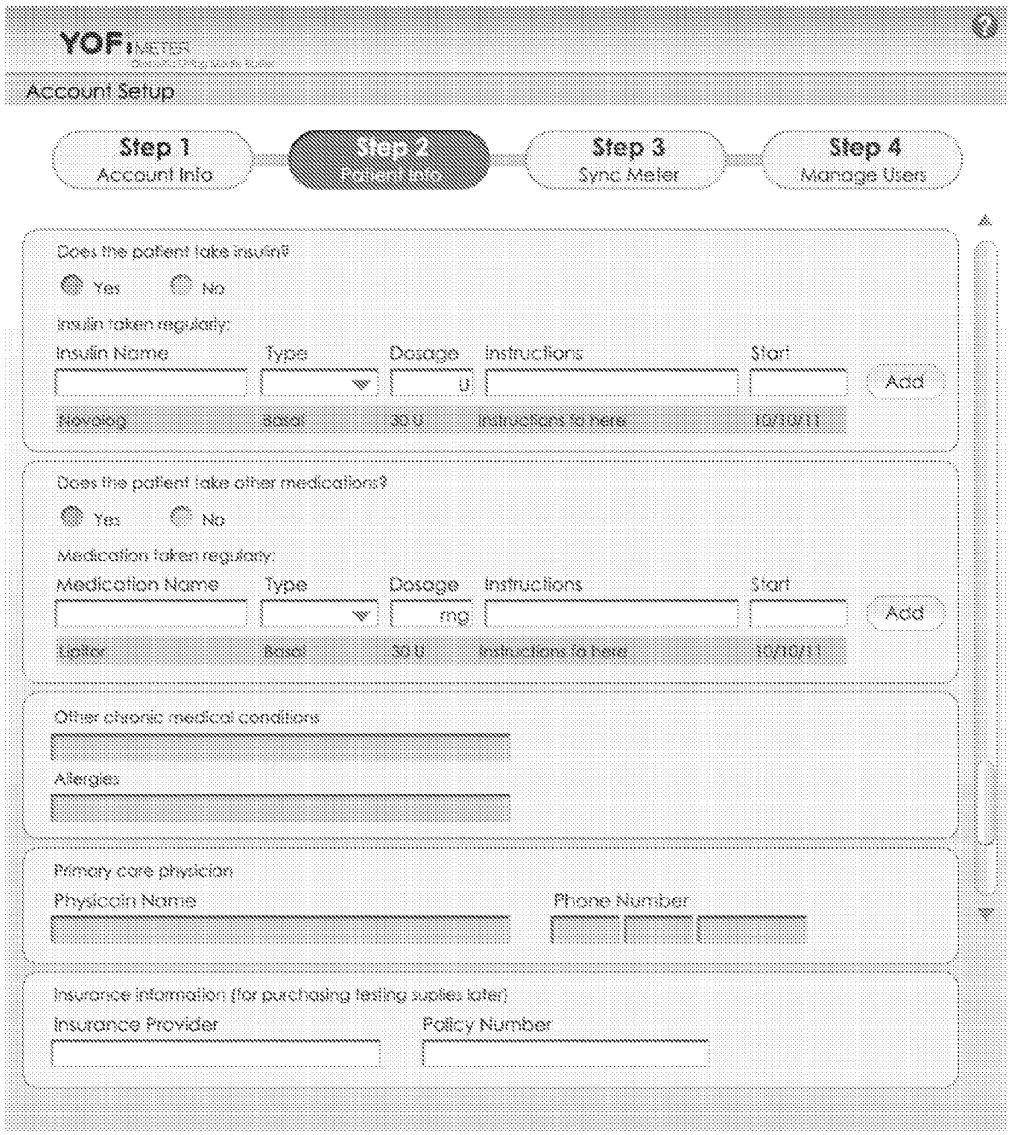

YOFi METER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Step 4
Manage Users
Does the patient take insulin?
Yes
No
Insulin taken regularly:
Insulin Name
Type
Dosage
Instructions
Start
Add
Does the patient take other medications?
Yes
No
Medication taken regularly:
Medication Name
Type
Dosage
Instructions
Start
Add
Other chronic medical conditions
Allergies
Primary care physician
Physicain Name
Phone Number
Insurance information (for purchasing testing supplies later)
Insurance Provider
Policy Number

FIG. 7D


YOFIMETER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Step 4
Manage Users
Emergency Contact
Contact Name
Phone Number
"About Me" Meter Display
"About Me" is a feature where in an emergency, the meter displays critical information about the patient that a care giver may need to know. It is possible to edit or turn this feature on or off at any time.
Display the patient's information on the meter?
Yes
No
About me
I am a Type 1 diabetic.
Name:
Jonathan Spunkmyer
Age: 82
Emergency Contact:
Margaret Doe
555.555.5555
Primary Physician:
Dr. Rogers
555.555.5555
Medical Info:
Type 1 Diabetes
Neuropathy
Allergic to:
Penicillin
Current Insulin:
Novolog 5mgd
Current Medication:
Lipitor
Please enter required fields above marked * before continuing
Back
Save & Continue

FIG. 7E

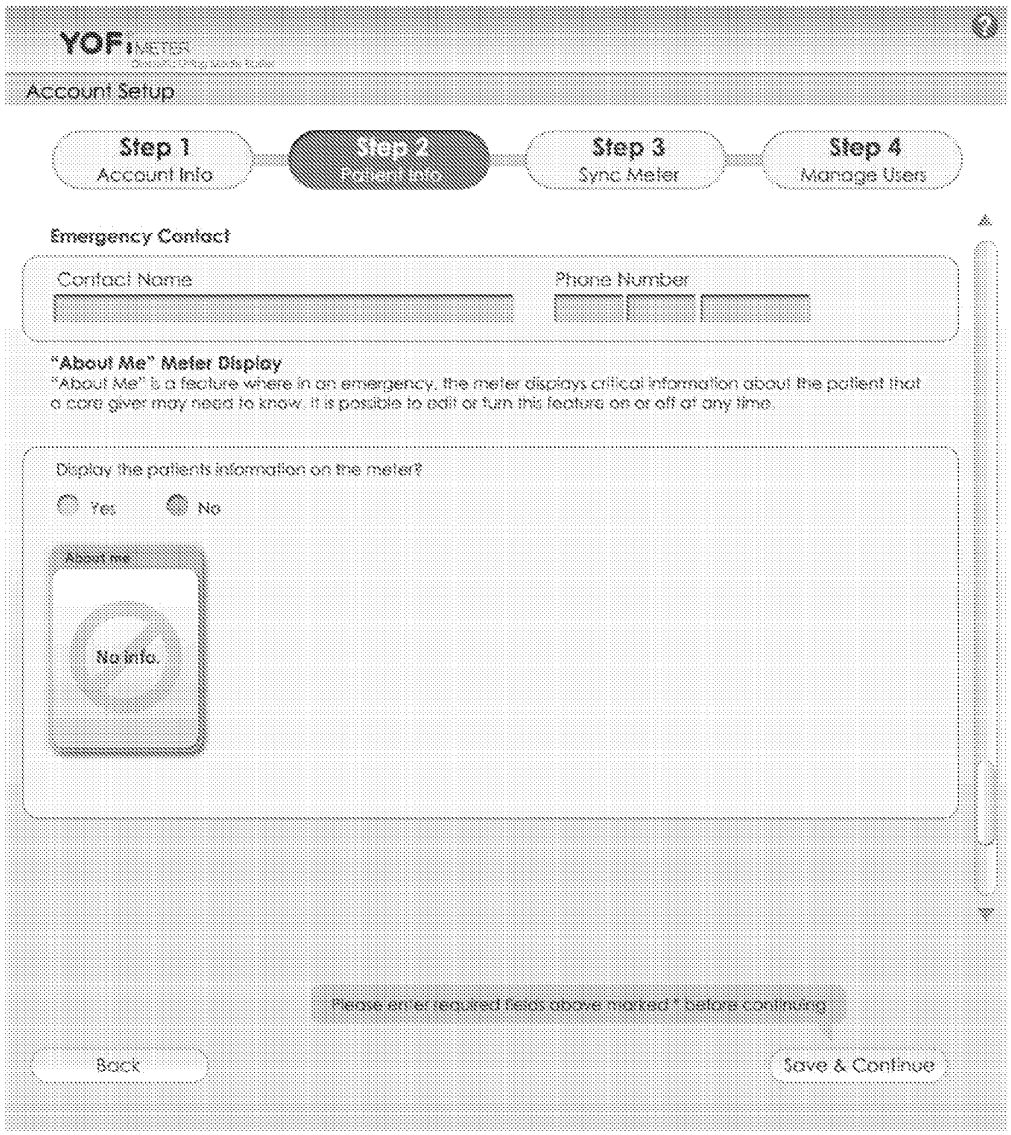

YOFi METER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Step 4
Manage Users
Emergency Contact
Contact Name
Phone Number
"About Me" Meter Display
"About Me" is a feature where in an emergency, the meter displays critical information about the patient that a care giver may need to know. It is possible to edit or turn this feature on or off at any time.
Display the patients information on the meter?
Yes
No
About me
No info.
Please enter required fields above marked * before continuing
Back
Save & Continue

FIG. 7F

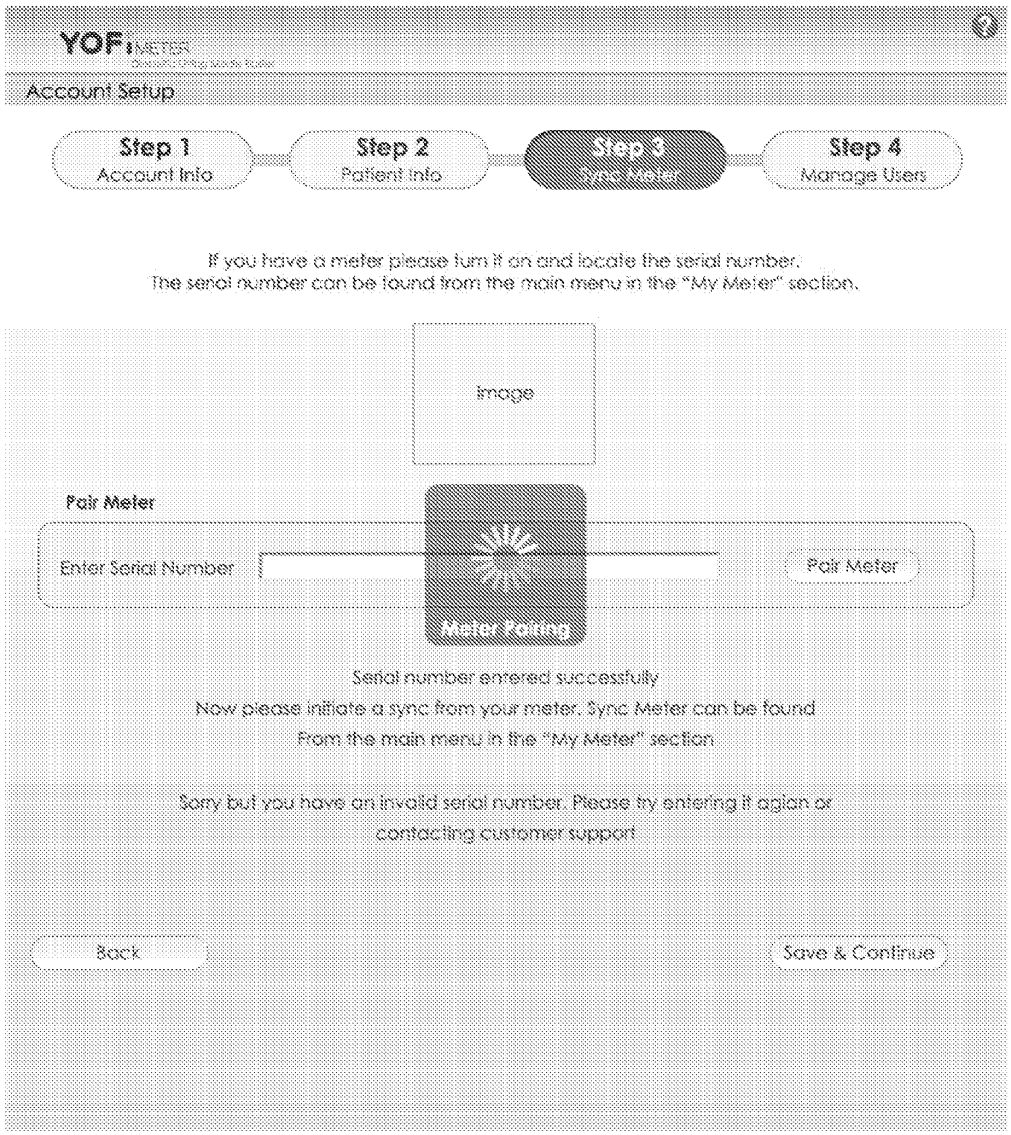

YOFi METER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Step 4
Manage Users
If you have a meter please turn it on and locate the serial number.
The serial number can be found from the main menu in the "My Meter" section.
Image
Pair Meter
Enter Serial Number
Pair Meter
Meter Pairing
Serial number entered successfully
Now please initiate a sync from your meter. Sync Meter can be found
From the main menu in the "My Meter" section
Sorry but you have an invalid serial number. Please try entering it again or
contacting customer support
Back
Save & Continue

FIG. 7G

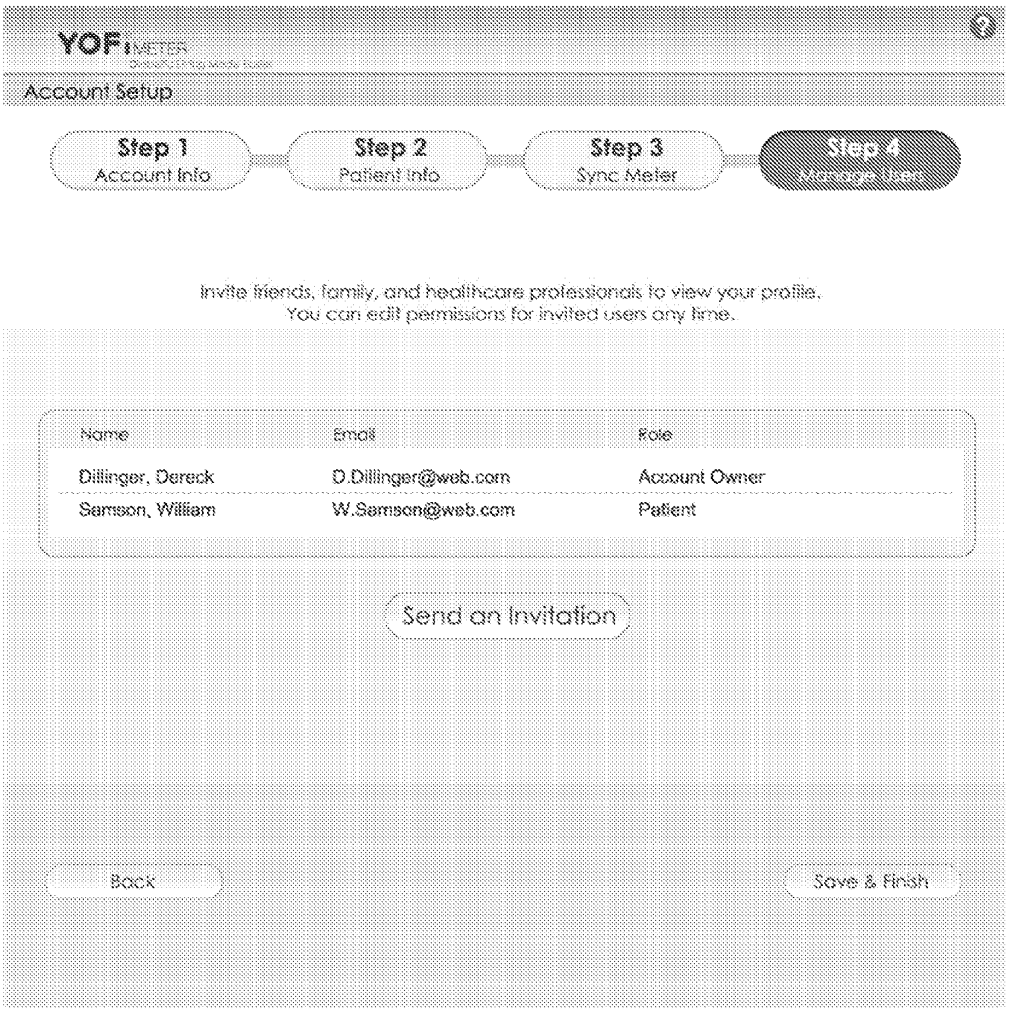

YOFiMETER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Step 4
Invite friends, family, and healthcare professionals to view your profile.
You can edit permissions for invited users any time.
Name
Email
Role
Dillinger, Dereck
D.Dillinger@web.com
Account Owner
Samson, William
W.Samson@web.com
Patient
Send an Invitation
Back
Save & Finish

FIG. 7H

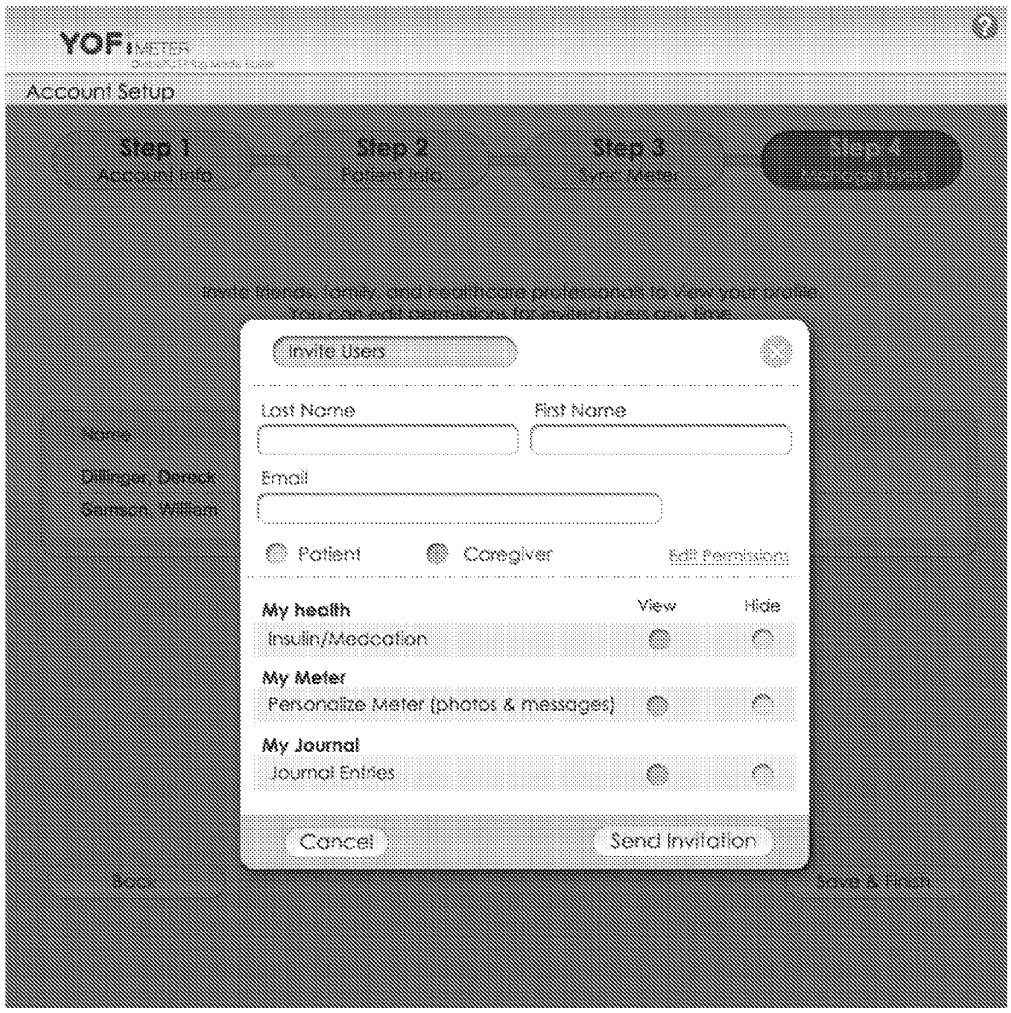

YOFIMETER
Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Sync Meter
Invite Users
Last Name
First Name
Email
Patient
Caregiver
Edit Permissions
My health
View
Hide
Insulin/Medication
My Meter
Personalize Meter (photos & messages)
My Journal
Journal Entries
Cancel
Send Invitation

FIG. 7I

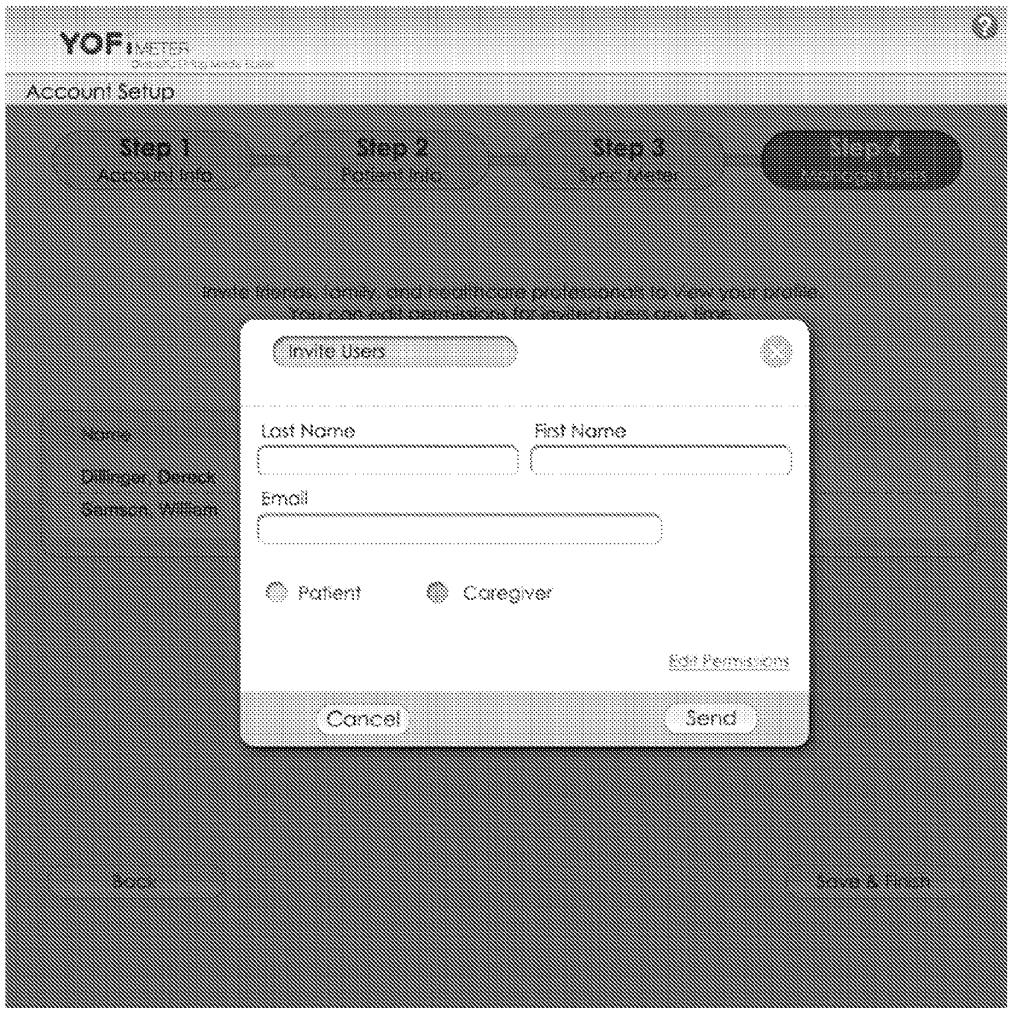

Account Setup
Step 1
Account Info
Step 2
Patient Info
Step 3
Invite Users
Last Name
First Name
Email
Patient
Caregiver
Edit Permissions
Cancel
Send

FIG. 7J

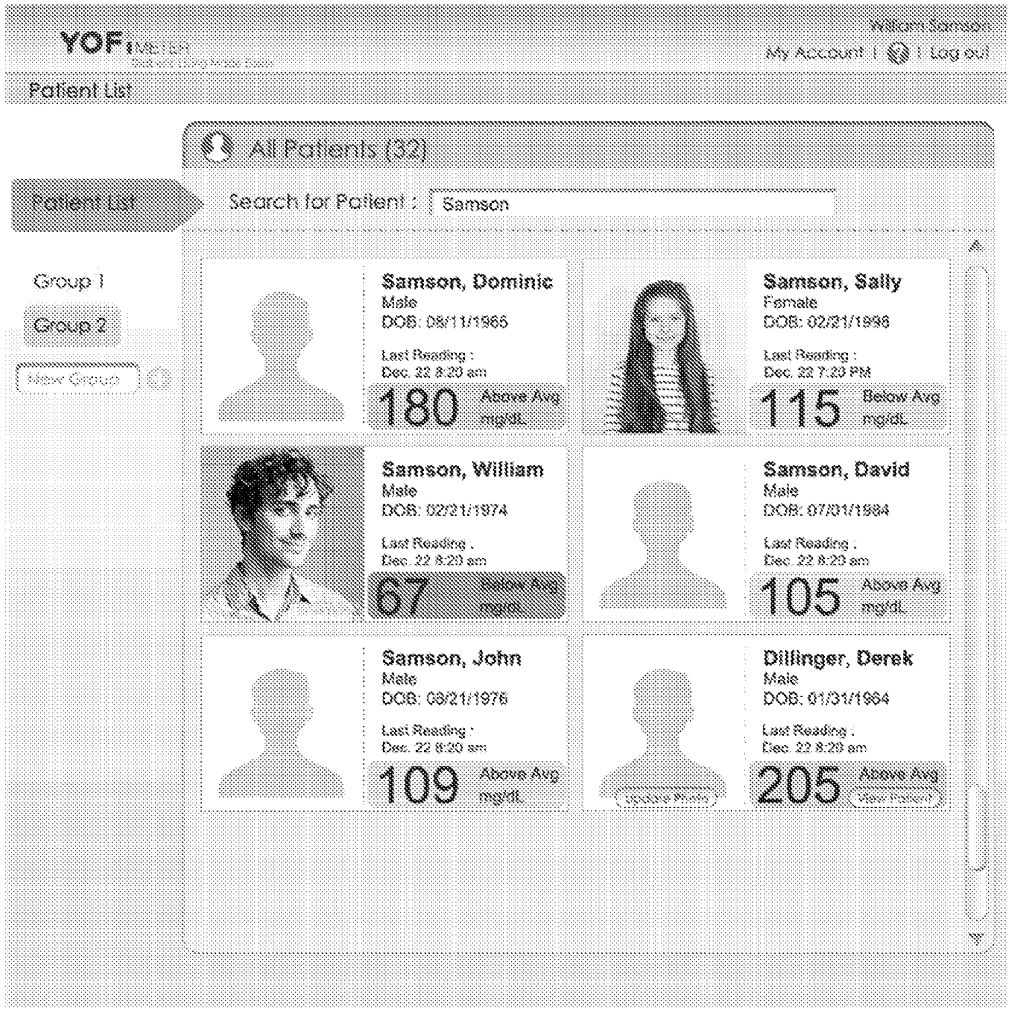

YOFIMETER
William Samson
My Account | | Log out
Patient List
All Patients (32)
Patient List
Search for Patient : Samson
Group 1
Group 2
New Group
Samson, Dominic
Male
DOB: 08/11/1965
Last Reading :
Dec. 22 8:20 am
180 Above Avg mg/dL
Samson, Sally
Female
DOB: 02/21/1996
Last Reading :
Dec. 22 7:23 PM
115 Below Avg mg/dL
Samson, William
Male
DOB: 02/21/1974
Last Reading .
Dec. 22 8:20 am
67 Below Avg mg/dL
Samson, David
Male
DOB: 07/01/1984
Last Reading .
Dec. 22 8:20 am
105 Above Avg mg/dL
Samson, John
Male
DOB: 08/21/1976
Last Reading :
Dec. 22 8:20 am
109 Above Avg mg/dL
Dillinger, Derek
Male
DOB: 01/31/1964
Last Reading .
Dec. 22 8:20 am
205 Above Avg

FIG. 8A

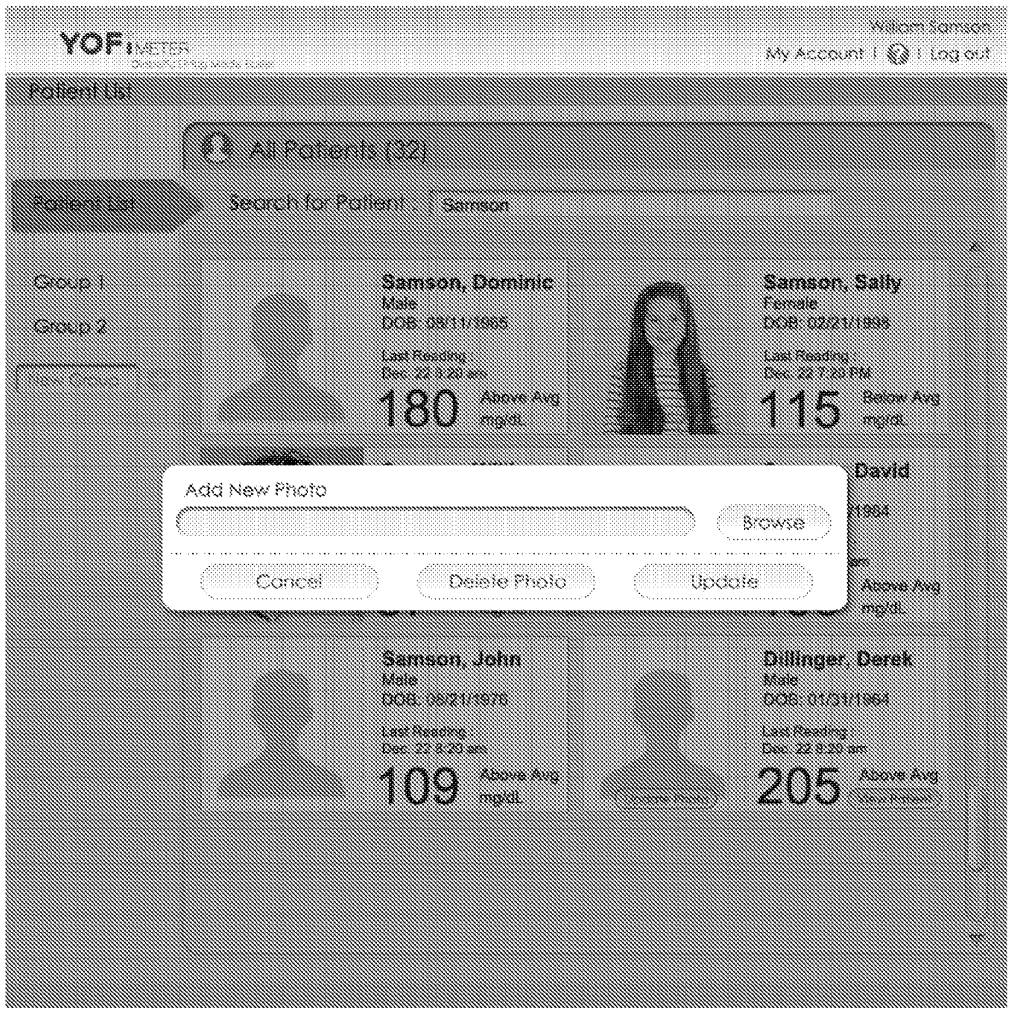

YOFIMETER
My Account | Log out
Patient List
All Patients (32)
Search for Patient : Samson
Group 1
Group 2
Samson, Dominic
Male
Last Reading:
180
Above Avg
mg/dL
Samson, Sally
Female
Last Reading:
115
Below Avg
mg/dL
Add New Photo
Browse
Cancel
Delete Photo
Update
Samson, John
Male
Last Reading:
109
Above Avg
mg/dL
Dillinger, Derek
Male
Last Reading:
205
Above Avg

FIG. 8B

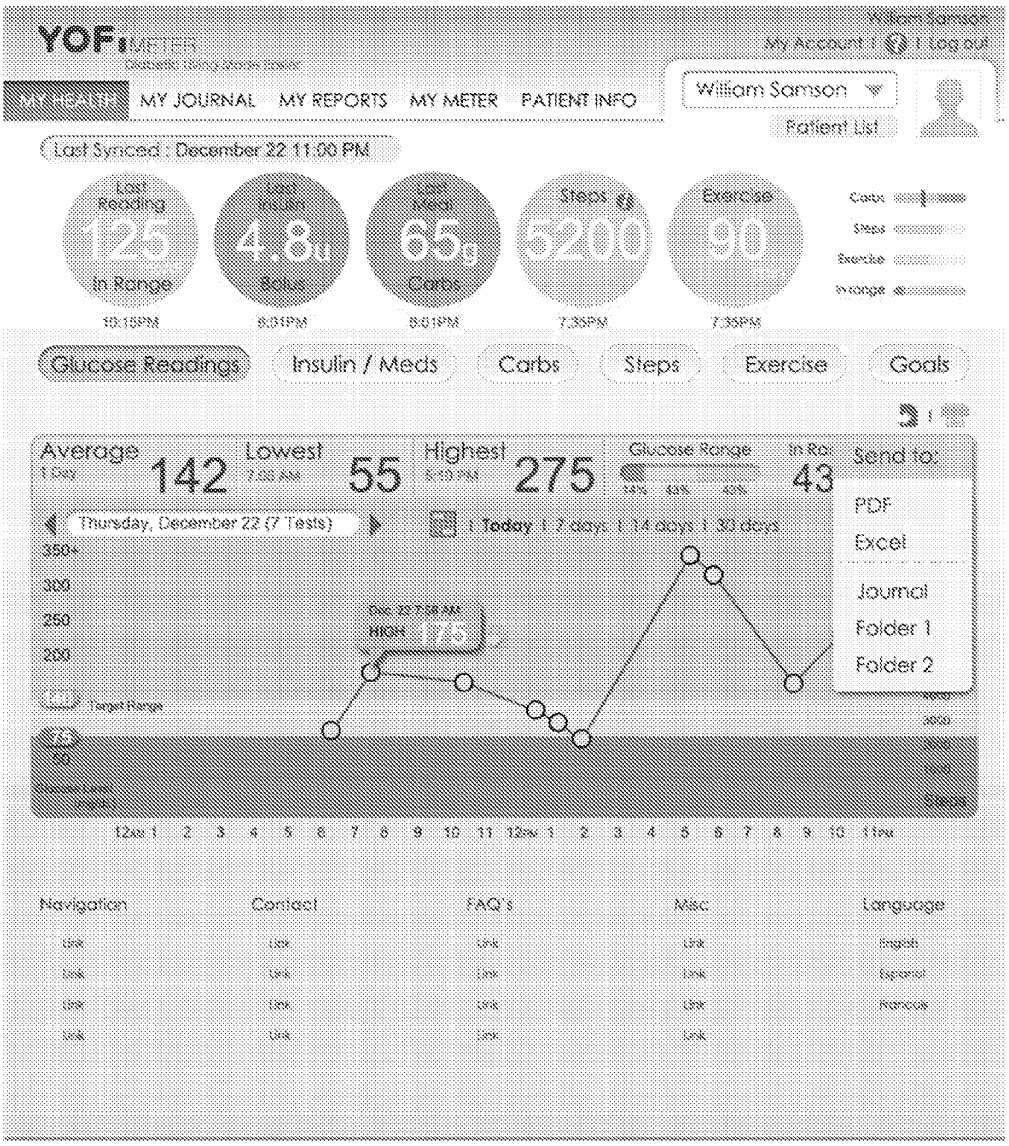

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Synced : December 22 11:00 PM
Last Reading
125
In Range
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5200
7:35PM
Exercise
90
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Average
1 Day
142
Lowest
7:00 AM
55
Highest
5:10 PM
275
Glucose Range
In Ra
43
Send to:
PDF
Excel
Journal
Folder 1
Folder 2
Thursday, December 22 (7 Tests)
Today
7 days
14 days
30 days
350+
300
250
200
Dec 20 7:58 AM
HIGH
175
Target Range
12AM 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12PM 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11PM
Navigation
Contact
FAQ's
Misc
Language
Link
English
Español
Français

FIG. 9A

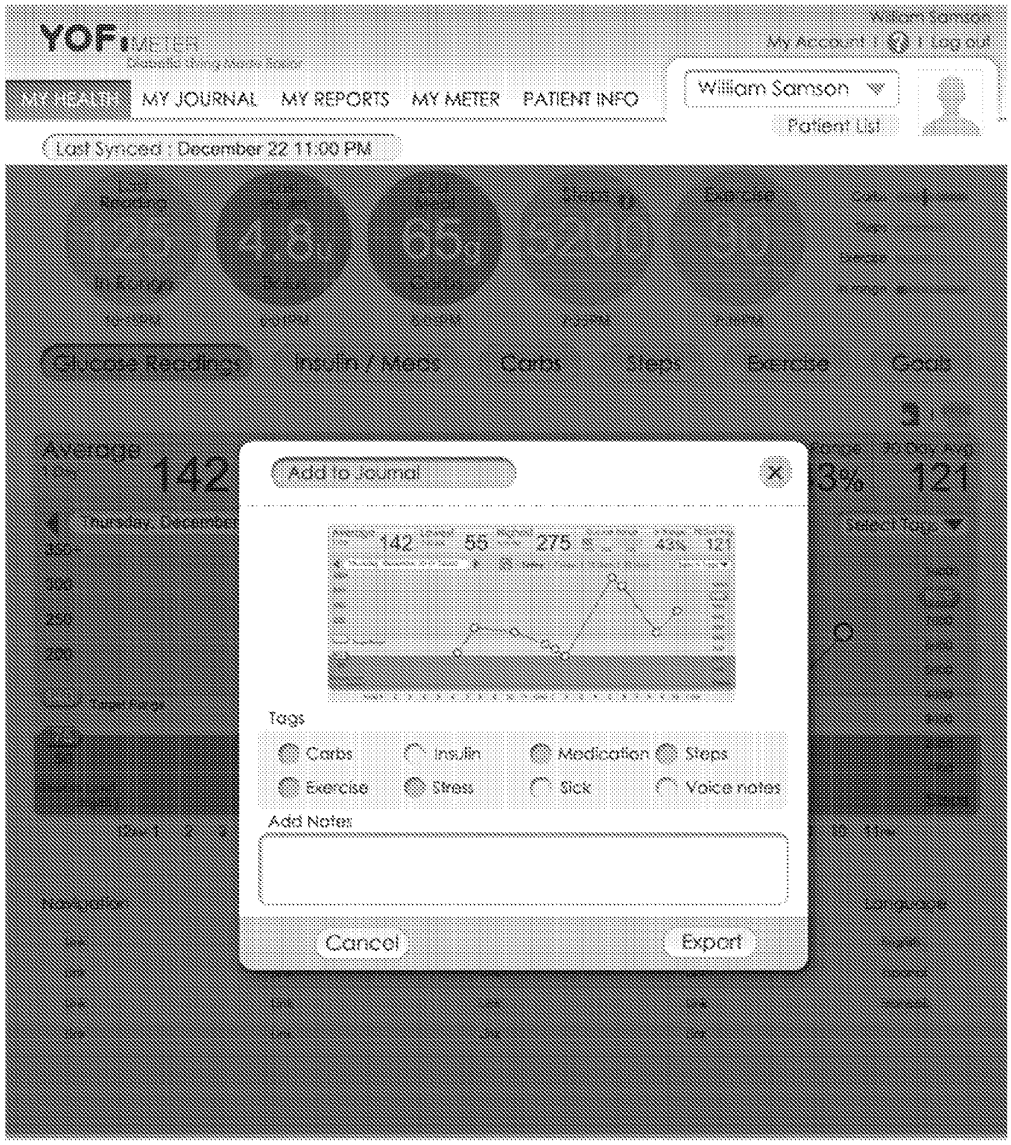

YOFiMETER
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Synced : December 22 11:00 PM
Glucose Readings
Insulin / Meals
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Average
142
Add to Journal
Tags
Carbs
Insulin
Medication
Steps
Exercise
Stress
Sick
Voice notes
Add Notes
Cancel
Export

FIG. 9B

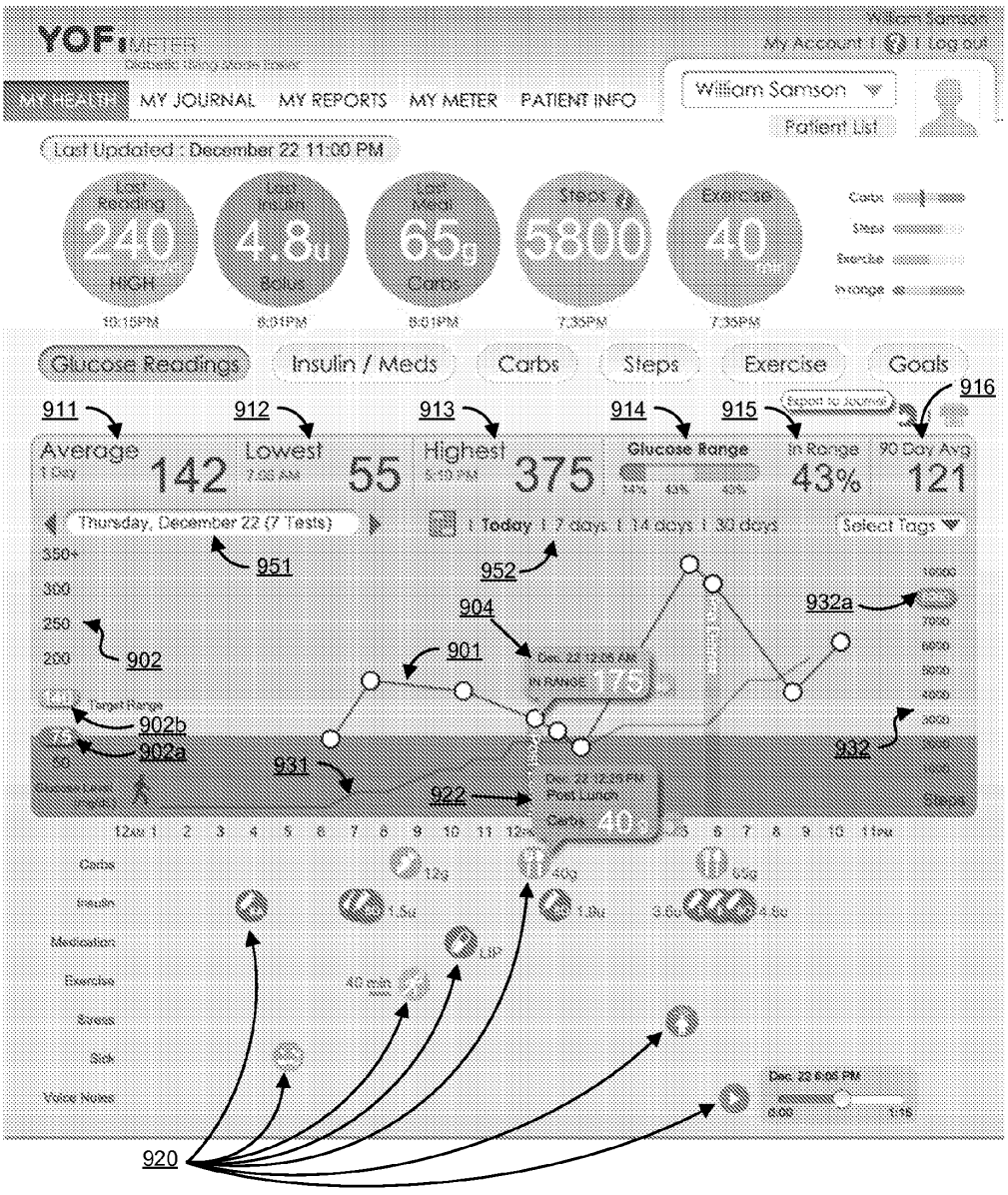

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Bolus
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
911
912
913
914
915
916
Average
1 Day
142
Lowest
55
Highest
375
Glucose Range
In Range
43%
90 Day Avg
121
Thursday, December 22 (7 Tests)
Today
7 days
14 days
30 days
Select Tags
951
952
904
901
902
902b
902a
931
922
932a
932
920

FIG. 9C


YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Meal
65g
Carbs
6:01PM
Steps
5800
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
Average
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Report to Journal
Average 1 Day 142
Lowest 7:00 AM 55
Highest 6:10 PM 375
Glucose Range
In Range 43%
90 Day Avg 121
Thursday, December 22 (7 Tests)
Today
7 days
14 days
30 days
Select Tags
350+
300
250
200
Target Range
Dec 22 12:05 AM
In RANGE 175
Dec 22 12:01 PM
Post Lunch
Carbs 46g
12a 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12p
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12a
Carbs
Insulin
Medication
Exercise
Stress
Sick
Voice Notes
40 min
Dec 22 6:05 PM

FIG. 9D

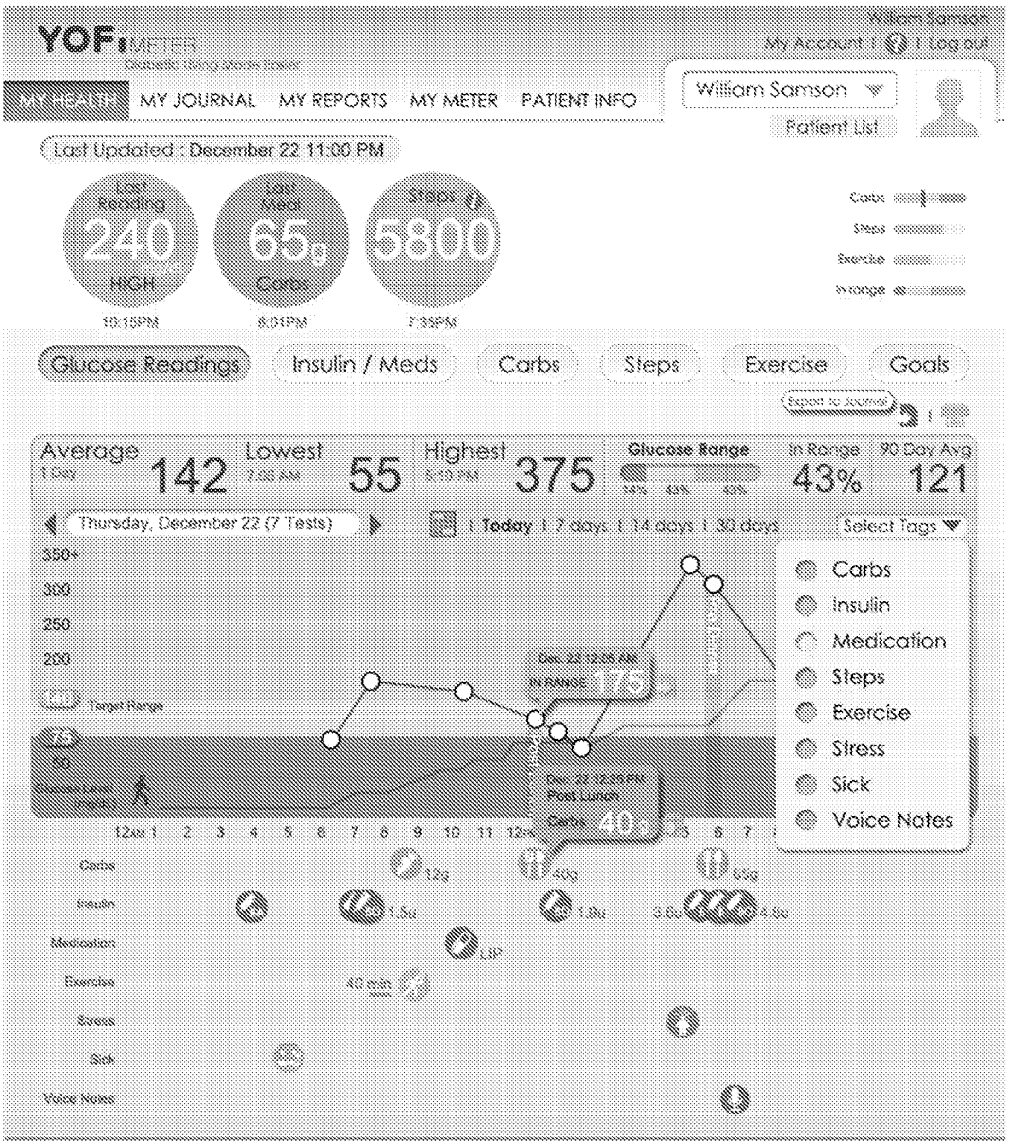

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Meal
65g
Carbs
6:01PM
Steps
5800
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Export to Journal
Average
1 Day
142
Lowest
7:00 AM
55
Highest
6:10 PM
375
Glucose Range
In Range
43%
90 Day Avg
121
Thursday, December 22 (7 Tests)
1 Today 1 7 days 1 14 days 1 30 days
Select Tags
350+
300
250
200
Target Range
Dec 22 12:05 AM
In Range
175
Dec 22 12:01 PM
Post Lunch
Carbs
46g
Carbs
Insulin
Medication
Exercise
Stress
Sick
Voice Notes
Carbs
Insulin
Medication
Exercise
Stress
Sick
Voice Notes

FIG. 9E

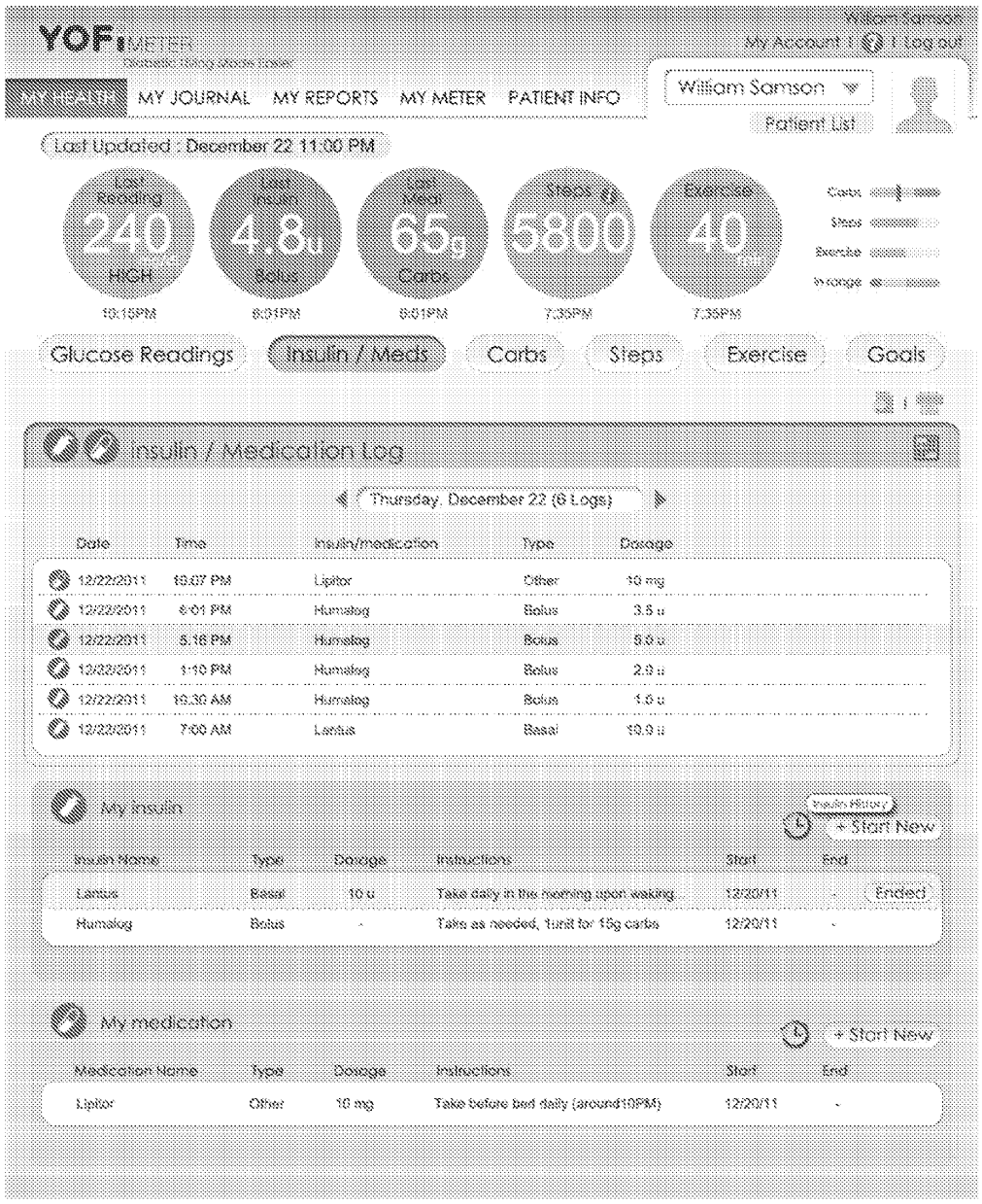

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps @
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Insulin / Medication Log
Thursday, December 22 (6 Logs)
Date
Time
Insulin/medication
Type
Dosage
12/22/2011 10:07 PM Lipitor Other 10 mg
12/22/2011 8:01 PM Humalog Bolus 3.5 u
12/22/2011 5:16 PM Humalog Bolus 5.0 u
12/22/2011 1:10 PM Humalog Bolus 2.0 u
12/22/2011 10:30 AM Humalog Bolus 1.0 u
12/22/2011 7:00 AM Lantus Basal 10.0 u
My Insulin
Insulin History
+ Start New
Insulin Name
Type
Dosage
Instructions
Start
End
Lantus Basal 10 u Take daily in the morning upon waking 12/20/11 - Ended
Humalog Bolus - Take as needed, 1unit for 15g carbs 12/20/11 -
My medication
+ Start New
Medication Name
Type
Dosage
Instructions
Start
End
Lipitor Other 10 mg Take before bed daily (around10PM) 12/20/11 -

FIG. 10A

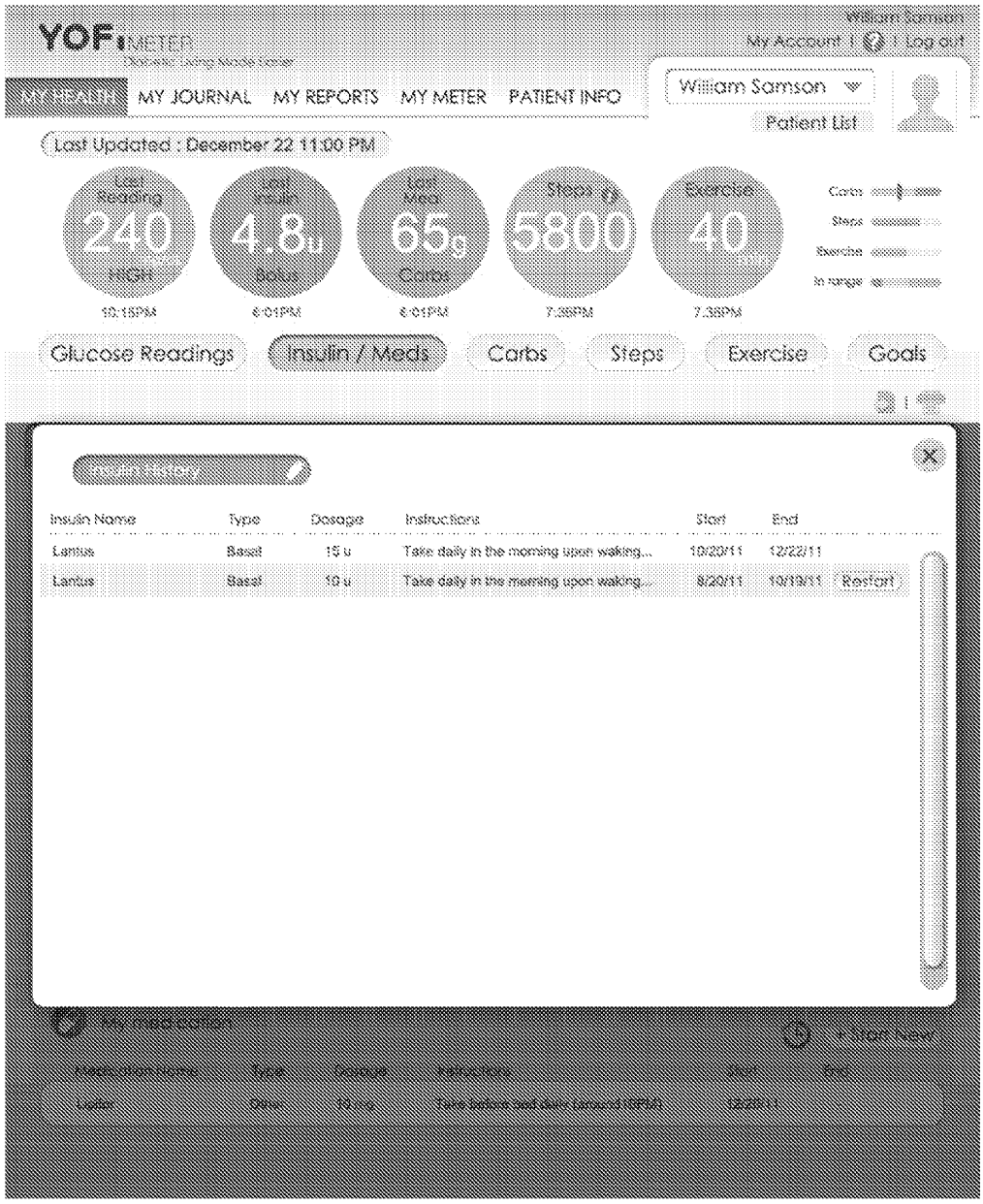

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
4.8U
6:01PM
65g
Carbs
6:01PM
Steps
5800
7:38PM
Exercise
40
7:38PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Insulin Name
Type
Dosage
Instructions
Start
End
Lantus
Basal
15 u
Take daily in the morning upon waking...
10/20/11
12/22/11
Lantus
Basal
10 u
Take daily in the morning upon waking...
8/20/11
10/19/11
Restart

FIG. 10B

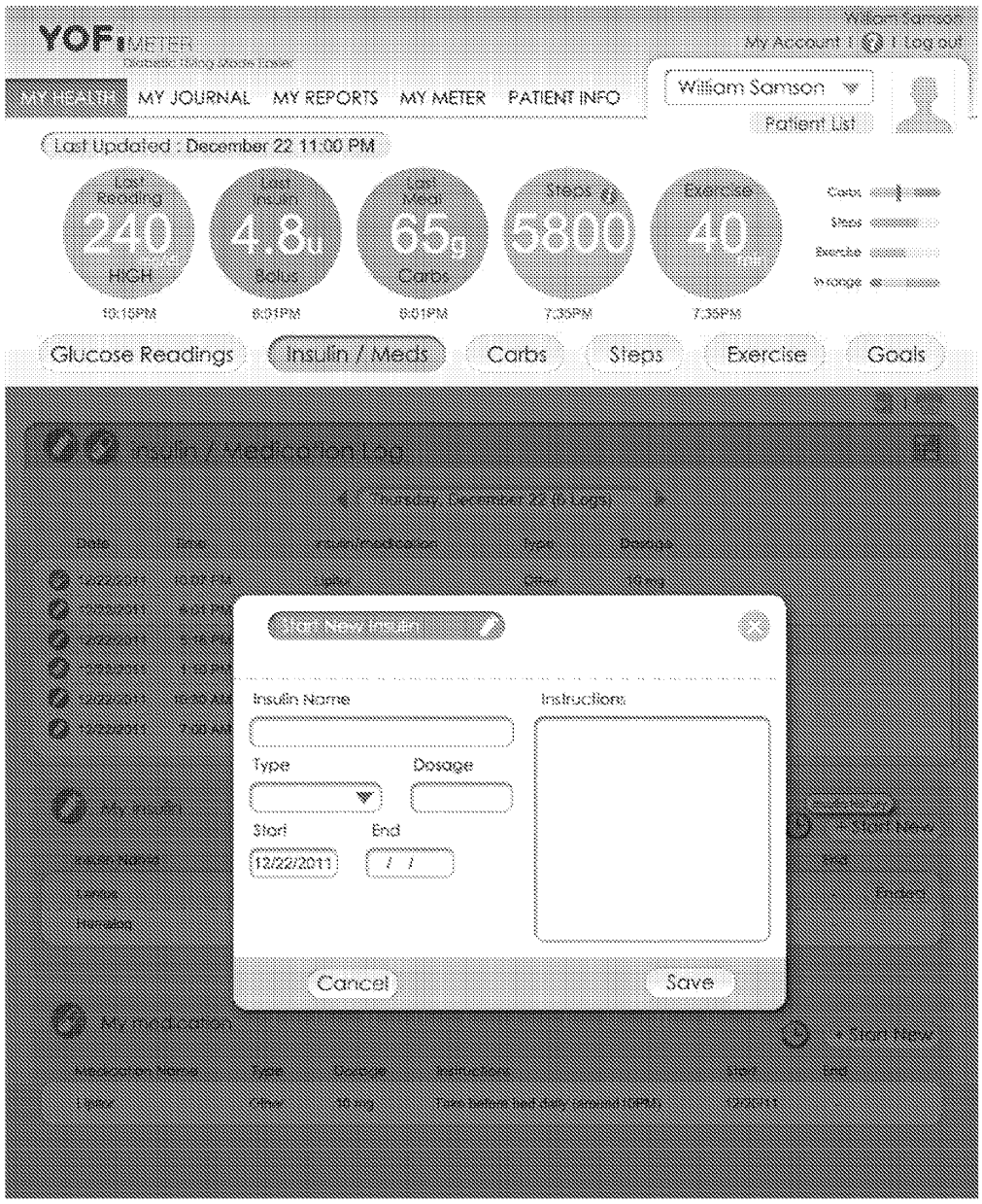

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Carbs
65g
Carbs
8:01PM
Steps (g)
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Start New Profile
Insulin Name
Instructions
Type
Dosage
Start
End
12/22/2011
Cancel
Save

FIG. 10C

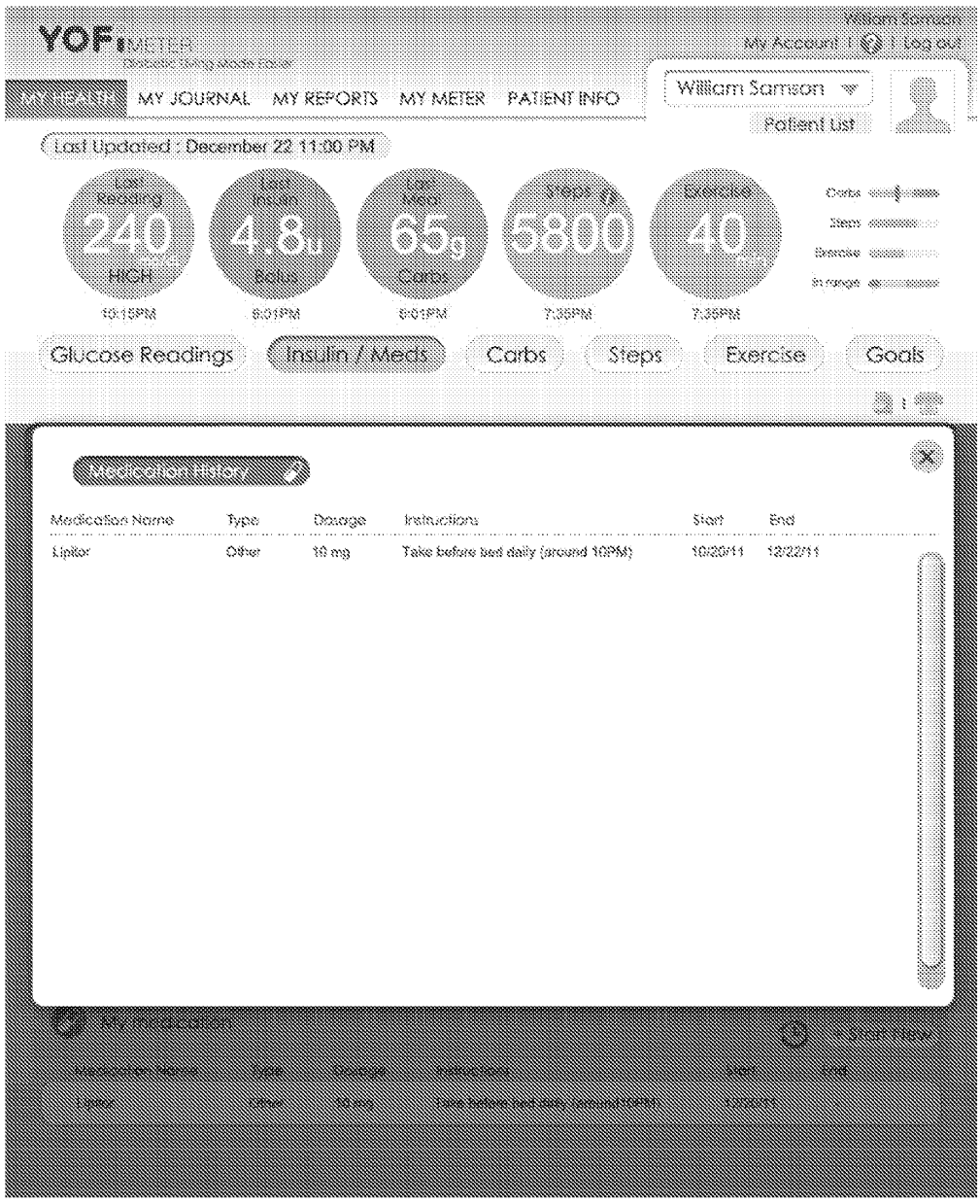

YOFIMETER
William Samson
My Account | Log out
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
6:01PM
Last Meal
65g
Carbs
6:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Medication History
Medication Name
Type
Dosage
Instructions
Start
End
Lipitor
Other
10 mg
Take before bed daily (around 10PM)
10/20/11
12/22/11

FIG. 10D

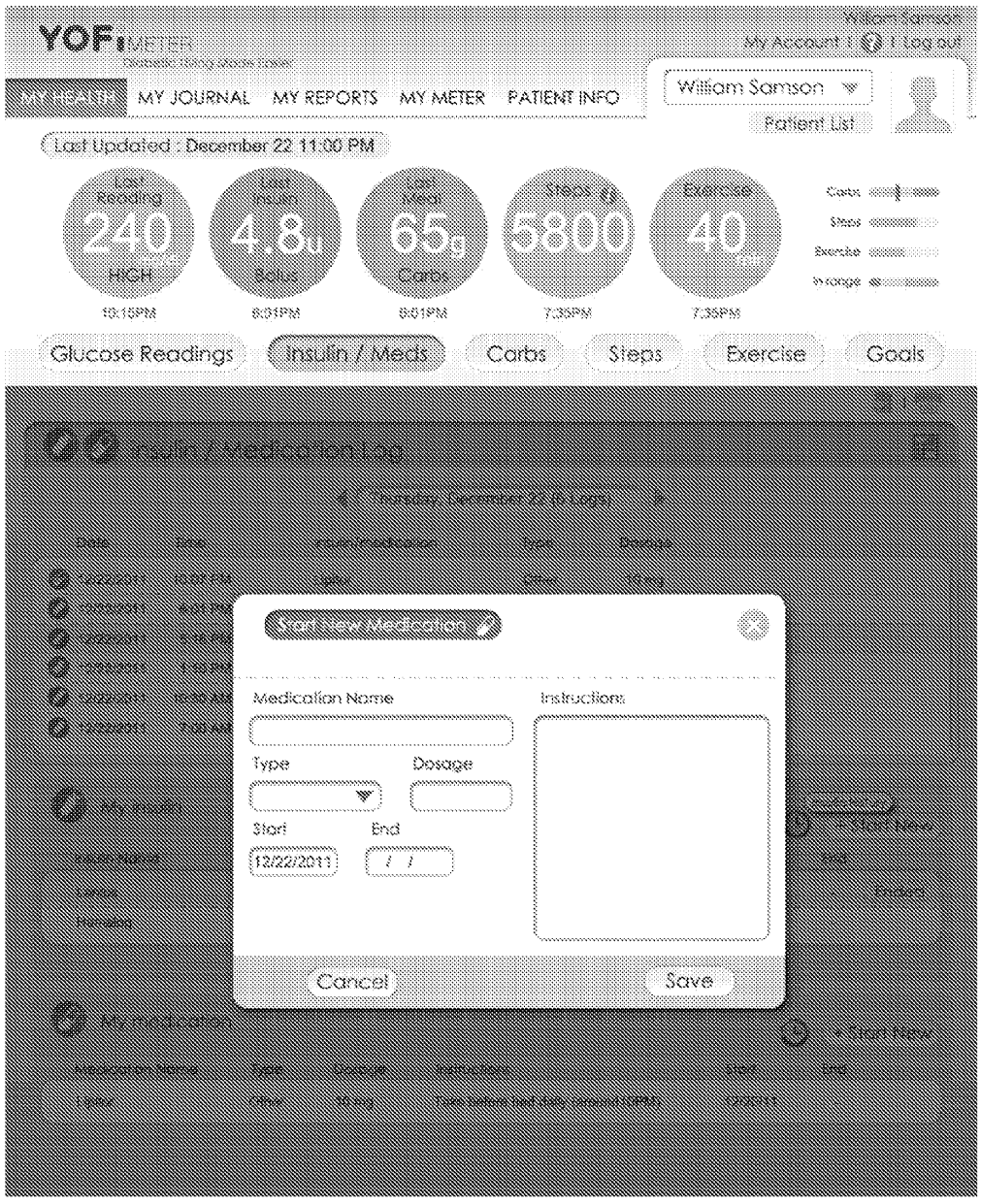

YOFiMETER
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Carbs
65g
Carbs
8:01PM
Steps (s)
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Start New Medication
Medication Name
Instructions
Type
Dosage
Start
End
12/22/2011
Cancel
Save

FIG. 10E

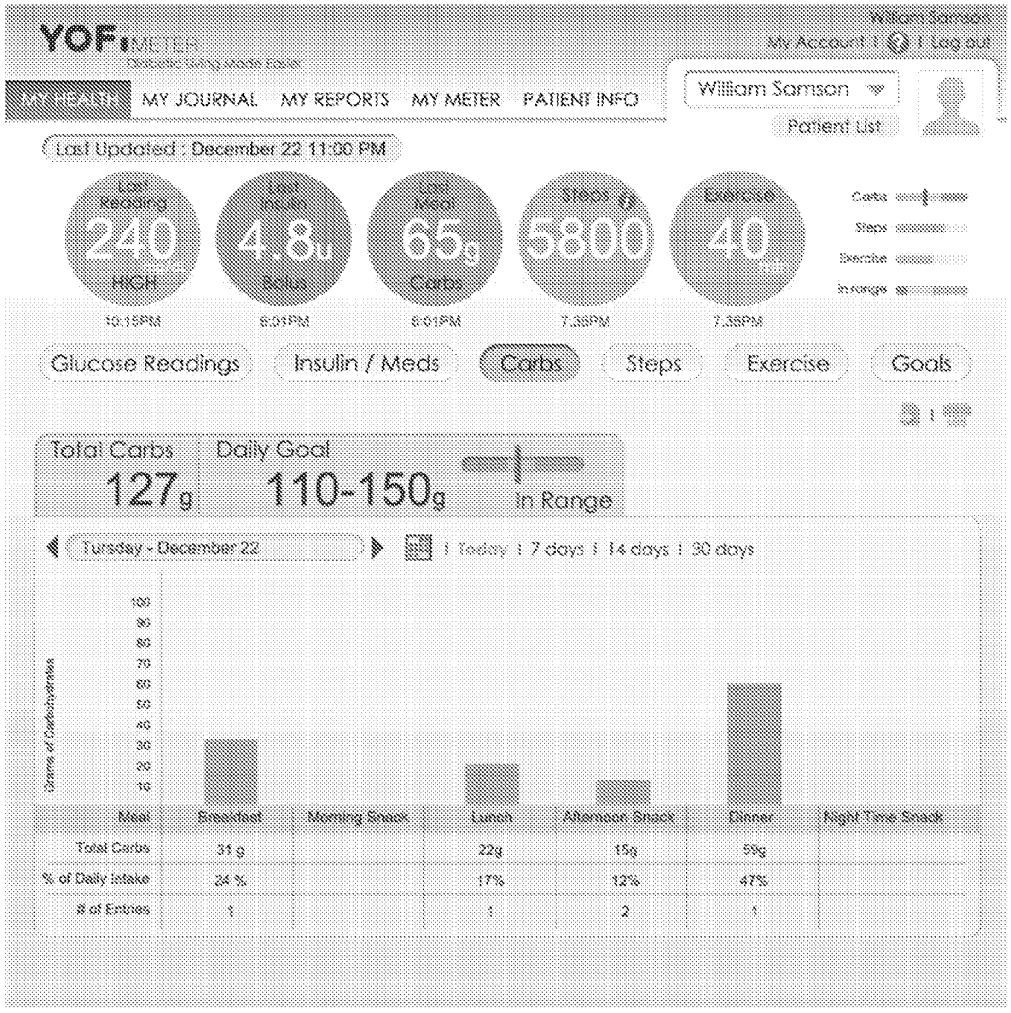

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
Last Insulin
4.8u
Bolus
Last Meal
65g
Carbs
Steps
5800
Exercise
40
min
10:15PM
8:01PM
8:01PM
7:38PM
7:38PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Total Carbs
127g
Daily Goal
110-150g
In Range
Tuesday - December 22
Today
7 days
14 days
30 days
Grams of Carbohydrates
Meal
Breakfast
Morning Snack
Lunch
Afternoon Snack
Dinner
Night Time Snack
Total Carbs
31 g
22g
15g
59g
% of Daily Intake
24 %
17%
12%
47%
of Entries
1
1
2
1

FIG. 11A

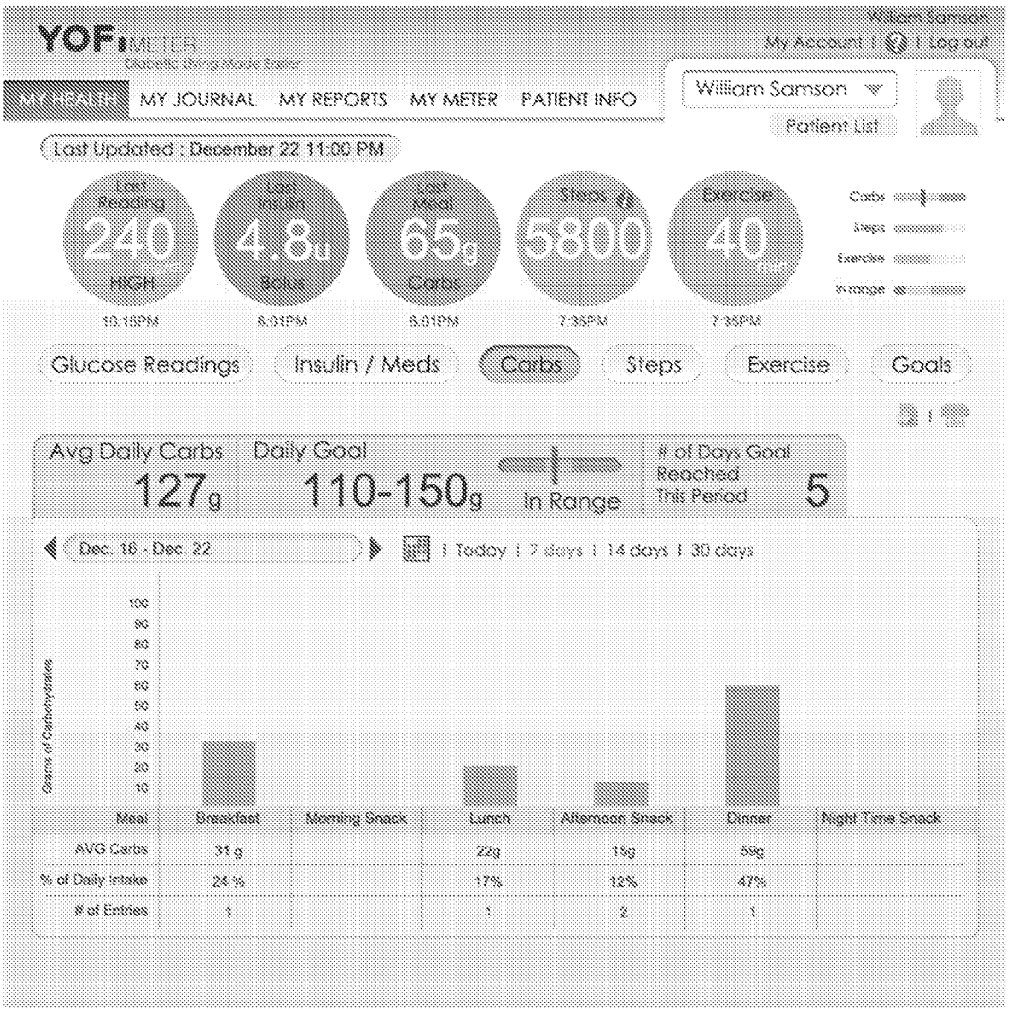

YOFi METER
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps Today
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Avg Daily Carbs
127g
Daily Goal
110-150g
In Range
of Days Goal Reached This Period
5
Dec. 16 - Dec. 22
Today
7 days
14 days
30 days
Grams of Carbohydrates
Meal
Breakfast
Morning Snack
Lunch
Afternoon Snack
Dinner
Night Time Snack
AVG Carbs
31 g
22g
15g
59g
% of Daily Intake
24 %
17%
12%
47%
of Entries
1
1
2
1

FIG.11B

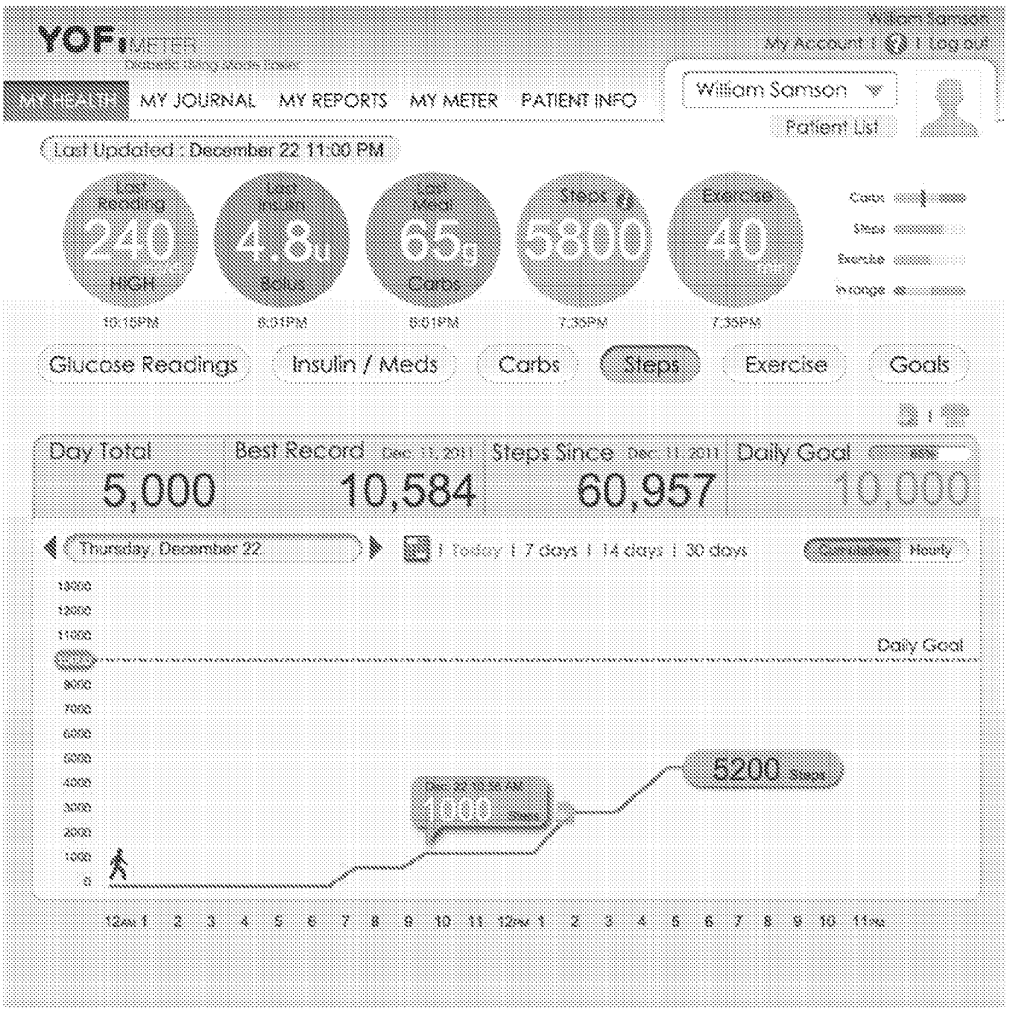

YOFi METER
My Account | Log out
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
4.8u
Bolus
6:01PM
65g
Carbs
6:01PM
5800
7:35PM
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Day Total
5,000
Best Record
10,584
Steps Since
60,957
Daily Goal
10,000
Thursday, December 22
Today | 7 days | 14 days | 30 days
Hourly
Daily Goal
5200
1000

FIG. 12A

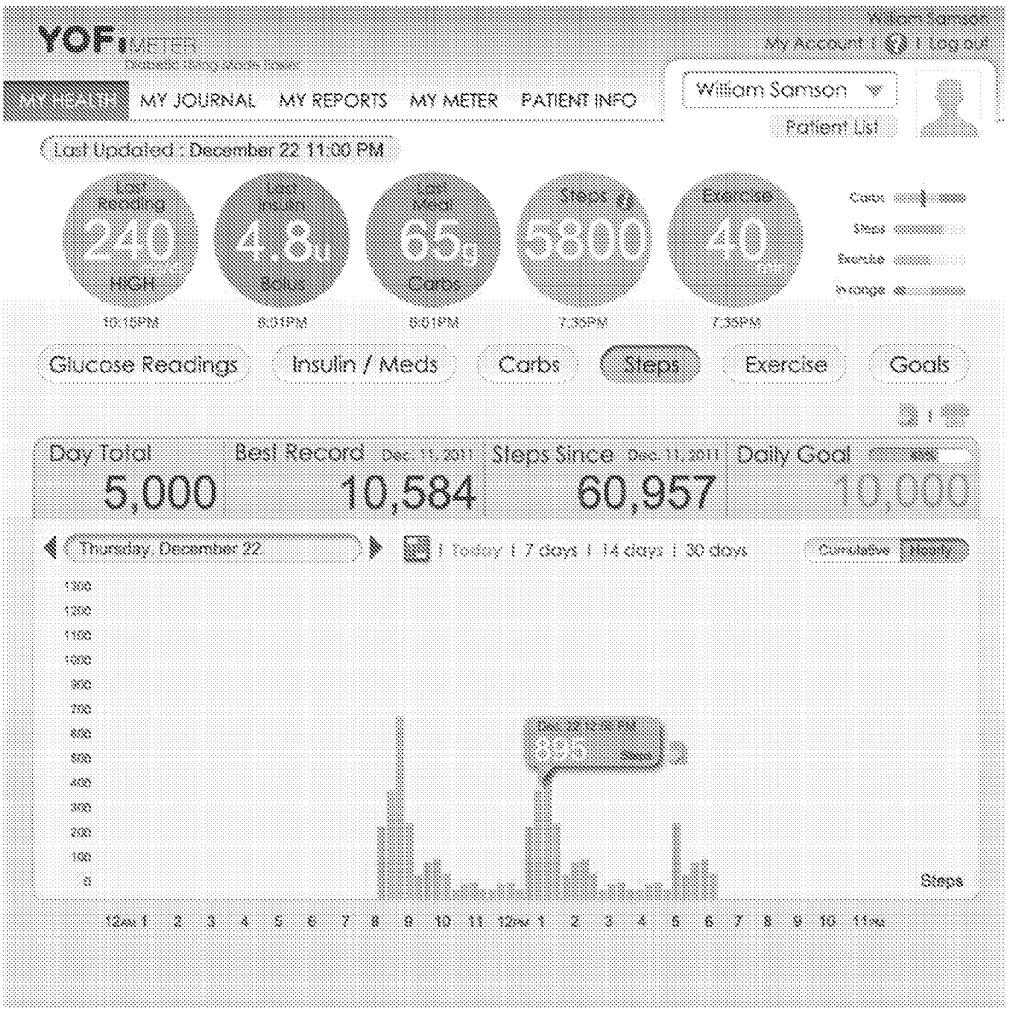

YOFi METER
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Meal
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Day Total
5,000
Best Record
10,584
Steps Since
60,957
Daily Goal
10,000
Thursday, December 22
Today
7 days
14 days
30 days
Cumulative
Hourly
396
Steps

FIG. 12B

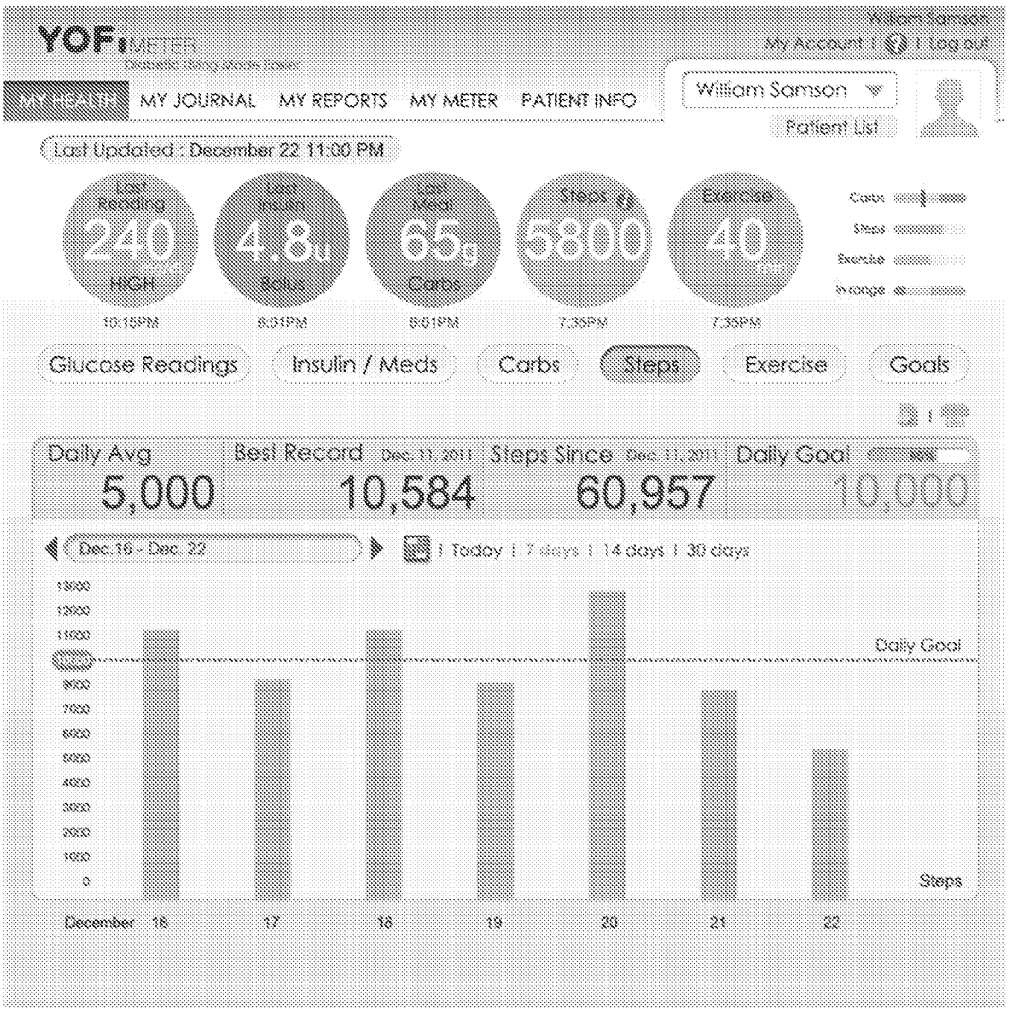

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Daily Avg
5,000
Best Record
10,584
Steps Since
60,957
Daily Goal
10,000
Dec 16 - Dec 22
Today | 7 days | 14 days | 30 days
Daily Goal
Steps
December 16 17 18 19 20 21 22

FIG. 12C


YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Exercise Today
30 min
Exercise This Period
110 min
Avg Exercise Time
28 min
Weekly Goal
150 min
Dec 18 - Dec 22
7 days
14 days
30 days
Daily Goal
Minutes
MON 18
TUE 19
WED 20
THU 21
FRI 22
SAT 23
SUN 24

FIG. 12D

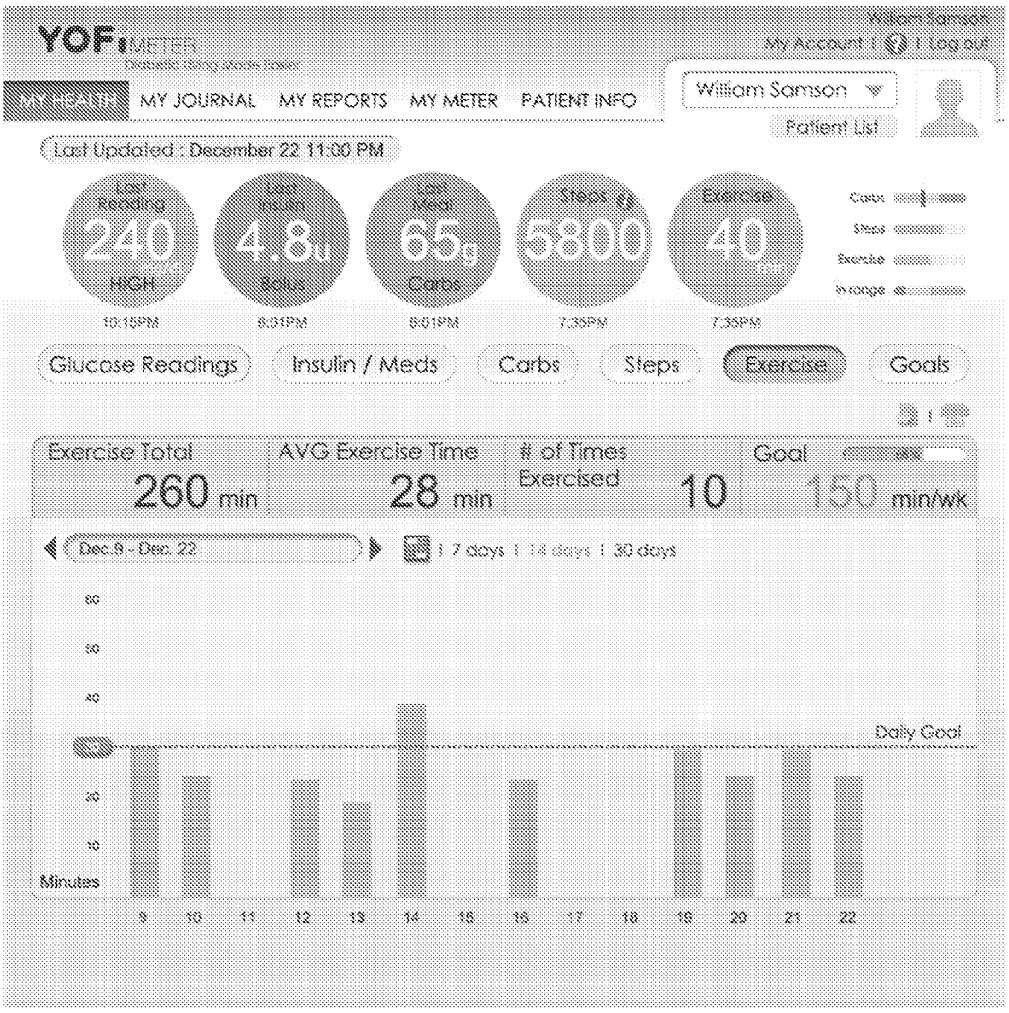

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
4.8u
Bolus
6:01PM
65g
Carbs
6:01PM
5800
7:35PM
40
7:35PM
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Exercise Total
260 min
AVG Exercise Time
28 min
of Times Exercised
10
Goal
150 min/wk
Dec 9 - Dec 22
7 days
14 days
30 days
Daily Goal
Minutes
9
10
11
12
13
14
16
16
17
18
19
20
21
22

FIG. 12E

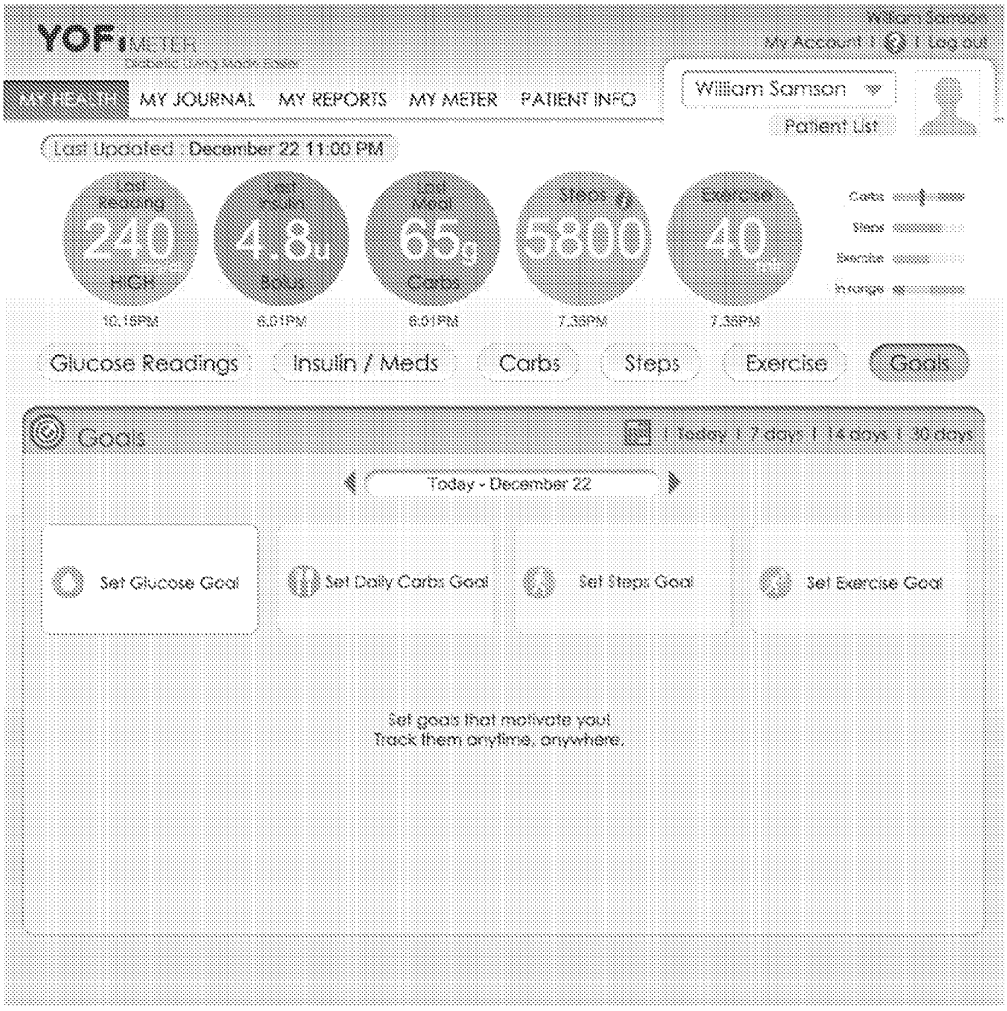

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Uploaded : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
6:01PM
Last Meal
65g
Carbs
6:01PM
Steps
5800
7:38PM
Exercise
40
7:38PM
Carbs
Steps
Exercise
Average
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Goals
Today | 7 days | 14 days | 30 days
Today - December 22
Set Glucose Goal
Set Daily Carbs Goal
Set Steps Goal
Set Exercise Goal
Set goals that motivate you!
Track them anytime, anywhere.

FIG. 13A

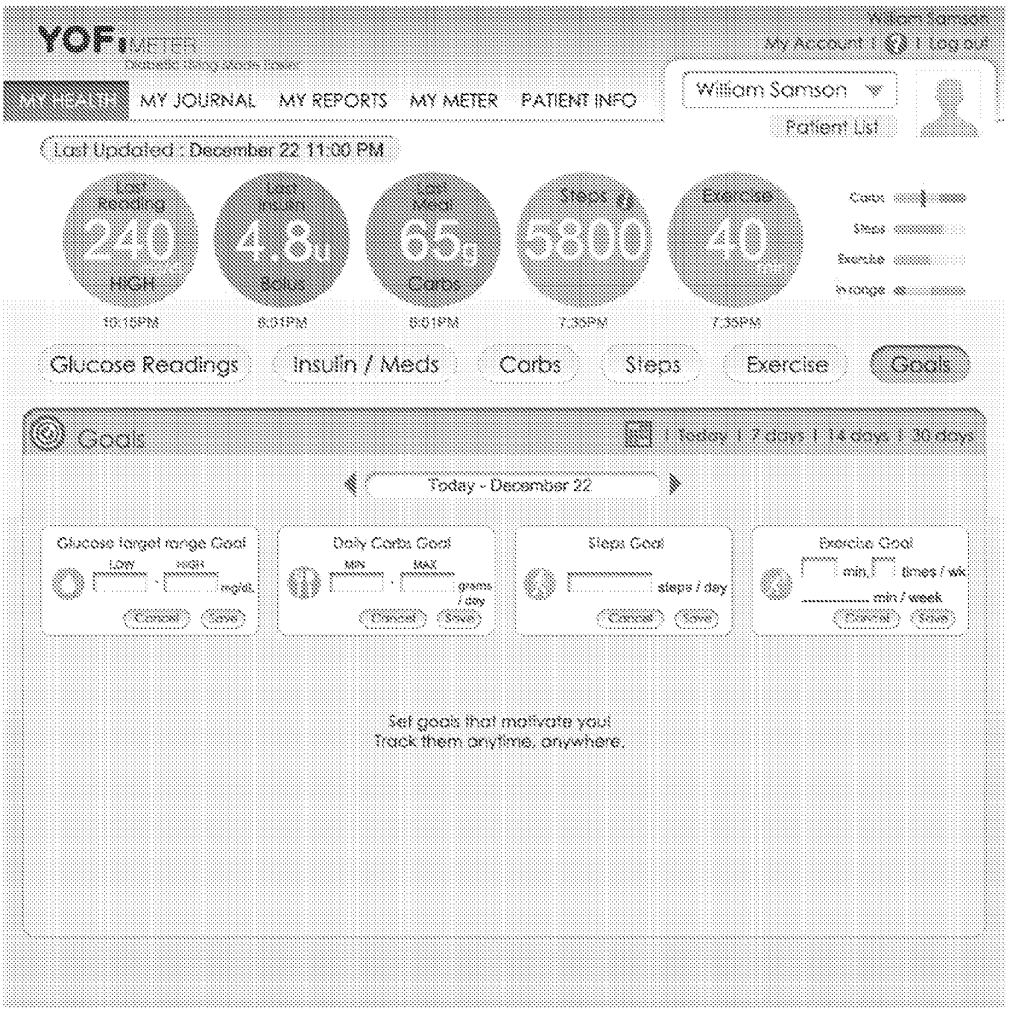

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Goals
Today
7 days
14 days
30 days
Today - December 22
Glucose target range Goal
Low
High
mg/dL
Cancel
Save
Daily Carbs Goal
Min
Max
grams / day
Cancel
Save
Steps Goal
steps / day
Cancel
Save
Exercise Goal
min
times / wk
min / week
Cancel
Save
Set goals that motivate you!
Track them anytime, anywhere.

FIG. 13B

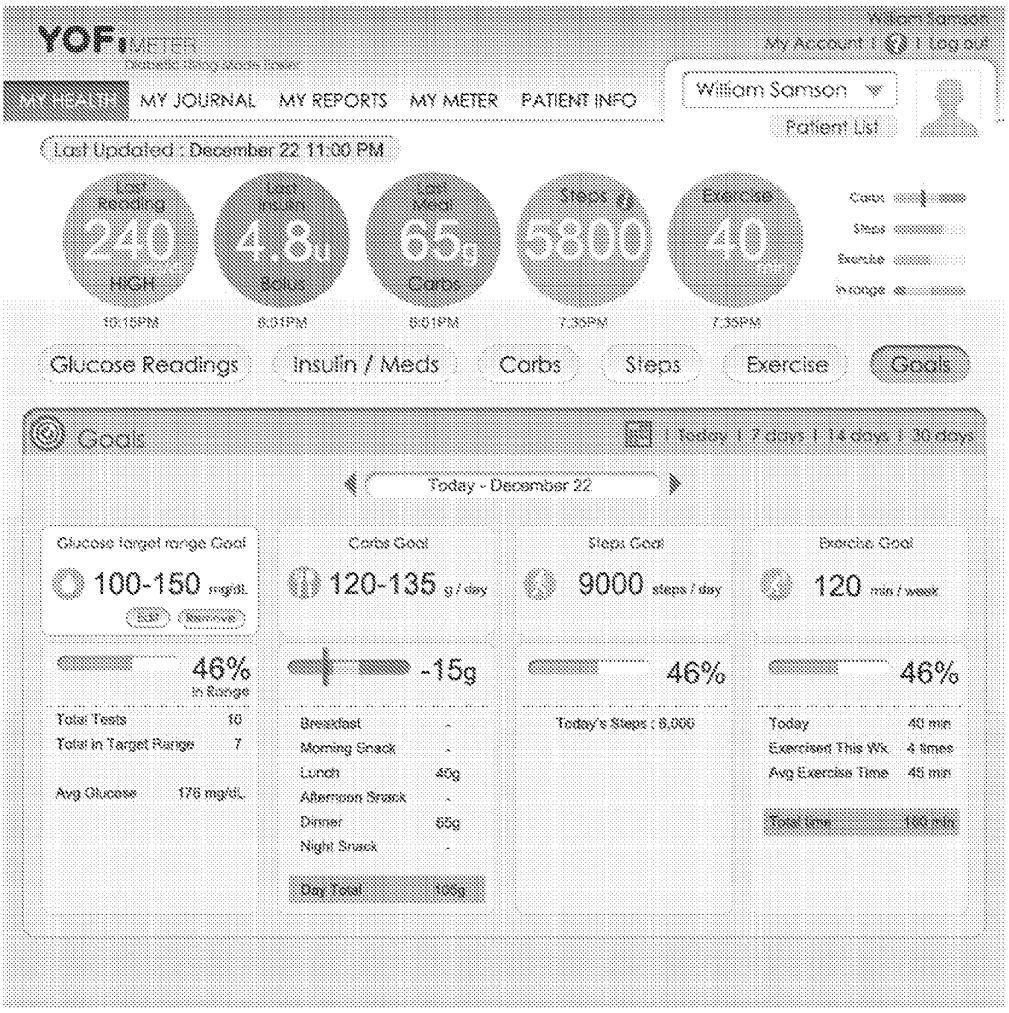

YOFi METER
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Goals
Today | 7 days | 14 days | 30 days
Today - December 22
Glucose Target range Goal
100-150 mg/dL
Carbs Goal
120-135 g / day
Steps Goal
9000 steps / day
Exercise Goal
120 min / week
46%
In Range
-15g
46%
46%
Total Tests 10
Total in Target Range 7
Avg Glucose 176 mg/dL
Breakfast -
Morning Snack -
Lunch 40g
Afternoon Snack -
Dinner 65g
Night Snack -
Day Total 105g
Today's Steps : 8,000
Today 40 min
Exercised This Wk 4 times
Avg Exercise Time 45 min
Total time 180 min

FIG. 13C

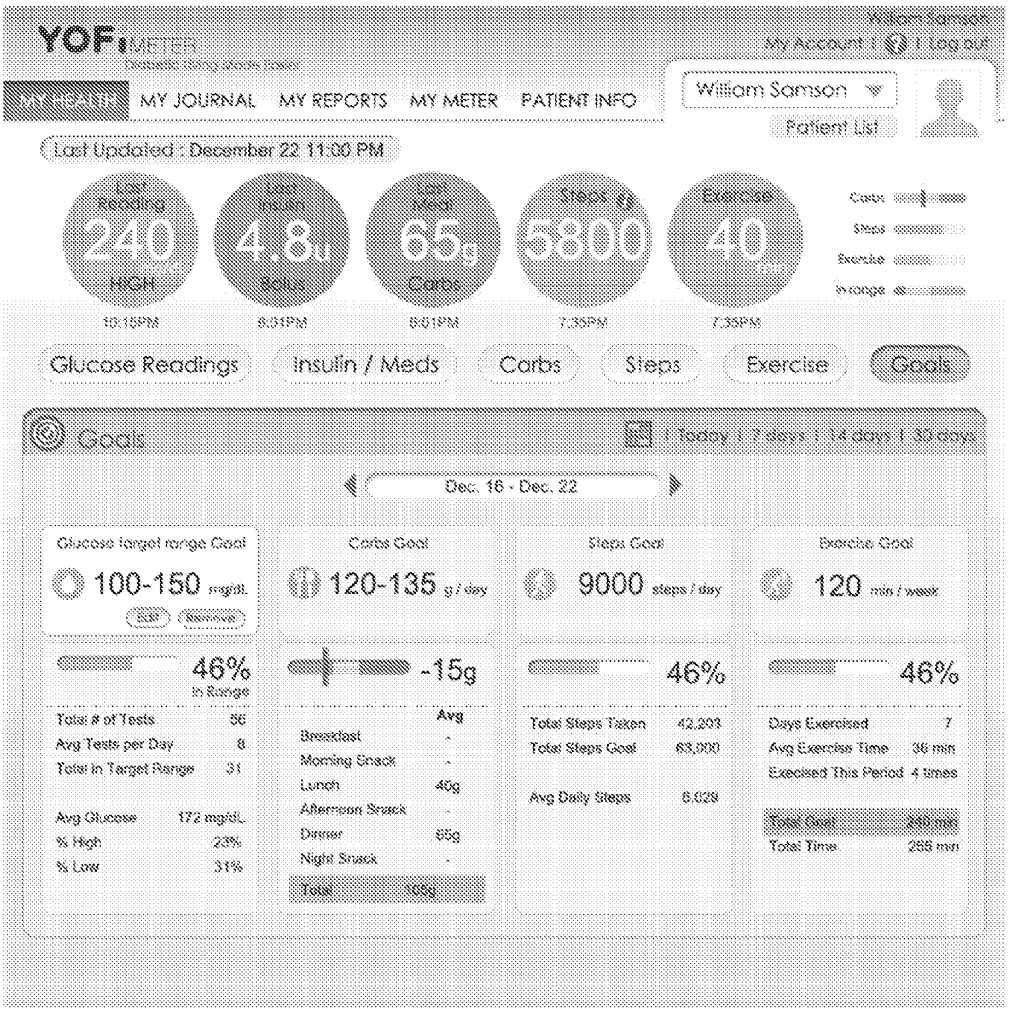

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HOME
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Last Updated : December 22 11:00 PM
Last Reading
240
HIGH
10:15PM
Last Insulin
4.8u
Bolus
8:01PM
Last Meal
65g
Carbs
8:01PM
Steps @
5800
7:35PM
Exercise
40
7:35PM
Carbs
Steps
Exercise
In range
Glucose Readings
Insulin / Meds
Carbs
Steps
Exercise
Goals
Goals
Today | 7 days | 14 days | 30 days
Dec. 16 - Dec. 22
Glucose Target range Goal
100-150 mg/dL
Carbs Goal
120-135 g / day
Steps Goal
9000 steps / day
Exercise Goal
120 min / week
46%
In Range
-15g
46%
46%
Total # of Tests 56
Avg Tests per Day 8
Total in Target Range 31
Avg Glucose 172 mg/dL
% High 23%
% Low 31%
Avg
Breakfast -
Morning Snack -
Lunch 40g
Afternoon Snack -
Dinner 65g
Night Snack -
Total 105g
Total Steps Taken 42,203
Total Steps Goal 63,000
Avg Daily Steps 6,029
Days Exercised 7
Avg Exercise Time 36 min
Exercised This Period 4 times
Total Goal 240 min
Total Time 256 min

FIG. 13D

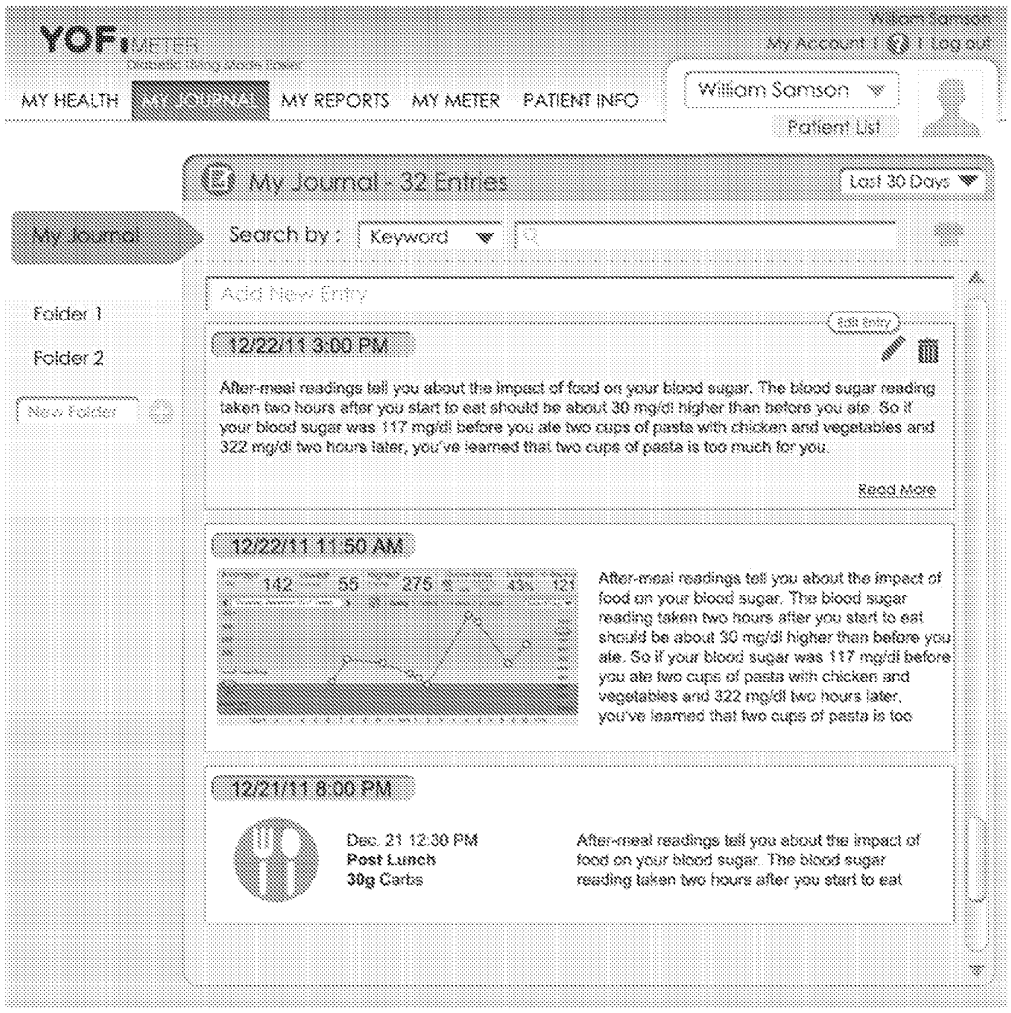

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
My Journal - 32 Entries
Last 30 Days
My Journal
Search by :
Keyword
Add New Entry
Folder 1
Folder 2
New Folder
Edit Entry
12/22/11 3:00 PM
After-meal readings tell you about the impact of food on your blood sugar. The blood sugar reading taken two hours after you start to eat should be about 30 mg/dl higher than before you ate. So if your blood sugar was 117 mg/dl before you ate two cups of pasta with chicken and vegetables and 322 mg/dl two hours later, you've learned that two cups of pasta is too much for you.
Read More
12/22/11 11:50 AM
142
55
375
121
After-meal readings tell you about the impact of food on your blood sugar. The blood sugar reading taken two hours after you start to eat should be about 30 mg/dl higher than before you ate. So if your blood sugar was 117 mg/dl before you ate two cups of pasta with chicken and vegetables and 322 mg/dl two hours later, you've learned that two cups of pasta is too
12/21/11 8:00 PM
Dec. 21 12:30 PM
Post Lunch
30g Carbs
After-meal readings tell you about the impact of food on your blood sugar. The blood sugar reading taken two hours after you start to eat

FIG. 14A

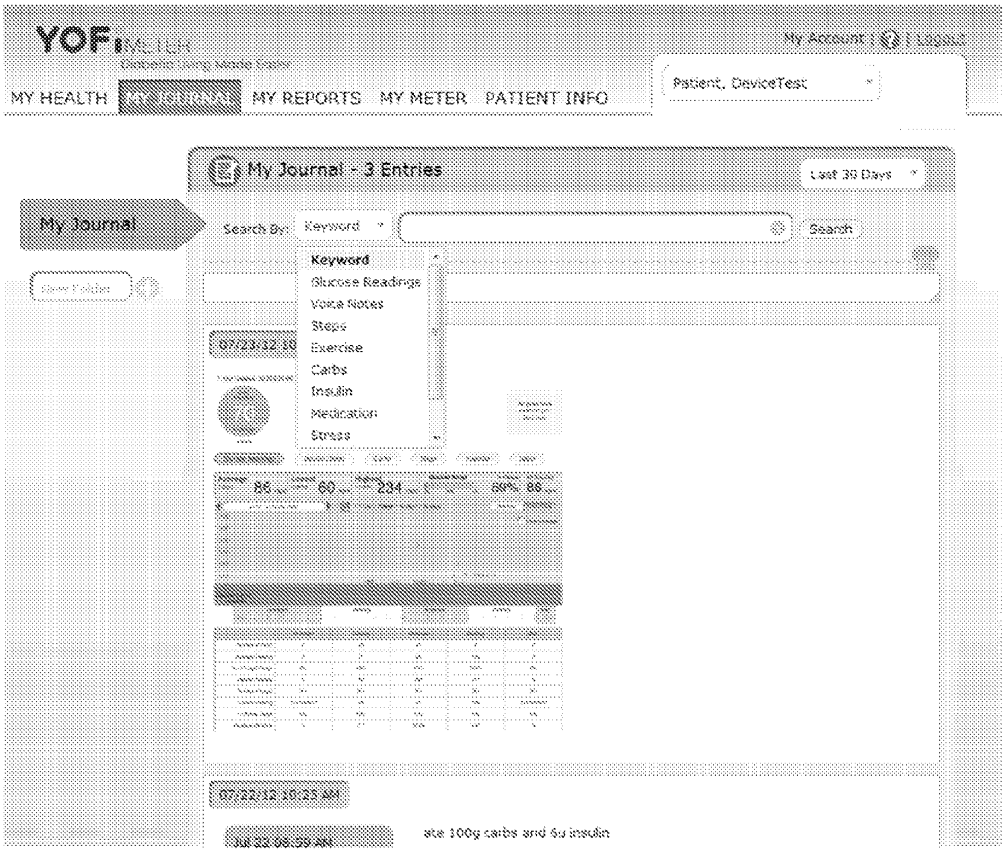

MY HEALTH
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
Patient, DeviceTest
My Journal - 3 Entries
Last 30 Days
My Journal
Search By:
Keyword
Search
Keyword
Glucose Readings
Voice Notes
Steps
Exercise
Carbs
Insulin
Medication
Stress

FIG. 14B

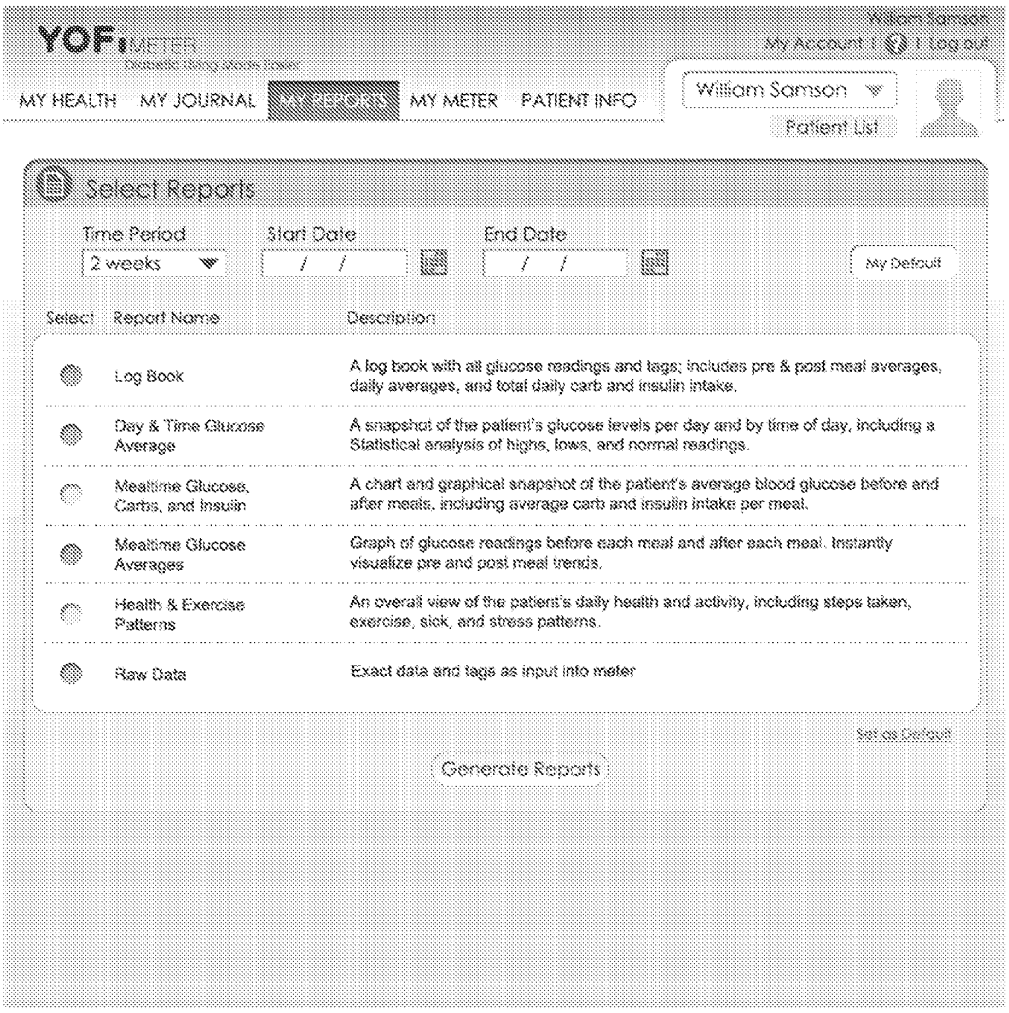

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Select Reports
Time Period
2 weeks
Start Date
End Date
My Default
Select
Report Name
Description
Log Book
A log book with all glucose readings and tags; includes pre & post meal averages, daily averages, and total daily carb and insulin intake.
Day & Time Glucose Average
A snapshot of the patient's glucose levels per day and by time of day, including a statistical analysis of highs, lows, and normal readings.
Mealtime Glucose, Carbs, and Insulin
A chart and graphical snapshot of the patient's average blood glucose before and after meals, including average carb and insulin intake per meal.
Mealtime Glucose Averages
Graph of glucose readings before each meal and after each meal. Instantly visualize pre and post meal trends.
Health & Exercise Patterns
An overall view of the patient's daily health and activity, including steps taken, exercise, sick, and stress patterns.
Raw Data
Exact data and tags as input into meter
Set as Default
Generate Reports

FIG. 15A

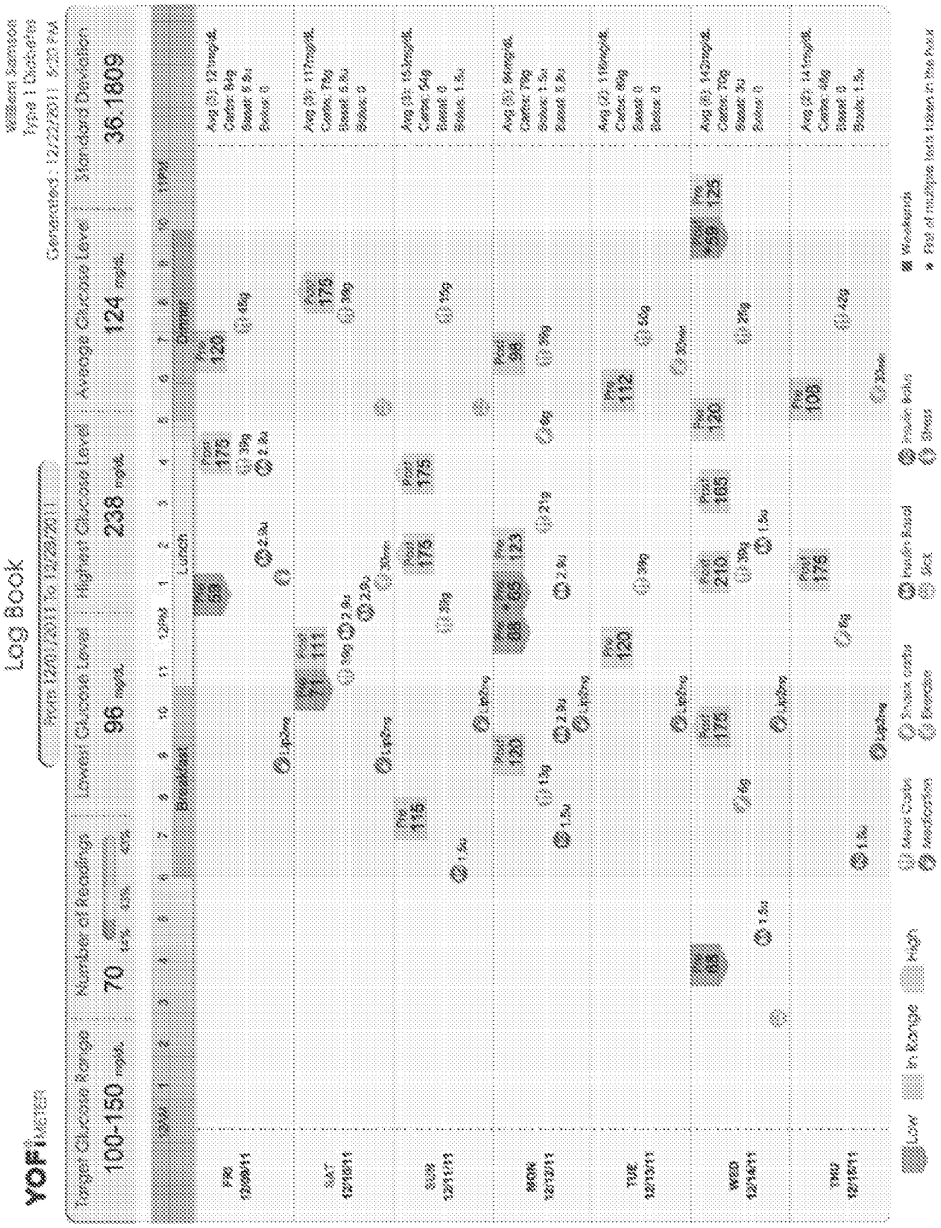

YOFI METER
Log Book
From 12/01/2011 To 12/22/2011
William Samson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/22/2011 5:20 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
Breakfast
Lunch
Dinner
Low
In Range
High
Meal Carbs
Medication
Snack carbs
Exercise
Insulin Bolus
Test
Insulin Basal
Stress
Weekends
Part of multiple tests taken at this hour

FIG. 15B

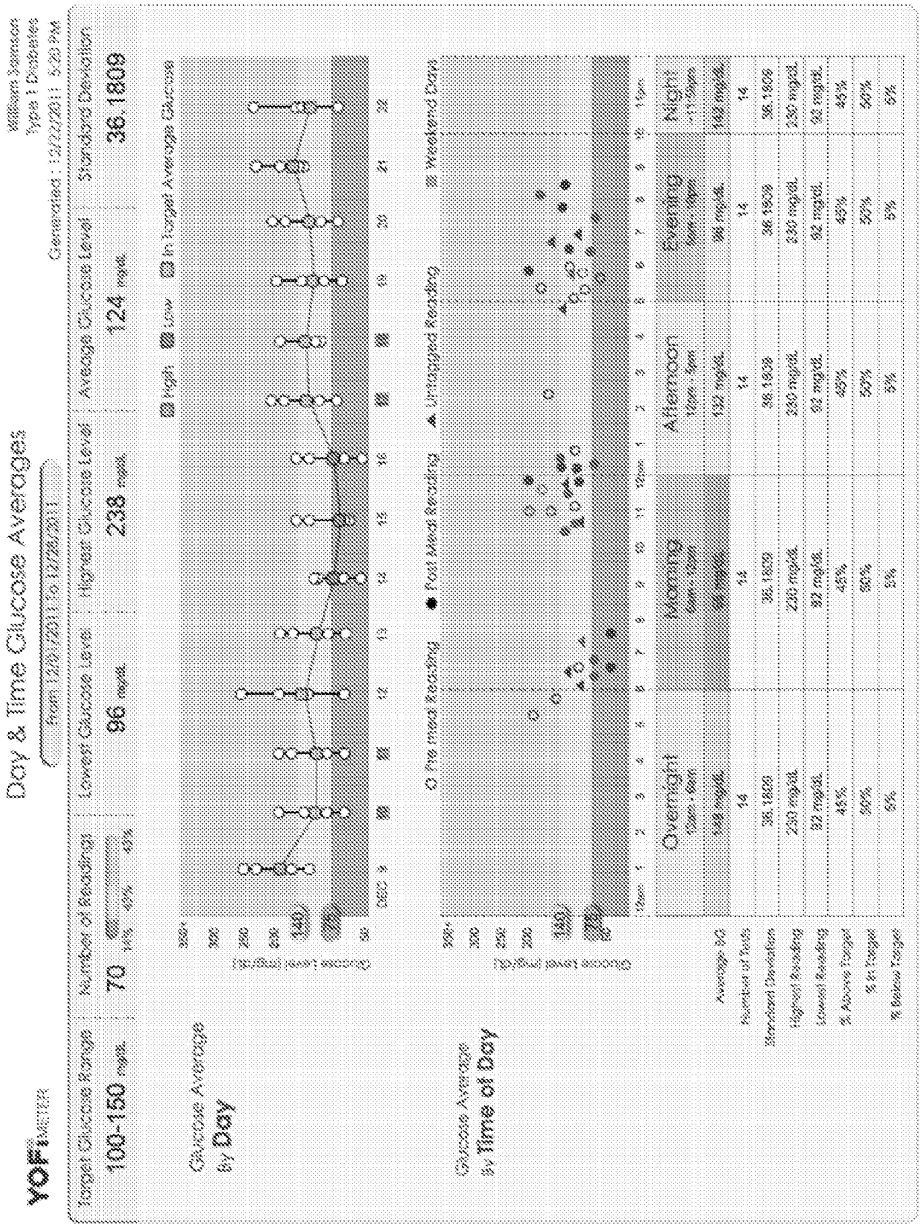

YOFIMETER
Day & Time Glucose Averages
From 12/07/2011 To 12/28/2011
William Jamison
Type 1 Diabetes
Generated : 12/27/2011 5:20 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
14% 43% 43%
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
High
Low
In Target
Average Glucose
Glucose Average by Day
Glucose Average by Time of Day
Pre meal Reading
Post Meal Reading
Untagged Reading
Weekend Days
Overnight
12am - 6am
Morning
6am - 12pm
Afternoon
12pm - 6pm
Evening
6pm - 11pm
Night
11pm - 12am
Average BG
Number of Tests
Standard Deviation
Highest Reading
Lowest Reading
% Above Target
% In Target
% Below Target
148 mg/dL
14
36.1809
238 mg/dL
96 mg/dL
45%
55%
0%
132 mg/dL
98 mg/dL
92 mg/dL

FIG. 15C

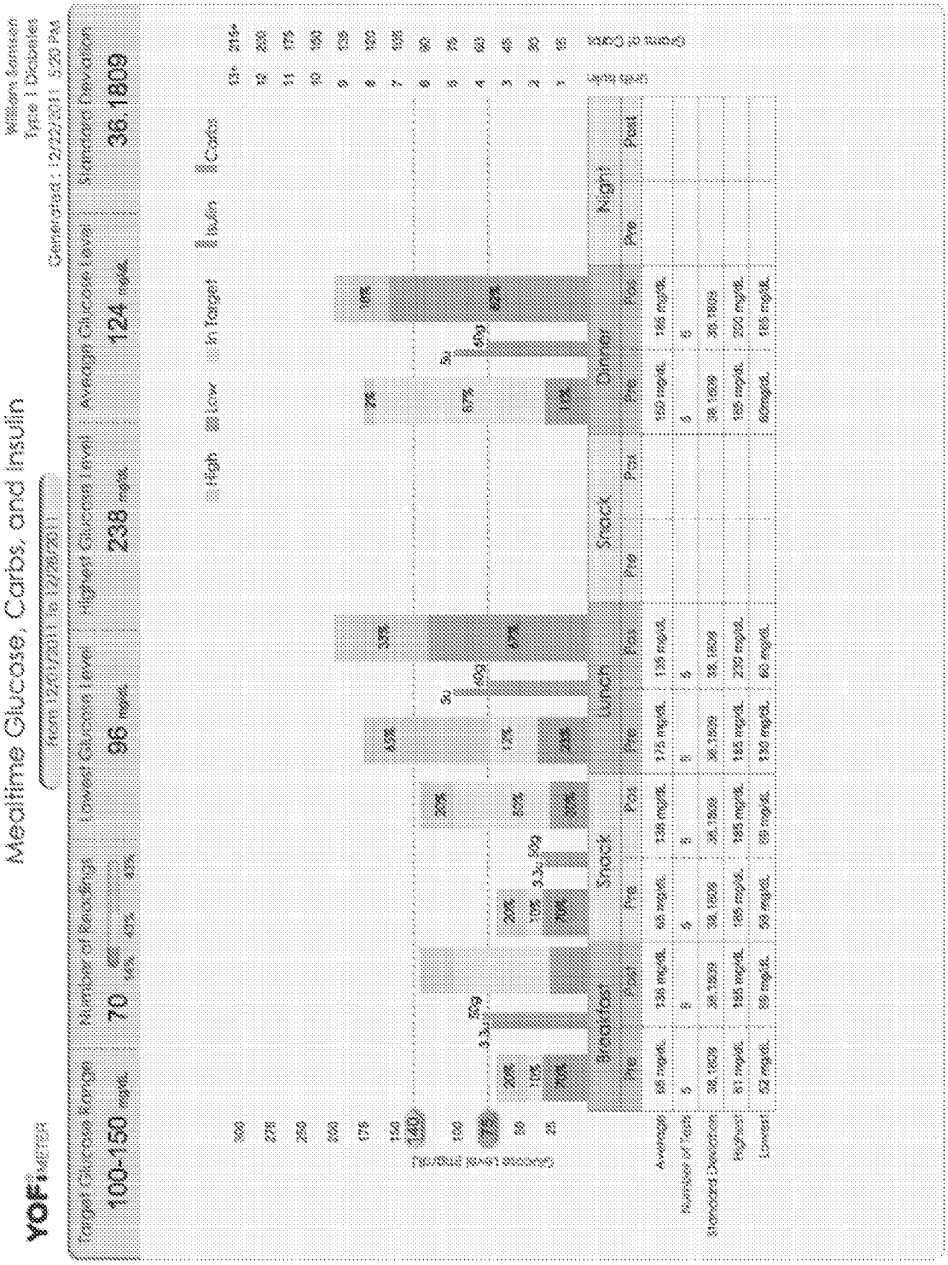

Mealtime Glucose, Carbs, and Insulin
YOFi METER
William Johnson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/22/2011 5:23 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
High
Low
In Target
Insulin
Carbs
Breakfast
Lunch
Snack
Dinner
Snack
Night
Pre
Post
Average
Number of Tests
Standard Deviation
Highest
Lowest

FIG. 15D

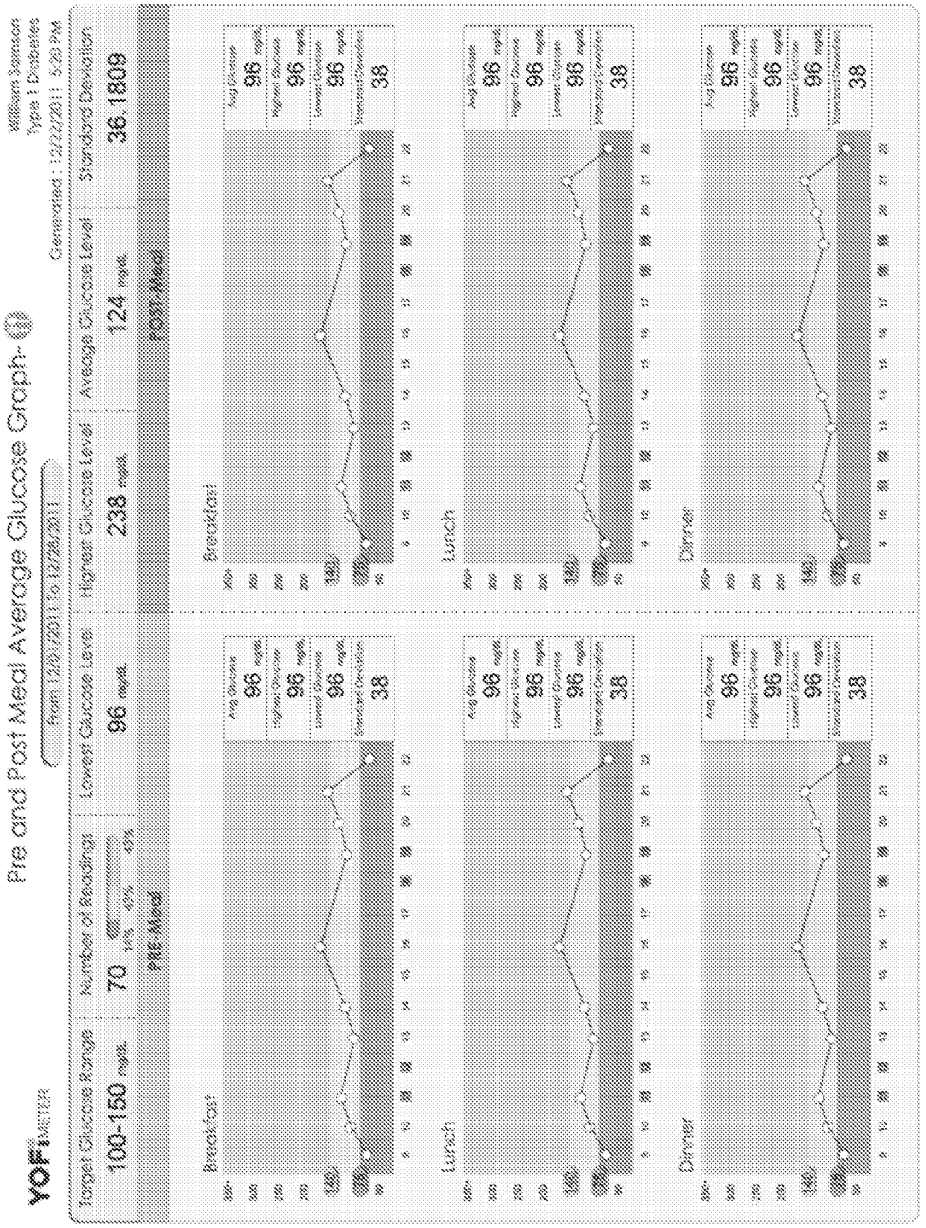

YOFIMETER
Pre and Post Meal Average Glucose Graph-
From 12/01/2011 to 12/28/2011
William Johnson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/27/2011 5:20 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
PRE Meal
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
POST Meal
Breakfast
Lunch
Dinner
Avg Glucose
Highest Glucose
Lowest Glucose
Standard Deviation
96 mg/dL
38
1 of 2
Weekends

FIG. 15E

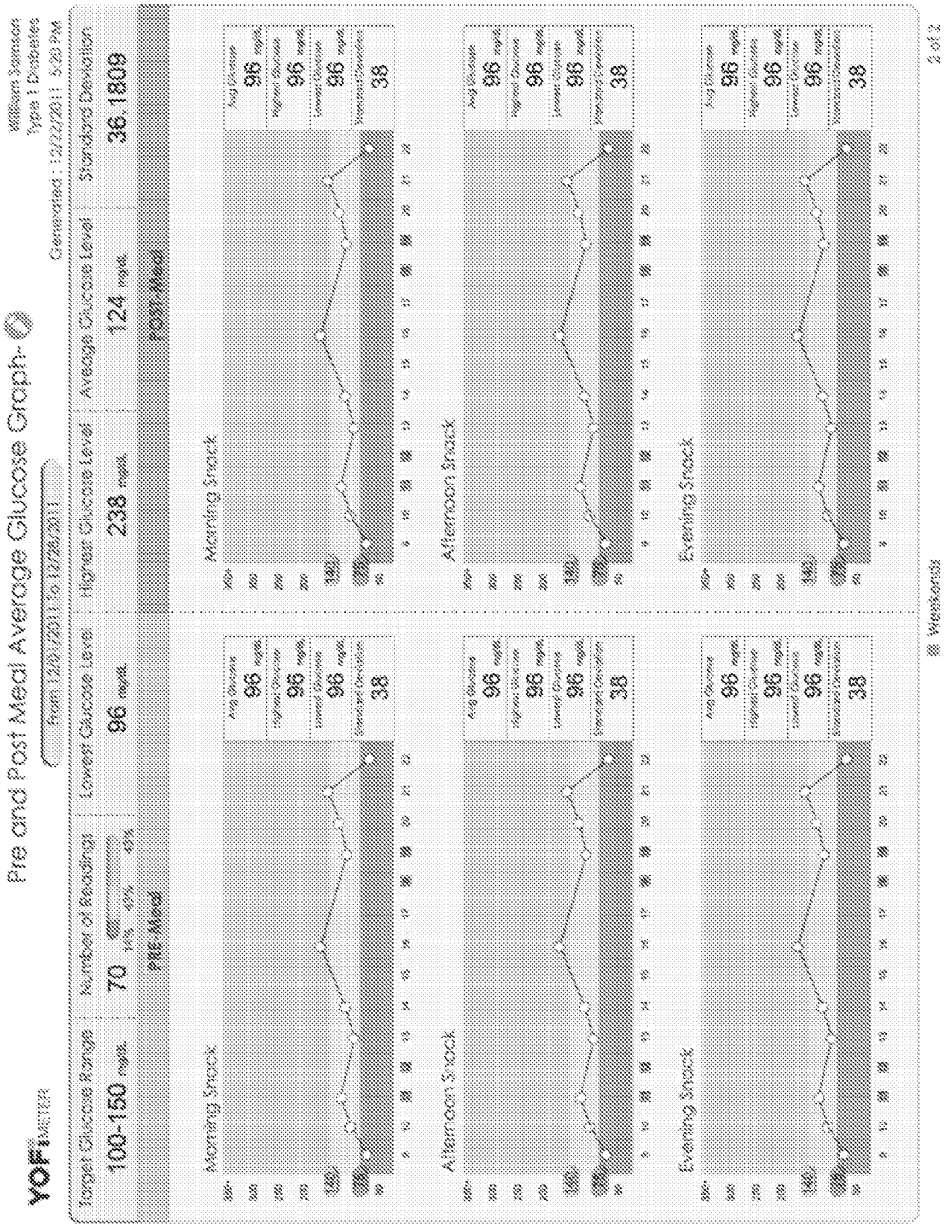

YOFIMETER
Pre and Post Meal Average Glucose Graph
From 12/01/2011 To 12/28/2011
William Samson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/27/2011 5:20 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
PRE Meal
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
POST Meal
Morning Snack
Afternoon Snack
Evening Snack
Avg Glucose
96 mg/dL
Highest Glucose
96 mg/dL
Lowest Glucose
96 mg/dL
Standard Deviation
38
* Weekends
2 of 2

FIG. 15F

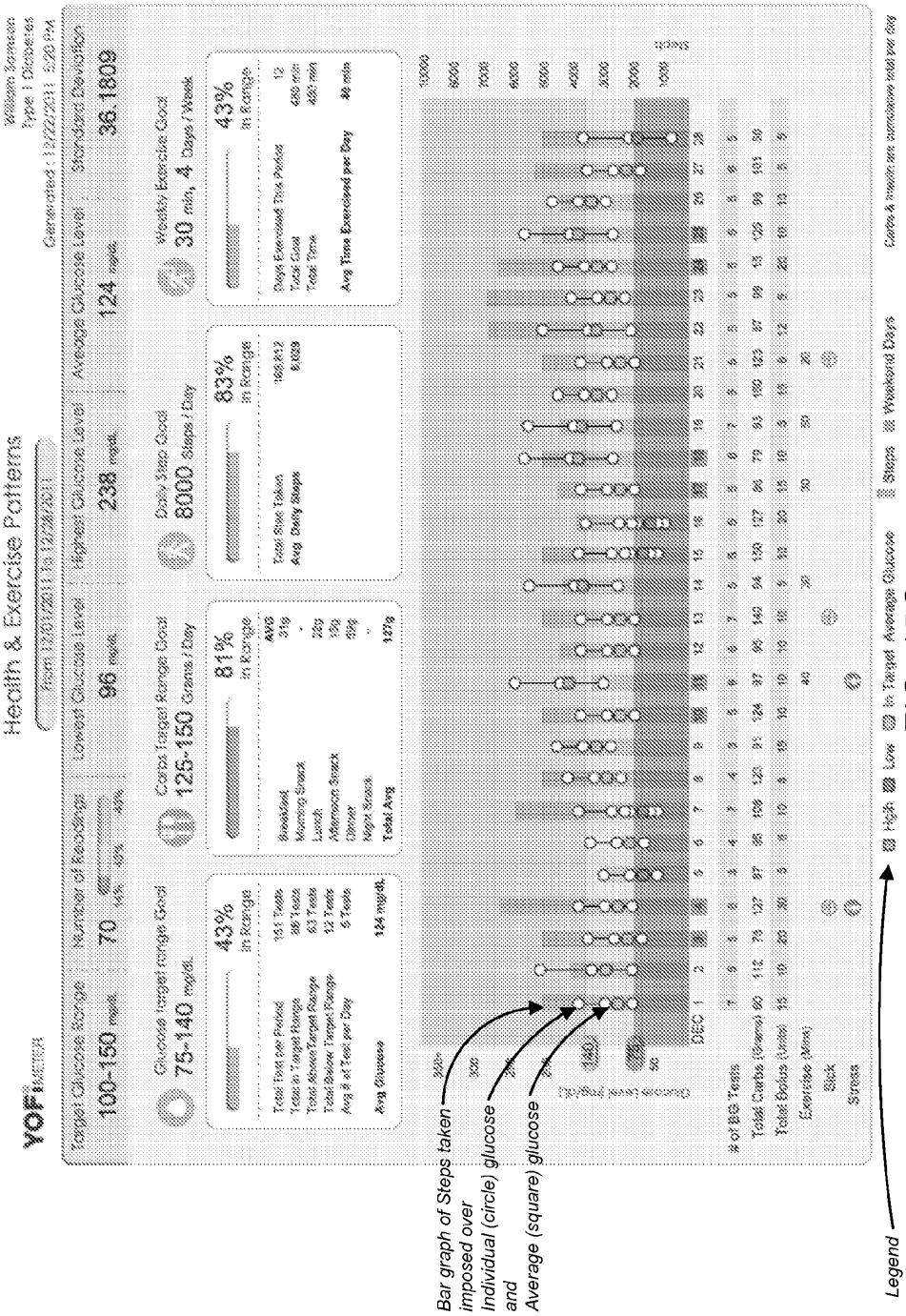

Health & Exercise Patterns
YOFIMETER
From 12/01/2011 to 12/28/2011
William Johnson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/22/2011 5:20 PM
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
Glucose Target Range Goal
75-140 mg/dL
43% In Range
Total Test per Period 151 Tests
Total In Target Range 65 Tests
Total Above Target Range 63 Tests
Total Below Target Range 12 Tests
Avg # of Test per Day 5 Tests
Avg Glucose 124 mg/dL
Carbs Target Range Goal
125-150 Grams / Day
81% In Range
Breakfast Avg
Morning Snack 319
Lunch -
Afternoon Snack 239
Dinner 159
Night Snack 59
Total Avg -
127g
Daily Step Goal
8000 Steps / Day
83% In Range
Total Steps Taken 166,812
Avg Daily Steps 6,029
Weekly Exercise Goal
30 min, 4 Days / Week
43% In Range
Days Exercised This Period 12
Total Goal 480 min
Total Time 480 min
Avg Time Exercised per Day 40 min
Bar graph of Steps taken imposed over Individual (circle) glucose and Average (square) glucose
Legend
High
Low
In Target
Average Glucose
Steps
Weekend Days
Carbs & insulin are cumulative total per day

FIG. 15G

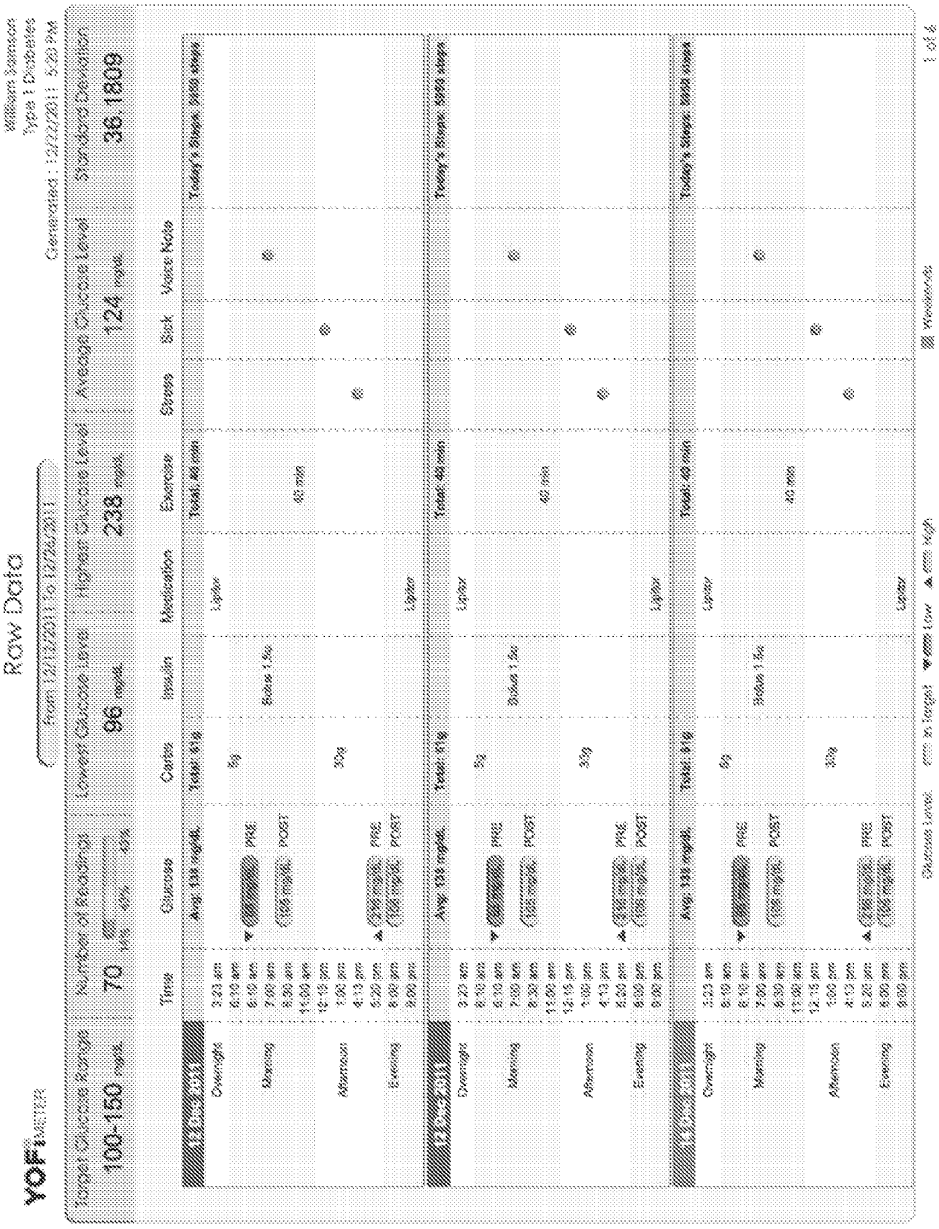

YOFi METER
Row Data
From 12/12/2011 to 12/26/2011
Target Glucose Range
100-150 mg/dL
Number of Readings
70
Lowest Glucose Level
96 mg/dL
Highest Glucose Level
238 mg/dL
Average Glucose Level
124 mg/dL
Standard Deviation
36.1809
William Samson
Type 1 Diabetes
Generated : 12/27/2011 3:20 PM
Time
Glucose
Carbs
Insulin
Medication
Exercise
Stress
Sick
Voice Note
Overnight
Morning
Afternoon
Evening
Lipitor
Bolus 1.5u
45 min
Today's Steps: 3456 steps
Today's Steps: 5896 steps
Today's Steps: 8456 steps
PRE
POST
Glucose Units
Within Target
Above High
Below Low
Weekends
1 of 4

FIG. 15H

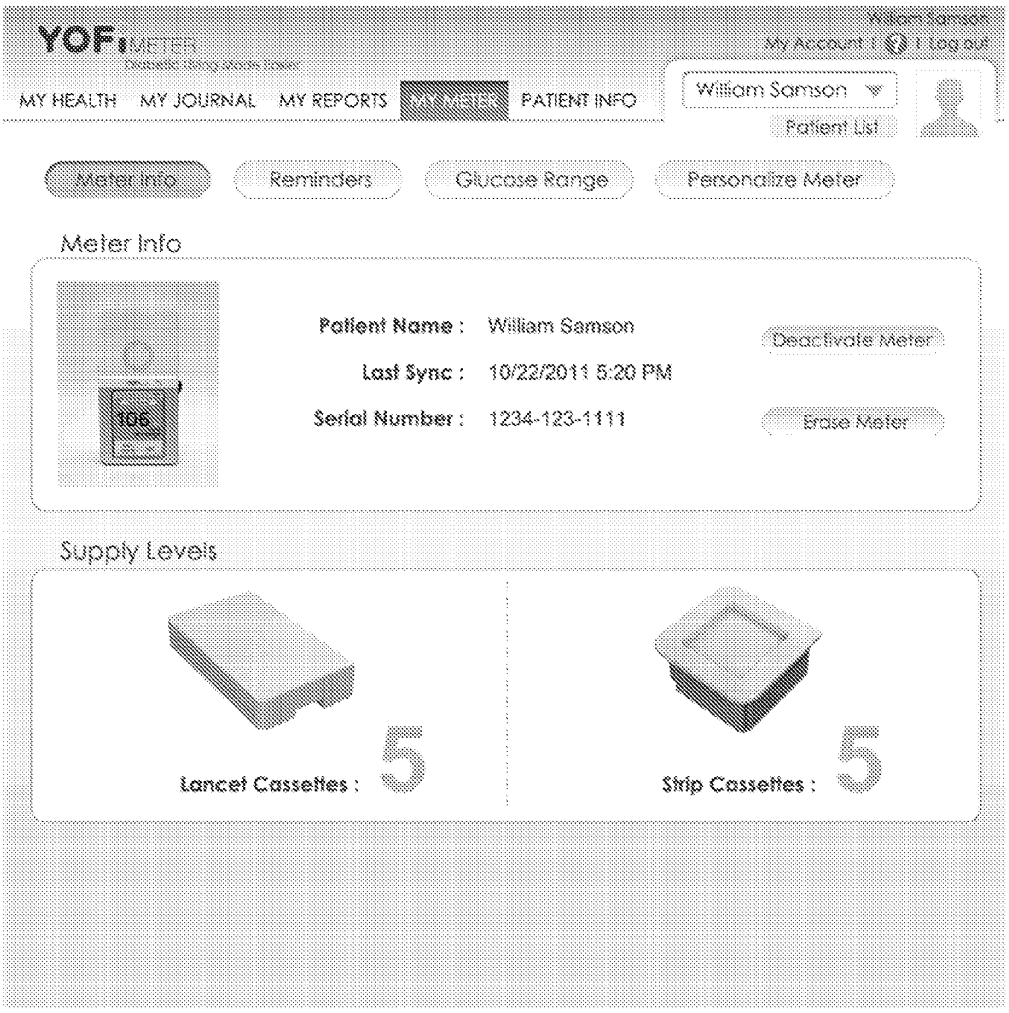

YOFi METER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Reminders
Glucose Range
Personalize Meter
Meter Info
Patient Name : William Samson
Last Sync : 10/22/2011 5:20 PM
Serial Number : 1234-123-1111
Deactivate Meter
Erase Meter
Supply Levels
Lancet Cassettes : 5
Strip Cassettes : 5

FIG. 16A

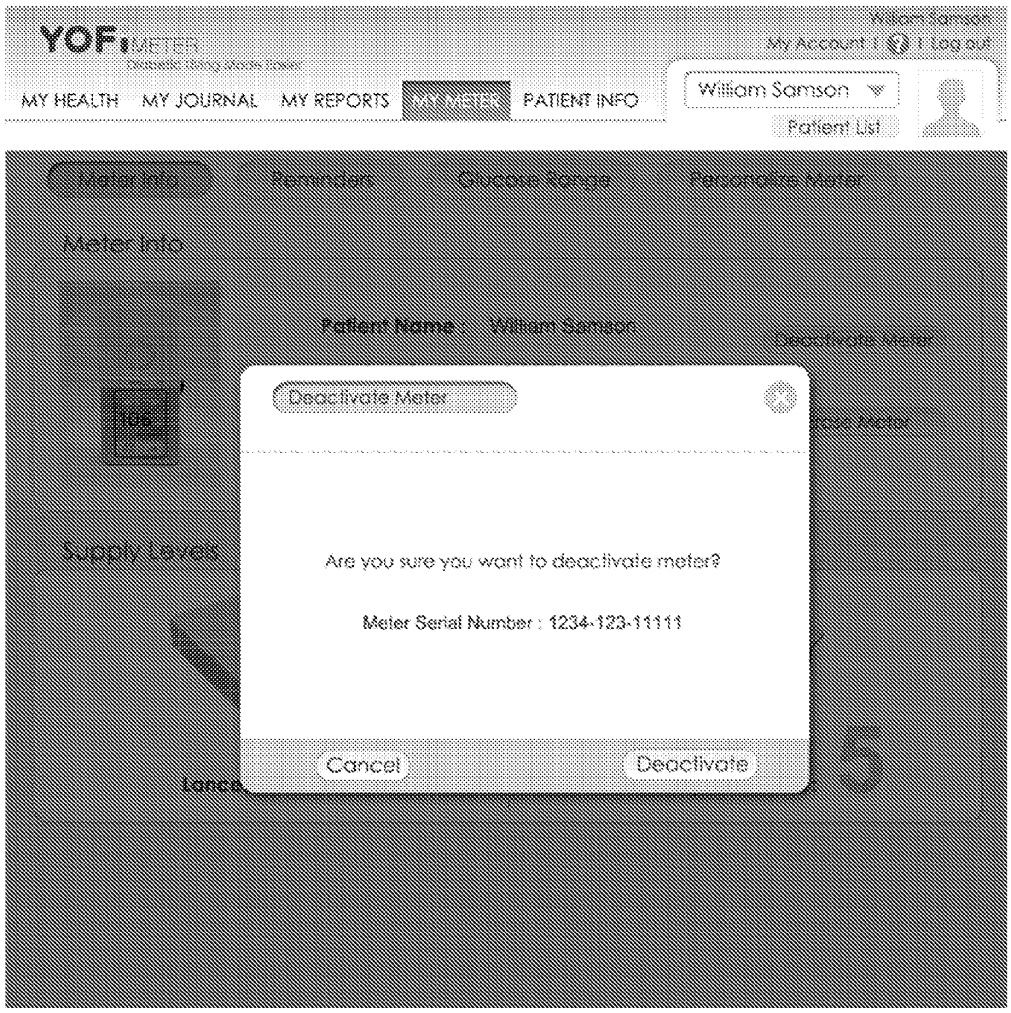

YOFiMETER
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Patient Name : William Samson
Deactivate Meter
Are you sure you want to deactivate meter?
Meter Serial Number : 1234-123-11111
Cancel
Deactivate
Supply Levels

FIG. 16B

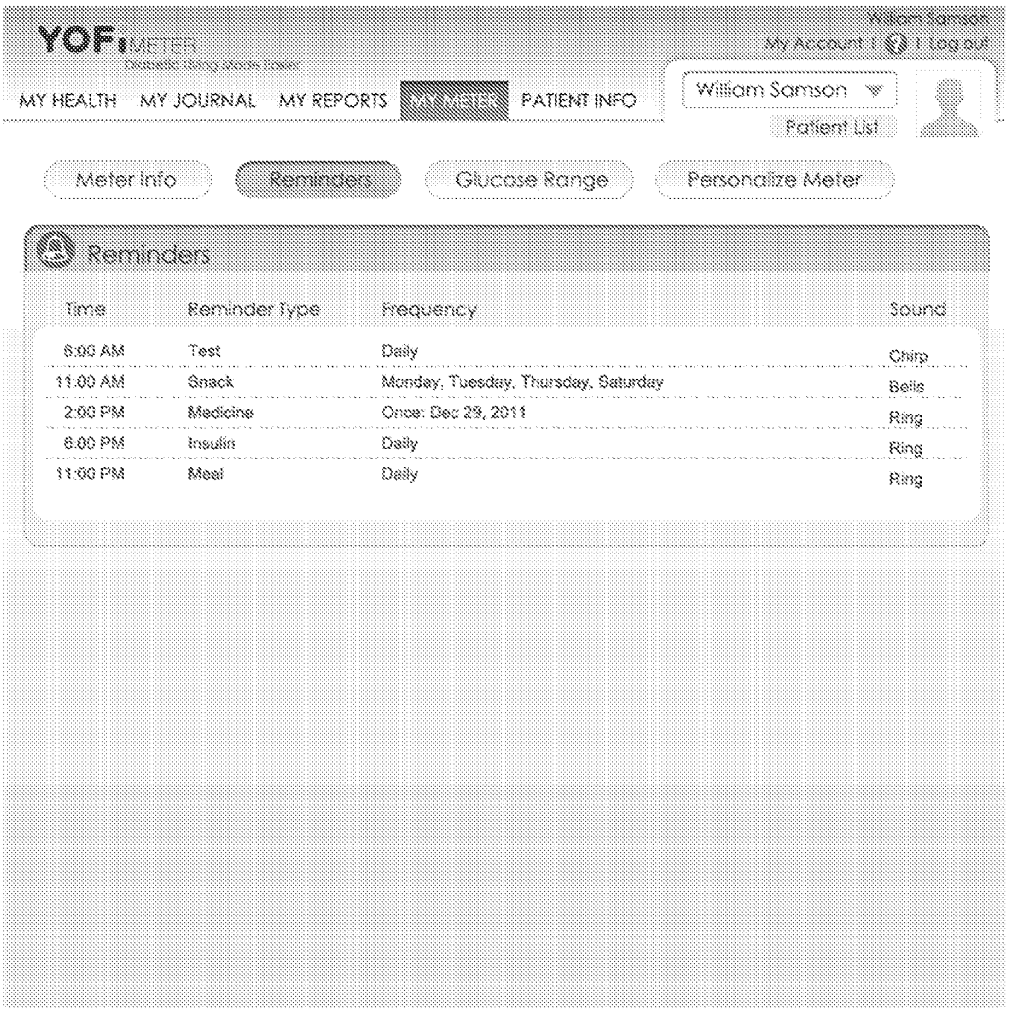

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Reminders
Glucose Range
Personalize Meter
Reminders
Time
Reminder Type
Frequency
Sound
6:00 AM
Test
Daily
Chirp
11:00 AM
Snack
Monday, Tuesday, Thursday, Saturday
Bells
2:00 PM
Medicine
Once: Dec 29, 2011
Ring
6:00 PM
Insulin
Daily
Ring
11:00 PM
Meal
Daily
Ring

FIG. 16C

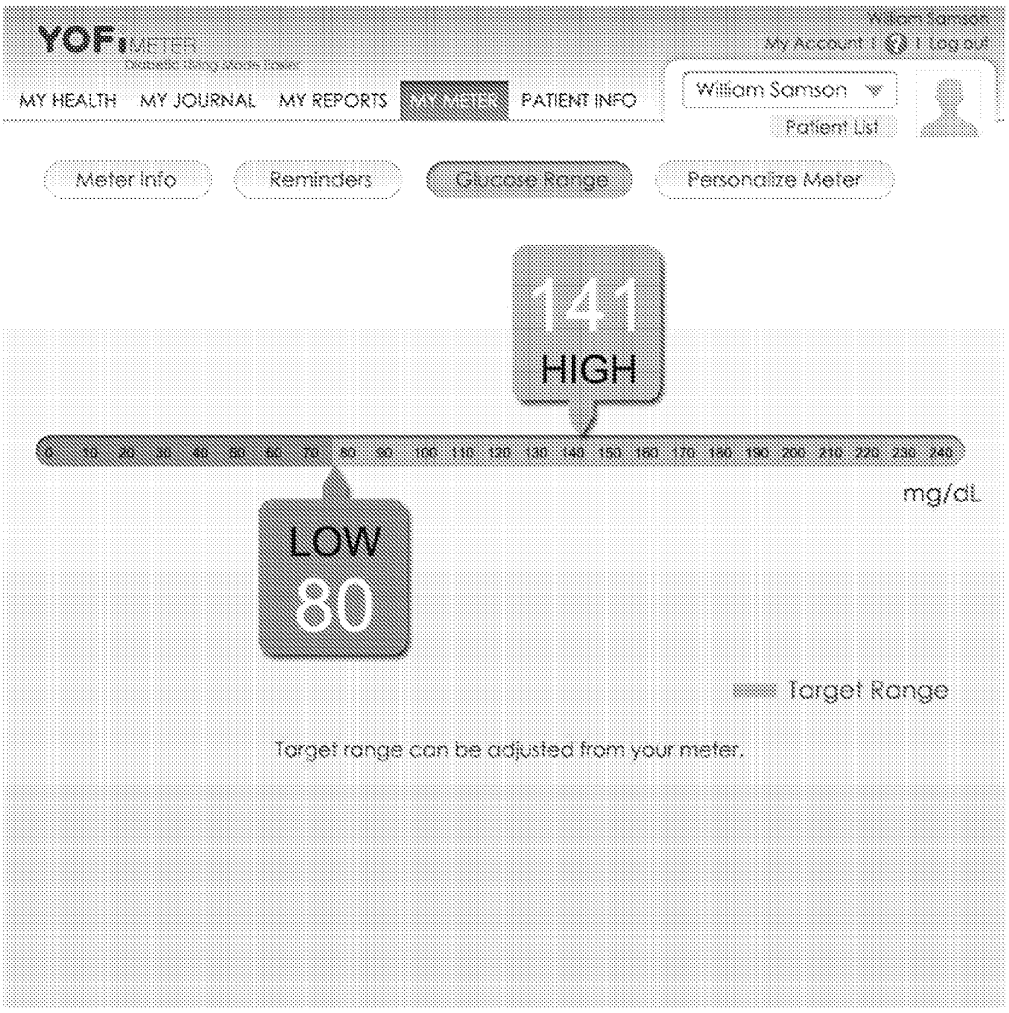

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Reminders
Glucose Range
Personalize Meter
141
HIGH
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240
mg/dL
LOW
80
Target Range
Target range can be adjusted from your meter.

FIG. 16D


YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Reminders
Glucose Range
Personalize Meter
Please initiate a sync from the meter for changes to appear on your device.
Below Target Range
In Range
Above Target Range
Update Photo
Remove
Edit
Message 1
You Rock!
Message 2
Keep up the great work!
Message 3
You are m
Message 4
Message 5
Save
Save
Update Photo
Save

FIG. 16E

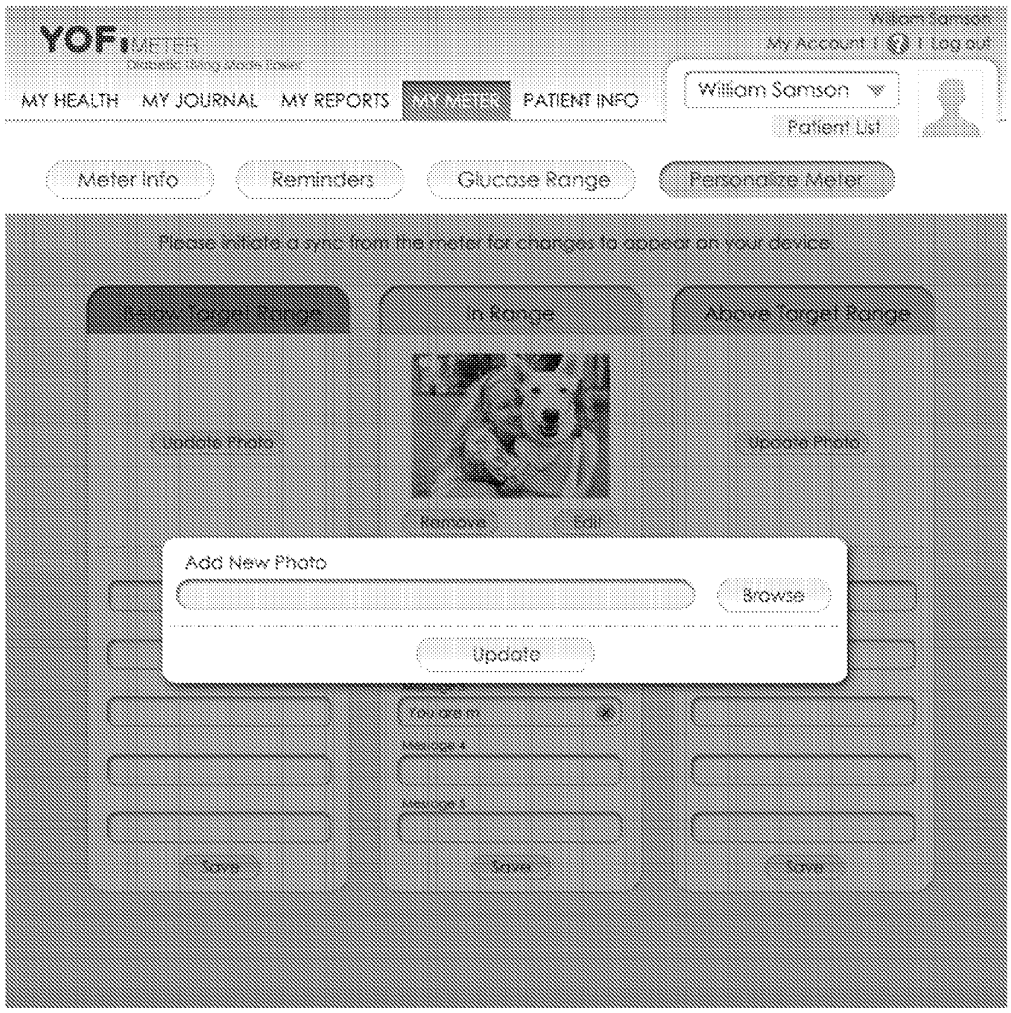

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Meter Info
Reminders
Glucose Range
Personalize Meter
Please initiate a sync from the meter for changes to appear on your device.
Below Target Range
In Range
Above Target Range
Update Photo
Update Photo
Remove
Edit
Add New Photo
Browse
Update

FIG. 16F

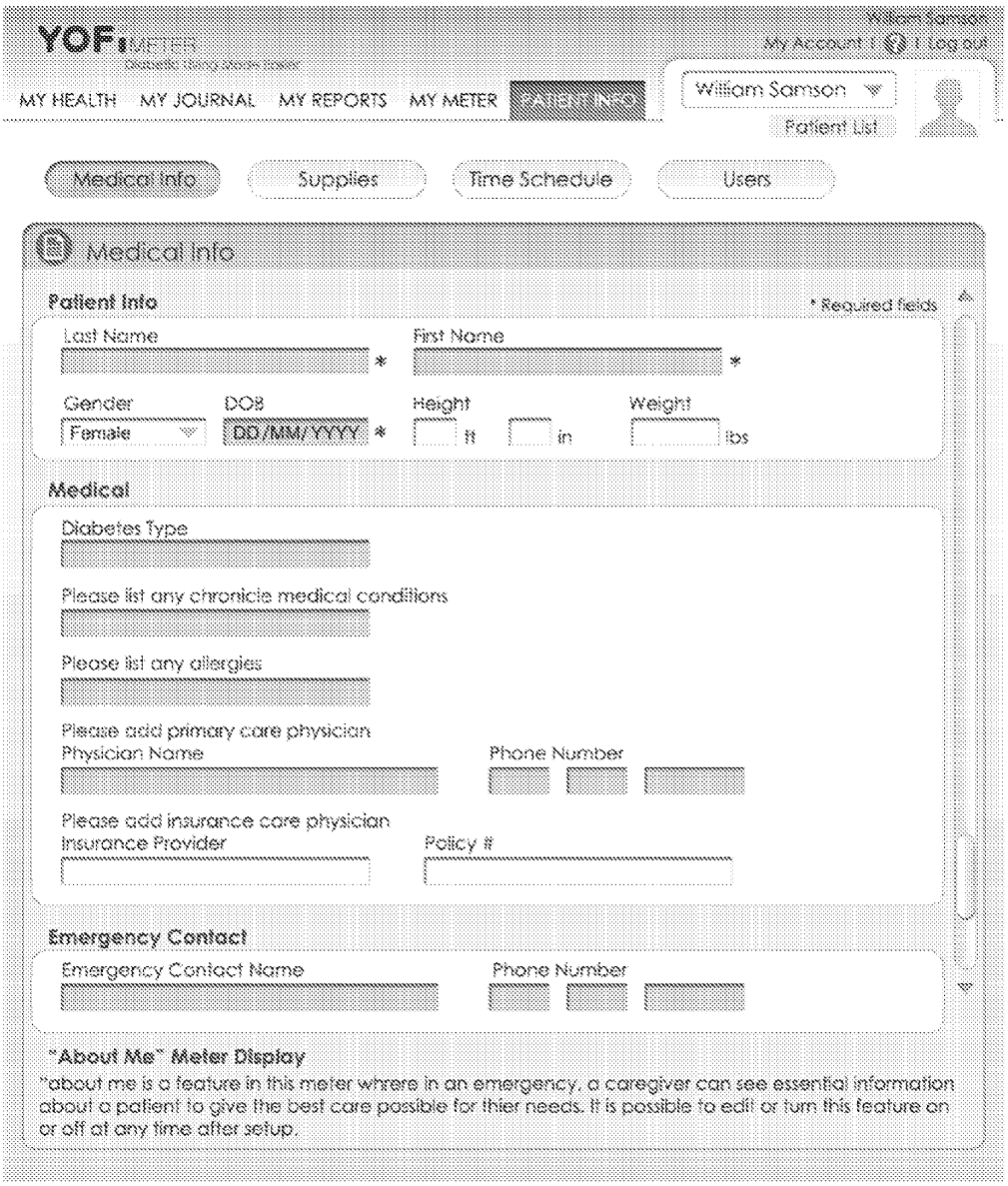

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Medical Info
Supplies
Time Schedule
Users
Medical Info
Patient Info
* Required fields
Last Name
First Name
Gender
Female
DOB
DD/MM/YYYY
Height
ft
in
Weight
lbs
Medical
Diabetes Type
Please list any chronicle medical conditions
Please list any allergies
Please add primary care physician
Physician Name
Phone Number
Please add insurance care physician
Insurance Provider
Policy #
Emergency Contact
Emergency Contact Name
Phone Number
"About Me" Meter Display
"about me is a feature in this meter where in an emergency, a caregiver can see essential information about a patient to give the best care possible for thier needs. It is possible to edit or turn this feature on or off at any time after setup.

FIG. 17A

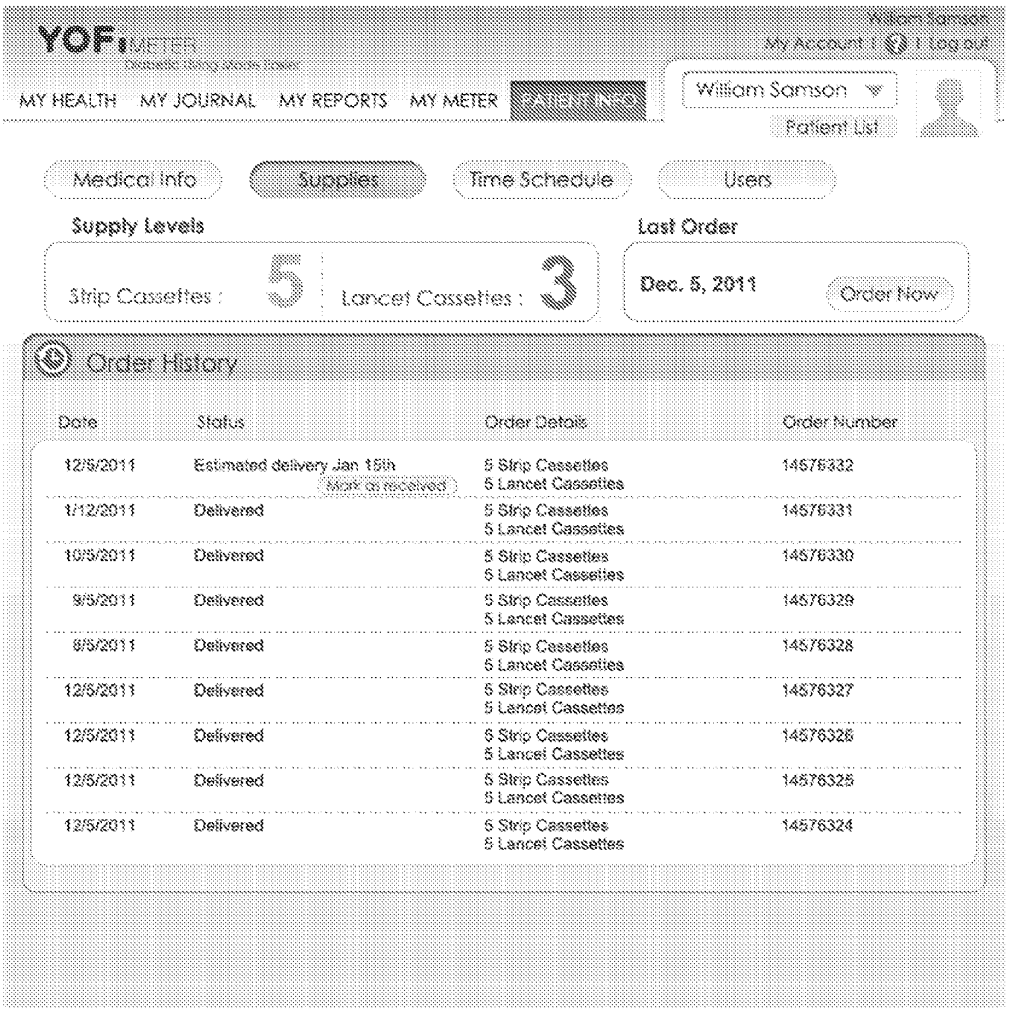

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Medical Info
Supplies
Time Schedule
Users
Supply Levels
Strip Cassettes : 5
Lancet Cassettes : 3
Last Order
Dec. 5, 2011
Order Now
Order History
Date
Status
Order Details
Order Number
12/5/2011
Estimated delivery Jan 15th
Mark as received
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576332
1/12/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576331
10/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576330
9/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576329
8/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576328
12/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576327
12/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576326
12/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576325
12/5/2011
Delivered
5 Strip Cassettes
5 Lancet Cassettes
14576324

FIG. 17B

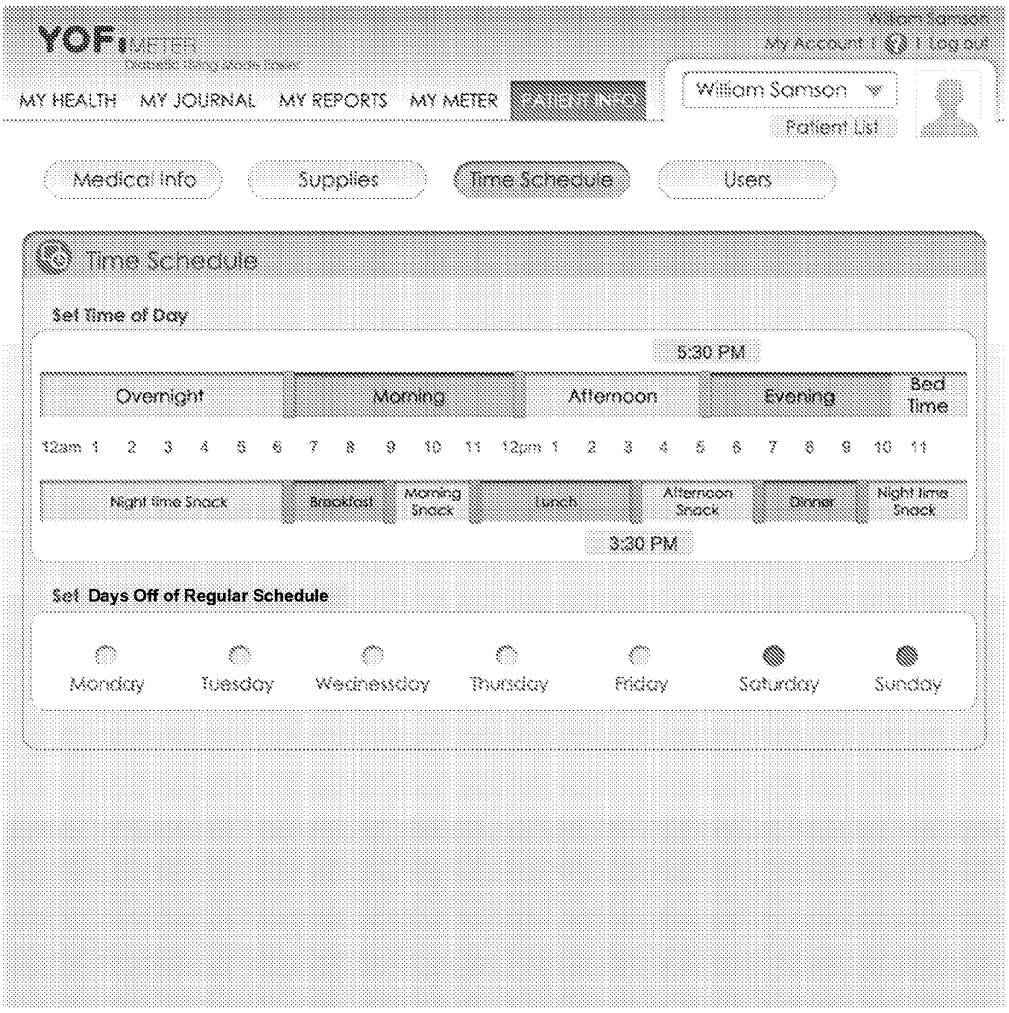

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Medical Info
Supplies
Time Schedule
Users
Time Schedule
Set Time of Day
5:30 PM
Overnight
Morning
Afternoon
Evening
Bed Time
12am 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12pm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Night time Snack
Breakfast
Morning Snack
Lunch
Afternoon Snack
Dinner
Night time Snack
3:30 PM
Set Days Off of Regular Schedule
Monday
Tuesday
Wednesday
Thursday
Friday
Saturday
Sunday

FIG. 17C

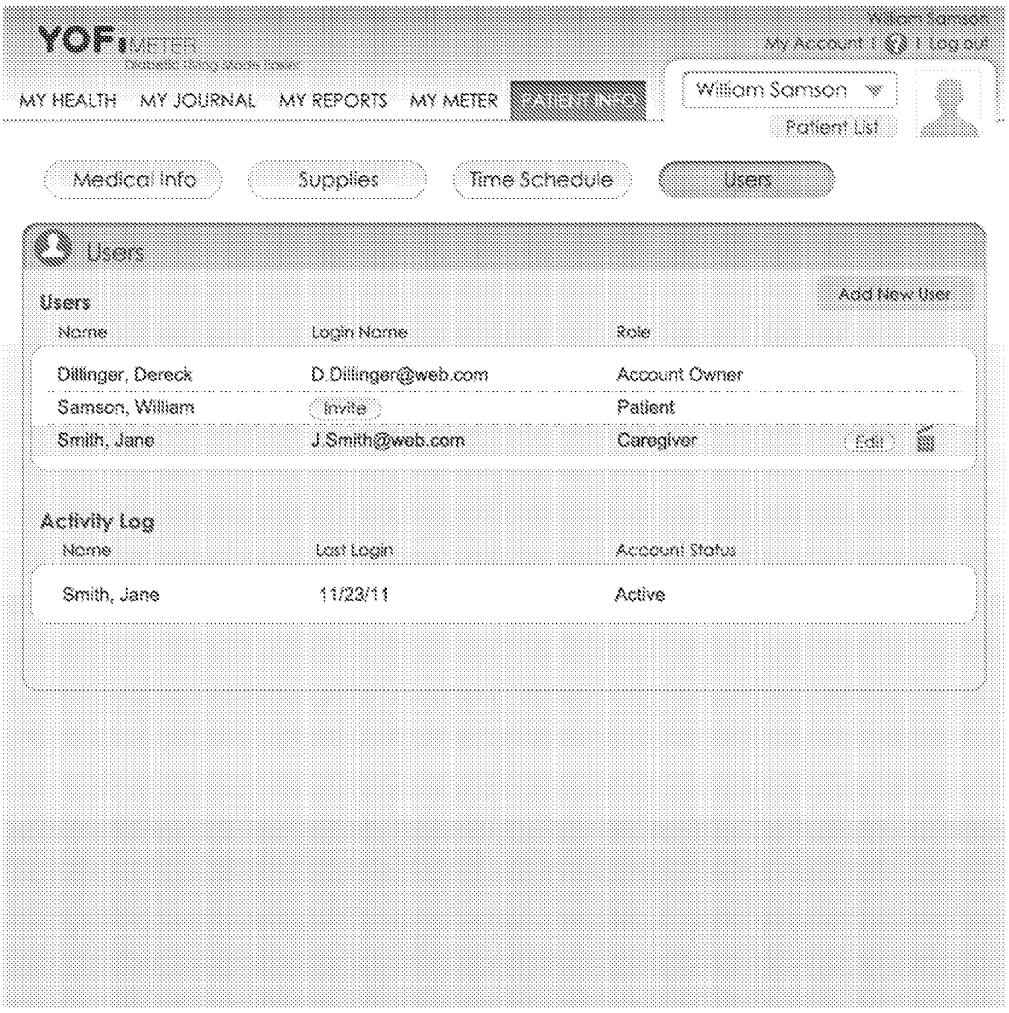

YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
MY HEALTH
MY JOURNAL
MY REPORTS
MY METER
PATIENT INFO
William Samson
Patient List
Medical Info
Supplies
Time Schedule
Users
Users
Users
Add New User
Name
Login Name
Role
Dillinger, Dereck
D.Dillinger@web.com
Account Owner
Samson, William
Invite
Patient
Smith, Jane
J.Smith@web.com
Caregiver
Edit
Activity Log
Name
Last Login
Account Status
Smith, Jane
11/23/11
Active

FIG. 17D

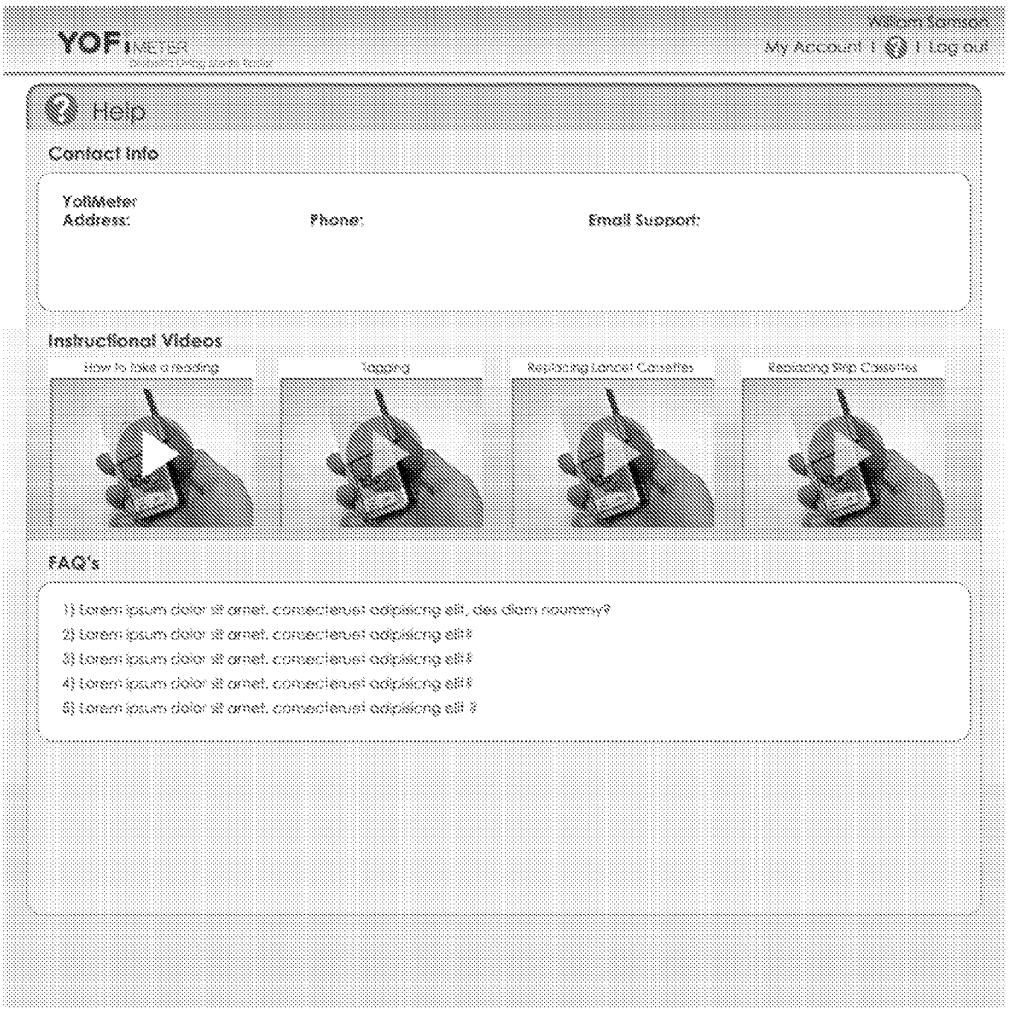

YOFiMETER
My Account | Log out
Help
Contact Info
YoiMeter
Address:
Phone:
Email Support:
Instructional Videos
How to take a reading
Topping
Replacing Lancet Cassettes
Replacing Strip Cassettes
FAQ's
1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy?
2) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit?
3) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit?
4) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit?
5) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit ?

FIG. 18

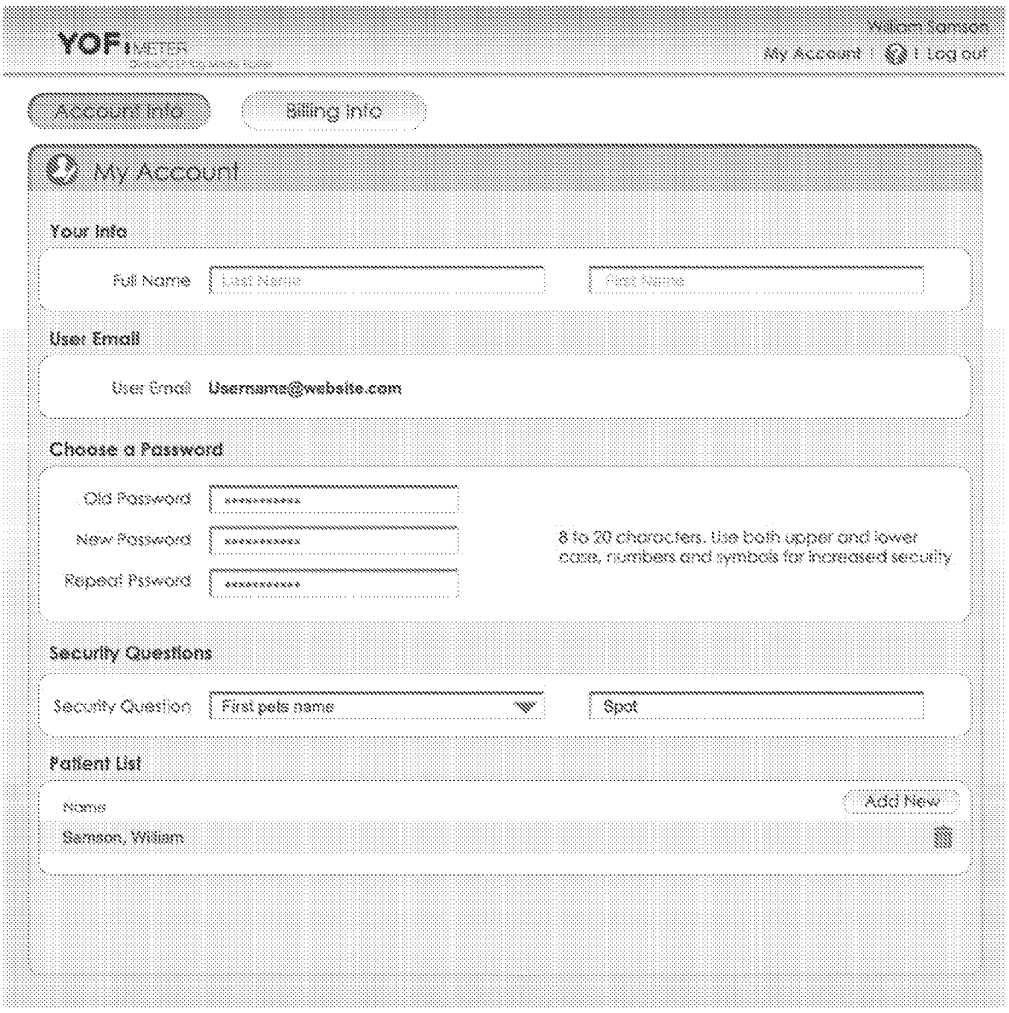

William Samson
My Account | Log out
Account Info
Billing Info
My Account
Your Info
Full Name
Last Name
First Name
User Email
User Email
Username@website.com
Choose a Password
Old Password
New Password
Repeat Password
8 to 20 characters. Use both upper and lower case, numbers and symbols for increased security
Security Questions
Security Question
First pets name
Spot
Patient List
Name
Add New
Samson, William

FIG. 19A


YOFiMETER
William Samson
My Account | Log out
Account Info
Billing Info
My Account
Billing Address
Full Name
Address Line 1
Address Line 2
City
State
Zip
Country
Phone Number
Shipping Address
Same as billing address
Full Name
Address Line 1
Address Line 2
City
State
Zip
Country
Phone Number
Credit Card
Credit Card Number
VISA
Cardholder's Name
Security Code
Expiration Date
01
2012
(as it appears on the credit card)

FIG. 19B

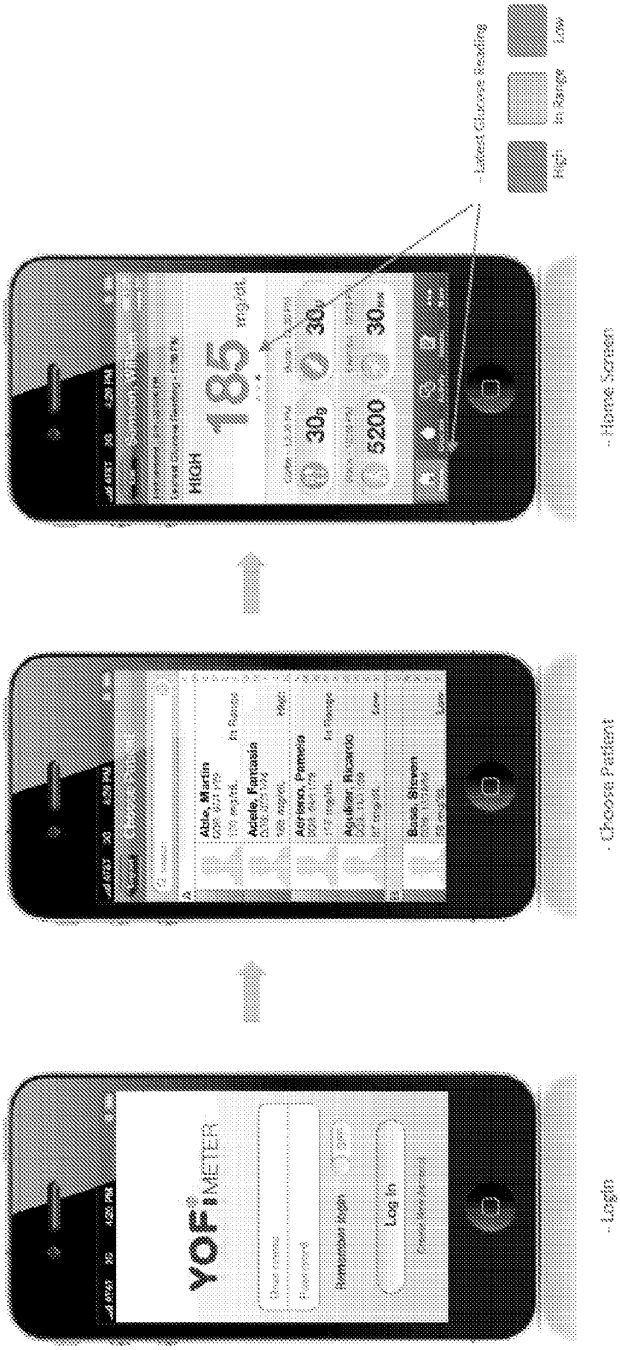

YOF METER
Log In
Login
Choose Patient
Home Screen
Latest Glucose Reading
High
In Range
Low
HIGH
185

FIG. 20A

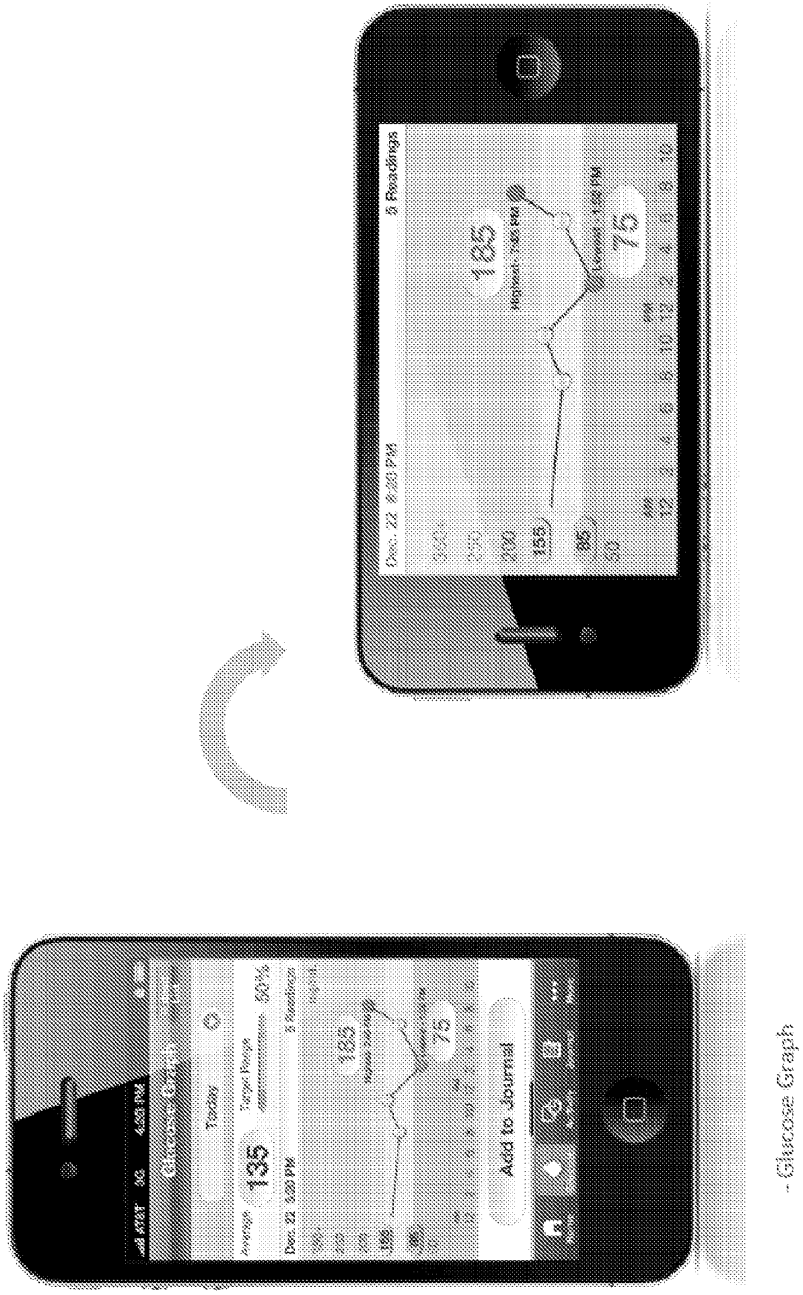


FIG. 20B

- Glucose Graph

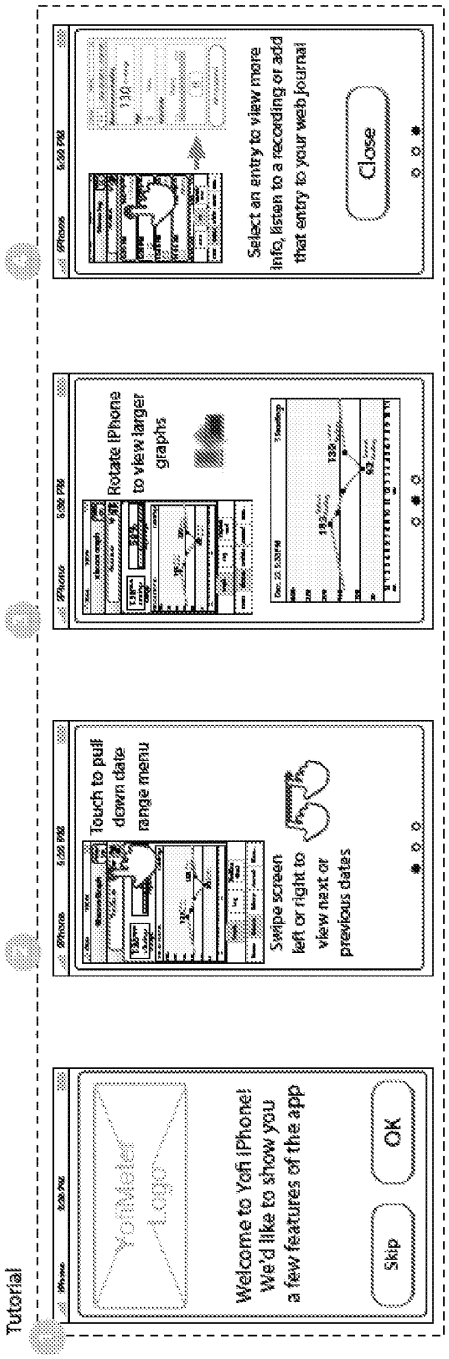

Tutorial
YoMeter Logo
Welcome to Yofi iPhone! We'd like to show you a few features of the app
Skip
OK
Touch to pull down date range menu
Swipe screen left or right to view next or previous dates
Rotate iPhone to view larger graphs
Select an entry to view more info, listen to a recording or add that entry to your web journal
Close

FIG. 21A

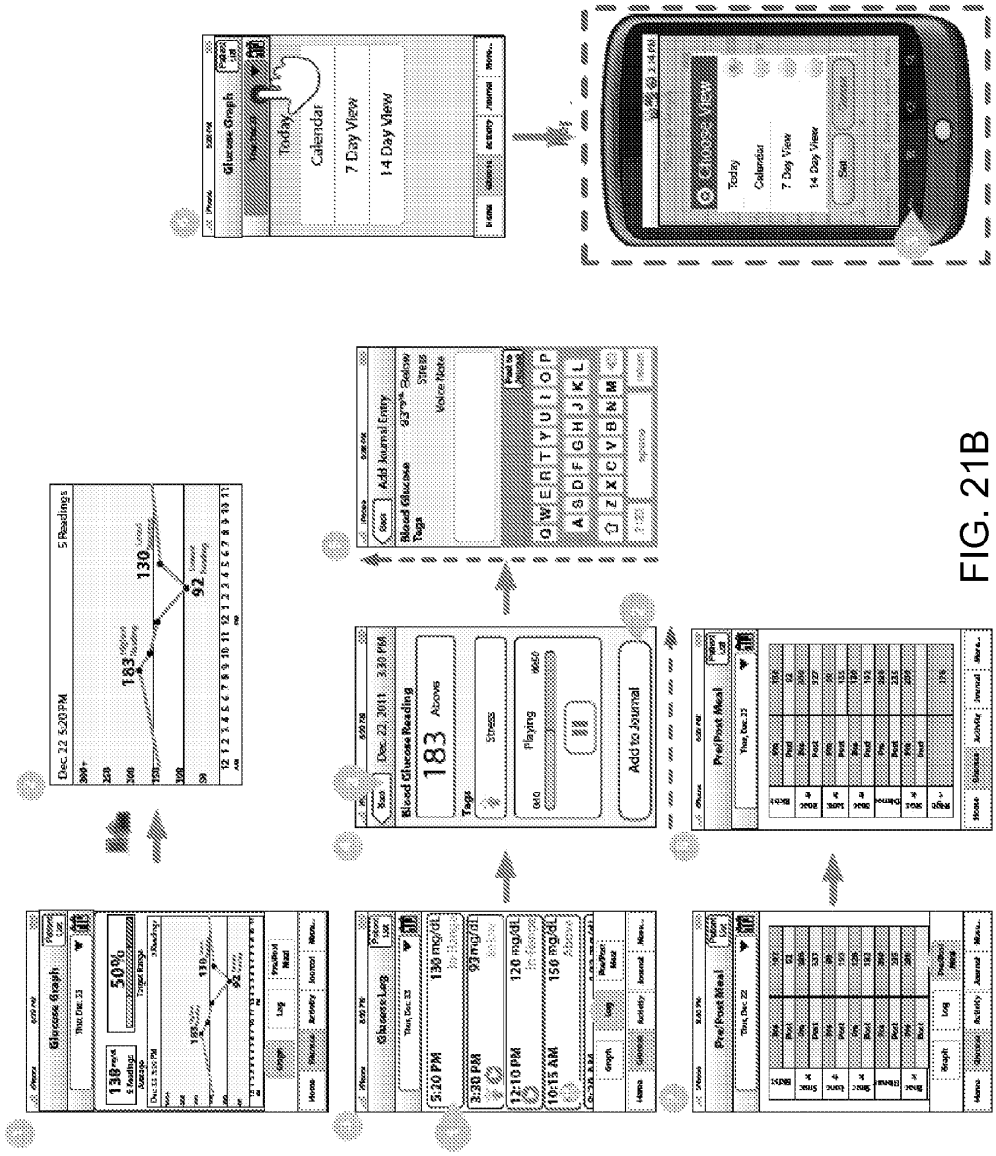

Today
Calendar
7 Day View
14 Day View
Add Journal Entry
Blood Glucose Reading
183 Above
Stress
Add to Journal
Pre/Post Meal

FIG. 21B

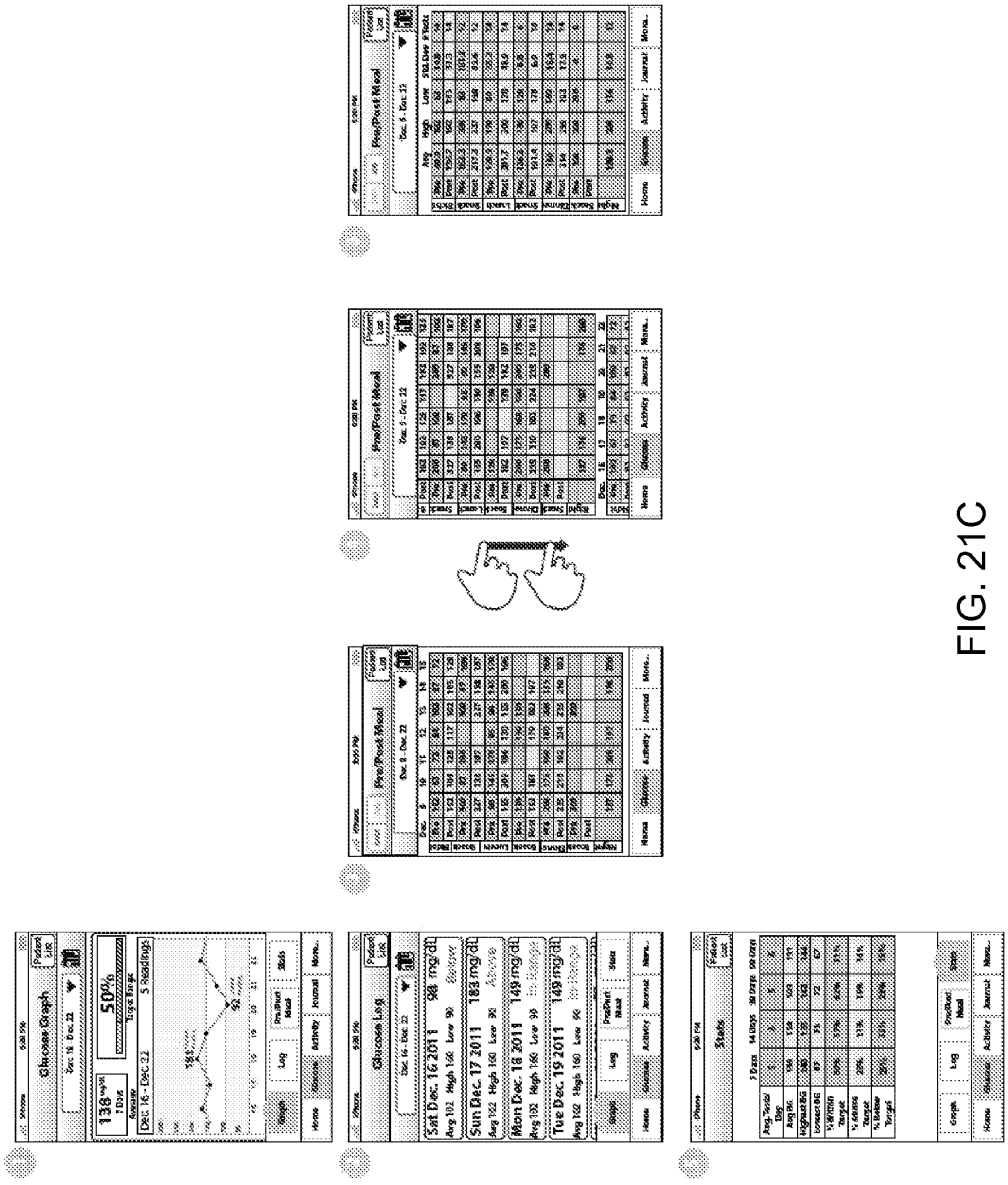


FIG. 21C

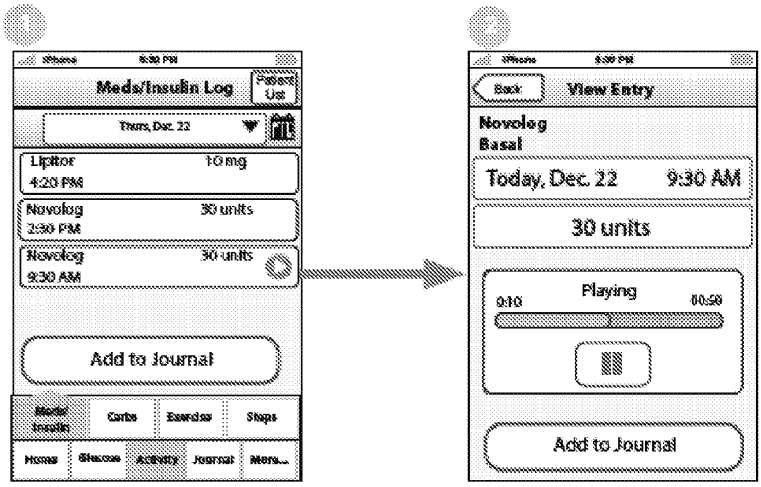


FIG. 21D

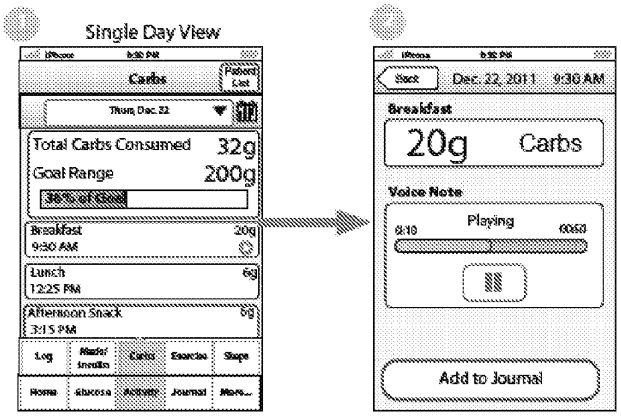
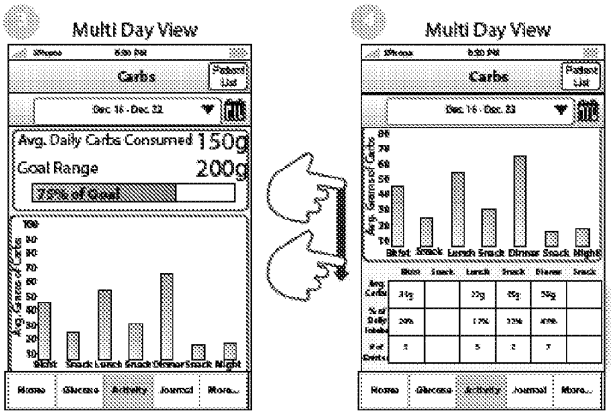


FIG. 21E



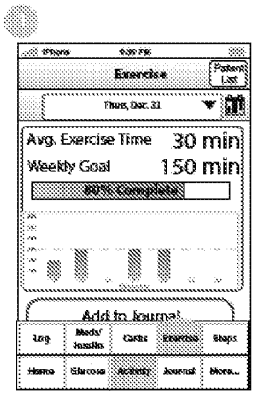
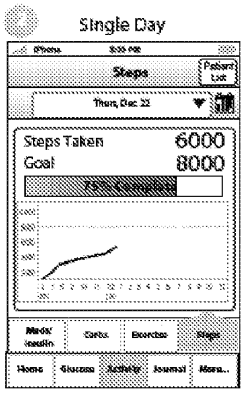

Avg. Exercise Time 30 min
Weekly Goal 150 min
Add to Journal

FIG. 21F


Single Day
Steps
Steps Taken 6000
Goal 8000

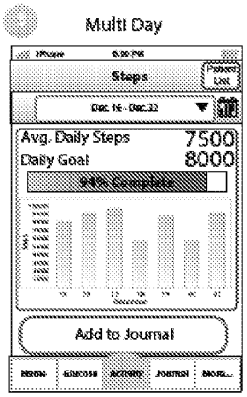
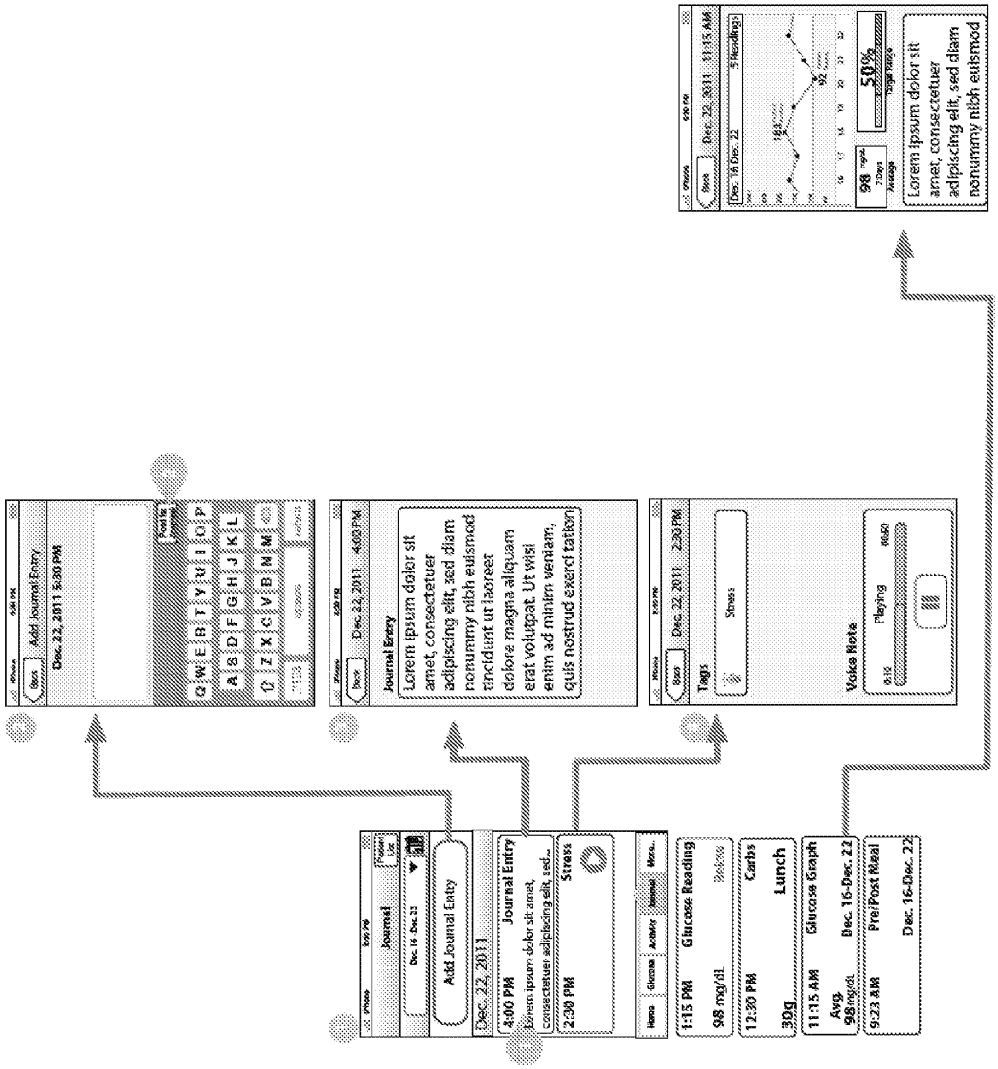

Multi Day
Steps
Avg. Daily Steps 7500
Daily Goal 8000
Add to Journal

FIG. 21G


Back
Add Journal Entry
Dec. 22, 2011 5:30 PM
Journal Entry
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation
Tags
Stress
Voice Note
Playing
Journal
Add Journal Entry
Dec. 22, 2011
4:00 PM Journal Entry
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed...
2:30 PM Stress
1:15 PM Glucose Reading
98 mg/dl
12:30 PM Carbs
Lunch
11:15 AM Glucose Graph
Avg 98 mg/dl Dec. 16-Dec. 22
9:23 AM Pre/Post Meal
Dec. 16-Dec. 22
Dec. 16 Dec. 22
5 Reading(s)
98
50%
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod

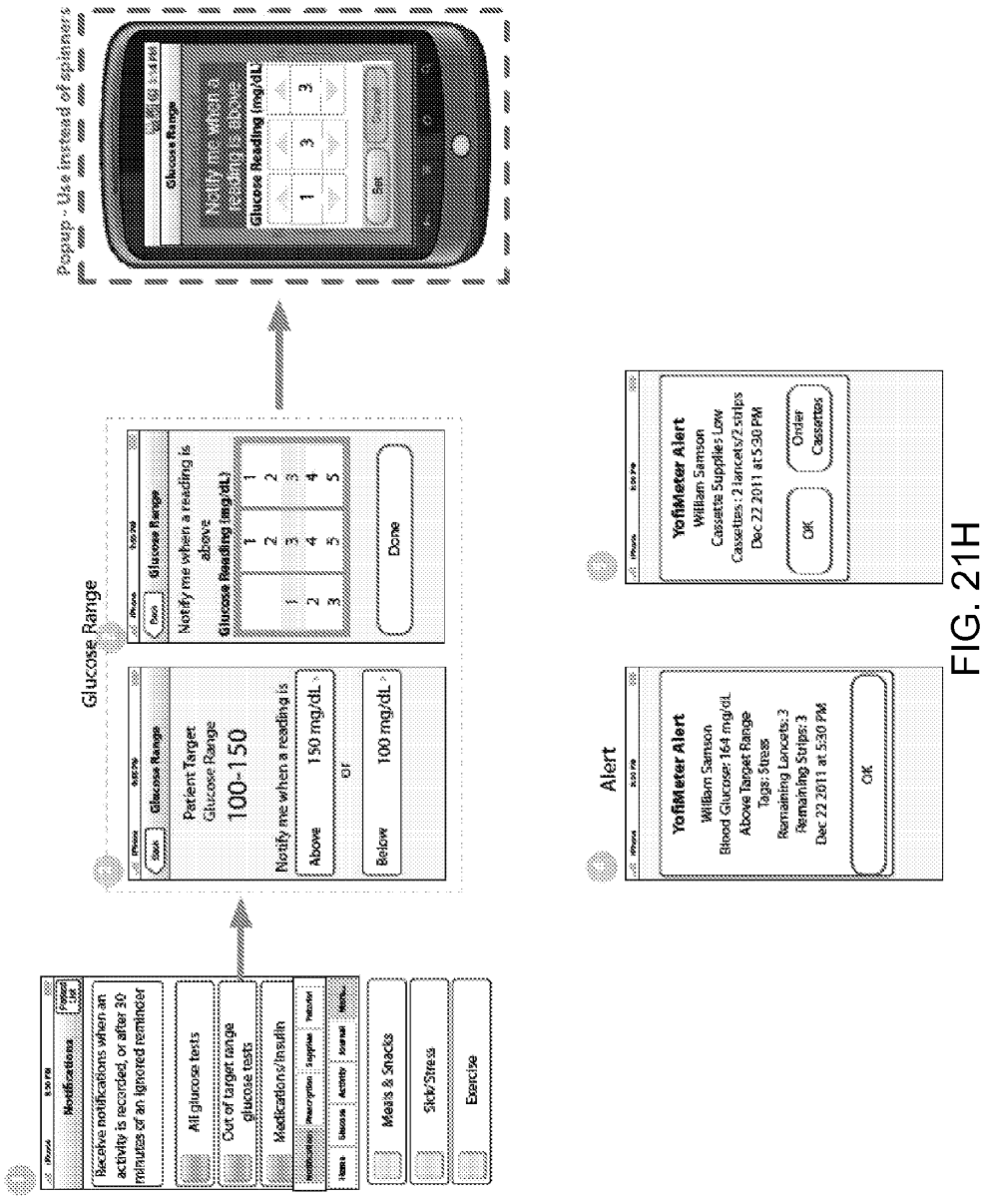

Popup - Use instead of spinners
Glucose Range
Alert
Modifications
Receive notifications when an activity is recorded, or after 30 minutes of an ignored reminder
All glucose tests
Out of target range glucose tests
Medications/Insulin
Meals & Snacks
Sick/Stress
Exercise
Patient Target
Glucose Range
100-150
Notify me when a reading is
Above
150 mg/dL
or
Below
100 mg/dL
Done
Notify me when a reading is above
Glucose Reading (mg/dL)
YofiMeter Alert
William Samson
Blood Glucose: 164 mg/dL
Above Target Range
Tags: Stress
Remaining Lancets: 3
Remaining Strips: 3
Dec 22 2011 at 5:30 PM
OK
YofiMeter Alert
William Samson
Cassette Supplies Low
Cassettes: 2 lancets/2 strips
Dec 22 2011 at 5:30 PM
OK
Order Cassettes

FIG. 21H

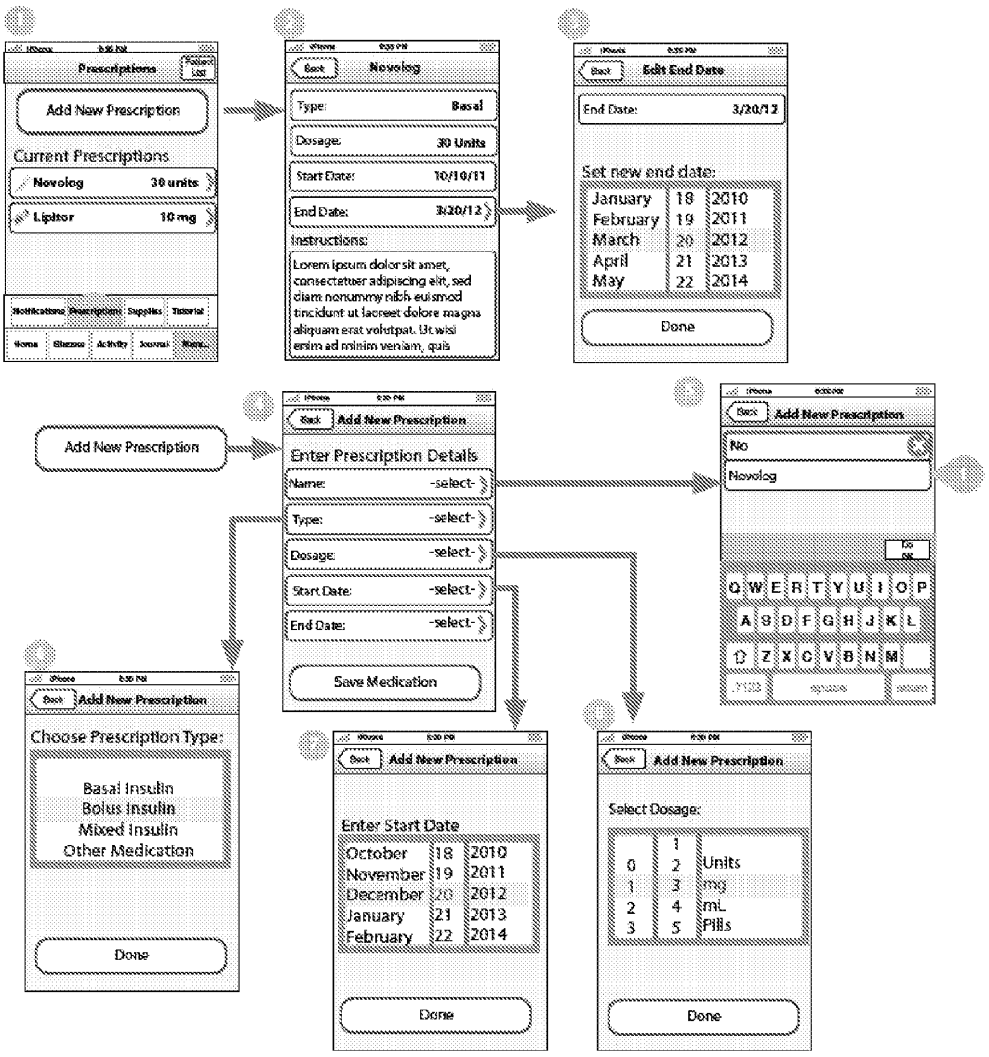

Prescriptions
Add New Prescription
Current Prescriptions
Novolog 30 units
Lipitor 10 mg
Novolog
Type: Basal
Dosage: 30 Units
Start Date: 10/10/11
End Date: 3/20/12
Instructions:
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis
Edit End Date
End Date: 3/20/12
Set new end date:
January 18 2010
February 19 2011
March 20 2012
April 21 2013
May 22 2014
Done
Add New Prescription
Add New Prescription
Enter Prescription Details
Name: -select-
Type: -select-
Dosage: -select-
Start Date: -select-
End Date: -select-
Save Medication
No
Novolog
Choose Prescription Type:
Basal Insulin
Bolus Insulin
Mixed Insulin
Other Medication
Done
Enter Start Date
October 18 2010
November 19 2011
December 20 2012
January 21 2013
February 22 2014
Done
Select Dosage:
0 1 Units
1 2 mg
2 3 mL
3 4 Pills
5
Done

FIG. 21I

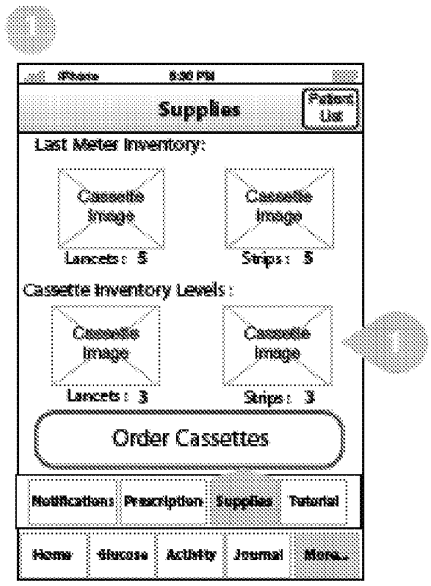

Supplies
Patient List
Last Meter Inventory:
Cassette Image
Lancets : 5
Cassette Image
Strips : 5
Cassette Inventory Levels :
Cassette Image
Lancets : 3
Cassette Image
Strips : 3
Order Cassettes
Notifications
Prescription
Supplies
Tutorial
Home
Glucose
Activity
Journal
More...

FIG. 21J

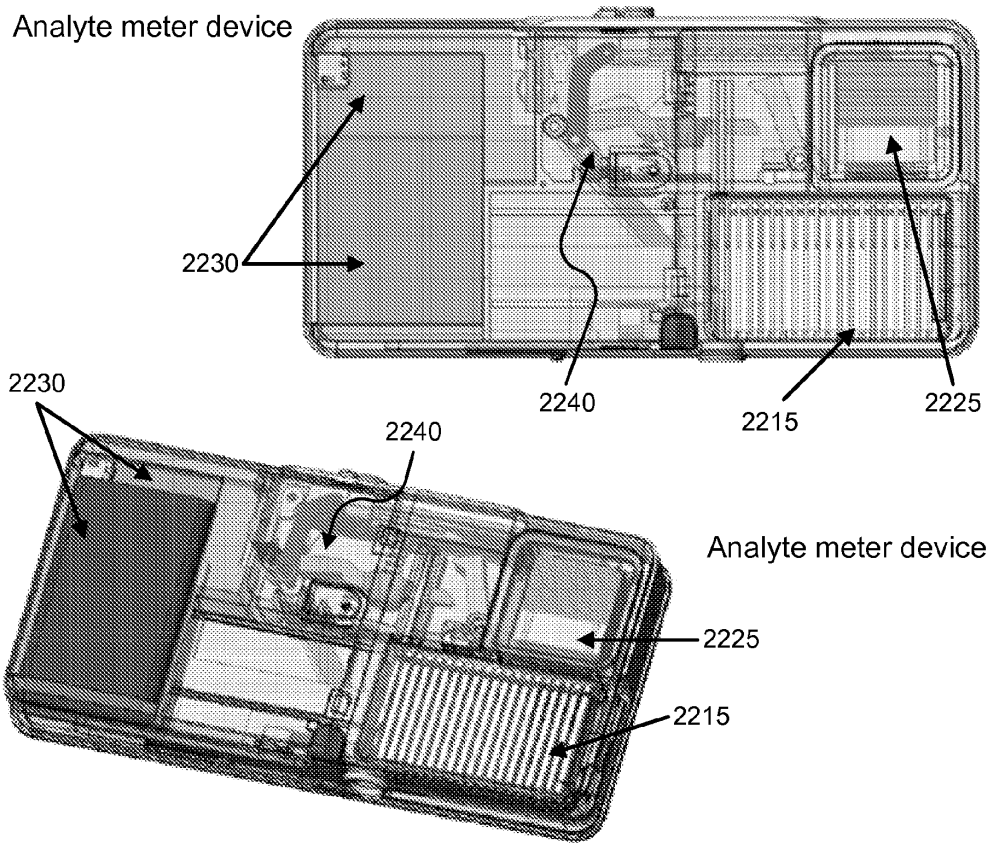


FIG. 22A

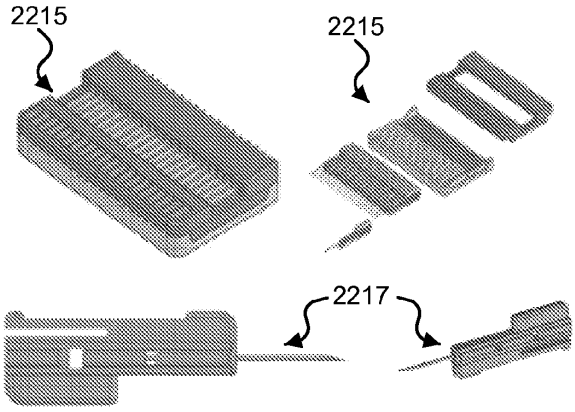


FIG. 22B

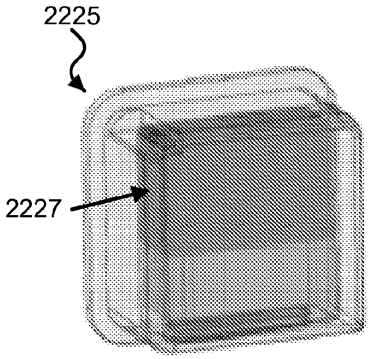


FIG. 22C

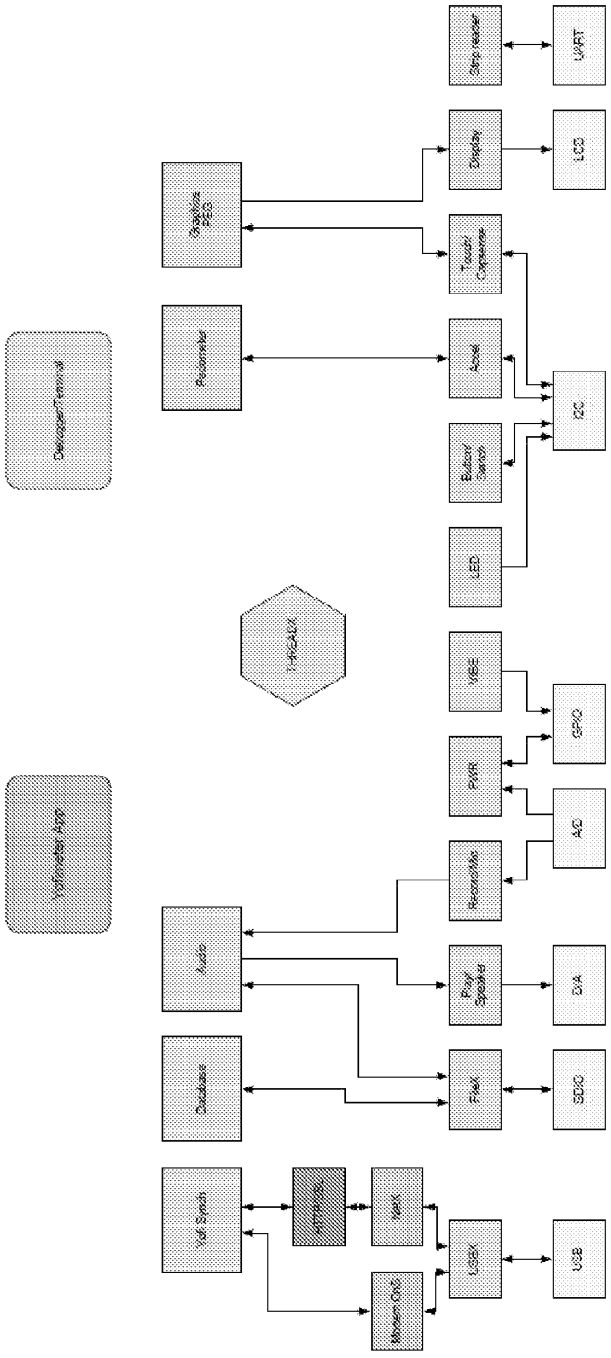

Bar code reader
UART
Display
LCD
Touch Controller
Audio
ADC
Battery Gauge
LED
VEE
SPI2
PWR
A/D
Accelerometer
Audio
Proximity Sensor
D/A
Database
Flash
SDIO
Vol. Switch
Interrupt
Watch
USB Ctrl
USB
Memory Card
THREAD
Peripheral Port
Volumetric Array

FIG. 23A

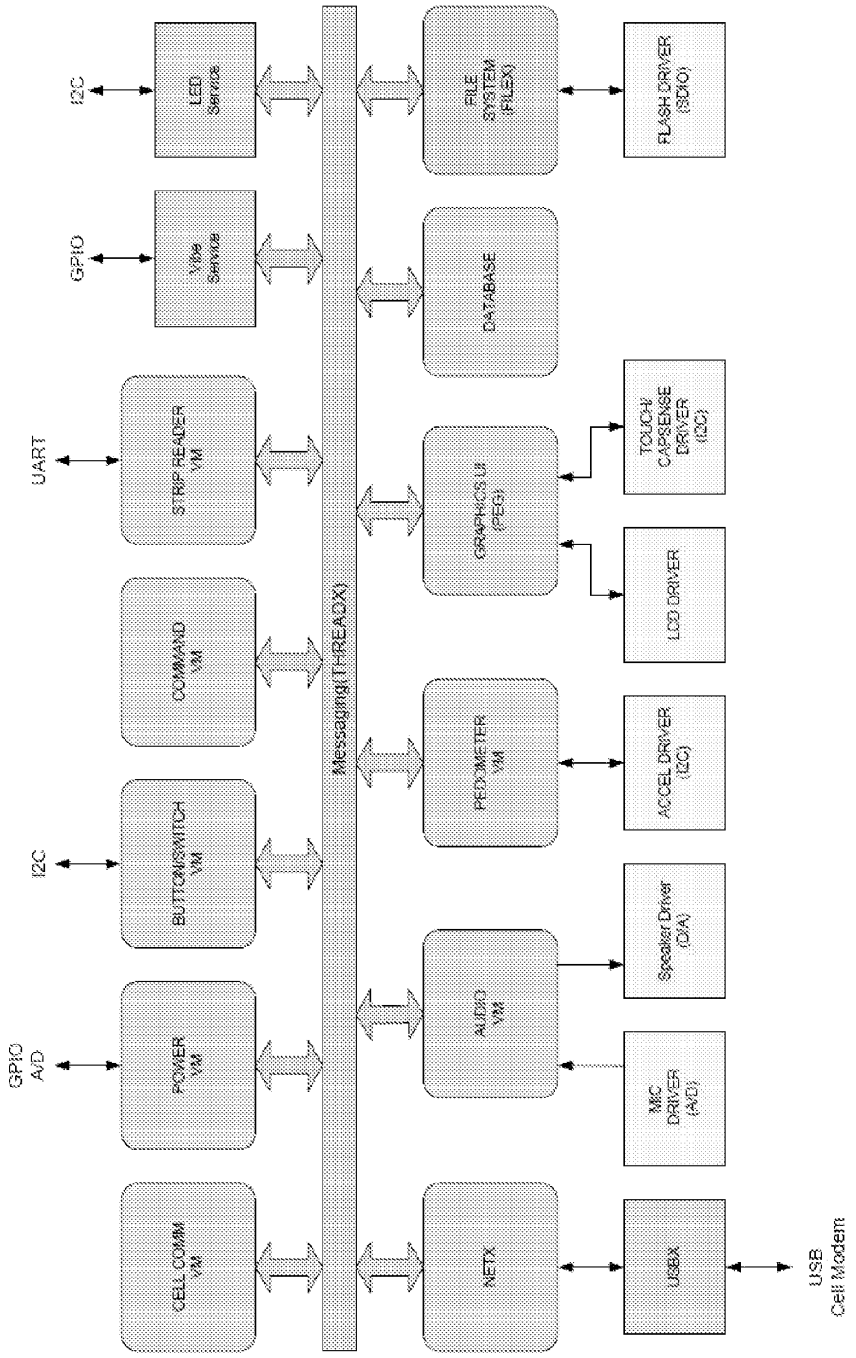

I2C
LED Service
GPIO
Vibe Service
UART
STRIP READER VM
COMMAND VM
I2C
BUTTONSWITCH VM
GPIO A/D
POWER VM
CELL COMM VM
Messaging(THREADX)
FILE SYSTEM (FLEX)
FLASH DRIVER (SDIO)
DATABASE
GRAPHICS UI (PEG)
TOUCH CAPSENSE DRIVER (I2C)
LCD DRIVER
PEDOMETER VM
ACCEL DRIVER (I2C)
AUDIO VM
Speaker Driver (D/A)
MIC DRIVER (A/D)
NETX
USBX
USB Cell Modem

FIG. 23B

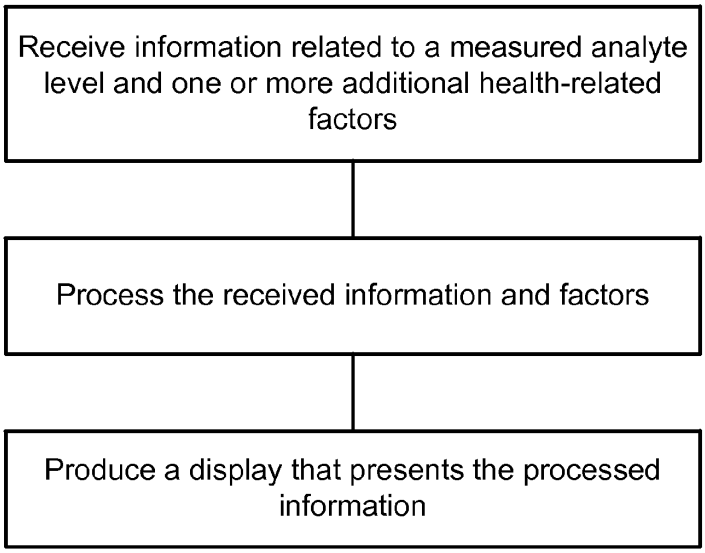

Receive information related to a measured analyte level and one or more additional health-related factors
Process the received information and factors
Produce a display that presents the processed information

FIG. 24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2013/053299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 50/22(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06Q 50/22; G06F 3/048; G06F 19/00; G06F 17/30; G06F 9/46; G06Q 50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean utility models and applications for utility models
Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: processing, health, information, interactive, interface, modules

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2010-0218132 A1 (ABHISHEK S. SONI et al.) 26 August 2010 See paragraphs [0053],[0058],[0063],[0065] [0067],[0069],[0074] [0075],[0078],[0081],[0104]-[0105], claims 7,16 and figure 2A.	1-41
Y	US 2010-0305965 A1 (DRINDA BENJAMIN et al.) 02 December 2010 See paragraphs [0024],[0033],[0037],[0040],[0050],[0061], claims 1,16 and figures 1-2.	1-41
Y	US 2012-0102502 A1 (ALOK MATHUR et al.) 26 April 2012 See abstract, paragraphs [0079]-[0080] and figure 1.	12-13,30-31,38-39
A		1-11,14-29,32-37
A	US 2007-0033074 A1 (TAMIR NITZAN et al.) 08 February 2007 See abstract, paragraph [0087], claims 1-2 and figures 1,8.	1-41
A	US 2010-0076784 A1 (ALAN M. GREENBURG et al.) 25 March 2010 See abstract, claims 1,6,12 and figures 1,5.	1-41
A	KR 10-2010-0027165 A (F. HOFFMANN-LA ROCHE AG) 10 March 2010 See abstract, claims 1-4,8 and figure 1.	1-41

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents,such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 November 2013 (21.11.2013)	**22 November 2013 (22.11.2013)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140	Authorized officer KIM, Tae Hoon Telephone No. +82-42-481-8407

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2013/053299

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010-0218132 A1	26/08/2010	CA 2747309 A1	01/07/2010
		CA 2747332 A1	01/07/2010
		CN 102265279 A	30/11/2011
		CN 102265280 A	30/11/2011
		CN 102713915 A	03/10/2012
		CN 102933139 A	13/02/2013
		CN 102947833 A	27/02/2013
		EP 2382568 A2	02/11/2011
		EP 2382569 A2	02/11/2011
		EP 2517133 A1	31/10/2012
		EP 2582286 A1	24/04/2013
		EP 2583205 A1	24/04/2013
		JP 2012-513221 A	14/06/2012
		JP 2012-513626 A	14/06/2012
		KR 10-1285520 B1	17/07/2013
		KR 10-2011-0097889 A	31/08/2011
		KR 10-2011-0097890 A	31/08/2011
		KR 10-2013-0086249 A	31/07/2013
		US 2010-0212675 A1	26/08/2010
		US 2011-0015511 A1	20/01/2011
		US 2011-0145747 A1	16/06/2011
		US 2011-0152656 A1	23/06/2011
		WO 2010-072386 A2	01/07/2010
		WO 2010-072386 A3	25/11/2010
		WO 2010-072387 A2	01/07/2010
		WO 2010-072387 A3	10/09/2010
		WO 2011-084801 A2	14/07/2011
US 2010-0305965 A1	02/12/2010	WO 2010-138874 A1	02/12/2010
US 2012-0102502 A1	26/04/2012	CA 2815487 A1	26/04/2012
		US 2012-101843 A1	26/04/2012
		US 2012-101849 A1	26/04/2012
		WO 2012-054932 A2	26/04/2012
		WO 2012-054932 A3	20/09/2012
US 2007-0033074 A1	08/02/2007	CA 2609434 A1	14/12/2006
		CA 2660630 A1	24/04/2008
		EP 1886241 A2	13/02/2008
		EP 2084639 A2	05/08/2009
		JP 2008-545489 A	18/12/2008
		JP 2010-507138 A	04/03/2010
		US 2006-0272652 A1	07/12/2006
		US 2008-0071580 A1	20/03/2008
		US 2010-0274592 A1	28/10/2010
		WO 2006-132899 A2	14/12/2006
		WO 2006-132899 A3	18/05/2007
		WO 2008-048452 A2	24/04/2008
		WO 2008-048452 A3	19/06/2008

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1122 of 2716

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2013/053299

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO 2009-035477 A1	19/03/2009
US 2010-0076784 A1	25/03/2010	None	
KR 10-2010-0027165 A	10/03/2010	CA 2687562 A1	31/12/2008
		CN 101689224 A	31/03/2010
		EP 2171630 A1	07/04/2010
		EP 2562664 A2	27/02/2013
		JP 2010-532044 A	30/09/2010
		JP 2013-122790 A	20/06/2013
		JP 5209714 B2	12/06/2013
		KR 10-2013-0010037 A	24/01/2013
		WO 2009-002620 A1	31/12/2008

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1123 of 2716

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	31544981
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	150004
Filer:	Randy Omid/Swarnava Chakraborty
Filer Authorized By:	Randy Omid
Attorney Docket Number:	P23397US3/77770000376103
Receipt Date:	19-JAN-2018
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	01:22:24
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	P23397US3_IDS.pdf	120041 2d753476611b350472e03e285e4837dde323ddaa	no	3
Warnings:					

Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Foreign Reference	JP_2012533117_A.pdf	22033776 fb90726adebdb4e9f1baecb7a8e7e497f0f309dd	no	43
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	JP_2015531916_A.pdf	6074277 68f15f4d76043f609d4565d530c6661fef93533b	no	59
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	WO_2014022711_A1.pdf	16650207 fd5bbdd5c53b8fcb2bb287092967681a9744d40c	no	127
Warnings:					
Information:					
5	Non Patent Literature	2016569945_JPOA_11_10_2017.pdf	4422302 b53016a170cea602edc8818e89c7bd84aec904e7	no	8
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	49300603		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Bibliographic Data

Application No: 14599424

Foreign Priority claimed:	○ Yes	◉ No	
35 USC 119 (a-d) conditions met:	☐ Yes	☑ No	☐ Met After Allowance
Verified and Acknowledged:	/ELIZA LAM/		
	Examiner's Signature		Initials

Title: WELLNESS AGGREGATOR

FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.
01/16/2015	705	3686	P23397US3/77770000376103
RULE			

APPLICANTS

Apple Inc., Cupertino, CA, UNITED STATES

INVENTORS

Christopher D. Soli, Mountain View, CA, UNITED STATES

Lawrence Y. Yang, San Francisco, CA, UNITED STATES

Dennis S. Park, San Francisco, CA, UNITED STATES

Stephen O. Lemay, Palo Alto, CA, UNITED STATES

Daniel S. Keen, San Jose, CA, UNITED STATES

James H. Foster, Palo Alto, CA, UNITED STATES

Zachery Kennedy, San Jose, CA, UNITED STATES

Michael O'reilly, San Jose, CA, UNITED STATES

Guy L. Tribble, Hillsborough, CA, UNITED STATES

Todd K. Whitehurst, Cupertino, CA, UNITED STATES

CONTINUING DATA

14599424 is a PRO of 62006032 05/30/2014

FOREIGN APPLICATIONS

IF REQUIRED, FOREIGN LICENSE GRANTED**

01/30/2015

STATE OR COUNTRY

UNITED STATES

ADDRESS

DENTONS US LLP - Apple
P.O. Box 061080
Wacker Drive Station, Willis Tower
Chicago, IL 60606

UNITED STATES

FILING FEE RECEIVED

$2,860

Notice of References Cited	Application/Control No. 14/599,424	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Soli et al.	
	Examiner ELIZA A LAM	Art Unit 3686	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-20120116550-A1	05-2012	HOFFMAN; Michael T.	A63B24/0084	700/91
*	B	US-8595798-B2	11-2013	Anand; Rangachari	G06F21/604	713/167
*	C	US-20090276463-A1	11-2009	Miller; Sam Stanley	G06F19/322	1/1
*	D	US-8700158-B2	04-2014	Mass; William R.	H04L65/1069	607/32
	E					
	F					
	G					
	H					
	I					
	J					
	K					
	L					
	M					

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	CPC Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1128 of 2716

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/599,424	Soli et al.
	Examiner	Art Unit
	ELIZA A LAM	3686

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
G06Q50/22	01/06/2018	EL

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner
705	2	01/06/2018	EL

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

Search Notes		
Search Notes	Date	Examiner
Searched EAST and Google Patents	01/06/2018	EL

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner

/ELIZA A LAM/ Primary Examiner, Art Unit 3686	

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1129 of 2716

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
14/599,424	01/16/2015	Christopher D. Soli	P23397US3/77770000376103	3136

150004 7590 01/17/2018

DENTONS US LLP - Apple
P.O. Box 061080
Wacker Drive Station, Willis Tower
Chicago, IL 60606

EXAMINER	
LAM, ELIZA ANNE	

ART UNIT	PAPER NUMBER
3686	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
01/17/2018	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patents.us@dentons.com
dentons_PAIR@firsttofile.com

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1130 of 2716

Office Action Summary	Application No. 14/599,424	Applicant(s) Soli et al.	
	Examiner ELIZA A LAM	Art Unit 3686	AIA Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☑ Responsive to communication(s) filed on 12/14/2017 .

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____ .

2a)☐ This action is **FINAL.** 2b) ☑ This action is non-final.

3)☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims*

5) ☑ Claim(s) 1-29 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

7) ☑ Claim(s) 1-29 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov.**

Application Papers

10)☐ The specification is objected to by the Examiner.

11)☐ The drawing(s) filed on _____ is/are: a)☐ accepted or b)☐ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

Certified copies:

a)☐ All b)☐ Some** c)☐ None of the:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

** See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☑ Notice of References Cited (PTO-892)

2) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date _____.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date _____.

4) ☐ Other: _____.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1131 of 2716

DETAILED CORRESPONDENCE

Notice of Pre-AIA or AIA Status

The present application, filed on or after March 16, 2013, is being examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Claim Rejections - 35 USC § 101

35 U.S.C. 101 reads as follows:

> Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.

Claims 1-29 are rejected under 35 U.S.C. 101 because the claimed invention is directed to a judicial exception (i.e., a law of nature, a natural phenomenon, or an abstract idea) without significantly more. Claim(s) 1-29 are directed to the abstract idea of displaying and selecting sources and destinations of categories of wellness data, as explained in detail below. The claim(s) do not include additional elements that are sufficient to amount to significantly more than the judicial exception because the additional computer elements, which are recited at a high level of generality, provide conventional computer functions that do not add meaningful limits to practicing the abstract idea.

Claims 1, 28, and 29 recite, in part "display a detailed view of a sub-category of wellness data, the detailed view comprising: a graph representation of the sub-category of wellness data that includes aggregated values of the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is from a plurality of approved sources for the sub-category of wellness data: and a selectable data sharing option: receive user selection of the selectable data sharing option and in response to receiving the selection of the selectable data sharing option, display: the plurality of approved sources for the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is approved to be received from the plurality of approved sources and stored in a wellness database; and a plurality of approved destinations for the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is approved to be accessed from the wellness database by the plurality of approved destinations of wellness data." These steps describe the

concept of displaying and selecting sources and destinations of categories of wellness data which corresponds to concepts identified as abstract ideas by the courts, such as "an idea of itself" in *Alice*. An example of "an idea of itself" is the concept of collecting information, analyzing it, and displaying certain results of the collection and analysis in *Electric Power Group*, classifying and storing data in an organized manner in *TLI,* or receiving a file, characterizing the file based on identifiers, and communicating the characterization in *Intellectual Ventures v. Symantec*. The concept described in claim 1, 28, and 29 is not meaningfully different than those concepts found by the courts to be abstract ideas. As such, the description in claims 1, 28, and 29 of displaying and selecting sources and destinations of categories of wellness data is directed to an abstract idea.

The claim does not include additional elements that are sufficient to amount to significantly more than the judicial exception because the additional elements when considered both individually and as an ordered combination do not amount to significantly more than the abstract idea. The claims recite the additional limitations of a "electronic device", "display", "memory" and "processor". The "electronic device", "display", "memory" and "processor" is recited at a high level of generality and is recited as performing generic computer functions routinely used in computer applications. Generic computer components recited as performing generic computer functions that are well-understood, routine and conventional activities amount to no more than implementing the abstract idea with a computerized system. Looking at the limitations as an ordered combination adds nothing that is not already present when looking at the elements taken individually. There is no indication that the combination of elements improves the functioning of a computer or improves any other technology. Their collective functions merely provide conventional computer implementation. Claims 2-27are dependent on claims 1, 28, and 29 include all the limitations of claim 1, 28, and 29. Therefore, claims 2-27 recite the same abstract idea of displaying and selecting sources and destinations of categories of wellness data.

Claims 1-29 are therefore not drawn to eligible subject matter as they are directed to an abstract idea without significantly more.

Claim Rejections - 35 USC § 102

In the event the determination of the status of the application as subject to AIA 35 U.S.C. 102 and 103 (or as subject to pre-AIA 35 U.S.C. 102 and 103) is incorrect, any correction of the statutory basis for the rejection will not be considered a new ground of rejection if the prior art relied upon, and the rationale supporting the rejection, would be the same under either status.

The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

> A person shall be entitled to a patent unless –
>
> (a)(1) the claimed invention was patented, described in a printed publication, or in public use, on sale or otherwise available to the public before the effective filing date of the claimed invention.

Claim(s) 1-29 is/are rejected under 35 U.S.C. 102(a)(1) as being anticipated by U.S. Patent Application Publication 2012/0116550 to *Hoffman*.

1. **As to claim 1, 28, and 29,** *Hoffman* discloses a non-transitory computer-readable storage medium storing one or more programs, the one or more programs comprising instructions, which when executed by an electronic device with a display, cause the device to:

display a detailed view of a sub-category of wellness data, the detailed view comprising:

a graph representation of the sub-category of wellness data that includes aggregated values of the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is from a plurality of approved sources for the sub-category of wellness data (*Hoffman* [0276]): and

a selectable data sharing option (*Hoffman* [0144]):

receive user selection of the selectable data sharing option and in response to receiving the selection of the selectable data sharing option, display (*Hoffman* [0144]);

the plurality of approved sources for the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is approved to be received from the plurality of approved sources and stored in a wellness database (*Hoffman* [0133]); and

a plurality of approved destinations for the sub-category of wellness data, wherein the sub-category of wellness data is approved to be accessed from the wellness database by the plurality of approved destinations of wellness data (*Hoffman* [0144]).

2. **As to claim 2,** see the discussion of claim 1, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the plurality of approved sources comprise an electronic device or software application (*Hoffman* [0133]).

3. **As to claim 3,** see the discussion of claim 1, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the plurality of approved destinations comprise an electronic device or software application (*Hoffman* [0144]).

4. **As to claim 4,** see the discussion of claim 1, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the plurality of approved sources are ranked amongst each other (*Hoffman* [0134]).

5. **As to claim 5,** see the discussion of claim 1, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

identify a first wellness data entry in the wellness database that was received from a first approved source of the plurality of approved sources, the first wellness data entry associated with a first sub-category of wellness data comprising a first timestamp (*Hoffman* [0276]); and

identify a second wellness data entry in the wellness database that was received from a second approved source of the plurality of approved sources, the second wellness data entry comprising the first sub-category of wellness data, and a second timestamp, and wherein the first timestamp is within a threshold length of time from the second timestamp (*Hoffman* [0276]).

6. **As to claim 6,** see the discussion of claim 5, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the first approved source has been identified by the user as being preferred over the second approved source, and wherein the non-transitory computer-readable storage medium further comprises instructions to cause the electronic device to use the first wellness data entry instead of using the second wellness data entry (*Hoffman* [0133])

7. **As to claim 7,** see the discussion of claim 5, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the first approved source has been identified by the user as being preferred over the second approved source, and wherein the non-transitory computer-readable storage medium further comprises instructions to cause the electronic device to prioritize the first wellness data entry over the second wellness data entry (*Hoffman* [0133])

8. **As to claim 8,** see the discussion of claim 7, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to: in accordance with a determination that the first wellness data entry is prioritized over the second wellness data entry, use the first wellness data entry instead of using the second wellness data entry (*Hoffman* [0133])

9. **As to claim 9,** see the discussion of claim 5, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the second approved source has been identified by the user as being preferred over the first approved source, and wherein the non-transitory computer-readable storage medium further comprises instructions to cause the electronic device to prioritize the second wellness data entry over the first wellness data entry (*Hoffman* [0133])

10. **As to claim 10,** see the discussion of claim 9, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to: in accordance with a determination that the second wellness data entry is prioritized over the first wellness data entry, use the second wellness data entry instead of using the first wellness data entry (*Hoffman* [0133]).

11. **As to claim 11,** see the discussion of claim 1, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

display, on the display, a plurality of categories of wellness data stored in the wellness database (*Hoffman* [0276]).

12. **As to claim 12,** see the discussion of claim 11, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

detect a selection of a category of wellness data from the displayed plurality of categories of wellness data (*Hoffman* Figure 67E see pace/route toggle); and

in response to detecting the selection of the category of wellness data, display, on the display, one or more sub-categories of the category of wellness data (*Hoffman* Figure 67E see pace/route toggle).

13. **As to claim 15,** see the discussion of claim 12, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the detailed view of the sub-category further comprises an input field for entering a wellness data entry, and wherein the non-transitory computer-readable storage medium further comprises instructions to cause the electronic device to:

receive a wellness data entry to be stored in the wellness database that was input into the input field (*Hoffman* [0212]).

14. **As to claim 16,** see the discussion of claim 12, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the detailed view of the sub-category further comprises a textual description of the sub-category (*Hoffman* [0133])

15. **As to claim 17,** see the discussion of claim 12, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the detailed view of the sub-category further comprises an option to view wellness data entries corresponding to the sub-category, and wherein the non-transitory computer-readable storage medium further comprises instructions to cause the electronic device to:

display, on the display, a plurality of wellness data entries corresponding to the sub-category stored in the wellness database (*Hoffman* Figure 67E see pace/route toggle).

16. **As to claim 18,** see the discussion of claim 17, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein each of the plurality of wellness data entries comprises a numerical value of the data entry, a timestamp, and an identification of a source of the data entry (*Hoffman* figure 67E).

17. **As to claim 20,** see the discussion of claim 12, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

detect a request to reorder the displayed plurality of approved sources (*Hoffman* [0212]); and

in response to detecting the request to reorder the displayed plurality of approved sources, reorder the displayed plurality of approved sources in accordance with the detected request to reorder the displayed plurality of approved sources (*Hoffman* [0212])

18. **As to claim 21,** see the discussion of claim 12, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the data sharing interface further comprises options to add an approved destination to the plurality of approved destinations and to remove an approved destination from the plurality of approved destinations (*Hoffman* [0144]).

19. **As to claim 23,** see the discussion of claim 11, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

display, on the display, a source interface comprising a list of known sources (*Hoffman* [0065] and [0158]).

20. **As to claim 25,** see the discussion of claim 23, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

detect a selection of a known source from the displayed list of known sources (*Hoffman* [0065] and [0158]).

; and

in response to detecting the selection of the known source, display, on the display, a list of types of wellness data that the known source can provide (*Hoffman* [0065] and [0158])..

As to claim 26, see the discussion of claim 25, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the list of types of wellness data that the known source can provide comprises a selectable option for each of the types of wellness data that the known source can provide to approve or reject the associated type of wellness data (*Hoffman* [0065] and [0158]).

21. **As to claim 27,** see the discussion of claim 26, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

detect a selection of the selectable option for a type of wellness data that the known source can provide (*Hoffman* [0065] and [0158]); and

in response to detecting the selection of the selectable option, approve or reject the type of wellness data that the known source can provide in accordance with the detected selection of the selectable option (*Hoffman* [0065] and [0158]).

.

Claim Rejections - 35 USC § 103

In the event the determination of the status of the application as subject to AIA 35 U.S.C. 102 and 103 (or as subject to pre-AIA 35 U.S.C. 102 and 103) is incorrect, any correction of the statutory basis for the rejection will not be considered a new ground of rejection if the prior art relied upon, and the rationale supporting the rejection, would be the same under either status.

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103 which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

> A patent for a claimed invention may not be obtained, notwithstanding that the claimed invention is not identically disclosed as set forth in section 102, if the differences between the claimed invention and the prior art are such that the claimed invention as a whole would have been obvious before the effective filing date of the claimed invention to a person having ordinary skill in the art to which the claimed invention pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

Claim 22 is/are rejected under 35 U.S.C. 103 as being unpatentable over U.S. Patent Application Publication 2012/0116550 to *Hoffman*.

22. **As to claim 22,** see the discussion of claim 11, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium further comprising instructions to cause the electronic device to:

receive a search query (*Hoffman* [0294]); and

display, on the display, one or more sub-categories of the plurality of categories that match the search query (*Hoffman* [0294])

However, *Hoffman* does not explicitly teach wherein the displayed one or more sub-categories that match the search query are color-coded based on their respective categories.

However these differences are only found the appearance of the displayed data. The color code is not functionally related to the functions of the system. Thus, this descriptive information will not distinguish the claimed invention from the prior art in terms of patentability, see Cf. In re Gulack, 703

F.2d 1381, 1385, 217 USPQ 40, 404 (Fed. Cir. 1983); In re Lowry, 32 F.3d 1579, 32 USPQ2d 1031 (Fed. Cir. 1994).

Therefore, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use different types of visual indicators as taught by *Hoffman* because such information does not functionally relate to the system and merely using different visual appearances from that in the prior art would have been obvious matter of design choice. See In re Kuhle, 526 F.2d 553, 555, 188 USPQ 7, 9 (CCPA 1975).

23. **As to claim 24,** see the discussion of claim 23, additionally, *Hoffman* discloses the non-transitory computer-readable storage medium wherein the source interface further comprises an indicator associated a known source of the known sources that represents a number of new types of wellness data that can be provided by the known source (*Hoffman* [0065] and [0158]).

However, *Hoffman* does not explicitly teach wherein the displayed numerical indicator.

However these differences are only found the appearance of the displayed data. The numerical indicator is not functionally related to the functions of the system. Thus, this descriptive information will not distinguish the claimed invention from the prior art in terms of patentability, see Cf. In re Gulack, 703 F.2d 1381, 1385, 217 USPQ 40, 404 (Fed. Cir. 1983); In re Lowry, 32 F.3d 1579, 32 USPQ2d 1031 (Fed. Cir. 1994).

Therefore, it would have been obvious to a person of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use different types of indicators as taught by *Hoffman* because such information does not functionally relate to the system and merely using different visual appearances from that in the prior art would have been obvious matter of design choice. See In re Kuhle, 526 F.2d 553, 555, 188 USPQ 7, 9 (CCPA 1975).

Conclusion

The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

U.S. Patent 8,595,798 to *Anand et al.*

U.S. Patent Application Publication 2009/0276463 to *Miller*

U.S. Patent 8,700,158 to *Mass et al.*

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to ELIZA ANNE LAM whose telephone number is (571)270-7052. The examiner can normally be reached on Monday-Friday 8-4:30PST.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at http://www.uspto.gov/interviewpractice.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Victoria Shumate can be reached on 313-446-4858. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see http://pair-direct.uspto.gov. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/ELIZA A LAM/
Primary Examiner, Art Unit 3686

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	14/599,424	Soli et al.
	Examiner	Art Unit
	ELIZA A LAM	3686

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

CLAIMS

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	01/06/2018								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								
	10	✓								
	11	✓								
	12	✓								
	13	✓								
	14	✓								
	15	✓								
	16	✓								
	17	✓								
	18	✓								
	19	✓								
	20	✓								
	21	✓								
	22	✓								
	23	✓								
	24	✓								
	25	✓								
	26	✓								
	27	✓								
	28	✓								
	29	✓								

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1142 of 2716

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	54	approve with source and 705/2-3.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2018/01/06 14:44
L2	25	approve with destination and 705/2-3.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2018/01/06 15:04
L3	21	approve with destination and source and 705/2-3.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2018/01/06 15:04
L4	20	approve with (destination and source) and 705/2-3.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2018/01/06 15:04
L5	100	approve with (destination and source)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2018/01/06 15:06

1/6/2018 3:11:40 PM

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1143 of 2716

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	P23397US3/77770000376103

U.S. PATENTS

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1.	Notice of Allowance received for Danish Patent Application No. PA201570668, mailed on October 30, 2017, 2 pages.	

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1144 of 2716

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	P23397US3/77770000376103

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document.
[4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1145 of 2716

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	P23397US3/77770000376103

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Randy Omid/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-11-30
Name/Print	Randy Omid	Registration Number	67,439

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	31083623
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	150004
Filer:	Randy Omid/Deepti Rastogi
Filer Authorized By:	Randy Omid
Attorney Docket Number:	P23397US3/77770000376103
Receipt Date:	30-NOV-2017
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	06:56:54
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	P23397US3_IDS.pdf	119280 568b1d65943da32bb3513f6cc73212c86f22c0a4	no	3
Warnings:					

Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Non Patent Literature	PA201570668_DKNOA_10_30_2017.pdf	151296 3cdad13383a06c173c9f20c0dd89e88e1be58a73	no	2
Warnings:					
Information:					
			Total Files Size (in bytes):	270576	

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
14/599,424	01/16/2015	Christopher D. Soli	106842130031 (P23397US3)

CONFIRMATION NO. 3136

119082
Apple c/o MORRISON & FOERSTER LLP SF
425 MARKET STREET
SAN FRANCISCO, CA 94105-2485

POWER OF ATTORNEY NOTICE

OC000000095660696

Date Mailed: 11/27/2017

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 11/21/2017.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the applicant. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/nbekele/

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1149 of 2716

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
14/599,424	01/16/2015	Christopher D. Soli	106842130031 (P23397US3)

CONFIRMATION NO. 3136

150004
DENTONS US LLP - Apple
P.O. Box 061080
Wacker Drive Station, Willis Tower
Chicago, IL 60606

POA ACCEPTANCE LETTER

OC000000095660724

Date Mailed: 11/27/2017

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 11/21/2017.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/nbekele/

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1150 of 2716

Doc Code: PA..
Document Description: Power of Attorney

PTO/AIA/82A (07-13)
Approved for use through 01/31/2018. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FOR POWER OF ATTORNEY TO ONE OR MORE REGISTERED PRACTITIONERS

NOTE: This form is to be submitted with the Power of Attorney by Applicant form (PTO/AIA/82B) to identify the application to which the Power of Attorney is directed, in accordance with 37 CFR 1.5, unless the application number and filing date are identified in the Power of Attorney by Applicant form. If neither form PTO/AIA/82A nor form PTO/AIA82B identifies the application to which the Power of Attorney is directed, the Power of Attorney will not be recognized in the application.

Application Number	14/599,424
Filing Date	01-16-2015
First Named Inventor	Christopher D. Soli
Title	WELLNESS AGGREGATOR
Art Unit	3686
Examiner Name	LAM, ELIZA ANNE
Attorney Docket Number	P23397US3/77770000376103

SIGNATURE of Applicant or Patent Practitioner

Signature	/Brian B. Ho/	Date (Optional)	11/21/2017
Name	Brian B. Ho	Registration Number	60199
Title (if Applicant is a juristic entity)			
Applicant Name (if Applicant is a juristic entity)			

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4(d) for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☐ *Total of _____ forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Doc Code: PA..
Document Description: Power of Attorney

PTO/AIA/82B (07-13)
Approved for use through 11/30/2014. OMB 0651-0051
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number

POWER OF ATTORNEY BY APPLICANT

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in either the attached transmittal letter or the boxes below.

Application Number	Filing Date

(Note: The boxes above may be left blank if information is provided on form PTO/AIA/82A.)

☑ I hereby appoint the Patent Practitioner(s) associated with the following Customer Number as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above: 150004

OR

☐ I hereby appoint Practitioner(s) named in the attached list (form PTO/AIA/82C) as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the patent application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above. (Note: Complete form PTO/AIA/82C.)

Please recognize or change the correspondence address for the application identified in the attached transmittal letter or the boxes above to:

☑ The address associated with the above-mentioned Customer Number

OR

☐ The address associated with Customer Number:

OR

Firm or Individual Name					
Address					
City		State		Zip	
Country					
Telephone		Email			

I am the Applicant (if the Applicant is a juristic entity, list the Applicant name in the box):

Apple Inc.

☐ Inventor or Joint Inventor (title not required below)

☐ Legal Representative of a Deceased or Legally Incapacitated Inventor (title not required below)

☑ Assignee or Person to Whom the Inventor is Under an Obligation to Assign (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

☐ Person Who Otherwise Shows Sufficient Proprietary Interest (e.g., a petition under 37 CFR 1.46(b)(2) was granted in the application or is concurrently being filed with this document) (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

SIGNATURE of Applicant for Patent

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

Signature		Date (Optional)	Aug. 2 2013
Name	BJ Watrous		
Title	Vice President & Chief IP Counsel		

NOTE: Signature - This form must be signed by the applicant in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☐ Total of forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	31019516
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	119082
Filer:	Brian B. Ho/Kat Bond
Filer Authorized By:	Brian B. Ho
Attorney Docket Number:	106842130031 (P23397US3)
Receipt Date:	21-NOV-2017
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	16:55:30
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Power of Attorney	P23397US3_77770000376103.pdf	170224 237ce25b4b87c1bc3d6254b19854ef1d6db b341a	no	1
Warnings:					

Information:					
2	Power of Attorney	Apple_POA.pdf	478874 8143f879563a477f38b00a8054caf354ff2760e2	no	1
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	649098		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Doc code: IDS
Doc description: Information Disclosure Statement (IDS) Field

PTO/SB/08a (03-15)
Approved for use through 07/31/2016. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

U.S. PATENTS

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1.	20170281057	A1	2017-10-05	Blahnik et al.	

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1.	Notice of Acceptance received for Australian Patent Application No. 2015312215, mailed on October 09, 2017, 3 pages.	
	2.	Notice of Allowance received for U.S. Patent Application No. 14/839,922, mailed on November 02, 2017, 8 pages.	
	3.	Office Action received for European Patent Application No.15771747.1, mailed on October 31, 2017, 7 pages.	

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT
(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14/599,424
Filing Date	2015-01-16
First Named Inventor	Christopher D. SOLI
Art Unit	3686
Examiner Name	E. A. Lam
Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document.
[4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Randy Omid/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-11-15
Name/Print	Randy Omid	Registration Number	67,439

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	30958511
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	119082
Filer:	Randy Omid/Amy Spaag
Filer Authorized By:	Randy Omid
Attorney Docket Number:	106842130031 (P23397US3)
Receipt Date:	15-NOV-2017
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	14:28:12
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	P23397US3_IDS.pdf	123062 f2a83d507bff5e79b5e1865f66b6bf89e940e8a4	no	3
Warnings:					

Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Non Patent Literature	14839922_NOA_11_02_2017.pdf	438439 a5807860357ebf1fd9748b48ce7232c76081b194	no	8
Warnings:					
Information:					
3	Non Patent Literature	157717471_EPOA_10_31_2017.pdf	1096238 413b189c573420f35794dde3c776fdec9d156f7c	no	7
Warnings:					
Information:					
4	Non Patent Literature	2015312215_AUNOA_10_09_2017.pdf	80894 3ef241655ef57d178dd376af387873091865ce14	no	3
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	1738633		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

U.S. PATENTS

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1.	2010-122901	JP	A	2010-06-03	Omron Healthcare Co. Ltd.	English Abstract Submitted	
	2.	2011-198184	JP	A	2011-10-06	JVC Kenwood Corp.	English Abstract Submitted	
	3.	2013/109762	WO	A1	2013-07-25	Nike International Ltd.		
	4.	2013/109777	WO	A1	2013-07-25	Nike International Ltd.		

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1.	Office Action received for European Patent Application No. 15730890.9, mailed on August 03, 2017, 4 pages.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

	2.	Office Action received for Japanese Patent Application No. 2016-557650, mailed on August 10, 2017, 10 pages (5 pages of English Translation and 5 pages of Official Copy).	☒

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document.
[4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	77770000-376103 (P23397US3)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Randy Omid/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-10-17
Name/Print	Randy Omid	Registration Number	67,439

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1162 of 2716

Espacenet

Bibliographic data: JP2010122901 (A) — 2010-06-03

DEVICE FOR DETERMINING HEALTH CONDITION

Inventor(s): SHIGA RIICHI; OSHIMA HIDETAKE; TSUTSUMI MASAKAZU; NAKAJIMA HIROSHI; TSUCHIYA NAOKI; YONEDA MITSUHIRO ± (SHIGA RIICHI, ; OSHIMA HIDETAKE, ; TSUTSUMI MASAKAZU, ; NAKAJIMA HIROSHI, ; TSUCHIYA NAOKI, ; YONEDA MITSUHIRO)

Applicant(s): OMRON HEALTHCARE CO LTD; OMRON TATEISI ELECTRONICS CO ± (OMRON HEALTHCARE CO LTD, ; OMRON CORP)

Classification: **- international:** ***A61B5/00; G06Q50/22***
- cooperative: **G06F19/3431**; **G06F19/345**; G06F19/3437

Application number: JP20080295910 20081119 Global Dossier

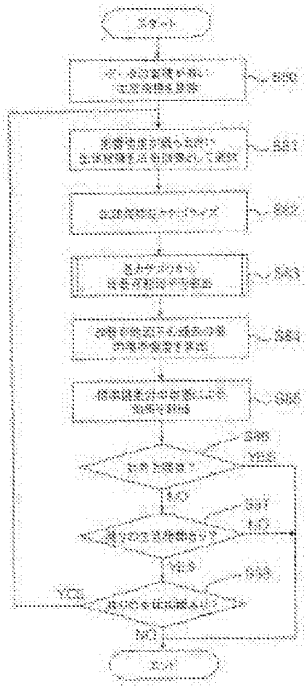
Priority number(s): JP20080295910 20081119

Also published as: CN102216951 (A) DE112009002737 (T5) JP5185785 (B2) US2011201902 (A1) WO2010058698 (A1)

Abstract of JP2010122901 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology for presenting a concrete improvement activity, which is effective to improve a user's health condition and can be executed by the user's intention, to a user, and to provide a technology for visualizing how physical activity in daily life and improvement of lifestyle habits affect the overall health conditions. ;SOLUTION: The health condition determination device stores data measured or input by an evaluation object person about each of a plurality of items including a life index being an index about physical activities or lifestyle habits and a biological index being an index about physiological conditions of a physical body. Then, the health condition determination device selects one or a plurality of biological indexes which reduce the evaluation of the health condition of the evaluation object person as an attentional index, extracts one or a plurality of life indexes having the highest correlation to the attentional index as improvable factors by comparing the selected life indexes with the past data of the stored life indexes and biological indexes, and displays the improvable factors together with evaluations of the health condition of the evaluation object person. ;COPYRIGHT: (C)2010,JPO&INPIT

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1163 of 2716



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1164 of 2716

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-122901
(P2010-122901A)
(43)公開日　平成22年6月3日(2010.6.3)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06Q 50/00	(2006.01)	G06F	17/60	126W	4C117
A61B 5/00	(2006.01)	A61B	5/00	G	

審査請求 未請求　請求項の数 11　OL　（全 23 頁）

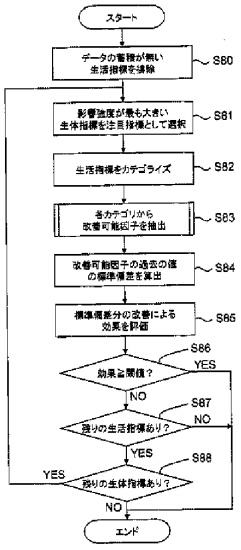
(21)出願番号　特願2008-295910 (P2008-295910)
(22)出願日　平成20年11月19日 (2008.11.19)

（特許庁注：以下のものは登録商標）
1．Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ
2．ＺｉｇＢｅｅ

(71)出願人　503246015
オムロンヘルスケア株式会社
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町２４番地
(71)出願人　000002945
オムロン株式会社
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地
(74)代理人　100085006
弁理士　世良　和信
(74)代理人　100106622
弁理士　和久田　純一
(72)発明者　志賀　利一
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町２４番地　オムロンヘルスケア株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】健康状態判断装置

(57)【要約】
【課題】ユーザの健康状態の改善に有効であって且つユーザの意思により実施可能な具体的な改善活動を、ユーザに提示するための技術を提供する。また、日常生活における身体活動や生活習慣の改善が総合的な健康状態にどのように影響するのかを可視化するための技術を提供する。
【解決手段】健康状態判断装置は、身体活動若しくは生活習慣に関する指標である生活指標と、身体の生理的な状態に関する指標である生体指標と、を含む複数項目の指標のそれぞれについて、評価対象者から測定又は入力されたデータを蓄積する。そして、健康状態判断装置は、評価対象者の健康状態の評価を低下させている１又は複数の生体指標を、注目指標として、選択し、蓄積された生活指標及び生体指標の過去のデータを比較することにより、注目指標との相関が最も高い１又は複数の生活指標を改善可能因子として抽出し、評価対象者の健康状態の評価とともに前記改善可能因子を表示する。
【選択図】図８



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1165 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項1】
身体活動若しくは生活習慣に関する指標である生活指標と、身体の生理的な状態に関する指標である生体指標と、を含む複数項目の指標のそれぞれについて、評価対象者から測定又は入力されたデータを蓄積する記憶手段と、
前記生体指標を含む複数の指標に基づいて前記評価対象者の健康状態を評価する評価手段と、
前記評価手段の評価に用いられた生体指標の中から、前記評価対象者の健康状態の評価を低下させている１又は複数の生体指標を、注目指標として、選択する注目指標選択手段と、
前記記憶手段に蓄積された生活指標及び生体指標の過去のデータを比較することにより、前記選択された注目指標との相関が最も高い１又は複数の生活指標を改善可能因子として抽出する改善可能因子抽出手段と、
前記評価対象者の健康状態の評価とともに前記改善可能因子を表示する表示手段と、
を備えることを特徴とする健康状態判断装置。
【請求項2】
前記改善可能因子に対する改善目標を評価対象者に設定させる改善目標設定手段と、
前記改善目標設定手段により改善目標が設定されると、その改善目標が達成された場合に前記注目指標に現れる改善効果を予測する改善効果演算手段と、をさらに備え、
前記評価手段が、前記注目指標の改善効果を考慮することによって改善後の健康状態を評価し、前記表示手段が、前記改善可能因子の改善目標及び前記改善後の健康状態の評価をさらに表示することを特徴とする請求項１に記載の健康状態判断装置。
【請求項3】
前記改善目標設定手段は、前記記憶手段に蓄積された前記改善可能因子の値の分布に基づいて、改善目標として設定可能な値の上限を決定することを特徴とする請求項２に記載の健康状態判断装置。
【請求項4】
前記改善効果演算手段は、前記記憶手段に蓄積された前記改善可能因子及び前記注目指標の過去のデータに基づいて前記改善可能因子の値又はその変化が前記注目指標の値に与える影響をモデル化し、そのモデルを用いて前記注目指標の改善効果を算出することを特徴とする請求項２又は３に記載の健康状態判断装置。
【請求項5】
前記記憶手段に蓄積されている前記評価対象者の過去のデータが所定量に満たない場合に、前記改善効果演算手段は、前記記憶手段に予め用意されているデータも利用して、前記モデルを生成することを特徴とする請求項４に記載の健康状態判断装置。
【請求項6】
前記表示手段は、前記評価対象者と同年代かつ同性別の者における、健康状態の評価及び改善可能因子の平均値をさらに表示することを特徴とする請求項１～５のうちいずれか１項に記載の健康状態判断装置。
【請求項7】
前記改善可能因子が複数ある場合に、前記表示手段は、それぞれの改善可能因子が前記注目指標に及ぼす影響の強度をさらに表示することを特徴とする請求項１～６のうちいずれか１項に記載の健康状態判断装置。
【請求項8】
請求項１～７のうちいずれか１項に記載の健康状態判断装置と、
前記評価対象者から前記指標を測定する１又は複数の計測装置と、
を備えることを特徴とする健康状態判断システム。
【請求項9】
コンピュータが、

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1166 of 2716

身体活動若しくは生活習慣に関する指標である生活指標と、身体の生理的な状態に関する指標である生体指標と、を含む複数項目の指標のそれぞれについて、評価対象者から測定又は入力されたデータを記憶手段に蓄積する記憶ステップと、
前記生体指標を含む複数の指標に基づいて前記評価対象者の健康状態を評価する評価ステップと、
前記評価ステップでの評価に用いられた生体指標の中から、前記評価対象者の健康状態の評価を低下させている１又は複数の生体指標を、注目指標として、選択する注目指標選択ステップと、
前記記憶手段に蓄積された生活指標及び生体指標の過去のデータを比較することにより、前記選択された注目指標との相関が最も高い１又は複数の生活指標を改善可能因子として抽出する改善可能因子抽出ステップと、
前記評価対象者の健康状態の評価とともに前記改善可能因子を表示手段に表示する表示ステップと、
を実行することを特徴とする健康状態判断方法。
【請求項10】
請求項９に記載の健康状態判断方法における各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。
【請求項11】
請求項１０に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、健康な人または疾病予備群に該当する人を主な対象とした、個人的かつ能動的な自己健康管理を支援するための技術に関する。
【背景技術】
【0002】
近時、健康への関心が高まりをみせており、血圧や体重、摂取カロリーなどを日頃から管理したり、ジョギングやウォーキングなどの運動を積極的に行う人が増えはじめている。従来より、個人向け・家庭向けの健康関連機器としては血圧計、血糖計、体重計、体組成計、体温計などのさまざまな種類の計測装置が普及し、また運動を支援するための機器としては歩数計や活動量計などが提供されており、これらは健康管理ツールの一つとして活用されている。しかしながら、これらの機器で得ることができる情報は、あくまでも単なる数値（しかも測定した時点のスポット的な数値）でしかなく、その数値をどのように健康管理に生かすかはユーザ次第であるのが現状であった。
【0003】
上記のような実情に鑑み、本発明者らは、個人や家庭における健康管理のあるべき姿とそのために必要な要素技術について鋭意検討を重ねてきた。
【0004】
従来のシステムは、疾病管理や診断のために必要な数値情報（血圧値、血糖値など）を与えることを目的とするものが殆どであった。しかしながら、個人や家庭における健康管理の対象となるユーザには、疾病をもつ人だけでなく、健康な人や疾病予備群（発症してはいないが身体のどこかに兆候が現れ得る状態）の人も多く含まれる。健康な人や疾病予備群の人の場合は、計測装置で得られる測定値は正常範囲にあるため、そのような値だけでは自分の健康状態（疾病リスク度）を把握することはできない。また、どのような疾病を発症する虞があるかわからない段階では、ユーザは具体的に何の数値をどのように注意し管理すべきかを明確に特定することができない。つまり、各種の計測装置を利用すれば、家庭でも血圧値、血糖値、体重、体組成、体温など、さまざまな生体指標を計測できるものの、殆どのユーザは個別の測定値をどのように健康管理に役立てればよいかわからないのである。将来的には、さまざまな種類の計測装置が普及し、家庭で多種類の生体指標を日常的に計測する環境が実現するものと期待されるが、計測等により得られる生データの数が膨大になり情報過多になるほど、一般のユーザはそこから有意な情報、つまり自己

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1167 of 2716

の健康管理に有益な情報を得ることが難しくなるものと懸念される。
【0005】
健康な人や疾病予備群の人が知りたい情報は、ある一時点における個別の測定値ではなく、たとえば、自分は人と比べて健康なのかどうなのか、健康であるとしてもどの程度健康なのか、あるいは健康でないとしたらどれくらい深刻なのか、といった総合的な評価であったり、さらには、その評価を維持するには又はその評価を改善するにはどのようなアクションを採るべきなのか、といった具体的な指針であると考えられる。
【0006】
また、個人や家庭における健康管理を支援するために欠くことのできない観点として「継続性」が挙げられる。健康な状態を保つため、あるいは、疾病の発症リスクを下げるためには、日常的に生体指標を計測し評価したり、定期的な運動を心がけたりといった習慣が最も効果的であるし、また長期の測定値が蓄積されるほど有益な情報を提供できるからである。このような継続性を実現するには、ユーザのモチベーションを向上し維持する仕掛けが必要であり、さらにその仕掛けを実現するには、納得性及び信頼性のある情報をいかに分かり易い形でユーザに提供できるかが一つの鍵になるものと思われる。なお別の見方をすれば、個人用・家庭用の計測装置は、一回だけのスポット的な計測というよりも、ユーザ本人が気軽に定期的・日常的に生体指標を計測し蓄積できるところにこそ存在意義がある。したがって、継続という点に実現性及び付加価値がなければ、個人や家庭における健康管理は成立しないともいえる。
【0007】
なお、個人の健康状態を評価したり、健康改善のための目標を提案したりするシステムとしては、例えば特許文献１～４に開示されたものが知られている。しかしながら、特許文献１では、ユーザ自身が評価対象となる指標の有効・無効を設定し、システムの出力を制御できてしまうため、客観的な評価が阻害されるリスクがある。また、特許文献２のように、問診結果からユーザの生活習慣を把握し、改善項目や目標を決定する方法では、生活習慣と生体指標と健康状態との間の因果関係を客観的に評価できないので、信頼性のある改善提案を提供することができない。さらに、特許文献３（図１０参照）や特許文献４（図８参照）のように、改善目標として血圧値や総コレステロールのような生体指標の値が提示されたとしても、この種の指標はユーザの意思で自由にコントロールできるものではないため、ユーザとしては目標達成のためにどのようなアクションを具体的にとればよいのか理解できないという問題がある。
【特許文献1】特開２００６－６５７５２号公報
【特許文献2】特開２００６－１１９９８５号公報
【特許文献3】特開２００６－１６３９３２号公報
【特許文献4】特開２００７－１２２１８２号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0008】
図１４は、本発明者らが想定する健康管理システムのコンセプトモデルを示している。同システムは、大きく分けて、「ＣＨＥＣＫ」、「ＰＬＡＮ」、「ＡＣＴＩＯＮ」の３つのカテゴリの機能を備え、生体から情報を収集し（ＣＨＥＣＫ）、その情報に基づき健康を維持・改善するための計画を立て（ＰＬＡＮ）、その計画の実施を支援する（ＡＣＴＩＯＮ）というサイクル（以下、ＣＰＡサイクルという）を総合的にサポートするものである。このようなＣＰＡサイクルの提供により、個人や家庭における能動的な自己健康管理の継続実施が実現されるものと期待できる。
【0009】
本出願に係る発明は、上記コンセプトモデルの中のＰＬＡＮ機能に関わる要素技術を提供することを目的とするものである。具体的には本発明の目的の一つは、ユーザの健康状態の改善に有効であって且つユーザの意思により実施可能な具体的な改善活動を、ユーザに提示するための技術を提供することにある。また本発明の目的の一つは、日常生活にお

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1168 of 2716

ける身体活動や生活習慣の改善が総合的な健康状態にどのように影響するのかを可視化するための技術を提供することである。また本発明の目的の一つは、ユーザにとって無理のない範囲で実現できる適切な改善目標の設定を支援するための技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、本発明は次の構成を採用する。すなわち、本発明に係る健康状態判断装置は、身体活動若しくは生活習慣に関する指標である生活指標と、身体の生理的な状態に関する指標である生体指標と、を含む複数項目の指標のそれぞれについて、評価対象者から測定又は入力されたデータを蓄積する記憶手段と、前記生体指標を含む複数の指標に基づいて前記評価対象者の健康状態を評価する評価手段と、前記評価手段の評価に用いられた生体指標の中から、前記評価対象者の健康状態の評価を低下させている１又は複数の生体指標を、注目指標として、選択する注目指標選択手段と、前記記憶手段に蓄積された生活指標及び生体指標の過去のデータを比較することにより、前記選択された注目指標との相関が最も高い１又は複数の生活指標を改善可能因子として抽出する改善可能因子抽出手段と、前記評価対象者の健康状態の評価とともに前記改善可能因子を表示する表示手段と、を備える。

【0011】

本発明では、測定又は入力により得られる、人の健康に直接的又は間接的に影響を及ぼし得る各種の指標を、その特性に従って「生体指標」と「生活指標」に分類している。生体指標は身体の生理的な状態を示すものであり、人の健康状態を客観的・定量的に評価するための情報として有用である。本発明においては、健康状態の評価に主に生体指標を利用することで、信頼性の高い評価結果を得ることができる。また、その評価を低下させている要因である生体指標（注目指標）についても、高い妥当性をもって抽出可能である。

【0012】

ただし、生体指標そのものは、身体の生理的な状態を表すものであるため、人が自分の意思によって自由に制御することは困難である。それゆえ、健康改善のためのアドバイスとして、例えば「血圧値をＸＸまで下げましょう」のように生体指標の改善を提示するのは適切でない。提示された目標値を実現するために具体的にどのようなアクションをとればよいのか評価対象者（ユーザ）にはわからないからである。

【0013】

そこで本発明では、注目指標との相関が最も高い生活指標を改善可能因子として選び出し、その改善可能因子をユーザに提示する。生活指標、つまり身体活動や生活習慣は、基本的に人の意思によって制御することが可能であるため、ユーザとしては具体的な改善活動に結び付けやすい。しかも本発明では、記憶手段に蓄積されたユーザ自身の過去のデータを用いて生活指標と生体指標の間の相関（因果関係）を評価するため、注目指標の改善ひいては健康状態の改善に有効な生活指標を抽出することが可能である。

【0014】

本発明において、前記改善可能因子に対する改善目標を評価対象者に設定させる改善目標設定手段と、前記改善目標設定手段により改善目標が設定されると、その改善目標が達成された場合に前記注目指標に現れる改善効果を予測する改善効果演算手段と、をさらに備え、前記評価手段が、前記注目指標の改善効果を考慮することによって改善後の健康状態を評価し、前記表示手段が、前記改善可能因子の改善目標及び前記改善後の健康状態の評価をさらに表示することが好ましい。

【0015】

この構成によれば、日常生活における身体活動や生活習慣の改善が総合的な健康状態にどのように影響するのかを可視化し、シミュレーションすることできる。これにより、納得性の高い情報をユーザに提供でき、健康改善に対するモチベーションの維持・向上を図ることができる。

【0016】

前記改善目標設定手段は、前記記憶手段に蓄積された前記改善可能因子の値の分布に基づいて、改善目標として設定可能な値の上限を決定することが好ましい。

【0017】

このように、ユーザ自身の改善可能因子の値の分布（変動）に基づき上限を決定することにより、ユーザにとって無理のない範囲で実現できる適切な改善目標の設定を支援できる。またユーザ自身も現時点での現実的な健康状態の改善量を把握できるという利点もある。

【0018】

前記改善効果演算手段は、前記記憶手段に蓄積された前記改善可能因子及び前記注目指標の過去のデータに基づいて前記改善可能因子の値又はその変化が前記注目指標の値に与える影響をモデル化し、そのモデルを用いて前記注目指標の改善効果を算出することが好ましい。

【0019】

このように、ユーザ自身の過去のデータを用いることにより、改善効果の予測の信頼性を向上することができる。ただし、装置の使用初期など、前記記憶手段に蓄積されている過去のデータが少ない（所定量に満たない）場合は、前記改善効果演算手段は、前記記憶手段に予め用意されているデータ（例えば、同年代かつ同性別の者の平均的なデータ）も利用して、前記モデルを生成してもよい。

【0020】

前記表示手段は、前記評価対象者と同年代かつ同性別の者における、健康状態の評価及び改善可能因子の平均値をさらに表示することが好ましい。

【0021】

平均値との比較により、ユーザは自分の健康状態の良し悪しや生活習慣の良し悪しを直感的に把握できる。また比較対象を表示することで、ユーザのモチベーションを維持・向上する効果も期待できる。

【0022】

前記改善可能因子が複数ある場合に、前記表示手段は、それぞれの改善可能因子が前記注目指標に及ぼす影響の強度をさらに表示することが好ましい。

【0023】

これにより、ユーザは、改善可能因子それぞれに期待できる改善効果を把握できるので、改善の取り組みやすさと期待できる改善効果とを考慮しながら、自分の生活習慣に合った最適な改善目標を設定することが容易になる。

【0024】

本発明は、上記手段の少なくとも一部を有する健康状態判断装置として捉えてもよいし、その健康状態判断装置と１以上の計測装置とを備える健康状態判断システムとして捉えてもよい。また、本発明は、上記処理の少なくとも一部を含む健康状態判断方法、または、かかる方法をコンピュータに実行させるためのプログラムやそのプログラムを記録した記録媒体として捉えることもできる。なお、上記手段および処理の各々は可能な限り互いに組み合わせて本発明を構成することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、ユーザの健康状態の改善に有効であって且つユーザの意思により実施可能な具体的な改善活動を、ユーザに提示することができる。また、本発明によれば、日常生活における身体活動や生活習慣の改善が総合的な健康状態にどのように影響するのかを可視化することができる。また、本発明によれば、ユーザにとって無理のない範囲で実現できる適切な改善目標の設定を支援することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。まずは図１及び図２を参照して本発明の概要を説明した後で、具体的な実施形態の説明を行う

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1170 of 2716

。

【0027】

（健康管理システムの概要）

図１は、本発明に関わる健康管理システムの全体的な構成を示している。この健康管理システムは、前述したＣＰＡサイクルをサポートするためのシステムである。「ＣＨＥＣＫ」に関わる機能として、日々の健康状態を測定するための「生体情報測定機能」と、測定で得られた情報から将来のリスクを推定したり総合的な健康状態を評価するための「リスク推定機能」を備える。また、「ＰＬＡＮ」に関わる機能として、ＣＨＥＣＫで得られた結果に基づきリスクの要因となる因子を抽出するための「リスク因子抽出機能」と、改善目標の設定や改善計画の提案を行うための「改善計画支援機能」を備える。また、「ＡＣＴＩＯＮ」に関わる機能として、ＰＬＡＮで得られた改善目標・計画に従って生活改善活動（運動）の実施を支援するための「改善効果確認機能」と、必要に応じて計画・目標を修正するための「改善計画修正機能」を備える。

【0028】

これらのＣＨＥＣＫ、ＰＬＡＮ、ＡＣＴＩＯＮの各機能が有機的に結びつき、そのサイクルを繰り返すことで、複数の生体指標に基づく総合的な健康状態の判断、将来的な健康リスクの評価、及び当該リスクと日常生活における活動との関係を可視化することができ、個人や家庭における能動的な自己健康管理の継続実施を支援することができるものと期待できる。

【0029】

（指標と影響伝播モデル）

図２は、本発明が採用する指標間の影響伝播モデルを示す図である。本発明では、測定又は入力により得られる、人の健康に直接的又は間接的に影響を及ぼし得る各種の指標を、その特性に従って「属性指標」「生活指標」「生体指標」の３つのカテゴリに分類する。そして、指標間の影響の伝播を考慮して、カテゴリ同士の階層構造（因果構造）を決定する。さらに、本発明では、人の健康状態を表す指標として、複数種類の「複合指標」を導入するとともに、それらの複合指標を総合的に評価することで得られる「総合健康指標」を導入する。

【0030】

ここで「属性指標」とは、個人の属性を客観的に識別するための尺度、およびその数値であり、例えば性別、年齢、身長、病歴などが該当する。属性指標は基本的に自身の意思により制御することはできない。「生活指標」とは、日常の身体活動や生活習慣（運動、睡眠、食事など）を示す尺度、およびその数値である。例えば、運動関連指標（単位時間における断続歩行時間、連続歩行時間、連続歩行回数、歩行パターンの規則性等）、睡眠関連指標（睡眠時間、寝返り回数、呼吸回数等）、食事関連指標（摂取カロリー量、夕食の時間、アルコール摂取頻度等）、その他の情報（喫煙習慣の有無等）が生活指標に該当する。生活指標は基本的に自身の意思により制御することが可能であり、健康維持・改善のための制御対象（改善可能因子）となりうる。「生体指標」とは、身体の生理的な状態を示す尺度、およびその数値である。例えば血圧関連指標（最高血圧値、最低血圧値）、血糖関連指標（空腹時血糖値、随時血糖値）、体組成関連指標（体重、体脂肪率、筋肉率）、血清総コレステロール等が生体指標に該当する。生体指標は、人の健康状態を客観的・定量的に示す情報として有用である。ただし、生体指標は、自身の意思により制御することが困難であり、生活指標の制御により間接的に影響を受けるものである。

【0031】

「複合指標」とは、生体指標、生活指標、および属性指標の中から選ばれた複数の指標と、統計的に得られた疫学情報（死亡率等）との関係に基づいた、特定の疾病に対するリスク又は特定の身体器官若しくは身体機能の状態を示す尺度、およびその数値である。例えば、特定の疾病に対するリスクを示す複合指標には、脳卒中リスク、心血管系リスク、冠動脈系リスク等が該当する。特定の身体器官若しくは身体機能の状態を示す複合指標には、血管年齢、血圧年齢、体力年齢、筋力年齢等が該当する。これらの複合指標は、直接

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1171 of 2716

的に制御することが困難であり、生活指標の制御により間接的に影響を受けるものである。「総合健康指標」とは、複数の複合指標と大規模な母集団の実年齢との傾向との対応に基づいた、母集団における個人の相対的な健康状態を示す尺度、およびその数値である。例えば、健康年齢、健康偏差値等が総合健康指標に該当する。

【0032】

図１のＣＨＥＣＫ機能（リスク推定機能）により健康状態を評価する際は、影響伝播モデルに沿って、生体指標の測定値等からまず複合指標を算出し、複合指標の算出結果から総合健康指標を求めることとなる。一方、ＰＬＡＮ機能（リスク因子抽出機能）では、影響伝播モデルを逆方向にたどることで、総合健康指標や複合指標を低下させる要因となっている生体指標を特定し、さらにその生体指標を改善するのに有効な生活指標を抽出することができる。またＰＬＡＮ機能（改善計画支援機能）において生活指標の改善目標が与えられた場合には、影響伝播モデルに沿って生活指標の値の変化による影響の伝播を順に評価していくことによって、生体指標、複合指標、総合健康指標それぞれの改善効果を予測することができる。このように、本発明では図２のような影響伝播モデルを採用したことにより、健康状態の客観的・定量的な評価が可能であるとともに、日常生活における身体活動や生活習慣が健康状態にどのように影響するのかを可視化することができるという利点がある。

【0033】

（総合健康状態判断システム）

では次に、本発明の具体的な一実施形態について説明を行う。図３は、本発明の実施形態に係る総合健康状態判断システム（以下、単に「システム」ともいう。）の一構成例を示す図である。このシステムは、図１に示した健康管理システムの構成のうちのＣＨＥＣＫ機能及びＰＬＡＮ機能を担う要素技術として位置づけられるものである。

【0034】

このシステムは、総合健康状態判断装置１と、１以上の計測装置２～６とから構成される。計測装置としては、人の身体から生体指標を測定するための装置や、人の身体活動や生活習慣などの生活指標を測定するための装置などを用いることができる。生体指標の計測装置としては、たとえば、体重、体組成（体脂肪、筋肉など）、ＢＭＩなどを測定可能な体重体組成計、血糖値を測定する血糖計、血圧及び脈拍数を測定する血圧計、体温を測定する体温計、心拍数を測定する心拍計などがある。また生活指標の計測装置としては、たとえば、身体活動量や運動強度を測定する活動量計、歩数を測定する歩数計、睡眠の状態を測定する睡眠センサ、食事のカロリー計算を行うカロリー計などがある。図３に示す本実施形態のシステムでは、体重体組成計（２）、血糖計（３）、血圧計（４）、睡眠センサ（５）、及び活動量計（６）が用いられている。

【0035】

総合健康状態判断装置１と各計測装置２～６とは、有線または無線によりデータ通信可能である。各計測装置で得られた測定値は、総合健康状態判断装置に送られ集約される。なお総合健康状態判断装置と計測装置とが常に接続されている場合には、測定が行われるたび若しくは予め決められたタイミングで、計測装置から総合健康状態判断装置へのデータ送信が行われるとよい。これにより両装置間のデータの同期が図られる。一方、総合健康状態判断装置と計測装置とが常時接続でない場合には、計測装置または総合健康状態判断装置が接続の有無を監視し、接続を検知したときに自動的にデータの同期をとるとよい。もちろん、ユーザ自身の操作により、測定値を健康状態判断装置に転送してもよい。

【0036】

（総合健康状態判断装置のハードウエア構成）

図４は、総合健康状態判断装置１のハードウエア構成を模式的に示すブロック図である。

【0037】

図４に示すように、総合健康状態判断装置１は、ＣＰＵ（中央演算処理装置）１０１、ボタン１０２及びユーザＩ／Ｆ（インターフェイス）制御部１０３、通信コネクタ１０４

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1172 of 2716

及び機器通信制御部１０５、ＲＴＣ（リアルタイムクロック）１０６及びＲＴＣ制御部１０７、パネル１０８及び表示制御部１０９、音源装置１１０及び音制御部１１１、ＲＯＭ（リードオンリーメモリ）１１２・ＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）１１３及び記憶媒体制御部１１４、電源１１５及び電源制御部１１６を備えている。この装置は、専用の機器として構成することもできるし、パーソナルコンピュータなどの汎用機器に必要なハードウエア（例えば計測機器との通信コネクタ）及び必要なプログラムを実装することで構成してもよい。

【0038】

ボタン１０２は、総合健康状態判断装置１に情報や指示を入力するための入力手段である。ボタン１０２の操作により入力された情報や指示はユーザＩ／Ｆ制御部１０３を介してＣＰＵ１０１に通知される。

【0039】

通信コネクタ１０４及び機器通信制御部１０５は、各種計測装置との間のデータ通信を実現するための通信手段である。通信方式としては、ＵＳＢ、ＩＥＥＥ１３９４などの有線通信でもよいし、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ、ＺｉｇＢｅｅ、ＩｒＤＡ、無線ＬＡＮなどの無線通信でもよい。

【0040】

ＲＴＣ１０６及びＲＴＣ制御部１０７は、計時機能を提供する部分である。

【0041】

パネル１０８及び表示制御部１０９は、後述する各種の指標を表示するための表示手段である。パネル１０８としては、たとえば液晶ディスプレイや有機ＥＬディスプレイなどを好適に用いることができる。

【0042】

音源装置１１０及び音制御部１１１は、アラートや音声ガイドなどを出力する出力手段である。

【0043】

ＲＯＭ１１２は、総合健康状態判断装置１としての機能を提供するプログラム、各種設定値、各計測装置２～６から取得した測定値、入力手段から入力された情報、後述する各種の指標などが格納される記憶媒体である。ＥＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable ROM）のように書き換え可能なメモリで構成される。ＲＡＭ１１３は、プログラム実行時のワークメモリとして利用される記憶媒体である。ＲＯＭ１１２及びＲＡＭ１１３へのアクセスは記憶媒体制御部１１４によって制御される。なお、ＥＥＰＲＯＭに加えて、あるいはＥＥＰＲＯＭの代わりに、ハードディスクなどの記憶媒体を設けてもよい。

【0044】

電源１１５及び電源制御部１１６は、総合健康状態判断装置１に電力を供給する機能である。電源１１５としては電池でもよいしＡＣ電源でもよい。

【0045】

（総合健康状態判断装置の機能構成）

図５は、総合健康状態判断装置１の機能を模式的に示す機能構成図である。

【0046】

図５に示すように、総合健康状態判断装置１は、その機能として、機能遷移制御機能１３０、初期設定機能１４０、生体情報測定機能１５０、リスク推定機能１６０、リスク因子抽出機能１７０、改善計画支援機能１８０を備える。ここで、初期設定機能１４０は、日付・時刻設定機能１４１、属性情報設定機能１４２を備える。また、生体情報測定機能１５０は、生活習慣設定機能１５１、測定値通信機能１５２、測定値信頼性評価機能１５３、測定値記録機能１５４を備える。リスク推定機能１６０は、健康状態抽出機能１６１と健康状態表示機能１６４を備え、さらに健康状態抽出機能１６１は疾病リスク評価機能１６２と健康年齢変換機能１６３を備え、健康状態表示機能１６４は健康年齢表示機能１６５と健康プロファイル表示機能１６６を備える。また、リスク因子抽出機能１７０は、リスク寄与度合い演算機能１７１、改善可能因子抽出機能１７２、リスク因子表示機能１

７３を備える。また、改善計画支援機能１８０は、リスク因子目標設定機能１８１、生活改善効果演算機能１８２、生活改善効果表示機能１８３を備える。これらの機能は、ＣＰＵ１０１がＲＯＭ１１２に格納されたプログラムを読み込み実行することにより実現されるものである。

【0047】

（機能遷移制御機能）

機能遷移制御機能１３０は、ユーザの操作、計測装置との通信、実行中のプログラムなどで発生したイベント（割り込み）に従って、初期設定機能１４０、生体情報測定機能１５０、リスク推定機能１６０、リスク因子抽出機能１７０、改善計画支援機能１８０の切り替えを統括制御する機能である。

【0048】

（初期設定機能）

日付・時刻設定機能１４１は、現在日時（ローカルタイム）を装置に設定するための機能である。日付・時刻設定機能は、「年月日？＿＿＿＿＿＿」のような設定画面をパネル１０８に表示し、ユーザに現在日時の設定を促す。ボタン１０２などの入力手段の操作により現在日時が設定されると、その値がＲＴＣ１０６に書き込まれる。以降は、ＲＴＣ１０６が現在日時を計時する。

【0049】

属性情報設定機能１４２は、ユーザに属性指標を入力させるための機能である。ここでは属性指標として、「年齢」及び「性別」を入力させる。属性情報設定機能１４２は、「年齢？＿＿」のように属性指標の入力画面をパネルに表示し、ユーザに属性指標の入力を促す。ボタンなどの入力手段の操作により属性指標が入力されると、その情報がＲＯＭ１１２内のユーザ情報ＤＢに記録される。

【0050】

（生体情報測定機能）

生活習慣設定機能１５１は、ユーザに生活指標を入力させるための機能である。ここでは生活指標として、「喫煙習慣の有無」を入力させる。生活習慣設定機能１５１は、「喫煙習慣？あり／なし」のような入力画面をパネル１０８に表示し、ユーザに入力を促す。ボタン１０２などの入力手段の操作により生活指標が入力されると、その情報がＲＯＭ１１２内のユーザ情報ＤＢに記録される。

【0051】

測定値通信機能１５２は、通信コネクタ１０４を介して、各種の計測装置から測定値を取得する機能である。取得した測定値は、測定値記録機能１５４によって、ＲＯＭ１１２に蓄積される。このとき、測定値の測定日時又は取得日時を表すタイムスタンプとともに測定値が記録される。ここでは、生体指標として、血圧計から取得した「最高血圧値」、血糖計から取得した「血糖値」、体重体組成計から取得した「体重」及び「体脂肪率」がそれぞれ記録されるものとする。また、生活指標として、睡眠センサから取得した「睡眠時間」及び「睡眠深度」、活動量計から取得した「断続歩行時間」、「連続歩行時間」、「連続歩行回数」、及び「歩行パターンばらつき」がそれぞれ記録されるものとする。なお連続歩行時間とは所定の時間以上連続して歩行した時間の一日あたりの累積値であり、断続歩行時間とは１日の総歩行時間から連続歩行時間を引いたものである。また連続歩行回数とは、一日に連続歩行を行った回数である。

【0052】

測定値信頼性評価機能１５３は、測定値の信頼性を評価する機能である。測定値の信頼性とは、測定値に見込まれるばらつきの程度を表す情報（尺度）である。測定値の不確かさ（あるいは確かさ）と言い換えることもできる。測定値の信頼性は、計測装置の精度、計測環境、計測モード、その他の外乱などに影響を受ける。たとえば同じ血圧計でも手首式と上腕式では精度が異なる可能性があるし、ハイエンド機と普及機でも精度が異なる可能性がある。また同じ装置を用いても、計測する場所や外気温などの影響で測定値にばらつきがでる可能性がある。計測モードとは、たとえば、電子体温計の予測モードと実測モ

ードが該当する。予測モードのほうが実測モードよりも精度が劣る。それ以外にも、測定の体勢や他の外乱要因により測定値にばらつきがでる可能性がある。測定値信頼性評価機能１５３は、計測装置から測定値の精度を取得できるのであればそれを測定値の信頼性として用いることができる。また、測定値は測定対象者自身の状態（体調、疲労、睡眠、食事等）によってもばらつくため、測定値信頼性評価機能１５３は、過去の所定期間の測定値の分布やばらつきを評価し、それを測定値の信頼性として用いることもできる。

【0053】

測定値の信頼性を表す情報の表現手法はさまざまなものが考えられ、そのいずれを採用してもよい。例えば、「最高血圧値：１３５±６」のようにばらつきの範囲により信頼性を表現してもよいし、「最高血圧値：１２８～１３９」のように値域により信頼性を表現してもよい。また、平均値と分散により測定値の分布やばらつきを表現してもよい。あるいは、「最高血圧値：１３５±約６」とか「最高血圧値：約１２８～約１３９」のようにファジィ集合によりばらつきの範囲や値域の境界を曖昧にすることも可能である。以下、「値が幅をもつ」という表現を、「値が信頼性を表す情報を含んでおり、１つの確定的な数値に定まらない」という意味で用いる。

【0054】

以上述べた生体情報測定機能１５０によって、各種計測装置から随時測定値が収集され、必要に応じて、測定値の信頼性を表す情報とともに、ＲＯＭ１１２内のユーザ情報ＤＢに蓄積されていく。すなわち、ＲＯＭ１１２内のユーザ情報ＤＢが、本発明における、複数項目の指標のそれぞれについて、評価対象者から測定又は入力されたデータを蓄積する記憶手段に対応する。

【0055】

（リスク推定機能：健康状態抽出機能）

健康状態抽出機能１６１は、疾病リスク評価機能１６２と健康年齢変換機能１６３とから構成される。本実施形態では、健康状態抽出機能１６１が、本発明における、生体指標を含む複数の指標に基づいて評価対象者の健康状態（疾病リスク及び健康年齢）を評価する評価手段に対応する。

【0056】

（（疾病リスク評価機能））

疾病リスク評価機能１６２は、ユーザ情報ＤＢに蓄積された生体指標、生活指標、属性指標（以下、これらのユーザ情報ＤＢに蓄積された情報を元指標とよぶ。）を用いて、複合指標たる疾病リスクを推定する機能である。

【0057】

図６は、本実施形態における影響伝播モデルの具体例を示すものである。ここでは、属性指標として、「性別Ｇ」、「年齢Ａ」が用いられ、生体指標として、「最高血圧値BP_S」、「血糖値ＢＧ」、「体重ＷＴ」、「体脂肪率ＦＲ」が用いられる。生活指標としては、「睡眠時間T_S」、「睡眠深度D_S」、「断続歩行時間T_{WI}」、「連続歩行時間T_{WC}」、「連続歩行回数N_{WC}」、「歩行パターンばらつきV_{WP}」、「喫煙習慣の有無Ｓ」が用いられる。また図示しないが、「アルコール摂取頻度」、「夕食の時間」なども生活指標として用いられる。また、複合指標としては、「脳卒中リスクR_{CE}」、「冠動脈系リスクR_{AC}」、「心血管系リスクR_{CV}」の３つが用いられる。ただし、これらの指標は一例であり、これよりも少ない又は多い数の指標を用いることも可能である。また複合指標として、他の疾病に関するリスクを用いてもよいし、血管年齢や筋力年齢のように身体器官や身体機能に関する指標を用いてもよい。元指標と複合指標の間の因果関係は、疫学の知見から人が設計してもよいし、公知の因果構造推定手法を利用して自動的に生成してもよい。

【0058】

疾病リスク評価機能１６２は、図６に示すように、性別Ｇ、年齢Ａ、最高血圧値BP_S、血糖値ＢＧ、体重ＷＴ、体脂肪率ＦＲ、及び喫煙習慣の有無Ｓの７つの指標（影響因子）から各疾病リスクを求める。本実施形態では、疾病リスクを算出するためのリスク評価

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1175 of 2716

モデルとして比例ハザードモデルを用いる。すなわち、ある時点ｔにおける疾病ＫのリスクR_Kは、式（１）のように、時間の関数であるR_K（ｔ）と各影響因子x_jの線形和の指数関数との積で表される。

疾病リスクのモデル：

$$R_K = R_K(t) \times \exp(\Sigma \alpha_{jK} x_j + \varepsilon_K) \qquad (1)$$

【0059】

ここで、R_K（ｔ）は、疾病Ｋによる時間ｔ後の統計的な死亡率であり、基準ハザードとよばれる。例えば、当初の母数が１００人である場合、ｔ＝０の時点では１００人全員が生存しているため、Ｒ（０）＝０％である。もし、ｔ＝ｔ１の時点で、９人が疾病Ｋで死亡し、１０人が他の原因による死亡や移住等により生存が確認できない場合、母数は９０人（＝１００人－１０人）と考え、R_K（ｔ１）＝（９／９０）×１００％＝１０％となる。このように、時間の経過とともに疾病Ｋ以外の原因による死亡者数（生存が確認できない者含む）を母数から除外していくことで、疾病Ｋによる純粋な死亡率を表現することができる。なお、ここでは、死亡率を基準ハザードR_K（ｔ）に選んだが、もちろん、死亡以外のイベントの発生率を基準ハザードR_K（ｔ）に選んでもよい。例えば、疾病Ｋに起因する入院、障害、重度の症状などの、日常生活に支障をきたすようなイベントの発生率などが考えられる。

【0060】

α_{jK}は、各因子x_jがR_K（ｔ）に及ぼす影響強度を示すパラメータ（重み）である。またε_Kは、因子x_j以外の因子によるR_K（ｔ）への影響を示すパラメータである。パラメータα_{jK}、ε_Kの生成手法としては、Ｅｘａｃｔ法（モンテカルロ正確確率検定）、Ｂｒｅｓｌｏｗ法、Ｅｆｒｏｎ法（ブートストラップ）、離散法等を利用することができる。

【0061】

本実施形態では、リスク評価モデルの基準ハザードR_K（ｔ）及びパラメータα_{jK}、ε_Kを算出するための基礎データとして、大規模疫学研究の成果である疫学データを利用する。疫学研究の代表的なものとしては、ＮＩＰＰＯＮ　ＤＡＴＡ８０、Framingham study（フラミンガム・スタディ）、大迫研究、久山町研究、吹田研究等がある。このような疫学データに基づき、因子間の影響強度や各時点での死亡率を求めることで、リスク評価モデルに高い精度を実現することができる。また、疫学データをエビデンスとすることで、本システムの出力する評価指標に対するユーザの納得性及び信頼性を高め、健康管理のモチベーションを向上することができると期待できる。

【0062】

（（健康年齢変換機能））

健康年齢変換機能１６３は、疾病リスク評価機能１６２によって求めた複数の疾病リスクを総合的に評価し、ユーザの健康状態を年齢に換算した指標である「健康年齢」を算出する機能である。

【0063】

本実施形態では、式（２）に示すように、脳卒中リスクR_{CE}、冠動脈系リスクR_{AC}、及び心血管系リスクR_{CV}の線形和モデルを用いて健康年齢A_Hを算出する。β_nは、各疾病リスクが健康年齢に及ぼす影響強度を示すパラメータである。またεは、R_{CE}、R_{AC}、R_{CV}以外の因子による健康年齢への影響を示すパラメータである。これらのパラメータβ_n、εは、前述した疫学データを利用して、回帰分析等の手法により算出することができる。疾病リスクの値が値域や分布などの信頼性の情報をもつ場合は、健康年齢A_Hの値も幅をもつ。

健康年齢のモデル：

$$A_H = \beta_1 R_{CE} + \beta_2 R_{AC} + \beta_3 R_{CV} + \varepsilon \qquad (2)$$

【0064】

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1176 of 2716

（リスク推定機能：健康状態表示機能）

健康状態表示機能１６４は、上述したリスク推定機能で求めた各種の指標をパネル１０８に表示するための機能であって、健康年齢表示機能１６５と健康プロファイル表示機能１６６から構成される。健康年齢表示機能１６５は、総合健康指標である「健康年齢」と複合指標である「疾病リスク」の表示を担う機能であり、健康プロファイル表示機能１６６は、疾病リスクの算出に用いた各因子（主に生体指標）が疾病リスクや健康年齢にどの程度影響しているか、つまり各因子の影響強度を表示する機能である。

【0065】

図７は、画面表示の一例を示している。画面の上段左が「健康年齢」の表示例である。この例では、ユーザと同年代かつ同性別の集団における健康年齢分布２００（横軸：健康年齢、縦軸：人口比）に重ねて、当該ユーザの健康年齢２０１が示されている。また比較対象として、同年代の平均値２０２も表示されている。なお健康年齢分布２００及び平均値２０２については、疫学データに基づき年代ごと・性別ごとに予め算出されているものを用いる。このような表示を見ることにより、ユーザは、自分自身の健康状態が同年代の平均に比べてどの程度良いのか（悪いのか）を直感的に把握することができる。なお、健康年齢を数値表示することも好ましい。そうすれば、ユーザは健康年齢と自分自身の実年齢との比較により、自分自身の健康状態の良し悪しを直感的に理解できるからである。ここで、確定的な値ではなく、信頼性（不確かさ）に応じた幅をもつ値として健康年齢を表示することも好ましい。

【0066】

図７の画面の上段中央は「疾病リスク」の表示例である。この例では、健康年齢の算出根拠である３つの疾病リスクのリスク分布２１０がレーダーチャートを用いて表示されている。このレーダーチャートの各軸は、ユーザと同年代かつ同性別の人の平均的な疾病リスクの値で規格化されており、比較対象としてその平均的な疾病リスクの分布２１１も表示される。このようなレーダーチャートをみることで、ユーザは、自分自身の疾病リスクが平均からどの程度乖離しているのか、また自分の健康年齢に最も大きく影響しているリスク要因はどれなのか、を容易に把握することができる。

【0067】

図７の画面の上段右は、健康プロファイル表示機能１６６による「健康プロファイル」の表示例である。この例では、各疾病リスクの算出に共通に用いられた４つの生体指標（最高血圧値BP_S、血糖値ＢＧ、体重ＷＴ、体脂肪率ＦＲ）それぞれの影響強度がレーダーチャートを用いて表されている。レーダーチャートの中心から順に、冠動脈系リスクに対する影響強度分布２２０、心血管系リスクに対する影響強度分布２２１、脳卒中系リスクに対する影響強度分布２２２が累積されている。つまり、その最外郭は、健康年齢に対する各生体指標の影響強度分布を表していることになる。このような健康プロファイルをみることで、ユーザは自分自身の健康を管理・改善するにあたって、どの生体指標に気をつけるべきかを容易に把握できる。なお、疾病リスクに対する影響強度については、次に述べるリスク寄与度合い演算機能１７１によって算出される。

【0068】

（リスク因子抽出機能：リスク寄与度合い演算機能）

リスク寄与度合い演算機能１７１は、各疾病リスクに対する各生体指標の影響強度（リスク寄与度合い）を算出する機能である。本実施形態では、疾病リスクの算出に比例ハザードモデル（式（１）参照）を用いているので、下記の式（３）により、特定の因子x_Jの影響強度を逆算することができる。$E_J(K)$は、疾病Ｋの疾病リスクR_Kに対する因子x_Jの影響強度を表している。

疾病リスクに対する影響強度算出モデル：

$$E_J(K)=\log\{R_K/R_K(t)\}\times\{\alpha_{JK}x_J/(\Sigma\alpha_{jK}x_j+\varepsilon_K)\} \quad (3)$$

【0069】

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1177 of 2716

さらに、特定の因子x_Jが総合健康指標（健康年齢）に及ぼす影響強度E_Jは、式（４）のように、個々の疾病リスクに対する影響強度の総和として算出できる。なお、$E_J(CE)$は脳卒中リスクR_{CE}に対する影響強度であり、$E_J(AC)$は冠動脈系リスクR_{AC}に対する影響強度であり、$E_J(CV)$は心血管系リスクR_{CV}に対する影響強度である。

健康年齢に対する影響強度算出モデル：

$$E_J = E_J(CE) + E_J(AC) + E_J(CV) \quad (4)$$

【0070】

このようにして算出された個々の生体指標の影響強度は、健康プロファイルの表示（図７参照）に利用される。影響強度が大きい生体指標ほど、健康状態の評価の低下（つまり、健康年齢の上昇若しくは疾病リスクの上昇）に対する寄与度合いが大きいことを表している。したがって、健康改善のためには、影響強度の大きい生体指標の値を改善するのが効果的であるといえる。図７の例では、「最高血圧」を下げることが最も効果的であることがわかる。

【0071】

しかしながら、最高血圧、血糖値、体重といった生体指標は、人が自分の意思によって自由に制御することは困難である。それゆえ、健康改善のためのアドバイスとして、例えば「血圧値をｘｘまで下げましょう」のように生体指標の改善を提示するのは適切でない。提示された目標値を実現するために具体的にどのようなアクションをとればよいのかユーザにはわからないからである。

【0072】

そこで本実施形態では、次に述べるリスク因子抽出機能によって、生活指標の中から改善すべき因子を選び出している。生活指標、つまり身体活動や生活習慣は、基本的に人の意思によって制御することが可能であるため、ユーザとしては具体的な改善活動に結び付けやすいからである。

【0073】

（リスク因子抽出機能：改善可能因子抽出機能）

改善可能因子抽出機能１７２は、ユーザの健康状態を改善するためにどの因子を改善するのが効果的かを評価し、改善効果が期待でき且つユーザの意思により改善することが可能なものを改善可能因子として抽出する。図８及び図９のフローチャートを参照して、改善可能因子抽出機能１７２による改善可能因子の抽出処理の流れを説明する。

【0074】

改善可能因子抽出機能１７２は、まず、ユーザ情報ＤＢを参照して、データが蓄積されている生活指標の種類を調べる（Ｓ８０）。このときデータの蓄積がない生活指標については、改善可能因子の候補から排除される。

【0075】

次に、生体指標の中から影響強度の累計（式（４）のE_J）が最も大きいものが、注目指標として選択される（Ｓ８１）。例えば図７の上段右の表示例の場合は、「最高血圧」がまず注目指標として選択されることとなる。

【0076】

次に、Ｓ８０で選ばれた複数の生活指標を「食事」、「運動」、「睡眠」の３つのカテゴリに分類し（Ｓ８２）、各カテゴリから１つずつ改善可能因子を抽出する（Ｓ８３）。図９はＳ８３の改善可能因子抽出処理の詳細を示すフローチャートである。改善可能因子抽出機能１７２は、ユーザ情報ＤＢから、注目指標のデータを読み込む（Ｓ９０）。また、１つ目のカテゴリに属する生活指標のそれぞれについて、ユーザ情報ＤＢから、データが読み込まれる（Ｓ９１）。Ｓ９０及びＳ９１では、生活指標と注目指標の相関を評価するのに必要な期間分のデータが読み込まれる。ここでは、直近数週間分のデータが読み込まれるものとする。そして、改善可能因子抽出機能１７２は、生活指標の変化量と注目指標（生体指標）の変化量との相関を評価する（Ｓ９２）。なお生活指標の変化と注目指標

の変化との間に所定の時間遅れがあることが予めわかっている場合には、その時間遅れを考慮して相関を評価してもよい。カテゴリに属する生活指標それぞれの相関を算出したら、改善可能因子抽出機能１７２は、その中で最も相関の高い生活指標を当該カテゴリの改善可能因子に決定する（Ｓ９３）。Ｓ９１～Ｓ９３の処理が各カテゴリについて実行され（Ｓ９４）、各カテゴリの改善可能因子が決定したら、図８のＳ８４に進む。

【0077】

Ｓ８４では、改善可能因子抽出機能１７２が、各改善可能因子の過去の値（相関の演算に用いたデータと同じでよい）から標準偏差σを算出する。そして、すべての改善可能因子が標準偏差分ずつ改善された場合の個々の疾病リスクの低減度合いを計算し、すべての疾病リスク低減度合いを合算する（Ｓ８５）。なお疾病リスクの低減度合いは、Ｓ９２で得られた相関に基づいて計算してもよいし、後述する生活改善効果の演算と同様の手法で計算してもよい。

【0078】

疾病リスクの低減度合いの総計が所定の閾値に達するか（Ｓ８６；ＹＥＳ）、改善可能因子として抽出可能な生活指標が無くなるか（Ｓ８７；ＮＯ）、注目指標として選択可能な生体指標が無くなるまで（Ｓ８８；ＮＯ）、Ｓ８１～Ｓ８５の処理を繰り返す。

【0079】

以上の処理により、１つ又は複数の改善可能因子が抽出される。本実施形態においては、ユーザ情報ＤＢに蓄積されたユーザ自身の過去のデータを用いて生活指標と注目指標の間の相関（因果関係）を評価するため、注目指標の改善ひいては疾病リスクや健康年齢の改善に有効な生活指標を抽出することが可能である。しかも、カテゴリ別に改善可能因子を抽出することにより、日常生活の中の様々な活動若しくは習慣に関する改善提案を行うことができるので、ユーザの選択肢を広げることが可能である。

【0080】

なお本実施形態では、改善可能因子抽出機能１７２のＳ８１の処理が本発明の注目指標選択手段に対応し、改善可能因子抽出機能１７２のＳ９０～Ｓ９３の処理が本発明の改善可能因子抽出手段に対応する。

【0081】

（リスク因子抽出機能：リスク因子表示機能）

リスク因子表示機能１７３は、改善可能因子抽出機能１７２により選び出された改善可能因子（生活指標）をパネル１０８に表示するための機能である。図７の画面の下段が、改善可能因子の表示例である。この例では、運動カテゴリの生活指標として「連続歩行回数」と「連続歩行時間」、睡眠カテゴリの生活指標として「睡眠時間」と「睡眠深度」、食事カテゴリの生活指標として「アルコール摂取頻度」が表示されている。なお食事カテゴリの「夕食の時間」についてはユーザ情報ＤＢへのデータ蓄積が無かったため、非アクティブ状態となっている。また「タバコの本数」は、改善可能因子抽出機能１７２により選び出された因子ではないが、疾病リスクへの影響が大きいことが既知であるため、デフォルトで改善可能因子に選ばれている。

【0082】

図７の例では、個々の改善可能因子がバー表示されている。「連続歩行時間」を例にとり、バー２３０を構成する各部品の説明を行う。バー２３０の縦軸が生活指標の値を表し、上にいくほど良好な値となる。バー２３０の色（濃淡）は、過去一定期間（例えば数週間）の生活指標の値のばらつきを示している。つまりバー２３０の色が最も濃い部分が過去一定期間の平均μを表している。またバー２３０の幅は、それぞれの改善可能因子が生体指標（注目指標）に及ぼす影響の強度を表している。つまり幅の広い改善可能因子ほど、改善効果を期待できることがわかる。バー２３０に重ねて配置された黒いライン２３１は、直近の測定値（一番新しい測定値でもよいし、直近の複数の測定値の平均でもよい）を示している。黒いライン２３１の上に存在する白いライン２３２は、ユーザにより設定された改善目標を示している。なおバー２３０の上部に表示された数値「＋０．５ｈ」は、改善目標の値を示している。バー２３０の左側に配置された黒い三角２３３は、ユーザ

と同年代かつ同性別の集団における平均値を表している。

【0083】

バー２３０の右側に配置された第２のバー２３４は、改善目標の設定可能な範囲（ライン２３２の移動可能範囲）を示している。この第２のバー２３４の上端の位置、つまり改善目標として設定可能な値の上限は、改善可能因子抽出機能１７２にて計算された改善可能因子の過去一定期間の値の平均μと標準偏差σを用いて、$\mu+N\sigma$（Ｎは２以上の整数）に設定される。また第２のバー２３４の下端、つまり改善目標として設定可能な値の下限は、直近の測定値（ライン２３１）と同じに設定される。このように、ユーザ自身の改善可能因子の値の分布（変動）に基づき改善目標の上限を決定することにより、ユーザにとって無理のない範囲で実現できる適切な改善目標の設定を支援できる。またユーザ自身も第２のバー２３４の長さをみることで、現時点での現実的な健康状態の改善量を把握することができる。

【0084】

なお図７の表示例はあくまでも一例にすぎず、改善目標を設定可能なＧＵＩを備えていればどのような表示形式で改善可能因子を表示してもよい。図１０は改善可能因子の別の表示例を示している。図１０では、同年代かつ同性別の集団における平均値がバーのちょうど中央にくるように、バーの上下の位置を調整している。この場合は、図７の黒い三角２３３のような部品を表示する必要がない。

【0085】

（改善計画支援機能：リスク因子目標設定機能）

リスク因子目標設定機能１８１は、改善可能因子に対する改善目標をユーザに設定させる機能（改善目標設定手段）である。具体的には、図７に示すように、バー２３０上の白いライン２３２を移動するか、直接数値を入力することにより、改善目標を設定する。

【0086】

（改善計画支援機能：生活改善効果演算機能）

生活改善効果演算機能１８２は、改善可能因子の改善目標が達成された場合に生体指標に現れる改善効果を予測する機能である。以下、図１１～図１３を参照して、改善効果の予測手法について説明する。

【0087】

図１１は、ある生活指標Ｉの変化が生体指標Ｊの値に与える影響をモデル化する手法を模式的に示している。生活改善効果演算機能１８２は、まずユーザ情報ＤＢに蓄積されたデータ（測定値又は入力値）を用いて、生活指標Ｉの変化量Δa_Iと生体指標Ｊの変化量Δx_Jの関係を２次元分布としてマッピングする。そして、この２次元分布を正規分布で近似したモデルを生成する。なおユーザ個人のデータが十分に蓄積されておらず、所定量に満たない場合には、生活改善効果演算機能１８２は、ＲＯＭ内に予め用意されている初期的なデータセットを上記モデルの生成に利用する。このデータセットは、大規模な追跡調査から得られた、ユーザと同年代かつ同性別の集団の統計的な値を示すものである。システムの使用初期のように個人データの蓄積が少ない場合には、このようなデータセットを利用し、所定量の個人データが得られた段階で、個人データに切り替えていく。これにより使用初期からある程度妥当なモデル構築が可能となり、改善効果の予測精度を保証することができる。そして個人データが蓄積されるにしたがってモデルが更新されていき、改善効果の予測精度を高めることが可能である。

【0088】

図１２は、図１１のモデルから改善効果を求める手法を模式的に示している。改善目標の値としてΔa_Iが設定された場合、生活改善効果演算機能１８２は、その目標値Δa_Iを事前条件として、上記モデルから条件付確率分布Ｐ（$\Delta x_J \mid \Delta a_I$）を求める。この条件付確率分布が、生活指標Ｉを$\Delta a_I$だけ改善した場合に生体指標Ｊに期待される改善効果を表している。

【0089】

図１３は、複数の生活指標に改善目標を設定した場合の改善効果の予測手法を模式的に

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1180 of 2716

示している。生活指標T_S、D_S、T_W、…のそれぞれに改善目標が与えられたら、生活改善効果演算機能１８２は、図１１及び図１２で述べたと同様に、各生活指標の目標値に従った条件付確率分布を算出する。そして、それら条件付確率分布を合算し、その合算値を生活指標の母数N_Iで正規化する。続いて、正規化した確率分布を正規分布として近似し、その平均μと標準偏差σとを改善効果として定義する。

【0090】

（改善計画支援機能：生活改善効果表示機能）

生体指標Ｉの改善効果$\mu \pm N\sigma$が得られたら、疾病リスク評価機能１６２がその改善効果を考慮することにより、各疾病リスクR_Kを算出する。さらに、健康年齢変換機能１６３が上記疾病リスクR_Kを用いて、健康年齢A_Hを推定する。これにより、改善目標を達成した場合の期待される疾病リスク及び健康年齢を予測することができる。

【0091】

このようにして得られた改善後の疾病リスク及び健康年齢は、生活改善効果表示機能１８３により画面表示される。図7の例では、上段左の健康年齢分布に重ねて、改善後の健康年齢２０３を表示し、上段中央のレーダーチャートにおいて、改善後の疾病リスク分布２１２を表示している。

【0092】

以上述べた構成によれば、改善可能因子に対して改善目標を設定するとリアルタイムに疾病リスク及び健康年齢の改善効果が示される。よって、日常生活における身体活動や生活習慣の改善が総合的な健康状態にどのように影響するのかを可視化し、シミュレーションすることができる。これにより、納得性の高い情報をユーザに提供でき、健康改善に対するモチベーションの維持・向上を図ることができる。

【0093】

上述した実施形態の構成は本発明の一具体例を例示したものにすぎない。本発明の範囲は上記実施形態に限られるものではなく、その技術思想の範囲内で種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】図１は、本発明に関わる健康管理システムの全体的な構成を示す図である。

【図2】図２は、本発明が採用する指標間の影響伝播モデルを示す図である。

【図3】図３は、本発明の実施形態に係る総合健康状態判断システムの一構成例を示す図である。

【図4】図４は、総合健康状態判断装置のハードウエア構成を模式的に示すブロック図である。

【図5】図５は、総合健康状態判断装置の機能を模式的に示す機能構成図である。

【図6】図６は、影響伝播モデルの具体例を示す図である。

【図7】図７は、画面表示の一例を示す図である。

【図8】図８は、改善可能因子の抽出処理を示すフローチャートである。

【図9】図９は、改善可能因子の抽出処理の詳細を示すフローチャートである。

【図10】図１０は、改善可能因子の別の表示例を示す図である。

【図11】図１１は、ある生活指標Ｉの変化が生体指標Ｊの値に与える影響をモデル化する手法を模式的に示す図である。

【図12】図１２は、図１１のモデルから改善効果を求める手法を模式的に示す図である。

【図13】図１３は、複数の生活指標に改善目標を設定した場合の改善効果の予測手法を模式的に示す図である。

【図14】図１４は、健康管理システムのコンセプトモデルを示す図である。

【符号の説明】

【0095】

１　総合健康状態判断装置

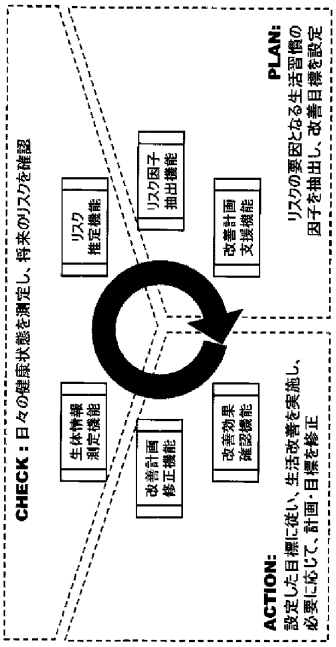
２～６　計測装置

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1181 of 2716

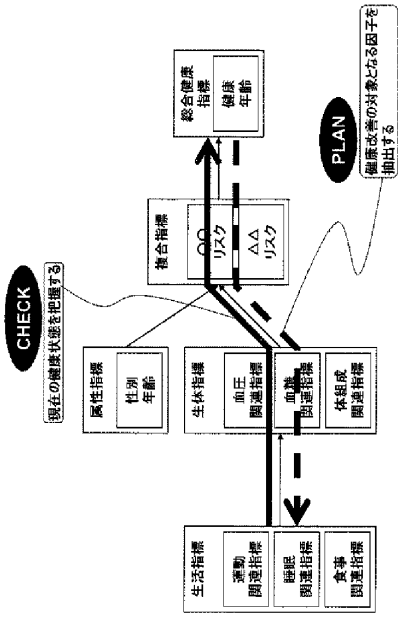
１３０　機能遷移制御機能
１４０　初期設定機能
１４１　日付・時刻設定機能
１４２　属性情報設定機能
１５０　生体情報測定機能
１５１　生活習慣設定機能
１５２　測定値通信機能
１５３　測定値信頼性評価機能
１５４　測定値記録機能
１６０　リスク推定機能
１６１　健康状態抽出機能
１６２　疾病リスク評価機能
１６３　健康年齢変換機能
１６４　健康状態表示機能
１６５　健康年齢表示機能
１６６　健康プロファイル表示機能
１７０　リスク因子抽出機能
１７１　リスク寄与度合い演算機能
１７２　改善可能因子抽出機能
１７３　リスク因子表示機能
１８０　改善計画支援機能
１８１　リスク因子目標設定機能
１８２　生活改善効果演算機能
１８３　生活改善効果表示機能
２００　健康年齢分布
２０１　健康年齢
２０２　平均値
２０３　改善後の健康年齢
２１０　疾病リスク分布
２１１　平均的な疾病リスク分布
２１２　改善後の疾病リスク分布
２２０　冠動脈系リスクに対する影響強度分布
２２１　心血管系リスクに対する影響強度分布
２２２　脳卒中系リスクに対する影響強度分布
２３０　バー
２３１　直近の測定値を示すライン
２３２　改善目標を示すライン
２３３　同年代・同性別の集団における平均値を示す三角
２３４　改善目標の設定可能な範囲を示す第２のバー

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1182 of 2716

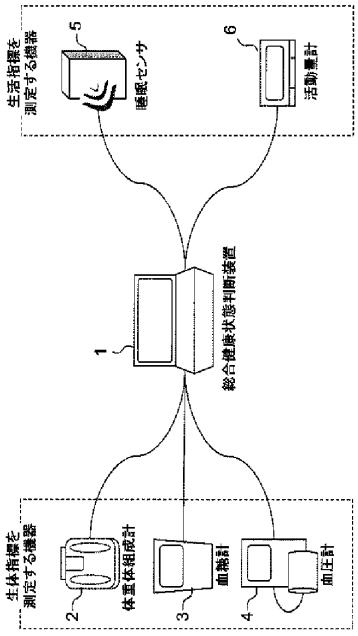
【図1】


CHECK：日々の健康状態を測定し、将来のリスクを確認
生体情報
測定機能
リスク
推定機能
リスクの因子
抽出機能
改善計画
修正機能
改善効果
確認機能
改善計画
支援機能
PLAN:
リスクの要因となる生活習慣の
因子を抽出し、改善目標を設定
ACTION:
設定した目標に従い、生活改善を実施し、
必要に応じて、計画・目標を修正

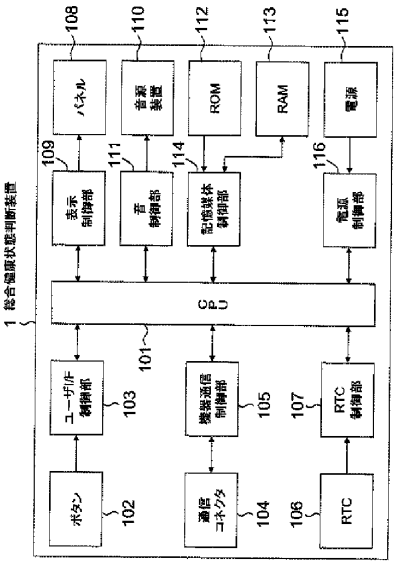
【図2】


CHECK
現在の健康状態を把握する
PLAN
健康改善の対象になる因子を
抽出する
総合健康
指標
健康
年齢
複合指標
QQ
リスク
△△
リスク
属性指標
性別
年齢
生体指標
血圧
関連指標
血糖
関連指標
体組成
関連指標
生活指標
運動
関連指標
睡眠
関連指標
食事
関連指標

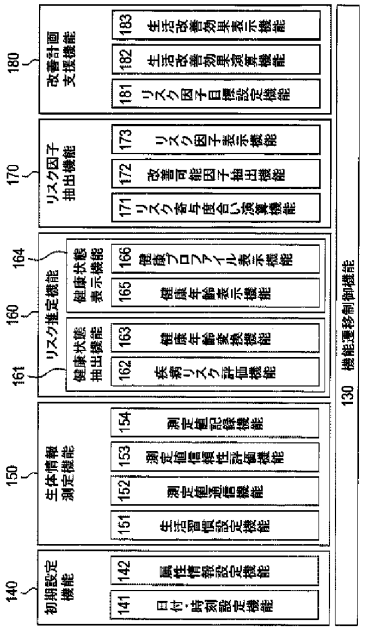
【図3】


生活指標を
測定する機器
睡眠センサ
活動量計
総合健康状態判断装置
生体指標を
測定する機器
体重体組成計
血糖計
血圧計

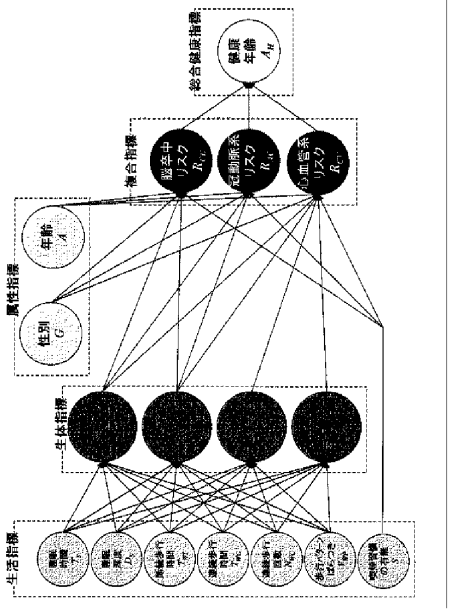
【図4】


総合健康状態判断装置
CPU
ボタン
ユーザI/F
制御部
通信
コネクタ
機器通信
制御部
RTC
RTC
制御部
表示
制御部
音源
装置
記憶媒体
制御部
電源
制御部
パネル
音源
装置
ROM
RAM
電源

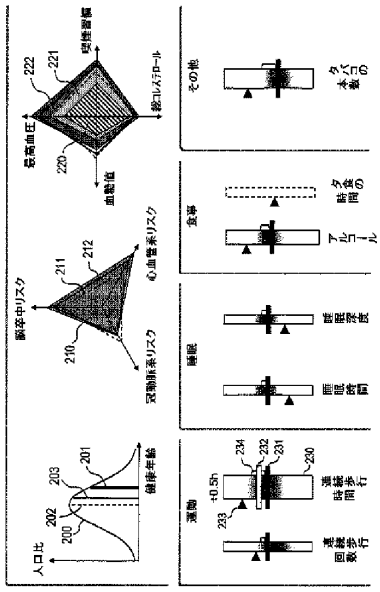
【図5】



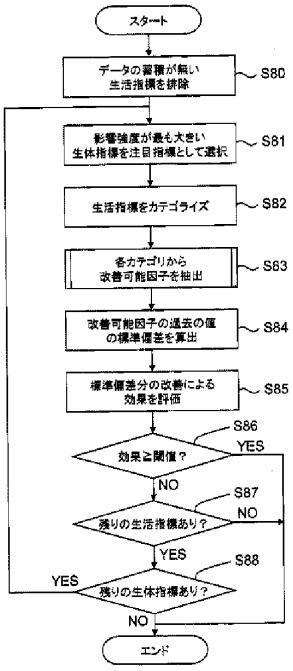
【図6】



【図7】

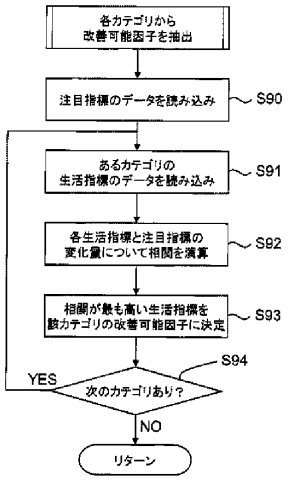


【図8】

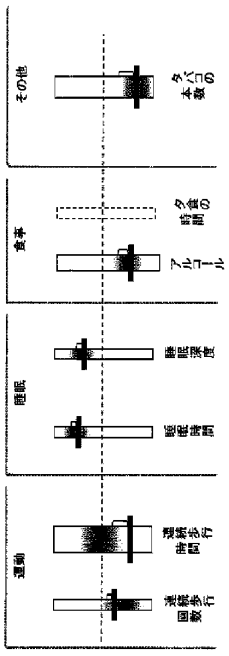


AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1184 of 2716

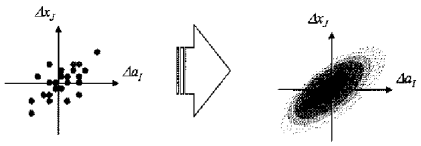
【図9】



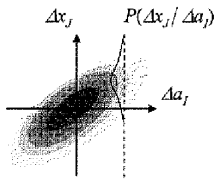
【図10】



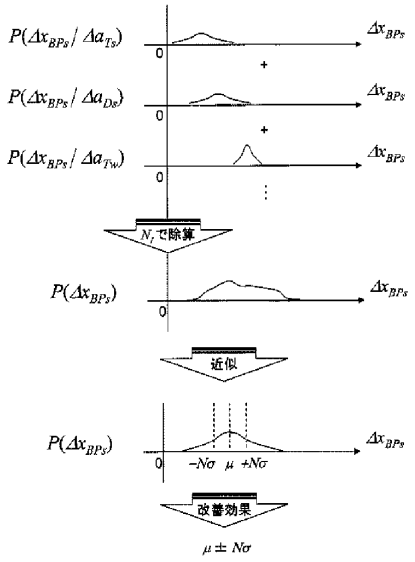
【図11】



【図12】

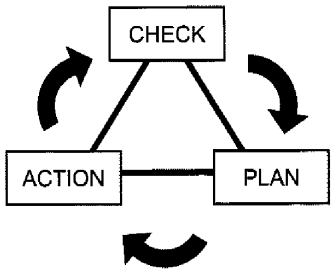


【図13】



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1185 of 2716

【図14】



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1186 of 2716

(72)発明者　大島　秀武
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町２４番地　オムロンヘルスケア株式会社内
(72)発明者　堤　正和
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町２４番地　オムロンヘルスケア株式会社内
(72)発明者　中嶋　宏
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内
(72)発明者　土屋　直樹
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内
(72)発明者　米田　光宏
京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内
Ｆターム(参考) 4C117 XB02　XB09　XB17　XE15　XE23　XJ12　XJ18　XJ34　XJ38　XL06
XL11　XL21　XP12

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1187 of 2716

Espacenet

Bibliographic data: JP2011198184 (A) — 2011-10-06

PORTABLE TERMINAL

Inventor(s): MASUDA YOSHIE ± (MASUDA YOSHIE)

Applicant(s): JVC KENWOOD CORP ± (JVC KENWOOD CORP)

Classification: **- international:** ***G06Q10/00; G06Q50/00; G06Q50/10; G06Q50/22; H04M1/00***

- cooperative:

Application number: JP20100065558 20100323 Global Dossier

Priority number(s): JP20100065558 20100323

Abstract of JP2011198184 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable terminal which allows a user to surely perform weight measurement and exercise menu when performing health care.SOLUTION: The portable terminal is equipped with: a display part; an operation part causing a user to input target values and target achievement time limits concerning a body; an exercise menu calculation part for dividing periods till the input target achievement time limits into a plurality of periods, calculating the target values for each of the divided division periods, and calculating the exercise menu constituted of one or a plurality of exercises for achieving the calculated target values; an exercise detection part for detecting motions corresponding to the exercises; an exercise amount calculation part for calculating the exercise amounts, based on the detection result; an achievement level calculation part for calculating the achievement level of the calculated exercise menu, based on the calculated exercise amounts; and an achievement level report part for reporting the calculated achievement level at prescribed time in the division period.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1188 of 2716

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2011-198184
(P2011-198184A)
(43)公開日　平成23年10月6日(2011.10.6)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06Q 50/00	(2006.01)	G06F	17/60	126W	5K127
H04M 1/00	(2006.01)	H04M	1/00	V	
G06Q 10/00	(2006.01)	G06F	17/60	506	

審査請求 未請求　請求項の数 8　OL　（全 22 頁）

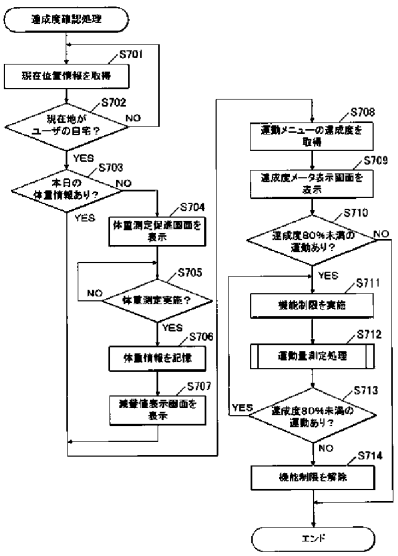
(21)出願番号　特願2010-65558 (P2010-65558)
(22)出願日　平成22年3月23日 (2010.3.23)

(71)出願人　308036402
株式会社ＪＶＣケンウッド
神奈川県横浜市神奈川区守屋町３丁目１２番地
(74)代理人　100090033
弁理士　荒船　博司
(74)代理人　100093045
弁理士　荒船　良男
(72)発明者　益田　芳枝
神奈川県横浜市神奈川区守屋町３丁目１２番地

Ｆターム(参考)　5K127 AA32 BA03 CB42 FA02 FA07 GD05 GE15 HA11 JA14 JA34

(54)【発明の名称】携帯端末

(57)【要約】
【課題】健康管理を行う際に体重測定や運動メニューの実行を確実に行わせることが可能な携帯端末を提供する。
【解決手段】表示部と、ユーザが身体に関する目標値及び目標達成期限を入力するための操作部と、入力された目標達成期限までの期間を複数の期間に分割し、分割したそれぞれの分割期間ごとの目標値を算出し、算出した目標値を達成するための一又は複数の運動からなる運動メニューを算出する運動メニュー算出部と、運動に対応する動作を検出する運動検出部と、検出結果に基づいて運動量を算出する運動量算出部と、算出された運動量に基づいて、算出された運動メニューの達成度を算出する達成度算出部と、分割期間のうちの所定の時刻に、算出された達成度を報知する達成度報知部と、を備える。
【選択図】図１６



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1189 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項１】
表示部と、
ユーザが身体に関する目標値及び目標達成期限を入力するための操作部と、
前記操作部により入力された目標達成期限までの期間を複数の期間に分割し、前記分割したそれぞれの分割期間ごとの目標値を算出し、前記算出した目標値を達成するための一又は複数の運動からなる運動メニューを算出する運動メニュー算出部と、
前記運動に対応する動作を検出する運動検出部と、
前記運動検出部による検出結果に基づいて運動量を算出する運動量算出部と、
前記運動量算出部により算出された運動量に基づいて、前記運動メニュー算出部により算出された運動メニューの達成度を算出する達成度算出部と、
前記分割期間のうちの所定の時刻に、前記達成度算出部により算出された達成度を報知する達成度報知部と、
を備えることを特徴とする携帯端末。
【請求項２】
前記達成度算出部は、前記運動メニューを構成する運動の種別ごとに達成度を算出し、
前記達成度報知部は、前記運動の種別ごとに達成度を報知することを特徴とする請求項１に記載の携帯端末。
【請求項３】
前記達成度報知部は、前記操作手段により入力されたスケジュール情報及びユーザ情報に基づいて決定される所定の時刻に前記達成度を報知することを特徴とする請求項１又は２に記載の携帯端末。
【請求項４】
現在位置情報を取得する現在位置取得部をさらに備え、
前記達成度報知部は、前記現在位置取得部により取得された現在位置情報により特定された現在地がユーザの自宅である場合に達成度を報知することを特徴とする請求項１から３のいずれか一項に記載の携帯端末。
【請求項５】
前記達成度算出部により算出された達成度に応じて本携帯端末の機能を制御する機能制御部をさらに備えることを特徴とする請求項１から４のいずれか一項に記載の携帯端末。

【請求項６】
前記運動検出部は、加速度センサ及び地磁気センサであることを特徴とする請求項１から５のいずれか一項に記載の携帯端末。
【請求項７】
前記運動メニュー算出部は、前記操作部により入力された運動可能な時間に基づいて、前記運動メニューを算出することを特徴とする請求項１から６のいずれか一項に記載の携帯端末。
【請求項８】
前記運動メニュー算出部は、前記運動メニューを算出する際、それ以前の期間で達成した運動メニューを優先的に算出することを特徴とする請求項１から７のいずれか一項に記載の携帯端末。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、携帯端末に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、携帯端末を用いて継続的な健康管理を可能とする管理システムが知られている。この管理システムについて、以下のような技術が知られている。

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1190 of 2716

【０００３】
例えば特許文献１では、ユーザの運動状況及び食事状況を示すデータを受け取り次第、ユーザの携帯端末に対して予め設定した目標に対する達成状況を表示させるシステムが提案されている。このシステムによれば、ユーザの目標や健康状態に即した食事制限や運動目標の達成状況を確認しながら日々の食事や運動を行うことができ、ダイエットや日々の健康管理を負担なく持続的に行うことが可能となる。
【０００４】
また、上記した健康管理システムでは、定期的にデータの入力、更新作業が行われるが、このような定期的なデータ入力業務に関する技術について、以下のような技術が知られている。
【０００５】
例えば特許文献２では、オペレータが定期的にデータを入力する業務において、データの入力漏れや入力ミスを防ぐための入力方法及び入力装置が提案されている。具体的には、定期的なデータ入力業務を予め定期業務プログラムに登録しておくことにより、ＰＯＳ本体が実行すべき業務内容を自動的に通知するので、オペレータは業務期限を意識せずに必要な処理を行うことができ、入力漏れや入力ミスを防止することができる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２００８－１８１３１７号公報
【特許文献２】特開２００２－１３３５２１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
しかしながら、上記した特許文献１では、ユーザの現況データを更新するための体重測定がユーザの意志に委ねられており、場合によっては測定作業を忘れてしまうことがある。また、ユーザが目標とする消費カロリに対応したフィットネスメニュー（運動メニュー）を提案するのは端末側であるが、提案したメニューを実行するのはユーザであり、ユーザが提案通りにフィットネスメニューを実行しているか否かを判断することが困難であった。
【０００８】
また、特許文献２に示した技術を例えば特許文献１のような健康管理システムに適用することで、体重測定や運動メニューの実行を定期的に行わせることが可能となるが、ユーザのスケジュール等により生活が不規則となることもあるため、定期的に健康管理が行えないことがある。すなわち、仕事以外の目的に特許文献２の技術を適用した場合、入力漏れや入力ミスを防止することが困難である場合があった。
【０００９】
本発明は、健康管理を行う際に体重測定や運動メニューの実行を確実に行わせることが可能な携帯端末を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
請求項１に記載の発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、携帯端末において、表示部と、ユーザが身体に関する目標値及び目標達成期限を入力するための操作部と、前記操作部により入力された目標達成期限までの期間を複数の期間に分割し、前記分割したそれぞれの分割期間ごとの目標値を算出し、前記算出した目標値を達成するための一又は複数の運動からなる運動メニューを算出する運動メニュー算出部と、前記運動に対応する動作を検出する運動検出部と、前記運動検出部による検出結果に基づいて運動量を算出する運動量算出部と、前記運動量算出部により算出された運動量に基づいて、前記運動メニュー算出部により算出された運動メニューの達成度を算出する達成度算出部と、前記分割期間のうちの所定の時刻に、前記達成度算出部により算出された達成度を報知す

る達成度報知部と、を備えることを特徴とする。

【００１１】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の携帯端末において、前記達成度算出部は、前記運動メニューを構成する運動の種別ごとに達成度を算出し、前記達成度報知部は、前記運動の種別ごとに達成度を報知することを特徴とする。

【００１２】

請求項３に記載の発明は、請求項１又は２に記載の携帯端末において、前記達成度報知部は、前記操作手段により入力されたスケジュール情報及びユーザ情報に基づいて決定される所定の時刻に前記達成度を報知することを特徴とする。

【００１３】

請求項４に記載の発明は、請求項１から３のいずれか一項に記載の携帯端末において、現在位置情報を取得する現在位置取得部をさらに備え、前記達成度報知部は、前記現在位置取得部により取得された現在位置情報により特定された現在地がユーザの自宅である場合に達成度を報知することを特徴とする。

【００１４】

請求項５に記載の発明は、請求項１から４のいずれか一項に記載の携帯端末において、前記達成度算出部により算出された達成度に応じて本携帯端末の機能を制御する機能制御部をさらに備えることを特徴とする。

【００１５】

請求項６に記載の発明は、請求項１から５のいずれか一項に記載の携帯端末において、前記運動検出部は、加速度センサ及び地磁気センサであることを特徴とする。

【００１６】

請求項７に記載の発明は、請求項１から６のいずれか一項に記載の携帯端末において、前記運動メニュー算出部は、前記操作部により入力された運動可能な時間に基づいて、前記運動メニューを算出することを特徴とする。

【００１７】

請求項８に記載の発明は、請求項１から７のいずれか一項に記載の携帯端末において、前記運動メニュー算出部は、前記運動メニューを算出する際、それ以前の期間で達成した運動メニューを優先的に算出することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、健康管理を行う際に体重測定や運動メニューの実行を確実に行わせることが可能な携帯端末を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本実施形態に係る携帯端末１００の概略構成を示すブロック図である。

【図２】携帯端末１００内で行われる初期設定処理の一例について示したフローチャートである。

【図３】携帯端末１００内で行われる情報取得手段設定処理の一例について示したフローチャートである。

【図４】情報取得手段設定処理の表示画面例である。

【図５】携帯端末１００内で行われるユーザ情報設定処理の一例について示したフローチャートである。

【図６】ユーザ情報設定処理の表示画面例である。

【図７】携帯端末１００内で行われる目標設定処理の一例について示したフローチャートである。

【図８】目標設定処理の表示画面例である。

【図９】ユーザ情報設定画面及び目標設定画面の一画面例である。

【図１０】携帯端末１００内で行われる運動量測定処理の一例について示したフローチャートである。

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1192 of 2716

【図１１】運動量測定処理の表示画面例である。
【図１２】携帯端末１００内で行われる早朝処理の一例について示したフローチャートである。
【図１３】携帯端末１００内で行われる運動メニュー決定処理の一例について示したフローチャートである。
【図１４】運動メニュー一覧の一例について示した図である。
【図１５】早朝処理の表示画面例である。
【図１６】携帯端末１００内で行われる達成度確認処理の一例について示したフローチャートである。
【図１７】達成度確認処理の表示画面例である。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
【００２１】
図１は、本実施形態に係る携帯端末１００の概略構成を示すブロック図である。
図１に示すように、携帯端末１００は、表示部１と、操作部２と、現在位置検出部３と運動検出部４と、音声出力部５と、記憶部６と、通信部７と、制御部８と、を備えて構成されている。また、携帯端末１００は、通信部７を介して体重計２００から体重情報を取得可能となっている。
【００２２】
表示部１は、例えば液晶や有機ＥＬ（Electro Luminescence）等のディスプレイを備え、制御部８からの表示信号に応じて、各種画面（例えばユーザ情報設定画面、目標設定画面等）をディスプレイ上に表示する。
【００２３】
操作部２は、携帯端末１００を操作するための操作キー群（例えば方向指示キー、決定キー、電源キー、文字入力キー等）を備える。また、操作部２は、何れかの操作キーの押下を受け付けると、当該押下された操作キーに応じた操作信号を生成し、制御部８へと出力する。なお、表示部１のディスプレイ上に、ユーザ操作（例えば手指やタッチペン等による押下）を検出する操作部２としての機能を有したタッチパネルを載置した構成としてもよい。
【００２４】
現在位置検出部３は、携帯端末１００の現在位置を示す現在位置情報（例えば緯度、経度など）を取得し、制御部８へと出力する。具体的には、現在位置検出部３は、ＧＰＳアンテナ３１や通信回路を有しており、地球低軌道に打ち上げられた複数のＧＰＳ衛星から受信したＧＰＳ信号に基づいて現在位置情報を取得する。
【００２５】
運動検出部４は、加速度センサ４１、地磁気センサ４２等を備えて構成され、運動検出手段としての機能を有する。
加速度センサ４１は、３次元空間における携帯端末１００の加速度を検出して、制御部８へと出力する。また、加速度センサ４１は、ユーザの歩行に従って検出された加速度の値を計測し、歩数や腹筋運動、背筋運動などの上下運動の回数を測定する。また、ウォーキングやランニングを行っているか、階段を上っているか、といった運動の状態を把握する。
地磁気センサ４２は、互いに直交する二つの磁気センサなどで構成され、携帯端末１００の特定の位置（例えば携帯端末１００の背面や側面、表示部１の表示画面など）が向いている方位を検出して、制御部８へと出力する。具体的には、この地磁気センサ４２から出力される２方向の磁力に応じた検出値に基づいて携帯端末１００の特定の位置が向いている方位を検出する。
運動検出部４は、上記２つのセンサにより携帯端末１００を携帯するユーザの動きを検出し、検出信号を制御部８へと出力する。制御部８は、運動検出部４から出力された検出

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1193 of 2716

信号に基づいて、運動メニューを構成する各運動の運動量を算出する。さらに、例えば図示しない温度計の出力を用いて入浴動作を検出するようにしてもよい。また、例えばジョギング等の運動量検出の際、現在位置検出部３の出力を併用して運動量を算出するようにしてもよい。

【００２６】

音声出力部５は、Ｄ／Ａ変換器、アンプ、スピーカ等を備えて構成され、制御部８から出力されたデジタル音声データをアナログの音声信号に変換して音声出力する。

【００２７】

記憶部６は、ＨＤＤや半導体の不揮発メモリ等で構成され、携帯端末１００の各種設定情報や表示部１に表示させる表示用データ等を記憶する。また、記憶部１３は、体重情報、運動量情報、目標達成までの過程表、運動メニュー、ユーザが入力したユーザ情報やスケジュール情報等を記憶する。

【００２８】

通信部７は、ＩＰ（Internet Protocol）通信によりインターネット等のネットワーク回線に接続し、ネットワーク回線上の機器とデータをやりとりする。例えば、体重計２００から体重情報を取得する場合、携帯端末１００に設定された体重計２００のアドレスを用いて体重計２００とネットワーク接続し、体重情報を受信する。また、通信部７は、近距離通信用の規格であるＢＴ（BlueTooth（登録商標））にも対応しており、携帯端末１００に設定された体重計２００の端末ＩＤを用いて体重計２００に接続し、体重情報を受信する。このように、通信部７は、体重情報取得手段としての機能を有する。

【００２９】

制御部８は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）８１、ＲＡＭ（Random Access Memory）８２、ＲＯＭ（Read Only Memory）８３等を備えて構成され、携帯端末１００の各部を制御する。

ＣＰＵ８１は、ＲＯＭ８３に格納された処理プログラム等を読み出してＲＡＭ８２に展開し、この展開されたプログラムとの協働で各種処理を実行することにより、携帯端末１００全体の制御を行う。

ＲＡＭ８２は、ＣＰＵ８１により実行された処理プログラム等を、ＲＡＭ８２内のプログラム格納領域に展開するとともに、入力データや上記処理プログラムが実行される際に生じる処理結果等をデータ格納領域に格納する。

ＲＯＭ８３は、例えば半導体メモリで構成され、処理プログラムやデータ等が予め記憶されている。ＲＯＭ８３には、例えば携帯端末１００の初期設定を行わせる初期設定プログラム、運動メニューの運動量を測定する運動量測定プログラム、早朝に各種処理を行わせる早朝プログラム、運動メニューの達成度に応じて機能制限の実施等を判断する達成度確認プログラム等が記憶されている。

【００３０】

また、制御部８は、操作部２により入力された目標達成までの期間及び目標体重に基づいて所定期間の運動メニューを算出する運動メニュー算出手段、運動検出部４による検出結果に基づいて運動量を算出する運動量算出手段、算出された運動量に基づいて運動メニューの達成度を算出する達成度算出手段、算出された達成度を報知する達成度報知手段、としての機能を有する。

【００３１】

次に、携帯端末１００の動作について説明する。

図２は、携帯端末１００内で行われる初期設定処理の一例について示したフローチャートである。この初期設定処理は、運動メニュー起動用のアプリケーションが初めて起動されたことをトリガとして、ＣＰＵ８１がＲＯＭ８３に格納されている初期設定プログラムを実行することにより実現される。

【００３２】

図２に示すように、ステップＳ１００では、情報取得手段設定処理を行う。情報取得手段設定処理は、健康管理を行う際に必要となる体重情報と運動量を取得する手段を設定す

る処理である。この情報取得手段設定処理について、図３のフローチャート及び図４の表示画面例を用いて詳細に説明する。

【００３３】

図３に示すように、ステップＳ１０１では、体重情報の取得手段を選択する画面（体重情報取得手段選択画面）を表示部１に表示させる。体重情報取得手段選択画面は、例えば図４（ａ）に示すように、「体重情報の取得手段を選択してください。」というメッセージとともに、「ネットワーク回線」、「ＢＴ」、「手動入力」という３つの取得手段を表示する。ユーザは、操作部２の方向指示キーを操作して選択枠Ｆ１を上下させることで所望の取得手段を選択し、決定キーを押下することで選択を完了する。

【００３４】

ステップＳ１０２では、ユーザがネットワーク回線を選択したか否かを判定する。ネットワーク回線を選択したと判定した場合（ステップＳ１０２：ＹＥＳ）は、ステップＳ１０３へと移行する。一方、ネットワーク回線を選択していないと判定した場合（ステップＳ１０２：ＮＯ）は、ステップＳ１０５へと移行する。

【００３５】

ステップＳ１０３では、取得先アドレスの設定画面（取得先アドレス設定画面）を表示部１に表示させる。取得先アドレス設定画面は、例えば図４（ｂ）に示すように、「取得先のアドレスを設定してください。」というメッセージとともに、取得先アドレスを入力するアドレス入力領域Ｅ１、設定を完了させるＯＫボタンＢ１、前画面（体重情報取得手段選択画面）を表示させる戻るボタンＢ２を表示する。ユーザは、アドレス入力領域Ｅ１で操作部２の文字入力キー等を操作することで取得先のアドレスを入力し、ＯＫボタンＢ１を選択することで設定を完了する。

【００３６】

ステップＳ１０４では、取得先アドレスの設定を完了したか否かを判定する。取得先アドレスの設定を完了したと判定した場合（ステップＳ１０４：ＹＥＳ）は、ステップＳ１０８へと移行する。一方、取得先アドレスの設定を完了していないと判定した場合（ステップＳ１０４：ＮＯ）は、特に処理は行わず、設定の完了（ＯＫボタンＢ１の選択）を待機する状態となる。

【００３７】

ステップＳ１０５では、ユーザがＢＴを選択したか否かを判定する。ＢＴを選択したと判定した場合（ステップＳ１０５：ＹＥＳ）は、ステップＳ１０６へと移行する。一方、ＢＴを選択していないと判定した場合（ステップＳ１０５：ＮＯ）は、手動入力を選択したと判定し、ステップＳ１０８へと移行する。

【００３８】

ステップＳ１０６では、取得先端末ＩＤの設定画面（取得先端末ＩＤ設定画面）を表示部１に表示させる。取得先端末ＩＤ設定画面は、例えば図４（ｃ）に示すように、「取得先の端末ＩＤを設定してください。」というメッセージとともに、取得先端末ＩＤを入力する端末ＩＤ入力領域Ｅ２、設定を完了させるＯＫボタンＢ３、前画面（体重情報取得手段選択画面）を表示させる戻るボタンＢ４を表示する。ユーザは、端末ＩＤ入力領域Ｅ２で操作部２の文字入力キー等を操作することで取得先の端末ＩＤを入力し、ＯＫボタンＢ３を選択することで設定を完了する。

【００３９】

ステップＳ１０７では、取得先端末ＩＤの設定を完了したか否かを判定する。取得先端末ＩＤの設定を完了したと判定した場合（ステップＳ１０７：ＹＥＳ）は、ステップＳ１０８へと移行する。一方、取得先端末ＩＤの設定を完了していないと判定した場合（ステップＳ１０７：ＮＯ）は、特に処理は行わず、設定の完了（ＯＫボタンＢ３の選択）を待機する状態となる。

【００４０】

ステップＳ１０８では、運動量の取得手段を選択する画面（運動量取得手段選択画面）を表示部１に表示させる。運動量取得手段選択画面は、図４（ｄ）に示すように、「運動

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1195 of 2716

量の取得手段を選択してください。」というメッセージとともに、「センサ」、「手動入力」という２つの取得手段を表示する。ユーザは、操作部２の方向指示キーを操作して選択枠Ｆ２を上下させることで所望の取得手段を選択し、決定キーを押下することで選択を完了する。

【００４１】

ステップＳ１０９では、運動量取得手段の選択を完了したか否かを判定する。運動量取得手段の選択を完了したと判定した場合（ステップＳ１０９：ＹＥＳ）は、図２のステップＳ２００へと移行する。一方、運動量取得手段の選択を完了していないと判定した場合（ステップＳ１０９：ＮＯ）は、特に処理は行わず、選択の完了（決定キーの押下）を待機する状態となる。

【００４２】

次に、図２のステップＳ２００では、ユーザ情報設定処理を行う。ユーザ情報設定処理は、健康管理を行うユーザの情報を端末に設定する処理である。このユーザ情報設定処理について、図５のフローチャート及び図６の表示画面例を用いて詳細に説明する。

【００４３】

図５に示すように、ステップＳ２０１では、ユーザ情報の設定画面（ユーザ情報設定画面）を表示部１に表示させる。ユーザ情報設定画面は、図６に示すように、名前、性別、年齢、身長、体重、職種、理想の起床時間、理想の就寝時間を入力（又は選択）する領域、及び設定を完了させるＯＫボタンＢ５を表示する。ユーザは、各領域で操作部２の文字入力キー等を操作することで各ユーザ情報を入力し、又操作部２の方向指示キーを操作して選択枠Ｆ３を左右に移動させることで所望の性別を選択し、ＯＫボタンＢ５を選択することで設定を完了する。

【００４４】

ステップＳ２０２では、ユーザ情報の設定を完了したか否かを判定する。ユーザ情報の設定を完了したと判定した場合（ステップＳ２０２：ＹＥＳ）は、図２のステップＳ３００へと移行する。一方、ユーザ情報の設定を完了していないと判定した場合（ステップＳ２０２：ＮＯ）は、特に処理は行わず、設定の完了（ＯＫボタンＢ５の選択）を待機する状態となる。

【００４５】

次に、図２のステップＳ３００では、目標設定処理を行う。目標設定処理は、健康管理を行うユーザの具体的な目標を端末に設定する処理である。この目標設定処理について、図７のフローチャート及び図８の表示画面例を用いて詳細に説明する。

【００４６】

図７に示すように、ステップＳ３０１では、目標の設定画面（目標設定画面）を表示部１に表示させる。目標設定画面は、図８（ａ）に示すように、目標達成までの期間、目標体重、一日に行う運動時間、意気込みを入力する領域、及び設定を完了させるＯＫボタンＢ６を表示する。ユーザは、各領域で操作部２の文字入力キー等を操作することで各目標を入力し、ＯＫボタンＢ６を選択することで設定を完了する。

【００４７】

ステップＳ３０２では、目標の設定を完了したか否かを判定する。目標の設定を完了した場合（ステップＳ３０２：ＹＥＳ）は、ステップＳ３０３へと移行する。一方、目標の設定を完了していない場合（ステップＳ３０２：ＮＯ）は、特に処理は行わず、設定の完了（ＯＫボタンＢ６の選択）を待機する状態となる。

【００４８】

ステップＳ３０３では、設定された目標の達成が可能であるか否かを判定する。目標の達成が可能であると判定した場合（ステップＳ３０３：ＹＥＳ）は、ステップＳ３０４へと移行する。一方、目標の達成が不可能であると判定した場合（ステップＳ３０３：ＮＯ）は、ステップＳ３０６へと移行する。

【００４９】

ここで、ステップＳ３０３で行われる具体的な判定方法について説明する。ユーザは、

目標設定画面において、目標達成までの期間及び目標体重を設定するが、目標達成の可否は、この「目標体重」と、「一日に減量可能なカロリ」を「期間」分乗算した値をｋｇ変換した値（毎日３００ｋｃａｌ減量すると一月で－１ｋｇとする）と、を比較することにより判定される。「一日に減量可能なカロリ」は、「一日に消費可能なカロリ」から「一日に必要な摂取カロリ」を減算することで算出される。「一日に必要な摂取カロリ」は、数式１で算出することができる。

［数式１］

理想体重＝身長（ｍ）×身長（ｍ）×２４

必要摂取カロリ＝理想体重×２５

また、「一日に消費可能なカロリ」は、「生活による消費カロリ」と「運動による消費カロリ」を加算することで算出される。「生活による消費カロリ」は、数式２で算出することができる。

［数式２］

生活による消費カロリ＝理想体重×基礎代謝基準値×身体活動レベル

なお、表１に基礎代謝基準値表を、表２に身体活動レベル表を、それぞれ示す。

【表１】

性別	男性	女性
1-2歳	61.0	59.7
3-5歳	54.8	52.2
6-8歳	44.3	41.9
9-11歳	37.4	34.8
12-14歳	31.0	29.6
15-17歳	27.0	52.3
18-29歳	24.0	23.6
30-49歳	22.3	21.5
50-69歳	21.5	21.5
70-歳	21.5	21.5

【表２】

身体活動レベル1	大部分が座っていて静的な活動が中心	指数:1.5
身体活動レベル2	座位が中心の仕事だか、職場での移動や立居での通勤や家事、軽いスポーツなどを行っている	指数:1.75
身体活動レベル3	移動や立居の多い仕事へ従事しているか、スポーツなどの運動習慣がある	指数:2.0

【００５０】

次に、図９に示す画面例を用いて具体的な判定を行う。図９（ａ）は、ユーザ情報設定画面の一例について示した図である。図９（ｂ）は、目標設定画面の一例について示した図である。ここでは、一時間の運動によりおよそ２００ｋｃａｌが消費されるものとして目標達成の可否を判定する。本例では、ウォーキング（４０分）＋腹筋（２０分）の運動を想定し、１４４（ｋｃａｌ）＋４５（ｋｃａｌ）＝１８９（ｋｃａｌ）を一時間の消費カロリとしている。

まず、「一日に必要な摂取カロリ」を数式１で算出する。なお、図９（ａ）より、身長＝１．５５（ｍ）である。

理想体重＝１．５５×１．５５×２４＝５７．６６（ｋｇ）

必要摂取カロリ＝５７．６６×２５＝１４４１．５（ｋｃａｌ）

次に、「一日に消費可能なカロリ」を算出するため、「生活による消費カロリ」を数式２で算出する。なお、図９（ａ）と表１より、基礎代謝基準値は２３．６（女性２５歳）である。図９（ａ）と表２より、身体活動レベルは１．５（デスクワーク中心）である。

生活による消費カロリ＝５７．６６×２３．６×１．５＝１８７１．０６７（ｋｃａｌ）

また、運動による消費カロリ＝１４４＋４５＝１８９（ｋｃａｌ）である。

従って、「一日に消費可能なカロリ」＝１８７１．０６７＋１８９（ｋｃａｌ）であり、「一日に減量可能なカロリ」＝「一日に消費可能なカロリ」－「一日に必要な摂取カロリ」＝（１８７１．０６７＋１８９）－１４４１．５＝６１８．６（ｋｃａｌ）である。

本実施形態では、毎日３００ｋｃａｌ減量すると一月で－１ｋｇとして計算することにしているので、一日につき６１８．６ｋｃａｌ減量したとすると、一月でおよそ２．１ｋｇ、三ヶ月でおよそ６．３ｋｇの減量が可能であることがわかる。

この値（三ヶ月でおよそ６．３ｋｇ）と、ユーザが入力した目標体重（－５ｋｇ）とを比較すると、この例では目標を達成可能であることがわかる。

なお、図９（ａ）では、職種の欄に「デスクワーク」と入力されているが、例えば「学生」、「消防士」、「営業」など、より具体的な職種を入力することも可能である。この場合、例えば職種と身体活動レベルとを対応付ける表を保持することで、身体活動レベルを判定することが可能となる。

【００５１】

ステップＳ３０４では、目標達成までの過程表を作成する。過程表は、ユーザが目標設定画面で入力した目標達成までの期間、目標体重、一日に行う運動時間に基づいて作成される。作成された過程表は、記憶部６に記憶される。

【００５２】

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1198 of 2716

ステップＳ３０５では、ステップＳ３０４で作成された過程表を表示する画面（過程表表示画面）を表示部１に表示させる。過程表表示画面は、図８（ｂ）に示すように、一日当たりの運動量や食事量等を表示する領域、設定された目標を表示する領域を表示する。また、目標の実行を決定するＯＫボタンＢ７、目標の再設定を行うために目標設定画面を表示させる再設定ボタンＢ８を表示する。ユーザがＯＫボタンＢ７を選択すると、目標の実行が決定される。一方、ユーザが再設定ボタンＢ８を選択すると、再度目標設定画面が表示されることとなる。なお、ここで表示される一日当たりの運動量はあくまで目安を示すものであり、実際にユーザが実行すべき運動メニューは後述する運動メニュー決定処理において決定される。

【００５３】

ステップＳ３０６では、目標の達成が不可能である旨を表示する画面（目標達成不可能表示画面）を表示部１に表示させる。目標達成不可能表示画面は、図８（ｃ）に示すように、「目標達成不可能です。目標を再設定してください。」というメッセージとともに、目標設定画面を表示させる再設定ボタンＢ９を表示する。ユーザが再設定ボタンＢ９を選択すると、ステップＳ３０１へと移行し、目標設定画面が再度表示されることとなる。

【００５４】

ステップＳ３０７では、ユーザが目標を実行するか否かを判定する。具体的には、過程表表示画面において、ＯＫボタンＢ７が選択された場合に実行すると判定し、再設定ボタンＢ９が選択された場合に実行しないと判定する。目標を実行すると判定した場合（ステップＳ３０７：ＹＥＳ）は、すべての初期設定を完了したこととなるので、初期設定処理を終了する。一方、目標を実行しないと判定した場合（ステップＳ３０７：ＹＥＳ）は、ステップＳ３０１へと移行し、目標設定画面が再度表示されることとなる。

【００５５】

図１０は、携帯端末１００内で行われる運動量測定処理の一例について示したフローチャートである。この運動量測定処理は、運動量測定用のアプリケーションが起動されたことをトリガとして、ＣＰＵ８１がＲＯＭ８３に格納されている運動量測定プログラムを実行することにより実現される。また、図１１は、運動量測定処理の表示画面例である。なお、運動量測定処理は、初期設定時に運動量取得手段として「センサ」が選択されたときに行われるものであり、「手動入力」が選択されたときには行われない。運動量取得手段として「手動入力」が選択された場合、ユーザは操作部２を介して例えば腹筋５０回と入力操作を行う。

【００５６】

図１０に示すように、ステップＳ４０１では、運動メニューを表示する画面（運動メニュー表示画面）を表示部１に表示させる。ここで表示される運動メニューは、後述する運動メニュー決定処理で決定されたものである。運動メニュー表示画面は、図１１（ａ）に示すように、「腹筋」、「背筋」、「ウォーキング」という各運動、及び各運動に設定された運動量を表示する。なお、ここで表示される運動量は、例えば後述する図１４に示す運動回数又は運動距離Ｃ４である。運動回数又は運動距離Ｃ４が記憶されていない場合は、標準運動時間Ｃ２が表示される。

ユーザは、操作部２の方向指示キーを操作して選択枠Ｆ４を上下させることで所望の運動を選択し、決定キーを押下することで選択を完了する。なお、設定された運動量と同時に、既に行った分の運動量を表示させるようにしてもよい。

【００５７】

ステップＳ４０２では、運動を選択したか否かを判定する。運動を選択したと判定した場合（ステップＳ４０２：ＹＥＳ）は、ステップＳ４０３へと移行する。一方、運動を選択していないと判定した場合（ステップＳ４０２：ＮＯ）は、特に処理は行わず、選択の完了（決定キーの押下）を待機する状態となる。

【００５８】

ステップＳ４０３では、運動メニューの達成度をメータ表示する画面（達成度メータ表示画面）を表示部１に表示させる。達成度メータ表示画面は、図１１（ｂ）に示すように

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1199 of 2716

、運動メニューを構成する各運動、及び各運動の達成度をパーセンテージで示した達成度メータを表示する。また、運動に対応する動作の検出を開始させる開始ボタンＢ１０を表示する。ユーザが開始ボタンＢ１０を選択すると、運動検出部４により動作の検出が開始される。

なお、動作を検出するにはユーザが携帯端末１００を携帯しておく必要があるため、運動の選択が行われた後に「端末を携帯してください！」等のメッセージを表示部１に表示して、携帯端末１００の携帯を促すようにしてもよい。また、所定時間開始ボタンＢ１０の選択操作がない場合は、運動メニュー表示画面を表示させるようにしてもよい。

【００５９】

ステップＳ４０４では、ユーザが運動を開始したか否かを判定する。具体的には、達成度メータ表示画面において、開始ボタンＢ１０が選択された場合に運動を開始したと判定する。運動を開始したと判定した場合（ステップＳ４０４：ＹＥＳ）は、ステップＳ４０５へと移行する。一方、運動を開始していないと判定した場合（ステップＳ４０４：ＮＯ）は、特に処理は行わず、運動の開始（開始ボタンＢ１０の選択）を待機する状態となる。

【００６０】

ステップＳ４０５では、選択された運動に対応する動作が運動検出部４により検出されたか否かを判定する。運動検出部４により検出されたと判定した場合（ステップＳ４０５：ＹＥＳ）は、ステップＳ４０６へと移行する。一方、運動検出部４により検出されていないと判定した場合（ステップＳ４０５：ＮＯ）は、当該運動量測定処理を終了する。なお、運動検出部４により検出されていないと判定する場合には、例えば所定時間運動検出部４から検出信号が入力されなかった場合や運動の終了を示す信号が入力された場合、所定の動作が検出されなかった場合等が挙げられる。なお、運動量の測定は、例えばユーザの歩行に従って検出された加速度の値を計測し、歩数や腹筋運動、背筋運動の回数を測定することにより行われる。また、ランニングを行っているか、階段を上っているか、といった運動の状態も把握される。また、図示しない温度計の出力を用いて入浴動作を検出したり、現在位置検出部６の出力と加速度センサ４１及び地磁気センサ４２の出力とを併用してジョギングの距離を算出したりすることも考えられる。

【００６１】

ステップＳ４０６では、選択された運動の達成度を算出して記憶部６に記憶させる。例えば腹筋の目標回数３０回に対して測定された回数が１５回だった場合、達成度５０％と算出され、記憶される。

【００６２】

ステップＳ４０７では、ステップＳ４０６で算出された達成度に基づいて達成度メータ表示画面を更新する。

【００６３】

ステップＳ４０８では、選択された運動を達成したか否かを判定する。具体的には、選択された運動の達成度が１００％に達していれば、当該運動を達成したと判定する。運動を達成したと判定した場合（ステップＳ４０８：ＹＥＳ）は、ステップＳ４０９へと移行する。一方、運動を達成していないと判定した場合（ステップＳ４０８：ＮＯ）は、ステップＳ４０５へと移行し、再度運動検出部４から選択された運動に対応する入力があるか否かを判定する。

【００６４】

ステップＳ４０９では、ステップＳ４０１で表示された運動のうち未達成の運動があるか否かを判定する。未達成の運動があると判定した場合（ステップＳ４０９：ＹＥＳ）は、ステップＳ４０１へと移行し、再度運動メニュー表示画面が表示されることとなる。一方、未達成の運動がないと判定した場合（ステップＳ４０９：ＮＯ）は、ステップＳ４１０へと移行する。

【００６５】

ステップＳ４１０では、運動メニューの達成回数を１加算する。運動メニューの達成回

数は、記憶部６に記憶される。

【００６６】

ステップＳ４１１では、運動メニューを達成した旨を表示する画面（運動メニュー達成画面）を表示部１に表示させる。運動メニュー達成画面は、図１１（ｃ）に示すように、「本日の運動メニューを達成しました！」というメッセージを表示する。

これにより、ユーザに対して運動メニューの達成を報知することができる。

【００６７】

図１２は、携帯端末１００内で行われる早朝処理の一例について示したフローチャートである。この早朝処理は、ユーザ情報設定処理で設定された理想の起床時間になったことをトリガとして、ＣＰＵ８１がＲＯＭ８３に格納されている早朝プログラムを実行することにより実現される。また、図１５は、早朝処理の表示画面例である。

【００６８】

図１２に示すように、ステップＳ５０１では、運動メニュー決定処理を行う。運動メニュー決定処理は、その日一日の運動メニューを決定する処理である。この運動メニュー決定処理について、図１３のフローチャートを用いて詳細に説明する。

【００６９】

図１３に示すように、ステップＳ６０１では、ユーザのその日一日の目標消費カロリを算出する。この目標消費カロリは、初期設定時に目的設定画面にて設定された目標達成までの「期間」及び目標「体重」に基づいて算出される。例えば図９に示した具体例の場合、一日あたり２００ｋｃａｌを運動により消費しなければならないので、目標消費カロリを２００ｋｃａｌと算出する。

【００７０】

ステップＳ６０２では、目標消費カロリに応じた運動メニューを抽出する。例えば図１４に示す運動一覧を元に、予め消費カロリに対応する運動メニューが作成されている。運動一覧は、運動メニューを構成する運動名Ｃ１と、所要の標準運動時間Ｃ２と、消費カロリＣ３と、消費カロリに合わせた運動回数又は運動距離Ｃ４の項目を有する。ここでは、ヨガ、ストレッチ、入浴の各項目において、運動回数又は運動距離Ｃ４の項目は記憶されていない。なお、ＣＰＵ８１が運動一覧に表示された運動を組み合わせることで、条件（消費カロリ）を満たす運動メニューを都度作成するようにしてもよい。また、運動回数又は運動距離Ｃ４の項目は、運動を検出できるパラメータであれば、回数や距離に限らない。

【００７１】

ステップＳ６０３では、ステップＳ６０２で抽出された運動メニューのうち今まで達成できた運動メニュー（それ以前の期間で達成した運動メニュー）を抽出する。今まで達成できた運動メニューの抽出は、図１０のステップＳ４１０で記憶部６に記憶された達成回数を参照して行われる。なお、抽出する運動メニューの数を例えば５つに限定するようにしてもよい。このように、今まで達成できた運動メニューを抽出することで、ユーザはダイエットを継続することが容易となる。

【００７２】

ステップＳ６０４では、ステップＳ６０３で抽出された運動メニューのうち運動に費やせる時間（運動可能な時間）で達成可能な運動メニューを、図１４の標準運動時間Ｃ２を元に抽出する。運動可能な時間は、初期設定時に目的設定画面にて設定された一日に行う「運動時間」である。

【００７３】

ステップＳ６０５では、ステップＳ６０４で抽出された運動メニューが複数であるか否かを判定する。運動メニューが複数であると判定した場合（ステップＳ６０５：ＹＥＳ）は、ステップＳ６０６へと移行する。一方、運動メニューが一つであると判定した場合（ステップＳ６０５：ＮＯ）は、ステップＳ６０６へと移行する。

【００７４】

ステップＳ６０６では、ステップＳ６０４で抽出された運動メニューを表示部１に表示

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1201 of 2716

させる。ユーザは、表示された運動メニューの中から所望の運動メニューを選択する。

【００７５】

ステップＳ６０７では、ユーザが運動メニューの選択を完了したか否かを判定する。選択を完了したと判定した場合（ステップＳ６０７：ＹＥＳ）は、図１２のステップＳ５０２へと移行する。一方、選択を完了していないと判定した場合（ステップＳ６０７：ＮＯ）は、特に処理は行わず、選択の完了を待機する状態となる。

【００７６】

次に、図１２のステップＳ５０２では、ステップＳ５０１で算出された運動メニューを表示する画面（運動メニュー表示画面）を表示部１に表示させる。運動メニュー表示画面は、図１５（ａ）に示すように、「腹筋」、「背筋」、「ウォーキング」という各運動、及び各運動に設定された運動量を表示する。

【００７７】

ステップＳ５０３では、ユーザが運動メニューの達成度を確認する時間（達成度確認時間）を決定する。達成度確認時間は、記憶部６に記憶されたスケジュール情報とユーザ情報（職種等）を参照して決定される。例えばユーザ情報の職種欄に「学生」と入力されていて、かつ平日で特に予定がない一日の場合、ユーザは学校が終了した後に自宅に帰ることが予想される。この場合、達成度確認時間は、予想された帰宅時間と日々の平均的な帰宅時間とを比較することで決定される。なお、ここで決定された達成度確認時間を表示部１に表示させるようにして、ユーザが変更その他の最終決定を行えるようにしてもよい。

【００７８】

ステップＳ５０４では、ユーザに体重測定を促す画面（体重測定促進画面）を表示部１に表示させる。体重測定促進画面は、図１５（ｂ）に示すように、「体重を測定してください。」というメッセージを表示する。

【００７９】

ステップＳ５０５では、ユーザが体重測定を実施したか否かを判定する。具体的には、体重情報を取得した場合に、体重測定を実施したと判定する。体重測定を実施したと判定した場合（ステップＳ５０５：ＹＥＳ）は、ステップＳ５０６へと移行する。一方、体重測定を実施していないと判定した場合（ステップＳ５０５：ＮＯ）は、ステップＳ５０７へと移行する。

【００８０】

ステップＳ５０６では、ステップＳ５０５で取得した体重情報を日付と対応付けて記憶部６に記憶させた後、当該早朝処理を終了する。

【００８１】

ステップＳ５０７では、現在位置検出部３から現在位置情報を取得する。

【００８２】

ステップＳ５０８では、ステップＳ５０７で取得した現在位置情報に基づいて、現在地がユーザの自宅であるか否かを判定する。現在地がユーザの自宅であると判定した場合（ステップＳ５０８：ＹＥＳ）は、ステップＳ５０５へと移行し、再度体重測定を実施したか否かを判定する。一方、現在地がユーザの自宅でないと判定した場合（ステップＳ５０８：ＮＯ）は、当該早朝処理を終了する。この場合、体重の測定が行われなかったことになる。

【００８３】

図１６は、携帯端末１００内で行われる達成度確認処理の一例について示したフローチャートである。この達成度確認処理は、早朝処理内で決定された達成度確認時間になったことをトリガとして、ＣＰＵ８１がＲＯＭ８３に格納されている達成度確認プログラムを実行することにより実現される。また、図１７は、達成度確認処理の表示画面例である。

【００８４】

図１６に示すように、ステップＳ７０１では、現在位置検出部３から現在位置情報を取得する。

【００８５】

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1202 of 2716

ステップＳ７０２では、ステップＳ７０１で取得した現在位置情報に基づいて、現在地がユーザの自宅であるか否かを判定する。現在地がユーザの自宅であると判定した場合（ステップＳ７０２：ＹＥＳ）は、ステップＳ７０３へと移行する。一方、現在地がユーザの自宅でないと判定した場合（ステップＳ７０２：ＮＯ）は、ステップＳ７０１へと移行する。

【００８６】

ステップＳ７０３では、本日の体重情報を記憶しているか否かを判定する。本日の体重情報を記憶していると判定した場合（ステップＳ７０３：ＹＥＳ）は、ステップＳ７０８へと移行する。一方、本日の体重情報を記憶していないと判定した場合（ステップＳ７０３：ＮＯ）は、ステップＳ７０４へと移行する。

【００８７】

ステップＳ７０４では、体重測定促進画面を表示部１に表示させる。体重測定促進画面は、図１７（ａ）に示すように、「体重を測定してください。」というメッセージを表示する。

【００８８】

ステップＳ７０５では、ユーザが体重測定を実施したか否かを判定する。体重測定を実施したと判定した場合（ステップＳ７０５：ＹＥＳ）は、ステップＳ７０６へと移行する。一方、体重測定を実施していないと判定した場合（ステップＳ７０５：ＮＯ）は、特に処理は行わず、体重測定の実施を待機する状態となる。

【００８９】

ステップＳ７０６では、ステップＳ７０５で取得した体重情報を日付と対応付けて記憶部６に記憶させる。

【００９０】

ステップＳ７０７では、ステップＳ７０６で記憶された体重情報に基づいて、減量値を表示する画面（減量値表示画面）を表示部１に表示させる。減量値表示画面は、図１７（ｂ）に示すように、「１．４ｋｇ減量成功！！！！」といった減量値を含むメッセージを日付と対応付けて表示する。

【００９１】

ステップＳ７０８では、図１０のステップＳ４０６で記憶部６に記憶された運動メニューの達成度を取得する。

【００９２】

ステップＳ７０９では、達成度メータ表示画面を表示部１に表示させる。達成度メータ表示画面は、図１７（ｃ）に示すように、運動メニューを構成する各運動、及び各運動の達成度をパーセンテージで示した達成度メータを表示する。

【００９３】

ステップＳ７１０では、達成度が８０％未満の運動があるか否かを判定する。達成度が８０％未満の運動があると判定した場合（ステップＳ７１０：ＹＥＳ）は、ステップＳ７１１へと移行する。一方、すべての運動の達成度が８０％以上であると判定した場合（ステップＳ７１０：ＮＯ）は、当該達成度確認処理を終了する。

【００９４】

ステップＳ７１１では、携帯端末１００の機能制限を実施する。機能制限により制限される機能は、例えばメールの送信機能、ゲーム機能、ｗｅｂアクセス機能等である。また、機能制限の程度は、達成度に応じて決定される。例えば図１７（ｃ）に示すように、「腹筋」「背筋」の達成度が８０％未満で「ウォーキング」の達成度が８０％以上である場合、メールの送信機能及びゲーム機能を制限する。

【００９５】

ステップＳ７１２では、運動量測定処理（図１０参照）を行う。

【００９６】

ステップＳ７１３では、達成度が８０％未満の運動があるか否かを判定する。達成度が８０％未満の運動があると判定した場合（ステップＳ７１３：ＹＥＳ）は、ステップＳ７

１１へと移行し、達成度に応じた機能制限が実施されることとなる。一方、すべての運動の達成度が８０％以上であると判定した場合（ステップＳ７１３：ＮＯ）は、ステップＳ７１４へと移行する。なお、達成度が８０％未満の運動があるにも関わらず、ユーザが運動を怠った場合等、すべての運動の達成度が８０％以上とならない状態が所定時間つづいたような場合は、達成度の変更を行わないまま、当該達成度確認処理を終了させるようにしてもよい。この場合、翌朝早朝処理が行われるまで、機能制限が継続されることとなる。

【００９７】

ステップＳ７１４では、携帯端末１００の機能制限を解除する。

【００９８】

なお、例えば図１７（ｃ）に示した状況から、腹筋３０回を達成すればメール送信を可能としたり、背筋３０回を達成すればゲームを使用可能としたりすることもできる。すなわち、制限される機能を達成度に応じて仕分けることで、ユーザが達成度をクリアするごとに使用できる（制限を解除できる）機能を増やすことも可能である。

【００９９】

このように、本実施形態に係る携帯端末１００は、目標設定画面において入力された目標体重及び目標達成までの期間に基づいて、目標達成期限までの期間を複数の期間に分割し、分割したそれぞれの分割期間ごとの目標値を算出し、算出した目標値を達成するための運動メニューを算出し、算出された運動メニューを構成する運動に対応する動作を検出し、検出結果に基づいて運動量を算出し、算出された運動量に基づいて運動メニューの達成度を算出し、分割期間のうちの所定の時刻に、算出された達成度を報知する。

これにより、健康管理を行う際に体重測定や運動メニューの実行を確実に行わせることが可能となる。

【０１００】

また、携帯端末１００の制御部８は、算出された達成度に応じて機能を制御する機能制御部としての機能を有する。

これにより、ユーザが体重測定や運動メニューを実行するためのモチベーションをアップさせることができ、より効果的な健康管理を行わせることができる。

【０１０１】

また、制御部８は、現在位置取得部３により取得された現在位置情報により特定された現在地がユーザの自宅である場合に達成度を報知する。

これにより、ユーザが帰宅するまでは端末を通常通り使用することができるので、急なスケジュール変更等にも臨機応変に対応することができる。

【０１０２】

以上、本発明に係る実施形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

【０１０３】

例えば、上記実施形態では、達成度が所定値（８０％）未満であった場合に機能制限を実施するようにしているが、これに限定されない。例えば携帯端末１００の待受画面上にアバターを表示させることが可能である場合には、達成度に応じてアバターを太らせたり体の動きを遅くしたりすることで、ユーザの身体状況の変化を目に見える形で提供するようにしてもよい。

【０１０４】

このように、制御部８は、達成度に応じて、表示部１に表示されたアバター画像の表示を変化させる機能を有する。

これにより、ユーザが体重測定や運動メニューを実行するためのモチベーションをアップさせることができ、より効果的な健康管理を行わせることができる。

【０１０５】

また、上記実施形態では、予め運動の種別を選択してからセンサによる動作の検出を開始させるようにしているが、これに限定されない。例えばセンサによる検出結果に基づい

てユーザが実行している運動を自動的に判断して達成度に反映させるようにしてもよい。

【０１０６】

また、上記実施形態では、目標設定画面における目標値として体重を入力させるようにしているが、例えば胴回りのサイズなど、身体に関する目標値であれば、体重に限定されない。

【０１０７】

その他、携帯端末１００を構成する各装置の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【０１０８】

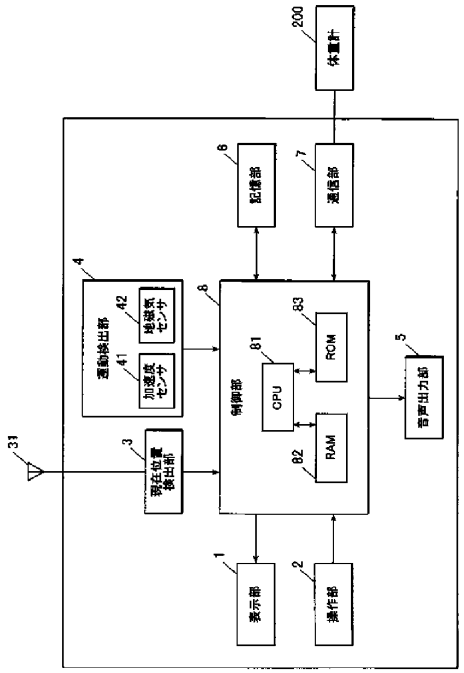
また、本発明は、上記した装置の機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを含むものである。これらのプログラムは、記録媒体から読み取られてコンピュータに取り込まれてもよいし、通信ネットワークを介して伝送されてコンピュータに取り込まれてもよい。

【符号の説明】

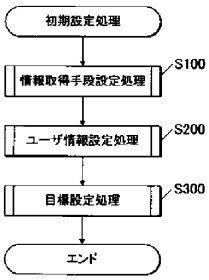
【０１０９】

１００　携帯端末
　１　表示部
　２　操作部
　３　現在位置検出部
３１　ＧＰＳアンテナ
　４　運動検出部
４１　加速度センサ
４２　地磁気センサ
　５　音声出力部
　６　記憶部
　７　通信部
　８　制御部
８１　ＣＰＵ
８２　ＲＡＭ
８３　ＲＯＭ
２００　体重計

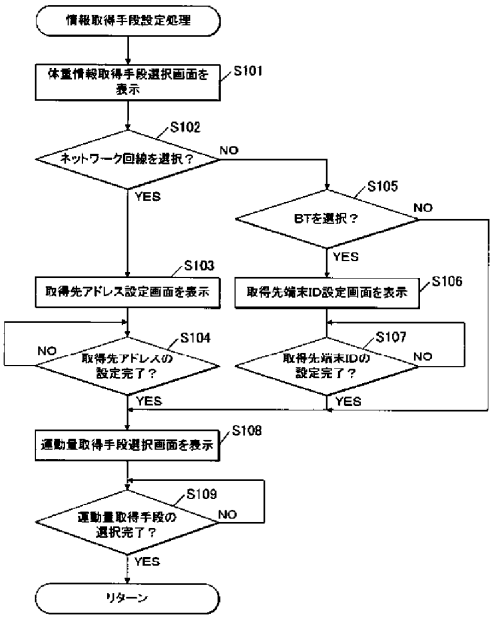
【図１】


200
体重計
8
記憶部
7
通信部
4
運動検出部
42
地磁気センサ
41
加速度センサ
6
制御部
81
CPU
83
ROM
82
RAM
5
音声出力部
31
3
現在位置検出部
1
表示部
2
操作部

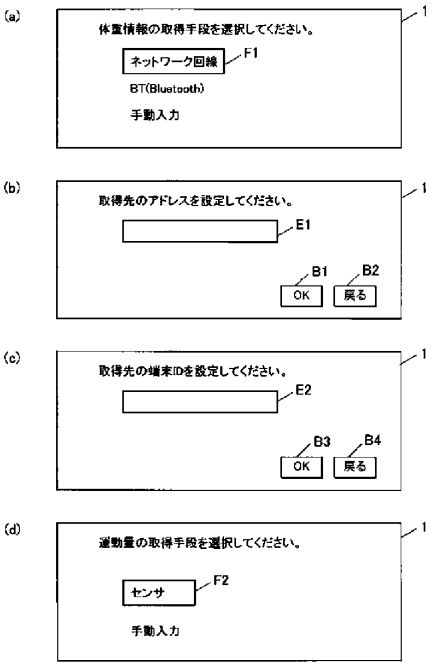
【図２】


初期設定処理
情報取得手段設定処理
S100
ユーザ情報設定処理
S200
目標設定処理
S300
エンド

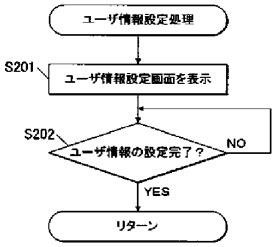
【図３】


情報取得手段設定処理
体重情報取得手段選択画面を表示
S101
S102
ネットワーク回線を選択？
NO
YES
S105
BTを選択？
NO
YES
S103
取得先アドレス設定画面を表示
S106
取得先端末ID設定画面を表示
S104
NO
取得先アドレスの設定完了？
YES
S107
取得先端末IDの設定完了？
NO
YES
S108
運動量取得手段選択画面を表示
S109
運動量取得手段の選択完了？
NO
YES
リターン

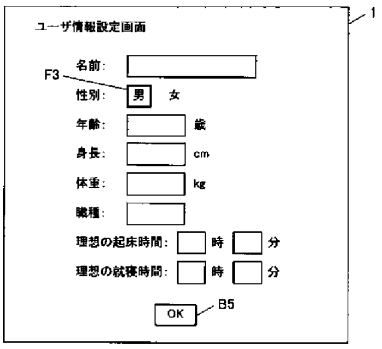
【図４】


(a)
体重情報の取得手段を選択してください。
1
ネットワーク回線
F1
BT(Bluetooth)
手動入力
(b)
取得先のアドレスを設定してください。
1
E1
B1
B2
OK
戻る
(c)
取得先の端末IDを設定してください。
1
E2
B3
B4
OK
戻る
(d)
運動量の取得手段を選択してください。
1
センサ
F2
手動入力

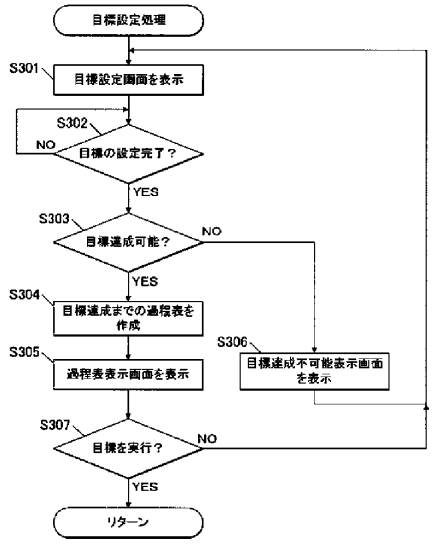
【図５】



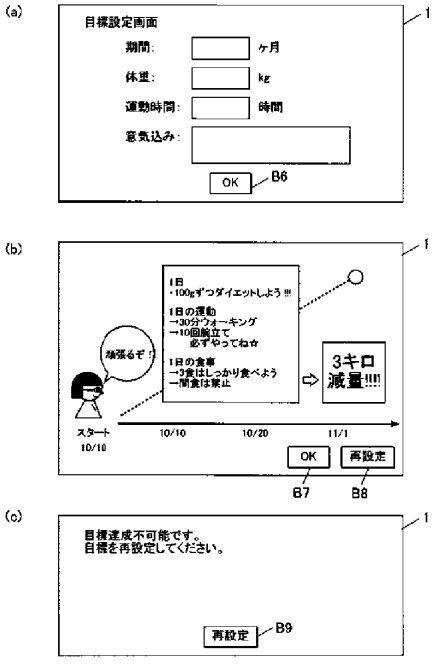
【図６】



【図７】

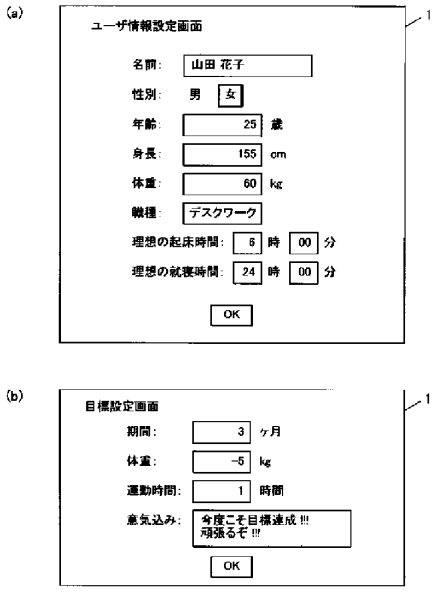


【図８】

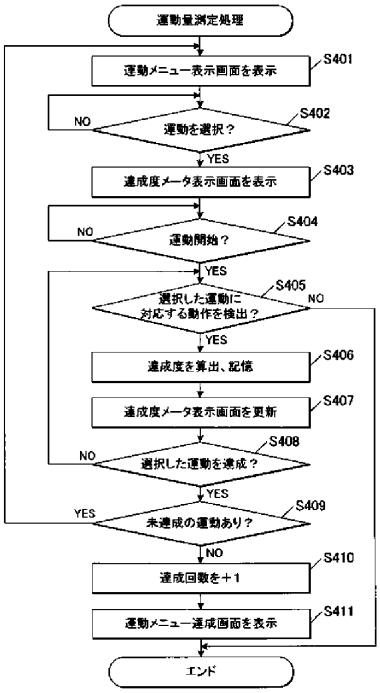


AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1207 of 2716

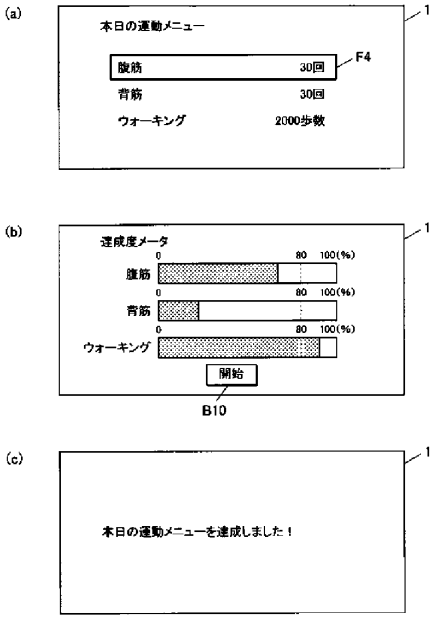
【図９】



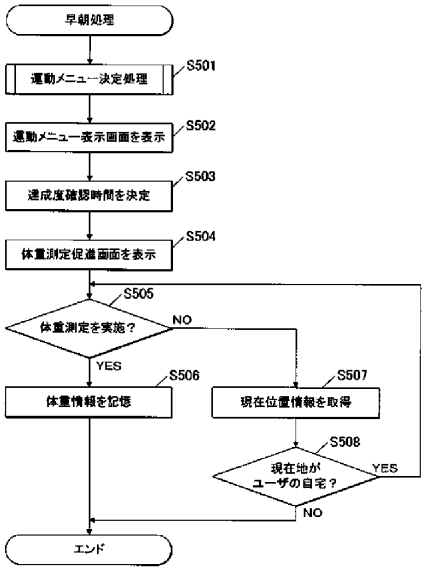
【図１０】



【図１１】

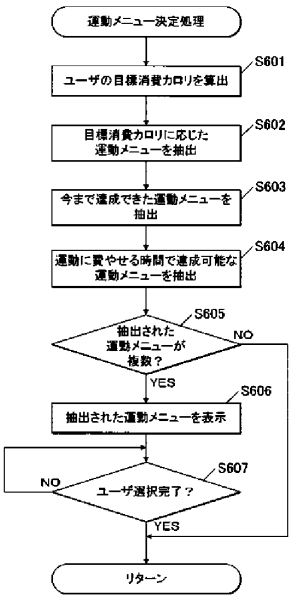


【図１２】



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1208 of 2716

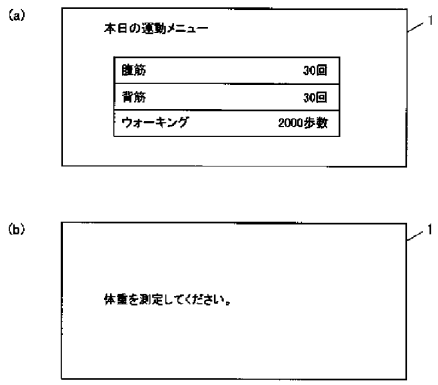
【図１３】



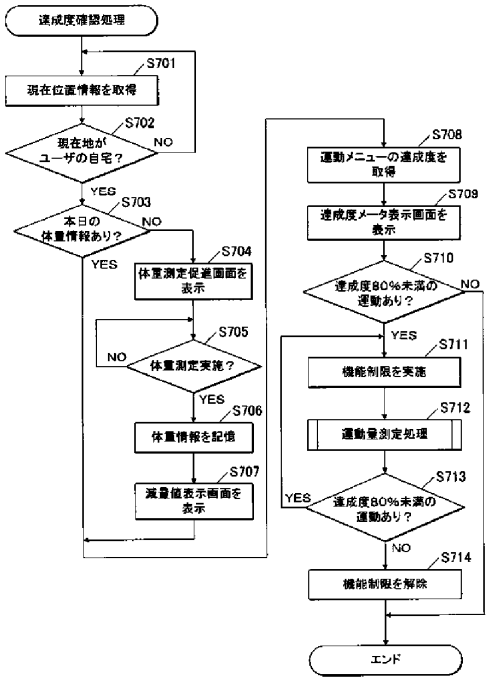
【図１４】

C1 運動名	C2 標準運動時間	C3 消費カロリ	C4 運動回数又は運動距離
ウォーキング	30分	83kcal	2000 歩
ジョギング	30分	177kcal	3km
スイミング	30分	155kcal	1km
ヨガ	30分	44kcal	－
ストレッチ	30分	74kcal	－
筋トレ（腹筋）	10分	44kcal	100 回
階段を上る	10分	69kcal	50 段
入浴	60分	30kcal	－
⋮	⋮	⋮	⋮

【図１５】

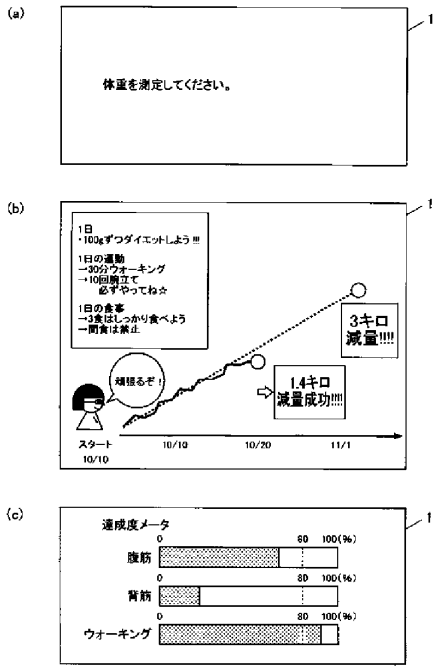


【図１６】



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1209 of 2716

【図１７】


(a)
体重を測定してください。
1
(b)
1日
・100gずつダイエットしよう!!!
1日の運動
→30分ウォーキング
→10回腕立て
必ずやってね☆
1日の食事
→3食はしっかり食べよう
→間食は禁止
頑張るぞ!
3キロ
減量!!!!
1.4キロ
減量成功!!!!
スタート
10/10
10/10
10/20
11/1
1
(c)
達成度メータ
0
80
100(%)
腹筋
背筋
ウォーキング
1

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
25 July 2013 (25.07.2013)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2013/109762 A1

(51) International Patent Classification:
G06F 19/00 (2011.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2013/021952

(22) International Filing Date:
17 January 2013 (17.01.2013)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/588,012 18 January 2012 (18.01.2012) US
13/353,267 18 January 2012 (18.01.2012) US

(71) Applicant: **NIKE INTERNATIONAL LTD.** [GB/US]; One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005 (US).

(72) Inventors: **WEAST, Aaron, B.**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005 (US). **SCHMITT, Michael**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005 (US). **CRANKSON, Kwamina**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005 (US).

(74) Agent: **MILLER, Charles, L.**; Banner & Witcoff, Ltd., 1100 13th Street, N.W., Suite 1200, Washington, DC 20005-4051 (US).

(81) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Continued on next page]

(54) Title: ACTIVITY IDENTIFICATION

(57) Abstract: Systems and method for calculating energy expenditure values and activity points are provided. One or more devices may use an accelerometer and/or other sensors to monitor activity of a user. The user may identify the activity via one of the devices, a mobile phone, a computer device or another device. Activity points or energy expenditure values may be calculated from data received from sensors and the identification provided by the user.

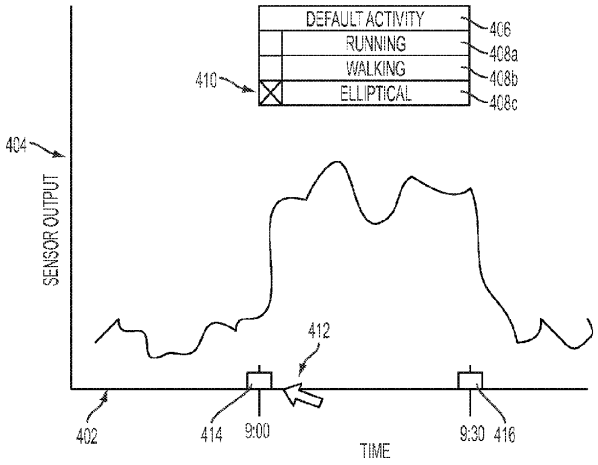


FIG. 4

WO 2013/109762 A1

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— *with international search report (Art. 21(3))*

— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

ACTIVITY IDENTIFICATION

[01] This application is a continuation-in-part application of Application No. 13/353,267, filed 1/18/2012, and claims priority to U.S. Provisional Application No. 61/588,012, filed 1/18/2012. All of the above applications are incorporated herein by reference in their entireties.

BACKGROUND

[02] While most people appreciate the importance of physical fitness, many have difficulty finding the motivation required to maintain a regular exercise program. Some people find it particularly difficult to maintain an exercise regimen that involves continuously repetitive motions, such as running, walking and bicycling.

[03] Additionally, individuals may view exercise as work or a chore and thus, separate it from enjoyable aspects of their daily lives. Often, this clear separation between athletic activity and other activities reduces the amount of motivation that an individual might have toward exercising. Further, athletic activity services and systems directed toward encouraging individuals to engage in athletic activities might also be too focused on one or more particular activities while an individual's interests are ignored. This may further decrease a user's interest in participating in athletic activities or using the athletic activity services and systems.

[04] Therefore, improved systems and methods to address these and other shortcomings in the art are desired.

BRIEF SUMMARY

[05] The following presents a simplified summary in order to provide a basic understanding of some aspects of the invention. The summary is not an extensive overview of the invention. The following summary merely presents some concepts of the invention in a simplified form as a prelude to the description below.

[06] Aspects of the invention relate to calculating activity points or energy expenditure values. In certain embodiments, one or more devices may use an accelerometer and/or other sensors to monitor activity of a user. The user may identify the activity

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1213 of 2716

via one of the devices, a mobile phone, a computer device or another device. Activity points or energy expenditure values may be calculated from data received from sensors and the identification provided by the user.

[07] In some embodiments, the present invention can be partially or wholly implemented on a computer-readable medium, for example, by storing computer-executable instructions or modules, or by utilizing computer-readable data structures.

[08] Of course, the methods and systems of the above-referenced embodiments may also include other additional elements, steps, computer-executable instructions, or computer-readable data structures.

[09] The details of these and other embodiments of the present invention are set forth in the accompanying drawings and the description below. Other features and advantages of the invention will be apparent from the description and drawings, and from the claims.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[10] The present disclosure is illustrated by way of example and not limited in the accompanying figures in which like reference numerals indicate similar elements and in which:

[11] FIGs. 1A-B illustrate an example of a system for providing personal training in accordance with example embodiments, wherein FIG. 1A illustrates an example network configured to monitor athletic activity, and FIG. 1B illustrates an example computing device in accordance with example embodiments.

[12] FIGS. 2A-B illustrate example sensor assemblies that may be worn by a user in accordance with example embodiments.

[13] FIG. 3 illustrates a method for calculating energy expenditure, in accordance with an embodiment of the invention.

[14] FIG. 4 illustrates a graphical user interface that may be used to adjust activity factors in accordance with an embodiment of the invention.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1214 of 2716

[15] FIG. 5 illustrates an exemplary activity tracking interface in accordance with an embodiment of the invention.

DETAILED DESCRIPTION

[16] In the following description of the various embodiments, reference is made to the accompanying drawings, which form a part hereof, and in which is shown by way of illustration various embodiments in which the disclosure may be practiced. It is to be understood that other embodiments may be utilized and structural and functional modifications may be made without departing from the scope and spirit of the present disclosure. Further, headings within this disclosure should not be considered as limiting aspects of the disclosure. Those skilled in the art with the benefit of this disclosure will appreciate that the example embodiments are not limited to the example headings.

I. Example Personal Training System

A. Illustrative Computing Devices

[17] FIG. 1A illustrates an example of a personal training system 100 in accordance with example embodiments. Example system 100 may include one or more electronic devices, such as computer 102. Computer 102 may comprise a mobile terminal, such as a telephone, music player, tablet, netbook or any portable device. In other embodiments, computer 102 may comprise a set-top box (STB), desktop computer, digital video recorder(s) (DVR), computer server(s), and/or any other desired computing device. In certain configurations, computer 102 may comprise a gaming console, such as for example, a Microsoft® XBOX, Sony® Playstation, and/or a Nintendo® Wii gaming consoles. Those skilled in the art will appreciate that these are merely example consoles for descriptive purposes and this disclosure is not limited to any console or device.

[18] Turning briefly to FIG. 1B, computer 102 may include computing unit 104, which may comprise at least one processing unit 106. Processing unit 106 may be any type of processing device for executing software instructions, such as for example, a microprocessor device. Computer 102 may include a variety of non-transitory computer readable media, such as memory 108. Memory 108 may include, but is not

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1215 of 2716

limited to, random access memory (RAM) such as RAM 110, and/or read only memory (ROM), such as ROM 112. Memory 108 may include any of: electronically erasable programmable read only memory (EEPROM), flash memory or other memory technology, CD-ROM, digital versatile disks (DVD) or other optical disk storage, magnetic storage devices, or any other medium that can be used to store the desired information and that can be accessed by computer 102.

[19] The processing unit 106 and the system memory 108 may be connected, either directly or indirectly, through a bus 114 or alternate communication structure to one or more peripheral devices. For example, the processing unit 106 or the system memory 108 may be directly or indirectly connected to additional memory storage, such as a hard disk drive 116, a removable magnetic disk drive, an optical disk drive 118, and a flash memory card. The processing unit 106 and the system memory 108 also may be directly or indirectly connected to one or more input devices 120 and one or more output devices 122. The output devices 122 may include, for example, a display device 136, television, printer, stereo, or speakers. In some embodiments one or more display devices may be incorporated into eyewear. The display devices incorporated into eyewear may provide feedback to users. Eyewear incorporating one or more display devices also provides for a portable display system. The input devices 120 may include, for example, a keyboard, touch screen, a remote control pad, a pointing device (such as a mouse, touchpad, stylus, trackball, or joystick), a scanner, a camera or a microphone. In this regard, input devices 120 may comprise one or more sensors configured to sense, detect, and/or measure athletic movement from a user, such as user 124, shown in FIG. 1A.

[20] Looking again to FIG. 1A, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be utilized in detecting and/or measuring athletic movements of user 124. In one embodiment, data obtained from image-capturing device 126 or sensor 128 may directly detect athletic movements, such that the data obtained from image-capturing device 126 or sensor 128 is directly correlated to a motion parameter. Yet, in other embodiments, data from image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be utilized in combination, either with each other or with other sensors to detect and/or measure movements. Thus, certain measurements may be determined from combining data obtained from two or more devices. Image-capturing device 126

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1216 of 2716

and/or sensor 128 may include or be operatively connected to one or more sensors, including but not limited to: an accelerometer, a gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient temperature and/or body temperature), heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. Example uses of illustrative sensors 126, 128 are provided below in Section I.C, entitled "Illustrative Sensors." Computer 102 may also use touch screens or image capturing device to determine where a user is pointing to make selections from a graphical user interface. One or more embodiments may utilize one or more wired and/or wireless technologies, alone or in combination, wherein examples of wireless technologies include Bluetooth® technologies, Bluetooth® low energy technologies, and/or ANT technologies.

B. Illustrative Network

[21] Computer 102, computing unit 104, and/or any other electronic devices may be directly or indirectly connected to one or more network interfaces, such as example interface 130 (shown in FIG. 1B) for communicating with a network, such as network 132. In the example of FIG. 1B, network interface 130, may comprise a network adapter or network interface card (NIC) configured to translate data and control signals from the computing unit 104 into network messages according to one or more communication protocols, such as the Transmission Control Protocol (TCP), the Internet Protocol (IP), and the User Datagram Protocol (UDP). These protocols are well known in the art, and thus will not be discussed here in more detail. An interface 130 may employ any suitable connection agent for connecting to a network, including, for example, a wireless transceiver, a power line adapter, a modem, or an Ethernet connection. Network 132, however, may be any one or more information distribution network(s), of any type(s) or topology(s), alone or in combination(s), such as internet(s), intranet(s), cloud(s), LAN(s). Network 132 may be any one or more of cable, fiber, satellite, telephone, cellular, wireless, etc. Networks are well known in the art, and thus will not be discussed here in more detail. Network 132 may be variously configured such as having one or more wired or wireless communication channels to connect one or more locations (e.g., schools, businesses, homes, consumer dwellings, network resources, etc.), to one or more remote servers 134, or to other computers, such as similar or identical to computer 102. Indeed, system 100 may

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1217 of 2716

include more than one instance of each component (e.g., more than one computer 102, more than one display 136, etc.).

[22] Regardless of whether computer 102 or other electronic device within network 132 is portable or at a fixed location, it should be appreciated that, in addition to the input, output and storage peripheral devices specifically listed above, the computing device may be connected, such as either directly, or through network 132 to a variety of other peripheral devices, including some that may perform input, output and storage functions, or some combination thereof. In certain embodiments, a single device may integrate one or more components shown in FIG. 1A. For example, a single device may include computer 102, image-capturing device 126, sensor 128, display 136 and/or additional components. In one embodiment, sensor device 138 may comprise a mobile terminal having a display 136, image-capturing device 126, and one or more sensors 128. Yet, in another embodiment, image-capturing device 126, and/or sensor 128 may be peripherals configured to be operatively connected to a media device, including for example, a gaming or media system. Thus, it goes from the foregoing that this disclosure is not limited to stationary systems and methods. Rather, certain embodiments may be carried out by a user 124 in almost any location.

C. Illustrative Sensors

[23] Computer 102 and/or other devices may comprise one or more sensors 126, 128 configured to detect and/or monitor at least one fitness parameter of a user 124. Sensors 126 and/or 128 may include, but are not limited to: an accelerometer, a gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient temperature and/or body temperature), sleep pattern sensors, heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. Network 132 and/or computer 102 may be in communication with one or more electronic devices of system 100, including for example, display 136, an image capturing device 126 (e.g., one or more video cameras), and sensor 128, which may be an infrared (IR) device. In one embodiment sensor 128 may comprise an IR transceiver. For example, sensors 126, and/or 128 may transmit waveforms into the environment, including towards the direction of user 124 and receive a "reflection" or otherwise detect alterations of those released waveforms. In yet another embodiment, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be configured to transmit and/or

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1218 of 2716

receive other wireless signals, such as radar, sonar, and/or audible information. Those skilled in the art will readily appreciate that signals corresponding to a multitude of different data spectrums may be utilized in accordance with various embodiments. In this regard, sensors 126 and/or 128 may detect waveforms emitted from external sources (e.g., not system 100). For example, sensors 126 and/or 128 may detect heat being emitted from user 124 and/or the surrounding environment. Thus, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may comprise one or more thermal imaging devices. In one embodiment, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may comprise an IR device configured to perform range phenomenology. As a non-limited example, image-capturing devices configured to perform range phenomenology are commercially available from Flir Systems, Inc. of Portland, Oregon. Although image capturing device 126 and sensor 128 and display 136 are shown in direct (wirelessly or wired) communication with computer 102, those skilled in the art will appreciate that any may directly communicate (wirelessly or wired) with network 132.

1. Multi-Purpose Electronic Devices

[24] User 124 may possess, carry, and/or wear any number of electronic devices, including sensory devices 138, 140, 142, and/or 144. In certain embodiments, one or more devices 138, 140, 142, 144 may not be specially manufactured for fitness or athletic purposes. Indeed, aspects of this disclosure relate to utilizing data from a plurality of devices, some of which are not fitness devices, to collect, detect, and/or measure athletic data. In one embodiment, device 138 may comprise a portable electronic device, such as a telephone or digital music player, including an IPOD®, IPAD®, or iPhone®, brand devices available from Apple, Inc. of Cupertino, California or Zune® or Microsoft® Windows devices available from Microsoft of Redmond, Washington. As known in the art, digital media players can serve as both an output device for a computer (e.g., outputting music from a sound file or pictures from an image file) and a storage device. In one embodiment, device 138 may be computer 102, yet in other embodiments, computer 102 may be entirely distinct from device 138. Regardless of whether device 138 is configured to provide certain output, it may serve as an input device for receiving sensory information. Devices 138, 140, 142, and/or 144 may include one or more sensors, including but not limited to: an accelerometer, a

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1219 of 2716

gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient temperature and/or body temperature), heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. In certain embodiments, sensors may be passive, such as reflective materials that may be detected by image-capturing device 126 and/or sensor 128 (among others). In certain embodiments, sensors 144 may be integrated into apparel, such as athletic clothing. For instance, the user 124 may wear one or more on-body sensors 144a-b. Sensors 144 may be incorporated into the clothing of user 124 and/or placed at any desired location of the body of user 124. Sensors 144 may communicate (e.g., wirelessly) with computer 102, sensors 128, 138, 140, and 142, and/or camera 126. Examples of interactive gaming apparel are described in U.S. Pat. App. No. 10/286,396, filed October 30, 2002, and published as U.S. Pat. Pub, No. 2004/0087366, the contents of which are incorporated herein by reference in its entirety for any and all non-limiting purposes. In certain embodiments, passive sensing surfaces may reflect waveforms, such as infrared light, emitted by image-capturing device 126 and/or sensor 128. In one embodiment, passive sensors located on user's 124 apparel may comprise generally spherical structures made of glass or other transparent or translucent surfaces which may reflect waveforms. Different classes of apparel may be utilized in which a given class of apparel has specific sensors configured to be located proximate to a specific portion of the user's 124 body when properly worn. For example, golf apparel may include one or more sensors positioned on the apparel in a first configuration and yet soccer apparel may include one or more sensors positioned on apparel in a second configuration.

[25] Devices 138-144 may communicate with each other, either directly or through a network, such as network 132. Communication between one or more of devices 138-144 may take place via computer 102. For example, two or more of devices 138-144 may be peripherals operatively connected to bus 114 of computer 102. In yet another embodiment, a first device, such as device 138 may communicate with a first computer, such as computer 102 as well as another device, such as device 142, however, device 142 may not be configured to connect to computer 102 but may communicate with device 138. Those skilled in the art will appreciate that other configurations are possible.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1220 of 2716

[26] Some implementations of the example embodiments may alternately or additionally employ computing devices that are intended to be capable of a wide variety of functions, such as a desktop or laptop personal computer. These computing devices may have any combination of peripheral devices or additional components as desired. Also, the components shown in FIG. 1B may be included in the server 134, other computers, apparatuses, etc.

2. Illustrative Apparel / Accessory Sensors

[27] In certain embodiments, sensory devices 138, 140, 142 and/or 144 may be formed within or otherwise associated with user's 124 clothing or accessories, including a watch, armband, wristband, necklace, shirt, shoe, or the like. Examples of shoe-mounted and wrist-worn devices (devices 140 and 142, respectively) are described immediately below, however, these are merely example embodiments and this disclosure should not be limited to such.

i. Shoe-mounted device

[28] In certain embodiments, sensory device 140 may comprise footwear which may include one or more sensors, including but not limited to: an accelerometer, location-sensing components, such as GPS, and/or a force sensor system. FIG. 2A illustrates one example embodiment of a sensor system 202. In certain embodiments, system 202 may include a sensor assembly 204. Assembly 204 may comprise one or more sensors, such as for example, an accelerometer, location-determining components, and/or force sensors. In the illustrated embodiment, assembly 204 incorporates a plurality of sensors, which may include force-sensitive resistor (FSR) sensors 206. In yet other embodiments, other sensor(s) may be utilized. Port 208 may be positioned within a sole structure 209 of a shoe. Port 208 may optionally be provided to be in communication with an electronic module 210 (which may be in a housing 211) and a plurality of leads 212 connecting the FSR sensors 206 to the port 208. Module 210 may be contained within a well or cavity in a sole structure of a shoe. The port 208 and the module 210 include complementary interfaces 214, 216 for connection and communication.

[29] In certain embodiments, at least one force-sensitive resistor 206 shown in FIG. 2A may contain first and second electrodes or electrical contacts 218, 220 and a force-

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1221 of 2716

sensitive resistive material 222 disposed between the electrodes 218, 220 to electrically connect the electrodes 218, 220 together. When pressure is applied to the force-sensitive material 222, the resistivity and/or conductivity of the force-sensitive material 222 changes, which changes the electrical potential between the electrodes 218, 220. The change in resistance can be detected by the sensor system 202 to detect the force applied on the sensor 216. The force-sensitive resistive material 222 may change its resistance under pressure in a variety of ways. For example, the force-sensitive material 222 may have an internal resistance that decreases when the material is compressed, similar to the quantum tunneling composites described in greater detail below. Further compression of this material may further decrease the resistance, allowing quantitative measurements, as well as binary (on/off) measurements. In some circumstances, this type of force-sensitive resistive behavior may be described as "volume-based resistance," and materials exhibiting this behavior may be referred to as "smart materials." As another example, the material 222 may change the resistance by changing the degree of surface-to-surface contact. This can be achieved in several ways, such as by using microprojections on the surface that raise the surface resistance in an uncompressed condition, where the surface resistance decreases when the microprojections are compressed, or by using a flexible electrode that can be deformed to create increased surface-to-surface contact with another electrode. This surface resistance may be the resistance between the material 222 and the electrode 218, 220 222 and/or the surface resistance between a conducting layer (e.g., carbon/graphite) and a force-sensitive layer (e.g., a semiconductor) of a multi-layer material 222. The greater the compression, the greater the surface-to-surface contact, resulting in lower resistance and enabling quantitative measurement. In some circumstances, this type of force-sensitive resistive behavior may be described as "contact-based resistance." It is understood that the force-sensitive resistive material 222, as defined herein, may be or include a doped or non-doped semiconducting material.

[30] The electrodes 218, 220 of the FSR sensor 216 can be formed of any conductive material, including metals, carbon/graphite fibers or composites, other conductive composites, conductive polymers or polymers containing a conductive material, conductive ceramics, doped semiconductors, or any other conductive material. The leads 212 can be connected to the electrodes 218, 220 by any suitable method,

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1222 of 2716

including welding, soldering, brazing, adhesively joining, fasteners, or any other integral or non-integral joining method. Alternately, the electrode 218, 220 and associated lead 212 may be formed of a single piece of the same material.

ii. Wrist-worn device

[31] As shown in FIG. 2B, device 226 (which may resemble or be sensory device 142 shown in FIG. 1A) may be configured to be worn by user 124, such as around a wrist, arm, ankle or the like. Device 226 may monitor athletic movements of a user, including all-day activity of user 124. In this regard, device assembly 226 may detect athletic movement during user's 124 interactions with computer 102 and/or operate independently of computer 102. For example, in one embodiment, device 226 may be an-all day activity monitor that measures activity regardless of the user's proximity or interactions with computer 102. Device 226 may communicate directly with network 132 and/or other devices, such as devices 138 and/or 140. In other embodiments, athletic data obtained from device 226 may be utilized in determinations conducted by computer 102, such as determinations relating to which exercise programs are presented to user 124. In one embodiment, device 226 may also wirelessly interact with a mobile device, such as device 138 associated with user 124 or a remote website such as a site dedicated to fitness or health related subject matter. At some predetermined time, the user may wish to transfer data from the device 226 to another location.

[32] As shown in FIG. 2B, device 226 may include an input mechanism, such as a depressible input button 228 assist in operation of the device 226. The input button 228 may be operably connected to a controller 230 and/or any other electronic components, such as one or more of the elements discussed in relation to computer 102 shown in FIG. 1B. Controller 230 may be embedded or otherwise part of housing 232. Housing 232 may be formed of one or more materials, including elastomeric components and comprise one or more displays, such as display 234. The display may be considered an illuminable portion of the device 226. The display 234 may include a series of individual lighting elements or light members such as LED lights 234 in an exemplary embodiment. The LED lights may be formed in an array and operably connected to the controller 230. Device 226 may include an indicator system 236, which may also be considered a portion or component of the overall

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1223 of 2716

display 234. It is understood that the indicator system 236 can operate and illuminate in conjunction with the display 234 (which may have pixel member 235) or completely separate from the display 234. The indicator system 236 may also include a plurality of additional lighting elements or light members 238, which may also take the form of LED lights in an exemplary embodiment. In certain embodiments, indicator system may provide a visual indication of goals, such as by illuminating a portion of lighting members 238 to represent accomplishment towards one or more goals.

[33] A fastening mechanism 240 can be unlatched wherein the device 226 can be positioned around a wrist of the user 124 and the fastening mechanism 240 can be subsequently placed in a latched position. The user can wear the device 226 at all times if desired. In one embodiment, fastening mechanism 240 may comprise an interface, including but not limited to a USB port, for operative interaction with computer 102 and/or devices 138, 140.

[34] In certain embodiments, device 226 may comprise a sensor assembly (not shown in FIG. 2B). The sensor assembly may comprise a plurality of different sensors. In an example embodiment, the sensor assembly may comprise or permit operative connection to an accelerometer (including in the form of a multi-axis accelerometer), heart rate sensor, location-determining sensor, such as a GPS sensor, and/or other sensors. Detected movements or parameters from device's 142 sensor(s), may include (or be used to form) a variety of different parameters, metrics or physiological characteristics including but not limited to speed, distance, steps taken, and energy expenditure such as calories, heart rate, sweat detection, effort, oxygen consumed, and/or oxygen kinetics. Such parameters may also be expressed in terms of activity points or currency earned by the user based on the activity of the user.

II. Energy Expenditure Point Calculations

[35] FIG. 3 illustrates a method for calculating energy expenditure values, such as points, in accordance with an embodiment of the invention. Certain embodiments may classify physical motions of a user. For example, at illustrative step 302, one or more activities may be classified. System 100 may process data received from one or more of the sensors described above to attempt to classify a user's activity. For example, system 100 may compare a sensor signal to one or more signal or activity "templates"

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1224 of 2716

or "signatures" corresponding to selected activities. In certain embodiments, templates may be created by attaching sensors to a user and monitoring signals generated when the user performs various activities. In accordance with certain embodiments, an activity may be associated with an activity template specific to user 124. In one such embodiment, user 124 may be assigned a default template for a specific activity unless a specific template has been assigned to that activity. Thus, user 124 may create or receive (but is not required to create or receive) an activity template that may be more accurate than a default template because the template is more specific to the user and/or the activity. User 124 may have the option to create templates for one or more predefined or undefined activities. A specific or otherwise new template might be shared among the community of users. Shared templates may be based on a variety of different sensors. In some embodiments templates may be refined or adjusted for use with different sensors. For example, a template that was created for use with a shoe based sensor may be refined for use with a wrist worn sensor.

[36] An activity template may be created from data obtained from one or more of a plurality of different sensors. For example, a first group of sensors (e.g. sensors 126 and 138) may be utilized in the formation or refinement of a first activity template; however, a second group of sensors (e.g., sensors 128 and 140) may be utilized in the formation or refinement of a second activity template. In yet further embodiments, a third group of sensors, such as sensors 128 and 140 (and/or other sensors), may be utilized in the creation of the first activity template for a second user (e.g., not user 124) than utilized for the formation of the same activity template as user 124. Thus, in accordance with certain embodiments, there is no requirement that data from a specific sensor be received for either: 1) the same activity template for different users; and/or 2) different activity templates for the same user.

[37] In one embodiment, a wrist mounted accelerometer, which may be a multi-axis accelerometer, may be attached to a user and signal templates based on the accelerometer output when the user runs, walks, etc. may be created. The templates may be functions of the sensor(s) used and/or the locations of the sensor(s). In some embodiments, a single signal (or value) is created by combining multiple signals (or values). For example, three outputs of a three axis accelerometer may be summed or

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1225 of 2716

otherwise combined to create one or more signals. Example step 302 may include comparing a signal, multiple signals or a combination of signals to one or more templates. In some embodiments, a best match approach may be implemented in which every activity is attempted to be classified. In other embodiments, if a signal, multiple signals or combination of signals does not sufficiently match a template, the activity may remain unclassified.

[38] After at least one of user's 124 activities is classified, step 304 may be implemented to determine a corresponding activity factor. An activity factor may correspond to brisk running, running at a moderate pace, walking slowly or any other activity. An activity factor for an activity may be related to calories or energy generally required to perform the activity. If an activity was not classified in step 302, a default activity factor may be selected or derived. In some embodiments multiple default activity factors may be utilized. An activity's intensity, duration or other characteristic(s) may be assessed, from which one or more default activity factors may be applied. The plural activity factors may be set via medians/averages, ranges, or other statistical approaches.

[39] In various embodiments of the invention, activity factors are used to calculate energy expenditure points. After at least one of user's 124 activities is classified, in step 306 energy expenditure points may be calculated. The use of energy expenditure points allows for comparison of activity levels and may promote collaboration among users, normalize for competition among users of different capabilities, and otherwise encourage activity. In one embodiment, energy expenditure points are calculated as follows:

$$EEPs = AF * duration \qquad \text{(equation 1)}$$

Wherein:

EEPs = energy expenditure points

AF = activity factor determined in step 304

duration = duration of the activity classified in step 302

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1226 of 2716

[40] Step 306 may be performed at a device that includes sensors that monitor activity and/or at another device that includes a processor, such as a mobile phone (see, e.g., 138) or server (see, e.g., 134).

[41] In some embodiments equation 1 may be modified to include a scalar that is multiplied by the activity factor and duration. The scalar may be selected so that typical energy expenditure points fall within a desired range. The range of points may be desired for various games or competitions.

[42] Variations of equation 1 may be used in other embodiments of the invention. In some embodiments, users may select an equation and/or one or more variables, such as for example, a scalar. Equations may be selected for different games and competitions. In one example a group may set handicaps among the players based on fitness, so that the most fit generate EEPs only if they do a common activity or set of activities for longer period(s) of time. A group of users participating in an energy expenditure point competition may agree on a particular equation or method before beginning the competition. In some embodiments of the invention, a user may participate in multiple competitions and earn different points for the same activity because of different calculation methods. For example, a user may be participating in two competitions that have unique calculation methods. The user may earn two different point totals for the two different games and a third point total foe their overall energy expenditure. Some point totals may be maintained separate from an overall point total.

[43] Alternative embodiments of the invention may use alternative or additional equations for calculating point values and/or other quantities. The equations may include derivations of measured and/or calculated values. Derivations that include time periods may be used to show rates and rates of change. For example, one equation may be used to determine a rate of accumulating activity points or energy expenditure points. Another equation may be used to determine a quantity of activity points or energy expenditure points accumulated over a predetermined time period.

[44] Some equations may use variables other than time. For example, some equations may be used to calculate a value as a function of activity points or energy expenditure points and steps. Calculating values that are functions of activity points or energy

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1227 of 2716

expenditure points and other variables may be used to compare the efficiencies of various activities. For example, an equation may be used to determine that taking steps at a faster pace may result in activity points or energy expenditure points accumulating at a faster per step pace. Another exemplary equation may determine activity points or energy expenditure points per a predetermined distance or a unit of distance.

[45] Some equations may be used to calculate first and/or second derivatives of measured or calculated values to show rates and rates of change. For example, an equation may be used to calculate or estimate a rate of accumulation of activity points or energy expenditure points at a given time. In some embodiments an instantaneous rate of accumulation of activity points or energy expenditure points is displayed to a user via display 235 or a display that is part of a mobile device.

[46] After the energy expenditure points are calculated, the calculated points may be combined, such as being added, to a total in step 308. The total may allow user 124 (and/or selected individuals or groups approved by user 124) to see how many points are earned over various periods of time, such as days, weeks and months. Totals may also be calculated for multiple time periods. For example, a user may receive totals for periods that include 24 hours, one week, one month and one year. In some embodiments users may select other time periods or deselect time periods. A user may track multiple time periods concurrently and track points award since the beginning of use of a device or start of a program. The total for any giving time period may represent points earned for several activities. For example, in a day a user may receive points for walking, jogging and sprinting during different time periods. As mentioned above, the points earned for each activity may be a function of a corresponding activity factor.

[47] Energy expenditure points may be deducted when user 124 has been inactive for a predetermined period of time or enhanced when certain criteria are met. This feature may be included with all calculations or may be used in various games and competitions. For example, in step 314 it may be determined whether an adjustment criteria has been met. The adjustment criteria may include inactivity for a predetermined time period. In some embodiments inactivity is not determined by merely determining that an amount of time has passed since with user was active.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1228 of 2716

[48] When an adjustment criteria has been met, the total of energy expenditure points may be adjusted in step 310. The adjustment may be a function of duration of inactivity. In some embodiments, a device may warn user 124 (or authorized groups/individuals) that they are close to receiving a reduction in energy expenditure points to encourage activity. It yet other embodiments, an alarm may notify user 124 (and/or other authorized individuals and/or groups) that they have received a reduction of energy expenditure points. In certain embodiments, team-mates and/or competing users may be notified of a reduction (or potential for reduction). In further embodiments, teachers, trainers, and/or parents may more readily monitor the physical activity of others. When a user has not been inactive, the process may end in step 314. Of course, the method shown in FIG 3 may be repeated at various intervals and allow for tracking points concurrently for different time periods, such as days, weeks and years.

[49] In another aspect, a device 10, such as device 226 may provide a message based on inactivity or non-active periods. If the device senses that the user has been in a non-active (e.g., low activity) state for a predetermined amount of time, an alert message may be delivered to the indicator system or display to remind the user to become more active. The alert message can be delivered in any of the manners described herein. The threshold levels of a low activity state and amount of inactive time could also vary and be individually set by the user.

[50] In some arrangements, user non-activity or inactivity may also be detected and affect the user's progress toward completion of an activity goal. For example, inactivity may be detected when a user does not exhibit movement of a particular level or a type of movement for a specified amount of time, does not exhibit a heart rate of at least a threshold level, does not move a sufficient amount of distance over an amount of time and the like and/or combinations thereof. For arrangements in which a user accumulates activity points to reach an activity point goal, points or a value may be deducted from the user's activity point or other activity metric total when an amount of non-activity (e.g., inactivity or sedentary state) is detected. Various conversion rates for converting inactivity to activity point deductions may be used. In a particular example, 10 minutes of inactivity may correspond to a 5 point deduction. In another example, 30 minutes of inactivity may correspond to a 100 point deduction. Loss or deduction of activity points may be linear or may be non-linear, for example, exponential, parabolic and the like.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1229 of 2716

[51] A user's non-active time may include inactive time and sedentary time. Inactivity and sedentary time may be defined by different movement, heart-rate, step or other thresholds or may be defined using the same thresholds. In one example, sedentary time may have a higher threshold (e.g., requiring a higher level of activity) than an inactivity threshold. That is, an individual may be considered sedentary but not inactive. The non-active threshold may correspond to the sedentary threshold or a higher threshold, if desired. Alternatively, an inactivity threshold may be greater than a sedentary threshold. There may also be multiple sedentary thresholds, inactivity thresholds and/or non-active thresholds (e.g., each of the sedentary and inactivity thresholds may be a non-active threshold). Different point deductions or rates of point deductions may also be defined between the multiple thresholds and levels of little to no activity (e.g., non-activity). For example, a user may lose 50 points per hour for inactivity and 30 points per hour for sedentary activity or vice versa. Further, activity point deduction may be triggered at different times depending on if the user is inactive or sedentary. For instance, a user may begin losing activity points after 30 minutes of inactivity or 45 minutes of being sedentary. Additional thresholds (e.g., more than two thresholds) and corresponding rates of activity point loss may also be defined.

[52] In some arrangements, various sensors may be used to detect non-active periods of time. As discussed, non-activity time periods may be defined based on heart-rate, amplitude of a movement signal, step rate (e.g., < 10 steps per minute), or the like. Alternatively or additionally, inactivity and sedentary time periods may be measured based on a physical position, body position, body orientation, body posture of or type of activity being performed by the individual. The detrimental effects of various physical inactivity or sedentary body positions or orientations may also differ. Accordingly, 30 minutes of reclining may introduce the same health risks as 45 minutes of sitting. The potential for health risks may also be time-dependent. Accordingly, non-activity (e.g., sleeping) for a specified range of durations and during a specified range of time might not introduce health risks. In one example, sleeping for 7-9 hours between 9 PM and 9 AM might not introduce detrimental health risks and thus, might not contribute to activity point or other activity metric value deduction. Indeed, in some example, a lack of inactivity (such as sleep) for a specified range of durations and/or during a specified range of time may be

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1230 of 2716

considered detrimental to a user's health. Thus, activity points may be deducted or activity points may be accumulated at a slower rate during these times.

[53] Alternatively or additionally, the amount by which a value of the activity metric (e.g., an activity points) is decreased may be determined based on time of day, location of the user, physical position of the user, level of inactivity and the like. For example, a user may lose greater value in an activity metric and/or at a faster rate during the afternoon than during the evenings. In another example, if a user is at a gym, the user may lose fewer activity points or other activity metric or lose value in the metric at a slower rate than if the user was located at home.

[54] To account for the variances in types of non-active activity (e.g., below a requisite level of movement to be considered activity), a system may distinguish between physical body positions or orientations including, for example, sleeping, reclining, sitting and standing. Distinguishing between different physical body positions and orientations may include placing sensors at different locations of the user's body to detect the individual positions of each body part. The physical body position of the user may then be determined based on the relative positions of the body parts to one another. For example, when a knee location sensor is within a first threshold distance of a waist or chest sensor, the system may determine that the user is sitting. If the knee location sensor is outside of the first threshold distance, the system may determine that the user is standing. In the above example, the system may use a portion of the distance such as the vertical distance. By using vertical distance alone or in combination with an absolute distance (e.g., straight line distance between the two sensors), the system may further distinguish between when a user is lying down and standing up. For example, a lying down position may correspond to a very low vertical distance between the knee sensor and chest or waist sensor even though the absolute distance may be larger. A standing position may correspond to a larger vertical distance between the knee sensor and the waist or chest sensor but exhibit a similar absolute distance. In other examples, an angle formed by the various sensors may be used to determine an individual's position. Additionally or alternatively, the location of the user's various body parts may be evaluated in conjunction with accelerometer or movement data to determine if the user is exhibiting movement or (e.g., at, above or below) a specified level of movement.

[55] In addition to deductions in activity points, the system may alert a user to inactivity to encourage active lifestyles. In one example, the system may alert the user by

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1231 of 2716

displaying a message or indicator on a device such as the wearable device assembly described herein after a specified amount of inactivity such as 2 minutes, 5 minutes, 30 minutes, 1 hour and the like. The amount of inactivity time may be additive over non-consecutive time periods. An amount of consecutive inactivity time may alternatively or additionally be tracked. For example, if the user is inactive between 10:15 and 11:00 AM and then again between 2:00 and 2:30 PM, the total amount of non-active time may be 1 hour and 15 minutes. The message or indicator of inactivity may be provided as a warning prior to deducting activity points. For example, the message may indicate that X amount of activity points will be deducted if the user does not exhibit a sufficient level of activity within a specified amount of time (e.g., 30 minutes, 5 minutes, 10 seconds, 30 seconds, 1 hour, 2 hours, etc.). Accordingly, the device may include a non-active timer to determine the amount of user non-activity. Additionally, the message may provide a suggestion as to a type of activity the user should perform to counter any risks introduced by the inactivity. For example, the system may suggest that the user walk 1 hour at a 10 minute mile pace. When the user has counteracted or accounted for the risks or negative effects of the detected amount of inactivity time, a celebratory message or other indication may be provided.

[56] Warnings, point deductions and/or other notifications may be provided if a user returns to a sedentary or a non-active mode within a specified amount of time of exiting sedentary or a non-active mode. For example, the user may exercise or exhibit a sufficient level of activity to exit the sedentary or a non-active mode for a period of 10 minutes. However, the system or device may require at least 30 minutes of activity to avoid additional warnings for a period of time such as 1 hour, 2 hours, 3 hours, etc. For example, the warnings may indicate that the user did not exhibit activity for a sufficient amount of time or a sufficient level of activity or a combination thereof. Additionally, multiple sedentary periods within short amounts of time (e.g., a threshold amount of time) may require higher or additional levels of activity to counteract potential sedentary effects including health risks and the like. In a particular example, the user may be required to perform a higher level of activity to halt point deduction.

[57] The device or other system may further advise a user as to an amount of non-active time allowed before negative health effects may occur. In one example, the device or system may include a countdown indicating a remaining amount of allowable non-

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1232 of 2716

active time before potential health risks may begin taking effect. An amount of permissible non-active time may be earned or accumulated based on an amount of activity performed. Accordingly, the device may also provide suggestions or recommendations as to a type and/or duration of activity that may be performed to earn a specified amount of non-active time (e.g., 1 hour of TV watching). Different types of non-active or sedentary activities may require different types or amounts of activity. For example, 1 hour of reclining may require more strenuous or longer exercise than 1 hour of sitting. In another example, 1 hour of sitting while knitting may require less strenuous or a lower amount of exercise or activity than 1 hour of sitting while watching television. According to one or more arrangements, recommendations may be generated based on empirical data and/or predefined programming and data tables specifying a type and/or duration of activity and a corresponding amount of permissible non-activity.

[58] The device or activity tracking system may further recommend activities based on historical records. For instance, the device or tracking system may determine activity performed by the user in the past and generate recommendations based on those types of activities. Additionally or alternatively, the device or tracking system may generate recommendations for specific workouts performed by the user in the past. For example, a user may need to perform 500 calories worth of activity to counteract 2 hours of TV watching. In such a case, the system may recommend a particular workout performed by the user in the past in which the user burned 500 calories. Combinations of historical activity types and specific historical workouts may be used to generate recommendations. In one example, the system may recommend one of two workouts that the user has performed in the past based on a type of workout that the user appears to prefer. The preference may be determined based on a number of times the user has performed each type of workout. A workout or activity type may also be recommended based on location and time. For example, if a user previously performs a particular type of activity or a particular workout routine at the same location and/or at the same time, the system may recommend that type of activity or workout routine. Other recommendations algorithms and factors may be used.

[59] System 100 may be configured to transmit energy expenditure points to a social networking website. The users may be ranked based on their total number of points for a desired time interval (e.g., rank by day, week, month, year, etc.).

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1233 of 2716

[60] FIG 4 illustrates a graphical user interface that may be used to adjust activity factors in accordance with an embodiment of the invention. Time is represented along an axis 402 and the magnitude of a sensor output or combination of outputs from sensors is represented along an axis 404. The interface shows that a user performed some activity between 9:00 and 9:30. Element 406 shows that the activity has been given a default classification. Drop down elements 408a, 408b and 408c provide options for selecting running, walking and elliptical respectively. The options provided in elements 408a, 408b and 408c may be the closest activities that were identified in step 302 above. Users may use a graphical user interface element, such as check box 410 to select an appropriate activity. A cursor 412 may be used to select a time period.

[61] A time period may be selected by moving sliding block elements 414 and 416 that are configured to move along axis 402. The input provided by the user may be considered an estimate in some embodiments and a user worn device, computer device or some other device may determine an actual start and/or stop time. For example, a user may identify that he or she started an activity at 9:00 and a device may analyze sensor data, data derived from sensor data and or various other analytic data to determine that the user actually started at 9:02. Activity and energy expenditure point calculations may be determined with the determined start time. Sliding block elements 414 and 416 may also include widths set by users to establish confidence ranges. For example, a user may set sliding block element 414 to span a 10 minute interval over which the user believes that he or she started an activity. An algorithm may try to determine a start time in that interval. Ending times may be determined in a similar manner. Alternative embodiments may use the beginning, middle or end of the start time span identified with sliding block element 414 and the beginning, middle or end of the stop time span identified with sliding block element 416. Still other alternative embodiments may determine the most likely start and stop times by analyzing sensor data, data derived from sensor data and or various other analytic data along with the beginning, middle and end of the time periods identified with each of sliding block elements 414 and 416 to determine start and stop times.

[62] The graphical user interface shown in FIG. 4 allows users to more accurately classify known activities. In some embodiments the options available to users are limited to likely activities. Limiting the options available can increase the integrity of games

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1234 of 2716

and competitions. In other embodiments users can select any activity supported by the system. In still other embodiments user can create new activities that will then correspond to the indicated sensor output. Additional activities may be selected, for example, from a list of possible activities and corresponding activity factors hosted on a website.

[63] Alternative graphical user interfaces may be used to adjust activity factors without first attempting to classify activities. For example, a nested menu structure may be used to allow user to select from all possible activities. The nested structure may include categories, subcategories, etc. For example, a running category may include jogging, running and sprinting subcategories. Some nested menu structures may arrange categories and sub categories so that likely activities are identified first or in other prominent positions. Activities may be identified as likely by considering factors such as a user's history, profile and the activities closest to being identified in step 302 above. Some graphical user interfaces may also allow user to label activities. The use of labels facilitates organizing and searching activities later.

[64] In some embodiment of the invention activities that are part of a menu structure are linked to activity factors. The link may be via a lookup table or other mechanism used to associate activities with activity factors and may be stored on a device worn by a user, a computer device and/or a mobile device. Multiple activities may have the same activity factor and some activities may be assigned a default activity factor.

[65] The graphical user interface shown in FIG. 4 may be presented to a user utilizing a local computer application, accessing a website or using some other device. Portable devices, such as wrist worn devices or mobile phones, may also provide users with the ability to reclassify activities or override default classifications. In some embodiments the form factors of the devices will result in different interfaces and different mechanisms for making the adjustments.

[66] In an embodiment, user 124 may through a worn device i.e., wrist mounted sensor, provide information regarding an activity that the user will engage in or has just completed such as running, walking, or bicycling. A menu may be presented after double tapping an input button, such as button 228 shown in FIG. 2B, or performing some other selection or gesture. Gestures may be sensed by an accelerometer. The

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1235 of 2716

menu may be displayed on a display, such as display 234 which is also shown in FIG. 2B. The menu may cycle through various screens in response to a user selecting a button, performing a gesture or providing some other input. In an alternative embodiment, user 124 may enter such information through a user interface screen of computer 100 or a mobile application found on a handheld device such as a mobile phone. The information about the event may be entered prior to the start of the activity or at a much later time and/or date. In some embodiments a user may identify an activity at a device, such as a wrist worn device, and the device may determine when the activity has ended. The device may monitor sensors and determine that an identified activity has ended based on a lack of sensed activity or characteristics of the sensed activity. A user 124 may be prompted to confirm the activity just completed. A sound, vibration, or a display such as a user interface screen may alert a user to confirm information on the activity just completed. The information may include verification that the activity has ended i.e., 5K run has been completed. A prompt may also be used to prompt a user to identify the next activity. The beginning of the next activity will correspond with the ending of the previous activity. When a user does not identify that an activity has ended at a worn device, the user may be prompted to later when synchronizing or analyzing data with a computer device. An activity may be flagged as open ended and a message or menu option may prompt the user to provide an end time.

[67] FIG. 5 illustrates an exemplary activity tracking interface in which an activity type may be used to categorize or divide the performed activity in accordance with an aspect of the disclosure. In FIG. 5, for example, each arcuate portion 12601a, 12601b, and 12601c may correspond to a different activity. The portion filled in in each of arcuate portions 12601a, 12601b, and 12601c may correspond to a time of day at which the activity was performed. A user such as user 124 may confirm that the activities displayed were performed and/or make any appropriate modifications or edits to the displayed activities.

[68] In one embodiment, based on user confirmation of the activity and associated collected sensor data, a signal template may be generated. The generated template may be used in place of default template for this user for the activity identified. In an

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1236 of 2716

alternative embodiment, a default template may be updated based on the received user confirmation.

Conclusion

[69] Providing an activity environment having one or more of the features described herein may provide a user with an experience that will encourage and motivate the user to engage in athletic activities and improve his or her fitness. Users may further communicate through social communities and challenge one another to participate in point challenges.

[70] Aspects of the embodiments have been described in terms of illustrative embodiments thereof. Numerous other embodiments, modifications and variations within the scope and spirit of the appended claims will occur to persons of ordinary skill in the art from a review of this disclosure. For example, one of ordinary skill in the art will appreciate that the steps illustrated in the illustrative figures may be performed in other than the recited order, and that one or more steps illustrated may be optional in accordance with aspects of the embodiments.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1237 of 2716

What is claimed is:

1. A method comprising:
capturing activity of a user with at least one sensor;
classifying the captured activity;
providing an interface that allows a user to reclassify the activity.
determining an activity factor corresponding to the classified activity; and
at a processor calculating an energy expenditure point value by multiplying the activity factor by a duration of the activity.

2. The method of claim 1, further comprising generating a template based on the captured activity of the user with the at least one sensor.

3. The method of clam 1, wherein the sensor comprises an accelerometer.

4. The method of claim 3, wherein the determined activity factor is based on the reclassified activity.

5. The method of claim 1, wherein the activity factor comprises one of running, walking, or bicycling.

6. The method of claim 1, wherein the interface is provided on a mobile device that does not include the at least one sensor.

7. The method of claim 1, wherein the interface is provided on a computer device that does not include the at least one sensor.

8. The method of claim 1, wherein the interface is provided on a wrist worn device.

9. A method comprising:
capturing activity of a user with at least one multiple axis accelerometer;
classifying the captured activity;
providing an interface that allows the user to reclassify the activity;
determining an activity factor corresponding to the classified activity; and

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1238 of 2716

at a processor calculating an energy expenditure point value by multiplying the activity factor by a duration of the activity.

10. The method of claim 9, further comprising generating a template based on the captured activity of the user with the at least one sensor.

11. The method of claim 9, wherein the activity factor comprises one of running, walking, or bicycling.

12. The method of claim 9, wherein the interface is provided on a mobile device that does not include the multiple axis accelerometer.

13. The method of claim 9, wherein the interface is provided on a computer device that does not include the multiple axis accelerometer.

14. The method of claim 9, wherein the interface is provided on a wrist worn device.

15. An apparatus comprising:

a processor; and

memory communicatively coupled to the processor and storing instructions that when executed, cause the apparatus to:

classify a captured activity;

providing an interface that allows a user to reclassify the activity

determine an activity factor corresponding to the classified activity; and

calculated an energy expenditure point value by multiplying the activity factor by a duration of the activity.

16. The apparatus of claim 15, wherein the activity is captured with a sensor.

17. The apparatus of claim 15, wherein the sensor comprises an accelerometer.

18 The apparatus of claim 17, wherein the accelerometer comprises a multiple axis accelerometer.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1239 of 2716

19. The apparatus of claim 15, wherein the interface comprises an input button and an array of lights.

20. The apparatus of claim 15, further comprising a wireless transceiver.

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1240 of 2716

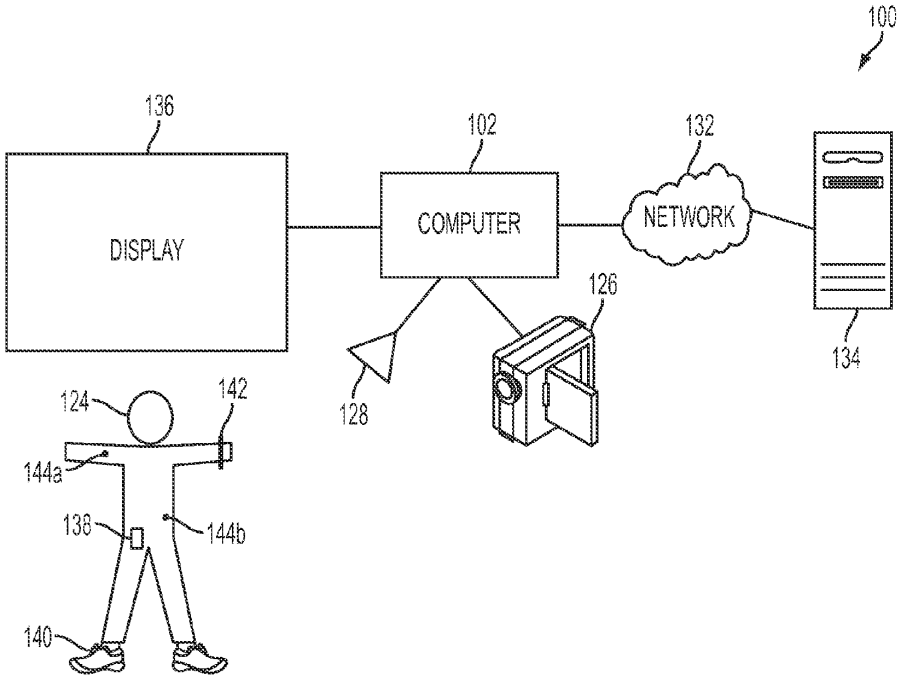


FIG. 1A

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1241 of 2716

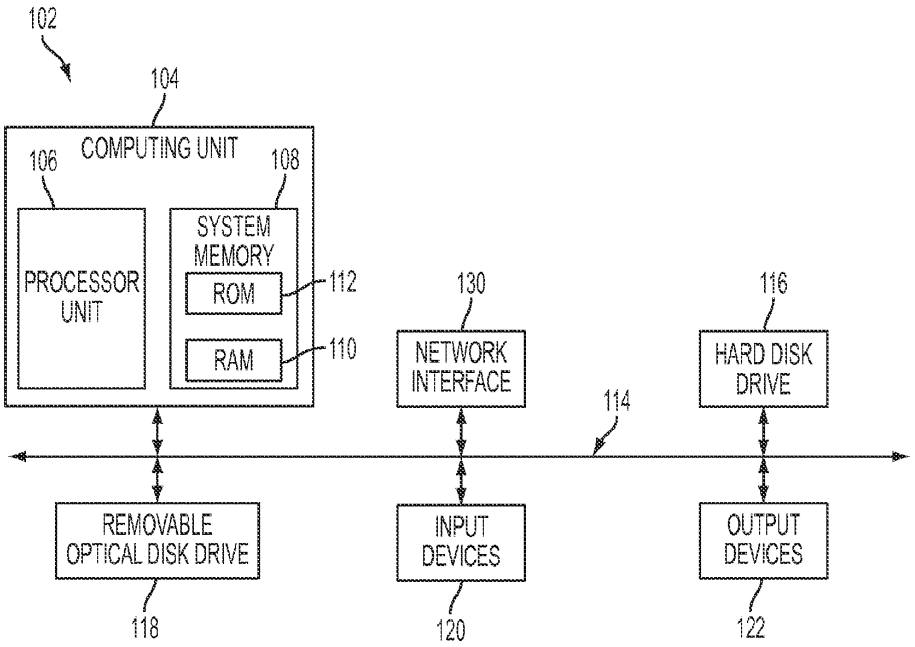


FIG. 1B

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1242 of 2716

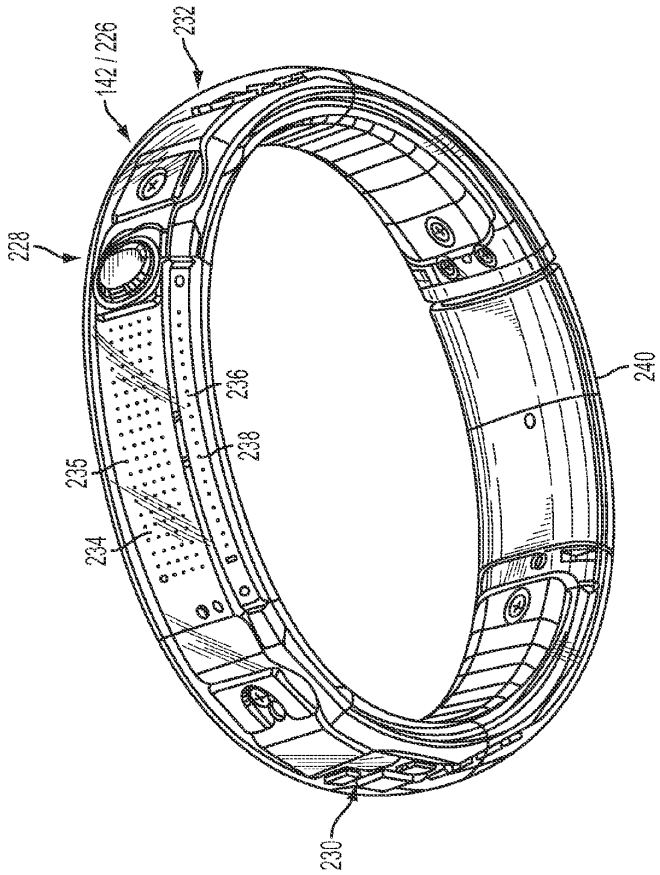


FIG. 2B

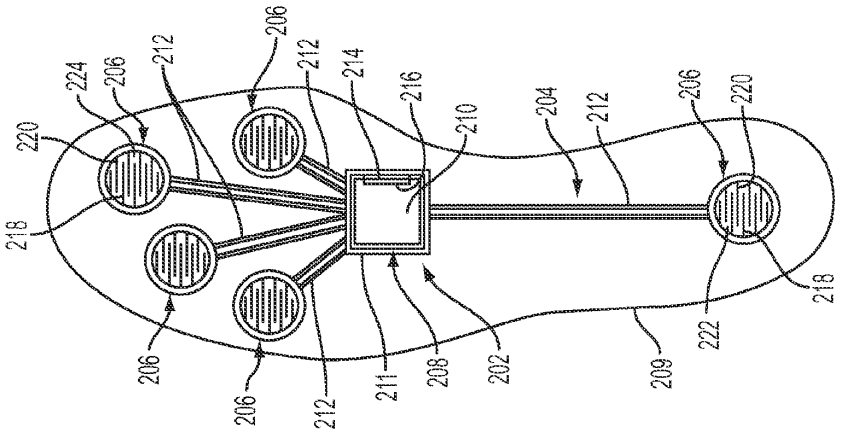


FIG. 2A

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1243 of 2716

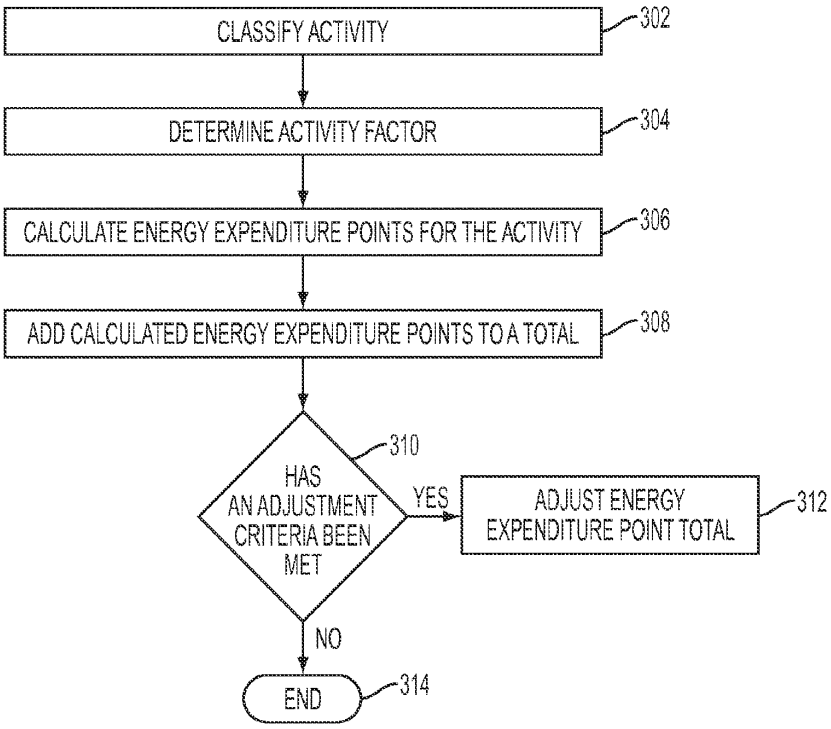


FIG. 3

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1244 of 2716

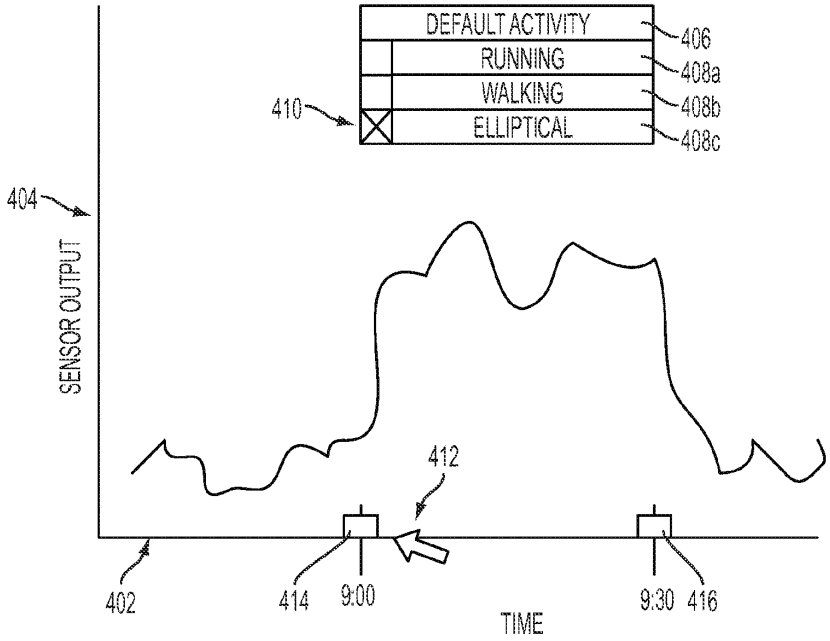


FIG. 4

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1245 of 2716

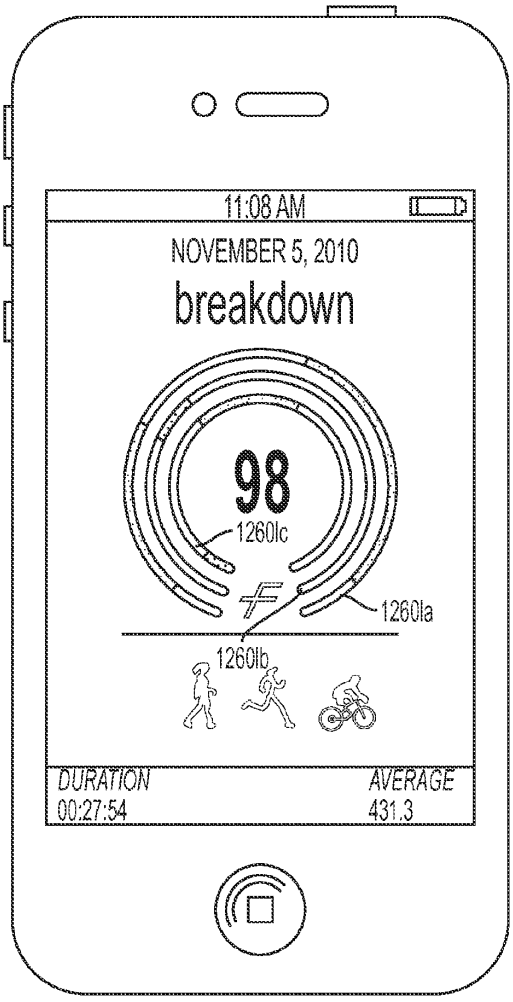


FIG. 5

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1246 of 2716

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2013/021952

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F19/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/073494 A2 (TELECOM MEDICAL INC [US]; WEHMAN THOMAS C [US]; NIKOLIC SERJAN D [US]) 2 September 2004 (2004-09-02) abstract paragraphs [0027], [0028], [0034], [0042]	1-20
X	US 2009/298650 A1 (KUTLIROFF GERSHOM [IL]) 3 December 2009 (2009-12-03) paragraphs [0032], [0033], [0047], [0048], [0050], [0083], [0084], [0086], [0099], [0100]	1-20
X	US 2005/113650 A1 (PACIONE CHRISTOPHER [US] ET AL) 26 May 2005 (2005-05-26) paragraphs [0024], [0031], [0032], [0127], [0130], [0136], [0137], [0237], [0238], [0244], [0247]	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 May 2013	03/06/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Samulowitz, Michael

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2013/021952

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004073494 A2	02-09-2004	US 2005107723 A1	19-05-2005
		WO 2004073494 A2	02-09-2004
US 2009298650 A1	03-12-2009	NONE	
US 2005113650 A1	26-05-2005	BR PI0414359 A	14-11-2006
		CA 2538758 A1	31-03-2005
		EP 1662989 A2	07-06-2006
		EP 2363061 A1	07-09-2011
		MX PA06002836 A	14-06-2006
		US 2005113650 A1	26-05-2005
		WO 2005029242 A2	31-03-2005

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
25 July 2013 (25.07.2013)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2013/109777 A1

(51) **International Patent Classification**:
G06F 19/00 (2011.01)

(21) **International Application Number**:
PCT/US2013/021972

(22) **International Filing Date**:
17 January 2013 (17.01.2013)

(25) **Filing Language**: English

(26) **Publication Language**: English

(30) **Priority Data**:

61/587,996	18 January 2012 (18.01.2012)	US
61/587,998	18 January 2012 (18.01.2012)	US
61/588,001	18 January 2012 (18.01.2012)	US
61/588,008	18 January 2012 (18.01.2012)	US

(71) **Applicant**: **NIKE INTERNATIONAL LTD.** [GB/US]; One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005 (US).

(72) **Inventors**: **HOMSI, Kristopher L.**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005 (US). **SCHMITT, Michael**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005 (US). **WEAST, Aaron B.**; c/o NIKE, Inc., One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005 (US).

(74) **Agent**: **MILLER, Charles L.**; BANNER & WITCOFF, LTD., 1100 13th Street, N.W., Suite 1200, Washington, District of Columbia 20005-4051 (US).

(81) **Designated States** *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Designated States** *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH,

[Continued on next page]

(54) **Title**: ACTIVITY AND INACTIVITY MONITORING

(57) **Abstract**: Systems and methods are provided for calculating point values for users who participate in activities. An activity is first captured with a sensor. A processor classifies the activity by comparing a sensor signal to templates. Once the activity is classified, an activity factor is selected. Point values are then calculated as a function of the activity factor and duration of the activity. If a predetermined criteria is met, such as inactivity for a predetermined time period, points may be deducted.

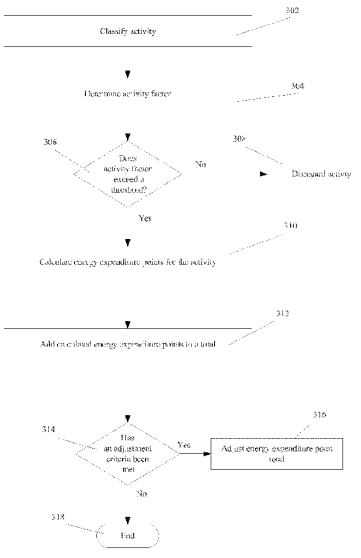


FIG. 3

WO 2013/109777 A1

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— *with international search report (Art. 21(3))*

— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1250 of 2716

ACTIVITY AND INACTIVITY MONITORING

RELATED APPLICATIONS

[01] The present application claims priority to U.S. Provisional Patent Application Serial Nos. 61/587,996; 61/587,998; 61/588,001; 61/588,008, all of which were filed on January 18, 2012. All four of the applications are entirely incorporated by reference.

BACKGROUND

[02] While most people appreciate the importance of physical fitness, many have difficulty finding the motivation required to maintain a regular exercise program. Some people find it particularly difficult to maintain an exercise regimen that involves continuously repetitive motions, such as running, walking and bicycling.

[03] Additionally, individuals may view exercise as work or a chore and thus, separate it from enjoyable aspects of their daily lives. Often, this clear separation between athletic activity and other activities reduces the amount of motivation that an individual might have toward exercising. Further, athletic activity services and systems directed toward encouraging individuals to engage in athletic activities might also be too focused on one or more particular activities while an individual's interest are ignored. This may further decrease a user's interest in participating in athletic activities or using the athletic activity services and systems.

[04] Therefore, improved systems and methods to address these and other shortcomings in the art are desired.

BRIEF SUMMARY

[05] The following presents a simplified summary in order to provide a basic understanding of some aspects of the disclosure. The summary is not an extensive overview of the disclosure. It is neither intended to identify key or critical elements of the disclosure nor to delineate the scope of the disclosure. The following summary merely presents some concepts of the disclosure in a simplified form as a prelude to the description below.

[06] Aspects of this disclosure relate to calculating energy expenditure values. In certain embodiments, energy expenditure points may be calculated. One or more devices may use an accelerometer and/or other sensors to monitor activity of a user. Under certain implementations, a user may earn energy expenditure points for different activities.

[07] In some embodiments, the present invention can be partially or wholly implemented on a computer-readable medium, for example, by storing computer-executable instructions or modules, or by utilizing computer-readable data structures.

[08] Of course, the methods and systems of the above-referenced embodiments may also include other additional elements, steps, computer-executable instructions, or computer-readable data structures.

[09] The details of these and other embodiments of the present invention are set forth in the accompanying drawings and the description below. Other features and advantages of the invention will be apparent from the description and drawings, and from the claims.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[10] The present disclosure is illustrated by way of example and not limited in the accompanying figures in which like reference numerals indicate similar elements and in which:

[11] FIGs. 1A-B illustrate an example of a system for providing personal training in accordance with example embodiments, wherein FIG. 1A illustrates an example network configured to monitor athletic activity, and FIG. 1B illustrates an example computing device in accordance with example embodiments.

[12] FIGS. 2A-B illustrate example sensor assemblies that may be worn by a user in accordance with example embodiments.

[13] FIG. 3 illustrates a method for calculating energy expenditure, in accordance with an embodiment of the invention.

DETAILED DESCRIPTION

[14] In the following description of the various embodiments, reference is made to the accompanying drawings, which form a part hereof, and in which is shown by way of illustration various embodiments in which the disclosure may be practiced. It is to be understood that other embodiments may be utilized and structural and functional modifications may be made without departing from the scope and spirit of the present disclosure. Further, headings within this disclosure should not be considered as limiting aspects of the disclosure. Those skilled in the art with the benefit of this disclosure will appreciate that the example embodiments are not limited to the example headings.

I. Example Personal Training System

A. Illustrative Computing Devices

[15] FIG. 1A illustrates an example of a personal training system 100 in accordance with example embodiments. Example system 100 may include one or more electronic devices, such as computer 102. Computer 102 may comprise a mobile terminal, such as a telephone, music player, tablet, netbook or any portable device. In other embodiments, computer 102 may comprise a set-top box (STB), desktop computer, digital video recorder(s) (DVR), computer server(s), and/or any other desired computing device. In certain configurations, computer 102 may comprise a gaming console, such as for example, a Microsoft® XBOX, Sony® Playstation, and/or a Nintendo® Wii gaming consoles. Those skilled in the art will appreciate that these are merely example consoles for descriptive purposes and this disclosure is not limited to any console or device.

[16] Turning briefly to FIG. 1B, computer 102 may include computing unit 104, which may comprise at least one processing unit 106. Processing unit 106 may be any type of processing device for executing software instructions, such as for example, a microprocessor device. Computer 102 may include a variety of non-transitory computer readable media, such as memory 108. Memory 108 may include, but is not limited to, random access memory (RAM) such as RAM 110, and/or read only memory (ROM), such as ROM 112. Memory 108 may include any of: electronically erasable programmable read only memory (EEPROM), flash memory or other

memory technology, CD-ROM, digital versatile disks (DVD) or other optical disk storage, magnetic storage devices, or any other medium that can be used to store the desired information and that can be accessed by computer 102.

[17] The processing unit 106 and the system memory 108 may be connected, either directly or indirectly, through a bus 114 or alternate communication structure to one or more peripheral devices. For example, the processing unit 106 or the system memory 108 may be directly or indirectly connected to additional memory storage, such as a hard disk drive 116, a removable magnetic disk drive, an optical disk drive 118, and a flash memory card. The processing unit 106 and the system memory 108 also may be directly or indirectly connected to one or more input devices 120 and one or more output devices 122. The output devices 122 may include, for example, a display device 136, television, printer, stereo, or speakers. In some embodiments one or more display devices may be incorporated into eyewear. The display devices incorporated into eyewear may provide feedback to users. Eyewear incorporating one or more display devices also provides for a portable display system. The input devices 120 may include, for example, a keyboard, touch screen, a remote control pad, a pointing device (such as a mouse, touchpad, stylus, trackball, or joystick), a scanner, a camera or a microphone. In this regard, input devices 120 may comprise one or more sensors configured to sense, detect, and/or measure athletic movement from a user, such as user 124, shown in FIG. 1A.

[18] Looking again to FIG. 1A, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be utilized in detecting and/or measuring athletic movements of user 124. In one embodiment, data obtained from image-capturing device 126 or sensor 128 may directly detect athletic movements, such that the data obtained from image-capturing device 126 or sensor 128 is directly correlated to a motion parameter. Yet, in other embodiments, data from image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be utilized in combination, either with each other or with other sensors to detect and/or measure movements. Thus, certain measurements may be determined from combining data obtained from two or more devices. Image-capturing device 126 and/or sensor 128 may include or be operatively connected to one or more sensors, including but not limited to: an accelerometer, a gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient

temperature and/or body temperature), heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. Example uses of illustrative sensors 126, 128 are provided below in Section I.C, entitled "Illustrative Sensors." Computer 102 may also use touch screens or image capturing device to determine where a user is pointing to make selections from a graphical user interface. One or more embodiments may utilize one or more wired and/or wireless technologies, alone or in combination, wherein examples of wireless technologies include Bluetooth® technologies, Bluetooth® low energy technologies, and/or ANT technologies.

B. Illustrative Network

[19] Computer 102, computing unit 104, and/or any other electronic devices may be directly or indirectly connected to one or more network interfaces, such as example interface 130 (shown in FIG. 1B) for communicating with a network, such as network 132. In the example of FIG. 1B, network interface 130, may comprise a network adapter or network interface card (NIC) configured to translate data and control signals from the computing unit 104 into network messages according to one or more communication protocols, such as the Transmission Control Protocol (TCP), the Internet Protocol (IP), and the User Datagram Protocol (UDP). These protocols are well known in the art, and thus will not be discussed here in more detail. An interface 130 may employ any suitable connection agent for connecting to a network, including, for example, a wireless transceiver, a power line adapter, a modem, or an Ethernet connection. Network 132, however, may be any one or more information distribution network(s), of any type(s) or topology(s), alone or in combination(s), such as internet(s), intranet(s), cloud(s), LAN(s). Network 132 may be any one or more of cable, fiber, satellite, telephone, cellular, wireless, etc. Networks are well known in the art, and thus will not be discussed here in more detail. Network 132 may be variously configured such as having one or more wired or wireless communication channels to connect one or more locations (e.g., schools, businesses, homes, consumer dwellings, network resources, etc.), to one or more remote servers 134, or to other computers, such as similar or identical to computer 102. Indeed, system 100 may include more than one instance of each component (e.g., more than one computer 102, more than one display 136, etc.).

[20] Regardless of whether computer 102 or other electronic device within network 132 is portable or at a fixed location, it should be appreciated that, in addition to the input, output and storage peripheral devices specifically listed above, the computing device may be connected, such as either directly, or through network 132 to a variety of other peripheral devices, including some that may perform input, output and storage functions, or some combination thereof. In certain embodiments, a single device may integrate one or more components shown in FIG. 1A. For example, a single device may include computer 102, image-capturing device 126, sensor 128, display 136 and/or additional components. In one embodiment, sensor device 138 may comprise a mobile terminal having a display 136, image-capturing device 126, and one or more sensors 128. Yet, in another embodiment, image-capturing device 126, and/or sensor 128 may be peripherals configured to be operatively connected to a media device, including for example, a gaming or media system. Thus, it goes from the foregoing that this disclosure is not limited to stationary systems and methods. Rather, certain embodiments may be carried out by a user 124 in almost any location.

C. Illustrative Sensors

[21] Computer 102 and/or other devices may comprise one or more sensors 126, 128 configured to detect and/or monitor at least one fitness parameter of a user 124. Sensors 126 and/or 128 may include, but are not limited to: an accelerometer, a gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient temperature and/or body temperature), sleep pattern sensors, heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. Network 132 and/or computer 102 may be in communication with one or more electronic devices of system 100, including for example, display 136, an image capturing device 126 (e.g., one or more video cameras), and sensor 128, which may be an infrared (IR) device. In one embodiment sensor 128 may comprise an IR transceiver. For example, sensors 126, and/or 128 may transmit waveforms into the environment, including towards the direction of user 124 and receive a "reflection" or otherwise detect alterations of those released waveforms. In yet another embodiment, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may be configured to transmit and/or receive other wireless

signals, such as radar, sonar, and/or audible information. Those skilled in the art will readily appreciate that signals corresponding to a multitude of different data spectrums may be utilized in accordance with various embodiments. In this regard, sensors 126 and/or 128 may detect waveforms emitted from external sources (e.g., not system 100). For example, sensors 126 and/or 128 may detect heat being emitted from user 124 and/or the surrounding environment. Thus, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may comprise one or more thermal imaging devices. In one embodiment, image-capturing device 126 and/or sensor 128 may comprise an IR device configured to perform range phenomenology. As a non-limited example, image-capturing devices configured to perform range phenomenology are commercially available from Flir Systems, Inc. of Portland, Oregon. Although image capturing device 126 and sensor 128 and display 136 are shown in direct (wirelessly or wired) communication with computer 102, those skilled in the art will appreciate that any may directly communicate (wirelessly or wired) with network 132.

1. Multi-Purpose Electronic Devices

[22] User 124 may possess, carry, and/or wear any number of electronic devices, including sensory devices 138, 140, 142, and/or 144. In certain embodiments, one or more devices 138, 140, 142, 144 may not be specially manufactured for fitness or athletic purposes. Indeed, aspects of this disclosure relate to utilizing data from a plurality of devices, some of which are not fitness devices, to collect, detect, and/or measure athletic data. In one embodiment, device 138 may comprise a portable electronic device, such as a telephone or digital music player, including an IPOD®, IPAD®, or iPhone®, brand devices available from Apple, Inc. of Cupertino, California or Zune® or Microsoft® Windows devices available from Microsoft of Redmond, Washington. As known in the art, digital media players can serve as both an output device for a computer (e.g., outputting music from a sound file or pictures from an image file) and a storage device. In one embodiment, device 138 may be computer 102, yet in other embodiments, computer 102 may be entirely distinct from device 138. Regardless of whether device 138 is configured to provide certain output, it may serve as an input device for receiving sensory information. Devices 138, 140, 142, and/or 144 may include one or more sensors, including but not

limited to: an accelerometer, a gyroscope, a location-determining device (e.g., GPS), light sensor, temperature sensor (including ambient temperature and/or body temperature), heart rate monitor, image-capturing sensor, moisture sensor and/or combinations thereof. In certain embodiments, sensors may be passive, such as reflective materials that may be detected by image-capturing device 126 and/or sensor 128 (among others). In certain embodiments, sensors 144 may be integrated into apparel, such as athletic clothing. For instance, the user 124 may wear one or more on-body sensors 144a-b. Sensors 144 may be incorporated into the clothing of user 124 and/or placed at any desired location of the body of user 124. Sensors 144 may communicate (e.g., wirelessly) with computer 102, sensors 128, 138, 140, and 142, and/or camera 126. Examples of interactive gaming apparel are described in U.S. Pat. App. No. 10/286,396, filed October 30, 2002, and published as U.S. Pat. Pub, No. 2004/0087366, the contents of which are incorporated herein by reference in its entirety for any and all non-limiting purposes. In certain embodiments, passive sensing surfaces may reflect waveforms, such as infrared light, emitted by image-capturing device 126 and/or sensor 128. In one embodiment, passive sensors located on user's 124 apparel may comprise generally spherical structures made of glass or other transparent or translucent surfaces which may reflect waveforms. Different classes of apparel may be utilized in which a given class of apparel has specific sensors configured to be located proximate to a specific portion of the user's 124 body when properly worn. For example, golf apparel may include one or more sensors positioned on the apparel in a first configuration and yet soccer apparel may include one or more sensors positioned on apparel in a second configuration.

[23] Devices 138-144 may communicate with each other, either directly or through a network, such as network 132. Communication between one or more of devices 138-144 may take place via computer 102. For example, two or more of devices 138-144 may be peripherals operatively connected to bus 114 of computer 102. In yet another embodiment, a first device, such as device 138 may communicate with a first computer, such as computer 102 as well as another device, such as device 142, however, device 142 may not be configured to connect to computer 102 but may communicate with device 138. Those skilled in the art will appreciate that other configurations are possible.

[24] Some implementations of the example embodiments may alternately or additionally employ computing devices that are intended to be capable of a wide variety of functions, such as a desktop or laptop personal computer. These computing devices may have any combination of peripheral devices or additional components as desired. Also, the components shown in FIG. 1B may be included in the server 134, other computers, apparatuses, etc.

2. Illustrative Apparel / Accessory Sensors

[25] In certain embodiments, sensory devices 138, 140, 142 and/or 144 may be formed within or otherwise associated with user's 124 clothing or accessories, including a watch, armband, wristband, necklace, shirt, shoe, or the like. Examples of shoe-mounted and wrist-worn devices (devices 140 and 142, respectively) are described immediately below, however, these are merely example embodiments and this disclosure should not be limited to such.

i. Shoe-mounted device

[26] In certain embodiments, sensory device 140 may comprise footwear which may include one or more sensors, including but not limited to: an accelerometer, location-sensing components, such as GPS, and/or a force sensor system. FIG. 2A illustrates one example embodiment of a sensor system 202. In certain embodiments, system 202 may include a sensor assembly 204. Assembly 204 may comprise one or more sensors, such as for example, an accelerometer, location-determining components, and/or force sensors. In the illustrated embodiment, assembly 204 incorporates a plurality of sensors, which may include force-sensitive resistor (FSR) sensors 206. In yet other embodiments, other sensor(s) may be utilized. Port 208 may be positioned within a sole structure 209 of a shoe. Port 208 may optionally be provided to be in communication with an electronic module 210 (which may be in a housing 211) and a plurality of leads 212 connecting the FSR sensors 206 to the port 208. Module 210 may be contained within a well or cavity in a sole structure of a shoe. The port 208 and the module 210 include complementary interfaces 214, 216 for connection and communication.

[27] In certain embodiments, at least one force-sensitive resistor 206 shown in FIG. 2A may contain first and second electrodes or electrical contacts 218, 220 and a force-

sensitive resistive material 222 disposed between the electrodes 218, 220 to electrically connect the electrodes 218, 220 together. When pressure is applied to the force-sensitive material 222, the resistivity and/or conductivity of the force-sensitive material 222 changes, which changes the electrical potential between the electrodes 218, 220. The change in resistance can be detected by the sensor system 202 to detect the force applied on the sensor 216. The force-sensitive resistive material 222 may change its resistance under pressure in a variety of ways. For example, the force-sensitive material 222 may have an internal resistance that decreases when the material is compressed, similar to the quantum tunneling composites described in greater detail below. Further compression of this material may further decrease the resistance, allowing quantitative measurements, as well as binary (on/off) measurements. In some circumstances, this type of force-sensitive resistive behavior may be described as "volume-based resistance," and materials exhibiting this behavior may be referred to as "smart materials." As another example, the material 222 may change the resistance by changing the degree of surface-to-surface contact. This can be achieved in several ways, such as by using microprojections on the surface that raise the surface resistance in an uncompressed condition, where the surface resistance decreases when the microprojections are compressed, or by using a flexible electrode that can be deformed to create increased surface-to-surface contact with another electrode. This surface resistance may be the resistance between the material 222 and the electrode 218, 220 222 and/or the surface resistance between a conducting layer (e.g., carbon/graphite) and a force-sensitive layer (e.g., a semiconductor) of a multi-layer material 222. The greater the compression, the greater the surface-to-surface contact, resulting in lower resistance and enabling quantitative measurement. In some circumstances, this type of force-sensitive resistive behavior may be described as "contact-based resistance." It is understood that the force-sensitive resistive material 222, as defined herein, may be or include a doped or non-doped semiconducting material.

[28] The electrodes 218, 220 of the FSR sensor 216 can be formed of any conductive material, including metals, carbon/graphite fibers or composites, other conductive composites, conductive polymers or polymers containing a conductive material, conductive ceramics, doped semiconductors, or any other conductive material. The leads 212 can be connected to the electrodes 218, 220 by any suitable method,

including welding, soldering, brazing, adhesively joining, fasteners, or any other integral or non-integral joining method. Alternately, the electrode 218, 220 and associated lead 212 may be formed of a single piece of the same material.

ii. Wrist-worn device

[29] As shown in FIG. 2B, device 226 (which may resemble or be sensory device 142 shown in FIG. 1A) may be configured to be worn by user 124, such as around a wrist, arm, ankle or the like. Device 226 may monitor athletic movements of a user, including all-day activity of user 124. In this regard, device assembly 226 may detect athletic movement during user's 124 interactions with computer 102 and/or operate independently of computer 102. For example, in one embodiment, device 226 may be an-all day activity monitor that measures activity regardless of the user's proximity or interactions with computer 102. Device 226 may communicate directly with network 132 and/or other devices, such as devices 138 and/or 140. In other embodiments, athletic data obtained from device 226 may be utilized in determinations conducted by computer 102, such as determinations relating to which exercise programs are presented to user 124. In one embodiment, device 226 may also wirelessly interact with a mobile device, such as device 138 associated with user 124 or a remote website such as a site dedicated to fitness or health related subject matter. At some predetermined time, the user may wish to transfer data from the device 226 to another location.

[30] As shown in FIG. 2B, device 226 may include an input mechanism, such as a depressible input button 228 assist in operation of the device 226. The input button 228 may be operably connected to a controller 230 and/or any other electronic components, such as one or more of the elements discussed in relation to computer 102 shown in FIG. 1B. Controller 230 may be embedded or otherwise part of housing 232. Housing 232 may be formed of one or more materials, including elastomeric components and comprise one or more displays, such as display 234. The display may be considered an illuminable portion of the device 226. The display 234 may include a series of individual lighting elements or light members such as LED lights 234 in an exemplary embodiment. The LED lights may be formed in an array and operably connected to the controller 230. Device 226 may include an indicator system 236, which may also be considered a portion or

component of the overall display 234. It is understood that the indicator system 236 can operate and illuminate in conjunction with the display 234 (which may have pixel member 235) or completely separate from the display 234. The indicator system 236 may also include a plurality of additional lighting elements or light members 238, which may also take the form of LED lights in an exemplary embodiment. In certain embodiments, indicator system may provide a visual indication of goals, such as by illuminating a portion of lighting members 238 to represent accomplishment towards one or more goals.

[31] A fastening mechanism 240 can be unlatched wherein the device 226 can be positioned around a wrist of the user 124 and the fastening mechanism 240 can be subsequently placed in a latched position. The user can wear the device 226 at all times if desired. In one embodiment, fastening mechanism 240 may comprise an interface, including but not limited to a USB port, for operative interaction with computer 102 and/or devices 138, 140.

[32] In certain embodiments, device 226 may comprise a sensor assembly (not shown in FIG. 2B). The sensor assembly may comprise a plurality of different sensors. In an example embodiment, the sensor assembly may comprise or permit operative connection to an accelerometer (including in the form of a multi-axis accelerometer), heart rate sensor, location-determining sensor, such as a GPS sensor, and/or other sensors. Detected movements or parameters from device's 142 sensor(s), may include (or be used to form) a variety of different parameters, metrics or physiological characteristics including but not limited to speed, distance, steps taken, and energy expenditure such as calories, heart rate, sweat detection, effort, oxygen consumed, and/or oxygen kinetics. Such parameters may also be expressed in terms of activity points or currency earned by the user based on the activity of the user.

II. Energy Expenditure Point Calculations

[33] FIG. 3 illustrates a method for calculating energy expenditure values, such as points, in accordance with an embodiment of the invention. Certain embodiments may classify physical motions of a user. For example, at illustrative step 302, one or more activities may be classified. System 100 may process data received from one or more of the sensors described above to attempt to classify a user's activity. For

example, system 100 may compare a sensor signal to one or more signal or activity "templates" or "signatures" corresponding to selected activities. In certain embodiments, templates may be created by attaching sensors to a user and monitoring signals generated when the user performs various activities. In accordance with certain embodiments, an activity may be associated with an activity template specific to user 124. In one such embodiment, user 124 may be assigned a default template for a specific activity unless a specific template has been assigned to that activity. Thus, user 124 may create or receive (but is not required to create or receive) an activity template that may be more accurate than a default template because the template is more specific to the user and/or the activity. User 124 may have the option to create templates for one or more predefined or undefined activities. A specific or otherwise new template might be shared among the community of users. Shared templates may be based on a variety of different sensors. In some embodiments templates may be refined or adjusted for use with different sensors. For example, a template that was created for use with a shoe based sensor may be refined for use with a wrist worn sensor.

[34] An activity template may be created from data obtained from one or more of a plurality of different sensors. For example, a first group of sensors (e.g. sensors 126 and 138) may be utilized in the formation or refinement of a first activity template; however, a second group of sensors (e.g., sensors 128 and 140) may be utilized in the formation or refinement of a second activity template. In yet further embodiments, a third group of sensors, such as sensors 128 and 140 (and/or other sensors), may be utilized in the creation of the first activity template for a second user (e.g., not user 124) than utilized for the formation of the same activity template as user 124. Thus, in accordance with certain embodiments, there is no requirement that data from a specific sensor be received for either: 1) the same activity template for different users; and/or 2) different activity templates for the same user.

[35] In one embodiment, a wrist mounted accelerometer, which may be a multi-axis accelerometer, may be attached to a user and signal templates based on the accelerometer output when the user runs, walks, etc. may be created. The templates may be functions of the sensor(s) used and/or the locations of the sensor(s). In some embodiments, a single signal (or value) is created by combining multiple

signals (or values). For example, three outputs of a three axis accelerometer may be summed or otherwise combined to create one or more signals. Example step 302 may include comparing a signal, multiple signals or a combination of signals to one or more templates. In some embodiments, a best match approach may be implemented in which every activity is attempted to be classified. In other embodiments, if a signal, multiple signals or combination of signals does not sufficiently match a template, the activity may remain unclassified. Some embodiments may utilize only templates for running and walking and a best fist approach is used to determine whether the user is running or walking.

[36] After at least one of user's 124 activity is classified, step 304 may be implemented to determine a corresponding activity factor. An activity factor may correspond to brisk running, running at a moderate pace, walking slowly or any other activity. An activity factor for an activity may be related to calories or energy generally required to perform the activity. If an activity was not classified in step 302, a default activity factor may be selected or derived. In some embodiments multiple default activity factors may be utilized. An activity's intensity, duration or other characteristic(s) may be assessed, from which one or more default activity factors may be applied. The plural activity factors may be set via medians/averages, ranges, or other statistical approaches.

[37] Energy expenditure point calculations me be used in connection with games and competitions. Some games and competitions may limit awarding energy expenditure points for activities that have relatively low activity factors. In some embodiments, awarding energy expenditure points for activities that have relatively low activity factors may also be limited all of the time or in other situations. In step 306 it may be determined whether the activity factor exceeds a threshold value. For example, an exemplary threshold value may be 1.0, 2.0 or 3.0. In another embodiment, the threshold value may equal 2.8. Different games and competitions may use other threshold values. When the activity factor does not exceed the threshold, step 308 may be implemented to disregard the corresponding activity and not use the activity when calculating energy expenditure points.

[38] Another embodiment could have the threshold generally applied, but not when games or competitions are underway, or at least certain games or competitions. The

games or competitions may be based on all points. In another embodiment, a threshold may always apply even to games and competitions. In another embodiment, different thresholds may apply by activity, game and/or competition, e.g., one for running briskly, one for running, one for walking, and a default.

[39] In various embodiments of the invention, activity factors are used to calculate energy expenditure points. After at least one of user's 124 activity is classified, in step 310 energy expenditure points may be calculated. The use of energy expenditure points allows for comparison of activity levels and may promote collaboration among users, normalize for competition among users of different capabilities, and otherwise encourage activity. In one embodiment, energy expenditure points are calculated as follows:

$$EEPs = AF*duration \qquad \text{(equation 1)}$$

Wherein:

EEPs = energy expenditure points

AF = activity factor determined in step 304

duration = duration of the activity classified in step 302

[40] Step 310 may be performed at a device that includes sensors that monitor activity and/or at another device that includes a processor, such as a mobile phone (see, e.g., 138) or server (see, e.g., 134). In alternative embodiments equation 1 may be modified to include other factors, a scalar and/or a different combination of terms.

[41] In some embodiments equation 1 may be modified to include a scalar that is multiplied by the activity factor and duration. The scalar may be selected so that typical energy expenditure points fall within a desired range. The range of points may be desired for various games or competitions. The scalar may also represent an intensity of the activity. For example, a first scalar may be correspond to brisk running and a second scalar may correspond to running at a moderate pace. In alternative embodiments additional activity templates and activity factors may be used and may correspond to the various intensities of running or walking.

[42] Variations of equation 1 may be used in other embodiments of the invention. In some embodiments, users may select an equation and/or one or more variables, such

as for example, a scalar. Equations may be selected for different games and competitions. In one example a group may set handicaps among the players based on fitness, so that the most fit generate EEPs only if they do a common activity or set of activities for longer period(s) of time. A group of users participating in an energy expenditure point competition may agree on a particular equation or method before beginning the competition. In some embodiments of the invention, a user may participate in multiple competitions and earn different points for the same activity because of different calculation methods. For example, a user may be participating in two competitions that have unique calculation methods. The user may earn two different point totals for the two different games and a third point total for their overall energy expenditure. Some point totals may be maintained separate from an overall point total.

[43] Alternative embodiments of the invention may use alternative or additional equations for calculating point values and/or other quantities. The equations may include derivations of measured and/or calculated values. Derivations that include time periods may be used to show rates and rates of change. For example, one equation may be used to determine a rate of accumulating activity points or energy expenditure points. Another equation may be used to determine a quantity of activity points or energy expenditure points accumulated over a predetermined time period.

[44] Some equations may use variables other than time. For example, some equations may be used to calculate a value as a function of activity points or energy expenditure points and steps. Calculating values that are functions of activity points or energy expenditure points and other variables may be used to compare the efficiencies of various activities. For example, an equation may be used to determine that taking steps at a faster pace may result in activity points or energy expenditure points accumulating at a faster per step pace. Another exemplary equation may determine activity points or energy expenditure points per a predetermined distance or a unit of distance.

Some equations may be used to calculate first and/or second derivatives of measured or calculated values to show rates and rates of change. For example, an equation may be used to calculate or estimate a rate of accumulation of activity

points or energy expenditure points at a given time. In some embodiments an instantaneous rate of accumulation of activity points or energy expenditure points is displayed to a user via display 235 or a display that is part of a mobile device.

[45] After the energy expenditure points are calculated, the calculated points may be combined, such as being added, to a total in step 312. The total may allow user 124 (and/or selected individuals or groups approved by user 124) to see how many points are earned over various periods of time, such as days, weeks and months. Totals may also be calculated for multiple time periods. For example, a user may receive totals for periods that include 24 hours, one week, one month and one year. In some embodiments users may select other time periods or deselect time periods. A user may track multiple time periods concurrently and track points award since the beginning of use of a device or start of a program. The total for any giving time period may represent points earned for several activities. For example, in a day a user may receive points for walking, jogging and sprinting during different time periods. As mentioned above, the points earned for each activity may be a function of a corresponding activity factor.

[46] Energy expenditure points may be deducted when user 124 has been inactive for a predetermined period of time or enhanced when certain criteria are met. This feature may be included with all calculations or may be used in various games and competitions. For example, in step 314 it may be determined whether an adjustment criteria has been met. The adjustment criteria may include inactivity for a predetermined time period. In some embodiments inactivity is not determined by merely determining that an amount of time has passed since the user was active. Rest, recovery and sleep periods may also be considered. An assessment may require attention not only to inactivity for a predetermined period of time, but also (i) accumulated inactivity over a period of time (particularly in light of the accumulated activity over that time), and/or (ii) the interpositionings of activities and inactivities, e.g. over some previous amount of time before the inactivity period being considered.

[47] In certain embodiments, the quantity may vary for different periods of time. For example, the predetermined quantity of inactivity may be a first value during a period of time in the morning and a second value during a second period of time,

such as at night. User 124 may be determined to have been inactive when there is an absence of an activity having a corresponding activity factor that exceeds a threshold. When an adjustment criteria has been met, the total of energy expenditure points may be adjusted in step 316. The adjustment may be a function of duration of inactivity. In some embodiments, a device may warn user 124 (or authorized groups/individuals) that they are close to receiving a reduction in energy expenditure points to encourage activity. It yet other embodiments, an alarm may notify user 124 (and/or other authorized individuals and/or groups) that they have received a reduction of energy expenditure points. In certain embodiments, team-mates and/or competing users may be notified of a reduction (or potential for reduction). In further embodiments, teachers, trainers, and/or parents may more readily monitor the physical activity of others. When a user has not been inactive, the process may end in step 318. Of course, the method shown in FIG 3 may be repeated at various intervals and allow for tracking points concurrently for different time periods, such as days, weeks and years.

[48] In another aspect, a device, such as device 226, may provide a message based on inactivity or non-active periods. If the device 10 senses that the user has been in a non-active (e.g., low activity) state for a predetermined amount of time, an alert message may be delivered to the indicator system or display to remind the user to become more active. The alert message can be delivered in any of the manners described herein. The threshold levels of a low activity state and amount of inactive time could also vary and be individually set by the user.

[49] In some arrangements, user non-activity or inactivity may also be detected and affect the user's progress toward completion of an activity goal. For example, inactivity may be detected when a user does not exhibit movement of a particular level or a type of movement for a specified amount of time, does not exhibit a heart rate of at least a threshold level, does not move a sufficient amount of distance over an amount of time and the like and/or combinations thereof. For arrangements in which a user accumulates activity points to reach an activity point goal, points or a value may be deducted from the user's activity point or other activity metric total when an amount of non-activity (e.g., inactivity or sedentary state) is detected. Various conversion rates for converting inactivity to activity point deductions may

be used. In a particular example, 10 minutes of inactivity may correspond to a 5 point deduction. In another example, 30 minutes of inactivity may correspond to a 100 point deduction. Loss or deduction of activity points may be linear or may be non-linear, for example, exponential, parabolic and the like.

[50] A user's non-active time may include inactive time and sedentary time. Inactivity and sedentary time may be defined by different movement, heart-rate, step or other thresholds or may be defined using the same thresholds. In one example, sedentary time may have a higher threshold (e.g., requiring a higher level of activity) than an inactivity threshold. That is, an individual may be considered sedentary but not inactive. The non-active threshold may correspond to the sedentary threshold or a higher threshold, if desired. Alternatively, an inactivity threshold may be greater than a sedentary threshold. There may also be multiple sedentary thresholds, inactivity thresholds and/or non-active thresholds (e.g., each of the sedentary and inactivity thresholds may be a non-active threshold). Different point deductions or rates of point deductions may also be defined between the multiple thresholds and levels of little to no activity (e.g., non-activity). For example, a user may lose 50 points per hour for inactivity and 30 points per hour for sedentary activity or vice versa. Further, activity point deduction may be triggered at different times depending on if the user is inactive or sedentary. For instance, a user may begin losing activity points after 30 minutes of inactivity or 45 minutes of being sedentary. Additional thresholds (e.g., more than two thresholds) and corresponding rates of activity point loss may also be defined.

[51] In some arrangements, various sensors may be used to detect non-active periods of time. As discussed, non-activity time periods may be defined based on heart-rate, amplitude of a movement signal, step rate (e.g., < 10 steps per minute), or the like. Alternatively or additionally, inactivity and sedentary time periods may be measured based on a physical position, body position, body orientation, body posture of or type of activity being performed by the individual. The detrimental effects of various physical inactivity or sedentary body positions or orientations may also differ. Accordingly, 30 minutes of reclining may introduce the same health risks as 45 minutes of sitting. The potential for health risks may also be time-dependent. Accordingly, non-activity (e.g., sleeping) for a specified range of

durations and during a specified range of time might not introduce health risks. In one example, sleeping for 7-9 hours between 9 PM and 9 AM might not introduce detrimental health risks and thus, might not contribute to activity point or other activity metric value deduction. Indeed, in some example, a lack of inactivity (such as sleep) for a specified range of durations and/or during a specified range of time may be considered detrimental to a user's health. Thus, activity points may be deducted or activity points may be accumulated at a slower rate during these times.

[52] Alternatively or additionally, the amount by which a value of the activity metric (e.g., an activity points) is decreased may be determined based on time of day, location of the user, physical position of the user, level of inactivity and the like. For example, a user may lose greater value in an activity metric and/or at a faster rate during the afternoon than during the evenings. In another example, if a user is at a gym, the user may lose fewer activity points or other activity metric or lose value in the metric at a slower rate than if the user was located at home.

[53] To account for the variances in types of non-active activity (e.g., below a requisite level of movement to be considered activity), a system may distinguish between physical body positions or orientations including, for example, sleeping, reclining, sitting and standing. Distinguishing between different physical body positions and orientations may include placing sensors at different locations of the user's body to detect the individual positions of each body part. The physical body position of the user may then be determined based on the relative positions of the body parts to one another. For example, when a knee location sensor is within a first threshold distance of a waist or chest sensor, the system may determine that the user is sitting. If the knee location sensor is outside of the first threshold distance, the system may determine that the user is standing. In the above example, the system may use a portion of the distance such as the vertical distance. By using vertical distance alone or in combination with an absolute distance (e.g., straight line distance between the two sensors), the system may further distinguish between when a user is lying down and standing up. For example, a lying down position may correspond to a very low vertical distance between the knee sensor and chest or waist sensor even though the absolute distance may be larger. A standing position may correspond to a larger vertical distance between the knee sensor and the waist or

chest sensor but exhibit a similar absolute distance. In other examples, an angle formed by the various sensors may be used to determine an individual's position. Additionally or alternatively, the location of the user's various body parts may be evaluated in conjunction with accelerometer or movement data to determine if the user is exhibiting movement or (e.g., at, above or below) a specified level of movement.

[54] In addition to deductions in activity points, the system may alert a user to inactivity to encourage active lifestyles. In one example, the system may alert the user by displaying a message or indicator on a device such as the wearable device assembly described herein after a specified amount of inactivity such as 2 minutes, 5 minutes, 30 minutes, 1 hour and the like. The amount of inactivity time may be additive over non-consecutive time periods. An amount of consecutive inactivity time may alternatively or additionally be tracked. For example, if the user is inactive between 10:15 and 11:00 AM and then again between 2:00 and 2:30 PM, the total amount of non-active time may be 1 hour and 15 minutes. The message or indicator of inactivity may be provided as a warning prior to deducting activity points. For example, the message may indicate that X amount of activity points will be deducted if the user does not exhibit a sufficient level of activity within a specified amount of time (e.g., 30 minutes, 5 minutes, 10 seconds, 30 seconds, 1 hour, 2 hours, etc.). Accordingly, the device may include an non-active timer to determine the amount of user non-activity. Additionally, the message may provide a suggestion as to a type of activity the user should perform to counter any risks introduced by the inactivity. For example, the system may suggest that the user walk 1 hour at a 10 minute mile pace. The device or system may use the user's profile, or data from various communities, including the data of their friends, in order to suggest activities. The data used to suggest activities may include athletic data and/or non-athletic data. The device or system may also suggest rest or recovery periods, e.g., based upon the user's activity or activities over time or any particular time. When the user has counteracted or accounted for the risks or negative effects of the detected amount of inactivity time, a celebratory message or other indication may be provided.

[55] Warnings, point deductions and/or other notifications may be provided if a user returns to a sedentary or a non-active mode within a specified amount of time of exiting sedentary or a non-active mode. For example, the user may exercise or exhibit a sufficient level of activity to exit the sedentary or a non-active mode for a period of 10 minutes. However, the system or device may require at least 30 minutes of activity to avoid additional warnings for a period of time such as 1 hour, 2 hours, 3 hours, etc. For example, the warnings may indicate that the user did not exhibit activity for a sufficient amount of time or a sufficient level of activity or a combination thereof. Additionally, multiple sedentary periods within short amounts of time (e.g., a threshold amount of time) may require higher or additional levels of activity to counteract potential sedentary effects including health risks and the like. In a particular example, the user may be required to perform a higher level of activity to halt point deduction.

[56] A device, such as device 226, or other system may further advise a user as to an amount of non-active time allowed before negative health effects may occur. In one example, the device or system may include a countdown indicating a remaining amount of allowable non-active time before potential health risks may begin taking effect. An amount of permissible non-active time may be earned or accumulated based on an amount of activity performed. Accordingly, the device may also provide suggestions or recommendations as to a type and/or duration of activity that may be performed to earn a specified amount of non-active time (e.g., 1 hour of TV watching). Different types of non-active or sedentary activities may require different types or amounts of activity. For example, 1 hour of reclining may require more strenuous or longer exercise than 1 hour of sitting. In another example, 1 hour of sitting while knitting may require less strenuous or a lower amount of exercise or activity than 1 hour of sitting while watching television. According to one or more arrangements, recommendations may be generated based on empirical data and/or predefined programming and data tables specifying a type and/or duration of activity and a corresponding amount of permissible non-activity.

[57] A device, such as device 226, or other activity tracking system may further recommend activities based on historical records. For instance, the device or tracking system may determine activity performed by the user in the past and

generate recommendations based on those types of activities. Additionally or alternatively, the device or tracking system may generate recommendations for specific workouts performed by the user in the past. For example, a user may need to perform 500 calories worth of activity to counteract 2 hours of TV watching. In such a case, the system may recommend a particular workout performed by the user in the past in which the user burned 500 calories. Combinations of historical activity types and specific historical workouts may be used to generate recommendations. In one example, the system may recommend one of two workouts that the user has performed in the past based on a type of workout that the user appears to prefer. The preference may be determined based on a number of times the user has performed each type of workout. A workout or activity type may also be recommended based on location and time. For example, if a user previously performs a particular type of activity or a particular workout routine at the same location and/or at the same time, the system may recommend that type of activity or workout routine. Other recommendations algorithms and factors may be used.

[58] Activity and inactivity may be tracked across multiple devices, such as the devices shown in FIG. 1A and described above. The devices may include computers, mobile phones, music players, game consoles, set-top boxes, etc. A system that calculates energy expenditure points may link activity and inactivity tracking across multiple devices so that the same activity or inactivity is not counted multiple times. Attaching time stamps to data may facilitate tracking activity and inactivity across multiple devices. In some embodiments, data received from multiple devices is analyzed together to increase the accuracy energy expenditure points.

[59] System 100 may be configured to transmit energy expenditure points to a social networking website. The users may be ranked based on their total number of points for a desired time interval (e.g., rank by day, week, month, year, etc.).

Conclusion

[60] Providing an activity environment having one or more of the features described herein may provide a user with an experience that will encourage and motivate the user to engage in athletic activities and improve his or her fitness. Users may

further communicate through social communities and challenge one another to participate in point challenges.

[61] Aspects of the embodiments have been described in terms of illustrative embodiments thereof. Numerous other embodiments, modifications and variations within the scope and spirit of the appended claims will occur to persons of ordinary skill in the art from a review of this disclosure. For example, one of ordinary skill in the art will appreciate that the steps illustrated in the illustrative figures may be performed in other than the recited order, and that one or more steps illustrated may be optional in accordance with aspects of the embodiments.

What is claimed is:

1. A method comprising:

(a) capturing activity of a user with at least one sensor;

(b) classifying the captured activity;

(c) determining an activity factor corresponding to the classified activity;

(d) at a processor calculating a point value by multiplying the activity factor by a duration of the activity;

(e) determining if an adjustment criteria has been met; and

(f) when the adjustment criteria has been met, adjusting the point value.

2. The method of claim 1, wherein (a) comprises capturing the activity of the user with a wrist-worn device that includes the at least one sensor.

3. The method of claim 2, wherein the sensor comprises an accelerometer.

4. The method of claim 3, wherein the accelerometer comprises a multi-axis accelerometer.

5. The method of claim 1, wherein (b) comprises comparing at least one signal from the at least one sensor to activity templates.

6. The method of claim 1, wherein the adjustment criteria comprises the activity factor not exceeding a threshold.

7. The method of claim 6, wherein the threshold is associated with a game.

8. The method of claim 1, wherein the adjustment criteria comprises inactivity for a predetermined period of time.

9. The method of claim 1, wherein the adjustment criteria comprises inactivity for a predetermined period of time, rest, recovery and sleep periods.

10. The method of claim 1, wherein the adjustment criteria comprises accumulated inactivity over a predetermined period of time.

11. The method of claim 1, wherein the adjustment criteria comprises a first quantity of inactivity during the morning or a different second quantity of inactivity during a night period.

12. The method of claim 1, further comprising notifying a user of the adjustment.

13. The method of claim 12, further comprising notifying a competing user of the adjustment.

14. The method of claim 1, further comprising suggesting an activity to the user.

15. The method of claim 14, wherein the recommendation is based on a user's profile data.

16. The method of claim 14, wherein the recommendation is based on a workout previously performed by the user.

17. The method of claim 14, wherein the recommendation is based on a current location of the user.

18. An activity tracking device comprising:

at least one sensor;

a processor;

a tangible memory containing computer-executable instructions that when executed by the processor cause the device to perform the steps comprising:

(a) capturing activity of a user with at least one sensor;

(b) classifying the captured activity;

(c) determining an activity factor corresponding to the classified activity;

(d) at a processor calculating a point value by multiplying the activity factor by a duration of the activity;

(e) determining if an adjustment criteria has been met; and

(f) when the adjustment criteria has been met, adjusting the point value.

19. The activity tracking device of claim 18, wherein the at least one sensor is configured to be worn a wrist of a user.

20. The activity tracking device of claim 18, wherein the sensor comprises an accelerometer.

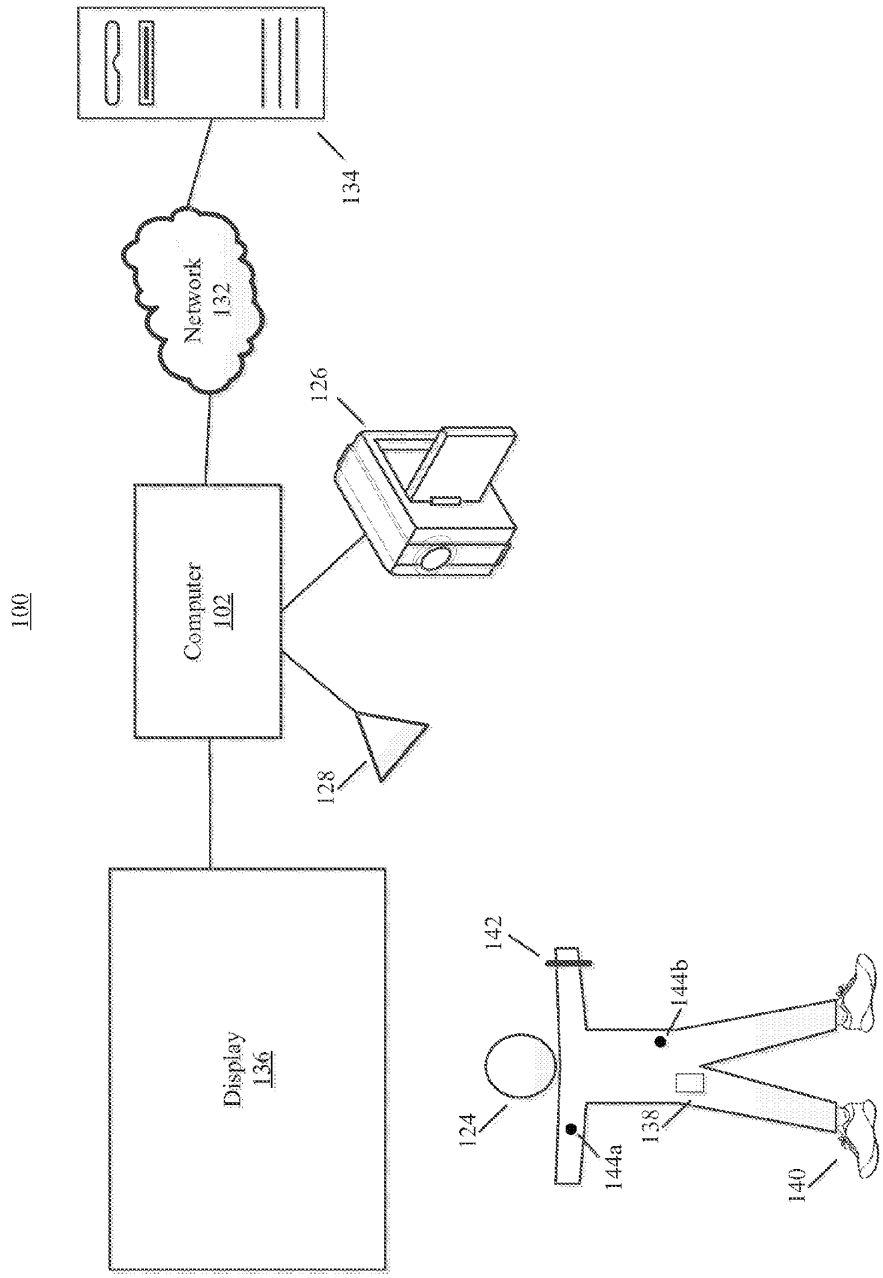

100
Computer
102
Display
136
Network
132
134
126
128
142
144b
144a
138
124
140

FIG. 1A

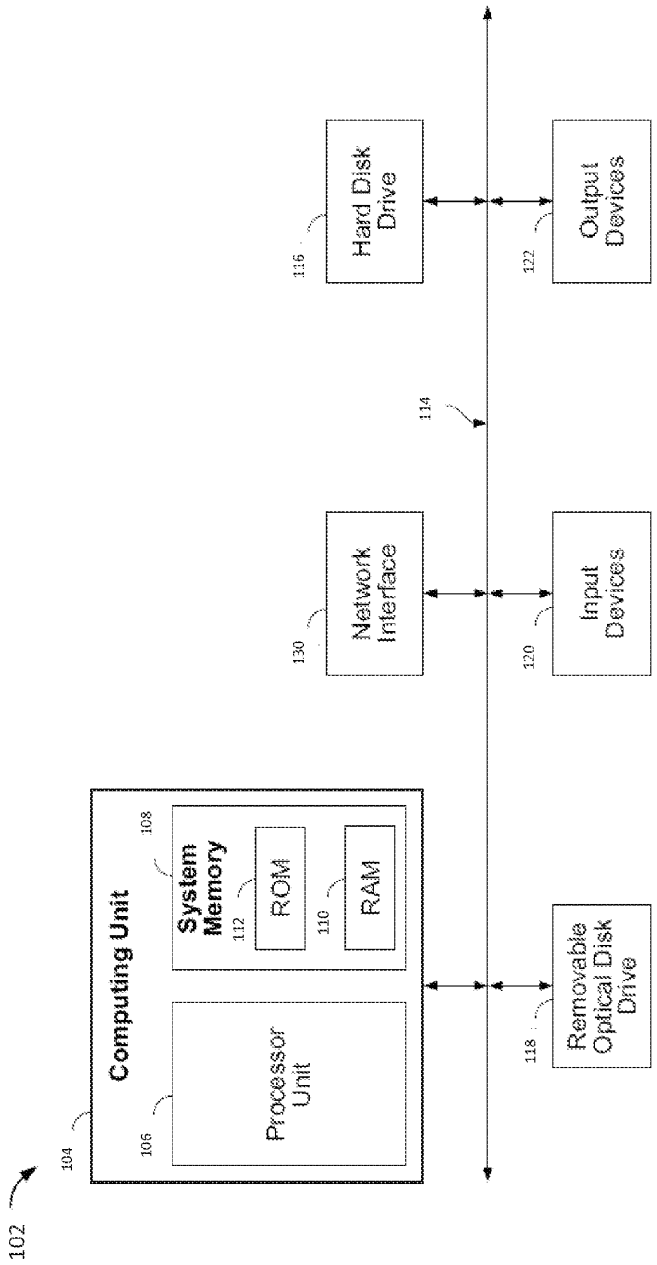

102
104
Computing Unit
106
Processor Unit
108
System Memory
112
ROM
110
RAM
114
116
Hard Disk Drive
118
Removable Optical Disk Drive
120
Input Devices
122
Output Devices
130
Network Interface

FIG. 1B

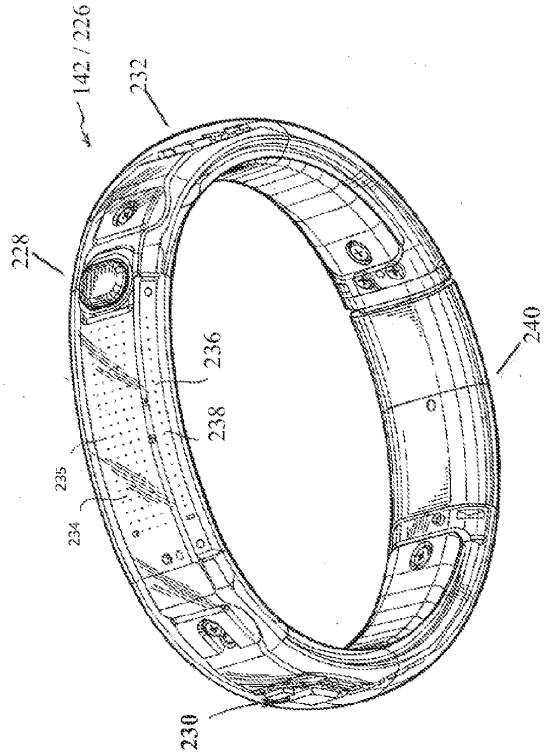

142 / 226
232
228
236
238
240
235
234
230

FIG. 2B

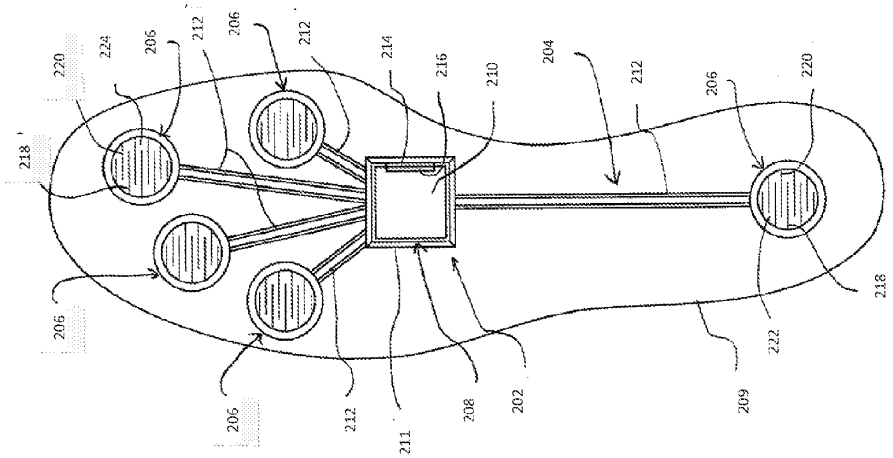

220
224
206
212
206
212
214
216
210
204
212
206
220
218
206
212
211
208
202
209
222
218

FIG. 2A

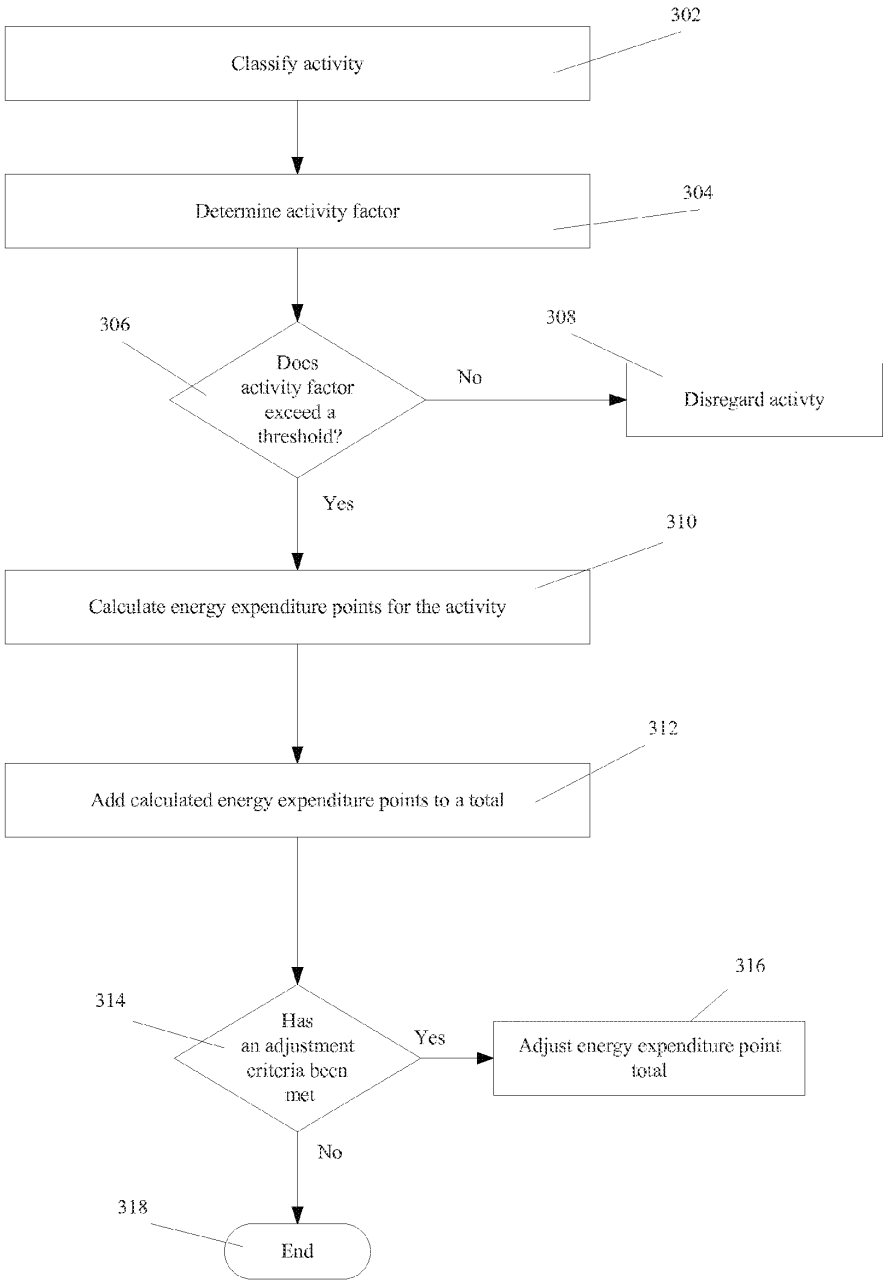

302
Classify activity
304
Determine activity factor
306
Does activity factor exceed a threshold?
No
308
Disregard activty
Yes
310
Calculate energy expenditure points for the activity
312
Add calculated energy expenditure points to a total
314
Has an adjustment criteria been met
Yes
316
Adjust energy expenditure point total
No
318
End

FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2013/021972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F19/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/073494 A2 (TELECOM MEDICAL INC [US]; WEHMAN THOMAS C [US]; NIKOLIC SERJAN D [US]) 2 September 2004 (2004-09-02) paragraphs [0020], [0021], [0026], [0027], [0028], [0034], [0037], [0038] paragraphs [0041], [0042]	1-20
X	US 2008/288200 A1 (NOBLE CHRISTOPHER R [US]) 20 November 2008 (2008-11-20) paragraphs [0044], [0073], [0085], [0086], [0087]	1-20
X	US 2009/298650 A1 (KUTLIROFF GERSHOM [IL]) 3 December 2009 (2009-12-03) paragraphs [0027], [0032], [0047], [0084]	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 June 2013	26/06/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Samulowitz, Michael

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2013/021972

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004073494 A2	02-09-2004	US 2005107723 A1	19-05-2005
		WO 2004073494 A2	02-09-2004
US 2008288200 A1	20-11-2008	US 2008288200 A1	20-11-2008
		WO 2008143738 A1	27-11-2008
US 2009298650 A1	03-12-2009	US 2009298650 A1	03-12-2009
		US 2013130730 A1	23-05-2013

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	30677725
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	119082
Filer:	Randy Omid/Amy Spaag
Filer Authorized By:	Randy Omid
Attorney Docket Number:	106842130031 (P23397US3)
Receipt Date:	17-OCT-2017
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	13:42:19
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	P23397US3_IDS.pdf	125305 1b4930bdd0f63c2c9d1c0305fd216b475bb81d2f	no	3
Warnings:					

Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Foreign Reference	JP_2010122901_A.pdf	1294582 4791c6dad65416e2734c209ad16071bdd3387f03	no	25
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	JP_2011198184_A.pdf	1004507 0387499c8b0887eda9690008b77368962a95c082	no	23
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	WO_2013109762_A1.pdf	2476788 1c51610945c91c505d9e7cd16fef823bd79ab6c0	no	38
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	WO_2013109777_A1.pdf	1603360 2b81980f809015d9a02d58132dc55f354779d602	no	35
Warnings:					
Information:					
6	Non Patent Literature	157308909_EPOA_08_03_2017.pdf	445146 f6c8cfeafecdc2e36912950550ca899d5cbec106	no	4
Warnings:					
Information:					
7	Non Patent Literature	2016557650_JPOA_08_10_2017.pdf	509243 f1fb16a07e92b8ee8005cf5d070396af7ab2aebe	no	10
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	7458931		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT
(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14/599,424
Filing Date	2015-01-16
First Named Inventor	Christopher D. Soli
Art Unit	3686
Examiner Name	E. A. Lam
Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

U.S. PATENTS

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1.	Notice of Allowance received for U.S. Patent Application No. 14/839,922, mailed on July 06, 2017, 8 pages.	

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document.
[4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. Soli
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Randy Omid/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-07-20
Name/Print	Randy Omid	Registration Number	67,439

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1288 of 2716

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	29840723
Application Number:	14599424
International Application Number:	
Confirmation Number:	3136
Title of Invention:	WELLNESS AGGREGATOR
First Named Inventor/Applicant Name:	Christopher D. Soli
Customer Number:	119082
Filer:	Randy Omid/Sally Austin
Filer Authorized By:	Randy Omid
Attorney Docket Number:	106842130031 (P23397US3)
Receipt Date:	20-JUL-2017
Filing Date:	16-JAN-2015
Time Stamp:	16:29:10
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	106842130031_170710_IDS.pdf	35907 4eb805918d877f83cc1f2fc6b0ac1d831d272d22	no	2

Warnings:

Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Non Patent Literature	14839922_NOA_07_06_2017.pdf	446913 21f2c536954b4c11dae1faf2510f8d7782043613	no	8
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	482820		

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111
If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.
National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371
If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.
New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office
If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT
(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	14/599,424
Filing Date	2015-01-16
First Named Inventor	Christopher D. SOLI
Art Unit	3686
Examiner Name	E. A. Lam
Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

U.S.PATENTS

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1.	20110246509	A1	2011-10-06	Migita et al.	
	2.	20130197679	A1	2013-08-01	Balakrishnan et al.	
	3.	20140218369	A1	2014-08-07	Yuen et al.	

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1.	6-187118	JP	A	1994-07-08	Mitsubishi Electric Corp.	English Abstract Submitted	
	2.	2001-76078	JP	A	2001-03-23	Kumagai Yasuo	English Abstract Submitted	
	3.	2003-337863	JP	A	2003-11-28	Advanced IT KK	English Abstract Submitted	
	4.	2004-102609	JP	A	2004-04-02	Toshiba Corp.	English Abstract Submitted	
	5.	2006-230679	JP	A	2006-09-07	Toshiba Corp.	English Abstract Submitted	
	6.	2008-183339	JP	A	2008-08-14	Carecom Co. Ltd.	English Abstract Submitted	
	7.	2011-125633	JP	A	2011-06-30	Fukuda Denshi KK	English Abstract Submitted	
	8.	2011-192126	JP	A	2011-09-29	Denso IT Laboratory Inc.	English Abstract Submitted	
	9.	2012/078079	WO	A2	2012-06-14	Yota Devices IPR Ltd.		

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1.	Final Office Action received for U.S. Patent Application No. 14/599,425, mailed on May 19, 2017, 24 pages.	
	2.	Notice of Allowance received for Korean Patent Application No. 10-2016-7033638, issued on May 31, 2017, 5 pages (2 pages of English Translation and 3 pages of Official Copy).	☒
	3.	Notice of Allowance received for Taiwanese Patent Application No. 104128685, mailed on May 3, 2017, 3 pages (Official Copy Only) (see attached 37 CFR § 1.98(a)(3)).	
	4.	Office Action received for Japanese Patent Application No. 2016535045, mailed on May 12, 2017, 10 pages (5 pages of English Translation and 5 pages of Official Copy).	☒
	5.	Office Action received for Danish Patent Application No. PA201670656, mailed on June 14, 2017, 3 pages.	
	6.	Search Report and Opinion received for Danish Patent Application No. PA201770191, mailed on June 30, 2017, 9 pages.	

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document.
[4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	14/599,424
	Filing Date	2015-01-16
	First Named Inventor	Christopher D. SOLI
	Art Unit	3686
	Examiner Name	E. A. Lam
	Attorney Docket Number	106842130031 (P23397US3)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e) (2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Randy Omid/	Date (YYYY-MM-DD)	2017-07-18
Name/Print	Randy Omid	Registration Number	67,439

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Espacenet

Bibliographic data: JPH06187118 (A) — 1994-07-08

WINDOW SYSTEM

Inventor(s): GOTO KOJI ± (GOTO KOJI)

Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP ± (MITSUBISHI ELECTRIC CORP)

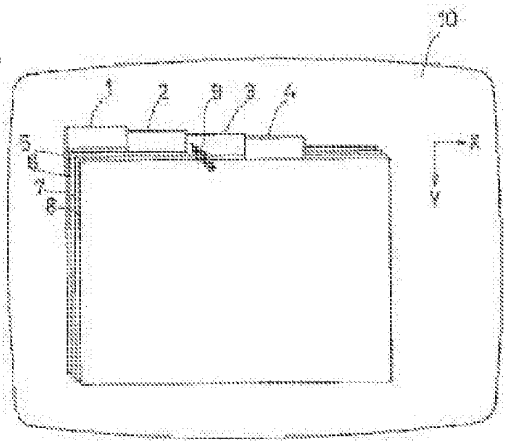
Classification: **- international:** ***G06F3/048; G06F3/14;*** (IPC1-7): G06F3/14
- cooperative:

Application number: JP19920356622 19921221 Global Dossier

Priority number(s): JP19920356622 19921221

Abstract of JPH06187118 (A)

PURPOSE:To switch an active window with a pointer even when the arbitrary number of windows in the same size are completely overlapped and arranged by applying the tag of a newly generated window from a window manager means to each window so that the tags of respective windows does not be completely overlapped.
CONSTITUTION:When an (n+1)th window is newly generated, the window manager obtains the information of coordinates of window tags 1-3 of 1st-nth windows from a body structure for window management. Then, the coordinate of a window tag 4 is set to the newly generated (n+1)th window so that all the window tags 1-3 of the 1st-nth windows does not be completely overlapped to the area occupied on the display of a computer and the window tags 1-3 of the 1st-nth windows does not be completely hidden by the total sum of the areas occupied on the display of the computer.



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1295 of 2716

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1296 of 2716

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－187118

(43)公開日　平成６年(1994)７月８日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　3/14	３５０　Ｃ	7165－5B		

審査請求　未請求　請求項の数１(全　９　頁)

(21)出願番号　特願平4－356622

(22)出願日　平成４年(1992)12月21日

(71)出願人　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号

(72)発明者　後藤　宏二
兵庫県伊丹市瑞原４丁目１番地　三菱電機株式会社エル・エス・アイ研究所内

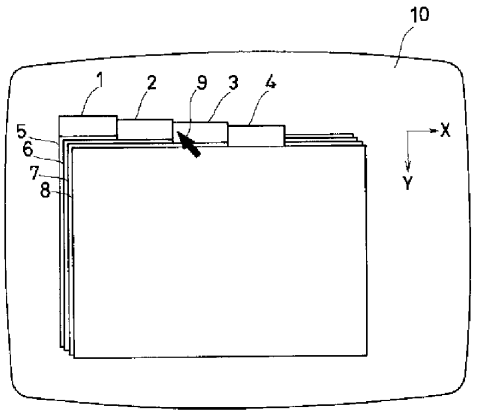
(74)代理人　弁理士　早瀬　憲一

(54)【発明の名称】　ウィンドウシステム

(57)【要約】

【目的】　同じ大きさの任意の枚数のウィンドウを同時に同じ座標に開いた場合にもポインタの操作だけでアクティブなウィンドウを切換えることを可能にする。

【構成】　ウィンドウの位置，他のウィンドウとの前後関係などを保持するウィンドウ構造体に、ウィンドウタグを生成するための情報であるウィンドウタグメンバーを追加し、かつウィンドウマネージャ手段が、すでに存在するウィンドウのウィンドウ構造体のタグメンバーの情報から、新たに生成するウィンドウ８のタグ４を、すでに存在していたウィンドウの５～７のタグ１～３と重ならないようにその位置を決定する。



1~4：ウインドウタグ
5~8：ウインドウ
9：ポインタ

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1297 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項１】　コンピュータにおけるウィンドウシステムにおいて、
ウィンドウの生成，廃棄，管理を行なうウィンドウマネージャ手段を備え、
ウィンドウの実体であるウィンドウ構造体に、ウィンドウに対する付箋であるウィンドウタグを生成するための情報であるウィンドウタグメンバーを付加し、
かつ上記ウィンドウマネージャ手段は、上記ウィンドウタグメンバーの情報に基づいて、それぞれのウィンドウに、ポインティングデバイスにより移動されるポインタによるアクセスが可能なウィンドウタグを、各ウィンドウ毎に互いに重ならないように付加するものであることを特徴とするウィンドウシステム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】この発明は、コンピュータのディスプレイ装置の画面に複数のソフトウエアを表示することを可能とするウィンドウシステムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】コンピュータにおけるウィンドウシステムとは、パソコンやワークステーション等のコンピュータシステムにおいて、１台のディスプレイ装置を、該コンピュータシステムのマルチタスクやセミマルチタスクシステムに対応することを可能とするためのシステムであり、これは、一台の表示装置の画面を複数の画面に分割して表示するか、あるいは一台の表示装置の画面のなかに複数の窓を表示し、このような分割した画面や窓の中に実行中のソフトウエアや停止中のソフトウエアの複数の状態を表示することにより、単一の表示装置でもって複数のソフトウエアの表示を行なうことができるようにするものである。このウィンドウシステムはコンピュータ上で走行するアプリケーションソフトウエアやオペレーティングシステムに組込まれた専用のソフトウエアにより実現されることが多い。
【０００３】図２は、従来のウィンドウシステムにおける、アクティブなウィンドウの切換方式を示す図である。このアクティブなウィンドウとは、そのなかに表示されているソフトウエアが現在実行中のもののことである。同図において、５～８はマウスなどの操作により生成されて、コンピュータのディスプレイ１０上に表示された４枚のウィンドウを示す。また、９はマウスなどを操作することによりその位置が変更できるポインタを示す。
【０００４】このようなウィンドウは例えばマウスのボタンを押し続けながらマウスを移動させてその範囲を指定するなどして生成し、ウィンドウ５～８の上部のタイトル表示部５ａ～８ａにポインタを移動させ、マウスのボタンを所定回続けて押す等の操作を行なうことにより、当該ウィンドウをアクティブな状態、即ち、そのなかに表示されたソフトウエアを走行させる状態にすることができる。
【０００５】このようなウィンドウの生成，廃棄，管理はウィンドウマネージャと呼ばれるソフトウエアにより管理されている。ウィンドウマネージャはオペレーティングシステム側に用意されているものと、アプリケーションソフト側に用意されているものとがある。即ち、いずれの場合においても、コンピュータ上においては、ウィンドウはウィンドウマネージャによって生成，破棄され、また管理される。
【０００６】このウィンドウマネージャによる管理とは、具体的にはウィンドウマネージャが生成したウィンドウ構造体へのポインタを保持し、このポインタを参照して、ウィンドウ構造体のメンバー、即ちウィンドウの大きさおよびウィンドウの占めるレクトアングル（長方形）の座標の値を変化させ、またウィンドウの前後関係を変化させる等を行なうとともに、この変化に伴いウィンドウマネージャは、コンピュータのディスプレイ上のウィンドウを描き直す、等の作業を行なうことである。
【０００７】つまり、ウィンドウマネージャは、コンピュータのメモリ上でのウィンドウの実体でありウィンドウの位置情報，大きさ，ウィンドウタグの位置などをそのメンバーとして持つウィンドウ構造体ＷｉｎｄｏｗＳｔｒｕｃｔ、生成された全ウィンドウの数ＷｉｎｄｏｗＮｕｍなどをそのメンバーとして持つウィンドウ管理用構造体Ｗｉｎｄｏｗｓなどを管理する。なお、構造体とは、いわゆるＣ言語において、複数のデータの集合体を１つのデータとして扱うことができるデータタイプの１種である。
【０００８】次に、従来のウィンドウシステムにおけるウィンドウマネージャの動作を、そのフローチャートを示す図４を用いて説明する。まず、ステップ１１によりウィンドウマネージャの動作が開始される。次のステップ１２によりウィンドウを生成する関数を呼び、その関数から、その関数が生成したウィンドウ構造体へのポインタを受け取る。ステップ１３，１４はこのウィンドウを生成するステップ１２を構成するルーチンであり、ステップ１３により、ウィンドウを生成するシステムコールによってウィンドウ構造体用のメモリを割り当て、ウィンドウ構造体を生成する。また、ステップ１４により、今、割り当てられたウィンドウ構造体へのポインタを呼び、元のステップ１２にこれを返す。以上のステップによりウィンドウが生成された。
【０００９】次に、ステップ１５により、生成されたウィンドウを廃棄する関数を呼ぶルーチン１６が呼ばれる。この時、ステップ１５は、ルーチン１６に対し廃棄すべきウィンドウ構造体へのポインタを渡す。ポインタが渡されたルーチン１６は、システムコールによってこのポインタが示すウィンドウ構造体の占めていたメモリ

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1298 of 2716

領域を開放してステップ１５に戻る。以上のようにしてウィンドウの廃棄が行なわれる。

【００１０】従来のウィンドウシステムは以上のように構成されており、この種のウィンドウシステムにおいては、アクティブなウィンドウの切換はウィンドウを互いに重ならないようにずらせて配置することにより、ポインタでアクティブにしたいウィンドウを指し示すことによって、所要のウィンドウを切り換えるという方法がとられている。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したような従来のウィンドウシステムにおいては、同じ大きさのウィンドウが完全に重なり合って配置された場合、ポインタをウィンドウの占める位置に移動させたとしても、互いに重なり合った最も上側のウィンドウしか指定することができず、このような状態ではポインタによってアクティブなウィンドウを切換えることができなくなるという問題があった。

【００１２】この発明は、上記のような従来のものの問題点を解消するためになされたもので、任意の枚数の同じ大きさのウィンドウが完全に重なりあって配置されたとしても、ポインタによって、アクティブにしたいウィンドウを指し示すオペレーションを実行するのみで、アクティブなウィンドウの切換を可能にできるウィンドウシステムを提供することを目的としている。

【００１３】

【課題を解決するための手段】この発明に係るウィンドウシステムは、ウィンドウの実体である、ウィンドウの位置，他のウィンドウとの前後関係などを保持するウィンドウ構造体に、ウィンドウに対する付箋であるウィンドウタグを生成するための情報であるウィンドウタグメンバーを追加し、かつ、ウィンドウの生成，廃棄，管理を行なうウィンドウマネージャ手段により、すでに存在するウィンドウのウィンドウ構造体のタグメンバーの情報から、新たに生成したウィンドウのタグをすでに存在していたウィンドウのタグと重ならないようにその位置や大きさを決定するようにすることにより、複数の同じ大きさのウィンドウが全く同じ位置に配置された場合でも、マウスを移動させる等のマウスオペレーションによるポインタの操作でウィンドウタグにアクセスすることにより、アクティブなウィンドウを切り換えることができるようにしたものである。

【００１４】

【作用】この発明においては、ウィンドウマネージャ手段が、各ウィンドウに各ウィンドウのタグが完全には重なりあわないように、新たに生成したウィンドウのタグを与えることにより、任意の枚数の同じ大きさのウィンドウが完全に重なりあって配置されたとしても、各ウィンドウに対するタグ同士は重なり合うことはなく、切り換えたいウィンドウに対するタグを指定する、ポインタによるオペレーションを実行するだけで容易にアクティブなウィンドウの切換を可能とする。

【００１５】

【実施例】

実施例１．以下、この発明の一実施例を図を用いて詳細に説明する。図１はこの発明の一実施例によるウィンドウシステムにおけるウィンドウタグを示す図である。図において、１～４はウィンドウマネージャによって各ウィンドウ５～８に対し付加された付箋であり、かつ動的に、即ち相互に重ならない位置を占めるように付加されたウィンドウタグを示す。また、５～８はコンピュータのディスプレイ上に表示されたウィンドウを示し、９はポインティングデバイスの一種であるマウスなどを操作することによりその位置を変更できるポインタを示す。

【００１６】コンピュータ上においては、ウィンドウはウィンドウマネージャによって生成，破棄され、また管理される。つまり、ウィンドウマネージャは、コンピュータのメモリ上でのウィンドウの実体であり、ウィンドウの位置情報，大きさ，ウィンドウタグの位置などをメンバーとして持つウィンドウ構造体ＷｉｎｄｏｗＳｔｒｕｃｔ、ウィンドウ構造体へのポインタＷｉｎｄｏｗＰｔｒ、及び生成された全ウィンドウ構造体へのポインタの配列であるウィンドウリストＷｉｎｄｏｗＬｉｓｔ〔〕、生成された全ウィンドウの数ＷｉｎｄｏｗＮｕｍなどをメンバーとして持つウィンドウ管理用構造体Ｗｉｎｄｏｗｓなどを管理する。なお、構造体とは、いわゆるＣ言語において複数のデータの集合体を１つのデータとして取扱うことができるデータタイプの１種である。

【００１７】今、初期状態としてこのコンピュータ上にウィンドウが、ｎ（ｎは正整数）枚生成されていたとすれば、ｎ個のウィンドウ構造体が存在し、ウィンドウ管理用構造体のメンバーのウィンドウリスト配列には、ｎ個のウィンドウ構造体へのポインタが１つずつ格納され、全ウィンドウの数を示す変数ＷｉｎｄｏｗＮｕｍにはこのｎが格納される。

【００１８】この状態で、新たにｎ＋１枚目のウィンドウが生成されるとすると、本実施例におけるウィンドウマネージャは以下のような動作をする。まず、ウィンドウ構造体を格納するメモリを獲得し、そのメモリ領域に、新たに生成するウィンドウのウィンドウ構造体を生成し、その各メンバーを初期化してウィンドウ構造体へのポインタをかえす。

【００１９】次に、ウィンドウ管理用構造体のメンバーであり、現在生成されているウィンドウの数を示すＷｉｎｄｏｗＮｕｍを“１”インクリメントし、ｎ＋１とする。また、今、生成したｎ＋１番目のウィンドウへのポインタをウィンドウリスト配列のｎ＋１番目の成分であるＷｉｎｄｏｗＬｉｓｔ〔ｎ〕へ格納する。

【００２０】ここで、ウィンドウマネージャは、本実施

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1299 of 2716

例のウィンドウタグを今、新たに生成したｎ＋１番目のウィンドウに付加する。つまり、ウィンドウマネージャはウィンドウ管理用構造体のメンバーＷｉｎｄｏｗＮｕｍおよびＷｉｎｄｏｗＬｉｓｔ配列から１～ｎ番目のウィンドウのウィンドウタグの座標の情報を得て、今、新たに生成したｎ＋１番目のウィンドウに対して、１～ｎ番目のウィンドウのどのウィンドウタグがコンピュータのディスプレイ上で占める領域にも完全には重ならないように、かつ１～ｎ番目のウィンドウのウィンドウタグがコンピュータのディスプレイ上で占める領域の総和に完全にはかくれないように、ｎ＋１番目のウィンドウ構造体のメンバーのウィンドウタグの左，上，右，下座標のＷｉｎｄｏｗＴａｇ－ｌｅｆｔ，ＷｉｎｄｏｗＴａｇ－ｔｏｐ，ＷｉｎｄｏＴａｇ－ｒｉｇｈｔ，ＷｉｎｄｏｗＴａｇ－ｂｏｔｔｏｍに整数の座標を設定する。

【００２１】例えば図１の場合、ウィンドウ５～７が既に生成されているものであり、ウィンドウ８が新たに生成したウィンドウであるとする。このとき、ウィンドウマネージャは、新たに生成したウィンドウ８に対するウィンドウタグ４を、既に存在するウィンドウタグ３の右側にこれを生成することにより、１～３番目のウィンドウ５～７の各ウィンドウタグ１～３がコンピュータのディスプレイ上で占める領域のいずれにも完全には重ならないように、かつ１～３番目のウィンドウ５～７のウィンドウタグ１～３がコンピュータのディスプレイ上で占める領域の総和に完全にはかくれないように、これを生成する。

【００２２】もし、ここで、今生成したウィンドウのタグが１～ｎ番目のウィンドウおよびそのウィンドウタグの下にどうしても隠れてしまうときには、ウィンドウマネージャはウィンドウタグのｘ方向またはｙ方向のみに着目して、タグが互いに重ならないように、今生成したウィンドウのウィンドウ座標を設定する。

【００２３】このように、新たに生成したウィンドウのウィンドウタグがもともと存在していたウィンドウのウィンドウタグと重なり合うことがないようにそのウィンドウタグを生成するようにすることにより、同じ大きさの任意の枚数のウィンドウを同時に同じ座標に開いたとしても、そのタグは互いに重なりあうことはなく、従って、ポインタによりそのいずれかのタグを指定する操作を実行するだけで、従来は実行不可能であったアクティブなウィンドウを切り換えることが可能となる。

【００２４】以上のウィンドウマネージャの動作を、そのフローチャートを示す図３を用いて説明する。まず、ステップ２１によりウィンドウマネージャの動作が開始される。次のステップ２２によりウィンドウを生成する関数を呼び、その関数から、その関数が生成したウィンドウ構造体へのポインタを受け取る。ステップ２３～３２はこのステップ２２を構成するルーチンであり、ステップ２３はステップ２４，２５からなるルーチンにより構成されている。また、ステップ２８はステップ２９，３０からなるルーチンにより構成されている。

【００２５】次に、ステップ２３により、ウィンドウを生成するルーチン２４を呼び、生成されたウィンドウ構造体へのポインタを受け取る。ステップ２４はステップ２３に呼ばれ、システムコールによってウィンドウ構造体用のメモリを割り当てることにより、ウィンドウ構造体を生成する。ステップ２５は今、割り当てられたウィンドウ構造体へのポインタを呼び、元のステップ２３に返す。以上のステップにより、従来と同様のウィンドウが生成される。

【００２６】以下のステップは、ウィンドウタグを生成するために行なわれるものである。即ち、ステップ２６により他に既に生成されたウィンドウがあるか否かを調べ、他にウィンドウが生成されていればステップ２８に飛び、他にウィンドウが生成されていなければステップ２７に飛ぶ。いま、既にウィンドウが生成されていたとすると、ステップ２６の条件分岐によりステップ２８に進む。ステップ２８ではウィンドウタグの占めるレクトアングル（長方形）の左座標を決定するルーチン２９を呼び、その関数からウィンドウタグの左座標を受け取る。

【００２７】ステップ２９ではステップ２８に呼ばれてWindows 構造体のメンバーであるMaxWindowNumber （開けることのできるウィンドウの数）、WindowNum （現在生成されているウィンドウの数）、WindowList[MaxWindowNumber] （現在生成されているウィンドウのウィンドウポインタのリスト）などを参照して、現在存在するウィンドウのラベルの占めるレクトアングルの座標を参照して、新たに生成したウィンドウのウィンドウタグが、今ある全てのウィンドウ（新たに生成したウィンドウを除く）のウィンドウタグの占める領域と完全には重なり合わないように新たに生成したウィンドウのウィンドウタグの左側の座標を決定する。ステップ３０では、いま決定したウィンドウタグの左座標をステップ２８に返す。次のステップ３１では、いま決定されたウィンドウタグからウィンドウタグの占めるレクトアングルを決定する。以上のステップにより、ウィンドウタグの占めるレクトアングルの座標が決定される。また、次のステップ３２では、新たに生成されたウィンドウ構造体へのポインタをステップ１２に返す。

【００２８】次に、ステップ２６において、他にウィンドウが生成されていなかった場合について説明する。ステップ２６において、他にウィンドウが生成されていなかった場合はステップ２７に飛ぶ。この場合は他に重なるウィンドウが存在しないので、新たに生成されたウィンドウのウィンドウタグのレクトアングルの座標は、デフォールトの値が設定される。次に、ステップ３２に進み、ステップ１２にウィンドウ構造体へのポインタを返す。以上のように、ウィンドウタグが完全に重ならない

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1300 of 2716

ように、新たにウィンドウが生成される。

【００２９】次にステップ３３により、ステップ３４に廃棄するウィンドウ構造体へのポインタを渡す。ポインタを渡されたルーチン３４はシステムコールによってこのポインタが示すウィンドウ構造体の占めていたメモリ領域を開放して、ステップ３３に帰る。以上のようにしてウィンドウの廃棄が行なわれる。ステップ３５はウィンドウマネージャの動作の終了を示す。

【００３０】以上の動作をＣ言語を用いて記述すれば、以下のようになる。なお、“/*”と“*/”とで挟まれた部分はいわゆる注釈を付した部分である。

【００３１】

```
/*ウィンドウ構造体の定義*/
typedef struct WindowStruct
 {
/*省略*/
int WindowRect__right;
int WindowRect__top;
int WindowRect__left;
int WindowRect__bottom;
/*省略*/
int TagRect __right;
int TagRect __top;
int TagRect __left;
int TagRect __bottom;
/*省略*/
} WindowStruct;
/*ウィンドウポインタの定義*/
typedef WindowPtr  *WindowStruct;
/*ウィンドウ管理用構造体の宣言*/
struct Windows
 {
/*省略*/
int MaxWindowNumber;      /*開くことのできるウィンドウの数*/
int WindowNum;            /*現在生成されているウィンドウの数*/
WindowPtr  *WindowList〔MaxWindowNumber 〕; /*現在生成されているウィンドウポインタのリスト*/
/*省略*/
} Windows;
WindowList wlist;
int Tag __Hight=30;
int Tag __Width=70;
WindowPtr MakeWindow(void);
int Make__Tagleft(void);
main()
 {
WindowPtr w;
w=MakeWindow(void);
 }
WindowPtr MakeWindow(void)
 {
WindowPtr w;
 int Tag__left;
/*省略*/
w= SysCall__Makewindow();  /* 従来と同様のウィンドウ構造体へのポインタをかえす、ウィンドウ生成ルーチン*/
```

```
Tag __left= Make__Tagleft(); /* Ｔａｇの左端の座標を決定し、それをintw
                                でかえす関数、この時Windows 構造体の各
                                メンバーが設定される*/
w->TagRect__right  = Tag__left;
w->TagRect__top    =  w-> WindowRect__top+ Tag__Hight;
w->TagRect__left   =  w-> WindowRect__right+ Tag__Width;
w->TagRect__bottom =  w-> WindowRect__top;
/*省略*/
return(w);
}
int Tag__ left=Make__Tagleft(void);
 {
int Tagleft;
Tagleft= /* Ｔａｇの左端座標の計算（省略）
            上述の記述に従い
            Ｗｉｎｄｏｗｓ構造体、WindowStruct構造体、
            ＷｉｎｄｏｗＰｔｒなどから全てのウィンドウの
            ウィンドウタグが、完全には重なり合わないように
            新しく生成されたウィンドウのタグの左端座標が決定される*/
return(Tagleft);
}
```

【００３２】このように、上記実施例によれば、ウィンドウの生成，廃棄，管理を行なうウィンドウマネージャが、それぞれのウィンドウに、ポインタによるアクセスが可能なウインドウタグを動的に、即ち互いに重ならないように付加するようにしたので、同じ大きさの任意の枚数のウィンドウを同時に同じ座標に開いたとしても、マウス等によるポインタによる操作で、所要のウィンドウに対応するタグを指定するだけで、アクティブなウィンドウを簡単に切り換えることができる。

【００３３】なお、上記実施例では、アクティブなウィンドウが１つであるものを示したが、複数のウィンドウを同時にアクティブにできるウィンドウシステムに適用することもでき、上記実施例と同様の効果を奏する。

【００３４】また、上記実施例では、同じ大きさの複数のウィンドウが互いに完全に重なり合った場合にタグを付加するようにしたが、複数のウィンドウを互いにずれた位置に生成した場合でもこれにタグを付加するようにしてもよく、上記実施例と同様の効果を奏する。

【００３５】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係るウィンドウシステムによれば、ウィンドウの実体であるウィンドウ構造体に、ウィンドウに対する付箋であるウィンドウタグを生成するための情報であるウィンドウタグメンバーを付加し、かつウィンドウの生成，廃棄，管理を行なうウィンドウマネージャ手段は、ウィンドウタグメンバーの情報に基づいて、それぞれのウィンドウに、ポインティングデバイスにより移動されるポインタによるアクセスが可能なウィンドウタグを、各ウィンドウ毎に互いに重ならないようにこれに付加するようにしたので、既に生成されていたウィンドウのウィンドウタグが、新たに生成したウィンドウのウィンドウタグと完全には重なり合うことがないように、新たに生成したウィンドウのウィンドウタグを表示することができ、切り換えたいウィンドウに対応するタグを指定することにより、同じ大きさの任意の枚数のウィンドウを同時に同じ座標に開いたとしても、ポインタによる操作だけで、簡単にアクティブなウィンドウを切り換えることが可能となるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例によるウィンドウシステムによる、コンピュータのディスプレイに表示されたウィンドウ、ウィンドウに付加されたタグ、およびポインタを示す図である。

【図２】従来のウィンドウシステムにおけるウィンドウ、およびポインタを示す図である。

【図３】この発明の一実施例によるウィンドウシステムのウィンドウマネージャの動作を示すフローチャート図である。

【図４】従来のウィンドウシステムのウィンドウマネージャの動作を示すフローチャート図である。

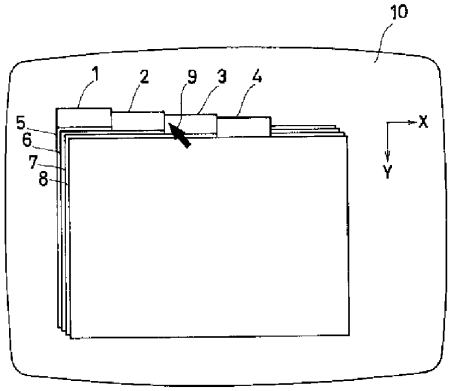
【符号の説明】

１　ウィンドウタグ
２　ウィンドウタグ
３　ウィンドウタグ
４　ウィンドウタグ
５　ウィンドウ
６　ウィンドウ
７　ウィンドウ

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1302 of 2716

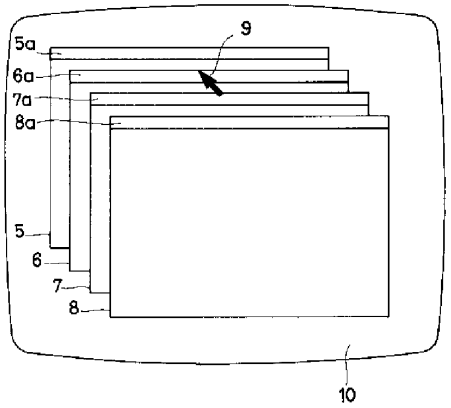
８　ウィンドウ
９　ポインタ
２１　開始のステップ
２２　ウィンドウの生成のステップ
２３　ウィンドウの生成のステップ
２４　システムコールによるウィンドウ構造体の生成のステップ
２５　ウィンドウ構造体へのポインタを返すステップ
２６　他にウィンドウが生成されているかを判定するステップ
２７　タグの占める領域にデフォールトの値を設定するステップ
２８　タグの左端の座標を決定するステップ
２９　ウィンドウのタグの左端座標を決定するステップ
３０　今決定されたウィンドウのタグの左端座標を決定するステップ
３１　タグの占める領域の値を設定するステップ
３２　ウィンドウポインタをかえすステップ
３３　ウィンドウの廃棄のステップ
３４　ウィンドウ構造体の占めていたメモリ領域の開放のステップ
３５　終了のステップ

【図１】



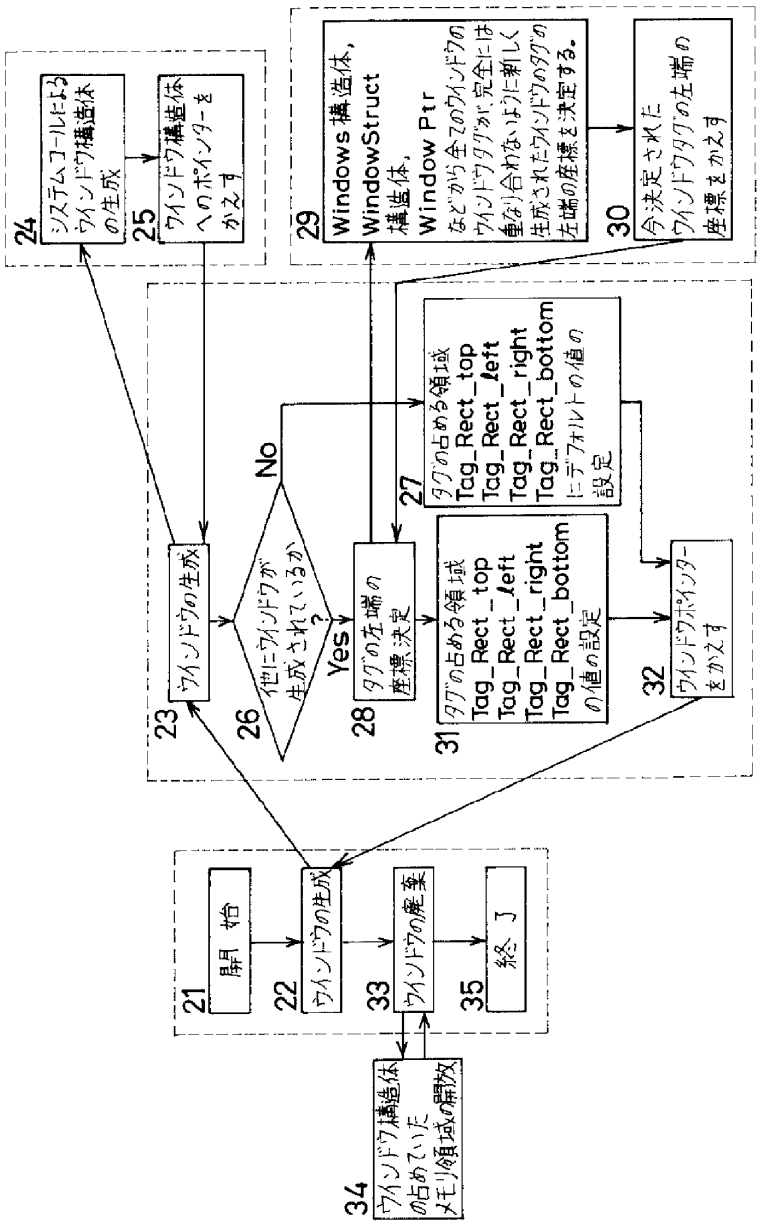
1~4：ウインドウタグ
5~8：ウインドウ
9：ポインタ

【図２】

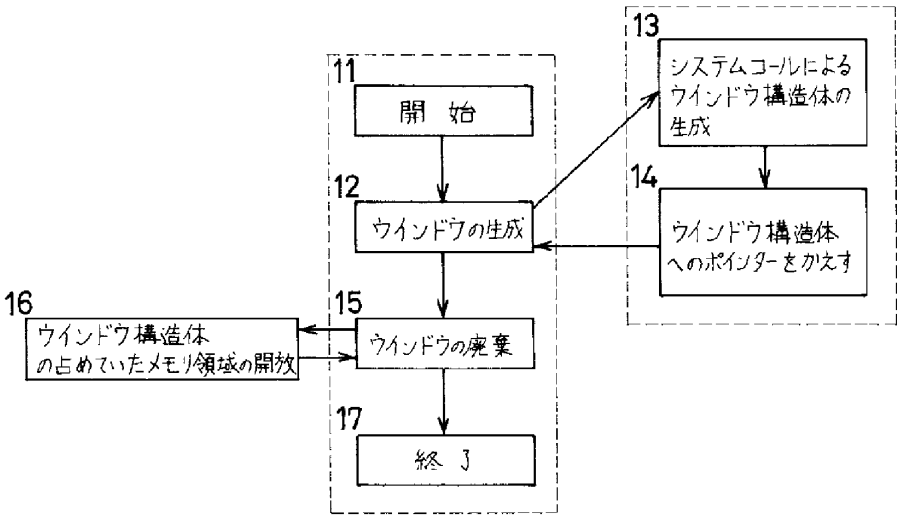


AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1303 of 2716

【図3】


21
開始
22
ウインドウの生成
33
ウインドウの座標
35
終了
34
ウインドウ構造体の占めていたメモリ領域の開放
23
ウインドウの生成
24
システムコールによるウインドウ構造体の生成
25
ウインドウ構造体へのポインターをかえす
26
他にウインドウが生成されているか？
No
Yes
27
タグの占める領域 Tag_Rect_top Tag_Rect_left Tag_Rect_right Tag_Rect_bottom にデフォルトの値の設定
28
タグの左端の座標決定
29
Windows構造体, WindowStruct 構造体, Window Ptr などから全てのウインドウのウインドウタグが、完全には重なり合わないように新しく生成されたウインドウのタグの左端の座標を決定する。
30
今決定されたウインドウタグの左端の座標をかえす
31
タグの占める領域 Tag_Rect_top Tag_Rect_left Tag_Rect_right Tag_Rect_bottom の値の設定
32
ウインドウポインターをかえす

【図4】



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1305 of 2716

Espacenet

Bibliographic data: JP2001076078 (A) — 2001-03-23

MEDICAL INFORMATION REFERENCE SYSTEM, MEDICAL INFORMATION REFERENCE METHOD AND MEDICAL INFORMATION PRESERVING METHOD

Inventor(s): KUMAGAI YASUO ± (KUMAGAI YASUO)

Applicant(s): KUMAGAI YASUO ± (KUMAGAI YASUO)

Classification: **- international:** ***A61B5/00; G06F19/00; G06Q50/22; G06Q50/24;*** (IPC1-7): G06F19/00

- cooperative:

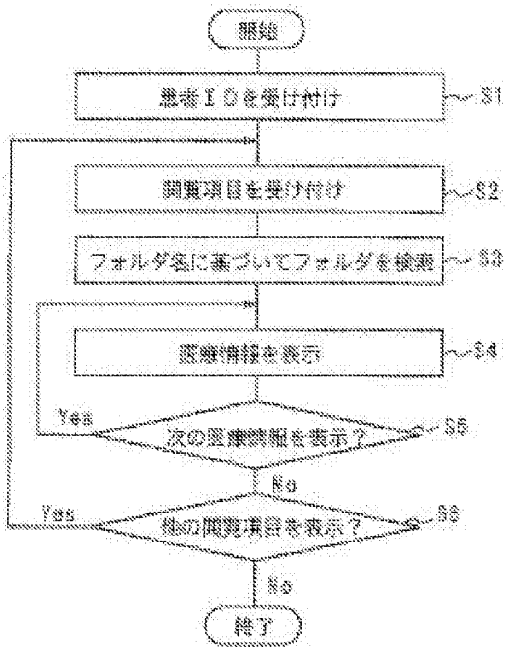
Application number: JP19990252372 19990907 Global Dossier

Priority number(s): JP19990252372 19990907

Abstract of JP2001076078 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily refer to various pieces of medical information corresponding to patients by installing item folders for individual reference items and patient folders for individual patients in a storage means hierarchically, giving patient ID for identifying the patients to the folder name of the patient folder, reading the medical information of the patient from the storage means on the basis of the folder name and displaying it. SOLUTION: Various medical information on patients are preserved, on the basis of a reference item, patient ID and date/time. A medical record number (patient ID) identifying the patient is received (S1). Then, the reference item is received (S2). An item folder corresponding to the received reference item is retrieved by using an item folder name, and a patient folder corresponding to the patient ID is retrieved according to a patient folder name (S3). A date/ time folder, where latest medical information is stored, is retrieved according to the date/time folder name, and the medical information stored in the retrieved date/time folder is displayed (S4).

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1306 of 2716



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1307 of 2716

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－76078
（P2001－76078A）
(43)公開日　平成13年３月23日(2001.3.23)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ		ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｇ０６Ｆ　19/00		Ｇ０６Ｆ　15/42		Ｊ
Ａ６１Ｂ　5/00		Ａ６１Ｂ　5/00		Ｄ
		Ｇ０６Ｆ　15/42		Ｘ

審査請求　未請求　請求項の数８　ＯＬ　（全 12 頁）

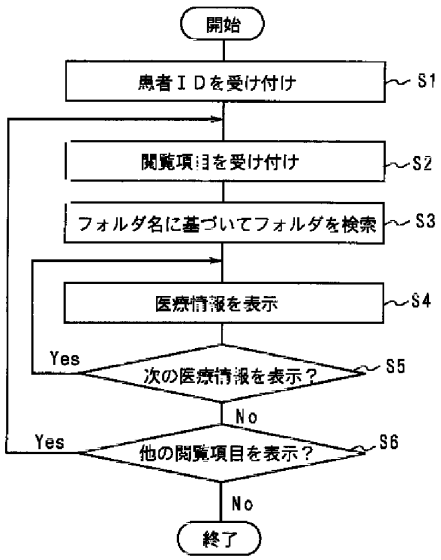
(21)出願番号　特願平11－252372

(22)出願日　平成11年９月７日(1999.9.7)

(71)出願人　59908774
熊谷　安夫
栃木県今市市今市344番地29
(72)発明者　熊谷　安夫
栃木県今市市今市344番地29
(74)代理人　100072604
弁理士　有我　軍一郎

(54)【発明の名称】　医療情報閲覧システム、医療情報閲覧方法、および医療情報保管方法

(57)【要約】
【課題】診察しようとする患者に対応する様々な医療情報を容易に閲覧することができ、かつ低コストで開発および導入することができるようにすること。
【解決手段】患者の医療情報を記憶する患者フォルダのフォルダ名が、患者を識別する患者ＩＤを有するようにしておき、患者ＩＤを受け付け、患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索し、検索したフォルダに記憶されている医療情報を表示画面に表示する。



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1308 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項１】患者に関する医療情報を表示する表示画面と、医療情報を表示するよう操作する操作手段と、を有する複数のコンピュータ端末と、該コンピュータ端末を接続するネットワークと、該ネットワークを介してコンピュータ端末から医療情報を閲覧することができるよう医療情報を記憶する記憶手段と、を備え、前記記憶手段において閲覧項目毎の項目フォルダと患者毎の患者フォルダとを階層にして設け、該患者フォルダのフォルダ名が患者を識別する患者ＩＤを有するようにし、該患者フォルダのフォルダ名に基づいて、閲覧しようとする患者の医療情報を前記記憶手段から読み出して前記表示画面に表示するようにしたことを特徴とする医療情報閲覧システム。
【請求項２】前記患者フォルダにおいて、患者を撮影した画像データを撮影日時毎に記憶する日時フォルダを設け、該日時フォルダのフォルダ名が患者の撮影日時を識別し、該日時フォルダのフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを前記表示画面に時系列に重ね合わせて表示するようにしたことを特徴とする請求項１記載の医療情報閲覧システム。
【請求項３】患者に関する医療情報を閲覧する医療情報閲覧方法において、患者を識別する患者ＩＤを受け付けるステップと、受け付けた患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、検索したフォルダに記憶されている医療情報を表示するステップと、を具備することを特徴とする医療情報閲覧方法。
【請求項４】前記医療情報を表示するステップが、患者の撮影日時を識別するフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを時系列に重ね合わせて表示するようになっていることを特徴とする請求項３記載の医療情報閲覧方法。
【請求項５】患者を撮影した複数の静止画像をそれぞれ１コマに対応させて動画像データとしてあらかじめ記憶しておき、前記医療情報を表示するステップにおいて、該動画像データをコマ送りで表示するようにしたことを特徴とする請求項３記載の医療情報閲覧方法。
【請求項６】患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を撮影した画像データについての手書き所見を画像に置き換えるステップと、該患者を撮影した画像データが記憶されているフォルダと同一のフォルダに、前記所見の画像を記憶するステップと、を具備することを特徴とする医療情報保管方法。
【請求項７】患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を識別する患者ＩＤに基づいて該患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、該フォルダに記憶されている医療情報を、該医療情報が記憶されている記憶手段と異なる記憶手段であって、異なるコンピュータ端末が有する記憶手段にネットワークを介してコピーするステップと、を具備し、該コンピュータ端末をネットワークから切り離した際、切り離したコンピュータ端末で医療情報を閲覧することができるようにしたことを特徴とする医療情報保管方法。
【請求項８】患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を識別する患者ＩＤに基づいて該患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、該フォルダに記憶されている医療情報を削除するステップと、を具備することを特徴とする医療情報保管方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、患者の医療情報を閲覧する医療情報閲覧システム、患者の医療情報を閲覧する医療情報閲覧方法、および患者の医療情報を保管する医療情報保管方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】従来、医療情報は、医師が記録する患者カルテ、看護婦が記録する看護記録、医師の指示書、各種伝票類、医療および介護行為を補助するメモ類、検温表(温度板)などの臨床経過表およびグラフ、各種検査データなどの数値データ、レントゲン画像、心電図、内視鏡画像などの画像データなど、多種多様な形態で構成され、それらは、それぞれ独立して保管されてきた。これらのデータは、それぞれの保管場所まで持っていき、かつ患者に正確に対応付け、細心の注意を払いながら保管しなければならなかった。また医師が患者を診察する際には、そのときの必要に応じて、その患者に対応する医療データのいくつかを取り出し閲覧する。そして診療が終わると、使用されたものは、細心の注意を払って元の所に返却しなければならなかった。
【０００３】こうした従来の紙を主体とした医療情報システムに対し、コンピュータを利用した医療情報システムが過去30～40年間、提案され開発されてきた。このようなシステムにおいては、入院時計画、退院経過、入院時経過、内視鏡画像、超音波画像、ＣＴ画像、心電図、術中写真、および眼底写真などの項目毎に異なる医療装置に医療情報が記憶され、これらの医療情報はそれぞれの医療装置で閲覧するようになっていた。
【０００４】一方、最近になり、電子カルテシステムと呼ばれる、電子化され、統合化された医療情報システムが提案されており、厚生省を中心に積極的に普及を進める動きもあるが、医療現場での反応は鈍い。このようなシステムを導入する際には、従来から医療の現場で用いられてきた医療装置を置き換えなければならない。また、このようなシステムにおいては、従来から医療の現場で使用されてきた紙主体の情報は、取り込むことができない。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】まず、紙主体の従来技

術にあっては、様々な医療情報は閲覧項目毎にそれぞれ別に集めて閲覧しなければならないので、患者を診察する際、必要とする医療情報を閲覧するのに、人手と時間がかかり不便であるという問題があった。また、それぞれの医療データが別の所で使用中であった場合、必要とする医療情報を閲覧することができないという問題があった。また、その医療データは、適切な場所に返却されなければならないため、使用頻度の高い重要な情報ほど閲覧しにくい、もしくは紛失しやすいという欠点を有していた。

【０００６】また、コンピュータを利用した従来のシステムにあっては、様々な医療情報は閲覧項目毎にそれぞれの医療装置で閲覧しなければならないので、患者を診察する際、必要とする医療情報を閲覧するのに、時間がかかり不便であるという問題があった。それぞれの医療装置が閲覧以外の目的で使用中であった場合、例えば医療装置がデータの入力、患者の撮影などの目的で使用中であった場合には、必要とする医療情報を閲覧することができないという問題があった。また、閲覧したい情報をあらかじめ印刷しておき、患者を診察する際には印刷したもので閲覧するという方法もあるのだが、印刷する手間がかかり、また印刷代もかかってしまうという問題があった。また、診察に応じて新たな項目を閲覧する必要が生じた場合、医療情報をタイムリーに閲覧することができないという問題があった。

【０００７】なお、これらの問題を解決するため、入院時計画、退院経過、および入院時経過を入力する端末をはじめとして、内視鏡画像装置、超音波画像装置、ＣＴ画像装置、心電図装置などの医療装置を全て標準化して統合する医療システムが、電子カルテシステムとして開発され、規模の大きな病院に導入されようとしている。しかしながら、このような医療システムにおいては、開発コストが高くついてしまうばかりでなく、病院内の医療装置を新たな装置に置き換え、これら新たな医療装置から構成されるシステムの全部を病院に導入する必要があるので、導入コストが高くついてしまうという問題がある。したがって、経済的に補助を受けられるような病院でなければ実際には導入することができず、医療の現場において多数を占める規模の小さな病院においては導入することができないという問題がある。また、従来用いられてきた医療装置を置きかえるとなると、コスト面ばかりでなく運用面のハードルも高い。また、従来の紙主体の医療情報については、取り込むことができず、従来の紙主体の運用をせざるを得ない。

【０００８】そこで本発明は、診察しようとする患者に対応する様々な医療情報を容易に閲覧することができ、かつ、低コストで開発および導入することができる医療情報閲覧システムを提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】請求項１記載の発明は、前記課題を解決するため、患者に関する医療情報を表示する表示画面と、医療情報を表示するよう操作する操作手段と、を有する複数のコンピュータ端末と、該コンピュータ端末を接続するネットワークと、該ネットワークを介してコンピュータ端末から医療情報を閲覧することができるよう医療情報を記憶する記憶手段とを備え、前記記憶手段において閲覧項目毎の項目フォルダと患者毎の患者フォルダとを階層にして設け、該患者フォルダのフォルダ名が患者を識別する患者ＩＤを有するようにし、該患者フォルダのフォルダ名に基づいて、閲覧しようとする患者の医療情報を、前記記憶手段から読み出して前記表示画面に表示するようにしたことを特徴としている。

【００１０】請求項２記載の発明は、前記課題を解決するため、請求項１記載の発明において、前記患者フォルダにおいて、患者を撮影した画像データを撮影日時毎に記憶する日時フォルダを設け、該日時フォルダのフォルダ名が患者の撮影日時を識別し、該日時フォルダのフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを前記表示画面に時系列に重ね合わせて表示するようにしたことを特徴としている。

【００１１】請求項３記載の発明は、前記課題を解決するため、患者に関する医療情報を閲覧する医療情報閲覧方法において、患者を識別する患者ＩＤを受け付けるステップと、受け付けた患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、検索したフォルダに記憶されている医療情報を表示するステップと、を具備することを特徴としている。

【００１２】請求項４記載の発明は、前記課題を解決するため、請求項３記載の発明において、前記医療情報を表示するステップが、患者の撮影日時を識別するフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを時系列に重ね合わせて表示するようになっていることを特徴としている。

【００１３】請求項５記載の発明は、前記課題を解決するため、請求項３記載の発明において、患者を撮影した複数の静止画像をそれぞれ１コマに対応させて動画像データとしてあらかじめ記憶しておき、前記医療情報を表示するステップにおいて、該動画像データをコマ送りで表示するようにしたことを特徴としている。

【００１４】請求項６記載の発明は、前記課題を解決するため、患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を撮影した画像データについての手書き所見を画像に置き換えるステップと、該患者を撮影した画像データが記憶されているフォルダと同一のフォルダに、前記所見の画像を記憶するステップと、を具備することを特徴としている。

【００１５】請求項７記載の発明は、前記課題を解決するため、患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を識別する患者ＩＤに基づいて該患

者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、該フォルダに記憶されている医療情報を、該医療情報が記憶されている記憶手段と異なる記憶手段であって、異なるコンピュータ端末が有する記憶手段にネットワークを介してコピーするステップと、を具備し、該コンピュータ端末をネットワークから切り離した際、切り離したコンピュータ端末で医療情報を閲覧することができるようにしたことを特徴としている。

【００１６】請求項８記載の発明は、前記課題を解決するため、患者に関する医療情報を保管する医療情報保管方法において、患者を識別する患者ＩＤに基づいて該患者ＩＤを有するフォルダ名のフォルダを検索するステップと、該フォルダに記憶されている医療情報を削除するステップと、を具備することを特徴としている。

【００１７】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態を図面に基づいて説明する。

【００１８】図１は、本発明に係る医療情報閲覧システムの構成図である。図１において、１は医療情報閲覧システム、２は病院内に配設されたＬＡＮ（Local Area Network）と呼ばれるネットワーク、10、20、60、70、80、90は、ネットワーク2に接続された複数のコンピュータ端末、15は医療情報を記憶する記憶手段である。これらコンピュータ端末のうち60は、ＭＯ（Magnet Optical）装置68とイメージスキャナ69とを接続しており、電子内視鏡装置160および静止画像取込装置161によりＭＯディスク（Magnet Optical Disk）68aに記録した内視鏡の画像データを、ＭＯ装置68を介して取り込み、また、イメージスキャナ69を介して手書き所見69aを画像データとして取り込む。また、コンピュータ端末のうち70は、デジタルカメラ79を接続しており、Ｘ線撮影装置170で撮影したＸ線写真171aを投光器171に設置し、このＸ線写真171aをデジタルカメラ79で撮影することにより、Ｘ線写真171aを画像データとして取り込む。また、コンピュータ端末のうち80は、ＦＤＤ（Floppy Disk Drive）（図示を省略）を内蔵しており、心電図装置180でＦＤ(Floppy Disk)89aに記録した心電図のデータをＦＤＤを介して取り込む。また、コンピュータ端末のうち90は、動画像取込ボード（図示を省略）を内臓し、この動画像取り込みボードを介して減色装置192に接続しており、ＣＴ（ComputedTomography）撮影装置190、走査線ダウンコンバータ191、および減色装置192により得られたＣＴ撮影の画像データを減色装置192から取り込む。また、コンピュータ端末10は、大容量の記憶手段15を接続しており、前述したコンピュータ端末60、70、80、90で取り込んだ各種の医療情報をネットワーク2を介して記憶手段15に記憶するようになっている。なお、図１において、99a、161a、191a、192aは装置同士を接続するアナログラインである。

【００１９】ここで医療情報というのは、テキストデータ、数値データ、画像データ、あるいはその他のデータからなる、患者に関するデータである。具体的には、前述したような、内視鏡画像、Ｘ線画像、心電図波形、ＣＴ画像、および手書き所見のほか、患者の入院中の計画を記載した入院時計画、患者の退院後の経過を記載した退院経過、患者の入院中の経過を記載した数値データおよびこの数値データに基づくグラフからなる入院時経過、超音波画像、術中写真、眼底写真などがある。これら医療情報のうち、入院時計画、退院経過、および入院時経過は、ネットワーク2に接続したコンピュータ端末、例えば20のコンピュータ端末から入力し、記憶装置15に記憶するようにすればよい。

【００２０】図１において、記憶手段15は、コンピュータ端末10に接続されているが、コンピュータ端末10に内蔵されていてもよく、また、ネットワーク2に直接接続されていてもよい。この記憶手段15は、例えば、ハードディスクと呼ばれるものを用いればよい。患者に関する様々な医療情報は、ネットワーク2を介して記憶手段15に記憶することができるようになっている。

【００２１】また、図１において、電子内視鏡160、Ｘ線撮影装置170、心電図装置180、ＣＴ撮影装置190など、患者を撮影あるいは測定する医療装置は、従来から医療の現場で用いられてきたものである。このような、患者を撮影あるいは測定する装置は、元々、ＭＯディスク、ＦＤ、写真フィルム、紙など何らかの媒体に医療情報を記録して出力するか、あるいはシリアルポート、パラレルポートなどの端子から医療情報を出力することができるようになっている。これら装置から出力される医療情報は、前述したように、ネットワーク2に接続されたコンピュータ端末60、70、80、90からそれぞれ取り込まれて記憶手段15に記憶するようになっている。したがって、本発明に係る医療情報閲覧システム1を開発および導入するにあたって、患者を撮影あるいは測定する装置を何ら新しく開発する必要はなく、ＭＯディスク、ＦＤ、写真フィルム、紙などを介して従来の医療装置から出力される様々な医療情報は、パソコンと呼ばれるような簡易なコンピュータ端末60、70、80、90を介して記憶装置15に記憶するようになっている。

【００２２】また、専門医または施行医が記述した手書き所見69aは、イメージスキャナ69でデジタルデータからなる画像に置き換えられ、記憶手段15に記憶するようになっている。このように、本発明に係る医療情報閲覧システム1においては、手書きの医療情報は、イメージスキャナ69のような画像入力装置で画像に置き換え、パソコンと呼ばれるような簡易なコンピュータ端末60を介して記憶装置15に記憶するようになっている。

【００２３】図２は、本発明に係る医療情報閲覧システムを構成するコンピュータ端末の斜視図である。図２において、図１と同一符号は同一部分を示す。20は診察しようとする患者の医療情報を閲覧するコンピュータ端末

である。このコンピュータ端末20は、患者に関する医療情報を表示する表示画面22と、医療情報を表示するよう操作する操作手段23、23aを有している。このコンピュータ端末20は、パソコンと呼ばれるような簡易なコンピュータ端末を用いればよい。

【００２４】医療情報を閲覧する際には、コンピュータ端末20の操作手段23、23aを操作し、診察しようとする患者の患者ＩＤおよび閲覧項目を指定する。ここで、患者ＩＤとは、患者毎に付与された患者の識別情報であり、例えば、数字からなるカルテ番号である。図２においては、具体的には、23はキーボードであり、23aはマウスである。このように、患者に関する様々な医療情報は、パソコンと呼ばれるような簡易なコンピュータ端末20から閲覧するようになっている。

【００２５】図３は本発明に係る医療情報閲覧システムを構成するコンピュータ端末のブロック図である。図３において、図２と同一符号は同一部分を示す。21はコンピュータ端末20をネットワーク2に接続するネットワークアダプタ、24はコンピュータ端末20を制御する制御手段、25は医療情報を閲覧する際に使用するソフトウエアを記憶する記憶手段である。

【００２６】この医療情報を閲覧するコンピュータ端末は、20に限らずネットワーク2に何台接続してもよい。また、図１において、ネットワーク2に接続された10、60、70、80、90のコンピュータ端末においても、20のコンピュータ端末と同様に、患者に関する医療情報を閲覧することができるようになっている。

【００２７】図４は、本発明に係る医療情報閲覧システムを構成する記憶手段のフォルダ構成図である。図４において示すフォルダは、図１に示す記憶手段15に設けられており、15aは閲覧項目毎に設けられる項目フォルダ、15bは患者毎に設けられる患者フォルダ、15cは患者の撮影日時毎に設けられる日時フォルダである。15dは日時フォルダにファイルとして記憶された医療情報である。このように、記憶手段15において、閲覧項目毎の項目フォルダと、患者毎の患者フォルダと、日時毎の日時フォルダとを階層にして設けるようになっている。記憶手段15に記憶された医療情報は、ネットワーク2を介して、ネットワークに接続されたコンピュータ端末20から閲覧することができる。

【００２８】図４においては、胸腹部Ｘ線の画像データを記憶する際のフォルダ構成を例示している。したがって、閲覧項目は胸腹部Ｘ線、医療情報は胸腹部Ｘ線の画像データである。各フォルダの右、例えば15a、15b、および15cの右に記載された文字列（“胸腹部Ｘ線”、“７８１２３４＿今市太郎”、および“１９９８－０４－２２＿１６２８”）はフォルダ名である。また、医療情報の右、例えば15dの右に記載された文字列（“ＰＡ”）はファイル名である。図３においては、胸腹部Ｘ線の検査を受けた患者はカルテ番号７８１２３４の今市太郎さん、カルテ番号８６０２１３の日光花子さん、カルテ番号９９００１３の鬼怒川次郎さん…であり、カルテ番号７８１２３４の今市太郎さんは１９９８年４月２２日１６時２８分および１９９８年１１月１３日９時２４分に胸腹部Ｘ線の撮影をしており、この患者をそれぞれの日時に正面像（ＰＡ）、左側面像（ＬＲ）および右側面像（ＲＬ）という３つの撮影方法で撮影した画像データが記憶されている。このように患者フォルダのフォルダ名は、カルテ番号（患者ＩＤ）と患者氏名とから構成するようになっている。また、日時フォルダのフォルダ名を患者の撮影日時で構成するようになっている。

【００２９】なお、項目フォルダは、ひとつの記憶手段15に全ての閲覧項目について項目フォルダを設け、一元的に医療情報を記憶するようにしてもよいが、閲覧項目毎に別々の記憶手段に項目フォルダを設けるようにしてもよい。例えば、閲覧項目“内視鏡”の項目フォルダについては、図１において内視鏡画像データを取り込むコンピュータ端末60に内臓されている記憶手段（図示を省略）に設けるようにしてもよい。

【００３０】また、患者フォルダのフォルダ名は、図４に基づいて説明したように、患者ＩＤと患者氏名とから構成するようにしてもよいが、患者ＩＤのみから構成するようにしてもよい。患者フォルダのフォルダ名が患者氏名を有する場合には、患者ＩＤから医療情報を検索することができるとともに、患者氏名からも医療情報を検索することができ、また、患者ＩＤに基づいて検索を行った際、患者氏名を表示して患者を確認することができ、好ましい。

【００３１】また、日時フォルダのフォルダ名は、図４に基づいて説明したように、日時、すなわち、日付と時間とから構成するようにしてもよいが、日付と医療情報の順を示す番号とから構成して日時を識別するようにしてもよく、またその他の方法で日時を識別するようにしてもよい。日時フォルダのフォルダ名を、日付と時間から構成した場合、および日付と医療情報の順を示す番号とから構成した場合には、フォルダ名を構成する数字のみで日時の順を識別することができ、好ましい。

【００３２】以上、図１～図４に基づいて説明したように、本発明に係る医療情報閲覧システム1においては、患者に関する様々な医療情報は、閲覧項目、患者を識別する患者ＩＤ、および日時に基づいて保管するようになっており、また、ネットワーク2に接続した様々なコンピュータ端末10、20、60、70、80、90から閲覧するようになっているので、様々な医療情報を閲覧項目、患者ＩＤ、および日時に基づいて容易に検索して閲覧することができ、診察に応じてタイムリーに閲覧することができる。以下、図５～図１３に基づき、前述したような医療情報閲覧システム1において、医療情報を閲覧する医療情報閲覧方法と、医療情報を保管する医療情報保管方法と、を説明する。

【００３３】図５は本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第１の処理フローである。図５、前述の図２および図４に基づいて、本発明に係る医療情報閲覧方法の一実施形態を説明する。

【００３４】まず、患者を識別するカルテ番号（患者ＩＤ）を受け付ける（S1）。例えば、患者ＩＤが７８１２３４の今市太郎さんを診察するのであれば、操作手段23、23aから“７８１２３４”という文字列の入力を受け付ける。

【００３５】次に、閲覧項目を受け付ける(S2)。具体的には、表示手段22に閲覧項目の一覧を表示し、操作手段23、23aから閲覧項目の選択を受け付けるようにする。例えば、閲覧項目が胸腹部Ｘ線であれば、“胸腹部Ｘ線”という項目が選択される。

【００３６】次に、受け付けた閲覧項目に対応する項目フォルダを項目フォルダ名に基づいて検索し、受け付けたカルテ番号（患者ＩＤ）に対応する患者フォルダを患者フォルダ名に基づいて検索する（S3）。図４のフォルダ構成図に基づいて説明すると、受け付けた閲覧項目が胸腹部Ｘ線であれば“胸腹部Ｘ線”という文字列から構成されたフォルダ名の項目フォルダを検索し、受け付けた患者ＩＤが７８１２３４であれば、“７８１２３４”という文字列とその患者氏名の文字列とから構成されたフォルダ名の患者フォルダを検索する。

【００３７】次に、日時フォルダ名に基づいて、最も新しい医療情報が記憶されている日時フォルダを検索し、検索した日時フォルダに記憶されている医療情報を表示する(S4)。図４のフォルダ構成に基づいて説明すると、今市太郎さんの最も新しい画像データ（医療情報）、すなわち１９９８年１１月１３日９時２４分に撮影した画像データを、表示画面22に表示する。このようにして、S1で受け付けた患者ＩＤを有するフォルダ名の患者フォルダに記憶されている医療情報を表示する。ここで、“患者フォルダに記憶されている医療情報”というのは、患者フォルダあるいは患者フォルダより下の階層のフォルダに記憶されている医療情報をいう。なお、図４に基づいて日時フォルダを設けた場合について説明したが、日時毎に識別する必要のない閲覧項目については、日時フォルダを設けないようにすればよく、このように日時フォルダを設けない場合には、当然のことながら、S4において日時フォルダの検索を行わないで医療情報を表示する。

【００３８】次の医療情報を表示する場合には、医療情報を表示するステップ(S4)を繰り返す(S5)。

【００３９】そして、他の閲覧項目を表示する場合には、閲覧項目を受け付けるステップ(S2)に戻る(S6)。このようにして同一の表示画面22に、異なる閲覧項目の医療情報を表示するようになっている。なお、同時に異なる閲覧項目の医療情報を表示するようにしてもよい。このように、患者ＩＤに基づいて医療情報を検索して表示し、同一の表示画面22に異なる医療情報を表示するようになっているので、診察しようとする患者に対応する様々な医療情報を容易に閲覧することができ、診察に応じてタイムリーに閲覧することができる。

【００４０】図６は本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第２の処理フローである。図６において、図５と同一符号のステップは同一の処理を行うステップを示す。

【００４１】図６においては、図５に基づいて説明した実施形態と異なり、S24において患者を撮影した画像データ（医療情報）を時系列に重ねあわせて表示するようになっている。図４に基づいて説明したように、日時フォルダのフォルダ名が患者の撮影日時を識別するようになっているので、この日時フォルダのフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを図２に示す表示画面22に時系列に表示する。なお、コンピュータ端末20の資源（メモリ容量、画面サイズ等）は無限ではないので、一回で表示する画像データの個数に所定の上限を設け、例えば、最新の検査の画像データから５個までを表示するようにしている。表示している画像データより古い画像データを表示させたい場合には、操作部23、23aから操作することにより、古い画像データを所定の上限づつ複数表示するようにしている。

【００４２】図７は本発明に係る医療情報閲覧方法の重ねあわせ表示を示す図である。図７において、22は図２に示すコンピュータ端末の表示画面、22a、22b、22c、22d、22eは表示画面22において、それぞれ異なる撮影日時に撮影した画像データを表示する医療情報ウィンドウ、22f、22g、22h、22i、22jはフォルダ名を表示するトップバーである。

【００４３】図７においては、同一の患者について、５回の異なる日時に撮影が行われた画像データを表示しており、５枚の医療情報ウィンドウが、22a、22b、22c、22d、22eの順で開かれ、これらのウィンドウに合計５個の画像データが時系列に重ね合わせて表示される。22eが最前列となって最も新しい撮影日時に撮影した画像データを表示し、22aが５番目の撮影日時に撮影した画像データを表示する。また、図４に基づいて説明したように、日時フォルダ15cのフォルダ名が撮影日時を識別するようになっており、例えばフォルダ名が撮影日を有するようにしている場合には、この日時フォルダのフォルダ名に基づいて、トップバー22f、22g、22h、22i、22jにはそれぞれ撮影日が表示される。また、複数の医療情報ウィンドウは、少なくともトップバーの幅の分ずらして開かれるようになっており、トップバー22f、22g、22h、22i、22jの表示を見て、所望の撮影日が表示されたトップバーをマウス23aでクリックすれば、このクリックしたトップバーを有する医療情報ウィンドウが最前列となるようにしている。

【００４４】このように、図６および図７に基づいて説明したように、本実施形態においては、患者の撮影日時

を識別するフォルダ名に基づいて、撮影日時が異なる複数の画像データを時系列に重ね合わせて表示するようになっているので、撮影日時の異なる複数の画像データを容易に閲覧することができる。

【００４５】図８は本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第３の処理フローである。図８において、図５と同一符号のステップは同一の処理を行うステップを示す。

【００４６】図８においては、図５に基づいて説明した実施形態と異なり、S34で動画像データ（医療情報）を連続して表示する連続表示、あるいは、コマ送りで表示するコマ送り表示をするようになっている。例えば、ＣＴ（Computed Tomography）による断層検査、ＭＲＩ（Magnetic Resonance Imaging）による血管造影検査のように、患者を連続撮影した場合、スライス毎に出力された複数の静止画像データについて、１静止画像を１コマに対応させた動画像の形式に編集し、日時フォルダに記憶する。具体的には、motion JPEGと呼ばれる規格に基づいて符号化し、連続再生して動画として表示することができるファイル（AVIファイル）にして記憶する。患者を撮影した複数の静止画像は、それぞれ１コマに対応させて記憶手段15に動画像の形式であらかじめ記憶し、S34において連続表示あるいはコマ送り表示するようにする。

【００４７】図９は本発明に係る医療情報閲覧方法のコマ送り表示を示す図である。図９において、22は動画像データを連続表示あるいはコマ送り表示するステップ（S34）で画像データを表示する表示画面、22kは動画像データを表示する医療情報ウィンドウ、22mはフォルダ名を表示するトップバー、22nは画像を１コマ送るコマ送りボタン、22pは画像を１コマ戻すコマ戻しボタン、22qは画像を連続再生して表示する連続表示ボタン、22sは連続表示を停止する停止ボタンである。

【００４８】図９および図２に基づいて、コマ送り表示を説明する。まず、動画像データの最初の１コマが医療情報表示ウィンドウ22kに表示される。ここで、コマ送りボタン22nをマウス23aでクリックすると、１コマ進んだ画像が医療情報ウィンドウ22kに表示される。また、コマ戻しボタン22pをマウス23aでクリックすると、１コマ戻った画像が医療情報表示ウィンドウ22kに表示される。また、連続表示をする場合には、連続表示ボタン22qをマウス23aでクリックすると、所定の時間間隔をおいて連続して表示する。また、連続表示している際に停止ボタン22sをマウス23aでクリックすると、連続表示は停止する。そして、連続表示が停止している状態においてコマ送りボタン22nをマウス23aでクリックすると、１コマ進んだ画像が医療情報ウィンドウ22kに表示される。

【００４９】このように、図８および図９に基づいて説明したように、本実施形態においては、患者を撮影した複数の静止画像をそれぞれ１コマに対応させて動画像データとしてあらかじめ記憶しておき、医療情報を表示する際に、この動画像データを連続表示あるいはコマ送り表示するようにしているので、例えば、患者のＣＴ画像についてスライス毎に画像データをいちいち指定して開くような操作をする必要がなく、しかも、必要な断層の画像データについてはコマ送りで注意深く閲覧することができ、またコマ戻しをして閲覧することができ、患者を連続撮影した画像データを容易に閲覧することができる。

【００５０】図１０は本発明に係る医療情報保管方法を示す第１の処理フローである。図１０および図１に基づいて、本発明に係る医療情報保管方法の一実施形態を説明する。

【００５１】まず、患者を撮影した画像データについての手書き所見69aを画像に置き換える（S41）。具体的には、専門医または施行医が記述した手書き所見69aを、イメージスキャナ69に載置し、イメージスキャナ69を接続したコンピュータ端末60の操作手段から操作して、手書き所見69aをデジタルデータからなる所見の画像に置き換える。

【００５２】次に、患者を撮影した画像データが記憶されているフォルダと同一のフォルダに、所見の画像を記憶する（S42）。具体的には、例えば、カルテ番号（患者ＩＤ）および撮影日時に基づいたファイル名で所見の画像を一時記憶しておき、このファイル名に基づいて、対応する患者フォルダおよび日時フォルダを検索し、検索したフォルダに所見の画像を記憶するようにする。

【００５３】このように、図１０に基づいて説明したように、本実施形態においては、患者を撮影した画像データについての手書き所見を画像に置き換え、この所見の画像を、患者を撮影した画像データが記憶されているフォルダと同一のフォルダに記憶するようになっているので、画像データを閲覧する際には同一のフォルダから画像データと所見とを取り出して、画像データと所見とを容易に関連付けて閲覧することができる。

【００５４】図１１は、本発明に係る医療情報保管方法の患者リストの例を示す図である。

【００５５】図１１において、15pは記憶手段15に設けられた患者リストであり、患者を収容する病室およびベッドを示す病室ベッド（収容位置）15qと、患者を識別する患者ＩＤ15rと、患者氏名15sとから構成されている。この患者リスト15pは、病棟毎にあらかじめ作成され、病棟名を有するファイル名が付されている。なお、患者ＩＤ15rと患者氏名15sが記載されていない病室ベッド303a、303bは空きであることを表している。

【００５６】図１２は本発明に係る医療情報保管方法の第２の処理フローである。図１２、図１～図３および図１１に基づいて、本発明に係る医療情報保管方法の一実施形態を説明する。

【００５７】まず、診察しようとする病棟を受け付ける（S51）。例えば、表示手段22に病棟の一覧を表示し、

操作手段23、23aから診察しようとする病棟を選択するようにする。

【００５８】次に、診察しようとする患者の患者ＩＤを抽出する(S52)。例えば、選択された病棟の病棟名を有するファイル名の患者リスト15pを検索し、この患者リスト15pに記載されている患者ＩＤ15rと患者氏名15sの一覧を表示し、操作手段23、23aから診察しようとする患者の患者ＩＤを選択するようにする。あるいは、受け付けた病棟の患者リスト15pから、病室ベッドを使用中の患者全てについて患者ＩＤ15rを抽出するようにしてもよい。

【００５９】次に、抽出した患者ＩＤに基づいて、抽出した患者ＩＤを有するフォルダ名の患者フォルダを検索する（S53）。

【００６０】次に、検索した患者フォルダに記憶されている医療情報を、この医療情報が記憶されている記憶手段15と異なる記憶手段であって、ネットワーク2に接続された異なるコンピュータ端末が有する記憶手段にネットワークを介してコピーする（S54）。例えば、ネットワーク2に接続されているコンピュータ端末20が内臓している記憶手段25に医療情報をコピーする。

【００６１】このように、図１１および図１２に基づいて説明したように、本実施形態においては、患者ＩＤに基づいて医療情報のコピーを行うことにより、コンピュータ端末20をネットワーク2から切り離し、切り離したコンピュータ端末20を病室に携帯し、診察しようとする患者のベッドサイドにおいて、コピーした医療情報を容易に閲覧することができる。当然のことながら、診察しようとする患者が自宅にいる場合、すなわち、収容位置が自宅である場合においても、患者自宅のベッドサイドにおいて、医療情報を容易に閲覧することができる。

【００６２】第１３図は本発明に係る医療情報保管方法を示す第３の処理フローである。図１３、図４に基づいて、本発明に係る医療情報保管方法の一実施形態を説明する。

【００６３】まず、患者ＩＤを受け付ける（S61）。

【００６４】次に、受け付けた患者ＩＤに基づいて、この患者ＩＤを有するフォルダ名の患者フォルダ15bを検索する（S62）。

【００６５】次に、検索した患者フォルダ15bに記憶されている15d等、複数の医療情報を削除する（S63）。なお、医療情報を削除する際、不要となるフォルダ、すなわち、患者フォルダ15bおよび15c等の日時フォルダを削除するとよい。

【００６６】このように、図１３に基づいて説明したように、本実施形態においては、患者ＩＤに基づいて、不要となった医療情報を削除するので、必要な医療情報のみを容易に検索して閲覧することができる。

【００６７】

【発明の効果】本発明によれば、患者に関する医療情報を記憶する患者フォルダのフォルダ名が、患者を識別する患者ＩＤを有し、患者ＩＤに基づいて医療情報を閲覧することにより、診察しようとする患者に対応する様々な医療情報を容易に閲覧することができ、診察に応じてタイムリーに閲覧することができる。

【００６８】また、本発明によれば、撮影日時を識別する日時フォルダのフォルダ名に基づいて、複数の画像データを時系列に重ね合わせて表示するようになっているので、撮影日時の異なる複数の画像データを容易に閲覧することができる。

【００６９】また、本発明によれば、患者を撮影した複数の静止画像データをそれぞれ１コマに対応させて、動画データとして記憶しておき、コマ送りで表示することができるので、患者を連続して撮影した画像データを容易に閲覧することができる。

【００７０】また、本発明によれば、手書きの所見を取り込み、患者を撮影した画像データと関連付けて保管するようになっているので、画像データと所見とを容易に関連付けて閲覧することができる。

【００７１】また、本発明によれば、患者ＩＤに基づいて医療情報のコピーを行なうようになっているので、診察しようとする患者のベッドサイドにおいて、医療情報を容易に閲覧することができる。

【００７２】また、本発明によれば、患者ＩＤに基づいて不要となった医療情報を削除するようになっているので、必要な医療情報のみを容易に検索して閲覧することができる。

【００７３】しかも、本発明によれば、上記の効果を得るに際して、医療情報閲覧システムを低コストで開発および導入することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る医療情報閲覧システムの構成図

【図２】本発明に係る医療情報閲覧システムを構成するコンピュータ端末の斜視図

【図３】本発明に係る医療情報閲覧システムを構成するコンピュータ端末のブロック図

【図４】本発明に係る医療情報閲覧システムを構成する記憶手段のフォルダ構成図

【図５】本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第１の処理フロー

【図６】本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第２の処理フロー

【図７】本発明に係る医療情報閲覧方法の重ね合わせ表示を示す図

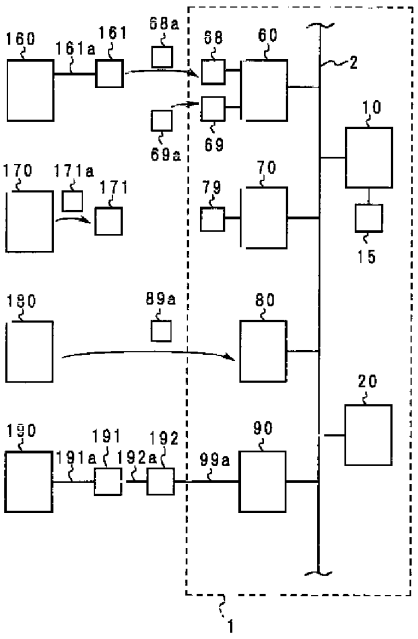
【図８】本発明に係る医療情報閲覧方法を示す第３の処理フロー

【図９】本発明に係る医療情報閲覧方法のコマ送り表示を示す図

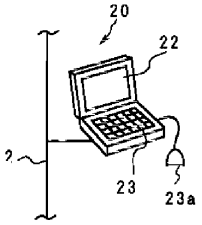
【図１０】本発明に係る医療情報保管方法を示す第１の処理フロー

【図１１】本発明に係る医療情報保管方法の患者リストの例を示す図
【図１２】本発明に係る医療情報保管方法を示す第２の処理フロー
【図１３】本発明に係る医療情報保管方法を示す第３の処理フロー
【符号の説明】
１　医療情報閲覧システム
２　ネットワーク
１０、２０、６０、７０、８０、９０　コンピュータ端末
１５、２５　記憶手段
２１　ネットワークアダプタ
２２　表示画面
２３　キーボード（操作手段）
２３ａ　マウス（操作手段）
２４　制御手段
１５ａ　項目フォルダ
１５ｂ　患者フォルダ
１５ｃ　日時フォルダ
１５ｄ　医療情報
１５ｐ　患者リスト
１５ｑ　病室ベッド（収容位置）
１５ｒ　患者ＩＤ
１５ｓ　患者氏名
２２ａ～２２ｅ、２２ｋ　医療情報表示ウィンドウ
２２ｆ～２２ｊ、２２ｍ　トップバー
２２ｎ　コマ送りボタン
２２ｐ　コマ戻しボタン
２２ｑ　連続表示ボタン
２２ｓ　停止ボタン
６８　ＭＯ装置
６８ａ　ＭＯディスク
６９　スキャナ
６９ａ　手書き所見
７９　デジタルカメラ
８９ａ　フロッピーディスク
９９ａ、１６１ａ、１９１ａ、１９２ａ　アナログライン
１６０　電子内視鏡
１６１　静止画像取込装置
１７０　Ｘ線撮影装置
１７１　投光器
１７１ａ　Ｘ線写真
１８０　心電図装置
１９０　ＣＴ撮影装置
１９１　走査線ダウンコンバータ
１９２　減色装置

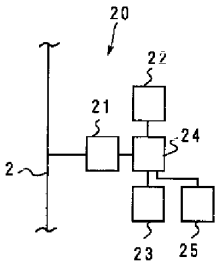
【図１】



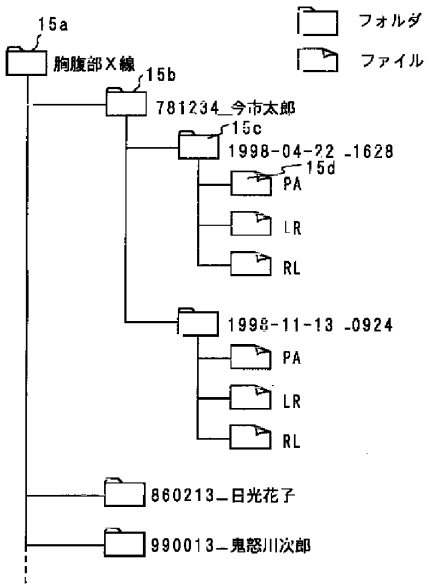
【図２】



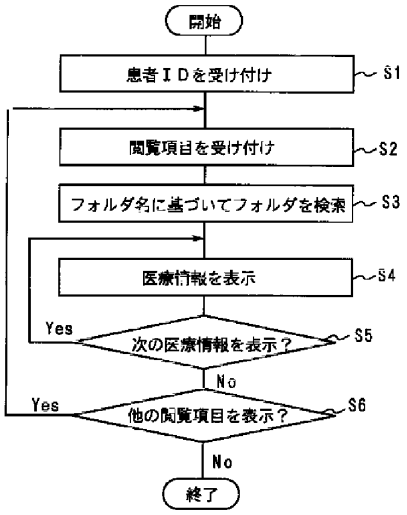
【図3】


20
22
21
24
2
23
25

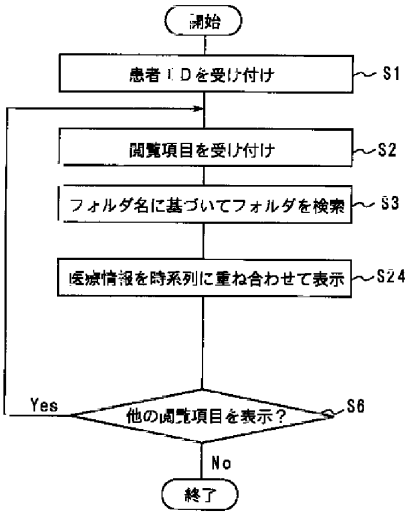
【図4】


フォルダ
ファイル
15a
胸腹部X線
15b
781234_今市太郎
15c
1998-04-22 -1628
15d
PA
LR
RL
1998-11-13 -0924
PA
LR
RL
860213_日光花子
990013_鬼怒川次郎

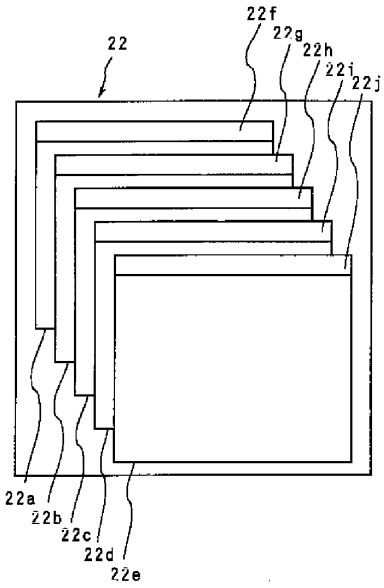
【図5】


開始
患者ＩＤを受け付け
S1
閲覧項目を受け付け
S2
フォルダ名に基づいてフォルダを検索
S3
医療情報を表示
S4
Yes
次の医療情報を表示？
S5
No
Yes
他の閲覧項目を表示？
S6
No
終了

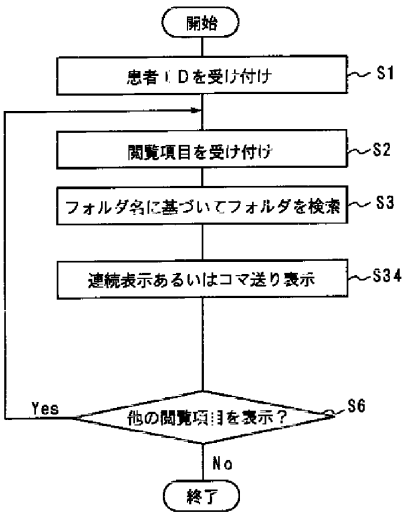
【図6】


開始
患者ＩＤを受け付け
S1
閲覧項目を受け付け
S2
フォルダ名に基づいてフォルダを検索
S3
医療情報を時系列に重ね合わせて表示
S24
Yes
他の閲覧項目を表示？
S6
No
終了

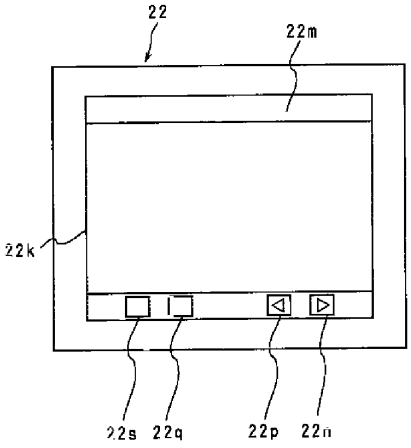
【図7】



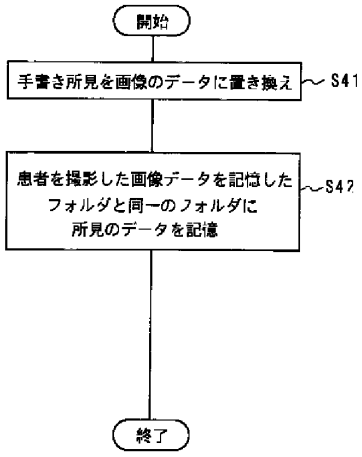
【図8】



【図9】

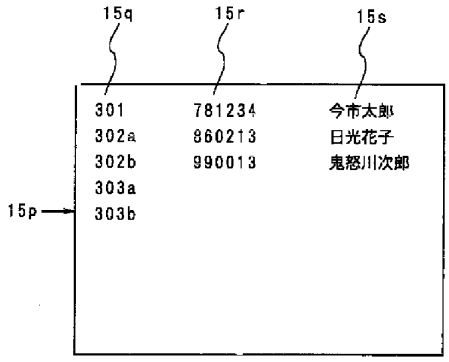


【図10】

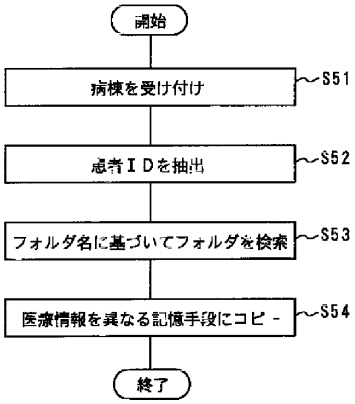


AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1318 of 2716

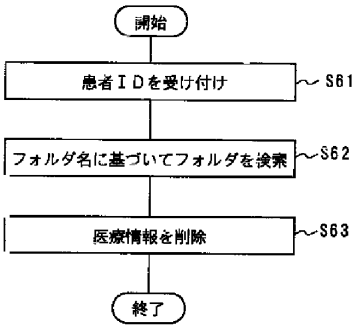
【図11】


15q
15r
15s
301
781234
今市太郎
302a
860213
日光花子
302b
990013
鬼怒川次郎
303a
303b
15p

【図12】


開始
病棟を受け付け
S51
患者ＩＤを抽出
S52
フォルダ名に基づいてフォルダを検索
S53
医療情報を異なる記憶手段にコピー
S54
終了

【図13】


開始
患者ＩＤを受け付け
S61
フォルダ名に基づいてフォルダを検索
S62
医療情報を削除
S63
終了

Espacenet

Bibliographic data: JP2003337863 (A) — 2003-11-28

NURSING CARE SUPPORT SYSTEM

Inventor(s): MIMURA MASAAKI; KAWASAKI SHINICHI; NINOMIYA KATSUHIRO ± (MIMURA MASAAKI, ; KAWASAKI SHINICHI, ; NINOMIYA KATSUHIRO)

Applicant(s): ADVANCED IT KK ± (ADVANCED IT:KK)

Classification: **- international:** ***G06K7/00; G06Q10/00; G06Q50/00; G06Q50/10; G06Q50/22; G06Q50/24;*** (IPC1-7): G06F17/60; G06K7/00

- cooperative:

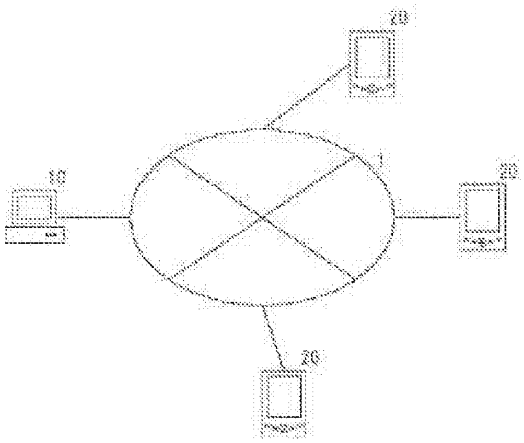
Application number: JP20020143478 20020517 Global Dossier

Priority number(s): JP20020143478 20020517

Abstract of JP2003337863 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a nursing care support system for supporting a patrol inspection which is performed for inspecting conditions of patients at a hospital, etc. ;SOLUTION: A portable terminal is provided with a storage part 30 for storing patrol order data and positional data of the patient, etc., an input picture display part 22 for displaying an input picture having a second area for inputting result data by every inspection item of the patrol inspection of the patients, an input control part 23 for displaying a plurality of candidate numerals for inputting the result data by every inspection item and storing a touched candidate numeral in the storage part 30 as the result data when one of the plurality of candidate numerals is touched and a patrol order control part for displaying a picture indicating the patrol order on a display part on the basis of the patrol order data stored in the storage part 30 and performing control for displaying an input picture of a selected patient when one of the patients displayed on the picture indicating the patrol order is selected. ;COPYRIGHT: (C)2004,JPO

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1320 of 2716


20
10
1
20
20

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2003－337863
（P2003－337863A）
(43)公開日　平成15年11月28日(2003.11.28)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ	ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｇ０６Ｆ　17/60	１２６ ５０６	Ｇ０６Ｆ　17/60	１２６Ｍ　５Ｂ０７２ ５０６
Ｇ０６Ｋ　7/00		Ｇ０６Ｋ　7/00	Ｕ

審査請求　未請求　請求項の数10　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2002－143478(P2002－143478)

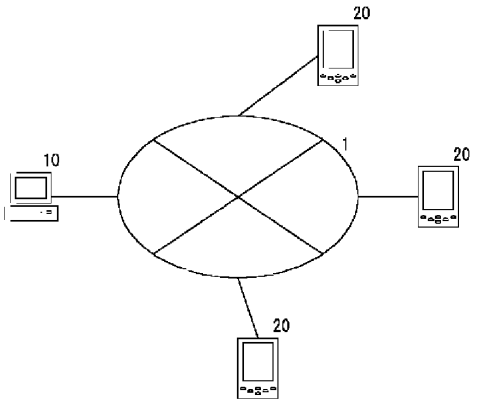
(22)出願日　平成14年５月17日(2002.5.17)

(71)出願人　598111711
株式会社アドバンストアイティ
東京都中央区日本橋本町１丁目２番６号
(72)発明者　三村　正明
東京都中央区日本橋本町１丁目２番６号
株式会社アドバンストアイティ内
(72)発明者　川▲崎▼　信一
東京都中央区日本橋本町１丁目２番６号
株式会社アドバンストアイティ内
(74)代理人　100091269
弁理士　半田　昌男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　看護支援システム

(57)【要約】
【課題】　病院等で患者の容体を検査するために行なっている巡回検査を支援することができる看護支援システムを提供する。
【解決手段】　携帯端末は、巡回順序データと患者の位置データ等を記憶する記憶部30と、患者の巡回検査の各検査項目毎の結果データを入力するための第２領域を備える入力画面を表示する入力画面表示部22と、入力画面に、各検査項目ごとに結果データを入力するための複数の候補数字を表示し、複数の候補数値の内の一つがタッチされたときに、そのタッチされた候補数字を結果データとして記憶部30に記憶する入力制御部23と、記憶部30に記憶した巡回順序データに基づいて表示部に巡回順序を示す画面を表示すると共に、巡回順序を示す画面で表示された患者の内の一人が選択されたときに、選択された患者の入力画面を表示する制御を行なう巡回順序制御部21とを備える。



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1322 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項１】　巡回検査の対象となる所定数の患者について巡回検査を行なうときの順序を示す巡回順序データと患者の位置データとを含む前記所定数の患者に関するデータを記憶する記憶手段と、
表示部に、少なくとも患者名及びその患者の位置を表示するための第１領域と、その患者の前記巡回検査の各検査項目毎の結果データを入力するための第２領域と、操作ボタンを表示するための第３領域とを有する入力画面を表示する入力画面表示手段と、
前記入力画面表示手段によって表示された入力画面に、各検査項目ごとに結果データを入力するための複数の候補数字を表示し、前記複数の候補数値の内の一つがタッチされたときに、そのタッチされた候補数字を結果データとして前記記憶手段に記憶する入力制御手段と、前記記憶手段に記憶した前記巡回順序データに基づいて表示部に巡回順序を示す画面を表示すると共に、前記巡回順序を示す画面で表示された患者の内の一人が選択されたときに、選択された患者の前記入力画面を前記入力画面表示手段により表示させる制御を行なう巡回順序制御手段と、を備える携帯端末と、
前記携帯端末とデータの転送を行なうことができ、且つ前記携帯端末で入力された巡回検査の結果データを含む患者に関するデータを管理する管理手段を有するホストコンピュータと、を具備することを特徴とする看護支援システム。
【請求項２】　前記巡回順序制御手段は、一の患者の巡回検査のデータの入力作業が完了したときに、前記記憶手段に記憶した前記巡回順序データに基づいて、順次、次の患者の入力画面を表示することを特徴とする請求項１記載の看護支援システム。
【請求項３】　前記ホストコンピュータで前記巡回順序データを作成し、前記携帯端末は前記ホストコンピュータから前記巡回順序データを転送してもらうことを特徴とする請求項１又は２記載の看護支援システム。
【請求項４】　前記携帯端末は、バーコード読取手段を備え、前記バーコード読取手段で患者に付されたバーコードを順次読み取ることにより前記巡回順序データを作成することを特徴とする請求項１又は２記載の看護支援システム。
【請求項５】　前記ホストコンピュータ又は前記携帯端末は、前記巡回順序データを患者単位で削除及び／又は追加するための変更手段を備えていることを特徴とする請求項１、２、３又は４記載の看護支援システム。
【請求項６】　前記入力画面表示手段は、最初に入力画面を表示するときには、前回の巡回検査を行なったときに入力された結果データを表示することを特徴とする請求項１、２、３、４又は５記載の看護支援システム。
【請求項７】　前記入力制御手段は、使用者が各項目をタッチして選択したときに、入力する候補数値をポップアップメニュー形式で表示し、使用者が表示された候補数値をタッチして選択したときに、そのタッチした候補数値を結果データとして確定することを特徴とする請求項１、２、３、４、５又は６記載の看護支援システム。
【請求項８】　前記ポップアップメニュー形式で表示する際には、前回の結果データを反転表示することを特徴とする請求項７記載の看護支援システム。
【請求項９】　前記入力制御手段は、前記検査項目が脈拍であるときには、脈拍を計る計測時間を選択するための候補数値をポップアップメニュー形式で表示し、さらに、使用者が計測時間を選択したときには、その計測時間に対応する脈拍数を示す候補数値をポップアップメニュー形式で表示し、使用者が脈拍数を示す候補数値の内の一つをタッチして選択したときには、そのタッチした候補数値を仮データとして確定するものであり、且つ前記仮データを前記計測時間に基づいて１分間の脈拍数に換算して結果データとする換算手段を備えることを特徴とする請求項７又は８記載の看護支援システム。
【請求項１０】　前記結果データには、検査したときの時間を示す時刻データが付与されていることを特徴とする請求項１、２、３、４、５、６、７、８又は９記載の看護支援システム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、病院等で看護婦が定期的に行なう巡回検査を支援する看護支援システムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】従来より、病院等では、看護婦が所定の時間ごとに、例えば朝、昼、晩の所定の時間毎に入院患者の体温や脈拍等を計って回る巡回検査を行なっている。巡回検査を行なって得られたデータは、記録として残すために所定の記録用紙に記入される。巡回検査では、前回の巡回検査のときと比べて、患者の容体がどのように変わっているのかを確認することが重要な仕事の一つとなっている。したがって、看護婦が昼と夜とで交代して勤務する大きな病院では、昼担当の看護婦と夜担当の看護婦との間で巡回検査の結果の引き継ぎを行う必要がある。また、巡回検査を行なって得られたデータを表形式に表示したり、グラフに表示したりして患者の容体の変化を見やすくしている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】ところで、入院している患者の病棟や病室は、頻繁に変更されることがあるので、巡回検査を行なう都度、看護婦は巡回検査する患者の位置を確認する作業を行なわなければならない。かかる作業は、特に、大病院の場合、同じ病室に内科の患者と外科の患者が一緒に入っていたり、複数の病棟があったりするので、看護婦は担当する患者がどの病棟のどの部屋のどこにいるのかを事前に確認しなければならず、

大変煩雑なものとなっている。

【０００４】また、看護婦は、巡回検査のときには、体温計や血圧計等の検査機器の他に、巡回検査の結果データを記入するための記録用紙をバインドした大きなボードを持ち歩るかなければならない。しかしながら、忙しいときには、ボードを持たずに、検査結果を取り敢えず自分の手に書き、ナースセンターに帰ってから、記録用紙に転記しているのが実状である。

【０００５】巡回検査は、大切な仕事ではあるが、労力と時間を要する作業であるので、特に、複数の病棟を有し、日々多くの患者が入退院したり患者の病室が変更になったりする大病院では、看護婦にとって大きな負担となっている。

【０００６】本発明は、上記事情に基づいてなされたものであり、病院等で患者の容体を検査するために行なっている巡回検査を支援することができる看護支援システムを提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項１記載の発明に係る看護支援システムは、巡回検査の対象となる所定数の患者について巡回検査を行なうときの順序を示す巡回順序データと患者の位置データとを含む前記所定数の患者に関するデータを記憶する記憶手段と、表示部に、少なくとも患者名及びその患者の位置を表示するための第１領域と、その患者の前記巡回検査の各検査項目毎の結果データを入力するための第２領域と、操作ボタンを表示するための第３領域とを有する入力画面を表示する入力画面表示手段と、前記入力画面表示手段によって表示された入力画面に、各検査項目ごとに結果データを入力するための複数の候補数字を表示し、前記複数の候補数値の内の一つがタッチされたときに、そのタッチされた候補数字を結果データとして前記記憶手段に記憶する入力制御手段と、前記記憶手段に記憶した前記巡回順序データに基づいて表示部に巡回順序を示す画面を表示すると共に、前記巡回順序を示す画面で表示された患者の内の一人が選択されたときに、選択された患者の前記入力画面を前記入力画面表示手段により表示させる制御を行なう巡回順序制御手段と、を備える携帯端末と、前記携帯端末とデータの転送を行なうことができ、且つ前記携帯端末で入力された巡回検査の結果データを含む患者に関するデータを管理する管理手段を有するホストコンピュータと、を具備することを特徴とするものである。

【０００８】

【発明の実施の形態】［実施形態の構成］　以下、本発明の１実施形態である看護支援システムについて詳細に説明する。図１は、本発明の１実施形態である看護支援システムの概略図である。本実施形態の看護支援システムは、ネットワーク１に接続された、患者に関するデータが格納された患者データベースを管理するホストコンピュータ１０と、看護婦が巡回検査を行なうときに携帯する携帯端末２０と、を備える。図２は、ホストコンピュータ１０の概略機能ブロック図である。本実施形態のホストコンピュータ１０は、図２に示すように、患者の氏名や疾病名等の患者に関するデータが格納された患者データベース１１と、その患者データベース１１の内容の更新・変更等を管理するデータベース管理部１２と、巡回検査を行なう所定数の患者毎に検査の順序を決めるための巡回順序データ作成部１３と、どの携帯端末１２にどの巡回検査のデータを送るか等、携帯端末との間で送受するデータの管理を行なう端末管理部１４と、携帯端末２０との間でデータを送受するための通信部１５とを備えている。

【０００９】患者データベース１１には、患者の氏名や疾病名等の他に、生年月日、診療科名、病棟名、病室名、担当医名、カルテ及び巡回検査の結果データなど、患者に関するデータが格納されている。巡回順序データ作成部１３は、キーボードやマウス等の入力装置を用いて患者データベースに記憶した入院患者の氏名等を画面に表示させ、巡回検査を行なう患者グループを決めたり、患者グループ毎に巡回の順序を決めて、そのデータを患者データベースに記憶させたりする。例えば、一人の看護婦が所定数である１０名の患者グループの巡回検査を担当する場合、入院患者の中から、各看護婦毎に担当する１０名の患者をグループ化するとともに、入院患者の病棟や病室の位置等を考慮して巡回する順序を予め定める。作成した患者グループ及び巡回順序のデータは患者データベース１１に格納する。このように本実施形態によれば、効率よく巡回検査を行なうことができるように、予め、巡回検査の順序を決めておくことができる。複数の病棟を有する大病院では、特に、巡回検査の順序を決めておくことにより、看護婦は効率よく巡回検査を行なうことができる。

【００１０】端末管理部１４は、看護婦が携帯端末２０を用いて、巡回検査に必要なデータの転送を要求してきたときには、その看護婦のＩＤ及び使用している端末のＩＤを確認して、その看護婦が担当する巡回検査を行なう患者グループのデータを巡回順序データと共に転送する。また、端末管理部１４は、携帯端末２０から巡回検査の結果データを受信して、患者データベースにその結果データを書き加える。このようにして、各看護婦が行なった巡回検査の結果データは、ホストコンピュータ１０の患者データベース１１で一元的に管理される。

【００１１】図３は、本実施形態の携帯端末２０の概略機能ブロック図である。携帯端末２０は、図３に示すように、当該端末が管理する患者の巡回検査に必要なデータ及び巡回検査の結果データを記憶する記憶部３０と、記憶部３０に記憶した巡回順序データに基づいて表示部２６に表示する巡回順序に関する画面の制御を行なう巡回順序制御部２１と、巡回検査を行なうときの入力画面

を表示部２６に表示する制御を行なう入力画面表示部２２と、看護婦が表示部２６の画面をタッチして必要なデータを入力するときの制御を行なう入力制御部２３と、巡回検査の順序を変更するための変更部２４と、看護婦が画面をタッチして入力した値に対して所定の演算を行なう換算部２５と、結果データにタイムスタンプを付与する時計部２７と、ホストコンピュータ１０との間で通信を行なうための通信部２８と、端末全体の制御を行なう制御部２９と、端末を操作するための各種の押釦スイッチを有する操作部31と、端末に着脱自在に接続されたバーコードリーダ４０とを備える。

【００１２】巡回順序制御部２１は、記憶部３０に記憶した巡回順序データに基づいて表示部２６に巡回順序を示す画面を表示すると共に、巡回順序を示す画面で、表示された患者の内の一人が選択されたときに、選択された患者の入力画面を入力画面表示部２２によって表示させる制御を行なう。また、巡回順序制御部２１は、一の患者の巡回検査のデータの入力作業が完了したときに、記憶部３０に記憶した巡回順序データに基づいて、順次、次の患者の入力画面を表示する。図５は、巡回順序制御部２１によって表示部２６に表示される巡回順序の画面を示す図である。図5に示すように、巡回検査を行なう患者名が巡回順序を示す矢印と共に表示部２６に表示される。図５に示す巡回順序で、順序を循環するように表示しているのは、巡回検査の開始をどの患者から行なうかを看護婦が自由に決めることができるようにするためである。このように、巡回検査の開始位置を看護婦が自由に決めることができるような構成とすることにより、本端末の使い勝手の向上を図ることができる。看護婦が図５に示す巡回順序を示す画面から、巡回検査を開始する先頭患者の氏名（例えば、青柳）をタッチして選択すると、その先頭患者の巡回検査を行なうための入力画面が表示部２６に表示される。

【００１３】入力画面表示部２２は、患者毎に巡回検査の結果データを入力するための入力画面を表示部２６に表示する。図６は、本実施形態の携帯端末２０に表示される入力画面の一例を示すものである。本実施形態の入力画面の上部は、図６に示すように、患者を特定するための領域（第１領域）であり、患者の位置及び氏名の他に、右隅に搬送方法が表示される。図６に表示された入力画面により、先頭患者「青柳一郎」は、南棟の３階の西に位置する３０１号室に入院していることが分かる。搬送方法の表示は、緊急事態に備えて表示されているものであり、「独歩」と表示されている患者は、一人で歩いて移動できることを意味する。搬送方法が「担架」となっていると、その患者を移動するときには、担架を使用しなければならいことを意味する。また、「車椅子」となっている場合は、その患者を移動するときには、車椅子を使用しなければならい。入力画面の下部も患者を特定するための領域（第１領域）であり、患者の生年月日、年齢、性別、血液型、疾病名、かかっている診療科名、担当医師名が表示されている。

【００１４】入力画面の中央部は巡回検査の結果データを入力するための領域（第２領域）であり、巡回検査を行なう項目である、体温、脈拍、血圧の最高・最低ＢＰＬ／Ｈ、血中酸素濃度ＳｐO2、食事の朝・昼・夕、尿回数、便回数の項目が表示されている。図６では、各検査項目について既に、数値が表示されている。この数値は、前回の巡回検査の結果データを示すものである。このように、携帯端末の入力画面に前回の結果データを表示しておくことにより、今回の巡回検査を行なって得られた数値と素早く比較して、患者の容体の変化を迅速に認識することができる。なお、前回の巡回検査の結果データがない患者については、例えば一般の健康人の平均的なデータを表示する。

【００１５】食事の項目の上部に設けられた黒三角印をタッチすると、前日分の食事の状況が表示される。例えば、夕食前に、巡回検査を行なう場合、食事の項目の朝と昼には、当日のデータが表示される。このときに、黒三角印をタッチすると、前日の朝食と昼食と夕食のデータが表示される。前日の食事の状況と当日の食事の状況とを比較して患者の容体の変化を容易に確認することができるようにするためである。入力画面の下端部は操作ボタンが表示されている領域（第３領域）であり、「データ」、「グラフ」、「登録」、「戻る」の各ボタンが表示されている。

【００１６】入力制御部２３は、看護婦が表示部２６の画面をタッチして必要なデータを入力するときの制御を行なう。携帯端末２０に図６に示す入力画面を表示させた状態で、患者、青柳一郎の体温等を測定して数値を入力するときには、入力画面の体温等の項目をタッチする。これにより、入力制御部２３は図７に表示するように、入力すべき候補数値をポップアップメニューに表示する。本実施形態の図６では、通常、人の体温が３４度以下になることはあり得ないので、３４度以上の数値が表示されている。ウインド内の下向矢印をタッチすると、更に大きな数値が表示される。小数点以下の数値は、別個のポップアップメニューに表示される。また、ポップアップメニュー内の反転表示されている数値は、前回の測定結果データの値を示している。巡回検査の場合、通常、前回の測定結果と略同じになることが多いので、このように前回のデータを反転表示しておくことにより、新たにタッチして入力する手間を省くことができる。例えば、検温の結果、体温が３６．７度であったときには、図６に表示されている前回の結果データの３６．５度と比べて、拾の位と一の位は同じであるのでタッチする必要がなく、少数点以下の候補数値の７をタッチするだけで、３６．７の結果データを入力することができる。このようにポップアップメニュー内に前回の結果データを反転表示することにより、看護婦の入力作業

の軽減を図ることができる。また、小数点以上と以下に分けて別々のウインドを表示するのは、体温測定の場合、上述したように少数点以下の数値だけが変わる場合が多いので、ウインドを分けておくことにより、小数点以下の数値を変更するだけで体温のデータを入力することでき、したがって看護婦の入力作業の軽減を図ることができるからである。

【００１７】次に、脈拍の数値をタッチすると、これにより体温の入力データが確定され、同時に脈拍の計測時間の候補数値がポップアップメニューに表示される。なお、体温の入力データは、体温の項目の領域以外の領域をタッチすると確定される。脈拍の場合、先ず、計測時間を選択するためのポップアップメニュー（不図示）が表示される。このウインドには、計測時間の候補数値、例えば、１０、１５、２０、２５、３０、６０(秒)が表示される。脈拍は1分（６０秒）間計測して、その結果データを入力するが、従来から検査時間を短くするために、１０秒間計測して、その結果を６倍したり、１５秒間測定して、その結果を４倍して１分間のデータとして記帳している。このため、脈拍のデータを入力するときには、まず、計測時間を選択する。例えば計測時間として１０秒を選択すると、次に、計測したデータを入力するためのポップアップメニューが表示される。例えば十の位と、一の位とを別個のウインドに表示する。看護婦は十の位と一の位をそれぞれタッチして脈拍のデータを入力する。入力された数値は仮データであり、換算部２５により１分間のデータに換算され結果データとして記憶部３０に記憶される。したがって、１０秒計測を行なって、その結果を人間が６倍してから記帳していた従来の方法に比べて、迅速且つ正確に脈拍の計測結果データを入力することができる。なお、予め、使用する看護婦毎に計測時間を設定しておいてもよいし、或いは前回の脈拍の計測を行なったときの計測時間を記憶するようにしてもよい。これにより、計測時間のポップアップメニュー表示を省略し、設定された或いは記憶している計測時間のみを表示して計測時間を選択する手間を省略することができる。

【００１８】また、血圧の最高値を入力するときのように、入力数値が３桁の数値であるときには、百の位用の候補数値「０～９」と拾の位の候補数値「０～９」と一の位の候補数値「０～９」とが表示される。また、血圧の場合も、前回の検査結果データ等をデホォルト値として表示する。したがって、例えば、前回の最高血圧値が１２４である場合、百の位の「１」と拾の位の「２」と一の位の「４」が反転表示される。これにより、通常は、朝の血圧値と昼の血圧値とはそれ程大きくは違わないので、今回の検査結果が１２６であれば、反転表示しておくことにより、一の位を「６」に変更するだけで最高血圧を簡単に入力することができ、また、検査結果が同じであれば、表示されている候補数値以外の領域をタッチすることにより、容易に血圧の測定値の入力を行なうことができる。また反転表示することにより、入力作業が容易になるだけでなく、患者の容体の変化を、この巡回検査の検査結果の入力段階で容易に把握することができる。これにより、患者の容体の変化に、容易且つ迅速に対応することができる。

【００１９】食事の項目の数値は、食事の状況を１０段階評価して入力する、例えば出された食事を全て食べたときには１０を、全然食べなかった場合には１を入力する。看護婦は、患者の食事の状況を見て、対応する数値を入力する。本実施形態の入力は、全て、表示される候補数値をタッチして選択するだけで、入力作業を行なうことができる。このような構成としたことにより、手のひらサイズの小型の携帯端末を用いても、手書きやテンキー等を用いて入力する場合に比べて、容易に入力作業を行なうことができる。

【００２０】変更部２４は、巡回検査の順序を変更するものである。病院に入院している患者は、患者の容体の変化、入退院等、種々の理由から病棟や病室が変更される。このように、病棟や病室が変更になった場合、巡回検査の順序データを変更する必要がある。巡回検査の順序データはホストコンピュータ側で変更することができるが、ここでは、端末側で巡回順序を変更する方法について説明する。例えば図５に示す巡回順序の「三田」を「伊藤」の次に移動する場合、図５の画面で、「三田」をタッチして選択する。すると、「三田」が反転表示される。この状態で削除ボタンをタッチすると、反転表示された「三田」が削除される。次に、「伊藤」をタッチして選択すると、「伊藤」が反転表示される。この状態で追加ボタンをタッチすると、「伊藤」の次に「三田」が挿入される。このように、本実施形態によれば、巡回順序も、画面をタッチするだけで、端末側で容易に変更することができる。なお、患者が退院した場合、上述の削除の処理だけを行なうことにより、端末側からも、簡単にデータの削除を行なうことができる。変更・削除されたデータは、端末とホストコンピュータとの間でデータの転送を行なうときに、ホストコンピュータの患者データベースに反映される。

【００２１】携帯端末２０としては、市販されている、例えばパームコンピューティング社のものを用いることができる。この携帯端末２０は、プログラムによって巡回検査全体の制御を行うＣＰＵと、プログラム等を格納したＲＯＭと、主にワーキングメモリとして使用するＲＡＭと、巡回検査の結果データ等を格納する不揮発性メモリと、表示部２６である液晶表示部と押釦スイッチを有する操作部３１とを備えている。

【００２２】［実施形態の処理手順］　次に、本実施形態である看護支援システムの処理手順について説明する。図４は本実施形態である看護支援システムの処理手順を示すフローチャートである。看護婦が巡回検査を行

なうときには、携帯端末２０の電源をオンにして、ホストコンピュータ１０に接続し、自分のＩＤ及び端末のＩＤを送って、ホストコンピュータから自分が担当する患者グループの巡回検査に必要なデータをダウンロードする（ステップ１）。ステップ１のダウンロードが完了すると、図５に示すように、巡回検査を行なう患者名が巡回順序を示す矢印と共に表示部２６に表示される（ステップ２）。図５に示す巡回順序で、順序を循環するように表示しているのは、巡回検査の開始をどの患者から行なうかを看護婦が自由に決めることができるようにするためである。このように、巡回検査の開始位置を看護婦が自由に決めることができるような構成とすることにより、本端末の使い勝手の向上を図ることができる。

【００２３】看護婦が図５に示す巡回順序を示す画面から、巡回検査を開始する先頭患者の氏名（例えば、青柳）をタッチして選択すると、その先頭患者の巡回検査を行なうための入力画面が表示部２６に表示される（ステップ３）。図６は、本実施形態の携帯端末２０に表示される入力画面の一例を示すものである。

【００２４】ステップ４では、巡回検査を行い、結果データを携帯端末２０に入力する。携帯端末２０に入力画面を表示させた状態で、患者、青柳一郎氏の体温等を測定して数値を入力するときには、入力画面の体温等の項目をタッチする。これにより、入力制御部２３は図７に表示するように、入力すべき候補数値をポップアップメニューに表示する。検温の結果、例えば体温が３６．７度であったときには、図６に表示されている前回の結果データの３６．５度と比べて、拾の位と一の位は同じであるのでタッチする必要がなく、少数点以下の候補数値の7だけをタッチするだけで、３６．７の結果データを入力することができる。

【００２５】次に、脈拍の数値をタッチすると、これにより体温の入力データが確定され、同時に脈拍の計測時間の候補数値がポップアップメニューに表示される。なお、体温の入力データは、体温の項目の領域以外の領域をタッチすると確定される。脈拍の場合、先ず、計測時間を選択するためのポップアップメニュー（不図示）が表示される。このウインドには、計測時間の候補数値、例えば、１０、１５、２０、２５、３０、６０（秒）が表示される。脈拍は1分（６０秒）間計測して、その結果データを入力するが、従来から検査時間を短くするために、１０秒間計測して、その結果を６倍したり、１５秒間測定して、その結果を４倍して１分間のデータとして記帳している。このため、脈拍のデータを入力するときには、まず、計測時間を選択する。例えば計測時間として１０秒を選択すると、次に計測したデータを入力するためのポップアップメニューが表示される。例えば十の位と、一の位とを別個のウインドに表示する。看護婦は十の位と一の位をそれぞれタッチして脈拍のデータを入力する。入力された数値は仮データであり、換算部２５により１分間のデータに換算され結果データとして記憶部３０に記憶される。したがって、１０秒計測を行なって、その結果を人間が６倍してから記帳していた従来の方法に比べて、迅速且つ正確に脈拍の計測結果データを入力することができる。なお、予め、使用する看護婦毎に計測時間を設定しておいてもよいし、或いは前回の脈拍の計測を行なったときの計測時間を記憶するようにしてもよい。これにより、計測時間のポップアップメニュー表示を省略し、設定された或いは記憶している計測時間のみを表示して計測時間を選択する手間を省略することができる。

【００２６】また、血圧の最高値を入力するときのように、入力数値が３桁の数値であるときには、百の位用の候補数値「０～９」と拾の位の候補数値「０～９」と一の位の候補数値「０～９」とが表示される。また、血圧の場合も、前回の検査結果データ等をデホォルト値として表示する。したがって、例えば、前回の最高値が１２４である場合、百の位の「１」と拾の位の「２」と一の位の「４」が反転表示される。これにより、通常は、朝の血圧値と昼の血圧値とはそれ程大きくは違わないので、今回の検査結果が１２６であれば、反転表示しておくことにより、一の位を「６」に変更するだけで最高血圧を簡単に入力することができ、また、検査結果が同じであれば、表示されている候補数値以外の領域をタッチすることにより、容易に血圧の測定値の入力を行なうことができる。また反転表示することにより、入力作業が容易になるだけでなく、患者の容体の変化を、巡回検査の検査結果の入力段階で容易に把握することができる。これにより、患者の容体の変化に、容易且つ迅速に対応することができる。

【００２７】以下、同様にして、測定したデータを順次入力する。上記のようにして入力したデータは、携帯端末の画面上で、グラフに表示させることができる。例えば、体温のグラフを表示させるときには、体温の項目名をタッチして反転表示させた後、画面下端のグラフボタンをタッチする。すると、図８に示すように、表示部に体温のデータが棒グラフによって表示される。図８の場合、最大値が３８度となっているが、画面右上隅のスケールを４２℃にすれば、最大値が４２度となる。また、画面下端の左右両端の黒三角印をタッチすることにより、時間軸に対して表示を前後にスクロールさせることができる。このようにスケールを変えたり、スクロールさせることにより、小さい画面であっも、その画面を有効に使用して視認の容易なグラフを表示することができる。次に、脈拍の項目をタッチして選択し、グラフボタンをタッチすると、図９に示すように、脈拍のデータが棒グラフによって表示される。なお、図８の体温等のグラフを表示させているときに、画面左上の黒三角印をタッチすると、図６に表示する入力画面で体温等の下に表示されている項目のグラフ、図８の体温のグラフを表示

させているときには、図9に示す脈拍のグラフを表示させることができる。

【００２８】また、図6の各画面が表示されているときに、画面の検査項目領域の左側の何れかの項目、すなわち、体温、脈拍、血圧、ＳｐＯ2の何れかの項目タッチして反転表示させた後、画面下端のデータボタンをタッチすると、図１０に示すように、体温、脈拍、血圧の最低・最高、ＳｐＯ2の過去の結果データが表形式で画面に表示される。なお、図１０の表示画面において、画面右端の上下の黒三角印をタッチすることによりデータをスクロールさせて見ることができる。また、図6の画面が表示されているときに、画面の検査項目領域の右側の何れかの項目（朝・昼・夕の食事、尿回数、便回数）をタッチして選択した後、データボタンをタッチすると、図１１に示すように、朝・昼・夕の食事、尿回数、便回数の過去の結果データが表形式で画面に表示される。上述したように、過去の結果データを端末上で簡単にグラフに表示したり、表形式で表示したりすることにより、患者の容体の変化を容易に認識することができる。

【００２９】巡回検査の全ての項目の結果データを入力したら、画面下端部の登録ボタンをタッチする。これにより、青柳氏の結果データが登録され、自動的に次に患者、本実施形態の場合、太田氏の入力画面が表示され（ステップ５）、太田氏の検査を行なう（ステップ６）。このようにして、順次、患者の巡回検査を行なう。なお、通常は、端末に表示される巡回順序で巡回検査を行なうのが、一番効率よく巡回検査を行なうことができるが、患者がベットに居なかったり、或いは巡回検査の途中でナースコールで呼ばれて、再び巡回検査にもどるような場合、巡回順序を任意に変更することができる。すなわち、図6の入力画面を表示している状態で、戻るボタンをタッチして、図5に示す巡回検査の順序を表示させて、巡回検査を行ないたい患者名をタッチして反転表示させて、入力画面ボタンをタッチすることにより、その患者の入力画面を表示させることがきる。また、本実施形態では、時計部２７により各検査項目毎に入力された結果データに入力時の時刻データが付与される。

【００３０】以下、同様にして、各患者について図5に示す順序で巡回検査が行なわれる。全ての患者の巡回検査が終わったことを確認したら（ステップ７）、図6に示す入力画面を表示させた状態で、戻るボタンをタッチする。すると、図5に示す巡回順序を表示する画面に戻る。図5に示す画面で終了ボタンをタッチすると、巡回検査を終了する。次に、ホストコンピュータと通信するためのプログラムを立ち上げて、巡回検査の結果データをホストコンピュータ１０に転送する（ステップ８）。以上で、巡回検査の作業を終了する。なお、ホストコンピュータへの結果データの転送は、巡回検査の終了後、直ちに行なうのではなく、例えば、看護婦が昼夜２交代制である場合には、勤務が終わる直前に行なうようにしてもよい。更に、所定の期間、端末に巡回検査の結果データを記憶し、所定の期間毎に、或いは所定の時刻毎にホストコンピュータに転送するようにしてもよい。

【００３１】ところで、病院に入院している患者は、患者の容体の変化、入退院等、種々の理由から病棟や病室が変更される。このように、病棟や病室が変更になった場合、巡回検査の順序データを変更する必要がある。例えば図5に示す巡回順序の「三田」を「伊藤」の次に移動する場合、図5の画面で、「三田」をタッチして選択する。すると、「三田」が反転表示される。この状態で削除ボタンをタッチすると、反転表示された「三田」が削除される。次に、「伊藤」をタッチして選択すると、「伊藤」が反転表示される。この状態で追加ボタンをタッチすると、「伊藤」の次に「三田」が挿入される。このように、本実施形態によれば、巡回順序も、画面をタッチするだけで、端末側で容易に変更することができる。なお、患者が退院した場合、上述の削除の処理だけを行なうことにより、端末側からも、簡単にデータの削除を行なうことができる。

【００３２】［実施形態の効果］　上記の本実施形態によれば、巡回検査する患者の位置が端末の表示部に表示されるので、巡回検査を行なう患者の位置を容易且つ迅速に確認することができる。また、本実施形態によれば、予め巡回検査の順序のデータを決めて入力しているので、従来の巡回検査に比べて効率よく巡回検査を行なうことができる。また、携帯端末の表示部に巡回順序が自動で表示されるので、巡回検査前に患者の位置を確認する作業が不要となる。また、結果データをタッチ入力できるので、結果データを手書き記入する従来の方法に比べて、遥かに迅速且つ確実に結果データを入力することができる。更に、手のひらサイズの端末で巡回検査のデータを入力することができるので、大きく重いボードを持ち歩く場合に比べて容易に持ち運ぶことができる。加えて、巡回検査の際の記録用紙への手書き作業が不要となる。

【００３３】また、上記の本実施形態によれば、ホストコンピュータで患者に関するデータを管理するので、携帯端末には、各看護婦が担当する患者のデータだけを記憶すればよいので、端末の記憶素子の容量は小さいもので足りる。

【００３４】更に、上記の本実施形態によれば、市販されている携帯端末に本システムのプログラムを組み込むことにより、容易に本実施形態の携帯端末を実現することができる。

【００３５】［他の実施形態］　なお、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で種々の変形が可能である。例えば、上記の実施形態では、一の看護婦毎に巡回検査する一の患者グループ設定する場合について説明したが、複数の看護婦が交代し

て一の患者グループを巡回検査する場合には、複数の看護婦に対して一の患者グループを設定するようにしてもよい。また、例えば看護婦長に対しては、端末の容量が十分であれば、その端末に全ての或いは複数の患者グループを設定するようにしてもよい。なお、看護婦毎に携帯端末を持たせる場合、一つの患者グループを複数の看護婦が巡回検査することが考えられるので、例えば、夜の巡回を甲看護婦が行い、翌朝の巡回検査を乙看護婦が行なう場合、前夜の巡回検査のデータを乙看護婦の携帯端末に転送しておく必要がある。

【００３６】したがって、この場合、各看護婦は巡回検査後、次の巡回検査までの間に結果データをホストコンピュータに転送しなければならなし、また、看護婦は巡回検査を行なう前に、必ずホストコンピュータからデータを取得しなければならない。更に、複数の看護婦が一つのグループを組んで一つの携帯端末を共同して使用する場合、巡回検査毎のデータの転送は不要であり、定期的に、結果データをホストに転送すれば足りる。

【００３７】また、上記の実施形態では、ホストコンピュータ側で巡回検査の順序データを作成する場合について説明したが、巡回順序は端末側で作成することも可能である。入院患者の一覧表を用いて、設定しようする患者グループに属する患者の氏名のそばに表記されているバーコードを携帯端末のバーコードリーダ４０で順次読み取ることにより、読み取った順序で巡回検査の順序を決定することができる。また、実際に携帯端末を持って病室を廻り、病室の患者名のそばに付されているバーコードを読み取って、順序を決定するようにしてもよい。さらに、患者を特定するバーコードが表示されているものであれば、上記のものに限られるものではなく、患者が装着しているバーコード付きのリストバンド等を用いてもよい。なお、端末は、通常、患者の詳細なデータを記憶していないので、必要に応じて、設定した順序データに関する患者データをホストコンピュータの患者データベースからダウンロードする。また、新たに入院した患者を自分の患者グループに追加する場合も、上述したバーコードが付された患者の名簿等を用いて、端末側で行なうようにしてもよい。

【００３８】また、入力画面に表示された検査項目は、上記のものに限られるものではなく、患者の病気の種類によって異なる。例えば、糖尿病の患者の場合、血糖値や尿の量の項目等が表示される。

【００３９】更に、ホストコンピュータと携帯端末との間で行なうデータの送受は、無線や赤外線等を用いて行なうようにしてもよい。

【００４０】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、予め巡回検査の順序を決めて記憶しているので、巡回検査を効率よく行なうことができ、また携帯端末の表示部に巡回順序が表示されるので、巡回検査前の患者の位置の確認作業が不要となり、また結果データをタッチ入力できるので、結果データを手書き記入するのに比べて、遥かに迅速且つ確実に結果データを入力することができ、更に、手のひらサイズの端末で巡回検査のデータを入力することができるので、大きく重いボードを持ち歩く場合に比べて容易に持ち運ぶことができ、したがって巡回検査が容易となる看護支援システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の１実施形態である看護支援システムの概略図である。

【図２】　ホストコンピュータ１０の概略機能ブロック図である。

【図３】　本実施形態の携帯端末２０の概略機能ブロック図である。

【図４】　本実施形態である看護支援システムの処理手順を示すフローチャートである。

【図５】　巡回検査を行なうときの巡回順序の画面を示す図である。

【図６】　入力画面の一例を示す図である。

【図７】　入力画面の一例を示す図である。

【図８】　体温のデータを棒グラフによって表示した画面を示す図である。

【図９】　脈拍のデータを棒グラフによって表示した画面を示す図である。

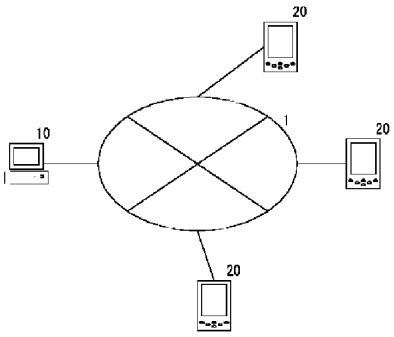
【図１０】　過去の結果データを表形式で表示した画面を示す図である。

【図１１】　過去の結果データを表形式で表示した画面を示す図である。

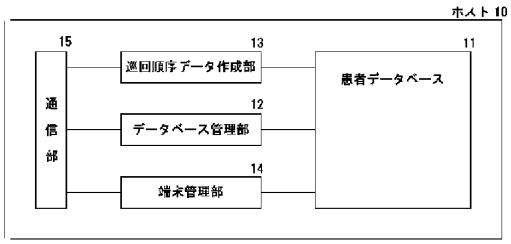
【符号の説明】

１：　ネットワーク、　１０：　ホストコンピュータ、１１：　患者データベース、　１２：　データベース管理部、１３：　巡回順序データ作成部、　１４：　端末管理部、　１５：　通信部、２０：　携帯端末、　２１：　巡回順序制御部、　２２：　入力画面表示部、２３：　入力制御部、　２４：　変更部、　２５：　換算部、２６：　表示部、　２７：　時計部、　２８：　通信部、　２９：　制御部、３０：　記憶部、　３１：　操作部、　４０：　バーコードリーダ

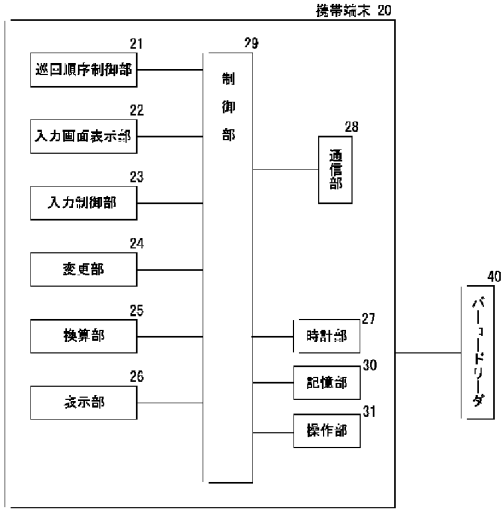
【図1】


20
10
1
20
20

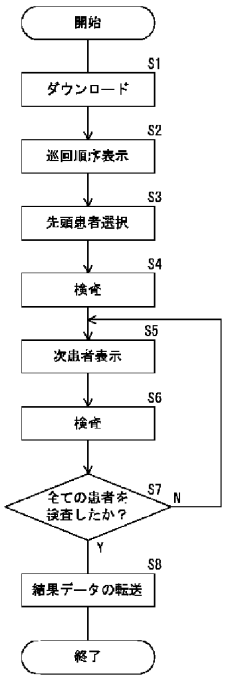
【図2】


ホスト 10
15
通信部
13
巡回順序データ作成部
12
データベース管理部
14
端末管理部
11
患者データベース

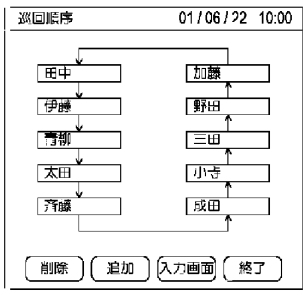
【図3】


携帯端末 20
21
巡回順序制御部
22
入力画面表示部
23
入力制御部
24
変更部
25
換算部
26
表示部
29
制御部
28
通信部
27
時計部
30
記憶部
31
操作部
40
バーコードリーダ

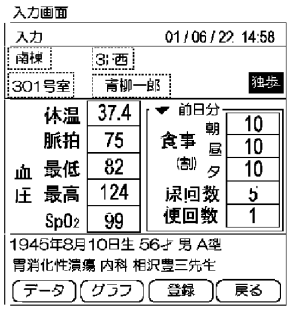
【図4】


開始
S1
ダウンロード
S2
巡回順序表示
S3
先頭患者選択
S4
検査
S5
次患者表示
S6
検査
S7
全ての患者を検査したか？
N
Y
S8
結果データの転送
終了

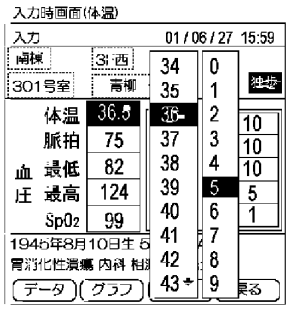
【図5】


巡回順序
01/06/22 10:00
田中
伊藤
青柳
太田
斉藤
加藤
野田
三田
小寺
成田
削除
追加
入力画面
終了

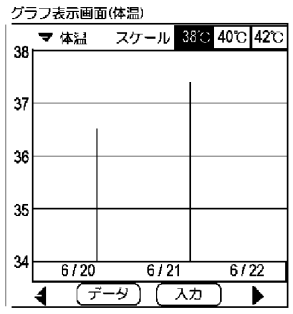
【図6】



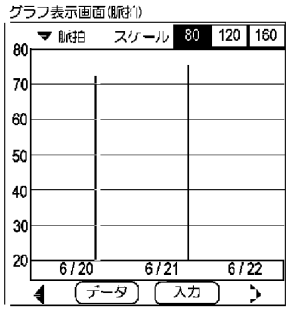
【図7】



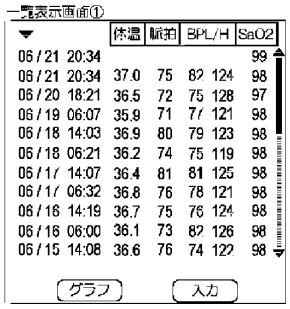
【図8】



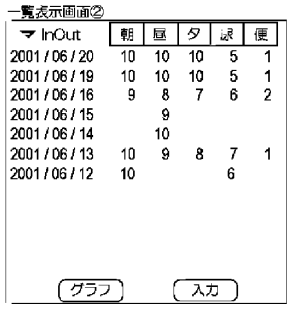
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 二宮 勝宏
東京都中央区日本橋本町1丁目2番6号
株式会社アドバンストアイティ内

Fターム(参考) 5B072 BB06 CC01 CC24 JJ11 MM11

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1331 of 2716

Espacenet

Bibliographic data: JP2004102609 (A) — 2004-04-02

MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

Inventor(s): NAKANISHI MASATO ± (NAKANISHI MASATO)

Applicant(s): TOSHIBA CORP ± (TOSHIBA CORP)

Classification: **- international:** ***A61G12/00; G06F3/00; G06F3/0482; H04M1/00; H04W64/00; H04W88/02;*** (IPC1-7): A61G12/00; G06F3/00; H04M1/00; H04Q7/38

- cooperative: **H04M1/72586**

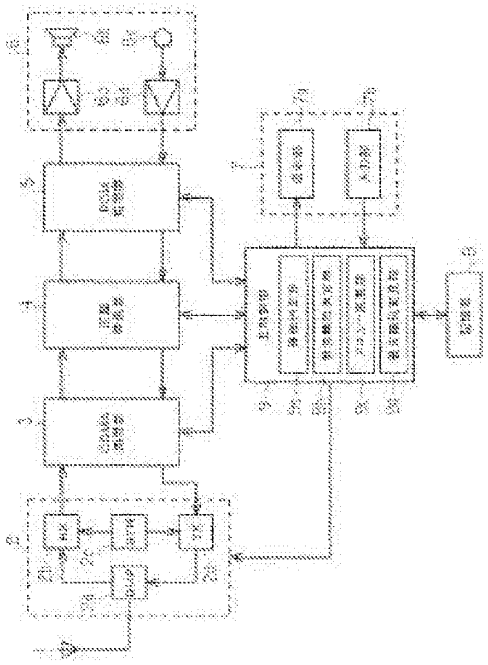
Application number: JP20020263064 20020909 Global Dossier

Priority number(s): JP20020263064 20020909

Abstract of JP2004102609 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify a user's operation, when a function of high utilization frequency is designated. ;SOLUTION: A main control part 9 receives the designation by the user of the function, on the basis of the user's menu operation in accordance with a menu comprising a plurality of hierarchies. The main control part 9 manages the frequency of the selection of an item for each hierarchy and determines the priority of each item for each hierarchy, on the basis of the frequency. When the main control part 9 receives the designation by the user of the function based on the menu operation, it uses a menu which is altered for each hierarchy so that the item is selected the higher the priority is, the fewer the user operations will be. ;COPYRIGHT: (C)2004,JPO

AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1332 of 2716



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1333 of 2716

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-102609
(P2004-102609A)
(43)公開日　平成16年4月2日(2004.4.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G06F 3/00	G06F 3/00	654B	4C341
H04M 1/00	H04M 1/00	R	5E501
H04Q 7/38	H04B 7/26	109M	5K027
// A61G 12/00	A61G 12/00	E	5K067

審査請求 未請求　請求項の数 8　OL　（全 18 頁）

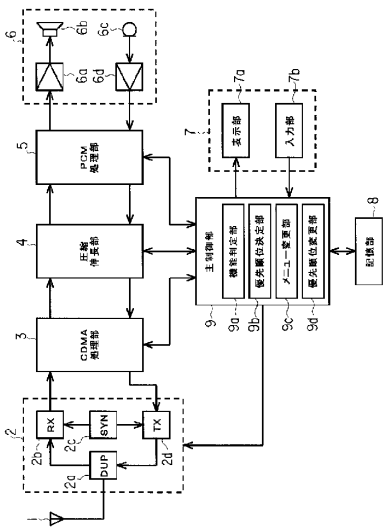
(21)出願番号　特願2002-263064(P2002-263064)
(22)出願日　平成14年9月9日(2002.9.9)

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74)代理人　100068814
弁理士　坪井　淳
(74)代理人　100092196
弁理士　橋本　良郎
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動通信端末

(57)【要約】
【課題】使用頻度の高い機能を指定する際の使用者の操作を簡略化することを可能とする。
【解決手段】主制御部９は複数の階層からなるメニューに応じた使用者によるメニュー操作に基づいて使用者による機能の指定を受け付ける。主制御部９は各階層毎に項目の選択の頻度を管理しておき、その頻度に基づいて各項目の優先順位を階層毎に決定する。そして主制御部９はメニュー操作に基づく使用者による機能の指定を受け付ける際に、上記の優先順位が高い項目ほど少ない使用者操作に基づいて選択するように階層毎に変更したメニューを使用する。
【選択図】　図１



AliveCor Exhibit 1002
AliveCor, Inc. v. Apple Inc.
IPR2023-01434, U.S. Patent No. 10,270,898
1334 of 2716

【特許請求の範囲】
【請求項１】
機能の選択のための複数の項目を階層的に分類して構成されたメニューに従う使用者操作に基づいて使用者が指定する機能を判定する判定手段と、
前記メニューの階層毎に、含まれる項目の過去の選択状況に基づいて前記項目の優先順位を決定する決定手段と、
この決定手段により決定された優先順位が高い項目ほど少ない使用者操作に基づいて前記判定手段が選択するように前記メニューを前記階層毎に変更するメニュー変更手段とを具備したことを特徴とする移動通信端末。
【請求項２】
機能の選択のための複数の項目を階層的に分類して構成されたメニューに従う使用者操作に基づいて使用者が指定する機能を判定する判定手段と、
前記メニューの最下層の階層に含まれる項目の過去の選択状況に基づいてそれらの項目の優先順位を決定する決定手段と、
この決定手段により決定された優先順位が高い項目ほど少ない使用者操作に基づいて前記判定手段が選択するように前記メニューを変更するメニュー変更手段とを具備したことを特徴とする移動通信端末。
【請求項３】
前記決定手段は、予め定められた時間帯毎での過去の選択状況に基づいて前記時間帯毎に優先順位を決定することとし、
かつ前記メニュー変更手段は、現在の時間帯に対して前記決定手段により決定された優先順位に従って前記メニューを変更することを特徴とする請求項１または請求項２に記載の移動通信端末。
【請求項４】
前記決定手段は、予め定められた地域毎での過去の選択状況に基づいて前記地域毎の優先順位を決定することとし、
かつ前記メニュー変更手段は、現在位置している地域に対して前記決定手段により決定された優先順位に従って前記メニューを変更することを特徴とする請求項１または請求項２に記載の移動通信端末。
【請求項５】
機能の選択のための複数の項目を階層的に分類して構成されたメニューに従う使用者操作に基づいて使用者が指定する機能を判定する判定手段と、
予め定められた時間帯毎での前記項目の過去の選択状況を含む所定の条件に基づいてそれらの項目の優先順位を決定する決定手段と、
現在の時間帯に対して前記決定手段により決定された優先順位が高い項目ほど少ない使用者操作に基づいて前記判定手段が選択するように前記メニューを変更するメニュー変更手段とを具備したことを特徴とする移動通信端末。
【請求項６】
機能の選択のための複数の項目を階層的に分類して構成されたメニューに従う使用者操作に基づいて使用者が指定する機能を判定する判定手段と、
予め定められた地域毎での前記項目の過去の選択状況を含む所定の条件に基づいてそれらの項目の優先順位を決定する決定手段と、
現在位置している地域に対して前記決定手段により決定された優先順位が高い項目ほど少ない使用者操作に基づいて前記判定手段が選択するように前記メニューを変更するメニュー変更手段とを具備したことを特徴とする移動通信端末。
【請求項７】
前記決定手段は、選択される頻度が高い項目ほど高い優先順位を決定することを特徴とする請求項１乃至請求項６のいずれかに記載の移動通信端末。
【請求項８】
前記優先順位を使用者指示に応じて変更する優先順位変更手段を備えたことを特徴とする