(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2004-212544
(P2004-212544A)
(43)公開日　平成16年7月29日(2004.7.29)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
G10L	15/10	G10L	3/00	531N	2B102
A01K	67/00	A01K	67/00	D	5D015
G06F	3/16	G06F	3/16	320H	5D045
G10L	13/00	G06F	3/16	330K	
G10L	15/00	G10L	3/00	551A	

審査請求 未請求　請求項の数 17　OL　（全 33 頁）　最終頁に続く

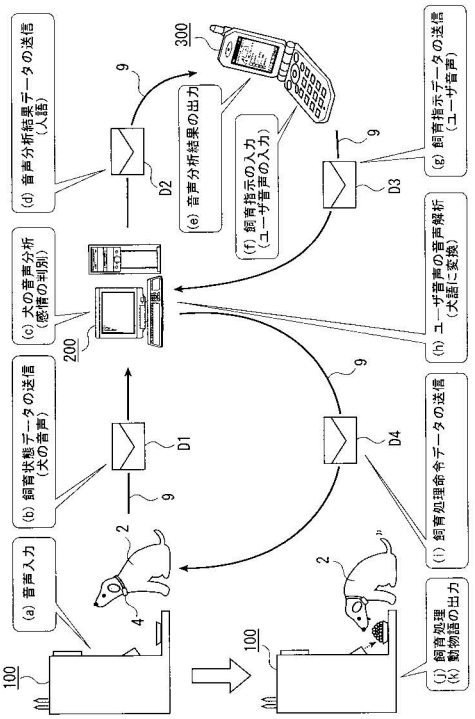
(21)出願番号　特願2002-380727(P2002-380727)
(22)出願日　平成14年12月27日(2002.12.27)

(71)出願人　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(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　村田　嘉行
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

Fターム(参考)　2B102 AA13 AA15 AC20 AD05 AD22 AD35 BD10
5D015 AA06 BB02 HH13 KK01 KK04 LL05 LL06
5D045 AB04 AB26 AB30

(54)【発明の名称】音声分析結果送信装置、動物用端末装置、音声分析結果表示装置及びプログラム

(57)【要約】
【課題】人間と動物とが離れた場所に居る場合でも、人間が動物の感情を知り適切な飼育を実行できるようにする。
【解決手段】飼育端末１００は犬２の音声を飼育状態データＤ１として管理サーバ２００に送信する。管理サーバ２００は、犬２の音声データに含まれる感情を判別し、対応する人語を音声分析結果データＤ２としてユーザ端末３００に送信する。ユーザ端末３００は音声分析結果データＤ２の人語を出力する。ユーザ端末３００は、飼育指示データＤ３を管理サーバ２００に送信する。管理サーバ２００は、飼育指示データＤ３に対応する動物語を検索し、飼育指示とともに飼育処理命令データＤ４として飼育端末１００へ送信する。飼育端末１００は、飼育処理命令データＤ４に含まれる飼育指示に従って給餌などの飼育処理を行い、動物語を音出力する。
【選択図】　図２



Harman Ex. 1008
Harman v. ST CasesTech
IPR2024-01300
Page 00001

【特許請求の範囲】
【請求項１】
動物の音声を入力する動物音声入力手段を有する動物用端末装置から送られてきた音声に対応する分析結果を人間用端末装置へ送信する音声分析結果送信装置であって、
前記動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信手段と、
この動物音声受信手段によって受信された音声を分析する分析手段と、
この分析手段により分析された分析結果を前記人間用端末装置に送信する分析結果送信手段と、
を備えることを特徴とする音声分析結果送信装置。
【請求項２】
動物の音声を入力する動物音声入力手段と所定の動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処理手段とを有する動物用端末装置、及び、飼育指示を入力するための指示入力手段を有する人間用端末装置それぞれとの間で通信を行う音声分析結果送信装置であって、
前記動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信手段と、
この動物音声受信手段によって受信された音声を分析する分析手段と、
この分析手段により分析された分析結果を前記人間用端末装置に送信する分析結果送信手段と、
この分析結果送信手段により前記分析結果が送信された後に、前記人間用端末装置から前記指示入力手段によって入力された飼育指示を受信する飼育指示受信手段と、
この飼育指示受信手段によって受信された飼育指示に基づいて、前記飼育処理手段に対する処理命令を前記動物用端末装置に送信する処理命令送信手段と、
を備えることを特徴とする音声分析結果送信装置。
【請求項３】
前記動物用端末装置は、動物語で音出力する音出力手段を有し、
前記処理命令送信手段は、予め記憶された動物語の中から前記飼育指示受信手段によって受信された飼育指示に対応する動物語を選択して、前記動物用端末装置に送信する動物語送信手段を有する、ことを特徴とする請求項２に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項４】
前記分析手段は、前記受信された音声のパターンと予め記憶された基準音声パターンとを比較することによって、当該音声に含まれる感情を判別して音声を分析する感情判別手段である、ことを特徴とする請求項１～３の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項５】
前記分析手段の分析結果は人間語で表した情報であることを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項６】
前記分析結果送信手段は、前記動物音声受信手段によって受信された音声又は前記分析手段の分析結果が所定の送信判定条件を満たすか否かを判定する判定手段と、この判定手段によって条件を満たすと判定された場合に前記人間用端末装置へ前記分析結果を送信する条件付送信手段とを備えていることを特徴とする請求項１～５の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項７】
計時手段を更に備え、
前記分析結果送信手段は、この計時手段によって計時された時刻情報を送信する時刻情報送信手段を有する、ことを特徴とする請求項１～６の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項８】
前記動物用端末装置は、動物を撮影する撮影手段を有し、
前記動物音声受信手段は、前記動物用端末装置から前記撮影手段によって撮影された画像

を受信する画像受信手段を有し、
前記分析結果送信手段は、前記画像受信手段によって受信された画像を前記人間用端末装置に送信する画像送信手段を有する、ことを特徴とする請求項１～７の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置。
【請求項９】
所定の動物飼育機器の駆動制御を行い、所定の通信回線を介してサーバと接続された動物用端末装置であって、
動物の音声を入力する動物音声入力手段と、
この動物音声入力手段によって入力された音声を前記サーバに送信する動物音声送信手段と、
この動物音声送信手段が送信した音声に応答する処理命令を前記サーバから受信する処理命令受信手段と、
この処理命令受信手段によって受信された処理命令に基づいて前記動物飼育機器の駆動制御を行う飼育処理手段と、
を備えることを特徴とする動物用端末装置。
【請求項１０】
前記処理命令受信手段によって受信された処理命令に対応する人間語の言葉を、予め記憶された人間語の言葉の中から選択する選択手段と、
この選択手段によって選択された言葉を人間語で音出力する人間語音出力手段と、
を更に備えることを特徴とする請求項９に記載の動物用端末装置。
【請求項１１】
前記動物音声入力手段は、動物への装着部に備えられたことを特徴とする請求項９又は１０に記載の動物用端末装置。
【請求項１２】
動物を撮影する撮影手段を更に備え、
前記動物音声送信手段は、前記撮影手段によって撮影された画像を前記サーバに送信する画像送信手段を有する、ことを特徴とする請求項９～１１の何れか一項に記載の動物用端末装置。
【請求項１３】
所定の動物飼育機器の駆動制御を行う動物用端末装置と通信するサーバとの間で、所定の通信回線を介した通信を行う音声分析結果表示装置であって、
前記動物用端末装置から送信された動物の音声を前記サーバが分析した分析結果を、前記サーバから受信する分析結果受信手段と、
この分析結果受信手段によって受信された分析結果を人語で表示出力する表示手段と、
この表示手段によって表示出力された分析結果への応答として、予め記憶されている飼育指示の中から何れかを選択する指示選択手段と、
この指示選択手段によって選択された飼育指示を前記サーバへ送信する飼育指示送信手段と、
を備える音声分析結果表示装置。
【請求項１４】
コンピュータに、
動物の音声を入力する動物音声入力手段を有する動物用端末装置から送られてきた音声を受信する動物音声受信機能と、
この動物音声受信機能によって受信された音声を分析する分析機能と、
この分析機能により分析された分析結果を、人間用端末装置に送信する分析結果送信機能と、
を実現させるためのプログラム。
【請求項１５】
コンピュータに、
動物の音声を入力する動物音声入力手段と所定の動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処

理手段とを有する動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信機能と、
この動物音声受信機能によって受信された音声を分析する分析機能と、
この分析手段により分析された分析結果を飼育指示を入力するための指示入力手段を有する人間用端末装置に送信する分析結果送信機能と、
前記人間用端末装置から前記指示入力手段によって入力された飼育指示を受信する飼育指示受信機能と、
この飼育指示受信機能によって受信された飼育指示に基づいて、前記飼育処理手段に対する処理命令を前記動物用端末装置に送信する処理命令送信機能と、
を実現させるためのプログラム。

【請求項１６】
所定の動物飼育機器の駆動制御を行い、所定の通信回線を介してサーバと接続された動物用端末装置のコンピュータに、
動物の音声を入力する動物音声入力機能と、
この動物音声入力機能によって入力された音声を前記サーバに送信する動物音声送信機能と、
この動物音声送信機能が送信した音声に応答する処理命令を前記サーバから受信する処理命令受信機能と、
この処理命令受信機能によって受信された処理命令に基づいて前記動物飼育機器の駆動制御を行う飼育処理機能と、
を実現させるためのプログラム。

【請求項１７】
所定の動物飼育機器の駆動制御を行う動物用端末装置と通信するサーバとの間で、所定の通信回線を介した通信を行う音声分析結果表示装置のコンピュータに、
前記動物用端末装置から送信された動物の音声を前記サーバが分析した分析結果を、前記サーバから受信する分析結果受信機能と、
この分析結果受信機能によって受信された分析結果を人語で表示出力する表示機能と、
この表示機能によって表示出力された分析結果への応答として、予め記憶されている飼育指示の中から何れかを選択する指示選択機能と、
この指示選択機能によって選択された飼育指示を前記サーバへ送信する飼育指示送信機能と、
を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、動物の音声を音声分析し、音声分析の結果を外部装置に送信するための装置などに適用して有用な音声分析結果送信装置、動物用端末装置、音声分析結果表示装置及びプログラムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

【０００３】
犬やネコなど動物等をペットとして飼っている者にとっては、ペットは家族の一員である。動物の感情や意思を理解し、いつでも動物の望むように世話をしてあげたいという願望がある。

【０００４】
こうした願望を実現するには、動物の感情なり要求を的確に理解する必要があるが、近年、音声分析技術の技術進歩（特に声紋分析の技術進歩）に伴って、動物の鳴声に含まれる感情や意思に相当するもの（以下、単に「感情」と言う）を判別することが可能になった。具体的には、例えば、ペットや家畜等の動物が発生する音声を音声分析してその特徴を抽出したパターン（例えば、ソノグラフ）を求める。そして、予め用意された動物行動学

的に分析された基準の音声パターンと比較することによって、動物の感情を判別する。
【０００５】
こうした音声分析技術をもとにして、例えば、動物の鳴声の音声と動物の動作（しぐさ）の映像とを入力し、予め動物行動学的に分析された音声及び動作のデータと比較することにより動物の感情を判別して、人間が理解できる文字や画像として表示させる装置が提案されている（例えば、特許文献１参照；全請求項に対応）。このような装置によれば、飼主はある程度動物の感情を知ることが可能となり、動物からの要求がある場合にはそれを理解し、より適切な飼育を行うことができるようになる。
【０００６】
【特許文献１】
特開平１０－３４７９号公報
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、前述の装置は単体であるために、動物と人間と装置とが近接していないとその目的を達することができない。その為、人間が出掛けて留守にしている場合は、相変わらず動物の様子も分からないし飼育もできないという状況に変わりはなく不便であった。
【０００８】
本発明は、上記課題を鑑みてなされたものである。その目的とするところは、人間と動物とが離れた場所にいる場合においても、人間が動物の感情を知り適切な飼育を実行できるようにすることである。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、請求項１に記載の発明は、動物の音声を入力する動物音声入力手段（例えば、図１のマイク部１０２、犬用移動マイク部４、図３の音声入力部１１０、移動型音声入力部１１６、図２３のマイク１２）を有する動物用端末装置（例えば、図１の飼育端末１００）から送られてきた音声に対応する分析結果を人間用端末装置（例えば、図２のユーザ端末３００）へ送信する音声分析結果送信装置（例えば、図１管理サーバ２００、図２３のホームサーバ５００）であって、
前記動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１０）と、この動物音声受信手段によって受信された音声を分析する分析手段（例えば、図４のＣＰＵ２２０、図１７のステップＳ２１２）と、この分析手段により分析された分析結果を前記人間用端末装置に送信する分析結果送信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１４～Ｓ２１６）と、を備えることを特徴とする。
【００１０】
また、請求項１４に記載の発明のプログラムは、コンピュータに、動物の音声を入力する動物音声入力手段を有する動物用端末装置から送られてきた音声を受信する動物音声受信機能（例えば、図１７のステップＳ２１０）と、この動物音声受信機能によって受信された音声を分析する分析機能（例えば、図１７のステップＳ２１２）と、この分析手段によって分析された分析結果を、人間用端末装置に送信する飼育指示送信機能（例えば、図１７のステップＳ２１４～Ｓ２１６）とを実現させる。
【００１１】
請求項１又は１４に記載の発明によれば、音声分析結果送信装置は、動物用端末装置から動物の音声を受信し、受信した音声の分析結果を人間用端末装置に送信することができる。従って、動物と人間（飼主）が離れた場所にいても、人間は動物の音声の音声分析結果を知ることができる。
【００１２】
請求項２に記載の発明は、動物の音声を入力する動物音声入力手段と所定の動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処理手段とを有する動物用端末装置、及び、飼育指示を入力するための指示入力手段を有する人間用端末装置それぞれとの間で通信を行う音声分析結果送

信装置であって、
前記動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１０）と、この動物音声受信手段によって受信された音声を分析する分析手段（例えば、図４のＣＰＵ２２０、図１７のステップＳ２１２）と、この分析手段により分析された分析結果を前記人間用端末装置に送信する分析結果送信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１４～Ｓ２１６）と、この分析結果送信手段により前記分析結果が送信された後に、前記人間用端末装置から前記指示入力手段によって入力された飼育指示を受信する飼育指示受信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１９のステップＳ２３８）と、この飼育指示受信手段によって受信された飼育指示に基づいて、前記飼育処理手段に対する処理命令を前記動物用端末装置に送信する処理命令送信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１６（ｄ）の飼育処理命令データＤ４、図１９のステップＳ２４６）とを備えることを特徴とする。

【００１３】
また、請求項１５に記載の発明のプログラムは、コンピュータに、動物の音声を入力する動物音声入力手段と所定の動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処理手段とを有する動物用端末装置から前記動物音声入力手段によって入力された音声を受信する動物音声受信機能（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１０）と、この動物音声受信機能によって受信された音声を分析する分析機能（例えば、図４のＣＰＵ２２０、図１７のステップＳ２１２）と、この分析手段により分析された分析結果を飼育指示を入力するための指示入力手段を有する人間用端末装置に送信する分析結果送信機能（例えば、図４の通信部２７０、図１７のステップＳ２１４～Ｓ２１６）と、この分析結果送信手段により前記分析結果が送信された後に、前記人間用端末装置から前記指示入力手段によって入力された飼育指示を受信する飼育指示受信機能（例えば、図４の通信部２７０、図１９のステップＳ２３８）と、この飼育指示受信機能によって受信された飼育指示に基づいて、前記飼育処理手段に対する処理命令を前記動物用端末装置に送信する処理命令送信機能（例えば、図４の通信部２７０、図１６（ｄ）の飼育処理命令データＤ４、図１９のステップＳ２４６）とを実現させる。

【００１４】
請求項２又は１５に記載の発明によれば、音声分析結果送信装置は、動物用端末装置から動物の音声を受信し、受信した音声の分析結果を人間用端末装置に送信することができる。従って、人間は動物と離れた場所にいても動物の音声の分析結果を知ることができる。

【００１５】
また、音声分析結果送信装置は、人間端末装置から飼育指示を受信し、受信した飼育指示に対する処理命令を動物用端末装置に送信することもできる。この処理命令を受信した動物用端末装置は、動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処理を実行することができる。従って、人間は動物と離れた場所に居ても動物の音声の分析結果を知り、動物の状態に適切な飼育を動物に施すことができる。尚、ここで言う「飼育」とは、動物を育成するために必要とされる行為であって、例えば、給餌、水やり、投薬、空調、環境光や環境音の調節、声かけである。

【００１６】
また、請求項３に記載の発明は、請求項２に記載の音声分析結果送信装置であって、前記動物用端末装置は、動物語で音出力する動物語音出力手段（例えば、図１のスピーカ部１０４、図３の音出力部１５０）を有し、前記処理命令送信手段は、予め記憶された動物語の中から前記飼育指示受信手段によって受信された飼育指示に対応する動物語（例えば、図１４の合成音データ２４９ｄ、高周波音データ２４９ｅ）を選択して、前記動物用端末装置に送信する動物語送信手段（例えば、図４のＣＰＵ２３０、通信部２７０、図１９のステップＳ２４４～Ｓ２４６）を有することを特徴とする。

【００１７】
請求項３に記載の発明によれば、請求項２に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、

人間用端末装置から受信した飼育指示に対応する動物語を、動物用端末装置に送信できる。動物語を受信した動物用端末装置は、この動物語を音出力することができる。「動物語」とは、同種や同群の動物が意思疎通や感情伝達に用いる音のパターンであって、動物はこの音のパターンを聞くことによって相手が自分に向けた感情などを理解できる。従って、動物に動物語を聞かせ、人間から動物へのメッセージを伝えることができる。

【００１８】

請求項４に記載の発明は、請求項１～３の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置であって、前記分析手段は、前記受信された音声のパターンと予め記憶された基準音声パターンとを比較することによって、当該音声に含まれる感情を判別して音声を分析する感情判別手段（例えば、図４のＣＰＵ２２０、図２０の動物音声分析処理）であることを特徴とする。

【００１９】

請求項４に記載の発明によれば、請求項１～３の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、動物用端末装置から受信した動物の音声に含まれる感情を判別することができる。従って、人間は動物の感情を理解することができる。

【００２０】

請求項５に記載の発明は、請求項１～４の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置であって、前記分析結果手段の分析結果は人間語で表した情報（例えば、図１３のテキストデータ２４７ｃ、画像データ２４７ｄ）であることを特徴とする。

【００２１】

請求項５に記載の発明によれば、請求項１～４の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、音声分析結果送信装置は、動物の音声の音声分析結果を、人間が意味内容を理解できるテキストや画像などの人間語によって送信することができる。従って、音声分析結果をより分かり易く人間に伝えることができる。

【００２２】

請求項６に記載の発明は、請求項１～５の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置であって、前記分析結果送信手段は、前記動物音声受信手段によって受信された音声又は前記分析手段の分析結果が所定の送信判定条件を満たすか否かを判定する判定手段（例えば、図２４のＣＰＵ２２０、図２５のステップＳ１０６）と、この判定手段によって条件を満たすと判定された場合に前記人間用端末装置へ前記分析結果を送信する条件付送信手段とを備えていることを特徴とする。

【００２３】

請求項６に記載の発明によれば、請求項１～５の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、音声分析結果送信装置は、動物の音声の音声分析結果が所定の条件を満たす場合にのみ、音声分析結果を送信する。従って、動物の音声が入力される都度、ひっきりなしに人間用端末装置に音声分析結果が送信されるといった事態を回避することができる。

【００２４】

請求項７に記載の発明は、請求項１～６の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置であって、計時手段（例えば、図２４の計時部１１４）を更に備え、前記分析結果送信手段は、この計時手段によって計時された時刻情報を送信する時刻情報送信手段（例えば、図２４の通信部２７０、音声分析結果データＤ２、図２５のステップＳ２１６）を有することを特徴とする。

【００２５】

請求項７に記載の発明によれば、請求項１～６の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、音声分析結果送信装置は、音声分析結果とともに時刻情報を送信することができる。従って、音声分析結果が何時のものかを、人間に知らせることが可能になる。

【００２６】

請求項８に記載の発明は、請求項１～７の何れか一項に記載の音声分析結果送信装置であ

って、前記動物用端末装置は、動物を撮影する撮影手段（例えば、図１のカメラ部１０６、図３の撮像部１１２）を有し、前記動物音声受信手段は、前記動物用端末装置から前記撮影手段によって撮影された画像を受信する画像受信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１６（ａ）の実況画像データ１３３、図１７のステップＳ２１０）を有し、前記分析結果送信手段は、前記画像受信手段によって受信された画像を前記人間用端末装置に送信する画像送信手段（例えば、図４の通信部２７０、図１６（ｂ）の実況画像データ１３３、図１７のステップＳ２１６）を有することを特徴とする。

【００２７】

請求項８に記載の発明は、請求項１～７の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、音声分析結果送信装置は、動物用端末装置で撮影された画像を人間用端末装置に送信することができる。

【００２８】

請求項９に記載の発明は、所定の動物飼育機器（例えば、図１の自動補充装置１０３）の駆動制御を行い、所定の通信回線を介してサーバと接続された動物用端末装置（例えば、図１の飼育端末１００）であって、動物の音声を入力する動物音声入力手段（例えば、図１のマイク部１０２、犬用移動マイク部４、マイク部４０２、図３の音声入力部１１０、移動型音声入力部１１６）と、この動物音声入力手段によって入力された音声を前記サーバに送信する動物音声送信手段（例えば、図１の遠距離通信部１０９、図３の通信部１７０、図１６（ａ）の動物音声データ１３２、図１７のステップＳ１０８）と、この動物音声送信手段が送信した音声に応答する処理命令を前記サーバから受信する処理命令受信手段（例えば、図１の遠距離通信部１０９、図３の通信部１７０、図１６（ｄ）の飼育処理命令データＤ４、図１９のステップＳ１４８）と、この処理命令受信手段によって受信された処理命令に基づいて前記動物飼育機器の駆動制御を行う飼育処理手段（例えば、図３のＣＰＵ１２０、図１９のステップＳ１５０）と、を備えることを特徴とする。

【００２９】

また、請求項１６に記載の発明のプログラムは、所定の動物飼育機器の駆動制御を行い、所定の通信回線を介してサーバと接続された動物用端末装置のコンピュータに、

動物の音声を入力する動物音声入力機能（例えば、図１のマイク部１０２、犬用移動マイク部４、マイク部４０２、図３の音声入力部１１０、移動型音声入力部１１６）と、この動物音声入力機能によって入力された音声を前記サーバに送信する動物音声送信機能（例えば、図１の遠距離通信部１０９、図３の通信部１７０、図１６（ａ）の動物音声データ１３２、図１７のステップＳ１０８）と、この動物音声送信機能が送信した音声に応答する処理命令を前記サーバから受信する処理命令受信機能（例えば、図１の遠距離通信部１０９、図３の通信部１７０、図１６（ｄ）の飼育処理命令データＤ４、図１９のステップＳ１４８）と、この処理命令受信機能によって受信された処理命令に基づいて前記動物飼育機器の駆動制御を行う飼育処理機能（例えば、図３のＣＰＵ１２０、図１９のステップＳ１５０）と、を実現させる。

【００３０】

請求項９又は１６に記載の発明によれば、動物用端末装置は、動物の音声をサーバに送信し、この送信した動物の音声に対応する処理命令を受信して飼育処理を実行することができる。従って、その場に人間が居なくとも、動物の状態に適切な飼育を動物に施すことができる。

【００３１】

請求項１０に記載の発明は、請求項９に記載の動物用端末装置であって、前記処理命令受信手段によって受信された処理命令に対応する人間語の言葉を、予め記憶された人間語の言葉の中から選択する選択手段（例えば、図３のＣＰＵ１２０、図８の人語登録データ１３７、登録音声データ１３７ｂ、図１９のステップＳ１５２）と、この選択手段によって選択された言葉を人間語で音出力する人間語音出力手段（例えば、図１のスピーカ部１０４、図３の音出力部１５０、図１９のステップＳ１５２）と、を更に備えることを特徴とする。

【００３２】
請求項１０に記載の発明によれば、請求項９に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、飼育の処理命令に対応する人間の音声を動物に聞かせることができる。
【００３３】
請求項１１に記載の発明は、請求項９又は１０に記載の動物用端末装置であって、前記動物音声入力手段（例えば、図１の犬用移動マイク部４、マイク部４０２）は、動物への装着部（例えば、図１の犬用移動マイク部４、ベルト部４０６）に備えられたことを特徴とする。
【００３４】
請求項１１に記載の発明は、請求項９又は１０に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、動物用端末装置は常に動物の近い場所に存在し、漏れなく動物の音声を入力することができる。
【００３５】
請求項１２に記載の発明は、請求項９～１１の何れか一項に記載の動物用端末装置であって、動物を撮影する撮影手段（例えば、図１のカメラ部１０６、図３の撮像部１１２、図１７のステップＳ１０４）を更に備え、前記動物音声送信手段は、前記撮影手段によって撮影された画像を前記サーバに送信する画像送信手段（例えば、図１の遠距離通信部１０９、図３のＣＰＵ１２０、通信部１７０、図１６（ａ）の実況画像データ１３３、図１７のステップＳ１０８）を有する、ことを特徴とする。
【００３６】
請求項１２に記載の発明によれば、請求項９～１１の何れか一項に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、動物用端末装置は、動物の画像を送信することができる。
【００３７】
請求項１３に記載の発明は、所定の動物飼育機器の駆動制御を行う動物用端末装置と通信するサーバとの間で、所定の通信回線を介した通信を行う音声分析結果表示装置（例えば、図１のユーザ端末３００）であって、
前記動物用端末装置から送信された動物の音声を前記サーバが分析した分析結果を、前記サーバから受信する分析結果受信手段（例えば、図１の遠距離通信部３０９、図５の通信部３７０、図１６（ｂ）の音声分析結果データＤ２、図１７のステップＳ３１８）と、この分析結果受信手段によって受信された分析結果を人語で表示出力する表示手段（例えば、図１のモニタ部３０２、図５の表示部３５０、図１８のステップＳ３２２）と、この表示手段によって表示出力された分析結果への応答として、予め記憶されている飼育指示の中から何れかを選択する指示選択手段（例えば、図１のモニタ部３０２、キー入力部３０４と、図２２の選択欄５ｅ、図１８のステップＳ３２６～Ｓ３３２）と、この指示選択手段によって選択された飼育指示を前記サーバへ送信する飼育指示送信手段（例えば、図５の通信部３７０、図１６（ｃ）の飼育指示データＤ３、図１９のＳ３３６）と、を備える。
【００３８】
また、請求項１７に記載の発明のプログラムは、所定の動物飼育機器の駆動制御を行う動物用端末装置と通信するサーバとの間で、所定の通信回線を介した通信を行う音声分析結果表示装置のコンピュータに、前記動物用端末装置から送信された動物の音声を前記サーバが分析した分析結果を、前記サーバから受信する分析結果受信機能（例えば、図１の遠距離通信部３０９、図５の通信部３７０、図１６（ｂ）の音声分析結果データＤ２、図１７のステップＳ３１８）と、この分析結果受信機能によって受信された分析結果を人語で表示出力する表示機能（例えば、図１のモニタ部３０２、図５の表示部３５０、図１８のステップＳ３２２）と、この表示機能によって表示出力された分析結果への応答として、予め記憶されている飼育指示の中から何れかを選択する指示選択機能（例えば、図１のモニタ部３０２、キー入力部３０４と、図２２の選択欄５ｅ、図１８のステップＳ３２６～Ｓ３３２）と、この指示選択機能によって選択された飼育指示を前記サーバへ送信する飼育指示送信機能（例えば、図５の通信部３７０、図１６（ｃ）の飼育指示データＤ３、図

１９のＳ３３６）と、を実現させる。
【００３９】
請求項１３又は１７に記載の発明によれば、音声結果表示装置は、動物の音声の音声分析結果を人語で表示し、飼育指示を選択してサーバに送信することができる。従って、人間は動物から離れた場所に居ても、動物の状態を把握し、動物用端末装置に向けて適当な飼育指示を与えることができる。
【００４０】
【発明の実施の形態】
〔第１の実施の形態〕
以下、図１～図２２を参照して、本発明に係る第１の実施の形態について詳細に説明する。
【００４１】
［構成の説明］
図１は、本実施の形態における構成の一例を示す図である。同図に示すように、第１の実施の形態は、飼育端末１００と、管理サーバ２００と、ユーザ端末３００とを備える。尚、本実施の形態では、飼育する動物を犬２としているがこれに限定されるものではなく、ネコやオウム、イルカなど他の動物であっても良いのは勿論である。
【００４２】
飼育端末１００は、ユーザ宅１など犬２を主に飼育する場所に設置され、エサや水などを自動的に補充することができる自動補充装置１０３を備えた装置である。本実施の形態における飼育端末１００は、犬２の音声を入力するマイク部１０２及び犬用移動マイク部４と、犬２に種々の音を聞かせるためのスピーカ部１０４と、犬２の様子を撮影するカメラ部１０６と、比較的近距離（この場合、ユーザ宅１内）に存在する他の外部装置との通信を実現する近距離通信部１０８と、通信回線９を介してユーザ宅１の外部にある装置との間で通信を実現するための遠距離通信部１０９とを備える。
【００４３】
尚、通信回線９とは、データ送受が可能な通信路を意味する。即ち、通信回線９とは、直接接続のための専用線（専用ケーブル）やイーサネット（登録商標）等によるＬＡＮの他、電話通信網やケーブル網、インターネット等の通信網を含む意味であり、また通信方法については有線／無線を問わない意味である。
【００４４】
近距離通信部１０８は、例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、ＩｒＤＡなどの近距離無線通信技術に対応する装置によって実現される。本実施の形態では、この近距離通信部１０８によって、ユーザ宅１に設置された エアコン３と犬２が装着する犬用移動マイク部４との間でデータ送受を実現する。
【００４５】
エアコン３は、近距離無線通信技術を用いた近距離通信部３２を備えており、飼育端末１００によって遠隔操作可能となっている。
【００４６】
犬用移動マイク部４は、マイク部４０２と、近距離無線通信技術を用いた近距離通信部４０４と、犬２に装着させるためのベルト部４０６と、電池等の電源部（図示略）を備えている。犬用移動マイク部４は、マイク部４０２で検出（入力）した犬２の鳴声等の音声を、近距離通信部４０４で飼育端末１００に送信することができる。
【００４７】
遠距離通信部１０９は、例えば、携帯電話網やＰＨＳ網、一般電話回線網、ＩＳＤＮ網、ＬＡＮ等の通信回線９に接続するための装置等によって実現される。本実施の形態では、遠距離通信部１０９で携帯電話網の基地局９０２に接続して管理サーバ２００とのデータの送受を実現する。
【００４８】
管理サーバ２００は、例えばサービスを提供する企業等に設置されるサーバである。例え

ば、サーバ装置、パーソナルコンピュータなどによって実現される。本実施の形態では、管理サーバ２００は、通信回線９を介して飼育端末１００及びユーザ端末３００との間でデータ通信を実現するとともに、飼育端末１００やユーザ端末３００から受信した音声データを音声分析処理する機能を備えている。

【００４９】

ユーザ端末３００は、ユーザ６が所持する通信端末装置であって、例えば多機能携帯電話機やＰＤＡ（パーソナル・デジタル・アシスタント）、携帯型ノートパソコン、携帯型ゲーム装置、腕時計型情報端末装置などによって実現される。ユーザ端末３００は、本実施の形態では多機能携帯電話機であって、インターネットに接続して電子メールの送受及び閲覧をする機能と電子メールに添付されている画像や動画を表示する機能とを有している。

【００５０】

ユーザ端末３００は、テキストや画像等を表示出力するモニタ部３０２と、種々の操作を入力するキー入力部３０４と、音声を入力するマイク部３０６と、音声を出力するスピーカ部３０８と、通信回線９に接続するための遠距離通信部３０９とを有する。

【００５１】

ユーザ端末３００は、通信回線９を介して予め登録されている管理サーバ２００とデータ通信を実現することができる。そして、管理サーバ２００から受信した内容をモニタ部３０２に表示する。ユーザ６は、モニタ部３０２に表示された内容を確認してキー入力部３０４より種々の指示を入力することができる。例えば、方向キー３０４ａで表示された内容の順次選択やスクロール、選択キー３０４ｂで選択、ファンクションキー３０４ｃで入力のキャンセル操作などが入力できる。操作入力とキーの対応は適宜設定される。

【００５２】

図２は、本実施の形態における動物飼育の概念を説明するための図である。同図に示すように、先ず、犬２の鳴声が入力されると（ａ）、飼育端末１００は鳴声の音声データを含む飼育状態データＤ１を作成し、通信回線９を介して管理サーバ２００に送信する（ｂ）。

【００５３】

管理サーバ２００は、飼育状態データＤ１を受信し、飼育状態データＤ１に含まれる犬２の音声データを音声分析して当該音声データに含まれる感情を判別する（ｃ）。そして、管理サーバ２００は、この音声分析結果に対応する人語（人間が意味内容を理解できるテキストや画像、音声）を含む音声分析結果データＤ２を作成して、通信回線９を介してユーザ端末３００に送信する（ｄ）。

【００５４】

ユーザ端末３００は、音声分析結果データＤ２を受信し、音声分析結果データＤ２に含まれる人語を出力する（ｅ）。ユーザ６はこの人語による出力によって、ユーザ宅１に残してきた犬２の感情を知る。そして、その応答として、飼育端末１００への飼育指示や犬２への語りかけ（声掛け）を入力する（ｆ）。ユーザ端末３００は、飼育指示やユーザの音声データを含む飼育指示データＤ３を作成して、通信回線９を介して管理サーバ２００に送信する（ｇ）。

【００５５】

管理サーバ２００は、飼育指示データＤ３を受信し、飼育指示データＤ３に含まれる飼育指示に対応する動物語（犬２が意味を理解できる音のパターン）を検索する（ｈ）。そして、飼育指示と検索した動物語とを含む飼育処理命令データＤ４を作成して、通信回線９を介して飼育端末１００へ送信する（ｉ）。

【００５６】

飼育端末１００は、飼育処理命令データＤ４を受信し、飼育処理命令データＤ４に含まれる飼育指示に従って、例えば、エサや水の補給といった給餌、エアコン８の遠隔操作などを行う（ｊ）。また、受信した飼育処理命令データＤ４に含まれる動物語を出力する（ｋ）。従って、ユーザ６はユーザ宅１から離れたところから犬２の感情を理解し、適切な飼

育を実行することができる。
【００５７】
本実施の形態においては、飼育端末１００と管理サーバ２００、管理サーバ２００とユーザ端末３００のデータ送受は、目的とするデータを添付した電子メールにの送受によって行うものとする。従って、「データを送信（又は受信）する」との記述には、ＳＭＴＰサーバやＰＯＰサーバ等の電子メールに係る装置へのデータ送受を経て目的の端末やサーバへデータを送受することを意味する。
尚、飼育端末１００と管理サーバ２００及びユーザ端末３００によるデータの送受は、電子メール形式に限るものではなく、例えば固定のＩＰアドレス等をそれぞれに設定し、当該アドレスに基づいて直接的にアクセスしてデータを送受する構成であっても良いのは勿論である。
【００５８】
［飼育端末の機能ブロックの説明］
次に、本実施の形態における機能構成について具体的に説明する。
図３は、本実施の形態における飼育端末１００の機能構成の一例を示す機能ブロック図である。飼育端末１００は、音声入力部１１０と、撮像部１１２と、現在の日時を計時する計時部１１４と、演算処理によって統合的に飼育端末１００を制御するＣＰＵ１２０と、ＣＰＵ１２０などが一時的にプログラムやデータを記憶することができるＲＡＭ１３０と、ＣＰＵ１２０に種々の機能を実現させるためのプログラムやデータなどを記憶するＲＯＭ１４０と、音出力部１５０と、給餌部１５２と、水補給部１５４と、情報記憶媒体読取部１６０と、通信部１７０と、データバス１９０とを備える。
【００５９】
音声入力部１１０は、例えばマイクやＡ／Ｄ変換器、ノイズフィルタ等によって実現され犬２の音声を入力する。音声入力部１１０によって入力された音声は、例えばノイズの軽減やＡ／Ｄ変換が施され、動物音声データ１３２としてＲＡＭ１３０に記憶される。図１では、マイク部１０２及びマイク部４０２がこれに該当する。
【００６０】
撮像部１１２は、例えばＣＣＤカメラなどの撮像装置によって実現され、犬２の様子を撮影する。撮像部１１２によって撮影された画像は、実況画像データ１３３としてＲＡＭ１３０に記憶される。図１では、カメラ部１０６がこれに該当する。
【００６１】
計時部１１４は、例えば水晶振動子やカウンタなどによって実現され、現在の日時を計時する。現在の日時を示す時刻データ１３４は、ＲＡＭ１３０に記憶される。
【００６２】
ＣＰＵ１２０は、演算処理によって種々の機能を実現して飼育端末１００を統合的に制御する。演算処理に供されるプログラム及びデータはＲＡＭ１３０やＲＯＭ１４０に記憶されている。
【００６３】
ＲＡＭ１３０は、プログラムやデータを一時的に記憶できるＩＣメモリであって、例えば、動物音声データ記憶エリア１３２と、実況画像データ記憶エリア１３３と、時刻データ記憶エリア１３４と、送信条件データ記憶エリア１３５と、設定データ記憶エリア１３６と、人語登録データ記憶エリア１３７とを備えている。以下、各データ記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、各データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。
【００６４】
送信条件データ記憶エリア１３５に記憶されている送信条件データは、飼育端末１００が管理サーバ２００に飼育状態データＤ１を送信するか否かの条件を設定する。
【００６５】
図６は、本実施の形態における送信条件データ１３５の一例を示す図である。同図に示すように、例えば、犬２の鳴声の大きさを条件とする音量基準値１３５αや、犬２の鳴く頻

度を条件とする回数基準値１３５ｂ、時間経過を条件とする時間基準値１３５ｃなどを格納する。送信条件データ１３５は、飼育端末１００を使用する前に、所定の手続き（例えば、ＣＰＵ１２０が所定のプログラムを実行することによって実現されるユーティリティ）によってユーザ６が予め設定することができる。

【００６６】

設定データ記憶エリア１３６に記憶されている設定データは、使用条件に係る設定を格納する。図７は、本実施の形態における設定データ１３６の一例を示す図である。同図に示すように、例えば、管理サーバ２００などがユーザ６の識別をするためのユーザＩＤ１３６ａや、犬２を識別するための動物ＩＤ１３６ｂ、犬２の名前を示す動物名１３６ｃなどを格納する。設定データ１３６は、飼育端末１００を使用する前に、所定の手続きによってユーザ６が予め設定することができる。

【００６７】

人語登録データ記憶エリア１３７に記憶されている人語登録データは、飼育端末１００を使用するまえに所定の手続きにしたがってユーザ６が予め登録する情報である。図８は、本実施の形態における人語登録データ１３７の一例を示す図である。同図に示すように、人語登録データ１３７は、例えば、飼育の内容を分類する情報である飼育内容コード１３７ａと、飼育内容コード１３７ａ毎に対応するユーザ６の声である登録音声データ１３７ｂとを対応づけて格納する。

【００６８】

この飼育内容コード１３７ａは、ユーザ端末３００においてユーザ６によって選択・入力される飼育指示の内容に対応する情報である。例えば、飼育内容コード１３７ａが「００４」は、空腹を訴える犬２に対する飼育内容であって、登録音声データ１３７ｂは「食事はすこし待ってね」という音声データとする。この音声データを飼育端末１００が音出力することによって、犬２に我慢を促して躾をすることができる。その他、給餌の飼育内容コード１３７ａに対応して、「太郎（犬２の名前）！ごはんだよ！！」を対応づけて、給餌とともに音出力することによって、犬２に工サが補給されたことを知らせるといったこともできる。

【００６９】

ＲＯＭ１４０は、ＣＰＵ１２０の演算処理によって種々の機能を実現させるためのプログラム及びデータを記憶する。本実施の形態では特に、▲１▼飼育端末１００全体の制御を実現させるための飼育端末制御プログラムを記憶する飼育端末制御プログラムエリア１４１と、▲２▼管理サーバ２００に飼育状態データＤ１を送受信する機能を実現させるための飼育状態送信プログラムを記憶する飼育状態送信プログラム記憶エリア１４２と、▲３▼管理サーバ２００からの飼育処理命令データＤ４を受信する機能を実現させるための飼育処理命令受信プログラムを記憶する飼育処理命令受信プログラム記憶エリア１４３とを備える。以下、各プログラム記憶エリアに記憶されているプログラムを指す場合には、各プログラム記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。

【００７０】

より具体的には、飼育状態送信プログラム１４２を実行することによって、飼育端末１００は、飼育状態データＤ１を含む電子メールを作成し、所定のＩＳＰ（インターネットサービスプロバイダ）のＳＭＴＰサーバにアクセスして管理サーバ２００宛ての電子メールを送信する。また、飼育処理命令受信プログラム１４３を実行することによって、ＰＯＰサーバにアクセスして管理サーバ２００からの飼育処理命令データＤ４を含む電子メールを受信する。そして、飼育端末制御プログラム１４１を実行することによって、飼育処理命令データＤ４に含まれる飼育指示に従って、給餌や水の補給、音声の出力、空調の制御などを実現する。

【００７１】

またＲＯＭ１４０は、データとして飼育処理対応ＴＢＬ（テーブル）を記憶する飼育処理対応ＴＢＬ記憶エリア１４６と、管理サーバ２００へのデータ送信アドレスを示す管理サーバアドレス情報を記憶する管理サーバアドレス情報１４７とを備える。以下、各データ

記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、各データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。

【００７２】

図９は、本実施の形態における飼育処理対応ＴＢＬ１４６の一例を示す図である。飼育処理対応ＴＢＬ１４６は、飼育内容の分類を示す情報である飼育内容コード１４６ａと、制御対象を示す制御対象１４６ｂと、制御対象１４６ｂに所定の処理を実行させるための情報である制御コマンド１４６ｃとが対応づけて格納されている。例えば、飼育内容コード１４６ａが「００１」に対応する制御コマンド１４６ｃをＣＰＵ１２０が実行することによって、給餌部１５２に所定の１食分のエサを補給させることができる。同様に、飼育内容コード１４６ａが「００３」に対応する制御コマンド１４６ｃをＣＰＵ１２０が実行することによって、エアコン３の電源を入れて空調を稼動させることができる。

【００７３】

管理サーバアドレス情報１４７は、飼育状態データＤ１の送信先を示す情報である。本実施の形態では電子メールのアドレス情報とするが、データの送信形態に応じて、例えば固定ＩＰアドレスや電話番号、パスワード、暗号キーを適宜含めても良い。

【００７４】

音出力部１５０は、例えばスピーカ等の音出力装置によって実現され、犬２に音を聞かせる。図１では、スピーカ部１０４がこれに該当する。

【００７５】

給餌部１５２及び水補給部１５４は、飼育端末１００内に予め挿入された犬２のエサや飲料水を補給することができる。給餌部１５２及び水補給部１５４は、複数備えられていても良いし、例えば、薬やおもちゃなどのエサや飲料水以外のものを蓄えていて補給するとしても良いのは勿論である。図１では、自動補充装置１０３がこれに該当する。

【００７６】

情報記憶媒体読取部１６０は、情報記憶媒体１６２から情報の読み出しや情報記憶媒体１６２への情報の書き込みを行う。情報記憶媒体１６２は、例えば、ハードディスクやＭＯ、ＤＶＤ－ＲＡＭ、メモリーカード、ＣＤ－ＲＯＭなどによって実現され、ＲＡＭ１３０やＲＯＭ１４０に記憶される情報を記憶させることができる。

【００７７】

通信部１７０は、外部装置との通信を確立してデータ送受信を実現する。例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、ＩｒＤＡ、モデム、ＴＡ、無線機などによって実現できる。図１では、近距離通信部１０８と遠距離通信部１０９とがこれに該当する。本実施の形態では、この通信部１７０を介してエアコン３の近距離通信部３２や犬用移動マイク部４の近距離通信部４０４とデータ通信を実現する。

【００７８】

飼育端末１００から管理サーバ２００に送られる飼育状態データＤ１は、現在の犬２の状態を示す各種情報を含む。図１６（ａ）は、本実施の形態における飼育端末１００から管理サーバ２００へ送信する飼育状態データＤ１の一例を示す図である。同図に示すように、飼育状態データＤ１には、例えばユーザＩＤ１３６ａと、動物音声データ１３２と、実況画像データ１３３と、時刻データ１３４とが含まれる。

【００７９】

［管理サーバの機能ブロックの説明］

図４は、本実施の形態における管理サーバ２００の機能構成の一例を示す機能ブロック図である。管理サーバ２００は、演算処理によって統合的に管理サーバ２００を制御するＣＰＵ２２０と、ＣＰＵ２２０などが一時的にプログラムやデータを記憶することができるＲＡＭ２３０と、ＣＰＵ２２０に種々の機能を実現させるためのプログラムやデータなどを記憶するＲＯＭ２４０と、情報記憶媒体２６２から情報の読み出しや情報の書き込みを行う情報記憶媒体読取部２６０と、通信回線９に接続して外部装置との通信を実現する通信部２７０と、データバス２９０とを備える。

【００８０】

ＣＰＵ２２０は、演算処理によって種々の機能を実現して管理サーバ２００を統合的に制御する。演算処理に供されるプログラム及びデータはＲＡＭ２３０やＲＯＭ２４０に記憶されている。

【００８１】

ＲＡＭ２３０は、プログラムやデータを一時的に記憶できるＩＣメモリであって、例えば、飼育端末１００からの飼育状態データＤ１を記憶する飼育状態データ記憶エリア２３２と、飼育状態データＤ１に含まれている動物音声データ１３２を音声分析した結果である音声分析結果を記憶する音声分析結果記憶エリア２３４と、ユーザ登録データを記憶するユーザ登録データ記憶エリア２３６とを備えている。以下、各データ記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、各データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。

【００８２】

図１０は、本実施の形態におけるユーザ登録データ２３６の一例を示す図である。同図に示すように、ユーザ登録データ２３６は、ユーザＩＤ２３６ａ毎に、ユーザ６の属性（例えば、国、年齢、性別、使用言語など）を示す情報である人間属性コード２３６ｂと、動物ＩＤ２３６ｃと、動物名２３６ｄと、動物の属性（例えば、種類、性別、年齢など）を示す情報である動物属性コード２３６ｅと、音声分析結果データＤ２の送信先を示すユーザ端末アドレス情報２３６ｆと、飼育処理命令データＤ４の送信先を示す飼育端末アドレス情報２３６ｇとを対応づけて格納する。

【００８３】

ＲＯＭ２４０は、▲１▼ＣＰＵ２２０に動物の音声を音声分析処理する機能を実現させる動物音声分析プログラムを記憶する動物音声分析プログラム記憶エリア２４１と、▲２▼飼育端末１００から飼育状態データＤ１を受信し、動物音声データ１３２の音声分析結果をユーザ端末３００に送信する機能を実現させる音声分析結果送信プログラムを記憶する音声分析結果送信プログラム記憶エリア２４２と、▲３▼ユーザ端末３００から飼育指示データＤ３を受信し、飼育指示データＤ３の内容に対応する動物語を検索して飼育処理命令データＤ４を作成し、飼育端末１００に送信する機能を実現させる飼育処理命令送信プログラムを記憶する飼育処理命令送信プログラム記憶エリア２４３と、▲４▼ＣＰＵ２２０に人間の音声を音声分析処理する機能を実現させる人間音声分析プログラムを記憶する人間音声分析プログラム記憶エリア２４４とを備えている。以下、各プログラム記憶エリアに記憶されているプログラムを指す場合には、各プログラム記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。

【００８４】

より具体的には、動物音声分析プログラム２４１を実行することによって、ＣＰＵ２２０は、例えば、動物音声データ１３２の特徴を抽出しやすい所定の音声パターン（例えば、ソノグラフ）に変換し、基準となる音声パターンと比較・マッチングすることによって、動物音声データ１３２に含まれる感情を判別することができる。判別された感情は、感情識別コード（図１１の２４６ｂ、図１２の２４８ｂ）に分類する。同様に、人間音声分析プログラム２４４を実行することによって、人間の音声に含まれる感情を判別することができる。

【００８５】

また、音声分析結果送信プログラム２４２を実行することによって、管理サーバ２００は、所定のＩＳＰ（インターネットサービスプロバイダ）のＰＯＰサーバにアクセスして飼育端末１００からの飼育状態データＤ１を含む電子メールを受信し、音声分析結果２３４を含む音声分析結果データＤ２を作成し、ＳＭＴＰサーバにアクセスしてユーザ端末３００宛ての音声分析結果データＤ２を含む電子メールを送信する。また、飼育処理命令送信プログラム２４３を実行することによって、ユーザ端末３００からの飼育指示データＤ３を含む電子メールを受信し、飼育処理命令データＤ４含む電子メールを作成してＳＭＴＰサーバにアクセスしてユーザ端末３００宛ての電子メールを送信する。

【００８６】

またＲＯＭ２４０は、音声分析処理の際に参照される動物基準音声パターン２４６及び人間基準音声パターンを記憶する人間基準音声パターン記憶エリア２４８と、犬２の音声（犬語）の音声分析結果に対応する人語を格納する動物語人語変換ＴＢＬを記憶する動物語人語変換ＴＢＬ記憶エリア２４７と、飼育指示やユーザ６の声（人語）に対応する犬語を格納する人語動物語変換ＴＢＬを記憶する人語動物語変換ＴＢＬ記憶エリア２４９とを備えている。以下、各データ記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、各データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。

【００８７】

図１１は、本実施の形態における動物基準音声パターン２４６のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、動物基準音声パターン２４６は、適用される動物の種族を示す情報である動物属性コード２４６ａ毎に予め用意され、動物の感情を分類する情報である感情識別コード２４６ｂと、この感情を伝えるための動物語にあたる音声（鳴声）の基準音声パターン２４６ｃとを対応付けて格納する。基準音声パターン２４６ｃは、例えばソノグラフのデータである。動物語とは、同属や同グループ内において意思疎通を可能にする音パターンの意である。

【００８８】

動物基準音声パターン２４６は、統計手法によって求められ、動物行動学的に分析された情報である。動物属性コード２４６ａをもとに、対象とする動物に合致する動物基準音声パターン２４６を検索し、飼育端末１００から受信した動物音声データ１３２をパターン化して、基準音声パターン２４６ｃとマッチング判定することによって、この音声に含まれる動物の感情を判別することができる。

【００８９】

人間基準音声パターン２４８は、ユーザ６の音声に含まれる感情を判別するための基準となる情報であり、適用される人間の属性に応じて予め用意される。ここで言う人間の属性とは、例えば、使用言語、性別、年齢をパラメータとする分類である。

【００９０】

図１２は、本実施の形態における人間基準音声パターン２４８のデータ構成の一例を示す図である。同図に示すように、人間基準音声パターン２４８は、適用される人間の属性を示す情報である人間属性コード２４８ａと、人間の感情を分類する情報である感情識別コード２４８ｂと、それに対応する人間の音声の基準音声パターン２４８ｃとを含む。

【００９１】

基準音声パターン２４８ｃは、統計的に求められ分析された特徴的な音声パターンや感情を表現する単語を発音したときの音声パターンであって、例えばソノグラフのデータ等である。従って、ユーザ６に合致する人間属性コード２４８ａの人間基準音声パターン２４８を検索して、ユーザ端末３００より受信した音声データをパターン化し、基準音声パターン２４８ｃとマッチング判定することによって、この音声に含まれるユーザ６の感情を判別することができる。尚、人間基準音声パターン２４８に含まれるデータは上記に限らず、例えば、言葉の発音の速さ、音声の強弱などの判定値等、判別に要するデータを適宜含み、マッチングの判別に用いても構わない。

【００９２】

動物語人語変換ＴＢＬ２４７は、動物の感情と人語を対応付けて格納し、人語動物語変換ＴＢＬ２４９は、人間の感情と動物語とを対応づけて格納する辞書データに相当する情報である。

【００９３】

図１３は、本実施の形態における動物語人語変換ＴＢＬ２４７の一例を示す図である。同図に示すように、動物語人語変換ＴＢＬ２４７は、人間属性コード２４７ａ毎に用意され、犬２の鳴声を音声分析して判別した感情識別コード２４７ｂと、それに対応する人間が理解可能なテキストデータ２４７ｃと、動物の画像を表示させるための画像データ２４７ｄとを対応付けて格納する。尚、画像データ２４７ｄは、静止画情報でも良いしアニメーションなどを表示させるための動画情報でも良い。

【００９４】
図１４は、本実施の形態における人語動物語変換ＴＢＬ２４９の一例を示す図である。同図に示すように、人語動物語変換ＴＢＬ２４９は、対象とする動物の種類を示す動物属性コード２４９ａ毎に用意され、ユーザ６の音声を分析して判別した感情識別コード２４９ｂと、動物（この場合、犬）の鳴声を人工的に合成した合成音データ２４９ｄと、人間の可聴域外の高周波音データ２４９ｅとを対応付けて格納する。合成音データ２４９ｄは、犬２が意味を理解できる音であって動物語に相当する。高周波音データ２４９ｅは、例えば「犬笛」による音に相当し、犬２に指示を与えることができる。
【００９５】
情報記憶媒体読取部２６０は、情報記憶媒体２６２から情報を読み出し、情報の書き込みを行う。情報記憶媒体２６２は、例えば、ハードディスクやＭＯ、ＤＶＤ－ＲＡＭ、メモリーカード、ＣＤ－ＲＯＭなどによって実現され、ＲＡＭ２３０やＲＯＭ２４０に記憶される情報を記憶させることができる。
【００９６】
通信部２７０は、外部装置とのデータ送受信を実現する。例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、ＩｒＤＡ、モデム、ＴＡ、無線機などによって実現できる。
【００９７】
図１６（ｂ）は、本実施の形態における音声分析結果データＤ２の一例を示す図である。同図に示すように、音声分析結果データＤ２は、例えばユーザＩＤ１３６ａと、動物音声データ１３２と、実況画像データ１３３と、時刻データ１３４と、動物名２３６ｄと、テキストデータ２４７ｃと、画像データ２４７ｄとを含む。
【００９８】
図１６（ｄ）は、本実施の形態における飼育処理命令データＤ４の一例を示す図である。同図に示すように、飼育処理命令データＤ４は、例えばユーザＩＤ３４４ａと、飼育内容コード３４４ｂと、ユーザ音声データ３２２と、合成音データ２４９ｄと、高周波音データ２４９ｅとを含む。
【００９９】
［ユーザ端末の機能ブロックの説明］
図５は、本実施の形態におけるユーザ端末３００の機能構成の一例を示す機能ブロック図である。ユーザ端末３００は、ユーザ６の音声を入力する音声入力部３１０と、選択等の各種操作を入力する操作入力部３１２と、演算処理によって統合的にユーザ端末３００を制御するＣＰＵ３２０と、ＣＰＵ３２０などが一時的にプログラムやデータを記憶することができるＲＡＭ３３０と、ＣＰＵ３２０に種々の機能を実現させるためのプログラムやデータなどを記憶するＲＯＭ３４０と、テキストや画像を表示出力する表示部３５０と、音出力する音出力部３５２と、情報記憶媒体３６２から情報の読み出しや情報の書き込みを行う情報記憶媒体読取部３６０と、通信回線９に接続して外部装置との通信を実現する通信部３７０と、データバス３９０とを備える。
【０１００】
音声入力部３１０は、例えばマイクやＡ／Ｄ変換器、ノイズフィルタ等によって実現され、ユーザ６の音声を入力する。音声入力部３１０によって入力された音声は、例えばノイズの軽減やＡ／Ｄ変換が施され、ユーザ音声データ３２２としてＲＡＭ３３０に記憶される。図１では、マイク部３０６がこれに該当する。
【０１０１】
操作入力部３１２は、例えば、ボタンスイッチや方向キー、ダイヤル、トラックパッド、タッチパネル、レバー、トラックボール、キーボード、ジョイスティックによって実現され、選択などの操作入力をする。図１では、キー入力部３０４がこれに該当する。
【０１０２】
ＣＰＵ３２０は、演算処理によって種々の機能を実現してユーザ端末３００を統合的に制御する。演算処理に供されるプログラム及びデータはＲＡＭ３３０やＲＯＭ３４０に記憶されている。

【０１０３】
ＲＡＭ３３０は、プログラムやデータを一時的に記憶できるＩＣメモリであって、例えば、ユーザ６の音声であるユーザ音声データを記憶するユーザ音声データ記憶エリア３３２と、管理サーバ２００からの音声分析結果データＤ２を記憶する音声分析結果データ記憶エリア３３４とを備えている。以下、各データ記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、各データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。
【０１０４】
ＲＯＭ３４０は、▲１▼管理サーバ２００から音声分析結果データＤ２を受信する機能を実現させる音声分析結果受信プログラムを記憶する音声分析結果受信プログラム記憶エリア３４１と、▲２▼受信した音声分析結果データＤ２に含まれるテキストや画像を表示部３５０に表示させて、応答としての飼育指示を選択・入力させる機能を実現させる飼育指示入力プログラムを記憶する飼育指示入力プログラム記憶エリア３４２と、▲３▼選択・入力された飼育指示を含む飼育指示データＤ３を管理サーバ２００へ送信する機能を実現させる飼育指示送信プログラムを記憶する飼育指示送信プログラム記憶エリア３４３とを備えている。以下、各プログラム記憶エリアに記憶されているプログラムを指す場合には、各プログラム記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。
【０１０５】
より具体的には、音声分析結果受信プログラム３４１を実行することによって、ユーザ端末３００は所定のＩＳＰのＰＯＰサーバにアクセスして管理サーバ２００からの音声分析結果データＤ２を含む電子メールを受信する。また、飼育指示入力プログラム３４２を実行することによって、音声分析結果データＤ２に含まれる犬２の感情の内容を示すテキストや画像を表示させるとともに、応答として予め定められている飼育指示を表示させて、ユーザ６に選択・入力させる。更に、犬２への声掛けのための音声を音声入力部３１０から取り込ませることができる。取り込んだ音声はユーザ音声データ３３２としてＲＡＭ３３０に記憶させる。
また、飼育指示送信プログラム３４３を実行することによって、飼育指示データＤ３を含む電子メールを作成して所定のＩＳＰのＳＭＴＰサーバにアクセスして管理サーバ２００宛ての電子メールを送信することができる。
【０１０６】
またＲＯＭ３４０は、飼育指示ＴＢＬ（テーブル）を記憶する飼育指示ＴＢＬ記憶エリア３４４を備えている。以下、データ記憶エリアに記憶されているデータを指す場合には、データ記憶エリアに付けた参照符号をつけて説明する。
図１５は、本実施の形態における飼育指示ＴＢＬ３４４の一例を示す図である。同図に示すように飼育指示ＴＢＬ３４４は、ユーザＩＤ３４４ａを格納するとともに、飼育端末１００に実行させる飼育の内容を示す飼育内容３４４ｂと、飼育内容３４４ｂを示す情報である飼育内容コード３４４ｂとを対応付けて格納する。
【０１０７】
表示部３５０は、例えば、ＬＣＤ（Ｌｉｑｕｉｄ Ｃｒｙｓｔａｌ Ｄｉｓｐｌａｙ）やＥＬＤ（Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃ Ｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｔ Ｄｉｓｐｌａｙ）、ＰＤＰ（Ｐｌａｓｍａ Ｄｉｓｐｌａｙ Ｐａｎｅｌ）、ＣＲＴ（Ｃａｔｈｏｄｅ Ｒａｙ Ｔｕｂｅ）、ヘッドマウントディスプレイによって実現され、テキストや図形や画像を表示出力する。図１では、モニタ部３０２がこれに該当する。
【０１０８】
情報記憶媒体読取部３６０は、情報記憶媒体３６２から情報を読み出し、情報の書き込みを行う。情報記憶媒体３６２は、例えば、ハードディスクやＭＯ、ＤＶＤ－ＲＡＭ、メモリーカード、ＣＤ－ＲＯＭなどによって実現され、ＲＡＭ３３０やＲＯＭ３４０に記憶される情報を記憶させ代用することができる。
【０１０９】
通信部３７０は、外部装置とのデータ送受信を実現する。例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）やＩｒＤＡ、モデム、ＴＡ、無線機によって実現できる。図１では、遠距離通

信部３０９がこれに該当する。
【０１１０】
図１６（ｃ）は、本実施の形態における飼育指示データＤ３の一例を示す図である。同図に示すように、飼育指示データＤ３は、例えばユーザＩＤ３４４ａと、飼育内容コード３４４ｂと、ユーザ音声データ３３２とを含む。
【０１１１】
［処理の流れの説明］
図１７は、本実施の形態における飼育端末１００からユーザ端末３００までの情報の伝達に係る処理の流れを説明するためのフローチャートである。同図の処理は、飼育端末１００ではＣＰＵ１２０が飼育状態送信プログラム１４２を実行し、管理サーバ２００ではＣＰＵ２２０が音声分析結果送信プログラム２４２を実行し、ユーザ端末３００ではＣＰＵ３２０が音声分析結果受信プログラム３４１を実行することによって実現される。
【０１１２】
飼育端末１００において、マイク部１０２又は犬用移動マイク部４によって犬２の鳴声が入力されたならば（ステップＳ１０２）、飼育端末１００は犬２の鳴声を動物音声データ１３２としてＲＡＭ１３０に記憶する。そして、カメラ部１０６で犬２の様子を撮影し実況画像データ１３３としてＲＡＭ１３０に格納する（ステップＳ１０４）。
【０１１３】
ここで、飼育端末１００は、送信条件データ１３５を参照して条件を満たすか否かを判定する。条件を満たす場合（ステップＳ１０６；ＹＥＳ）、飼育状態データＤ１を含む電子メールを作成し、この電子メールを管理サーバアドレス情報１４７に示された宛先に送信する（ステップＳ１０８）。送信条件データ１３５の条件を満たさない場合は（ステップＳ１０６；ＮＯ）、飼育状態データＤ１の送信は行わない。
【０１１４】
管理サーバ２００は、飼育端末１００からの飼育状態データＤ１を含む電子メールを受信する（ステップＳ２１０）。次に、飼育状態データＤ１の動物音声データ１３２を音声分析処理して、当該音声に含まれる犬２の感情を判別する（ステップＳ２１２）。
【０１１５】
図２０は、本実施の形態における音声分析処理の流れを説明するためのフローチャートである。この音声分析処理は、管理サーバ２００のＣＰＵ２２０が動物音声分析プログラム２４１を実行することによって実現させれる。
【０１１６】
管理サーバ２００は音声データ（この場合、動物音声データ１３２）を分析に適した形式に変換する（ステップＳ４０２）。例えば、ソノグラフ形式に変換する。次に、飼育状態データＤ１に含まれるユーザＩＤ１３６ａに対応するユーザ登録データ２３６から、犬２の動物属性コード２３６ｅを参照し（ステップＳ４０４）、当該動物属性コード２３６ｅに合致する動物基準音声パターン２４６の基準音声パターン２４６ｃと、ステップＳ４０２で変換された音声データとを比較しマッチングを行う（ステップＳ４０６）。
【０１１７】
ここで、特徴がマッチングする基準音声パターン２４６ｃが有る場合（ステップＳ４０８；ＹＥＳ）、管理サーバ２００は当該マッチングした基準音声パターン２４６ｃに対応する感情識別コード２４６ｂを音声分析結果２３４に含めてＲＡＭ２３０に格納し（ステップＳ４１０）、動物音声分析処理を終了して、図１７のフローに戻る。
【０１１８】
図１７のフローにおいて、次に管理サーバ２００は、飼育状態データＤ１に含まれるユーザＩＤ１３６ａに対応するユーザ登録データ２３６から、ユーザ６の人間属性コード２３６ｂを参照し、当該人間属性コード２３６ｂに対応する動物語人語変換ＴＢＬ２４７から、判別された感情識別コード２４６ｂに対応する人語を検索する。即ち、判別された感情識別コード２４６ｂに対応するテキストデータ２４７ｃと画像データ２４７ｄとを読み出す（ステップＳ２１４）。読み出されたテキストデータ２４７ｃと画像データ２４７ｄは

、音声分析結果２３４に含めてＲＡＭ２３０に格納される。
【０１１９】
そして、管理サーバ２００は、音声分析結果データＤ２を含む電子メールを作成し、ユーザ登録データ２３６のユーザ端末アドレス情報２３６ｆの宛先に従って音声分析結果データＤ２をユーザ端末３００に送信する（ステップＳ２１６）。ユーザ端末３００は、管理サーバ２００からの音声分析結果データＤ２を含む電子メールを受信する（ステップＳ３１８）。
【０１２０】
ユーザ端末３００が音声分析結果データＤ２を受信したならば、飼育指示の入力処理を実行する。
【０１２１】
図１８は、本実施の形態における飼育指示入力処理の流れを説明するためのフローチャートである。本処理は、ユーザ端末３００のＣＰＵ３２０が、飼育指示入力プログラム３４２を実行することによって実現される。
【０１２２】
先ず、ユーザ端末３００は、電子メール中にユーザＩＤが有るか否かを判定する。電子メールにユーザＩＤが含まれていない場合（ステップＳ３２０；ＮＯ）、一般の電子メールであると判断し、処理を終了する。
【０１２３】
電子メールにユーザＩＤが含まれる場合には（ステップＳ３２０；ＹＥＳ）、音声分析結果データＤ２に含まれるテキストデータ２４７ｃと画像データ２４７ｄとをモニタ部３０２に表示する（ステップＳ３２２）。また、音声分析結果データＤ２に含まれる実況画像データ１３３をモニタ部３０２に表示し、動物音声データ１３２をスピーカ部３０８から音出力する（ステップＳ３２４）。ユーザ６は、これらの出力結果を見聞きすることによって、犬２の状態を把握することができる。
【０１２４】
次に、ユーザ端末３００は、飼育指示ＴＢＬ３４４の飼育内容３４４ｂを選択可能にモニタ部３０２に表示する（ステップＳ３２６）。ユーザ６は、この表示された飼育内容３４４ｂの中から、犬２の状態に適当と思われるものをキー入力部３０４によって選択する（ステップＳ３２８）。ユーザ端末３００は選択された飼育内容３４４ｂに対応する飼育内容コード３４４ｂをＲＡＭ３３０に記憶する。
【０１２５】
ここで、飼育内容３４４ｂの「声掛け（音声入力）」が選択された場合（ステップＳ３３０；ＹＥＳ）、ユーザ端末３００はマイク部３０６からユーザ６の声を集音し、ユーザ音声データ３３２としてＲＡＭ３３０に記憶する（ステップＳ３３２）。即ち、ユーザ６は犬２に掛ける声を入力することができる。そして、以上で、飼育指示入力処理を終了する。
【０１２６】
図２２は、本実施の形態におけるユーザ端末３００の音声分析結果表示画面の一例を示す図である。図２２（ａ）に示すように、音声分析結果表示画面５では、タイトル表示５ａで犬２からユーザ６へのメッセージであることを示す。この際、例えば「（太郎）からのメッセージが届きました」のように、音声分析結果データＤ２に含まれる動物名２３６ｄ（ペットの名前）を表示に含めることで、ユーザ６により親密感を与える。
【０１２７】
テキストデータ２４７ｃと画像データ２４７ｄは、それぞれテキスト表示部５ｂと画像表示部５ｃとに表示される。テキスト表示部５ｂは、例えば画像表示部５ｃからのフキダシ内に表示されると、より好適である。また、時刻データ１３４は、時刻表示部５ｄに表示される。
【０１２８】
また、実況画像データ１３３は、所定のキー操作（例えば、ファンクションキー３０４ｃ

や方向キー３０４αの操作）によって、図２２（ｂ）に示すように、画像再生用のウィンドウＷに切り換わって表示される。この際、動物音声データ１３２をスピーカ部３０８から同時出力すると好適である。

【０１２９】

音声分析結果表示画面５の下部には、飼育指示の選択欄５ｅが表示される。一度に全ての選択欄５ｅを画面内に表示しきれない場合には、方向キーなどによってスクロール可能に表示させる。各選択欄５ｅには、数字５ｆが隣接して表示され、キー入力部３０４のダイヤル番号キー３０４ｄで該当する数字５ｆを入力して選択する。

【０１３０】

図１９は、本実施の形態におけるユーザ端末３００から飼育端末１００までの情報の伝達に係る処理の流れを説明するためのフローチャートである。同図の処理は、ユーザ端末３００ではＣＰＵ３２０が飼育指示送信プログラム３４３を実行し、管理サーバ２００ではＣＰＵ２２０が飼育処理命令送信プログラム２４３を実行し、飼育端末１００ではＣＰＵ１２０が飼育処理命令受信プログラム１４３を実行することによって実現される。

【０１３１】

先ず、ユーザ端末３００は、飼育指示データＤ３を含む電子メールを作成し、当該電子メールを管理サーバアドレス情報３４５の宛先に送信する（ステップＳ３３６）。

【０１３２】

管理サーバ２００は、ユーザ端末３００からの飼育指示データＤ３を受信する（ステップＳ２３８）。受信した飼育指示データＤ３にユーザ音声データ３３２が含まれている場合（ステップＳ２４０；ＹＥＳ）、管理サーバ２００は、人間音声分析処理を実行する（ステップＳ２４２）。

【０１３３】

図２１は、本実施の形態における人間音声分析処理の流れを説明するためのフローチャートである。人間音声分析処理は、ＣＰＵ２２０が人間音声分析プログラム２４４を実行することによって実現される。

【０１３４】

同図に示すように、管理サーバ２００は音声データ（この場合、ユーザ音声データ３３２）を分析に適した形式に変換する（ステップＳ５０２）。例えば、ソノグラフ形式に変換する。次に、飼育指示データＤ３に含まれるユーザＩＤ３４４αに対応するユーザ登録データ２３６から人間属性コード２３６ｂを参照し（ステップＳ５０４）、当該人間属性コード２３６ｂに合致する人間基準音声パターン２４８の基準音声パターン２４８ｃと、ステップＳ５０２で変換された音声データとを比較しマッチングを行う（ステップＳ５０６）。

【０１３５】

ここで、特徴がマッチングする基準音声パターン２４８ｃが有る場合（ステップＳ５０６；ＹＥＳ）、管理サーバ２００は当該マッチングした基準音声パターン２４８ｃに対応する感情識別コード２４８ｂを読み出し、ＲＡＭ２３０に格納する（ステップＳ５０８）。そして、人間音声分析処理を終了する。

【０１３６】

図１９のフローにおいて、次に管理サーバ２００は、飼育指示データＤ３に含まれるユーザＩＤ３４４αに対応するユーザ登録データ２３６から、動物属性コード２３６ｅを参照し、当該動物属性コード２３６ｅに対応する人語動物語変換ＴＢＬ２４９から、判別された感情識別コード２４６ｂに対応する人語を検索する。即ち、判別された感情識別コード２４８ｂに対応する合成音データ２４９ｄと高周波音データ２４９ｅとを読み出す（ステップＳ２４４）。読み出された合成音データ２４９ｄと高周波音データ２４９ｅは、ＲＡＭ２３０に格納される。

【０１３７】

次に、管理サーバ２００は、飼育処理命令データＤ４を含む電子メールを作成し、飼育指示データＤ３に含まれるユーザＩＤ３４４αに対応するユーザ登録データ２３６の飼育端

末アドレス情報２３６ｆに従って、当該電子メールを送信する（ステップＳ２４６）。
【０１３８】
飼育端末１００は、飼育処理命令データＤ４を受信する（ステップＳ１４８）。そして、飼育処理対応ＴＢＬ１４６から、飼育処理命令データＤ４に含まれる処理内容コード３４４ｃに対応する制御コマンド１４６ｃを実行して、ユーザ６の所望した飼育処理を実行する（ステップＳ１５０）。例えば、飼育内容コード３４４ｂが「００３」である場合には、エアコン３がＯＮとなり空調が実施され、飼育内容コード３４４ｂが「００５」である場合には、飼育処理命令データＤ４に含まれるユーザ音声データ３３２をスピーカ部１０４より出力する。
【０１３９】
次に、人語登録データ１３７から処理内容コード３４４ｃに対応する登録音声データ１３７ｂを読み出して、スピーカ部１０４より音出力し（ステップＳ１５２）、飼育処理命令データＤ４に含まれる合成音データ２４９ｄと高周波音データ２４９ｅとをスピーカ部１０４より音出力する（ステップＳ１５４）。
【０１４０】
以上の一連の処理によれば、犬２が鳴くと、犬２の感情を判別して離れたところに居るユーザ６に電子メールによって知らせることができる。そして、ユーザ６は、この音声分析結果から犬２の状態に適当と思われる飼育内容を選択することによって、飼育端末１００でその飼育内容を実行させることができる。従って、ユーザ６は離れた場所に居る犬２の感情を理解し、適切な飼育を施すことができる。
【０１４１】
尚、犬２が鳴いたことを始まりとして処理を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、ユーザ６が任意にユーザ端末３００で飼育指示入力処理を実行して、飼育端末１００に飼育処理を実行させるとしても良いのは勿論である。
【０１４２】
〔第２の実施の形態〕
次に、図２３～図２５を参照して、第２の実施の形態について説明する。尚、第１の実施の形態と同様の構成要素については同じ符号を付け、その説明は省略する。
【０１４３】
［構成の説明］
図２３は、本実施の形態における構成の一例を示す図である。同図に示すように、第２の実施の形態では、第１の実施の形態における飼育端末１００と管理サーバ２００との機能が、ホームサーバ５００に集約されているところを特徴とする。
【０１４４】
ホームサーバ５００は、例えばサーバ装置やパソコン等によって実現され、遠距離通信部１０９で通信回線９を介してユーザ端末３００とデータ送受可能である。また、近距離通信部１０８によってユーザ宅１に設置されたエアコン３やカメラ１０、マイク１２、自動給餌機１４、スピーカ１６及び犬用移動マイク部４と、それぞれデータ通信できる。より具体的には、エアコン３、カメラ１０、マイク１２、自動給餌機１４及びスピーカ１６は、それぞれ独立した電源を有し、例えばＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）やＩｒＤＡ等による近距離無線技術によってホームサーバ５００とデータ通信自在に構成されている。特にエアコン３と自動給餌機１４は、ホームサーバ５００から遠隔操作することができる。
【０１４５】
自動給餌機１４は、ホームサーバ５００とのデータ通信機能を備えるとともに、エサや水などを自動的に犬２に与えることができる自動補充装置１０３を備える装置である。自動給餌機１４は、第１の実施の形態における飼育端末１００のように、飼育状態データＤ１の送信は行わない。
【０１４６】
尚、エアコン３とカメラ１０、マイク１２、自動給餌機１４、スピーカ１６はそれぞれ有線でホームサーバ５００と通信可能に接続されていても良いのは勿論である。

【０１４７】
［機能ブロックの説明］
図２４は、本実施の形態におけるホームサーバ５００の機能構成の一例を示す図である。
【０１４８】
音声入力装置５１０は、通信部２７０を介してホームサーバ５００に音声データを入力する。図２３ではマイク１２や犬用移動マイク部４がこれに該当する。撮像装置５１２は、画像を撮影し、通信部２７０を介してホームサーバ５００に画像データを入力する。図２３ではカメラ１０がこれに該当する。
音出力装置５１４は、音を出力する。図２３ではスピーカ１６がこれに該当する。
【０１４９】
給餌装置５５２と水補給装置５５４は、図２３では自動給餌機１４に該当する。空調装置５５６は、図２３のエアコン３に該当する。
【０１５０】
ＲＯＭ２４０に記憶される飼育指示受信プログラム２４５は、ＣＰＵ２２０にユーザ端末３００から飼育指示データＤ３を受信する機能を実現させるためのプログラムである。
【０１５１】
［処理の説明］
図２５は、本実施の形態における処理の流れを説明するためのフローチャートである。本実施の形態における処理の流れは、基本的には第１の実施の形態における処理の流れと同様である。本実施の形態で特徴的であるのは、第１の実施の形態における飼育端末１００における処理と、管理サーバ２００における処理とが、ホームサーバ５００に一元化されているところにある。
【０１５２】
従って、同図に示すように、第１の実施の形態における飼育状態データＤ１の送受信に係る処理（図１７のステップＳ１０８とステップＳ２１０）と、飼育処理命令データＤ４の送受信に係る処理（図１９のステップＳ２４６とステップＳ１４８）とが省略されている。
【０１５３】
［変形例の説明］
以上、本発明を適用した第１～第２の実施の形態について説明したが、本発明の適用がこれらに限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて、適宜構成要素の変更・追加・削除を行っても良い。
【０１５４】
例えば、音声分析処理は、管理サーバ２００及びホームサーバ５００で実行するものとしたが、ユーザ端末３００によって実行する構成としても良いのは勿論である。
その場合、動物音声分析プログラム２４１と人間音声分析プログラム２４４及び動物基準音声パターン２４６、動物語人語変換ＴＢＬ２４７、人間基準音声パターン２４８、人語動物語変換ＴＢＬ２４９をユーザ端末３００のＲＯＭ３４０に記憶させる。
そして、飼育端末１００は、飼育状態データＤ１をユーザ端末３００に送信し、ユーザ端末３００は飼育状態データＤ１の動物音声データ１３２を音声分析し、その音声分析結果をモニタ部３０２で出力する。ユーザ６によって飼育指示が入力されたならば、ユーザ端末３００にてユーザ音声データ３３２の音声分析を実行し、音声分析結果に対応する動物を検索して、飼育処理命令データＤ４を飼育端末１００に送信する。
【０１５５】
また、飼育端末１００によって遠隔操作可能なものは、エアコン３に限らず、室内電灯、ＴＶ、ビデオなど他の家電製品を含むとしても良い。
【０１５６】
【発明の効果】
本発明によれば、音声分析結果送信装置は、動物用端末装置から動物の音声を受信し、受信した音声の分析結果を人間用端末装置に送信することができる。従って、動物と人間が

離れた場所にいても、人間は動物の音声の音声分析結果を知ることができる。

【０１５７】

また、音声分析結果送信装置は、人間端末装置から飼育指示を受信し、受信した飼育指示に対する処理命令を動物用端末装置に送信することもできる。この処理命令を受信した動物用端末装置は、動物飼育用機器の駆動制御を行う飼育処理を実行することができる。従って、人間は動物と離れた場所に居ても動物の音声の分析結果を知り、動物の状態に適切な飼育を動物に施すことができる。

【０１５８】

また、音声分析結果送信装置が、人間用端末装置から受信した飼育指示に対応する動物語音声を動物用端末装置に送信することによって、動物語音声を受信した動物用端末装置はこの音声を音出力することが可能となり、動物に動物語を聞かせ、人間から動物へのメッセージを伝えることができる。

【０１５９】

また、音声分析結果送信装置が、動物用端末装置から受信した動物の音声に含まれる感情を分析することによって、人間は動物の感情を理解することができる。

【０１６０】

また、音声分析結果送信装置が、動物の音声の音声分析結果を人間が意味内容を理解できるテキストや画像などの人間語によって送信することによって、音声分析結果をより分かり易く人間に伝えることができる。

【０１６１】

また、音声分析結果送信装置が、動物の音声の音声分析結果が所定の条件を満たす場合にのみ、音声分析結果を送信することによって、動物の音声が入力される都度、ひっきりなしに人間用端末装置に音声分析結果が送信される事態を回避することができる。

【０１６２】

また、音声分析結果送信装置が、音声分析結果とともに時刻情報を送信することによって、音声分析結果が何時のものかを、人間に知らせることが可能になる。

【０１６３】

また、音声分析結果送信装置が、動物用端末装置で撮影された画像を人間用端末装置に送信することができる。

【０１６４】

また、本発明によれば、動物用端末装置が、動物の音声をサーバに送信し、この送信した動物の音声に対応する処理命令を受信して飼育処理を実行することができる。従って、その場に人間が居なくとも、動物の状態に適切な飼育を動物に施すことができる。

【０１６５】

更に、動物用端末装置が、サーバから受信した処理命令に対応する人間語の言葉を、予め記憶された人間語の言葉の中から選択して音出力することによって、飼育の処理命令に対応する人間の音声を動物に聞かせることができる。

【０１６６】

また、動物用端末装置の音声入力手段が、動物への装着部に備えられることによって、常に動物の近い場所に存在し、漏れなく動物の音声を入力することができる。

【０１６７】

また、動物用端末装置が、動物を撮影する撮影手段を更に備え、撮影手段によって撮影された画像を前記サーバに送信する画像送信手段を有することによって、動物の画像を送信することができる。

【０１６８】

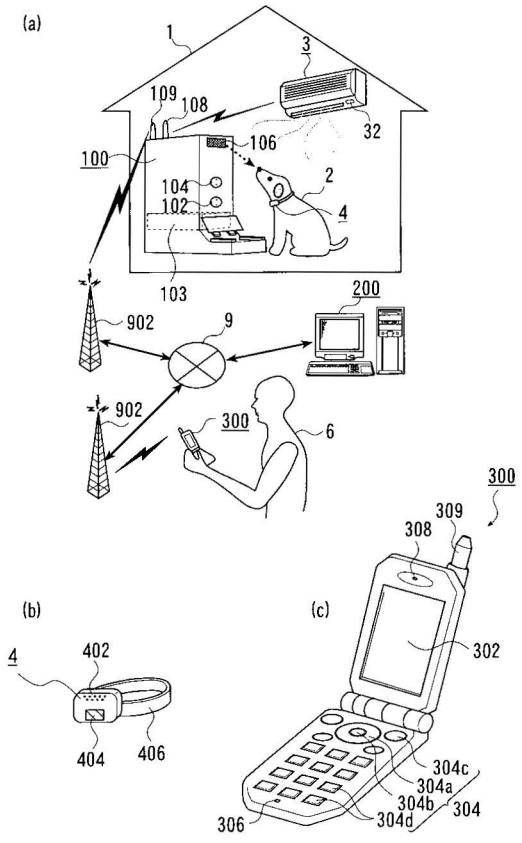
また、本発明によれば、音声結果表示装置は、動物の音声の音声分析結果を人語で表示し、飼育指示を選択してサーバに送信することができる。従って、人間は動物から離れた場所に居ても、動物の状態を把握し、動物用端末装置に向けて適当な飼育指示を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

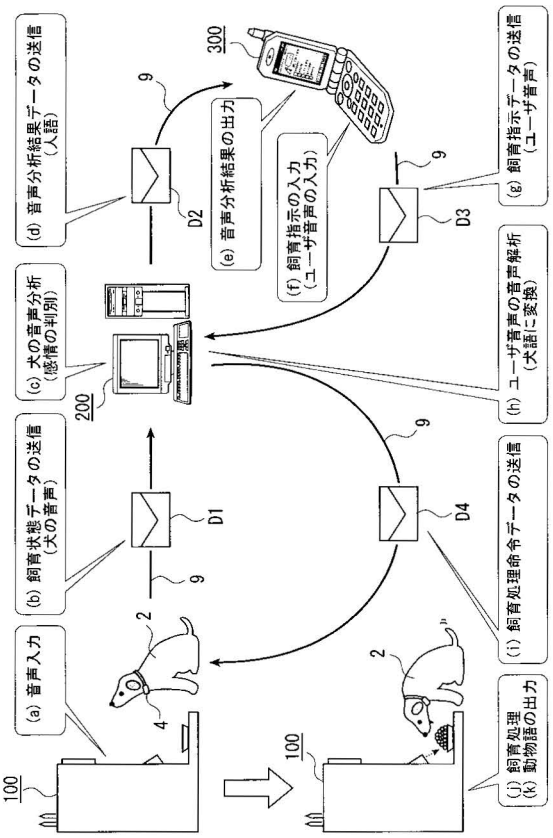
【図１】第１の実施の形態における構成の一例を示す図。（ａ）構成の全体図、（ｂ）犬用移動マイク部の拡大図、（ｃ）ユーザ端末の拡大図を示す。
【図２】第１の実施の形態における動物飼育の概念を説明するための図。
【図３】第１の実施の形態における飼育端末の機能構成の一例を示す機能ブロック図。
【図４】第１の実施の形態における管理サーバの機能構成の一例を示す機能ブロック図。
【図５】第１の実施の形態におけるユーザ端末の機能構成の一例を示す機能ブロック図。
【図６】送信条件データの一例を示す図。
【図７】設定データの一例を示す図。
【図８】人語登録データの一例を示す図。
【図９】飼育処理対応ＴＢＬの一例を示す図。
【図１０】ユーザ登録データの一例を示す図。
【図１１】動物基準音声パターンのデータ構成の一例を示す図。
【図１２】人間基準音声パターンのデータ構成の一例を示す図。
【図１３】動物語人語変換ＴＢＬの一例を示す図。
【図１４】人語動物語変換ＴＢＬの一例を示す図。
【図１５】飼育指示ＴＢＬの一例を示す図。
【図１６】（ｂ）本実施の形態における音声分析結果データＤ２の一例を示す図。
【図１７】第１の実施の形態における飼育端末からユーザ端末までの情報の伝達に係る処理の流れを説明するためのフローチャート。
【図１８】第１の実施の形態における飼育指示入力処理の流れを説明するためのフローチャート。
【図１９】第１の実施の形態におけるユーザ端末から飼育端末までの情報の伝達に係る処理の流れを説明するためのフローチャート。
【図２０】第１の実施の形態における音声分析処理の流れを説明するためのフローチャート。
【図２１】第１の実施の形態における人間音声分析処理の流れを説明するためのフローチャート。
【図２２】第１の実施の形態におけるユーザ端末の音声分析結果表示画面の一例を示す図。
【図２３】第２の実施の形態における構成の一例を示す図。
【図２４】第２の実施の形態におけるホームサーバの機能構成の一例を示す図。
【図２５】第２の実施の形態における処理の流れを説明するためのフローチャート。
【符号の説明】
２　犬
３　エアコン
４　犬用移動マイク部
４０２　マイク部
４０４　近距離通信部
４０６　ベルト部
６　ユーザ
１４　自動給餌機
１００　飼育端末
１０２　マイク部
１０３　自動補充装置
１０４　スピーカ部
１０６　カメラ部
１３０　ＲＡＭ
１３２　動物音声データ記憶エリア
１３３　実況画像データ記憶エリア
１３５　送信条件データ記憶エリア

１３７　人語登録データ記憶エリア
１４０　ＲＯＭ
１４１　飼育端末制御プログラム記憶エリア
１４２　飼育状態送信プログラム記憶エリア
１４３　飼育処理命令受信プログラム記憶エリア
１７０　通信部
２００　管理サーバ
２３０　ＲＡＭ
２３６　ユーザ登録データ記憶エリア
２４０　ＲＯＭ
２４１　動物音声分析プログラム記憶エリア
２４２　音声分析結果送信プログラム記憶エリア
２４３　飼育処理命令送信プログラム記憶エリア
２４４　人間音声分析プログラム記憶エリア
２４５　飼育指示受信プログラム記憶エリア
２４６　動物基準音声パターン記憶エリア
２４７　動物人語変換ＴＢＬ（テーブル）記憶エリア
２４８　人間基準音声パターン記憶エリア
２４９　人語動物語変換ＴＢＬ記憶エリア
２７０　通信部
３００　ユーザ端末
３２０　ＲＡＭ
３３２　ユーザ音声データ記憶エリア
３４０　ＲＯＭ
３４１　音声分析結果受信プログラム記憶エリア
３４２　飼育指示入力プログラム記憶エリア
３４３　飼育指示送信プログラム記憶エリア
３４５　管理サーバアドレス情報記憶エリア
５００　ホームサーバ
５１０　音声入力装置
５１２　撮像装置
５１４　音出力装置
５５２　給餌装置
５５４　水補給装置
５５６　空調装置
Ｄ１　飼育状態データ
Ｄ２　音声分析結果データ
Ｄ３　飼育指示データ
Ｄ４　飼育処理命令データ

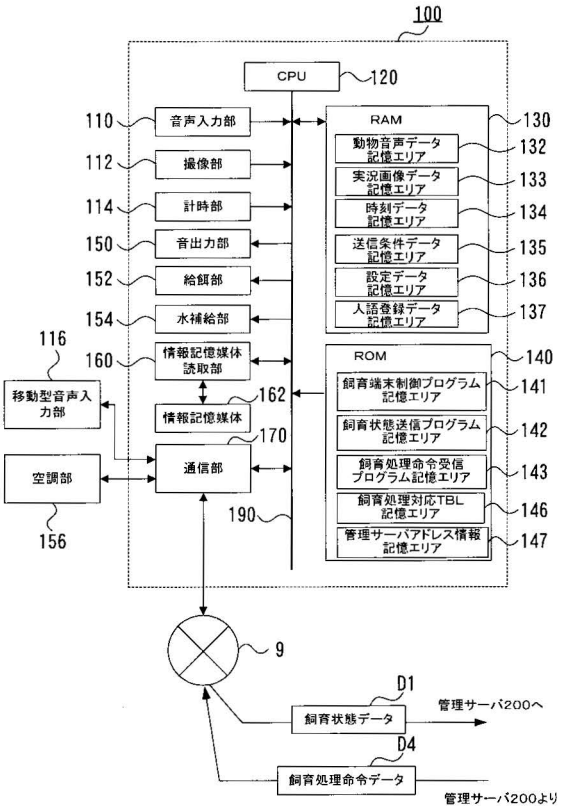
【図１】


(a)
1
3
109
108
32
106
100
104
102
2
4
103
200
902
9
902
300
6
(b)
4
402
404
406
(c)
300
309
308
302
304c
304a
304b
304
306
304d

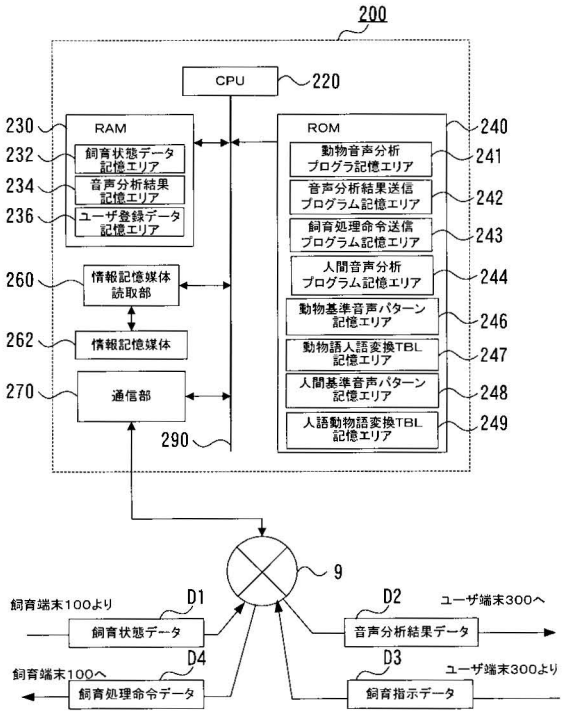
【図２】


(d) 音声分析結果データの送信（人語）
(e) 音声分析結果の出力
(f) 飼育指示の入力（ユーザ音声の入力）
(g) 飼育指示データの送信（ユーザ音声）
(c) 犬の音声分析（感情の判別）
(h) ユーザ音声の音声解析（犬語に変換）
(b) 飼育状態データの送信（犬の音声）
(i) 飼育処理命令データの送信
(a) 音声入力
(j) 飼育処理
(k) 動物語の出力
300
9
D2
D3
D1
D4
200
2
4
100

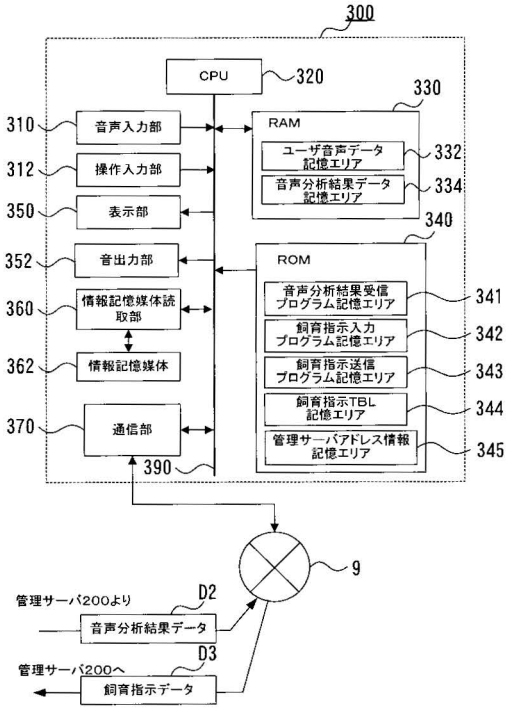
【図３】


100
CPU
120
110
音声入力部
112
撮像部
114
計時部
150
音出力部
152
給餌部
154
水補給部
116
160
情報記憶媒体読取部
移動型音声入力部
162
情報記憶媒体
空調部
170
通信部
156
190
RAM
130
動物音声データ記憶エリア
132
実況画像データ記憶エリア
133
時刻データ記憶エリア
134
送信条件データ記憶エリア
135
設定データ記憶エリア
136
人語登録データ記憶エリア
137
ROM
140
飼育端末制御プログラム記憶エリア
141
飼育状態送信プログラム記憶エリア
142
飼育処理命令受信プログラム記憶エリア
143
飼育処理対応TBL記憶エリア
146
管理サーバアドレス情報記憶エリア
147
9
D1
管理サーバ200へ
飼育状態データ
D4
飼育処理命令データ
管理サーバ200より

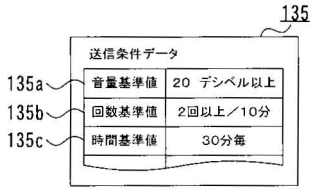
【図４】


200
CPU
220
RAM
230
飼育状態データ記憶エリア
232
音声分析結果記憶エリア
234
ユーザ登録データ記憶エリア
236
260
情報記憶媒体読取部
262
情報記憶媒体
270
通信部
290
ROM
240
動物音声分析プログラム記憶エリア
241
音声分析結果送信プログラム記憶エリア
242
飼育処理命令送信プログラム記憶エリア
243
人間音声分析プログラム記憶エリア
244
動物基準音声パターン記憶エリア
246
動物語入語変換TBL記憶エリア
247
人間基準音声パターン記憶エリア
248
人語動物語変換TBL記憶エリア
249
9
飼育端末100より
D1
飼育状態データ
D2
ユーザ端末300へ
音声分析結果データ
飼育端末100へ
D4
飼育処理命令データ
D3
ユーザ端末300より
飼育指示データ

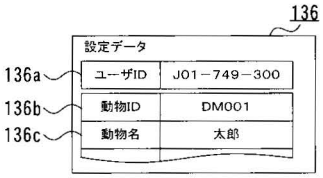
【図５】



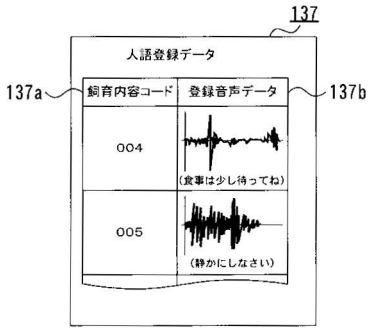
【図６】



【図７】



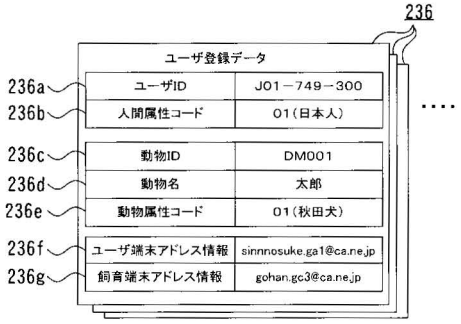
【図８】



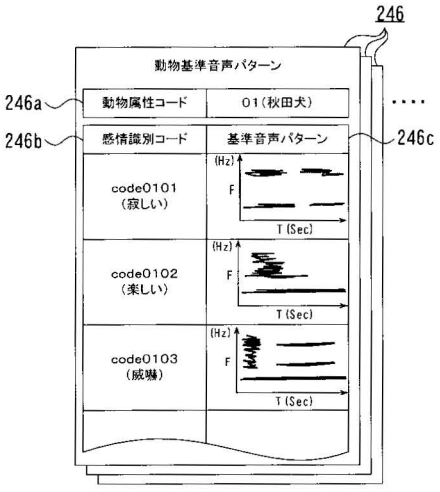
【図９】



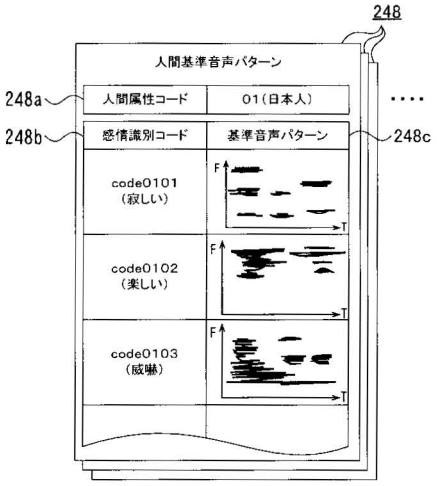
【図１０】



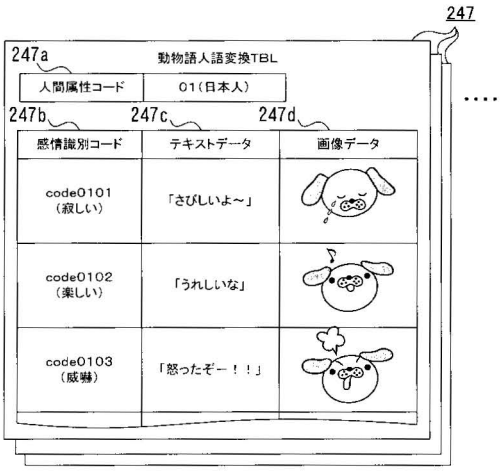
【図１１】



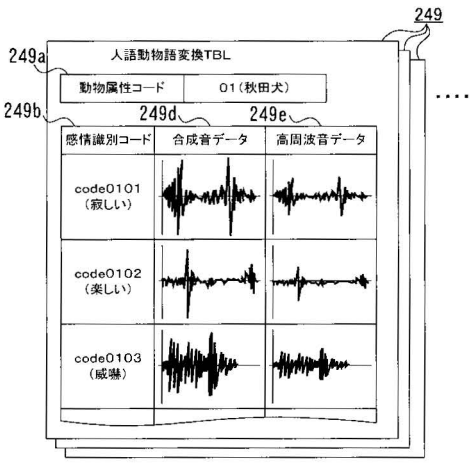
【図１２】



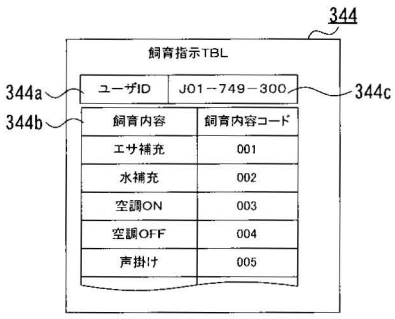
【図１３】



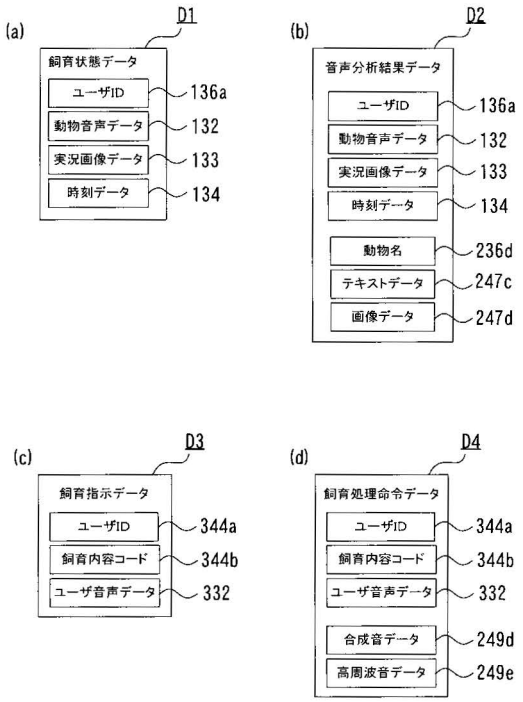
【図１４】



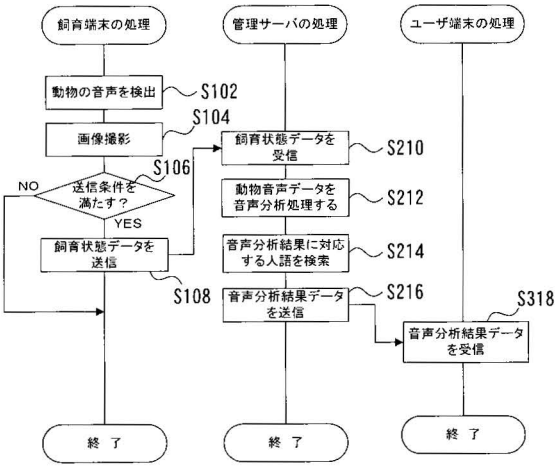
【図１５】



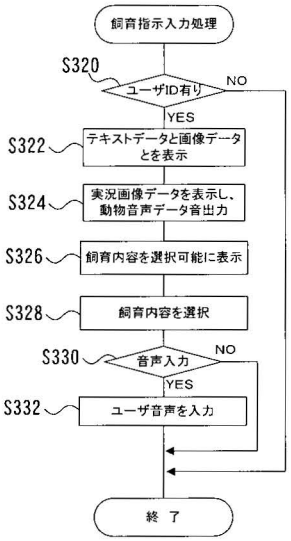
【図１６】



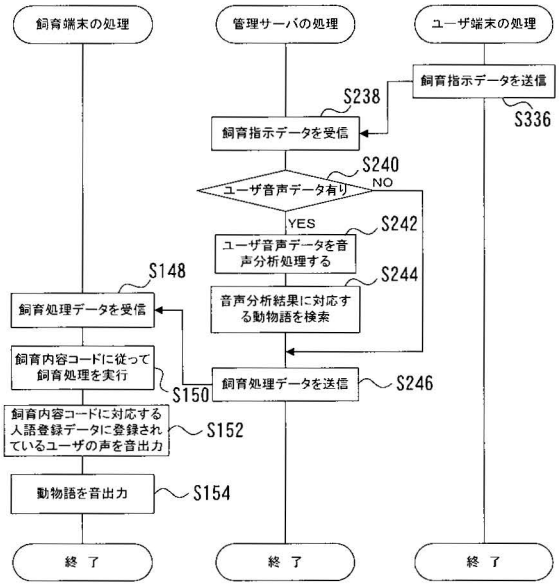
【図１７】



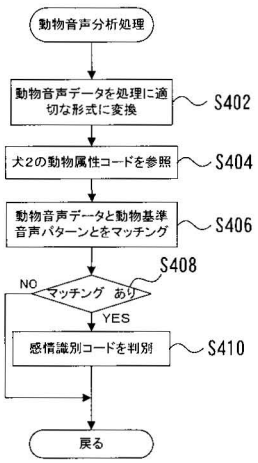
【図１８】



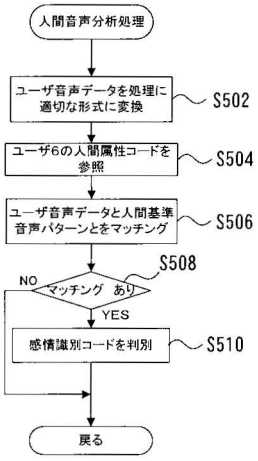
【図１９】



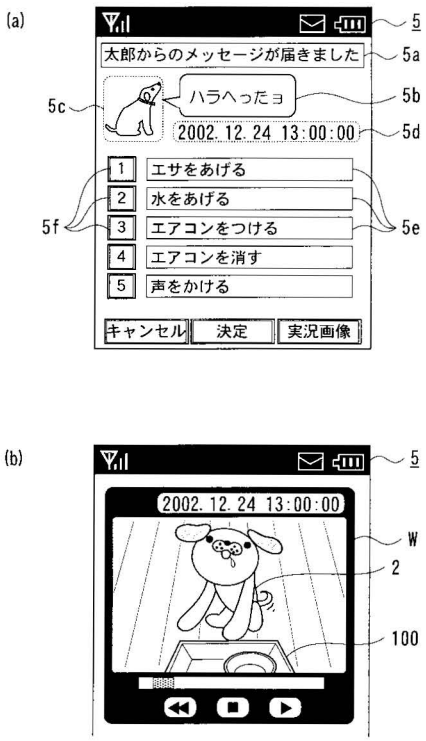
【図２０】



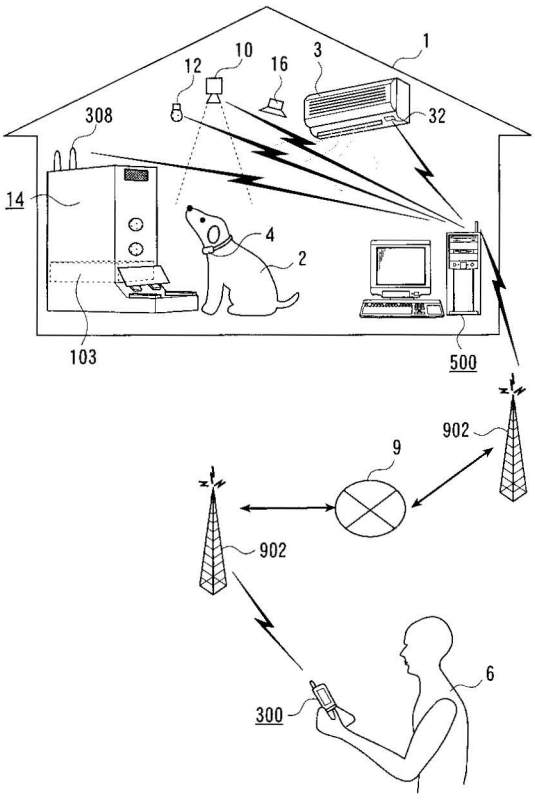
【図２１】



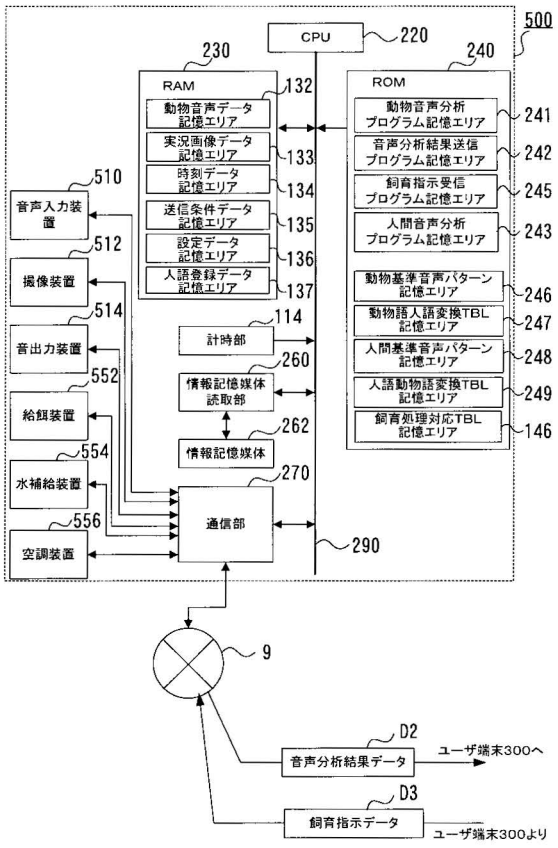
【図２２】



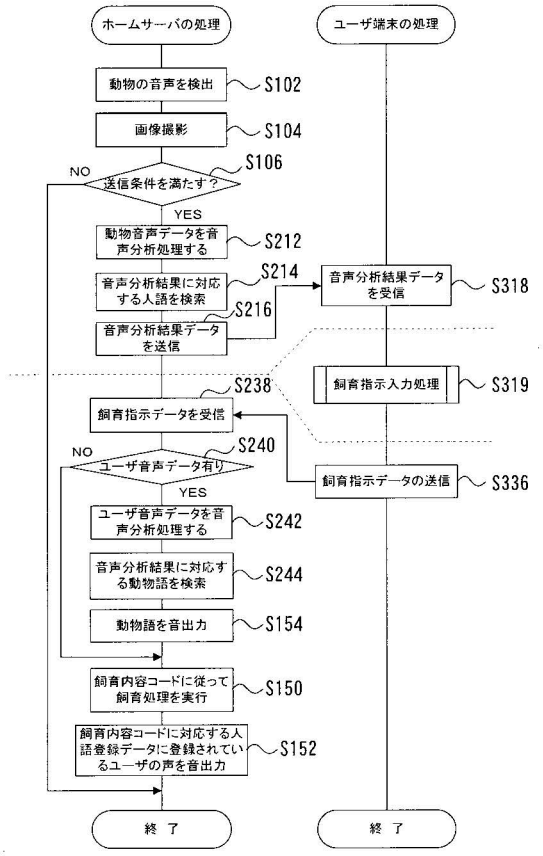
【図２３】



【図２４】



【図２５】


ホームサーバの処理
ユーザ端末の処理
動物の音声を検出
S102
画像撮影
S104
S106
NO
送信条件を満たす？
YES
動物音声データを音声分析処理する
S212
S214
音声分析結果に対応する人語を検索
S216
音声分析結果データを送信
音声分析結果データを受信
S318
飼育指示入力処理
S319
S238
飼育指示データを受信
S240
NO
ユーザ音声データ有り
YES
飼育指示データの送信
S336
ユーザ音声データを音声分析処理する
S242
音声分析結果に対応する動物語を検索
S244
動物語を音出力
S154
飼育内容コードに従って飼育処理を実行
S150
飼育内容コードに対応する人語登録データに登録されているユーザの声を音出力
S152
終了
終了

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI			テーマコード（参考）
Ｇ１０Ｌ 15/22	Ｇ１０Ｌ	3/00	５５１Ｚ	
// Ａ０１Ｋ 5/00	Ｇ１０Ｌ	3/00	５６１Ｃ	
	Ｇ１０Ｌ	3/00	５５１Ｈ	
	Ｇ１０Ｌ	3/00	Ｒ	
	Ａ０１Ｋ	5/00	Ｚ	