

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Published Patent Gazette (A)

(11) Patent Application Publication
NumberJapanese Patent Application
Publication No. 2012-108631
(P2012-108631A)(43) Publication
Date

June 7, 2012 (2012. 6. 7)

(51) Int. Cl.	FI	Theme Code (Reference)
<i>G06F 17/21 (2006. 01)</i>	G06F 17/21 538A	5B109
<i>H04M 11/00 (2006. 01)</i>	H04M 11/00 302	5C164
<i>H04N 7/173 (2011. 01)</i>	H04N 7/173 630	5K201
<i>G06F 17/22 (2006. 01)</i>	H04N 7/173 610Z	
	G06F 17/22 503	

Request for Examination: Not Filed; Number of Claims: 6; OL (27 pages total)

(21) Application Japanese Patent Application No.
No. 2010-255557 (P2010-255557)

(22) Filing Date November 16, 2010 (2010.11.16)

(71) Applicant 00233055

Hitachi Solutions, Ltd.
12-7, 4-chome, Higashi-Shinagawa,
Shinagawa Ward, Tokyo, Japan

(74) Agent 100095267

Patent Attorney Takashiro KOJIMA

(74) Agent 100124176

Patent Attorney Noriko KAWADAI

(74) Agent 100108051

Patent Attorney Ikio KOBAYASHI

(74) Agent 100146950

Patent Attorney Toshihiro MINAMI

(72) Inventor Airi SAKABE

12-7, 4-chome, Higashi-Shinagawa,
Shinagawa Ward, Tokyo, Japan
c/o Hitachi Solutions Ltd.,
Hitachi Solutions, Tower A

(Continued on last page)

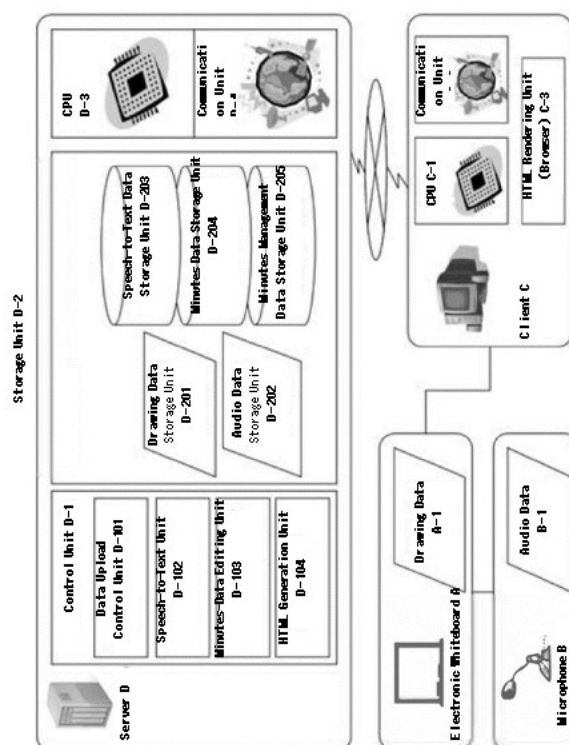
(54) [Title of Invention] MINUTES CREATION SYSTEM, CREATION DEVICE, AND CREATION METHOD

(57) [ABSTRACT]

[Problem] To provide a proceedings creation system that automatically generates proceedings allowing users to immediately verify the necessary details of a meeting without compromising the strengths of proceedings as a record of the meeting [details].

[Solution] A server D comprises: a means that, when a client C uploads information on drawing data A-1 and audio data B-1 collected by an electronic [board] A and a microphone B, respectively, saves such information; a means for generating speech-to-text data from the audio data; a means for extracting proceedings [contents] to be output as proceedings from the speech-to-text data; a means for acquiring drawing-data link information, the drawing data in proceedings data, and audio-data link information based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request, to generate an HTML page for displaying proceedings that includes at least the proceedings [contents], the drawing data, the drawing-data link information, and the audio-data link information; and a means for sending the HTML page for displaying proceedings to the client C.

[Select] FIG. 3



[CLAIMS]

1.

A proceedings creation system, comprising: a client, which is connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication; and a server, which is connected to the client in a manner that allows for communication, the proceedings creation system characterized by

the server comprising:

10 a means that, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, saves the drawing data and the audio data to a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and saves storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting data information in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

a means for generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

a means for [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a means for acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data;

20 a means for extracting the proceedings [contents] to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to the proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

a means for outputting the speaker information to the speech-to-text data and the proceedings data, respectively;

a means for outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

a means for outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

a means for acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a means for acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

30 a means for outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] to the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a means for outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] to the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

a means for extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

a means for generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a means for acquiring the drawing data at the corresponding timestamp in the extracted proceedings data;

40 a means for generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp of the extracted proceedings data;

a means for generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted, generated, and acquired, the HTML page including at least the agenda, the meeting date, the speaker, the proceedings [contents], the drawing data at a time of the timestamp, drawing-data link information, and audio-data link information; and

a means for transmitting to the client the HTML page for displaying proceedings; and

the client comprising:

a means for uploading to the server the drawing data including the data acquisition timestamp, the audio data including the data acquisition timestamp, and the agenda information and the meeting date information added thereto; and

50 a means for displaying the HTML page for displaying proceedings on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server.

2.

The proceedings creation system according to claim 1 characterized by the server comprising:

a means that, when the request for an HTML page for reproducing drawing data is received from the client via the drawing-data link information, identifies [data] in the drawing data, which is stored in the drawing-data storage unit, identifies a playback position based on the drawing timestamp sent in the request, acquires the total duration of the identified drawing data, identifies [data] in the audio data in accordance with the request, and identifies

a playback position of the audio data based on the drawing timestamp; a means for generating the HTML page for reproducing drawing data, which includes the audio data, based on that information;

a means for sending the HTML page for reproducing drawing data to the client;

a means that, when the request for an HTML page for playing back audio data is received from the client via the audio-data link information, identifies [data] in the audio data stored in the audio-data storage unit, identifies a playback position based on the audio timestamp sent in the request; acquires the speech-to-text data corresponding to the audio timestamp from the speech-to-text data storage unit; and acquires the total duration of the identified audio data;

10 a means for generating the HTML page for playing back audio data, which includes the speech-to-text data, based on that information; and

a means for sending the HTML page for playing back audio data to the client.

3.

A proceedings creation device, comprising: a server that is connected to a client in a manner that allows for communication, the client connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication, the proceedings creation device characterized by

the server comprising:

20 a means that, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, saves the drawing data and the audio data to a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and saves storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting date information in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

a means for generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

a means for [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a means for acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data;

a means for extracting the proceedings [contents] to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

30 a means for outputting the speaker information to the speech-to-text data and proceedings data, respectively;

a means for outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

a means for outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

a means for acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a means for acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

40 a means for outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] to the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a means for outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] than the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

a means for extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

a means for generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a means for acquiring the drawing data corresponding to the timestamp time in the extracted proceedings data;

a means for generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp in the extracted proceedings data;

50 a means for generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted, generated, and acquired, the HTML page including at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting contents, the drawing data at a time of the timestamp, the drawing-data link information, and the audio-data link information; and

a means for sending to the client the HTML page for displaying proceedings.

4.

A proceedings creation device, comprising: a client, which is connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication, and is connected

to a server in a manner that allows for communication, the proceedings creation device characterized by the client comprising:

a means for uploading to the server the drawing data including a data acquisition timestamp, the audio data including a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information added thereto; and

a means that, on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server, displays the HTML page for displaying proceedings, which includes at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting content, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, drawing-data link information, and audio-data link information.

5.

10 A proceedings creation method, in which an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data are connected to a client in a manner that allows for communication, and the client and a server are connected in a manner that allows for communication, the proceedings creation method characterized by the server executing:

a step in which, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, the drawing data and the audio data to are saved a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting date information are saved in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

20 a step of generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

a step of [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a step of acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data

a step of extracting the meeting content to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

a step of outputting the speaker information to the speech-to-text data and proceedings data, respectively;

a step of outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

30 a step of outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

a step of acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a step of acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

a step of outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] to the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a step of outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] than the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

40 a step of extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

a step of generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a step of acquiring the drawing data corresponding to the timestamp time in the extracted proceedings data;

a step of generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp in the extracted proceedings data;

a step of generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted, generated, and acquired, the HTML page including at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting contents, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, the drawing-data link information, and the audio-data link information; and

50 a step of sending the HTML page for displaying proceedings to the client;

the client executing:

a step of uploading to the server the drawing data including the data acquisition timestamp, the audio data including the data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information added thereto; and

a step of displaying the HTML page for displaying proceedings on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server.

6.

The proceedings creation method according to claim 5 characterized by the server executing:

a step in which, when the request for an HTML page for reproducing drawing data is received from the client via the drawing-data link information, [data] in the drawing data is identified, which is stored in the drawing-data storage unit, a playback position is specified based on the drawing timestamp sent in the request, the total duration of the identified drawing data is acquired, data in the audio data is identified in accordance with the request, and a playback position of the audio data is specified based on the drawing timestamp;

a step of generating the HTML page for reproducing drawing data, which includes the audio data, based on that information;

the step of sending the HTML page for reproducing the drawing data to the client;

10 a step in which, when the request for an HTML page for playing back audio data is received from the client via the audio-data link information, [data] in the audio data is identified, which is stored in the audio-data storage unit, a playback position is specified based on the audio timestamp sent in the request; the speech-to-text data corresponding to the audio timestamp is acquired from the speech-to-text data storage unit; and the total duration of the identified audio data is acquired;

a step of generating the HTML page for playing back audio data, which includes the speech-to-text data, based on that information; and

a step of sending the HTML page for playing back audio data to the client.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[TECHNICAL FIELD]

[0001]

20 The present invention relates to a proceedings creation system, a creation device, and a creation method that automatically generate proceedings using speech recognition and drawing recognition functions.

[Background Art]

[0002]

As an example of this type of technology, a proceedings creation device has been proposed that records a speaker's voice during a meeting, converts the spoken content from the recorded audio into textual information by using a speech recognition function to recognize the spoken content, and displays the textual information on a display device or prints such on paper (see, for example, Patent Documents 1, 2, and 3).

30 In addition, an electronic board has been proposed that [incorporates] a microphone and is capable of synchronizing and reproducing drawing data and audio data based on the time the data was acquired (see, for example, Patent Document 4).

[Prior Art References]

[Patent Documents]

[0003]

[Patent Document 1] Japanese Patent Application Publication No. 2002-222186

[Patent Document 2] Japanese Patent Application Publication No. 2005-277462

[Patent Document 3] Japanese Patent Application Publication No. 2007-233075

[Patent Document 4] Japanese Patent Application Publication No. 2003-260896

[SUMMARY OF THE INVENTION]

[PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

40 [0004]

In a proceedings creation device, including those described in Patent Documents 1, 2, and 3, only proceedings that summarized the meeting content were published and compiled. To verify detailed information—such as the background and circumstances leading up to a decision—it was necessary to take measures such as playing back the audio data to search for relevant sections, searching through the text data generated from the audio data, or confirming the details with meeting attendees. On the other hand, as in Patent Document 4, when both drawing data and audio data are available for reference and viewing, it was difficult to grasp the overall picture because the content of the meeting was not summarized.

[0005]

50 In light of the above circumstances, an object of the present invention is to provide a proceedings creation system, apparatus, and method that automatically generate proceedings by adding links to the proceedings, which reproduce the audio data and drawing data in which the decisions recorded in the proceedings were discussed, and by attaching the drawing data to the proceedings, thereby making it easier for meeting attendees to understand key points of the meeting and to allow third parties to immediately verify the necessary details of the meeting without losing the advantages of proceedings that summarize the meeting's content.

Furthermore, the present invention aims to provide a proceedings creation system, a creation device, and a creation method that, by appending data drawn during the meeting to the proceedings, can provide proceedings that make it easier to view and understand the meeting content than text-only proceedings.

Furthermore, an object of the present invention is to provide a proceedings creation device capable of generating proceedings pertaining to meeting content in which important matters are depicted graphically rather than verbally, by outputting drawing data, which includes prescribed shapes, as well as the audio data preceding and following such data.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]

[0006]

To address the above problems, the present invention provides the following configuration.

10 The invention according to claim 1 provides a proceedings creation system, comprising: a client, which is connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication; and a server, which is connected to the client in a manner that allows for communication, the proceedings creation system characterized by

the server comprising:

a means that, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, saves the drawing data and the audio data to a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and saves storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting date information in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

20 a means for generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

a means for [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a means for acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data;

a means for extracting meeting contents to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

a means for outputting the speaker information to the speech-to-text data and the proceedings data, respectively;

a means for outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

30 a means for outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

a means for acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a means for acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

a means for outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] than the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a means for outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] than the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

40 a means for extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

a means for generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a means for acquiring the drawing data at the corresponding timestamp in the extracted proceedings data;

a means for generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp in the extracted proceedings data;

a means for generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted, generated, and acquired, the HTML page including at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting contents, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, the drawing-data link information, and the audio-data link information; and

50 a means for sending the HTML page for displaying proceedings to the client;

the client comprising:

a means for uploading to the server the drawing data including a data acquisition timestamp, the audio data including a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information added thereto; and

a means for displaying the HTML page for displaying proceedings on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server.

[0007]

The invention according to claim 2 provides the proceedings creation system according to claim 1 characterized

by the server comprising:

a means that, when the request for an HTML page for reproducing drawing data is received from the client via the drawing-data link information, identifies [data] in the drawing data, which is stored in the drawing-data storage unit, specifies a playback position based on the drawing timestamp sent in the request, acquires the total duration of the identified drawing data, identifies data in the audio data in accordance with the request, and specifies a playback position of the audio data based on the drawing timestamp;

a means for generating the HTML page for reproducing drawing data, which includes the audio data, based on that information;

a means for sending the HTML page for reproducing drawing data to the client;

10

a means that, when the request for an HTML page for playing back audio data is received from the client via the audio-data link information, identifies [data] in the audio data, which is stored in the audio-data storage unit, identifies a playback position based on the audio timestamp sent in the request; acquires the speech-to-text data corresponding to the audio timestamp from the speech-to-text data storage unit; and acquires the total duration of the identified audio data;

a means for generating the HTML page for playing back audio data, which includes the speech-to-text data, based on that information; and

a means for sending the HTML page for playing back audio data to the client.

[0008]

20

The invention according to claim 3 provides a proceedings creation device, comprising: a client, which is connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication; and a server, which is connected to the client in a manner that allows for communication, the proceedings creation device characterized by

the server comprising:

a means that, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, saves the drawing data and the audio data to a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and saves storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting data information in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

30

a means for generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

a means for [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a means for acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data;

a means for extracting meeting contents to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

a means for outputting the speaker information to the speech-to-text data and the proceedings data, respectively;

a means for outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

40

a means for outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

a means for acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a means for acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

a means for outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] than the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a means for outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] than the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

50

a means for extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

a means for generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a means for acquiring the drawing data at the corresponding timestamp in the extracted proceedings data;

a means for generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp in the extracted proceedings data;

a means for generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted,

generated, and acquired, the HTML page including at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting contents, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, the drawing-data link information, and the audio-data link information; and

a means for sending to the client the HTML page for displaying proceedings.

[0009]

The invention according to claim 4 provides a proceedings creation device, comprising: a client that is connected to an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data in a manner that allows for communication, and is connected to a server in a manner that allows for communication, the proceedings creation device characterized by

10 the client comprising:

a means for uploading to the server the drawing data including a data acquisition timestamp, the audio data including a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information added thereto; and

a means that, on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server, displays the HTML page for displaying proceedings, which includes at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting content, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, drawing-data link information, and audio-data link information.

[0010]

The invention according to claim 5 provides In a proceedings creation method, in which an electronic board for collecting drawing data and a microphone for collecting audio data are connected to a client in a manner that allows for communication, and the client and a server are connected to a client in a manner that allows for communication, the proceedings creation method characterized by

20

the server executing:

a step in which, when drawing data that includes a data acquisition timestamp, audio data that includes a data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information which are added thereto are uploaded from the client, the drawing data and the audio data to are saved a drawing-data storage unit and an audio-data storage unit, respectively, which are provided on the server, and storage location information for the drawing data and for the audio data, the agenda information, and the meeting date information are saved in proceedings management data in a proceedings management data storage unit provided on the server;

a step of generating speech-to-text data from the audio data and splitting the speech-to-text data into sentences to store such in a speech-to-text data storage unit provided on the server;

30

a step of [assessing] the speaker of each sentence in the speech-to-text data from the audio data and acquiring speaker information;

a step of acquiring timestamps for a start time and an end time for each sentence in the speech-to-text data

a step of extracting the meeting content to be output as proceedings from the speech-to-text data to output such to proceedings data stored in a proceedings data storage unit provided on the server;

a step of outputting the speaker information to the speech-to-text data and proceedings data, respectively;

a step of outputting the timestamp for the start time of each sentence in the speech-to-text data as timestamps for the speech-to-text data and as audio timestamps for the proceedings data, respectively;

a step of outputting, to the proceedings data, the timestamp for the end time of each sentence in the speech-to-text data as the timestamps to be used as a condition for extracting the proceedings;

40

a step of acquiring a timestamp for a drawing start time for the drawing data;

a step of acquiring the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is earlier than the drawing start time in the drawing data, and outputting such to the proceedings data as a drawing timestamp;

a step of outputting the timestamp for the most recent start time in the speech-to-text data that is [I] to the drawing start time in the drawing data to the proceedings data as the timestamp to be used as an extraction condition for extracting proceedings;

a step of outputting a drawing-end timestamp in the drawing data as a timestamp to the proceedings data when [I] than the drawing start time in the drawing data is not in the speech-to-text data;

a step of extracting the proceedings management data and the proceedings data based on a request for an HTML page for displaying proceedings from the client when the client makes the request;

50

a step of generating drawing-data link information that links to an HTML page for reproducing drawing data, which contains information on the proceedings ID and the drawing timestamp of the extracted proceedings data;

a step of acquiring the drawing data corresponding to the timestamp time in the extracted proceedings data;

a step of generating audio-data link information that links to an HTML page for playing back audio data, which contains information on the proceedings ID and the audio timestamp in the extracted proceedings data;

a step of generating an HTML page for displaying proceedings from the information and the data extracted, generated, and acquired, the HTML page including at least an agenda, a meeting date, a speaker, meeting contents, the drawing data corresponding to the time of the timestamp, the drawing-data link information, and the audio-data

link information; and

a step of sending the HTML page for displaying proceedings to the client;
the client comprising:

a step of uploading to the server the drawing data including the data acquisition timestamp, the audio data including the data acquisition timestamp, and agenda information and meeting date information added thereto; and
a step of displaying the HTML page for displaying proceedings on receiving the HTML page for displaying proceedings from the server.

[0011]

10 The invention according to claim 6 provides the proceedings creation method according to claim 5 characterized by the server executing:

a step in which, when the request for an HTML page for reproducing drawing data is received from the client via the drawing-data link information, [data] in the drawing data is identified, which is stored in the drawing-data storage unit, a playback position is specified based on the drawing timestamp sent in the request, the total duration of the identified drawing data is acquired, data in the audio data is identified in accordance with the request, and a playback position of the audio data is specified based on the drawing timestamp;

a step of generating the HTML page for reproducing drawing data, which includes the audio data, based on that information;

a step of sending the HTML page for reproducing the drawing data to the client;

20 a step in which, when the request for an HTML page for playing back audio data is received from the client via the audio-data link information, [data] in the audio data is identified, which is stored in the audio-data storage unit, a playback position is specified based on the audio timestamp sent in the request; the speech-to-text data corresponding to the audio timestamp is acquired from the speech-to-text data storage unit; and the total duration of the identified audio data is acquired;

a step of generating the HTML page for playing back audio data, which includes the speech-to-text data, based on that information; and

a step of sending the HTML page for playing back audio data to the client.

[EFFECTS OF THE INVENTION]

[0012]

30 According to the present invention, by enabling the reproduction of the audio data and the drawing data of a proceedings at the time the relevant discussion occurred, it becomes possible to easily refer to and verify detailed information such as the sequence of events and circumstances leading up to a decision regarding the meeting content.

By making it easy to reference detailed content, the meeting content can be kept to a minimum. This reduces the amount of work required to edit the meeting content, which were automatically generated.

In addition, attaching drawing data to the proceedings thereby automates the process of attaching documents, which used to be done manually, and thus reduces the workload and makes it easier to visually verify the meeting content.

By making the drawing data viewable, the specifics associated with the shape drawing time can also be reviewed so that the intent of the drawing data can be verified without misinterpretation.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

40 [0013]

[1] is an overview of a system configuration of a proceedings creation system of the present invention.

[2] is [an explanatory drawing] which shows a relationship between the audio data and drawing data collected by the proceedings creation system of the present invention and the proceedings generated thereby.

[3] shows an example of a system configuration for the proceedings creation system of the present invention.

[4] shows an example of a data structure for the proceedings creation system of the present invention.

[5] shows an example display of an HTML page for displaying the proceedings of the present invention.

[6] shows an example display of an HTML page for reproducing the drawing data of the present invention.

[7] shows an example display of an HTML page for playing back the audio data of the present invention.

50 [8] is a flowchart showing a procedure of the present invention for retaining data in a storage unit and creating proceedings.

[9] is a flowchart showing a procedure of the present invention for extracting character string data [conditioned on] the drawing data and saving the data to various storage locations.

[10] is a flowchart showing the generation logic and output logic procedures for the HTML page for displaying the proceedings of the present invention.

[11] is a flowchart showing the generation logic and the output logic procedures for the HTML page for rendering the drawing data of the present invention.

[12] is a flowchart showing the generation logic and the output logic procedures for the HTML page for audio data

playback of the present invention.

[MODES FOR CARRYING OUT THE INVENTION]

[0014]

An embodiment of the present invention will be described below with reference to the drawings which illustrate a working example. Furthermore, the present invention is not limited to the following embodiment.

Furthermore, the server and the client described above are computers, and each of the means or steps are means or steps implemented by a CPU in the computer loading and executing the necessary computer program; the corresponding flowcharts are shown in [FIG.] 8 through [FIG.] 12.

[0015]

10 First, an overview of an embodiment of the present invention will be explained in terms of its hardware configuration.

The present invention creates minutes, based on drawing data collected from an electronic whiteboard and audio data collected by a microphone, which include data converted from the audio data into text, the drawing data, and links for reproducing the drawing data and the audio data.

[0016]

Using the simplified hardware configuration and data flow shown in FIG. 1 as an example, the drawing data collected by an electronic whiteboard A, and the audio data collected by a microphone B are uploaded from a client C to a server D with information on an agenda and a meeting date appended thereto; based on these data, the server D generates the minutes, which are then displayed on the client C.

20 [0017]

Next, using FIG. 2, an overview of the embodiment will be explained in terms of the relationship between the collected drawing data and audio data and the minutes that are generated.

When the server D receives an upload of drawing data 201 and audio data 202, along with information on the agenda and the meeting date from the client C, the server D stores the drawing data 201 in a drawing-data storage unit (D-201 in FIG. 3, described below), stores the audio data 202 in an audio-data storage unit (D-202 in FIG. 3, described below), and saves the information on the agenda and the meeting date in a minutes management data 205.

[0018]

30 Next, the audio content is converted into text strings based on the audio data 202, to generate speech-to-text data 203. Next, necessary portions (the portions summarizing the meeting content) are extracted from the speech-to-text data 203 and output to the minutes data 204 as the meeting content. In addition, the speaker of the extracted segments of the speech-to-text data 203 is identified based on the audio data 202, and speaker information is output to the speech-to-text data 203 and the minutes data 204. Next, link information, which connects the extracted segments of the speech-to-text data 203 to the drawing data 201, is output to the minutes data 204 as a drawing data link. Similarly, the audio data 202 is played back starting from the point at which the meeting content was extracted and an audio data link that displays the speech-to-text data 203 is output.

Furthermore, as an extraction condition for the minutes data 204, timestamp information indicating the end time for the text of the extracted segment in the speech-to-text data 203 is output to the minutes data 204 as the timestamp (see 2061 in FIG. 4). The minutes are generated by outputting the speaker, the meeting content, the audio data link, a speech-to-text data link, and the drawing data link to the minutes data 204 as follows.

40 (Output to Header Section)

Output agenda items in minutes management data 205 to agenda 2051. Output meeting date from minutes management data 205 to meeting date 2052.

(Output to the Data Section [repeat the output for each piece of data that meets the following criteria])

Output speaker in minutes data 204 to speaker 2041. Output meeting contents in minutes data 204 to meeting contents 2042. Output drawing data 201 retrieved based on timestamp in minutes data 204 to 2043. Output the drawing data link and the audio data link in minutes data 204 to link 2044.

For each of the technologies described above—such as converting audio data into text, extracting meeting content from audio data or speech-to-text data, and identifying speakers from audio data—the existing technologies described in Patent Documents 1, 2, 3, and 4 is employed.

50 [0019]

[FIG.] 3 is a diagram showing an example of the configuration of the minutes creation system according to the present invention. The roles of the structural components of the minutes creation system shown in [FIG.] 3 are as follows.

The electronic whiteboard A collects drawing data A-1 via the microphone B. The microphone B collects audio data B-1. The client C executes an HTML (HyperText Markup Language) rendering unit (a browser) C-3. A CPU C-1 is equipped with a communication unit C-2 that handles data communication and displays an HTML page, which serves as a GUI (Graphical User Interface) for the minutes creation system, in the HTML rendering unit (the browser) C-3.

The server D is equipped with: a CPU D-3, which executes the functions of a control unit D-1; a storage unit D-2, which is managed by the control unit D-1; and a communication unit D-4, which controls the communication with the client C. The server D manages the collected data, edits the minutes, and generates the HTML that is to be displayed to the client C.

[0020]

Next, the particulars of the control unit D-1 and the storage unit D-2 of the server D will be explained.

10 A data-upload control unit D-101 controls the process of uploading the drawing data A-1 collected from the electronic whiteboard A and the audio data B-1 collected from the microphone B from the client to the server, and storing such in the storage unit D-2. A speech-to-text unit D-102 controls the process of converting the audio data B-1, which has been uploaded to the server D by the data-upload control unit D-101, into text. A minutes-data editing unit D-103 controls the processes for creating and editing minutes based on the data stored in the storage unit D-2. An HTML generation unit D-104 generates the HTML to be displayed by the HTML rendering unit (a browser) C-3.

[0021]

A drawing-data storage unit D-201 stores the drawing data A-1 collected by the electronic whiteboard A. An audio-data storage unit D-202 stores the audio data B-1 captured by the microphone B. A speech-to-text data storage unit D-203 stores speech-to-text data derived from converting the audio data B-1 into text. A minutes-data storage unit D-204 stores the minutes data created by the minutes-data editing unit D-103. The minutes management data storage unit D-205 stores the minutes management data created by the minutes-data editing unit D-103.

[0022]

20 The procedure for creating the minutes using the structural components shown in [FIG.] 3 will be explained below.

With regard to the electronic whiteboard A, it is assumed that the same possesses the functions described in Japanese Patent Application Publication No. 2003-260896 (Patent Document 4), which saves the audio data and the drawing data along with the time of acquisition thereof, as well as the functions described in Japanese Patent Application Publication No. 2002-240491, which allows the acquired data to be saved on a personal computer. However, if audio data and drawing data that are synchronized by timestamp information are available, this is not the only method for acquiring the data.

[0023]

The drawing data A-1, which was drawn on electronic whiteboard A during meeting, is acquired. The microphone B, which is connected to the electronic whiteboard A, is used to capture the audio data B-1.

30 To explain this in concrete terms using [FIG.] 3 and [FIG.] 8, the client C sends a request to the server D from the HTML rendering unit (the browser) C-3 to display the data upload screen (S11). In response, the data-upload control unit D-101 instructs the HTML generation unit D-104 to generate an HTML page for data upload, and transmits the HTML page for data uploading the audio data and the drawing data, which includes input fields for the agenda and meeting date as well as fields for audio and image data, to the client C (S12). The client C displays the received HTML page for data upload in the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S13). The client C acquires the drawing data A-1 obtained from the electronic whiteboard A and the audio data B-1 obtained from the microphone B (S14), and then uploads such to the server D along with the agenda and the meeting date information using the HTML page for data upload (S15). The data-upload control unit D-101 receives the data uploaded by the client C and stores it in the storage unit D-2 (S16-S24).

40 [0024]

The following outlines the procedure by which the data-upload control unit D-101 stores various types of data in the storage unit D-2.

[FIG.] 4 shows the logical structure of the data stored in the drawing-data storage unit D-201, the audio-data storage unit D-202, the speech-to-text data storage unit D-203, the minutes-data storage unit D-204, and the minutes management data storage unit D-205, which are contained within the storage unit D-2 of [FIG.] 3. The storage formats in and methods for storing in the storage unit D-2 will be explained using FIG. 4 and FIG. 8.

[0025]

<Saving Data as Drawing Data 201, Audio Data 202, and Meeting Minutes Management Data 205>

50 First, a minutes ID consisting of the prefix "G" followed by a three-digit sequence number, such as "G001," is assigned [to] the agenda, the meeting date, the drawing data A-1, and the audio data B-1 obtained as upload data to uniquely identify the meeting for which the data was collected (the format of the minutes ID is not limited as long as it is unique within the minutes system). This minutes ID is used to uniquely identify the minutes and is used as information that links the minutes management data 205, the minutes data 204, and the speech-to-text data 203.

[0026]

Next, assuming the storage formats described above, the drawing data A-1 is stored in the drawing-data storage unit D-201, and the audio data B-1 is stored in the audio-data storage unit D-202, both are stored in a format that

includes timestamp information, which synchronizes the drawing data and the audio data making it possible to playback such starting at a specified timestamp (S17). These [formats] are used when playing back content in response to requests via the drawing data link or the audio data link that are output in the minutes. The storage locations for each piece of information are as follows.

(Contents Saved in Drawing Data 201)

The timestamp for the drawing data A-1 is saved to Timestamp 2011. The drawing data A-1 is saved to Drawing Data 2012.

(Contents Saved in Audio Data 202)

10 [0027] The timestamp for the audio data B-1 is saved to Timestamp 2021. The audio data B-1 is saved to Audio Data 2022.

Next, the storage location information for the drawing data A-1 and the audio data B-1, along with the agenda and the meeting date, which are uploaded together with drawing data A-1 and the audio data B-1 and output as entries in the minutes, are saved in the minutes management data 205 (S18). The storage locations for each piece of information are as follows.

(Contents Saved in Minutes Management Data 205)

“G001” (any unique key) is saved to Minutes ID 2055. The agenda is saved to Agenda 2051. The meeting date is saved to Meeting Date 2052. The storage location of the drawing data A-1 is saved to Drawing-Data Storage Location 2053. The storage location of the audio data B-1 is saved to Audio-Data Storage Location 2054.

20 [0028] <Saving Data in Speech-to-Text Data 203 and Minutes Data 204>

The audio data B-1 is converted into a text string to generate the speech-to-text data (S19). The speech-to-text data is split into sentences (S20), and the speaker of each sentence, the timestamp for the start time of each sentence (drawing data A-1, audio data B-1, and link information to the speech-to-text data), the timestamp for the end time of each sentence (acquisition conditions for outputting the minutes) are acquired (S21, S22). In addition, the minutes content that is to be included in the minutes is extracted from the segmented speech-to-text data (S23). The information generated and extracted from the audio data B-1 using the above procedure is saved in the speech-to-text data 203 and the minutes data 204 (S24).

[0029]

30 The storage locations and scope of each type of information are as follows.
(Speech-to-Text Data 203)

The data to be processed is all of the audio data B-1.

“G001” (the minutes ID saved in the minutes management data 205) is saved to Minutes ID 2031. The timestamp for the start time of each sentence is saved to Timestamp 2032. The speaker of each sentence is output to Speaker 2033. The speech-to-text data for each sentence is saved to Text Data 2034.

(Minutes Data 204)

The data to be processed is the data extracted from the audio data B-1 for the purpose of generating the minutes.

40 “G001” (the minutes ID saved in the minutes management data 205) is save to Minutes ID 2046. The speaker of each sentence to saved to Speaker 2041. The meeting content extracted from the speech-to-text data for each sentence is saved to Meeting Content 2042. The timestamp at the end time of each sentence is saved to Timestamp 2061. The timestamp at the start time of each sentence is saved to Drawing Timestamp 2062 and Audio Timestamp 2063.

As above mentioned, existing technologies are used to extract the meeting content from the audio data B-1 and save the data to the various storage locations.

[0030]

Next, using FIG. 9, the procedure for extracting the speech-to-text data 203 based on the drawing data A-1 and saving the data to the various storage locations will be explained.

When a predetermined shape is drawn in the drawing data A-1, the timestamp for the shape-drawing start time is obtained as an extraction condition for the minutes (S31). The following explains the procedure for extracting data from the speech-to-text data 203 based on the acquired timestamp.

- 50 (1) Filter the data by Minutes ID 2031 = “G001” (S32).
- (2) Sort the data in ascending order by Timestamp 2032 (S33).
- (3) Extract the Nth data item for which the Timestamp 2032 satisfies the condition: “the timestamp of the Nth data item ≤ the timestamp obtained from drawing data A-1 < the timestamp of the (N+1)th data item” (S34).
- (4) Retrieve Timestamp 2032 that corresponds to the (N+1)th data item (S35) (if the Nth data item is the last data item, then use the ending timestamp of the drawing data A-1).

The information from the speech-to-text data 203 extracted in (3) and (4) above is saved in the minutes data 204 (S36). The storage locations and scope of each type of information are as follows. However, when Audio Timestamp 2063 contains the same data only registered, the will not be included in the registration.

(Minutes Data 204)

"G001" (the minutes ID saved in the minutes management data 205) is save to Minutes ID 2046. The speaker 2033 from the data acquired in (3) is saved to Speaker 2041. The text data 2034 from the data acquired in (3) is saved to Meeting Content 2042. Timestamp 2032, obtained in (4) is saved to Timestamp 2061. Timestamp 2032 for the data obtained in (3) with a timestamp of 2032 is saved to Drawing Timestamp 2062, and Audio Timestamp 2063.

The above describes the procedure by which the data-upload control unit D-101 stores the various types of data in the storage unit D-2.

[0031]

10 Next, the procedure for outputting the minutes using the data stored in the storage unit D-2 described above will be explained.

The following is an overview of the procedure for outputting the minutes.

First, as described using [FIG.] 3 and [FIG.] 10, the client C sends the request for the HTML page displaying the minutes, along with the minutes ID via the HTML rendering unit (the browser) C-3 to the server D (S41). In response, the minutes-data editing unit D-103 instructs the HTML generation unit D-104 to generate the HTML page for displaying the minutes (S42-S47) and sends the HTML page for displaying the minutes to the client C (S48). The client C displays the received HTML page for displaying the minutes in the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S49).

[0032]

Below, the details of the process for generating the HTML page for displaying the minutes will be explained using [FIG.] 4, 5, and 10.

20 (1) The minutes management data are extracted from the minutes management data 205 based on the following condition (S42).

"Use Minutes ID 2055, which is the minutes ID sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3, as the extraction condition."

(2) The minutes data is extracted from minutes data 204 based on the following condition (S43).

"Sort Audio Timestamp 2063 in ascending order, using Minutes ID 2046 sent from the HTML Rendering Unit (the browser) C-3 as the filter condition."

(3) Link information is generated that links to the HTML page for playing back the drawing data, which contains the information for Minutes ID 2046 and Drawing Timestamp 2062 from the minutes data 204 (S44).

(4) The drawing data 201 corresponding to the time of Timestamp 2061 is acquired from the minutes data 204 (S45).

30 (5) Link information is generated that links to the HTML page for playing back the audio data, which contains the information for Minutes ID 2046 and Audio Timestamp 2063 from the minutes data 204 (S46).

(6) The information acquired and generated in (1)-(5) is output to the HTML page for displaying the minutes (S47).

The correspondence between the information acquired and generated in (1)-(5) and the items output to the HTML page for displaying the minutes is as follows.

([FIG.]5: HTML Page for Displaying Minutes)

The agenda item 2051 obtained in (1) from the minutes management data 205 is output to Agenda 2051. The meeting date 2052 obtained in (1) from the minutes management data 205 is output to Meeting Date 2052. The minutes ID sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 is output to Minutes ID 2055.

40 The following process is repeated for the number of entries retrieved from the minutes data 204.

The speaker 2041, obtained in (2), is output to Speaker 2041. The meeting content 2042, obtained in (2), is output to Meeting Content 2042. The drawing data 201, obtained in (4), is output to 2043. The link generated in (3), which links to the HTML page for playing back the drawing data, is output as the link at Drawing 2071. The link generated in (5), which links to the HTML page for playing the audio data, is output as the link at Audio 2072.

[0033]

For linking to and playing back the drawing data 201 and the audio data 202, existing technologies are used, such as the Internet video linking system disclosed in Japanese Patent Application Publication No. 2002-207774 and other publications, which perform such based on the timestamp information of the video playback point that is transmitted from the client.

50 The minutes shown in FIG. 5 can be displayed by following the procedures above.

[0034]

Next, examples of the pages displayed by clicking Drawing 2071 and Audio 2072, which are links presented on the HTML page for displaying minutes, will be explained using FIG. 6 and FIG. 7.

By clicking the link 2071 ("DRAWING") link shown in the example HTML page for displaying minutes shown in FIG. 5, the client C, as shown in Fig. 11, sends a request from the HTML rendering unit (the browser) C-3, sends an HTML page display request to the server D for viewing the drawing data (a request for the HTML page for reproducing drawing data), along with the minutes ID 2046 and the drawing timestamp 2062 associated with the link (S51). In

response, the minutes-data editing unit D-102 and the HTML generation unit D-103 are instructed to generate the HTML page for reproducing the drawing data (S52-S58), and the HTML page for displaying the drawing data is sent to the client (S59). The client C displays the received HTML page for reproducing the drawing data in the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S60).

[0035]

Below, the process for generating the HTML page for reproducing the drawing data will be explained using [FIGS.] 4, 6, and 11.

(1) The minutes management data 205 is extracted based on the following conditions (S52).

10 "Set 'Minutes ID 2055,' which is the minutes ID sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3, as the extraction condition."

(2) The data to be reproduced from the drawing data 201 is identified using the drawing-data storage location 2053 in the minutes management data 205 obtained in (1), (S53), and the playback position is identified based on the drawing timestamp 2062 sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S54).

(3) The total duration of the drawing data 201 identified in (2) is acquired (S55).

(4) The data to be played back from the audio data 202 is identified using the audio-data storage location 2054 in the minutes management data 205 obtained in (1) (S56), and the playback position is identified based on the drawing timestamp 2062 sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S57).

20 (5) An HTML page for reproducing the drawing data (S58) is output based on the information acquired in (1)-(4).

[0036]

The correspondence between the information obtained in (1)-(3) described above and the HTML page output for reproducing the drawing data, and descriptions of the elements of the HTML page for the drawing data, are as follows.

(FIG. 6: HTML Page for Reproducing Drawing Data)

30 The agenda item 2051 obtained in (1) from the minutes management data 205 is output to Agenda 2051. The drawing data 201, for which the data to be reproduced and playback position was identified in (2), is output as drawing content 301 (in a drawing reproduction area). The audio data 202, for which the data for playback and the playback position was identified in (4), is not displayed on the page (it is synchronized with the drawing content 301 and the timestamp information, and played back via audio). The total duration obtained in (3) and the drawing timestamp 2062 sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 is output as a playback position indicator 307 (which uses the total duration of the drawing data 201 as the length of the playback position indicator and displays the drawing timestamp 2062 as a relative position).

[0037]

Elements that are output other than those listed above are explained below.

40 The playback element 302 plays back the drawing content 301. The stop element 303 stops the drawing content 301 currently in progress. The update element 304 updates the drawing timestamp 2062 in the minutes data 204 to the playback position (timestamp information) of the drawing content 301 at the moment the update button 304 is pressed. The close element 305 closes the HTML page for reproducing drawing data and returns to the HTML page for displaying the minutes in [FIG.] 5. The input update element 306 updates the timestamp 2061 in the minutes data 204 using the playback position (timestamp information) of the drawing content 301 at the moment the input update element 306 is pressed. The playback time element 308 displays the timestamp of the drawing data 201 shown in the drawing content 301.

By incorporating the above features, it is possible not only to display the drawing data 201 but to also update the link locations for reproducing the drawing data when outputting it to the minutes.

[0038]

By clicking a link 2072 ("AUDIO") shown in the example HTML page for displaying minutes in [FIG.] 5, the client C, as shown in [FIG.] 12, sends a request from the HTML rendering unit (the browser) C-3 to the server D to view the HTML page for playing back audio data, along with the minutes ID 2046 and the audio timestamp 2063 that are set for the link (S71).

50 In response, the minutes-data editing unit D-102 instructs the HTML generation unit D-103 to generate the HTML page for playing back the audio data (S72-S77) and sends the HTML page for playing back the audio data to the client C (S78). The client C displays the received HTML page for reproducing drawing data in the HTML rendering unit (the browser) C-3 (S79).

Below, the process for generating an HTML page for playing back audio data will be explained using [FIGS.] 4, 7, and 12.

(1) The minutes management data from the minutes management data 205 is extracted based on the following conditions (S72).

"Extract based on Minutes ID 2055, which is the minutes ID sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3."

(2) The audio to be played back from the audio data 202 is identified based on the audio-data storage location 2054 in the minutes management data 205 obtained in (1) (S73), and the audio timestamp 2063 sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 is used to specify the playback position (S74).

(3) The speech-to-text data 203 corresponding to the audio timestamp 2063 is acquired based on the following conditions (S75).

"Extract based on Minutes ID 2031, which is the minutes ID sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3."

(4) The total duration of the audio data 202 specified in (2) is acquired (S76).

(5) The HTML page for playing back audio data is output based on the information obtained in (1)-(4) (S77).

10 [0039]

The correspondence between the information obtained in (1)-(4) and the information elements output presented on the HTML page for playing back audio data, as well as descriptions of the elements of the HTML page for playing back audio data, are described below.

([FIG.] 7. HTML Page for Playing Back Audio Data)

The agenda item 2051 obtained in (1) from the minutes management data 205 is output to Agenda 2051. The audio data 202, for which the audio to be played back and the playback position were specified in (2), are not presented on the page (however, the audio is played back). The speech-to-text data 203 obtained in (3) is output as the speech-to-text data 401. The total duration obtained in (4) and the audio timestamp 2063 sent from the HTML rendering unit (the browser) C-3 are output as a playback position indicator 406 (which uses the total duration of the audio data 202 is used as the display length of the playback position indicator, and presents the audio timestamp 2063 at a relative position thereon).

20

[0040]

The elements that are output other than those listed above are as follows.

The playback element 402 plays audio data 202. The stop element 403 stops the audio data 202 that is currently playing. The update element 404 updates the audio timestamp 2063 in the minutes data 204 to the playback position (timestamp information) of the audio content at the time the update element 404 is pressed. The close element 405 closes the HTML page for playing back audio data and returns to the HTML page for displaying minutes ([FIG.] 5). The playback time element 407 indicates the timestamp of the audio data 202 currently being played.

By incorporating the above features, it is possible not only to display the audio data 202 but to also update the link locations for playing back the audio data, which is to be output with the minutes.

30

[0041]

Another application of the present invention is the creation of distance learning materials. The minutes can be used as a table of contents for the educational program, and the detailed display of drawing data can be used as part of the educational program.

[EXPLANATION OF REFERENCE NUMERALS]

[0042]

201, 2012, A-1 Drawing data

202, 2022, B-1 Audio data

203, 401 Speech-to-text data

40

204 Minutes data

205 Minutes management data

2011, 2021, 2032 Timestamp

2031, 2046, 5055 Minutes ID

2033, 2041 Speaker

2042 Meeting content

2051 Agenda

2052 Meeting date

2053 Drawing data storage location

2054 Audio data storage location

50

2061 Timestamp

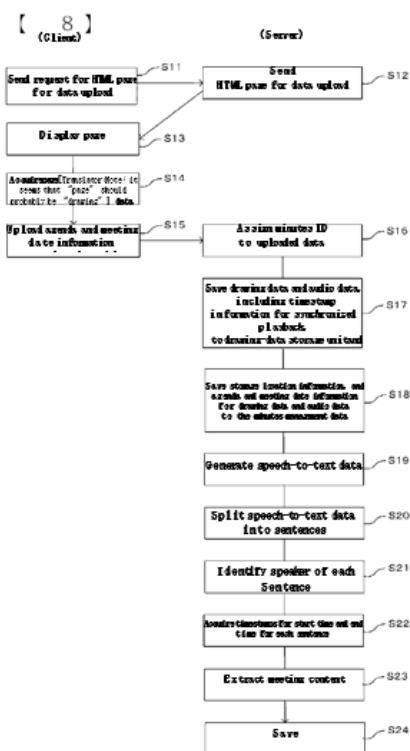
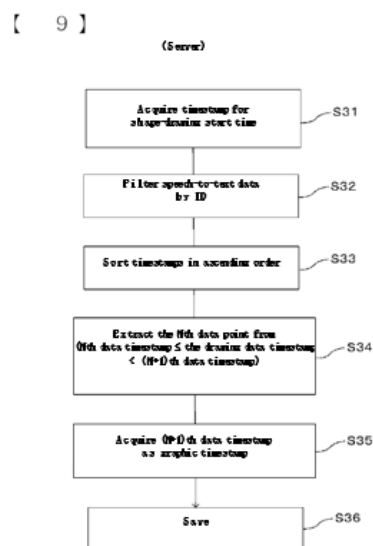
2062 Drawing timestamp

2063 Audio timestamp

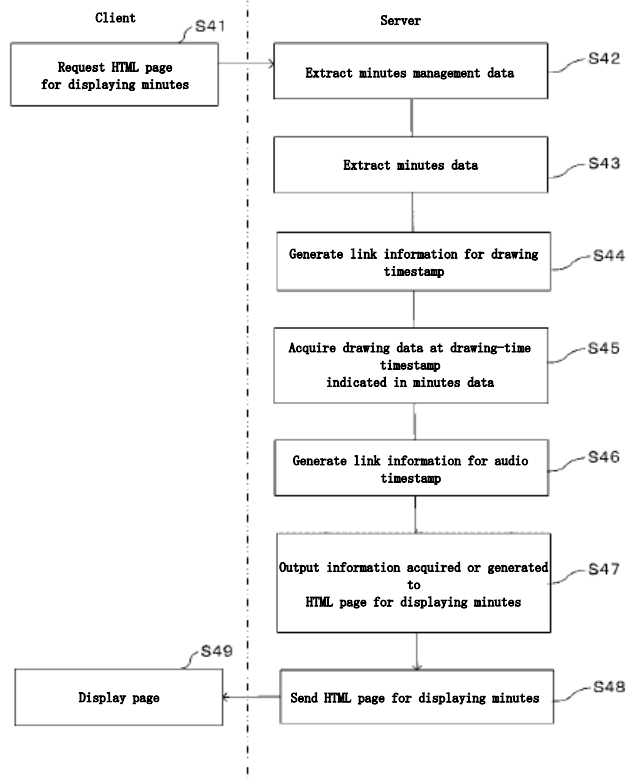
A Electronic whiteboard

B Microphone

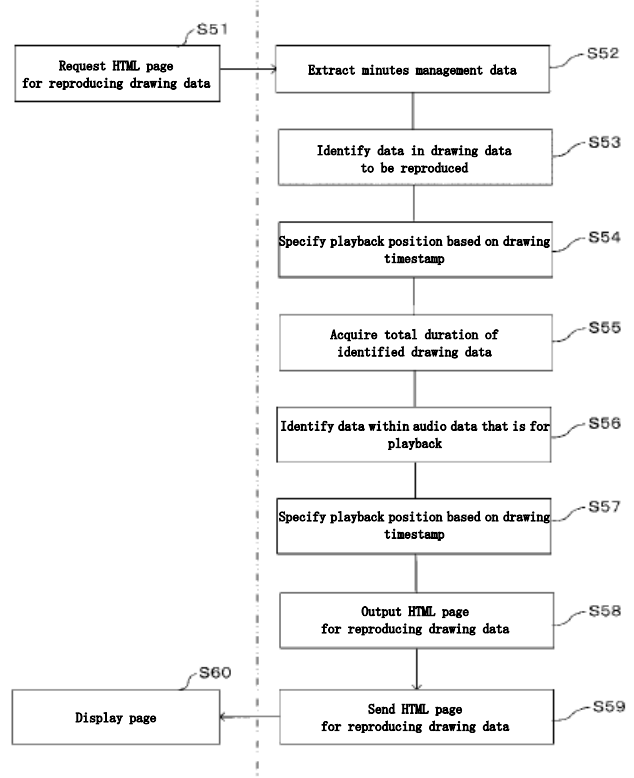
C Client
 D Server
 D-201 Drawing-data storage unit
 D-202 Audio-data storage unit
 D-203 Speech-to-text data storage unit
 D-204 Minutes data storage unit
 D-205 Minutes management data storage unit



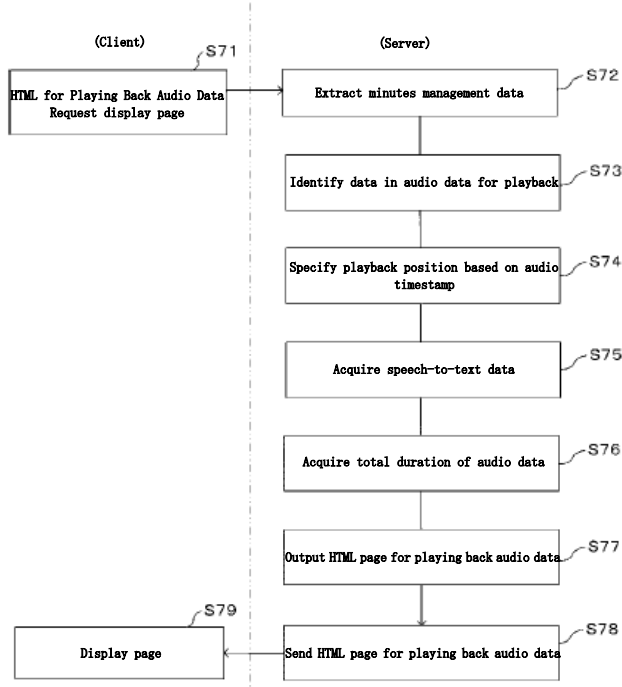
【 1 0 】



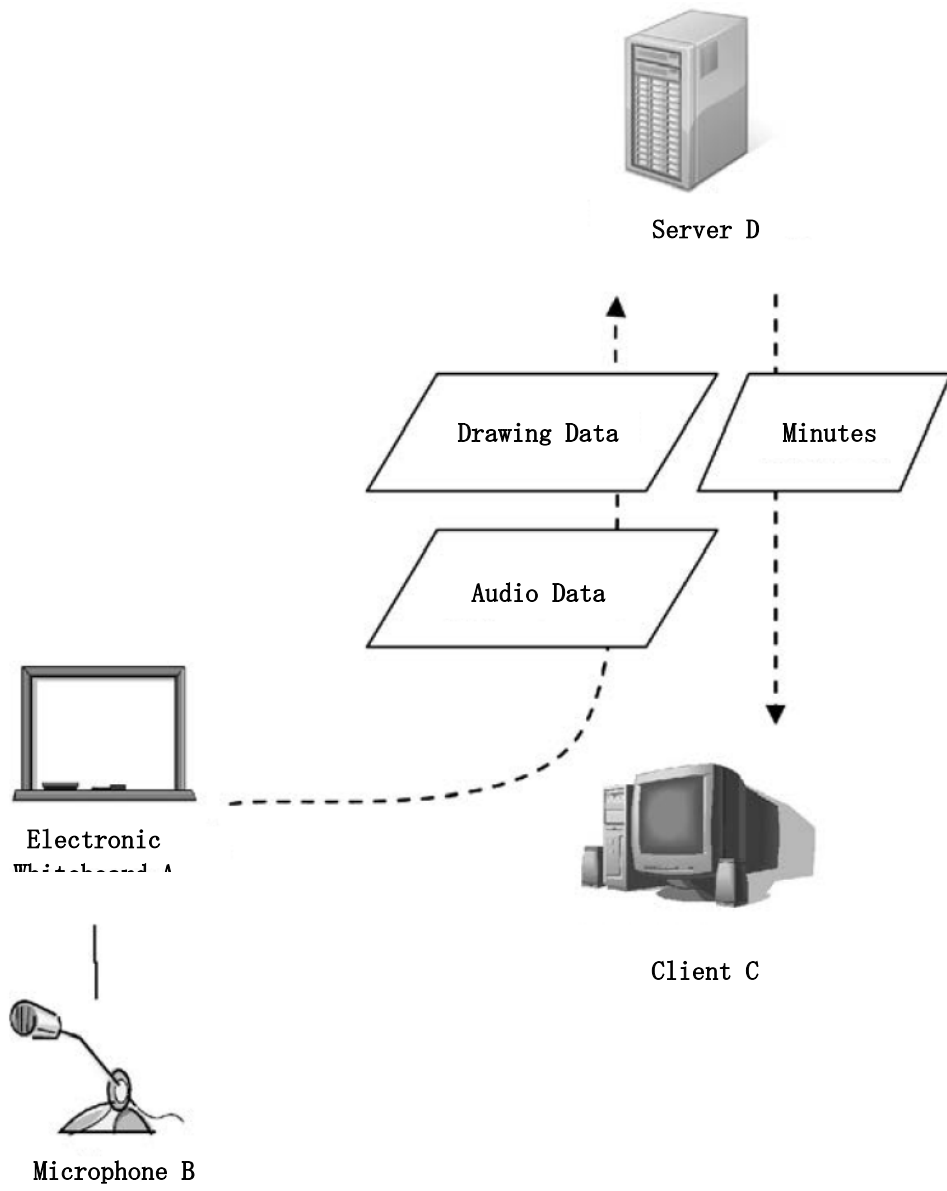
【 1 1 】

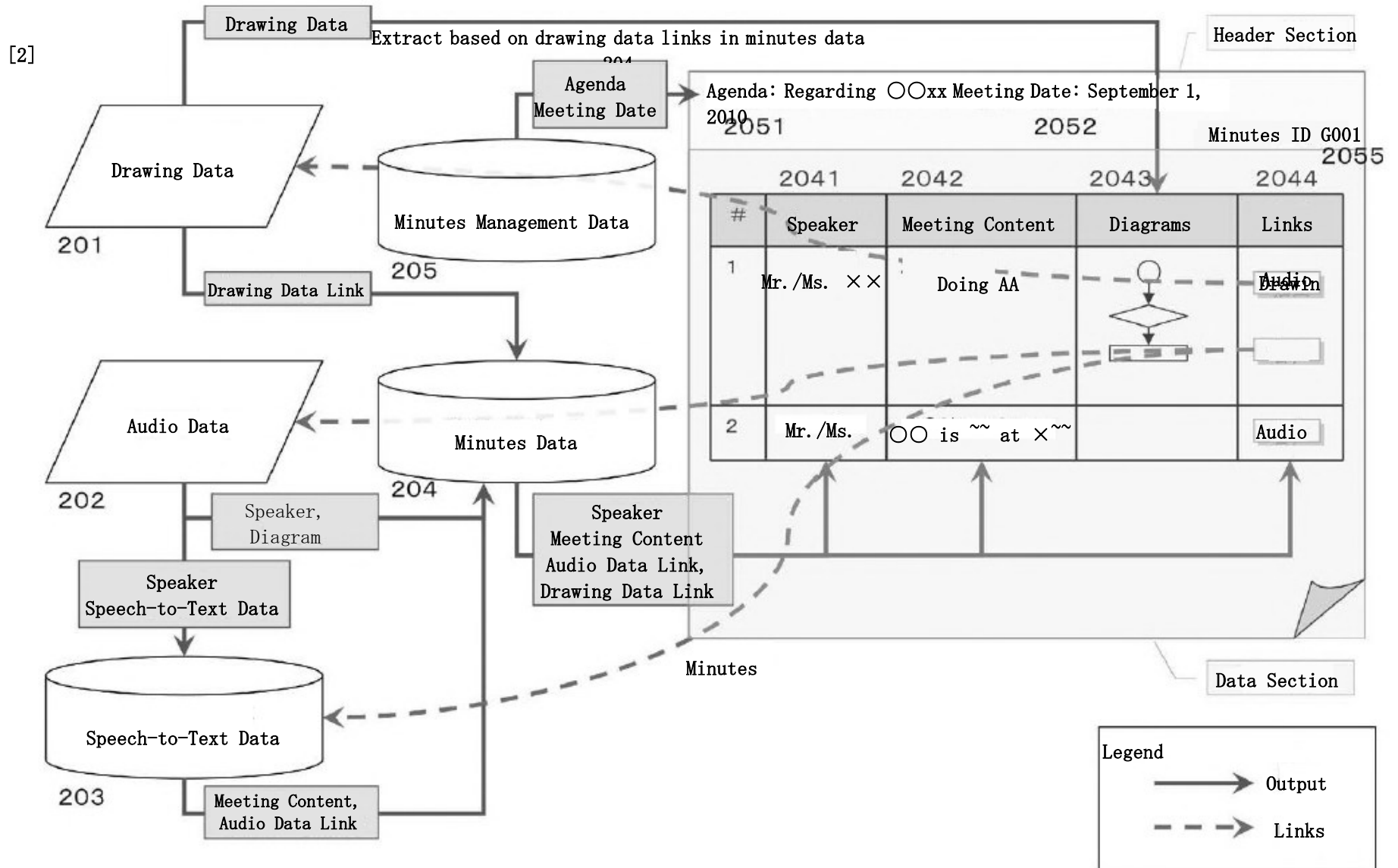


【 1 2 】

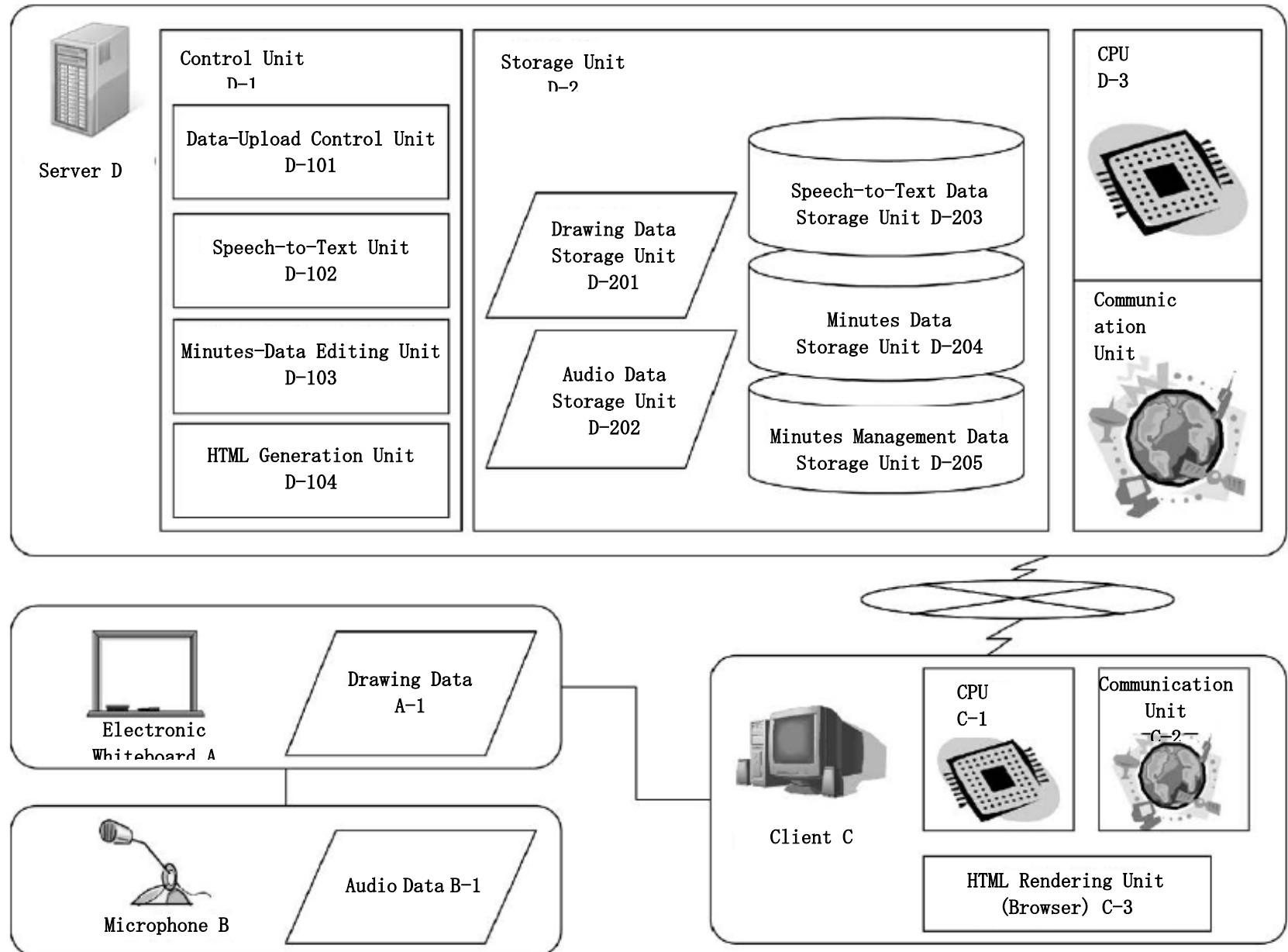


【 1 】

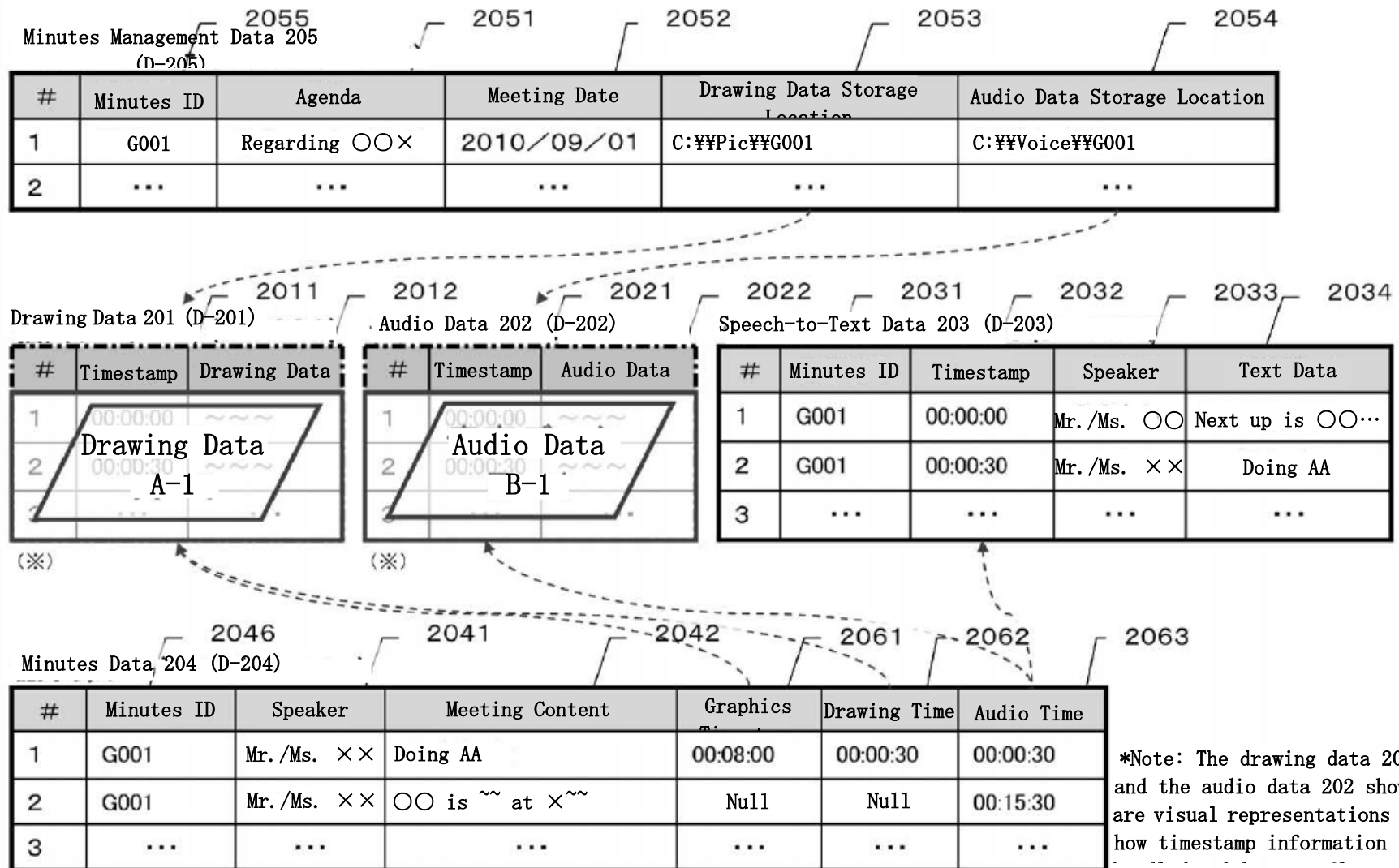




[3]



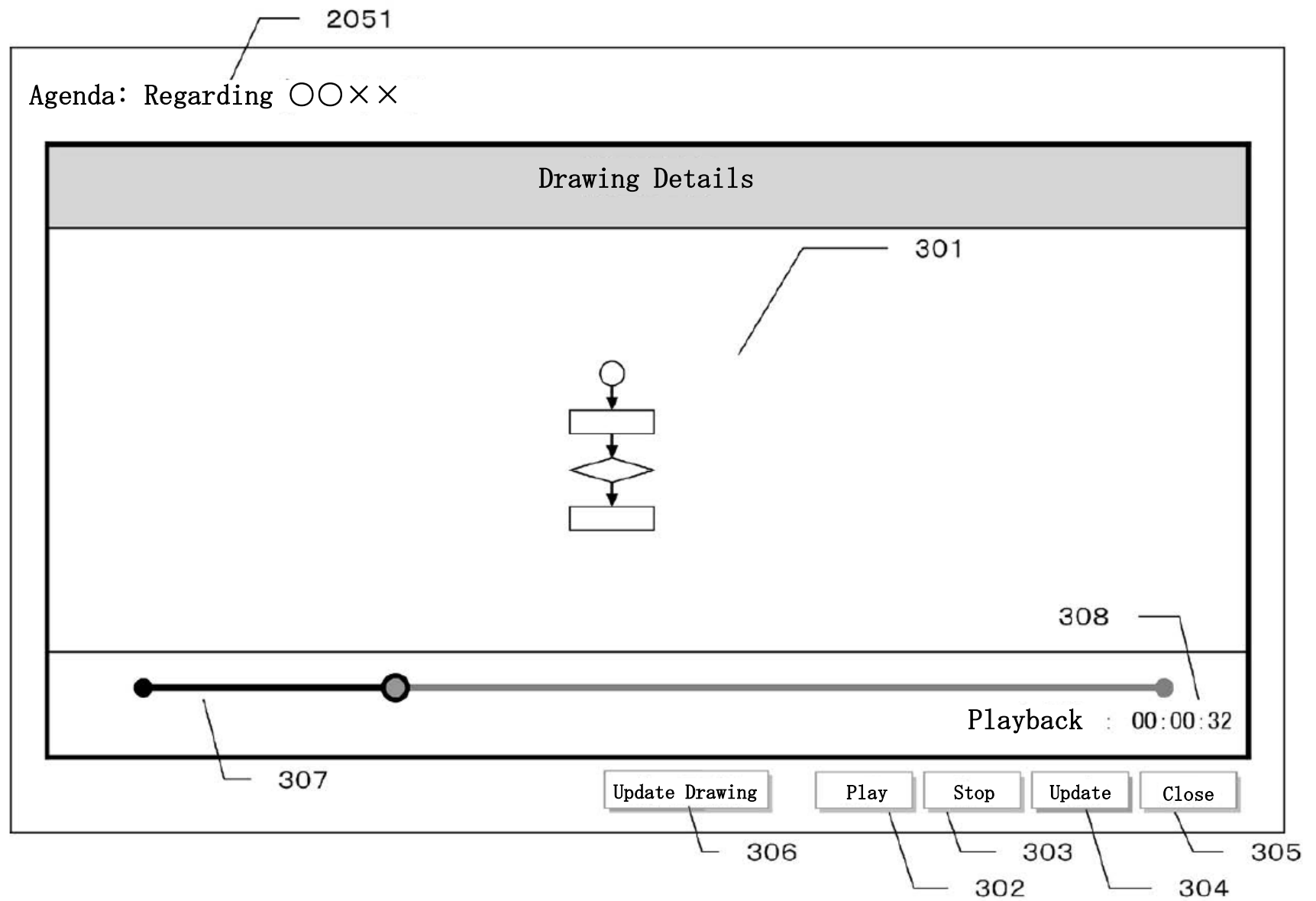
[4]



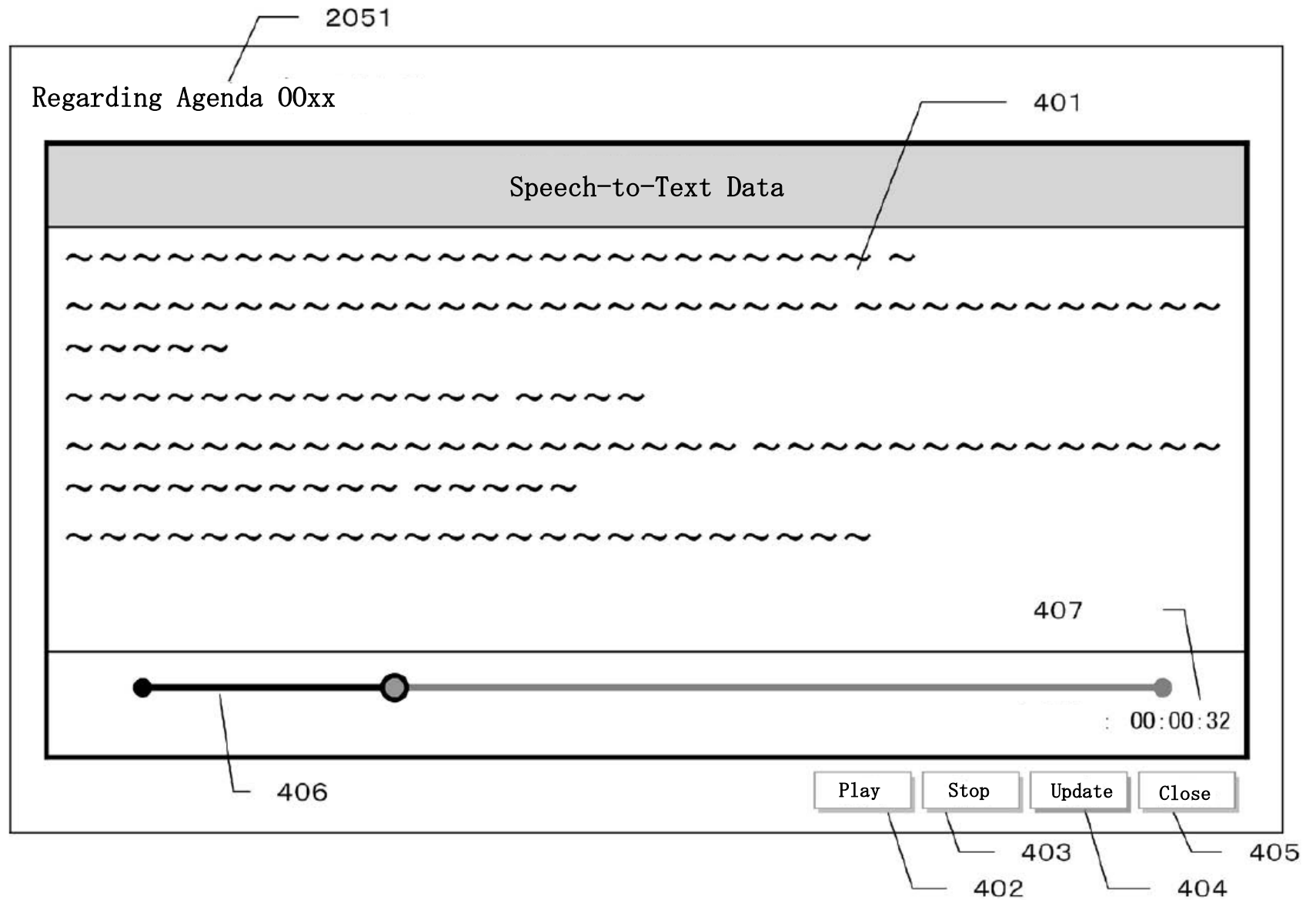
[5]

2051 Agenda: Regarding ○○××		2052 Meeting Date: September 1 2010		2055 Minutes ID G001	
2041		2042		2043	
2071		2072			
#	Speaker	Meeting Content	Diagrams	Links	
1	Mr. /Ms. ××	Doing AA		<div>Diagrams</div> <div>Audio</div>	
2	Mr. /Ms. ××	○○ is ^^ to ××		<div>Audio</div>	
...					

[6]



[6]



(Continued from Front Page)

F-Term (For Reference)	5B109	SA03								
	5C164	MA07S	MB13S	MC11P	PA44	SB04S	SB41S	SB51P	UA51S	YA07
	5K201	AA05	BB10	CC01	DC05	EE09	5K201	AA05	BB10	CC01

THE STATE OF VIRGINIA

COUNTY OF MONTGOMERY

AFFIDAVIT OF ACCURACY

BEFORE ME, the undersigned authority, on this day personally appeared Nadine A. Edwards who, by oath and by presentation of identification, is personally known to me to be the person subscribing his name below and, after being by me duly sworn according to law, upon his oath deposes and says in due form of law that to the best of his knowledge, information and belief:

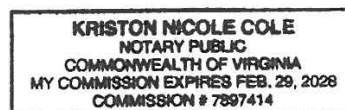
1. My name is Nadine Ann Edwards and I am over the age of twenty-one years and competent to make this affidavit.
2. I have been warned that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment.
3. All statements made of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true.
4. I speak, read, and write fluently in the English and Japanese languages.
5. I am a professional legal translator with 16 years of experience and hereby declare that I am qualified to translate from Japanese into English.

I hereby certify that the translations of the documents titled "JP2012108631A" from Japanese into English are, to the best of my knowledge and belief, a true, accurate, and complete translations of the original documents.


Nadine Edwards
Professional Legal Translator

Sworn to before me this 31st day of July 2026


Notary Public in and for the State of
My commission expires: 2/29/2028



Certified Translations.713.444.5964

5773 Woodway Suite 190, Houston Texas 77057 | www.translitesolutions.com | (281) 402-2514

(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2012-108631

(P2012-108631A)

(43) 公開日 平成24年6月7日 (2012. 6. 7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/21 (2006.01)	G06F 17/21 538A	5B109
H04M 11/00 (2006.01)	H04M 11/00 302	5C164
H04N 7/173 (2011.01)	H04N 7/173 630	5K201
G06F 17/22 (2006.01)	H04N 7/173 610Z	
	G06F 17/22 503	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 27 頁)		

(21) 出願番号	特願2010-255557 (P2010-255557)	(71) 出願人	000233055 株式会社日立ソリューションズ 東京都品川区東品川四丁目12番7号
(22) 出願日	平成22年11月16日 (2010.11.16)	(74) 代理人	100095267 弁理士 小島 高城郎
		(74) 代理人	100124176 弁理士 河合 典子
		(74) 代理人	100108051 弁理士 小林 生央
		(74) 代理人	100146950 弁理士 南 俊宏
		(72) 発明者	坂部 愛里 東京都品川区東品川四丁目12番7号 日 立ソリューションズタワーA 株式会社日 立ソリューションズ内
		最終頁に続く	

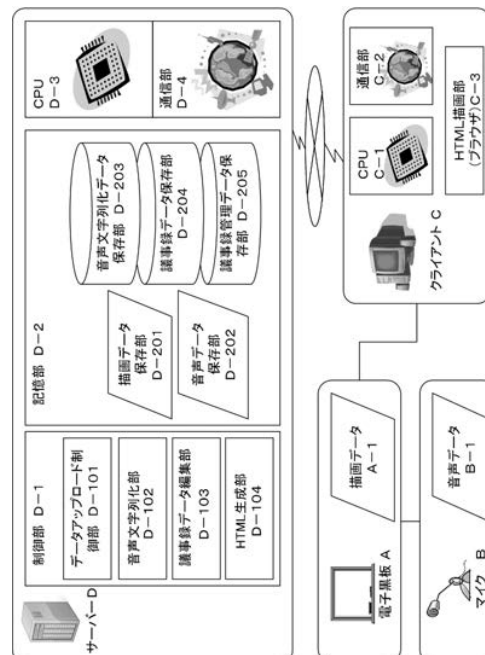
(54) 【発明の名称】 議事録作成システム、作成装置及び作成方法

(57) 【要約】

【課題】会議 容を要約した議事 の長所を損なうことなく、会議の詳細 容の必要な部分を即座に確認できる議事 を自動的に作成する議事 作成システムを提供する。

【解決手段】サーバーDは、電子 板A及びマイクBによって夫々 集した描画データA-1、音声データB-1の情報をクライアントCからアップロードされると、それらを保存する手段と、音声データから音声文字列化データを生成する手段と、音声文字列化データから議事 出力 象となる議事 容を抽出する手段と、クライアントから議事 表示用HTML画面のリクエストがあると、リクエストに基づき、描画データリンク情報、議事 データの描画データ、音声データリンク情報を取得し、少なくとも議事 容、描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含むHTML議事 表示用画面を生成する手段と、HTML議事 表示用画面をクライアントCに送信する手段等を備える。

【選 3



【特許請求の範囲】

【請求項1】

描画データを収集する電子基板及び音声データを収集するマイクと、クライアントとが通信自在に接され、前記クライアントとサーバーとが通信自在に接される議事作成システムに於いて、

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事管理データ保存部の議事管理データに保存する手段と、

10

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判して発言者情報を取得する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得する手段と、

前記音声文字列化データより、議事出力象となる議事容を抽出し、前記サーバーが備える議事データ保存部の議事データに出力する手段と、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事データに夫々出力する手段と、

20

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事データの音声時刻として夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事の抽出条件のための時刻として、前記議事データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事データに描画時刻として出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事の抽出条件のための時刻として、前記議事データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を時刻として、前記議事データに出力する手段と、

30

前記クライアントから議事表示用HTML画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事管理データ及び前記議事データを抽出する手段と、

抽出された議事データの議事ID及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用HTML画面への描画データリンク情報を生成する手段と、

抽出された議事データの時刻時点の描画データを取得する手段と、

抽出された議事データの議事ID及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用HTML画面への音声データリンク情報を生成する手段と、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事容、前記時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含むHTML議事表示用画面を生成する手段と、

40

前記HTML議事表示用画面を前記クライアントに送信する手段とを備え、

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードする手段と、

前記サーバーから前記HTML議事表示用画面を受信すると、前記HTML議事表示用画面を表示する手段とを備えたことを特とする議事作成システム。

【請求項2】

前記サーバーは、

前記クライアントから、前記描画データリンク情報を介して、前記描画データ再生用H

50

T M L 画面のリクエストがあると、前記描画データ保存部に保存された前記描画データの象データを特定し、前記リクエストにより送信された描画時刻により再生位置を特定し、特定した描画データの全体の時間を取得し、前記リクエストにより音声データの象データを特定し、前記描画時刻により音声データの再生位置を特定する手段と、

それらの情報を基に音声データを含む描画データ再生用 H T M L 画面を生成する手段と、

前記描画データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信する手段と、

前記クライアントから、前記音声データリンク情報を介して、前記音声データ再生用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記音声データ保存部に保存された前記音声データの象データを特定し、前記リクエストにより送信された音声時刻により再生位置を特定し、前記音声時刻にする音声文字列化データを前記音声文字列化データ保存部から取得し、特定した前記音声データの全体の時間を取得する手段と、

10

それらの情報を基に音声文字列化データを含む音声データ再生用 H T M L 画面を生成する手段と、

前記音声データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信する手段とを備えたことを特とする請求項 1 記載の議事 作成システム。

【請求項 3】

描画データを 集する電子 板及び音声データを 集するマイクに通信自在に接 されるクライアントに通信自在に接 されたサーバーを備えた議事 作成装置に於いて、

20

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事 管理データ保存部の議事 管理データに保存する手段と、

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章 に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判 して発言者情報を取得する手段と、

30

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得する手段と、

前記音声文字列化データより、議事 出力 象となる議事 容を抽出し、前記サーバーが備える議事 データ保存部の議事 データに出力する手段と、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事 データに夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事 データの音声時刻として夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事 データに描画時刻として出力する手段と、

40

前記描画データの描画開始時点よりも い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも い音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記クライアントから議事 表示用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事 管理データ及び前記議事 データを抽出する手段と、

抽出された議事 データの議事 I D 及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用 H T M L 画面への描画データリンク情報を生成する手段と、

抽出された議事 データの 時刻時点の描画データを取得する手段と、

50

抽出された議事 データの議事 I D 及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用 H T M L 画面への音声データリンク情報を生成する手段と、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事 容、前記 時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含む H T M L 議事 表示用画面を生成する手段と、

前記 H T M L 議事 表示用画面を前記クライアントに送信する手段とを備えたことを特とする議事 作成装置。

【請求項 4】

描画データを 集する電子 板及び音声データを 集するマイクに通信自在に接 されると共に、サーバーに通信自在に接 されたクライアントを備えた議事 作成装置に於いて、

10

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードする手段と、

前記サーバーから前記 H T M L 議事 表示用画面を受信すると、少なくとも議題、開催日、発言者、議事 容、前記 時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含む前記 H T M L 議事 表示用画面を表示する手段とを備えたことを特とする議事 作成装置。

【請求項 5】

描画データを 集する電子 板及び音声データを 集するマイクと、クライアントとが通信自在に接 され、前記クライアントとサーバーとが通信自在に接 される議事 作成方法に於いて、

20

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事 管理データ保存部の議事 管理データに保存するステップと、

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章 に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存するステップと、

30

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判 して発言者情報を取得するステップと、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得するステップと、

前記音声文字列化データより、議事 出力 象となる議事 容を抽出し、前記サーバーが備える議事 データ保存部の議事 データに出力するステップと、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事 データに夫々出力するステップと、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事 データの音声時刻として夫々出力するステップと、

40

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事 データに描画時刻として出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりも い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりも い音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を 時刻として、前記議事 データに出力するステップと、

50

前記クライアントから議事 表示用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事 管理データ及び前記議事 データを抽出するステップと、

抽出された議事 データの議事 I D 及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用 H T M L 画面への描画データリンク情報を生成するステップと、

抽出された議事 データの 時刻時点の描画データを取得するステップと、

抽出された議事 データの議事 I D 及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用 H T M L 画面への音声データリンク情報を生成するステップと、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事 容、前記 時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含む H T M L 議事 表示用画面を生成するステップと、

前記 H T M L 議事 表示用画面を前記クライアントに送信するステップとを実行し、

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードするステップと、

前記サーバーから前記 H T M L 議事 表示用画面を受信すると、前記 H T M L 議事 表示用画面を表示するステップとを実行することを特 とする議事 作成方法。

【請求項 6】

前記サーバーは、

前記クライアントから、前記描画データリンク情報を介して、前記描画データ再生用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記描画データ保存部に保存された前記描画データの 象データを特定し、前記リクエストにより送信された描画時刻により再生位置を特定し、特定した描画データの全体の時間を取得し、前記リクエストにより音声データの 象データを特定し、前記描画時刻により音声データの再生位置を特定するステップと、

それらの情報を基に音声データを含む描画データ再生用 H T M L 画面を生成するステップと、

前記描画データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信するステップと、

前記クライアントから、前記音声データリンク情報を介して、前記音声データ再生用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記音声データ保存部に保存された前記音声データの 象データを特定し、前記リクエストにより送信された音声時刻により再生位置を特定し、前記音声時刻に する音声文字列化データを前記音声文字列化データ保存部から取得し、特定した前記音声データの全体の時間を取得するステップと、

それらの情報を基に音声文字列化データを含む音声データ再生用 H T M L 画面を生成するステップと、

前記音声データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信するステップとを実行することを特 とする請求項 5 記載の議事 作成方法。

【発明の詳細な 明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、音声認識機能、描画認識機能を利用して会議の議事 を自動的に作成する議事 作成システム、作成装置及び作成方法に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

此種 の技術として、例えば、会議中の発言者の音声を 音し、 音した音声から音声認識機能を利用して発言 容を認識し、認識した発言 容を文字情報に 換して、表示装置に表示したり、用紙に印字したりする議事 作成装置が提案されている（例えば、特許文献 1，2，3 参照）。

又、マイクを し、描画データと音声データを、データ取得時刻を条件に同期して再生可能な電子 板が提案されている（例えば、特許文献 4 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 2 2 1 8 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 2 7 7 4 6 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 7 - 2 3 3 0 7 5 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 3 - 2 6 0 8 9 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

特許文献 1, 2, 3 を含めて、議事作成装置では、議事内容を要約した議事のみが公開対象であり、決定に至るまでの経緯や状況等の詳細内容を確認するためには、音声データを再生して探す、音声データから生成された文字データを検索する、会議出席者に確認するなどの手段を講じる必要があった。一方、特許文献 4 のように、描画データ、音声データ両方が参照、講義が可能である場合、会議の内容が要約されていないため、全体把握が困難であった。

10

【 0 0 0 5 】

以上の現況に鑑み、本発明は、議事記載内容の決定事項が議論された音声データ、描画データを再生するリンクを議事に付加すること、描画データを議事に付加することにより、会議出席者が必要とする要点を把握し易いという会議内容を要約した議事の長所を損なうことなく、第三者でも会議の詳細内容の必要な部分のみを即座に確認できる議事を自動的に作成する議事作成システム、作成装置及び作成方法を提供することを目的とする。

20

又、本発明は、会議中に描画したデータを議事に付加することにより、文字の議事と比較し、議事内容についてより視認識が容易な議事を提供できる議事作成システム、作成装置及び作成方法を提供することを目的とする。

更に、本発明は、規定の形式を含む描画データ、またその前後の音声データを議事に出力することにより、重要事項が音声ではなく形で描画されている議事内容についての議事を作成することが可能な議事作成装置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】

【 0 0 0 6 】

上記の課題を解決すべく、本発明は以下の構成を提供する。

30

請求項 1 に係る発明は、描画データを収集する電子板及び音声データを収集するマイクと、クライアントとが通信自在に接続され、前記クライアントとサーバーとが通信自在に接続される議事作成システムに於いて、

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事管理データ保存部の議事管理データに保存する手段と、

40

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判別して発言者情報を取得する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得する手段と、

前記音声文字列化データより、議事出力対象となる議事内容を抽出し、前記サーバーが備える議事データ保存部の議事データに出力する手段と、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事データに夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事データの音声時刻として夫々出力する手段と、

50

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事 データに描画時刻として出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも 早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事 の 抽出条件のための 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも 早い音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を 時刻として、前記議事 データに出力する手段と、

前記クライアントから議事 表示用HTML画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事 管理データ及び前記議事 データを抽出する手段と、 10

抽出された議事 データの議事 ID及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用HTML画面への描画データリンク情報を生成する手段と、

抽出された議事 データの 時刻時点の描画データを取得する手段と、

抽出された議事 データの議事 ID及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用HTML画面への音声データリンク情報を生成する手段と、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事 容、前記 時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含むHTML議事 表示用画面を生成する手段と、

前記HTML議事 表示用画面を前記クライアントに送信する手段とを備え、 20

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードする手段と、

前記サーバーから前記HTML議事 表示用画面を受信すると、前記HTML議事 表示用画面を表示する手段とを備えたことを特 とする議事 作成システムを提供するものである。

【0007】

請求項2に係る発明は、前記サーバーは、

前記クライアントから、前記描画データリンク情報を介して、前記描画データ再生用HTML画面のリクエストがあると、前記描画データ保存部に保存された前記描画データの 象データを特定し、前記リクエストにより送信された描画時刻により再生位置を特定し、特定した描画データの全体の時間を取得し、前記リクエストにより音声データの 象データを特定し、前記描画時刻により音声データの再生位置を特定する手段と、 30

それらの情報を基に音声データを含む描画データ再生用HTML画面を生成する手段と、

前記描画データ再生用HTML画面を前記クライアントに送信する手段と、

前記クライアントから、前記音声データリンク情報を介して、前記音声データ再生用HTML画面のリクエストがあると、前記音声データ保存部に保存された前記音声データの 象データを特定し、前記リクエストにより送信された音声時刻により再生位置を特定し、前記音声時刻に する音声文字列化データを前記音声文字列化データ保存部から取得し、特定した前記音声データの全体の時間を取得する手段と、 40

それらの情報を基に音声文字列化データを含む音声データ再生用HTML画面を生成する手段と、

前記音声データ再生用HTML画面を前記クライアントに送信する手段とを備えたことを特 とする請求項1記載の議事 作成システムを提供するものである。

【0008】

請求項3に係る発明は、描画データを 集する電子 板及び音声データを 集するマイクに通信自在に接 されるクライアントに通信自在に接 されたサーバーを備えた議事作成装置に於いて、

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事管理データ保存部の議事管理データに保存する手段と、

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判別して発言者情報を取得する手段と、

10

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得する手段と、

前記音声文字列化データより、議事出力対象となる議事内容を抽出し、前記サーバーが備える議事管理データ保存部の議事管理データに出力する手段と、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事管理データに夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事管理データの音声時刻として夫々出力する手段と、

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事管理データの抽出条件のための時刻として、前記議事管理データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事管理データに描画時刻として出力する手段と、

20

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事管理データの抽出条件のための時刻として、前記議事管理データに出力する手段と、

前記描画データの描画開始時点よりも早い音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を時刻として、前記議事管理データに出力する手段と、

前記クライアントから議事表示用HTML画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事管理データ及び前記議事管理データを抽出する手段と、

抽出された議事管理データの議事ID及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用HTML画面への描画データリンク情報を生成する手段と、

抽出された議事管理データの時刻時点の描画データを取得する手段と、

30

抽出された議事管理データの議事ID及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用HTML画面への音声データリンク情報を生成する手段と、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事内容、前記時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含むHTML議事表示用画面を生成する手段と、

前記HTML議事表示用画面を前記クライアントに送信する手段とを備えたことを特とする議事作成装置を提供するものである。

【0009】

請求項4に係る発明は、描画データを収集する電子板及び音声データを収集するマイクに通信自在に接続されると共に、サーバーに通信自在に接続されたクライアントを備えた議事作成装置に於いて、

40

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードする手段と、

前記サーバーから前記HTML議事表示用画面を受信すると、少なくとも議題、開催日、発言者、議事内容、前記時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含む前記HTML議事表示用画面を表示する手段とを備えたことを特とする議事作成装置を提供するものである。

【0010】

請求項5に係る発明は、描画データを収集する電子板及び音声データを収集するマイ

50

クと、クライアントとが通信自在に接され、前記クライアントとサーバーとが通信自在に接される議事作成方法に於いて、

前記サーバーは、

前記クライアントからデータ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報のアップロードがあると、前記描画データと、音声データとを前記サーバーが備える描画データ保存部と、音声データ保存部とに夫々保存し、前記描画データと前記音声データの格納場所情報、前記議題、開催日の情報を前記サーバーが備える議事管理データ保存部の議事管理データに保存するステップと、

前記音声データから音声文字列化データを生成し、前記音声文字列化データを文章に分割し前記サーバーが備える音声文字列化データ保存部へ保存するステップと、 10

前記音声文字列化データの各文章の発言者を前記音声データより判して発言者情報を取得するステップと、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点及び末尾時点の時刻を取得するステップと、

前記音声文字列化データより、議事出力象となる議事容を抽出し、前記サーバーが備える議事データ保存部の議事データに出力するステップと、

前記発言者情報を前記音声文字列化データ及び議事データに夫々出力するステップと、

前記音声文字列化データの各文章の先頭時点の時刻を前記音声文字列化データの時刻、議事データの音声時刻として夫々出力するステップと、 20

前記音声文字列化データの各文章の末尾時点の時刻を議事の抽出条件のための時刻として、前記議事データに出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点の時刻を取得するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりも早い直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を取得し、前記議事データに描画時刻として出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりもい直近の音声文字列化データの先頭時点の時刻を議事の抽出条件のための時刻として、前記議事データに出力するステップと、

前記描画データの描画開始時点よりもい音声文字列化データがない場合、前記描画データの終了時刻を時刻として、前記議事データに出力するステップと、 30

前記クライアントから議事表示用HTML画面のリクエストがあると、前記リクエストに基づき、前記議事管理データ及び前記議事データを抽出するステップと、

抽出された議事データの議事ID及び描画時刻の情報を持つ描画データ再生用HTML画面への描画データリンク情報を生成するステップと、

抽出された議事データの時刻時点の描画データを取得するステップと、

抽出された議事データの議事ID及び音声時刻の情報を持つ音声データ再生用HTML画面への音声データリンク情報を生成するステップと、

抽出、生成及び取得した情報及びデータにより、少なくとも議題、開催日、発言者、議事容、前記時刻時点の描画データ、描画データリンク情報及び音声データリンク情報を含むHTML議事表示用画面を生成するステップと、 40

前記HTML議事表示用画面を前記クライアントに送信するステップとを実行し、

前記クライアントは、

前記データ取得時刻を含む描画データ、データ取得時刻を含む音声データ、及び、それらに付加した議題、開催日の情報を前記サーバーにアップロードするステップと、

前記サーバーから前記HTML議事表示用画面を受信すると、前記HTML議事表示用画面を表示するステップとを実行することを特とする議事作成方法を提供するものである。

【0011】

請求項6に係る発明は、前記サーバーは、

前記クライアントから、前記描画データリンク情報を介して、前記描画データ再生用H 50

T M L 画面のリクエストがあると、前記描画データ保存部に保存された前記描画データの象データを特定し、前記リクエストにより送信された描画時刻により再生位置を特定し、特定した描画データの全体の時間を取得し、前記リクエストにより音声データの象データを特定し、前記描画時刻により音声データの再生位置を特定するステップと、それらの情報を基に音声データを含む描画データ再生用 H T M L 画面を生成するステップと、

前記描画データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信するステップと、

前記クライアントから、前記音声データリンク情報を介して、前記音声データ再生用 H T M L 画面のリクエストがあると、前記音声データ保存部に保存された前記音声データの象データを特定し、前記リクエストにより送信された音声時刻により再生位置を特定し、前記音声時刻にする音声文字列化データを前記音声文字列化データ保存部から取得し、特定した前記音声データの全体の時間を取得するステップと、

10

それらの情報を基に音声文字列化データを含む音声データ再生用 H T M L 画面を生成するステップと、

前記音声データ再生用 H T M L 画面を前記クライアントに送信するステップとを実行することを特とする請求項 5 記載の議事 作成方法を提供するものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、議事 から議事発生時点の音声データ、描画データを再生可能にすることにより、議事 容の決定に至るまでの 緯や 況等の詳細 容を容易に参照し、確認することが可能になる。

20

詳細 容を容易に参照可能にすることにより、議事 容を最小限の記載に留めることができる。これにより、自動生成された議事 容の修正作業を低減することができる。

また、描画データを議事 に添付することにより、 、手作業で行っていた資料添付が自動化され、作業の手間を省くことができ、さらに議事 容について、より視 認識が容易となる。

描画データを再生可能にすることにより、 形描画時の 明も合わせて確認することができ、描画データの意 を誤り無く確認することが可能になる。

【 面 の 簡 単 な 明 】

【 0 0 1 3 】

30

【 1 】本発明の議事 作成システムに係るシステム構成概要 である。

【 2 】本発明の議事 作成システムに係る 集する音声データ及び描画データと、生成する議事 との関連を示す 明 である。

【 3 】本発明の議事 作成システムに係るシステム構成の一例を示す である。

【 4 】本発明の議事 作成システムに係るデータ構成の一例を示す である。

【 5 】本発明の議事 表示用 H T M L 画面の表示の一例を示す である。

【 6 】本発明の描画データ再生用 H T M L 画面の表示の一例を示す である。

【 7 】本発明の音声データ再生用 H T M L 画面の表示の一例を示す である。

【 8 】本発明の記憶部へのデータ保存及び議事 を作成する手順を示すフローチャートである。

40

【 9 】本発明の描画データを条件に文字列化データを抽出し、各種保存先へデータを保存する手順を示すフローチャートである。

【 1 0 】本発明の議事 表示用 H T M L 画面の生成 理及び出力 理手順を示すフローチャートである。

【 1 1 】本発明の描画データ再生用 H T M L 画面の生成 理及び出力 理手順を示すフローチャートである。

【 1 2 】本発明の音声データ再生用 H T M L 画面の生成 理及び出力 理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

50

以下、実施例を示した面を参照しつつ本発明の実施の形態を明する。尚、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。

又、上記サーバー及びクライアントは、コンピュータであり、上記各手段又はステップは、コンピュータのCPUが必要なコンピュータプログラムを読み込んで実行することにより実現される手段又はステップであり、そのフローチャートが8乃至12である。

【0015】

始めに、本発明の実施形態の概要について、ハードウェア構成の点で明する。

本発明は、電子板で集した描画データ、マイクで集した音声データを基に、音声データを文字列化したデータ、描画データ、描画データと音声データの再生用リンクを備えた議事を作成するものである。

10

【0016】

1で示す簡易的なハードウェア構成とデータの動きを例にすると、電子板Aで集した描画データ、マイクBで集した音声データに、議題、開催日の情報を付加したものをクライアントCからサーバーDにアップロードし、これらを基にサーバーDで議事を作成した結果をクライアントCで表示する形になる。

【0017】

次に、実施形態の概要について、集した描画データ、音声データと生成する議事との関連の点で、2を用いて明する。

サーバーDは、クライアントCから、描画データ201、音声データ202とともに議題、開催日の情報のアップロードがあると、描画データ201を後述する描画データ保存部(3に於いてD-201)に保存し、音声データ202を後述する音声データ保存部(3に於いてD-202)に保存し、議題、開催日の情報を議事管理データ205に保存する。

20

【0018】

次に、音声データ202を基に音声内容を文字列化し、音声文字列化データ203を生成する。そして、音声文字列化データ203より(会議内容を要約した)必要部分を抽出し、議事データ204に議事内容として出力する。又、音声文字列化データ203の抽出箇所にする音声データ202より発言者を判し、音声文字列化データ203と議事データ204に発言者情報を出力する。次に、音声文字列化データ203の抽出箇所にする描画データ201へのリンク情報を、描画データリンクとして議事データ204に出力する。同じく、議事内容を抽出した時点より音声データ202を再生し、音声文字列化データ203を表示する音声データリンクを出力する。

30

又、議事データの2043抽出条件として、音声文字列化データ203抽出箇所の文章の終了時点の時刻情報を、時刻(4に於いて2061参照)として議事データ204へ出力する。議事データ204に出力し保存した発言者、議事内容、音声データリンク、音声文字列化データリンク、描画データリンクを次のように出力することで、議事生成する。

[ヘッダ部へ出力]

議事管理データ205の議題を議題2051に出力する。議事管理データ205の開催日を開催日2052に出力する。

40

[データ部へ出力(以下の理を存在するデータ分繰り返し出力する)]

議事データ204の発言者を発言者2041に出力する。議事データ204の議事内容を議事内容2042に出力する。議事データ204の時刻を条件に取得した描画データ201を2043に出力する。議事データ204の描画データリンク、音声データリンクをリンク2044に出力する。

前述した音声データを文字列化、音声データまたは音声文字列化データからの議事出力内容抽出、音声データより発言者を特定、等のそれぞれの技術については、前記特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4の既存技術を使用する。

【0019】

50

3 は、本発明に係る議事 作成システムの構成の一例を示す である。 3 に示す議事 作成システムの構成要素の役割は次のとおりである。

電子 板 A は、マイク B を し、描画データ A-1 を 集する。マイク B は、音声データ B-1 を 集する。クライアント C は、HTML (HyperText Markup Language) 描画部 (ブラウザ) C-3 を実行する。CPU C-1 は、データ通信を行う通信部 C-2 を備え、HTML 描画部 (ブラウザ) C-3 に議事 作成システムの GUI (Graphical User

Interface) となる HTML 画面を表示する。サーバー D は、制御部 D-1 を実行する CPU D-3、制御部 D-1 によって管理される記憶部 D-2、クライアント C との通信を制御する通信部 D-4 を備え、 集したデータの管理、議事 の編集、クライアント C

10

【0020】

次に、サーバー D の制御部 D-1、記憶部 D-2 の 容について 明する。

データアップロード制御部 D-101 は、電子 板 A で 集した描画データ A-1、マイク B で 集した音声データ B-1 を、クライアントからサーバーへアップロードし、記憶部 D-2 に保存する 理制御を行う。音声文字列化部 D-102 は、データアップロード制御部 D-101 によりサーバー D へアップロードされた音声データ B-1 を、文字列化する 理制御を行う。議事 データ編集部 D-103 は、記憶部 D-2 に保存されたデータをもとに、議事 を作成、編集する 理制御を行う。HTML 生成部 D-104 は、HTML 描画部 (ブラウザ) C-3 に表示する HTML を生成する。

20

【0021】

描画データ保存部 D-201 は、電子 板 A で 集された描画データ A-1 を保存する。音声データ保存部 D-202 は、マイク B で 集された音声データ B-1 を保存する。音声文字列化データ保存部 D-203 は、音声データ B-1 を文字列化した、音声文字列化データを保存する。議事 データ保存部 D-204 は、議事 データ編集部 D-103 によって作成された議事 データを保存する。議事 管理データ保存部 D-205 は、議事 データ編集部 D-103 によって作成された議事 を管理するデータを保存する。

【0022】

3 に示した構成要素を使用して、議事 を作成する手順を以下に 明する。

電子 板 A については、音声データ、描画データを、データ取得時刻と共に保存する特開 2003-260896 号公報 (特許文献 4) の機能、取得データをパーソナルコンピュータに保存できる特開 2002-240491 号公報の機能を持つ事を前提とする。ただし、時刻情報で同期されている音声データ、描画データが取得可能であれば、データ取得の方法はこの限りではない。

30

【0023】

会議の場において電子 板 A に描画された描画データ A-1 を取得する。電子 板 A にするマイク B にて音声データ B-1 を取得する。

3 及び 8 を用いて具体的に 明すると、クライアント C は HTML 描画部 (ブラウザ) C-3 よりデータアップロード用画面表示のリクエストをサーバー D に送信する (S11)。これを受けて、データアップロード制御部 D-101 は、HTML 生成部 D-104 にデータアップロード用 HTML 画面の生成を命令し、議題、開催日の入力項目を備えた、音声データ、描画データのデータアップロード用 HTML 画面をクライアント C に送信する (S12)。クライアント C は、受信したデータアップロード用 HTML 画面を、HTML 描画部 (ブラウザ) C-3 に表示する (S13)。クライアント C は、電子板 A にて取得した描画データ A-1、マイク B にて取得した音声データ B-1 を取得し (S14)、データアップロード用 HTML 画面を使用して、議題、開催日情報と共にサーバー D へアップロードする (S15)。データアップロード制御部 D-101 は、クライアント C によってアップロードされたデータを受け取り、記憶部 D-2 に保存する (S16~S24)。

40

【0024】

50

データアップロード制御部 D-101 が記憶部 D-2 に各種データを保存する 理手順を以下に示す。

4 は、 3 の記憶部 D-2 に含まれる、描画データ保存部 D-201、音声データ保存部 D-202、音声文字列化データ保存部 D-203、議事 データ保存部 D-204、議事 管理データ保存部 D-205 に保存するデータの論理構成を示している。記憶部 D-2 への保存形態、方法について、この 4 及び 8 を用いて 明する。

【0025】

＜描画データ 201、音声データ 202、議事 管理データ 205 へのデータ保存＞

始めに、アップロードデータとして取得した議題、開催日、描画データ A-1、音声データ B-1 に し、データ 集 象の会議をユニークに特定するための議事 IDとして 10
、接頭文字“G”の後に 3 桁のシーケンス番号を付けた“G001”を付与する（S16）（議事 IDの形態は、議事 システム でユニークであれば形式は問わない）。この議事 IDは、議事 をユニークに特定し、議事 管理データ 205、議事 データ 204、音声文字列化データ 203 を関連付ける情報として使用する。

【0026】

次に、描画データ A-1 を描画データ保存部 D-201 に、音声データ B-1 を音声データ保存部 D-202 に、それぞれ保存の形態を、前提として前述したとおり、描画データと音声データを同期させ、指定した時刻から再生可能にするための時刻情報を含めた 態で保存する（S17）。これらは、議事 へ出力する描画データリンク、音声データリンクからのリクエストを契機に再生する際に使用する。各情報の保存場所は次のとおりで 20
ある。

〔描画データ 201 保存 容〕

描画データ A-1 の時刻を時刻 2011 に保存する。描画データ A-1 を描画データ 2012 に保存する。

〔音声データ 202 保存 容〕

音声データ B-1 の時刻を時刻 2021 に保存する。音声データ B-1 を音声データ 2022 に保存する。

【0027】

次に、描画データ A-1、音声データ B-1 の格納場所情報と、描画データ A-1、音声データ B-1 と共にアップロードされ、議事 の見出しとして出力する議題、開催日の 30
情報を、議事 管理データ 205 に保存する（S18）。各情報の保存場所は次のとおりである。

〔議事 管理データ 205 保存 容〕

“G001”（任意のユニークキー）を議事 ID 2055 に保存する。議題を議題 2051 に保存する。開催日を開催日 2052 に保存する。描画データ A-1 の格納場所を描画データ格納場所 2053 に保存する。音声データ B-1 の格納場所を音声データ格納場所 2054 に保存する。

【0028】

＜音声文字列化データ 203、議事 データ 204 へのデータ保存＞

音声データ B-1 を文字列化し音声文字列化データを生成する（S19）。音声文字列化データは文章 に分割し（S20）、各文章の発言者、各文章の先頭時点の時刻（描画データ A-1、音声データ B-1、音声文字列化データへのリンク情報）、各文章の末尾時点の時刻（議事 へ出力する の取得条件）を取得する（S21、S22）。また、分割した音声文字列化データより、議事 出力 象となる議事 容を抽出する（S23）。上記の手順で音声データ B-1 より生成、抽出した情報を、音声文字列化データ 203、議事 データ 204 に保存する（S24）。 40

【0029】

各情報の保存場所、保存 象は次のとおりとする。

〔音声文字列化データ 203〕

象は、音声データ B-1 全データとする。 50

“G 0 0 1”（議事 管理データ 2 0 5 に保存した議事 I D）を議事 I D 2 0 3 1 に保存する。各文章の先頭時点の時刻情報を時刻 2 0 3 2 に保存する。各文章の発言者を発言者 2 0 3 3 として出力する。各文章の音声文字列化データを文字データ 2 0 3 4 に保存する。

〔議事 データ 2 0 4〕

象は、音声データ B - 1 より議事 出力 象として抽出したデータとする。

“G 0 0 1”（議事 管理データ 2 0 5 に保存した議事 I D）を議事 I D 2 0 4 6 に保存する。各文章の発言者を発言者 2 0 4 1 に保存する。各文章の音声文字列化データより抽出した議事 容を議事 容 2 0 4 2 に保存する。各文章の末尾時点の時刻情報を時刻 2 0 6 1 に保存する。各文章の先頭時点の時刻情報を描画時刻 2 0 6 2、音声時刻 2 0 6 3 に保存する。

10

上記では、音声データ B - 1 より既存技術を用いて議事 容を抽出し、各種保存先へデータを保存した。

【0 0 3 0】

次に、描画データ A - 1 を条件に文字列化データ 2 0 3 を抽出し、各種保存先へデータを保存する手順を 9 を用いて 明する。

描画データ A - 1 に予め定められた 形が描画されている場合、その 形描画開始時点の時刻を議事 容の抽出条件として取得する（S 3 1）。取得した時刻を条件として音声文字列化データ 2 0 3 より 象データを抽出する手順を次に 明する。

(1) 議事 I D 2 0 3 1 = “G 0 0 1” でデータを絞り込む（S 3 2）。

20

(2) 時刻 2 0 3 2 の昇順で並び替える（S 3 3）。

(3) 時刻 2 0 3 2 が、「N 番目のデータの時刻 ≤ 描画データ A - 1 より取得した時刻 < N + 1 番目のデータの時刻」の条件に合致する、N 番目のデータを抽出する（S 3 4）。

(4) N + 1 番目の時刻 2 0 3 2 を取得する（S 3 5）（N 番目が最終データの場合、描画データ A - 1 の終了時刻とする）。

前記(3)(4)で抽出した音声文字列化データ 2 0 3 の情報を、議事 データ 2 0 4 に保存する（S 3 6）。各情報の保存場所、保存 象は次のとおりとする。ただし、音声時刻 2 0 6 3 が同じデータを登 みの場合、登 象外とする。

〔議事 データ 2 0 4〕

30

“G 0 0 1”（議事 管理データ 2 0 5 に保存した議事 I D）を議事 I D 2 0 4 6 に保存する。(3)で取得したデータの発言者 2 0 3 3 を発言者 2 0 4 1 に保存する。(3)で取得したデータの文字データ 2 0 3 4 を議事 容 2 0 4 2 に保存する。(4)で取得した時刻 2 0 3 2 を 時刻 2 0 6 1 に保存する。(3)で取得したデータの時刻 2 0 3 2 を描画時刻 2 0 6 2、音声時刻 2 0 6 3 に保存する。

以上が、データアップロード制御部 D - 1 0 1 が記憶部 D - 2 に各種データを保存する理手順である。

【0 0 3 1】

次に、上記で記憶部 D - 2 に保存したデータを使用し、議事 を出力する手順について記載する。

40

議事 を出力する手順の概要は次のとおりである。

先ず、 3 及び 1 0 を使って 明すると、クライアント C は、HTML 描画部（ブラウザ）C - 3 より、議事 表示用 HTML 画面のリクエストを議事 I D と共にサーバ D に送信する（S 4 1）。これを受けて、議事 データ編集部 D - 1 0 3 は、HTML 生成部 D - 1 0 4 に議事 表示用 HTML 画面の生成を命令し（S 4 2 ~ S 4 7）、議事 表示用 HTML 画面をクライアント C に送る（S 4 8）。クライアント C は、受信した議事 表示用 HTML 画面を、HTML 描画部（ブラウザ）C - 3 に表示する（S 4 9）。

【0 0 3 2】

以下に、 4、 5 及び 1 0 を使って、議事 表示用 HTML 画面の生成 理詳細を 明する。

50

(1)議事 管理データ205から、次の条件に基づき議事 管理データを抽出する (S42)。

「HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された議事 IDである議事 ID2055を抽出条件とする。」

(2)議事 データ204から、次の条件に基づき議事 データを抽出する (S43)。

「HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された議事 IDである議事 ID2046を抽出条件とし、音声時刻2063の昇順に並べ替える。」

(3)議事 データ204の議事 ID2046、描画時刻2062の情報を持つ、描画データ再生用HTML画面へのリンク情報を生成する (S44)。

(4)議事 データ204の 時刻2061時点の描画データ201を取得する (S45) 10

(5)議事 データ204の議事 ID2046、音声時刻2063の情報を持つ、音声データ再生用HTML画面へのリンク情報を生成する (S46)。

(6)(1)~(5)で取得、生成した情報を、議事 表示用HTML画面に出力する (S47)。

(1)~(5)で取得、生成した情報と、議事 表示用HTML画面出力項目の について、次のとおりとする。

〔 5 議事 表示用HTML画面〕

(1)で取得した議事 管理データ205の議題2051を議題2051に出力する。(1)で取得した議事 管理データ205の開催日2052を開催日2052に出力する。HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された議事 IDを議事 ID2055に出力する。 20

以下の 理は、議事 データ204で取得した件 分繰り返し出力する。

(2)で取得した発言者2041を発言者2041に出力する。(2)で取得した議事 容2042を議事 容2042に出力する。(4)で取得した描画データ201を 2043に出力する。(3)で生成した描画データ再生用HTML画面へのリンクをリンクの 2071に出力する。(5)で生成した音声データ再生用HTML画面へのリンクをリンクの音声2072に出力する。

【0033】

描画データ201、音声データ202へのリンク、再生については、特開2002-207774号公報等で公開されている、クライアントから送信される動画再生ポイントの時刻情報を条件に、動画リンクを行うインターネット動画リンクシステム等の既存技術を用いることとする。 30

以上の手順により、 5に示すような議事 を表示可能にする。

【0034】

次に、議事 表示用HTML画面に出力したリンクの 2071、リンクの音声2072のリンクにより表示する画面例について 6又は 7を用いて 明する。

5に示す議事 表示用HTML画面例にある、リンクの 2071を押下することにより、 11に示す如く、クライアントCは、HTML描画部(ブラウザ)C-3より、描画データ参照用HTML画面表示のリクエスト(描画データ再生用HTML画面のリクエスト)を、リンクに設定されている議事 ID2046、描画時刻2062と共にサーバーDに送信する (S51)。これを受けて、議事 データ編集部D-102は、HTML生成部D-103に描画データ再生用HTML画面の生成を命令し (S52~S58)、描画データ再生用HTML画面をクライアントCに送る (S59)。クライアントCは、受信した描画データ再生用HTML画面を、HTML描画部(ブラウザ)C-3に表示する (S60)。

【0035】

以下に、 4、 6及び 11を使って、描画データ再生用HTML画面の生成 理詳細を 明する。

(1)議事 管理データ205から、次の条件に基づき議事 管理データを抽出する (S 50

52)。

「HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された議事IDである議事ID2055を抽出条件にする。」

(2)(1)で取得した議事管理データ205の描画データ格納場所2053により描画データ201の象データを特定し(S53)、HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された描画時刻2062により再生位置を特定する(S54)。

(3)(2)で特定した描画データ201の全体の時間を取得する(S55)。

(4)(1)で取得した議事管理データ205の音声データ格納場所2054により音声データ202の象データを特定し(S56)、HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された描画時刻2062により再生位置を特定する(S57)。

10

(5)(1)~(4)の情報を基に、描画データ再生用HTML画面を出力する(S58)。

【0036】

前記(1)~(3)で取得した情報と、描画データ再生用HTML画面出力項目の、描画データ再生用HTML画面項目の明については、次のとおりである。

〔 6 描画データ再生用HTML画面〕

(1)で取得した議事管理データ205の議題2051を議題2051に出力する。(2)で再生象、再生位置を特定した描画データ201を描画容301(描画容再生用エリア)に出力する。(4)で再生象、再生位置を特定した音声データ202は画面に表示されない(描画容301と時刻情報で同期し、音声により再生する)。(3)で取得した全体の時間と、HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された描画時刻2062を再生位置表示インジケータ307(描画データ201全体の時間を再生位置表示インジケータ表示幅とし、描画時刻2062を相位置で表示する)に出力する。

20

【0037】

上記以外の出力項目について次に明する。

再生302は、描画容301を再生する。停止303は、再生中の描画容301を停止する。更新304は、議事データ204の描画時刻2062を、更新304押下時点の描画容301再生位置(時刻情報)で更新する。閉じる305は、描画データ再生用HTML画面を終了し、5の議事表示用HTML画面へ入る。入更新306は、議事データ204の時刻2061を、入更新306押下時点の描画容301再生位置(時刻情報)で更新する。再生時刻308は、描画容301に表示している描画データ201の時刻を表示する。

30

以上の項目を備える事により、描画データ201の表示だけでなく、議事に出力する、描画データ再生用のリンク位置を更新可能とする。

【0038】

5に示す議事表示用HTML画面例にある、リンクの音声2072を押下することにより、12に示す如く、クライアントCは、HTML描画部(ブラウザ)C-3より、音声データ再生用HTML画面表示のリクエストを、リンクに設定されている議事ID2046、音声時刻2063と共にサーバーDに送信する(S71)。

これを受けて、議事データ編集部D-102は、HTML生成部D-103に音声データ再生用HTML画面の生成を命令し(S72~S77)、音声データ再生用HTML画面をクライアントCに送る(S78)。クライアントCは、受信した描画データ再生用HTML画面を、HTML描画部(ブラウザ)C-3に表示する(S79)。

40

以下に、4、7及び12を使って、音声データ再生用HTML画面の生成理を明する。

(1)議事管理データ205から、次の条件に基づき議事管理データを抽出する(S72)。

「HTML描画部(ブラウザ)C-3より送信された議事IDである議事ID2055に基づき抽出する。」

(2)(1)で取得した議事管理データ205の音声データ格納場所2054により音声データ202の象データを特定し(S73)、HTML描画部(ブラウザ)C-3より

50

送信された音声時刻 2 0 6 3 により再生位置を特定する (S 7 4) 。

(3) 音声時刻 2 0 6 3 に する音声文字列化データ 2 0 3 を、次の条件に基づき取得する (S 7 5) 。

「HTML 描画部 (ブラウザ) C - 3 より送信された議事 ID である議事 ID 2 0 3 1 に基づき抽出する。」

(4) (2) で特定した音声データ 2 0 2 の全体の時間を取得する (S 7 6) 。

(5) (1) ~ (4) の情報を基に、音声データ再生用 HTML 画面を出力する (S 7 7) 。

【 0 0 3 9 】

(1) ~ (4) で取得した情報と、音声データ再生用 HTML 画面出力項目の 、音声データ再生用 HTML 画面項目の 明については、次に記載する。

10

〔 7 音声データ再生用 HTML 画面 〕

(1) で取得した議事 管理データ 2 0 5 の議題 2 0 5 1 を議題 2 0 5 1 に出力する。(2) で再生 象、再生位置を特定した音声データ 2 0 2 は画面表示項目無しとする (但し、音声で再生する。) 。(3) で取得した音声文字列化データ 2 0 3 を音声文字列化データ 4 0 1 に出力する。(4) で取得した全体の時間と、HTML 描画部 (ブラウザ) C - 3 より送信された音声時刻 2 0 6 3 を再生位置表示インジケータ 4 0 6 に出力する (音声データ 2 0 2 全体の時間を再生位置表示インジケータ表示幅とし、音声時刻 2 0 6 3 を相 位置で表示する。) 。

【 0 0 4 0 】

上記以外の出力項目について次のとおりである。

20

再生 4 0 2 は、音声データ 2 0 2 を再生する。停止 4 0 3 は、再生中の音声データ 2 0 2 を停止する。更新 4 0 4 は、議事 データ 2 0 4 の音声時刻 2 0 6 3 を、更新 4 0 4 押下時点の音声 容再生位置 (時刻情報) で更新する。閉じる 4 0 5 は、音声データ再生用 HTML 画面を終了し、 5 の議事 表示用 HTML 画面へ る。再生時刻 4 0 7 は、再生している音声データ 2 0 2 の時刻を示す。

以上の項目を備える事により、音声データ 2 0 2 の表示だけでなく、議事 に出力する音声データ再生用のリンク位置を更新可能とする。

【 0 0 4 1 】

本発明のその他の活用として、通信教育データの作成が げられる。議事 を教育プログラムの目次として、描画データの詳細表示を教育プログラムとして使用可能である。

30

【 符号の 明 】

【 0 0 4 2 】

2 0 1 , 2 0 1 2 , A - 1 描画データ

2 0 2 , 2 0 2 2 , B - 1 音声データ

2 0 3 , 4 0 1 音声文字列化データ

2 0 4 議事 データ

2 0 5 議事 管理データ

2 0 1 1 , 2 0 2 1 , 2 0 3 2 時刻

2 0 3 1 , 2 0 4 6 , 5 0 5 5 議事 ID

2 0 3 3 , 2 0 4 1 発言者

40

2 0 4 2 議事 容

2 0 5 1 議題

2 0 5 2 開催日

2 0 5 3 描画データ格納場所

2 0 5 4 音声データ格納場所

2 0 6 1 時刻

2 0 6 2 描画時刻

2 0 6 3 音声時刻

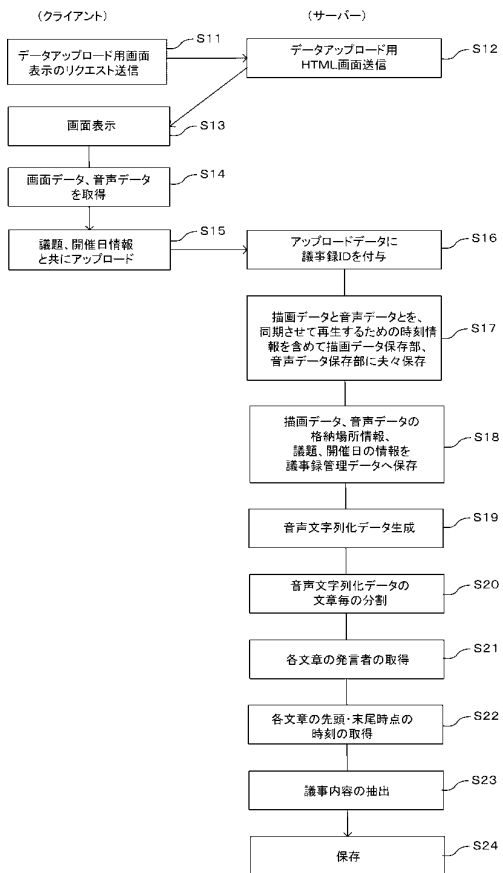
A 電子 板

B マイク

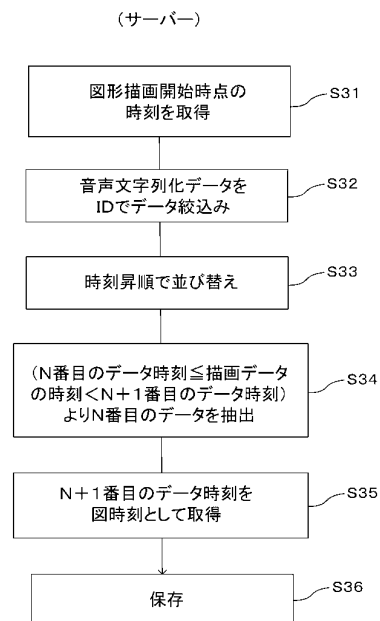
50

- C クライアント
 D サーバー
 D-201 描画データ保存部
 D-202 音声データ保存部
 D-203 音声文字列化データ保存部
 D-204 議事データ保存部
 D-205 議事管理データ保存部

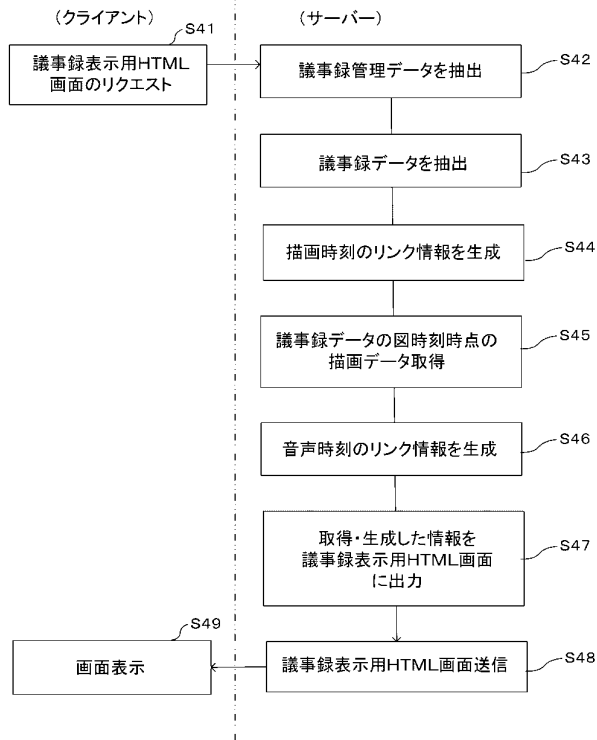
【 8 】



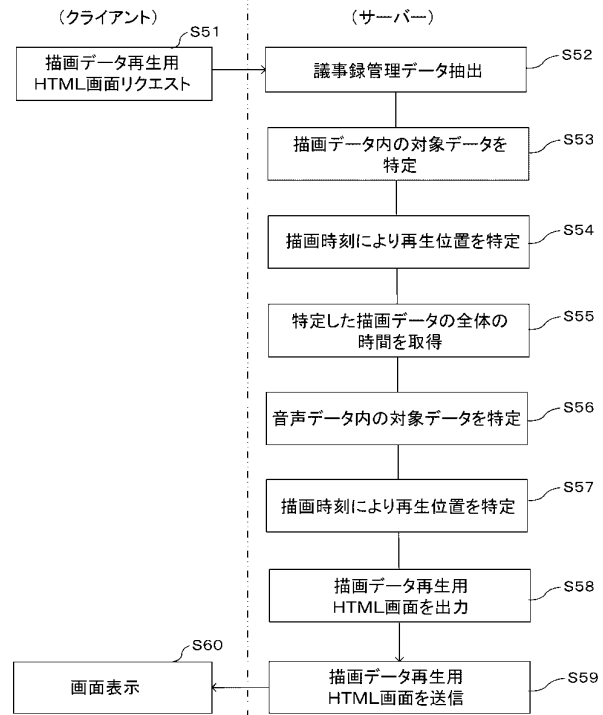
【 9 】



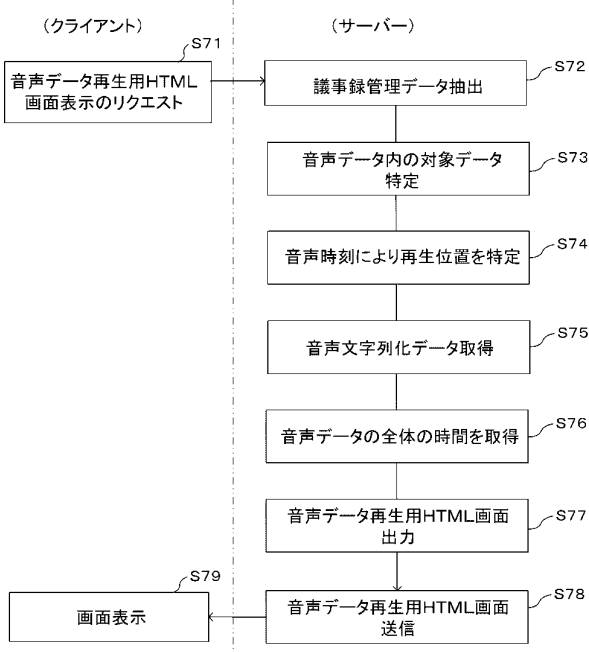
【 1 0 】



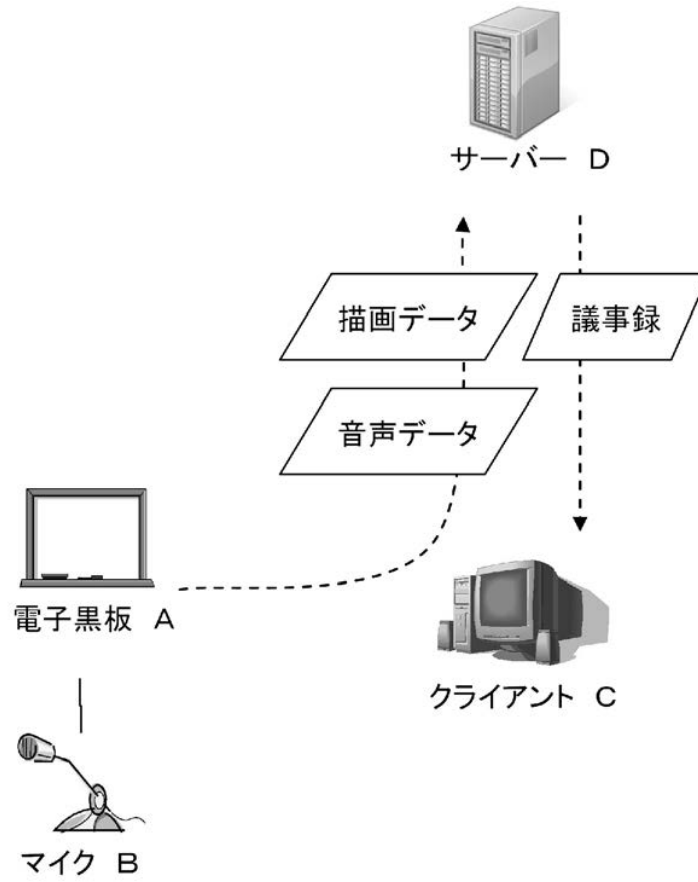
【 1 1 】



【 1 2 】

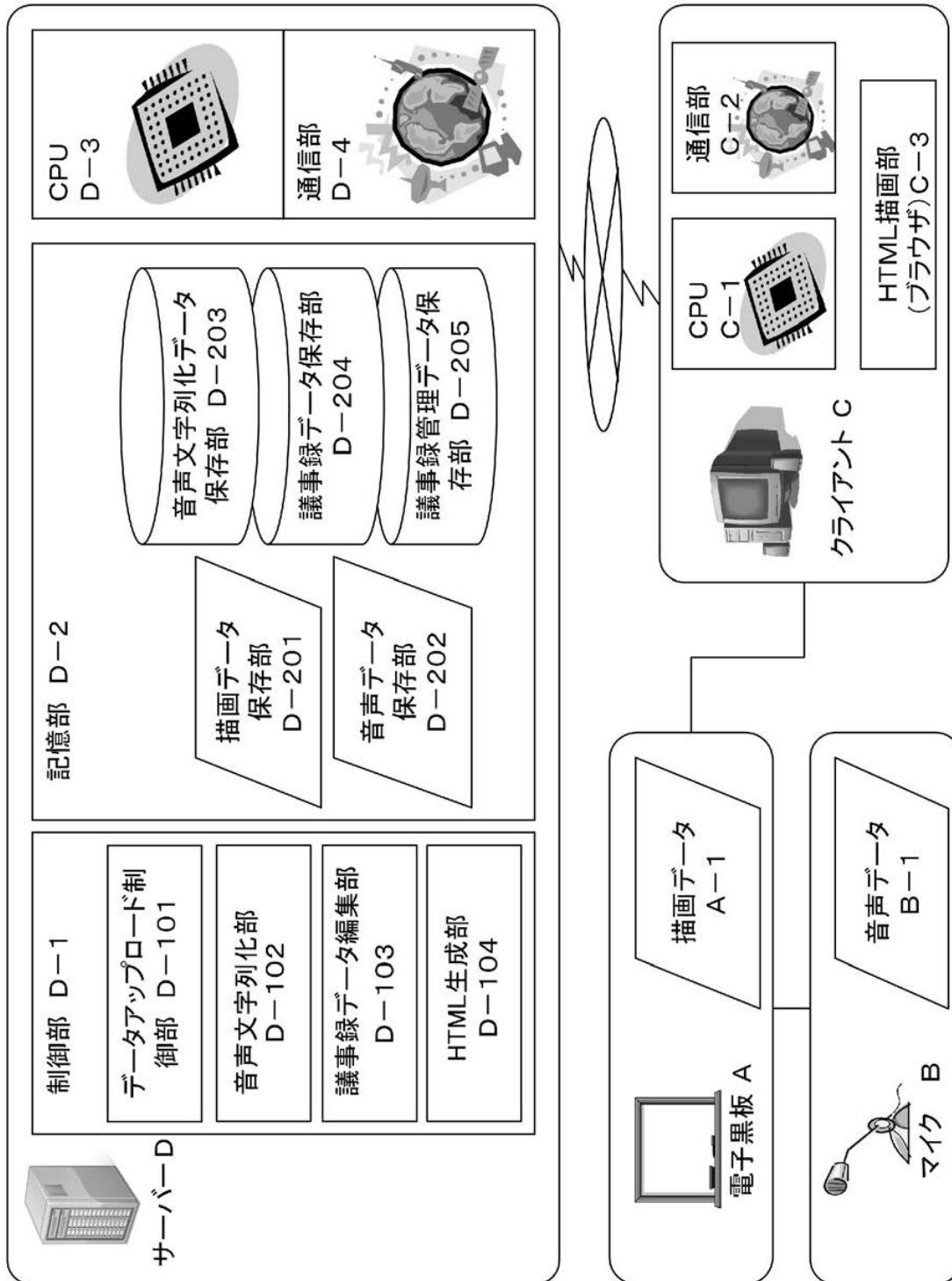


【 1 】



[illegible]

【 3 】



The diagram illustrates the relationship between various data tables and their corresponding data items. The tables are organized into two main sections: the top section for '議事録管理データ205(D-205)' and the bottom section for '議事録データ204(D-204)' and '議事録データ205(D-205)'.

Top Section: 議事録管理データ205(D-205)

#	議事録ID	議題	開催日	描画データ格納場所	音声データ格納場所
1	G001	〇〇××について	2010/09/01	C:\Pic¥G001	C:\Voice¥G001
2	...	...	...	...	...

Bottom Section: 議事録データ204(D-204) and 議事録データ205(D-205)

議事録データ204(D-204)

#	議事録ID	発言者	議事内容	図時刻	描画時刻	音声時刻
1	G001	××さん	AAすること	00:08:00	00:00:30	00:00:30
2	G001	××さん	〇〇は××に～	Null	Null	00:15:30
3	...	...	...	...	...	...

議事録データ205(D-205)

#	議事録ID	時刻	描画データ	音声データ
1	G001	00:00:00	描画データ A-1	音声データ B-1
2	G001	00:00:30	...	...
3	G001	...	...	...

音声文字列化データ203(D-203)

#	議事録ID	時刻	発言者	文字データ
1	G001	00:00:00	〇〇さん	これから〇〇...
2	G001	00:00:30	××さん	AAすること
3	...	...	...	...

Relationships and Data Flow:

- The '議事録管理データ205(D-205)' table is linked to the '議事録データ204(D-204)' and '議事録データ205(D-205)' tables via dashed arrows.
- The '議事録データ204(D-204)' table is linked to the '議事録データ205(D-205)' table via dashed arrows.
- The '議事録データ205(D-205)' table is linked to the '音声文字列化データ203(D-203)' table via dashed arrows.
- The '音声文字列化データ203(D-203)' table is linked to the '音声データ201(D-201)' and '音声データ202(D-202)' tables via dashed arrows.
- The '音声データ201(D-201)' and '音声データ202(D-202)' tables are linked to the '音声文字列化データ203(D-203)' table via dashed arrows.
- The '音声データ201(D-201)' and '音声データ202(D-202)' tables are linked to the '音声文字列化データ203(D-203)' table via dashed arrows.
- The '音声文字列化データ203(D-203)' table is linked to the '音声データ201(D-201)' and '音声データ202(D-202)' tables via dashed arrows.

Notes:

- ※描画データ201、音声データ202は、時刻情報を持つ様子をイメージ化したものであり、実際の論理構成とは異なる。

【 5 】

2051

2052

2055

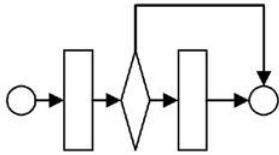
議事録ID G001

議題

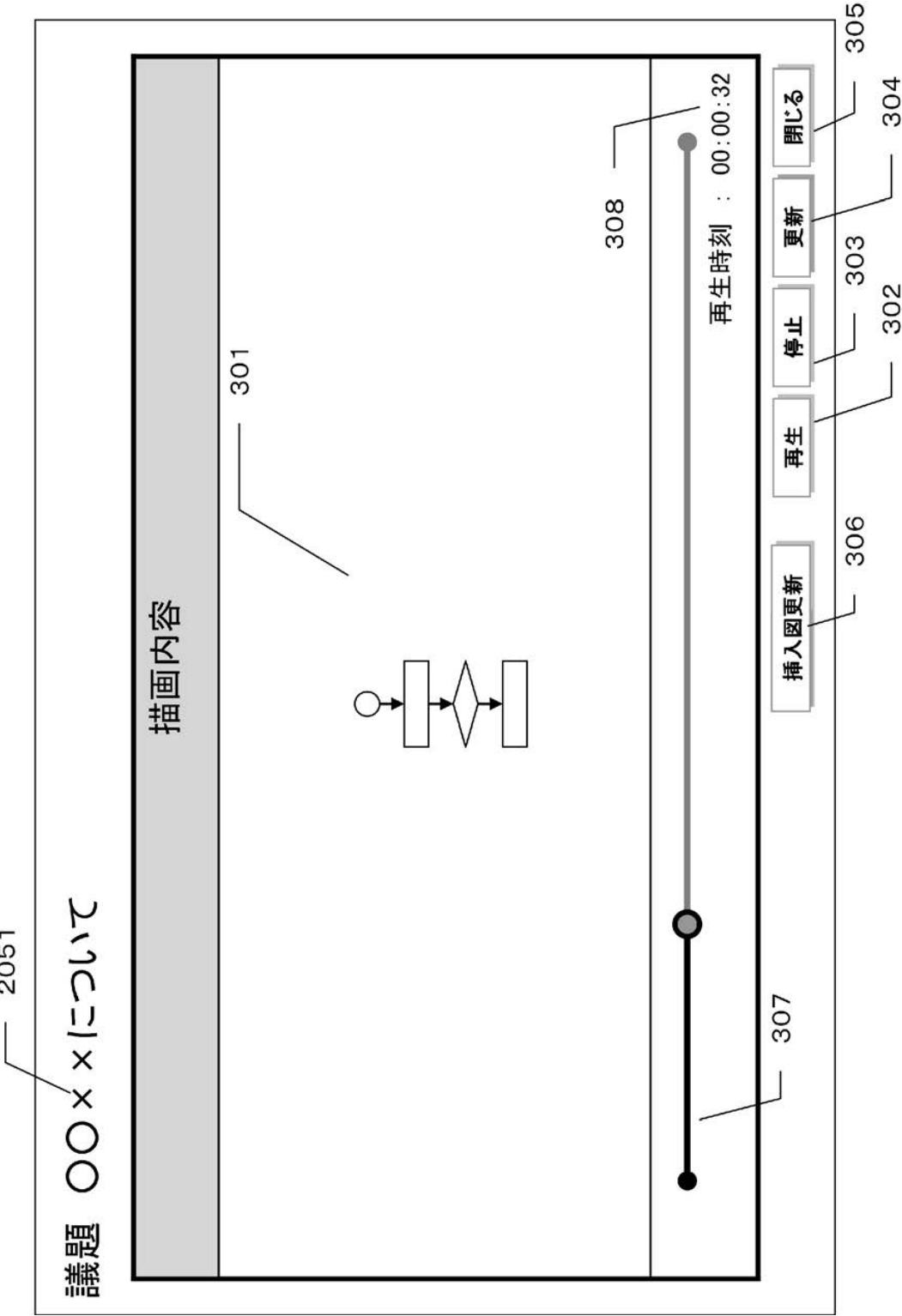
〇〇××について

開催日

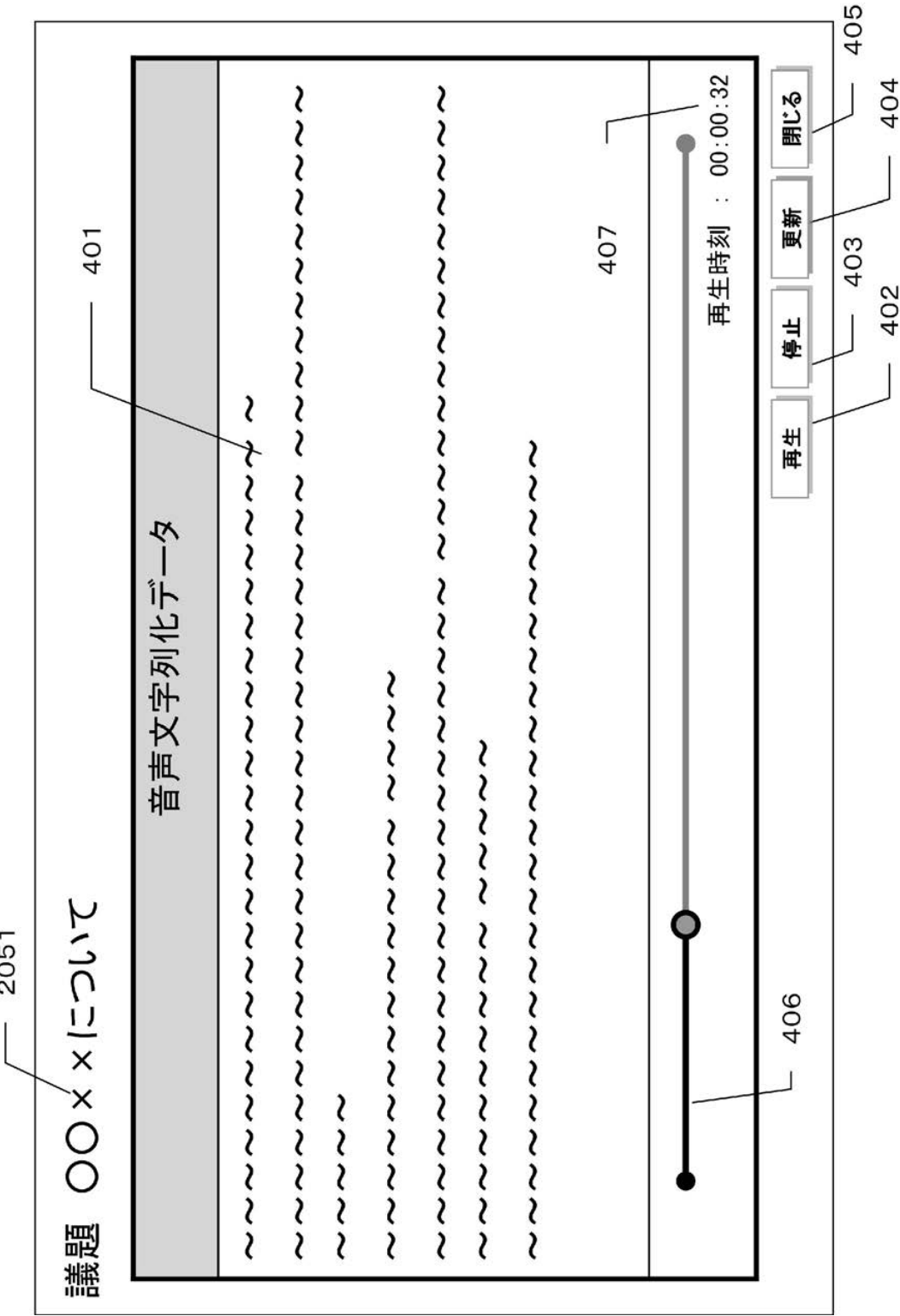
2010/09/01

#	2041 発言者	2042 議事内容	2043 図	2071 リンク
1	× × さん	AAすること		<div>図</div> <div>音声</div>
2	× × さん	〇〇は××に～～		<div>音声</div>
...				

【 6 】



【 7 】



フロントページの　き

Fターム(参考) 5B109 SA03

5C164 MA04S MA07S MB13S MC11P PA44 SB04S SB41S SB51P UA51S YA07

5K201 AA05 BB10 CC01 DC05 EE09