

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-176216

(P2010-176216A)

(43) 公開日 平成22年8月12日(2010.8.12)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 3/048 (2006.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 1 C

5 E 5 0 1

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 6 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2009-15796 (P2009-15796)  
(22) 出願日 平成21年1月27日 (2009.1.27)

(71) 出願人 302064762  
株式会社日本総合研究所  
東京都千代田区一番町16番  
(74) 代理人 100078868  
弁理士 河野 登夫  
(74) 代理人 100114557  
弁理士 河野 英仁  
(72) 発明者 牧野 正之  
東京都中央区晴海2-5-24 晴海セン  
タービル 株式会社 J S O L 内  
Fターム(参考) 5E501 AB20 AC15 BA03 FA14 FA46

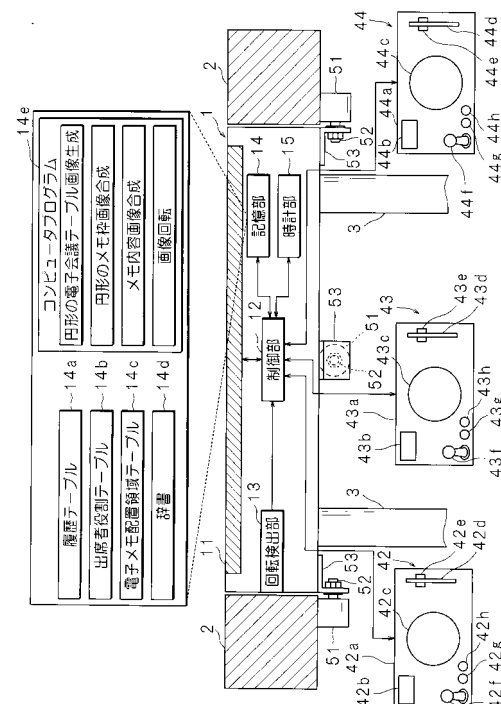
(54) 【発明の名称】 会議支援装置、会議支援方法及びコンピュータプログラム

## (57) 【要約】

【課題】 会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有することができる会議支援装置を提供する。

【解決手段】 回転対称形のテーブル画像を生成する手段と、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付ける第1乃至第4入力装置(41)、42、43、44と、該第1乃至第4入力装置(41)、42、43、44が文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成する手段と、前記第1乃至第4入力装置(41)、42、43、44にて受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成する合成手段と、テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を表示する表示部11とを備える。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

回転対称形のテーブル画像を生成する手段と、  
会議に関する文字情報又は画像情報を受け付ける受付手段と、  
該受付手段が文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成する手段と、  
前記受付手段にて受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成する合成手段と、  
テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を表示する表示手段と  
を備えることを特徴とする会議支援装置。

10

**【請求項 2】**

前記合成手段は、  
前記表示手段に表示された場合に文字又は画像が所定方向に正立するように、文字又は画像を前記枠画像内に合成するようにしてある  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の会議支援装置。

**【請求項 3】**

文字又は画像が正立する方向の変更を受け付ける手段と、  
正立する方向の変更を受け付けた場合、前記枠画像内に合成されている文字又は画像を前記枠画像の中心を回転軸にて回転させる手段と  
を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の会議支援装置。

20

**【請求項 4】**

テーブル画像の回転を受け付ける手段と、  
テーブル画像の回転を受け付けた場合、テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を、前記テーブル画像の中心を回転軸にして回転させる手段と  
を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の会議支援装置。

**【請求項 5】**

回転対称形のテーブル画像を生成するステップと、  
会議に関する文字情報又は画像情報を受け付けるステップと、  
文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成するステップと、  
受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成するステップと、  
テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を表示するステップと  
を有することを特徴とする会議支援方法。

30

**【請求項 6】**

会議に関する文字情報又は画像情報を受け付ける受付手段を備えたコンピュータに、  
回転対称形のテーブル画像を生成するステップと、  
文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成するステップと、  
受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成するステップと、  
を実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、会議に関する文字情報又は画像情報を複数の会議出席者より受け、回転対称

50

形のテーブル画像に回転対称形のメモ画像を合成する会議支援装置、会議支援方法及びコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

企業等の組織体においては、会議が頻繁に行われているが、往々にして発言者が偏り、議論がうまく進行しないことがある。この問題を解決すべく、会議の活性化を目的とした各種発明が提案されている。

【0003】

特許文献1には、会議中の発話者の声紋データを用いて発話者を特定し、各会議出席者の発話状況を、会議開始からの経過時間に応じて更新しながら表示することによって、議論の活性化を支援する装置が開示されている。

10

【0004】

また、特許文献2には、議論の内容及び流れを構造化して表示することによって、議論の内容及び流れ並びに発言が議論に与えた影響の把握を可能にする発言構造化方法が開示されている。特許文献2によれば、各会議出席者の議論に対する活動状況を把握し、会議の活性化を図ることができる。

【0005】

一方、特許文献3には、会議における議論の経過を一覧化する機能、個人の意見の変遷を時間軸上に一覧化する機能を備えた電子会議支援システムが提案されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2006-208482号公報

【特許文献2】特開2006-18691号公報

【特許文献3】特開2006-92364号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1～3には、発言者の偏りを無くすべく、会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有することを可能にした技術は開示されていない。

30

【0008】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、回転対称形のテーブル画像を生成し、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付け、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成し、受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成するように構成することによって、会議の各会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有することができる会議支援装置、会議支援方法及びコンピュータプログラム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】

【0009】

40

本発明に係る会議支援装置は、回転対称形のテーブル画像を生成する手段と、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付ける受付手段と、該受付手段が文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成する手段と、前記受付手段にて受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成する合成手段と、テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0010】

本発明に係る会議支援装置は、前記合成手段は、前記表示手段に表示された場合に文字又は画像が所定方向に正立するように、文字又は画像を前記枠画像内に合成するようにしてあることを特徴とする。

50

## 【 0 0 1 1 】

本発明に係る会議支援装置は、文字又は画像が正立する方向の変更を受け付ける手段と、正立する方向の変更を受け付けた場合、前記枠画像内に合成されている文字又は画像を前記枠画像の中心を回転軸にて回転させる手段とを備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

本発明に係る会議支援装置は、テーブル画像の回転を受け付ける手段と、テーブル画像の回転を受け付けた場合、テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を、前記テーブル画像の中心を回転軸にして回転させる手段とを備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

本発明に係る会議支援方法は、回転対称形のテーブル画像を生成するステップと、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付けるステップと、文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成するステップと、受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成するステップと、テーブル画像、並びに該テーブル画像に合成された枠画像及び文字又は画像を表示するステップとを有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

本発明に係るコンピュータプログラムは、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付ける受付手段を備えたコンピュータに、回転対称形のテーブル画像を生成するステップと、文字情報又は画像情報を受け付けた場合、前記テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成するステップと、受け付けた文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を前記枠画像内に合成するステップとを実行させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

本発明にあつては、回転対称形のテーブル画像を生成し、表示するため、各会議出席者がテーブル画像を取り囲んだ場合、各会議出席者とテーブル画像との位置関係が均等になる。従つて、各会議出席者の参加意識を向上させることができる。より詳細には、各会議出席者と電子会議テーブルの中心位置とが等距離である点が、各会議出席者に同等の立場で積極的に会議に参加しているという意識を与えることを可能にする。よつて、各会議出席者の会議への参加意識を向上させることができる。

また、複数の会議出席者より、会議に関する文字情報又は画像情報を受け付けた場合、テーブル画像に回転対称形の枠画像を合成し、前記文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を該枠画像内に合成する。そして、枠画像及び文字又は画像が合成されたテーブル画像を表示する。従つて、各会議出席者が把握している情報を共有することによつて議論に対する認識のずれをなくし、各会議出席者が情報を共有し及び理解した状態で議論を進行させることができる。よつて、各会議出席者の会議への参加意識を向上させることができる。

特に、本発明は、回転対象形のテーブル画像に回転対称形の枠画像を合成し、該枠画像内に、会議出席者より受け付けた文字又は画像を合成する。テーブル画像及び枠画像のいずれもが回転対称形であるため、単純な各種画像回転処理によつて、テーブル画像を取り囲む会議出席者に枠画像内の情報を効果的に共有させることができる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明にあつては、回転対象形のテーブル画像に回転対称形の枠画像を合成し、該枠画像内に、会議出席者より受け付けた文字又は画像を所定方向に成立するように合成する。枠画像は回転対称形であるため、枠画像に前記文字又は画像が合成されたいわゆる電子メモの位置関係、大きさを変更することなく、枠画像内の文字又は画像のみを方向変更することができる。例えば、テーブル画像を回転移動させた場合、テーブル画像上の電子メモも回転移動するが、テーブルにおける電子メモの位置関係は変更されず、枠画像内の文字又は画像のみを枠画像内で回転させることができる。従つて、電子メモの形状を考慮せずに、枠画像内の文字又は画像の正立方向を制御することができる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明にあっては、枠画像に合成された文字又は画像の正立方向を任意に変更することができる。従って、各会議出席者がテーブル画像を取り囲んでいる場合、文字又は画像の正立方向を変更することによって、各会議出席者は、枠画像に合成された文字又は画像の情報を容易に把握することができ、より効果的に情報の共有を図ることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明にあっては、メモ枠画像及び文字又は画像が合成されたテーブル画像全体を、テーブル画像の中心を回転軸にして回転させることができる。従って、各会議出席者がテーブル画像を取り囲んでいる場合、電子メモを各会議出席者へ回すことによって、各会議出席者は、枠画像に合成された文字又は画像の情報を容易に把握することができ、より効果的に情報の共有を図ることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、会議の各会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有することができる。

また、テーブル画像及び枠画像のいずれもが回転対称形であるため、単純な各種画像回転処理によって、テーブル画像を取り囲む会議出席者に枠画像内の情報を効果的に共有させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す斜視図である。

【図 2】電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図である。

【図 3】電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す底面図である。

【図 4】回転検出部及び回転操作部の一例を示す斜視図である。

【図 5】第 1 入力装置を示した模式図である。

【図 6】表示部の要部を模式的に示す側断面図である。

【図 7】表示部に表示される画像を概念的に示した説明図である。

【図 8】履歴テーブルのレコレイアウトを概念的に示す説明図である。

【図 9】出席者役割テーブルのレコレイアウトを概念的に示す説明図である。

【図 10】電子メモ配置領域テーブルの内容を概念的に示す説明図である。

【図 11】会議支援に係る制御部の処理手順を示すフローチャートである。

【図 12】議論追跡に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 13】議論追跡に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 14】議論追跡処理を概念的に示した説明図である。

【図 15】電子会議テーブル画像の表示位置回転に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 16】電子会議テーブル画像の表示位置回転処理を概念的に示した説明図である。

【図 17】電子メモの表示に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 18】電子メモの表示に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 19】議論が分岐した場合に履歴テーブルが記憶する電子会議テーブル情報の一例を示す説明図である。

【図 20】議論の分岐及び再開を概念的に示す説明図である。

【図 21】同意見等の表示に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 22】同意見画像が表示された電子会議テーブル画像の一例を示す模式図である。

【図 23】編集に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 24】編集処理を概念的に示す説明図である。

【図 25】変形例 1 に係る電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図である。

【図 26】変形例 1 における議論追跡に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【図 27】変形例 1 における会議支援に係る制御部の処理手順を示すフローチャートであ

10

20

30

40

50

る。

【図 2 8】電子メモの正立方向の変更処理を模式的に示した説明図である。

【図 2 9】変形例 2 における電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図である。

【図 3 0】変形例 3 に係る電子会議テーブルが有するトークン画像表示機能を示した説明図である。

【図 3 1】会議支援装置の構成を模式的に示したブロック図である。

【図 3 2】会議支援に係る CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3 3】会議支援に係る CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3 4】会議支援に係る CPU の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3 5】会議支援に係る CPU の処理手順を示すフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

図 1 は、本発明の実施の形態に係る電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す斜視図、図 2 は、電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図、図 3 は、電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す底面図である。本実施の形態に係る電子会議支援テーブルは、円形の表示部 11 を天面に有するテーブル天板 1 と、テーブル天板 1 の外周縁側に設けられており、テーブル天板 1 の中心線を軸にして回転可能な円環状部分を有する回転操作部 2 と、会議に関する文字情報又は画像情報が入力される第 1 乃至第 4 入力装置 41、42、43、44 とを備える。

20

本実施の形態に係る電子会議支援テーブルは、複数の会議出席者夫々から入力されたメモ内容情報を電子メモとして表示部 11 に表示し、各会議出席者の総意を反映させることができる回転操作部 2 の操作に応じて、議論の追跡、画像の回転移動等の処理を実行することによって、会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有し、総意をもって会議を進行させることを可能にするものである。

【0022】

テーブル天板 1 は、直径約 1 m の円盤状をなし、複数のテーブル脚が取り付けられている。また、テーブル天板 1 の天面側には、タッチセンサを内蔵した円形の表示部 11 が表示面を天側に向けて埋め込まれている。表示部 11 は、例えば液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、有機 EL ディスプレイによって構成される。更に、テーブル天板 1 は、

30

【0023】

図 4 は、回転検出部 13 及び回転操作部 2 の一例を示す斜視図である。回転検出部 13 は、例えば、テーブル天板 1 の周方向に沿って並設された複数の反射型フォトインタラプタを備え、各反射型フォトインタラプタの信号が制御部 12 に入力するように構成されている。回転操作部 2 の内周面には、該内周面と反射率が異なる回転検出線 21 が周方向に略等間隔で設けられている。回転操作部 2 が回転した場合、回転検出線 21 がテーブル天板 1 に並設された反射型フォトインタラプタを横切るため、回転検出部 13 の反射型フォトインタラプタは、パルス信号を制御部 12 へ出力する。制御部 12 は、回転検出部 13 から出力される信号に基づいて、回転操作部 2 の回転を検出することができる。また、回転操作部 2 の回転方向によって、回転検出線 21 が先に横切る反射型フォトインタラプタが異なるため、制御部 12 は、各反射型フォトインタラプタから出力されるパルス信号のタイミングのずれに基づいて、回転操作部 2 の回転方向を検出することができる。なお、上述した回転操作部 2 の回転検出方法は一例である。

40

【0024】

記憶部 14 は、会議出席者から会議支援テーブルに入力された会議に関する文字情報又は画像情報等を格納する履歴テーブル 14a、各会議出席者の会議における役割を格納する出席者役割テーブル 14b、電子メモの配置を決定するための電子メモ配置領域テーブ

50

ル 1 4 c を記憶する。各種テーブルの詳細は後述する。

また、記憶部 1 4 は、会議出席者の役割を評価するための辞書 1 4 d 等を記憶する。辞書 1 4 d は、例えば、特定分野の専門家であれば発すべき複数の単語が格納されている。

更に、記憶部 1 4 は、制御部 1 2 の動作に必要なコンピュータプログラム 1 4 e を記憶する。

【 0 0 2 5 】

時計部 1 5 は、時刻を計時しており、制御部 1 2 の要求に応じて、時刻の情報を制御部 1 2 へ出力する。また、時計部 1 5 はタイマー機能を有しており、設定された時刻になると、信号を制御部 1 2 へ出力するように構成されている。

【 0 0 2 6 】

制御部 1 2 は、例えば、CPU を備えたマイクロコンピュータであり、一時記憶用の RAM、ROM、I/O ポート等を備える。

【 0 0 2 7 】

回転操作部 2 は、テーブル天板 1 の外周を圍繞可能な内径寸法を有する円環板状であり、支持ローラ 5 1 によって支持されている。テーブル天板 1 の裏面、外周部適宜箇所には複数の L 型支持具 5 3 が固定されており、支持ローラ 5 1 は、L 型支持部に支持された軸部 5 2 によって回転可能に支持されている。支持ローラ 5 1 は、テーブル天板 1 の径方向軸で回転するため、回転操作部 2 は、テーブル天板 1 の中心線を軸にして回転することができる。また、このように構成した場合、回転操作部 2 を持ち上げることによって、回転操作部 2 からテーブル天板 1 から簡易に取り外すことができる。従って、会議支援テーブルの保守点検を管理に行うことができる。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、第 1 入力装置 4 1 を示した模式図である。第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 は、図 2 及び図 5 に示すように、ベースプレート 4 1 a、4 2 a、4 3 a、4 4 a を備える。ベースプレート 4 1 a、4 2 a、4 3 a、4 4 a の略中央部には、半径 10 cm 程度の円形のメモ入力部 4 1 c、4 2 c、4 3 c、4 4 c が設けられている。電子メモ入力部 4 1 c、4 2 c、4 3 c、4 4 c は、例えばタッチセンサである。また、ベースプレート 4 1 a、4 2 a、4 3 a、4 4 a の一側部には、電子ペン 4 1 d、4 2 d、4 3 d、4 4 d を着脱自在に保持するペン保持部 4 1 e、4 2 e、4 3 e、4 4 e が設けられている。図 5 に示すように、電子ペン 4 1 d、4 2 d、4 3 d、4 4 d を用いてメモ入力部 4 1 c、4 2 c、4 3 c、4 4 c に文字又は画像を入力することができる。また、テーブル天板 1 の表示部 1 1 に線図を入力することもできる。更に、ベースプレート 4 1 a、4 2 a、4 3 a、4 4 a の他側部には、補助表示部 4 1 b、4 2 b、4 3 b、4 4 b、意思入力桿 4 1 f、4 2 f、4 3 f、4 4 f、表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g、次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h が設けられている。第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 は、電子メモ入力部 4 1 c、4 2 c、4 3 c、4 4 c に文字又は画像が入力された場合、該文字又は文字に係る文字情報又は画像情報を制御部 1 2 へ出力し、意思入力桿 4 1 f、4 2 f、4 3 f、4 4 f、表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g、次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h 等が操作されたことを示す信号を制御部 1 2 へ出力するように構成されている。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、表示部 1 1 の要部を模式的に示す側断面図、図 7 は、表示部 1 1 に表示される画像を概念的に示した説明図である。表示部 1 1 は、図 7 に示すように、テーブル天板 1 の外周における複数の異なる位置から表示部 1 1 を見た場合であっても、各位置から正立した文字又は画像が見えるように構成されている。

【 0 0 3 0 】

表示部 1 1 は、図 6 中左上側の第 1 位置及び第 2 表示領域 1 1 b 間の光路を遮り、かつ図 6 中右上側の第 2 位置及び第 1 表示領域 1 1 a 間の光路を遮る遮蔽部材 1 1 c を備える。第 1 位置から見て正立した文字又は画像を第 1 表示領域 1 1 a に表示し、第 2 位置から見て正立した文字又は画像を第 2 表示領域 1 1 b に表示した場合、会議出席者は、第 1 位

10

20

30

40

50

置及び第 2 位置のいずれの方向から見ても正立した文字又は画像を見ることができる。なお、図 6 では、異なる 2 方向について正立した文字又は画像を表示する例を説明したが、同様の原理で 3 方向、4 方向について正立した文字又は画像を表示するように構成することができる。

以下では、4 方向について正立した文字又は画像を表示する例を説明する。また、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 側から視認可能な領域を、夫々第 1 乃至第 4 表示領域といい、第 1 乃至第 4 表示領域に表示すべき電子会議テーブル画像を、夫々第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像という。第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像は、図 7 に示すように電子メモ中の文字の正立方向が異なる画像である。

#### 【0031】

図 8 は、履歴テーブル 1 4 a のレコードレイアウトを概念的に示す説明図である。履歴テーブル 1 4 a の表（ファイル）は、複数の列（フィールド）、例えば「履歴 ID」列、「時刻」列、「入力装置」列、「分岐情報」列、「電子会議テーブル情報」列から構成されている。

「履歴 ID」列は、異なる時刻で表示部 1 1 に表示されていた画像（以下、電子会議テーブル画像という）に固有の履歴 ID を格納する。履歴 ID は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4、又はタッチパネルから文字情報又は画像情報等が入力される都度、発行され、「履歴 ID」列に格納される。

「時刻」列は、履歴 ID で特定される電子会議テーブル画像が表示されていた時刻を格納する。なお、時刻に代えて、会議開始後の経過時間を格納するようにしても良い。

「入力装置」列は、対応する時刻に、文字情報又は画像情報を入力した第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 を識別するための情報（出席者特定情報）を格納する。第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 は、会議出席者に対応しているため、文字情報又は画像情報を出力した第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 を特定することによって、会議出席者を特定することが可能である。

「分岐情報」列は、後述するように、表示部 1 1 に表示される電子会議テーブル画像を過去に遡り、遡った任意の時点から会議を再開することができる、会議を再開した時点の分岐に関する情報を格納する。

#### 【0032】

「電子会議テーブル情報」列は、更に「背景画像情報」列と、「電子メモ情報」列とに区分されている。また、「電子メモ情報」列は、更に「メモ ID」列、「メモ内容」列、「メモ位置」列、「メモ色」列に区分されている。

「背景画像情報」列は、電子会議テーブル画像の背景画像情報、又は背景画像情報の所在を示したデータを格納する。

「電子メモ情報」列は、電子会議テーブル画像の背景に合成された電子メモに関する各種情報を格納している。「メモ ID」列は、表示部 1 1 に表示されている各電子メモに固有のメモ ID を格納し、「メモ内容」列は、各電子メモの内容を格納する。また、「メモ位置」列は、電子メモを表示する座標位置を格納し、「メモ色」列は、メモの色を指定する情報を格納する。

このように、電子会議テーブル情報の背景画像情報と、電子メモ情報とを別情報として管理しているため、電子会議テーブル画像上の電子メモを移動させ、編集することが可能になる。

なお、上述の履歴テーブル 1 4 a のレコードレイアウトは一例であり、入力された文字情報又は画像情報単位で履歴を格納するように構成しても良い。

#### 【0033】

図 9 は、出席者役割テーブル 1 4 b のレコードレイアウトを概念的に示す説明図である。出席者役割テーブル 1 4 b の表は、複数の列、例えば「会議出席者 ID」列、「氏名」列、「役割」列、「入力装置」列から構成されている。

「会議出席者 ID」列は、会議出席者に固有の ID を格納する。「氏名」列は、各会議出席者の氏名を格納する。「役割」列は、各会議出席者の役割を格納する。「入力装置」

10

20

30

40

50



列は、各会議出席者が使用する第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 に固有の数値を格納する。

【0034】

図 10 は、電子メモ配置領域テーブル 1 4 c の内容を概念的に示す説明図である。電子メモ配置領域テーブル 1 4 c は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 に固有の数値と、第 1 乃至第 4 メモ配置領域を特定するための座標位置とを対応付けて格納している。第 1 乃至第 4 メモ配置領域は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 を使用する各会議出席者の近傍に位置する領域である。電子メモ配置領域テーブル 1 4 c を参照することによって、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 に入力された文字情報又は画像情報に係る文字又は画像を夫々、該文字情報又は画像情報を入力した会議出席者の近傍の領域に表示することが可能になる。

10

【0035】

図 11 は、会議支援に係る制御部 1 2 の処理手順を示すフローチャートである。制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 にて、会議情報を入力する（ステップ S 1 1）。会議情報には、例えば複数の会議出席者夫々の氏名、役割、議題、会議時間等の情報が含まれる。

【0036】

そして、制御部 1 2 は、円形の電子会議テーブル画像を生成し、表示部 1 1 に表示させる（ステップ S 1 2）。ステップ S 1 2 で表示される電子会議テーブル画像は、例えば単色の初期画像である。なお、制御部 1 2 は、表示部 1 1 の第 1 乃至第 4 表示領域に表示すべき第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像のデータを各別に記憶する。そして、制御部 1 2 は、回転検出部 1 3 から出力される信号に基づいて、回転操作部 2 が回転したか否かを判定する（ステップ S 1 3）。

20

【0037】

回転操作部 2 が回転していると判定した場合（ステップ S 1 3：YES）、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h がオン状態であるか否かを判定する（ステップ S 1 4）。次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h がオン状態にあると判定した場合（ステップ S 1 4：YES）、制御部 1 2 は、議論開始から現時点にいたる電子会議テーブル情報を保存する等、次の議題への移行処理を実行し（ステップ S 1 5）、処理をステップ S 1 2 へ戻す。

30

【0038】

次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h がオン状態にないと判定した場合（ステップ S 1 4：NO）、制御部 1 2 は、表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g がオン状態にあるか否かを判定する（ステップ S 1 6）。表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g がオン状態に無いと判定した場合（ステップ S 1 6：NO）、制御部 1 2 は、表示部 1 1 の表示を過去に遡って議論の経緯を追跡する議論追跡処理を実行する（ステップ S 1 7）。表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g がオン状態にあると判定した場合（ステップ S 1 6：YES）、制御部 1 2 は、表示部 1 1 に表示されている電子会議テーブル画像をテーブル天板 1 の中心軸回りに回転させる表示位置回転処理を実行する（ステップ S 1 8）。

40

【0039】

ステップ S 1 7 若しくはステップ S 1 8 の処理を終えた場合、又は回転操作部 2 が回転していないと判定した場合（ステップ S 1 3：NO）、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の操作状態を監視し、メモ内容情報が入力されたか否かを判定する（ステップ S 1 9）。メモ内容情報が入力されたと判定した場合（ステップ S 1 9：YES）、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 にて入力されたメモ内容情報に基づく電子メモを表示する電子メモ表示処理を実行する（ステップ S 2 0）。ステップ S 2 0 の処理を終えた場合、又はメモ内容情報が入力されていないと判定した場合（ステップ S 1 9：NO）、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の操作状態を監視し、同意見等の情報が入力されたか否かを判定する（ステッ

50

ブ S 2 1 )。同意見等の情報が入力されたと判定した場合 (ステップ S 2 1 : Y E S )、制御部 1 2 は、同意見等を表示する同意見等表示処理を実行する (ステップ S 2 2 )。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 2 の処理を終えた場合、又は同意見等の情報が入力されていないと判定した場合 (ステップ S 2 1 : N O )、制御部 1 2 は、タッチパネルが操作されたか否かを判定する (ステップ S 2 3 )。タッチパネルが操作されたと判定した場合 (ステップ S 2 3 : Y E S )、電子会議テーブル、メモ内容等の編集を行う編集処理を実行する (ステップ S 2 4 )。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 2 4 の処理を終えた場合、又はタッチパネルが操作されていないと判定した場合 (ステップ S 2 3 : N O )、制御部 1 2 は、会議を終了するか否かを判定する (ステップ S 2 5 )。会議を終了しないと判定した場合 (ステップ S 2 5 : N O )、制御部 1 2 は、処理をステップ S 1 3 へ戻す。

10

【 0 0 4 2 】

会議を終了すると判定した場合 (ステップ S 2 5 : Y E S )、制御部 1 2 は、各会議出席者を評価する評価処理を実行する (ステップ S 2 6 )。会議出席者の評価は、各会議出席者より入力されたメモ内容情報、メモ内容情報の入力回数、タイミング、入力されたメモ内容情報とその前後で入力されたメモ内容情報の派生関係などから議論への貢献度を評価して表示部 1 1 に表示させる。

また、会議出席者の役割、例えば司会進行役、タイムキーパー、まとめ役、専門家等の役割毎に会議出席者を評価するように構成しても良い。

20

まとめ役の会議出席者は、例えば、メモ内容情報の入力頻度が、会議終了時刻所定時間前までに、所定頻度未満になったか否かで評価することができる。

司会進行役の会議出席者は、例えば、会議開始後における一定時間内においてメモ内容情報が所定頻度以上で入力されたか否か、メモ内容情報の入力頻度が低下した場合に、司会進行役の会議出席者がメモ内容情報を入力し、該入力頻度を向上させることができた否か等の基準で評価することができる。

専門家の会議出席者は、例えば、辞書 1 4 d が記憶している文字又は画像を有するメモ内容情報を所定頻度入力しているか否かで評価することができる。

各会議出席者の役割を評価することによって、会議出席者の参加意識を向上させることができる。

30

【 0 0 4 3 】

次いで、制御部 1 2 は、会議支援テーブルに入力された各種情報に基づいて、会議の要約文を作成し、作成した要約文を表示部 1 1 に表示させ (ステップ S 2 7 )、処理を終える。

なお、図 1 1 のフローチャートには図示していないが、議論開始からの経過時間を計時し、計時された時刻と、予め設定された会議終了時刻と、電子メモの入力頻度とに基づいて、会議の進行を支援するように構成しても良い。例えば、会議を集束させるべき旨の警告、次議題への移行すべき旨の警告、発言が少ない旨の警告、議論が発散している虞がある旨の警告等を出力するように構成しても良い。

40

【 0 0 4 4 】

図 1 2 及び図 1 3 は、議論追跡に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャート、図 1 4 は、議論追跡処理を概念的に示した説明図である。ステップ S 1 7 で議論追跡処理のサブルーチンが呼び出された場合、制御部 1 2 は、回転検出部 1 3 から出力された信号に基づいて、回転操作部 2 が右回転しているか否かを判定する (ステップ S 3 1 )。右回転していると判定した場合 (ステップ S 3 1 : Y E S )、制御部 1 2 は、時間進行方向における電子会議テーブル情報が履歴テーブル 1 4 a にあるか否かを判定する (ステップ S 3 2 )。前記電子会議テーブル情報がないと判定した場合 (ステップ S 3 2 : N O )、制御部 1 2 は、議論追跡に係るサブルーチンの処理を終える。前記電子会議テーブル情報があると判定した場合 (ステップ S 3 2 : Y E S )、時間進行方向における電子会議テーブ

50

ル情報を履歴テーブル 14 a から読み出す (ステップ S 33)。

【0045】

ステップ S 31 で右回転していないと判定した場合 (ステップ S 31 : NO)、つまり回転操作部 2 が左回転していると判定した場合、制御部 12 は、時間後退方向における電子会議テーブル情報が履歴テーブル 14 a にあるか否かを判定する (ステップ S 34)。時間後退方向における前記電子会議テーブル情報が履歴テーブル 14 a にないと判定した場合 (ステップ S 34 : NO)、制御部 12 は、議論追跡に係るサブルーチンの処理を終える。前記電子会議テーブル情報があると判定した場合 (ステップ S 34 : YES)、時間後退方向における電子会議テーブル情報を履歴テーブル 14 a から読み出す (ステップ S 35)。

10

【0046】

ステップ S 33 又はステップ S 35 の処理を終えた場合、制御部 12 は、読み出された電子会議テーブル情報中、背景画像情報に基づいて、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を初期化する (ステップ S 36)。

【0047】

次いで、制御部 12 は、変数 N に 1 を設定する (ステップ S 37)。そして、制御部 12 は、第 N 電子会議テーブル画像に円形のメモ枠画像を合成する (ステップ S 38)。メモ枠画像の表示位置は、電子メモ情報のメモ位置情報に基づいて決定される。

【0048】

そして、制御部 12 は、メモ内容画像を  $90 \times (N - 1)$  度回転させてメモ枠画像内に合成する (ステップ S 39)。次いで、制御部 12 は、メモ枠画像及びメモ内容画像が合成された第 N 電子会議テーブル画像を一時記憶する (ステップ S 40)。

20

具体的には、N が 1 の場合、制御部 12 は、メモ内容画像を回転させず、そのまま第 1 電子会議テーブル画像のメモ枠画像内に合成する。第 1 電子会議テーブル画像は、図 7 中下側から視認することが可能な第 1 表示領域 11 a に表示される。図 7 中下側から見た第 1 電子会議テーブル画像には正立したメモ内容が合成されている。

N が 2 の場合、制御部 12 は、メモ内容画像を右方向に 90 度回転させて、第 2 電子会議テーブル画像のメモ枠画像内に合成する。第 2 電子会議テーブル画像は、図中左側から視認することが可能な第 2 表示領域 11 b に表示される。図 7 中左側から見た第 2 電子会議テーブル画像には正立したメモ内容が合成される。

30

同様に、N が 3 又は 4 の場合、制御部 12 は、メモ内容画像を右方向に 180 度又は 270 度回転させて、第 3 又は第 4 電子会議テーブル画像のメモ枠画像内に合成する。第 3 又は第 4 電子会議テーブル画像は、図中上側又は右側から視認することが可能な第 3 表示領域又は第 4 表示領域に表示される。図 7 中上側又は右側から見た第 3 又は第 4 電子会議テーブル画像には正立したメモ内容が合成される。

【0049】

次いで、制御部 12 は、変数 N が 4 であるか否かを判定する (ステップ S 41)。なお、ステップ S 41 における判定基準で用いた数字「4」は一例である。変数 N が 4 でないと判定した場合 (ステップ S 41 : NO)、制御部 12 は、変数 N に 1 を加算し (ステップ S 42)、処理をステップ S 38 へ戻す。

40

【0050】

変数 N が 4 であると判定した場合 (ステップ S 41 : YES)、制御部 12 は、ステップ S 33 又はステップ S 35 で読み出した電子会議テーブル情報に含まれる電子メモ情報に基づいて、未だ電子会議テーブル画像に合成されていないメモがあるか否かを判定する (ステップ S 43)。未だ合成されていないメモがあると判定した場合 (ステップ S 43 : YES)、制御部 12 は、処理をステップ S 37 へ戻す。

【0051】

未だ合成されていないメモはないと判定した場合 (ステップ S 43 : NO)、制御部 12 は、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を第 1 乃至第 4 表示領域に配して得られる正立電子会議テーブル画像を生成する (ステップ S 44)。そして、制御部 12 は、生成され

50

た正立電子会議テーブル画像を表示部 1 1 に表示させ（ステップ S 4 5）、処理を終える。

#### 【 0 0 5 2 】

以上の処理によれば、図 1 4 に示すように回転操作部 2 を回転させることによって、過去に遡って電子会議テーブル画像を表示部 1 1 に表示させ、議論を追跡することができる。より詳細には、図 1 4 ( a ) に示すように、回転操作部 2 を右回転させた場合、表示部 1 1 に表示される電子会議テーブル画像を時間進行方向へ進めることができ、電子会議テーブル画像の内容を最新の状態に近づけることができる。また、図 1 4 ( b ) に示すように、回転操作部 2 を左回転させた場合、表示部 1 1 に表示される電子会議テーブル画像を時間後退方向に戻すことができる。電子会議テーブル画像上の電子メモは、新しいものから順番に消え、過去の時点における電子会議テーブルが表示される。更に、全会議出席者が同時的に回転操作部 2 を操作することができるため、全会議出席者の総意をもって議論を追跡することができ、各会議出席者の会議参加意識を向上させることができる。

10

#### 【 0 0 5 3 】

図 1 5 は、電子会議テーブル画像の表示位置回転に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャート、図 1 6 は、電子会議テーブル画像の表示位置回転処理を概念的に示した説明図である。ステップ S 1 8 で表示位置回転に係るサブルーチンが呼び出された場合、制御部 1 2 は、回転操作部 2 が右回転しているか否かを判定する（ステップ S 5 1）。右回転していると判定した場合（ステップ S 5 1 : Y E S）、制御部 1 2 は、電子メモの表示位置を右方向に回転させた場合のメモ位置情報を算出し、履歴テーブル 1 4 a のメモ位置情報を更新する（ステップ S 5 2）。次いで、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像、並びに各テーブル画像に合成されたメモ枠画像及びメモ内容画像を、電子会議テーブル画像の中心を回転軸にして所定角度、右回転させる（ステップ S 5 3）。そして、制御部 1 2 は、メモ枠画像内に合成されているメモ内容画像を、該メモ枠画像の中心を回転軸にして所定角度、左回転させる（ステップ S 5 4）。

20

#### 【 0 0 5 4 】

ステップ S 5 1 で右回転していないと判定した場合（ステップ S 5 1 : N O）、つまり回転操作部 2 が左回転していると判定した場合、制御部 1 2 は、電子メモの表示位置を左方向に回転させた場合のメモ位置情報を算出し、履歴テーブル 1 4 a のメモ位置情報を更新する（ステップ S 5 5）。次いで、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像、並びに各テーブル画像に合成されたメモ枠画像及びメモ内容画像を、電子会議テーブル画像の中心を回転軸にして所定角度、左回転させる（ステップ S 5 6）。そして、制御部 1 2 は、メモ枠画像内に合成されているメモ内容画像を、該メモ枠画像の中心を回転軸にして所定角度、右回転させる（ステップ S 5 7）。

30

#### 【 0 0 5 5 】

ステップ S 5 4 又はステップ S 5 7 の処理を終えた場合、制御部 1 2 は、ステップ S 5 2 ~ ステップ S 5 7 で画像処理された第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を第 1 乃至第 4 表示領域に配した正立電子会議テーブル画像を生成する（ステップ S 5 8）。そして、制御部 1 2 は、生成された正立電子会議テーブル画像を表示部 1 1 に表示し（ステップ S 5 9）、処理を終える。

40

#### 【 0 0 5 6 】

以上の処理によれば、図 1 6 に示すように、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の表示位置回転ボタン 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g を押圧しながら、回転操作部 2 を回転させた場合、表示部 1 1 に表示されている電子会議テーブル画像を、回転操作部 2 の回転方向に回転移動させることができる。従って、電子メモを、テーブル天板 1 の中心線を軸にして回転移動させることによって、テーブル天板 1 の偏在している電子メモを各会議出席者側に移動させることができ、電子メモの情報を共有することができる。

また、円形枠画像内に合成されているメモ内容画像は、電子会議テーブル画像の回転方向に対して逆方向に回転し、所定方向に正立するように構成されている。従って、会議出席者は、回転移動させて電子メモの内容を正立した文字又は画像にて認識することができ

50

る。

【 0 0 5 7 】

図 1 7 及び図 1 8 は、電子メモの表示に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。ステップ S 2 0 で電子メモの表示に係るサブルーチンが呼び出された場合、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 からメモ内容情報、メモの色を指定する色情報、発信元の第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 を特定するための情報等を取得する（ステップ S 7 1）。

【 0 0 5 8 】

そして、制御部 1 2 は、電子メモ配置領域テーブル 1 4 c に基づいて、電子メモを配置する領域を決定する（ステップ S 7 2）。例えば、第 1 入力装置 4 1 からメモ内容が入力された場合、第 1 メモ配置領域が特定される。同様に、第 2 乃至第 4 入力装置 4 2、4 3、4 4 からメモ内容情報が入力された場合、夫々第 2 乃至第 4 メモ配置領域が特定される。

10

【 0 0 5 9 】

次いで、制御部 1 2 は、議論追跡中であるか否かを判定する（ステップ S 7 3）。つまり、ステップ S 1 7 の処理によって、過去の電子会議テーブル画像が表示部 1 1 に表示されている状態にあるか否かを判定する。議論追跡中であると判定した場合（ステップ S 7 3：YES）、制御部 1 2 は、回転操作部 2 又は第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の操作状態より、過去時点から議論を再開するか否かを判定する（ステップ S 7 4）。過去時点から議論を再開しないと判定した場合（ステップ S 7 4：NO）、制御部 1 2 は処理を終える。

20

【 0 0 6 0 】

過去時点から議論を再開すると判定した場合（ステップ S 7 4：YES）、制御部 1 2 は、分岐時点の電子会議テーブル情報、つまり現在、表示部 1 1 に表示されている時点における電子会議テーブル情報と同内容の電子会議テーブル情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させる（ステップ S 7 5）。次いで、制御部 1 2 は、分岐に係る情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させる（ステップ S 7 6）。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 7 6 の処理を終えた場合、又はステップ S 7 3 で議論追跡中でないと判定した場合（ステップ S 7 3：NO）、制御部 1 2 は、入力されたメモ内容情報を含む電子メモ情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させる（ステップ S 7 7）。

30

【 0 0 6 2 】

図 1 9 は、議論が分岐した場合に履歴テーブル 1 4 a が記憶する電子会議テーブル情報の一例を示す説明図、図 2 0 は、議論の分岐及び再開を概念的に示す説明図である。

図 1 9 中、履歴 ID「0 1 0」のレコードは、分岐直後に履歴テーブル 1 4 a に格納された情報である。履歴 ID「0 1 0」には、分岐した現時刻「1 2：0 0」、分岐時にメモ内容情報を入力した第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 を特定するための情報、分岐元の履歴 ID、及び電子会議テーブル情報に対応付けて格納される。また、履歴 ID「0 0 3」で示される分岐元のレコードには、分岐先の履歴 ID、即ち履歴 ID「0 1 0」が「分岐情報」列に格納される。

40

【 0 0 6 3 】

このように、分岐情報が格納されているため、図 2 0 に示すように枝分かれした議論の経過を、分岐情報に基づいて追跡することができる。例えば、開始点の電子会議テーブル画像が表示部 1 1 に表示されている状態で、回転操作部 2 を右方向に回転させ、時刻 1 0：0 0 の時点における電子会議テーブル画像が表示部 1 1 に表示された場合、制御部 1 2 は、該電子会議テーブル画像の情報に対応付けられている分岐先履歴 ID に基づいて、議論の分岐があること、分岐先が履歴 ID「0 1 0」であることを認識することができる。更に、回転操作部 2 が右方向に回転した場合、制御部 1 2 は、履歴 ID「0 0 4」の議論及び履歴 ID「0 0 5」のいずれの議論を追跡すべきかの選択を会議出席者に促し、選択された方向へ議論を追跡することができる。また、履歴 ID「0 1 0」の電子会議テーブ

50

ル画像が表示されている状態で回転操作部 2 が左方向に回転した場合、制御部 12 は、履歴 ID「090」では無く、分岐元履歴 ID「003」に基づいて、分岐元以前の電子会議テーブル画像を表示することができる。

【0064】

ステップ S77 の処理を終えた場合、制御部 12 は、変数 N に 1 を設定する（ステップ S78）。そして、制御部 12 は、第 N 電子会議テーブル画像に円形のメモ枠画像を合成する（ステップ S79）。メモ枠画像の表示位置は、電子メモ情報のメモ位置情報に基づいて決定される。

【0065】

そして、制御部 12 は、メモ内容画像を  $90 \times (N - 1)$  度回転させてメモ枠画像内に合成する（ステップ S80）。次いで、制御部 12 は、メモ枠画像及びメモ内容画像が合成された第 N 電子会議テーブル画像を一時記憶する（ステップ S81）。

【0066】

次いで、制御部 12 は、変数 N が 4 であるか否かを判定する（ステップ S82）。なお、ステップ S82 における判定基準で用いた数字「4」は一例である。変数 N が 4 でないと判定した場合（ステップ S82：NO）、制御部 12 は、変数 N に 1 を加算し（ステップ S83）、処理をステップ S79 へ戻す。

【0067】

変数 N が 4 であると判定した場合（ステップ S82：YES）、制御部 12 は、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を第 1 乃至第 4 表示領域に配して得られる正立電子会議テーブル画像を生成する（ステップ S84）。そして、制御部 12 は、生成された正立電子会議テーブル画像を表示部 11 に表示させ（ステップ S85）、処理を終える。

【0068】

図 21 は、同意見等の表示に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャート、図 22 は、同意見画像が表示された電子会議テーブル画像の一例を示す模式図である。ステップ S22 で同意見等の表示に係るサブルーチンが呼び出された場合、制御部 12 は、第 1 乃至第 4 入力装置 41、42、43、44 から意思情報を取得する（ステップ S91）。意思情報には、例えばある会議出席者の発言に対して同意見である旨を示す同意見情報、反対意見である旨を示す反対意見情報、無関心であることを示す無関心情報等がある。なお、同意見を有していなかったが賛成である旨を示す賛成情報を意思情報に含めても良い。各情報は、図 5 に示すように、第 1 乃至第 4 入力装置 41、42、43、44 の意思入力棒 41f、42f、43f、44f を上下左右のいずれかへ倒すことによって入力することができる。

【0069】

そして、制御部 12 は、電子メモ配置領域テーブル 14c に基づいて、意思画像を配置する領域を決定する（ステップ S92）。次いで、制御部 12 は、変数 N に 1 を設定する（ステップ S93）。そして、制御部 12 は、意思画像を  $90 \times (N - 1)$  度回転させて第 N 電子会議テーブル画像に合成する（ステップ S94）。次いで、制御部 12 は、意思画像が合成された第 N 電子会議テーブル画像を一時記憶する（ステップ S95）。

【0070】

次いで、制御部 12 は、変数 N が 4 であるか否かを判定する（ステップ S96）。なお、ステップ S96 における判定基準で用いた数字「4」は一例である。変数 N が 4 でないと判定した場合（ステップ S96：NO）、制御部 12 は、変数 N に 1 を加算し（ステップ S97）、処理をステップ S94 戻す。

【0071】

変数 N が 4 であると判定した場合（ステップ S96：YES）、制御部 12 は、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を第 1 乃至第 4 表示領域に配して得られる正立電子会議テーブル画像を生成する（ステップ S98）。そして、制御部 12 は、生成された正立電子会議テーブル画像を表示部 11 に表示させ（ステップ S99）、処理を終える。

【0072】

図 2 3 は、編集に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャート、図 2 4 は、編集処理を概念的に示す説明図である。ステップ S 2 4 で編集に係るサブルーチンが呼び出された場合、制御部 1 2 は、議論追跡中であるか否かを判定する（ステップ S 1 1 1）。議論追跡中であると判定した場合（ステップ S 1 1 1：YES）、制御部 1 2 は、回転操作部 2 又は第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 の操作状態より、過去時点から議論を再開するか否かを判定する（ステップ S 1 1 2）。過去時点から議論を再開しないと判定した場合（ステップ S 1 1 2：NO）、制御部 1 2 は処理を終える。

【0073】

過去時点から議論を再開すると判定した場合（ステップ S 1 1 2：YES）、制御部 1 2 は、分岐時点の電子会議テーブル情報、つまり現在、表示部 1 1 に表示されている時点における電子会議テーブル情報と同内容の電子会議テーブル情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させる（ステップ S 1 1 3）。そして、制御部 1 2 は、分岐に係る情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させる（ステップ S 1 1 4）。

【0074】

ステップ S 1 1 4 の処理を終えた場合、又はステップ S 1 1 1 で議論追跡中でないと判定した場合（ステップ S 1 1 1：NO）、制御部 1 2 は、電子メモ画像のドラッグ操作がなされたか否かを判定する（ステップ S 1 1 5）。電子メモ画像のドラッグ操作がなされたと判定した場合（ステップ S 1 1 5：YES）、制御部 1 2 は、図 2 4 に示すように、電子メモ画像をドラッグ方向へ移動させる（ステップ S 1 1 6）。そして、制御部 1 2 は、メモ位置情報を更新、つまり移動後の電子メモ画像の位置を示したメモ位置情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させ（ステップ S 1 1 7）、処理を終える。

【0075】

電子会議テーブル画像上に合成された電子メモを自由に移動させることができるため、電子メモをグルーピングするといった編集を行うことができ、情報を整理することができる。

【0076】

電子メモ画像のドラッグ操作がなされていないと判定した場合（ステップ S 1 1 5：NO）、制御部 1 2 は、電子メモ画像がダブルクリックされた否かを判定する（ステップ S 1 1 8）。電子メモ画像がダブルクリックされた場合（ステップ S 1 1 8：YES）、制御部 1 2 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 にてメモ内容情報の編集を受け付ける（ステップ S 1 1 9）。また、ステップ S 1 1 9 で、電子メモの色、文字のフォントを変更できるように構成しても良い。また、電子メモを消去できるように構成しても良い。電子メモを消去可能に構成することによって、重複した電子メモを排除することができる。

そして、制御部 1 2 は、受け付けたメモ内容情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させることによって、メモ内容情報を更新し（ステップ S 1 2 0）、処理を終える。

【0077】

電子メモ画像がダブルクリックされていないと判定した場合（ステップ S 1 1 8：NO）、制御部 1 2 は、図 2 4 に示すように、タッチパネルに対する操作に応じた線図を電子会議テーブル画像の背景画像に合成する（ステップ S 1 2 1）。そして、背景画像情報を履歴テーブル 1 4 a に記憶させることによって、背景画像情報を更新し（ステップ S 1 2 2）、処理を終える。図 2 4 に示すように、電子会議テーブル画像に線図を合成することによって、電子会議テーブル画像上に捧持された電子メモの情報を総括し、その他各種情報を追記することによって、会議の情報を整理し、会議出席者で情報をより密に共有することができる。

【0078】

以上のように構成された電子会議テーブルにあっては、電子会議支援テーブルを使用することによって、会議出席者に参加意識を均等に与え、各会議出席者の情報を共有し、総意をもって会議を進行させることができる。

【0079】

10

20

30

40

50

従来の会議手法では、会議出席者が各自自分用にメモを取った場合、出席者毎に異なる解釈が生まれ、情報を共有できないことがある。また、自分のメモ作成に没頭する者、うまく内容を整理できない者があられ、情報を共有できないことがある。

本発明によれば、各会議出席者が第1乃至第4入力装置41、42、43、44を用いて入力した電子メモを表示部11に表示させることによって、各会議出席者のメモ内容情報を共有することができ、議題の内容を全員で協力して一つにまとめ上げることが可能になる。メモ内容情報を要求することによって、会議出席者の認識がずれず、議論に集中できる。また、電子メモのメモ内容情報を共有することによって、会議出席者全員が電子メモの作成技能を向上させ、会議出席者の最高水準に近づけることが可能になる。

【0080】

従来の口頭による会議手法では、同一意見及び類似したアイデアを発言しづらい傾向があった。また、口頭による議論では、現在発言されているアイデアと、既出のアイデアとの関連性が見えにくいという問題があった。

本発明によれば、電子会議テーブル画像上に各会議出席者の電子メモを表示するように構成されているため、会議出席者は、同一意見及び類似意見であっても抵抗無く、各自が認識している情報を出力することが可能になる。また、既出の電子メモは表示部11の電子会議テーブル画像上に継続的に表示されているため、既出のアイデア間の関連性を把握し易くなる。

【0081】

本実施の形態によれば、円形のメモ枠画像内にメモ内容画像を合成した電子メモを電子会議テーブル画像上に表示するように構成してあるため、電子メモの位置関係、大きさを変更することなく、メモ枠画像内の文字又は画像のみを方向変更することができる。例えば、電子会議テーブル画像を回転移動させた場合、電子会議テーブル画像上の電子メモも回転移動するが、電子会議テーブルにおける電子メモの位置関係は変更されず、メモ枠画像内のメモ内容のみがメモ枠画像内で回転する。従って、電子メモの形状、例えば長方形のメモであれば、短辺及び長辺の長さを考慮せずに、メモ内容の正立方向を制御することができる。また、メモ同士の重なりが発生することはなく、電子会議テーブル画像上の電子メモの位置関係を各会議出席者で共通化することができる。

【0082】

本実施の形態によれば、本実施の形態では、回転操作部2を回転させることによって、任意時点における電子会議テーブル画像を表示させて、議論の目的、議論の過程等を確認することができる。また、会議出席者が簡単に過程を確認できる、議事録の作成が容易になる。

【0083】

本実施の形態によれば、話が脱線した場合等、回転操作部2を回転させることによって、議論を過去のある時点に遡り、過去の時点から会議を再開することができる。

【0084】

本実施の形態によれば、他の会議出席者グループの議論展開を再現してやり方を学ぶことができる。

【0085】

電子会議テーブル画像上の電子メモを移動させることによって、会議出席者の意見のグルーピング、マインドマップを応用した整理等を行うことができる。

【0086】

従来の口頭による会議手法では、ほとんど意見を発言しない会議出席者、発言し続け、他の会議出席者の発言を妨げる会議出席者等があらわれるという問題があった。また、発言に対する反応を確認し難い場合があった。

本実施の形態によれば、各会議出席者は、意思入力桿41f、42f、43f、44fを操作することによって、各自の意思、反応を、口頭に比べて抵抗無く発することができ。例えば、他の会議出席者が同意見を先に発言したために、発言できなくなった場合であっても、意思入力桿41f、42f、43f、44fを手前に倒すことによって、同意

10

20

30

40

50



見である旨を表示部 1 1 に表示させ、その意思、反応を発することができる。また、意思入力桿 4 1 f、4 2 f、4 3 f、4 4 f を前方に倒すことによって、反対意見である旨を表示部に 1 1 に表示させ、その意思、反応を発することができる。更に、価値の低い安易な発言を続けている会議出席者がいる場合、意思入力桿 4 1 f、4 2 f、4 3 f、4 4 f を左右へ倒すことによって、当該発言に対して無関心である旨を発することができる。

なお、会議出席者が無関心、反対等の意思を発することに抵抗を覚える場合もあるため、賛成、反対、同意見、無関心等の意思を、色で表示するように構成しても良い。会議出席者の意思を色で表示するように構成した場合、より抵抗無く、各自の意思を発することが可能になる。

#### 【0087】

本実施の形態によれば、次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h がオン状態になり、各会議出席者の総意を反映する回転操作部 2 が回転した場合、次議題に進行するように構成されているため、各会議出席者の合意を得た会議進行を行うことができる。次議論へに進めたくないとする会議出席者は、回転操作部 2 を物理的に押さえ込むことによって、議論の進行を止めることができる。逆に、次議題へ進めたいとする会議出席者は、回転操作部 2 を回転させることによって、議論を進行させることができる。結局、各会議出席者の総意によって回転操作部 2 が回転の有無が決まり、次議題への進行が決定される。なお、次議題への移行は、次議題ボタン 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h 及び回転部材の操作状態に基づいて判断するように構成されているが、特定人数、例えば会議出席者の過半数が表示部 1 1 に触れた場合に、次議題への移行処理を実行するように構成しても良い。

#### 【0088】

自分の発言が正当に評価されなければ、参加意欲が低下する可能性があるところ、本実施の形態によれば、各会議出席者を正当に評価し、参加意欲を向上させることができる。

#### 【0089】

##### (変形例 1)

図 2 5 は、変形例 1 に係る電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図である。変形例 1 に係る電子会議支援テーブルは、テーブル天板 1 自体が回転するように構成されている点、遮蔽部材 1 1 c を有しない通常の表示部 1 1 1 を備えている点、制御部 1 2 の処理手順が上述の実施の形態とは異なる。また、変形例 1 に係る電子会議テーブルは、電子メモ画像に表示される文字又は画像の正立方向を切り換えることができる点が上述の実施の形態とは異なる(図 2 8 参照)。以下、主に上記相違点について説明する。

#### 【0090】

変形例 1 に係る電子会議支援テーブルは、テーブル天板 1 と、テーブル天板 1 の中心線を軸にして該テーブル天板 1 を回転可能に支持する支持円板部 6 と、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 とを備える。

#### 【0091】

支持円板部 6 は、直径約 1 m の円盤状をなし、複数のテーブル脚が取り付けられている。支持円板部 6 の略中央部分には、テーブル天板 1 を回転可能に支持する支持軸 1 7 が突設されている。また、支持円板部 6 の天面には、支持円板部 6 に対するテーブル天板 1 の絶対回転位置を検出するための絶対回転位置情報、例えばグレーコードが書き込まれている。更に、支持円板部 6 は、第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 から出力された文字情報、画像情報等の各種情報を受信し、受信した該情報をテーブル天板 1 へ中継送信する通信部 6 1 が設けられている。

#### 【0092】

テーブル天板 1 は、直径約 1 m の円盤状をなし、天面側には、タッチセンサを内蔵した円形の表示部 1 1 1 が表示面を天側に向けて埋め込まれている。また、テーブル天板 1 は、上述の実施の形態と同様の制御部 1 2、記憶部 1 4、時計部 1 5 を内部に備える。更に、テーブル天板 1 は、支持円板部 6 に書き込まれた絶対回転位置情報を読み取り、支持円板部 6 に対するテーブル天板 1 の絶対回転位置を検出し、検出結果を制御部 1 2 へ出力す

る回転検出部 13 を内部に備える。更にまた、テーブル天板 1 は、通信部 61 から送信された各種情報を受信し、受信した各種情報を制御部 12 へ出力する通信部 16 を内部に備える。なお、通信部 16 は、通信部 61 を介して、第 1 乃至第 4 入力装置 41、42、43、44 へ情報を送信することもできる。

【0093】

次に、変形例 1 における制御部 12 の処理手順を説明する。基本的には、制御部 12 は、上述の実施の形態で説明した同様の処理を実行する。但し、変形例 1 における表示部 11 は視野角によって異なる画像を表示する構成では無いため、第 1 乃至第 4 電子会議テーブル画像を生成し、正立電子会議テーブル画像を合成する処理は実行しない。一方、変形例 1 では、テーブル天板 1 自体が回転する構成であるため、該テーブル天板 1 自体の回転を打ち消すように電子会議テーブル画像を回転させる処理が必要になる。

10

【0094】

また、変形例 1 に係る制御部 12 は、電子メモ画像に表示される文字又は画像の正立方向を示すメモ表示方向情報を記憶し、該情報に基づいて、文字又は画像が一定の方向に正立するように文字又は画像を回転させる処理を実行している。更に、制御部 12 は、文字又は画像の正立方向を切り換え可能に管理している。

【0095】

図 26 は、変形例 1 における議論追跡に係るサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。制御部 12 は、ステップ S31 ~ ステップ S35 と同様の処理をステップ S131 ~ ステップ S135 で実行する。

20

【0096】

ステップ S133 又はステップ S135 の処理を終えた制御部 12 は、電子会議テーブル画像を背景画像情報にて初期化する (ステップ S136)。そして、制御部 12 は、電子メモ情報に基づいて、電子会議テーブル画像に円形のメモ枠画像を合成する (ステップ S137)。次いで、制御部 12 は、メモ内容情報をメモ表示方向情報に応じて回転させてメモ枠画像内に合成する (ステップ S138)。

【0097】

次いで、制御部 12 は、回転検出部 13 から出力される信号に基づいて、テーブル天板 1 の絶対回転位置を特定し、テーブル天板 1 の絶対回転位置に応じて、電子会議テーブル画像を回転させる (ステップ S139)。具体的には、基準位置からテーブル天板 1 が所定方向に一定角度回転している場合、該所定方向とは逆方向に前記一定角度、電子会議テーブル画像を回転させる処理を実行する。

30

【0098】

そして、制御部 12 は、ステップ S139 で処理された電子会議テーブル画像を表示部 111 に表示し (ステップ S140)、処理を終える。

【0099】

一方、表示位置回転に係るサブルーチンが呼び出された場合、制御部 12 は、テーブル天板 1 が右方向に回転したか否かを判定する。右方向に回転したと判定した場合、メモ枠画像内に合成されている文字又は画像を、左方向へ回転させる。テーブル天板 1 が左方向に回転したと判定した場合、メモ枠画像内に合成されている文字又は画像を、右方向へ回転させる。そして、文字又は画像を回転させて得られた電子会議テーブル画像を表示部 111 に表示させ、処理を終える。なお、文字又は画像の回転量は、言うまでもなく、テーブル天板 1 の回転量と同量である。

40

【0100】

図 27 は、変形例 1 における会議支援に係る制御部 12 の処理手順を示すフローチャート、図 28 は、電子メモの正立方向の変更処理を模式的に示した説明図である。制御部 12 は、上述の実施の形態におけるステップ S11 ~ ステップ S24 の処理を実行し、該ステップ S24 の処理後、変形例 1 に係る以下の処理を実行する。

【0101】

ステップ S24 の処理を終えた制御部 12 は、図示しない表示方向変更ボタンがオン状

50

態にあるか否かを判定する（ステップ S 1 5 1）。表示方向変更ボタンは、例えば第 1 乃至第 4 入力装置 4 1、4 2、4 3、4 4 に設けられている。表示方向変更ボタンがオン状態であると判定した場合（ステップ S 1 5 1：YES）、制御部 1 2 は、メモ表示方向情報を変更する（ステップ S 1 5 2）。そして、制御部 1 2 は、メモ内容画像をメモ表示方向情報に応じて回転させてメモ枠画像内に合成し（ステップ S 1 5 3）、合成処理して得た電子会議テーブル画像を表示部 1 1 1 に表示させる（ステップ S 1 5 4）。表示方向情報を変更することによって、図 2 8 に示すように、メモ枠画像内に表示されている文字又は画像の正立方向を変更することが可能になる。ステップ S 1 5 3 の処理を終えた制御部 1 2 は、上述の実施の形態で説明したステップ S 2 5 以下の処理を実行する。

【0102】

変形例 1 に係る電子会議支援テーブルにあっては、回転操作部 2 では無く、テーブル天板 1 自体を回転させることによって、実施の形態と同様の効果を奏する。

【0103】

また、メモ枠画像内に合成されたメモ画像の正立方向を変更することができ、各会議出席者は、枠画像に合成された文字又は画像の情報を容易に把握することができ、より効果的に情報の共有を図ることができる。

【0104】

（変形例 2）

図 2 9 は、変形例 2 における電子会議支援テーブルの構成を模式的に示す断面図である。変形例 2 に係る電子会議支援テーブルは、第 1 回転操作部 2 0 2 a 及び第 2 回転操作部 2 0 2 b、並びに各回転操作部の回転を検出する第 1 回転検出部 2 1 3 a 及び第 1 回転検出部 2 1 3 b を備える点が異なる。以下、主に上記相違点について説明する。

【0105】

第 1 回転操作部 2 0 2 a は、上述の実施の形態で説明した回転操作部 2 と同様の構成であり、テーブル天板 1 の厚みの略半分の厚み寸法を有している。また、第 1 回転操作部 2 0 2 a は、天側に凹部を形成しており、該凹部にはころ部材 2 0 2 c がはめ込まれている。

第 2 回転操作部 2 0 2 b は、第 1 回転操作部 2 0 2 a と同様の構成であり、第 1 回転操作部 2 0 2 a の天側にころ部材 2 0 2 c を介して配されている。第 2 回転操作部 2 0 2 b の厚み寸法は、テーブル天板 1 の厚みの略半分、外径は第 1 回転操作部 2 0 2 a より短く形成されており、第 1 回転操作部 2 0 2 a 及び第 2 回転操作部 2 0 2 b を各別に回転させることができるように構成されている。

【0106】

制御部 1 2 は、第 1 回転検出部 2 1 3 a で第 1 回転操作部 2 0 2 a の回転を検出した場合、会議の追跡処理を実行し、第 1 回転検出部 2 1 3 b で第 2 回転操作部 2 0 2 b の回転を検出した場合、電子会議テーブル画像の位置回転処理を実行する。

【0107】

変形例 2 に係る電子会議支援テーブルにあっては、第 1 回転操作部 2 0 2 a 及び第 2 回転操作部 2 0 2 b を回転させることによって、実施の形態と同様の効果を奏することができる。

特に、変形例 2 では、複数の回転操作部を備えているため、議論の追跡及び電子会議テーブルの表示位置回転操作の操作性を向上させ、更に各会議出席者の総意をより効果的に反映させることができる。

【0108】

なお、変形例 2 では、2 つの回転操作部を備えた電子会議テーブルを説明したが、3 つ以上の回転操作部を備えるように構成しても良い。

【0109】

（変形例 3）

図 3 0 は、変形例 3 に係る電子会議テーブルが有するトークン画像表示機能を示した説明図である。変形例 3 に係る電子会議テーブルは、会議出席者による文字情報又は画像情

10

20

30

40

50

報の入力を促すトークン画像 T を表示するように構成されている。トークン画像 T は、例えば図 30 に示した円形の画像である。

【0110】

変形例 3 によれば、電子メモの入力を促すトークン画像 T を、表示部 11 の各会議出席者の近傍の領域に無作為又は順次表示させることにより、各会議出席者による電子メモの入力を促すことができる。

【0111】

なお、トークン画像 T が回ってきても、自分の番を飛ばして、トークン画像 T を他の会議出席者に回すことができるように構成しても良い。この場合、トークン画像 T が回った回数、自分の番を飛ばした回数等のトークン取得情報から会議の状況を把握できる。また、トークン画像 T が回ってきていなくても、電子メモを入力できるように構成しても良い。

【0112】

(変形例 4)

図 31 は、会議支援装置 7 の構成を模式的に示したブロック図である。会議支援装置 71 は、装置全体を制御する CPU 71 を備えたコンピュータである。CPU 71 は、ROM 72 と、演算に伴って発生する一時的な情報を記憶する RAM 73 と、本発明の実施の形態に係るコンピュータプログラム 82 を記録した記録媒体 81、例えば CD-ROM からコンピュータプログラム 82 を読み取る外部記憶装置 74 と、外部記憶装置 74 により読み取ったコンピュータプログラム 82 を記録するハードディスク等の内部記憶装置 75 とが接続されている。また、内部記憶装置 75 は、履歴テーブル 14a、出席者役割テーブル 14b、電子メモ配置領域テーブル 14c、辞書 14d を記憶している。CPU 71 は、内部記憶装置 75 からコンピュータプログラム 82 を RAM 73 に読み出して各種演算処理を実行することによって、本発明に係る会議支援方法を実施する。また、会議支援装置 71 は、キーボード、マウス等の第 1 及び第 2 受付部 76、77、液晶ディスプレイ又は CRT ディスプレイ等の表示部 78、及び時計部 79 を備えている。

【0113】

図 32 乃至図 35 は、会議支援に係る CPU 71 の処理手順を示すフローチャートである。CPU 71 は、第 1 受付部 76 にて、会議情報の入力を受け付ける (ステップ S211)。そして、CPU 71 は、円形の電子会議テーブル画像を生成し (ステップ S212)、表示部 78 に表示させる (ステップ S213)。

【0114】

次いで、CPU 71 は、第 1 受付部 76 の操作状態を監視し、メモ内容情報が入力されたか否かを判定する (ステップ S214)。メモ内容情報が入力されたと判定した場合 (ステップ S214: YES)、CPU 71 は、第 1 受付部 76 及び時計部 79 からメモ内容情報と、時刻とを取得する (ステップ S215)。そして、CPU 71 は、電子メモ配置領域テーブル 14c に基づいて、電子メモを配置する領域を決定する (ステップ S216)。

【0115】

次いで、CPU 71 は、議論追跡中であるか否かを判定する (ステップ S217)。議論追跡中でないと判定した場合 (ステップ S217: NO)、CPU 71 は、ステップ S215 で取得したメモ内容情報を含む電子メモ情報を、ステップ S215 で取得した時刻と対応付けて履歴テーブル 14a に記憶させる (ステップ S218)。

【0116】

次いで、CPU 71 は、電子会議テーブル画像に円形のメモ枠画像を合成する (ステップ S219)。メモ枠画像の表示位置は、電子メモ情報のメモ位置情報に基づいて決定される。そして、CPU 71 は、メモ内容画像を所定方向に正立するようにメモ枠画像内に合成する (ステップ S220)。次いで、CPU 71 は、電子会議テーブル画像を表示部 78 に表示させる (ステップ S221)。また、CPU 71 は、第 1 乃至第 4 メモ配置領域のいずれかに無作為にトークン画像を表示させる (ステップ S222)。

## 【 0 1 1 7 】

ステップ S 2 2 2 の処理を終えた場合、ステップ S 2 1 4 でメモ内容情報が入力されていないと判定した場合（ステップ S 2 1 4 : N O）、又はステップ S 2 1 7 で議論追跡中であると判定した場合（ステップ S 2 1 7 : Y E S）、C P U 7 1 は、第 1 受付部 7 6 の操作状態を監視し、正立方向の変更を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 2 2 3）。正立方向の変更を受け付けたと判定した場合（ステップ S 2 2 3 : Y E S）、C P U 7 1 は、例えば、メモ枠画像内のメモ内容画像を略 9 0 度回転させる（ステップ S 2 2 4）。

## 【 0 1 1 8 】

ステップ S 2 2 4 の処理を終えた場合、又はステップ S 2 2 3 で正立方向の変更を受け付けていないと判定した場合（ステップ S 2 2 3 : N O）、C P U 7 1 は、第 1 及び第 2 受付部 7 6、7 7 の操作状態を監視し、電子会議テーブルの回転を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 2 2 5）。電子会議テーブルの回転を受け付けたと判定した場合（ステップ S 2 2 5 : Y E S）、C P U 7 1 は、電子会議テーブル画像、並びに該電子会議テーブル画像上に合成されたメモ枠画像及びメモ内容画像を、電子会議テーブル画像の中心を回転軸にして回転させる（ステップ S 2 2 6）。

## 【 0 1 1 9 】

ステップ S 2 2 6 の処理を終えた場合、又はステップ S 2 2 5 で電子会議テーブルの回転を受け付けていないと判定した場合（ステップ S 2 2 5 : N O）、C P U 7 1 は、第 1 及び第 2 受付部 7 6、7 7 の操作状態を監視し、議論追跡処理を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 2 2 7）。議論追跡処理を受け付けたと判定した場合（ステップ S 2 2 7 : Y E S）、C P U 7 1 は、第 1 及び第 2 受付部 7 6、7 7 の操作状態より、時間進行方向を追跡するか否かを判定する（ステップ S 2 2 8）。時間進行方向を追跡すると判定した場合（ステップ S 2 2 8 : Y E S）、C P U 7 1 は、時間進行方向における電子会議テーブル情報が履歴テーブル 1 4 a にあるか否かを判定する（ステップ S 2 2 9）。前記電子会議テーブル情報があると判定した場合（ステップ S 2 2 9 : Y E S）、時間進行方向における電子会議テーブル情報を履歴テーブル 1 4 a から読み出す（ステップ S 2 3 0）。

## 【 0 1 2 0 】

時間後退方向を追跡すると判定した場合（ステップ S 2 2 8 : N O）、C P U 7 1 は、時間後退方向における電子会議テーブル情報が履歴テーブル 1 4 a にあるか否かを判定する（ステップ S 2 3 1）。前記電子会議テーブル情報があると判定した場合（ステップ S 2 3 1 : Y E S）、時間後退方向における電子会議テーブル情報を履歴テーブル 1 4 a から読み出す（ステップ S 2 3 2）。

## 【 0 1 2 1 】

ステップ S 2 3 0 又はステップ S 2 3 2 の処理を終えた場合、C P U 7 1 は、読み出された電子会議テーブル情報中、背景画像情報に基づいて、電子会議テーブル画像を初期化する（ステップ S 2 3 3）。

## 【 0 1 2 2 】

次いで、C P U 7 1 は、電子会議テーブル画像に円形のメモ枠画像を合成する（ステップ S 2 3 4）。メモ枠画像の表示位置は、電子メモ情報のメモ位置情報に基づいて決定される。

## 【 0 1 2 3 】

そして、C P U 7 1 は、所定方向に正立するようメモ内容画像をメモ枠画像内に合成する（ステップ S 2 3 5）。次いで C P U 7 1 は、ステップ S 2 3 0 又はステップ S 2 3 2 で読み出した電子会議テーブル情報に含まれる電子メモ情報に基づいて、未だ電子会議テーブル画像に合成されていないメモがあるか否かを判定する（ステップ S 2 3 6）。未だ合成されていないメモがあると判定した場合（ステップ S 2 3 6 : Y E S）、C P U 7 1 は、処理をステップ S 2 3 4 へ戻す。

## 【 0 1 2 4 】

未だ合成されていないメモはないと判定した場合（ステップS 2 3 6：NO）、CPU 7 1は、メモ枠画像及びメモ内容画像が合成された電子会議テーブル画像を表示部7 8に表示させる（ステップS 2 3 7）。

【0 1 2 5】

ステップS 2 3 7の処理を終えた場合、ステップS 2 2 9で電子会議テーブル情報が無いと判定した場合（ステップS 2 2 9：NO）、又はステップS 2 3 1で履歴情報が無いと判定した場合（ステップS 2 3 1：NO）、CPU 7 1は、第1受付部7 6にて電子メモの編集を受け付けたか否かを判定する（ステップS 2 3 8）。電子メモの編集を受け付けたと判定した場合（ステップS 2 3 8：YES）、CPU 7 1は、メモ内容等の各種編集を行う（ステップS 2 3 9）。

10

【0 1 2 6】

編集処理を終えた場合、又は電子メモの編集を受け付けていないと判定した場合（ステップS 2 3 8：NO）、CPU 7 1は、会議を終了するか否かを判定する（ステップS 2 4 0）。会議を終了しないと判定した場合（ステップS 2 4 0：NO）、CPU 7 1は、処理をステップS 2 1 4へ戻す。

【0 1 2 7】

会議を終了すると判定した場合（ステップS 2 4 0：YES）、CPU 7 1は、所定の役割を有する出席者を評価する評価処理を実行する（ステップS 2 4 1）。所定の役割とは、例えば、例えば司会進行役、タイムキーパー、まとめ役、専門家であり、評価方法は、実施の形態で説明した通りである。

20

【0 1 2 8】

次いで、CPU 7 1は、役割が与えられていない一般の会議出席者をメモ内容情報、メモ内容情報の入力回数、タイミング等によって評価する（ステップS 2 4 2）。

【0 1 2 9】

次いで、CPU 7 1は、会議支援テーブルに入力された各種情報に基づいて、会議の要約文を作成し、作成した要約文を表示部7 8に表示させ（ステップS 2 4 3）、処理を終える。

【0 1 3 0】

変形例4に係る会議支援装置7、会議支援方法、コンピュータプログラム8 2にあっては、汎用のコンピュータを用いて電子会議テーブル画像を生成及び表示し、該電子会議テーブル画像上に電子メモを合成することができる。また、電子会議支援テーブルで実現可能な各種機能、例えば、議論追跡機能、電子メモ画像の表示位置回転機能、メモ内容の正立方向の変更機能、電子メモの編集機能、会議出席者の評価機能、要約機能等を実現することができる。

30

【0 1 3 1】

なお、上述の実施の形態及び変形例では、表示部、電子会議テーブル画像、及びメモ枠画像が円形である場合を説明したが、回転対称形であれば、他の形状であっても良い。

【0 1 3 2】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

40

【符号の説明】

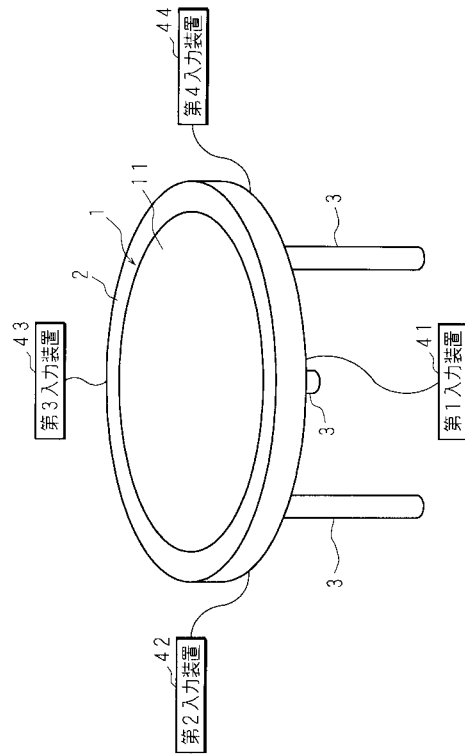
【0 1 3 3】

- 1 テーブル天板
- 2 回転操作部
- 3 脚部
- 6 支持円板部
- 7 会議支援装置
- 4 1、4 2、4 3、4 4 第1乃至第4入力装置

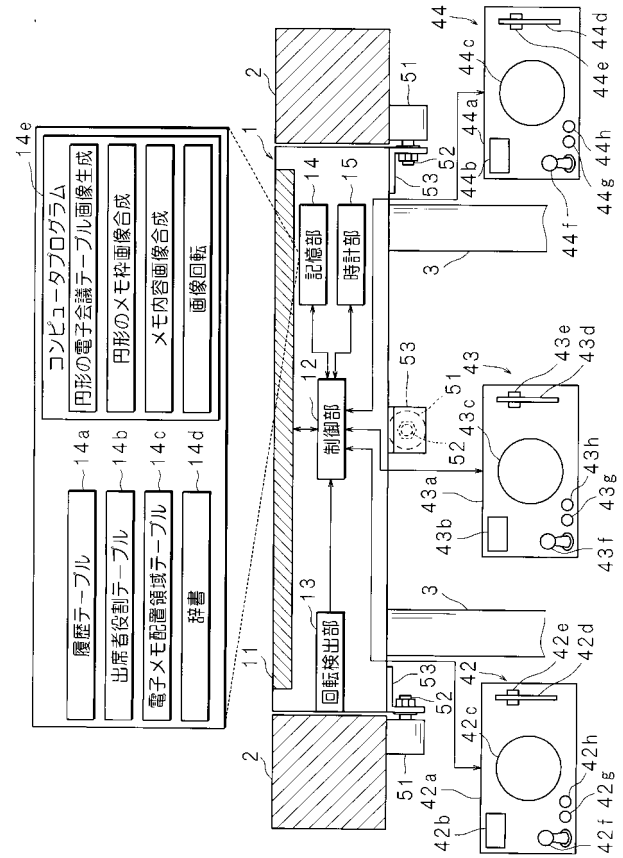
50

|                         |              |    |
|-------------------------|--------------|----|
| 1 1                     | 表示部          |    |
| 1 1 a                   | 第 1 表示領域     |    |
| 1 1 b                   | 第 2 表示領域     |    |
| 1 1 c                   | 遮蔽部材         |    |
| 1 2                     | 制御部          |    |
| 1 3                     | 回転検出部        |    |
| 1 4                     | 記憶部          |    |
| 1 4 a                   | 履歴テーブル       |    |
| 1 4 b                   | 出席者役割テーブル    |    |
| 1 4 c                   | 電子メモ配置領域テーブル | 10 |
| 1 4 d                   | 辞書           |    |
| 1 4 e                   | コンピュータプログラム  |    |
| 1 5                     | 時計部          |    |
| 1 6                     | 通信部          |    |
| 1 7                     | 支持軸          |    |
| 2 1                     | 回転検出線        |    |
| 4 1 c、4 2 c、4 3 c、4 4 c | メモ入力部        |    |
| 4 1 d、4 2 d、4 3 d、4 4 d | 電子ペン         |    |
| 4 1 f、4 2 f、4 3 f、4 4 f | 意思入力桿        |    |
| 4 1 g、4 2 g、4 3 g、4 4 g | 表示位置回転ボタン    | 20 |
| 4 1 h、4 2 h、4 3 h、4 4 h | 次議題ボタン       |    |
| 5 1                     | 支持ローラ        |    |
| 5 2                     | 軸部           |    |
| 5 3                     | L 型支持具       |    |
| 6 1                     | 通信部          |    |
| 7 1                     | C P U        |    |
| 7 4                     | 外部記憶装置       |    |
| 7 5                     | 内部記憶装置       |    |
| 7 6                     | 第 1 受付部      |    |
| 7 7                     | 第 2 受付部      | 30 |
| 7 8                     | 表示部          |    |
| 7 9                     | 時計部          |    |
| 8 1                     | 記録媒体         |    |
| 8 2                     | コンピュータプログラム  |    |

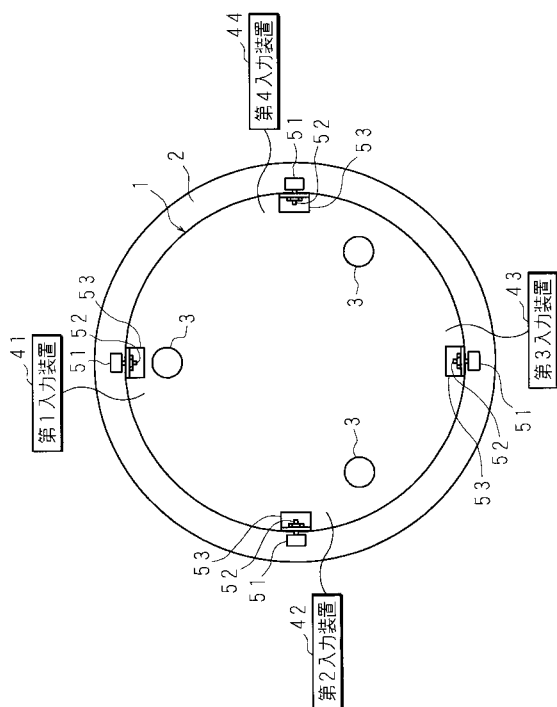
【図 1】



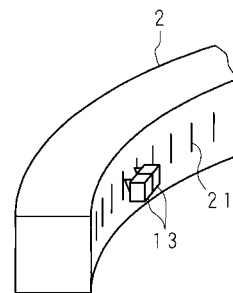
【図 2】



【図 3】

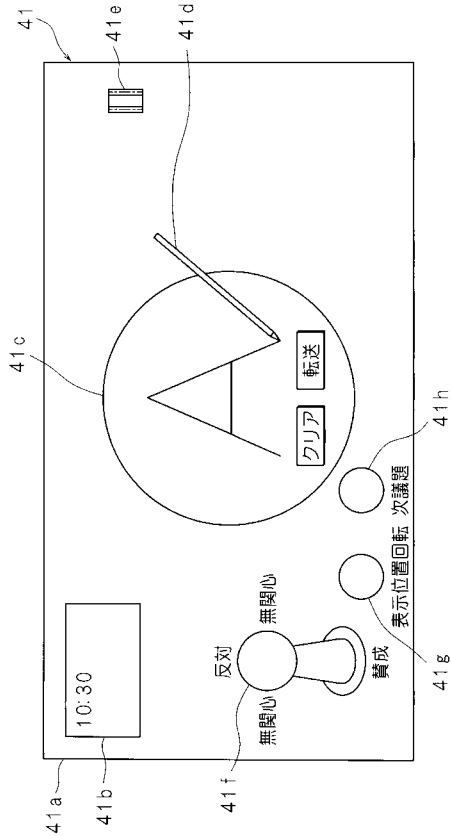


【図 4】

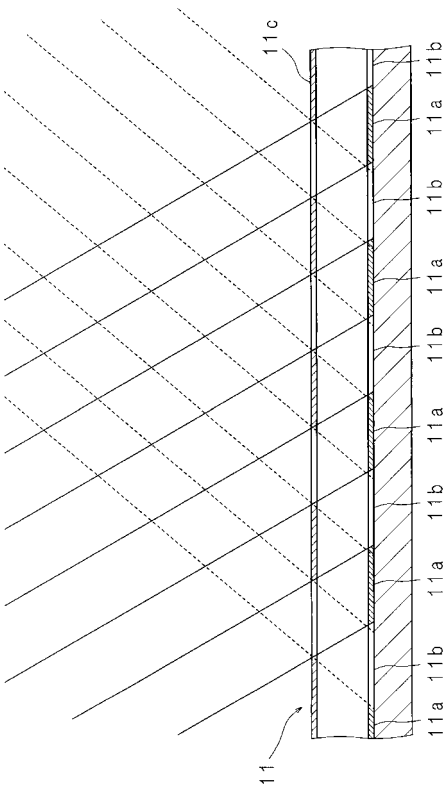




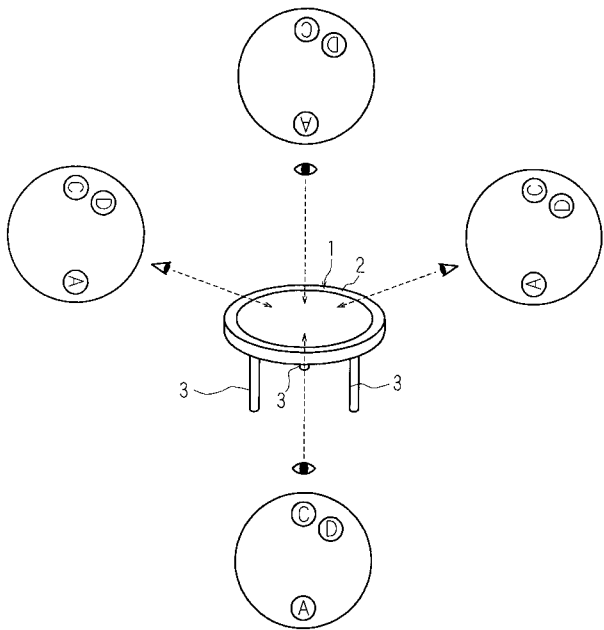
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

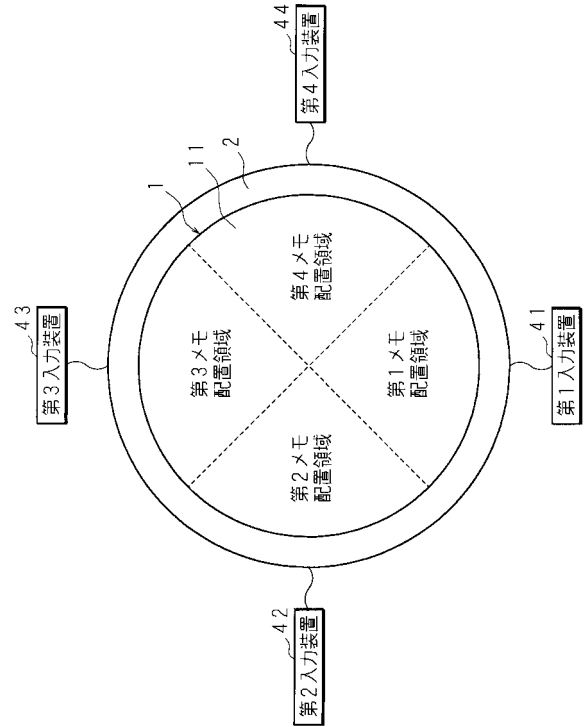
14a

| 電子会議テーブル情報 |       |      |      |        |        |      |            |          |
|------------|-------|------|------|--------|--------|------|------------|----------|
| 履歴ID       | 時刻    | 入力装置 | 分岐情報 | 背景画像情報 | 電子メモ情報 |      |            |          |
|            |       |      |      |        | メモID   | メモ内容 | メモ位置       |          |
|            |       |      |      |        |        |      |            |          |
|            |       |      |      |        |        |      |            |          |
| 001        | 9:50  | 1    | 無し   | 画像1    | 001    | A    | (X座標, Y座標) | メモ色<br>黒 |
| 002        | 9:55  | 3    | 無し   | 画像1    | 001    | A    | (X座標, Y座標) | 黒        |
| 003        | 10:00 | 3    | 無し   | 画像1    | 002    | C    | (X座標, Y座標) | 黒        |
|            |       |      |      |        | 001    | A    | (X座標, Y座標) | 黒        |
|            |       |      |      |        | 002    | C    | (X座標, Y座標) | 黒        |
|            |       |      |      |        | 003    | D    | (X座標, Y座標) | 黒        |
|            |       |      |      |        |        |      |            |          |
|            |       |      |      |        |        |      |            |          |
|            |       |      |      |        |        |      |            |          |

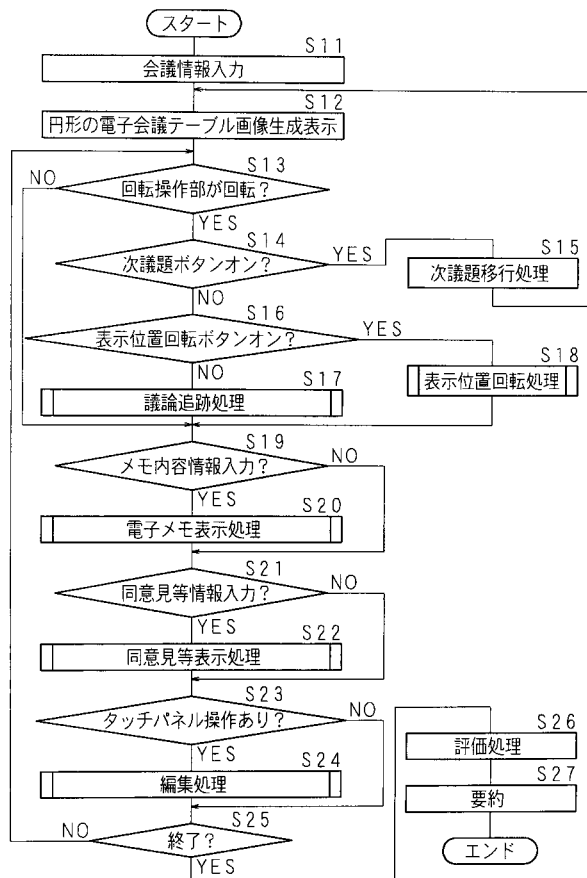
【図 9】

| 会議出席者ID | 氏名  | 役割      | 入力装置 |
|---------|-----|---------|------|
| 001     | 〇〇〇 | 司会進行役   | 1    |
| 002     | ××× | タイムキーパー | 2    |
| 003     | △△△ | まとめ役    | 3    |
| 004     | ◎◎◎ | 専門家     | 4    |

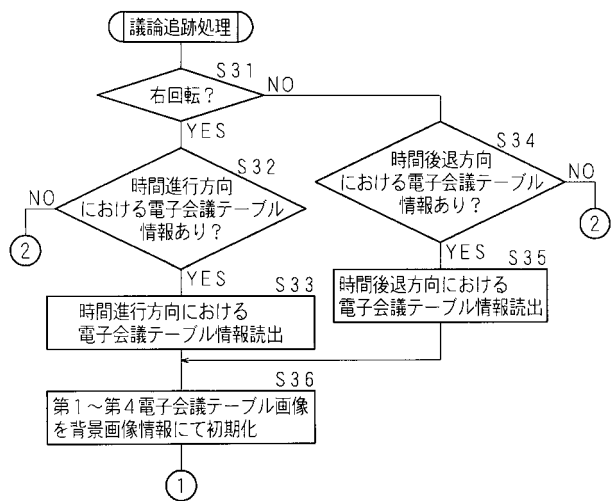
【図 10】



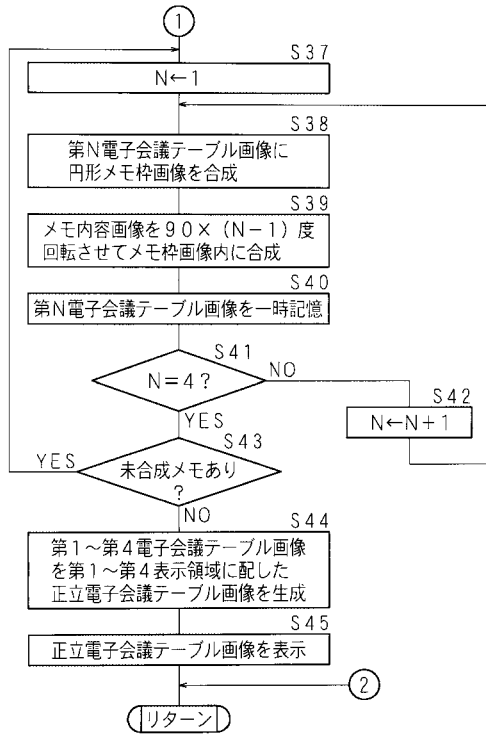
【図 11】



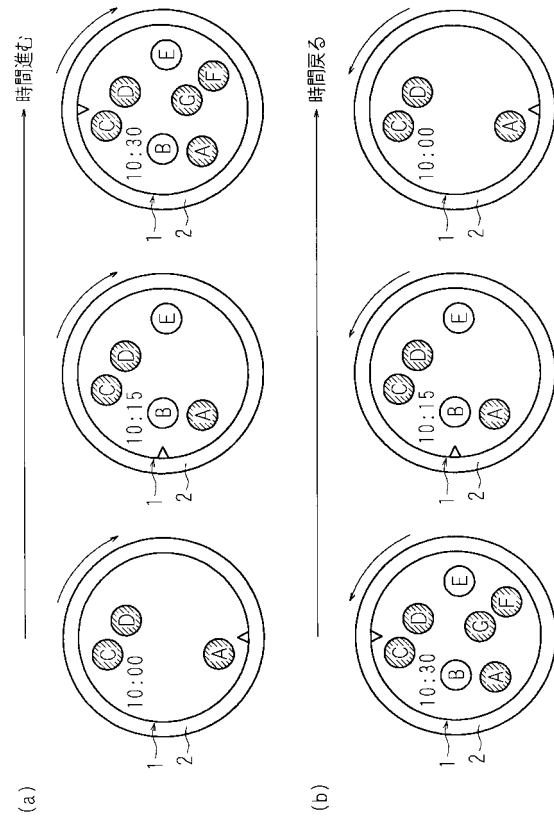
【図 12】



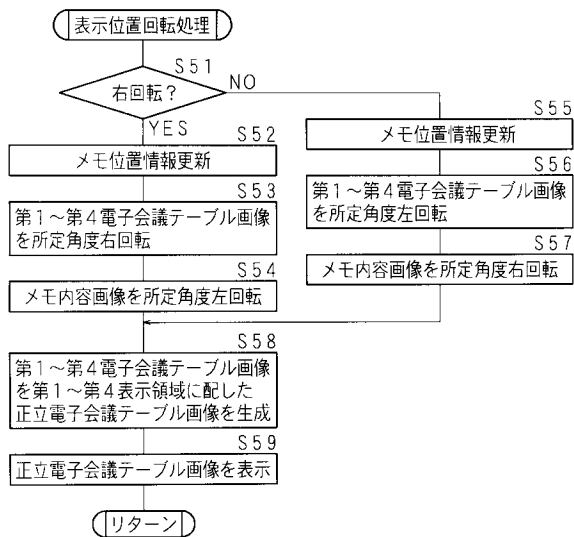
【図 13】



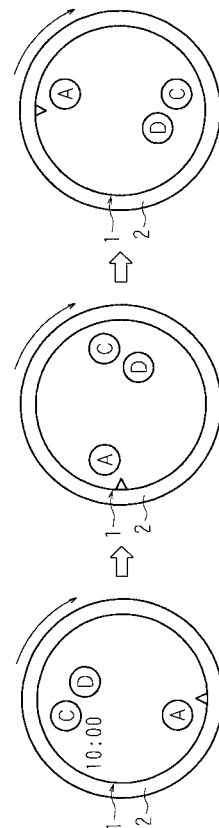
【図 14】



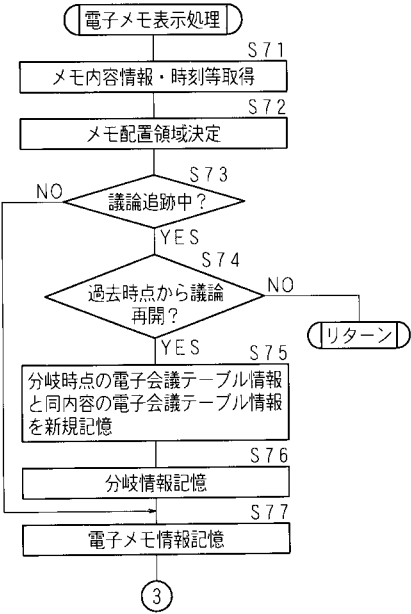
【図 15】



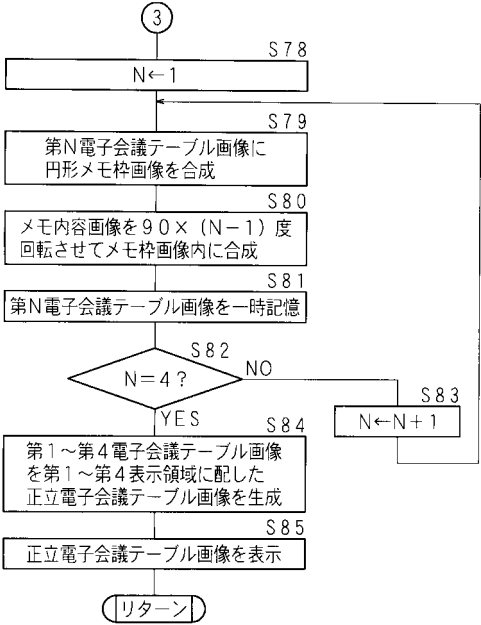
【図 16】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



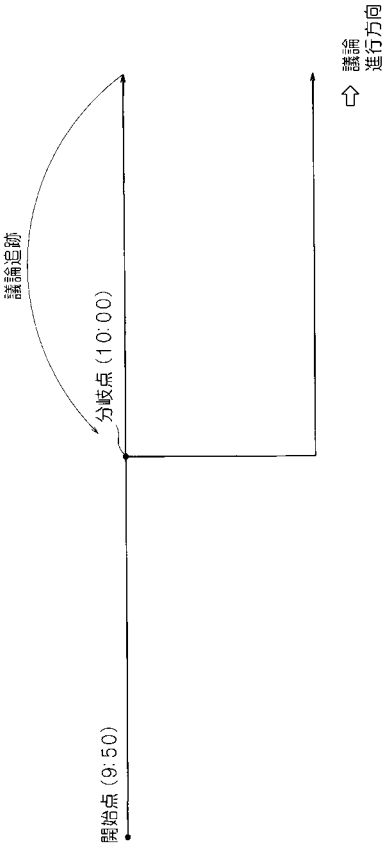
【 図 1 9 】

14 a

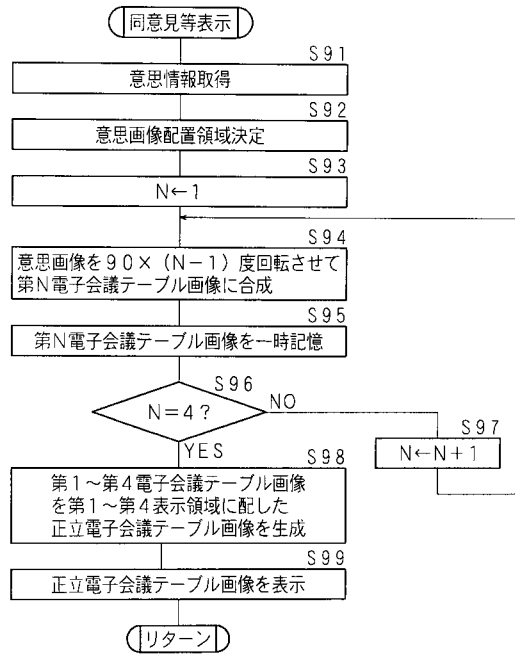
| 電子会議テーブル情報 |       |      |         |        |      |
|------------|-------|------|---------|--------|------|
| 履歴ID       | 時刻    | 入力装置 | 分岐情報    | 背景画像情報 |      |
|            |       |      |         | メモID   | メモ内容 |
| 001        | 9:50  | 1    | 無し      | 001    | A    |
| 002        | 9:55  | 3    | 無し      | 001    | A    |
|            |       |      |         | 002    | C    |
| 003        | 10:00 | 3    | 分岐先履歴ID | 001    | A    |
|            |       |      |         | 002    | C    |
|            |       |      |         | 003    | D    |
| ⋮          | ⋮     | ⋮    | ⋮       | ⋮      | ⋮    |
| 010        | 12:00 | 4    | 分岐元履歴ID | 001    | A    |
|            |       |      |         | 002    | C    |
|            |       |      |         | 003    | D    |
|            |       |      |         | 004    | L    |
|            |       |      |         |        |      |

| 電子メモ情報     |     |
|------------|-----|
| メモ位置       | メモ色 |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | ⋮   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |
| (X座標, Y座標) | 黒   |

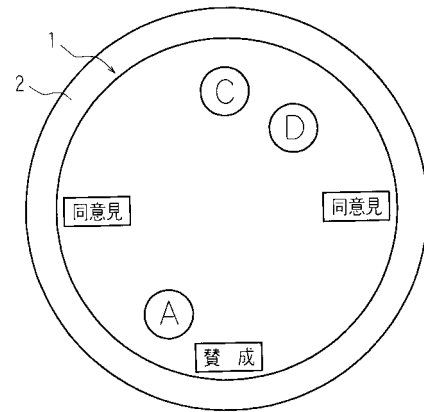
【 図 2 0 】



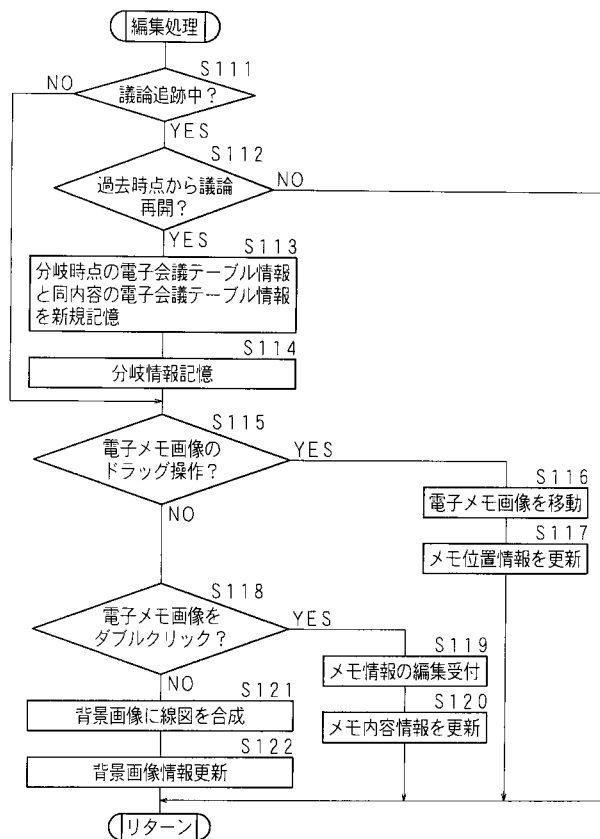
【図 2 1】



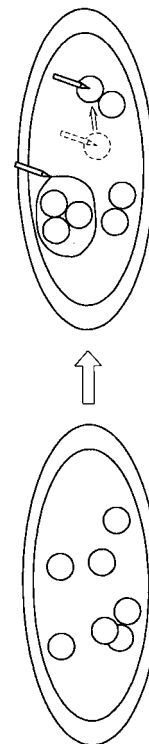
【図 2 2】



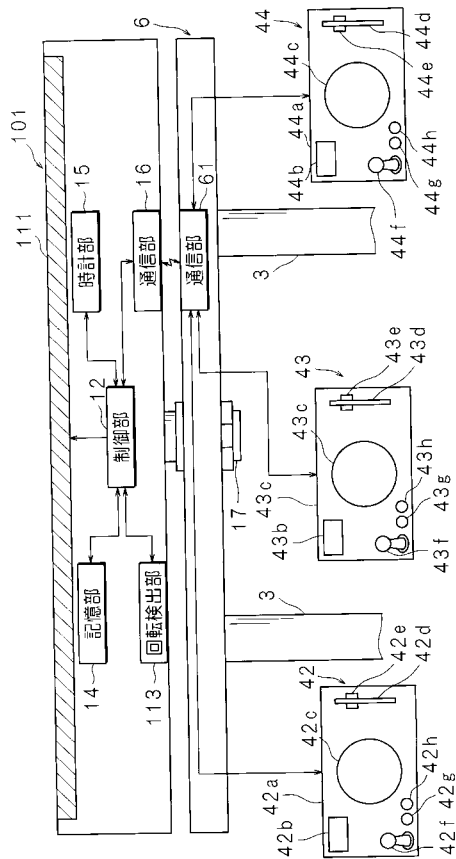
【図 2 3】



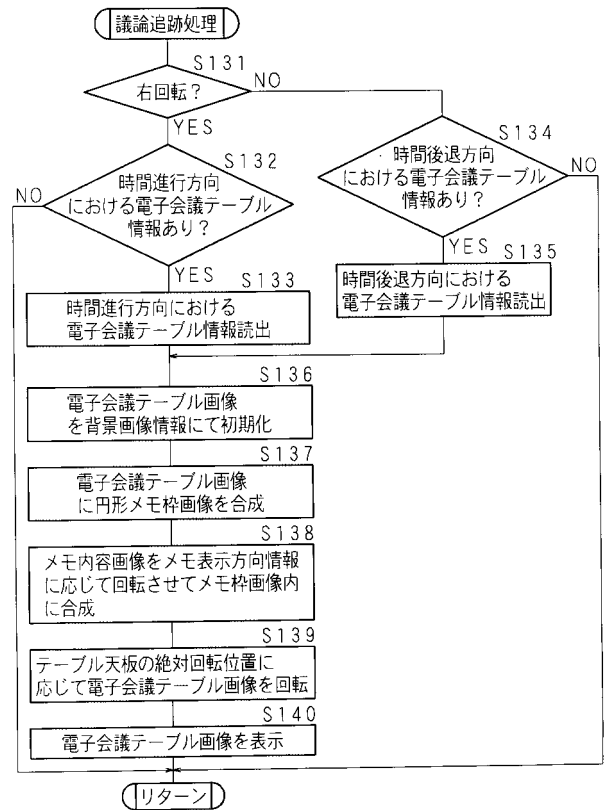
【図 2 4】



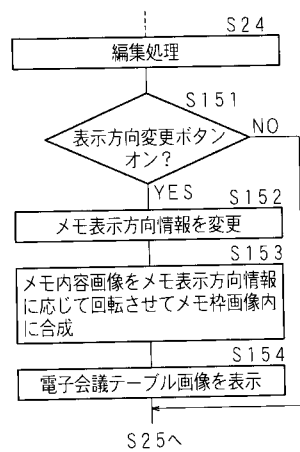
【図 25】



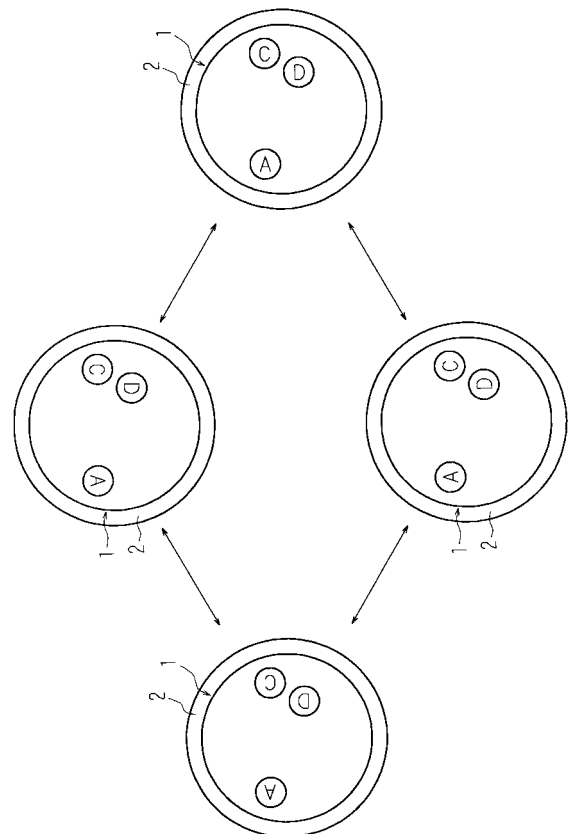
【図 26】



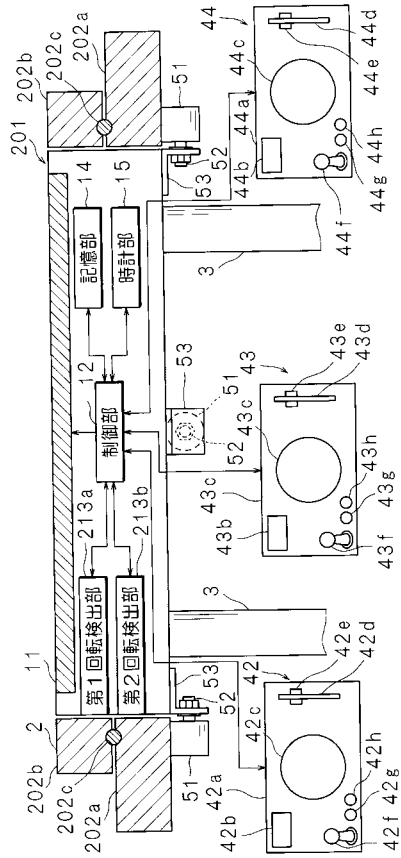
【図 27】



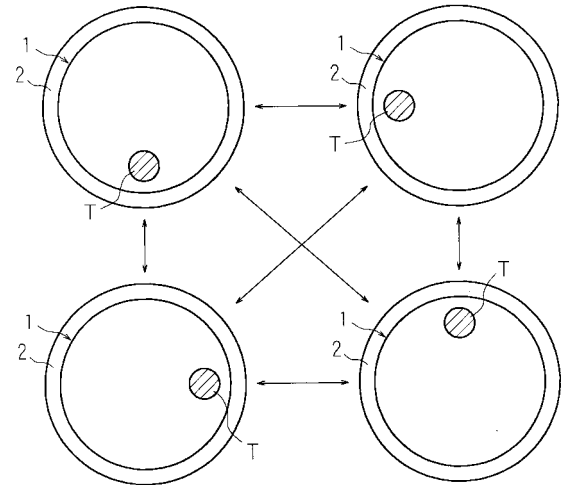
【図 28】



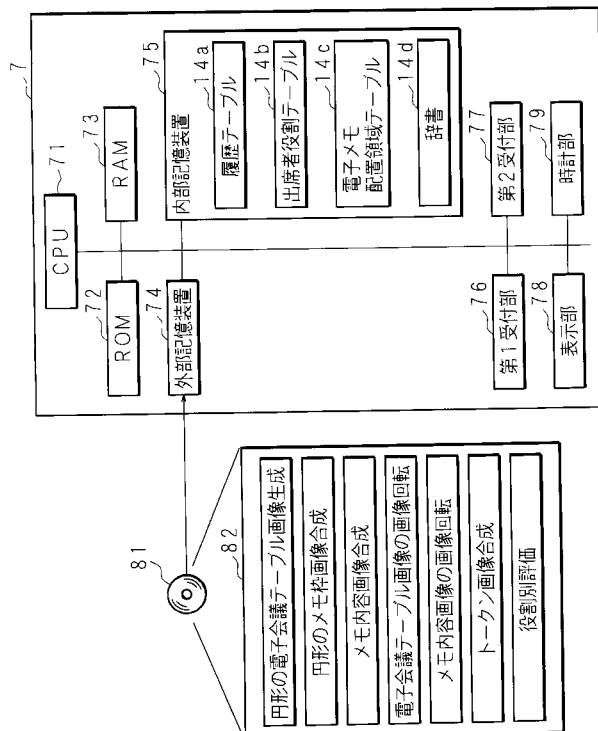
【図 29】



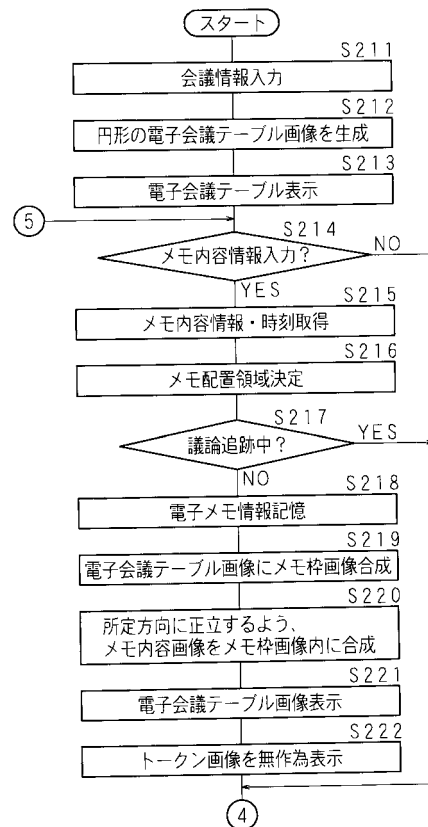
【図 30】



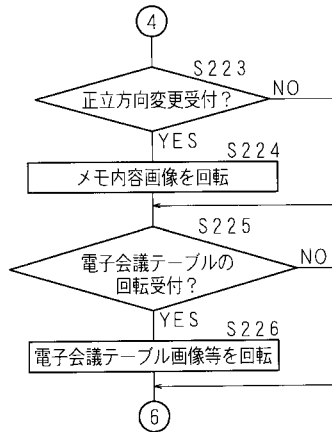
【図 31】



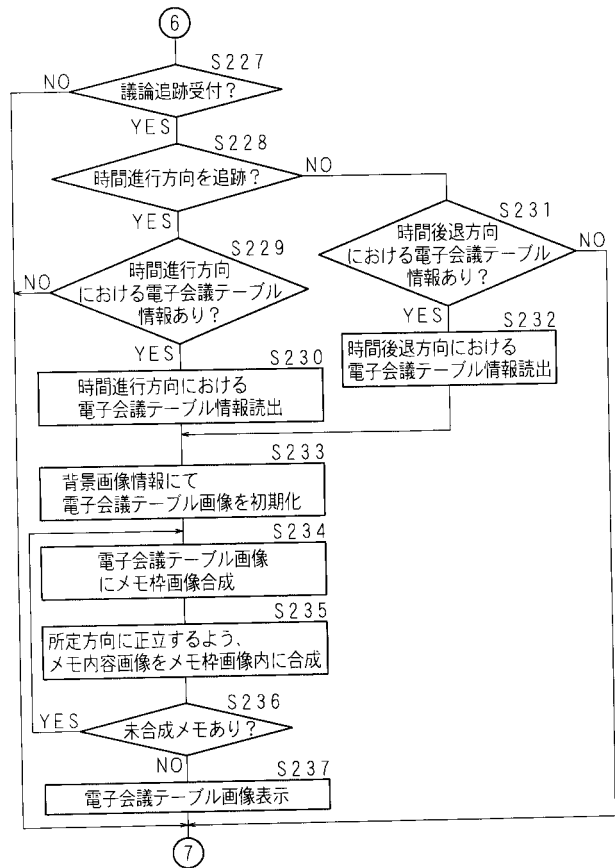
【図 32】



【図 3 3】



【図 3 4】



【図 3 5】

