

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4061226号
(P4061226)

(45) 発行日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(24) 登録日 平成19年12月28日(2007.12.28)

(51) Int. Cl.	F 1
HO4M 3/53 (2006.01)	HO4M 3/53
HO4M 3/42 (2006.01)	HO4M 3/42 J
HO4M 3/56 (2006.01)	HO4M 3/42 P
	HO4M 3/56 Z

請求項の数 14 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2003-99175 (P2003-99175)
(22) 出願日	平成15年4月2日(2003.4.2)
(65) 公開番号	特開2003-348243 (P2003-348243A)
(43) 公開日	平成15年12月5日(2003.12.5)
審査請求日	平成18年3月31日(2006.3.31)
(31) 優先権主張番号	116749
(32) 優先日	平成14年4月3日(2002.4.3)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(72) 発明者	グレッグ ウォルフ アメリカ合衆国, カリフォルニア 940 25, メンロ・パーク, サンド・ヒル・ロ ード 2882番, スイート 115 リ コーイノベーション内
(72) 発明者	マイケル テリー アメリカ合衆国, カリフォルニア 940 25, メンロ・パーク, サンド・ヒル・ロ ード 2882番, スイート 115 リ コーイノベーション内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】音声情報をアーカイブする技術

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

グループを構成する複数のメンバーが利用する複数の通信装置と通信ネットワークを介して接続されている音声情報記録システムであつて、

前記音声情報記録システムは、

前記通信装置の間で伝達された音声情報と、所定の機能を実行するソフトウェアモジュールとを記憶する記憶サブシステムと、

前記記憶サブシステムから所定のソフトウェアモジュールを読み出して実行するメモリサブシステムと、

を備え、

前記メモリサブシステムが実行する前記記憶サブシステムから読み出したソフトウェアモジュールは、

前記通信装置の間で伝達される音声情報を受信し、

前記受信された音声情報から1以上の会話部分を決定し、

前記決定された会話部分に対応する音声情報に基づいて前記音声情報の発生点である通信装置を識別し、

前記決定された会話部分に対応する音声情報と該音声情報について識別された発生点とを前記記憶サブシステムに記憶し、

前記通信装置のうち、所定期間、音声情報を受信しなかった通信装置がある場合に、該音声情報を受信しなかった通信装置が見落とした音声情報があるとされ、前記音声情報を

受信しなかった通信装置から音声情報を受信すると、前記見落としたとされた音声情報を再生するかを前記音声情報を受信しなかった通信装置に問い合わせる、ソフトウェアモジュールであること
を特徴とする音声情報記録システム。

【請求項 2】

前記 1 以上の会話部分の決定は、

前記記憶サブシステムに記憶された音声情報の振幅に基づいて、前記音声情報から 1 以上の会話部分の開始点と終了点を決定し、

前記決定された開始点と終了点によって前記 1 以上の会話部分を決定すること
を特徴とする請求項 1 に記載の音声情報記録システム。

10

【請求項 3】

前記開始点と終了点の決定は、前記音声情報の振幅の平均と、所定の閾値とを所定期間の間比較することにより決定されること

を特徴とする請求項 2 に記載の音声情報記録システム。

【請求項 4】

前記音声情報には、該音声情報の発生点である通信装置に一意に付与された装置識別子が含まれてあり、

前記音声情報の発生点である通信装置の識別は、

前記装置識別子に基づいて前記音声情報の発生点を識別すること、
を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録システム。

20

【請求項 5】

前記記憶サブシステムはさらに、前記複数の通信装置に対して話し手識別子をマッピングしたアクセス情報を記憶しており、

前記音声情報の発生点である通信装置の識別は、

前記音声情報にボイス認識技術を適用し、前記アクセス情報に基づいて前記音声情報の発生点である通信装置を識別すること

を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録システム。

【請求項 6】

前記メモリサブシステムにて実行されるソフトウェアモジュールはさらに、

前記決定された会話部分に対応した音声情報をトランスクリープしてテキストトランスクリプションを生成し、

前記決定された会話部分に対応する音声情報と該音声情報について識別された発生点と該音声情報について生成したテキストトランスクリプションを前記前記記憶サブシステムに記憶すること、

を特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録システム。

30

【請求項 7】

前記記憶サブシステムはさらに、前記通信装置を利用するメンバーの興味を記憶しており、

前記メモリサブシステムにて実行されるソフトウェアモジュールはさらに、

前記記憶サブシステムに記憶された音声情報のうち、前記メンバーの興味に関連した情報を、周期的な間隔で前記通信装置に提供する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録システム。

40

【請求項 8】

グループを構成する複数のメンバーが利用する複数の通信装置と通信ネットワークを介して接続されている音声情報記録システムにおける音声情報記録方法であって、

前記音声情報記録システムは、

前記通信装置の間で伝達された音声情報と、所定の機能を実行するソフトウェアモジュールとを記憶する記憶サブシステムを備え、

前記方法は、

前記通信装置の間で伝達される音声情報を受信する段階と、

50

前記受信された音声情報から 1 以上の会話部分を決定する段階と、
前記決定された会話部分に対応する音声情報に基づいて前記音声情報の発生点である通信装置を識別する段階と、

前記決定された会話部分に対応する音声情報と該音声情報について識別された発生点とを前記記憶サブシステムに記憶する段階と、

前記通信装置のうち、所定期間、音声情報を受信しなかった通信装置がある場合に、該音声情報を受信しなかった通信装置が見落とした音声情報があるとされ、前記音声情報を受信しなかった通信装置から音声情報を受信すると、前記見落としたとされた音声情報を再生するかを前記音声情報を受信しなかった通信装置に問い合わせる段階と、を有することを特徴とする音声情報記録方法。

10

【請求項 9】

前記 1 以上の会話部分の決定は、

前記記憶サブシステムに記憶された音声情報の振幅に基づいて、前記音声情報から 1 以上の会話部分の開始点と終了点を決定する段階と、

前記決定された開始点と終了点によって前記 1 以上の会話部分を決定する段階とを有すること

を特徴とする請求項 8 に記載の音声情報記録方法。

【請求項 10】

前記開始点と終了点の決定は、前記音声情報の振幅の平均と、所定の閾値とを所定期間の間比較することにより決定される段階を有すること

20

を特徴とする請求項 9 に記載の音声情報記録方法。

【請求項 11】

前記音声情報には、該音声情報の発生点である通信装置に一意に付与された装置識別子が含まれてあり、

前記音声情報の発生点である通信装置の識別は、

前記装置識別子に基づいて前記音声情報の発生点を識別する段階を有すること、
を特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録方法。

【請求項 12】

前記記憶サブシステムはさらに、前記複数の通信装置に対して話し手識別子をマッピングしたアクセス情報を記憶しており、

30

前記音声情報の発生点である通信装置の識別は、

前記音声情報にボイス認識技術を適用し、前記アクセス情報に基づいて前記音声情報の発生点である通信装置を識別する段階を有すること

を特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録方法。

【請求項 13】

前記方法はさらに、

前記決定された会話部分に対応した音声情報をトランスクライプしてテキストトランスクリプションを生成する段階と、

前記決定された会話部分に対応する音声情報と該音声情報について識別された発生点と該音声情報について生成したテキストトランスクリプションを前記記憶サブシステムに記憶する段階と、

40

を有することを特徴とする請求項 8 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録方法。

【請求項 14】

前記記憶サブシステムはさらに、前記通信装置を利用するメンバーの興味を記憶しており、

前記方法はさらに、

前記記憶サブシステムに記憶された音声情報のうち、前記メンバーの興味に関連した情報を、周期的な間隔で前記通信装置に提供する段階を有すること

を特徴とする請求項 8 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の音声情報記録方法。

50

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、音声通信システムに関し、特に、1点対多点音声通信システム (point-to-multipoint audio communication system) におけるユーザー間で伝達された音声情報を記録するための技術に関する。

【0002】**【従来の技術】**

グループ同報通信システムまたは1点対多点音声通信システムは、システムのユーザー間で音声情報を伝達するために使用される。1点対多点音声通信システムにおいて、1グループに属するユーザー（このグループの各ユーザーは通信装置を有している）は、グループの他のメンバーと音声情報の通信を行うことができる。グループのメンバーが通信装置を使用して送信した音声情報は、このグループの他のメンバーの通信装置に同時に伝達されることが可能である。1点対多点音声通信システムの例は、ウォークイートーク（walkie-talkies）、CBラジオ、携帯電話（例えば、直接接続機能（direct connect feature）を有するネクステル電話（NexTEL phone））、配線されたシステム（hardwired system）、電話システム、相互通信装置などを含む。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

既存の1点対多点音声通信システムは、グループのあるメンバーが自分の通信装置を使用して音声情報を送信した場合、そのグループの他のメンバーは、その情報が送信された時点に、その情報を聞くために居合わせていなければならない。音声情報は送信されメンバーの通信装置を介して出力された後は、その音声情報は失われてしまう。従って、グループの特定のメンバーが生の音声情報を聞くことができないならば（例えば、その特定のユーザーメンバーの通信装置の電源がオフにされているならば）、その送信された音声情報は、失われて、その後は、その特定のメンバーはこの音声情報を取り出し・回収し・検索し（retrieve）、またはこの音声情報にアクセスすることができない。

【0004】

上記を考慮すると、音声情報が送信された後にユーザーがアーカイブ（archive）されたその音声情報を回収できるように1点対多点音声通信システムにおいて伝達される音声情報をじやまさされることなく・他の音に嵌入されることなく（uninserivable）アーカイブする（アーカイブに保管する（archive））技術を提供することが望まれる。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明の実施形態は、1点対多点音声通信システムのような音声通信システムを使用してグループのメンバー間で伝達される音声情報をアーカイブする技術を提供する。音声情報が実際に送信された後のいかなる時点においても、アーカイブされたこの音声情報は、アーカイブされた後、グループのメンバーによってまたは他のどのユーザーによっても回収可能である。本発明の1つの実施形態によると、グループのメンバーに使用される通信装置の間での音声情報通信は、モニター・チェック（monitor）され記録される。この記録された音声情報は、この音声情報に含まれる1つまたはそれ以上の会話部分を識別するために分析される。会話部分に対応する音声情報は、アーカイブされる。アーカイブされた音声情報は、その後、回収のために利用可能である。

【0006】

本発明の1つの実施形態によると、1点対多点音声通信システムにおける複数の通信装置の間で伝達される音声情報をアーカイブするための技術が提供される。この実施形態では、複数の通信装置のうちの1つまたはそれ以上の通信装置に送信された音声情報は、記録される。第1会話部分を含む1つまたはそれ以上の会話部分（即ち、第1会話部分のみま

10

20

30

40

50

たは第1会話部分とそれ以外の1つまたはそれ以上の会話部分を合わせたもの)は、記録された音声情報から決定される。各会話部分は、上述した複数の通信装置のうちの1つまたはそれ以上の通信装置に送信された音声情報を含む。第1会話部分に含まれる音声情報は、記憶・保存される。第1会話部分に関連した他の情報も記憶されてよい。

【0007】

本発明の別の実施形態によると、1点対多点音声通信システムにおける複数の通信装置の間で伝達される音声情報を記憶する技術が提供される。この実施形態では、複数の通信装置に送信された音声情報は、記録される。第1会話部分を含む1つまたはそれ以上の会話部分が記録された音声情報から決定される。各会話部分は、上述した複数の通信装置のうちの1つまたはそれ以上の通信装置に送信された音声情報を含む。第1会話部分に含まれる音声情報は、トランスクライブ(transcribe)されて、第1会話部分に関するテキストトランスクリプション(トランスクライブされた音声情報テキスト(text transcription))を生成する。テキストトランスクリプションは、ユーザーが、その後、テキストトランスクリプションを回収できるように保存される。

10

【0008】

本発明のさらなる別の実施形態によると、装置を使用して音声信号を出力する技術が提供される。この実施形態では、この装置が、第1位置または第2位置にセットできるユーザー切り替え可能(ユーザーが第1位置または第2位置を選択することができる)コントロールを与える。この装置は、この装置において第1音声信号を受信する。ユーザー切り替え可能コントロールが第1位置にセットされているかまたは第2位置にセットされているかどうかを判断するためにチェックが行われる。ユーザー切り替え可能コントロールが第1位置にセットされていることが探知された場合には、第1音声信号がこの装置を介して出力される。ユーザー切り替え可能コントロールが第2位置にセットされていると探知された場合には、第2音声信号がこの装置を介して出力される。図面を参照して以下でなされる説明により、本発明の他の特徴、実施形態及び利点が、より明らかになるであろう。

20

【0009】

【発明の実施の形態】

以下で本発明の実施形態について説明する。以下で頻繁に使用される表現「本発明の1つの実施形態によると」は、同じ実施形態を指しているとは限らない。

【0010】

30

本発明は、1点対多点音声通信システムのような音声通信システムを使用して、グループのメンバーの間で伝達される音声情報をアーカイブする技術を提供する。アーカイブされた音声情報は、その後、グループのメンバーによってまたはあらゆる他のユーザーによってもその音声情報の生の送信の後のいつの時点でも、回収されることが可能である。本発明の1つの実施形態によると、グループのメンバーに使用される通信装置の間での音声情報通信は、モニターされて記録される。記録された音声情報は、その後、その音声情報における1つまたはそれ以上の会話部分を識別するために分析される。また、会話部分の音声情報の発生点(origination point)も識別される。例えば、会話部分に関係した話し手が識別される。音声情報は様々な形式・フォーマット(format)でアーカイブされてよい。本発明の1つの実施形態によると、会話部分がトランスクライブ(transcribe)され、テキストトランスクリプト(text transcript)が、その後、本発明のユーザーによって回収されてよい。

40

【0011】

図1は、本発明の1つの実施形態を組み込んだ1点対多点音声通信システム100の単純化したブロック図である。図1に示されているように、1点対多点音声通信システム100は音声情報記録システム(AIRS)102を有している。この1点対多点音声通信システム100は、グループのメンバーに属している複数の通信装置106に通信ネットワーク104を介して接続されているAIRS102を有している。AIRS102と通信装置106は、通信リンク108を介して通信ネットワーク104に接続されている。1つまたはそれ以上の情報アクセス装置110が、通信リンク108を介してAIRS10

50

2に接続されていてもよい。

【0012】

図1の1点対多点音声通信システム100は本発明の実施形態の例として示されており、特許請求の範囲に記載された発明の範囲を制限するものではない。当業者は、本発明の実施形態の他の変形例、修正例または代替例を認識できるであろう。例えば、本発明の代替的実施形態では、AIRS102が、通信装置106のうちの1つの一部として組み込まれていてよい。

【0013】

通信ネットワーク104は、通信装置106とAIRS102が、お互いに対して音声情報及び他の情報を伝達し、受信することを可能にする機構を提供する。通信ネットワーク104それ自身は、相互に連結された多数のネットワーク、基地局、信号反応器(signal repeater)、通信システムなどを含んでいてよい。通信ネットワーク104は、無線ネットワーク、交換網(switted network)、公衆ネットワーク、インターネット、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)、イントラネット、プライベートネットワーク、または音声情報の一点対多点音声通信を容易にする他のどんなネットワークまたはこれらの組み合わせとして具現化されてよい。

【0014】

図1に示された様々なシステムに接続するために使用される通信リンク108は、配線リンク(hardwre link)、光学的リンク、衛星リンクなどの無線通信リンク、波動リンク(wave propagation link)、または音声情報を伝達できる他のどんな機構を含む様々なタイプのリンクのどれであってもよい。様々なタイプの通信プロトコルが、通信リンクを介しての情報の伝達を容易にするのに使用されてよい。これらの通信プロトコルは、ワイヤレスアプリケーションプロトコル(WAP)のような無線通信プロトコル、TCP/IPプロトコル、HTTPプロトコル、業界標準化団体(industry standard organization)に開発されたプロトコル、メーカー特有プロトコル(vendor-specific protocols)、カスタマイズされたプロトコル及び他のプロトコルを含む。通信装置106は、1点対多点音声通信システム100を使用するグループのメンバーが音声情報をお互いに伝達することを可能にする。ユーザーメンバーは通信装置106を使用して音声情報の送信及び/または受信を行ってよい。1点対多点音声通信システムの1つ実施形態によると、送信された音声情報は、通信ネットワーク104を介してグループの他のメンバーの通信装置106とAIRS102に同時に伝達される。従って、図1に示されたシステム100のような1点対多点音声通信システムにおいて、グループのメンバーが自分の通信装置を使用して送信した音声情報は、そのグループの他のメンバーの通信装置106に同時に伝達されてよい。

【0015】

通信装置106は様々なモードで動作してよい。例えば、通信装置106は、半二重モード、全二重モード、または他のモードで動作してよい。半二重モードにおいて、ユーザーは、音声情報を聞く(即ち、音声情報を受信)するためにまたは音声情報を送信するために通信装置を使用できる。しかし、半二重モードにおいて、ユーザーは他の目的で通信装置を使用してもよい。全二重モードにおいて、ユーザーは音声情報を聞くことと音声情報を送信することを行なうことができる。通信装置106は、ウォーキートーキー、CBラジオ、デジタル及び/またはアナログ技術を組み込んだ携帯電話、ウォーキートーキーの機能を有する携帯電話(例えば、直接接続機能(direct connect feature)を有するネクスセルテレフォン(Nextel phone))、電話機、データコンピュータ計算装置、または音声情報の送信と受信ができる他のどのような装置として具現化されてよい。

【0016】

図1に示された通信装置106は、グループのメンバーに使用される通信装置を表してい

10

20

30

40

50

る。例えば、通信装置 106-1 はグループの第 1 番目メンバーに使用される装置に対応しており、通信装置 106-2 はこのグループの第 2 番目メンバーに対応しているなどである。即ち、通信装置 106-n は、n 人のメンバーを有するグループの第 n 番目のメンバーに使用される装置に対応していてよい。なお、グループは例えば、2 人だけのメンバーを有していてもよいことが理解されるであろう。

【0017】

図 1 は、1 つだけのグループのメンバーに使用される通信装置を示しているが、1 つまたはそれ以上のグループのユーザーに使用される通信装置が、通信ネットワーク 104 を介して AIRS102 に接続されていてもよいことが理解されるであろう。従って、図 1 に示された 1 点対多点音声通信システムは、音声情報を伝達するのに多数のグループのメンバーに使用されてよい。この場合、各グループのメンバーの人数は異なっていてよい。例えば、ユーザーの第 1 グループは 5 人のメンバーを有しており、ユーザーの第 2 グループは 15 人のメンバーを有しているなどである。一般的に、ある 1 つのグループの 1 人のメンバーはこのグループの他のメンバーと情報伝達ができるが、他のグループメンバーとは情報伝達を行うことができない。しかしながら、ある 1 人のユーザーは、多数のグループのメンバーであってもよいことが理解されるであろう。この場合、多数のグループに属するユーザーに使用される特定の通信装置は、このユーザーが属している 1 またはそれ以上のグループの通信装置に送信された音声情報を受信してよい。

【0018】

本発明の技術によると、AIRS102 は、あるグループのメンバーの間で伝達される音声情報をじゃまされることなく・他の音に嵌入されることなく (uninvasive) アーカイブするように構成される。本発明の 1 つの実施形態によると、ある特定のグループに関して、この特定のグループのメンバーに属する通信装置の間での通信をモニターし記録するように AIRS102 が構成される。また、本発明の 1 つの実施形態によると、AIRS102 は、音声情報における 1 つまたはそれ以上の会話部分を識別するために記録された音声情報を分析するように構成される。会話部分は、グループの 1 人またはそれ以上のメンバーの間での通信が存在する音声情報であって記録された音声情報の部分に対応している。また、AIRS102 は、会話部分における音声情報の発生点を決定するように構成されてよい。例えば、AIRS102 は、会話部分に関係した 1 人またはそれ以上の話し手の身元 (identities) を識別してよい。または、会話部分に関係する音声情報を送信するのに使用した 1 つまたはそれ以上の通信装置を識別してよい。会話部分に対応する音声情報は、その後、AIRS102 によってアーカイブされる。

【0019】

本発明のユーザーは、その後、アーカイブされた音声情報を回収することができる。ユーザーは、1 つまたはそれ以上のグループのメンバーや、どのグループのメンバーでもない他のユーザや、その他のユーザーを含む。以下で説明されるように、アーカイブされた情報は、様々な技術を使用して回収されまたはアクセスされることが可能である。本発明の 1 つの実施形態によると、アーカイブされた情報は、情報アクセス装置 110 または通信装置 106 を使用して回収されることが可能である。

【0020】

AIRS102 は、記録された音声情報を様々なフォーマット・形式でアーカイブしてよい。本発明の 1 つの実施形態によると、AIRS102 は、会話部分に対応する音声情報をトランスクライブし、会話部分に対応するテキストトランスクリプション (トランスクライブされた音声情報テキスト) を記憶する。トランスクライブは AIRS102 によって自動的にされてもよいし、手動でされてもよいし、または、手動と自動技術の組み合わせを使用して行われてもよい。音声情報のアーカイブされたテキストトランスクリプションは、その後、本発明のユーザーによって回収されてよい。アーカイブされた情報は、音声ファイル (例えば、MP3 フォーマットファイル、WAV フォーマットファイル、デジタル音声ファイル、または他の音声フォーマット) 、ウェブ / マルチメディアページ、

10

20

30

40

50

音声ファイルへのポインターを有するデータ構造などとして記憶されてもよい。アーカイブされた情報は、その後、回収のために本発明のユーザーによって利用可能である。

【0021】

本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2は、アーカイブされた音声情報へのアクセスを調整・管理するアクセスコントロールシステムを供給するように構成される。アクセスコントロールシステムを使用することで、必要なアクセス特権を持つユーザーだけが、アーカイブされた情報を回収することが許可されるようにできる。例えば、本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2は、特定のグループのメンバーの間での通信に対応するアーカイブされた音声情報がその特定のグループのメンバーによってのみアクセス可能になるように構成されてよい。この実施形態では、この特定のグループに属していないユーザーは、この特定のグループのメンバーの間での通信に対応するアーカイブされた音声情報へのアクセスが否定・禁止される。また、この実施形態では、A I R S 1 0 2は、グループとグループのメンバーを識別する情報（例えば、メンバーの名前、メンバーによって使用される通信装置を識別する情報など）にアクセスして、アクセスコントロールを実行してよい。10

【0022】

代わりの実施形態では、A I R S 1 0 2は、この特定のグループに属していないユーザーがこの特定のグループに対応するアーカイブされた情報にアクセスするのを許可するように構成されてよい。様々なアクセスコントロール機構が、アーカイブされた音声情報へのアクセスを管理するのに実施されてよい。20

【0023】

アクセス権利・特権は、グループ内におけるメンバーに適用されてもよい。例えば、ある特定のグループに関して、このグループの第1メンバーがこのグループの他のメンバーから発生させられたアーカイブされた音声情報にアクセスすることが許可された場合にのみ、このグループの第1メンバーはこのグループの他のメンバーから発生させられたアーカイブされた音声情報にアクセスすることが可能となる。例えば、アーカイブされた会話部分がグループの第2メンバーと第3メンバーから発生させられた音声情報を含んでいる場合には、このグループの第1メンバーは、第2メンバーと第3メンバーにより発生させられた音声情報にアクセスすることが許可された場合にのみ、このアーカイブされた会話部分にアクセスすることが可能になる。当業者に知られている様々な他のアクセスコントロール機構が、アーカイブされた音声情報へのアクセスを管理するためにA I R S 1 0 2によって使用されてよい。30

【0024】

本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2は、予め決められた時間または事象（event）で、グループのメンバーに使用される通信装置に音声情報を同報通信（broadcast）するように構成されてもよい。この予め決められる時間または事象は、ユーザーが決定することが可能である。1点対多点音声通信システム100のユーザーは、この同報通信される音声情報を特定してよい。音声情報の同報通信に関連したさらなる詳細は以下で説明される。

【0025】

上で説明したように、ユーザーは、A I R S 1 0 2にアーカイブされた音声情報にアクセスするのに情報アクセス装置110を使用できる。情報アクセス装置110は、コンピュータシステム、電話機、ファクシミリ装置、プリンター、複写機及び情報にアクセスするのに使用できる他の装置を含む。例えば、A I R S 1 0 2は、A I R S 1 0 2にアーカイブされた音声情報のある部分を要求するリクエストを情報アクセス装置110から受信する。情報を要求しているユーザーが要求されているアーカイブされた情報にアクセスすることを許可されたならば、A I R S 1 0 2は、このリクエストを送信した情報アクセス装置に要求された情報を伝達する。この情報は、様々なフォーマット・形式で情報アクセス装置に伝達されてよい。例えば、このフォーマットは、電子メール、電子メールに添付したもの、ファクシミリ、音声ファイル、ブラウザによって表示されてよいウェブページ40

、音声メッセージ（例えば、電話機によってアクセス可能な音声メッセージ）、ストリーミングメディア（streaming media）（例えば、ストリーミング音声・映像）などを含む。

【0026】

他の実施形態では、AIRS102は、情報の受信に興味を示したユーザーにアーカイブされた音声情報またはアーカイブされた音声情報の部分を押し出す・提供（push）ように構成されてよい。例えば、アーカイブされた情報のある部分の受信に興味のあるユーザーはAIRS102に自分の興味を登録する。AIRS102によってアーカイブされた情報でありますかユーザーの興味に関連した情報が、その後、周期的な時間間隔でユーザーに押し出される・提供される。上で説明したように、情報は、1つまたはそれ以上のフォーマットで様々な情報アクセス装置を介してユーザーに出力されてよい。

10

【0027】

本発明の1つの実施形態によると、図1に示された1点対多点音声通信システム100は、会話押し出し無線システム・会話提供無線システム（push-to-talk wireless system）または音声操作式切り替え（voice operated switch（VOX））システムとして具現化されてよい。しかしながら、本発明は有線通信システム、無線通信システムまたは有線システムと無線システムの組み合わせを用いて使用されてもよいことが理解されるべきである。

【0028】

会話提供システムまたはVOXシステムでは、単一のまたは専用の通信チャネル（同報通信チャネルともいう）が、グループのメンバーに使用される通信装置の間での通信を容易にするために使用される。同報通信チャネルは、単一のチャネルをシミュレート・再現（simulate）するためにコントローラーに管理される単一のチャネル若しくは単一の周波数または周波数群若しくはチャネル群を含む。会話提供システムまたはVOXシステムの1つの実施形態によると、いかなる所定の時間においても、1人だけのユーザーが同報通信チャネルによって音声情報を送信することが許可される。言い換えると、いかなる所定の時間においても、グループのユーザーの1人だけが話しをすることができる。他方において、グループの他のすべてのメンバーは、同報通信チャネルに耳を傾けてることにより送信をしている1人のユーザーからの通信を受信することができる。音声情報の送信を望んでいるユーザーは、一般的に、会話提供ボタンを押すことによってまたは同報通信チャネルへのアクセスを要求している（ユーザーの）通信装置のVOXスイッチを作動させることにより、同報通信チャネルアクセスリクエストを送信する。同報通信チャネルへのアクセスが認めされると、ユーザーによって送信された音声情報が、その後、その同報通信チャネルによってグループの他のメンバーに同時に伝達される。

20

30

【0029】

他の実施形態では、2人以上のユーザーが、いかなる所定の時間においても、同報通信チャネルによって音声情報を送信することが許可される。しかしながら、多数のユーザーが同時に送信を行うと、干渉が起こり、理解できない・わかりにくい音声信号となってしまう。当業者に知られている様々な調整システム（arbitration system）がそのような干渉を防止するために使用されてよい。

40

【0030】

図2は、本発明の1つ実施形態によるAIRS102の単純化したブロック図である。図2に示されているように。AIRS102は、多くの周辺装置とバスシステム204を介して通信を行う少なくとも1つのプロセッサ202を有している。これらの周辺装置は、メモリサブシステム208とファイル記憶サブシステム210とを含む記憶サブシステム206、受信サブシステム212、送信サブシステム214及びネットワークインターフェースサブシステム216を有する。AIRS102は、ユーザーにAIRS102との相互作用を可能にするユーザーインターフェース入力／出力システム（図示せず）を有している。ユーザーというときは、人間のユーザー、装置、プロセス（process）、別のコンピュータなどを意味してよい。バスシステム204は、AIRS102の様々な

50

要素とサブシステムに意図された時にお互いと通信を行わせる機構を供給する。サブシステム 204 は単一のバスとして概略的に図示されているが、バスシステムの他の実施形態は多数のバスであってよい。

【0031】

記憶サブシステム 206 は、本発明の機能を与える基本的なプログラムとデータ構成を記憶するように構成される。例えば、本発明の機能を実施するソフトウェアモジュールが、A I R S 1 0 2 の記憶サブシステム 206 に記憶される。これらのソフトウェアモジュールは、A I R S 1 0 2 のプロセッサ 202 によって実行される。記憶サブシステム 206 は、本発明によって使用される様々なデータベース、ファイル、テーブル及び他の情報を記憶するための保存場所を提供する。例えば、A I R S 1 0 2 によってアーカイブされた音声情報が記憶サブシステム 206 に記憶される。代わりに、アーカイブされた情報が、A I R S 1 0 2 によってアクセス可能なメモリ位置に記憶されてもよい。記憶サブシステム 206 は、メモリサブシステム 208 とファイル記憶サブシステム 210 を有している。

10

【0032】

メモリサブシステム 208 は、ランダムアクセスメモリ (R A M) 218 と読み出し専用記憶装置 (R O M) 220 を含む多くのメモリを有している。R A M 218 はプログラムの実行の間、インストラクションとデータを保存する。R O M 220 には、定められたインストラクションが保存される。ファイル記憶装置 210 は、プログラムやデータファイルのための持続性のある（不揮発性の）保存を供給する。ファイル記憶装置 210 は、ハードディスクドライブ、関連した取り外し可能な媒体を含むフロッピー（登録商標）ディスクドライブ、C D - R O M ドライブ、光学ドライブ、取り外し可能媒体、または他の記憶媒体を含む。1つまたはそれ以上の駆動装置・ドライブが、他の接続されたコンピュータ上であって離れた位置に配置されていてよい。

20

【0033】

ネットワークインターフェースサブシステム 216 は、情報アクセス装置 110 のような外部システムや外部装置へのインターフェースを供給する。本発明の1つの実施形態によると、ネットワークインターフェースサブシステム 216 は、情報アクセス装置 110 への / からの情報の通信を容易にする。ネットワークインターフェースシステム 216 は、イーサネット（登録商標）カード (E t h e r n e t (登録商標) c a r d) 、モデム（電話機、衛星、ケーブル、I S D N など）、ディジタル加入者回線 (D S L) 装置などを含む。

30

【0034】

受信サブシステム 212 は、音声情報を受信するように構成される。例えば、受信サブシステム 212 は通信装置 106 により伝達される音声情報を受信するように構成される。送信サブシステム 214 は、音声情報を送信するように構成される。例えば、送信サブシステム 214 は、グループのメンバーに使用される通信装置に A I R S 1 0 2 から音声情報を送信するように構成される。

【0035】

A I R S 1 0 2 は、パーソナルコンピュータ、ポータブルコンピュータ、ワークステーション、コンピュータ端末、ネットワークコンピュータ、メインフレーム、キオスク (k i o s k) 、携帯情報端末 (P D A) 、携帯電話のような通信装置、ゲームコントローラ、ウォーキートーキー、C B ラジオ、または他のどんなデータ処理システムを含む様々なタイプのものであってよい。図 2 に示された A I R S 1 0 2 は、コンピュータシステムの好適実施形態を示すための単なる1つの例として説明される。A I R S 1 0 2 の他の多くの構成は、図 2 に示されたシステムより多くの部品を含んでいてもよいし、より少ない部品を有していてもよい。例えば、アドバンスト・マイクロ・デバイシーズ (A M D) の A t h l o n (登録商標) クラスのマイクロプロセッサや、インテルのペンティアム（登録商標）やセレロン（登録商標）クラスのマイクロプロセッサや、モトローラのパワー P C (登録商標) G 3 や G 4 マイクロプロセッサや、トランスマタの C r u s o e (登録商標)

40

50

プロセッサなどの様々なタイプのプロセッサが考えられる。さらに、A I R S 1 0 2 の実施形態において、マイクロソフトのウインドウズN T（登録商標）やサンマイスロシステムズのS o l a r i sや、アップルコンピュータのL I N U X、U N I X（登録商標）, M A C O S X、ビーオーエス（B e O S（登録商標））などを含む様々なタイプのオペレーティングシステムが考えられる。

【 0 0 3 6 】

図3は、本発明の1つの実施形態によるグループのメンバーの間で伝達される音声情報をアーカイブする方法を示す簡単にしたハイレベル（高水準）フローチャート3 0 0である。この方法は、A I R S 1 0 2 によってまたは他のデータ処理システムに関連したA I R S 1 0 2 によって実行されてよい。以下で説明される実施形態では、この方法はA I R S 1 0 2 によって実行される。この方法は、A I R S 1 0 2 のプロセッサ2 0 2 に実行されるソフトウェアモジュールによってまたはA I R S 1 0 2 に接続されたハードウェアモジュールによってまたはこれらのソフトウェアモジュールとハードウェアモジュールの組み合わせによって行われてよい。図3に示されたフローチャート3 0 0 は、単に本発明を組み込んだ実施形態の例であって、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲を制限するものではない。当業者は、この方法の変形例、修正例や代替例を認識できるであろう。

【 0 0 3 7 】

図3に示されたように、段階・ステップ3 0 2においてA I R S 1 0 2 は、グループのメンバーに使用される通信装置の間で伝達される音声情報をモニターし記録する。本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2 は、グループの通信装置の間での通信を継続的にモニターし記録する。代わりの実施形態では、A I R S 1 0 2 は、本発明のユーザーに指定された期間において通信装置間で伝達された音声情報をモニターし記録するように構成される。例えば、A I R S 1 0 2 は、午前9時と午後6時の間の通信をモニターし記録するようにしてよい。

【 0 0 3 8 】

本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2 は、伝達された音声情報に含まれる情報であって装置を識別する情報に基づきかつA I R S 1 0 2 がアクセス可能なグループ識別情報に基づき、特定のグループのメンバーに使用される通信装置から発生した通信を識別することができる。代表的には、各通信装置は、この通信装置を一義的に識別する自身に関連した装置識別子を持っている。特定の通信装置を使用して音声情報が送信される際に、この特定の通信装置の装置識別子もこの送信される音声情報に含まれてる。通信装置から送信された音声情報を受信すると、A I R S 1 0 2 は、音声情報から装置識別子を抽出する。装置識別子は、送信された音声情報の発生点であった通信装置を一義的に識別するものである。

【 0 0 3 9 】

当業者に知られた様々な他の技術が、音声情報の発生点を識別するのに使用されてもよい。例えば、本発明の1つの実施形態では、送信された音声情報の発生点（情報の通信に使用される通信装置）が、音声送信に関連した送信された情報の地理的位置のような他の情報に基づいて決定されてもよい。

【 0 0 4 0 】

また、本発明の別の実施形態では、情報を送信する1人またはそれ以上の話し手の身元（i d e n t i t i e s）を決定するために、ボイス認識技術が送信された音声情報に適用されてもよい。情報を送信した通信装置（音声情報の発生点）が、話し手の身元に基づいて決定されてもよい。この場合、A I R S 1 0 2 は通信装置に対して話し手識別子をマッピングしたアクセス情報を持っていてよい。A I R S 1 0 2 がアクセスできるグループ識別情報は、A I R S 1 0 2 によって（1つまたはそれ以上のグループの）通信がモニターされ記録される1つまたはそれ以上の当該グループを識別するものである。各グループに関して、グループ識別情報は、グループのメンバーに使用される通信装置の装置識別子を識別する情報を含んでいてよい。従って、A I R S 1 0 2 に受信された音声情報から装置識別子を決定すると、A I R S 1 0 2 は、その音声情報を送信した通信装置の身元（i d

10

20

30

40

50

entity)を決定でき、グループ識別情報に基づいて発生点である通信装置が属しているグループを決定できる。なお、AIRS102は、単一のグループに関するまたは多数のグループに関する音声情報のモニターとアーカイブを同時にすることができる。

【0041】

段階・ステップ302で記録された音声情報は、その後、段階・ステップ304において、分析され、音声情報の1つまたはそれ以上の会話部分を識別する。会話部分は、1つまたはそれ以上のグループの間での情報伝達が存在する記録された音声情報の部分に対応する。AIRS102は、グループに関して記録された音声情報から会話部分を識別するために様々な技術を利用してもよい。

【0042】

図4は、本発明の1つの実施形態による記録した音声情報から会話部分を識別する方法を示す単純化したハイレベルフローチャート400である。この方法は、AIRS102によってまたは他のコンピュータシステムに関連したAIRS102によって実行されてよい。以下で説明される実施形態では、この方法はAIRS102によって実行される。この方法は、AIRS102のプロセッサ202に実行されるソフトウェアモジュールによってまたはAIRS102のハードウェアモジュールによってまたはAIRS102のソフトウェアモジュールとハードウェアモジュールの組み合わせによって行われてよい。図4に示されたフローチャート400は、本発明を組み込んだ実施形態の单なる例であって、特許請求項の範囲に記載された発明の範囲を制限するものではない。当業者は、この方法の変形例、修正例、または代替例を認識できるであろう。

10

【0043】

図4に示されたように、AIRS102は、段階・ステップ402において、図3の段階・ステップ302で記録された音声情報から1つまたはそれ以上の発言部分を決定する。発言部分は、ユーザーによって特定されてよいある条件を満足する記録された音声情報の部分である。各発言部分は、開始点と終了点によって特徴づけられる。従って、発言開始点を識別するために、段階・ステップ302において記録された音声情報が、分析される。この発言開始点の後に発言部分の長さを決定する発言終了点が起こる。なお、次の発言開始点が、この発言終了点の後に起こる。

20

【0044】

本発明の1つの実施形態によると、記録された音声情報の平均振幅がなくなる・消える(g0)が、その後、記録された音声情報の平均振幅がある特定の期間(発言開始期間と呼ぶ)の間、閾値振幅レベル(発言開始閾値と呼ぶ)を上回っている状態を続けた時を発言開始点と決定する。発言開始閾値と発言開始期間の値はユーザーが決定してよい。本発明の1つの実施形態によると、発言開始期間は、0.5秒に設定されるが、他の値に設定してもよい。

30

【0045】

本発明の1つの実施形態によると、信号の上記平均振幅は、ある時間期間(time window)にわたる信号振幅の積分値をこの時間期間の値で割ったものである。本発明の1つの実施形態によると、この経過していく時間期間は、およそ0.1秒である。当業者に知られているいくつかの技術が、信号の平均振幅を決定するのに使用されてよい。例えば、ノイズの存在のもとで信号の電力を決定する多くの公知の技術が平均振幅を決定するのに使用されてよい。

40

【0046】

発言開始点を探知すると、AIRS102は、発言終了点を決定するために記録された音声情報を分析する。本発明の1つの実施形態によると、記録された音声情報の平均振幅が少なくともある特定期間(発言終了期間と呼ぶ)の間、ある閾値レベル(発言終了閾値と呼ぶ)より小さい値をとり続けた時を発言終了点と決定する。発言終了閾値と発言終了期間はユーザーが設定可能である。本発明の1つの実施形態によると、発言終了期間は、3秒に設定されるが、他の値に設定してもよい。発言終了点が、新たな通信装置が音声情報を送信した時点に対応する音声情報の部分に一致していてもよい。

50

【 0 0 4 7 】

発言開始点とこれに続く発言終了点は、発言部分の長さを定める・区分する。発言終了点を探知すると、A I R S 1 0 2は、次の発言開始点を決定するために、記録された音声情報を分析して、図3の段階・ステップ3 0 2で記録された音声情報の全体に関して、この処理が繰り返される。この方法で、1つまたはそれ以上の発言部分（または発言）が、記録された音声情報に関して段階・ステップ4 0 2で決定される。

【 0 0 4 8 】

上述した本発明の実施形態は、発言部分を決定するために音声情報の平均振幅を使用する。しかしながら、本発明の代わりの実施形態では、音声信号の他の特徴が、発言部分を決定するのに使用されてよい。

10

【 0 0 4 9 】

その後、A I R S 1 0 2は、段階・ステップ4 0 4において、段階・ステップ4 0 2で決定された発言部分に基づいて1つまたはそれ以上の会話部分を決定する。本発明の1つの実施形態によると、会話部分は、すべての連続したまたは隣接した2つの発言部分の間の時間間隔または時間ギャップがある特定の時間間隔（会話時間間隔と呼ぶ）を超えない1つまたはそれ以上の発言部分を含む記録された音声情報の部分である。会話時間間隔の値はユーザーが設定することができる。本発明の1つの実施形態によると、会話時間間隔の値は、3分に設定される。この会話時間間隔の値は他の値に設定してもよい。

【 0 0 5 0 】

従って、段階・ステップ4 0 4において、A I R S 1 0 2は、記録された音声情報から1つまたはそれ以上の会話部分を決定する。各会話部分は、1つまたはそれ以上の発言部分を含む。会話部分の開始点は、会話部分に含まれている（時間経過の順番で）最初の発言の開始時点に対応する。会話部分の終了点は、会話部分に含まれている最後の発言部分の終了時点に対応する。

20

【 0 0 5 1 】

なお、図4に示された方法は、会話部分を決定するための技術の单なる例である。他の様々な技術が、本発明に従って使用されてもよい。

【 0 0 5 2 】

再び図3を参照すると、1つまたはそれ以上の会話部分が識別された後、段階・ステップ3 0 6において、A I R S 1 0 2は、各会話部分に含まれている音声情報の1つまたはそれ以上の発生点を識別するために、会話部分に含まれている音声情報を分析する。上述したように、本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2は、送信された音声情報に含まれる装置識別情報に基づいて送信された音声情報の発生点を決定する。従って、段階・ステップ3 0 4で決定された各会話部分に関して、A I R S 1 0 2は、会話部分に含まれている音声情報の1つまたはそれ以上の発生点を識別する。各発生点に関して、A I R S 1 0 2は、発生点の決定に起因する会話部分の部分を決定する。例えば、1つのグループの3人のユーザーが1つの会話部分に存在する音声情報を送信した場合には、A I R S 1 0 2は、その情報の送信に使用された3つの通信装置の身元（identity）を決定し、各通信装置によって送信されたこの会話部分の部分を決定する。上述したように、他の様々な技術が、音声情報の発生点を決定するのに使用されてもよい。

30

【 0 0 5 3 】

本発明の1つの実施形態によると、会話部分に含まれる音声情報から抽出された通信装置識別子に基づいて、A I R S 1 0 2は、通信装置のユーザーについての情報を決定してよい。例えば、A I R S 1 0 2は、ユーザーの名前に対して装置識別子をマッピングしたアクセス情報（例えば、グループ識別情報）や、ユーザーに関連した他の情報を持っていてよい。特定の通信装置識別子が与えられると、A I R S 1 0 2は、この特定の装置識別子によって識別される通信装置のユーザーについての情報（例えば、ユーザーの名前、ユーザーの写真など）を決定できる。他の技術（例えば、ボイス認識技術）が、通信装置のユーザーに関連した情報を決定するのに使用されてもよい。この方法で、段階・ステップ3 0 6の一部として、A I R S 1 0 2は、1つの会話部分に含まれる音声情報を送信した1

40

50

人またはそれ以上のユーザーの身元を決定してよい。他の様々なタイプの情報が、段階・ステップ306において会話部分から抽出されてよい。

【0054】

その後、段階・ステップ308において、AIRS102は、段階・ステップ304で決定された会話部分に関連した音声情報と段階・ステップ306で決定された他の情報をアーカイブする。このアーカイブされた情報は、会話部分に対応する音声情報、段階・ステップ306で決定された情報及び会話部分に関連した他の情報を含んでよい。情報は様々なフォーマットでアーカイブされてよい。本発明の1つの実施形態によると、各会話部分に対応した音声情報がトランスクライプされる。テキストトランスクリプションが各会話部分に関して生成されてアーカイブされる。1つの会話部分に関するテキストトランスクリプションは、この会話部分の音声情報の1つまたはそれ以上の発生点を識別する情報とこの1つまたはそれ以上の発生点からのものである音声情報を含んでよい。AIRS102が発生点に対応する話し手またはユーザーを決定できる場合には、テキストトランスクリプションは、話し手を識別する情報を含んでいてもよい。話し手の写真・画像やアドレスや電話番号のような話し手に関連した他の情報が、会話部分に関して発生させられたテキストトランスクリプションに含まれていてもよい。上述したように、トランスクライプは、AIRS102によって自動的に行われてもよいし、手動的に行われてもよいし、手動的技術と自動的技術の組み合わせによって行われてもよい。

10

【0055】

会話部分に対応する音声情報は、音声ファイル（例えば、MP3フォーマットファイル、WAVフォーマットファイルなど）として保存されてもよい。AIRS102は、1つまたはそれ以上の会話部分に関する音声または他の情報を保存するマルチメディアウェブページまたは1つまたはそれ以上の会話部分に関する音声または他の情報へのリンクを供給するマルチメディアウェブページを作成してもよい。従って、記録された音声情報は、複数の異なるフォーマットのうちの1つのフォーマットでアーカイブされてよい。本発明の1つの実施形態によると、記録された音声情報をアーカイブするのに使用されるフォーマットは、本発明のユーザーによって決定されてよい。音声情報がアーカイブされた後、アーカイブされた音声情報は、本発明のユーザーが利用することができ、本発明のユーザーはこのアーカイブされた音声情報を回収することができる。

20

【0056】

段階・ステップ304と306と308は、段階・ステップ302と並列に実行されてよい。例えば、あるグループに関する以前に記録された音声情報が、段階・ステップ304と306と308に従って分析されている間に、このグループに関するさらなる音声情報が、段階・ステップ302に従って記録されてよい。

30

【0057】

上述したように、AIRS102にアーカイブされた音声情報は、情報アクセス装置110によって、通信装置106によってまたは他の装置によって回収されてよい。情報アクセス装置は、コンピュータシステム、電話機、ファクシミリ装置、プリンター、複写機、情報にアクセスするのに使用される他の装置を含む。

40

【0058】

本発明の1つの実施形態によると、ユーザーに使用される情報アクセス装置または通信装置からAIRS102が受信した情報リクエストに反応して、アーカイブされた情報がユーザーに伝達される。情報リクエストは、リクエストしているユーザーに特定される情報を含む。リクエストしているユーザーに特定される情報はアーカイブされた情報の1つまたはそれ以上の部分を識別する。本発明の1つの実施形態によると、回収されるべき会話部分は、会話部分に割り当てられた会話識別子によって識別されてよい。また、ユーザーは、ユーザーが指定した時間期間の間に起こったある特定のグループに関する通信に対応する音声情報を要求してもよい。例えば、情報リクエストは、2002年2月12日の午後1時から午後3時の間に起こったグループに関する通信に対応する音声情報を要求するものであってよい。また、ユーザーは、特定のメンバーが送信した音声情報を含む会話（

50

即ち、特定のユーザーが話した会話・特定のユーザーの会話を含む会話)に対応する音声情報を要求してもよい。また、他の様々な基準が、ユーザーに伝達されるべき音声情報を識別するのに指定されてもよい。

【0059】

代わりの実施形態においては、A I R S 1 0 2 は、情報を受信することに興味を示したまたは情報を受信するために登録をした1人またはそれ以上のユーザーにアーカイブした音声情報またはアーカイブした音声情報の部分を提供(push)してよい。この実施形態では、ユーザーは、ユーザーが興味のある情報またはユーザーがA I R S 1 0 2 から受信することを望む情報を識別する基準を指定することができる。例えば、ユーザーは、特定のグループのユーザーに関する会話部分に対応する音声情報を受信することに興味を示してよい。ユーザーの興味に関係するA I R S 1 0 2 にアーカイブされた音声情報は、周期的な時間間隔でユーザーに提供される。上述したように、様々な技術が、情報をユーザーに提供するのに使用されてよい。例えば、情報は、電子メールによってユーザーに送信される。この実施形態では、A I R S 1 0 2 は、アーカイブされた情報が規則的な時間間隔で伝達されるべきユーザーを識別するメーリングリストを保持していくよい。

10

【0060】

本発明の1つの実施形態によると、ユーザーのグループであってこのグループの音声情報がA I R S 1 0 2 にモニターされアーカイブされるところのグループに関して、A I R S 1 0 2 は、このグループのある特定のメンバーが、このグループの他のメンバー間で伝達された1つまたはそれ以上の会話を見落とした・見逃した(miss)時点を探知してよい。本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2 は、グループメンバーに使用される通信装置が電源オンまたは電源オフに切り替えられる時点を探知する。A I R S 1 0 2 が、グループメンバーに使用されている特定の通信装置106が電源オフにされたことを探知すると、この特定の通信装置が電源オフにされている間に起こるすべての会話が、この特定のユーザーに見落とされた会話とみなされる。この実施形態では、A I R S 1 0 2 は、A I R S 1 0 2 がある期間の間、特定の通信装置から発生した音声情報を全く受信しなかった場合に(即ち、この通信装置のユーザーがある期間の間、無言であった場合に)、この特定の通信装置を電源オフにされている通信装置と分類してよい。この特定の通信装置が電源オフであると分類されている(みなされている)期間の間に起こったすべての会話は、この特定の無言の通信装置のユーザーに見落とされたものされる。

20

【0061】

以前に電源オフであると探知された特定の通信装置が電源オンにされたことをA I R S 1 0 2 が探知すると、または以前に無言であった通信装置からA I R S 1 0 2 が音声情報を受信すると、A I R S 1 0 2 は、見落とされた会話についてユーザーを促し、見落とされた会話をユーザーが回収できるようにする。本発明の1つの実施形態によると、A I R S 1 0 2 は、ユーザーを促してこの特定の通信装置のユーザーが1つまたはそれ以上の見落とされた会話を回収することを可能にする対話式ボイスレスポンス(interactive voice response(IVR))アプリケーションを実行する。例えば、「あなたは、最近のn個の会話を見落としました。」のようなボイスがユーザーを促す。「見落とした会話を聞きたいですか?」というボイスが、この特定の通信装置に伝達されてよい。この特定の通信装置のユーザーは、IVRシステムによる促しと選択肢を利用して見落とした会話部分の再生を制御できる。ユーザーの選択ごとに、1つまたはそれ以上の会話がこの特定の通信装置を介してユーザーに対して再生される。本発明の1つの実施形態によると、このグループのメンバーの間で生の通信が起こっていない時にだけ、見落とされた会話が、再生される。

30

【0062】

様々なフォーマットが、アーカイブされた情報をユーザーに伝達するのに使用されてよい。これらのフォーマットは、電子メール、ウェブページ、テキストファイル、ファクシミリ、音声ファイルなどを含む。ユーザーに伝達されるアーカイブされた情報は、様々なインターフェースを使用してユーザーに与えられる。例えば、電話を使用して情報が回収さ

40

50

れる場合には、ユーザーに要求されたアーカイブされた情報に対応する音声信号が、電話のスピーカーを介してユーザーに出力される。A I R S 1 0 2 は、要求された情報の再生をユーザーが制御することを可能にするI V Rシステムを実行してよい。他の様々なインターフェースが、アーカイブされた情報をユーザーに出力するのに使用されてよい。

【 0 0 6 3 】

上述したように、本発明の1つ実施形態によると、ユーザーに要求されたアーカイブされた情報が、このアーカイブされた情報（またはこのアーカイブされた情報の部分）へのリンクを有しているウェブページの形式でユーザーに伝達されてもよい。このウェブページは、A I R S 1 0 2 に生成される。プラウザープログラムのようなアプリケーションプログラムを使用するユーザーは、アーカイブされた情報へのリンクを含んでいるウェブページにアクセスしてよい。10

【 0 0 6 4 】

図5 A , 5 B , 5 C , 5 D 及び 5 E は、本発明の実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるための様々な単純に図示したインターフェースを示している。図5 A , 5 B , 5 C , 5 D 及び 5 E に図示されたインターフェースは、本発明を組み込んだ実施形態の单なる例であって、特許請求の範囲に記載された発明の範囲を制限するものではない。当業者は、これらのインターフェースの変形例、修正例、または代替例を認識できるであろう。

【 0 0 6 5 】

図5 A は、本発明の1つの実施形態による会話に関連したアーカイブされた情報をユーザーに出力するためのインターフェース5 0 0 を示している。図5 A に示されたように、インターフェース5 0 0 によって表示されている会話部分が記録された時の日付5 0 2 と時間5 0 4 が、インターフェース5 0 0 によって表示されている。会話5 0 6 の長さと会話の発生点（話し手）の画像5 0 8 も表示されている。20

【 0 0 6 6 】

インターフェース5 0 0 は、会話の再生をコントロールするコントロールバー5 1 0 も表示している。コントロールバー5 1 0 は、会話に対応する音声情報の再生をコントロールするためにユーザーが選択・切り替えできるいくつかのよく知られたコントロール（例えば、再生、一時停止、停止、最初まで巻き戻し、巻き戻し、先送り（forward），最後まで先送り、音量コントロール）を含んでいる。音声ゲージ5 1 2 と、プログレスパック（progress pack）5 1 4 も表示されている。音声ゲージ5 1 2 の長さは、会話の全体の長さを表している。音声情報が再生される時に、パック5 1 4 が音声ゲージ5 1 2 に沿って移動し、再生されている会話の音声情報の現在の位置を示す。ユーザーは、音声ゲージ5 1 2 に沿ってパック5 1 4 を置き直すことで手動で再生されている会話の音声情報の位置を変化させることができる。会話にかかわった話し手（発生点）の画像5 1 6 が、画像5 1 6 に表示されている話し手に起因する会話の部分に対応する音声ゲージと並んで表示される。30

【 0 0 6 7 】

図5 B に示されたインターフェース5 2 0 において、会話の音声情報に対応する音声ボイスパターン信号5 2 2 が、音声ゲージ5 1 2 と並んで表示されている。会話にかかわった話し手の画像5 2 4 が、画像5 2 4 に表示されている話し手に起因する会話の部分の開始点をなす音声ボイス信号と並んで表示されている。40

【 0 0 6 8 】

図5 C に示されているインターフェース5 3 0 において、話し手（発生点）に起因する会話の部分の範囲を示すためにライン5 3 2 が引かれている。図5 D に示されているインターフェース5 4 0 において、ボイスパターン5 4 2 が、話し手（発生点）に起因する会話の部分の範囲を示すために、表示されている。

【 0 0 6 9 】

図5 E は、ユーザーにアーカイブされた音声情報を出力するためのインターフェース5 5 0 を示している。音声情報のテキストトランスクリプションは、インターフェース5 5 0 50

において(インターフェース 550を使用して)ユーザーに出力される。図 5 E に示されているように、インターフェース 550に表示されている会話部分が記録された日付 552と時間 554が表示されている。会話の長さ 556も、表示されている。コントロールバー 558は、音声情報の再生をコントロールするいくつかのよく知られたユーザーが切り替え可能なコントロールを含む。このコントロールバー 558も表示されている。音声情報のテキストトランスクリプションが、ユーザーインターフェース 550の範囲 560に表示されている。テキストトランスクリプションは、会話部分に含まれている音声情報の様々な発生点(例えば、母、息子など)を識別する情報を含んでいる。範囲 560の概要画像 562も表示されている。

【0070】

10

他の様々なインターフェースが、アーカイブされた音声情報をユーザーに出力するのに使用されてよい。範囲 560に表示されているテキストトランスクリプションは、英語で表現されているが、日本語や他の言語で表現されてもよい。

【0071】

上述したように、本発明の実施形態によると、AIRS102は、AIRS102にアーカイブされた音声情報へのアクセスを管理するアクセスコントロール機構を実行してよい。この実施形態では、必要とされるアクセス特権を持つユーザーだけが、アーカイブされた情報を回収することが可能である。例えば、本発明の1つの実施形態によると、AIRS102は、グループのメンバーだけが、このグループのメンバーの間での通信に対応するアーカイブされた音声情報にアクセスすることが可能であるように構成されてよい。この構成では、第1グループのメンバーは、第2グループのメンバーの間での通信に対応するアーカイブされた情報へのアクセスが否定・禁止される。他の実施形態では、アクセスコントロール機構が、1つのグループのメンバーが別のグループのメンバー間の通信に対応するアーカイブされた音声情報にアクセスすることができるよう構成されてよい。アクセスコントロールシステムを実行するためにAIRS102が使用する特権、アクセス権利情報及び他の情報は、AIRS102がアクセス可能なメモリー位置に保存されてよい。

20

【0072】

本発明の1つの実施形態によると、特定のグループのメンバー間においてもアクセス管理が行われてよい。例えば、グループの第1メンバーは、このグループの別のメンバーから発生したアーカイブされた音声情報へのアクセスを明確に・具体的に(specifically)許可された場合にのみ、この情報にアクセスすることができる。この実施形態では、グループのメンバーがこのグループのメンバー間での通信に対応するアーカイブされた音声情報を要求する場合に、この要求をしているグループのメンバーがアクセスすることを許可されたアーカイブされた情報だけが、この要求をしているメンバーへの伝達が可能である。当業者に知られた他の様々なアクセスコントロール機構が、アーカイブされた音声情報へのアクセスを管理するために、AIRS102に使用されてもよい。

30

【0073】

本発明の1つの実施形態によると、1つまたはそれ以上の通信装置 106から発生しアーカイブされた音声情報へのアクセスをユーザーが管理しまたはコントロールすることができるようとする特徴・機能が、通信装置 106によって提供される。例えば、通信装置が発生した音声情報であってAIRS102がアーカイブした音声情報へのアクセスを通信装置のユーザーがコントロールできるようにする3状態スイッチが通信装置 106に設けられてよい。

40

【0074】

本発明の1つの実施形態によると、AIRS102は、この通信装置の3状態スイッチが第1状態にセットされている場合には、この3状態スイッチを有する通信装置から発生しAIRS102にアーカイブされたなどの音声情報へのアクセスもすべてのユーザーに対して否定・禁止するように構成される。この通信装置の3状態スイッチが第2状態にセットされている場合には、この通信装置のユーザーが属しているグループのメンバーだけが、

50

この通信装置から発生し A I R S 1 0 2 にアーカイブされた情報にアクセスすることができる。この通信装置の 3 状態スイッチが第 3 状態にセットされている場合には、ユーザーが属しているグループにかかわらず、すべてのユーザーが、この通信装置から発生し A I R S 1 0 2 にアーカイブされた情報にアクセスすることができる。従って、3 状態スイッチを第 1 状態、第 2 状態または第 3 状態にセットすることにより、この通信装置のユーザーは、この通信装置から発生し A I R S 1 0 2 にアーカイブされた音声情報へのアクセスをコントロールすることができる。この通信装置の 3 状態スイッチの状態を識別する情報が、この通信装置が送信する音声情報と共に同報通信されてよい。なお、この通信装置が発生した情報であって A I R S 1 0 2 がアーカイブした情報へのアクセスをこの通信装置のユーザーがコントロールできるようにする他の様々な機能がこの通信装置に設けられて 10 もよい。

【 0 0 7 5 】

本発明の 1 つの実施形態によると。A I R S 1 0 2 は、特定の時間にまたは特性の事象の発生により、アーカイブした音声情報をグループのメンバーに同報通信するように構成される。この同報通信されるべきアーカイブされた音声情報は、本発明のユーザーによって設定されることが可能である。また、このアーカイブした音声情報が同報通信される時間またはこのアーカイブした音声情報が同報通信されるための事象も、本発明のユーザーによって設定可能である。図 6 は、本発明の 1 つの実施形態による情報の同報通信を行う A I R S 1 0 2 を構成・実現するために実行される処理を示す単純化したハイレベルフローチャート 6 0 0 である。図 6 に示されたフローチャート 6 0 0 は、本発明を組み込んだ実施形態の单なる例であり、特許請求の範囲に記載された発明の範囲を制限するものではない。当業者は、この処理の変形例、修正例または代替例を認識できるであろう。 20

【 0 0 7 6 】

図 6 に示されるように、段階・ステップ 6 0 2 において、通信装置の動作モードを同報通信に関する情報が A I R S 1 0 2 へ伝達可能であるモードに変える。本発明の 1 つの実施形態によると、同報通信に関する情報が A I R S 1 0 2 へ伝達可能であるモードに入ること（切り替えること）を通信装置のユーザーが行えるようにする 1 つまたはそれ以上のボタン（またはスイッチなど）が、通信装置に設けられる。

【 0 0 7 7 】

その後、段階・ステップ 6 0 4 において、ユーザーは同報通信されるべき音声情報を指定する。この音声情報は、A I R S 1 0 2 がアーカイブした音声情報から選択されてよい。例えば、ユーザーは、同報通信されるべき A I R S 1 0 2 にアーカイブされた 1 つまたはそれ以上の会話部分を識別・確認（ i d e n t i f y ）してよい。また、ユーザーは、特定のグループについてこれから A I R S 1 0 2 にアーカイブされる次の会話が同報通信されるべきであると指定してもよい。さらにユーザーは、別の指定を行ってもよい。また、代わりに、ユーザーが、同報通信されるべき音声情報を供給しまたは記録してもよい。 30

【 0 0 7 8 】

その後、段階・ステップ 6 0 6 において、ユーザーは、段階・ステップ 6 0 4 で指定された音声情報がグループのメンバーに同報通信される時間を指定する。例えば、ユーザーは、情報が明日の午前 8 時に同報通信されるべきことを指定する。または、段階・ステップ 6 0 6 において、ユーザーは、事象を指定する。この指定された事象が起こった時に、段階・ステップ 6 0 4 で指定された情報が同報通信される。段階・ステップ 6 0 6 で指定された事象は、A I R S 1 0 2 が探知できるどのような事象であってもよい。例えば、ユーザーは、グループの特定のメンバーの通信装置の電源がオンになった時に、段階・ステップ 6 0 4 において指定された情報が同報通信されるべきであることを指定する。次に、段階・ステップ 6 0 8 において、段階・ステップ 6 0 4 と 6 0 6 でユーザーに指定された情報が、A I R S 1 0 2 に伝達される。 40

【 0 0 7 9 】

ユーザーに作成されたこれらの同報通信情報を受信すると、A I R S 1 0 2 は、このユーザーが指定した時間にまたはこのユーザーが指定した事象が起こった時に、このユーザー 50

が指定した音声情報をグループのメンバーに使用されるすべての通信装置に同報通信する。

【0080】

図7は、本発明の1つの実施形態による通信装置106の単純化したブロック図である。図7に示されるように、通信装置106は、スピーカー702、マイクロホン704、ディスプレー706、キーパッド708、電源オン／オフボタン710、3状態スイッチ712及び環境調節ボタン714を有する。図7に示された通信装置106は、本発明の1つの実施形態による通信装置の单なる1例にすぎず、特許請求の範囲に記載された発明の範囲を制限するものではない。当業者は、通信装置の他の変形例、修正例または代替例を認識できるであろう。図7に示された通信装置の部品・要素より多いまたは少ない部品・要素を有する通信装置の他の多くの構成が可能である。通信装置106は、ウォーキートーキー、CBラジオ、デジタルおよび／またはアナログ技術を組み込んだ携帯電話、ウォーキートーキーの機能を有する携帯電話（例えば、直接接続機能を持つネクステルフォン）、電話機、データコンピュータ計算装置または音声情報を送信し受信することができるどのような装置としても具現化してよい。 10

【0081】

通信装置106が他の通信装置またはAIRS102から受信した音声情報は、スピーカー702を介してユーザーに出力される。ユーザーは、マイクロホン704を介して通信装置を使用して送信すべき音声情報を入力する。通信装置106は、ボタン710を使用してオンまたはオフにされてよい。ユーザーは、キーパッド708のキーを使用して通信装置106に情報を入力してよい。例えば、AIRS102に同報通信をさせるための情報（時間を指定する情報または同報通信を引き起こす事象を指定する情報）が、キーパッド708を使用して通信装置106のユーザーに入力されてよい。通信装置106に受信された情報に関連した情報または通信装置106に送信された情報に関連した情報、様々なメニュー、ユーザーが切り替え可能な機能及び他の情報が、ディスプレー706によって表示されてよい。 20

【0082】

3状態スイッチ712は、この3状態スイッチ712を有する通信装置106に発生させられAIRS102にアーカイブされた音声情報を求めるアクセス許可をユーザーが指定することを可能にする。図7に示されているように、スイッチ712は、“ノーアクセス”状態、“グループアクセス”状態及び“オールアクセス”状態を含む3つの状態のうちの1つにセットされてよい。3状態スイッチ712が、“ノーアクセス”状態にセットされている場合、この3状態スイッチ712を有するこの通信装置106に発生させられたどの情報へのアクセスもすべてのユーザーに禁止する。3状態スイッチ712が、“グループアクセス”状態にセットされている場合、この通信装置106のユーザーが属するグループのメンバーだけが、この通信装置106に発生させられた情報にアクセスすることが許可される。3状態スイッチ712が、“オールアクセス”状態にセットされている場合、ユーザーが属するグループにかかわらず、すべてのユーザーが、この通信装置106に発生させられた情報にアクセスすることを許可される。図7に示された例では、3状態スイッチ712は、“グループアクセス”状態にセットされている。 40

【0083】

環境調節ボタン（ambience fader button）714は、このボタン714を有する通信装置106のユーザーが、この通信装置106に受信された音声情報をマスクする・隠す・見つからないようにする・覆う（mask）ことを可能にする。例えば、ボタン714が、操作・作動させられると、この通信装置106が受信した音声情報が、マスクされる・隠される。代替的には、ボタン714が操作されると、この通信装置106が受信した音声情報が、通信装置106に受信された音声信号と異なる他の音声信号（マスク音声信号と呼ぶ）に置き換えられる。マスク音声情報は、その後、通信装置106に受信された音声情報に代わってユーザーに出力される。例えば、海の波打ちの音声情報が、この通信装置106が受信した音声情報の代わりに、ユーザーに出力されてよ 50

い。この機能は、通信装置のユーザーが、このユーザーの通信装置に受信された音声情報を他の人に聞いて欲しくない場合に特に有益である。

【0084】

マスクされた音声情報をユーザーに出力することにより、現在進行している会話が存在するという情報とその会話の長さをユーザーに伝達可能である。本発明の1つの実施形態によると、異なるマスク音声信号が、別々の話し手または別々の点から受信した音声情報をマスクするのに使用されてもよい。例えば、音声情報を第1発生点から受信した場合には、実際に受信した音声情報の代わりに第1マスク音声信号がユーザーに出力され、音声情報が第2発生点から受信された場合には、実際に受信した音声情報の代わりに第2マスク音声情報がユーザーに出力されるなどである。この方法で、ユーザーに出力されるマスク音声情報は、会話が現在進行しているという情報だけでなく、この会話に関係している話し手または発生点に関する情報もユーザーに伝える。上述したように、ユーザーは、見落とした会話をA I R S 1 0 2にアーカイブされた情報から回収することができる。

【0085】

本発明の特定の実施形態しか本明細書で説明しないが、実施形態の様々な修正、変更代わりの構成、等価・均等形態も、本発明の範囲に含まれる。上述した本発明は、ある特定のデータ処理環境での動作に限定されることはなく、複数のデータ処理環境において自由に実施されてよい。さらに、本発明は特定の一連のトランザクション・処理(transaction)と段階・ステップを使用して上述されたが、本発明の範囲は、上述された一連のトランザクションと段階・ステップに限定されることは当業者に明らかである。例えば、例えば、様々な処理段階・ステップが、A I R S 1 0 2によってまたは他のデータ処理システムに関連したA I R S 1 0 2に実行されてよい。

【0086】

さらに、本発明はハードウェアとソフトウェアの特定の組み合わせを用いて上述されたが、ハードウェアとソフトウェアの他の組み合わせも本発明の範囲に含まれるべきである。また、本発明は、ハードウェアにおいてのみ実施されてもよいし、ソフトウェアにおいてのみ実施されてもよいし、またはハードウェアとソフトウェアの組み合わせにおいてのみ実施されてもよい。

【0087】

従って、本明細書と図面は、制限的なものではなく実施例としてみなされるべきである。特許請求の範囲に記載された発明の上位概念から逸脱せずに追加、控除、削除、他の修正、変更を行うことが可能である。

【0088】

図5Aから図5Eを参照してアーカイブされた情報を出力するためのインターフェースの例を説明したが、他の様々なインターフェースを使用してもよい。本発明によりアーカイブされた音声情報を出力するのに使用可能なインターフェースの様々な実施例を以下で図8から図18を参照して説明する。なお、本願に組み込まれる以下の実施例は、特開2001-142675に開示されている。

【0089】

図8には、多数の電子文書が表示された電子表示装置が示されている。図8を参照するに、表示装置800は、電子文書及びデータを表示するため装備された装置により構成される。表示装置800は、たとえば、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイLCD)、或いは、その他の同様に装備された表示装置、スクリーン若しくはモニターである。位置実施例において、表示装置800は、接触感応型透明パネルによってスクリーンが覆われたタッチスクリーンである。また、同図において、表示装置800はコネクタケーブル855を介してコントロールユニット850に接続される。コネクタケーブル855は表示装置800の外部又は内部のいずれに設けられても構わない。

【0090】

コントロールユニット850は、電子表示信号を表示装置800に供給するため装備された算術論理ユニット、マイクロプロセッサ、汎用コンピュータ、PDA(パーソナル・デ

10

20

30

40

50

イジタル・アシスタント)、又は、その他の情報機器などにより構成される。位置実施例において、コントロールユニット850は、たとえば、Windows^(R)又はJAVA^(R)ベースのオペレーティングシステムを用いて生成されたグラフィカル・ユーザ・インターフェースをもつ汎用コンピュータである。一実施例において、電子文書810、820、830及び840は、コントロールユニット850により実行される一つ以上のアプリケーションプログラムによって生成される。アプリケーションプログラムの中には、たとえば、ワード・プロセッシング・アプリケーション、電子メールアプリケーション、表計算アプリケーション、及び、ウェブ・ブラウザ・アプリケーションなどが含まれるが、これらの例に限定されない。一実施例において、コントロールユニット850によって実行されるオペレーティングシステム及び/又は一つ以上のアプリケーションプログラムは、電子文書810、820、830及び840のような各電子文書が別々のデータオブジェクトとしてカプセル化される「ドラッグ・アンド・ドロップ」機能を提供する。10

【0091】

再度、図8を参照するに、コネクタケーブル855は、コントロールユニット850のような装置からの表示信号を、表示装置800のような表示装置につなぐため従来技術において知られている任意のコネクタを表す。他の実施例において、コントロールユニット850は表示装置800内にあり、コネクタケーブル855を使用する必要がなく、或いは、コネクタケーブル855は表示装置800の内部で使用される。

【0092】

図9は、コンピュータシステムの一実施例のブロック図である。図9を参照するに、コントロールユニット850は、プロセッサ802と、メインメモリ804と、データ記憶装置807とを含み、これらの全ては、システムバス801に通信接続される。20

【0093】

プロセッサ802は、データ信号を処理し、複雑命令セット・コンピュータ(CISC)アーキテクチャー、縮小命令セット・コンピュータ(RISC)アーキテクチャー、或いは、上記命令セットの組み合わせを実行するアーキテクチャーを含む多数のコンピューティングアーキテクチャーにより構成される。図9には、1台のプロセッサしか図示されていないが、多数のプロセッサを使用してもよい。

【0094】

メインメモリ804は、プロセッサ802によって実行される命令及び/又はデータを記憶する。命令及び/又はデータは、以下に説明される技術の一部及び/又は全部を実行するコードを含む。メインメモリ804は、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)装置、静态ランダムアクセスメモリ(SRAM)装置、若しくは、その他の公知のメモリ装置などである。30

【0095】

データ記憶装置807は、プロセッサ802のためのデータ及び命令を記憶し、ハードディスクドライブ、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ、CD-ROM装置、DVD-ROM装置、DVD-RAM装置、DVD-RW装置、フラッシュメモリ、或いは、その他の公知の大容量記憶装置を含む一つ以上の装置により構成される。

【0096】

システムバス801は、コントロールユニット850の全体で情報及びデータを通信する共有バスを表す。システムバス801は、工業標準規格(ISA)バス、周辺コンポーネント相互接続(PCI)バス、汎用シリアルバス(USB)、或いは、同等の機能を提供するその他の公知のバスを含む一つ以上のバスを表す。40

【0097】

システムバス801を介してコントロールユニット850に接続された付加コンポーネントには、表示装置800、キーボード822、カーソルコントロール装置823、ネットワークコントローラ824及び音声装置825が含まれる。表示装置800は、電子画像及びデータを表示するため装備された任意の装置を表す。表示装置800は、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイ(LCD)、或いは、その他の同様に装備された表示装置、スクリーン50

、モニターである。キーボード 822 は、情報及びコマンド選択をプロセッサ 802 に通知するためコントロールユニット 850 に接続された英数字入力装置を表す。カーソルコントロール 823 は、位置的データ及びコマンド選択をプロセッサ 802 に通知するため装備されたユーザ入力装置を表す。カーソルコントロール 823 には、マウス、トラックボール、スタイルス、ペン、カーソル矢印キー、或いは、カーソルの動きを生じさせるその他のメカニズムが含まれる。ネットワークコントローラ 824 は、コントロールユニット 850 を、多数のプロセッシングシステムを収容するネットワークに連結する。プロセッシングシステムのネットワークは、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)、ワイド・エリア・ネットワーク(WAN) (たとえば、インターネット)、及び / 又は、多数の装置が通信するため使用するその他の相互接続型データバスを含む。

10

【0098】

音声装置 825 はシステムバス 801 に接続され、音声入力を受信し、音声出力を送信するため設けられる。音声入力は、音声装置 825 内のマイクロホン及びネットワークコントローラ 824 を含む多数の装置を用いて受信される。同様に、音声出力は、プロセッサ 802 及びネットワークコントローラ 824 を含む多数の装置によって発生される。一実施例において、音声装置 825 は、汎用コンピュータシステム内で用いるため設計された汎用音声・アドイン拡張カードである。選択的に、音声装置 825 は、音声プロセッシングを容易に実現するため、一つ以上のアナログ・ディジタル変換器、又は、ディジタル・アナログ変換器、及び / 又は、一つ以上のディジタル信号プロセッサを含む。

【0099】

制御ユニット 850 は、図 9 に示された一つ以上のコンポーネントを含んでよいことは、当業者に明らかである。たとえば、コントロールユニット 850 は、たとえば、1 次レベル若しくは 2 次レベルのキャッシュのような付加メモリ、又は、特定用途集積回路(ASIC)を含む。同様に、付加的なコンポーネントが、たとえば、イメージスキャニング装置、デジタルスチル若しくはビデオカメラ、或いは、電子データを捕捉し、及び / 又は、電子データをコントロールユニット 850 にダウンロードするため装備された、若しくは、装備されていないその他の装置を含むコントロールユニット 850 に接続される。

20

【0100】

[音声ナレーション] 一実施例によれば、表示装置に表示された一つ以上の電子文書又は画像を選択的に説明する可変長音声ナレーションを記録することができる。一実施例では、表示画面でクリック動作、ポインティング動作、又は、接触動作を行って表示画面上で位置を指定することにより、音声レコーディングが開始され、動的に調節可能な音声メーターが表示される。音声メーターのサイズは、音声メーターが動いている間に記録された音声の量に比例して増大する。音声レコーディングは、音声レベルが所定の閾値よりも低下したときに停止し、或いは、特定のユーザ入力に応じて停止する。一実施例では、更なる位置的イベントが受信される毎に、新しい音声メーターが生成され、前の音声メーターは調節できなくなり、止まった状態になる。

30

【0101】

用語「位置的イベント」は、コントロールユニットによって追跡された時点と共に表示画面上の電子的ロケーションを同時に示すことができる入力を表現する。多数の入力源がコンピュータマウス、トラックボール、スタイルス若しくはペン、及び、カーソルコントロールキーのような位置的イベントを発生するが、これらの位置的イベントには制限されない。同様に、タッチスクリーンは、位置的イベントを生成及び検出することができる。一実施例において、位置的イベントは、コントロールユニット 850 によって検出され、他の実施例において、位置的イベントは表示装置 800 によって検出される。

40

【0102】

一実施例において、マウスのクリックやタッチスクリーンの接触のような位置的イベントが発生した後、音声メーターが表示装置 800 上で位置的イベントによって指定されたロケーションに生成される。音声メーターが生成されたときと実質的に同じ時点で、コントロールユニット 850、又は、コントロールユニット 850 に接続された同様に装備され

50

た装置は、音声入力を記録し始める。一実施例において、表示された音声メーターのサイズは、コントロールユニット 850、又は、コントロールユニット 850 に接続された同様に装備された装置によって記録された音声の量を比例的に示すように動的に調整される。音声は、音声装置 825 又は類似した音声ハードウェア（ソフトウェア）を通じてコントロールユニット 850 によって記録され、音声は、データ記憶装置 807、又は、同様に装備された音声記憶装置の内部に記憶される。一実施例において、コントロールユニット 850 は、位置的イベントの検出に応じて音声レコーディングを開始し、一方、他の実施例では、コントロールユニット 850 は、所定の閾値レベルを超える音声入力が検出されると自動的に音声レコーディングを開始する。他の実施例では、オンスクリーンボタン若しくは物理的なボタンの組がレコーディングを制御するため使用される。音声コントロール用のボタンは周知であり、「録音」、「再生」、「一時停止」、「早送り」、「巻き戻し」などを含む。同様に、音声レコーディングは、音声レベルが所定の閾値よりも低下した後、或いは、コントロールユニット 850 が音声入力の存在しない所定の無音区間を検出した後に自動的に終了される。

【0103】

図 10 の (A) は、関連した音声メーターと共に表示されたディジタル写真形式の電子文書を示す図である。図 10 の (A) を参照するに、電子文書 830 が表示装置 800 に示されている。他の実施例では、電子文書 830 は、大きい画像若しくは文書の縮小サイズの「サムネイル」表現として現れる。

【0104】

一実施例において、音声メーター 932 は、電子文書 830 の上に重ね合わせて表示され、開始インジケータ 934 及び停止インジケータ 936 を含む。開始インジケータ 934 は、音声メーター 932 に対する初期位置的イベントが検出されたロケーションをマークし、停止インジケータ 936 は、動的に調整されている間に音声メーター 932 が終了するロケーションをマークする。一実施例において、音声メーターは、音声入力の停止、若しくは、音声入力が最小閾値レベルよりも低下した結果として、動的調整されなくなる。図 10 の (A) では、音声メーター 932 と関連した位置的イベントが電子文書 830 上にあるポイント（開始インジケータ 934 で示される）で検出されるので、次に、音声メーター 932 が電子文書 830 上に生成される。一実施例において、音声メーターは半透明で描画されるので、電子文書 830 のような音声メーターの下にある電子文書は、可視化された状態を保つ。音声メーターは、記録された音声波形又は音声及び無音のセグメントをグラフ的に表示する。

【0105】

本実施例による方法に従って記録された音声は、どのような方法でも再生される。一実施例では、記録された音声は、コントロールユニット 850 が、対応した音声メーターの開始インジケータ上のロケーション、又は、実質的に開始インジケータ近傍のロケーションを示す位置的イベントを検出したときに再生される。他の実施例の場合、記録された音声は、コントロールユニット 850 が、関連した音声メーター若しくは電子文書のいずれかの箇所のロケーション、若しくは、実質的にいずれかの箇所の近傍にあるロケーションを示す位置的イベントを検出したとき、又は、ユーザが上述のボタンを押下したときに再生される。

【0106】

音声メーターは、プログレスパック 933 のような応答進捗インジケータを含む。一実施例において、記録された音声が再生されるとき、プログレスパック 933 は、記録された音声の中で再生された量と、記録された音声の中で未だ再生されていない量とを示すため、音声メーター 932 に沿って移動する。図 10 の (A) において、プログレスパック 933 は、音声メーター 932 に関連して記録された音声の中の約 50% が再生されたことを示す。他の実施例において、プログレスインジケータは、音声メーター 932 に沿って進行する多様な幾何学的形状、若しくは、色のバリエーションを含む別の形式をとる。一実施例において、記録された音声は、停止インジケータ 936 上のロケーション、若しく

10

20

30

40

50

は、停止インジケータ 936 の実質的に近傍のロケーションを示す位置的イベントが検出される間、又は、音声メーターに関連して予め記録された全ての音声が再生されるまで、再生され続ける。音声メーターは、選択的に「一時停止」インジケータを含む。一時停止インジケータは、選択されたとき、記録又は再生を一時的に停止し、「再開」インジケータは、一時停止の後、記録又は再生を再開する。

【0107】

参照マークは、記録された音声内容の認識を助けるため利用される。図10の(B)は、参照マークを含む音声メーターの例を示す図である。図10の(B)を参照するに、音声メーター 942 は、開始インジケータ 944 及び停止インジケータ 946 を含み、電子文書 840 の下側のロケーションで表示装置 800 に表示される。勿論、音声メーター 942 は、電子文書 840 の上に重ねて表示しても構わない。参照マーク 952 及び 954 は、音声メーター 942 を電子文書 840 とグラフ的に連結する。参照マーク 952 及び 954 は、音声メーター 942 上の時間的依存性のあるロケーションから、電子文書 840 内のユーザが指定したロケーションまで延びる。一実施例において、参照マーク 952 及び 954 は、半透明で描画されるので、電子文書 840 の内容は参照マーク 952 及び 954 を通して見ることができる。

【0108】

一実施例において、参照マーク 952 及び 954 は、音声がコントロールユニット 850 によって記録されている間に、表示装置 800 上に生成される。既に説明した一実施例によれば、音声が記録され、音声メーター 942 は、システム(コントロールユニット 850 又は表示装置 800)が位置的イベントを検出するのに応じて生成される。音声が記録され続けるとき、対応した音声メーター 942 のサイズは、記録された音声の量を反映するように比例的に調整される。一実施例において、音声メーター 942 が調整される間に(たとえば、音声が記録されている間に)、システムが電子文書上のロケーション、又は、電子文書の実質的に近傍にあるロケーションを示す付加的な位置的イベントを検出した場合、システムは、音声メーター 942 の終了ポイントを電子文書上に指定されたロケーションに連結する参照マークを生成する。音声メーター 942 の場合に、参照マーク 952 は時点 T1 に検出された位置的イベントによって始動され、参照マーク 954 は後の時点 T2 に検出された位置的イベントによって始動される。一実施例の場合、記録された音声の再生中に、参照マーク 952 は、記録された音声が時点 T1 に達したとき表示装置 800 上に表示され、参照マーク 954 は、記録された音声が時点 T2 に達したとき表示装置 800 上に表示される。

【0109】

参照マークがグラフ的に連結された電子文書上のロケーションは、電子文書が画像である場合に座標(x, y)で表現され、電子文書が線形文書である場合には一つの座標で表現される。線形文書の例は、平文テキスト文書、ハイパーテキストマークアップ言語(HTML)文書、又は、拡張可能マークアップ言語(XML)を含むその他のマークアップ言語ベースの文書などである。

【0110】

一実施例において、音声記録中に、システムが、電子文書上、又は、電子文書の実質的に近傍には置かれていない付加的な位置的イベントを検出した場合、コントロールユニット 850 は、参照マークではなく、付加的な音声メーターを生成する。付加的な音声メーターは、上述の最初の音声メーターと同様に生成される。一実施例において、コントロールユニット 850 は、多数の音声メーターを、生成された順番でグラフ的に連結する。音声再生時に、コントロールユニット 850 は、記録された音声を、音声が記録された時間の古い方から順番に再生する。一実施例において、一つ以上のプログレスインジケータは、音声メーター毎に再生された音声の量を表示するため利用される。他の実施例の場合、一方の音声メーターから別の音声メーターに音声再生の順序に対応した順番で移る单一のプログレスインジケータが使用される。

【0111】

10

20

30

40

50

一実施例において、音声メーター、参照マーカー、電子文書サムネイル、及び、アイコンのようなオブジェクトは、通常の「ドラッグ」操作を用いて表示装置800上の至る場所で、個別に、或いは、グループとして再配置される。しかし、参照される文書のロケーションと、参照が行われた時点のタイムスタンプとを含むデータファイルは増大する。このようなデータファイルに関する詳細な説明は後述する。

【0112】

他の実施例において、ユーザの会話は、「対象指示的な」ジェスチュア(たとえば、オブジェクトの参照)と共に記録される。一実施例において、インターフェースは、画面に表示される多数のオブジェクトを含む。このような場合に、レコーディングは、ユーザが「記録」ボタンを押したとき、或いは、システムがマイクロホンを通じて会話の開始を検出したときに始められる。ユーザがタッチスクリーン上のオブジェクトのグラフィック表現に触れるとき、タイムスタンプ付きのイベントが記録される。レコーディングは、ユーザが「停止」ボタンを押下したとき、又は、システムが会話の終了を検出したときに終わる。このメッセージを再生するとき、システムは音声を再生し、適宜、参照されたオブジェクトを表示する。

10

【0113】

一実施例において、システムは、ユーザが音声ナレーションを記録し、カメラからアップロードされたデジタル写真をタッチスクリーン上で触るだけで参照できるようにする。得られた表現内容は、マルチメディア記述言語SMIL及びRealPixを用いて蓄積され、普及しているRealPlayerを用いて再生することができる。触られたロケーションをより精確に監視する簡単な拡張によって、ユーザはオブジェクト内の点若しくは領域を参照することができる。再生時、このようなジェスチュアは、画像若しくは文書に重ね合わされた強調ストロークになる。

20

【0114】

[マルチメディアナレーション(履歴)]マルチメディアナレーション(履歴)は、個別のナレーションと、多種類の電子文書への1回以上の参照とを含む特別のタイプの音声ナレーション部分である。多数のサブ履歴は、個々に単一のナレーションを有し、より大きいマルチメディア履歴を形成するため合成される。マルチメディア履歴内で、一人以上的人は、たとえば、ハイパーリングを含むウェブページ、音声ナレーションを含むスライドショー、テキスト注釈を含むテキスト文書、走査された文書画像、ワードプロセッサ文書、プレゼンテーションなどの多種類の電子文書を記述することができる。勿論、記述できる電子文書はこれらの例に制限されるものではない。電子文書全体の内容、或いは、電子文書中の特定領域への参照が行われる。サブ履歴の直線的な順序が指定され、サブ履歴をデフォルト順序で再生することができる。

30

【0115】

図11には、マルチメディア履歴の一例が示されている。図11を参照するに、マルチメディア履歴1000は、第1のサブ履歴1020及び第2のサブ履歴1040を含む。第1のサブ履歴1020はナレーション1021を含み、第2のサブ履歴1040はナレーション1042を含む。一実施例において、ナレーションは、所定のテーマ若しくは議題について記録された音声のストリームである。図11において、ナレーション1021は、3個の別々の音声クリップの順序付きリストに区分され、第2のサブ履歴のナレーション1042は一つの音声クリップ1044だけを含む。

40

【0116】

各ナレーションは、多数の電子文書に対し一つ以上の参照を行う。たとえば、ナレーション1021は、各電子文書1024、1028及び1032に対し1回ずつ、全部で3回の参照を含む。しかし、ナレーション1042は、一つの電子文書1046に対し1箇所だけ参照する。ナレーション内の各音声クリップは、任意の数の電子文書に対し任意の回数の参照を行うか、或いは、全く参照しない場合もある。たとえば、音声クリップ1022は、電子文書1024の1箇所だけを参照し、音声クリップ1026は、電子文書1028を1回だけ参照し、文書1022を1回だけ参照し、電子文書1032を1回だけ参

50

照し、音声クリップ1030は全く参照を行わない。

【0117】

各参照は、参照ポイント1023で示されるような電子文書全体を指定するか、或いは、参照ポイント1027によって示されるように、電子文書内の特定の領域を指定する。このような参照ポイントを表現する座標は、参照先の電子文書のタイプに依存して異なる解釈を有する。たとえば、電子文書が画像である場合、参照ポイントの座標は絶対画素座標である。しかし、文書がウェブページである場合、参照ポイントの座標はHTMLファイル内の文字位置である。ページ画像の系列として記憶された文書の場合、参照ポイントは、ページ番号プラス座標(x, y)である。或いは、文書がPostscript又はPDF(ポータブル文書フォーマット)のようなレイアウト言語で表現される場合、座標はファイル内の文字位置でもよい。したがって、描写中(再生中)に、この座標は画面の位置に変換される。
10

【0118】

図11に関して説明したマルチメディア履歴は、XML及びHTMLを含む一つ以上のマークアップ言語で表現される。図12には、図11に示されたマルチメディア履歴に対するXML表現の一実施例が示されている。

【0119】

[マルチメディアメッセージング] 電子メール(email)ソフトウェアは、一般的に、オリジナルの電子メールメッセージが返信文中に取り込まれるオプションを提供する。典型的に電子メール返信文は、オリジナルメッセージの行の間に散在させること、又は、一つのブロックとしてオリジナルメッセージの後に追加すること、若しくは、オリジナルメッセージの前に挿入することが可能である。マルチメディア履歴は、同様に、従来技術において公知の多種の容易に利用可能な電子メールアプリケーションを用いてネットワーク経由で転送される。
20

【0120】

図13は、マルチメディア履歴の一実施例の説明図である。図13を参照するに、電子文書1112及びアイコン1126が音声メーター1110及び1120、並びに、種々の参照マーカーと共に示されている。電子文書1112は、縮小されたサムネイルサイズでワードプロセッシング文書を表し、一方、アイコン1126は、同じワードプロセッシング文書の絵文字化されたフォーマットを表し、文書のテキストは表示されていない。一実施例において、アイコン1126で表現された電子文書の全テキストは、マウスのようなカーソルコントロール入力装置を用いてアイコン1126をクリック若しくは選択することにより視覚化される。同図において、音声メーター1110は、参照マーカー1114によって電子文書1112にグラフ的に連結され、一方、音声メーター1120は参照マーカー1124によってアイコン1126にグラフ的に連結される。
30

【0121】

さらに、音声メーター1110及び1120は、コネクタ1115によって相互に連結される。このコネクタは、音声メーター1110及び1120によって表現された二つの音声クリップが履歴的に隣接している(すなわち、音声メーター1120は音声メーター1110の次に記録された)ことを示す。この連結は、履歴的な順序だけを示す。しかし、ユーザは、ディスプレイ上の任意の場所にメーターを配置することができる。一実施例において、同じユーザによって記録された音声クリップは、関連しているとみなされる。一実施例において、音声を記録したユーザの顔画像が対応した音声メーターの傍に表示される。図13において、顔画像1102は、音声メーター1110及び1120に対応した音声を記録したユーザ"A"を表現する。一実施例において、顔画像は、システムに接続されたビデオカメラによって、記録中に捕捉される。他の実施例では、顔画像はデータベースから入手される。
40

【0122】

図13に示されたマルチメディア履歴が作成された後、ユーザ"A"は、電子メールを用いて、マルチメディア履歴を他のユーザに送信する。一実施例において、マルチメディア履歴を他のユーザに送信するため、(図12に示されるような) マルチメディア履歴のXML
50

表現が作成される。XML表現は、保存されたロケーションを指定するURLアドレスを用いて、種々の電子文書及び音声クリップを参照する。一実施例において、マルチメディア履歴のコンテンツは、あて先のウェブサーバーに転送され、保存され、一方、他の実施例では、コンテンツはユーザのパーソナルコンピュータ上にローカルに保存される。たとえば、インターネット環境では、マルチメディア履歴のコンテンツは、ユーザのパーソナルコンピュータ上に常駐し、ウェブインターフェースを介して他からもアクセスすることができる。マルチメディア履歴のXML表現が作成された後、XML表現を指定するユニークなURLは、次に、別のユーザ、たとえば、ユーザ" B "に電子メールされる。

【 0 1 2 3 】

XML URLを含む電子メールの受信後、ユーザ" B "には、いくつかの視覚化のオプションがある。一実施例において、XML表現を収容したURLにアクセスした後、ユーザ" B "がXML表現を視覚化するための適当なアプリケーションを持つ場合、XML表現は、メッセージを作成し、再生するため解析(パース)される。他の実施例において、ユーザがXML表現をみるための適当なアプリケーションを持たない場合、メッセージは、代わりに、標準的なHTMLベースのウェブページとして表示される。すなわち、一つ以上の電子文書及び音声クリップを指定する個々のURLを含むXML表現は、履歴ではなく、個別のハイパーリンクのリストとして表示される。さらに別の実施例では、メッセージは、ワールド・ワイド・ウェブ(WWW)コンソーシアムで詳細化された同期式マルチメディア統合言語(SMIL)フォーマット化ファイルに翻訳される。Real Networks, Inc.から入手可能なRealPlayer G2のようなビューアを使用することにより、ユーザ" B "は、音声クリップ及び対応した電子文書並びに参考事項が記録された順序のような特定の順序で同時に表示されるサイドショーとして、SMILメッセージを閲覧する。

【 0 1 2 4 】

受信されたマルチメディア履歴メッセージへのアクセスは、アクセス制御機能によって自由選択的に制限される。一実施例において、ユーザは、自分が送信者若しくは指定された受信者である場合に限り、メッセージを獲得する。他の十知れにおいて、ユーザは、たとえば、メッセージをアクセスする前にユーザ名及び/又はパスワードを用いて自分自身を認証することを要求される。

【 0 1 2 5 】

ユーザ" B "はメッセージを受信した後、(音声メーターによって表現された)付加的な電子文書及び音声クリップを加えることによって返信する。図14には、図13に示されたマルチメディア履歴を含む電子メールメッセージへの返信の一実施例が示されている。図13に示された項目の他に、図14は、参照マーカー1134及び1136を含む第3の音声メーター1130を更に含む。音声メーター1130は、図13に示されたオリジナルメッセージにユーザ" B "によって付加された音声クリップを表現する。一実施例において、ユーザ" B "によって作成された音声メーター1130は、ユーザ" A "によって作成された音声メーター1110及び1120とは異なる色で表示される。参照マーカー1136は、音声メーター1130を新たに追加された電子文書1180とグラフ的に連結する。一方、参照マーカー1134は、音声メーター1130を先に表示されたアイコン1126と連結する。ユーザ" B "は、画面上の至る所にメーターを配置することができるが、同図においてディスプレイ上の要素を連結するラインは履歴的な順序を示している。

【 0 1 2 6 】

ユーザ" B "がユーザ" A "から受信したメッセージ又はマルチメディア履歴への応答に入った後、ユーザ" B "は、ユーザ" A "又は一部の他のユーザ若しくはユーザのグループに応答を送信する。応答がユーザ" A "に返信された場合、一実施例では、ユーザ" A "は、最初に、ユーザ" B "によってユーザ" A "のメッセージに追加された事項を聞く。すなわち、ユーザ" A "は、受信時に、音声メーター1130によって表現された記録音声を聞く。

【 0 1 2 7 】

一実施例において、マルチメディア履歴メッセージは、選択的に可視化される別個のユーザの付加物若しくは応答と共に表示される。図15は、マルチメディア履歴のセグメント

10

20

30

40

50

を選択的に視覚化することができるマルチメディア履歴メッセージングインタフェースの一実施例を示す図である。図15を参照するに、メッセージングインタフェース1170は、表示装置800に表示される。メッセージングインタフェース1170は、音声メーター1140、1142、1150及び1152と、顔画像1102と、タブ1160～1165とを含む。音声メーター1140及び1142は、エンドユーザ"A"（顔画像1102）によって予め記録された音声を表現し、音声メーター1150及び1152は、エンドユーザ"A"によって現在製作されている音声を表現する。一実施例において、各タブ1160～1165は、個別に選択可能であり、ユーザ"A"と、ユーザ"B"のような別のユーザの間で進行中の会話の1セグメントを表現する。たとえば、選択されたとき、タブ1161は、ユーザ"A"からユーザ"B"へのオリジナルメッセージを表示する。これに対し、タブ1162は、選択されたときに、ユーザ"A"のオリジナルメッセージへのユーザ"B"の応答を表示する。同様に、タブ1163は、選択されたとき、ユーザ"B"の応答に対するユーザ"A"の応答（破線の枠1145で示される）を表示する。一実施例において、任意の数の過去のメッセージ若しくは応答文が、新しいメッセージ又は応答文の作成中に選択的に視覚化される。たとえば、（タブ1163と関連し、図中、破線の枠1145で示された）ユーザ"A"の応答は、（タブ1165と関連し、図中、破線の枠1155で示された）ユーザ"A"が作成途中のメッセージと共に表示される。ユーザ"A"が現在作成中のメッセージを完成したとき、ユーザ"A"は、そのメッセージを上述の方法で電子メールする。タブ1160～1165は、対応したメッセージの作成時と、そのメッセージの作成者の名前とを用いてラベル付けされる。

10

20

【0128】

[3次元的ウォークスルー]複数次元ウォークスルーナレーションの記録及び再生を行う方法並びに装置について説明する。3次元モデリング言語は、既存の電子文書を用いて3次元環境を自動的に作成するため使用される。オブジェクトは3次元（3D）である。一実施例において、オブジェクトは、表示装置800のような2次元ディスプレイに表示される。他の実施例の場合、3次元ディスプレイ（たとえば、ヘッドマウント式めがね）が使用され得る。

【0129】

第1のユーザ、すなわち、作者は、選択されたパス及び付随した音声入力を同時に記録しながら3次元環境の全域を通る。二つの再生モードうちの一方で、第2のユーザは、作者によって選択されたパスに対応した3次元シーンのウォークスルーが示される。もう一方の再生モードで、第2のユーザは、作者のパスが表示されている間に、3次元世界を自由に進む。

30

【0130】

[生成]図16には、3次元環境の一実施例が示される。図16を参照するに、表示装置800は、六面体1210、1215及び1220を含む3次元環境又は世界を表示する。一実施例において、3次元環境は、六面体1210、1215及び1220以外には何も含まない。他の実施例において、3次元環境は、必要に応じて、付加的な審美的又は実体的な図形を含む。

【0131】

六面体1210、1215及び1220は、図16には3次元的に描写され、3次元世界内に設置される。他の実施例において、六面体1210、1215及び1220は、他の種々の形状の図形によって置き換えられる。一実施例では、たとえば、六面体は、3次元球体によって置換され、他の実施例では、六面体は3次元円柱体又は直角プリズムによって置換される。種々のサイズ及び形状の図形を使用することができる。

40

【0132】

図16では、六面体1210、1215及び1220の上に、それぞれ、電子文書1212、1216及び1222が示されている。3次元環境の場合、電子文書1212、1216及び1222は、六面体1210、1215及び1220の上に重なって見える。一実施例において、電子文書1212及び1222は、デジタル写真を表し、電子文書1

50

216は、ワードプロセッシング文書を示す。電子文書の更なる形式には、デジタル化された音声及びビデオ、電子スプレッドシート、電子データベース、ハイパーテキストマークアップ言語及びウェブ文書、並びに、電子メールが含まれるが、これらの例に限定されない。電子文書1212、1216及び1222は、個々では説明していない類似したタイプのコンテンツ及びメディアを表現してもよい。

【0133】

一実施例において、2次元縮小サイズ「サムネイル」画像が作成され、六面体1210、1215及び1220のような3次元的に描写された図形の上に重ね合わされる。かくして、2次元画像は、その画像の3次元表現に変換される。位置実施例において、六面体1210、1215及び1220は、拡張マークアップ言語(XML)を用いて定義される。他の実施例において、VRML、3DML及びX3Dのような3次元モデリング言語が使用される。

10

【0134】

各3次元図形が生成されるとき、3次元図形は3次元環境内に表示される。一実施例において、各3次元図形は、生成された通りに、3次元環境内でランダムに配置され、若しくは、表示される。他の実施例において、各3次元図形は、配置スキームにしたがって、それ以外の既存の3次元図形に関して表示される。一実施例において、配置スキームは、3次元図形内に収容された電子文書の特性に基づく。配置スキームの例には、作成時間、コンテンツ、及び、メディア種別が含まれるが、これらの例に限定されるものではない。さらに別の実施例では、3次元図形は、互いに予め決められた一定間隔で表示される。多数の配置スキームにしたがって3次元図形を表示することにより、作者は、ユーザにとってわかり易くなるように、ある種の情報をグループ化若しくは類別することができる。一実施例において、ユーザ、すなわち、作成後に3次元環境を通る人は、自分の系統化の好みに応じて、3次元図形を再配置することができる。

20

【0135】

[レコーディング] 3次元環境が作成されると、ユーザがその中を通る。一実施例において、ナビゲーションは、Mountain View, California所在のSilicon Graphics, Inc.から入手可能な仮想現実モデリング言語(VRML)ビューア、及び、San Francisco, California所在のFlatland Online Inc.から入手可能なFlatland Roverのような3次元モデリング言語(3DML)を含む容易に利用可能な"player"アプリケーションを用いて実現することができる。一実施例において、作者と呼ばれる特別なユーザのクラスは、作者の仮想動きを記録しながら3次元環境を通ることができる。用語「レコーディング」は、3次元環境に関して、ユーザによって生成されたナビゲーション用の音声入力を確保するプロセスを記述することを意味する。

30

【0136】

一実施例において、作者は、プロセッサ802のようなプロセッシング装置が作者の動きを記録する間に、3次元環境内を通る。ナビゲート中に作者によって叙述された音声も記録され、これにより、ウォークスルーが作成される。一実施例において、音声が記録されるとき、音声は、音声入力を、セグメンテーションスキームにしたがって、区間が異なる多数の音声クリップに分割するように区分けされる。音声は上述の通り記録される。したがって、一実施例において、2次元マルチメディア履歴は、3次元ウォークスルーとして作成され、視覚化され、その逆に、3次元ウォークスルーは2次元マルチメディア履歴として作成され、視覚化される。同様に、他の実施例では、ビデオコンテンツが記録され、音声の代わりに区分けされる。作者が3次元図形に向かって進むとき、図形の上に重ねられた電子文書が拡大されて作者に提示される。図形に接近することにより、作者は、図形若しくは図形に収容された電子文書をより詳細に見ることができる。このような状況では、playerアプリケーションは、作者が別々の全画面表示、他の表示部分、或いは、ウォークスルーの上に重なる表示の専用部分で電子文書を見る機会を与える。

40

【0137】

図17は、一実施例に従って記録されたパスを表す3次元環境を示す図である。図17を参照するに、表示装置800は、3次元立法体1210、1215及び1220と、パス

50

1310とを含む3次元環境を表示する。パス1310は、作者が通過したパスを表現する。パス1310は線で示されているが、他の実施例では、パス1310は種々のほかの形状をとり得る。一実施例において、パス1310は単色で表示されるが、他の実施例では、パス1310は多色で表示され、或いは、半透明に見える。

【0138】

図18は、図17に示された3次元環境の2次元上面図の一実施例を示す。図18を参照するに、3次元六面体1210、1215及び1220は、それぞれ、近接インジケータ1410、1415及び1420によって表される。一実施例において、各近接インジケータ1410、1415及び1420は、特定のメディアクリップ若しくはセグメントと関連した制限領域を表現する。一実施例において、メディアクリップは音声コンテンツを格納し、他の実施例では、メディアクリップはビデオコンテンツを格納する。

10

【0139】

一実施例において、各近接インジケータは、その近接インジケータによって囲まれた3次元図形に関係していると思われる音声セグメント若しくはビデオセグメントに関連付けられる。一実施例において、多数の3次元画像が単一の近接インジケータ内に存在し、他の実施例では、多数の近接インジケータが一つの3次元図形の境界を定める。

【0140】

[再生] 3次元マルチメディアナレーションのユーザは、受動モード若しくは能動モードで、記録された3次元ウォークスルーの再生を行うかどうかを選択することができる。

20

【0141】

一実施例によれば、受動モードの場合に、ウォークスルーが記録されたときに作者が通過したパスに対応した3次元ウォークスルーがユーザに提示される点で、再生は映画のようである。一実施例において、作者によって記録された作者のナレーションは、受動モードでも再生される。文書が受動モードで渡されるとき、閲覧中のユーザは、別々のウィンドウ若しくはビューアリングアプリケーションで文書のソースを閲覧することができる。

20

【0142】

能動再生モードの場合、ユーザは、作者が予め選択したパスによって制限されることなく、3次元環境を自由に通過する。一実施例によれば、能動モードの間、作者のパスは、ユーザが3次元環境を通過するときに、可視化されたままである。さらに別の実施例では、作者によって記録され区分された音声は、ユーザが関連した3次元図形に接近するときに再生される。図17及び図18を再度参照するに、ユーザが作者のパス1310に沿って進み、六面体1410に接近するとき、ユーザは、作者が近接インジケータ1410内にいる間に作者によって記録された音声セグメントを聞く。一実施例において、音声は、ユーザが近接インジケータ1410によって制限された領域内に進まない限り再生されない。他の実施例では、音声の音量は、ユーザが六面体1210に近づくにつれて大きくなる。さらに、ステレオ効果が、仮想3次元環境内の六面体の位置に対応した3次元空間内の音声の位置を見つけるため使用される。

30

【0143】

本発明は、演算を実行する装置にも関係してよい。この装置は、要求された目的のため特に構成され、或いは、コンピュータ内に記憶されたコンピュータプログラムによって選択的に作動若しくは再構成される汎用コンピュータでもよい。このようなコンピュータプログラムは、たとえば、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、CD-ROM及び光磁気ディスクを含む任意のタイプのディスク、読み出し専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、EPROM、EEPROM、磁気若しくは光カード、又は、コンピュータシステムバスに接続され、電子命令を記憶するため適した任意のタイプの媒体のようなコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納されるが、これらの記録媒体に限定されるものではない。

40

【0144】

上で説明したアルゴリズム及び表示内容は、特定のコンピュータ若しくはその他の装置に本래的に関連するものではない。多数の汎用システムが上で開示された事項に従うプログ

50

ラムと共に使用され、或いは、要求される方法の段階・ステップを実行するためにはより専用化された装置を構築する方が好都合であることがわかる。さらに、本発明は、特定のプログラミング言語に関して説明されない。上で説明した本発明の技術を実現するため多数のプログラミング言語を使用可能であることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の 1 つの実施形態を組み込んだ 1 点対多点音声通信システムの単純化したブロック図である。

【図 2】本発明の 1 つの実施形態による音声情報記録システムの単純化したブロック図である。

【図 3】本発明の 1 つの実施形態によるグループのメンバー間で伝達される音声情報をアーカイブする方法を示す単純化したハイレベルフローチャートである。 10

【図 4】 本発明の 1 つの実施形態による記録された音声情報から会話部分を識別する方法を示す単純化したハイレベルフローチャートである。

【図 5 A】本発明の 1 つの実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるためのインターフェースの単純化した図である。

【図 5 B】本発明の 1 つの実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるためのインターフェースの単純化した図である。

【図 5 C】本発明の 1 つの実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるためのインターフェースの単純化した図である。

【図 5 D】本発明の 1 つの実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるためのインターフェースの単純化した図である。 20

【図 5 E】本発明の 1 つの実施形態によるアーカイブされた音声情報をユーザーに与えるためのインターフェースの単純化した図である。

【図 6】本発明の 1 つの実施形態による情報を同報通信するのに使用される音声情報記録システムを構成・実現するために通信装置のユーザーに実行される方法を示す単純化したハイレベルフローチャートである。

【図 7】本発明の 1 つの実施形態による通信装置の単純化したブロック図である。

【図 8】電子文書が示されている電子表示の一実施例の説明図である。

【図 9】コンピュータシステムの一実施例を示す図である。

【図 10】(A) は、音声メーターの一実施例と共に表示されたデジタル写真の形式の電子文書を示し、(B) は参照マーカーを含む音声メーターの一実施例を示す説明図である。 30

【図 11】例示的なマルチメディアの一実施例のブロック図である。

【図 12】図 11 に示されたマルチメディア履歴に対する XML 表現の一実施例を示す図である。

【図 13】マルチメディア履歴の他の実施例の説明図である。

【図 14】図 13 に示されたマルチメディア履歴を収容する電子メールメッセージへの返信の一実施例の説明図である。

【図 15】マルチメディア履歴のセグメントを選択的に視覚化することができるマルチメディア履歴メッセージインタフェースの一実施例の説明図である。 40

【図 16】3 次元環境の一実施例の説明図である。

【図 17】パスを表示する 3 次元環境の一実施例の説明図である。

【図 18】図 17 の 3 次元環境の上面図である。

【符号の説明】

1 0 0 1 点対多点音声通信システム

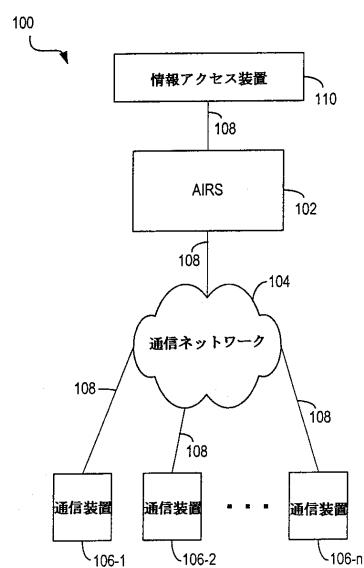
1 0 2 A I R S

1 0 4 通信ネットワーク

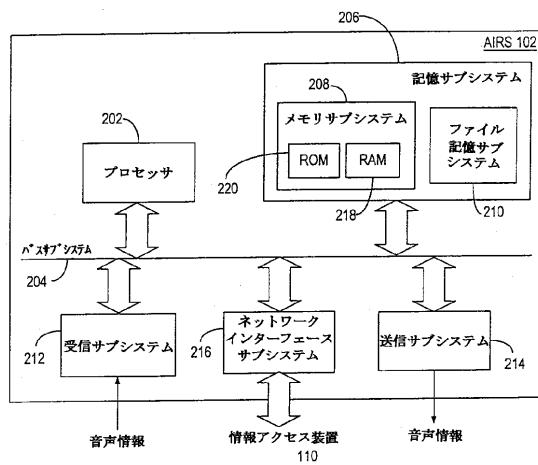
1 0 6 通信装置

1 1 0 情報アクセス装置

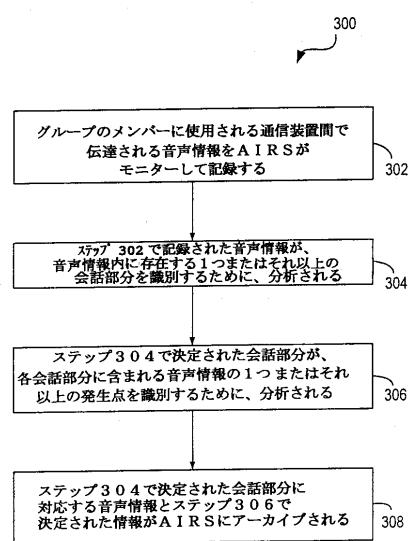
【図1】



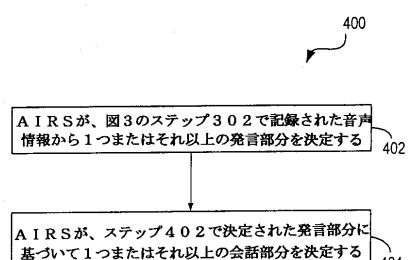
【図2】



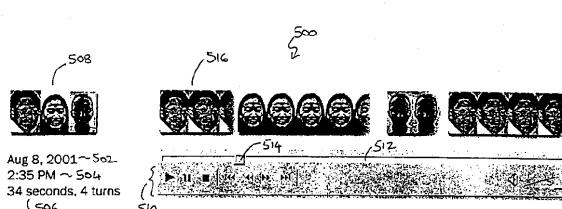
【図3】



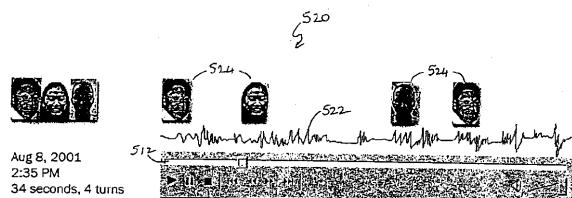
【図4】



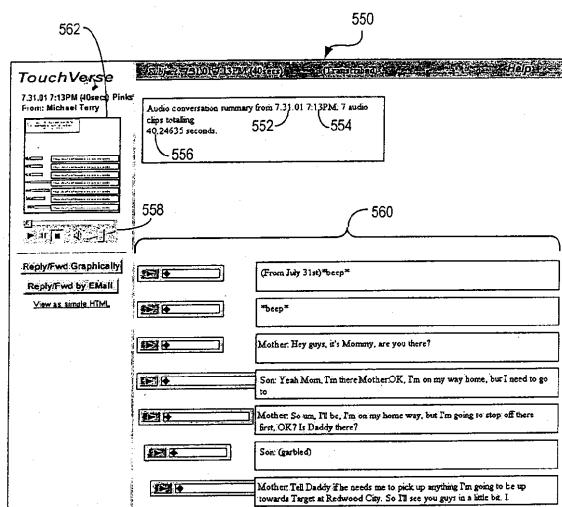
【図5A】



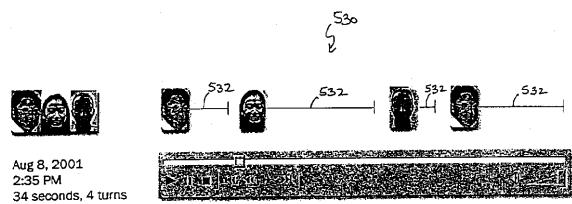
【図5B】



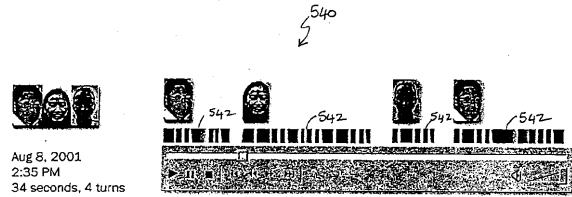
【図5E】



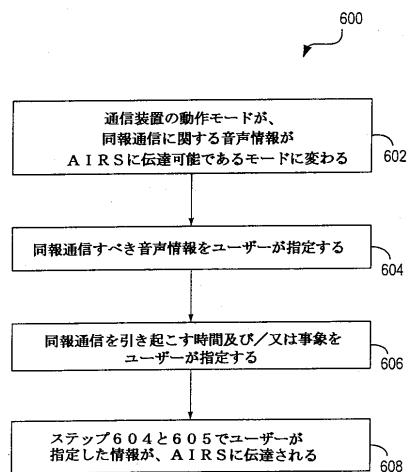
【図5C】



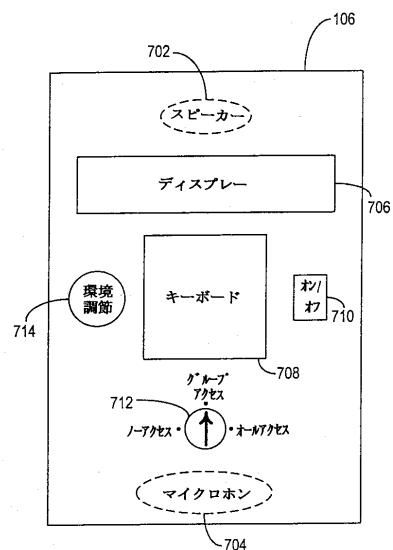
【図5D】



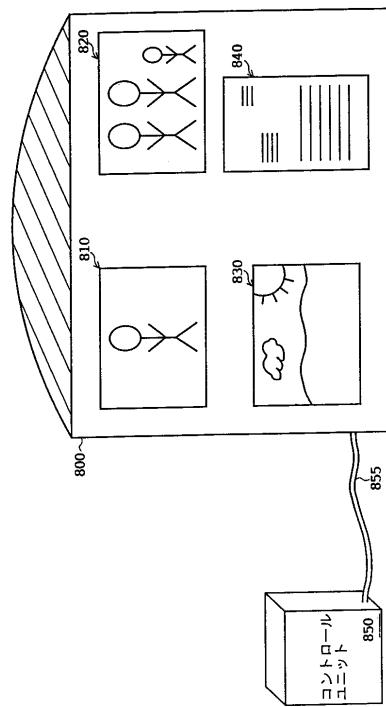
【図6】



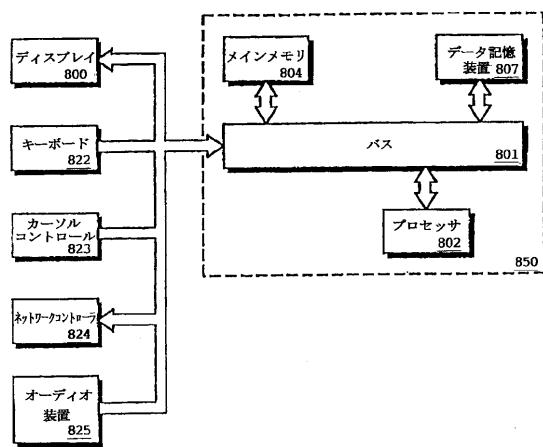
【図7】



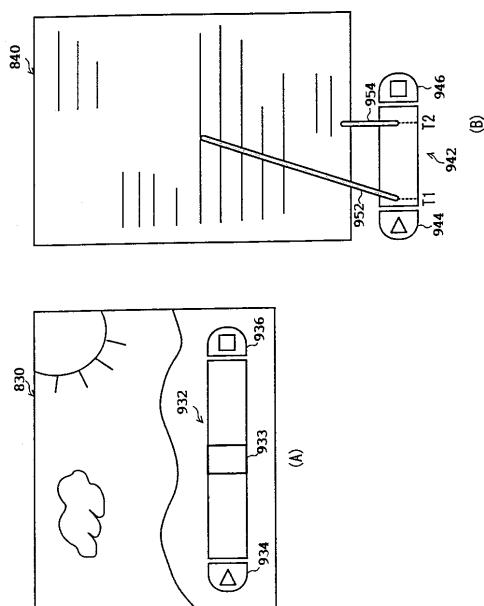
【図8】



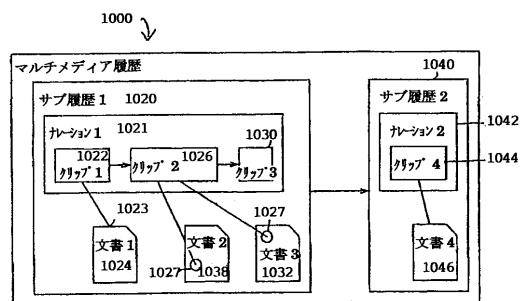
【図9】



【図10】



【図11】



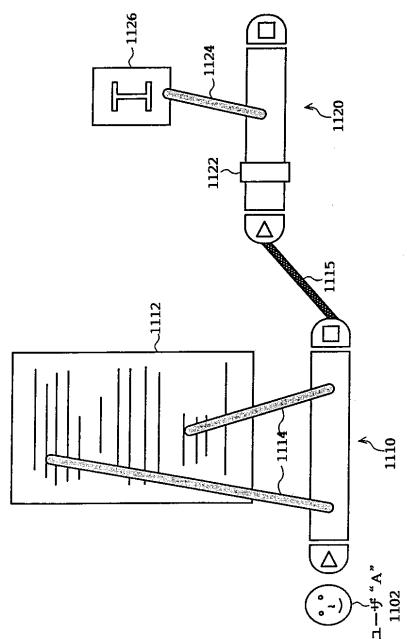
【図12】

```

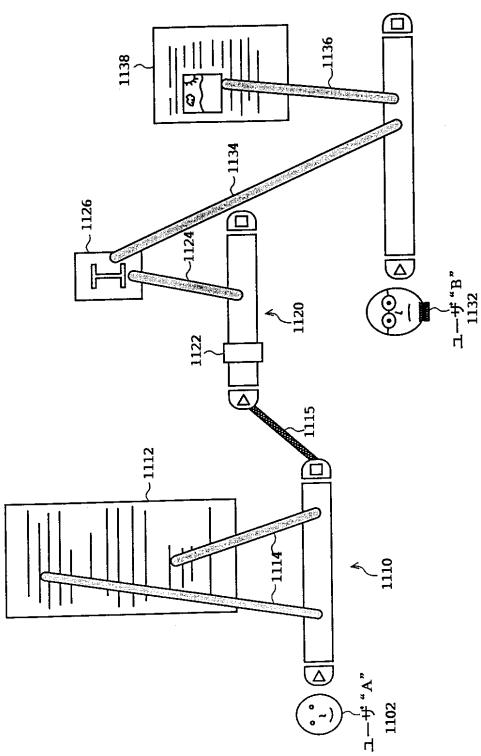
<CHRONICLE SAVETIME="927336993806" AUTHORID="marko">
<SUBCHRONICLE AUTHORID="marko" STARTTIME="927336940440">
<CLIP><AUDIOREFS LENGTH="3240">
<AUDIO SRC="http://Server/Clip1.au"/>
<CLIPREF TIME="1753" REF="http://Server/Doc1"/>
</AUDIOREFS></CLIP>
<CLIP><AUDIOREFS LENGTH="11600">
<AUDIO SRC="http://Server/Clip2.au"/>
<CLIPREF TIME="2293" POINTX="250" POINTY="750" REF="http://Server/Doc2"/>
<CLIPREF TIME="6259" POINTX="330" POINTY="250" REF="http://Server/Doc3"/>
</AUDIOREFS></CLIP>
<CLIP><AUDIOREFS LENGTH="1920">
<AUDIO SRC="http://Server/Clip3.au"/>
<AUDIOREFS></CLIP>
</SUBCHRONICLE>
<SUBCHRONICLE AUTHORID="marko" STARTTIME="927336977200">
<CLIP><AUDIOREFS LENGTH="6560">
<AUDIO SRC="http://Server/Clip4.au"/>
<CLIPREF TIME="4086" REF="http://Server/Doc4"/>
</AUDIOREFS></CLIP>
</SUBCHRONICLE>
</CHRONICLE>

```

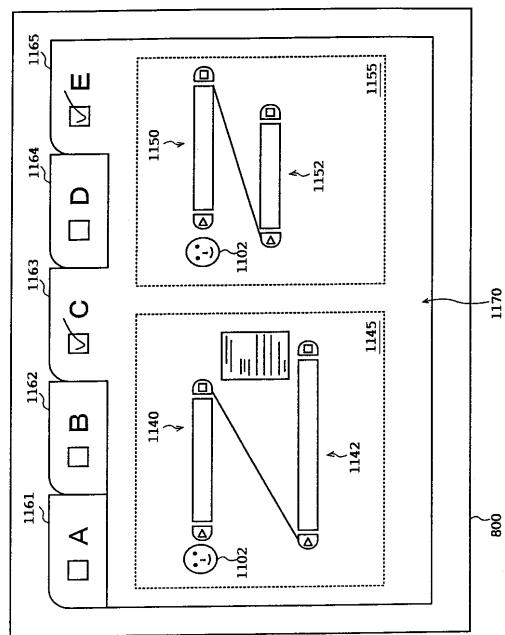
【図13】



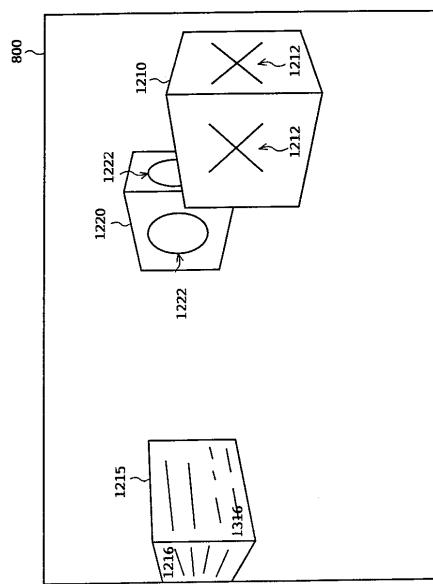
【図14】



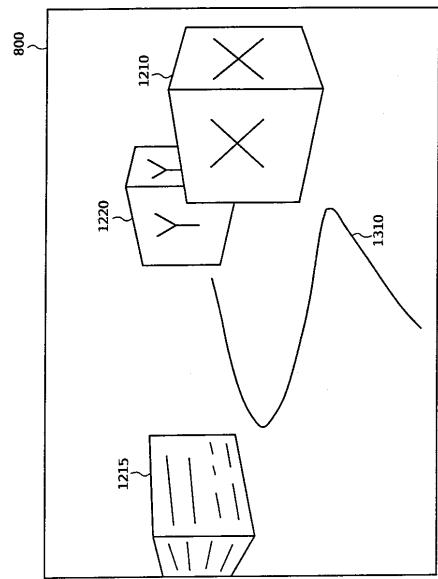
【図15】



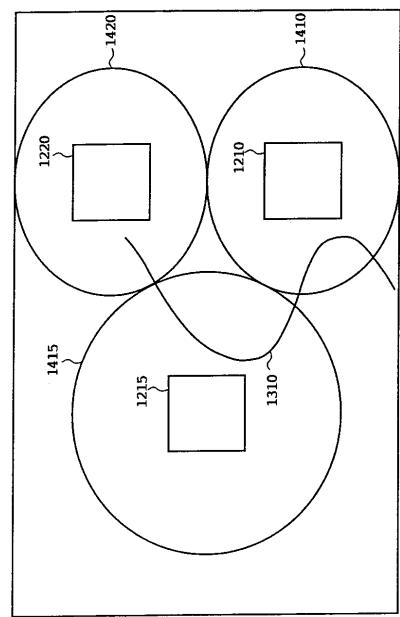
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

審査官 西脇 博志

(56)参考文献 特開平10-285531 (JP, A)
特開平08-307417 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00-3/58

11/00-11/10