

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6461081号
(P6461081)

(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019. 1. 30)

(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019. 1. 11)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 M 3/56 (2006. 01)	HO 4 M 3/56 C
HO 4 M 1/00 (2006. 01)	HO 4 M 1/00 R
HO 4 M 11/00 (2006. 01)	HO 4 M 11/00 3 O 2

請求項の数 15 (全 44 頁)

(21) 出願番号	特願2016-501165 (P2016-501165)	(73) 特許権者	507364838
(86) (22) 出願日	平成26年3月11日 (2014. 3. 11)		クアルコム, インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2016-522590 (P2016-522590A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
(43) 公表日	平成28年7月28日 (2016. 7. 28)		21 サン ディエゴ モアハウス ドラ
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/023165		イブ 5775
(87) 国際公開番号	W02014/164666	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開日	平成26年10月9日 (2014. 10. 9)		弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成29年2月22日 (2017. 2. 22)	(74) 代理人	100163522
(31) 優先権主張番号	13/796, 561		弁理士 黒田 晋平
(32) 優先日	平成25年3月12日 (2013. 3. 12)	(72) 発明者	カメロン・ノエル・カーガー
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
			21-1714・サン・ディエゴ・モアハ
			ウス・ドライブ・5775

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子通信のための出力管理

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信デバイス上の電子通信を管理する方法であって、
 前記通信デバイスで発信元デバイスからの着呼指示を受信するステップと、
 遅延した呼承認が保証されるかどうか判断するステップと、
 前記遅延した呼承認が保証されると判断するのに応答して遅延指示を前記通信デバイス
 から前記発信元デバイスに送信するステップと、
 前記通信デバイスから、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準
 備ができていることを示すレディ信号を送信するステップと、
 前記通信デバイスで、前記レディ信号に応答して、前記第1のメッセージセグメントを
 受信し、続いて、第2のメッセージセグメントを前記発信元デバイスから受信するステッ
 プと、
 前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくと
 も1つを出力すべきかどうかを前記通信デバイスで判断するステップと、
 前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくと
 も1つを出力すべきかどうか判断するのに応答して、前記第1のメッセージセグメントおよ
 び前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを前記通信デバイスから出力する
 ステップと、
 前記通信デバイスから、再生状態を前記発信元デバイスに送信するステップであって、
 前記再生状態は、一連の状態表示を含み、各状態表示は、前記通信デバイスからの前記第

10

20

1のメッセージセグメントの出力の更新される出力の進行を反映し、前記再生状態は、前記第1のメッセージセグメントを出力すべきとの判断に応答して送信される、ステップとを含む方法。

【請求項2】

前記通信デバイスで、前記発信元デバイスから、前記第1のメッセージセグメントの再生を停止させる再生中断を受信するステップ、または、

前記通信デバイスで、前記第1のメッセージセグメントの出力の終了に先立って、前記第2のメッセージセグメントを受信するのに応答して前記第1のメッセージセグメントの再生を停止し、前記第2のメッセージセグメントを出力するステップ

をさらに含む請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力するステップが、

前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つに含有されている話し言葉の音声からテキストへの変換、

前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つに含有されている話し言葉の言語翻訳、

前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つにおいて検出された身体部分の運動を解釈する、動作からテキストへの変換、または、

20

前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つの一部分を加速するステップと、減速するステップと、休止するステップと、スキップするステップとのうち少なくとも1つ、

のうち少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記通信デバイスが、

各々が別々の発信元デバイスからのものである複数のメッセージセグメントを同時に出力し、前記複数のメッセージセグメントのうち少なくとも1つが、テキストおよび口頭説明のうち少なくとも1つに変換された音響部分および映像部分のうち少なくとも1つを含むか、または、

30

前記通信デバイスが、第1の発信元デバイスからの映像および音響のストリームと、第2の発信元デバイスからの映像ストリームとを出力し、前記第2の発信元デバイスからの前記映像ストリームが、前記第2の発信元デバイスから受信したメッセージセグメントの音響部分の音声からテキストへの変換を表すサブタイトルで強調される、

請求項1に記載の方法。

【請求項5】

通信デバイスであって、

前記通信デバイスで発信元デバイスからの着呼指示を受信するための手段と、

前記通信デバイスで、遅延した呼承認が保証されるかどうか判断するための手段と、

前記通信デバイスから、前記遅延した呼承認が保証されると判断するのに応答して、前記発信元デバイスに遅延指示を送信するための手段と、

40

前記通信デバイスから、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準備ができていることを示すレディ信号を送信するための手段と、

前記通信デバイスで、前記発信元デバイスから前記第1のメッセージセグメントを受信し、それに続き第2のメッセージセグメントを受信するための手段と、

前記通信デバイスで、前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力すべきかどうか判断するための手段と、

前記通信デバイスで、前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力すべきかどうか判断するのに応答して、前記第1のメッセージセグメントおよび前記第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力する

50

ための手段と、

前記通信デバイスから、前記第1のメッセージセグメントを出力すべきとの判断に応答して、前記通信デバイスにおける前記第1のメッセージセグメントの更新される出力の進行を反映している一連の状態表示を含む再生状態を前記発信元デバイスに送信するための手段と

を備える通信デバイス。

【請求項 6】

通信デバイスのプロセッサに請求項1乃至4の何れか1項に記載の方法を遂行させるように構成されたプロセッサ実行可能命令を記憶している非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

10

【請求項 7】

サーバ上での電子通信を管理する方法であって、

前記サーバが呼開始信号を送信したことに応答して、通信デバイスに関連付けられた遅延指示を前記サーバで受信するステップと、

前記サーバから前記遅延指示を発信元デバイスに送信するステップと、

前記サーバで前記発信元デバイスから第1のメッセージセグメントを受信するステップと、

前記サーバから、前記第1のメッセージセグメントを遅延出力のためにメモリに送信するステップと、

前記通信デバイスから、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準備ができていることを示すレディ信号を受信するステップと、

20

前記第1のメッセージセグメントを前記通信デバイスに送信するために、前記レディ信号をメモリに送信するステップと、

前記通信デバイスにおける前記第1のメッセージセグメントの更新される出力の進行を反映している一連の状態表示を含む再生状態を前記サーバで受信するステップと、

前記再生状態を前記発信元デバイスに送信するステップと、

を含む、方法。

【請求項 8】

前記発信元デバイスから再生中断を受信し、前記第1のメッセージセグメントの再生を停止させるために前記再生中断を前記通信デバイスに送信するステップ、または、

30

前記第1のメッセージセグメントの出力の終了に先立って、第2のメッセージセグメントを前記発信元デバイスから前記通信デバイスで受信するステップと、

前記通信デバイスで前記第1のメッセージセグメントの出力を停止するために、前記第2のメッセージセグメントを前記通信デバイスに送信するステップ

をさらに含む請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

通信システムにおけるサーバであって、

前記サーバが呼開始信号を送信したことに応答して、通信デバイスに関連付けられた遅延指示を前記サーバで受信するための手段と、

前記サーバから前記遅延指示を発信元デバイスに送信するための手段と、

40

前記サーバで前記発信元デバイスから第1のメッセージセグメントを受信するための手段と、

前記サーバから、前記第1のメッセージセグメントを遅延出力のためにメモリに送信するための手段と、

前記通信デバイスから、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準備ができていることを示すレディ信号を受信するための手段と、

前記第1のメッセージセグメントを前記通信デバイスに送信するために、前記レディ信号をメモリに送信するための手段と、

前記通信デバイスにおける前記第1のメッセージセグメントの更新される出力の進行を反映している一連の状態表示を含む再生状態を前記サーバで受信するための手段と、

50

前記再生状態を前記サーバから前記発信元デバイスに送信するための手段と、
を備える、サーバ。

【請求項 10】

サーバのプロセッサに請求項7または8に記載の方法を実施させるように構成されたプロセッサ実行可能命令を格納した、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 11】

発信元デバイス上での電子通信を管理する方法であって、
前記発信元デバイスが呼開始信号を送信したことに応答して、通信デバイスに関連付けられた遅延指示を前記発信元デバイスで受信するステップと、
前記発信元デバイスで前記遅延指示を出力するステップと、
前記発信元デバイスから第1のメッセージセグメントをメモリ内に記憶するために送信するステップと、

10

前記発信元デバイスで、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準備ができていることを示すレディ信号を受信するステップと、

前記メモリから取り出した前記第1のメッセージセグメントの出力の進行を示す再生状態を前記発信元デバイスで受信し、少なくとも部分的に出力を前記通信デバイスから受信するステップであって、前記再生状態は一連の状態指示を含み、各状態指示は、前記通信デバイスからの前記第1のメッセージセグメントの出力の更新される出力の進行を反映する、ステップと、

前記発信元デバイスで前記再生状態を出力するステップと、
を含む、方法。

20

【請求項 12】

前記発信元デバイスで、前記第1のメッセージセグメントの再生を停止させる再生中断を送信するステップ、または、

前記発信元デバイスで、前記第1のメッセージセグメントの再生を停止するための第2のメッセージセグメントを送信するステップ
をさらに含む請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

前記第1のメッセージセグメントに含まれるビデオ画像からキーフレームを指定するユーザ入力を受信するステップと、

30

前記発信元デバイスから、指定されたキーフレームを含む前記ユーザ入力を送信するステップと、

をさらに含む請求項11に記載の方法。

【請求項 14】

発信元デバイスであって、

前記発信元デバイスが呼開始信号を送信したことに応答して、通信デバイスに関連付けられた遅延指示を前記発信元デバイスで受信するための手段と、

前記発信元デバイスで前記遅延指示を出力するための手段と、

前記発信元デバイスから第1のメッセージセグメントをメモリ内に記憶するために送信するための手段と、

40

前記発信元デバイスで、前記通信デバイスが第1のメッセージセグメントを受信する準備ができていることを示すレディ信号を受信するための手段と、

前記メモリから取り出した前記第1のメッセージセグメントの出力の進行を示す再生状態を前記発信元デバイスで受信し、少なくとも部分的に出力を前記通信デバイスから受信するための手段であって、前記再生状態は一連の状態指示を含み、各状態指示は、前記通信デバイスからの前記第1のメッセージセグメントの出力の更新される出力の進行を反映する、手段と、

前記発信元デバイスで前記再生状態を出力するための手段と、
を備える、発信元デバイス。

【請求項 15】

50

通信デバイスのプロセッサに請求項11乃至13の何れか1項に記載の方法の動作を遂行させるように構成されたプロセッサ実行可能命令を記憶している非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

様々な有線ネットワークおよびワイヤレスネットワークは、従来のセルラーネットワーク上のモバイル通信デバイスに利用可能な双方向無線サービスを可能にするオーバーセルラーPTT(PTT over cellular)を含む、押して話す(PTT: Push-To-Talk)通信セッションを扱うものに発展している。PTTは、多くの用途にとって特に有用な、迅速な1対1または1対多数の通信技術を提供するものである。PTT通信接続は、一般に、ボタンを押すこと、またはアイコンもしくは発信元とグループの各メンバーのデバイスとの間の通信を開く発信元のワイヤレス通信デバイスに対する活性化の他のいくつかの手段を活性化することによって起動される。既存のPTTシステムは、たとえば、接続を確立するのに5秒を超える時間を要することがあるセルラー音声チャネルと比較して、理想的には設定時間が1秒以内の、より高速の通話設定時間を有するので、従来のセルラーシステムに対して利点がある。

【0002】

いくつかの機構では、一度に1人のPTT話者が話す権限を与えられる。そのような権限は、一般に「発信許可(floor grant)」と称され、発信許可を有するモバイルデバイスが発信権を解放するまで、PTTセッションの他のグループメンバーは話すことができない。人が、互いから物理的に遠く離れているときさえ情報を交換するために、電子通信の様々な形態が開発されている。電子通信デバイスおよび通信ネットワークを使用することによって、2人以上が実質的に任意の距離にわたって通信し得る。歴史的に、そのような電気通信は、ただ電話機に関連付けられていたが、今日では、コンピュータおよびモバイル電子デバイスも、音響(すなわち音声)ばかりでなく、テキスト、映像、データまたはそれらの任意の組合せをやりとりするための通信に使用され得る。

【0003】

最新の電子通信デバイスは非常に便利なものであるが、電話またはテレビ会議の呼などの生通信の、送信の意図された受信者が、準備できていないか、または送信を受信するための適切な環境にいないことがある。たとえば、受信者は、図書館のような非常に静かな環境または建設現場のような非常に騒々しい環境にいる可能性があり、受信者通信デバイスからの音響出力が、好ましくないかまたは聞き取れないことがある。また、押して話す方式などのいくつかの実質的に即時の通信方式では、受信者デバイスは、着信してくる通信を遅延するやり方または管理するやり方を提供されない。同様に晴天の日の屋外のような非常に明るい環境、または映画館のような非常に暗い環境では、映像出力が、明瞭に見えない可能性、または不適当もしくは望ましくない可能性がある。また、受信者デバイスの周囲の環境とは無関係に、受信者自身が忙しいか、または呼に参加する前に短時間の遅延を必要とする可能性がある。このように、電子通信は、ユーザが電子通信の出力を管理することができないか、または限定された管理しかできないので、ユーザ体験に問題があることが多い。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

様々な実施形態が含まれている、通信デバイス上の電子通信を管理するための方法、システムおよびデバイスは、発信元デバイスから着呼指示を受信するステップを含む。これらの方法、システムおよびデバイスは、遅れて呼を受諾するのが是認されたと判断するのに応答して遅延指示を送信するステップと、発信元デバイスから第1のメッセージセグメントを受信し、それに続き第2のメッセージセグメントを受信するステップとを含み得る。加えて、これらの方法、システムおよびデバイスは、第1のメッセージセグメントおよび第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力すべきかどうか判断するのに応答

して、第1のメッセージセグメントおよび第2のメッセージセグメントのうち少なくとも1つを出力するステップを含み得る。さらに、これらの方法、システムおよびデバイスは、第1のメッセージセグメントを出力すべきとの判断にตอบสนองして、受信者デバイスにおける第1のメッセージセグメントの更新される出力の進行を反映している一連の状態表示を含む再生状態を送信するステップを含み得る。

【0005】

さらなる実施形態は、上記で論じた方法に対応する様々な操作を遂行するためのプロセッサ実行可能命令を有して構成されたプロセッサを有するコンピュータデバイスを含み得る。

【0006】

さらなる実施形態は、上記で論じた方法の操作に対応する機能を遂行するための様々な手段を有するコンピュータデバイスを含み得る。

【0007】

さらなる実施形態が含み得る非一時的プロセッサ可読記憶媒体には、上記で論じた方法の操作に対応する様々な動作をプロセッサに遂行させるように構成されたプロセッサ実行可能命令が記憶される。

【0008】

添付図面は、本明細書に組み込まれて本明細書の一部分を構成するものであって、本発明の例示的实施形態を示し、上記に示された概要および以下に示される詳細な説明とともに、本発明の特徴を説明するのに役立つものである。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1A】一実施形態による呼の流れ図である。

【図1B】一実施形態による別の呼の流れ図である。

【図2】様々な実施形態の例示のユーザインターフェース画像を表示するワイヤレス通信デバイスの押圧して送信する(PTX)グループを示す図である。

【図3】一実施形態のPTX通信セッションを示す発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイのスクリーンショットの図である。

【図4A】一実施形態のPTX通信セッションを示す、バッファリングを要求した受信者PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイのスクリーンショットの図である。

【図4B】代替実施形態のPTX通信セッションを示す、バッファリングを要求した受信者PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイの別のスクリーンショットの図である。

【図5A】一実施形態のPTX通信セッションを示す、生通信モードにおける受信者PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイのスクリーンショットの図である。

【図5B】様々な実施形態とともに使用するための、発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイの再生表示の詳細を示すスクリーンショットの図である。

【図6】様々な実施形態とともに使用するための、発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイの別の態様の再生表示の詳細を示すスクリーンショットの図である。

【図7】発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイの、図6に類似の再生表示の詳細を示すスクリーンショットの図である。

【図8】様々な開示された実施形態に適するワイヤレス通信デバイスの概略図である。

【図9】様々な開示された実施形態に適する、サーバを伴うワイヤレスデータネットワークの概略図である。

【図10】一実施形態による、発信者、サーバ、メモリバッファおよびPTX受信者の通信の流れ図である。

【図11】別の実施形態による、発信者、サーバ、メモリバッファおよびPTX受信者の通信の流れ図である。

【図12】さらに別の実施形態による、発信者、サーバ、メモリバッファおよびPTX受信者の通信の流れ図である。

【図13】PTX通信を管理する一実施形態の方法の処理の流れ図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】PTX通信を管理する別の実施形態の方法の処理の流れ図である。

【図 1 5】PTX通信を管理する追加の実施形態の方法の処理の流れ図である。

【図 1 6】PTX通信を管理するさらなる実施形態の方法の処理の流れ図である。

【図 1 7】PTX通信を管理するさらなる実施形態の方法の処理の流れ図である。

【図 1 8】一実施形態によるビデオ通話の流れ図である。

【図 1 9】一実施形態による別のビデオ通話の流れ図である。

【図 2 0 A】一実施形態によるPTX通信中の手動モードの切換えを示す図である。

【図 2 0 B】一実施形態によるPTX通信中の手動モードの切換えを示す図である。

【図 2 0 C】一実施形態によるPTX通信中の手動モードの切換えを示す図である。

【図 2 0 D】一実施形態によるPTX通信中の手動モードの切換えを示す図である。

10

【図 2 0 E】一実施形態によるPTX通信中の手動モードの切換えを示す図である。

【図 2 1 A】一実施形態によるPTX通信中の自動検出モードの切換えを示す図である。

【図 2 1 B】一実施形態によるPTX通信中の自動検出モードの切換えを示す図である。

【図 2 1 C】一実施形態によるPTX通信中の自動検出モードの切換えを示す図である。

【図 2 1 D】一実施形態によるPTX通信中の自動検出モードの切換えを示す図である。

【図 2 1 E】一実施形態によるPTX通信中の自動検出モードの切換えを示す図である。

【図 2 2】ビデオオフモードからビデオオンモードの活性化を示す、発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイの別のスクリーンショットの図である。

【図 2 3】ビデオオンモードを示す図22に示されたものと類似のスクリーンショットの図である。

20

【図 2 4】同時に送受されている複数の映像ストリームを示す発信元PTXデバイスのタッチスクリーンディスプレイのスクリーンショットを示す図である。

【図 2 5】一実施形態によって複数の同時通信ストリームで通信しているPTXグループを示す図である。

【図 2 6】様々な実施形態で使用するのに適するモバイルデバイスの構成要素のブロック図である。

【図 2 7】様々な実施形態で使用するのに適するサーバデバイスの構成要素のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

30

添付図面を参照しながら様々な実施形態を詳細に説明する。図面の全体にわたって、同一または類似の部分に指すのに、可能なときは常に同じ参照番号を用いる。特定の実例および実装形態に対する参照は、説明のためであって、本発明の範囲または特許請求の範囲を限定するようには意図されていない。

【0011】

「例示的」という単語は、本明細書では「実例、例、または具体例として役立つ」ことを意味するのに用いられる。本明細書で「例示的」として説明されるいかなる実装形態も、必ずしも他の実装形態よりも好ましい、または有利であるように解釈されるべきではない。

【0012】

40

「押圧して送信する」、「PTX」、「押して話す」または「PTT」という用語は、本明細書では、「トランシーバー」のように、常時接続または少なくとも実質的に常時オン状態を提供する通信サービスを指すために互換性があるように用いられる。従来の押して話す(PTT)は、いかなる所与の時間でも通信が一方向にのみ行われ得ることを意味する半二重を用いてよく、話を聞いてもらえるユーザは、一度に1人だけである。PTTのメッセージの形態は、映像のやりとりも含み得る。そのため、通信は、「押圧して送信する」すなわち「PTX」と称される「通話」に限定されない。PTXにより、1人の通信グループメンバーが、ビデオ画像を全体のグループに対して利用可能にすることが可能になり得る。また、「押圧して送信する」という表現は、最新のモバイル通信デバイスが、押すのではなく、指で「押圧」するだけでよい、タッチスクリーンインターフェースを有することが多いとい

50

う事実を考慮に入れるものである。ビデオ画像は、スチール写真または動画ビデオでよく、同様にメッセージセグメントと見なされる。PTX通信は、音声を含んでよく、または無言でもよい。したがって、PTXは、音声、映像およびデータのメッセージのうち少なくとも1つを交換するこのタイプの通信に関する総称と見なされ得る。また、本明細書で用いられるPTXは、通信グループの1人または複数のメンバーが通信のチャネルに対する優先権を有する制御を伴う全二重を用いてよい。PTXメッセージセグメントは、ユーザによる音声および/または映像の送信の生成を含んでいる通信セグメントを指す。PTXメッセージセグメントは、単なる信号データ以上のものを含んでおり、したがって、ユーザからPTXグループの他のメンバーに送信されるメッセージの実質的部分を含む。送信されるメッセージは、「トークスパート」、映像送信またはこれらの組合せなどの音声送信を含み得る。様々な実施形態の説明では、メッセージは1つまたは複数の音声セグメントの点から参照されてよいが、そのようなメッセージが、連続した生放送を意図したビデオメッセージもしくは他のメディアストリーミングコンテンツを含み得るか、またはもっぱらこれらから成るものであることを理解されたい。

10

【0013】

本明細書で用いられる「出力する」という用語は、PTXデバイスのような通信デバイスなどのデバイスとの間の生成、配信、または供給の動作または処理を指すものである。出力するステップは、音響音(audio sound)、ビデオ画像、一連の画像または他の表示を生成するステップを含み得る。また、ディスプレイ、1つまたは複数のスピーカー、プリントまたは他の手段などのユーザインターフェース(UI)構成要素が、出力のために使用され得る。したがって、PTXデバイスのような通信デバイスは、音響、映像、画像、テキストおよび他の情報を出力するとされてよい。

20

【0014】

「モバイルデバイス」、「PTXデバイス」、「ワイヤレス通信デバイス」および「通信デバイス」という用語は、本明細書では、セル式電話、スマートフォン、携帯用マルチメディアプレーヤすなわちモバイルマルチメディアプレーヤ、携帯情報端末(PDA)、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、スマートブック、パームトップコンピュータ、ワイヤレス電子メール受信器、インターネットに接続されたマルチメディアのセル式電話、ワイヤレスゲームコントローラ、ならびにプログラム可能プロセッサおよび記憶装置を含み、グループ通信、特に押して話す機能を可能にするためのソフトウェアおよび/またはハードウェアを含み得る類似の携帯用電子デバイスのいずれかまたはすべてを参照するために、互換性があるように用いられる。

30

【0015】

一実施形態では、最新の電子通信は、発呼者が、意図された受信者通信デバイスからの状態表示を要求することを許すことによって拡張され得る。これは、発呼者による呼の起動中または起動後、たとえば呼の起動信号を送信することによって行われ得る。状態表示は、受信者デバイスが通信を受信する準備ができていないこと、または遅延を要求したことを反映してよい。状態表示は、受信者通信デバイスによって自動的に生成されてよく、または受信者通信デバイスからのユーザ入力に応答してもたらされてもよい。あるいは、受信者通信デバイスが、そのマイクロフォンを使用して、騒々しい条件または音が殺される条件を自動的に検出してもよい。ユーザ入力は、ユーザが、受信者が遅延を要求していることを示すために指定されたボタンを押圧していることを含み得る。発呼者は、受信者デバイスが遅延を要求したという事実にもかかわらず、呼を開始することを許容されてよい。このようにして、発呼者のメッセージが、遅延再生のためのメモリバッファに保存され得る。後に、受信者は、バッファリングされたメッセージセグメントの再生と、発呼者からの生送信に対する傾聴開始とのいずれかを選択してよい。また、受信者がバッファリングされたメッセージセグメントの再生を選択した場合には、発呼者に再生状態が提供されてよい。このようにして、発呼者は、バッファリングされたメッセージが受信者デバイスからどれだけ出力されているか知らせられる。加えて、発呼者は、さらなる信号を送信して、遅延したメッセージの再生を断つか、さらなるメッセージで再生を中断し得る。

40

50

【 0 0 1 6 】

別の実施形態では、様々な有線ネットワークおよびワイヤレスネットワークは、従来のセルラーネットワーク上のモバイル通信デバイスに利用可能な双方向無線サービスを可能にする、携帯電話によって押して話す方式(push-to-talk over cellular)を含むPTX通信セッションを扱うものに発展している。携帯電話のネットワークおよびデバイスを含む従来の電話機では、顧客が携帯電話または固定電話の他の人に電話することを可能にし、かつ他のグループに対する発言と傾聴を同時に可能にする全二重通信が利用される。そのような通信では、電話番号をダイヤルすることによって接続を起動して、他のグループが呼に答える必要があり、接続は、いずれかのグループが呼を終了するまではアクティブなままであり、または信号損失もしくはネットワーク停止によって途絶える。従来の電話通信プロトコルは、ダイアリング、ネットワークのスイッチングおよびルーティング、呼設定および他のグループの応答の待機といった長い処理を必要とする。それと対照的に、PTXは、はるかに迅速なプロトコルを有し、実質的に即時の通信を提供する。既存のPTXシステムは、接続を確立するのに5秒を超える時間を要することがある従来のセルラー音声チャンネルと比較して、理想的には設定時間が1秒以内の、通話設定時間を有する。また、PTXは、起動している発呼者が、その直接の接続を、単一の受信者デバイスばかりでなく一群の受信者と確立することを可能にするという追加の利点をもたらす。

10

【 0 0 1 7 】

いくつかの機構では、一度に1人のPTX話者が、発言するかまたはビデオ画像を送信する権限を与えられる。そのような権限は、一般に「発信許可」と称され、発信許可を有するモバイルデバイスが発信権を解放するまで、PTXセッションの他のグループメンバーは、発言するかまたは映像を送信することができない。一旦発信許可が与えられると、話者の入力が、グループの他のすべてのメンバーのモバイルデバイスに直ちにルーティングされて、そこから出力される。したがって、PTXグループの通信が起動されると、受信者は、従来の電話機サービスのように呼に応答する必要性はなく、直ちに、発信権を許可された話者に傾聴し、かつ/または話者(またはその参加者によって送信された画像)を見る。従来、参加者が、発信権を解放するためにPTXボタンを物理的に放すかまたは再予約し、その後、グループの他の個々のメンバーが、発信許可を要求するために自分のPTXボタンを押圧してよい(すなわち「発信権要求」をする)。

20

【 0 0 1 8 】

様々な実施形態は、拡張されたPTX通信機能と、それらの通信を管理する方法とを提供するものである。具体的には、様々な実施形態は、PTXグループのメンバーである個々のPTXデバイスが、要求している1人または複数のメンバーによる遅延再生のために、そうでなければ生のPTXメッセージセグメント(すなわちトークスパートまたはビデオスパート)のバッファへの分流を要求すること(バッファ要求と称され得る)を可能にするものである。代替実施形態では、PTXメッセージセグメントは、個々の受信PTXデバイス、通信システムのサーバもしくは接続された記憶装置、または送信するPTXデバイスにバッファリングされてよい。さらに、PTXデバイスは、周囲の雑音および/または局所的条件(周囲の環境とも称される)に基づいて、バッファリングの必要性を自動的に判断してもよい。一方、同一のPTXグループの、バッファリングを要求していない他のメンバーは、従来のPTXと同様に、引き続き遅延なしで(すなわち「生で」)PTXメッセージセグメントを聞いてよい。加えて、メッセージセグメントの発信者は、1人または複数のPTXグループメンバーがバッファリングを要求していること、またはバッファリングが行われていること(すなわち、バッファ指示)を通知されてよく、このことは、それらのPTXグループメンバーのPTXデバイスが、現在、メッセージまたはその一部分を出力するための準備ができていないことを意味するものである。さらに、発信者は、バッファ要求を拒否するか、あるいはバッファリングされたメッセージセグメントを、生で聞けなかったいかなるデバイスからも出力されないうちに、消去することおよび/または編集することを許されてよい。発信者は、バッファリングされたメッセージセグメントが実際に(live)聞かれないはずであるということを知ると、聞かれなくてもよい、またはメッセージの言い方を変えるべきであると決定

30

40

50

することができる。最終的に、バッファリングされたメッセージセグメントが、バッファリングを要求したPTXグループメンバーのデバイスから出力されてよい。また、バッファ要求を出して受信されたPTXグループメンバーのデバイスが、後続のバッファリングされないメッセージセグメントを出力することができるように、最終的に追いついてもよい。

【 0 0 1 9 】

様々な実施形態は、PTX通信セッションの期間中のメッセージのバッファリングに関連したさらなる拡張も含み得る。たとえば、バッファリングされたメッセージセグメントの再生状態が発信元PTXデバイスに提供されてよい。再生状態は、特定のメッセージセグメントが再生されたかどうか、および/またはどれだけ再生されたか、示してよい。加えて、再生状態は、PTXメッセージセグメントまたは少なくともその一部分の、音声からテキ

10

ストへの変換を含み得る。さらに、再生状態は、特定の受信者PTXデバイスで出力された、音声からテキストへの変換の一部分を示してもよい。

【 0 0 2 0 】

前述のように、バッファを要求している受信者PTXデバイス、発信元PTXデバイスまたはPTXネットワークで利用可能な他のいくつかの記憶装置のリソースでバッファリングが行われる可能性がある。また、PTXネットワークサーバは、バッファを要求している受信者PTXデバイスがメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示すレディ信号が一旦受信されると、それらのセグメントが出力されるかまたはPTXグループの残りが通知され得るように、バッファリングされるメッセージセグメントを管理してよい。したがって、発信元PTXデバイスが、特定のセグメントを消去すべきであると示したかどうかとい

20

【 0 0 2 1 】

一実施形態では、PTXデバイス上のPTX通信を管理するための方法、システムまたはデバイスが開示される。受信者PTXデバイスは、発信許可が発信元PTXデバイスに許可されたという第1の指示を受信してよい。また、発信元PTXデバイスからのPTXメッセージセグメントが、受信者PTXデバイスによる遅延再生のためにバッファリングされるべきかどうか、判断されてよい。PTXメッセージセグメントをバッファリングすべきとの判断に基づいて、バッファ信号が送信されてよい。バッファ信号は、PTXメッセージセグメントをバッファリングする要求と、PTXメッセージセグメントが第1の受信者PTXデバイスの記憶装置に記憶されることを示す受信者の記憶指示とのうち1つを示してよい。さらに、受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示すレディ信号が送信されてよい。

30

【 0 0 2 2 】

様々な実施形態において、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスで受信されてよい。また、PTXメッセージセグメントをバッファリングすべきとの判断にตอบสนองして、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスの記憶装置に記憶されてよく、バッファ信号は受信者の記憶指示を含む。さらに、PTXメッセージセグメントに関連して消去信号が受信されてよく、これは、受信者PTXデバイスの記憶装置からPTXメッセージセグメントを消去することを含み得る。発信元PTXデバイスが発信許可を許可されているという第1の指示として、発信権被占有信号(floor taken signal)が受信されてよい。発信権被占有信号は、PTXメッセージセグメントから別個に送信されてよい。加えて、受信者PTXデバイスから出力されたPTXメッセージセグメントの一部分を示す再生状態が送信されてよい。さらに、受信者PTXデバイスの辺りの周囲の雑音レベルが測定されてよい。このように、周囲の雑音レベルの測定値に基づいて、発信元PTXデバイスからのPTXメッセージセグメントをバッファリングすべきかどうか判断してよい。さらに、受信者PTXデバイスのユーザインターフェースからの入力を受信されてよい。したがって、ユーザインターフェースからの入力に基づいて、発信元PTXデバイスからのPTXメッセージセグメントをバッファリングすべきかどうか判断してよい。

40

【 0 0 2 3 】

50

別の実施形態では、PTXデバイス間のPTX通信を管理するための方法、システム、およびデバイスが開示される。具体的には、バッファ要求およびバッファ状態のうち少なくとも1つが受信者PTXデバイスから受信されてよい。バッファ要求およびバッファ状態は、遅延再生のために記憶されている発信元PTXデバイスからのPTXメッセージセグメントに関連付けられてよい。また、バッファ要求およびバッファ状態のうち少なくとも1つが受信者PTXデバイスから受信されたことを反映しているバッファ指示が、発信元PTXデバイスに送信されてよい。

【0024】

様々な実施形態において、PTXメッセージセグメントはサーバの記憶装置に記憶されてよい。また、受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示すレディ信号が受信されてよい。次いで、レディ信号を受信するのに応答して、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスに送信されてよい。さらに、PTXメッセージセグメントがサーバの記憶装置に記憶されてよく、発信元PTXデバイスから消去信号が受信されてよい。このようにして、受信者PTXデバイスからPTXメッセージセグメントが出力されるのを防止するために、記憶装置からPTXメッセージセグメントが消去されてよい。あるいは、受信者PTXデバイスからPTXメッセージセグメントが出力されるのを防止するために、発信元PTXデバイスから第1の消去信号が受信されてよい。また、受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントを消去するように、第2の消去信号が受信者PTXデバイスに送信されてよい。さらに、受信者PTXデバイスからの、PTXメッセージセグメントがどれだけ出力されたかを示す再生状態が、サーバで受信されてよい。加えて、その再生状態が発信元PTXデバイスに送信されてよい。さらに、PTXメッセージセグメントの少なくとも一部分の音声からテキストへの変換が、受信者PTXデバイスから受信されてよい。このように、受信者PTXデバイスによって出力された、音声からテキストへの変換の一部分を示す再生状態が、発信元PTXデバイスに送信されてよい。PTXメッセージセグメントの少なくとも一部分の音声からテキストへの変換は、サーバまたは関連したリソースによって生成されてよい。このようにして、受信者PTXデバイスによって出力された、音声からテキストへの変換の一部分を示す再生状態が、発信元PTXデバイスに送信されてよい。

【0025】

さらなる実施形態では、PTXデバイス上のPTX通信を管理するための方法、システムおよびデバイスが開示される。たとえば、アクティブな発信許可を有する発信元PTXデバイスが、バッファ要求およびバッファ状態のうち少なくとも1つを受信してよい。バッファ要求およびバッファ状態は、受信者PTXデバイスにおける遅延再生のために記憶されている発信元PTXデバイスからのPTXメッセージセグメントに関連付けられてよい。また、発信元PTXデバイスは、バッファ要求およびバッファ状態のうち少なくとも1つの指示を出力してよい。受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示すレディ信号が受信されてよい。

【0026】

様々な実施形態において、PTXメッセージセグメントが発信元PTXデバイスの記憶装置に記憶されてよい。また、レディ信号を受信するのに応答して、PTXメッセージセグメントが送信されてよい。PTXメッセージセグメントを消去すべきかどうか判断され得るように、PTXメッセージセグメントが記憶装置に記憶されてよい。次いで、受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントの少なくとも一部分を出力するのを防止するために、PTXメッセージセグメントを消去すべきと判断されるのに応答して、記憶装置からPTXメッセージセグメントが消去されてよい。PTXメッセージセグメントの少なくとも1つの部分を受信者PTXデバイスから出力すべきかどうか、判断されてよい。さらに、PTXメッセージセグメントのその少なくとも1つの部分を受信者PTXデバイスから出力すべきでないと判断されるのに応答して、消去信号が送信されてよい。受信者PTXデバイスからPTXメッセージセグメントがどれだけ出力されたかを示す再生状態が、送信元PTXデバイスで受信されてよい。加えて、発信元PTXデバイスで再生状態が出力されてよい。あるいは、受信者PTXデバイスから、PTXメッセージセグメントがどれだけ出力されたかを示す再生状態が受信されてよい。

その再生状態は、PTXメッセージセグメントの少なくとも一部分の音声からテキストへの変換を含み得る。また、その再生状態は、発信元PTXデバイスのディスプレイ上に表示されてよい。さらに、PTXメッセージセグメントのどれだけが受信者PTXデバイスから出力されたかということ、および、PTXメッセージセグメントの少なくとも1つの部分の音声からテキストへの変換が生成されたことを示す再生状態が受信されてよい。発信元PTXデバイスは、音声からテキストへの変換の少なくとも1つの部分を含んでいる再生状態を表示してよい。

【0027】

さらなる実施形態では、PTX通信の音響送信の代わりに含まれるかまたは送信される映像送信に拡張が提供され得る。たとえば、建設現場において、または発信元デバイスのユーザが受信者に自分以外のものを見せたいと思ったときなど、発信元デバイスの領域の周囲は送信するのに有用であろう。加えて、発信元デバイスのユーザは、それを自分の生の画像に転送してよく、こうすることによって、次にさらなる拡張が可能になる。たとえば、送信したり、表情をテキストまたは顔文字に変換したりするのに、画像認識および表情認識が用いられ得る。また、メッセージを身振り言語からテキストメッセージまたは音響メッセージに変換するのに画像認識が用いられ得る。

【0028】

別の実施形態には、発信元デバイスが、バッファリングの必要性など、受信者デバイスの状態に関する情報を要求することを可能にするものがある。受信者デバイスの状態に関する情報は、ディスプレイなどの発信元デバイスのユーザインターフェース(UI)上に表示されてよい。受信者デバイスは、準備ができていときには送信された通信を再生することを選択してよく、音響メッセージをテキストメッセージに変換してよく、または発信元デバイスからの生のブロードキャストに追いつくために音響/映像メッセージを早送りしてもよい。加えて、発信元デバイスのユーザは、映像送信からキーフレームを指定してよく、受信者ユーザは、全部の映像ではなくキーフレームを見ることを選択してよい。

【0029】

さらなる実施形態には、PTXデバイスのユーザがデバイスの出力モードを制御することを可能にするものがある。そのような制御は、手動(すなわちユーザ入力によって起動されるもの)でよく、またはPTXデバイスによって自動的に行われてもよい。このようにして、受信者デバイスのユーザは、UI上で選択するだけで、音響のみのモードへ切り換えることができる。また、ユーザは、UI上で別の選択をすることによって、映像または音響の送信の加速/減速を選択してもよい。これらの入力は、ユーザによるPTXデバイスとの直接接触によって、またはジェスチャー認識によって行われてよい。ジェスチャー認識は、カメラおよびソフトウェアを備えてユーザの物理的運動またはデバイスの配向を検出して分析することができるPTXデバイスによって遂行され得る。たとえば、ユーザが垂直方向に手をスワイプするのが1つの動作を表し得て、水平方向に手をスワイプするのが別の動作を表し得る。あるいは、PTXデバイスの右側を下に向ける/上に向けるなど、PTXデバイスの配向が採用されてもよい。さらなる代替形態として、受信者デバイスは、ユーザの状況を判断して適切なモードを選択するためにセンサを使用してよい。また、屋外環境で明るい太陽が雲に隠れたとき、または受信者デバイスの辺りの周囲の雑音レベルが変化したときなど、ユーザの環境が変化したとき、そのモードが切り換えられてよい。

【0030】

さらなる実施形態には、いくつかの音響ストリームおよび/または映像ストリームを同時に受信することができる受信者デバイスが含まれる。受信者デバイスのユーザは、すべての映像セグメントおよび音響セグメントを同時に見たり聞いたりするのではなく、有効な映像または音響のうちの1つを選択して見る/聞くことができる。このようにして、受信者デバイスは、1つの発信元デバイスからの音響出力を含んでいる映像ストリームを表示してよく、また、別の発信元デバイスからの音響出力のない映像ストリームを表示してもよい。あるデバイスは、受信者デバイスから発せられた音声のうちのいくつかを最小化するかまたは消去するために音響をテキストに変換する機能を備えてよい。また、音響から

10

20

30

40

50

テキストへの変換が、映像表示に対するサブタイトルを提供してもよい。この機能へのさらなる拡張には、サブタイトルのテキストまたは映像ダビングの、所望の言語に翻訳された音響出力の形態の言語変換さえ含まれ得る。またさらに、発信元ユーザの物理的運動をテキストまたは音響出力に変換するように、運動からテキストへの変換機能が提供され得る。たとえば、発信元ユーザがメッセージセグメントの一部として手を振っていれば、受信者デバイスは、テキストとして「手を振る(WAVING HAND)」を出力してよく、またはそれと同等の音響出力を与えてもよい。

【0031】

図1Aは、発呼者11と意図された受信者12との間の呼の流れ図を示すものである。発呼者11と意図された受信者12の両方が、単にユーザインターフェース(UI)によって表されている。発呼者11は、意図された受信者12からの状態表示の要求を送信する。状態表示は、受信者デバイスが通信を受信する準備ができていること、または遅延を要求したことを反映してよい。状態表示は、意図された受信者12の通信デバイスによって自動的に生成されてよく、または意図された受信者12からのユーザ入力に応答してもたらされてもよい。自動応答には、意図された受信者デバイスのユーザが、付加的な呼出し音(call rings)など、より長い応答時間が必要となる事前設定をしている状況が含まれ得る。このようにして、呼があると、ボイスメールに送られる以前に、従来の2回または3回を上回る呼出し音が許容される。あるいは、受信者通信デバイスは、そのマイクロフォン(図示せず)を使用して、騒々しい群衆がデバイスを取り巻いているような騒々しい条件、またはポケットもしくは財布の中などの音が殺される条件を自動的に検出し得る。ユーザ入力は、ユーザが、受信者が遅延を要求していることを示すための指定されたボタン(たとえばUI上の「遅延(Delay)」ボタン)を押圧していることを含み得る。あるいは、意図された受信者12は、「受諾(Accept)」ボタンを押すことによって単に呼を受諾してよく、これは、むしろ従来の電話呼出しの返答に似たものであり、または「拒否(Decline)」ボタンを押すことによって単に呼を完全に拒否してもよい。

【0032】

図1Bは、図1Aからの呼が起動されて呼がアクティブになってからのさらなる呼の流れ図を示すものである。発呼者11は、意図された受信者12が遅延を要求しているという事実にもかかわらず、呼を開始することを許容されてよい。このようにして、発呼者のメッセージが、遅延再生のためのメモリバッファに保存され得る。後に、受信者は、バッファリングされたメッセージセグメントを再生するか、またはバッファリングされたメッセージをスキップして発呼者からの生放送への傾聴をきっかり開始するか、いずれかを選択してよい。図1Bに示されるように、意図された受信者12は遅延モードにあって、呼がバッファの中にアクティブに保存されている。状態表示が発呼者11にもたらされてよく、そのため、発呼者11は、意図された受信者12がまだ呼を「受諾しておらず」バッファリングされたメッセージを聞き始めたことを認識する。このようにして、発呼者は、バッファリングされたメッセージが受信者デバイスから出力されているかどうか知らせされる。加えて、発呼者は「バッファ」ボタンを押すことによってバッファリングを休止することができ、その後「開始」ボタンを押すことによってさらなるメッセージセグメントの送信を再開してよい。また、発呼者は、「終了(End)」ボタンを押すことによって単に呼を終了してもよい。

【0033】

図2は、様々なPTX状態の5つのPTXデバイスを含んでいるPTX通信グループ100を示すものである。図2に示された時点では、第1のPTXデバイス102が発信許可を有し、第2のPTXデバイス104は、現行のPTXセッションからのバッファリングされたメッセージセグメントを再生しており、3つの他のPTXデバイス106が、第1のPTXデバイス102によって生成された生のメッセージセグメントを出力している。様々な実施形態を通じて、各PTXデバイス102、104、106は、ディスプレイ112、114、116、および制御部115などの従来のPTXデバイスで一般に見いだされる要素を含み得る。また、PTXグループデバイスのいくつかまたはすべてが、本明細書で説明されるような拡張機能を有し得る。言い換えれば、PTXグループのす

10

20

30

40

50

すべての通信デバイスが、同一の機能および/または拡張された能力を有する必要があるとは限らないわけである。様々な実施形態において、これらの方法は、PTXボタンまたはPTXに特有の回路などの専用のPTXハードウェアを含んでいないワイヤレス通信デバイスを使用して実施され得る。さらに、実施形態のPTX通信グループ100は、すべてのスマートフォン型の通信デバイスを含んでいるが、PTXデバイスは、ソフトウェアおよび/またはハードウェアによってPTXネットワークで通信することができる任意のデバイスでよい。さらに、ディスプレイ112、114、116は、類似のタッチスクリーンユーザインターフェースとして示されているが、本明細書の実施形態に従って、それらのPTX状態に基づき、様々なフィーチャを表示して示されている。

【0034】

第1のPTXデバイス102は、PTX発信権の制御を許可されるように発信権要求を起動してよく、発信許可を受信した後でメッセージを送信し始めてよい。図2では、第1のPTXデバイス102が「FLOOR GRANTED」を有して示されており、これは、第1のPTXデバイス102が発信許可を受信して現在維持していることを意味するものである。第2および第3のPTXデバイス104、106は、「Floor Taken」を有して示されており、これは、発信権がグループの別のメンバーによって使われていることをデバイスのユーザに知らせるものである。加えて、第2のPTXデバイス104は「PLAYBACK」モードで示されており、これは、本明細書で説明された斬新なPTXモードである。再生モードについては、第1のPTXデバイスによって送信されたメッセージが、直ちに出力されるのではなくバッファに記憶されている。図2に示された時点で先立って、示された第2のPTXデバイス106はPTXメッセージを出力する準備ができておらずバッファ要求を出していた。バッファ要求は、許可されると、PTXデバイスによって生成された1つまたは複数のメッセージセグメントを発信許可とともに記憶して、遅延の後、要求しているPTXデバイスによる再生を可能にする。この遅延は、所定の時間でよく、または要求しているデバイスがバッファリングされたセグメントを出力し始めるための準備をするのに必要な時間でもよい。図2に示された時点で、第2のPTXデバイスのバッファに記憶された2つのメッセージセグメントのうち第1のものの再生が起動されている。他の3つのPTXデバイス106も、従来のPTX出力モードに似て、第1のPTXデバイスのメッセージ「LIVE」を出力して示されている。様々なPTXモードのさらなる態様が、以下でさらに説明される。

【0035】

図3～図7は、例示的PTXデバイスのタッチスクリーンユーザインターフェースのスクリーンショットの図である。スクリーンショットによって例示されたワイヤレス通信デバイスは、PTX通信における1つまたは複数のデバイスの参加状態の視覚フィードバックを提供するディスプレイを含み得る。様々な実施形態において、ワイヤレス通信デバイスは、グループの、グループ通信に参加することができるユーザならびに参加することができないユーザを示す視覚フィードバックを表示してよい。様々な実施形態において、ワイヤレス通信デバイスは、生のグループ通信に参加することができない1人または複数のユーザの状態を表示してもよい。

【0036】

図3は、発信元PTXデバイスである第1のPTXデバイス102からのスクリーンショットを示すものである。デバイスのディスプレイ112上には、現行のPTXセッションに関する視覚フィードバックをもたらす様々な表示器がある。セッション名フィールド120は、セッションの名前として、いくぶん包括的な「Press-to-transmit Group」を示すものである。また、セッション名フィールド120は、PTXセッションの参加者数などのさらなる情報を含み得る。この説明に役立つ例では、「(You+4)」の表示は、合計5人のPTXグループメンバーが現行のアクティブセッションに参加していることを意味するものである。さらなるPTXグループメンバーを追加するための参加者アドオンアイコン128などのさらに拡張された機能が提供されてよい。セッションロールフィールド122は、参加者が発信許可を有するかどうかということに関する情報をもたらすものである。この例では、「FLOOR GRANTED」の表示は、ユーザまたはそのデバイスを見ている人に、現在、第1のPTXデバイス102が

発信許可を有することを示すものである。加えて、第1のPTXデバイス102のユーザに、PTXグループの残りのメンバーが聞いているとの、さらなる注意喚起を与えるために、さらなる状態アイコン125がマイクロフォンの形で提供される。このようにして、ディスプレイ112は、一方向に限らず、1つより多くの方法で画面の1つより多くの部分で、ユーザに、PTXセッションにおけるユーザの現行の役割を知らせる。あるいは、全二重環境であるか、または複数のPTXグループメンバーが通信の同時送信においてアクティブになることを許容される場合には、それに応じてセッションのロールフィールド122が変化されてよい。このようにして、PTXグループメンバーは優先レベルを与えられてよく、複数のグループメンバーが、自分の優先レベルに依拠して同時に通信することを許容され得る。たとえば、セッションのロールフィールド122が「優先権付与(PRIORITY GRANTED)」を示す図20および図21では、そのデバイスが通信グループの他のものに対する優先権を有することを意味することに留意されたい。その優先順位は設定に依拠して共有され得るが、ユーザに対してその優先順位の状態を示すのにセッションのロールフィールド122が用いられてよい。セッションロールフィールド122の下には、セッション参加者の数人または全員に関するアイコンおよび表示器がある。この説明に役立つ例では、4人の他の参加者(PTXデバイス102のユーザ以外のメンバー)が表されている。第1の受信者PTX参加者131は、名前的一部分(すなわちSeth R)および画像を含む。そのような画像は、それぞれの参加者に生き写しである必要はなく、むしろオンラインのソーシャルネットワークで一般に使用されるようなアバターまたは任意の種類の画像でよい。第2の受信者PTX参加者132も、名前的一部分(すなわちKameron)および画像を含む。第3および第4の受信者PTX参加者133、134は、名前(すなわちAnneおよびJonah)を含むが、それらの参加者に関する特化された画像が利用可能ではないことを意味する一般的なアバターが含まれている。

【 0 0 3 7 】

ディスプレイ112上の参加者画像の下には、本明細書で開示された実施形態によるそれぞれの参加者の状態を説明するセッション状態表示器142がある。第2の参加者132、第3の参加者133、および第4の参加者134は「Live」のセッション状態を有して示されており、このことは、これらのメンバーが、発信許可を保持している発信元PTXデバイスからの通信を実質的な遅延なしで聞いていることを意味する。この場合、それらの参加者132、133、134は、第1のPTXデバイス102からの生の通信を聞いている。それと対照的に、第1の参加者131は「Delayed」と表示されている。「Delayed」のセッション状態は、その参加者は都合が悪く、バッファリングを要求したことを意味する。特定のユーザが、当面は発信元参加者に耳を傾けることまたは関心を寄せることができないとき、バッファ要求は大変都合のよいものである。あるいは、参加者のデバイスが、特定の環境の下で自動的にバッファ要求を送信してもよい。たとえば、PTXデバイスは、デバイスのマイクロフォンで測定した周囲の雑音レベルに基づいて、ユーザがよく聞き取れなくなる閾値を騒音レベルが超過したときなど、非常に騒々しい環境にあることを認識したとき、バッファ要求を送信してよい。別の例として、PTXデバイスは、やはりデバイスのマイクロフォンで感知した、周囲の測定された騒音レベルに基づいて、デバイスからの通常の出力が好ましくないと思われる図書館のような非常に静かな環境にあることを認識したとき、バッファ要求を送信してよい。バッファ要求を起動したのがユーザであろうとデバイスであろうと、一旦作成されたバッファ要求は、許可されてよく、拒否されてよく、または最初に許可された後で取り消されることさえある。また、そのような許可または拒否は、所定の設定に基づいて自動的に行われてよく、またはユーザによって手動で行われてよい。図示の例では、Seth Rのバッファ要求が許可されていた。許可されたバッファ要求は、発信元PTXデバイスから送信された通信が、後の再生のためにメモリバッファに記憶されることを意味する。通信はセグメントに分割されてよく、そのため、参加者は選択したセグメントを取り消して(すなわち消去して)、他人に対して遅延して傾聴することができる。セグメントの分解は、所定の時間間隔、発信者の話の句切り、または他のいくつかの測度に基づくものでよい。

【 0 0 3 8 】

再び、PTXメッセージセグメントを記憶するのに用いられるメモリバッファは、発信元PTXデバイス、バッファを要求している受信者デバイス、サーバまたはPTXグループに関連した何らかの他の要素の一部であり得る。図3に示された例では、2つの記憶されたPTXメッセージセグメントの各々について、再生状態151、152が示されている。2つのPTXメッセージセグメント151のうち第1のものは、第1の参加者のデバイス104上での再生処理の過程で示されている。メッセージセグメントの各々が、番号付きのラベルフィールド161、再生済の時間フィールド162および未再生の時間フィールド168などのさらなる状態表示器を含み得る。また、PTXメッセージセグメントの再生済部分および未再生部分の直接的な可視的表示器を示すために、プログレスバー165が用意されてよい。セグメントに関するさらなる情報にアクセスするため、またはメモリバッファからメッセージセグメントを単に消去するための選択ボタン170も用意されてよい。このようにして、第1のPTXデバイス102のユーザは、そのメッセージセグメントを消去するために、画面の選択ボタン170(マイナス記号を取り巻く円として示されている)のうちの1つに触れてよい。あるいは、選択ボタン170に触れると、図5B~図7に関して以下でさらに説明されるように、そのメッセージセグメントに関する表示が展開されてもよい。

【0039】

図4Aに示される第2のPTXデバイス104からのスクリーンショットは、この例では、受信者PTXデバイス上で第1の参加者のユーザ131によって操作されるものである。第2のPTXデバイス104のデバイスディスプレイ114は、前述の第1のPTXデバイス102と同様に、現行のアクティブなPTXセッションの状態の様々な可視的表示器を含む。すなわちセッション名フィールド120、参加者を追加するアイコン128、セッションのロールフィールド122および参加者アイコンである。第2のPTXデバイス104のユーザがそれ自体のディスプレイ上に表される必要はないので、このスクリーンショットは、PTX参加者のわずかに異なるグループを示す。この例では、発信元PTXデバイスのユーザ135(すなわちMark L.)が示されている。一番左などの目立つ位置に配置されるのは、発信元PTXデバイスばかりでなく、Mark L.が発信許可を有することを反映するために「FLOOR」のセッション状態表示器142も含まれ得る。この例では、セッション状態表示器142は、発信元PTXデバイスのメッセージセグメントが「Buffering」しているとのさらなる表示を含む。ことによって、他のユーザは、発信元ユーザがバッファリングを可能にしていることを理解する。発信元PTXデバイス向けに用いられたマイクロフォンのセッション状態アイコンではなく、第2のPTXデバイス104がバッファリングされたメッセージセグメントを再生しているとき、何らかの形態のメディアプレーヤが用意されてよい。この例では「PLAYBACK」のキャプション123も含まれており、そのため、第2のPTXデバイス104のユーザが自分の現行のPTX状態に気づく。発信元PTXデバイス上で用いられる再生状態を表す小型のメディアプレーヤと同様に、ここの、より大きいバージョンは、番号付きのラベルフィールド161、再生された時間フィールド162および未再生の時間フィールド168およびプログレスバー165を含み得る。好ましくは、バッファを再生しているデバイス上に示される再生状態は、軽微な遅延が生じる可能性はあっても、発信元PTXデバイス上に示されるものと同一であるべきである。発信元PTXデバイス上の選択ボタン170とは対照的に、受信者デバイス上の選択ボタン170は、「休止」(2本の垂直線で表される)、「再生」(3角形で表される)、または「停止」(正方形で表され、再生を停止する)などの一般的なメディアプレーヤのオプションを含み得る。

【0040】

図4Bに示される第2のPTXデバイス104からの代替スクリーンショットは、この例では、受信者PTXデバイス上で第1の参加者ユーザ131によって操作されるものである。この実施形態では、複数のメッセージセグメントがバッファリングされるが、それらのセグメントは、様々なPTXデバイスで生成された(すなわち様々なグループメンバーから送信された)ものである。図4Aの説明に役立つ例と同様に、図4Bでは、第2のPTXデバイス104は、バッファリングされたメッセージセグメント151(2つのうち第1のもの)の再生中である。やはり「PLAYBACK」のキャプション123も含まれており、そのため、第2のPTXデバイス104のユ

ーザが自分の現行のPTX状態に気づく。この実施形態の相違は、第2のメッセージセグメント152が発信許可を保持する現行の発信者(Mark L.)からのものであり、第1のメッセージセグメント151が第2の参加者ユーザ132(Kameron)からのものであるという点にある。各メッセージセグメントが異なる発信者を表すので、示されるように、ラベルフィールド161はPTXグループメンバーの画像またはアイコンの小型バージョンを含み、それらの名前または類似の区別する表示器をさらに含み得る。それらの発信者の各々が、図3に関して説明されたように、自分のディスプレイ上に、それらのメッセージがバッファリングされた、またはバッファリング中である、という表示を有し得ることを理解されたい。

【0041】

図5Aには、この例の第4および第5のPTXデバイスと同一である第3のPTXデバイス106からのスクリーンショットが示されている。第3、第4および第5のPTXデバイス106は、発信元PTXデバイスから生の通信を受信する受信者PTXデバイスを表す。第3のPTXデバイス106のデバイスディスプレイ116は、前述の第1のPTXデバイス102および第2のPTXデバイス104と同様に、現行のアクティブなPTXセッションの状態の様々な可視的表示器を含む。すなわちセッション名フィールド120、参加者を追加するアイコン128、セッションのロールフィールド122および参加者アイコンである。このスクリーンショットは、予期されるPTX参加者のさらに別のグループを示すものである。ここで、キャプション123は、この参加者が、発信権を許可された発信元PTXデバイスから生の通信を受信していることを反映する「LIVE」を示す。また、この例では、用意された唯一の選択ボタン170は、バッファ要求をするためのものである。

【0042】

図5Bが示すスクリーンショットは、図3のものと類似であり、第1のPTXデバイス102のものとも類似であるが、わずかに変更されている。図5Bでは、ディスプレイ112は、1人の特定の参加者すなわちSeth Rを、より詳細に示すように拡張された再生状態を含む。示されるように、再生状態は、2つのメッセージセグメント151、152の音声からテキストへの変換を含む。第2のメッセージセグメント152の一部がカットされているが、ユーザがバッファリングされたメッセージセグメントを精査することを可能にするために、右側のスクロールバーに類似の要素が用意されてよい。付加的に示されている拡張された再生状態表示166は、メッセージセグメントの再生済の部分および未再生の部分を表す。下線付きの太字で示されたテキストは、遅延した参加者のデバイス上でまだ再生されていない会話を表す。あるいは、再生状態を区別して明らかにするために、色分けまたは他の何らかの区別が用いられてよい。

【0043】

図6および図7が示すさらなるスクリーンショットは、図3のものと類似であり、第1のPTXデバイス102のものとも類似であるが、図5Bからもわずかに変更されている。図6および図7の実施形態は、すでに再生されたあらゆるテキストを単に消去しただけの、拡張された再生状態表示167を含む。しかしながら、以前のスクリーンショットと同様に、選択ボタン170は、選択されたメッセージセグメント151、152を消去するのに引き続き有効である。図6では、ユーザ5は、第1のメッセージセグメント151に対する選択ボタン170を押そうとしている。これによって、第1のメッセージセグメント151の残存部分が消去されて、図7の図解のように見えることになる。その後、ユーザ5は、任意選択で別の選択ボタン170を押して、バッファリングされたメッセージセグメントの他の部分を消去してよい。

【0044】

図8は、様々な実施形態で使用可能なPTXデバイス101の概略図を示すものである。上記で説明された様々なPTXデバイス102、104、106は、PTXデバイス101に実質的に類似のものでよい。様々な実施形態において、各PTXデバイス101によってもたらされるPTXグループ通信の個々のメンバーが、タッチスクリーンディスプレイ110および/またはキーパッドインターフェースなどの他のユーザインターフェースなどのソフトウェアおよび生来のデバイスハードウェアを利用する。様々な実施形態において、本明細書で説明されたPTXの方法は、ほとんどのインターネット接続された携帯電話および他のワイヤレス通信デバイス

を含む広範なデバイス上で実施され得る。また、この方法は、PTXボタンまたはPTXに特有の回路などの専用のPTXハードウェアを含んでいないワイヤレス通信デバイスを使用して実施され得る。そのようなPTXデバイス101が含み得るプロセッサプラットフォーム180は、音声およびデータパケットを扱ってよく、ソフトウェアアプリケーションを実行してよく、ワイヤレスネットワークの全域で情報を送信してもよい。プロセッサプラットフォーム180には、いくつか構成要素があるなかで、とりわけ、特定用途向け集積回路(「ASIC」)などのプロセッサ185またはARMアーキテクチャを実施するものなどのRISCプロセッサが含まれる。プロセッサ185は、一般にワイヤレス通信デバイス101を製造するときインストールされ、通常はアップグレード可能ではない。プロセッサ185または他のプロセッサが実行するアプリケーションプログラミングインターフェース(「API」)層183は、常駐のアプリケーション環境を含み、プロセッサ185にロードされたオペレーティングシステムを含み得る。常駐のアプリケーション環境は、たとえばワイヤレス通信デバイス101のコンピュータ可読記憶媒体といった記憶装置181のあらゆる常駐プログラムとインターフェースするものである。

【0045】

図8に示されるように、ワイヤレス通信デバイス101はグラフィックスディスプレイ110を有するワイヤレス通信電話機でよいが、携帯情報端末(PDA)など、当技術分野で既知のプロセッサプラットフォーム180を有する任意のワイヤレスデバイスでもよく、グラフィックスディスプレイ110を有するポケットベルでもよく、さらには、ワイヤレス通信ポータルを有する個別のプロセッサプラットフォーム180でもよく、そうでなければ、ネットワークまたはインターネットへの有線接続を有してもよい。さらに、記憶装置181は、読取り専用メモリまたはランダムアクセスメモリ(RAMおよびROM)、EPROM、EEPROM、フラッシュカード、またはプロセッサプラットフォームに共通の任意の記憶装置を備えてよい。プロセッサプラットフォーム180は、記憶装置181でアクティブに使用されていないソフトウェアアプリケーションを記憶するための局所データベース189も含み得る。局所データベース189は、一般に1つまたは複数のフラッシュメモリセルから成るものであるが、磁気媒体、EPROM、EEPROM、光媒体、テープ、またはソフトディスクもしくはハードディスクなど、当技術分野で既知の任意の2次記憶デバイスまたは3次記憶デバイスでもよい。グラフィックスディスプレイ110は、本明細書でより十分に説明されるように、進行中のグループPTXの呼に関する情報を示し得る。

【0046】

プロセッサプラットフォーム180は、直通通信チャネルを開くように構成された直通通信インターフェース187も含み得る。直通通信インターフェース187は、通常はワイヤレス通信デバイス101との間で送受される音声、映像および/またはデータを搬送するワイヤレス通信デバイス101用の標準的通信インターフェースの一部でもよい。直通通信インターフェース187は、当技術分野で既知のハードウェアを備えてよい。様々な実施形態において、ワイヤレス通信デバイス101のPTX機能を有効にするためのソフトウェアは、デバイスの製造中にデバイスにプリインストールされてよい。それに加えて、またはその代わりに、PTX機能をもたらすソフトウェアの少なくとも一部分は、デバイス101にダウンロードされてよく、そうでなければデバイス上にインストールされてもよい。さらなる代替形態として、PTXソフトウェアまたはその一部分が、たとえばモバイルアプリケーションといったダウンロード可能なアプリケーションでもよい。

【0047】

図9は、PTXグループ201の、1つまたは複数のセル式電話、スマートフォン、タブレットコンピュータ、スマートポケットベル、パーソナルコンピュータおよび携帯情報端末(PDA)など、1つまたは複数のワイヤレス通信デバイスと、他のワイヤレス通信デバイスとの間のPTX通信を管理するためのシステム200の例示的实施形態を示すものである。システム200において、各ワイヤレス通信デバイス201は、ワイヤレス通信ネットワーク203の全域で1つまたは複数の他のワイヤレス通信デバイスのターゲットセットと選択的に通信することができるものでよい。ワイヤレス通信デバイスのターゲットセットは、通信グループ201

10

20

30

40

50

のすべてのデバイスまたはそのサブセットでよい。

【0048】

一実施形態では、ワイヤレス通信デバイスは、ワイヤレスデータネットワーク203の全域で、ルータ210などを介して、サーバ側ネットワークに存在するサーバ204と個々に通信してよい。サーバ204は、ワイヤレスネットワーク203または別のネットワークのいずれかの全域で、発信元PTXデバイスによって指定された1組のターゲットワイヤレス通信デバイスと情報を共有してよく、またはサーバ204にアクセス可能な他のコンピュータデバイスと情報を共有してもよい。サーバ204は、グループデータおよび/またはバッファメッセージセグメントを記憶するための、付属の、またはアクセス可能なデータベース206を有し得る。また、サーバ204、ルータ205およびデータベース206の機能のいくつかまたはすべてが、単一デバイスにおいて組み合わされてもよい。

10

【0049】

様々な実施形態において、サーバ204は、グループ201のすべてのデバイスまたは選択されたデバイスの中でPTXチャネルを確立してよい。そのような通信は、サーバ204によって、すなわちサーバ204の制御で生じ得る。しかしながら、デバイスのすべてのデータパケットが、必ずしもサーバ204自体を通して伝わる必要があるとは限らないが、様々な実施形態において、好ましくは、サーバ204は通信を最終的に制御することが可能であり、その理由は、一般的には、サーバ204が、通信グループのメンバーの識別情報を知っている、かつ/または取得することができる、あるいは通信グループ201のメンバーの識別情報を別のコンピュータデバイスに仕向けることができる、唯一の、または主要な、サーバ側構成要素であるからである。通信しているワイヤレス通信デバイス間で、(真の、または仮想の)半二重チャネルを介して、PTXチャネルが確立され得る。そのグループの他のメンバーが連絡不可能である(cannot be reached)か、または遅延を要求しているとき、サーバ204は、グループ201のいくつかのデバイスに通知してもよい。さらに、サーバ204は、ここでは付属のデータベース206を有するものとして示されているが、それ自体のデータ記憶装置およびデータベース機能を有してもよい。

20

【0050】

様々な実施形態において、サーバ204は、ワイヤレスネットワーク203にわたってPTX通信チャネルで使用するための、またはPTX通信チャネルを制御するための、様々なワイヤレス通信デバイス201の競合する要求の間のアービトレーション機能を遂行してよい。たとえば、サーバ204は、PTXグループ201の1つのワイヤレス通信デバイスからの、1つまたは複数の他のターゲットデバイスとの要求に応答して、要求している(発信元)デバイスとグループ201の要求されたターゲットデバイスのすべてまたは一部分との間にPTXチャネルを確立してよい。したがって、サーバ204は、発信元ワイヤレス通信デバイスに「発信権」の制御を許可してよい。グループ201のデバイスの中で、「発信権」の制御を求めて競合する要求が存在するとき、サーバ204は、所定の優先順位基準に基づいて、競合する要求の間を仲裁してよい。優先順位基準は、グループ管理者などによってPTXグループ201を形成するときに確立されて、サーバ204および/またはデータベース206に記憶され得る。

30

【0051】

様々な実施形態において、サーバ204は、ワイヤレス通信デバイス(ワイヤレス通信デバイス101、102、104、106など)からデータパッケージを受信して、通信グループ201のメンバーが、記憶されたデータパッケージをワイヤレス通信ネットワーク203の全域で受信するのを選択的に可能にするように構成されてよい。一実施形態では、データパッケージは、それだけではないが、JPEG、TIFなどの写真、フラッシュ映像、AVI、MOV、MP4、MPG、WMV、3GPなどの映像ファイル、MP3、MP4、WAVなどの音声ファイル、ドキュメント、および/またはプレゼンテーションを含み得る。データパッケージは、マルチメディアアプリケーション(パワーポイント、MOVファイルなど)などのストリーミングメディアをさらに含み得る。また、データパッケージには、話者の画像が、実質的なリアルタイムで、または遅延して他のグループメンバーにブロードキャストされ得る、通信グループのメンバー間での半二重ビデオ会議が含まれてよい。

40

50

【 0 0 5 2 】

システム200は、ターゲットのPTXデバイスが受信するためのバッファリングされたメッセージセグメントを含むデータパケットを記憶するのに、サーバ204またはデータベース206を使用してよい。あるいは、そのようなデータパケットは、発信元PTXデバイスおよび/または1つもしくは複数の受信者デバイスで局所的に記憶されてよい。PTXグループ201の個々のメンバーがデータパッケージを受信すると、サーバ204は通知されてよく、次に、サーバ204は、発信元PTXデバイスに対して、そのようなデータパッケージを受信したPTXグループメンバーの顔ぶれ、および/またはそれらのPTXグループメンバーが通信をまだ受信しきっていないとき、もしくは受信中であるときの、状態を知らせる肯定応答を送信してよい。

10

【 0 0 5 3 】

ワイヤレスデータネットワーク203に含まれ得る一連の通信サーバは、PTXシステムにおけるPTXグループメンバーのワイヤレス通信デバイス間の通信を制御するものである。ワイヤレスデータネットワークが含み得る任意のシステムによって、2つの遠隔モジュール間および3つ以上の遠隔モジュール間、ならびに/あるいは、限定することなく、ワイヤレスネットワークのキャリアおよび/またはサーバを含む、ワイヤレスネットワークの2つの構成要素間および3つ以上の構成要素間で、互いに無線通信が行われる。一連の通信サーバが、グループの通信サーバに接続されてよい。そのようなサーバは、ワイヤレスサービスに接続されてよい。ワイヤレスネットワークは、メッセージサービスコントローラへ(一般にデータパケットの形態で)送信されるメッセージを制御してよい。

20

【 0 0 5 4 】

図10～図12は、PTXデバイス、ネットワークサーバおよび記憶装置の間の例示の相互作用を示す通信の流れ図である。図10は、発信元PTXデバイス1002(「発信者」として示されている)から始まる通信の流れを示すものである。通信は、グループの通信サーバ1004(単に「サーバ」とも称される)、メモリバッファ1006、第1の受信者PTXデバイス1008(「受信者1」として示されている)、および省略形の「受信者N」で表されたさらなる受信者のグループ1010(受信者PTXデバイスのグループが1からNに番号付けされ、Nが最後の受信者PTXデバイスである)にも流れる。この実施形態では、発信権要求1020が、発信者1002からサーバ1004に送信される。サーバ1004は、暫定的なPTXグループメンバーを確認した後、受信者1008～1010に発信権被占有信号1024を送信してよい。また、サーバ1004は、発信者1002へ発信許可信号1023を返信してよい。次いで、受信者1の1008から、バッファ要求1028がサーバ1004に送信されてよい。一方、発信者1002は、受信者に配信するための第1の通信セグメント1032(「通信セグメント1」)をサーバ1004に送信してよい。サーバ1004は、バッファ要求1028を受信すると、バッファ指示1043(「R1バッファリング」)を発信者1002に送信してよい。また、サーバ1004は、第1の通信セグメント1032が少なくとも一時記憶のためにメモリバッファ1006に送信されることを保証してよい。他の受信者1010はバッファ要求を送信していないので、他の受信者1010にも第1の通信セグメント1032が送信されてよい。この例示の実施形態では、第1の受信者1008によってサーバ1004に送信されたレディ信号1063が、次にサーバ1004によって発信者1002に送信される。その後、サーバは、受信する準備ができている第1の受信者1008に第1の通信セグメント1032を送信するために、メモリバッファ1006にアクセスしてよく、またはレディ信号1063を送信してもよい。第1の受信者1008が第1の通信セグメントを再生するとき、再生状態1073(「通信1の状態」)が、サーバ1004に送信されてよく、次に発信者1002に送信される。この例の最後で、発信者1002は、配信のために、第2の通信セグメント1070(「通信セグメント2」)をサーバ1004に送信する。アクティブなバッファ要求がないので、サーバは、第2の通信セグメント1070をすべての受信者1008～1010に送信する。この例では、第1の通信セグメント1032の次に生成された第2の通信セグメント1070が、バッファリングされた第1の通信セグメント1032を再生してから受信者に送信される。

30

40

【 0 0 5 5 】

図11は、発信元PTXデバイス1102(「発信者」として示されている)から始まる通信の流

50

れを示すものである。通信は、グループの通信サーバ1104(単に「サーバ」とも称される)、メモリバッファ1106、第1の受信者PTXデバイス1108(「受信者1」として示されている)、および省略形の「受信者N」で表されたさらなる受信者のグループ1110(受信者PTXデバイスのグループが1からNに番号付けされ、Nが最後の受信者PTXデバイスである)にも流れる。この実施形態では、発信権要求1122が、発信者1102からサーバ1104に送信される。サーバ1104は、暫定的なPTXグループメンバーを確認した後、受信者1108~1110に発信権被占有信号1124を送信してよい。また、サーバ1104は、発信者1102へ発信許可信号1123を返信してよい。次いで、受信者1の1108から、バッファ要求1128がサーバ1104に送信されてよい。一方、発信者1102は、受信者に配信するための第1の通信セグメント1132(「通信セグメント1」)をサーバ1104に送信してよい。サーバ1104は、バッファ要求1128を受信すると、バッファ指示1143(「R1バッファリング」)を発信者1102に送信してよい。また、サーバ1104は、第1の通信セグメント1132が少なくとも一時記憶のためにメモリバッファ1106に送信されることを保証してよい。他の受信者1110はバッファ要求を送信していないので、他の受信者1110にも第1の通信セグメント1132が送信されてよい。この実施形態では、発信者1102は、第1の受信者1108からレディ信号が送信される前に、第2の通信セグメント1152(「通信セグメント2」)をサーバ1104に送信する。第1の受信者1108からのバッファ要求が引き続きアクティブなので、サーバ1104は、第2の通信セグメント1152が少なくとも一時記憶のためにメモリバッファ1106に送信されることを保証してよい。他の受信者1110はバッファ要求を送信していないので、他の受信者1110にも第2の通信セグメント1152が送信されてよい。続いて第1の受信者1108によってサーバ1104に送信され得るレディ信号1163が、次にサーバ1104によって発信者1102に送信される。その後、サーバは、受信する準備ができている第1の受信者1108に第1の通信セグメント1132を送信するために、メモリバッファ1106にアクセスしてよく、またはレディ信号1163を送信してもよい。第1の受信者1108は、第1の通信セグメント1132を再生するとき、再生状態1173(「通信状態1」)をサーバに送信してよく、次いで、サーバが、その再生状態1173を発信者1102に送信してよい。また、サーバは、受信する準備ができている第1の受信者1108に対して、第2の通信セグメント1152を後に送信してよい。第1の受信者1108は、第2の通信セグメント1152を再生するとき、第2の再生状態1183(「通信状態2」)をサーバに送信してよく、次いで、サーバが、その再生状態1183を発信者1102に送信してよい。この例では、第1の通信セグメント1132の次に生成された第2の通信セグメント1152が、バッファリングされた第1の通信セグメント1132を再生する前に受信者に送信される。

【0056】

図12は、発信元PTXデバイス1202(「発信者」として示されている)から始まる通信の流れを示すものである。通信は、グループの通信サーバ1204(単に「サーバ」とも称される)、メモリバッファ1206、第1の受信者PTXデバイス1208(「受信者1」として示されている)、および省略形の「受信者N」で表されたさらなる受信者のグループ1210(受信者PTXデバイスのグループが1からNに番号付けされ、Nが最後の受信者PTXデバイスである)にも流れる。この実施形態では、発信権要求1222が、発信者1202からサーバ1204に送信される。サーバ1204は、暫定的なPTXグループメンバーを確認した後、受信者1208~1210に発信権被占有信号1224を送信してよい。また、サーバ1204は、発信者1202へ発信許可信号1223を返信してよい。次いで、受信者1の1208から、バッファ要求1228がサーバ1204に送信されてよい。一方、発信者1202は、受信者に配信するための第1の通信セグメント1232(「通信セグメント1」)をサーバ1204に送信してよい。サーバ1204は、バッファ要求1228を受信すると、バッファ指示1243(「R1バッファリング」)を発信者1202に送信してよい。また、サーバ1204は、第1の通信セグメント1232が少なくとも一時記憶のためにメモリバッファ1206に送信されることを保証してよい。他の受信者1210はバッファ要求を送信していないので、他の受信者1210にも第1の通信セグメント1232が送信されてよい。この実施形態では、第1の通信セグメント1232が再生される以前に、発信者1202は、バッファリングされた第1の通信セグメント1232を消去すべきであることを示す消去信号1272をサーバ1204に送信してよい。次いで、第1の通信セグメント1232を消去するために、消去信号1272がメモリバ

10

20

30

40

50

ッファ1206に送信されてよい。レディ状態になった後で第1の受信者1208によってサーバ1204に送信され得るレディ信号1263が、次にサーバ1204によって発信者1202に送信される。この例の最後で、発信者1202は、配信のために、第2の通信セグメント1270(「通信セグメント2」)をサーバ1204に送信する。アクティブなバッファ要求がないので、サーバは、第2の通信セグメント1270をすべての受信者1008~1010に送信する。この例では、第1の通信セグメント1032がメモリバッファ1206から消去された後、第1の通信セグメント1032の次に生成された第2の通信セグメント1270が受信者に送信される。

【 0 0 5 7 】

図13は、サーバを使用してPTXデバイス間のPTX通信を管理する一実施形態の方法1300を示す処理の流れ図である。方法1300は、最初にPTXグループの通信セッションを確立するステップまたは確立を試みるステップに関するものである。ブロック1310で、サーバは、前述のように、発信元PTXデバイスからのPTXセッションの発信権要求を受信してよい。ブロック1320で、サーバは、PTXグループの確認を起動してよく、これには、PTXグループのメンバーがすべて連絡可能であることを確認することおよび/またはPTX通信を確立するのに必要な何らかのプロビジョニングを遂行することが含まれ得る。ブロック1330で、サーバは、所望のPTXグループが通信する準備ができていのかどうか判断してよい。PTXグループが確認されると(すなわち判断ブロック1330=Yes)、ブロック1360で、サーバは、発信元PTXデバイスに発信許可指示を送信してよく、同様に、PTXグループの他のメンバーに発信権被占有指示を送信してよい。発信権が許可されると、サーバは、そのこと(as much)を示す音声フィーチャおよび/または視覚フィーチャを、発信元PTXデバイスを含むPTXグループのメンバーに送信してよい。上記で論じたように、これらの視覚フィーチャは、この状態を表す単語または記号の表示を含み得る。グループ通信の状態を示すために、本明細書で説明された視覚フィードバックキューに加えて、音声キューまたは触覚キューなどの他のフィードバックキューも採用されることが理解されよう。PTXグループが確認されない場合(すなわち判断ブロック1330=No)、サーバは、所望のPTXグループの一部が通信する準備ができていのかどうか判断してよい。部分的PTXグループが確認されると(すなわち判断ブロック1340=Yes)、ブロック1370で、サーバは、発信元PTXデバイスに部分的発信許可指示を送信してよく、同様に、PTXグループの都合のよい他のメンバーに発信権被占有指示を送信してもよい。部分的発信許可は、同様に音声フィーチャおよび/または視覚フィーチャを含んでおり、完全な発信許可とはいくぶん異なる可能性があり、そのため、すべてのグループメンバーが、誰がいるか承知している。ブロック1380で完全な発信許可または部分的発信許可が示された後、サーバは、発信元PTXデバイスからの1つまたは複数のメッセージセグメントおよび/またはPTXグループの他のメンバーからのバッファ要求などのPTXグループ通信から離れてよい(may away)。部分的PTXグループすら確認され得なければ(すなわち判断ブロック1340=No)、サーバは、発信権を許可することができないことを示す発信許可拒否を送信してよい。

【 0 0 5 8 】

図14は、サーバを使用してPTXデバイス間のPTX通信を管理する一実施形態の方法1400を示す処理の流れ図である。方法1400は、すべてのPTXグループメンバーの都合がよいわけではないという場合に、発信元PTXデバイスが発信許可または部分的発信許可を一旦割り当てられている、PTXグループ通信のハンドリングに関するものである。ブロック1410で、サーバは、PTXメッセージセグメントを受信してよい。サーバは、判断ブロック1420で、バッファ要求またはバッファ状態が受信されているかどうか、また、受信されたものがまだアクティブであるかどうか判断してよい。バッファ要求および/またはバッファ状態は、PTXグループの受信者PTXデバイスのうち1つまたは複数から受信されている可能性がある。バッファ要求は、受信者PTXデバイスからの、遅延再生のためにPTXメッセージセグメントを記憶する必要があるとの指示を表すものである。それと対照的に、バッファ状態は、PTXメッセージセグメントが記憶されている、記憶されようとしている、記憶される予定であるという表示を表すものである。したがって、バッファ要求またはバッファ状態が受信されていなければ(すなわち判断ブロック1420=No)、サーバは、ブロック1422で、

10

20

30

40

50

すべてのPTXグループデバイスに対して、受け取られたPTXメッセージセグメントを送信してよい。同様に、バッファ要求が前もって受信されていたとしても、バッファ要求が、もはやアクティブではない可能性がある。たとえば、受信者デバイスは、最初にバッファ要求を送信した後に通信を受信する準備ができ、先にバッファリングされたメッセージセグメントの再生遅れを挽回し得る(may be caught-up in terms of playing back)。次いで、受信者デバイスは、再生遅れを挽回したこのレディ状態をサーバに示してよく、先のバッファ要求をこの時点で非アクティブにする。次いで、その受信者デバイスは、ブロック1422におけるPTXメッセージセグメントの配信に含まれることになる。少なくとも1つのバッファ要求が受信されて引き続きアクティブであると(すなわち判断ブロック1420=Yes)、サーバは、すべてのPTXグループメンバーがバッファリングを要求しているかどうか、ブロック1424で判断してよい。少なくとも1人のメンバーが、バッファリングを要求していない場合、または積極的にバッファリングを要求しているわけではない場合(「生の受信者」とも称される)、サーバは、ブロック1425で、受け取られたPTXメッセージセグメントを生を受信者に送信してよい。

【0059】

受信者には、バッファリングを要求しない場合には有意な遅延なしに新規のPTXメッセージセグメントを直接受信する生の受信者と、バッファ要求がアクティブになっているバッファリング受信者すなわち遅延受信者との2つのカテゴリがあるので、処理の流れは、ブロック1425から分かれてよい。生の受信者に関するPTX通信をさらに管理するために、この処理は、そのグループ向けのさらなるPTXメッセージセグメントを受信するようにブロック1410へ戻ってよい。また、遅延受信者に関するPTX通信を管理するために、この処理は、ブロック1430で、発信元PTXデバイスに対して、同時に、または同時期にバッファ指示を送信してよい。あるいは、すべてのグループメンバーがバッファリングを要求していると判断されると(すなわち判断ブロック1424=Yes)、サーバは、ブロック1430で、発信元PTXデバイスに対して同様にバッファ指示を送信してよい。バッファ指示は、バッファ要求が受信されたという事実、およびそのバッファ要求がどの受信者PTXデバイスから受信されたのかということを反映し得る。バッファ要求の送信と併せて、ブロック1435で、サーバによってPTXメッセージセグメントが記憶されてよい。メッセージセグメントは、サーバまたはサーバが利用可能な遠隔ネットワークの記憶要素(memory storage element)において局所的に記憶されてよい。あるいは、PTXメッセージセグメントは、以下でさらに説明されるように、発信元PTXデバイスまたはPTXグループメンバーのバッファリングを要求しているデバイスのいずれかにおいて記憶されてよい。

【0060】

1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが一旦記憶されると、サーバは、ブロック1440でレディ信号を受信してよい。レディ信号は、前もってバッファ要求を送信した受信者PTXデバイスが、PTXメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示し得る。あるいは、サーバは、PTX通信セッションの終結に先立って受信者デバイスからレディ信号を受信しなくてもよく、その場合、処理はブロック1440に進む必要はない。しかしながら、レディ信号が受信された場合、サーバは、ブロック1450で、発信元PTXデバイスから消去信号が受信されているかどうか判断してよく、または前もって判断してあってもよい。消去信号は、発信元PTXデバイスが、バッファリングされた1つまたは複数のPTXメッセージセグメントの遅延再生を望まないという事実を表すものである。消去信号が受信されていれば(すなわち判断ブロック1450=Yes)、ブロック1454で1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが消去されてよく、または、サーバが、記憶されたPTXメッセージセグメントを消去するための消去信号を送信してもよい。ブロック1470で、サーバは、さらなるPTXグループ通信を待ってもよい。たとえば、ブロック1454からのブロック1470で、処理は、ブロック1410に戻って、さらなるPTXメッセージセグメントを受信する準備ができよく、またはその代わりに(前述の方法1300に戻って)別のPTXデバイスから発信権要求を受信してもよい。しかしながら、消去信号が受信されていなければ(すなわち判断ブロック1450=No)、ブロック1452で、サーバは、ブロック1440でレディ信号が受信された1つまたは

複数の受信者PTXデバイスに対して、前もって記憶されたPTXメッセージセグメントを送信してよい。

【 0 0 6 1 】

様々な実施形態において、バッファリングされた(すなわち記憶された)1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイス上で再生されているとき、再生の状態が、サーバならびにメッセージを発信したPTXデバイスに報告されてよい。このようにして、サーバは、判断ブロック1460で、ブロック1452でPTXメッセージセグメントを受信したレディ状態のメンバーから再生状態が受信されているかどうか判断してよい。再生状態が受信されていれば(すなわち判断ブロック1460=Yes)、ブロック1464で、再生状態が、発信元PTXデバイスと、任意選択でPTXグループの他のメンバーのデバイスとに送信されてよい。あるいは、再生状態が受信されていないならば(すなわち判断ブロック1460=No)、サーバは、ブロック1470で、さらなるPTXグループ通信を待ってもよい。上記でブロック1470に関して述べたように、処理は、その後ブロック1410に戻って、さらなるPTXメッセージセグメントを受信する準備ができてよく、またはその代わりに別のPTXデバイスから発信権要求を受信してもよい。

【 0 0 6 2 】

図15は、PTXデバイス間のPTX通信を管理する一実施形態の方法1500を発信元PTXデバイスの観点から示す処理の流れ図である。ブロック1510で、発信元PTXデバイスは、最新のPTX方法と同様に、発信権要求を起動してよい。発信許可が受信されず(すなわち判断ブロック1520=No)、発信権被占有指示も受信されない(他の誰かが発信権を有することを示す)ならば、発信元PTXデバイスは、ブロック1510で発信権要求を再び起動してよい。一旦発信許可が受信されると(すなわち判断ブロック1520=Yes)、発信元PTXデバイスは、ブロック1530で1つまたは複数のPTXメッセージセグメントを送信してよい。一実施形態では、バッファリングされたメッセージセグメントが、発信元PTXデバイスにおいて局所的に記憶されてよい。したがって、この代替形態を達成するために、ブロック1535でPTXメッセージセグメントが記憶される。バッファ要求が受信されていないならば、PTX通信は、最新のPTXシステムと同様に進行し得る。しかしながら、様々な実施形態によれば、ブロック1540でバッファ要求が受信されてよい。PTXグループの、バッファリングを望んでいないあらゆるデバイスが、送信されたPTXメッセージセグメントを、生のブロードキャストとして単に受信すればよいことに留意されたい。また、発信元PTXデバイスは、どのデバイスがメッセージセグメントを生で受信しているかということに関して通知され得る。あるいは、発信元PTXデバイスは、サーバから別様に通知されなければ、バッファリングを要求しなかったあらゆるデバイスがメッセージセグメントを受信していると想定してもよい。

【 0 0 6 3 】

一実施形態では、バッファ要求が拒否されることがあり(すなわち判断ブロック1550=Yes)、これは、発信元の送信者が、受信者による、バッファリングされたメッセージセグメントの再生を望まないことを意味するものである。したがって、そのような再生を防止するために、消去信号がサーバに送信されてよい。発信元PTXデバイスが、ブロック1535でメッセージを局所的に記憶すると、次いで、記憶されたメッセージセグメントが消去されてよく、それに伴って、ブロック1554で、消去に関する通知がサーバに送信される。ブロック1580で、発信元PTXデバイスは、発信権を放棄して他人からのPTXグループ通信を待つか、あるいは、ブロック1530に戻って1つまたは複数のPTXメッセージセグメントを送信し続けてもよい。

【 0 0 6 4 】

バッファ要求が拒否されなければ(すなわち判断ブロック1550=No)、受信者PTXデバイスが、一旦準備ができると、前もって記憶されたPTXメッセージセグメントを再生してよい。したがって、ブロック1552で、発信元PTXデバイスは、1つまたは複数の受信者PTXデバイスが、記憶された1つまたは複数のPTXメッセージセグメントを出力する準備ができていることを示すレディ信号を受信してよい。ブロック1535でメッセージセグメントが局所的に記憶されると、ブロック1555で、記憶されたメッセージセグメントがもう一度送信され

てよい。このようにして、遅延した受信者PTXデバイスは、逃した1つまたは複数のメッセージセグメントを再生してよい。

【0065】

一実施形態では、発信元PTXデバイスおよび/またはPTXグループのメンバーに再生状態が報告されてよい。したがって、遅延した受信者PTXデバイスが、前もって記憶されたPTXメッセージセグメントを再生するとき、発信元PTXデバイスに再生状態が提供され得る。再生状態が受信されると(すなわち判断ブロック1560=Yes)、ブロック1570で、その再生状態が発信元PTXデバイス上に表示され得る。上記で論じたように、再生状態は、単純なプログレスバーでよく、可聴表示でよく、または再生されたPTXメッセージセグメントの少なくとも一部分の音声からテキストへの変換などでもよい。また、発信元PTXデバイス上に表示される音声からテキストへの変換は、第1の受信者PTXデバイスから出力されていない第1のPTXメッセージセグメントの部分の、更新された再生状態を反映してもよい。一実施形態では、ブロック1554に関して上記で述べたように、発信元PTXデバイスは、消去信号を送信することによって、再生を中断するかまたは終結することができる。それとは関係なく、一旦再生が終了するかまたは終結されると、ブロック1580で、発信元PTXデバイスは、発信権を放棄して他人からのPTXグループ通信を待つか、あるいは、ブロック1530に戻って1つまたは複数のPTXメッセージセグメントを送信し続けてもよい。

【0066】

図16は、PTXデバイス間のPTX通信を管理する一実施形態の方法1600を受信者PTXデバイスの観点から示す処理の流れ図である。ブロック1610で、受信者PTXデバイスは発信権被占有信号を受信してよい。発信権被占有信号は、発信元PTXデバイスが、PTXセッションの主な通信を少なくとも一時的に制御する権限を許可されたことを示し得る。そのような制御は、制御期間中に話すことを許容された唯一のものであることを含んでよい。あるいは、そのような制御は、映像または他のデータの送信を含み得る。

【0067】

代替実施形態では、受信者PTXデバイスは、周囲の雑音のレベルを補償するために、その周囲の雑音レベルを「知る」ことを試みてよい。受信者PTXデバイスは、発信権被占有信号、または実際のPTXメッセージセグメントさえ受信するのに応答して、デバイスの辺りの周囲の雑音レベルを検出するように構成されてよい。加えて、周囲の雑音レベルが静粛さの閾値(quiet threshold)未満かどうかということが判断されてよい。周囲の雑音レベルが静粛さの閾値未満であれば、第1の調整された出力音量が設定されてよい。第1の調整された出力音量は、デバイスのあらかじめ選択された音量レベルよりもより低い音量レベルを含み得る。あるいは、第1の調整された出力音量は、デバイスと対になったイヤフォンを通るPTXメッセージセグメントの出力を含み得る。さらなる代替形態として、デバイスに対して、画面のテキスト表示および/またはあらかじめ選択された「消音モード」設定を用いるように設定されてもよい。それと対照的に、デバイスが、コンサートまたは騒がしい群衆の中のような「騒々しい」環境(すなわち、周囲の雑音が比較的高いレベル)を検出すると、デバイスは周囲の雑音レベルが騒々しさの閾値を上回るかどうかさらに判断するように構成されてよい。周囲の雑音レベルが、その騒々しさの閾値を上回る場合には、第2の調整された出力音量が設定されてよい。第2の調整された出力音量は、デバイスのあらかじめ選択された音量レベルよりも高い音量レベルを含み得る。それに加えて、またはその代わりに、第2の調整された出力音量は、デバイスと対になったイヤフォンを通るPTXメッセージの出力、画面のテキスト表示、デバイス用にあらかじめ選択された「大音モード」設定の使用を含んでよく、かつ/またはバッファ要求が送信されてよい。適切な音量で音を再現すること、または音を出すのは都合が悪いと思われるとき振動を用いることなど、体験を強化するかまたは拡張するために、他のデバイス挙動を利用することができる。したがって、ブロック1615で、周囲の雑音レベルが測定されてよく、または、ユーザがバッファ要求を入力することによって入力メッセージに反応してよく、もしくはデバイスに対する所定の設定がそのような要求を自動的に生成してもよい。さらなる代替形態として、処理は、バッファリングを要求することなく、ブロック1615からブロック1645

ヘスキップしてよく、この場合、PTXメッセージセグメント出力のみが調節されることになる。

【 0 0 6 8 】

ブロック1620で、対象の受信者PTXデバイスからメッセージのバッファリングが起動されるべきかどうか判断されてよい。そのようなバッファリングは、発信権被占有信号の受信後、PTXメッセージセグメントの受信後、または周囲の騒音測定もしくは受信されたユーザ入力に関するブロック1615の他の選択肢の後、起動されてよい。バッファリングが起動されるべきと判断されると(すなわち判断ブロック1620=Yes)、ブロック1625で、バッファ要求および/またはバッファ状態がサーバに送信されてよい。バッファ状態が送信される場合、受信されたPTXメッセージセグメントはローカルメモリに記憶されてよい。このようにして、バッファ状態は、PTXメッセージセグメントの記憶の条件を反映するもの、またはPTXメッセージセグメントの記憶を確認するものである。バッファ要求もしくはバッファ状態が送信された後、またはバッファ要求が起動されなかった場合(すなわち判断ブロック1620=No)、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスによって受信されているかどうか判断されてよい。PTXメッセージセグメントが受信されていないならば(すなわち判断ブロック1630=No)、これはバッファ要求の承認と解釈され得る。したがって、ブロック1652で、受信者PTXデバイスは、さらなるPTX通信を待つてよく、または、以下で論じられるようにレディ信号を送信することなどによって、それ自体のPTX通信を起動してもよい。

【 0 0 6 9 】

受信者PTXデバイスによってPTXメッセージセグメントが受信されると(すなわち判断ブロック1630=Yes)、これは、バッファ要求がなかったこと、対象の受信者PTXデバイスからの現在アクティブなバッファ要求はないこと(すなわち、先のバッファ要求が現在は非アクティブになるように取り消されたこと)、または可能性としてはバッファ要求が拒否された/無効にされたことを意味し得る。たとえば、バッファ要求またはバッファ状態が最初に示された後、PTXメッセージセグメントの受信は、いずれにしても、バッファ要求が拒否されたかまたは無効にされたことを意味し得る。したがって、バッファ要求が拒否された場合、バッファ要求が作成されていないか、またはアクティブなバッファ要求が存在しない(すなわち判断ブロック1640=Yes)わけであり、ブロック1660で、受信されたPTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスで出力され得る。あるいは、周囲の雑音検出に関して上記で述べたように、ブロック1645で、出力の音量または方法など、受信者PTXデバイスの出力が調整されてよい。しかしながら、PTXメッセージセグメントが、ブロック1660で、バッファリングまたは送信されたときからの実質的な遅延なしで出力される場合、受信者PTXデバイスの出力は「生」と見なされる。したがって、ブロック1670で、受信者デバイスがPTXセッションの生の参加者であることを示す生の出力状態が、受信者デバイスから送信されてよい。

【 0 0 7 0 】

一実施形態では、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスによって受信されると(すなわち判断ブロック1630=Yes)、これは、その代わりに、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスに局所的に記憶されることを意味し得る。したがって、作成されたバッファ要求がアクティブであって拒否されなかった場合(すなわち判断ブロック1640=No)、これは、PTXメッセージセグメントが局所的に記憶されることを意味し得る。受信者PTXデバイスがメッセージセグメントを局所的に記憶することができなければ(すなわち判断ブロック1650=No)、ブロック1652で、受信者PTXデバイスは、さらなるPTX通信を待つか、またはそれ自体のPTX通信を起動してよい。たとえば、受信者PTXデバイスは、ブロック1652で、PTXメッセージセグメントを局所的に記憶することができないことを示す信号を送信してよい。受信者PTXデバイスがメッセージセグメントを局所的に記憶することができるならば(すなわち判断ブロック1650=Yes)、ブロック1654で、PTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスの記憶装置に記憶されてよく、その後、ブロック1652に進んで、さらなるPTX通信を待つか、またはそれ自体のPTX通信を起動してよい。

【 0 0 7 1 】

図17は、受信者PTXデバイスが一旦メッセージセグメントを受信する準備ができたとき、PTXデバイス間のPTX通信を管理する一実施形態の方法1700を、受信者PTXデバイスの観点から示す処理の流れ図である。たとえば、受信者PTXデバイスの辺りの周囲の雑音レベルが変化している可能性があり、一旦そのレベルが適切になると、受信者デバイスは、PTXメッセージセグメントの再生または受信の準備ができていてよい。したがって、周囲の雑音レベルが、静粛さの閾値または騒々しさの閾値を上回る/下回るかどうかが判断されてよい。あるいは、受信者デバイスのユーザは、メッセージを受信するためのレディ状態の表示を手動で入力してもよい。したがって、ブロック1710で、受信者PTXデバイスは、受信者PTXデバイスがPTXメッセージセグメントを出力する準備ができてい

10

【 0 0 7 2 】

1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが受信者PTXデバイスに局所的に記憶されている場合(すなわち判断ブロック1720=Yes)、PTXメッセージセグメントを再生する前に、発信元PTXデバイスから消去信号が受信されているかどうか判断されてよい。消去信号の受信は、発信元PTXデバイスが、記憶された1つまたは複数のメッセージセグメントが再生されるのを望まないという指示である。消去信号が受信されていれば(すなわち判断ブロック1730=Yes)、次いで、ブロック1735で、局所的に記憶されたPTXメッセージセグメントが消去されてよい。1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが局所的に記憶されていなければ(すなわち判断ブロック1720=No)、PTXメッセージセグメントが遠隔で記憶されているかどうか判断されてよい。たとえば、1つまたは複数のPTXメッセージセグメントは、発信元PTXデバイス、サーバまたは他のいくつかのリソースに記憶され得る。1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが遠隔で記憶されていなければ(すなわち判断ブロック1740=No)、ブロック1742で、受信者PTXデバイスは、さらなるPTX通信を待つか、またはそれ自体のPTX通信を起動してよい。1つまたは複数のPTXメッセージセグメントが遠隔で記憶されていれば(すなわち判断ブロック1740=Yes)、記憶されたPTXメッセージセグメントが受信されているかどうか判断される。遠隔記憶装置からメッセージが受信されていなければ(すなわち判断ブロック1744=No)、処理は、ブロック1742に進んで、さらなるPTX通信を待つか、またはそれ自体のPTX通信を起動してよい。1つまたは複数のメッセージセグメントが受信されていれば(すなわち判断ブロック1744=Yes)、ブロック1750で、受信者PTXデバイスにおいてPTXメッセージセグメントが出力されてよい。同様に、PTXメッセージセグメントが局所的に記憶されていて、消去信号が受信されていなければ(すなわち判断ブロック1730=No)、ブロック1750で、受信者PTXデバイスにおいてPTXメッセージセグメントが出力されてよい。

20

30

【 0 0 7 3 】

一実施形態では、前述のように、バッファリングされたメッセージセグメントの再生状態が、サーバと、発信元PTXデバイスと、任意選択でPTXグループの他のものとに報告されてよい。したがって、ブロック1750で、PTXメッセージセグメントが出力されるのに応答して、出力している受信者PTXデバイスから、再生状態が、少なくともサーバに送信されてよい。PTXメッセージセグメントの出力が終了していなければ(すなわち判断ブロック1770=No)、受信者PTXデバイスは、ブロック1750でPTXメッセージセグメントを継続して出力し、ブロック1760で再生状態を報告してよい。一旦、PTXメッセージセグメントの出力が終了すると(すなわち判断ブロック1770=Yes)、ブロック1775で再生完了信号が送信されてよい。その後、処理はブロック1742に進んでよく、さらなるPTX通信を待つか、またはそれ自体のPTX通信を起動する。

40

【 0 0 7 4 】

様々な実施形態が、従来のPTXのサービス、システムおよびハードウェアと比較して、PTX通信の拡張を対象としている。現在の実施形態は、ユーザが、話すために物理的ボタン

50

を「押す」必要のないようにソフトウェアで実施され得ることを理解されたい。様々な実施形態において、ユーザインターフェースにより、ユーザは、アイコンを活性化することによって、あるいは、より容易なマルチタスキングと、より自然なやり方でデバイスのスピーカーフォンモードおよび/またはイヤホンモードの利用とが可能になるハンドフリーモードで、PTXネットワークとの相互作用が可能になり得る。

【0075】

様々な実施形態が、従来採用されているものよりも、より視覚的な体験を実現することができ、ユーザに対して、発信権の制御および仲裁のために、既存の音声キューを強化し得る、または置換し得る、視覚フィードバックキューを利用してよい。視覚フィードバックキューは、ワイヤレスデバイスの表示画面上でグラフィック要素および色によって提供され得る。様々な実施形態において、フィードバックキューは、グループ通信セッションおよび個人メッセージセグメントの状態を示してよく、たとえばグループ通信に関する発信権の制御を示してよい。様々な実施形態において、発信権が開放されていること、ユーザのデバイスによって発信権が要求されていること、ユーザのデバイスまたは別のデバイスによって発信権が制御されていること、バッファリングが要求されていること、バッファリングが行われていること、およびバッファリングされたメッセージセグメントの再生状態を、ユーザに伝える視覚フィーチャが表示画面に表示されてよい。いくつかの実施形態では、表示画面は、またグループ通信におけるグループのメンバーの視覚表示も表示してよく、グループの各メンバーの参加状態の1つまたは複数をさらに表示してよい。たとえば、デバイスは、グループの通信セッションに現在参加しているグループのメンバー、ならびにメッセージセグメントを遅れて再生する可能性のあるグループの遅延メンバー(members of the group delayed)を表示してよい。これらの拡張機能を実施し得るソフトウェアは、ユーザのワイヤレスデバイス上で実行されるものであり、部分的にサーバで実施されてもよい。

【0076】

図18は、映像を含むPTX通信中の呼の流れを示すものである。発信元デバイス11は、受信者デバイス12の状態を反映する状態を要求して示されている。受信者デバイス12は、次に状態表示を送信してよい。状態表示は、受信者デバイスが準備ができていること、バッファリングを必要とすること、または単に利用不可能であることを示してよい。受信者デバイス12から発信元デバイス11に送信された状態表示は、発信元デバイス11上に(すなわちUI表示部に)表示され得る。図18に示されるように、「バッファリング(Buffering)」の状態表示が示されており、これは、発信元デバイス11から送信されたビデオメッセージがメモリバッファに保存されていることを反映するものである。同様に、受信者デバイス12は、受信者ユーザにビデオメッセージが保存されていることを知らせるために、「着信映像バッファリング(Incoming Video Buffering)」を示す状態を表示してよい。発信元デバイスは、誰も見ていない場合には、そうでなければ望まれる像に発信元デバイスのカメラを向けるのを止めてよく、またはブロードキャストされる映像を完全にオフにすることを選択してもよい。

【0077】

図19は、メモリバッファで映像を再生する処理における受信者デバイス12を示すものである。受信者デバイスは、準備ができているときには送信された通信を再生することを選択してよく、音響メッセージをテキストメッセージに変換してよく、または発信元デバイスからの生のブロードキャストに追いつくために音響/映像メッセージを早送りしてもよい。もう一度、発信元デバイスには、受信者がバッファリングされたメッセージセグメントを出力しており、バッファリングが続いている生のブロードキャストから現在30秒遅れであることを反映する状態表示がもたらされる。発信元デバイス11は、セグメントを消去するため、または受信者デバイスが閲覧するように映像からキーフレームを選択するために、発信元デバイス11が生成した映像通信を再生することも可能である。図19は、発信元ユーザが、映像の送信からキーフレームを指定するための「キーフレーム(Key Frame(s))」ボタンを使用してよく、受信者ユーザは、全部の映像ではなくキーフレームを閲覧する

ことを選択し得るをことをさらに示す。

【 0 0 7 8 】

図20A～図20Eが示す実施形態では、PTXデバイスからの出力が手動の機能を用いて制御され得る。図20Aは、着信映像を受信している受信者デバイスUIを示すものである。図20Bは、ユーザが、通信の音響成分をテキストに変換するために、UIに対して垂直のスワイプを適用し得る様子を示すものである。この態様は、音声からテキストへの認識アルゴリズムを用いて、変換された話をUI上に表示するものである。同様に、運動で起動される活性化がスイッチとして用いられ得る。たとえば、PTXデバイスが振られるか、または十分に動いていると、センサは、これを検出して操作モードを切り換えてよい。この態様は自動の機能を含んでいるが、デバイスを振ることなどのユーザ動作(すなわちユーザ入力)によって入力が受信されてよい。図20Cは、受信者デバイスのユーザが、音響モードへ切り換えて戻すために反対方向の垂直のスワイプを適用し得る様子を示すものである。図20Dおよび図20Eは、ユーザが、UI上で別の選択をすることによって、映像または音響の送信の加速/減速を選択し得る様子を示すものである。図20Dは、水平のスワイプが音響および/または映像の送信を加速する様子を示すものである。図20Eは、反対方向の別の水平のスワイプが音響および/または映像の送信を減速する様子を示すものである。あるいは、音響のみのモードまたは映像のみのモードを可能にする入力が、ユーザまたはセンサから与えられてもよい。これらの入力は、ユーザによるPTXデバイスとの直接接触によって、またはジェスチャー認識によって行われてよい。ジェスチャー認識は、カメラおよびソフトウェアを備えてユーザの物理的運動またはデバイスの配向を検出して分析することができるPTXデバイスによって遂行され得る。たとえば、ユーザが垂直方向に手をスワイプするのが1つの動作を表し得て、水平方向に手をスワイプするのが別の動作を表し得る。あるいは、受信者デバイスの右側を下に向ける/上に向けるなど、受信者デバイスの配向が採用されてもよい。音響/映像の補足を表示する/聞く場所を、ユーザが変更することを可能にするための追加のジェスチャー制御が提供されてよい。たとえば、画面を有する手首着用の対のデバイスを伴う携帯電話が、そのメッセージセグメントまたは一部分のための代替出力として使用されてよい。

【 0 0 7 9 】

さらなる代替形態として、受信者デバイスは、ユーザの状況を判断して適切なモードを選択するためにセンサを使用してよい。また、屋外環境で明るい太陽が雲に隠れたとき、または受信者デバイスの辺りの周囲の雑音レベルが変化したときなど、ユーザの環境が変化したとき、そのモードが切り換えられてよい。図21A～図21Eが示す実施形態では、PTXデバイスからの出力が自動の機能を用いて制御され得る。図21Aは、着信映像を受信している受信者デバイスUIを示す。図21Bは、図20Aのものに似て、マイクロフォンなどのセンサが、受信者デバイスの辺りの周囲の騒音が大きすぎることを検出して、通信の音響成分をテキストに変換するテキスト出力モードに切り換えることを示すものである。この態様は、音声からテキストへの認識アルゴリズムも用いて、変換された話をUI上に表示し得る。図21Cは、周囲の明度を検出するために光センサなどのさらなるセンサが使用される様子を示すものである。このようにして、デバイスは、環境が明るすぎてディスプレイが見えない恐れがあることを検出してよく、音響モードに切り換えてよい。そのような切り換えによって、デバイス向けのエネルギーも節約され得る。図21Dおよび図21Eは、自動検出モードが、音響または映像の送信を加速/減速し得る様子を示すものである。図21Dは、受信者デバイスが音響および/または映像の送信を自動的に加速するように、マイクロフォンがユーザの音声の休止を検出し得る様子の一例を示すものである。あるいは、受信者デバイスは、生のブロードキャストから所定の期間を過ぎるなど遅れが大きすぎると、生のブロードキャストに追いつくために自動的に加速してよい。図21Eは、デバイスが通信ストリームの遅延を検出したとき、音響および/または映像の送信を減速する様子を示すものである。

【 0 0 8 0 】

図22は、発信元デバイスのユーザ5が、セッションに映像を追加するために、音響のみ

のセッションからアクティブなPTXグループ通信セッションを補足し得る様子を示すものである。ユーザは、ボタンのように作用する「映像追加」アイコン153を押圧することによって、映像送信オプションのオン/オフを切り換えることができる。図22は、オフモードにおける映像送信を示すものである。図23は、ユーザ5が一旦「映像追加」アイコン153を押圧したときUIが切り換わる様子を示すものである。具体的には、映像表示窓154が出現して、発信元デバイス上のカメラによって取得されたビデオ画像を示す。図23では「映像追加」アイコン153が×印を伴って示されており、もう一度アイコンを押圧するとデバイスが映像送信オフモードに切り換わることを示している。この例では、デバイスのカメラはユーザに面していると想定されるが、ユーザから離れた方向に向いているカメラが有効であれば、「カメラにスイッチを入れる」ボタンも用意されてよい。あるいは、カメラ切換えが、ユーザからの音声操作の指令によって達成されてもよい。加えて、このさらなる代替の態様により、他のグループメンバーが、自分の側からカメラ切換えを活性化することが可能になり得る。たとえば、発信元デバイスがバックカメラを使用しており(「私の視界(see what I see)」セッションとも称される)、グループメンバーが発信元デバイスユーザ顔を見たい場合には、セッション中に、そのグループメンバーは、発信元デバイスのカメラに切り換えることを許容されてよい。そのような遠隔カメラの切換え機能も、有効であれば、音声指令機能のためにUIによって活性化されてよい。ユーザから離れた方向に向いているカメラに切り換えることは、ユーザが、状況または問題または進捗を他人に示したいと思う、建設現場などのこのシナリオでは、有用であり得る。アクティブなカメラにユーザが対面する、すなわち向かい合った状態で、ディスプレイの中で明瞭な任意の顔が、画像認識および表情認識アルゴリズムとともに用いられ得る。このようにして、画像認識アルゴリズムによって認識可能な対象物または物体がPTXグループに通信され得る。また、表情を、PTXグループに同様に通信され得るテキストまたは顔文字へと変換するのに、表情認識アルゴリズムが用いられ得る。さらに、ユーザが表している身振り言葉をテキストメッセージまたは音響メッセージに変換するのに、より高度な画像認識アルゴリズムが用いられ得る。そのような変換および/または翻訳は、少なくとも1つの静止画像またはビデオ画像から行われてよい。

【0081】

図24は、さらなる実施形態による、タッチスクリーンディスプレイを有するPTXデバイスのスクリーンショットを示しており、発信元デバイスまたは受信者デバイスは、いくつかの入力ストリーム(音響、映像および/またはデータを含む)を同時に受信することができる。したがって、図24に示されたUIがグループメンバーの表示部の下を含んでいる複数の入力ストリーム表示部分2441、2442、2443は、各々の受信された入力ストリームを表す。この実施形態で、PTXデバイスは、3人のPTXグループメンバー132、134、135から入力ストリームを受信している。この説明に役立つ例では、第1の表示部分2441は、PTXグループメンバーのMark L. 135から受信した入力ストリームの一部分として含まれる映像セグメント2431を含んでいる。示されたデバイスは、この環境ではメンバー135からの実際の音声に対応する映像セグメントに対応する音響セグメントを出力してよい。UIには、音声からテキストへの変換機能2451(「T」というラベルが付いたボタンなど)または映像オフ機能2461(映像アイコンを有するボタンなど)などのオプションボタンが備わっていてよい。第1の表示部分2441は、音声からテキストへの変換機能2451がオフモードであり、映像スイッチ2461がオンモードであることを示す。また、第2の表示部分2442は、PTXグループメンバーのKameron 132からの映像セグメント2432を含む。しかしながら、Kameronの音声の音響セグメントは、音声からテキストへの変換モードに切り換えられている。したがって、Kameronが話す言葉は、対応する映像セグメント2432の下のキャプション領域2433に表示される。また、音声からテキストへの変換機能2453がオンモードで示されている。この例に含まれるさらなるオプションは、動作からテキストへの変換を含み、これには運動認識が採用されていて、Kameronが手を振っていると認識される。動作からテキストへの変換によって、分析された1つまたは複数の画像の解釈が生成される。解釈された動作は、テキストから音声へのアルゴリズムによってさらに処理された後、テキスト(「テキ

10

20

30

40

50

スト解釈」と称される)または話し言葉(「音響解釈」と称される)として出力され得る。一般に、動作からテキストへの変換は、身体部分の運動および顔のジェスチャーが、あらかじめプログラムされた認識可能な運動と整合するとき、それらを認識するものである。変換された、動作からテキストへの出力は、動作の解釈であり、テキストによって、またはテキストの音響出力形式の口頭説明によって出力される。したがって、キャプション領域2433は、「腕を振っている」ことを示すジェスチャー指示2434で補強されている。

【0082】

図24の第3の表示部分2443は、映像のオン/オフスイッチ2465が無効になっているのを反映して、映像セグメントを含んでいない。それにもかかわらず、ユーザJonah 134からの音響セグメントは、ユーザMark L. 135からの音響補足と同時にPTXデバイスから出力されている。このようにして、PTXデバイスのユーザは、すべての映像セグメントおよび音響セグメントを同時に見たり聞いたりするのではなく、有効な映像または音響のうちの1つを選択して見る/聞くことができる。このようにして、受信者デバイスは、1つの発信元デバイスからの音響出力を含んでいる映像ストリームを表示してよく、また、別の発信元デバイスからの、音響出力のない映像ストリームを選択的に表示してもよい。

【0083】

図25は、単一のユーザデバイス102によって受信されている複数の同時通信ストリームを示すものである。第1の発信元デバイス2504は、第1のユーザ2502の音声およびビデオ画像を取り込むことができるマイクロフォンおよびカメラを含む。音声とビデオ画像の両方が、通信回線2506を通過してサーバ254に送信されてよい。同様に、やはりマイクロフォンおよびカメラを含んでいる第2の発信元デバイス2512が、第2のユーザ2510の音声およびビデオ画像を取り込んで送信することができる。第2の発信元デバイス2512からの音響/映像の通信は、さらなる通信回線2514を通過してサーバ254に送信され得る。このようにして、第1の発信元デバイス2504および第2の発信元デバイス2512からの様々なメッセージセグメントが、ストリーム2520、2522によって単一のユーザデバイス102に通信され得る。したがって、ユーザデバイスの第1の表示部分2541が第1の発信元デバイス2504からの通信ストリーム2520を出力してよく、第2の表示部分2542が第2の発信元デバイス2512からの通信ストリーム2522を出力してよい。この説明に役立つ例では、左上コーナーの無音の記号2531によって示されるように、第1の通信ストリーム2520の音響成分は消されている。しかしながら、映像成分2530はアクティブなまま第1の表示部分2541に表示されてよい。音響出力が消され、音声からテキストへの認識機能が活性化された状態で、キャプション2532も表示され得る。また、スピーカー記号2533によって示されるように第2の通信ストリーム2522の音響成分がアクティブな一方で、その通信の映像補足は消されて示されている。この実施形態は、アルゴリズムが、第2のユーザ2510が腕を振っていることを認識している画像認識の一例を示すものである。この認識は、「Kameronが腕を振っている」ことを示す第2の表示部分2542の指示に反映されている。身体部分の運動によって伝えられたジェスチャーは、一般にこのように認識され得る。この機能へのさらなる拡張には、サブタイトルのテキストまたは映像ダビングの、所望の言語に翻訳された音響成分の形態の言語変換さえ含まれ得る。またさらに、メッセージセグメントの映像部分における発信元ユーザの物理的運動をテキストまたは音響出力に変換するように、運動からテキストへの変換機能が提供され得る。

【0084】

これらの実施形態は、様々なモバイルワイヤレス通信デバイス、特にモバイルコンピュータデバイスにおいて実施され得る。これらの様々な実施形態を実施するワイヤレス通信デバイスの一例には、図26に示されたスマートフォン2600がある。スマートフォン2600などのワイヤレス通信デバイスは、メモリ2602および無線周波数のデータモデム2605に結合されたプロセッサ2601を含み得る。モデム2605は、無線周波数信号の受信および送信のためのアンテナ2604に結合されてよい。スマートフォン2600は、タッチスクリーンディスプレイなどの表示器2603も含み得る。モバイルデバイス2600は、ユーザ入力を受け取るためのボタン2606あるいは周囲の雑音レベルを測定するかまたは音声を受信するためのマイク

ロフォン2610などのユーザ入力デバイスも含み得る。様々な実施形態において、スマートフォン2600が含む触覚の出力表面が、(たとえばE-Sense(商標)技術を用いて)表示器2603上に配置されてよく、裏面2612に配置されてよく、またはモバイルデバイス2600の別の表面に配置されてもよい。モバイルデバイスのプロセッサ2601は、本明細書で説明された様々な実施形態の機能を含む様々な機能を遂行するように命令(すなわちアプリケーション、より一般的にはソフトウェア)によって構成され得る任意のプログラマブルマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータまたは複数のプロセッサチップでよい。一般に、ソフトウェアアプリケーションは、内部メモリ2602に記憶されてからアクセスされて、プロセッサ2601にロードされ得る。いくつかのモバイルコンピュータデバイスでは、さらなるメモリチップ(たとえばSD(Secure Digital)カード)が、モバイルデバイスに差し込まれてプロセッサ2601に結合され得る。内部メモリ2602は、揮発性メモリもしくはフラッシュメモリなどの不揮発性メモリ、または両方の組合せでよい。この説明のために、メモリへの一般的な参照は、内部メモリ2602と、モバイルデバイスに接続されたりムーバブルメモリと、プロセッサ2601自体のメモリとを含む、プロセッサ2601によってアクセス可能なすべてのメモリを指すものである。

【0085】

上記の様々な実施形態が、図27に示されたサーバ2700などの様々な市販のサーバ装置のうち任意のもので実施され得る。そのようなサーバ2700は、一般に、揮発性メモリ2702と、ディスクドライブ2703などの大容量の不揮発性記憶装置とに結合されたプロセッサ2701を含む。サーバ2700は、プロセッサ2701に結合されたフロッピー(登録商標)ディスクドライブ、コンパクトディスク(CD)ドライブまたはDVDディスクドライブの2706も含むことができる。サーバ2700は、ネットワーク2707とのデータ接続を確立するに、他のブロードキャストシステムのコンピュータとサーバとに結合されたローカルエリアネットワークなど、プロセッサ2701に結合されたネットワークアクセスポート2704も含み得る。プロセッサ2601、2701は、前述の様々な実施形態の機能を含む様々な機能を遂行するように命令(アプリケーションまたはソフトウェア)によって構成され得る任意のプログラマブルマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータまたは複数のプロセッサチップでよい。いくつかのデバイスには、ワイヤレス通信機能専用の1つのプロセッサおよび他のアプリケーションの実行専用の1つのプロセッサなど、複数のプロセッサ2601、2701が設けられてよい。一般に、ソフトウェアアプリケーションは、内部メモリ2602、2702、および2703に記憶されてからアクセスされて、プロセッサ2601、2701にロードされ得る。

【0086】

プロセッサ2601、2701は、アプリケーション命令を記憶するのに十分な内部メモリを含み得る。多くのデバイスで、内部メモリは、揮発性メモリもしくはフラッシュメモリなどの不揮発性メモリ、または両方の組合せでよい。この説明のために、メモリへの一般的な参照は、内部メモリまたはデバイスに接続されたりムーバブルメモリと、プロセッサ2601、2701自体のメモリとを含む、プロセッサ2601、2701によってアクセス可能なメモリを指すものである。

【0087】

前述の方法の説明および処理の流れ図は、単に説明に役立つ例として提供されており、様々な実施形態のステップが、示された順序で遂行されることを必要とするかまたは意味するようには意図されていない。前述の実施形態のステップの順序は、任意の順序で遂行され得ることが当業者には理解されよう。「その後」、「次いで」、「次に」などの単語は、ステップの順序を限定するようには意図されておらず、これらの単語は、単に、方法の説明を通して読者を導くように用いられている。さらに、請求項の要素に対する、たとえば「1つの(a)」、「1つの(an)」または「その(the)」といった単数形の冠詞を用いたいかなる参照も、要素を単数に限定するものとして解釈されるべきではない。

【0088】

本明細書で開示された態様に関連して説明された様々な例示の論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムのステップが、電子的ハードウェア、コンピュータソフト

10

20

30

40

50

ウェアまたは両者の組合せとして実施され得る。ハードウェアおよびソフトウェアのこの互換性を明確に示すために、種々の事例となる構成要素、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、一般にそれらの機能の面から上記で説明されてきた。このような機能が、ハードウェアとして実施されるかソフトウェアとして実施されるかということは、特定の用途および総合的なシステムに課される設計制約に依拠するものである。当業者なら、それぞれの特定の用途の説明された機能について様々なやり方で実施することができるが、このような実装形態の決定が本発明の範囲からの逸脱をもたらすと解釈されるべきではない。

【0089】

本明細書に開示された態様に関連して説明された様々な例示的論理、論理ブロック、モジュール、および回路を実施するのに使用されるハードウェアは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)あるいは本明細書に説明された機能を遂行するように設計された他のプログラマブルロジックデバイス、個別のゲートまたはトランジスタロジック、個別のハードウェア構成要素、またはそれらの任意の組合せを用いて実施するかまたは遂行されてよい。汎用プロセッサはマイクロプロセッサでよいが、別の方法として、プロセッサは、任意の従来型プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラまたはステートマシンでよい。プロセッサは、コンピュータデバイスの組合せ、たとえば、DSPとマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連携する1つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のそのような構成として実施することもできる。あるいは、いくつかのステップまたは方法は、所与の機能に限定された回路によって遂行されてもよい。

【0090】

1つまたは複数の例示的態様では、説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実施され得る。ソフトウェアで実施される場合、これらの機能は、1つまたは複数の命令またはコードとして、非一時的コンピュータ可読の記憶媒体に記憶され得る。本明細書で開示された方法またはアルゴリズムのステップは、非一時的コンピュータ可読媒体もしくはプロセッサ可読媒体に存在してよく、または記憶されてもよく、プロセッサ実行可能ソフトウェアモジュールで具現され得る。非一時的コンピュータ可読記憶媒体およびプロセッサ可読記憶媒体は、コンピュータまたはプロセッサによってアクセスされ得る任意の有効な媒体でよい。限定ではなく例として、そのような非一時的コンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMもしくは他の光ディスク記憶、磁気ディスク記憶もしくは他の磁気記憶デバイス、または、命令もしくはデータ構造の形態で所望のプログラムコードを記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を含み得る。本明細書で使用するディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(disc)(CD)、レーザディスク(disc)、光ディスク(disc)、デジタル多用途ディスク(disc)(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク(disk)およびブルーレイディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は、通常、データを磁氣的に再生し、ディスク(disc)は、データをレーザで光学的に再生する。上記のものの組合せも、非一時的コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。加えて、方法またはアルゴリズムの動作は、コンピュータプログラム製品に組み込まれ得る非一時的プロセッサ可読媒体および/またはコンピュータ可読媒体上に記憶されたコードおよび/または命令の1つまたは任意の組合せもしくは組として存在してよい。

【0091】

開示された態様の先の説明は、あらゆる当業者が本発明を作製するかまたは用いることを可能にするために提供されたものである。これらの態様に対する様々な変更は、当業者には容易に明らかになるはずであり、本明細書に定義された一般的な原理は、本発明の趣旨または範囲から逸脱することなく他の態様に適用され得る。したがって、本発明は、本明細書に示された態様に限定されるようには意図されておらず、本明細書に開示された原理および新規の機能と一致する最も広い範囲を認められることになっている。

【符号の説明】

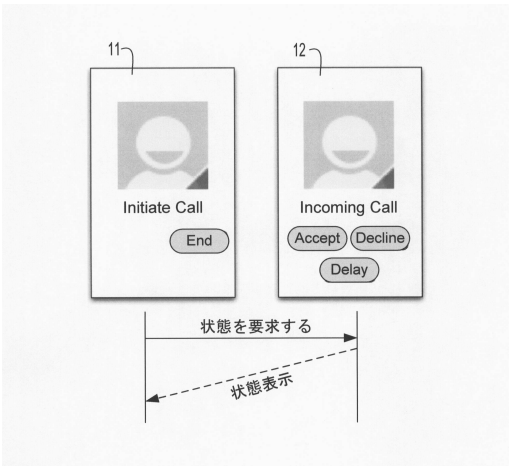
【0092】

5 ユーザ

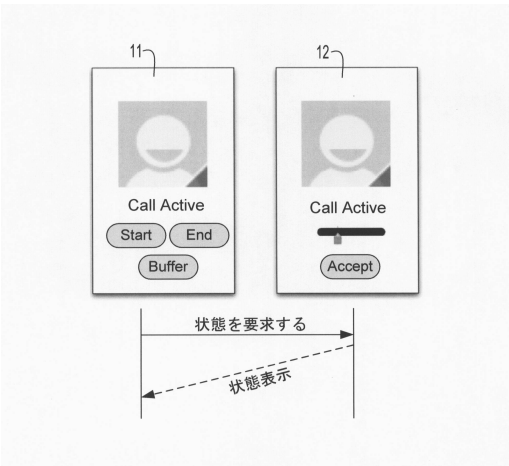
100	PTX通信グループ	
102	第1のPTXデバイス	
104	第2のPTXデバイス	
106	第3のPTXデバイス	
112	ディスプレイ	
114	ディスプレイ	
115	制御部	10
116	ディスプレイ	
120	セッション名フィールド	
122	セッションロールフィールド	
123	キャプション	
125	状態アイコン	
128	参加者アドオンアイコン	
131	第1の受信者PTX参加者	
132	第2の受信者PTX参加者	
133	第3の受信者PTX参加者	
134	第4の受信者PTX参加者	20
135	発信元PTXデバイスのユーザ	
142	セッション状態表示器	
151	再生状態	
152	再生状態	
161	番号付きのラベルフィールド	
162	再生済の時間フィールド	
165	プログレスバー	
166	拡張された再生状態表示	
168	未再生の時間フィールド	
170	選択ボタン	30
180	プロセッサプラットフォーム	
181	記憶装置	
183	アプリケーションプログラミングインターフェース(API)	
185	プロセッサ	
187	直通通信リンク	
189	局所データベース	
200	PTX通信を管理するためのシステム	
201	ワイヤレス通信デバイス	
203	ワイヤレスデータネットワーク	
204	サーバ	40
205	ルータ	
206	データベース	
1002	発信者	
1004	グループの通信サーバ	
1006	メモリバッファ	
1008	受信者1	
1010	受信者N	
1020	発信権要求	
1023	発信許可	
1024	発信権被占有	50

1028	バッファ要求	
1032	第1の通信セグメント	
1043	バッファ指示	
1063	レディ信号	
1070	第2の通信セグメント	
1073	通信1の状態	
1102	発信者	
1104	グループの通信サーバ	
1106	メモリバッファ	
1108	受信者1	10
1110	受信者N	
1122	発信権要求	
1123	発信許可	
1124	発信権被占有	
1128	バッファ要求	
1132	第1の通信セグメント	
1143	バッファ指示	
1152	第2の通信セグメント	
1163	レディ信号	
1173	通信1の状態	20
1183	通信2の状態	
1202	発信者	
1204	グループの通信サーバ	
1206	メモリバッファ	
1208	受信者1	
1210	受信者N	
1222	発信権要求	
1223	発信許可	
1224	発信権被占有	
1228	バッファ要求	30
1232	第1の通信セグメント	
1243	バッファ指示	
1252	第2の通信セグメント	
1263	レディ信号	
1272	第1の通信セグメントの消去信号	
2600	スマートフォン	
2601	プロセッサ	
2602	メモリ	
2603	タッチスクリーンディスプレイ	
2605	モデム	40
2606	ボタン	
2610	マイクロフォン	
2612	裏面	
2700	サーバ	
2701	プロセッサ	
2702	内部メモリ	
2703	内部メモリ	
2704	ネットワークアクセスポート	
2706	フロッピー（登録商標）ディスクドライブ、コンパクトディスク(CD)ドライブ またはDVDディスクドライブ	50

【図 1 A】



【図 1 B】



【図 2】

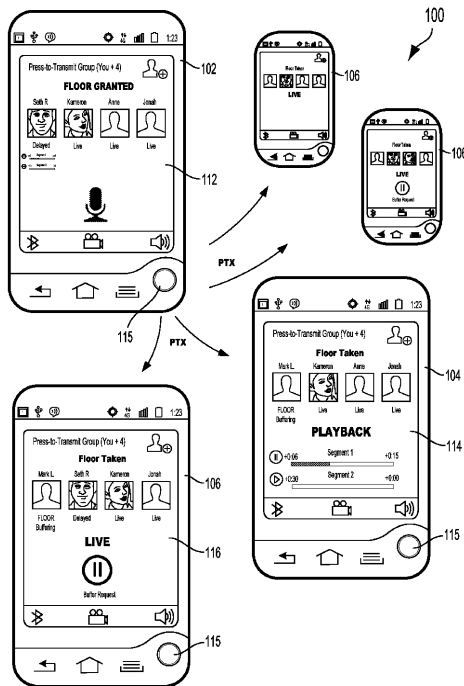


FIG. 2

【図 3】

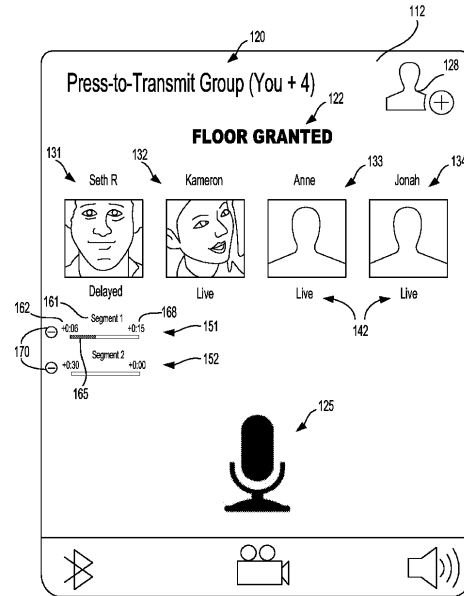


FIG. 3

【図 4 A】

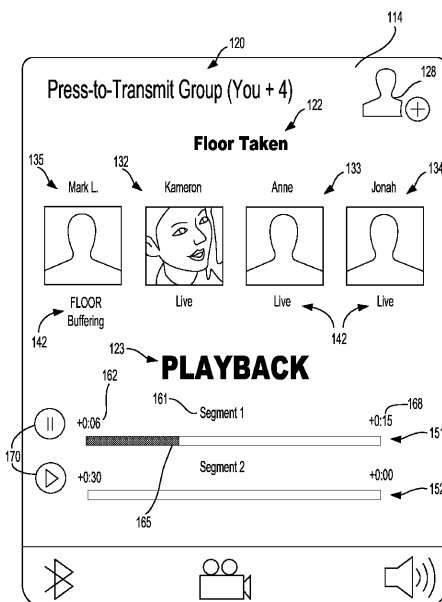


FIG. 4A

【図 4 B】

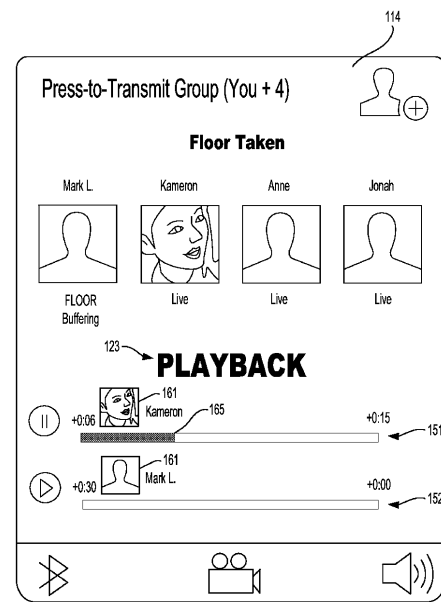


FIG. 4B

【図 5 A】

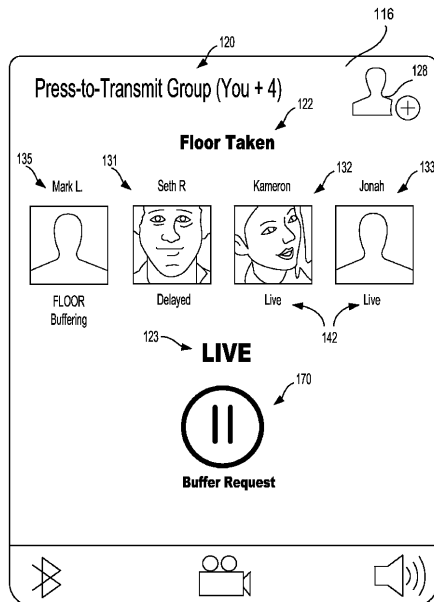


FIG. 5A

【図 5 B】

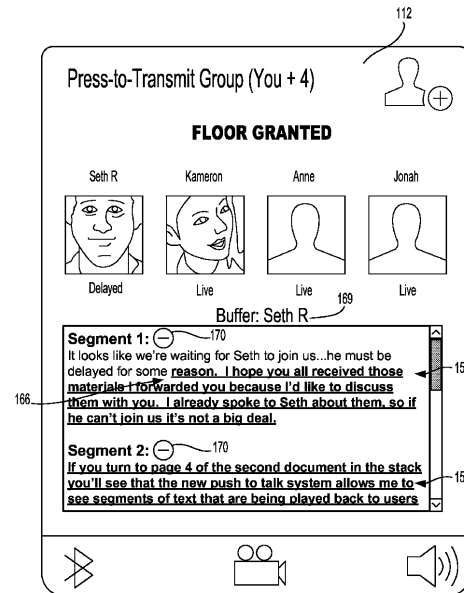


FIG. 5B

【図 6】

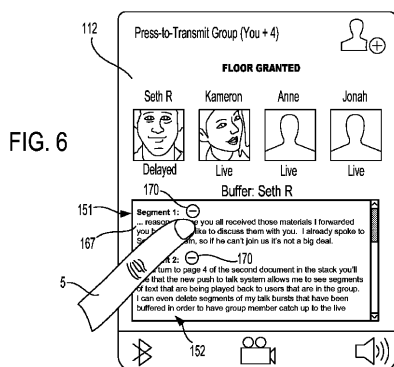
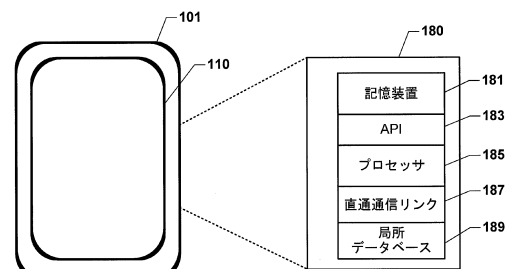


FIG. 6

【図 8】



【図 9】

【図 7】

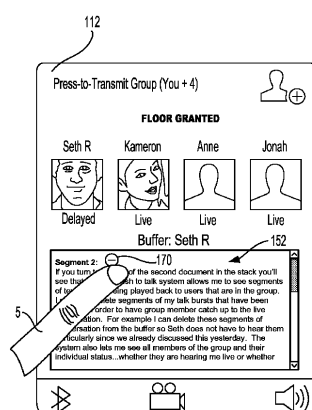
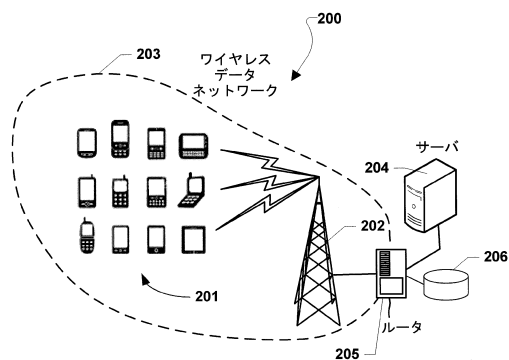
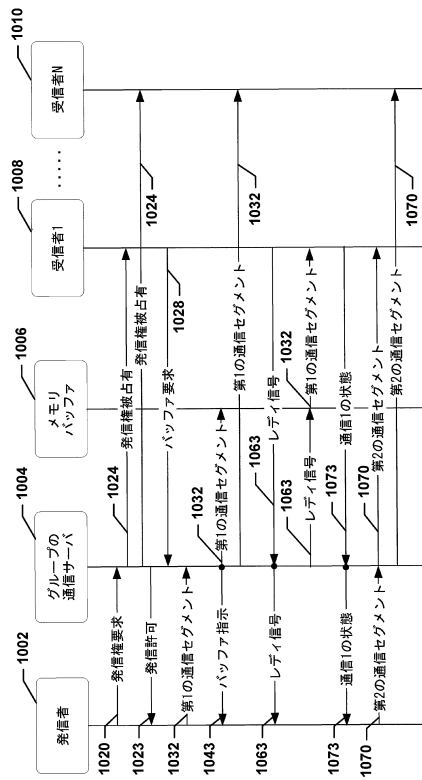


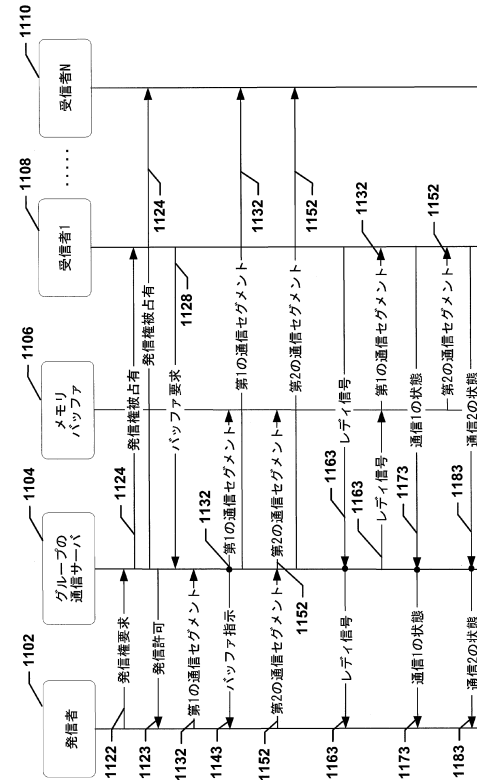
FIG. 7



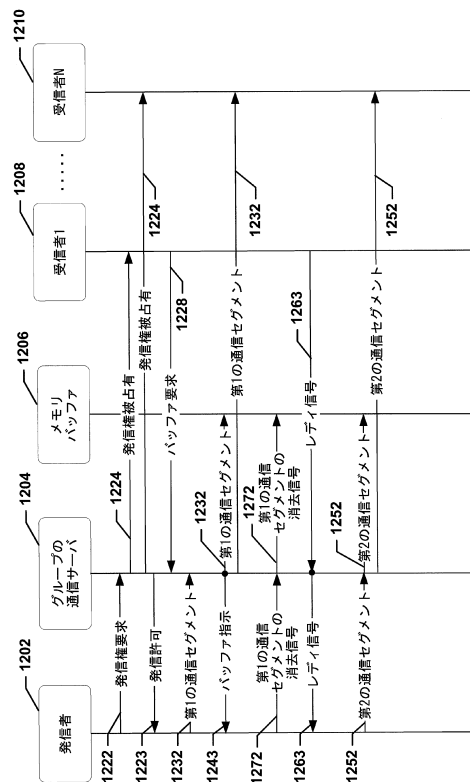
【図 10】



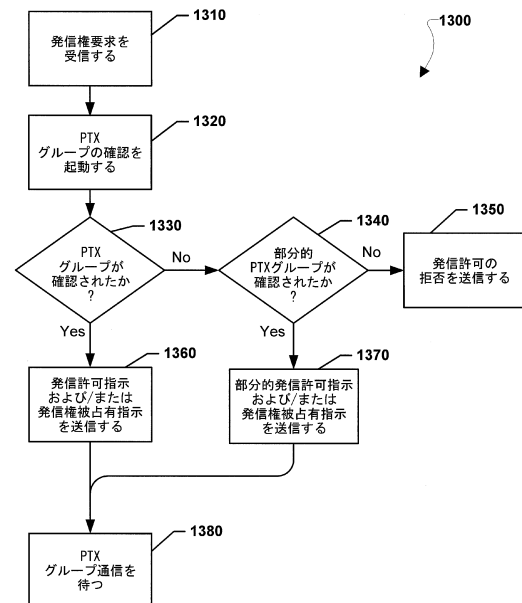
【図 11】



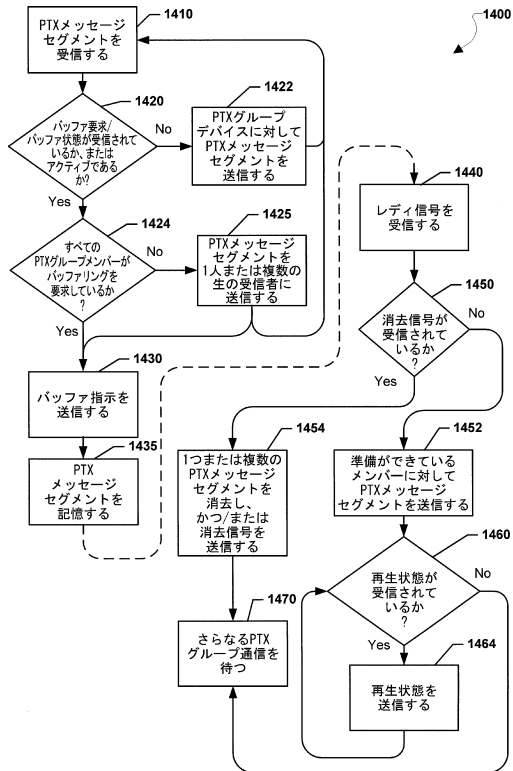
【図 12】



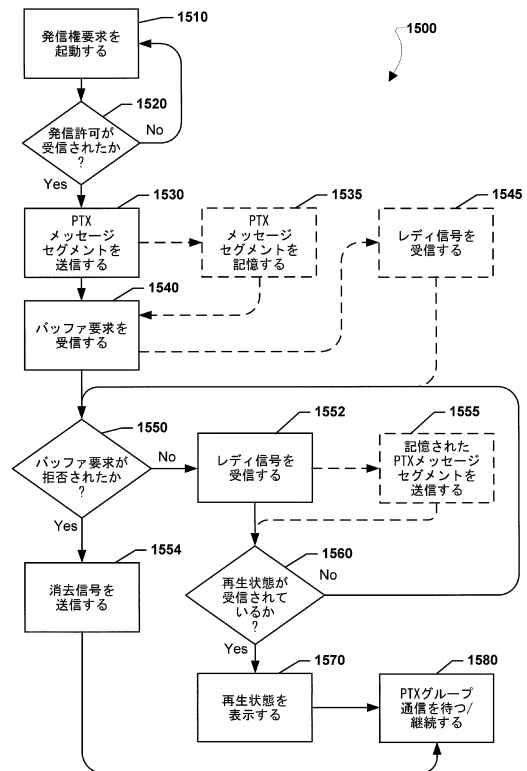
【図 13】



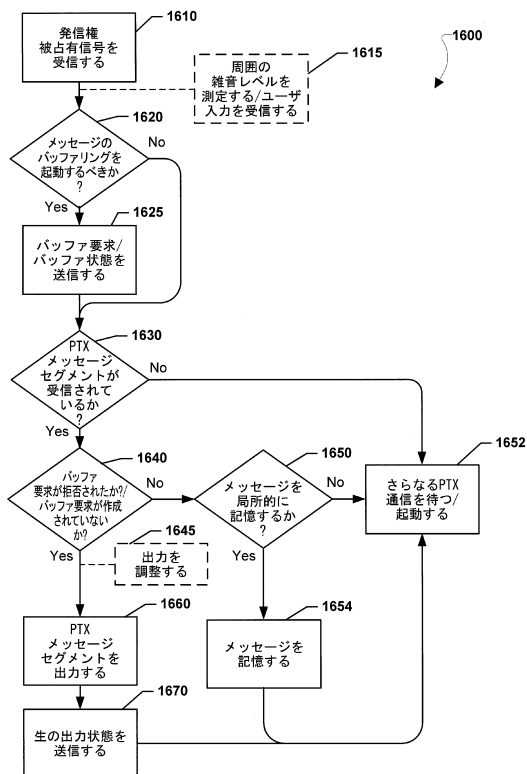
【図 14】



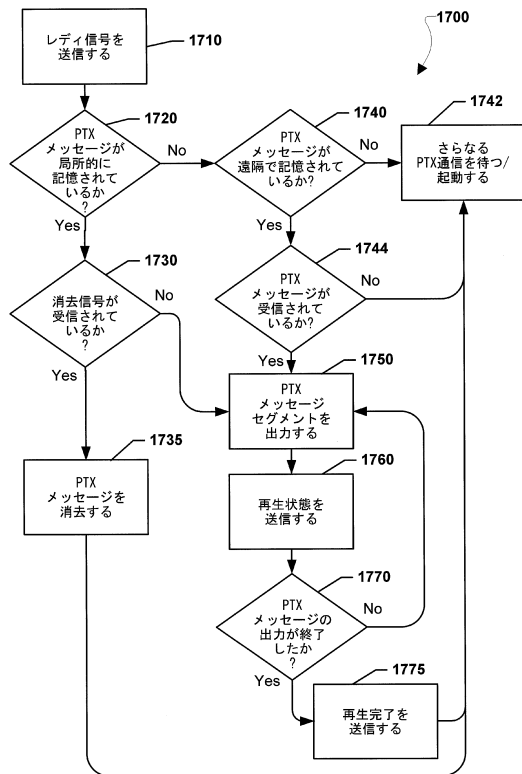
【図 15】



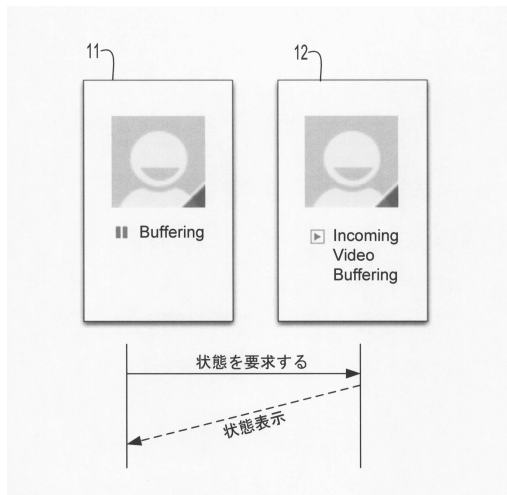
【図 16】



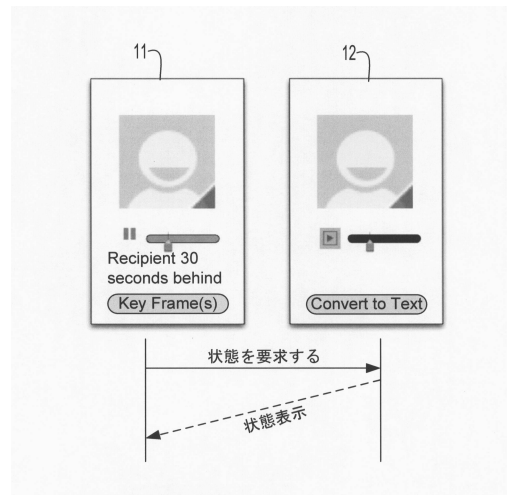
【図 17】



【図 18】



【図 19】



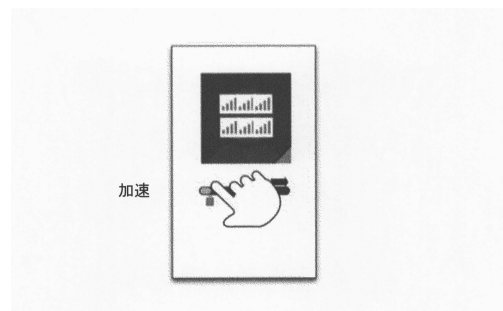
【図 20 A】



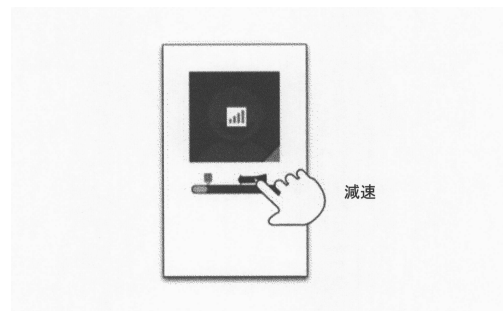
【図 20 B】



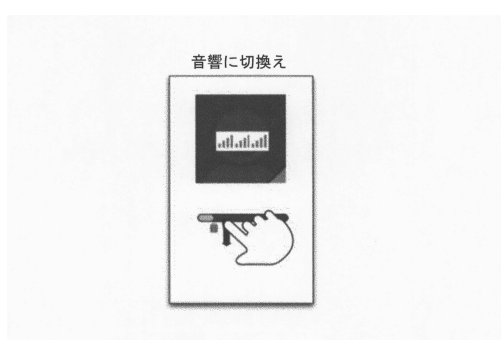
【図 20 D】



【図 20 E】



【図 20 C】



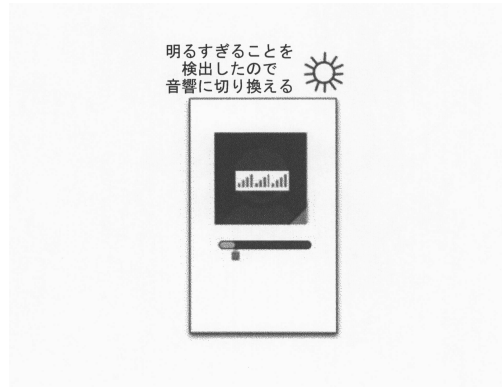
【図 2 1 A】



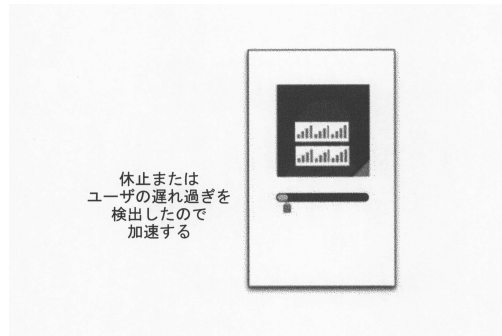
【図 2 1 B】



【図 2 1 C】



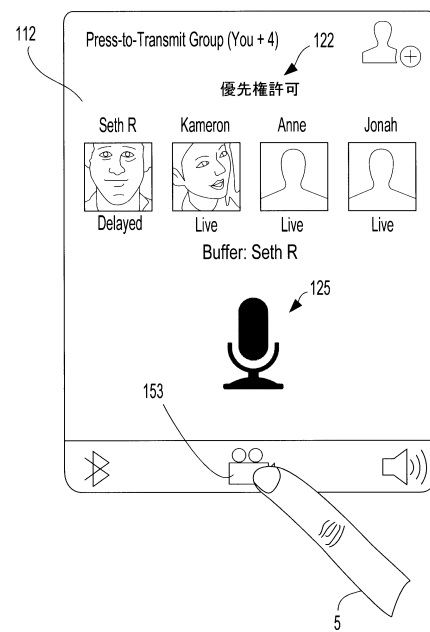
【図 2 1 D】



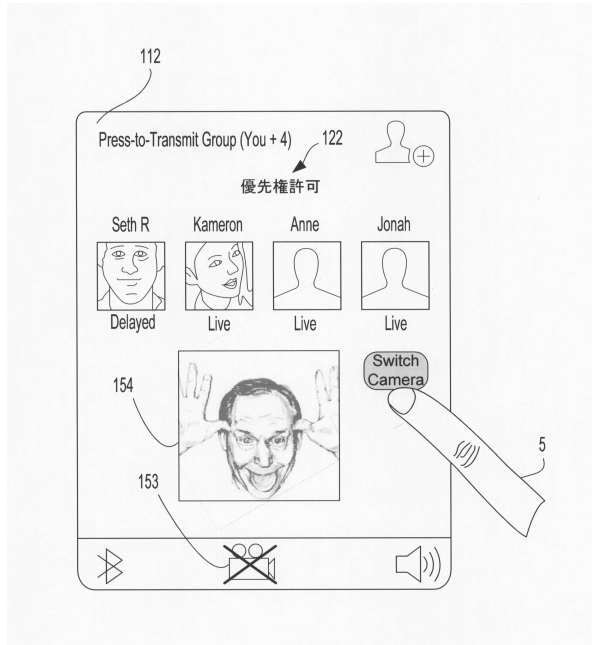
【図 2 1 E】



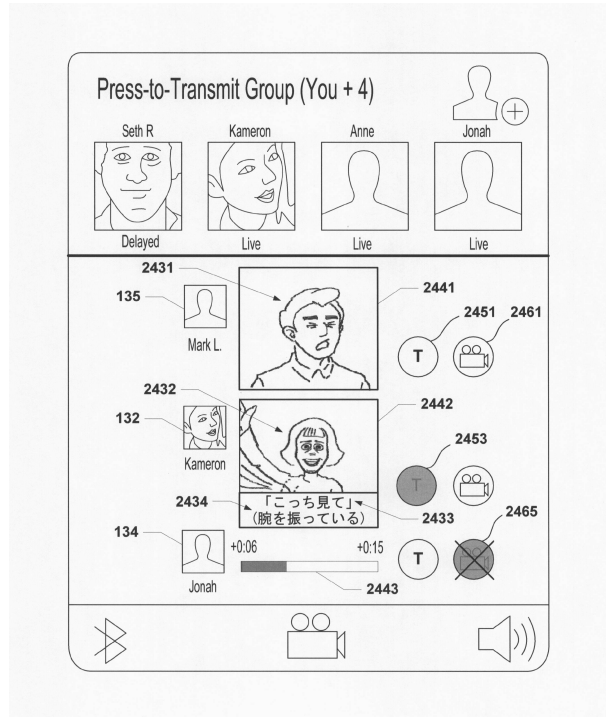
【図 2 2】



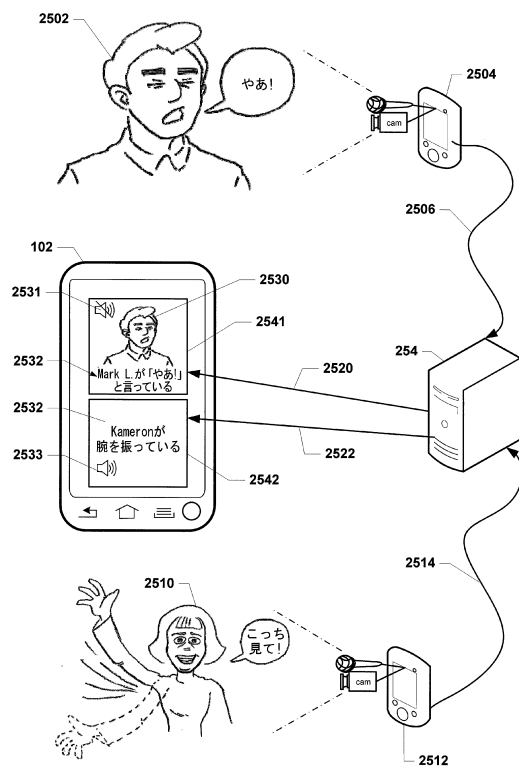
【図 23】



【図 24】



【図 25】



【図 26】

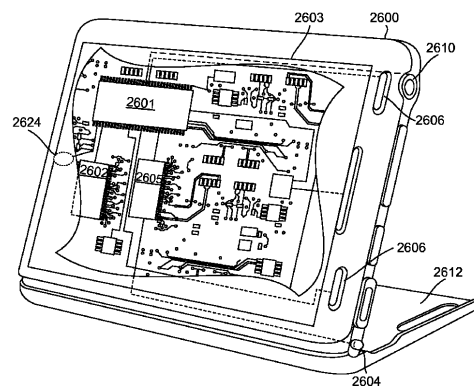


FIG. 26

【図 27】

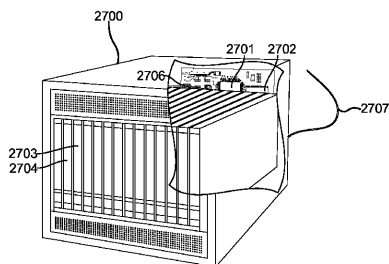


FIG. 27

フロントページの続き

(72)発明者 マーク・アーロン・リンドナー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・92121-1714・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライ
ヴ・5775

(72)発明者 アンネ・カトリン・コネルツ

アメリカ合衆国・カリフォルニア・92121-1714・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライ
ヴ・5775

審査官 西巻 正臣

(56)参考文献 特開2005-278109(JP,A)

特表2007-531158(JP,A)

特開2006-129196(JP,A)

特開2007-074233(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04L 12/00 - 12/26、
12/50 - 12/955H04M 1/00、
1/24 - 3/00、
3/16 - 3/20、
3/38 - 3/58、
7/00 - 7/16、
11/00 - 11/10、
99/00H04W 4/00 - 8/24、
8/26 - 16/32、
24/00 - 28/00、
28/02 - 72/02、
72/04 - 74/02、
74/04 - 74/06、
74/08 - 84/10、
84/12 - 88/06、
88/08 - 99/00