

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4977427号
(P4977427)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl. F I
 HO 4 M 11/00 (2006.01) HO 4 M 11/00 3 O 2
 HO 4 M 3/02 (2006.01) HO 4 M 3/02 Z

請求項の数 12 (全 26 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-265849 (P2006-265849) (22) 出願日 平成18年9月28日 (2006.9.28) (65) 公開番号 特開2008-85903 (P2008-85903A) (43) 公開日 平成20年4月10日 (2008.4.10) 審査請求日 平成21年4月13日 (2009.4.13)</p>	<p>(73) 特許権者 310006855 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 (74) 代理人 100095407 弁理士 木村 満 (72) 発明者 高橋 央 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内 審査官 吉村 伊佐雄</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末装置、中継装置、および、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する制御情報受信手段と、前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、前記制御情報は、半二重通信で受信した音声の録音許否を示す情報を含み、前記通信制御手段は、前記制御情報が示す録音許否に基づいて、前記半二重通信実行時の録音動作を制御する、ことを特徴とする端末装置。

10

【請求項2】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通

20

信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
 前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
 制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
 した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
 前記制御情報は、半二重通信で受信した音声の録音可能時間を示す情報を含み、
 前記通信制御手段は、前記半二重通信時の録音時間が、前記制御情報が示す録音可能時
 間となるよう録音動作を制御する、
 ことを特徴とする端末装置。

10

【請求項 3】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
 半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
 前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通
 信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
 前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
 制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
 した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
 前記制御情報は、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含む、
 ことを特徴とする端末装置。

20

【請求項 4】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
 半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
 前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通
 信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
 前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
 制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
 した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、
 使用者により前記制御情報に基づく制御の実行が拒否された場合、前記制御情報格納
 手段に格納された前記制御情報をデフォルト値に更新する制御情報更新手段と、を備え、
 前記通信制御手段は、前記制御情報更新手段が更新した制御情報に基づいて、前記半二
 重通信を制御する、
 ことを特徴とする端末装置。

30

40

【請求項 5】

前記制御情報は、半二重通信時の音声送出時間を指定する情報を含み、
 前記通信制御手段は、前記半二重通信時の音声送出時間が、前記制御情報が示す音声送
 出時間となるよう音声送出動作を制御する、
 ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 6】

前記端末装置は、移動体通信端末である、
 ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 7】

2 以上の端末装置間でのパケット交換による半二重通信を中継する中継装置であって、

50

前記端末装置それぞれの接続情報を格納する接続情報格納手段と、
 半二重通信の開始要求を送信した端末装置から、接続先を示す情報と、該接続先における通信動作を制御するための制御情報とを受信する制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記接続情報格納手段に格納されている接続情報に基づいて、前記開始要求を送信した端末装置と、接続先の端末装置との間の半二重通信を確立する中継手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を前記接続先の端末装置に送信する制御情報送信手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記中継手段によって確立された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
 前記制御情報は、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含み、
 前記通信制御手段は、前記半二重通信時の無音時間が、前記制御情報が示す無音終話時間となった場合、該半二重通信を終了するよう制御する、
ことを特徴とする中継装置。

10

【請求項 8】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、
 半二重通信の開始要求を送信する機能と、
 前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
 受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
 受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
 前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、
 前記制御情報が、半二重通信で受信した音声の録音許否を示す情報を含む場合、該制御情報が示す録音許否に基づいて、前記半二重通信実行時の録音動作を制御する機能と、
 を実現させることを特徴とするプログラム。

20

【請求項 9】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、
 半二重通信の開始要求を送信する機能と、
 前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
 受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
 受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
 前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、
 前記制御情報が、半二重通信で受信した音声の録音可能時間を示す情報を含む場合、前記半二重通信時の録音時間が、前記制御情報が示す録音可能時間となるよう録音動作を制御する機能と、
 を実現させることを特徴とするプログラム。

30

40

【請求項 10】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、
 半二重通信の開始要求を送信する機能と、
 前記開始要求の送信とともに、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含む、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、

50

受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
 受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
 前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、
 を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 1】

パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、

半二重通信の開始要求を送信する機能と、

前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、

他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、

受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、

受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、

前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、

使用者により前記制御情報に基づく制御の実行が拒否された場合、前記記憶装置に格納された前記制御情報をデフォルト値に更新する機能と、

更新した制御情報に基づいて、前記半二重通信を制御する機能と、

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 2】

コンピュータに、

パケット交換による半二重通信をおこなう 2 以上の端末装置それぞれの接続情報を記憶装置に格納する機能と、

半二重通信の開始要求を送信した端末装置から、接続先を示す情報と、該接続先における通信動作を制御するための、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含んだ制御情報を受信する機能と、

受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、

前記記憶装置に格納されている接続情報に基づいて、前記開始要求を送信した端末装置と、接続先の端末装置との間の半二重通信を確立する機能と、

前記受信した制御情報を前記接続先の端末装置に送信する機能と、

前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記半二重通信時の無音時間が、前記制御情報が示す無音終話時間となった場合、該半二重通信を終了するよう制御する機能と

、

を実現させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端末装置、中継装置、および、プログラムに関し、特に、移動体通信端末などでの半二重音声通話に好適な端末装置、中継装置、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

音声通話の分野では、デジタル音声データを用いたパケット交換で音声通話をおこなう技術（例えば、V o I P (Voice over Internet Protocol) による I P 電話など）が確立している。携帯電話などの移動体通信端末でも I P 電話の技術が適用されつつある。

【0003】

このような移動体通信端末において、パケット交換を用いた半二重通信により、3 以上の端末間で通話をおこなえるサービス（いわゆる、P T T (Push To Talk: プッシュ・トゥ・トーク) や P o C (Push-to-Talk over Cellular)) が実用化されている。このような P T T は半二重通信のため、トランシーバのように、端末の所定のボタンを押下してい

10

20

30

40

50

る間でなければ音声を送出することができないが、2以上の相手に同報できるなど、通常の移動体通信にはない特徴をもっているため、例えば、複数人のグループ内での連絡などに活用されている。

【0004】

このようなPTTを利用する場合、PTT通話の参加メンバを指定して呼び出し操作をおこない、呼び出された参加メンバは、それぞれの端末に設けられた通話ボタンを押しながら送話をおこなう。一般的なPTTでは、仕様により、通話ボタンを押下しての送話時間（音声送出時間）は最大30秒間と規定されている。また、どの参加メンバも通話ボタンを押下しない無音時間が30秒間ある場合、自動的に通話が終了される（無音終話）。

【0005】

このように、送話可能時間の上限が規定されているが、複数の参加端末のうち送話できるのは一の端末となるため、設定されている上限時間まで通話ボタンが押下されると、他のメンバが送話できず、仕様通りの上限時間では通話の効率が低下することもある。よって、このような仕様に基づく制限を、上限までの範囲内でユーザ側が設定することができれば、より効率的な通話が実現できると考えられるが、従来のPTTにおいては、通話に先立ってこれらの設定をすることはできなかった。

【0006】

同じ半二重通信を用いるトランシーバの分野では、2台の送受信装置の間で、互いに他方の時間測定の開始/終了を制御することで、スキー競技などの時間測定を簡単な操作でおこなうことができる手法が提案されているが（例えば、特許文献1）、接続に先立って音声送出時間や無音終話時間などを設定できるものではない。

【特許文献1】特開平07-283754号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、接続前に通話条件を設定することができる端末装置、中継装置、および、プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点にかかる端末装置は、
 パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
 半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
 前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
 前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
 前記制御情報は、半二重通信で受信した音声の録音許否を示す情報を含み、
 前記通信制御手段は、前記制御情報が示す録音許否に基づいて、前記半二重通信実行時の録音動作を制御する、
 ことを特徴とする。

【0009】

上記目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる端末装置は、
 パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
 半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
 前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、

10

20

30

40

50

他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
制御情報受信手段と、
前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
前記制御情報は、半二重通信で受信した音声の録音可能時間を示す情報を含み、
前記通信制御手段は、前記半二重通信時の録音時間が、前記制御情報が示す録音可能時
間となるよう録音動作を制御する、
ことを特徴とする。

10

【0010】

上記目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかる端末装置は、
パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通
信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
制御情報受信手段と、
前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
前記制御情報は、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含む、
ことを特徴とする。

20

【0011】

上記目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかる端末装置は、
パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置において、
半二重通信の開始要求を送信する開始要求送信手段と、
前記開始要求送信手段による前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通
信動作を制御するための制御情報を送信する制御情報送信手段と、
他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する開始要求受信手段と、
前記開始要求受信手段が受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する
制御情報受信手段と、
前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記開始要求受信手段が受信
した開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する通信制御手段と、
使用者により前記制御情報に基づく制御の実行が拒否された場合、前記制御情報格納
手段に格納された前記制御情報をデフォルト値に更新する制御情報更新手段と、を備え、
前記通信制御手段は、前記制御情報更新手段が更新した制御情報に基づいて、前記半二
重通信を制御する、
ことを特徴とする。

30

40

【0012】

上記端末装置において、
前記制御情報は、半二重通信時の音声送出時間を指定する情報を含むものことができ、この場合、
前記通信制御手段は、前記半二重通信時の音声送出時間が、前記制御情報が示す音声送
出時間となるよう音声送出動作を制御することが望ましい。

【0013】

上記端末装置は、移動体通信端末とすることができる。

【0014】

50

上記目的を達成するため、本発明の第5の観点にかかる中継装置は、
 2以上の端末装置間でのパケット交換による半二重通信を中継する中継装置であって、
 前記端末装置それぞれの接続情報を格納する接続情報格納手段と、
 半二重通信の開始要求を送信した端末装置から、接続先を示す情報と、該接続先における通信動作を制御するための制御情報とを受信する制御情報受信手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を格納する制御情報格納手段と、
 前記接続情報格納手段に格納されている接続情報に基づいて、前記開始要求を送信した端末装置と、接続先の端末装置との間の半二重通信を確立する中継手段と、
 前記制御情報受信手段が受信した制御情報を前記接続先の端末装置に送信する制御情報送信手段と、
 前記制御情報格納手段に格納された制御情報に基づいて、前記中継手段によって確立された半二重通信を制御する通信制御手段と、を備え、
前記制御情報は、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含み、
前記通信制御手段は、前記半二重通信時の無音時間が、前記制御情報が示す無音終話時間となった場合、該半二重通信を終了するよう制御する、
ことを特徴とする。

10

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の第6の観点にかかるプログラムは、
パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、
半二重通信の開始要求を送信する機能と、
前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、
前記制御情報が、半二重通信で受信した音声の録音許否を示す情報を含む場合、該制御情報が示す録音許否に基づいて、前記半二重通信実行時の録音動作を制御する機能と、
を実現させることを特徴とする。

20

30

【0016】

上記目的を達成するため、本発明の第7の観点にかかるプログラムは、
パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュータに、
半二重通信の開始要求を送信する機能と、
前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始された半二重通信を制御する機能と、
前記制御情報が、半二重通信で受信した音声の録音可能時間を示す情報を含む場合、前記半二重通信時の録音時間が、前記制御情報が示す録音可能時間となるよう録音動作を制御する機能と、
を実現させることを特徴とする。

40

【0017】

上記目的を達成するため、本発明の第8の観点にかかるプログラムは、
パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュ

50

ータに、

半二重通信の開始要求を送信する機能と、
前記開始要求の送信とともに、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含む、使
用者により設定された通信動作を制御するための制御情報を送信する機能と、
他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始
された半二重通信を制御する機能と、
を実現させることを特徴とする。

10

【0018】

上記目的を達成するため、本発明の第9の観点にかかるプログラムは、
 パケット交換による半二重通信を用いた通話機能を備える端末装置を制御するコンピュ
 ータに、
 半二重通信の開始要求を送信する機能と、
 前記開始要求の送信とともに、使用者により設定された通信動作を制御するための制御
 情報を送信する機能と、
 他の端末装置から送信された半二重通信の開始要求を受信する機能と、
 受信した前記開始要求とともに送信された制御情報を受信する機能と、
 受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
 前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記受信された開始要求に応じて開始
 された半二重通信を制御する機能と、
使用者により前記制御情報に基づく制御の実行が拒否された場合、前記記憶装置に格納
された前記制御情報をデフォルト値に更新する機能と、
更新した制御情報に基づいて、前記半二重通信を制御する機能と、
を実現させることを特徴とする。

20

【0019】

上記目的を達成するため、本発明の第10の観点にかかるプログラムは、
 コンピュータに、
 パケット交換による半二重通信をおこなう2以上の端末装置それぞれの接続情報を記憶
 装置に格納する機能と、
 半二重通信の開始要求を送信した端末装置から、接続先を示す情報と、該接続先におけ
 る通信動作を制御するための、半二重通信時の無音終話時間を指定する情報を含んだ制御
情報とを受信する機能と、
 受信した制御情報を記憶装置に格納する機能と、
 前記記憶装置に格納されている接続情報に基づいて、前記開始要求を送信した端末装置
 と、接続先の端末装置との間の半二重通信を確立する機能と、
 前記受信した制御情報を前記接続先の端末装置に送信する機能と、
 前記記憶装置に格納された制御情報に基づいて、前記半二重通信時の無音時間が、前記
制御情報が示す無音終話時間となった場合、該半二重通信を終了するよう制御する機能と
、
を実現させることを特徴とする。

30

40

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、移動体通信端末などでの半二重音声通話において、使用者の設定に基
 づいた制御をおこなうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明にかかる実施形態を、図面を参照して以下に説明する。本実施形態では、パケッ
 ト交換を用いた半二重通信での音声通話（いわゆる、P T T（Push To Talk：プッシュ・

50

トゥ・トーク)、もしくは、P o C (Push-to-Talk over Cellular)。以下、「P T T」とする)をおこなうことのできる複数の移動体通信端末(端末装置)でP T T通信をおこなう場合を例に説明する。

【0022】

この場合、図1に示すようなP T Tシステム1によってP T T通信が実現される。図示するように、本実施形態にかかるP T Tシステム1、複数の移動体通信端末100、中継装置200、などから構成される。

【0023】

ここで、本実施形態にかかる移動体通信端末100は、いわゆる第3世代携帯電話(3G)以降の携帯電話などといった、比較的高速にデータ通信をおこなえる移動体通信端末であり、パケット通信網などの通信ネットワークNWを介したパケット交換方式でデータ通信をおこなうものとする。移動体通信端末100と通信ネットワークNWとの接続は、通信キャリアの基地局BSを介しておこなわれ、移動体通信端末100と基地局BSとの間で無線通信がおこなわれる。

【0024】

中継装置200は、通信ネットワークNWを介して複数の移動体通信端末100と接続され、複数の移動体通信端末100間でP T T通信をおこなう場合に、これらの移動体通信端末100を相互接続する。よって、中継装置200は、例えば、P T T通信を含む通信サービスを移動体通信端末100に提供する通信キャリアによって運用される装置である。本実施形態では、V o I P (Voice over Internet Protocol)やS I P (Session Initiation Protocol)などのパケット交換により音声データを送受信する方法を用いてP T T通信をおこなうものとする。このようなP T T通信を中継する中継装置200は、いわゆるS I Pサーバとして機能することで、P T Tをおこなう移動体通信端末100の呼制御をおこなう。

【0025】

このような移動体通信端末100と中継装置200それぞれについての詳細な構成を、以下に説明する。まず、図2を参照して、移動体通信端末100の構成を説明する。

【0026】

図2は、移動体通信端末100の構成を示すブロック図である。図示するように、移動体通信端末100は、制御部110、通信制御部120、操作部130、表示部140、音声処理部150、記憶部160、などから構成されている。

【0027】

制御部110は、例えば、C P U (Central Processing Unit:中央演算処理装置)やR A M (Random Access Memory)などから構成され、移動体通信端末100の各部を制御する。本実施形態では、制御部110がプログラムを実行することで、後述する各処理をおこなうための各機能が実現される。

【0028】

通信制御部120は、移動体通信端末100の通信動作をおこなうための送受信装置などから構成され、アンテナ121による無線送受信動作を制御することで、基地局BSとの無線接続をおこない、通信ネットワークNWを介した通信動作が実現される。

【0029】

操作部130は、例えば、移動体通信端末100のユーザによって操作される所定のキーやボタンなどから構成され、操作に応じた入力信号を制御部110に入力する。

【0030】

表示部140は、例えば、液晶表示装置などから構成され、移動体通信端末100の各機能にかかる画面を表示出力する。

【0031】

音声処理部150は、例えば、音声コーデックなどから構成され、移動体通信端末100の音声通話機能にかかる音声入出力動作をおこなう。すなわち、通信制御部120によって受信されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換してスピーカ151から出力

10

20

30

40

50

するとともに、マイクロフォン152から入力された音声をデジタル音声信号に変換して通信制御部120に供することで、音声通話（PTTを含む）が実現される。なお、本実施形態では、PTT通話時の音声録音が音声処理部150によっておこなわれるものとする。この場合、音声処理部150が、通信制御部120が受信したデジタル音声データを記憶部160に格納することで音声録音を実現される。

【0032】

記憶部160は、例えば、半導体記憶装置（ROM（Read Only Memory）やフラッシュメモリなど）やハードディスク装置などから構成され、移動体通信端末100の動作に必要なデータやプログラムなどを格納する。本実施形態では、プログラム格納部161、接続先情報格納部162、制御情報格納部163、録音データ格納部164、などの記憶領域が用意されており、各記憶領域に所定の情報が格納される。

10

【0033】

プログラム格納部161は、制御部110が実行するプログラムを格納する領域である。本実施形態では、PTT通話をおこなう場合に必要な各処理を実現するためのプログラムなどが格納される。

【0034】

接続先情報格納部162は、PTT通話をおこなう相手となる他の移動体通信端末100に接続する際に必要となる接続先情報を格納する。本実施形態では、当該移動体通信端末100からPTT通信を開始する場合に呼び出す相手を指定する情報として接続先情報が記録される。この接続先情報は、いわゆるアドレス帳データであり、通話相手となる人物を示す情報（氏名など）や、当該人物が使用している移動体通信端末100のアドレス情報（電話番号やIPアドレスなど）を含むものである。このような接続先情報は、グループ化して登録できるものとする。

20

【0035】

制御情報格納部163は、PTT通信動作を制御するための制御情報を格納する。この制御情報は、PTT通信の開始を要求した移動体通信端末100から送信されるものである。よって、当該移動体通信端末100が、他の移動体通信端末100からPTT通信で呼び出された場合に受信する制御情報が制御情報格納部163に格納される。

【0036】

録音データ格納部164は、PTT通信で送受信される音声を録音する場合、録音対象となる音声を示すデジタルデータを格納する。

30

【0037】

ここで、制御部110がプログラム格納部161に格納されているプログラムを実行することで実現される機能を、図3を参照して説明する。図示するように、制御部110は、PTT発信処理部111、PTT着信処理部112、PTT通信実行部113、PTT動作制御部114、などとして機能する。

【0038】

PTT発信処理部111は、当該移動体通信端末100からPTT通信の発信をおこなう際の動作を実行する。この場合、操作部130からの入力信号に応じて、PTT発信時の画面を表示部140に表示させる他、通信制御部120を制御することで、接続先情報格納部162に格納している接続先情報から選択される接続先とのPTT通信の開始要求を送信する。また、開始するPTT通信の動作制御をユーザに指定させ、指定された内容を示す制御情報を、開始要求と合わせて送信する。

40

【0039】

PTT着信処理部112は、当該移動体通信端末100でPTT通信を着信した際の動作を実行する。この場合、他の移動体通信端末100から送信されたPTT開始要求を通信制御部120が受信したことを契機に動作し、開始要求とともに制御情報が送信されている場合は、受信した制御情報を制御情報格納部163に格納する。

【0040】

PTT通信実行部113は、PTT発信処理部111が送信した開始要求に応じた接続

50

が確立した場合、および、P T T着信処理部 1 1 2 による着信によって接続が確立した場合に、通信制御部 1 2 0 および音声処理部 1 5 0 を制御することで、接続した他の移動体通信端末 1 0 0 との音声通話を実行する。当該移動体通信端末 1 0 0 からの音声送出する場合、操作部 1 3 0 を構成するボタン群のうち、通話ボタンとして設定されたボタンが押下されている間、音声データの送信がおこなわれる。

【 0 0 4 1 】

P T T動作制御部 1 1 4 は、P T T発信処理部 1 1 1 がP T T開始要求を送信する際に設定された制御情報、あるいは、P T T着信処理部 1 1 2 が受信した他の移動体通信端末 1 0 0 からの制御情報に基づいて、P T T通信実行部 1 1 3 の動作を制御する。P T T通信実行部 1 1 3 は、制御情報格納部 1 6 3 に格納されている制御情報を参照することで、音声送出時間、録音動作、録音時間、無音終了動作、などを制御する。

10

【 0 0 4 2 】

本実施形態では、制御部 1 1 0 がプログラムを実行することで、図 3 に示す各機能が実現されるものとするが、例えば、A S I C (Application Specific Integrated Circuit : 特定用途向け集積回路) などのハードウェア構成によってこれらの機能が実現されてもよい。

【 0 0 4 3 】

以上の構成は、本発明を実現するために必要な構成であり、移動体通信端末としての基本機能や付加機能のために必要なその他の構成については、必要に応じて備えられているものとする。

20

【 0 0 4 4 】

次に、中継装置 2 0 0 の構成を、図 4 を参照して説明する。図 4 は、中継装置 2 0 0 の構成を示すブロック図である。図示するように、中継装置 2 0 0 は、制御部 2 1 0、通信制御部 2 2 0、入力部 2 3 0、出力部 2 4 0、記憶部 2 5 0、などから構成される。

【 0 0 4 5 】

制御部 2 1 0 は、例えば、C P U や R A M などから構成され、中継装置 2 0 0 の各部を制御する。本実施形態では、制御部 2 1 0 がプログラムを実行することで、後述する各処理をおこなうための各機能が実現される。

【 0 0 4 6 】

通信制御部 2 2 0 は、例えば、ルータやN I C (Network Interface Card) などの通信装置などから構成され、通信ネットワーク N W を介した通信に必要な動作をおこなう。

30

【 0 0 4 7 】

入力部 2 3 0 は、例えば、キーボードやポインティングデバイスなどの入力装置などから構成され、オペレータの操作に応じた入力信号を制御部 2 1 0 に入力する。

【 0 0 4 8 】

出力部 2 4 0 は、例えば、ディスプレイ装置やプリンタなどの出力装置などから構成され、制御部 2 1 0 の処理結果などを出力する。

【 0 0 4 9 】

記憶部 2 5 0 は、例えば、ハードディスク装置などの記憶装置から構成され、中継装置 2 0 0 の動作に必要なデータやプログラムなどを格納する。本実施形態では、プログラム格納部 2 5 1、加入者情報格納部 2 5 2、接続要求格納部 2 5 3、P T T情報格納部 2 5 4、などの記憶領域が用意されており、各記憶領域に所定の情報が格納される。

40

【 0 0 5 0 】

プログラム格納部 2 5 1 は、制御部 2 1 0 が実行するプログラムを格納する。本実施形態では、複数の移動体通信端末 1 0 0 間でのP T T通信を中継するために必要な動作を実現するためのプログラムなどが格納される。

【 0 0 5 1 】

加入者情報格納部 2 5 2 は、移動体通信端末 1 0 0 を用いたP T T通話サービスの加入者についての情報を格納する。この加入者情報には、少なくとも、P T Tシステム 1 によってP T Tをおこなう移動体通信端末 1 0 0 のアドレス情報(電話番号やI Pアドレスな

50

ど)、すなわち、各移動体通信端末100の接続情報が記録されている。また、各移動体通信端末100による位置登録動作で得られる位置情報なども併せて記録される。

【0052】

接続要求格納部253は、移動体通信端末100によるPTT開始要求時に送信される情報を一時的に格納する。ここでは、通信相手となる移動体通信端末100のアドレス情報(電話番号やIPアドレスなど)が格納されるとともに、当該移動体通信端末100から制御情報が送信されている場合は、受信した制御情報が併せて格納される。

【0053】

PTT情報格納部254は、中継装置200の動作によって確立したPTTによる通話を中継するための情報(以下、「PTT情報」とする)を格納する。ここでは、確立したPTT通信に参加している移動体通信端末100のアドレス情報の他、PTTの開始を要求した移動体通信端末100から送信された制御情報や、現在音声送出可能な移動体通信端末100がいずれであることを示す情報(発言権)、発言権のある移動体通信端末100での音声送出時間を示す情報、当該PTTでの無音状態の経過時間を示す情報、などが記録される。

【0054】

ここで、制御部210がプログラム格納部251に格納されているプログラムを実行することで実現される機能を、図5を参照して説明する。ここでは、移動体通信端末100のPTT通信を中継する際に必要となる機能について説明する。図示するように、制御部210は、呼制御部211、制御情報転送部212、PTT中継部213、などとして機能する。

【0055】

呼制御部211は、通信制御部220や記憶部250などとの協働によって、例えば、SIPサーバとして動作するための機能構成であり、PTT通話の発信元からの接続要求に応じて、加入者情報格納部252に格納されている加入者情報に基づいた呼制御をおこなう。この場合、例えば、SIPなどに基づいた手続をおこなうことで、要求元の移動体通信端末100と、接続先となる他の移動体通信端末100との間の接続を確立する。

【0056】

制御情報転送部212は、通信制御部220や記憶部250などとの協働により、要求元の移動体通信端末100から送信された制御情報を、接続が確立された他の移動体通信端末100に転送する。これにより、接続された複数の移動体通信端末100で共通の通信制御がおこなわれる。

【0057】

PTT中継部213は、呼制御部211で確立した接続でのPTTを中継する。この場合、確立したPTT通信について、端末のアドレス情報や制御情報に基づく設定内容を示すPTT情報を作成してPTT情報格納部254に格納する。また、各移動体通信端末100から送出される信号に基づいて、発言権の管理などをおこなう。

【0058】

本実施形態では、制御部210がプログラムを実行することで、図5に示す各機能が実現されるものとするが、例えば、ASICなどのハードウェア構成によってこれらの機能が実現されてもよい。

【0059】

以上のような構成のPTTシステム1の動作を、図面を参照して以下説明する。本実施形態では、4台の移動体通信端末100でPTT通話をおこなう場合を例とし、PTT通話の発信元となる移動体通信端末100を移動体通信端末100A、移動体通信端末100Aからの発信に応じてPTT通話に参加する移動体通信端末100をそれぞれ、移動体通信端末100B、移動体通信端末100C、移動体通信端末100D、とする。なお、各移動体通信端末100の構成は同一である。

【0060】

この場合に、移動体通信端末100Aで実行される「PTT開始要求処理」を、図6に

10

20

30

40

50

示すフローチャートを参照して説明する。このPTT開始要求処理は、移動体通信端末100Aのユーザが操作部130を操作することで、PTT通話の開始を指示したことを契機に開始されるものとする。

【0061】

この場合、PTT通話開始を指示するユーザ操作に応じた入力信号が制御部110に入力され、PTT発信処理部111が起動し、まず、PTT通話の設定をユーザに入力させるための「PTT設定画面」を表示部140に表示させる(ステップS101)。このPTT設定は、PTT通話の接続前に、各移動体通信端末100で共通に実行する通信制御を設定するものであり、本実施形態では、通話ボタンの押下で音声送出手間(音声送出手間)、通話を自動終了させる無音時間(無音終了時間)、通話音声の自動録音許可否、自動録音時間、などが設定される。

10

【0062】

ここで、音声送出手間および無音終了時間の最大値は、PTT通話の仕様に基づくものとし、例えば、30秒間とする。よって、音声送出手間と無音終了時間は、30秒以内の数値がユーザによって設定可能となる。ここでは、任意の数値を入力して設定できる他、例えば、30秒、20秒、10秒、などといった複数の規定値から選択するようにしてもよい。この場合、図7(a)に示すように、PTT設定画面には、これらの選択肢が選択可能に表示される。同様に、自動録音可否については、許可または禁止のいずれかが選択可能に表示され、その時間についても選択肢が表示される

20

【0063】

移動体通信端末100Aのユーザは、操作部130を操作し、所望する設定値などを選択し、選択の確定を示す操作(「OK」ボタンの操作など)をおこなう。この操作に応じた入力信号が制御部110に入力され、PTT発信処理部111によって、設定の入力が判別されると(ステップS102:Yes)、PTT発信処理部111は、入力された設定内容を示す情報を制御情報として制御情報格納部163に格納する(ステップS103)。

【0064】

なお、ユーザによる設定がなされない場合(ステップS102:No)は、デフォルトとなるものとする。この場合、デフォルト値を示す制御情報を制御情報格納部163に格納することができる他、制御情報を生成しないものとしてもよい。

30

【0065】

次にPTT発信処理部111は、PTT通話の接続先をユーザに選択させるための接続先選択画面を表示部140に表示する(ステップS104)。ここでは、グループ単位で接続先を設定するものとし、まず、図7(b)に示すような「グループ選択画面」を表示部140に表示する。各グループは、ユーザによって予め設定されているものとし、ユーザは、操作部130を操作することで、所望するグループを選択する。

【0066】

ここで、接続先情報格納部162に格納されている接続先情報には、例えば、図8に示すように、各接続先が属するグループが記録されているので、PTT発信処理部111は、ユーザが選択したグループに属する接続先情報を接続先情報格納部162から抽出する。PTT発信処理部111は次に、このようにして抽出されたグループのメンバから所望する接続先をユーザに選択させるための「メンバ選択画面」を表示部140に表示する。ここには、図7(c)に示すように、抽出されたメンバの名称などが選択可能に表示されており、ユーザは、操作部130を操作して、PTT通話したいメンバを選択する。

40

【0067】

このような操作に応じて入力された入力信号に基づいて、PTT発信処理部111が接続先を特定する(ステップS105)。接続先が特定されると、PTT発信処理部111は、特定された接続先についてのアドレス情報(電話番号やIPアドレスなど)を接続先情報格納部162から取得するとともに、ステップS103で制御情報格納部163に格納した制御情報を取得する。

50

【 0 0 6 8 】

P T T 発信処理部 1 1 1 は、通信制御部 1 2 0 を制御し、取得した接続先のアドレス情報および制御情報と、自己のアドレス情報と（以下、「接続要求情報」とする）を中継装置 2 0 0 に送信することで、P T T 通話の開始（接続）を中継装置 2 0 0 に要求する（ステップ S 1 0 6）。接続要求情報が送信されると、P T T 発信処理部 1 1 1 は、制御情報格納部 1 6 3 に格納した制御情報を削除して、処理を終了する。なお、ユーザによる設定がなされずデフォルトとなった場合は、制御情報の送信はおこなわずに処理が終了されるものとする。

【 0 0 6 9 】

このような処理により、P T T 通話の接続を要求する移動体通信端末 1 0 0 A からは、通常の接続先情報に加え、移動体通信端末 1 0 0 A のユーザが設定した制御情報が中継装置 2 0 0 に送信される。

10

【 0 0 7 0 】

このような接続要求情報を受信した中継装置 2 0 0 で実行される「P T T 確立処理」を、図 9 に示すフローチャートを参照して説明する。この P T T 確立処理は、移動体通信端末 1 0 0 A から送信された接続要求情報を通信制御部 2 2 0 が受信したことを契機に開始されるものとする。

【 0 0 7 1 】

処理が開始されると、通信制御部 2 2 0 が受信した接続要求情報が呼制御部 2 1 1 に入力される。呼制御部 2 1 1 は、受信した接続要求情報を接続要求格納部 2 5 3 に格納する（ステップ S 2 0 1）。

20

【 0 0 7 2 】

次に呼制御部 2 1 1 は、加入者情報格納部 2 5 2 にアクセスし、受信した接続開始要求情報に含まれている接続先のアドレス情報が記録されているレコードを検索することで、要求された P T T 通話の接続先を特定する（ステップ S 2 0 2）。

【 0 0 7 3 】

接続先を特定すると、呼制御部 2 1 1 は、通信制御部 2 2 0 を制御し、特定した接続先となる移動体通信端末 1 0 0（すなわち、移動体通信端末 1 0 0 B、移動体通信端末 1 0 0 C、移動体通信端末 1 0 0 D）に、P T T にかかる発呼をおこなう（ステップ S 2 0 3）。

30

【 0 0 7 4 】

ここで、接続先の各移動体通信端末 1 0 0 が現在 P T T 通信可能であり、各端末のユーザが P T T の発呼に対して応答する操作をおこなった場合、当該移動体通信端末 1 0 0 から応答信号が中継装置 2 0 0 に返信され、通信制御部 2 2 0 によって受信されることになる。呼制御部 2 1 1 は、このような応答信号を返信した移動体通信端末 1 0 0 と、開始要求元の移動体通信端末 1 0 0 A とを、P T T に用いるプロトコル（S I P など）に基づいて接続する（ステップ S 2 0 4）。

【 0 0 7 5 】

ここで、発呼したすべての接続先端末から応答信号が得られない場合（ステップ S 2 0 5 : N o）、呼制御部 2 1 1 は、所定時間の経過をもってタイムアウトとし（ステップ S 2 0 6 : Y e s）、1 台でも応答があれば（ステップ S 2 0 7 : Y e s）、応答した移動体通信端末 1 0 0 と要求元の移動体通信端末 1 0 0 A との間の P T T 通信を確立する。また、すべての接続先端末から応答があった場合も（ステップ S 2 0 5 : Y e s）、応答した各移動体通信端末 1 0 0 と要求元の移動体通信端末 1 0 0 A との間の P T T 通信を確立する。この場合、呼制御部 2 1 1 は、P T T 通信が確立した旨と、接続が確立した移動体通信端末 1 0 0 のアドレス情報を制御情報転送部 2 1 2 に通知する。

40

【 0 0 7 6 】

制御情報転送部 2 1 2 は、呼制御部 2 1 1 からの通知に応じて接続要求格納部 2 5 3 にアクセスし、移動体通信端末 1 0 0 A から送信された接続要求情報に制御情報が含まれていれば、P T T 通信を確立した接続先の移動体通信端末 1 0 0 に転送する（ステップ S 2

50

08)。この場合、PTT接続が確立したことを通知するための確立通知信号を、接続した各移動体通信端末100に送信して、PTT通話が開始可能であることを各端末のユーザに通知する。

【0077】

なお、接続先として指定された移動体通信端末100のいずれからも応答がなければ（ステップS207：No）、PTTをおこなうことができないので、処理を終了する。

【0078】

各接続先端末に制御情報を転送すると、制御情報転送部212は、その旨をPTT中継部213に通知する。PTT中継部213は、制御情報転送部212からの通知に応じて、確立したPTT通信での通話を中継するための「PTT中継処理」を起動し（ステップS209）、PTT確立処理を終了する。このPTT確立処理において起動されたPTT中継処理を、図10に示すフローチャートを参照して説明する。なお、デフォルト設定のため制御情報がない場合、制御情報転送部212はその旨をPTT中継部213に通知し、この通知に応じてPTT中継処理が実行されるものとする。

10

【0079】

処理が開始されると、PTT中継部213は、移動体通信端末100Aから送信された接続要求情報と制御情報、および、応答した移動体通信端末100から送信された応答信号に基づいて、確立したPTTについてのPTT情報を生成してPTT情報格納部254に格納する（ステップS301）。

【0080】

20

このPTT情報は、例えば、図11(a)に示すように、確立したPTTに参加している移動体通信端末100のアドレス情報などによって参加メンバを示すレコードが作成され、制御情報に基づいた制限時間などを示す情報が参加メンバのレコード毎に記録される。本例では、移動体通信端末100Aからの制御情報には、音声送出時間「20秒」、無音終了時間「20秒」、自動録音許可「許可」、録音時間「10秒」、が設定されているものとする。

【0081】

ここで、本実施形態では、接続先の移動体通信端末100で、制御情報の受け入れを拒否できるものとする。この場合、当該移動体通信端末100からは、制御情報の受け入れ拒否を示す情報（以下、「制御拒否情報」とする）が中継装置200に送信される。このような制御拒否情報を受信した場合（ステップS302：Yes）、PTT中継部213は、当該移動体通信端末100についてのPTT情報を更新する（ステップS303）。

30

【0082】

この場合、当該移動体通信端末100についての設定内容を、制御情報の内容に関わらずデフォルト値とする。本例のデフォルト値は、音声送出時間「30秒」、無音終了時間「30秒」、自動録音許可「禁止」、録音時間「ナシ」、であるものとする。なお、移動体通信端末100毎に個別に制限することのできない無音終了時間については、制御情報の受け入れを拒否する端末（以下、「制御拒否端末」とする）が1台でもあれば、すべての端末についてデフォルト値が設定されるものとする。このようにして更新された制限情報の例を図11(b)に示す。ここでは、移動体通信端末100Dで制御情報の受け入れが許可された場合が示されている。よって、移動体通信端末100Dについてのレコードがデフォルト値に更新され、移動体通信端末100A～移動体通信端末100Cについては、無音終了時間のみがデフォルト値に更新されている。

40

【0083】

このような制御拒否端末があり、これにより、すべての端末で設定内容の変更を要する場合、PTTの接続が確立した移動体通信端末100のうち制御拒否端末以外の端末には、中継装置200からその旨が通知されるものとする。この場合、制御情報転送部212が、変更された設定内容を示す変更制御情報を生成し、該当する移動体通信端末100に送信する。また、移動体通信端末100から制御拒否情報を受信しない場合（ステップS302：No）は、PTT情報を更新することはない。この場合は、変更制御情報は生成

50

されない。

【 0 0 8 4 】

以降、P T T中継部 2 1 3は、このような設定内容に応じたP T T通話の中継をおこなう。ここで、P T T中継部 2 1 3は、P T Tの接続が確立した時点からの経過時間を、例えば、制御部 2 1 0のタイマ回路などの計時機能によって計時することで、無音時間の計時をおこなう(ステップS 3 0 4)。

【 0 0 8 5 】

ここで、P T Tにおいては、各移動体通信端末 1 0 0で通話ボタンに該当する操作部 1 3 0が操作(押下)されると、その旨を示す信号(以下、「通話信号」とする)が中継装置 2 0 0に送信される。P T T中継部 2 1 3は、通話信号を受信すると(ステップS 3 0 5 : Y e s)、ステップS 3 0 4でおこなった無音時間の計時を停止するとともに(ステップS 3 0 6)、その移動体通信端末 1 0 0からの音声送出を許可し、図 1 1 (b)に示すように、該当する移動体通信端末 1 0 0を示すレコードに発言権を示す情報(以下、「発言権マーク」とする)を記録することで、発言権のある移動体通信端末 1 0 0として特定する(ステップS 3 0 7)。

【 0 0 8 6 】

P T T中継部 2 1 3は、発言権マークを記録すると、P T T中継部 2 1 3は、当該発言権のある移動体通信端末 1 0 0から通話信号とともに送出される音声データを、例えば、V o I Pなどに基づく動作で、他の移動体通信端末 1 0 0それぞれに中継する(ステップS 3 0 8)。なお、P T T中継部 2 1 3は、発言権マークを記録した移動体通信端末 1 0 0に対し、発言権があることを示す発言権通知信号を送信するものとする。また、発言権マークの記録されていない移動体通信端末 1 0 0からの通話信号に対しては、発言権がないことを示す非発言権信号が送信されるものとする。

【 0 0 8 7 】

ここで、発言権のある移動体通信端末 1 0 0のユーザが送話を終了すると、通話ボタンの押下も終了し、通話信号が送出されなくなる。また、制御情報やデフォルトで設定された音声送出時間が経過した場合は、当該移動体通信端末 1 0 0が通話信号の送出を自動的に停止する。このような場合(ステップS 3 0 9 : Y e s)、ステップS 3 0 4に戻り、再度無音時間の計時を開始する。ここで、いずれかの移動体通信端末 1 0 0から通話信号を受信すれば、上述した動作により、当該移動体通信端末 1 0 0からの音声送出がおこなわれるので(ステップS 3 0 5 : Y e s)、無音時間の計時が停止され、通話信号を発した移動体通信端末 1 0 0を発言権のある端末としてP T T通話がおこなわれる(ステップS 3 0 7、ステップS 3 0 8)。一方、いずれの移動体通信端末 1 0 0からも通話信号が発せられず(ステップS 3 0 5 : N o)、その経過時間が設定されている無音終了時間となった場合(ステップS 3 1 0 : Y e s)、P T T中継部 2 1 3は、その旨を呼制御部 2 1 1に通知する。呼制御部 2 1 1は、呼制御によって、当該P T T接続を終了させ(ステップS 3 1 1)、処理を終了する。なお、無音終了時間となる前にいずれかの移動体通信端末 1 0 0から通話信号を受信すれば(ステップS 3 1 0 : N o、ステップS 3 0 5 : Y e s)、その端末に発言権のあるP T T通話がおこなわれることになる。

【 0 0 8 8 】

このような処理により、要求元の移動体通信端末 1 0 0で設定された制御情報に基づき、制御情報の受け入れを拒否する端末を除き、共通した通信制御でのP T T通話の中継がおこなわれる。

【 0 0 8 9 】

次に、中継装置 2 0 0によって中継された移動体通信端末 1 0 0 Aからの接続要求を受信した移動体通信端末 1 0 0(すなわち、移動体通信端末 1 0 0 A ~ 移動体通信端末 1 0 0 D)の動作を以下説明する。ここでは、中継装置 2 0 0からの発呼を受信した移動体通信端末 1 0 0が実行する「P T T応答処理」を、図 1 2に示すフローチャートを参照して説明する。このP T T応答処理は、移動体通信端末 1 0 0の通信制御部 1 2 0が中継装置 2 0 0からの発呼を受信したことを契機に開始されるものとする。

【 0 0 9 0 】

処理が開始されると、P T T着信処理部 1 1 2 が起動し、P T Tを着信したことを示す「P T T着信画面」を表示部 1 4 0 に表示する（ステップ S 4 0 1）。このP T T着信画面には、他の移動体通信端末 1 0 0 からP T T通話の要求があった旨を示すメッセージなどが表示される。

【 0 0 9 1 】

ここで、ユーザに応答する意志が無かったり、移動体通信端末 1 0 0 を操作できる状況にない場合などは、応答操作がなされない（ステップ S 4 0 2 : N o）。この場合、P T T着信処理部 1 1 2 は、所定時間経過しても応答操作がなされなければ（ステップ S 4 0 3 : Y e s）、そのまま処理を終了する。この場合、応答信号が中継装置 2 0 0 に送信されない。

10

【 0 0 9 2 】

一方、移動体通信端末 1 0 0 のユーザは、当該P T Tに参加する場合は、所定の通話キーなどとして機能する操作部 1 3 0 を操作する。この操作に応じた入力信号が操作部 1 3 0 からP T T着信処理部 1 1 2 に入力されると（ステップ S 4 0 2 : Y e s）、P T T着信処理部 1 1 2 は、P T Tの発呼に応答する旨を示す応答信号を生成し、通信制御部 1 2 0 を制御することで中継装置 2 0 0 に送信する（ステップ S 4 0 4）。

【 0 0 9 3 】

この場合において、P T T接続が確立すると、中継装置 2 0 0 から確立通知信号が送信される。通信制御部 1 2 0 がこの確立通知信号を受信すると、P T T着信処理部 1 1 2 は、その旨をP T T通信実行部 1 1 3 に通知する。この通知に応じて、P T T通信実行部 1 1 3 は、P T T通話時に必要となる通信制御部 1 2 0 と音声処理部 1 5 0 を制御することで、P T Tによる通話可能な状態とする（ステップ S 4 0 5）。

20

【 0 0 9 4 】

ここで、要求元の移動体通信端末 1 0 0 からの制御情報がある場合、中継装置 2 0 0 によって転送される。このような制御情報を通信制御部 1 2 0 が受信すると（ステップ S 4 0 6 : Y e s）、P T T着信処理部 1 1 2 に入力される。この場合、P T T着信処理部 1 1 2 は、受信した制御情報を制御情報格納部 1 6 3 に格納するとともに（ステップ S 4 0 7）、当該制御情報の設定内容を示して、その受け入れをユーザが同意するか否かを問い合わせるための「制御確認画面」を表示部 1 4 0 に表示させる（ステップ S 4 0 8）。

30

【 0 0 9 5 】

この制御確認画面には、要求元の移動体通信端末 1 0 0 からデフォルトとは異なる通信制御の設定が提示されている旨のメッセージなどとともにその設定内容が表示され、この設定内容でのP T Tを受け入れるか否かを選択するためのボタン（例えば、「許可」ボタンや「拒否」ボタン）が表示される。ユーザは、設定内容を参照し、その設定でのP T Tを受け入れるか否かの判断に基づいた選択操作をおこなう。

【 0 0 9 6 】

操作部 1 3 0 からの入力信号に基づき、ユーザが制御情報に示される設定でのP T Tを拒否すると判別した場合（ステップ S 4 0 9 : Y e s）、P T T着信処理部 1 1 2 は、制御情報の受け入れ拒否を示す制御拒否情報を生成し、中継装置 2 0 0 に送信する（ステップ S 4 1 0）。

40

【 0 0 9 7 】

この場合、P T T着信処理部 1 1 2 は、ステップ S 4 0 7 で制御情報格納部 1 6 3 に格納した制御情報を、デフォルト値を示すものに更新する（ステップ S 4 1 1）。

【 0 0 9 8 】

一方、ユーザが制御情報を受け入れると判別した場合（ステップ S 4 0 9 : N o）、P T T着信処理部 1 1 2 は、制御情報の更新をおこなわない。この場合において、他の移動体通信端末 1 0 0 が制御情報の受け入れを拒否した場合、中継装置 2 0 0 から変更制御情報が送信される。通信制御部 1 2 0 が変更制御情報を受信した場合（ステップ S 4 1 2 : Y e s）、P T T着信処理部 1 1 2 は、ステップ S 4 0 7 で格納した制御情報を、受信し

50

た変更制御情報に更新する（ステップS 4 1 3）。

【0099】

P T T着信処理部112は、ステップS 4 0 7で格納した制御情報、もしくは、ステップS 4 1 1で更新した制御情報、もしくは、ステップS 4 1 3で更新した制御情報、に基づいたP T T動作の制御をP T T動作制御部114に指示する。なお、制御情報の受信がない場合（ステップS 4 0 6：N o）は、デフォルトの設定が用いられるので、ステップS 4 0 7～ステップS 4 1 3の処理はおこなわれない。

【0100】

本処理は、接続先として指定された移動体通信端末100での動作であるが、上記の処理のうち、ステップS 4 0 5、ステップS 4 1 2、ステップS 4 1 3、に対応する同様の動作が、P T Tの要求元である移動体通信端末100Aにおいても実行されるものとする。つまり、中継装置200からの確立通知信号を受信した場合、P T T発信処理部111がP T T通信実行部113にその旨を通知してP T T可能な状態とするとともに、ステップS 1 0 3（図6）で制御情報格納部163に格納した制御情報に基づくP T T動作の制御をP T T動作制御部114に指示する。また、制御拒否端末の存在により変更制御情報を受信した場合には、変更制御情報に基づくP T T動作の制御をP T T動作制御部114に指示することになる。

10

【0101】

この場合、接続が確立したすべての移動体通信端末100で「P T T通話処理」が起動され（ステップS 4 1 4）、P T T応答処理を終了する。このP T T応答処理において起動されたP T T通話処理を、図13に示すフローチャートを参照して説明する。

20

【0102】

ここでは、P T T通信実行部113によりP T T通話可能な状態となっているので、他の移動体通信端末100から送出された音声データが中継装置200で中継された場合（ステップS 5 0 1：Y e s）、通信制御部120がその音声データを受信してP T T通信実行部113に入力する。この場合、P T T通信実行部113は、音声データが受信されたことをP T T動作制御部114に通知する。

【0103】

この通知に応じて、P T T動作制御部114は、制御情報格納部163の制御情報を参照し、受信音声にかかる設定がなされているか否か判別する（ステップS 5 0 2）。受信音声にかかる設定がある場合（ステップS 5 0 2：Y e s）、P T T動作制御部114は設定された内容の動作がおこなわれるよう、関連する各部を制御する（ステップS 5 0 3）。本実施形態で例示する設定内容では、録音に関する設定が受信音声にかかる設定である。例えば、自動録音の許可が制御情報に示されている場合、P T T通信実行部113および音声処理部150を制御することで、設定された録音時間分の自動録音がおこなわれる。

30

【0104】

また、送話を所望するユーザが、送話時に押下する通話ボタンを押下した場合、操作部130から対応する入力信号がP T T通信実行部113に入力される。この入力信号に基づいて、送話動作がなされたと判別すると（ステップS 5 0 4：Y e s）、P T T通信実行部113は、通話ボタンの押下動作に対応する通話信号を中継装置200に送信する（ステップS 5 0 5）。

40

【0105】

この通話信号に基づいて発言権が獲得できると、発言権通知信号が中継装置200から送信される。P T T通信実行部113は、発言権通知信号を受信した場合（ステップS 5 0 6：Y e s）、音声処理部150と通信制御部120を制御し、通話ボタンが押下されている間にマイクロフォン152で集音される音声をデジタル音声データ（パケットデータ）に変換して中継装置200に送信することで、音声送出をおこなう（ステップS 5 0 7）。

【0106】

50

この場合、P T T動作制御部 1 1 4 は、例えば、制御部 1 1 0 のタイマ回路などによる計時動作により、発言権通知信号を受信した時点からの経過時間を計測する。この場合、P T T動作制御部 1 1 4 は、制御情報格納部 1 6 3 に格納されている制御情報を参照し、計時している経過時間が、音声送出時間に設定されている時間となったか否かを判別する(ステップ S 5 0 8)。

【 0 1 0 7 】

音声送出の経過時間が設定時間となった場合(ステップ S 5 0 8 : Y e s)、P T T動作制御部 1 1 4 は、音声送出に関わる各部(P T T通信実行部 1 1 3、通信制御部 1 2 0、音声処理部 1 5 0、など)を制御し、音声送出動作を停止させる(ステップ S 5 0 9)。つまり、設定された音声送出時間分しか、音声送出をおこなうことができず、これを超過した場合は、自動的に音声送出が停止される。

10

【 0 1 0 8 】

この場合、通話ボタンの押下に対応して中継装置 2 0 0 に送出していた通話信号が停止するので、中継装置 2 0 0 側では、当該移動体通信端末 1 0 0 に対して許可されていた発言権が取り消されることになる。この場合、例えば、無音時間に基づく通話終了が中継装置 2 0 0 でなされたり、当該移動体通信端末 1 0 0 が操作部 1 3 0 を操作することなどによる通話終了指示がなければ(ステップ S 5 1 0 : N o)、ステップ S 5 0 1 に戻り、受話動作にはいることになる。

【 0 1 0 9 】

また、発言権が獲得できず、中継装置 2 0 0 が送信した非発言権信号を受信した場合(ステップ S 5 0 6 : N o)も同様に、通話終了指示がなければ(ステップ S 5 1 0 : N o)、ステップ S 5 0 1 に戻り、他の移動体通信端末 1 0 0 から送出される音声の受話をおこなう。この場合、P T T通信実行部 1 1 3 は、音声処理部 1 5 0 を制御し、通信制御部 1 2 0 が受信するデジタル音声データ(パケットデータ)をアナログ変換し、スピーカ 1 5 1 から報音する。

20

【 0 1 1 0 】

また、音声データの中継も送話動作もない場合(ステップ S 5 0 1 : N o、ステップ S ステップ S 5 0 4 : N o)、通話終了指示がなければいずれかの動作が発生するまで処理を継続することになる(ステップ S 5 1 0 : N o)。

【 0 1 1 1 】

一方、設定された時間以上の無音時間により中継装置 2 0 0 が P T T を終了させるなどの通話終了指示があると(ステップ S 5 1 0 : Y e s)、P T T動作制御部 1 1 4 は、P T T通信実行部 1 1 3 による動作を停止させることで P T T通話が終了し、本処理も終了する。

30

【 0 1 1 2 】

以上のように、P T T接続が確立した各移動体通信端末 1 0 0 では、要求元の移動体通信端末 1 0 0 から送信された制御情報、もしくは、拒否端末の存在により変更された制御情報、あるいは、デフォルトの設定に基づいて、P T T通話時の通信動作が制御される。

【 0 1 1 3 】

以上説明したように、本発明にかかる上記実施形態によれば、P T T通話をおこなう際、音声送話時間などの制限にかかる設定をユーザが任意に設定でき、この設定に基づく動作を各端末で共通しておこなうことができるので、例えば、全員の意見を迅速に収集する必要がある場合には、各メンバの送話可能時間を短くし、状況に合った適切な通話をおこなうことができる。

40

【 0 1 1 4 】

また、P T T接続された各メンバの端末において受信される音声の録音許否、録音可能時間を示す情報を送信して、各端末の録音動作を制御することができるので、送話した音声を各端末に録音させ、メッセージを残すことができる。

【 0 1 1 5 】

また、P T Tの無音終話時間を予め指定して P T T通話を行うことができるので、例え

50

ば、P T Tによる通話を頻繁に行うような場合には、無音終話時間を短くし、それぞれの通話において音声送話が途絶え無音状態となったときに、各端末の接続を迅速に終了し消費電力を低減することができる。

【 0 1 1 6 】

また、P T Tの要求元が提示する設定内容に同意できないユーザがいる場合には、その端末にはデフォルト設定を自動的に割り当てるとともに、他の端末でも整合性がとれるよう制御情報を自動的に変更するので、各ユーザの状況や要望に応じた適切な制御をおこなうことができる。

【 0 1 1 7 】

上記実施形態は一例であり、本発明の適用範囲はこれに限られない。すなわち、種々の応用が可能であり、あらゆる実施の形態が本発明の範囲に含まれる。

10

【 0 1 1 8 】

上記実施形態では、各移動体通信端末100に接続先情報を保持し、これに基づいて接続先を指定するものとしたが、上記実施形態で各移動体通信端末100が持っている接続先情報やグループ情報などは中継装置200が保持していてもよい。この場合、P T Tを開始する移動体通信端末100は、中継装置200にアクセスした際に、中継装置200の持つ接続先情報に基づいて接続先を指定してもよい。このように、移動体通信端末100それぞれについての接続先情報を中継装置200が持っている場合、それぞれの通信状況（いわゆる、プレゼンス）を中継装置200が随時取得し、要求元の移動体通信端末100に示すことができる。すなわち、一般的なS I Pサーバの持っているグループ・リスト管理機能やプレゼンス機能などが中継装置200で実現されてもよい。

20

【 0 1 1 9 】

上記実施形態では、音声送出時間にかかる制御を各移動体通信端末100でおこなうものとしたが、この制御を中継装置200でおこなってもよい。この場合、発言権のある移動体通信端末100からの通話信号を受信している時間を中継装置200側で計測し、制御情報で規定される時間が経過した場合、呼制御動作などを用いて、当該移動体通信端末100からの音声送出を停止させればよい。また、無音時間に基づく通話終了を移動体通信端末100側の動作でおこなえるのであれば、中継装置200ではなく移動体通信端末100の処理で制御するようにしてもよい。なお、制限情報に示される設定の項目や内容は任意であり、上記実施形態で例示したものに限られるものではない。

30

【 0 1 2 0 】

上記実施形態では、本発明を適用した端末装置として移動体通信端末を例示したが、P T Tによる通信が可能な端末であれば、移動体通信端末に限られず任意の端末装置（例えば、パーソナルコンピュータやP D A（Personal Digital Assistants：携帯情報端末）など）に本発明を適用してもよい。

【 0 1 2 1 】

なお、上述した移動体通信端末100のように、本発明を実現するための機能を予め備えている端末装置として提供できることはもとより、これらの機能を備えていない端末装置にプログラムを適用することで、本発明にかかる端末装置として機能させることもできる。この場合、上述した移動体通信端末100の各処理を実行させるためのプログラムを端末装置に適用し、当該端末装置を制御するコンピュータ（C P Uなど）がそのプログラムを実行することで、本発明にかかる端末装置として機能させることができる。

40

【 0 1 2 2 】

また、上記実施形態の中継装置200は、専用装置から構成可能であることはもとより、プログラムを適用することにより、例えば、ワークステーションやパーソナルコンピュータなどといった汎用装置によって実現することもできる。この場合、上述した制御部210が実行したプログラムを汎用装置に適用（インストール）し、当該汎用装置のコンピュータ（C P Uなど）が適用されたプログラムを実行することで、上記中継装置200として機能させることができる。

【 0 1 2 3 】

50

このようなプログラムの適用方法は任意であり、例えば、インターネットなどの通信媒体を介して提供することで任意の装置に適用できる他、所定の記録媒体（例えば、メモリカード、CD-ROM、DVD、など）にプログラムを格納して配布することでも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0124】

【図1】本発明の実施形態にかかるPTTシステムの構成を示す図である。

【図2】図1に示す移動体通信端末の構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示す制御部によって実現される機能構成を示す機能ブロック図である。

【図4】図1に示す中継装置の構成を示すブロック図である。

10

【図5】図4に示す制御部によって実現される機能構成を示す機能ブロック図である。

【図6】本発明の実施形態にかかる「PTT開始要求処理」を説明するためのフローチャートである。

【図7】図6に示すPTT開始要求処理において表示される画面の表示例を示す図であり、(a)は「PTT設定画面」の表示例を示し、(b)は「グループ選択画面」の表示例を示し、(c)は「メンバ選択画面」の表示例を示す。

【図8】図2に示す接続先情報格納部に格納される情報の例を示す図である。

【図9】本発明の実施形態にかかる「PTT確立処理」を説明するためのフローチャートである。

【図10】図9に示すPTT確立処理で起動される「PTT中継処理」を説明するためのフローチャートである。

20

【図11】図4に示すPTT情報格納部に格納される情報の例を示す図であり、(a)は制御情報を受信した場合のPTT情報の例を示し、(b)は制御拒否端末の存在により制御情報が更新された場合のPTT情報の例を示す。

【図12】本発明の実施形態にかかる「PTT応答処理」を説明するためのフローチャートである。

【図13】図12に示すPTT応答処理で起動される「PTT通話処理」を説明するためのフローチャートである。

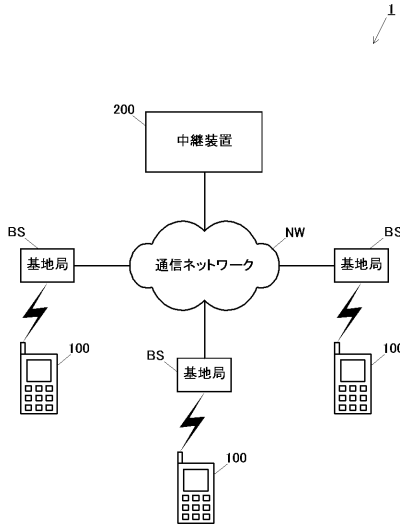
【符号の説明】

【0125】

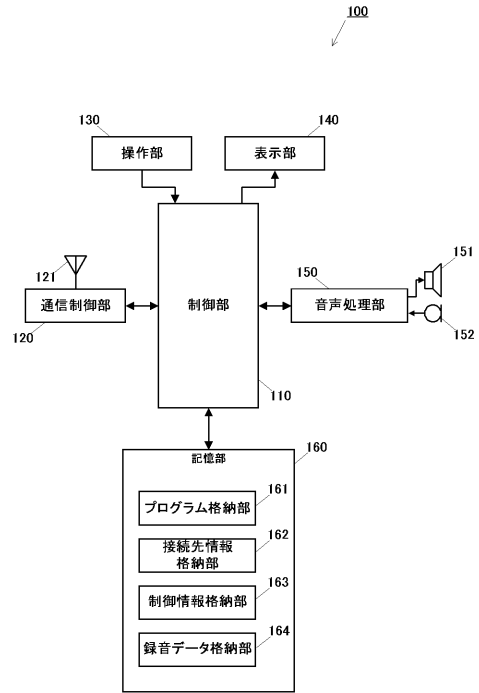
30

1 ... PTTシステム、NW ... 通信ネットワーク、BS ... 基地局、100 ... 移動体通信端末、110 ... 制御部、111 ... PTT発信処理部、112 ... PTT着信処理部、113 ... PTT通信実行部、114 ... PTT動作制御部、120 ... 通信制御部、121 ... アンテナ、130 ... 操作部、140 ... 表示部、150 ... 音声処理部、151 ... スピーカ、152 ... マイクフォン、160 ... 記憶部、161 ... プログラム格納部、162 ... 接続先情報格納部、163 ... 制御情報格納部、164 ... 録音データ格納部、200 ... 中継装置、210 ... 制御部、211 ... 呼制御部、212 ... 制御情報転送部、213 ... PTT中継部、220 ... 通信制御部、230 ... 入力部、240 ... 出力部、250 ... 記憶部、251 ... プログラム格納部、252 ... 加入者情報格納部、253 ... 接続要求格納部、254 ... PTT情報格納部

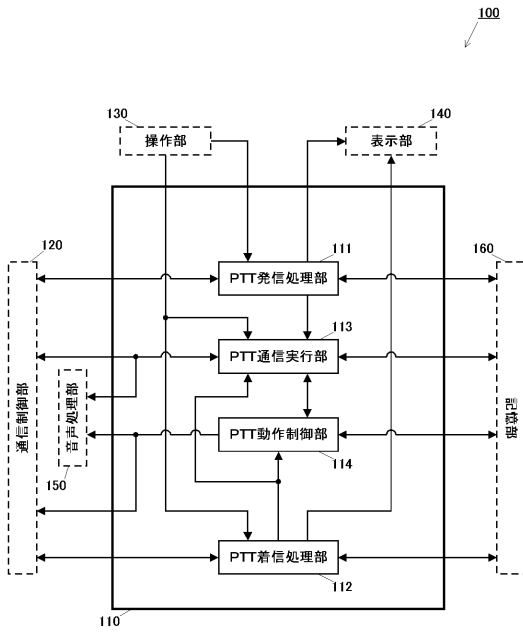
【図1】



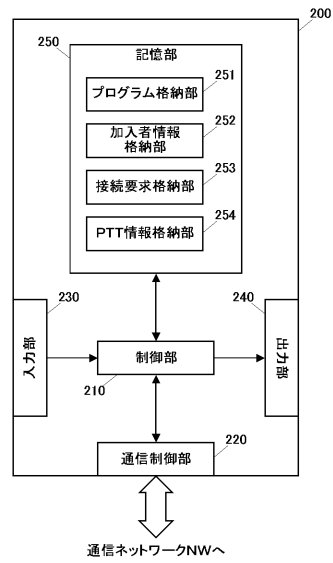
【図2】



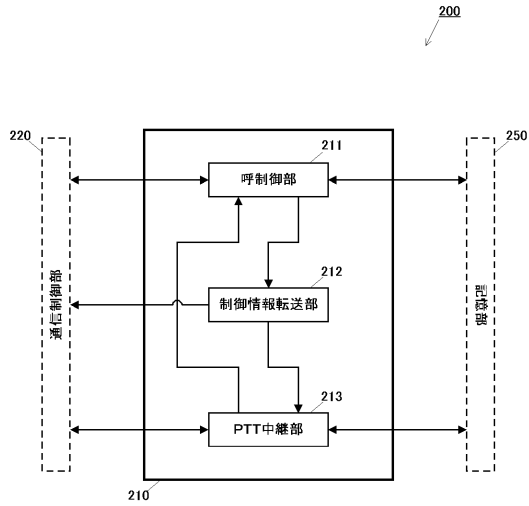
【図3】



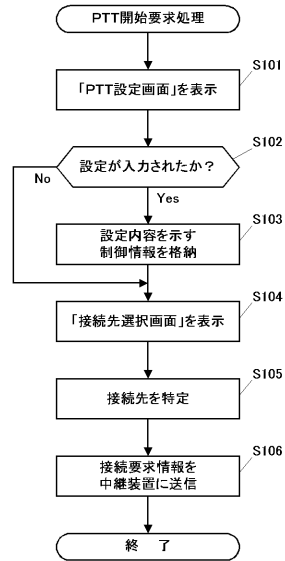
【図4】



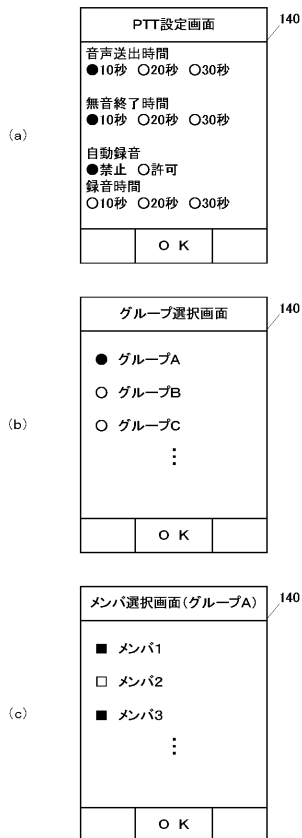
【図5】



【図6】



【図7】

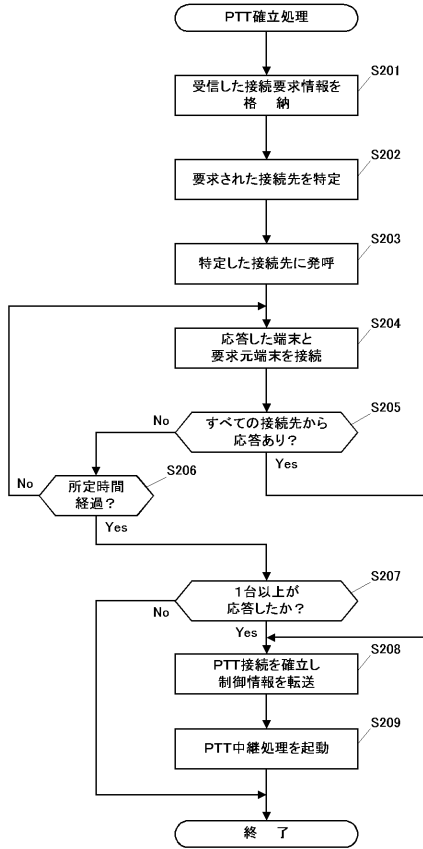


【図8】

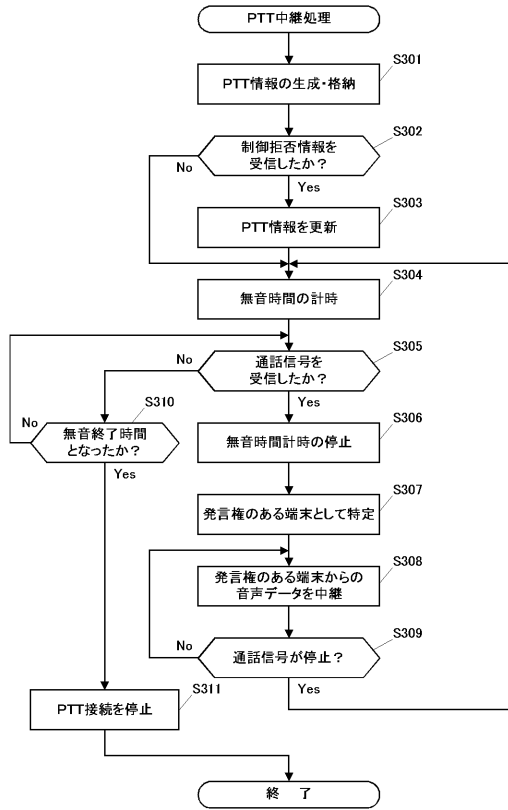
メンバー名	アクセス情報	所属グループ	...
⋮	⋮	⋮	⋮
aa	090-****-1111	A	⋮
bb	090-****-2222	A	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
xx	090-****-8888	B	⋮
yy	090-****-9999	A	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

接続先情報格納部162

【図9】



【図10】



【図11】

参加メンバ	制御情報				発言権	...
	音声送出時間	無音終了時間	自動録音許可	録音時間		
090-****-1111 (100A)	20秒	20秒	許可	10秒	...	...
090-****-2222 (100B)	20秒	20秒	許可	10秒	...	...
090-****-7777 (100C)	20秒	20秒	許可	10秒	...	...
090-****-9999 (100D)	20秒	20秒	許可	10秒	...	...

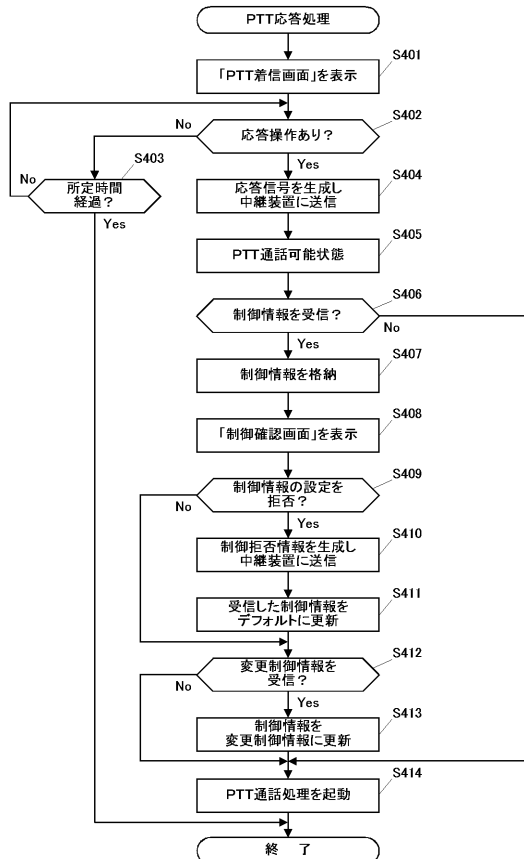
PTT情報格納部254

参加メンバ	制御情報				発言権	...
	音声送出時間	無音終了時間	自動録音許可	録音時間		
090-****-1111 (100A)	20秒	30秒	許可	10秒	...	◎
090-****-2222 (100B)	20秒	30秒	許可	10秒	...	...
090-****-7777 (100C)	20秒	30秒	許可	10秒	...	...
090-****-9999 (100D)	30秒	30秒	禁止	ナシ	...	...

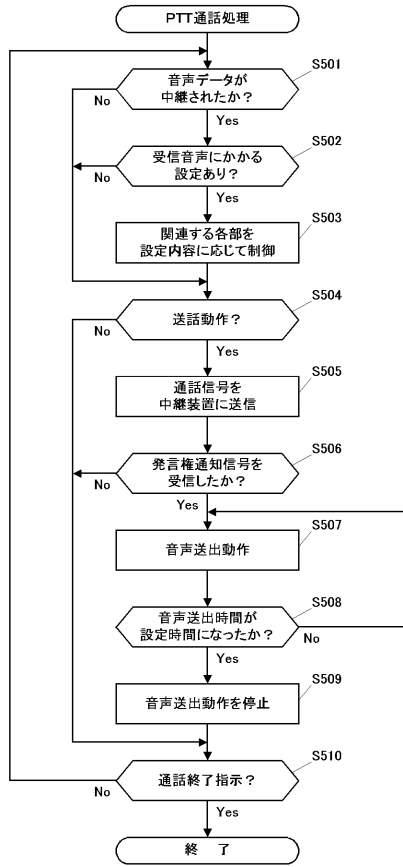
PTT情報格納部254

◎: 発言権マーク

【図12】



【図13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-295196(JP,A)
特開2006-245934(JP,A)
特開2006-140894(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26、
H04M 1/00、 1/24 - 3/00、 3/16 - 3/20、
3/38 - 3/58、 7/00 - 7/16、
11/00 - 11/10、 99/00、
H04W 4/00 - 99/00