

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3688515号

(P3688515)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月17日(2005.6.17)

(51) Int. Cl.⁷

H04Q 7/38

F I

H04Q 7/04

D

請求項の数 13 (全 41 頁)

(21) 出願番号	特願平11-155354	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成11年6月2日(1999.6.2)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2000-350256(P2000-350256A)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成12年12月15日(2000.12.15)	(74) 代理人	100090011
審査請求日	平成15年11月13日(2003.11.13)		弁理士 茂泉 修司
		(72) 発明者	大竹 幸次
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		審査官	高橋 宣博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グループ通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基地局と移動局で構成される複数の無線ゾーンを制御するとともにグループ通信を管理する回線制御装置を備えたグループ通信装置において、各基地局は、送信権が付与されている移動局である送信局が同一無線ゾーン内に在圏するか否かを自局の無線ゾーンに在圏する該移動局に通知し、該移動局は、該送信局の無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏するとき、通話回線を介して緊急通信要求を発行し、該回線制御装置は、該緊急通信要求を検出したとき、該送信局の該送信権を強制的に解放することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項2】

請求項1において、該回線制御装置は、該送信権を強制的に解放する代わりに、該送信局に対して該緊急通信要求があったことを通知する手段を有することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項3】

請求項2において、該回線制御装置は、該送信局が該送信権を所定の時間以上解放しないとき強制的に解放するタイマを有することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかにおいて、

10

20

該移動局は、該送信局と同一の該無線ゾーンに在圏し、該在圏する無線ゾーンの制御回線を介して該緊急通信要求を発行することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、

該移動局は、該制御回線の代わりに、該在圏する無線ゾーンに隣接した無線ゾーンの制御回線を介して該緊急通信要求を発行することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 6】

請求項 4 において、

該移動局は、該制御回線の代わりに、該送信局が使用している通話回線とは異なる通話回線を介して該緊急通信要求を発行することを特徴としたグループ通信装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

該回線制御装置は、該送信局の該送信権が解放されたとき、これを該緊急通信要求を行った移動局に通知する手段を有することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかにおいて、

該回線制御装置は、該送信権が解放された後の一定時間、該緊急通信要求を行った移動局以外の移動局に対して送信権を付与しないことを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 9】

請求項 2 又は 7 において、

該移動局が、該通知を表示する表示部を有することを特徴としたグループ通信装置。

20

【請求項 10】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

該基地局は、該緊急通信要求により該送信権が予約中であるか否かをさらに通知することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 11】

請求項 10 において、

該基地局は、該送信権の予約を所定の時間経過後に解消するタイマを有することを特徴としたグループ通信装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

該基地局は、自局に該移動局が通常の実信権要求を行ってよいか否かをさらに通知することを特徴としたグループ通信装置。

30

【請求項 13】

請求項 3 において、

該回線制御装置の代わりに、各基地局が該タイマを有することを特徴としたグループ通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はグループ通信装置に関し、特に基地局と移動局で構成される複数の無線ゾーンを制御するとともにグループ通信を管理する回線制御装置を備えたグループ通信装置に関するものである。

40

【0002】

グループ通信は、複数の移動局が一つのグループを構成して相互接続通信を行うものであり、送信権を有する移動局が他の移動局に対して通話を行う。

このようなグループ通信では、送信権を他の移動局に渡す制御方式が重要となる。

【0003】

【従来の技術】

従来のグループ通信装置として、社団法人電波産業会で標準化されている RCR STD-39通信

50

方式(STD-39 /4シフトQPSK変調方式)がある。この方式を以下に説明する。

【0004】

図43は、一般的なグループ通信装置10の構成例を示している。このグループ通信装置10は、相互に接続された回線制御装置11...1nと、これらの回線制御装置11...1nにそれぞれ接続された基地局21, 22, ..., 23, ..., 基地局24, 25, ..., 2nと、これらの基地局21~23, ..., 24~2nの無線ゾーン(サービスゾーン)21a~23a, ..., 24a~2naに在圏する移動局31~32, ..., 35~36, ..., 37~38, ..., 3i~3nとで構成されている。

【0005】

さらに、回線制御装置11...1nには、PBXを介した内線電話機及び通信卓がそれぞれ接続され、指令卓が共通に接続されるのが一般的である。

10

移動局31~3nは、移動局個別に付与された個別番号の他に、予め登録された所属する通信グループのグループ番号も有している。

【0006】

本グループ通信装置10は、グループを構成する複数の移動局の中の1局が話し手(以下、送信局と称する)となり、他の移動局全てが聞き手(以下、受信局と称する)となるものである。

以下に、グループ通信装置10の動作を図44の通信フェーズを用いて説明する。

【0007】

なお、同図の通信フェーズでは、図43に示した基地局21, 22のサービスゾーン21a, 22aにそれぞれ在圏する移動局31及び32、移動局33及び34が同一通信グループAに属していることを前提としている。

20

図44において、移動局31は、対象グループAのグループ通信発呼要求が発生した場合、発信操作を行い「グループ通信発呼要求メッセージ=1(発信無線状態報告, -, 単信呼設定)」を在圏する基地局21に対して送信する。この時、グループAのグループ番号を該メッセージに乗せて基地局21に送信する(同図ステップS01)。

【0008】

基地局21は、回線制御装置11に対して、移動局31からグループAの「グループ通信要求」があったことを通知する(同S02)。

回線制御装置11は、グループAの属する移動局32, 33及び34がどこの基地局のサービスゾーンに在圏しているかをホームロケーションレジスタ(HLR)により検索する。そして、グループAに属する移動局32、及び移動局33, 34がそれぞれ基地局21及び22に在圏することを認識する。

30

【0009】

そこで、回線制御装置11は、基地局21及び22を介して、グループ通信呼出[UI(ページング, -, 通信形態)]を移動局32, 33及び34に送信する(同S04)。

さらに、回線制御装置11は、チャンネル指定[UI(無線チャンネル指定, -, 呼設定)]により、グループ通信に使用する通話チャンネル(周波数とスロット)を各基地局21及び22を介して移動局32, 33及び34に通知する(同S05)。

【0010】

移動局31, 32, 33及び34は通知された通話チャンネルに切り替える(同S06)。

40

基地局21及び22は、チャンネル指定した通話チャンネルにおいて、移動局が通話チャンネルと同期確立するための同期バースト信号SB1を一定時間送信する(同S07)。

【0011】

図45は、同期バースト信号SB1のフォーマットを示している。同図(1)は、上り同期バースト信号SB1の構成を示しており、フレーム前後のガード時間G、リニアライザ用プリアンブルLP、バースト過渡応答用ガード時間R、プリアンブルP、同期ワードSW、テールビットQを含んだパラメータ部、から成っている。

【0012】

なお、フレーム中の数字は、ビット数を示している(以下、同様)。

同図(2)は、下り同期バースト信号SB1のフォーマットを示しており、このフレームが、同

50

図(1)のフレームと異なる点は、前後のガード時間G及びリニアライザ用プリアンブルLPが無く、プリアンブルPが102ビットに大きくなっていること、並びにポストアンブルPostが付加されていることである。

【 0 0 1 3 】

上り同期バースト信号のパラメータ部は、アイドルビットI、カラーコードCC、バースト識別ビットB、タイムアライメント量TA、スーパーフレーム同期カウンタSSC、及び呼出符号IDから成っている。

下り同期バースト信号のパラメータ部は、上り信号SB1のパラメータ部のアイドルビットIが制御チャンネル通信情報CIに置き代わっていることのみが異なっている。

【 0 0 1 4 】

同図(3)は、バースト識別ビットBの設定値を示しており、フレーム同期確立用の初期同期バースト信号SB1及びSB2のとき“ 0 ”に設定され、タイムアライメント調整用及びスーパーフレーム同期確立用の完了同期バースト信号SB3及びSB4のとき“ 1 ”に設定される。

【 0 0 1 5 】

基地局21及び22は、一定時間送信後、通信用物理チャンネルに切り替える(同S08)。

移動局31, 32, 33及び34は、下りの初期同期バースト信号SB1又は通話CHを受信し、同期確立を行う。同期確立に成功した移動局は、当該グループにおいて受信局となる。

【 0 0 1 6 】

図46は、通信用物理チャンネルのフォーマットを示している。上りの通信用物理チャンネルは、同図(1)に示す如く、6ビットのバースト過渡応答用ガード時間R、2ビットのプリアンブルP、148ビットのトラヒックチャンネル(TCH:以後、通話CHと称することがある)、20ビットの同期ワードSW、2ビットのアイドルビットI、6ビットのカラーコードCC、20ビットの低速ACCH又はRCH、108ビットのトラヒックチャンネルTCH、及び8ビットのガード時間Gで構成されている。

【 0 0 1 7 】

下り通信用物理チャンネルは、同図(2)に示す如く、同図(1)に示した上りの物理チャンネルとほぼ同じ構成であるが、最初のトラヒックチャンネルTCH及び次のトラヒックチャンネルTCHのビット数がそれぞれ112及び144ビットであることと、アイドルビットIの代わりに2ビットの制御チャンネル通信情報CIが挿入されていること、及びガード時間Gの代わりに8ビットのビジー/アイドルビットB/Iが付加されていることが異なっている。

【 0 0 1 8 】

この通信用物理チャンネルに切り替えた時、移動局31, 32, 33及び34の内のいずれも送信権を獲得していない場合、同図(2)に示すビジー/アイドルビットB/I(以下、B/Iビットと称する)をアイドルIに設定する。

同図(3)は、B/Iビットの設定値を示しており、ビジーB及びアイドルIの設定値は、それぞれ“ 11111111 ”及び“ 00000000 ”である。

【 0 0 1 9 】

アイドルIは、移動局がアクセス可能な状態を示し、ビジーBは、アクセス可能でない状態を示している。以後、これらの状態をそれぞれ“ I状態 ”又は“ アクセス許可状態 ”、及び“ B状態 ”又は“ アクセス非許可状態 ”と称する。

図44(2)は、移動局が送信権を獲得し送信局となるための通信フェーズを示している。例えば移動局31は、送信局となるためにプレススイッチがONされると(同図のステップS10)、まず、基地局21から通知されているB/Iビットを参照し、B/I=1(アクセス許可状態)であることを確認する。

【 0 0 2 0 】

そして、移動局31は、上り同期バースト信号SB2を基地局21に送信する。この時移動局31は、呼出符号IDを同期バースト信号SB2に乗せて基地局21に送信する(同S11)。

図45(4)は、呼出符号IDの構成を示しており、この呼出符号IDは、識別子と移動局個別番号で構成されている。識別子=“ 1 ”は個別を意味し、識別子=“ 0 ”はグループを意味している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

基地局21は、B/Iビットが“ 1(アクセス許可状態)”で上り同期バースト信号SB2を受信すると、通話CHのB/Iビット=“ 1”の送出を停止し、下りチャネルで同期バースト信号SB3を移動局31に送信する(図44(2)のステップS12)。

この時、基地局21は、上り同期バースト信号SB2で受信した呼出符号IDを下り同期バースト信号SB3に乗せて移動局31に送信するとともに、受信した上り同期バースト信号SB2の伝送遅延時間を測定し、この遅延時間を移動局送信タイミング調整量とするタイムアラメント量TAを下り同期バースト信号SB3に乗せて移動局31に送信する。

【 0 0 2 2 】

移動局31は、同期バースト信号SB2を送信中、下り同期バースト信号SB3を受信した場合、復元した情報の呼出符号IDが同期バースト信号SB2で送信した自局の呼出符号IDと一致した場合には、上り同期バースト信号SB2の送信を停止し、上り同期バースト信号SB4の送信を開始する(同S13)。

10

【 0 0 2 3 】

この時、下り同期バースト信号SB3により受信したタイムアラメント量TAも上り同期バースト信号SB4により返送する。

基地局21は、上り同期バースト信号SB4を受信した場合、上り同期バースト信号SB4により受信したタイムアラメント量TAを参照し、タイムアラメント量TAが下り同期バースト信号SB3で指定したタイムアラメント量と一致した場合には、下り同期バースト信号SB3の送信を停止し、図46(2)のフォーマットの下り通話CHの送信を開始する(図44(2)のステップS14)。

20

【 0 0 2 4 】

なおこの時、通話CHのB/I=“ B=11111111(アクセス非許可状態)”設定して移動局31に送信する。

移動局31は、下り通話CHを受信して、上り同期バースト信号SB4の送信を停止し、基地局21に対して上り通話CH(音声)の送信を開始する(同S15)。

【 0 0 2 5 】

基地局21は、上り通話CHを受信して、移動局31に送信権を付与したことを認識する。

基地局21は、移動局31に送信権を付与すると、グループAのグループ通信を行っている基地局22の配下に在圏する移動局が送信権を獲得しないように、回線制御装置11及び基地局22を介して、通話CH(音声)[B/I=B(アクセス非許可)]を移動局33及び34に通知する(同S16)。

30

【 0 0 2 6 】

送信局となった移動局31は、送信終了後、次の送信局のために、プレススイッチをオフにし(同S17)、「送信権解放メッセージ=UI(送信権解放, -, -)」を基地局21に対して送信する(同S18)。

基地局21は、当該チャネルの下り通話CHのB/I=“ I=00000000(アクセス許可状態)”に設定して移動局31及び32に送信する。

【 0 0 2 7 】

同様に、基地局22の配下の移動局が送信権獲得可能なように、通話CHのB/Iビット=1(アクセス許可)を回線制御装置11を介して基地局22に通知する(同S19)。

40

基地局22は、通話CHのB/Iビット=“ B”の送信を停止し、移動局33及び34へ通話CHのB/Iビット=“ 1”を送信する。

【 0 0 2 8 】

同様に、基地局21は、通話CHのB/Iビット=“ 1”を移動局31及び32へ送信する。

【 0 0 2 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

このような従来のグループ通信装置においては、受信局が当該グループに対して緊急通信があることを送信局及び基地局に対して通知する手段がないため、基地局は、強制的に送信権を解放することも、送信局に対して送信権の解放を要求するために通知することもで

50

きない。従って、送信局が送信権を解放しない限り他の受信局である移動局は送信権を獲得できない。

【0030】

また、送信局が在圏しない無線ゾーンでは、上りチャンネルが空いているため、緊急通信であることを基地局に通知することが可能であるが、送信局が存在するか否かを基地局から通知されていないため、送信局が存在する無線ゾーンにおいてそのことを知らないで緊急通信要求を送信する可能性がある。この場合、送信局と相互に干渉し合い、緊急通信要求が伝わらない可能性がある。

【0031】

従って、通信グループの受信局に緊急通信の必要性が発生した場合、送信局が送信権を解放するまで緊急通信が待たされるという問題があった。 10

従って本発明は、基地局と移動局で構成される複数の無線ゾーンを制御するとともにグループ通信を管理する回線制御装置を備えたグループ通信装置において、送信権が付与されている移動局が通信中であるとき、他の移動局が緊急通信を行うことできるグループ通信装置とすることを課題とする。

【0032】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、請求項1に係る本発明のグループ通信装置は、各基地局は、送信権が付与されている移動局である送信局が同一無線ゾーン内に在圏するか否かを自局の無線ゾーンに在圏する移動局に通知し、該移動局は、該送信局の無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏するとき、通信回線を介して緊急通信要求を発行し、該回線制御装置は、該緊急通信要求を検出したとき、該送信局の該送信権を強制的に解放することを特徴としている。 20

【0033】

すなわち、各基地局は、自局の無線ゾーン（サービスゾーン）に送信局が在圏しているかを自局の無線ゾーンに在圏する各移動局に通知する。この通知に基づいて、送信局と異なる無線ゾーンに在圏することを認識した移動局は、緊急通信が必要になったとき通信回線を介して緊急通信要求を発行する。この緊急通信要求を検出した回線制御装置は、該送信局の該送信権を強制的に解放する。

【0034】

これにより、緊急通信要求を発行した別の無線ゾーンに在圏する移動局は、例えば緊急通信スイッチを押すことにより緊急通信を行うことが可能になる。 30

また、請求項2に係る本発明においては、該回線制御装置は、該送信権を強制的に解放する代わりに、該送信局に対して該緊急通信要求があったことを通知する手段を有することができる。

【0035】

すなわち、請求項1の本発明において、緊急通信要求を検出した回線制御装置は、該送信局に緊急通信要求があったことを通知する。この通知を受けて該送信局は、該送信権を解放する。

これにより、緊急通信要求を発行した移動局は、例えば緊急通信スイッチを押すことにより緊急送信を行うことが可能になる。 40

【0036】

また、請求項3に係る本発明においては、該回線制御装置は、該送信局が該送信権を所定の時間以上解放しないとき強制的に解放するタイマを有することができる。

すなわち、請求項3の本発明において、該回線制御装置は、該送信局に緊急通信要求があったことを通知すると共に、タイマをスタートさせる。そして、該送信局が、通知を受けたにもかかわらず送信権を解放しない場合、所定の時間経過してタイムアウトしたとき、強制的に送信権を解放する。

【0037】

これにより、例えば送信局が通知を無視した場合又は認識できない場合等においても、送 50

信権を解放して通話に割り込むことが可能となる。

また、請求項4に係る本発明においては、該移動局は、該送信局と同一の該無線ゾーンに在圏し、該在圏する無線ゾーンの制御回線を介して該緊急通信要求を発行することが可能である。

【0038】

すなわち、基地局の通知に基づいて、該移動局は、自局が該送信局と同じ無線ゾーンに在圏することを認識し、制御回線を介して該緊急通信要求が発行する。この緊急通信要求を検出した回線制御装置は、該送信局の該送信権を強制的に解放するか、又は緊急通信要求があったことを該送信局に通知するか、又は所定時間経過したとき該送信権を強制的に解放する。

10

【0039】

これにより、緊急通信要求を発行した移動局は、例えば、緊急通信スイッチを押すことにより緊急送信を行うことが可能になる。

また、請求項5に係る本発明においては、該移動局は、該制御回線の代わりに、該在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンの制御回線を介して該緊急通信要求を発行することが可能である。

【0040】

すなわち、移動局は、自局が該送信局と同じ無線ゾーンに在圏するときで、例えば制御回線が使用できないとき、隣接する無線ゾーンの制御回線を経由して緊急通信要求を発行する。この緊急通信要求を受信した回線制御装置は、上記と同様に該送信局の該送信権を強制的に解放するか、又は緊急通信要求があったことを該送信局に通知するか、又は所定時間経過したとき該送信権を強制的に解放する。

20

【0041】

これにより、緊急通信要求を発行した移動局は、緊急送信を行うことが可能になる。

また、請求項6に係る本発明においては、該移動局は、該制御回線の代わりに、該送信局が使用している通話回線とは異なる通話回線を介して該緊急通信要求を発行することができる。

【0042】

すなわち、該送信局と同一無線ゾーンに在圏する移動局は、制御回線が例えば使用できないとき、例えば通話回線を切り替えることにより該送信局が使用している通話回線とは異なる通話回線を介して該緊急通信要求を発行する。

30

この緊急通信要求を受信した回線制御装置は、上記と同様に該送信局の該送信権を強制的に解放するか、又は緊急通信要求があったことを該送信局に通知するか、又は所定時間経過したとき該送信権を強制的に解放する。

【0043】

これにより、緊急通信要求を発行した移動局は、緊急送信を行うことができることになる。

また、請求項7に係る本発明においては、該回線制御装置は、該送信局の該送信権が解放されたとき、これを該緊急通信要求を行った移動局に通知する手段を有することができる。

40

【0044】

すなわち、該回線制御装置の通知手段は、上記と同様に該送信局の該送信権が強制的、又は通知により、又は所定時間経過後の強制的に解放されたとき、解放されたことを該緊急通信要求を行った移動局に通知する。

緊急通信要求を行った移動局は、該通知を受けて送信権を獲得するタイミングが分かり、例えば緊急通信スイッチを押すことにより緊急の通信を行うことが可能となる。

【0045】

また、請求項8に係る本発明においては、該回線制御装置は、該送信権が解放された後の一定時間、該緊急通信要求を行った移動局以外の移動局に対して送信権を付与しないことが可能である。

50

すなわち、該回線制御装置は、該送信権が解放された後の一定時間、該緊急通信要求を行った移動局以外の移動局からの緊急通信要求を受付けない。

【0046】

これにより、該緊急通信要求を行った移動局は、他の移動局と競合することなく確実に送信権を獲得して、緊急の通信を行うことが可能となる。

また、請求項9に係る本発明においては、該移動局が、該通知を表示する表示部を有することができる。

【0047】

すなわち、送信局である移動局の表示部は、緊急通信要求が有ったことを表示する。該緊急通信要求を行った移動局の表示部は、送信権が解放されたことを表示する。

これにより、送信局の操作者は、容易に緊急通信要求を認識し、緊急通信要求を行った移動局の操作者は、容易に送信権が解放されたこと認識することが可能となる。

【0048】

また、請求項10に係る本発明では、該基地局は、該緊急通信要求により該送信権が予約中であるか否かをさらに通知することが可能である。

すなわち、基地局は、該緊急通信要求により該送信権が予約中であるか否かをさらに通知する。

【0049】

これにより、該緊急通信要求で送信権を要求した移動局のみが、該送信権を獲得することが可能となる。

また、請求項11に係る本発明では、該基地局は、該送信権の予約を所定の時間経過後に解消するタイマを有することができる。

【0050】

すなわち、上記の請求項10において、基地局は、移動局が緊急通信要求により送信権を予約したにも関わらず、送信権を獲得する要求を行わない状態が所定の時間継続したとき、該予約を解消する。

これにより、該所定時間経過後には、他の移動局も送信権を要求して獲得することが可能となる。

【0051】

また、請求項12に係る本発明では、該基地局は、自局に該移動局が通常を送信権要求を行ってよいか否かをさらに通知することが可能である。

すなわち、基地局は、自局のサービスゾーンに在圏する移動局に緊急でない通常を送信権要求を行ってよいか否かを通知する。

【0052】

これにより、移動局は通常を送信権を要求する時期を知ることが可能となる。さらに、請求項13に係る本発明では、該回線制御装置の代わりに、各基地局が該タイマを有することを特徴としたグループ通信装置。

すなわち、上記の請求項3において、各基地局はタイマを有し、基地局は在圏する該送信局に緊急通信要求があったことを通知すると共に、タイマをスタートさせる。そして、該送信局が、通知を受けたにもかかわらず送信権を解放しない場合、所定の時間経過してタイムアウトしたとき、強制的に送信権を解放してもよい。

【0053】

【発明の実施の形態】

実施例(1)

図1は、本発明に係るグループ通信装置10の実施例(1)を示している。

この実施例(1)では、図43に示したグループ通信装置10の回線制御装置11、基地局21及び22、並びにこれらのサービスゾーン(無線ゾーン)21a及び22aに在圏する移動局31及び33の構成をより詳細に示している。

【0054】

なお、以下に説明する本発明に係る実施例(1)~(13)では、同図に示したグループ通信装

10

20

30

40

50

置10において、移動局31、32、33及び34が、同一の通信グループAに属し、特に移動局31が送信局である場合について述べる。

また、実施例(1)~(12)は、図2の実施例・使用チャネル・送信権解放方法の対応テーブルで示す変形例に対応している。

【0055】

すなわち、実施例(1)~(3)、実施例(4)~(6)、実施例(7)~(9)、及び実施例(10)~(12)は、それぞれ使用チャネルが、通話CH、制御CH(制御回線)通信が無い場合のCCH、隣接ゾーンのCCH、及び他の通話CHである場合を示している。

また、実施例(1)、(4)、(7)、及び(10)、実施例(2)、(5)、(8)、及び(11)、並びに実施例(3)、(6)、(9)、及び(12)は、それぞれ、送信権を即解放する場合、緊急通信有りの通知を行った後に解放する場合、及び解放待ち後の強制的に一定時間後に解放の場合、に対応している。なお、実施例(13)は該変形例を更に変形したものである。

10

【0056】

図1において、回線制御装置11は、共通接続されたメッセージ送受信部11-1及び11-2、送信権制御部/送信権付与部11-3、緊急通信処理部11-4で構成され、メッセージ送受信部11-1及び11-2は、それぞれ基地局21及び22に接続されている。

基地局21は、送信用アンテナ21-11及び受信用アンテナ21-12に共用器21-10を介して接続された送受信部21-1~21-4、及び共通制御部21-5で構成されている。

【0057】

共通制御部21-5は、送受信部21-1~21-4に共通に接続された送信権獲得制御部21-6、TCH_B/I制御部/送信局有無制御部21-7、及びメッセージ制御部21-8と、これらの制御部21-6~21-8に接続されると共にメッセージ送受信部11-1に接続されたメッセージ送受信部21-9とで構成されている。

20

【0058】

基地局22は、メッセージ送受信部22-9がメッセージ送受信部11-2に接続されていること以外は基地局21と同一の構成を有している。

移動局31は、受信用アンテナ31-22に接続された受信部31-1、送信用アンテナ31-23に共用器31-21を介して接続された受信部31-2及び電力増幅部31-20、この電力増幅部31-20に接続された送信部31-3、受信部31-1、31-2並びに送信部31-3に接続されたフレーム分解/組立制御部31-4、この制御部31-4、受話器(RECV)31-6及びマイク(MIC)31-7に接続された音声I/F部31-5、並びに制御部31-19で構成されている。

30

【0059】

制御部31-19は、制御部31-4に共通接続されたTCH_B/I検出部/送信局有無検出部31-11、送信権獲得制御部31-12、緊急通信要求メッセージ生成送信部31-13、送信権解放制御部31-14、LCD表示制御部31-15、緊急表示制御部31-16、プレスON/OFF検出部31-17、及び緊急通信要求検出部31-18で構成されている。

【0060】

この中の制御部31-15、検出部31-17、及び検出部31-18には、それぞれLCD31-8、プレススイッチ31-9、及び緊急通信スイッチ31-10が、接続されている。

通信グループAに属する他の移動局33、移動局32(図示せず)、及び移動局34(図示せず)は、移動局31と同一の構成をしている。

40

【0061】

また、移動局31~34の検出部31-11~34-11、及び基地局21、22の制御部21-7、22-7は、B/I情報をそれぞれ有し、移動局31~34のメッセージ生成送信部31-13~34-13は、緊急通信有無情報をそれぞれ有し、回線制御装置11の送信権制御部/送信権付与部11-3及び緊急通信処理部11-4は、それぞれ送信権情報及び緊急通信有無情報を有している。

【0062】

図3及び4は、それぞれ、図1に示した実施例(1)全体の通信フェーズ(その1)及び(その2)を示し、図5~図7は移動局側の動作フローチャート(その1~3)を示し、図8~図10は、基地局側の動作フローチャート(その1~3)を示し、さらに図11は、各情

50

報のビット割付を示し、図12は、緊急通信要求メッセージ及びその応答メッセージを示している。

【0063】

なお、図5～図10のフローチャートには、実施例(1)～(13)のフローを総合して示しており、例えば図6のフローチャート図でステップP13及びP14が実線で接続されステップP13及びP15が破線で接続されている。これは実施例(1)～(3)の場合は実線のルートで実行され、実施例(13)の場合では破線のルートで実行されることを示している。

【0064】

以下に、実施例(1)の具体的な動作を図3～図12を参照して説明する。

実施例(1)では、送信権を有する移動局31が通話中、移動局31と異なるゾーンに在圏する移動局33が、緊急通信要求を行い強制的に送信権を得る場合を取り扱っている。

10

【0065】

なお、以下の小括弧に囲まれた番号は、図1中の括弧付き番号と対応している。ただし、番号は必ずしも処理の順番を示しているわけではない。

また、図3及び4では、各装置間での信号送受信ステップが省略されている場合がある。

【0066】

以下に、移動局及び基地局のアクセス許可状態について説明する。

(1)移動局31及び32は、グループ通信発呼要求又は着呼要求があった場合、それぞれ図5のステップP1～P5を経てステップP6及びP7の“NO”の経路を循環して「プレススイッチON」待ち状態又は「緊急通信要求」待ち状態である「アクセス許可状態」にある。

20

【0067】

同様に、基地局21及び22も、図8のステップQ1～Q4を経由してステップQ5及びQ6の“NO”の経路を循環して「送信権獲得要求」待ち状態、又は回線制御装置11からの「TCH[B/I=B(送信局無)]送信要求」待ち状態である「アクセス許可状態」にある(図3のステップS08)。

【0068】

これらのステップP1～P5及びQ1～Q4は、図44(1)に示した従来のステップS01～S08と同様であるので説明は省略する。

図11(1)は、本発明における無線フレーム(通信用物理チャネル)のB/Iビットの「アクセス状態情報」を示しており、この情報の設定値は図46(3)で示した従来の設定値と異なっている。

30

【0069】

すなわち、「アクセス状態」を4つの「アクセス非許可状態(ゾーン内送信局有)」、「アクセス非許可状態(ゾーン内送信局無)」、「アクセス許可状態(送信権予約中)」、及び「アクセス許可状態」に分類し、それぞれに“11111111”、“11110000”、“00001111”、及び“00000000”の設定値を割り付ける。

【0070】

以後、これらの状態を、それぞれ“B(送信局有)”、“B(送信局無)”、“I(送信権予約中)”、及び“I(アクセス許可)”と称することがある。

図3のステップS08の通信フェーズは、図44(1)における従来のステップS08の「アクセス許可状態:TCH_B/I=I」と同様な「アクセス許可状態(“I”=“00000000”)」である。

40

【0071】

移動局31が送信局となる為に図3の通信フェーズに従い送信権を獲得するときの動作を中心に以下に説明する。

なお、図5～図8の移動局のフローチャートのステップ番号P及び図9～図11の基地局のフローチャートのステップ番号Qは図番号を示さずに参照する。

【0072】

(2)プレススイッチ31-9を押下する(図3のステップS19)。

(3)プレスON/OFF検出部31-17は、プレススイッチ31-9が押下されたことを検出する(ステップP6のYES)。

50

(4)制御部31-12は、送信権を獲得するために同期バーストデータを作成する。

【0073】

(5)フレーム分解/組立制御部31-4は、作成された同期バーストデータを無線伝送するためのフレームを作成する。

(6)送信部31-3は、作成された無線フレームを電力増幅部31-20、共用器31-21、及び送信用アンテナ31-23を介して基地局21に送信する。

【0074】

(7)基地局21において、送受信部21-2は、移動局31から送信された同期バーストデータを受信用アンテナ21-12及び共用器21-10を介して受信する。

(8)送信権獲得制御部21-6は、グループ通信フェーズに従って同期バーストデータ(送信権獲得要求)の授受を行う(ステップQ5のYES、図3のステップS20~S22)。

10

【0075】

(9)メッセージ送受信部21-9は、「送信権獲得要求メッセージ」を回線制御装置11に送信する(ステップQ7)。

(10)回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-1は、「送信権獲得要求メッセージ」を受信する。

【0076】

(11)送信権制御部/送信権付与部11-3内の送信権情報を“送信権付与中=01”に設定する。

図11(2)は、送信権情報の設定値を示しており、「送信権未付与中」及び「送信権付与中」にそれぞれ“00”及び“01”が割り付けられている。

20

【0077】

(12)送受信部11-1は、送信権を付与したことを「送信権獲得応答メッセージ」で基地局21に通知する。

(13)送受信部21-9は、「送信権獲得応答メッセージ」を受信する。

(14)TCH_B/I制御部/送信局有無制御部21-7は、B/I情報を“B(送信局有)=10”に設定する(ステップQ8)。

【0078】

この結果、基地局21は、ステップQ9及びQ10のN0を循環する「送信権付与中」状態となる。

30

図11(3)は、B/I情報の設定値を示しており、「アイドルI」、「ビジーB(送信局無)」、「ビジーB(送信局有)」、及び「アイドルI(送信権予約中)」の状態に、それぞれ“00”、“01”、“10”、及び“11”を割り付けている。

【0079】

この設定値は、制御部22-7、検出部31-11及び33-11が有するB/I情報についても同じである。

また、B/I情報の「アイドルI」、「ビジーB(送信局無)」、「ビジーB(送信局有)」、及び「アイドルI(送信権予約中)」は、それぞれ無線フレームのB/Iビットの“1”、“B(送信局無)”、“B(送信局有)”、及び“1(送信権予約中)”に対応している。

【0080】

(15)送受信部21-2は、B/Iビット=“B(送信局有)=11111111”に設定した無線フレームを作成する。

40

(16)そして、共用器21-10及び送信用アンテナ21-11を経由して“B(送信局有)”情報を移動局31及び32に通知する(図3のステップS23)。

【0081】

すなわち、基地局21は、自局のサービスゾーンに在圏する移動局31に送信権を付与したことを移動局31及び32に通知する。

(17)移動局31において、受信部31-1及び31-2は、受信用アンテナ31-22を介して無線フレームを受信する。フレーム分解/組立制御部31-4は、無線フレームのB/Iビットから“B(送信局有)”情報を抽出する。

50

【 0 0 8 2 】

(18)TCH_B/I検出部/送信局有無検出部31-11のB/I情報を“ B(送信局有) = 10 ” に設定する。この結果、移動局31は、ステップP20及びP21のN0を循環する送信状態になる。

(19)LCD表示制御部31-15は、送信権を獲得できたことを表示する制御を行う。

【 0 0 8 3 】

(20)LCD31-8は、送信権を獲得できたことを表示する。移動局31の操作者は送信権が獲得できたことを知り通話を行う(図3のステップS24)。

(21)一方、回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-2は、他の基地局21に送信権を付与したことを「TCH_B/I制御メッセージ = TCH[B/I=B]送信要求」により基地局22に通知する。

10

【 0 0 8 4 】

(22)基地局22において、メッセージ送受信部22-9は、「TCH_B/I制御メッセージ」を受信する。

(23)そして、TCH_B/I制御部/送信局有無制御部22-7は、B/I情報を“ B(送信局無) = 01 ” に設定する(ステップQ13)。

【 0 0 8 5 】

この結果、基地局22は、ステップQ14, Q15, 及びQ17のN0を循環するアクセス非許可状態(a)の状態になる。

(24)送受信部22-3は、B/Iビットを“ B(送信局無) = 11110000 ” に設定した無線フレームを作成する。

20

【 0 0 8 6 】

(25)そして、B/Iビット = B(送信局無)を移動局33及び34に通知する(図3のステップS25)。すなわち、基地局22は、自局のサービスゾーンに在圏する移動局に送信権が付与されていないことを移動局33及び34に通知する。

(26)移動局33において、受信部33-1及び33-2は該無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部33-4は“ B(送信局無) ” のB/Iビットを抽出する。

【 0 0 8 7 】

(27)そして、TCH_B/I検出部/送信局有無検出部33-11は、B/I情報を“ B(送信局無) = 01 ” に設定する。

同様に、移動局34の検出部34-11は、B/I情報を“ B(送信局無) = 01 ” に設定する。この結果、移動局33及び34はステップP8及びP9のN0を循環するアクセス非許可状態になる。

30

【 0 0 8 8 】

(28)LCD表示制御部33-15は、他の移動局が送信権を獲得したことを表示するための制御を行う。

(29)LCD33-8は、他の移動局が送信権を獲得したことを表示する。

図3のステップS26~S28は、移動局31がプレススイッチ31-9を放して送信権を解放するときの通信フェーズであり、図44(2)のステップS17~S19と同様である。

【 0 0 8 9 】

すなわち、移動局31は、送信状態のステップP20において、プレススイッチ31-9がOFFされ、ステップP23の送信権解放処理後、ステップP5のN0を経由してステップP6及びP7のN0を循環するアクセス許可状態になる。

40

基地局21は、ステップQ9及びQ10の送信権付与中状態からステップQ11の送信権解放処理を実行後、ステップQ12でB/I情報を“ 1 ” に設定して、ステップQ5及びQ6のアクセス許可状態になる。

【 0 0 9 0 】

グループ通信中に緊急通信要求メッセージを送信する動作を図4の通信フェーズに従い以下に説明する。

(30)移動局33に緊急通信の必要が生じた場合、操作者は、緊急通信スイッチ33-10を押下する(同図のステップS30)。

【 0 0 9 1 】

50

(31)緊急通信要求検出部33-18は、緊急通信スイッチ33-10が押されたことを検出し（ステップP9のYES）、送信権獲得処理を実行する（ステップP10のYES及びP11、同S31～S34）。すなわち、基地局22の間で同期バーストの授受を行い下り通話CHのB/I情報＝“B(送信局無)”であること確認する（ステップQ14のYES、Q27）。

【0092】

(32)緊急通信要求メッセージ生成送信部33-13内の緊急通信有無情報を緊急通信要求有＝“01”に設定し、「緊急通信要求メッセージ」を生成する。

図11(4)は、緊急通信有無情報の設定値を示しており、この「緊急通信要求無」及び「緊急通信要求有」の状態に、それぞれ“00”及び“01”が割り当てられている。この設定値は緊急通信処理部11-4の緊急通信有無情報の設定値と同じである。

10

【0093】

(33)フレーム分解/組立制御部33-4は、生成された「緊急通信要求メッセージ」を無線伝送するためのフレームを作成する。

図12(1)は、「緊急通信要求メッセージ」のフォーマットを示しており、このメッセージには、情報要素として、メッセージ種別、グループ番号、及びゾーン情報が含まれている。

【0094】

同(2)は、グループ番号を示しており、4ビットの“0000”と20ビットのグループ番号で構成されている。

同(3)は、ゾーン情報を示しており、制御ゾーンを識別するための制御ゾーン番号、及び基地局を識別するための基地局番号で構成されている。

20

【0095】

(34)送信部33-3は、「緊急通信要求メッセージ＝UI(緊急通信要求、-、-)」を図46(1)に示した上り通話CHのSACCH又はFACCHフィールドを用いて送信する（ステップP12、図4のステップS35）。

(35)基地局22において、送受信部22-3は、無線フレームを受信する。

【0096】

(36)メッセージ制御部22-8は、「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを検出する（ステップQ28）。

(37)メッセージ送受信部22-9は、「緊急通信要求応答メッセージ＝UI(緊急通信要求応答、-、-)」を移動局33に返送すると共に（ステップQ29及びP13）、「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを「送信権剥奪要求メッセージ」回線制御装置11に通知する（ステップQ30、図4のステップS36）。

30

【0097】

この結果、移動局33はステップP14の緊急通信処理(a1)の状態になる。

図12(4)は、「緊急通信要求応答メッセージ」のフォーマットを示しており、情報要素として、メッセージ種別（＝緊急通信要求応答）を含んでいる。

以下に、「緊急通信要求メッセージ」受信から移動局31の送信権の解放までの動作を説明する。

【0098】

(38)回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-2は「緊急通信要求メッセージ」を受信する。

40

(39)緊急通信処理部11-4は、緊急通信有無情報を“緊急通信要求有＝10”に設定する。

【0099】

(40)メッセージ送受信部11-1は、送信権を解放するための「送信権剥奪要求メッセージ」を送信局が存在する基地局21に送信する（図4のステップS37）。

(41)基地局21において、メッセージ送受信部21-9は、送信権を解放するための該メッセージを受信する（ステップQ10のYES）。

【0100】

(42)制御部21-7は、B/I情報を“l＝00”に設定し（ステップQ12）、アクセス許可状態に

50

なる。

(43)送受信部21-2は、B/Iビットを“ I = 00000000 (アクセス許可状態)” に設定した無線フレームを作成する。

【 0 1 0 1 】

(44)そして、“ アクセス許可状態 ” を移動局31に通知する (同図S38) 。

(45)移動局31において、受信部31-1及び31-2は、無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部31-4は、“ I(アクセス許可)” のB/Iビットを抽出する。

(46)検出部31-11は、B/I情報を“ I = 00 (アクセス許可状態)” に設定する (ステップP21のYES, P5のYES)。この結果、移動局31はステップP6及びP7のアクセス許可状態になる。

【 0 1 0 2 】

(47)LCD表示制御部31-15は、送信権が解放されたことを表示するための制御を行う。

(48)LCD31-8 は、送信権が解放されたことを表示する。

以下に、緊急通信メッセージ受信による基地局22のB/I制御を説明する。

【 0 1 0 3 】

(49)回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-2は、送信権を解放するためのメッセージを基地局22に送信する (同図S39) 。

(50)基地局22において、メッセージ送受信部22-9は、該メッセージを受信する (ステップQ21のYES)。

【 0 1 0 4 】

(51)制御部22-7は、B/I情報を“ I = 00 ” に設定する (ステップQ22)。この結果、基地局22はアクセス許可状態になる。

(52)送受信部21-2は、B/Iビットを“ I = 00000000 (アクセス許可状態)” に設定した無線フレームを作成する。

【 0 1 0 5 】

(53)そして、“ I(アクセス許可)” を移動局33及び34に通知する (同図S40) 。

(54)受信部31-1及び31-2は、該無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部31-4は、B/Iビットの“ I(アクセス許可)” 情報を抽出する。

(55)検出部33-11は、B/I情報を“ I = 00 (アクセス許可状態)” に設定する (ステップP14のYES, P6及びP7)。

【 0 1 0 6 】

(56)LCD表示制御部33-15は、送信権が解放されたことを表示するための制御を行う。

(57)LCD33-8は、送信権が解放されたことを表示する。

以下に、緊急通信要求を行った移動局33が、送信権を獲得する手順を説明する。

【 0 1 0 7 】

(58)移動局33の操作者は、プレススイッチ33-9を押下する (図4のステップS40とS41の間のタイミング) 。

(59)プレスON/OFF検出部33-17は、プレススイッチ33-9が押下されたことを検出する (ステップP6のYES)。

【 0 1 0 8 】

(60)送信権獲得制御部33-12は、送信権を獲得するために同期バーストデータを作成する。

(61)フレーム分解/組立制御部33-4は、作成された同期バーストデータを無線伝送するためのフレームを作成する。

【 0 1 0 9 】

(62)送信部33-3は、作成した無線フレームを基地局22に送信する (同図S41) 。

(63)送受信部22-3は、該同期バーストデータを受信する (ステップQ5のYES)。

(64)送信権獲得制御部22-6は、同期バーストの授受を送受信部22-3を介して行う (ステップQ7、同S42及び43)。

【 0 1 1 0 】

(65)メッセージ送受信部22-9は、「送信権獲得要求メッセージ」を回線制御装置11に送信

10

20

30

40

50

する。

(66)メッセージ送受信部11-2は、「送信権獲得要求メッセージ」を受信する。

(67)送信権制御部/送信権付与部11-3は、送信権情報を“送信権付与中=01”に設定する。

【0111】

(68)緊急通信処理部11-4は、緊急通信有無情報を“緊急通信要求無=00”にリセットする。

(69)メッセージ送受信部11-2は、送信権を付与したことを「送信権獲得応答メッセージ」により基地局22に通知する。

【0112】

(70)メッセージ送受信部22-9は、「送信権獲得応答メッセージ」を受信する。

(71)制御部22-7は、B/I情報を“B(送信局有)=10”に設定する(ステップQ8)。この結果、基地局22は送信権付与中の状態になる。

(72)送受信部22-3は、B/Iビットを“B(送信局有) = “11111111”に設定した無線フレームを作成する。

【0113】

(73)そして、B(送信局有)情報を移動局33に通知する(図4のステップS44)。

(74)受信部33-1及び33-2は、該無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部33-4は、該無線フレームのB/Iビットから“B(送信局有)”情報を抽出する。

(75)検出部33-11は、B/I情報を“B(送信局有)=10”に設定する。

【0114】

(76)緊急通信要求メッセージ生成送信部33-13は、緊急通信有無情報を“無=00”に設定する。

(77)LCD表示制御部33-15は、送信権を獲得できたことを表示する制御を行う。

(78)LCD33-8は、送信権を獲得できたことを表示する。

【0115】

この表示を見て移動局33の操作者は、送信権を獲得したことを知り、当該グループに対して緊急通信を行う(図4のステップS45)。

(79)回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-1は、他の基地局に送信権を付与したことを「TCH_B/I制御メッセージ」により基地局21に通知する。

【0116】

(80)基地局21において、メッセージ送受信部21-9は、「TCH_B/I制御メッセージ」を受信する(ステップQ6のYES)。

(81)制御部21-7は、B/I情報を“B(送信局無)=01”に設定する(ステップQ13)。

【0117】

(82)送受信部21-3は、B/Iビット = “B(送信局無)”に設定した無線フレームを作成する。

(83)そして、“B(送信局無)”情報を移動局31に通知する(図4のステップS46)。

【0118】

(84)受信部31-1及び31-2は、該無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部33-4は、B/Iビットの“B(送信局無)”情報を抽出する。

(85)検出部31-11は、B/I情報を“B(送信局無)=01”に設定する。この結果、移動局31の送信権は剥奪された。

【0119】

(86)LCD表示制御部31-15は、他の移動局が送信権を獲得したことを表示するための制御を行う。

(87)LCD31-8は、他の移動局が送信権を獲得したことを表示する。

この表示を見て操作者は、プレススイッチ31-9を「オフ」にする(図4のステップS47)

。

【0120】

これにより、移動局33の緊急通信要求により移動局31から移動局33へ送信権が移ったこと

10

20

30

40

50

になる。

なお、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行うまでの図3のステップS08, S19~S25の動作手順は、後述する実施例(2)~(13)においても同様に実行されるので説明を省略し、実施例(2)~(13)では移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っている状態からの動作手順を述べることにする。

実施例(2)

図13及び図14は、それぞれ本発明の実施例(2)における移動局31、並びに基地局21及び回線制御装置11を示している。これらの移動局31、基地局21、及び回線制御装置11は、図1の実施例(1)で示した移動局31、基地局21、及び回線制御装置11に対応している。

【0121】

また、図示されていないが、上述した移動局32~34、及び基地局22は、それぞれ移動局31及び基地局21と同じ構成を有する。ただし、本実施例では移動局32及び34には言及しない。

すなわち、この実施例(2)を要約すると、移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、移動局31と異なるゾーンに在圏する移動局33が緊急通信を通話CHを介して要求し、これを基地局22は回線制御装置11及び基地局21を經由して移動局31に通知し、この通知を受けて移動局31が送信権を解放し、移動局33が送信権を獲得する例を示している。

【0122】

以下に、実施例(2)の具体的な動作を、図13及び図14に基づき、図15の通信フェーズを参照して説明する。

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局33が「緊急通信要求メッセージ」を送信するステップS50~S52の手順は、図4の実施例(1)のステップS30~S36の手順と同様である。

【0123】

この結果、移動局31はステップS20及びP21の送信状態、基地局21はステップQ9及びQ10の送信権付与中の状態、基地局22はステップQ20, Q21, 及びQ22のアクセス非許可状態(b)、及び移動局33はステップP14の緊急通信処理(a1)の状態にある。

【0124】

回線制御装置11のメッセージ送受信部11-2は、基地局22から「緊急通信要求メッセージ」を受信する(図15のステップS52)。

緊急通信処理部11-4は、緊急通信有無情報を“緊急通信要求有=01”に設定するとともに、「送信権解放要求メッセージ」をメッセージ送受信部11-1に送る。

【0125】

図16(1)は、「送信権解放要求メッセージ」のフォーマットを示しており、メッセージ種別と表示種別で構成されている。

同図(2)は、免許人が任意に設定する表示種別を示している。

メッセージ送受信部11-1は、基地局21に「送信権解放要求メッセージ」を送信する(図15のステップS53)。

【0126】

メッセージ送受信部21-9は、「送信権解放要求メッセージ」を受信し(ステップQ22のYES)、この「送信権解放要求メッセージ=UI(送信権解放要求, -, -)」を送受信部21-2は移動局31に送信する(ステップQ24、同図S54)。

移動局31の受信部31-1又は受信部31-2は、「送信権解放要求メッセージ」を受信する。

【0127】

フレーム分解/組立制御部31-4は、「送信権解放要求メッセージ」を抽出する。

緊急表示制御部31-16は、制御部31-15を介してLCD31-8に緊急通信要求があることを表示し、操作者に対して緊急通信があることを通知する(同図S55)。

【0128】

移動局31の操作者は、LCD31-8に別の移動局33から緊急通信要求があったことが表示され

10

20

30

40

50

ると、この要求を受け入れる場合、送信権を解放するためにプレススイッチ31-9を「オフ」にし（ステップP21のYES、同図S56）、送信権解放制御部31-14は、送信権を解放する（ステップP23）。

【0129】

移動局31は「送信権解放メッセージ=UI(送信権解放, -, -)」を基地局21に対して送信する（同S57）。

TCH_B/I制御部/送信局有無制御部21-7はB/I情報を“ I(アクセス許可)=00 ”に設定する。

【0130】

送受信部21-2は、B/Iビットを“ I(アクセス許可)=00000000 ”に設定した無線フレームを作成し、移動局31に送る（同S59）。

受信部31-1及び31-2は、無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部31-4によりB/Iビットの“ I(アクセス許可) ”情報を抽出する。

【0131】

TCH_B/I検出部/送信局有無検出部31-11は、B/I情報を“ I=00 ”に設定する（ステップP5のN0）。

LCD表示制御部31-15は、送信権が解放されたことを表示するための制御を行い、LCD31-8は、送信権が解放されたことを表示する。

【0132】

基地局21において、メッセージ送受信部21-9は、B/I情報が“ I(アクセス許可) ”に設定されたことを回線制御装置11に通知する。

回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-1は“ I(アクセス許可) ”に設定されたことが通知されると、送信権制御部/送信権付与部11-3は、送信権情報を“送信権未付与中”に設定する。

【0133】

メッセージ送受信部11-2は、B/I情報が“ I(アクセス許可) ”に設定されたことを基地局22に通知する（ステップQ21のYES）。

基地局22のメッセージ送受信部22-9は、“ I(アクセス許可) ”に設定されたことが通知されると、TCH_B/I制御部/送信局有無制御部22-7のB/I情報を“ I(アクセス許可)=00 ”に設定し（ステップQ23）、ステップQ5及びQ6のアクセス許可状態になる。

【0134】

送受信部22-3は、移動局33に対して、B/Iビット=“ I(アクセス許可) ”を送信する（同S59）。

受信部33-1及び33-2は、B/Iビット=“ I ”を受信する。

フレーム分解/組立制御部33-4は、B/Iビット=“ I ”を抽出する（ステップP14のYES）。この結果、移動局33はステップP6及びP7のアクセス許可状態になる。

【0135】

LCD表示制御部33-15は、送信権が解放（B/Iビット=“ I ”）されたことを通知する。

移動局33が、送信権を獲得するステップS60及びS61の手順は、図4の実施例(1)のステップS42～S46と同様であり、この手順で、移動局33の操作者は、プレススイッチ33-9を押下することにより送信権を獲得して緊急通信を行うことが可能となる。

実施例(3)

図17は、本発明の実施例(3)における基地局21及び回線制御装置11を示している。これらの基地局21及び回線制御装置11は、図1の実施例(1)で示した移動局31、基地局21、及び回線制御装置11に対応しているが、回線制御装置11の送信権制御部/送信権付与部11-3がタイマT1を有する点が異なっている。また、基地局22は基地局21と同じ構成を有する。

【0136】

この実施例(3)を要約すると、移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、移動局33が緊急通信を要求し、この要求を移動局31に実施例(2)の手順で通知し、この通知を受けているにもかかわらず移動局31が送信権を解放しない場合、所定の時間経過後、強制的に送信権を解放し、移動局33に送信権を与えるということになる。

10

20

30

40

50

【0137】

以下に、実施例(3)の具体的な動作を、図17に基づき、図18の通信フェーズを参照して説明する。

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局33が緊急通信を要求し、基地局21が「緊急通信要求メッセージ」を受信した後から、移動局31にLCD31-8に緊急通信が有ることを表示するまでの図18のステップS51～S55の動作手順は、図15の実施例(2)のステップS51～S55と同様である。

【0138】

回線制御装置11において、メッセージ送受信部11-1が「送信権解放要求メッセージ」を送信した後(図18のステップS53)、送信権制御部/送信権付与部11-3は、送信権解放用のタイマT1を起動する(ステップQ41:下記参照、同図S70)。

なお、タイマT1は、回線制御装置11の代わりに基地局21内に配置し、タイムアウトを回線制御装置11に通知してもよい。図9のステップQ40～Q44は、タイマT1を基地局21に配置した場合の手順を示している。回線制御装置11の上記のステップQ41及び下記のステップQ43は、図9のステップQ41及びQ43に対応した動作である。

【0139】

まず、LCD31-8に「緊急通信有」が表示され移動局31の操作者が、タイマT1がタイムアウトする前に送信権を解放するためにプレススイッチを「オフ」にした場合(同S75)、図15の実施例(2)のステップS57～S61と同様な実行され、移動局33は送信権を獲得し緊急通信を行うことが可能となる。

【0140】

次に、送信権解放用のタイマT1がタイムアウトするまでに、移動局31の操作者によって送信権が解放されない場合について説明する。

タイムアウトすると(ステップQ43、図18のステップS71)、メッセージ送受信部11-1及び11-2はそれぞれ送信権を解放するためのメッセージを基地局21及び22に送信する(同図S72)。送信権制御部/送信権付与部11-3の送信権情報を“送信権未付与中”に設定する。

【0141】

以後、緊急通信による移動局33が送信権を獲得するステップS73～S76の手順は、図4の実施例(1)のステップS38～S46と同様の動作を行い移動局33は送信権を獲得する。

実施例(4)

図19は、本発明の実施例(4)における移動局32を示している。この移動局32が図1の実施例(1)で示した移動局31と異なる点は、制御CH切替要求部32-19及び制御CH通信判定部32-25が追加されていることである。

【0142】

移動局31、33及び34は、移動局32と同じ構成を有し、基地局21及び22、並びに回線制御装置11は実施例(1)と同じ構成を有する。

この実施例(4)を要約すると、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一ゾーン21aに在圏する移動局32が緊急通信の要求を制御CHを経由して送信して送信権を獲得するというものである。

【0143】

以下に、実施例(4)の具体的な動作を、図20の通信フェーズを参照して説明する。

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っている図20のステップS24における基地局21、移動局31、及び移動局32の状態は、それぞれステップQ9及びQ10の送信権付与中の状態、ステップP20及びP21の送信状態、及びステップP8及びP9のアクセス非許可の状態である。

【0144】

移動局32の操作者は、緊急通信の必要が生じた場合、緊急通信スイッチ32-10を押下する(図20のステップS80)。

緊急通信要求検出部32-18は、緊急通信スイッチ32-10が押されたことを検出する(ステップP9のYES)。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 5 】

緊急通信要求メッセージ生成送信部32-13内の緊急通信有無情報を“緊急通信要求有”に設定すると共に、「緊急通信要求メッセージ」を生成する。

フレーム分解/組立制御部33-4は、「緊急通信要求メッセージ」の無線フレームを作成する。

【 0 1 4 6 】

制御CH切替要求部32-24は、B/I情報 = “B(送信局有)” であるので(ステップP10)、基地局21のゾーン21aの上り制御CHに切り替えて同期確立を行う(ステップ30及びP31、同図S81)。制御CH通信判定部32-25は、基地局21のゾーン21aで制御CH通信が行われているか否かをチェックする(ステップP32)。

10

【 0 1 4 7 】

そして、制御CH通信が行われていない場合、送信部32-3は「緊急通信要求メッセージ」を送信する(ステップP33、同図S82)。

同図ステップS83～S85の動作は、図4の実施例(1)の基地局21及び移動局32間と基地局22及び移動局33間とのステップS35～S39をそれぞれ基地局22及び移動局33間と基地局21及び移動局32間としたものと同様である。

【 0 1 4 8 】

移動局32は、下り無線フレームのB/Iビット = “I(アクセス可能状態)” を受信すると(ステップP34)、周波数を通話チャンネルに切り替えて(ステップP35、図20のステップS86)、同期バーストの授受を行い同期を確立し送信権を獲得する(ステップP36、同S88)。そして、送信権獲得後、当該グループに対して緊急通信を行う。

20

実施例(5)

この実施例(5)における移動局31～34は、図19に示した移動局32と同じ構成を有し、基地局21及び22、並びに回線制御装置11は図14に示した実施例(2)と同じ構成を有する。

【 0 1 4 9 】

この実施例(5)を要約すると、上記の実施例(2)と(4)とを組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が緊急通信を制御CHを介して要求し、移動局31の操作者が送信権を解放することにより、移動局32が送信権を獲得するというものである。

30

【 0 1 5 0 】

すなわち、図21の通信フェーズのステップS80～S83は、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32の操作者が緊急通信スイッチ33-10を押下して、「緊急通信要求メッセージ」を制御CHを介して基地局21及び回線制御装置11に送信している動作を示している。この動作は図20の実施例(4)のステップS80～S83と同様である。

【 0 1 5 1 】

同図のステップS90～S96では、回線制御装置11が「送信権解放要求メッセージ」を受けて移動局31に“緊急通信有”を表示させる。これにより、移動局31の操作者が送信権を解放し、各移動局31～34には、B/Iビット = “I(アクセス可能状態)” が通知される。これは、実施例(2)のステップS53～S59と同様の動作である。

40

【 0 1 5 2 】

移動局32は、実施例(4)のステップS86, S88, 及びS89と同様の手順で、送信権を獲得し、当該グループに対して緊急通信を行う(同図S97及びS98)。

実施例(6)

この実施例(6)における移動局31～34は、図19に示した実施例(4)の移動局32と同じ構成であり、基地局21及び22、並びに回線制御装置11は図17に示した実施例(3)と同じ構成を有する。

【 0 1 5 3 】

この実施例(6)を要約すると、実施例(3)と実施例(5)を組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っている

50

とき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が緊急通信を要求するが、移動局31が送信権を解放しない場合、一定時間後に強制的に送信権を解放して移動局32に与えるというものである。

【0154】

すなわち、図22のステップS80～S83及びS90～S92は、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32が緊急通信要求を行い、この要求が移動局31に表示されるまでの動作を示している。この動作は図20の実施例(5)のステップS80～S83及びS90～S92と同様である。

【0155】

回路制御装置11は「送信権解放要求メッセージ」を送出したステップS90の後、タイマT1を起動する(図22のステップS100)。

移動局31の操作者が、「緊急通信有」の通知を受けて送信権を解放した場合の動作は、図21の実施例(5)のステップS93～S98と同様である。

【0156】

移動局31の操作者が、「緊急通信有」の表示にもかかわらず送信権を解放しない場合、一定時間後タイマT1がタイムアウトする(図22のステップS101)。

回線制御装置11は、タイムアウトを基地局21及び22に通知する(同S102)。

以後のステップS103, S105, 及びS106で、移動局32は送信権を獲得し緊急通信を行う。この手順は、実施例(5)のステップS96～S98と同様である。

実施例(7)

図23は、実施例(7)の移動局32を示しており、この移動局32が図19に示した実施例(6)の移動局32と異なる点は、隣接ゾーンレベル判定部32-26が追加されていることである。なお、移動局31, 33及び34も移動局32と同様な構成を有している。

【0157】

また、この実施例(7)では、基地局21及び22の他に基地局23が追加される(図43参照)。基地局21～23、及び回線制御装置11は図1に示した実施例(1)の基地局21及び回線制御装置11と同じ構成をそれぞれ有している。

この実施例(7)を要約すると、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、制御CH使用中である同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、例えば隣接する基地局23のサービスゾーン23aの制御CHを經由して緊急通信を要求して送信権を獲得するというものである。

【0158】

以下に、実施例(7)の具体的な動作を、図24の通信フェーズを参照して説明する。

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、緊急通信の必要が生じた移動局32の操作者は、緊急通信スイッチ32-10を押下する(図24のステップS80)。

【0159】

緊急通信要求検出部32-18は、緊急通信スイッチ32-10が押されたことを検出する(ステップP9のYES)。

メッセージ生成送信部32-13は、緊急通信有無情報を「緊急通信要求有」に設定すると共に、「緊急通信要求メッセージ」を生成する。

【0160】

フレーム分解/組立制御部32-4は、「緊急通信要求メッセージ」を無線伝送するためのフレームを作成する。

制御CH切替要求部32-24は、下り通話CHのB/Iビットをチェックし、B/Iビット=「B(送信局有)」である場合は、基地局21のゾーン21aの制御CHの周波数に切り替える(ステップP10のNO及びP30、同図S81)。

【0161】

制御CH通信判定部32-25は、切り替えた制御CHと同期を確立した後、基地局21のゾーン21aで制御CH通信が行われているか否かを、下り制御用物理チャネルの制御チャネル通信情報CIを参照してチェックする(ステップP31及びP32、同図S110)。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 2 】

図25(1)は、上り制御用物理チャネルのフォーマットを示しており、上り制御用チャネルの第1ユニットは、リニアライザ用プリアンブルLP、バースト過渡応答用ガード時間R、プリアンブルP、制御信号CAC、同期ワードSW、アイドルビットI、カラーコードCC、制御信号CAC、及びガード時間Gで構成されている。また、上り制御用チャネルの第2以降のユニットは、ビット数が異なるだけで第1ユニットと同じ構成を有している。

【 0 1 6 3 】

同図(2)は、下り制御用物理チャネルのフォーマットを示しており、このチャネルの構成が上りチャネルと異なる点は、リニアライザ用プリアンブルLP及びガード時間Gが無いこと、アイドルビットIの代わりに制御チャネル通信情報CIが追加されていること、並びに後側の制御信号CACのビット数が異なることである。

10

【 0 1 6 4 】

同図(3)は、制御チャネル通信情報CIの設定値を示しており、「非制御チャネル通信中」及び「制御チャネル通信中」に対してそれぞれ“00”及び“01”が割り当てられている。制御チャネル通信情報CI = “01(制御CH通信中)”である場合、制御CH切替要求部32-24は、例えば隣接する基地局23のサービスゾーン23aの下り制御CHの周波数に切り替える(ステップP32のYES及びP40、図24のステップS111)。

【 0 1 6 5 】

切り替えた制御CHと同期を確立した後(ステップP43)、制御CH通信判定部32-25は基地局23のゾーン23aで制御CH通信が行われているか否かを判定し(ステップP44、同図S112)、隣接ゾーンレベル判定部32-26は基地局23のゾーン23aの下り制御CHの受信レベルL1を測定して(ステップP41、同図S113)、この受信レベルが基地局から「無線チャネル指定メッセージ」で通知された“隣接ゾーン選択レベル”以上であるか否かを判定する(ステップP42、同図S114)。

20

【 0 1 6 6 】

上記の図24のステップS111~S114及び図7のステップP41~P44は動作する手順が前後しているが、いずれの手順でもよい。

図26(1)は、「無線チャネル指定メッセージ」のフォーマットを示しており、このメッセージの情報要素は、メッセージ種別、周波数コード、スロット番号、スクランブルコード、移動局送信電力指定、チャネル情報、及び隣接ゾーン接続レベルである。

30

【 0 1 6 7 】

同図(2)は、隣接ゾーン接続レベルの構成を示しており、1ビットの予備ビット及び7ビットの隣接ゾーン選択のための受信レベルである隣接ゾーン接続レベルから成っている。このレベルのビット値には、同図(3)で示す設定値が設定されている。

【 0 1 6 8 】

例えば、基地局23の下り制御CHの受信レベルL1が、通知された隣接ゾーン接続レベル以上であれば、緊急通信要求メッセージ送信部32-3は切り替えた制御CHを経由して「緊急通信要求メッセージ」を基地局23に送信する(ステップP45、図24のステップS115)。

【 0 1 6 9 】

受信レベルL1が通知された隣接ゾーン接続レベル以下であれば、制御CH切替要求部32-24は、下り制御CHの受信レベルL1が、隣接ゾーン接続レベル以上の基地局の制御CHを探し、その制御CHに切り替える。

40

基地局23は、「緊急通信要求メッセージ」を受信し、「緊急通信要求応答メッセージ」を移動局32に送信すると共に、回線制御装置11に対して、「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを通知する(同図S116)。

【 0 1 7 0 】

移動局32は、「緊急通信要求応答メッセージ」を受信して、基地局21の通話CHに切り替え同期を確立する(ステップP46~P48)。

回線制御装置11は、基地局23から「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを通知されると、送信局31が存在する基地局21に対して、「送信権剥奪要求メッセージ」を送信する

50

(ステップQ10のYES、同S118)。

【 0 1 7 1 】

基地局21は、「送信権剥奪要求メッセージ」を受信して(ステップQ10のYES)、移動局31に対して送信権を剥奪するために、下り通話CHのB/Iビットを“ I(アクセス許可) ” に設定して移動局31及び32に送信する(ステップQ12、同S119)。

また、回線制御装置11は、基地局22に対して、B/I情報を“ B(送信局無) ” から“ I(アクセス許可) ” に変更する様に指示する(同S120)。

【 0 1 7 2 】

基地局22は、下り通話CHのB/Iビットを“ I(アクセス許可) ” に設定して移動局33及び34に通知する(同S121)。

移動局32は、下り通話CHのB/Iビット = “ I(アクセス許可) ” を受信すると(ステップP49のYES)、同期バーストの授受を行い送信権を獲得して、当該グループに対して緊急通信を行う(ステップP20及びP21の送信状態、同S123)。

実施例(8)

実施例(8)における移動局31～34は、図23に示した移動局32と同じ構成であり、基地局21～23、及び回線制御装置11は図14に示した実施例(2)と同じ構成を有する。

【 0 1 7 3 】

この実施例(8)を要約すると、上記の実施例(5)及び実施例(7)を組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、隣接する基地局23のサービスゾーン23aの制御CHを経由して緊急通信を要求し、移動局31の操作者が送信権を解放することにより、移動局32が送信権を獲得するというものである。

【 0 1 7 4 】

すなわち、図27の通信フェーズのステップS80, S81, 及びS110～S117は、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32が緊急通信スイッチ32-10を押下して「緊急通信要求メッセージ」を基地局23に送信し、周波数を基地局21の通話CHに切り替えるまでの動作を示している。この動作は、図24に示した実施例(7)のステップS80, S81, 及びS110～S117の手順と同様である。

【 0 1 7 5 】

また、基地局21が回線制御装置11から送信権解放要求を受信した後、移動局31が「緊急通信有」の表示で送信権を解放し、移動局32が送信権を獲得するまでのステップS130～S137の手順は、図21に示した実施例(5)のステップS90～S96, S98と同様である。

実施例(9)

この実施例(9)における移動局31～34は、図23に示した実施例(7)の移動局32と同じ構成であり、基地局21～23、及び回線制御装置11は図17に示した実施例(3)と同じ構成を有する。

【 0 1 7 6 】

この実施例(9)を要約すると、上記の実施例(6)及び実施例(8)を組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、隣接する基地局23のサービスゾーン23aの制御CHを経由して緊急通信を要求したにも関わらず、移動局31が送信権を解放しないとき、タイマT1を起動し所定の時間経過後、強制的に送信権を解放し、移動局32が送信権を獲得するというものである。

【 0 1 7 7 】

すなわち、図28のステップS80, S81, S110～S117, 及びS130～S132は、移動局31が送信権を獲得して通話を行っているとき、移動局32が緊急通信を基地局23の制御CHを介して要求した後、周波数を基地局21の通話CHに切り替え、移動局31に「緊急通信有」の表示がされるまで動作を示している。この動作は、図27の実施例(8)のステップS80, S81, S110～S117, 及びS130～S132と同様である。

【 0 1 7 8 】

10

20

30

40

50

図28のステップS130の後に、回線制御装置11はタイマT1を起動する（同図のステップS140）。

ステップS140～S144は、タイマT1がタイムアウトしたとき、移動局31の送信権を強制的に解放し、移動局32が送信権を獲得するまでの手順を示している。この手順は図22の実施例(6)のS100～S103、及びS106と同様である。

【0179】

ただし、実施例(9)では、周波数切替のステップS117の位置が実施例(6)の切替のステップS105と異なっているが、切替はいずれの位置で行ってもよい。

実施例(10)

図29は、本実施例(10)における移動局31を示しており、この移動局31が図1に示した移動局31と異なる点は、制御部31-19にTCH切替要求部31-27が追加されていることである。本実施例(10)の移動局32～34も移動局31と同じ構成を有し、基地局21～23、及び回線制御装置11は図1に示した実施例(1)と同じ構成を有する。

【0180】

この実施例(10)を要約すると、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、移動局31が使用していない通話CHを経由して緊急通信を要求し、移動局31の送信権を強制的に解放して、移動局32が送信権を獲得するというものである。

【0181】

以下に、実施例(10)の具体的な動作を、図30の通信フェーズを参照して説明する。

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32に緊急通信の必要が生じた場合の動作を以下に説明する。

【0182】

移動局32の操作者は、緊急通信スイッチ32-10を押下する（図30のステップS80）。

緊急通信要求検出部32-18は、緊急通信スイッチ32-10が押されたことを検出する（ステップP9のYES）。

【0183】

メッセージ生成送信部32-13は、緊急通信有無情報を“緊急通信要求有”に設定すると共に、「緊急通信要求メッセージ」を生成する。

フレーム分解/組立制御部32-4は、「緊急通信要求メッセージ」の無線フレームを作成する。

【0184】

通信CH切替要求部32-27は、B/I情報 = “B(送信局有)” の場合（P10のYES）、基地局21のゾーン21aの制御CHの周波数に切り替えて同期確立する（ステップP30及びP31、同図S81）。制御CH通信判定部32-25は基地局21のゾーン21aで制御CH通信が行われているか否かを制御チャネル通信情報CI（図25(3)参照）を参照してチェックする。

【0185】

制御CH通信が行われている場合（ステップP32のYES、図30のステップS110）、通信CH切替要求部32-27は基地局21の他の通話CHに切り替えて同期を確立する（ステップS50及びP51、同図S111）。

通話CHのB/Iビットが“1”又はB(送信局無)”である場合（ステップP52のYES、同図S150）、同期パーストの授受を行い（同図S151）、図12(1)のフォーマットで「緊急通信要求メッセージ」を基地局21に送信する（ステップP53）。

【0186】

基地局21は、「緊急通信要求応答メッセージ」を移動局32に送信すると共に（ステップP54）、回線制御装置11に「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを通知する（同図S152）。

移動局32は周波数を通話CHに切り替える（ステップP56、同図S153）。

【0187】

回線制御装置11は、送信局（移動局31）が存在する基地局21に対して、「送信権剥奪要求

10

20

30

40

50

メッセージ」を送信する(同図S154)。

基地局21は、移動局31に対して送信権を剥奪するために、下り通話CHのB/Iビットを“ I(アクセス許可)”に設定して移動局32に送信する(同図S155)。

【0188】

移動局32は、同期バーストの授受を行い送信権を獲得し、当該グループに対して緊急通信を行う(ステップP57YES、P20及びP21の送信状態、同図S158)。

また、回線制御装置11は、基地局22に対して、下り通話CHのB/Iビットを“ B(送信局無)”から“ I(アクセス許可)”に変更する様に指示する(ステップQ12)。

【0189】

基地局22は、下り通話CHのB/Iビットを“ I(アクセス許可)”に設定して移動局33及び34に通知する(同図S156)。 10

実施例(11)

実施例(11)における移動局31~34は、図29に示した移動局32と同じ構成であり、基地局21~23、及び回線制御装置11は図14に示した実施例(2)と同じ構成を有する。

【0190】

この実施例(11)を要約すると、上記の実施例(8)及び実施例(10)を組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、移動局31が使用する通話CHと別の通話CHを経由して緊急通信の要求を移動局31に通知する。移動局31の操作者が送信権を解放することにより、移動局32が送信権を獲得するというものである。 20

【0191】

まず、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32が緊急通信スイッチ32-10を押下して「緊急通信要求メッセージ」を基地局21に別の通話CHを経由して送信し、周波数を元の通話CHに切り替えるまでの動作手順(図31のステップS80, S81, S110, S111, S150~S153)は、図30で示した実施例(10)のステップS80, S81, S110, S111, S150~S153の手順と同様である。

【0192】

また、基地局21が「送信権解放要求メッセージ」を受信し、緊急通信があることを移動局31に通知し、これを認識して移動局31の操作者が送信権を解放し、移動局32が送信権を獲得するまでのステップS154, S155, S160~S165の手順は、図27に示した実施例(8)のステップS130~S137と同様である。 30

実施例(12)

実施例(12)における移動局31~34は、図29に示した移動局32と同じ構成であり、基地局21~23、及び回線制御装置11は図17に示した実施例(3)と同じ構成を有する。

【0193】

この実施例(12)を要約すると、上記の実施例(9)及び実施例(10)を組み合わせたものであり、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、同一サービスゾーン21aに在圏する移動局32が、移動局31が使用する通話CHと別の通話CHを経由して緊急通信の要求を移動局31に通知する。この通知にも関わらず移動局31の操作者が送信権を解放しない場合、所定の時間経過後移動局31の送信権を剥奪し、移動局32が送信権を与えるというものである。 40

【0194】

図32のステップS80, S81, S110, S111, 及びS150~S153は、移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているとき、移動局32が緊急通信スイッチ32-10を押下して基地局23に「緊急通信要求メッセージ」を別の通話CHを経由して送信した後、元の通話CHに切り替えるまでの動作手順を示しており、これは、図30で示した実施例(10)のステップS80, S81, S110, S111, 及びS150~S153の手順と同様である。

【0195】

また、基地局21が「送信権解放要求メッセージ」を受信し、緊急通信があることを移動局31に通知したにも関わらず、移動局31の操作者が送信権を解放せず、所定時間経過後、移 50

動局32が送信権を獲得するまでのステップS154～S155、S160、及びS170～S174の手順は、図28に示した実施例(9)のステップS130～S132、及びS140～S144と同様である。

実施例(13)

図33は、本実施例(13)における移動局31を示しており、この移動局31が図1に示した移動局31と異なる点は、送信権獲得制御部31-12に送信停止検出部31-28が付加されたことと、予約中表示制御部31-29が追加されていることである。また、他の移動局32～34も移動局31と同じ構成を有している。

【0196】

図34は、基地局21及び22、並びに回線制御装置11を示しており、図1に示した実施例(1)と同じ構成を有する。

この実施例(13)を要約すると、基地局21のサービスゾーン21aに在圏する移動局31が送信権を獲得してグループ通信を行っているとき、基地局22のサービスゾーン22aに在圏する移動局33が緊急通信を要求する。このとき移動局33には「送信権予約中」が表示され、他の移動局31及び32等には「プレス禁止」が表示される。

【0197】

また、緊急通信を要求した移動局33以外の例えば移動局32がさらに緊急通信を要求した場合、これを回線制御装置11は禁止するというものである。

以下に、実施例(13)の具体的な動作を、図35及び図36の通信フェーズ(その1)及び(その2)を参照して説明する。

【0198】

移動局31が送信権を獲得しグループ通信を行っているときの基地局21、並びに移動局31及び32は、図35の通信フェーズのステップS23及びS24の状態になり、基地局22、並びに移動局33及び34は、ステップS25の状態となる。

移動局33に緊急通信の必要が生じた場合以後の動作を以下に説明する。

【0199】

移動局33の操作者は、緊急通信スイッチ33-10を押下げる(ステップP9のYES、同図のステップS30)。

以下、図4に示した実施例(1)のステップS31～S35と同様の動作が行われ、「緊急通信要求メッセージ」が基地局22に送られる(ステップP10のYES、P11及びP12)。

【0200】

送受信部22-3は、「緊急通信要求メッセージ」を受信する(ステップQ29、図35のステップS35)。

メッセージ制御部22-8は、「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを検出する。

【0201】

メッセージ送受信部22-9は、「緊急通信要求応答メッセージ」を移動局33に送信すると共に(ステップQ29、ステップP13)、「緊急通信要求メッセージ」を受信したことを回線制御装置11に通知する(ステップQ30、同図S36)。

メッセージ送受信部11-2は、「緊急通信要求メッセージ」を受信する。

【0202】

緊急通信処理部11-4は、緊急通信有無情報を“緊急通信要求有=01”に設定する。

メッセージ送受信部11-1は、送信権を解放するための「送信権剥奪要求メッセージ」を送信局(移動局21)が存在する基地局21に送信する。

【0203】

メッセージ送受信部21-9は、「送信権剥奪要求メッセージ」を受信する(ステップQ17のYES)。

TCH_B/I制御部/送信局有無制御部21-7は、通話CHのB/I情報を“1(送信権予約中)”に設定する(ステップQ12)。

【0204】

送受信部21-2は、B/Iビットを“1(送信権予約中)”に設定した無線フレームを作成し、移動局31及び32に送信する(同S180)。

10

20

30

40

50

受信部31-1及び31-2は、無線フレームを受信し、フレーム分解/組立制御部31-4は、B/Iビットの“1(送信権予約中)”情報を抽出する。

【0205】

TCH_B/I検出部/送信局有無検出部31-11は、B/I情報を“1(送信権予約中)”に設定する。LCD表示制御部31-15及び予約中表示制御部31-29は、それぞれ送信権が解放されたこと及び送信権が予約中であることを表示するための制御を行う。

【0206】

LCD31-8は、送信権が解放されたこと及び送信権が予約中であることを示す「プレス禁止」の表示する(同S181)。

また、予約中表示制御部31-29は、プレススイッチがオンされても送信権獲得処理を行わず送信権獲得要求を禁止する。

【0207】

また、回線制御装置11は、基地局22に対して、下り通話CHのB/Iビットを“B(送信局無)”から“1(送信権予約中)”に変更する様に指示する(ステップQ17のYES、同S182)。

基地局22は、下り通話CHのB/Iビットを“1(送信権予約中)”に設定して移動局33に通知する(ステップP15のYES、ステップQ50、同S183)。

【0208】

移動局33は、送信権予約中の表示を行い(同S184)、同期バーストの授受を行い送信権を獲得し、当該グループに対して緊急通信を行う(ステップP20及びP21の送信状態、同S185)。

図36のステップ190において、「緊急通信要求メッセージ」を送信した移動局33以外の例えば移動局34が基地局22経由で回線制御装置11に送信権獲得要求を行った場合(同図のステップS191)、回線制御装置11は「送信停止要求メッセージ=UI(送信停止, -, -)」を送信権獲得要求があった移動局34に対して、基地局22を経由して送信する(同S192)。

【0209】

図37は、「送信停止要求メッセージ」のフォーマットを示しており、この「送信停止要求メッセージ」は1オクテットのメッセージ種別のみで成っている。

この「送信停止要求メッセージ」を受信した移動局34は、送信権獲得処理を中断し、受信(送信禁止)状態に移行する。

【0210】

なお、例えば基地局22(又は回線制御装置11)にタイマT2を配置し、緊急通信要求が発生し送信権予約中を設定したときタイマT2をスタートさせ(図10のステップQ50及びQ51)、タイムアウトでB/I情報=“1(アクセス許可)”に設定して(ステップQ54のYES及びQ55)、1「送信権予約中」及び「プレス禁止」の状態を解除して移動局31~34(移動局33も含めて)に緊急通信要求を行うことできるステップQ5及びQ6のアクセス可能状態にしてもよい。

【0211】

また、本実施例(13)は、実施例(1)に適用したものであるが、実施例(2)~(12)に対して同様に適用可能である。

図33, 38~40は、それぞれ実施例(2)及び(3)、実施例(4)~(6)、実施例(7)~(9)、及び実施例(10)~(13)に適用した場合の移動局を示し、図34, 41及び42は、それぞれ実施例(4), (7)及び(10)、実施例(2), (5), (8)及び(11)、並びに実施例(3), (6), (9)及び(12)に適用した場合の回線制御装置及び基地局を示している。

【0212】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るグループ通信装置によれば、各基地局が送信局が同一無線ゾーン内に在圏するか否か及び好ましくはアクセスの可否を自局の無線ゾーン内に在圏する移動局に通知し、この通知に基づき該移動局が緊急通信要求を発行するチャネルを決定し、回線制御装置が該緊急通信要求を検出したとき、該送信局の送信権を強制的に解放するか、該送信局に緊急通信要求があったことをことを通知するか、又は通知したにも関

10

20

30

40

50

ならず該送信局が該送信権解放しないとき所定時間経過後、強制的に送信権を解放するように構成したので、送信権が付与されている移動局が通話中であるとき、他の移動局が緊急通信を行うことが可能となり信頼性の高いグループ通信装置を構築することができる。

【0213】

また、該送信権が解放されたことを該緊急通信要求を行った移動局に通知し、この通知を表示部に表示し、又は該送信権が解放された後の一定時間、該緊急通信要求を行った移動局以外の移動局に対して送信権を付与しないようにしたので、該緊急通信要求を行った移動局は、確実に送信権を獲得することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るグループ通信装置の実施例(1)を示したブロック図である。

10

【図2】本発明に係るグループ通信装置の実施例(1)～(12)における使用チャネル及び送信権解放方法の対応関係を示したテーブル図である。

【図3】実施例(1)における通信フェーズ例(その1)を示した図である。

【図4】実施例(1)における通信フェーズ例(その2)を示した図である。

【図5】本発明に係るグループ通信装置における移動局の動作例を示したフローチャート図(その1)である。

【図6】本発明に係るグループ通信装置における移動局の動作例を示したフローチャート図(その2)である。

【図7】本発明に係るグループ通信装置における移動局の動作例を示したフローチャート図(その3)である。

20

【図8】本発明に係るグループ通信装置における基地局の動作例を示したフローチャート図(その1)である。

【図9】本発明に係るグループ通信装置における基地局の動作例を示したフローチャート図(その2)である。

【図10】本発明に係るグループ通信装置における基地局の動作例を示したフローチャート図(その3)である。

【図11】本発明に係るグループ通信装置に用いる各情報の設定値を示した図である。

【図12】本発明に係るグループ通信装置における緊急通信要求メッセージ及びその応答メッセージのフォーマットを示した図である。

【図13】本発明に係るグループ通信装置の実施例(2)及び(3)における移動局の構成例を示したブロック図である。

30

【図14】本発明に係るグループ通信装置の実施例(2)、(5)、(8)、及び(11)における回線制御装置及び基地局を示したブロック図である。

【図15】実施例(2)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図16】本発明に係るグループ通信装置における送信権解放要求メッセージを示した図である。

【図17】本発明に係るグループ通信装置の実施例(3)、(6)、(9)、及び(12)における回線制御装置及び基地局を示したブロック図である。

【図18】実施例(3)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図19】本発明に係るグループ通信装置の実施例(4)～(6)における移動局の構成例を示したブロック図である。

40

【図20】実施例(4)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図21】実施例(5)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図22】実施例(6)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図23】本発明に係るグループ通信装置の実施例(7)～(9)における移動局の構成例を示したブロック図である。

【図24】実施例(7)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図25】一般的な制御用物理チャネルのフォーマットを示した図である。

【図26】本発明に係るグループ通信装置における無線チャネル指定メッセージ例を示した図である。

50

【図 2 7】実施例(8)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 2 8】実施例(9)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 2 9】本発明に係るグループ通信装置の実施例(10)～(12)における移動局の構成例を示したブロック図である。

【図 3 0】実施例(10)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 3 1】実施例(11)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 3 2】実施例(12)における通信フェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 3 3】実施例(13)における移動局の構成例を示したブロック図(その1)である。

【図 3 4】実施例(13)における回線制御装置及び基地局を示したブロック図(その1)である。

10

【図 3 5】実施例(13)における通信フェーズ例(その1)を示したシーケンス図である。

【図 3 6】実施例(13)における通信フェーズ例(その2)を示したシーケンス図である。

【図 3 7】本発明に係るグループ通信装置における送信停止要求メッセージを示した図である。

【図 3 8】実施例(13)における移動局の構成例を示したブロック図(その2)である。

【図 3 9】実施例(13)における移動局の構成例を示したブロック図(その3)である。

【図 4 0】実施例(13)における移動局の構成例を示したブロック図(その4)である。

【図 4 1】実施例(13)における回線制御装置及び基地局を示したブロック図(その2)である。

【図 4 2】実施例(13)における回線制御装置及び基地局を示したブロック図(その3)である。

20

【図 4 3】一般的なグループ通信装置のシステムの構成例を示したブロック図である。

【図 4 4】従来のグループ通信装置におけるグループ通信のフェーズ例を示したシーケンス図である。

【図 4 5】グループ通信装置における同期バースト信号のフォーマットを示した図である。

【図 4 6】グループ通信装置における通信用物理チャネル信号のフォーマットを示した図である。

【符号の説明】

10 グループ通信装置

30

11～1n 回線制御装置

21, 22, 22, ..., 2n 基地局

21a, 22a, 23a, ..., 2na サービスゾーン(無線ゾーン)

31, 32, 33, 34, ..., 3i..., 3n 移動局

11-1, 11-2 メッセージ送受信部

11-3 送信権制御部/送信権付与部

11-4 緊急通信処理部

21-1～4, 22-1～4 送受信部

21-5, 22-5 共通制御部

21-6, 22-6 送信権獲得制御部

40

21-7, 22-7 TCH_B/I制御部/送信局有無制御部

21-8, 22-8 メッセージ制御部

21-9, 22-9 メッセージ送受信部

21-10, 22-10 共用器

21-11, 22-11 送信用アンテナ

21-12, 22-12 受信用アンテナ

31-1～3, 33-1～3 受信部

31-4, 33-4 フレーム分解/組立制御部

31-5, 33-5 音声I/F部

31-6, 33-6 RECV

50

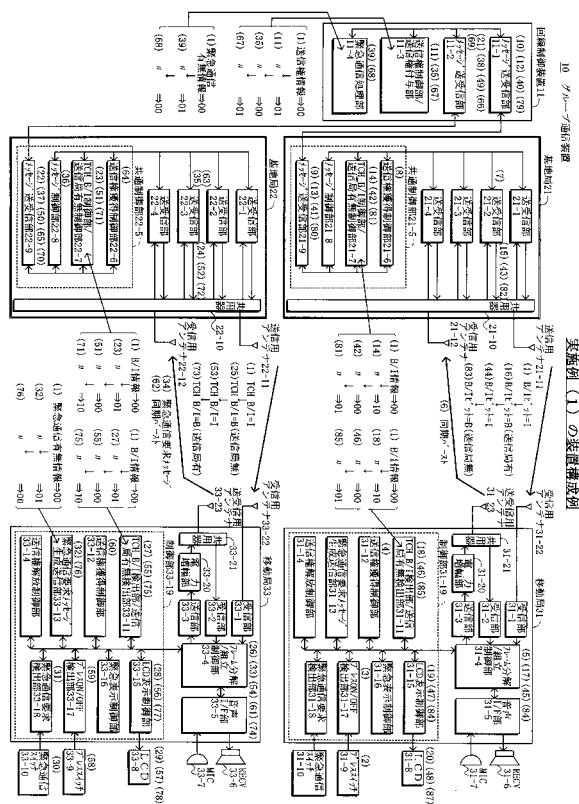
- 31-7, 33-7 MIC
- 31-8, 33-8 LCD
- 31-9, 33-9 プレススイッチ
- 31-10, 33-10 緊急通信スイッチ
- 31-11, 33-11 TCH_B/I検出部/送信局有無検出部
- 31-12, 33-12 送信権獲得制御部
- 31-13, 33-13 緊急通信要求メッセージ生成送信部
- 31-14, 33-14 送信権解放制御部
- 31-15, 33-15 LCD表示制御部
- 31-16, 33-16 緊急表示制御部
- 31-17, 33-17 プレスON/OFF検出部
- 31-18, 33-18 緊急通信要求検出部
- 31-19 制御部
- 31-20, 33-20 電力増幅部
- 31-21, 33-21 共用器
- 31-22, 33-22 受信用アンテナ
- 31-23, 33-23 送受信用アンテナ
- 32-24 制御CH切替要求部
- 32-25 制御CH通信判定部
- 32-26 隣接ゾーンレベル判定部
- 32-27 通信CH切替要求部
- 31-28 送信停止検出部
- 31-29 予約中表示制御部
- T1, T2 タイマ

10

20

図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

【図1】

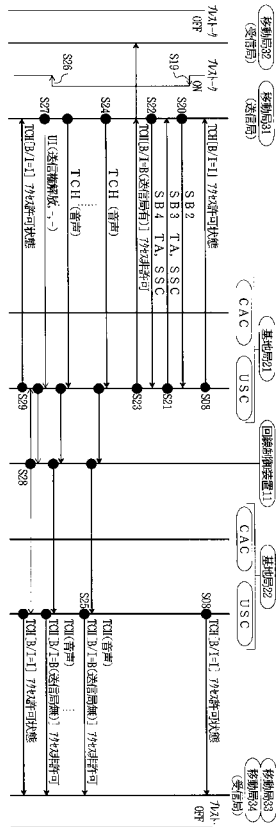


【図2】

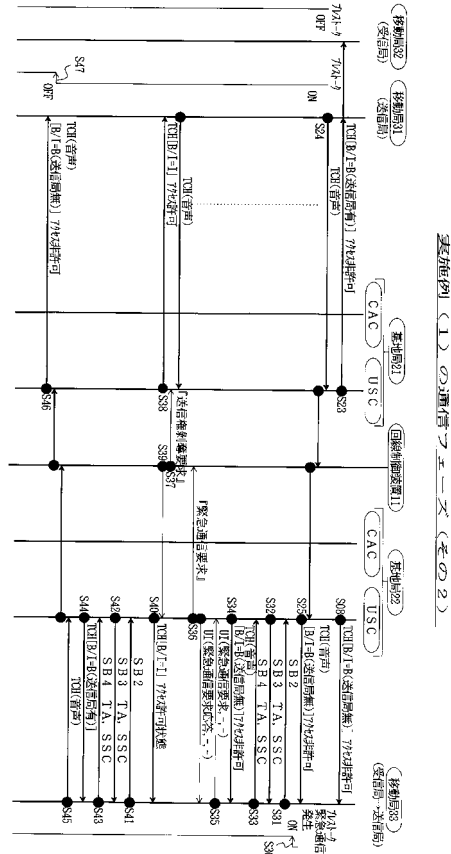
各実施例における使用チャネル及び送信権解放方法の対応テーブル

緊急メッセージ送信有無	TCH		CCH (前報CH通信無し)		CCH (制御CH通信有り (制御CH通信有りの指定時隣接ゾーン選択へ以上))		TCH (制御CH通信有り (他のTCHを使用))	
	7対8状態	送信局	7対8状態	送信局	送信局状態	送信局状態	7対8状態	送信局状態
送信権の解放方法								
即解放	非許可	無し	非許可	有り	非許可	有り	非許可	有り
	実施例(1)		実施例(4)		実施例(7)		実施例(10)	
緊急有りの通知(表示) & 解放待ち	非許可	無し	非許可	有り	非許可	有り	非許可	有り
	実施例(2)		実施例(5)		実施例(8)		実施例(11)	
緊急有りの通知(表示) & 解放待ち、一定時間後解放	非許可	無し	非許可	有り	非許可	有り	非許可	有り
	実施例(3)		実施例(6)		実施例(9)		実施例(12)	

【図3】

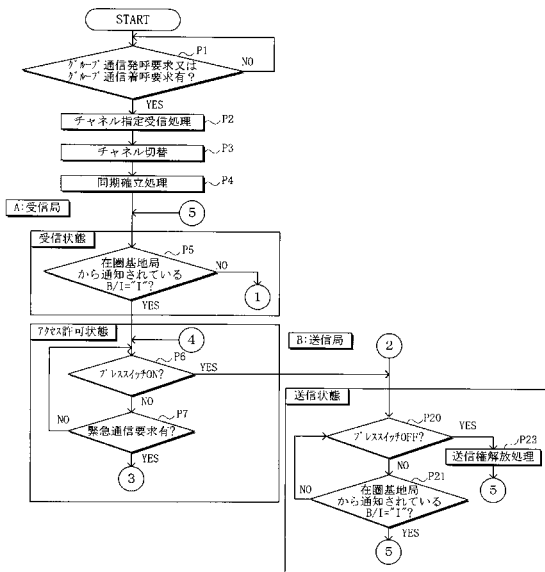


【図4】



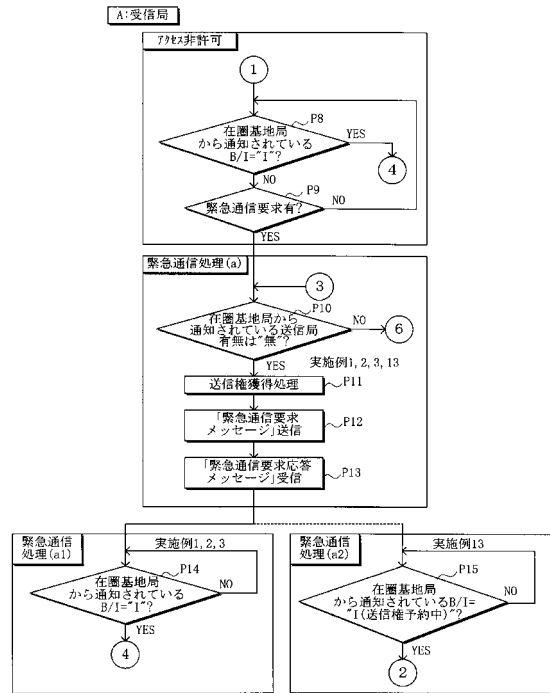
【図5】

移動局の動作フローチャート(その1)



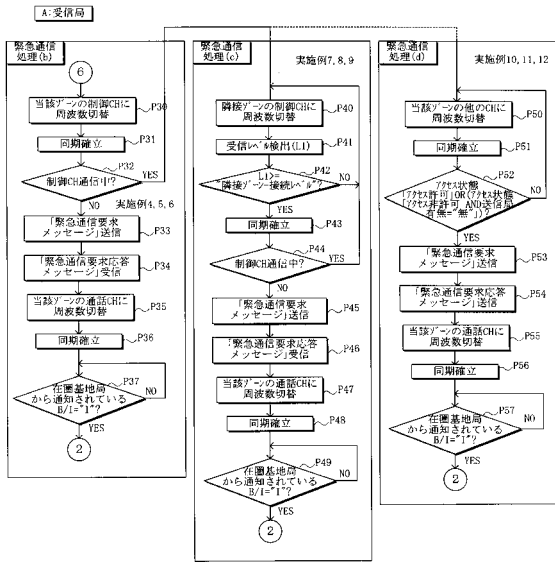
【図6】

移動局の動作フローチャート(その2)



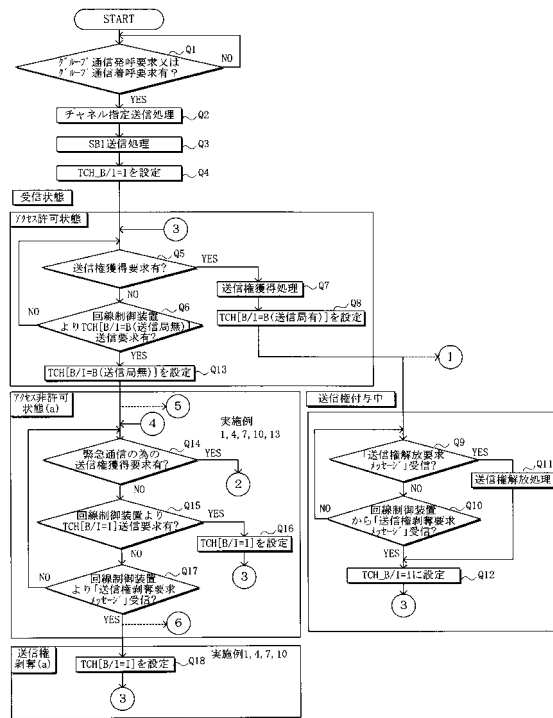
【図7】

移動局の動作フローチャート(その3)



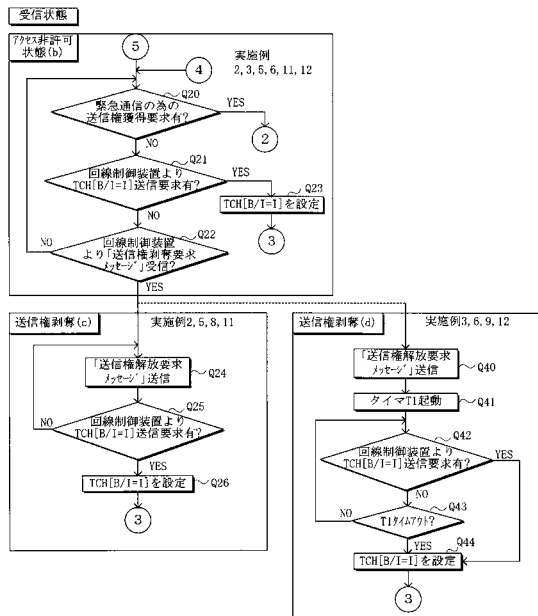
【図8】

基地局の動作フローチャート(その1)



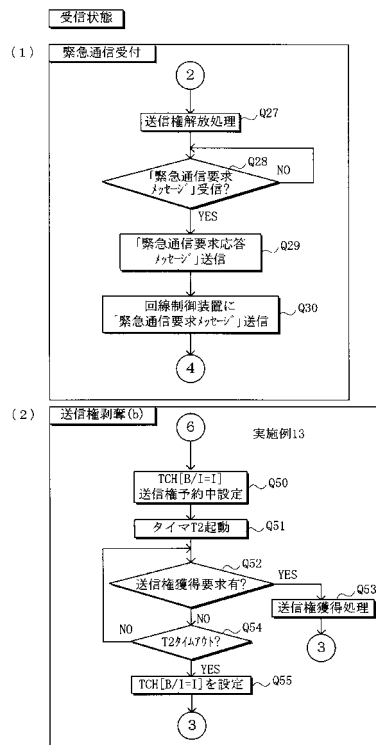
【図9】

基地局の動作フローチャート(その2)



【図10】

基地局の動作フローチャート(その3)



【図11】

各情報のビット割付

(1) アクセス状態情報 (無線フレームのB/Iビット)

項	アクセス状態	B/Iビット	備考
1	アクセス非許可状態 (ゾーン内送信局有)	1 1 1 1 1 1 1 1	B (ビジー)
2	アクセス非許可状態 (ゾーン内送信局無)	1 1 1 1 0 0 0 0	
3	アクセス許可状態 (送信権予約中)	0 0 0 0 1 1 1 1	I (アイドル)
4	アクセス許可状態	0 0 0 0 0 0 0 0	

(2) 送信権情報

送信権未付与中	0 0
送信権付与中	0 1

(3) B/I情報

B/I=I	0 0
B/I=B (送信局無)	0 1
B/I=B (送信局有)	1 0
B/I=I (送信権予約中)	1 1

(4) 緊急通信有無情報

緊急通信要求無	0 0
緊急通信要求有	0 1

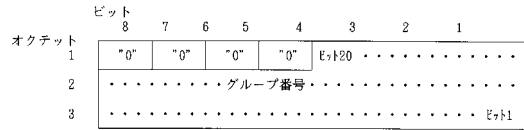
【図12】

緊急通信要求メッセージ及びその応答メッセージ

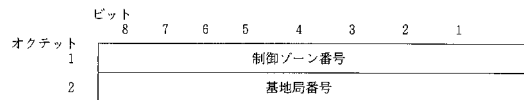
(1) 緊急通信要求メッセージ

情報要素	方向	種別	情報長	備考
メッセージ種別	上り	必須	1オクテット	
グループ番号	上り	必須	3オクテット	
ゾーン情報	上り	必須	2オクテット	

(2) グループ番号



(3) ゾーン情報

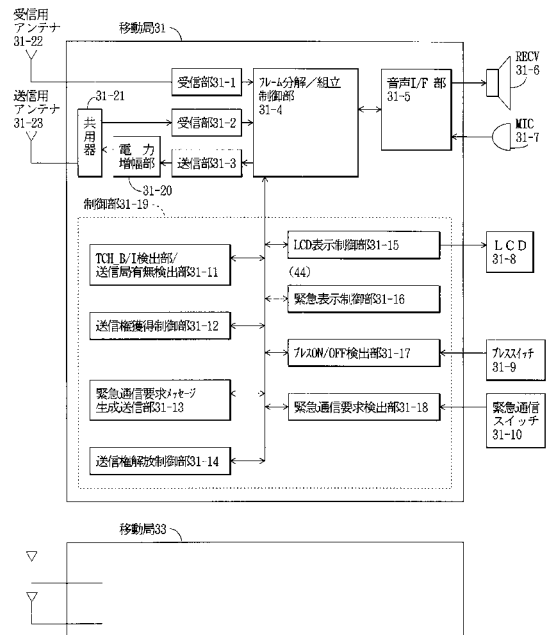


(4) 緊急通信要求応答メッセージ

情報要素	方向	種別	情報長	備考
メッセージ種別	下り	必須	1オクテット	

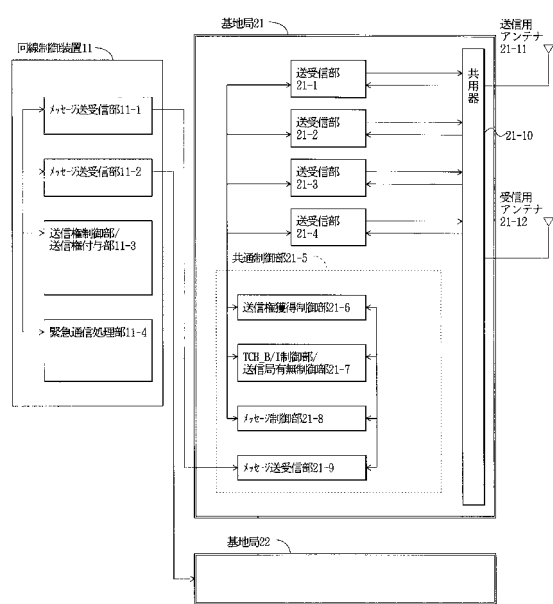
【図13】

実施例(2)及び(3)の移動局

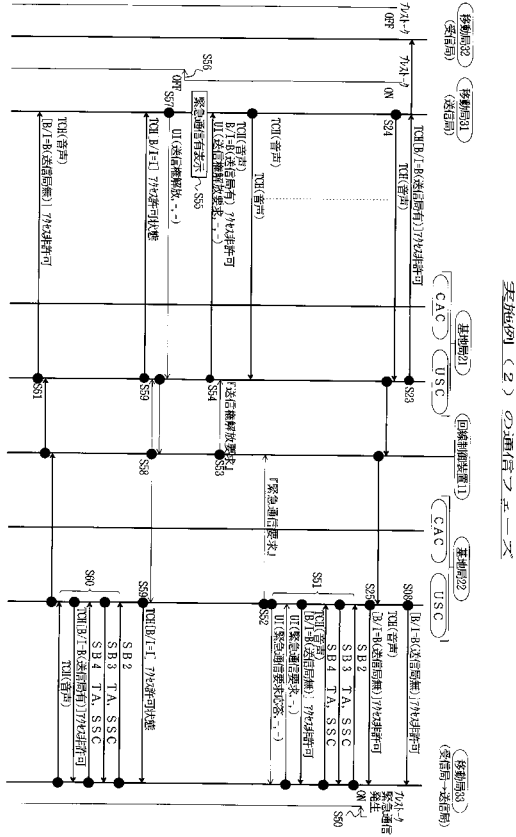


【図14】

実施例(2)、(5)、(8)及び(11)の巨線制御装置及び基地局



【図15】



実施例(2)の通信シーケンス

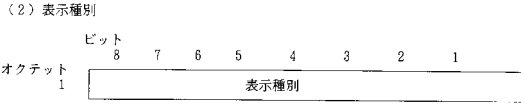
【図16】

送信権解放要求メッセージ

(1)

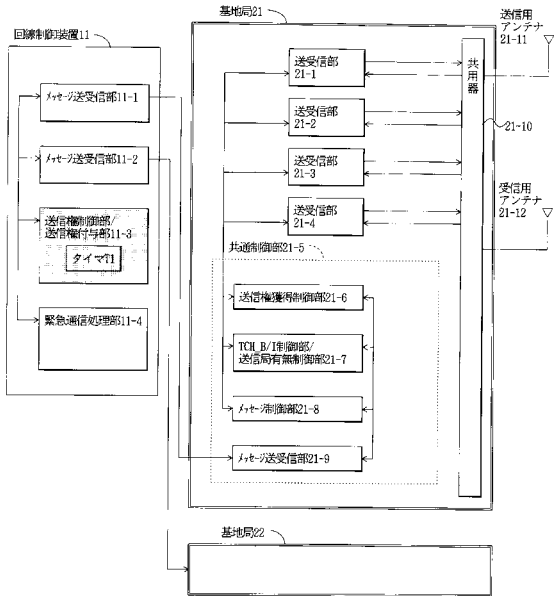
情報要素	方向	種別	情報長	備考
メッセージ種別	下り	必須	1オクテット	
表示種別	下り	オプション	1オクテット	

注 移動局番号はレイヤ2部に含まれる。

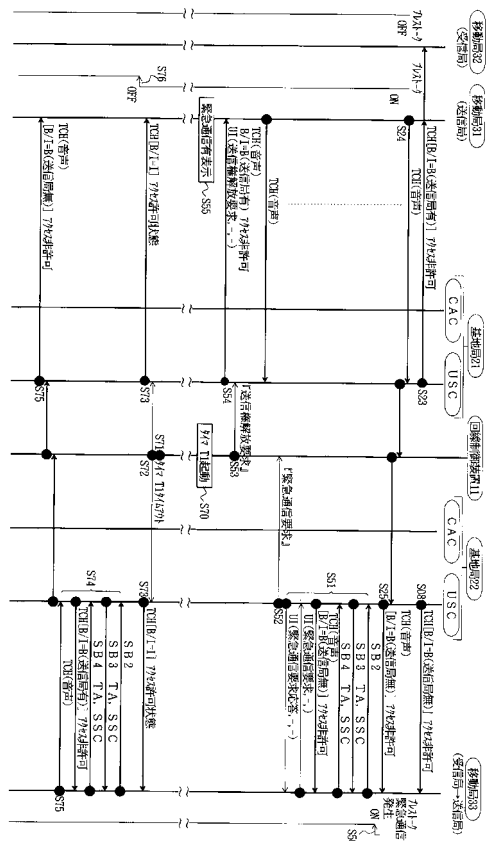


【図17】

実施例(3)、(6)、(9)及び(12)の回線制御装置及び基地局

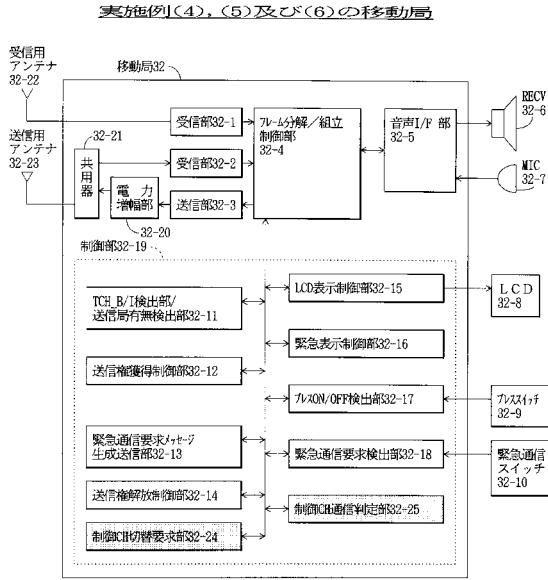


【図18】

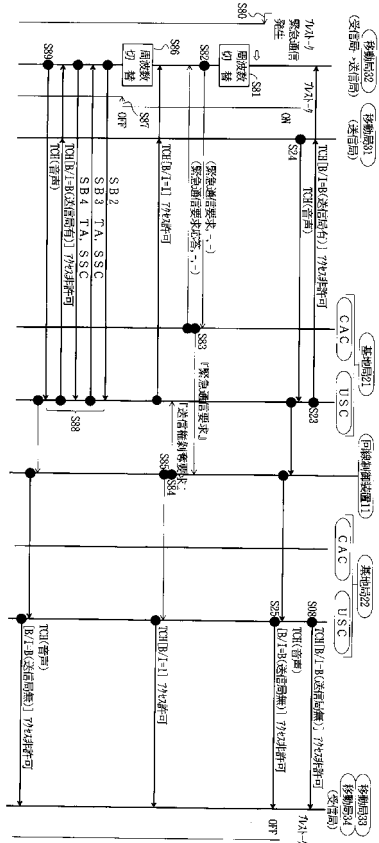


実施例(3)の通信シーケンス

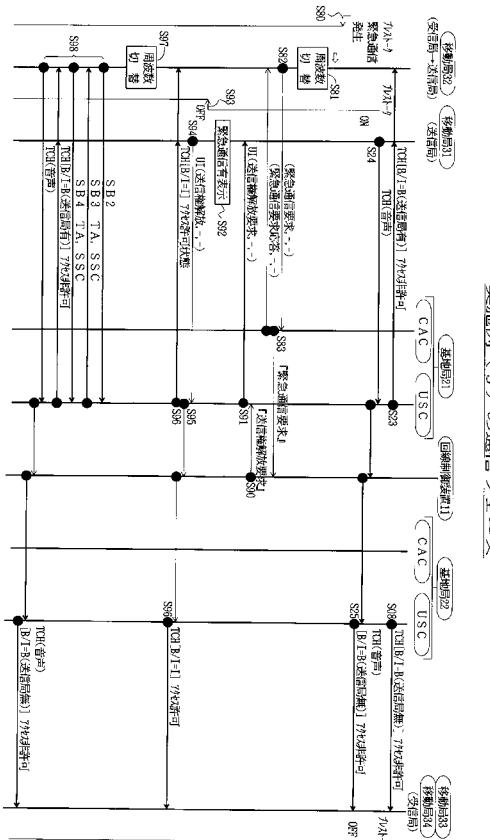
【図19】



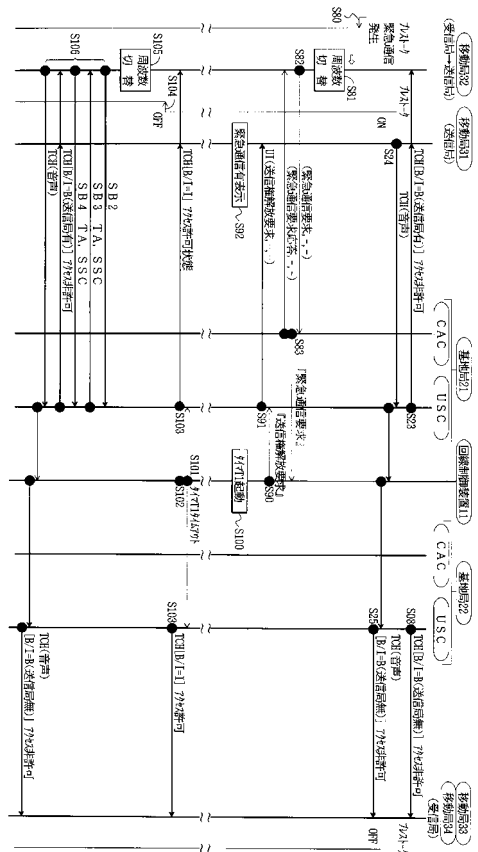
【図20】



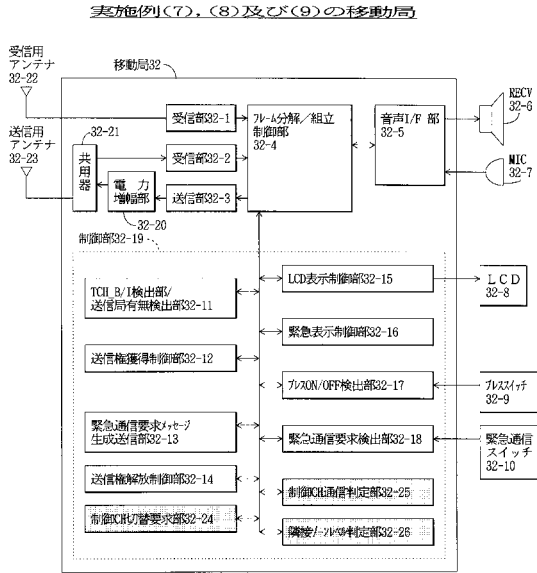
【図21】



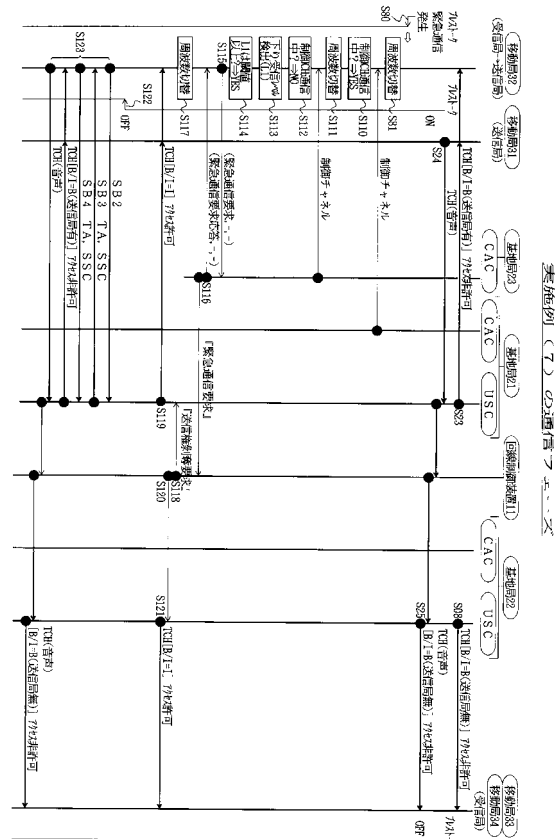
【図22】



【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】

制御用物理チャネル信号のフォーマット

(1) 上り

第1ユニット	LP 36	R 6	P 56	CAE 58	SW 20	I 2	CC 6	CAE 112	G 24
第2ユニット以降	LP 36	R 6	P 112	CAE 112	SW 20	I 2	CC 6	CAE 112	G 24

(2) 下り

R 6	P 2	CAE/E 112	SW 20	CI 2	CC 6	CAE/E 168	I 4
--------	--------	--------------	----------	---------	---------	--------------	--------

LP : リニアライザ用プリアンブル
 R : パースト適度応答用ガード時間
 P : プリアンブル
 CAE : 制御信号 (PCH、BCCH、SCCH、UPCH)
 E : 衝突制御ビット
 SW : 同期ワード
 I : アイドルビット (常に "0" とする)
 CI : 制御チャネル通信情報
 CC : カラーコード (干渉対策コード)
 G : ガード時間

(3) 制御チャネル通信情報 I

制御チャネル通信中/非制御チャネル通信中	制御チャネル通信情報 C I
非制御チャネル通信中	0 0
制御チャネル通信中	0 1

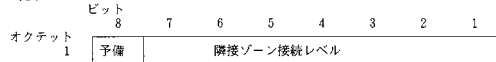
【図 2 6】

無線チャネル指定メッセージ

(1)

情報要素	方向	種別	情報長	備考
メッセージ種別	下り	必須	1オクテット	
周波数コード	下り	オプション	1オクテット	
スロット番号	下り	オプション	1オクテット	
スクランブルコード	下り	オプション	1オクテット	
移動局送信電力指定	下り	オプション	1オクテット	
チャネル情報	下り	オプション	1オクテット	
隣接ゾーン接続レベル	下り	オプション	1オクテット	本発明

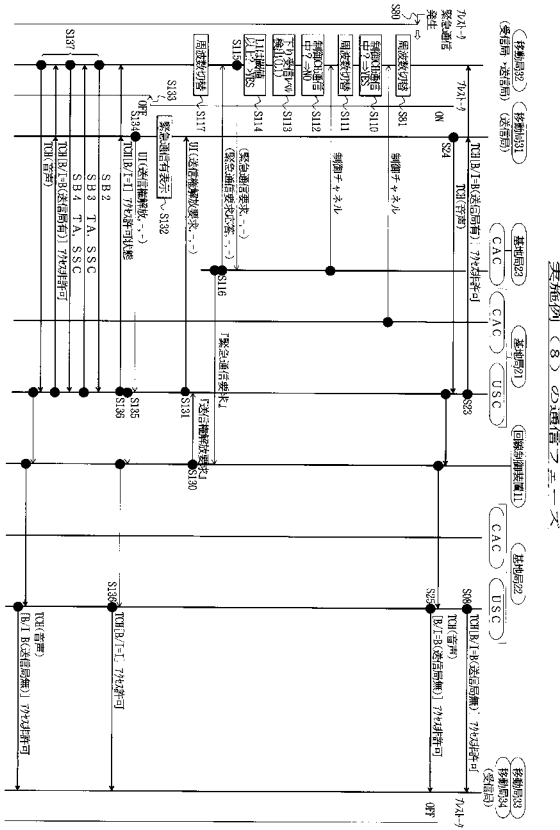
(2)



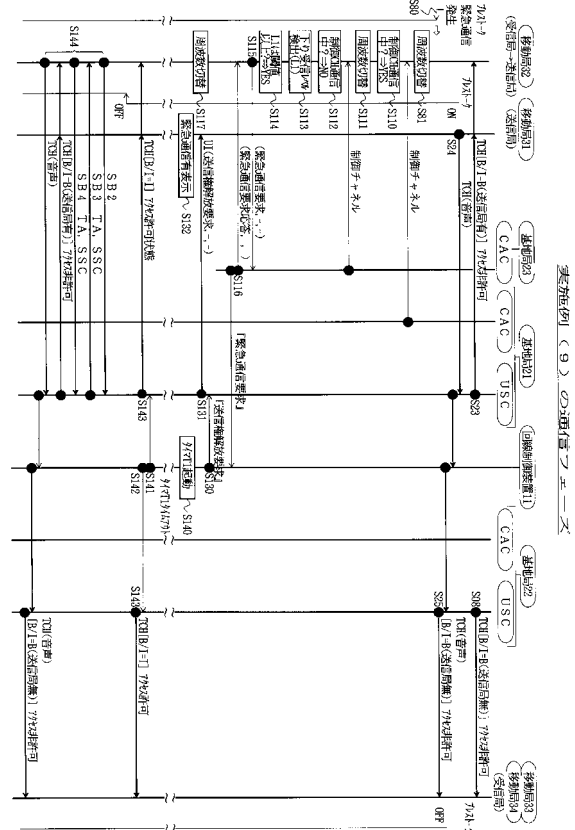
(3)

ビット	7	6	5	4	3	2	1	
1	1	1	1	1	0	0		: 80 dBμ以上
1	0	0	0	0	0	0		: 20 dBμ以上 21 dBμ未満
0	1	0	1	1	0	0		: 0 dBμ以上 1 dBμ未満
0	1	0	0	1	1	1		: -5 dBμ以上 -4 dBμ未満
0	1	0	0	1	1	0		: -5 dBμ未満

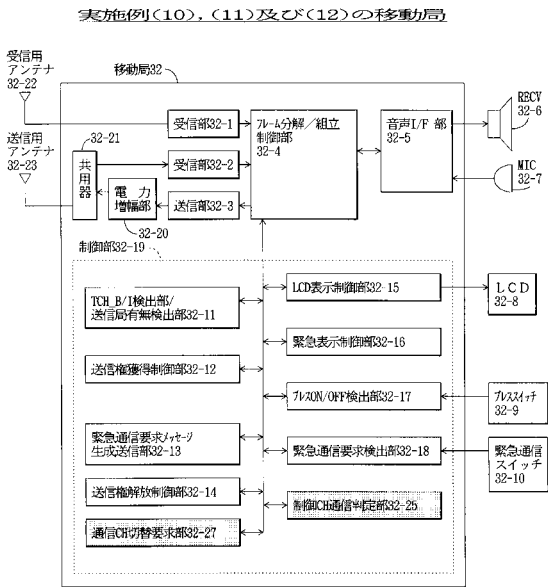
【図 27】



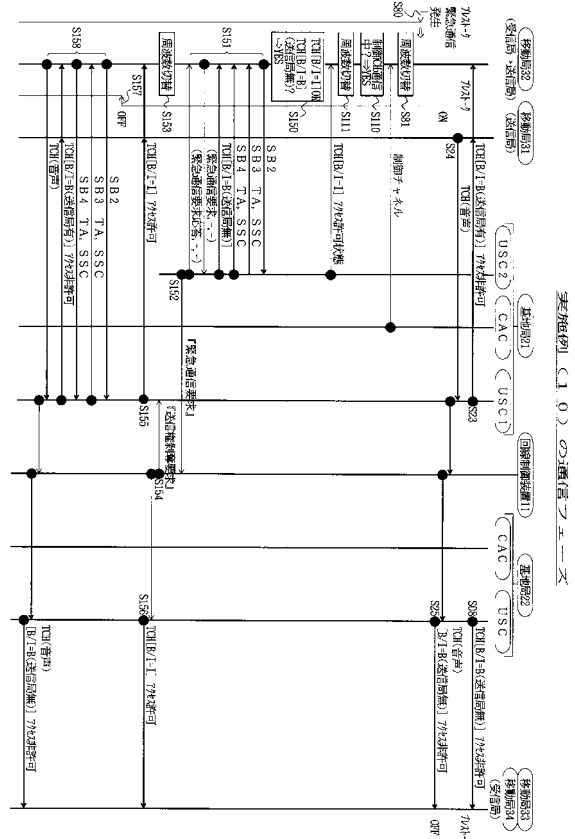
【図 28】



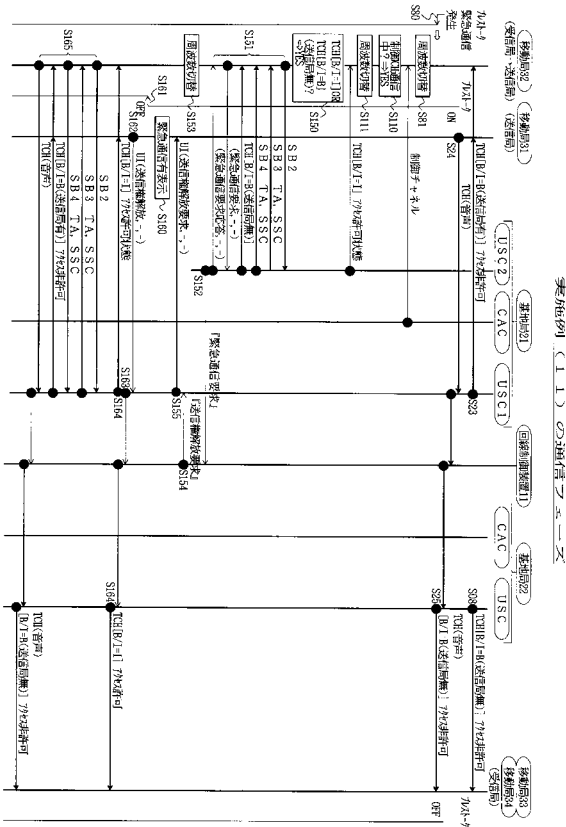
【図 29】



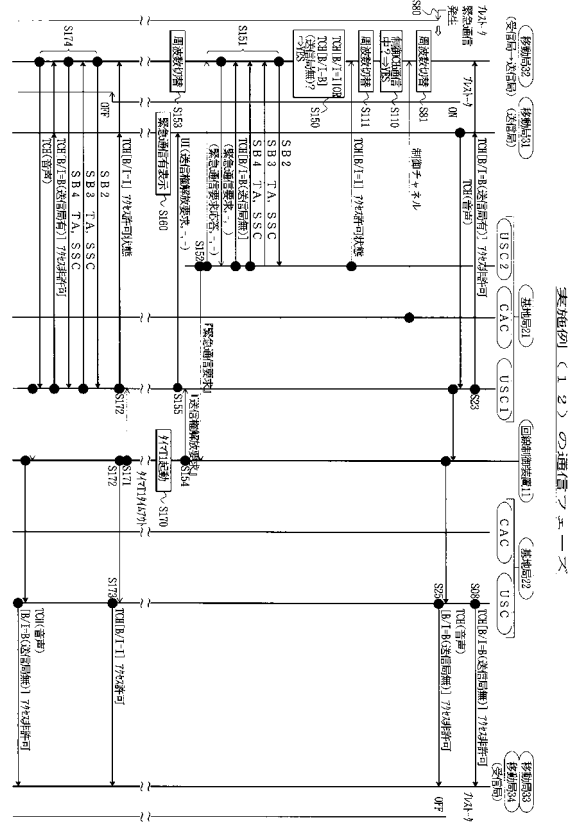
【図 30】



【図 3 1】

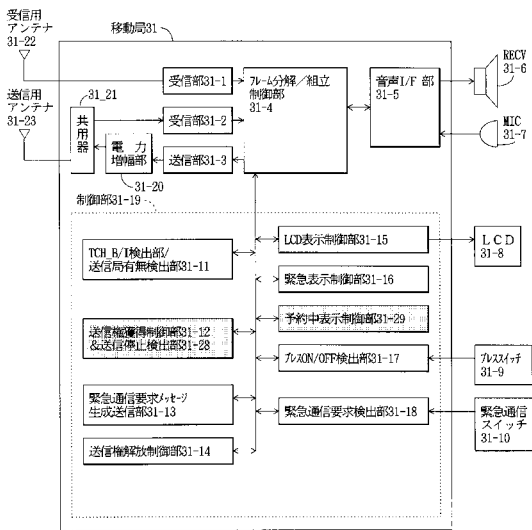


【図 3 2】



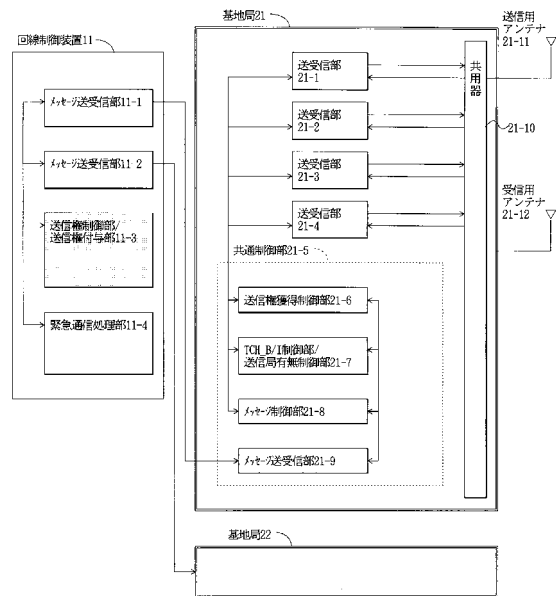
【図 3 3】

実施例(13)の移動局(その1)

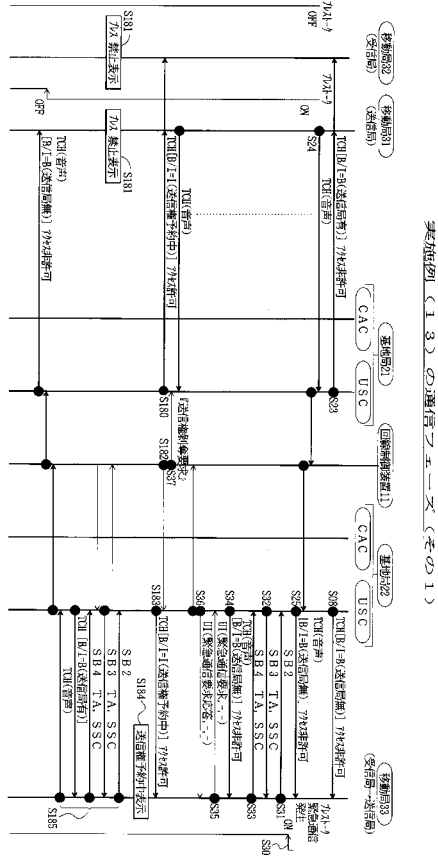


【図 3 4】

実施例(13)の回線制御装置及び基地局(その1)

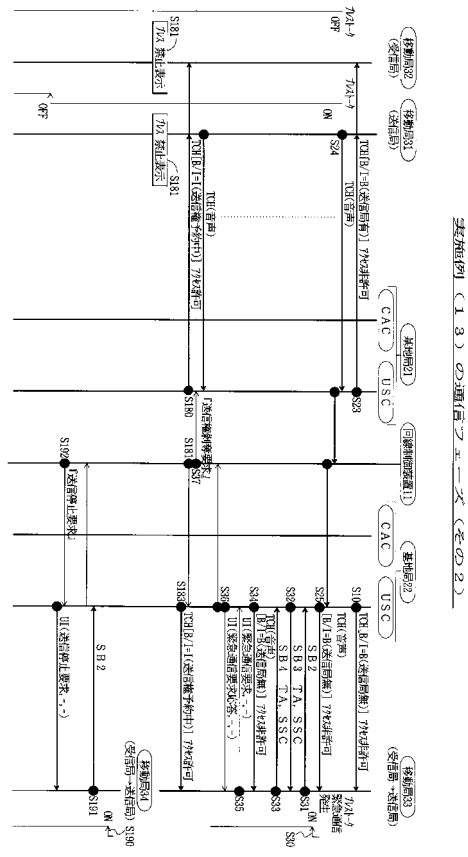


【図 35】



実施例(13)の運用フロー（その1）

【図 36】



実施例(13)の運用フロー（その2）

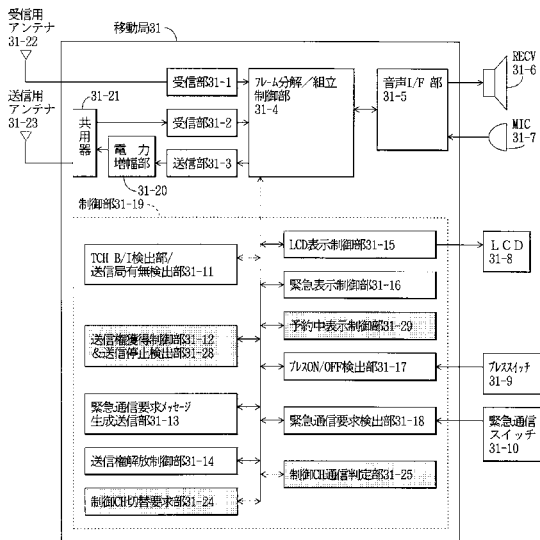
【図 37】

送信停止要求メッセージ

情報要素	方向	種別	情報長	備考
メッセージ種別	下り	必須	1オクテット	

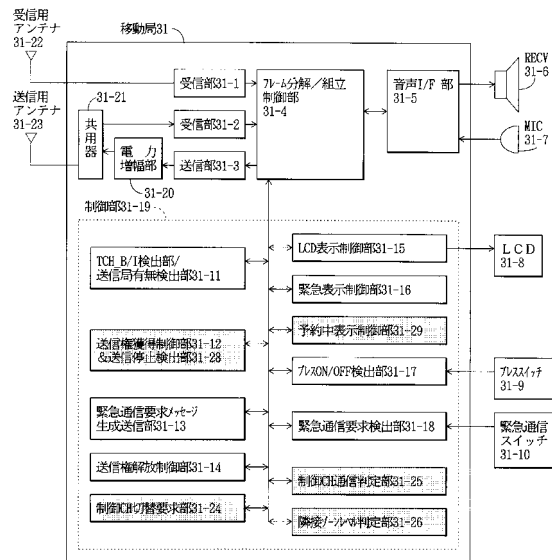
【図 38】

実施例(13)の移動局（その2）



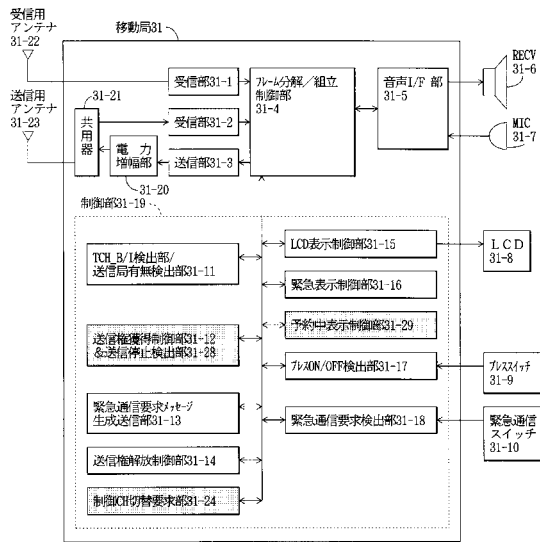
【図 39】

実施例(13)の移動局（その3）



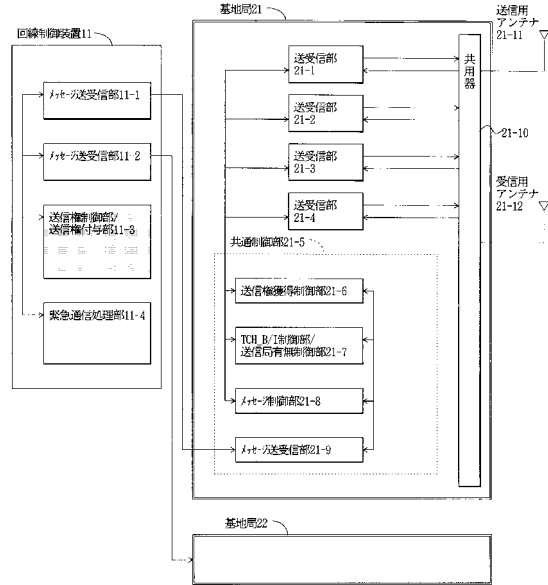
【図40】

実施例(13)の移動局(その4)



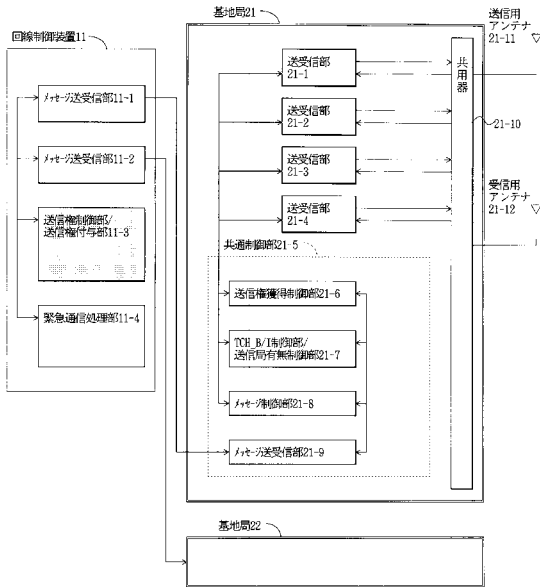
【図41】

実施例(13)の回線制御装置及び基地局(その2)



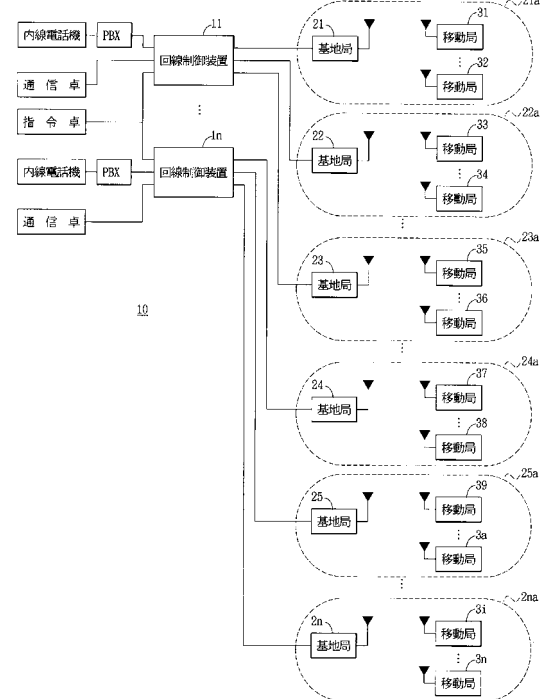
【図42】

実施例(13)の回線制御装置及び基地局(その8)

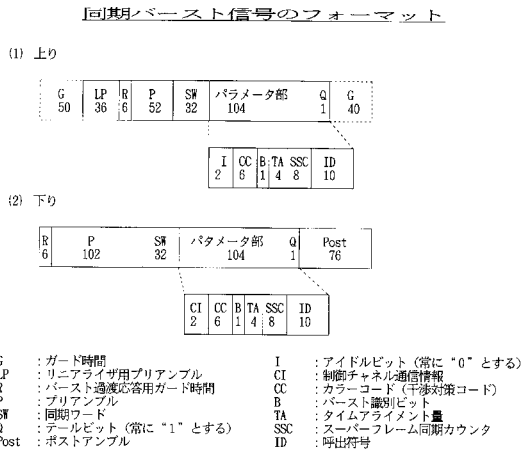


【図43】

グループ通信装置のシステム構成例



【 図 4 4 】

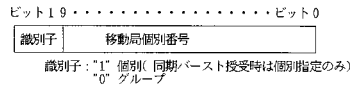


(3) バースト識別ビットの設定値

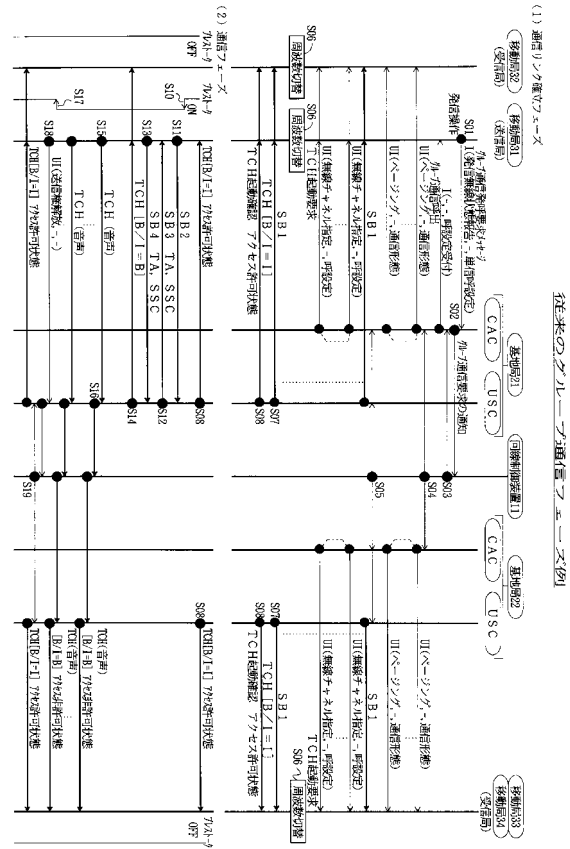
バースト同期	B
初期同期バースト (SB1, SB2)	0
完了同期バースト (SB3, SB4)	1

SB1, SB2 : フレーム同期確立用
 SB3, SB4 : タイムアライメント調整、スーパーフレーム同期確立用

(4) 呼出符号IDの構成



【 図 4 5 】



【 図 4 6 】

通信用物理チャネルの信号フォーマット

(1) 上り

R	P	TCH (FACCH)	SW	I	CC	SACCH (RCH)	TCH (FACCH)	G
6	2	148	20	2	6	20	108	8

(2) 下り

R	P	TCH (FACCH)	SW	CI	CC	SACCH (RCH)	TCH (FACCH)	B/I
6	2	112	20	2	6	20	144	8

R : バースト過渡応答用ガード時間
 P : プリアンブル
 TCH : トラヒックチャンネル
 FACCH : 高速ACCH
 SW : 同期ワード
 I : アイドルビット (常に "0" とする)
 CI : 制御チャンネル通信情報
 CC : カラーコード (干渉対策コード)
 SACCH : 低速ACCH
 RCH : ハウスキーピングチャンネル
 G : ガード時間
 B/I : ビジー/アイドルビット

(3) ビジー/アイドル (B/I) ビットの設定値

項	アクセス状態	B/Iビット	備考
1	アクセス非許可状態	1 1 1 1 1 1 1	B (ビジー)
2	アクセス許可状態	0 0 0 0 0 0 0	I (アイドル)

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 136447 (JP, A)
特開平06 - 334587 (JP, A)
特表平11 - 504782 (JP, A)
特表平11 - 088225 (JP, A)
特開平06 - 314986 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04B 7/24~7/26
H04Q 7/00~7/38