

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-29952
(P2011-29952A)

(43) 公開日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO4W 88/06 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 653	5K060
HO4W 84/12 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 630	5K067
HO4B 1/04 (2006.01)	HO 4 B 1/04 L	
HO4W 72/10 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 557	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-173877 (P2009-173877)	(71) 出願人	302062931 ルネサスエレクトロニクス株式会社 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753 番地
(22) 出願日	平成21年7月27日 (2009. 7. 27)	(74) 代理人	100080001 弁理士 筒井 大和
		(72) 発明者	坪井 務 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 株式会社ルネサステクノロジ内
		(72) 発明者	山田 出 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町393 番地
		(72) 発明者	日立情報通信エンジニアリング株式会社内
		(72) 発明者	市川 広輝 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町393 番地
			日立情報通信エンジニアリング株式会社内
			F ターム (参考) 5K060 BB07 CC04 DD01 HH21
			最終頁に続く

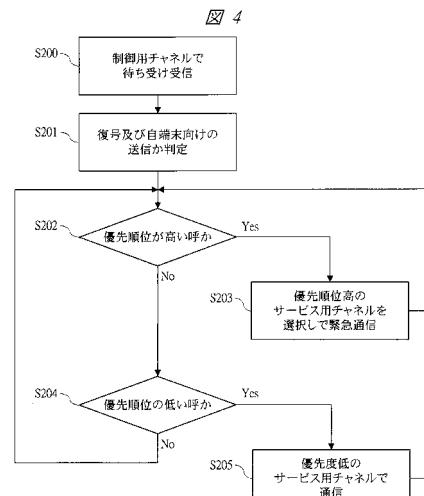
(54) 【発明の名称】無線通信装置及び無線通信装置の通信方法

(57) 【要約】

【課題】周辺装置の送信電波を検知した場合には送信の停止が求められる無線L A N規格に準拠する無線装置において、安心・安全のため等の緊急情報を送信することに関し、送信遅延をなくす手段を提供する。

【解決手段】2以上の通信方式を有するマルチモード無線通信方式において、通信方式の優劣をつけておく。アクセスポイント側から端末側へ出力される制御チャネルのフレームの「メッセージ種別」データフィールドにメッセージの優先順位の高低を記載しておく。端末側が制御チャネルのフレームを復号化した際に、このメッセージ種別を確認することで以降用いるサービス用チャネルの種別を確認し、該チャネルの接続を行う。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基地局との間でリンクを有する複数の無線通信機が共用する制御チャネルと、優先度の高い第1のサービス用チャネルと、優先度の低い第2のサービス用チャネルと、を有する無線通信方式に対応した無線通信装置であって、

該無線通信装置は、前記制御チャネルで通信を行う制御チャネル通信部と、前記第1のサービス用チャネルで通信を行う第1サービス用チャネル送受信部と、前記第2のサービス用チャネルで通信を行う第2サービス用チャネル送受信部と、制御部と、周波数設定部と、干渉検出部と、を有し、

前記制御部は前記制御チャネル通信部で受信した制御チャネルのフレームを復号し、

該復号後のフレームが自身への通信要求である場合前記フレームの通信優先度を検出し、

前記通信優先度で使用する周波数の使用状況を前記干渉検出部で検出し、

高い優先度を持つ前記フレームの接続が可能なときに前記制御部は前記第1サービス用チャネル送受信部の動作周波数を前記周波数設定部に設定させ、かつ前記干渉検出部に使用するチャネルの空き状況を確認させ、

低い優先度を持つ前記フレームの接続が可能なときに前記制御部は前記第2サービス用チャネル送受信部の動作周波数を前記周波数設定部に設定させかつ前記干渉検出部に使用するチャネルの空き状況を確認させることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】

請求項1記載の無線通信装置において、前記制御部は前記フレームのメッセージ種別データフィールドを用いて優先度の判定を行うことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 3】

基地局との間でリンクを有する複数の無線通信機が共用する制御チャネルと、優先度の高い第1のサービス用チャネルと、優先度の低い第2のサービス用チャネルと、を有する無線通信方式に対応した無線通信装置の通信方法であって、

該無線通信装置は、前記制御チャネルで通信を行う制御チャネル通信部と、前記第1のサービス用チャネルで通信を行う第1サービス用チャネル送受信部と、前記第2のサービス用チャネルで通信を行う第2サービス用チャネル送受信部と、制御部と、周波数設定部と、干渉検出部と、を有し、

前記制御部が、前記制御チャネル通信部で受信した制御チャネルのフレームを復号するフレーム復号ステップと、

前記フレーム復号ステップで復号したフレームから、前記制御部がメッセージ種別データフィールドを抽出するメッセージ種別データフィールド抽出ステップと、

前記メッセージ種別データフィールド抽出ステップで抽出したメッセージ種別データフィールドから、前記制御部が接続するサービス用チャネルの優先度を求め、前記第1サービス用チャネル送受信部あるいは前記第2サービス用チャネル送受信部のいずれを用いるか決定するサービス用チャネル送受信部選択ステップと、

前記サービス用チャネル送受信部選択ステップで決定したサービス用チャネル送受信部で使用する周波数の使用状況を前記干渉検出部に検出させる想定周波数空き状況検出ステップと、を含むことを特徴とする無線通信装置の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、緊急情報と緊急性を要しない各種サービス情報の両方をサポートするITS(高度道路情報システム)において、緊急情報の送信待ちによる送信遅延を回避する方式

10

20

30

40

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

マルチモード無線通信方式を実現する手段としてコグニティブ無線がある。コグニティブ無線とは、無線方式や電波の利用状況を管理し、ネットワークや無線のノードが送受信に用いるパラメータを変化させ干渉を防ぎ効率的な通信を可能にする無線通信方式の概念である。

【0003】

コグニティブ無線においては、ネットワーク側が全ての無線通信状態を把握している。従って、切り替え先のチャネルが既に使用状態にあるため待ち状態になることはない。しかし、ネットワーク側で全ての無線通信状態を管理・制御する必要があり、システム規模（開発及び維持コスト）が大きくなる問題があった。

【0004】

狭域無線システムで無線 LAN の規格（IEEE 802.11）に従うシステムでは、周辺装置の送信電波を認識した場合には、そのチャネル（無線通信帯域）での無線送信を停止する必要がある。したがって、送信待ち状態になる可能性が出てくる。このようなシステムでは、緊急性を要する無線通信に関して、待ち状態を回避する必要があるという問題を内在している。

【0005】

特開 2007-116672 号公報（特許文献 1）では、マルチモード無線端末は、無線通信方式を切り換えるリコンフィギュラブル信号処理部と、通信方式の切り換え方法の組み合わせに基づいて、リコンフィギュラブル信号処理部に通信方式の切り換えと切り換え方法とを指示する制御部と、制御部から通信環境情報を入手し、判断情報記憶部から切換設定判断係数を入手し、組み合わせを決定し、制御部に組み合わせを指示する切換設定判断部と、切換設定判断係数を保持する判断情報記憶部と、を備え、複数種類の無線通信方式に対応し、通信方式を切り換えて通信を行うことで通信環境に応じて自動的に最適な無線通信方式の切り換え方法を選択することができるマルチモード無線通信装置を提供する。

【0006】

また、特開 2008-131574 号公報（特許文献 2）では、自ノードおよび全隣接ノードの通信負荷情報と自ノードの利用可能通信容量情報に基づいて、自ノードが隣接ノードに与える干渉の影響の大きさを表す指標値を算出し、各ノードに係る指標値を格納するルーティングテーブルを他ノードとの間で交換し、通信ルート上の中継ノードに係る指標値に基づいて自ノードからデステイネーションノードに至る通信ルートの候補を評価し、通信ルートを選択する制御部を備え、コグニティブ無線通信機能を備えた無線局（ノード）によってマルチホップネットワークを構成する場合において、End-to-End の通信ルートを選択する際に、通信ルートの切替えによって切替先ノードの周辺ノードに与える周波数チャネル干渉の影響を軽減する方法を提示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2007-116672 号公報

【特許文献 2】特開 2008-131574 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、特許文献 1 記載の技術では、マルチモード通信をソフトウェア無線にて実現するに際して回路の変更方法についての概念は記載されているが、周辺装置を含めたシステムとしての切り替え概念や複数の無線モジュールを用いて無線通信方式の切替を行う概念については記載されていない。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また、特許文献2の記載では、コグニティブ無線において通信ルートを切り替える概念が記載されているが具体的な切り替え方法は記載されていない。

【 0 0 1 0 】

加えて、ストリーミングサービスをサービス用チャネルで行っている場合、制御用チャネルの存在によるサービス用チャネルのデータ通信の不連続性に起因する画質の乱れを防止するためには、制御チャネルによる割り込み時間に応じた大きさのバッファーメモリーを設けてメモリーから読み出した後のデータの連続性を担保する必要がある。このことは、LSIのチップサイズを大きくする要因となり、LSIのコスト高を招くと言う問題につながる。

10

【 0 0 1 1 】

また、制御チャネル(Cch)は、通信周波数や無線通信方式、および、緊急情報の送信にのみ使用することを仮定している。したがって、常時連続的に送信されることはなく、多くの時間は電波が送信されていない状態となる。サービス用チャネル(Sch)は、ストリーミング情報を始めとする各種の情報送信に用いる。複数の装置が存在するために、同じタイミングで異なる装置からの電波送信が干渉しあうことが想定される。

【 0 0 1 2 】

本発明の目的は、周辺装置の送信電波を検知した場合には送信の停止が求められる無線LAN規格に準拠する無線装置において、安心・安全のため等の緊急情報を送信することに関し、送信遅延をなくす手段を提供することにある。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の前記並びにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 1 4 】**

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次の通りである。

【 0 0 1 5 】

本発明の代表的な実施の形態に関わる無線通信装置は、基地局との間でリンクを有する複数の無線通信機が共用する制御チャネルと、優先度の高い第1のサービス用チャネルと、優先度の低い第2のサービス用チャネルと、を有する無線通信方式に対応し、該無線通信装置は、制御チャネルで通信を行う制御チャネル通信部と、第1のサービス用チャネルで通信を行う第1サービス用チャネル送受信部と、第2のサービス用チャネルで通信を行う第2サービス用チャネル送受信部と、制御部と、周波数設定部と、干渉検出部と、を有し、制御部は制御チャネル通信部で受信した制御チャネルのフレームを復号し、該復号後のフレームが自身への通信要求である場合フレームの通信優先度を検出し、通信優先度で使用する周波数の使用状況を干渉検出部で検出し、高い優先度を持つフレームの接続が可能なときに制御部は第1サービス用チャネル送受信部の動作周波数を周波数設定部に設定させ、かつ干渉検出部に使用するチャネルの空き状況を確認させ、低い優先度を持つ前記フレームの接続が可能なときに制御部は第2サービス用チャネル送受信部の動作周波数を周波数設定部に設定させかつ干渉検出部に使用するチャネルの空き状況を確認させることを特徴とする。

30

【 0 0 1 6 】

この無線通信装置において、制御部はフレームのメッセージ種別データフィールドを用いて優先度の判定を行うことを特徴としてもよい。

【 0 0 1 7 】

本発明の代表的な実施の形態に関わる無線通信装置の通信方法は、基地局との間でリンクを有する複数の無線通信機が共用する制御チャネルと、優先度の高い第1のサービス用チャネルと、優先度の低い第2のサービス用チャネルと、を有する無線通信方式に対応し、該無線通信装置は、制御チャネルで通信を行う制御チャネル通信部と、第1のサービス

40

50

用チャネルで通信を行う第1サービス用チャネル送受信部と、第2のサービス用チャネルで通信を行う第2サービス用チャネル送受信部と、制御部と、周波数設定部と、を有し、制御部が制御チャネル通信部で受信した制御チャネルのフレームを復号するフレーム復号ステップと、フレーム復号ステップで復号したフレームから、制御部がメッセージ種別データフィールドを抽出するメッセージ種別データフィールド抽出ステップと、メッセージ種別データフィールド抽出ステップで抽出したメッセージ種別データフィールドから、制御部が接続するサービス用チャネルの優先度を求め、第1サービス用チャネル送受信部あるいは第2のサービス用チャネル送受信部のいずれを用いるか決定するサービス用チャネル送受信部選択ステップと、サービス用チャネル送受信部選択ステップで決定したサービス用チャネル送受信部で使用する周波数の使用状況を干渉検出部に検出させる想定周波数空き状況検出ステップと、制御部が周波数設定部に対して、想定周波数空き状況検出ステップで干渉検出部が検出した空き周波数にサービス用チャネル送受信部選択ステップで決定したサービス用チャネル送受信部を設定させるサービス用チャネル送受信部周波数設定ステップと、を含むことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0018】

本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば以下の通りである。

【0019】

本発明の代表的な実施の形態に関わるマルチモード無線通信方式では、複数の無線チャネルを使い分ける、すなわち、大容量のサービス情報を通信するための無線チャネルと、緊急性を要する小容量の情報を通信するための無線チャネルとを別チャネルとする。その結果、緊急情報を通信する無線チャネルの回線使用率を下げ、無線 LAN 規格 (IEEE 802.11) による送信待ちが生じる確率を下げることができ、緊急情報の通信に際して、送信待ちに起因する送信遅延を無くすることができる効果がある。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に関わるマルチモード無線通信方式のシステム構成を表す構成図である。

【図2】本発明に関わるマルチモード無線通信方式で用いられるアクセスポイントの構成を表す構成図である。

30

【図3】本発明に関わるマルチモード無線通信方式で用いられる端末の構成図である。

【図4】本発明に関わる端末の制御チャンネル処理動作を表すフローチャートである。

【図5】受信する制御チャネルのフレーム構成を表す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態について図を用いて説明する。

【0022】

図1は、本発明に関わるマルチモード無線通信方式のシステム構成を表す構成図である。図2はこのマルチモード無線通信方式で用いられるアクセスポイント(基地局)の構成を表す構成図である。また、図3はこのマルチモード無線通信方式で用いられる端末の構成図である。

40

【0023】

このマルチモード無線通信方式ではアクセスポイント300とアクセスポイント400がインターネット500を介して接続される。各アクセスポイントは、該アクセスポイントと通信可能な所定の範囲のアクセスポイントエリアを有する。図1において、アクセスポイント300はアクセスポイントエリア320、アクセスポイント400はアクセスポイントエリア420を各々有する。このアクセスポイントエリアに端末100、200が入ると各アクセスポイントに該当する端末との間で通信が可能となる。

【0024】

本実施の形態における各アクセスポイントは、共用部310、切り替え回路311、W

50

A V E 通信部 3 1 2、W i F i 通信部 3 1 3、D S R C 通信部 3 1 4 を含んで構成される。

【 0 0 2 5 】

共用部 3 1 0 は通信方式 (W A V E 通信部 3 1 2、W i F i 通信部 3 1 3、D S R C 通信部 3 1 4 など) によるフィルタやアンプ、給電点の調整に際し、可変機構等を有し共用できる部分をまとめた回路を言う。なお、フィルタやアンプを全て W A V E 通信部 3 1 2 等の通信方式に依存した回路に含めて問題は無い。

【 0 0 2 6 】

切り替え回路 3 1 1 は、W A V E 通信部 3 1 2 等の通信方式に依存した回路のうちいずれを用いるかを切り替えるためのスイッチである。

10

【 0 0 2 7 】

W A V E 通信部 3 1 2 は、車載用の W A V E (Wireless Access in Vehicle Environment) 規格に対応した送受信回路である。W A V E 規格は 5 . 9 G H z の周波数帯域に対応している。W A V E 通信部 3 1 2 は、規格に対応し、制御チャネルと 1 以上のサービス用チャネルを有している。

【 0 0 2 8 】

W i F i 通信部 3 1 3 は、W i F i (Wireless Fidelity) に対応した送受信回路である。W i F i は I E E E 8 0 2 . 1 1 の相互接続認証規格であるため、時代によって変化するが、ここでは 2 . 4 G H z (I E E E 8 0 2 . 1 1 b)、4 . 9 G H z (I E E E 8 0 2 . 1 1 j)、5 G H z (I E E E 8 0 2 . 1 1 j) の各周波数帯域に対応する。W i F i 通信部 3 1 3 は 1 以上のサービス用チャネルを有していることを想定する。

20

【 0 0 2 9 】

D S R C 通信部 3 1 4 は料金収受システム (日本国内では E T C) で採用されている I E E E 8 0 2 . 1 1 P 準拠の D S R C (Dedicated Short Range Communication) に対応した送受信回路である。D S R C 通信部 3 1 4 は 5 . 8 G H z と 7 0 0 M H z の各周波数帯域に対応することを想定している。上述の通り D S R C も I E E E 8 0 2 . 1 1 に対応しているため 1 以上のサービスチャンネルを有する。

30

【 0 0 3 0 】

これらの通信規格ごとにアクセスポイントのアクセスポイントエリアは広狭する。一部の規格しか使えない範囲も存在するが、ここでは 3 つ全てが使える範囲をアクセスポイントのアクセスポイントエリアとする。

【 0 0 3 1 】

また、W A V E 通信部 3 1 2、W i F i 通信部 3 1 3、D S R C 通信部 3 1 4 はそれぞれ独立に動作している。また、これらはそれぞれインターネットに接続されている。

40

【 0 0 3 2 】

このアクセスポイント 3 0 0 においては、W A V E 通信部 3 1 2 が制御用チャネル及び 1 以上のサービス用チャネルを担当し、D S R C 通信部 3 1 4 が優先度の高い 1 以上のサービス用チャネルを、W i F i 通信部 3 1 3 が優先度の低い 1 以上のサービス用チャネルをそれぞれ担当する。

【 0 0 3 3 】

次に端末 1 0 0、2 0 0 について説明する。

【 0 0 3 4 】

各端末は制御用チャネル通信部 1 0 1、第 1 サービス用チャネル通信部 1 0 2、第 2 サービス用チャネル通信部 1 0 3、干渉検出部 1 0 5、共用部 1 0 6、制御部 1 0 7、周波数設定部 1 0 8 を含んで構成される。

【 0 0 3 5 】

制御用チャネル通信部 1 0 1 は I E E E 8 0 2 . 1 1 p (W A V E) 規格の制御チャネルを動作させるための送受信回路である。すなわち、W A V E 通信部 3 1 2 と対になる通

50

信モジュールである。制御チャネルは同一のアクセスポイントに接続されている端末全てで用いる共通チャネルである。制御チャネル中に流れるフレームは制御部107での復号を行うこととなる。復号後、制御チャネルの中に自端末を識別するIDが含まれていた場合には自端末向けの呼と認識する。

【0036】

第1サービス用チャネル通信部102及び第2サービス用チャネル通信部103はサービス用チャネルを動作させるための送受信回路である。本端末では、第1サービス用チャネル通信部102を高優先度の、第2サービス用チャネル通信部103を低優先度のサービス用チャネルを担当することを想定する。

【0037】

記述の通りDSRC通信部314を優先度の高いサービス用チャネル、Wi-Fi通信部313が優先度の低いサービス用チャネルを担当するとした場合、第1サービス用チャネル通信部102とDSRC通信部314が、第2サービス用チャネル通信部103とWi-Fi通信部313がそれぞれ対となって通信を行うこととなる。

【0038】

干渉検出部105は使用を想定する周波数帯域がすでに他の端末によって使用されているかを判断する回路である。既に使用されていればその帯域をさらに用いようとすれば干渉が生じることとなる。干渉検出部105は、Wi-Fi通信部313及びDSRC通信部314で用いる周波数帯の干渉の検出が行える必要がある。

【0039】

共用部106は、フィルタやアンプ、給電点の調整に際し、可変機構等を有し各通信方式に対応して共用できる部分をまとめた回路を言う。

【0040】

制御部107は第1サービス用チャネル通信部102、第2サービス用チャネル通信部103がいずれの通信方式に対応するか、周波数設定部108の動作を制御するための制御回路である。また、制御用チャネル通信部101から渡される制御チャネル内包のデータの復号も行う。

【0041】

周波数設定部108は、第1サービス用チャネル通信部102、第2サービス用チャネル通信部103および干渉検出部105の用いる周波数を設定するための設定回路である。

【0042】

次に端末の動作について図4を用いて説明する。図4は、本発明に関わる端末の制御チャネル処理動作を表すフローチャートである。

【0043】

端末は待ち受け時に、制御用チャネル通信部101で下り制御チャネルを受信する(S200)。この受信した制御チャネルをまず復号化し、自身への送信か否かを確認する(S201)。以下、このフローチャートでは、このフレームが自身に送られてきているものとして説明する。

【0044】

図5は、この受信する制御チャネルのフレーム構成を表す構成図である。

【0045】

この下り制御チャネルは、メッセージ種別401、端末ID402、無線通信方式403を含むフレームより構成される。制御チャネル上には上記フレームを連続的または断続的に出力する。図5ではフレーム#0及びフレーム#1が連続して出力されることを想定している。

【0046】

メッセージ種別401は該フレームに含まれる該メッセージの種類を現すデータフィールドである。このメッセージ種別401中に記載されるデータには優先度を含む。緊急呼は優先度を高く設定する。

10

20

30

40

50

【0047】

端末ID402は呼び出し対象の端末を特定するための端末IDを記載するデータフィールドである。制御チャネルが復号化した際には、端末はまずこのデータフィールドを確認し、自身へのメッセージか否かを確認する。ステップS201ではこの端末IDを見て自端末向けかを判断している。

【0048】

無線通信方式403は接続時に用いるサービス用チャネルを特定するためのデータフィールドである。「方式名」とはなっているが識別子のような形式であってもよい。

【0049】

図4の説明に戻る。

10

【0050】

判定した結果、優先度が高い緊急呼の場合(S202: Yes)、第1サービス用チャネル通信部102を起動する。第1サービス用チャネル通信部102の起動後、制御部107は周波数設定部108に対して干渉検出部105による他の端末の周波数利用状況を確認させる。

【0051】

この後、周波数設定部108は、干渉検出部105により検出した空き帯域のうち最も高速に通信が行える周波数を第1サービス用チャネル通信部102の周波数として設定する。あわせて、周波数設定部108は共用部106の設定も行う。

20

【0052】

これらの設定後、第1サービス用チャネル通信部102、共用部106、及び接続しているアクセスポイントの対応した通信部を経由してインターネット500と接続する(ステップS203)。

【0053】

制御部107により復号した呼の優先度が低い場合には(S204: Yes)、第2サービス用チャネル通信部103を起動する。第2サービス用チャネル通信部103の起動後、制御部107は周波数設定部108に対して干渉検出部105による他の端末の周波数利用状況を確認させる。

【0054】

この後、周波数設定部108は、干渉検出部105により検出した空き帯域のうち最も高速に通信が行える周波数を第2サービス用チャネル通信部103の周波数として設定する。あわせて、周波数設定部108は共用部106の設定も行う。

30

【0055】

これらの設定後、第2サービス用チャネル通信部103、共用部106、及び接続しているアクセスポイントの対応した通信部を経由してインターネット500と接続する(ステップS205)。

【0056】

なお、本発明においては、第1サービス用チャネル通信部102ではWAVE規格に、第2サービス用チャネル通信部ではWi-Fi又はDSRCを想定しているが、必ずしもこれに拘るものではない。

40

【0057】

このようにすることで、大容量のサービス情報を通信するための優先度の低い無線チャネルと、緊急性を要する小容量の情報を通信するための優先度の高い無線チャネルを別チャネルとする。これにより緊急情報を通信する無線チャネルの回線仕様率を下げ、無線LAN規格(IEEE802.11)による送信待ちが生じる確立を下げることができる。結果として、緊急情報の送信に際して、送信待ちに起因する送信の遅延をなくすことが可能となる。

【0058】

以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更

50

が可能であることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明は、マルチモード無線通信方式下における緊急呼時における制御チャネルの使用方法に関して説明した。しかし、緊急時通信には限られず、制御チャネルを用いた優先順位の高低を許容した通信方式であれば適用可能である。

【符号の説明】

【0060】

101...制御用チャネル通信部、102...第1サービス用チャネル通信部、

103...第2サービス用チャネル通信部、105...干渉検出部、

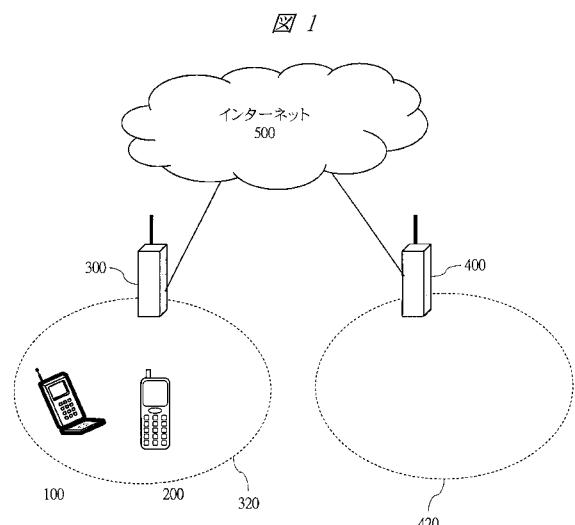
106...共用部、107...制御部、108...周波数設定部、

310...共用部、311...切り替え回路、312...WAVE通信部、

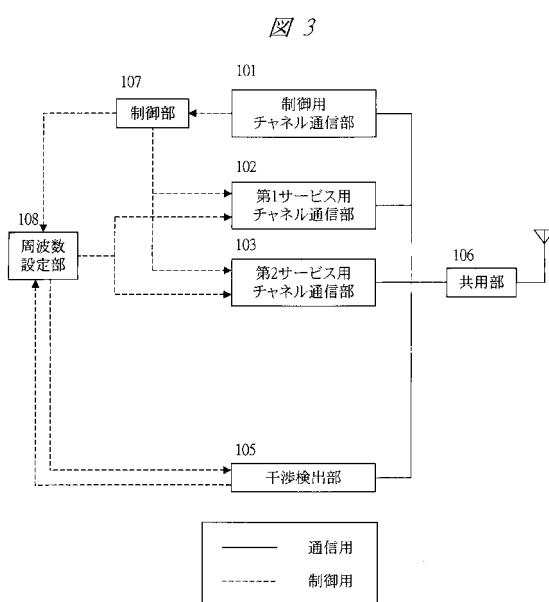
313...Wi-Fi通信部、314...DSRC通信部。

10

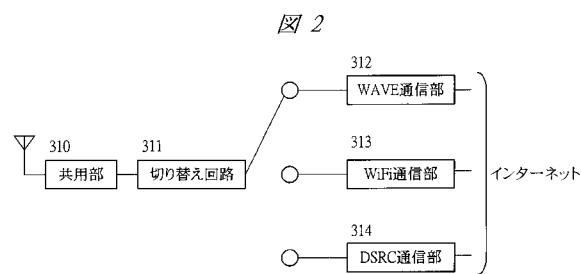
【図1】



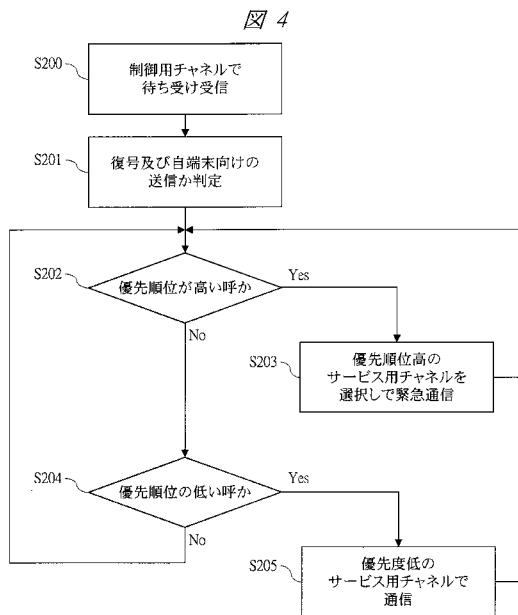
【図3】



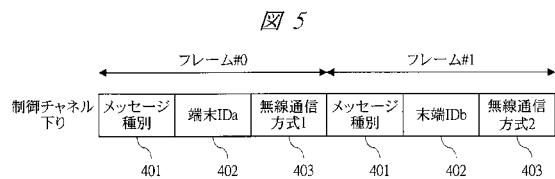
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K067 AA03 AA13 DD17 DD51 EE02 EE10 EE35 FF16 GG11 HH22
HH23 JJ03 JJ13 JJ17