

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-520399  
(P2005-520399A)

(43) 公表日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04L 12/28

F I  
H04L 12/28 307

テーマコード (参考)  
5K033

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-575566 (P2003-575566)  
 (86) (22) 出願日 平成15年3月11日 (2003. 3. 11)  
 (85) 翻訳文提出日 平成16年9月9日 (2004. 9. 9)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2003/000864  
 (87) 国際公開番号 W02003/077483  
 (87) 国際公開日 平成15年9月18日 (2003. 9. 18)  
 (31) 優先権主張番号 60/363, 612  
 (32) 優先日 平成14年3月12日 (2002. 3. 12)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 10/261, 889  
 (32) 優先日 平成14年9月30日 (2002. 9. 30)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

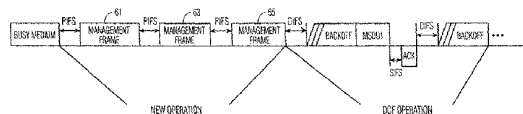
(71) 出願人 590000248  
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ  
 Koninklijke Philips Electronics N. V.  
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェeg 1  
 Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (74) 代理人 100091214  
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線媒体で高速チャンネル切り替えを実行するためのシステム及び方法

(57) 【要約】

本発明は、無線ローカルエリアネットワーク (WLAN) で高速チャンネル切り替えを実行するための方法に関するものである。前記方法は、一般的に、PCFフレーム間間隔 (PIFS) の期間に無線媒体が未使用であることを判断するステップと、PIFSの期間に続くタイムスロットの間に第1の管理フレームを送送するステップであって、前記タイムスロットでの伝送が前記無線媒体への優先アクセスを実質的に保証するステップと、前記管理フレームに含まれる指示に従って、ネットワークの高速チャンネル切り替えを実行するステップとを有する。ここに記載される高速チャンネル切り替えは、現在のチャンネルを静寂化させること、及び/又は現在の動作チャンネルから新しい動作チャンネルに切り替えることのうちの1つを有する。前記方法は、DCFサービスのような競合に基づくサービスに関連する遅延を克服する。前記方法は、1つ以上の更なる管理フレームを送送する更なるステップを更に有することがあり、そのフォーマットは前記第1の管理フレームと同一であり、それぞれの更なるフレームは好ましくはPIFSフレーム間間隔により分けられ、高度の伝送の



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）のノードのための高速のチャネルアクセスを獲得するための方法であって、

前記ノードで、1つのPCFフレーム間隔（PIFS）の期間に前記WLANが未使用であることを判断するステップと、

前記1つのPIFSの期間に続くスロット期間の間に第1の管理フレームを送信するステップとを有し、

前記スロット期間での前記第1の管理フレームの送信が、前記WLANへの優先アクセスを提供し、

前記第1の管理フレームが、高速チャネル切り替えを実行するための指示を有する方法。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の方法であって、

高速チャネル切り替えを実行するための前記指示が、所定の時間内に現在の動作チャネルから新しい動作チャネルに切り替えることと、所定の時間内に前記現在の動作チャネルの送信を中止することとのうちの1つを有する方法。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の方法であって、

前記ノードが、インフラWLANのアクセスポイントとアドホックWLANの無線ステーションである方法。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の方法であって、

前記送信するステップが、前記WLANにおいて、前記ノードから複数の関連するノードに無線で送信することを更に有する方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の方法であって、

前記第1の管理フレームの前記送信が、複数の関連するノードとの競合の開始前に生じ、それにより前記WLANへの前記優先アクセスを提供し、

前記WLANに関連する前記複数の関連するノードが前記WLANへのアクセスを競争することにより、前記競合が定められる方法。

30

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載の方法であって、

前記複数の関連するノードとの前記競合が、DIFSのスロットの境界で開始し、

前記DIFSのスロットの境界が、前記1つのPIFSの期間に続く前記スロット期間より後の時間に生じる方法。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載の方法であって、

前記第1の管理フレームの送信の後であり、前記WLANに関連する複数の関連するノードが前記WLANへのアクセスを競争する開始前に、少なくとも1つの更なる管理フレームを送信するステップを更に有する方法。

40

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の方法であって、

前記第1の管理フレームと前記少なくとも1つの更なる管理フレームのそれぞれが、その間にPIFSの間隔を有して送信される方法。

**【請求項 9】**

無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）での使用のためのノードであって、

1つのPCFフレーム間隔（PIFS）の期間に前記WLANが未使用であることを判断し、

前記1つのPIFSの期間に続くスロット期間の間に第1の管理フレームを送信することを有し、

50

前記スロット期間での前記第1の管理フレームの前記伝送が、前記WLANへの優先アクセスを提供するノード。

【請求項10】

請求項9に記載のノードであって、

インフラ・ネットワークのアクセスポイントと、アドホック・ネットワークの無線STAとのうちの1つであるノード。

【請求項11】

請求項9に記載のノードであって、

前記WLANの複数の関連するノードに無線で前記管理フレームを伝送するように更に構成されたノード。

10

【請求項12】

請求項9に記載のノードであって、

前記第1の管理フレームの伝送の後であり、前記WLANに関連する複数の関連するノードが前記WLANへのアクセスを競争する開始前に、少なくとも1つの更なる管理フレームを伝送するように更に構成されたノード。

【請求項13】

請求項12に記載のノードであって、

前記第1の管理フレームと前記少なくとも1つの更なる管理フレームのそれぞれが、その間にPIFSの間隔を有して伝送されるノード。

【請求項14】

無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)のノードへの優先アクセスを与えるためのシステムであって、

コンピュータ読み取り可能コードを保存するためのメモリと、

前記メモリに動作可能に結合されたプロセッサとを有し、

前記プロセッサが、

(1)前記ノードで、1つのPCFフレーム間隔(PIFS)の期間に前記WLANが未使用であることを判断し、

(2)前記1つのPIFSの期間に続くスロットの間に第1の管理フレームを伝送するように構成され、

前記第1の管理フレームが、高速チャネル切り替えを実行するための指示を有するシステム。

20

30

【請求項15】

請求項14に記載のシステムであって、

前記第1の管理フレームの後のDIFSフレーム間隔の期間の終了前に、少なくとも1つの更なる管理フレームを伝送するための手段を更に有するシステム。

【請求項16】

請求項15に記載のシステムであって、

前記第1の管理フレームと前記少なくとも1つの更なる管理フレームが、その間にPIFSの間隔を有して伝送されるシステム。

【請求項17】

請求項14に記載のシステムであって、

前記伝送ノードが、インフラWLANのアクセスポイント又はアドホックWLANの無線ステーションであるシステム。

40

【請求項18】

請求項14に記載のシステムであって、

前記プロセッサが、前記WLANの複数の関連するノードに無線で伝送するように構成されたシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、概して無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）に関するものである。特に、本発明は、高速チャネル切り替えを実行するために、WLANに優先アクセスを提供するための方法とシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的な802.11に基づく無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）において、無線媒体へのアクセスは協調機能によりMAC層で制御される。802.11標準は、2つの協調機能（分散型協調機能（DCF）とポイント協調機能（PCF））を提供する。非競合サービスが必要な場合、それはDCFの上位に構成されたポイント協調機能（PCF）により提供され得る。PCFは、802.11標準の任意的な部分であり、現在まで広く実装されていない。DCFでのネットワークステーションSTA間のフレーム交換が、現在配置されているWLANで普及している。DCFは、IEEE802.11標準に記載されている通り、CSMA/CA（キャリア検知多重アクセス衝突回避）と称される伝送前に傾聴する機構に基づく。

10

【0003】

DCF機構によると、フレームを伝送することを試みる前に、各ステーションは媒体が未使用であるか否かを検査する。媒体が未使用でない場合、ステーションは相互に譲歩し、伝送の衝突を回避するために指数バックオフ・アルゴリズムを使用する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

DCF機構の1つの欠点は、ネットワークの高トラフィック負荷の場合に、ネットワークステーションが無線媒体でフレームを交換することを試みる際に相対的に長い遅延を受けることである。

20

【0005】

その潜在的な伝送遅延の結果は、欧州での5GHz対での動作のための動的周波数選択（DFS）の法的な要件との準拠が満たされないことがあることである。DFSの法的な要件は、無線STAが、(1)所定の時間内に現在のチャネルの伝送を素早く中止しなければならいことと、(2)プライマリのユーザが検出されると、所定の時間内にチャネルを切り替えなければならないことを特に規定する。プライマリのユーザは、例えばレーダー追跡システム又は衛星システムであることがある。

30

【0006】

従って、無線媒体への高速のチャネルアクセスを提供し、チャネル切り替えを素早く実行し、及び/又は現在のチャネルの伝送を素早く中止し、同じ場所に配置されたシステムのプライマリのユーザにより実行されるミッションクリティカルな機能との潜在的な干渉を回避するMAC層で実行される改善された媒体アクセス機構の必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、例えば802.11に基づく無線通信システムのような通信システムのMAC層のプロトコルで、スペクトル管理動作フレーム（Spectrum Management Action Frame）のような時間重視のフレームを伝送するために、高速チャネル優先アクセスを提供するための方法とシステムを対象にする。

40

【0008】

本発明の新規性の要点は、無線媒体への優先アクセスが獲得され、発信ノード（例えばAP又はSTA）からの1つ以上のスペクトル管理フレームの優先された伝送を可能にし、高速チャネル切り替えを実行することである。ここに記載される高速チャネル切り替えは、チャネル切り替えの通知、又は現在の動作チャネルにおける全ての伝送の中止を含む。本発明は、その1つの態様において、無線媒体への高速のチャネルアクセスを提供するための方法を含む。前記方法は、一般的に、PCFフレーム間間隔（PIFS）の期間に無線媒体が未使用であることを判断するステップと、前記1つのPIFSの期間に続くタイムスロットの間に第1の管理フレームを伝送するステップであって、前記タイムスロットでの伝送が前

50

記無線媒体への優先アクセスを実質的に保証するステップと、前記管理フレームに含まれる指示に従って、ネットワークの高速チャンネル切り替えを実行するステップとを有する。前記方法は、1つ以上の更なる管理フレームを伝送する更なるステップを更に有することがあり、そのフォーマットは前記第1の管理フレームと同一であり、それぞれの更なるフレームはPIFSフレーム間間隔により分けられ、高度の伝送の信頼性を提供する。前記方法は、好ましくはインフラ・ネットワークのアクセスポイント(AP)又はアドホック・ネットワークのSTAで実行される。

#### 【0009】

本発明は、その他の態様において、高速チャンネル優先アクセスを提供するためのシステムを含み、例えば802.11に基づく無線通信システムに関するような無線通信システムのMACプロトコルで、スペクトル管理動作フレーム(Spectrum Management Action Frame)の優先された伝送を可能にする。前記システムは、1つのPCFフレーム間間隔(PIFS)の期間の間に無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)が未使用であることを判断するための手段と、前記PIFSの期間のスロットの境界時に第1の管理フレームを伝送するための手段であって、前記PIFSのスロットの境界時での前記第1の管理フレームの伝送が前記WLANへの前記ノードの優先アクセスと一致する手段と、第1の管理フレームに含まれる指示に従って、ネットワークの高速チャンネル切り替えを実行するための手段と、高度の伝送の信頼性を提供するために、前記第1の管理フレームの伝送の後で1つ以上の更なる管理フレームを伝送するための手段とを有し、それぞれの更なる管理フレームはPIFSの期間により分けられる。

10

20

#### 【0010】

本発明の前述の及びその他の対象と特徴と態様と利点が、添付の図面を適切に参照して、以下に提供される詳細な説明を慎重に読むことから明らかになる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0011】

本発明は、コアのフレーム動作を提供するMAC層で制御される802.11に基づく無線媒体への優先アクセスを得ることにに関して、以下に説明される。しかし、ここで説明された本発明の教示はそれに限定されないことがわかる。すなわち、本発明は、ネットワークステーション(例えば移動又は固定)が基地局又はその他の通信システムのアクセスポイントに関連する媒体に安全なアクセスを試み、ここに記載される高速チャンネル切り替えを実行するその他の通信システムに適用可能である。

30

#### 【0012】

好ましい実施例において、本発明は、インフラ・ネットワークのアクセスポイント(AP)又はアドホック・ネットワークのステーション(STA)であることがある発信ノードが、802.11に基づく無線媒体への優先アクセスを獲得し、1つ以上の優先されたスペクトル管理フレームを伝送し、高速チャンネル切り替えを実行する(すなわち、チャンネル切り替えを素早く通知し、及び/又は現在のチャンネルの全ての伝送を中止する)ことを可能にするシステム及び関連する方法を提供する。アクセス保留や指数バックオフのような分散アクセス競合プロトコルに関連する周知のネットワークの遅延を回避するために、無線媒体への優先アクセスは、その他のノードとの競合の開始より前の時点での管理フレームの伝送を可能にする。

40

#### 【0013】

図1は、本発明の方法を実施するための無線LAN(WLAN)20システムを示したものである。無線LAN20は、複数のセル22を有するインフラ・ネットワークを規定する。セル22はアクセスポイント(AP)24(時には無線ローカルブリッジ又は基地局と称される)を有する。

#### 【0014】

図1を参照し続けると、セル22は遠隔のネットワークステーション(STA)26を有することがある。アクセスポイント24と遠隔のSTA26は、システムの送信機と受信機になることがある。各STA26は、移動端末、携帯用端末又は静止端末であることがある。各STAは、

50

デスクトップ・ワークステーション、ラップトップ・コンピュータ、パームトップ・コンピュータ、ハンドヘルド・パーソナルコンピュータ、ペン・コンピュータ、個人情報端末、ハンドヘルド・スキャナ、データ収集装置、ハンドヘルド・プリンタ等であることがある。

【0015】

存在する場合には、AP24は、無線ネットワーク20と有線ネットワークとの通信用のインタフェースになることがある。AP24は、セル22にあるSTA26とAP24との間で、及び有線ネットワークとSTA26との間で、通信ゲートウェイを提供するように構成されることがある。AP24は、一般的に有線通信媒体と無線通信媒体との間で、信号を変換するように構成される。その変換は、アクセスポイントが有線ネットワークと無線STA26との間で通信情報を渡すことを可能にする。有線ネットワークは、外部ネットワーク（例えばPBX、PSTN、インターネット等）に結合されることがある。

10

【0016】

次に図2を参照すると、AP24とSTA26の双方は、ディスプレイ30と、CPU32と、送信機/受信機34と、入力装置36と、ストレージ・モジュール38と、ランダムアクセスメモリ（RAM）40と、読み取り専用メモリ（42）と、共通バス41とを有することがある。特定のコンピュータシステムを説明する際に共通に使用される用語を説明が参照することがあるが、その説明と概念は、図2に示されたものと異なるアーキテクチャを有するシステムを含むその他の処理システムに同様に当てはまる。送信機/受信機34は、望ましいデータを伝送するためにアンテナ（図示なし）に結合され、その受信機が受信信号を対応するデジタルデータに変換する。CPU32は、ROM42に含まれるオペレーティングシステムの制御下で動作し、インフラ・ネットワークのAP又はアドホック・ネットワークのSTAが、残りのステーション（STA）に新しいチャネル又は無線リンクを提供することを可能にするにより、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）内で周波数選択を実施するためにRAM40を利用する。

20

【0017】

動作中に、図1の無線LAN20のような、一般的な802.11に基づく無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）において、複数のSTA26は、存在する場合にはAP24に関連付けられることがある。各STA26は異なる通信機能と要件を有することがある。AP24は、STA26と有線ネットワークとの間の通信トラフィックを管理することがある。AP24は、フレームがセル22のそれぞれの遠隔のSTA26に伝送される時を制御することにより、通信トラフィックを管理することがある。セル22の通信トラフィックは、データフレーム（例えばデータ通信を提供するフレームを運ぶ信号）、音声フレーム（例えば音声通信を提供するフレームを運ぶ信号）、リアルタイムフレーム（例えばマルチメディア又は音声通信のようなリアルタイム通信を提供するフレームを運ぶ信号）、管理フレーム（ネットワーク管理通信を提供するフレームを運ぶ信号）等を含むことがある。

30

【0018】

高速チャネル切り替えを実行するために、本発明の方法は、無線媒体への優先アクセスを必要とする。無線媒体への優先アクセスを獲得することは、以前にIEEE802.11e D3.2に説明されている。

40

【0019】

一般的に、802.11標準は、無線媒体へのアクセスを獲得し、通信トラフィックを交換するための2つの協調機能を提供する。その機能はMAC層で制御される。2つの機能は、分散協調機能（DCF）とポイント協調機能（PCF）である。前述の通り、PCFは802.11標準の任意的な機能であり、現在まで広く実施されていない。DCFは802.11標準の必須の機能であり、IEEE802.11標準に記載されるようなCSMA/CA（キャリア検知多重アクセス衝突回避）と呼ばれる伝送前に傾聴する機構に基づく標準的なイーサネットのような競合に基づいたサービスを提供する。PCFとDCFの双方は、媒体へのアクセスを調整するために、フレーム間間隔を利用する。特に、802.11標準は4つの異なるフレーム間間隔を規定する。3つが媒体アクセスを判断するために使用される。

50

## 【0020】

図3を参照すると、媒体アクセスを判断するために使用される3つのフレーム間隔(すなわち、SIFS、PIFS、DIFS)の関係を示した時系列50が示されている。技術的に周知である通り、3つのフレーム間隔は、媒体上の異なる形式のフレームについて異なる優先度を作る。媒体が未使用になった後に、高優先度のフレームが低優先度のフレームほど長く待つ必要がないことを、異なる優先度が定める。従って、肯定応答フレームのように何らかの高優先度のフレームが存在する場合、低優先度のフレームがネットワークへのアクセスを獲得する機会を有する前に、それがネットワークへのアクセスを獲得する。

## 【0021】

図3を参照すると、無線媒体が初めに使用中52として示されている。この使用中の間隔52の間に、1つのネットワークステーション24又は26が無線媒体への制御を獲得し、フレームを伝送していることが仮定される。使用中の間隔52の間に、無線媒体の制御を現在有していないその他の全てのステーション24、26は、不活動のままであり、何らかの対象とする信号通信を保留しなければならない。使用中の間隔の終わりに(時点“A”参照)、媒体が未使用になる。

10

## 【0022】

使用中の間隔52に続く間隔は、未使用の間隔55として規定され、その未使用の間隔の中に3つのフレーム間隔が示されている。3つのフレーム間隔のそれぞれは、STA24又は26が未使用の媒体にアクセスする特有の優先度を提供する。高優先度の伝送に使用されるものは、短フレーム間隔(SIFS)の期間54である。SIFSフレーム間隔の期間54がSIFSの Slots の境界(時点“B”参照)で経過すると、高優先度の伝送が開始し得る。この高優先度の伝送が開始すると、媒体が再び使用中になり、それ故にSIFSフレーム間隔の期間54が経過した後に伝送されるフレームは、PIFS56及びDIFS58フレーム間隔の期間のような、より長い間隔の後にのみ伝送され得る低優先度のフレームより大きい優先度を有する。

20

## 【0023】

また、PCFサービスのもとで動作するSTA24とAP26により使用されるPCFフレーム間隔の期間(PIFS)56も図3に示されている。SIFSフレーム間隔の期間54に関連して前述されたことと同様に、媒体がPIFSの Slots の境界(時点“C”参照)で未使用であると判断された場合に、STA24とAP26は媒体への即時のアクセスを許可される。PIFSのフレーム間隔の期間56は、非競合サービスを提供するために、PCFサービスのモードでのみ現在使用されている。前述の通り、PCFサービスは802.11に基づくLANの配置にほとんど組み込まれておらず、それ故に更に説明されない。

30

## 【0024】

続いて図3を参照すると、DIFSフレーム間隔の期間58が、競合に基づくDCFサービスのモードで動作するSTA24とAP26により使用される。DCFサービスによると、媒体がDIFSの Slots の境界(時点“C”参照)で未使用であると判断された場合に、STA24とAP26は媒体への即時のアクセスを許可される。

## 【0025】

拡張フレーム間隔(EIFS)と称される第4のフレーム間隔の期間は、固定の間隔ではなく、フレーム伝送にエラーが存在する時にのみ使用されるため、図3に示されておらず、更に説明されない。

40

## 【0026】

周知の通り、DCFの競合に基づくサービスは、最初に無線媒体を検知し、伝送の前にDIFSフレーム間隔の期間36の間に未使用であるか否かを判断することにより、動作する。DIFSフレーム間隔の期間58が経過した後、指数バックオフ動作が続く。バックオフを実行するために、STA24は0と競合ウィンドウ60の間の乱数を作る。この乱数は、STAが伝送前に待たなければならない Slots の数62である。チャンネルが空いている期間中に、伝送ノードはそのバックオフ・カウンタを減少させる。バックオフ・カウンタが0になると、ノードがパケットを伝送する。明らかな通り、DCFサービスは故障やアクセス保留のよう

50

な遅延を受ける。

【0027】

本発明の原理による高速チャンネル切り替えを実行するためには、従来のDCFサービスに関連する前述の遅延が許容され得ない。本発明は、後述される通り、媒体への優先アクセスを獲得し、非競合の方法で高速チャンネル切り替えに関連する動作を実行するための技術を使用することにより、この遅延の問題を克服する。

【0028】

高速のチャンネルアクセスを獲得するための1つの実施例によると、STA24又はAP26は媒体を検知し、PIFSフレーム間隔の期間56の間に媒体が未使用であるか否かを判断する。PIFSのスロットの境界(図3の時点“C”参照)で媒体が未使用のままである場合、AP26又はSTA24はPIFSのスロットの境界(時点“C”)で管理フレームを送信し、それによりチャンネルへの優先されたアクセスを獲得することがある。管理フレームは高速チャンネル切り替えを実行するための指示を有し、それは、(1)所定の時間内に現在のチャンネルの伝送を素早く中止することと、(2)プライマリのユーザが検出されると、所定の時間内にチャンネルを素早く切り替えることとを含むことがある。

10

【0029】

留意すべき点は、本発明の優先アクセス機構は従来の競合に基づくサービスを取り替えるものではないが、管理フレームを素早く送信することが必要な状況において、AP26又はSTA24により優先アクセスを獲得するための補助的な機能としての役割をする。更に留意すべき点は、前述の通り、“バックオフ”手順を有する従来の競合に基づくサービスに対して、本発明のチャンネル優先アクセス機構に関連するバックオフ手順は存在しない。関連するバックオフ手順を本発明の方法に含めないことにより、その他のSTAとの競合が回避され、それにより優先アクセスが実質的に確保される。

20

【0030】

次に図4を参照すると、本発明の方法に従って伝送される3つの管理フレームが示されている。前述の通り、単一の管理フレーム61は、PIFSのスロットの境界(図3の時点“C”)で伝送される。しかし、管理フレームの正確な受信は、単一の伝送で保証されないことがある。従って、本発明は、好ましくはPIFS時間の期間により分けられた更なる管理フレーム63、65の伝送を企図し、より高度の伝送の信頼性を提供する。図4に3つが示されているが、より多い又は少ない管理フレームが使用されることがある。

30

【0031】

従って、それに限定されないが、前記に示唆したような変更形態は、本発明の範囲内であると考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明による例示的な無線ローカルエリアネットワークを有する例示的な通信ネットワークの図である。

【図2】本発明の実施例によるセル内のアクセスポイント(AP)と各ステーション(STA)の簡略化したブロック図を示したものである。

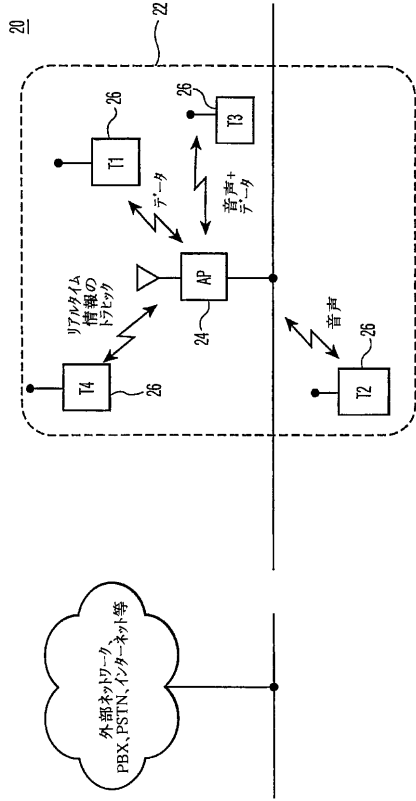
【図3】無線媒体への優先アクセスを判断するために、3つのフレーム間隔の関係を示した時系列である。

40

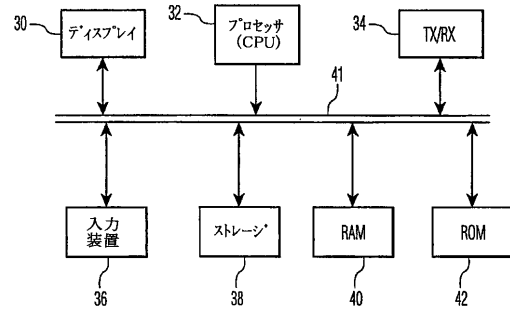
【図4】本発明の方法による3つの管理フレームの伝送を示したものである。



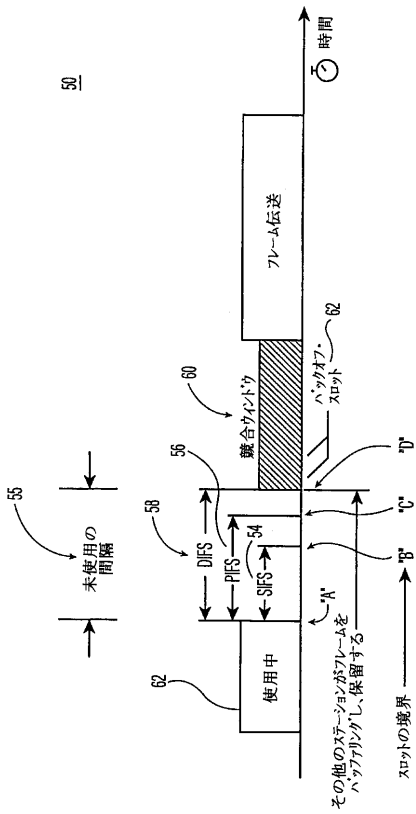
【 図 1 】



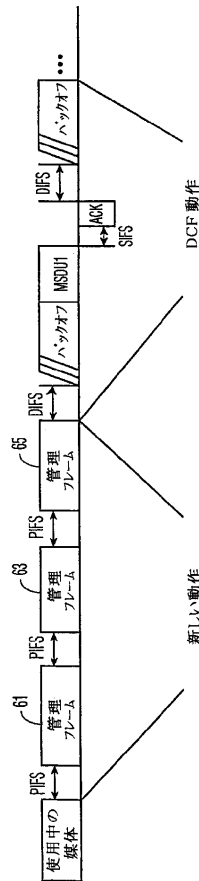
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/IB 03/00864
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 H04L12/56 H04L12/28		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DENG D-J ET AL: "A PRIORITY SCHEME FOR IEEE 802.11 DCF ACCESS METHOD" IEICE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS, INSTITUTE OF ELECTRONICS INFORMATION AND COMM. ENG. TOKYO, JP, vol. E82-B, no. 1, January 1999 (1999-01), pages 96-102, XP000927880 ISSN: 0916-8516 page 97, left-hand column, line 45 -page 99, right-hand column, line 37; figures	1-18
P,A	WO 03 007550 A (PHILIPS) 23 January 2003 (2003-01-23) page 7, line 3 -page 12, line 18; figures -/-	1-18
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *I* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
2 July 2003		10/07/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Geoghegan, C

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB 03/00864

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 02 37754 A (AT&T) 10 May 2002 (2002-05-10) page 29, line 15 -page 84, line 14; figures	1-18
P, A	WO 02 071650 A (AT&T) 12 September 2002 (2002-09-12) page 6, line 4 -page 39, line 14; figures	1, 2, 4-9, 11-16, 18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB 03/00864

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03007550	A	23-01-2003	US 2002093929 A1 WO 03007550 A2	18-07-2002 23-01-2003
WO 0237754	A	10-05-2002	WO 0237754 A2 US 2002163933 A1	10-05-2002 07-11-2002
WO 02071650	A	12-09-2002	US 2002152324 A1 US 2002150095 A1 WO 02071650 A1 US 2002181425 A1 US 2002184389 A1 US 2002181426 A1	17-10-2002 17-10-2002 12-09-2002 05-12-2002 05-12-2002 05-12-2002

---

 フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(72) 発明者 デル プラド パヴォン, ジャヴィエール

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72) 発明者 スームロ, アムジャッド

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72) 発明者 チョイ, ソンヒョン

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

Fターム(参考) 5K033 AA09 CB01 CB17 DA17

**【要約の続き】**

信頼性を提供する。前記方法は、好ましくはインフラ・ネットワークのアクセスポイント(AP)又はアドホック・ネットワークのSTAで実行される。