

(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2006-501774

(P2006-501774A)

(43) 公表日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/38 (2006.01)	H04B 7/26 I O 9 N	5 K O 2 2
H04J 13/00 (2006.01)	H04J 13/00 A	5 K O 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

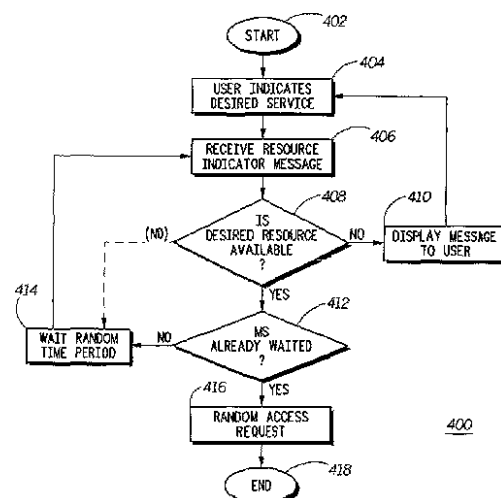
(21) 出願番号 特願2004-541839 (P2004-541839) (86) (22) 出願日 平成15年9月26日 (2003. 9. 26) (85) 翻訳文提出日 平成17年4月15日 (2005. 4. 15) (86) 国際出願番号 PCT/US2003/030686 (87) 国際公開番号 W02004/032359 (87) 国際公開日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15) (31) 優先権主張番号 10/261, 260 (32) 優先日 平成14年9月30日 (2002. 9. 30) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 390009597 モトローラ・インコーポレイテッド MOTOROLA INCORPORATED アメリカ合衆国イリノイ州シャンバーグ、 イースト・アルゴンクイン・ロード1303 (74) 代理人 100116322 弁理士 桑垣 衛 (72) 発明者 カーワンド、チャーベル アメリカ合衆国 33184 フロリダ州 マイアミ エス. ダブリュ. セカンド ストリート 13411
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スペクトラム拡散通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法

(57) 【要約】

スペクトラム拡散通信システム(100)におけるアクセスノイズは、基地局(102)から資源表示メッセージ(116)をブロードキャストすることによって減少され、基地局のサービング・エリア(103)内の移動局(104)に受信される。資源表示メッセージは、どの資源が基地局にサポートされているか(202)と、それらの資源の現時点での利用可能性(204, 206, 208, 210)とを示す。所望の資源が現時点で利用可能でない場合には(408)、移動局はその資源へのアクセスの要求を回避する(410)。その資源が利用可能になると、移動局をランダムに選択された期間待機させることによって、アクセスノイズを制御することが可能である(414)。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、基地局のサービング・エリア内に位置する移動局に前記基地局によってサポートされている複数の通信資源の各々に関する現時点での利用可能性を通知するために、前記基地局から制御チャネルにて資源表示メッセージをブロードキャストするステップを備える方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、資源表示メッセージをブロードキャストする前記ステップは周期的に実行される方法。 10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

資源表示メッセージをブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの 1 つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップを含み、

前記複数の通信資源の各々の前記利用可能性は前記複数の通信資源の各々における現時点で利用可能であるチャネル数によって示される方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、 20

複数の資源識別子をブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの 1 つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップであって、前記複数の資源識別子の各々は前記複数の通信資源の各々におけるデータ速度を示すステップを含む方法。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

複数の資源識別子をブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの 1 つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップであって、前記複数の資源識別子の各々は前記複数の通信資源の各々における拡散率を示すステップを含む方法。 30

【請求項 6】

請求項 3 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

複数の資源識別子をブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの 1 つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップであって、前記複数の資源識別子の各々は前記複数の通信資源の各々における符号化率を示すステップを含む方法。 40

【請求項 7】

請求項 1 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

資源表示メッセージをブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの 1 つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップを含み、

前記複数の通信資源の各々の前記利用可能性は前記複数の通信資源の各々における現時点での遅延時間によって示される方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少さ 50

せる方法において、

資源表示メッセージをブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの１つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップを含み、

前記複数の通信資源の各々の前記利用可能性は前記複数の通信資源の各々における現時点でのスループットによって示される方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

資源表示メッセージをブロードキャストする前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの１つに対応する複数の資源識別子をブロードキャストするステップを含み、

前記複数の通信資源の各々の前記利用可能性は前記複数の通信資源の各々における現時点でのパケット損失によって示される方法。

【請求項 10】

スペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、基地局によってサポートされている複数の通信資源の各々に関する現時点での利用可能性を移動局に通知するために、前記基地局から制御チャネルにて前記移動局で資源表示メッセージを受信するステップを備える方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

現時点で所望の通信資源が現時点で利用可能であることが前記資源表示メッセージによって示された場合に、ランダムアクセスチャネルで前記基地局に要求メッセージを送信することによって前記所望の通信資源の使用を要求するステップを備える方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

資源表示メッセージを前記移動局で受信する前記ステップは、その各々が前記複数の通信資源のうちの１つに対応する複数の資源識別子を受信するステップを含み、

前記複数の資源識別子の各々に関するサービス品質を示すために資源識別子のファイルを前記移動局にて与えるステップをさらに備える方法。

【請求項 13】

請求項 10 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

現時点で所望の通信資源が現時点で利用可能であることが前記資源表示メッセージによって示された場合に、一定期間待機するステップと、第 2 の資源表示メッセージを受信するステップとをさらに備え、

前記所望の通信資源が現時点で利用可能であることが前記第 2 の資源表示メッセージによって示された場合に、ランダムアクセスチャネルで前記基地局に要求メッセージを送信することによって、前記所望の通信資源の使用を要求するステップをさらに備える方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、一定期間待機する前記ステップはランダムな期間を選択して待機するステップを備える方法。

【請求項 15】

請求項 10 に記載のスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法において、

所望の通信資源が現時点で利用可能でないことが前記資源表示メッセージによって示された場合に、一定期間待機するステップと、第 2 の資源表示メッセージを受信するステッ

10

20

30

40

50

ブとを備え、

待機する前記ステップの間に前記基地局に如何なるアクセス要求メッセージも送信しない方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にスペクトラム拡散通信システムに関し、より詳細には、スペクトラム拡散通信システムにおいて通信資源へのアクセスを試みる移動局に関連するノイズを減少させることに関する。

【背景技術】

【0002】

如何なる移動通信システムにおいても、チャネルの収容量および通信資源の利用可能性は、システム運用者および移動体利用者の双方の関心事である。移動体利用者は通信資源へのアクセスが即座に利用可能であることを所望する。システム運用者は、特定のセルすなわちサービング・エリアが全収容量で動作している時にも、通信資源へのアクセスを所望するそのサービング・エリア内の他の利用者が、通信資源を現時点で使用している利用者と干渉しないように、通信資源の品質レベルを維持することを求める。

【0003】

アクセスノイズは、スペクトラム拡散通信システムにおいて通信システムへのアクセスを求める利用者によって発生されるノイズである。このノイズは、それらのシステムで用いられる拡散符号の直交性 (orthogonality) が不完全であるために発生し、詳細には2度発生する。1度目は移動局が通信資源へのアクセスを要求する時であり、2度目は特定の通信資源をネゴシエートする時である。移動局がアクセスを要求し、特定のサービス品質をネゴシエートしたところ、所望の資源が利用可能でない場合がある。所望の通信資源を得ようとネゴシエートして結局は得られないプロセスによって、他のチャネルにはノイズが追加される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一般に、直交性が不完全であることによるノイズ発生は、不連続受信および送信などの技術によって従来は処理されてきた。これらの技術の各々では、通信トランシーバの利用者が現時点で話していない時など、送信機が送信する情報を有さない時には、トランシーバは何も送信しない。概してこれらの技術では、各チャネルが経験するノイズは減少される。しかしながら、全ての従来のスペクトラム拡散通信システムでは、サービスが利用可能であるか否かによらず、移動局はそのようなサービスを要求およびネゴシエートする必要がある、このアクセスノイズは不連続送信の技術によって処理されない。したがって、アクセスノイズを減少させることを可能にする方法が必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書は新規であると考えられる本発明の特徴を定義する特許請求の範囲で結ばれているが、同様な参照番号が繰り返し使われている図面と共に以下の説明を考慮することによって、本発明はさらによく理解されることが考えられる。

【0006】

本発明では、どの資源が特定のサービング・セルによってサポートされているかと、それらの資源の現時点での利用可能性とを示す、新規なブロードキャストメッセージを提供することによって問題を解決する。サービング・セル内の移動局はブロードキャストメッセージを受信し、所望の通信資源が利用可能である時には、その移動局は所望の通信資源へのアクセスの要求を開始する。さらに、ある移動局が通信資源へのアクセスを求める場合、サービング・エリア内の他の移動局が同一の通信資源に競合する場合があります。移動局には、他に幾つの移動局が同一の通信資源に競合し得るかを認識する手段がないので

10

20

30

40

50

、ブロードキャストメッセージによって急に資源の利用可能性が示されると、利用可能である資源よりも多くの移動局が資源へのアクセスを試みることで誘発される場合がある。したがって本発明では、要求のある資源が利用可能になった時にも、サービング・エリア内の移動局がアクセス要求を自己ランダム化 (self-randomize) して、アクセス要求の突然の殺到を回避するようにアクセスを制御する方法も提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

図1を参照すると、本発明による移動通信システムのシステム図200が示されている。基地局102によって、サービング・セルすなわちサービング・エリア103内に通信資源が提供される。サービング・エリア内の移動局104は、例えば、符号分割多重接続 (CDMA) システムまたは広帯域符号分割多重接続システム (WCDMA) などのスペクトラム拡散通信システムにおいて公知であるように、周波数、拡散符号などを指定する無線インタフェース106によって基地局102と交信する。典型的な無線インタフェースには、ブロードキャスト制御チャンネル108、ダウンリンクトラフィックチャンネル110、アップリンクトラフィックチャンネル112、およびランダムアクセスチャンネル114が含まれる。ブロードキャスト制御チャンネルは、サービング・セル内の全ての移動局によって受信されるチャンネルであり、このチャンネルにて基地局は、例えば、サービング・セル内の移動局に着信呼をアラートする呼出などのメッセージを送る。ダウンリンクトラフィックチャンネルは、例えば、発信呼の一部である着信信号が移動局に送信されるチャンネルである。アップリンクトラフィックチャンネルは、ダウンリンクチャンネルの相対物として、移動局が上りの (inbound) 情報を送信するチャンネルである。ダウンリンクおよびアップリンクトラフィックチャンネルは、併せると、電話呼などの全二重呼に用いられることが可能である。トラフィックチャンネルを通じて広範な通信サービスがサポートされることが可能であり、例えば、ディスパッチ通信すなわち半二重通信、パケットデータセッションなどが可能である。最後に、ランダムアクセスチャンネル114は通信資源を要求するために全ての移動局によって用いられる。従来の通信システムにおいては、通信アクティビティを設定する必要がある時には必ず、移動局は基地局に要求メッセージを送信する。従来のシステムには移動局間での調整がないため、移動局が通信アクティビティに参加する必要がある時には、移動局の要求は予測不能にすなわちランダムに基地局に到達する。しかしながら本発明によると、基地局はブロードキャスト制御チャンネルにて資源表示メッセージ116を送信またはブロードキャストする。資源表示メッセージは、どの通信資源が現時点で利用可能であるかをサービング・エリア内の移動局に通知する。資源表示メッセージはブロードキャスト制御チャンネルにて周期的に送信されてもよく、専用の制御チャンネルが用いられてもよい。

【0008】

図2を参照すると、本発明によって資源表示メッセージにて送信され得る情報を示す、チャート図200が示されている。このチャート図は、本発明によって考えられるような資源表示メッセージの例示的な形式を示しているが、しかしながら、資源表示メッセージの正確な実施態様は広範な形式を取り得ることが当業者には理解されるであろう。この資源表示メッセージの例示的な実施態様では、資源識別子202は、どの資源のサブシーケンス (subsequent) 情報がどれに属するかを示すために用いられる。資源識別子は通信モードに対応し、少し例を挙げると、例えば、全二重音声通信、ディスパッチすなわち半二重通信、パケットデータ、および回線データ (circuit data) などの通信モードに対応する。しかし通信モードに加えて資源識別子はサブモードに対応することが可能である。サブモードとはすなわち、種々の通信モードの各々における異なる品質レベルである。

【0009】

各通信資源に関して、通信資源の各々の現時点での利用可能性が示されている。好適な実施態様では、特定の通信資源をサポートするために現時点で利用可能であるチャンネル数204を示すことによって、利用可能性が決定される。代替では、現時点で利用可能であるチャンネル数に代えて、チャンネルが現時点で利用可能であるという事実のみが示されても

よい。特定の通信資源の現時点での利用可能性または品質についての他の情報もブロードキャストされてよい。追加の情報には、例えば、特定の通信資源に関する現時点での遅延時間 206、通信資源のスループットすなわち帯域幅 208、および現時点のパケット損失率 210 が含まれ得る。遅延時間 206 は現時点でのパケット遅延時間であり、例えば、一定の割合のパケットが予め選択された時間より短い遅延時間を経験していることを示す。

【0010】

通信資源は加入体系に従って提供され得て、基本的な通信資源は低い層の加入方式に提供され、追加の通信資源は拡張された層すなわち高い層の加入方式の加入者に提供され得る。通信システムは、加入している各移動局がどの通信資源に参加することを許可されているかのレコードを保持しており、各移動局は不揮発性メモリ中のファイルすなわちレコードなどの情報を与えられている。このことによって、移動局は資源表示メッセージを復号して、利用可能である資源と、加入方式に従って移動局が参加することが可能である資源とを関連付けることが可能である。

10

【0011】

図 3 を参照すると、本発明によって如何にして通信資源が指定されるかを示す、チャート図 300 が示されている。このチャート図は、資源の指定における例示的な構造を示しており、資源識別子 202 は通信資源の一定の物理的パラメータと関連付けられている。例えば、各資源は、データ速度 302、拡散率 304、および符号化率 306 によって指定され得る。このチャート図は、例えばパケットデータ通信などの同一の通信モードが、如何にして異なる品質レベルを有することが可能であるかを示している。例えば、パケットデータ通信は幾つかのデータ速度で指定されることが可能であり、異なるデータ速度の各々は異なる資源識別子を有し得る。同様に、種々の音声通信モードは、異なる加入料金に対応して指定される、異なる品質レベルの音声品質を有し得る。資源識別子に対応する通信サービスに対して種々の動作パラメータを適切に設定するために、移動局は、ここに示されるのと同様の情報を格納するファイルすなわちレコードを与えられ得る。

20

【0012】

図 4 を参照すると、スペクトラム拡散通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法を示す、流れ図 400 が示されている。開始 402 にて、通信システムは動作しており、資源表示メッセージをブロードキャストする。移動局の利用者は移動局を動作させて、所望の通信モードを開始する (404)。移動局は資源表示メッセージを受信する (406)。移動局は、例えば、資源の利用可能性情報を得るためにメッセージを復号化するなど、受信情報に基づいて動作する必要がある。情報が受信されると、移動局は所望の通信資源が利用可能であるか否かを判定することが可能である (408)。所望の通信資源が現時点で利用可能でない場合には、移動局は、利用可能な資源がないために所望の通信アクティビティは現時点でサポート可能でないことを、移動局の利用者に通知し得る (410)。代わりに、移動局は一定期間待機して (414)、再度現時点での資源表示メッセージを確認してもよい。現時点の資源表示メッセージによって所望の資源が現時点で利用可能であることが示された場合には、好適な実施態様では、移動局は、既に少なくとも 1 つの待機期間が経過している否かを判定する (412)。経過していない場合には、移動局はランダムな期間を選択して待機して (414)、第 2 の資源表示メッセージを受信する。ランダムな期間を選択して待機することによって、全収容量で動作しているサービング・セル内にて、ある資源が利用可能となった時に資源を要求する移動局が多くなり過ぎる問題は、対応可能なものとなる。しかしながら、移動局が既に一度待機している場合には、移動局はランダムアクセスチャネルを通じてアクセスを要求する (416)。このプロセスは、従来のように、移動局および基地局がネゴシエートして所望の通信アクティビティを確立すると完了する。代替の実施態様では、ランダムな期間待機するプロセスは省略され得るが、サービング・セルが全収容量またはその近くで動作している状況では、その時に利用可能であるよりも多くの資源に利用者を競合させるような衝突が生じるだろう。移動局が待機する期間は、工学設計の理由から選択されるであろうが、待機す

30

40

50

る期間は資源表示メッセージの周期2つより長くないことが好適である。すなわち、どのような周期で資源表示メッセージが送信される場合にも、ランダムな期間は、遅延時間なしから資源表示メッセージの周期2つを超えない遅延時間までの範囲で選択される必要がある。

【0013】

このようにして、本発明ではスペクトラム拡散移動通信システムにおけるアクセスノイズを減少させる方法を提供する。この方法は、基地局のサービング・エリア内に位置する移動局に、基地局によってサポートされている複数の通信資源の各々に関する現時点での利用可能性を通知するために、基地局から制御チャンネルにて資源表示メッセージをブロードキャストするステップを備える。好適な実施態様では、資源識別子は周期的にブロードキャストされ、および周期的に更新される。資源の利用可能性は、例えば、現時点で利用可能であるチャンネル数を示すことによって、資源表示メッセージにて示されることが可能である。この方法では、移動局は通信資源へのアクセスを試みる前に資源表示メッセージを受信するので、アクセスノイズが減少される。単純に無条件にアクセスを要求するのではなく、所望の資源は現時点で利用可能でないことが資源表示メッセージによって示された場合には、移動局は通信資源にアクセスを試みないであろう。さらに、資源が利用可能になった時のアクセスノイズのバーストを回避するために、移動局は待機する期間を自己ランダム化する。資源表示メッセージをブロードキャストし、基地局によってサポートされている資源とその現時点での利用可能性の両方を通知することによって、一般にアクセスノイズは減少される。資源へのアクセスを待機する際に移動局が自己ランダム化することによって、資源が利用可能となった時のアクセスノイズが減少される。

10

20

【0014】

本発明の好適な実施態様を図示および説明してきたが、本発明がそれらに限定されないことは明らかであろう。添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の精神および範囲から逸脱することなく、多くの修正、変更、変形、置換、および均等が当業者には思い浮かぶであろう。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明による移動通信システムのシステム図。

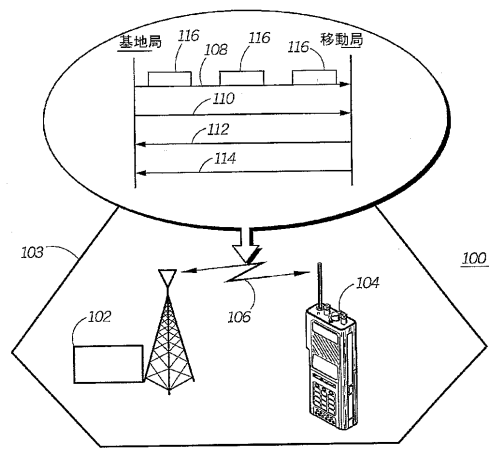
【図2】本発明によって資源表示メッセージにて送信され得る情報を示すチャート図。

30

【図3】本発明によって、如何にして通信資源が指定されるかを示すチャート図。

【図4】本発明によるアクセスノイズを減少させる方法の流れ図。

【 図 1 】



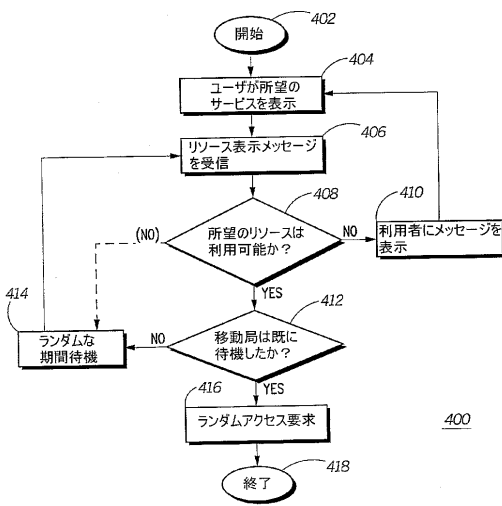
【 図 2 】

識別子	チャネル数	遅延時間	スループット	パケット損失
0	C ₀	D ₀	B ₀	L ₀
1	C ₁	D ₁	B ₁	L ₁
2	C ₂	D ₂	B ₂	L ₂
3	C ₃	D ₃	B ₃	L ₃

【 図 3 】

識別子	データ速度	拡散率	符号化率
0	64 Kbps	128	1/2

【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/30686
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : H04B 1/69 US CL : 375/130 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 375/130; 455/422, 512 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 practicable, search terms used) USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X -- Y	US 6,192,252 B1 (LYSEJKO et al) 20 February 2001, col. 22, lines 15-16, col. 25, lines 5-11, 16-18; col. 25, lines 11-15, col. 21, lines 8-10.	1-6 ----- 7-9, 12, 14
X -- Y	US 2002/0080745 A1 (DICK et al) 27 June 2002, pg. 1, col. 1, lines 66-68, col. 2, lines 1-7.	10 ----- 11-15
Y	US 6,094,576 A (HAKKINEN et al) 25 July 2000, col. 4, lines 66-67, col. 5, lines 1-11, col. 6, lines 47-52.	7-9, 11, 13, 15
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" 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	
"B" earlier application or patent published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 12 February 2004 (12.02.2004)	Date of mailing of the international search report 01 MAR 2004	
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer Kenneth Wieder Telephone No. 703-305-4700 <i>Roxana Zogor</i>	

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,EG,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,M N,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA ,ZM,ZW

(72)発明者 カーワンド、ジーン

アメリカ合衆国 3 3 1 8 4 フロリダ州 マイアミ エス・ダブリュ・フィフス ストリート
1 3 5 5 2

Fターム(参考) 5K022 EE02 EE14 EE21 EE31

5K067 AA05 BB04 BB21 CC10 DD11 EE02 EE10 FF02