

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4993841号
(P4993841)

(45) 発行日 平成24年8月8日 (2012.8.8)

(24) 登録日 平成24年5月18日 (2012.5.18)

(51) Int.Cl.

F I

HO 4 W 48/12 (2009.01) HO 4 Q 7/00 3 9 2

HO 4 W 72/14 (2009.01) HO 4 Q 7/00 5 6 4

HO 4 W 74/04 (2009.01) HO 4 Q 7/00 5 7 2

HO 4 W 84/12 (2009.01) HO 4 L 12/28 3 0 0 Z

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-295914 (P2003-295914)	(73) 特許権者	596092698
(22) 出願日	平成15年8月20日 (2003.8.20)		アルカテルルーセント ユーエスエー
(65) 公開番号	特開2004-248247 (P2004-248247A)		インコーポレーテッド
(43) 公開日	平成16年9月2日 (2004.9.2)		アメリカ合衆国 07974 ニュージャ
審査請求日	平成18年8月18日 (2006.8.18)		ーシー, マレイ ヒル, マウンテン アヴ
審判番号	不服2010-15161 (P2010-15161/J1)		ェニュー 600-700
審判請求日	平成22年7月7日 (2010.7.7)	(74) 代理人	100094112
(31) 優先権主張番号	10/366382		弁理士 岡部 譲
(32) 優先日	平成15年2月14日 (2003.2.14)	(74) 代理人	100064447
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100104352
			弁理士 朝日 伸光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダウンリンク専用チャネル上でスケジューリングし、アップリンク専用チャネル上で伝送する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤレス・ネットワークでアップリンク専用チャネルをスケジューリングするための方法であって、

アップリンク送信をトリガするためにスケジューリング付与メッセージ (SGM) を送信するステップからなり、該送信するステップがダウンリンクチャネルのためのフレームの任意のタイムスロット内で開始し、該スケジューリング付与メッセージが該フレームの終了までに終わり、該スケジューリング付与メッセージを送信するための該タイムスロットを該フレーム内で変えることができる方法。

【請求項 2】

請求項 1 の方法において、該送信するステップによって、ダウンリンク専用物理チャネル上で該スケジューリング付与メッセージを送信し、該ダウンリンク専用物理チャネルのフレーム毎に最大 1 つのスケジューリング付与メッセージを送信する方法。

【請求項 3】

請求項 1 の方法において、該ワイヤレス・ネットワークが複数のユーザ機器を含み、該送信するステップが、スケジューリング付与メッセージを 2 以上のユーザ機器にそれぞれのダウンリンクチャネルを介して、該スケジューリング付与メッセージの送信が時間的に重ならないように、送信することを含み、

該送信するステップによって、該スケジューリング付与メッセージを各ユーザ機器に、当該ユーザ機器に関連するダウンリンク専用物理チャネル上で送信し、

該送信するステップによって、各ダウンリンク専用物理チャネルのフレーム毎に最大でも1つのスケジューリング付与メッセージを送信する方法。

【請求項4】

請求項1の方法において、ダウンリンク共有チャネルを介して少なくとも1つのスケジューリング付与メッセージ(SGM)が送信される方法。

【請求項5】

請求項4の方法において、該送信するステップによって、該ダウンリンク共有チャネルを介して2以上のユーザ機器のためのスケジューリング付与メッセージを送信し、

該送信するステップによって、該ダウンリンク共有チャネルのフレーム内で2以上のスケジューリング付与メッセージを送信する方法。

10

【請求項6】

請求項1の方法において、該スケジューリング付与メッセージ(SMG)が、2以上のユーザ機器がそれぞれのアップリンク専用チャネル上で一時に送信を開始しないように送信される方法。

【請求項7】

請求項1の方法であって、さらに、スケジューリング付与メッセージの開始のブラインド検出を行うステップからなり、前記送信するステップが、検出されたスケジューリング付与メッセージに応答して該アップリンク専用チャネル上で送信することを含む方法。

20

【請求項8】

請求項1の方法であって、さらに、受信された該スケジューリング付与メッセージの終了後の所定の期間に該アップリンク専用チャネル上で送信を行なうステップを含む方法。

【請求項9】

請求項1の方法であって、さらに、受信された該スケジューリング付与メッセージに応答して該アップリンク専用チャネルのフレームの開始に同期されたある時点で該アップリンク専用チャネル上で送信を行なうステップを含む方法。

【請求項10】

請求項9の方法において、該アップリンク専用チャネルのフレームの開始に同期されたある時点が、該受信されたスケジューリング付与メッセージの終了後の所定の期間以降であり、

30

該所定の期間が、該ユーザ機器が該スケジューリング付与メッセージを処理する時間に少なくとも等しい方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤレス通信システムに関し、具体的には、UMTSなどの第3世代ワイヤレス通信システムに適用可能である。

【背景技術】

40

【0002】

少なくとも1つのワイヤレス標準化団体が、アップリンク(すなわち、ユーザ機器とワイヤレス・ネットワークの間)上での高速データ伝送に対して専用のトランスポート・チャネルの使用を調査している。UMTSにおいては、このアップリンク高速専用トランスポート・チャネルが、拡張アップリンク専用チャネル(EUDCH)として知られるようになった。EUDCHなどのチャネルの使用を調査した結果として、ユーザ機器(UE)からネットワークへのデータの効率的な転送ができるようになることが望ましい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

50

以下に詳細に記載しているように、本発明は、とりわけ、背景技術の項で説明したUMTSにおけるEUDCHなどの高速データ専用チャネル上でのアップリンク伝送をスケジューリングするための方法を提供することができる。その上、そのスケジューリングの方法は、データ転送が効率的な方法で実施されるように、ダウンリンク・スケジューリング・メッセージとそれに応答するアップリンク伝送の間のタイミング構造を提供することができる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の第1の実施形態では、既存のダウンリンク専用物理チャネルおよびアップリンク専用物理チャネルが使用される。しかし、スケジューリング付与メッセージを送信し、スケジューリング付与メッセージに応答するためのタイミング関係が定義される。スケジューリング付与メッセージを送信する際に、スケジューリング付与メッセージがフレームを越えないように、ダウンリンク専用物理チャネルのためのフレームの任意のタイム・スロット内で開始するスケジューリング付与メッセージが送信される。スケジューリング付与メッセージに応答して、伝送する際に、一実施形態ではスケジューリング付与メッセージを処理した後に、または別の実施形態では所定の時間後に、アップリンク専用チャネル上で伝送が行われる。他の実施形態では、スケジューリング付与メッセージを処理するのに必要な時間に対して、所定の時間が設定される。

【0005】

本発明の第2の実施形態では、共用制御チャネルを使用して、スケジューリング付与メッセージを送信し、応答する際に、新しく定義された拡張アップリンク専用物理データ・チャネル(EUDPDCH)が各ユーザ機器によって使用される。EUDPDCHを介して伝送する際には、一実施形態ではスケジューリング付与メッセージを処理した後に、または別の実施形態では所定の時間後に、アップリンク専用チャネル上での伝送が行われる。さらなる実施形態では、スケジューリング付与メッセージを受信した後の一定時間に等しいかまたはそれより大きいEUDPDCHのフレームの開始から測定された($m \times 256$ チップ)時点(ここで、 $m = 0$ から149)で、EUDPDCH上での伝送が行われる。

【0006】

以下の詳細な説明および単に例示目的で示した添付図面から、本発明がより十分に理解されよう。なお、さまざまな図面において、同様の参照番号は対応する部分を表す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下に詳細に記載しているように、本発明は、とりわけ、背景技術の項で説明したUMTSにおけるEUDCHなどの高速データ専用チャネル上でのアップリンク伝送をスケジューリングするための方法を提供することができる。その上、そのスケジューリングの方法は、データ転送が効率的な方法で実施されるように、ダウンリンク・スケジューリング・メッセージとそれに応答するアップリンク伝送の間のタイミング構造を提供することができる。以下に記述する本発明の第1の実施形態では、本発明の原理が現在提案されているワイヤレス通信システム・トランスポートおよび物理チャネル・アーキテクチャに適用される。以下に記述する本発明の第2の実施形態では、本発明の原理が現在提案されているワイヤレス通信システム・トランスポートおよび物理チャネル・アーキテクチャを修正することによって適用される。したがって、これらの実施形態は、広範囲なワイヤレス通信システムへの本発明の適用可能性を実証する。

【0008】

第1の実施形態

現在の第3世代ワイヤレス通信システムにおいては、たとえば基地局(「ノードB」とも呼ぶ)からユーザ機器(たとえば移動局)に伝送されるダウンリンク専用物理チャネルなどのダウンリンク・チャネルの伝送が、ある基準クロックに対して同期されている。たとえば、現在提案されている第3世代ワイヤレス通信システム(たとえば、UMTSのR

10

20

30

40

50

e 1 9 9 / 4 / 5) においては、ダウンリンク専用物理チャネル (D P C H) のタイミングは、P - C C P C H (一次共通制御物理チャネル) フレームのタイミングからオフセットされた $D P C H, n = T_n \times 256$ チップ、 $T_n \in \{ 0, 1, \dots, 149 \}$ である。つまり、ダウンリンク D P C H は、それが 256 チップの倍数の整数である限り、P - C C P C H フレーム境界に対していつでもスタートできる。しかし、ダウンリンク専用チャネル上での伝送は、フレームの開始でスタートしなければならない。

【 0 0 0 9 】

ユーザ機器 (U E) は、U E から伝送すべきデータがある場合は常に、アップリンク専用チャネル上でアップリンク伝送をスタートする。しかし、この伝送は、アップリンク専用チャネルのフレームの開始でスタートする。U M T S においては、アップリンク専用物理制御チャネル (D P C C H) 伝送および専用物理データ・チャネル (D P D C H) 伝送におけるフレームの開始のためのタイミングは、対応するダウンリンク D P C H フレームの (適時に) 第 1 に検出される経路の受信後のおおよそ $T_0 = 1024$ チップでスタートする。フレームのタイミングは、伝搬遅延が U E によって異なるために、正確に 1024 チップではない。しかし、伝搬遅延の差は、通常 2、3 チップ以内である、時間 T_0 は、一般に、U E がダウンリンク・チャネルを処理するのに必要な処理時間を表す。したがって、アップリンク D P C C H / D P D C H のタイミングは、ダウンリンク D P C H のタイミングによって制限される。

【 0 0 1 0 】

新しい物理チャネルが作成されないという制限の下で、E U D C H などの高速専用チャネルを介してデータを伝送する効率的な方法を構築する場合には、本実施形態では、たとえば、E U D C H およびそれに関係する制御情報を両方向に運ぶために、アップリンク (U L) およびダウンリンク (D L) D P D C H / D P C C H (まとめて専用物理チャネル (D P C H) と呼ぶ) が使用される。U M T S ワイヤレス通信システムにおいて E U D C H を伝送するための、本発明のこの実施形態の詳細な態様を以下に記述する。

【 0 0 1 1 】

この実施形態によれば、D P C H を介する E U D C H および関連するダウンリンク・シグナリングは、D L と U L の両方のための E U D C H のために新しい無線構成を定義することによって達成される。新しい構成は、D P C H が E U D C H のために使用されていることを示すが、トランスポート・フォーマットまたは伝送情報は、構成に規定されていない。このような情報は、E U D C H シグナリングを通じて転送されていることが示されているので、特定する必要はない。E U D C H のアップリンク伝送をスケジューリングする際の柔軟性を最大にするために、したがって、異なる U E により E U D C H 伝送をより効率的にスケジューリングするために、ノード B は、スケジューリング付与メッセージを送信して、U E によりアップリンク伝送をトリガする。スケジューリング付与メッセージは、U E がスケジューリングされているかどうかを示すビットと同じく簡単であり得る。しかし、符号化および変調、データ転送率、ハイブリッド A R Q 情報も伝送される場合は、より複雑な形式のスケジューリングが可能であることを理解されよう。スケジューリング付与メッセージの複雑さは、システム設計者によって決められる。D L D P C H 上でのスケジューリング付与メッセージの伝送は、スケジューリング付与メッセージがフレームを越えない限り、D L D P D C H のフレーム内のどのようなスロットでも行うことができる。しかし、D P C H のフレーム毎に、ただ 1 つのスケジューリング付与メッセージしか可能ではない。これは、D P C H が、U M T S の R e 1 9 9 / 4 / 5 において少なくとも 10 m s で復号されるという事実による。この柔軟性があるために、ワイヤレス・ネットワークは、複数の U E が、U E のためにオーバーラップしていないスケジューリング付与メッセージを送信することにより、実質的に同時に伝送を開始することを回避する助けとなるために、スケジューリング付与メッセージの伝送を制御できる。

【 0 0 1 2 】

この実施形態では、音声は E U D C H を運ぶ D P C H を介して伝送されておらず、かつ D P C H を介して運ばれる帯域内シグナリングは D L E U D C H 制御シグナリングに対

10

20

30

40

50

して優先権を有することが想定される。

【 0 0 1 3 】

D P C H上でのE U D C Hの複数のアップリンク伝送が、実質的に同時に開始しないことが、スケジューリング付与メッセージの受信とアップリンクD P C H上の送信の間のU Eで固定のタイミング関係を確立することによって確実となる。一実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージの受信とアップリンクD P C H上の後続の送信の間の時間は、U Eでスケジューリング付与メッセージを処理するための最悪の場合の時間に少なくとも等しいかまたはそれより大きい値で固定されている。しかし、この時間は、スケジューリング付与メッセージを処理するための予想平均時間などの他の可能な値で固定できる。スケジューリング付与メッセージがオーバーラップしない方法で送信されるので、アップリンクD P C Hを介する伝送におけるこの固定のタイミング関係を使用することにより、複数のU EがD P C H上でアップリンク伝送を開始することが回避される。したがって、U Eのアップリンク伝送間の干渉が減少する。

10

【 0 0 1 4 】

さらに、スケジューリング付与メッセージがフレーム内の任意のタイム・スロットで送信できるので、U Eは、ブラインド検出を実施して、どのタイム・スロットを介してスケジューリング付与メッセージが伝送されるかを判断する。一実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージの長さが固定されていない。その結果、ブラインド検出オペレーションでは、スケジューリング付与メッセージの開始および長さを検出する。しかし、別の実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージの長さまたは持続時間が固定されている。その結果、スケジューリング付与メッセージの開始のブラインド検出のみが、必要となる。

20

【 0 0 1 5 】

図1は、本発明の第1の実施形態によるダウンリンク・シグナリングとアップリンク専用物理チャネルの間のタイミングの一例を示す図である。図1に示されるように、10msフレームが終わる前に、U EがD P C Hを介して制御情報を復号できるようにすることにより、スケジューリングの最大の柔軟性が得られる。アップリンク・トランスポート・フォーマット、伝送時間間隔などを示すアップリンク伝送が、ダウンリンク・シグナリングの復号の直後またはその後の所定の時間にスタートする。現在のD P C HがE U D C Hシグナリングのために使用され、どのタイム・スロットでシグナリングが伝送されるかを判断するためにブラインド検出が実施されることを示すために新しい無線構成を追加することにより、制御情報の早めの復号が可能になると想定される。

30

【 0 0 1 6 】

図1では、U E 1のためのスケジューリング付与メッセージは、U E 1のためのダウンリンクD P C H内の第3および第4のスロットを使用してダウンリンク上で送信される（単にスケジューリング付与メッセージのための長さの一例として、2つのタイム・スロットが使用されている）。U L D P D C Hを介する伝送は、3タイム・スロットをとる。伝送後は、次の10msフレーム境界まで、スケジューリング付与メッセージは送信できない。異なるパケットに対して異なる伝送時間間隔が可能である場合には、この非効率さを補償することができる。たとえば、図1では、U E 2が、9タイム・スロットを使用して伝送するようスケジューリングされ、このことにより、1つの10ms無線フレーム内の未使用のタイム・スロットの数が減少する。性能に影響を及ぼしかねない1つの他の問題が、スケジューリングが10msフレームの終了間際に送信された場合に、1つの伝送がフレーム境界を越えることができるようにするかどうかである。図1では、U E 2のための第2のスケジューリング付与が、このシナリオを示している。U E 2がそのダウンリンク・シグナリングを受信すると、U E 2は、アップリンクD P C H内に残された3タイム・スロットしか有さない。しかし、バッファ・バックログ、U Eの使用可能パワー、経路損失情報などに基づいて、ノードBでのスケジューラが、3を超えるタイム・スロットの伝送をスケジューリングすることを望むことがある。したがって、U E 2は、現在のフレームの最後の3タイム・スロットおよび次のフレームの次の6タイム・スロットの間伝

40

50

送する。ダウンリンク上では、ノードBで伝送時間間隔と伝送スタート時間の両方が周知である場合は、10msフレーム境界を介する伝送が可能である。一実施形態の例では、この場合ノードBは、正しい段階でスケジューリングし、非常に多くのUE伝送が同時にオーバーラップするのを回避するために、 $DPCH_n = T_n \times 256$ チップ、 $T_n \in \{0, 1, \dots, 149\}$ を追跡する。第3のUE3の第3のスケジューリングも表されている。

【0017】

ノードBでのスケジューラが、たとえば、データの最も効率的な転送を可能にする異なるUEのEUDCHのアップリンク伝送をトリガするための柔軟性を有することを理解されよう。つまり、図1に示されるようにUE2をスケジューリングすることにより、スケジューリングのこの柔軟性により、より高いデータ転送率でのより長い伝送が可能となる。

【0018】

第2の実施形態

本発明の第2の実施形態では、UMTSにおける高速共用制御チャンネル(HS-SCCH)などのダウンリンク制御チャンネルを使用して、スケジューリング付与メッセージをUEに送信し、拡張アップリンク専用物理データ・チャンネル(EUDPDCH)と呼ぶ新しい物理データ・チャンネルが、アップリンク上でのそれに応答する伝送のために確立される。この構造により、さらに柔軟性が得られ、したがって、伝送効率の可能性が増すこととなる。

【0019】

ノードBが、共用制御チャンネルなどのHS-SCCHを使用して、スケジューリング付与メッセージを送信する。スケジューリング付与メッセージのための伝送時間間隔(TTI)は、ある実施形態の例では固定であり得、別の実施形態の例では柔軟なままであり得る。特定のUEのためのスケジューリング付与メッセージが専用チャンネルを介して送信される第1の実施形態とは異なり、この実施形態では、スケジューリング付与メッセージを送信するために共用チャンネルが使用される。したがって、複数のUEのためのスケジューリング付与メッセージを単一のダウンリンク・チャンネルを介して送信でき、スケジューリング付与メッセージを送信するために必要なチャンネルの数を少なくすることができる。この構造により、スケジューリング付与メッセージ間にオーバーラップが生じないことが確実となり、複数のスケジューリング付与メッセージが、ダウンリンク・チャンネルの1フレーム内で送信されることを可能にする。また、スケジューリング付与メッセージは、そのスケジューリング付与メッセージがどのUEのためのものであるかを識別する、HS-SCCHなどの共用チャンネルで周知である識別情報を有する。

【0020】

この実施形態では、UEは、各識別情報を有するスケジューリング付与メッセージのための共用制御チャンネルをモニタする。第1の実施形態の場合と同様に、スケジューリング付与メッセージの開始のブラインド検出が実施され、スケジューリング付与メッセージのTTIが固定されていない場合には、スケジューリング付与メッセージの持続時間または長さも、ブラインドな方法で検出される。

【0021】

UEがそのUEのためのスケジューリング付与メッセージを受信すると、UEは、アップリンクEUDPDCHを介して伝送する。一実施形態の例では、EUDPDCH上の伝送は、スケジューリング付与メッセージの受信に関連付けられた固定タイミングに基づいて実施される。一実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージの受信とEUDPDCH上の後続の送信の間の時間は、UEでスケジューリング付与メッセージを処理するための最悪の場合の時間に少なくとも等しいかまたはそれより大きい値で固定されている。しかし、この時間は、スケジューリング付与メッセージを処理するための予想平均時間などの他の可能な値で固定できる。スケジューリング付与メッセージがオーバーラップしない方法で送信されるので、アップリンクDPCHを介する伝送におけるこの固定のタイミ

ング関係を使用することにより、複数のUEが、DPCH上でアップリンク伝送を開始することが回避される。

【0022】

別の実施形態の例では、EUDPDCH上での伝送は、スケジューリング付与メッセージの受信およびEUDPDCHのフレーム・タイミングに関連付けられた固定のタイミング関係に基づく。この実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージに回答するEUDPDCH上での伝送が、スケジューリング付与メッセージの受信後の一定時間に等しいかまたはそれより大きいEUDPDCHのフレームの開始から測定された($m \times 256$ チップ)時点(ここで、 $m = 0$ から149)で起きる。一実施形態の例では、スケジューリング付与メッセージの受信からのこの時間は、スケジューリング付与メッセージを処理するのに必要な時間である。別の実施形態では、この時間は、UEでスケジューリング付与メッセージを処理するための最悪の場合の時間に少なくとも等しいかまたはそれより大きい値で固定されている。しかし、この時間は、スケジューリング付与メッセージを処理するための予想平均時間などの他の可能な値で固定できる。また、256チップ間隔に基づくのではなく、EUDPDCHフレームの開始に対するタイミング関係は、別のチップ間隔に基づくことができる。スケジューリング付与メッセージがオーバーラップしない方法で送信されるので、EUDPDCHを介する伝送におけるこの固定のタイミング関係により、複数のUEが、同時にEUDPDCH上でアップリンク伝送を開始することが回避される。

【0023】

図2は、HS-SCCHのような制御チャネル上のダウンリンク・シグナリングとEUDPDCH伝送の間のタイミングの一例を示す図である。図2に示されるように、この例におけるスケジューリング付与メッセージのTTIは、3スロット(すなわち、UMTSにおいては 3×2560 チップ)で固定されている。伝送が固定TTI値を使用すると想定すると、ダウンリンクSCCHのような制御チャネル上でスケジューリング付与を受信した後、UE伝送が、(EUDPDCHを介する伝送がEUDPDCHフレームの開始から256チップの倍数に同期していることを確認するために、)所定の時間(たとえば、 $T_o = 1024$ チップ) + おそらくいくつかのオフセットでスタートする。アップリンク上では、ノードBは、順序だった方法で異なるUEからの伝送を受信するが、伝搬遅延のためにやや同期がずれている。

【0024】

さらに、UEのアップリンク制御チャネルは、EUDPDCHの1スロット前であり、EUDPDCHとオーバーラップしていない場合がある。この場合は、アップリンク制御シグナリングが、EUDPDCHと同じチャネル化符号を共用できるが、このことは、チャネル化符号のより効率的な使用を可能にするためには必ずしも必要ではないが、UEの増幅器の入力部へのピーク対平均値比(PAR)を減少させる助けとなる。話をより明確にするために、アップリンク制御情報の3タイム・スロットおよびEUDPDCHの3タイム・スロットがあると想定すると、ノードBは、スケジューリング付与を送信した後およそ($T_o + \text{オフセット}$)秒でのアップリンク伝送を予想する。

【0025】

図3は、アップリンク伝送を時分割多重化するための可能な方法を示す図である。制御スロット、C1、C2、C3は、そのスロット内で制御情報がどの程度クリティカルかにより、どのような位置でもあり得る。UEの速度を判断する場合に、システム設計者が、TFCI(トランスポート・フォーマット制御インジケータ)をC1内に、バッファ・バックログ、パワー・マージンなどをC2およびC3内に入れたいと望むことがある。あるいは、ノードBの速度を判断する場合に、単に、データの後にすべての制御情報を入れることもできる。しかし、PARを減少させるためには、同時に制御およびデータを伝送しないことが有益である。

【0026】

本発明をこのように記述してきたが、本発明を多くの方法で変えることができることは

10

20

30

40

50

自明であろう。このような変形形態は本発明の趣旨および範囲から逸脱すると考えるべきではなく、すべてのこのような修正形態は本発明の範囲内に含まれるものとする。

【図面の簡単な説明】

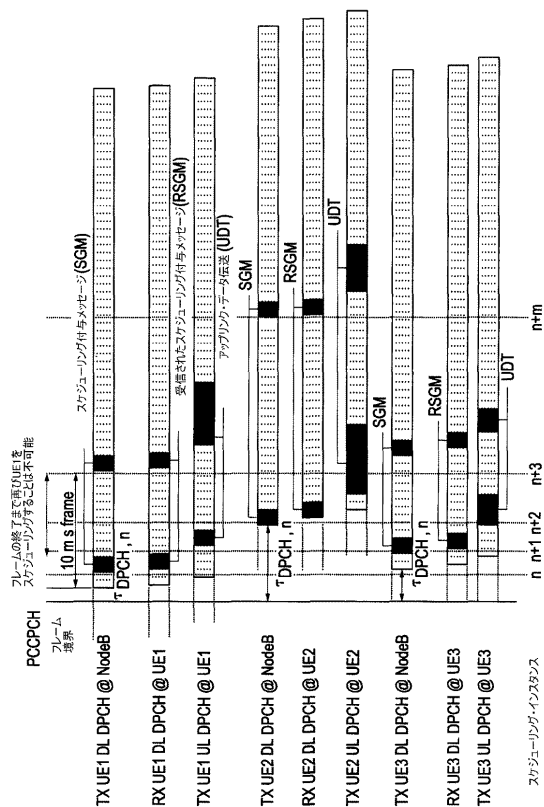
【0027】

【図1】本発明の第1の実施形態によるダウンリンク・シグナリングとアップリンク専用物理チャネル伝送の間のタイミングの一例を示す図である。

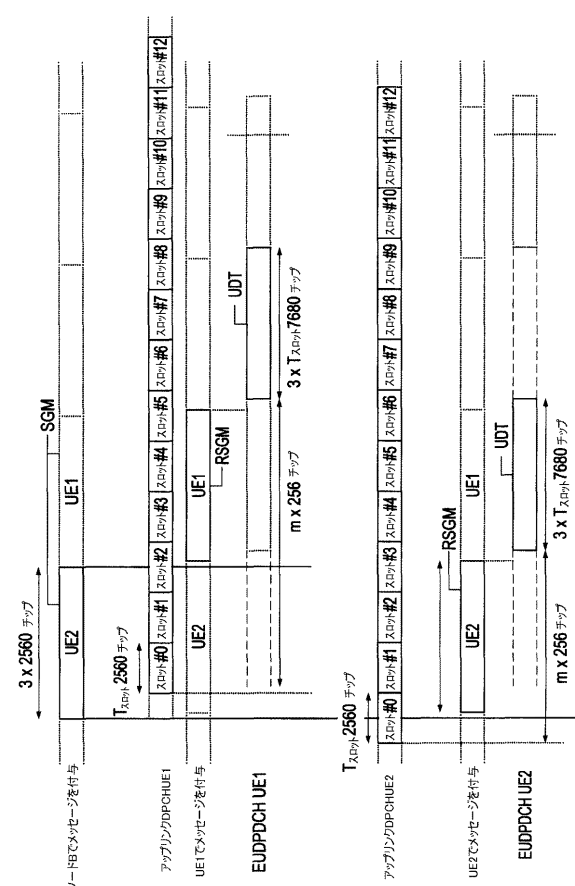
【図2】本発明の第2の実施形態によるダウンリンク・シグナリングとアップリンク専用物理チャネル伝送の間のタイミングの一例を示す図である。

【図3】アップリンク伝送を時分割多重化するための可能な方法を示す図である。

【図1】



【図2】



【図 3】

制御 1	データ 1	データ 2	データ 3	制御 2	制御 2
------	-------	-------	-------	------	------

フロントページの続き

(72)発明者 ジュン - タオ リウ

アメリカ合衆国 07869 ニュージャージー, ランドルフ, センター グローヴ ロード 4
4, アパートメント エッチ71

(72)発明者 ウェンフェン ツァン

アメリカ合衆国 08817 ニュージャージー, エジソン, リーディング ロード 7 - アール

合議体

審判長 江口 能弘

審判官 丸山 高政

審判官 稲葉 和生

(56)参考文献 特開平9 - 55693 (JP, A)

A. Jain, A time-scalable priority-based scheduler for IS-2000 Release C reverse link baseline simulations, 3GPP2 TSG contributions, 2002年 1月13日, 3GPP2-TSG-C30-20030113, URL, ftp://ftp.3gpp2.org/TSGC/Working/2003/2003-01-Shenzhen/2003-01-TSG-C-Shenzhen/WG3/C30-20030113-030%20RL%20Scalable%20Scheduler.doc

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W48/12

H04W72/14

H04W74/04

H04W84/12

H04L12/28