

(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2011-509578

(P2011-509578A)

(43) 公表日 平成23年3月24日(2011.3.24)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO4W 8/26	(2009.01)	HO4Q	7/00	160	5K067
HO4W 76/00	(2009.01)	HO4Q	7/00	580	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2010-541000 (P2010-541000)	(71) 出願人	391030332
(86) (22) 出願日	平成20年1月4日 (2008.1.4)		アルカテルルーセント
(85) 翻訳文提出日	平成22年9月1日 (2010.9.1)		フランス国、75007・パリ、
(86) 国際出願番号	PCT/CN2008/000037		アブニ
(87) 国際公開番号	WO2009/086691	(74) 代理人	100094112
(87) 国際公開日	平成21年7月16日 (2009.7.16)		弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100064447
			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
		(74) 代理人	100128657
			弁理士 三山 勝巳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接続、移動局及び基地局を識別するための方法

(57) 【要約】

接続、移動局及び基地局を識別するための方法が開示される。本方法は、移動局が基地局のカバレッジエリアに入るときにこの移動局にMS IDを割り当てるステップ、及び基地局と移動局との間に接続が確立されるときにこの接続に接続IDを割り当てるステップを備える。提案された解決策を使用すれば、特にVoIPトラフィックでは、接続IDが802.16eにおける16ビットCIDではなく短いため、データオーバーヘッドは低減されることが可能であるはずである。さらに、接続IDのビット長が調整可能なため、 $\text{タプル} \langle \text{MS ID}, \text{接続ID} \rangle$ は、オーバーヘッドを最低にしておきながら様々な数の接続を柔軟にサポートすることができるはずである。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基地局と移動局との間の接続を識別するための方法であって、
前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアに入るときに前記移動局に M S I D を割り当てるステップ、及び

前記基地局と前記移動局との間に接続が確立されるときに前記接続に接続 I D を割り当てるステップ
を備える方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、前記 M S I D がセル又はセクタの領域において一意であり、一方、前記接続 I D が前記移動局の領域において一意である方法。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法において、m 及び n を整数として、前記 M S I D が m ビットで示され、前記接続 I D が n ビットで示される、方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載の方法であって、前記接続 I D に少なくとも 1 つのビットを追加するステップをさらに備える方法。

【請求項 5】

請求項 3 記載の方法において、特定の移動局のための前記接続 I D が同じ長さを有する、方法。

20

【請求項 6】

請求項 3 記載の方法において、1 セットの接続 I D がシグナリング接続のために取っておかれる、方法。

【請求項 7】

請求項 3 記載の方法において、前記 M S I D が、予め決められた対象又は用途専用である、方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載の方法において、前記予め決められた対象が様々なマルチキャストグループ、通常の加入者局グループ、アイドル加入者局グループ及びスリープ加入者局グループからなる、方法。

30

【請求項 9】

請求項 7 記載の方法において、前記予め決められた用途が初期レンジング及びブロードキャストの 1 つからなる、方法。

【請求項 10】

請求項 3 記載の方法であって、前記 M S I D に基づいて各移動局のために無線リソースを割り当てるステップをさらに備える方法。

【請求項 11】

請求項 3 記載の方法であって、前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアから別の基地局のカバレッジエリアに移動する場合に前記 M S I D を更新するステップをさらに備える方法。

40

【請求項 12】

請求項 11 記載の方法において、前記移動局のための前記接続 I D が、前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアから別の基地局のカバレッジエリアに移動するときに維持される、方法。

【請求項 13】

請求項 10 記載の方法において、前記 M S I D に基づいて各移動局のために無線リソースを割り当てる前記ステップが、

前記 M S I D に基づいてダウンリンクのために少なくとも 1 つのリソースブロックを割り当てるステップ、及び

前記 M S I D に基づいてアップリンクのために少なくとも 1 つのリソースブロックを

50

割り当てるステップ

を備える方法。

【請求項 14】

請求項 13 記載の方法において、送信時に、前記リソースブロックが、そのヘッダが n ビット接続 ID を含むフィールドを含む MAC PDU で満たされる、方法。

【請求項 15】

基地局と移動局との間の接続を識別するための基地局であって、

前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアに入るときに前記移動局に MS ID を割り当てるための第 1 の割当手段、及び

前記基地局と前記移動局との間に接続が確立されるときに前記接続に接続 ID を割り当てるための第 2 の割当手段を備えた基地局。

10

【請求項 16】

請求項 15 記載の基地局において、前記 MS ID がセル又はセクタの領域において一意であり、一方、前記接続 ID が前記移動局の領域において一意である基地局。

【請求項 17】

請求項 15 記載の基地局において、 m 及び n を整数として、前記 MS ID が m ビットで示され、前記接続 ID が n ビットで示される、基地局。

【請求項 18】

請求項 17 記載の基地局であって、前記接続 ID に少なくとも 1 つのビットを追加するための更新手段をさらに備える基地局。

20

【請求項 19】

請求項 17 記載の基地局において、特定の移動局のための前記接続 ID が同じ長さを有する基地局。

【請求項 20】

請求項 17 記載の基地局において、1 セットの接続 ID がシグナリング接続のために取っておかれる基地局。

【請求項 21】

請求項 17 記載の基地局において、前記 MS ID は予め決められた対象又は用途専用である基地局。

30

【請求項 22】

請求項 21 記載の基地局において、前記予め決められた対象が様々なマルチキャストグループ、通常の加入者局グループ、アイドル加入者局グループ及びスリープ加入者局グループからなる基地局。

【請求項 23】

請求項 21 記載の基地局において、前記予め決められた用途が初期レンジング及びブロードキャストの 1 つからなる基地局。

【請求項 24】

請求項 17 記載の基地局であって、前記 MS ID に基づいて各移動局のために無線リソースを割り当てるための割当手段をさらに備える基地局。

40

【請求項 25】

請求項 17 記載の基地局であって、前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアから別の基地局のカバレッジエリアに移動する場合に前記 MS ID を更新するための手段をさらに備える基地局。

【請求項 26】

請求項 25 記載の基地局において、前記移動局のための前記接続 ID は、前記移動局が前記基地局のカバレッジエリアから別の基地局のカバレッジエリアに移動するときに維持される基地局。

【請求項 27】

請求項 24 記載の基地局において、前記 MS ID に基づいて各移動局のために無線リ

50

ソースを割り当てる前記手段が、

前記 M S I D に基づいてダウンリンクのために少なくとも 1 つのリソースブロックを割り当てる手段、及び

前記 M S I D に基づいてアップリンクのために少なくとも 1 つのリソースブロックを割り当てる手段

を備える基地局。

【請求項 28】

請求項 27 記載の基地局において、送信時に、前記リソースブロックが、そのヘッダが n ビット接続 I D を含むフィールドを含む M A C P D U で満たされる基地局。

【請求項 29】

基地局から割り当てられた M S I D によって識別される移動局であって、

接続 I D を含むメッセージを受信するための受信手段、及び

前記接続 I D に基づいて前記基地局との接続を確立すること

を備えた移動局。

【請求項 30】

請求項 29 記載の移動局において、前記 M S I D がセル又はセクタの領域において一意であり、一方、前記接続 I D が前記移動局の領域において一意である移動局。

【請求項 31】

請求項 29 記載の移動局であって、接続 I D の長さを更新するための更新手段をさらに備える移動局。

【請求項 32】

請求項 31 記載の移動局において、前記更新手段が前記接続 I D に少なくとも 1 つのビットを追加するように構成された移動局。

【請求項 33】

請求項 31 記載の移動局において、前記移動局のための前記接続 I D が同じ長さを有する移動局。

【請求項 34】

請求項 31 記載の移動局において、1 セットの接続 I D がシグナリング接続のために取っておかれる移動局。

【請求項 35】

請求項 31 記載の移動局において、前記 M S I D は予め決められた対象又は用途専用である移動局。

【請求項 36】

請求項 35 記載の移動局において、前記予め決められた対象が様々なマルチキャストグループ、通常の加入者局グループ、アイドル加入者局グループ及びスリープ加入者局グループからなる移動局。

【請求項 37】

請求項 35 記載の移動局において、前記予め決められた用途が初期レンジング及びブロードキャストの 1 つからなる移動局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は無線通信に関し、より具体的には接続指向 M A C における接続、移動局及び基地局を識別するための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ブロードバンド無線通信に対する要求の増加にともなって、国際電気通信連合無線通信セクタ (I T U - R) によって行われている I M T - a d v a n c e d は世界中の研究者及び企業のますます大きな関心を引いてきている。規格 I E E E 8 0 2 . 1 6 m は、I M T - A d v a n c e d 評価プロセスにおいて考慮される候補になることを意図するもので

10

20

30

40

50

ある。従って、IEEE 802.16mは、より高いピークレート、より低いシステムオーバーヘッド、並びにQoS及び無線リソース管理(RRM)などのIMT-Advanced性能要件を満たすべきである。

【0003】

IEEE 802.16mは標準化の初期段階にあるので、全ての技術的解決策が定義されているわけではない。IEEE 802.16d/eで明らかのように、接続指向MACはQoSクラスをサポートするのに良い選択であり、サービス、アプリケーション及びプロトコル要件を無線アクセスネットワーク(RAN)リソース及び無線特性に最適にマッチングさせることを可能にする。しかし、全てのアプリケーションに関するオーバーヘッドは、性能全体を損なうことなくシステム機能の適切なサポートを保証しながら、実行可能な限り低減されるべきである。

10

【0004】

IEEE 802.16D/Eの規格では、基地局(BS)及び加入者局(SS)の媒体アクセス制御層(MAC)における接続を識別するためにCIDと呼ばれる16ビット値が使用される。CIDアドレス空間はULとDLとの間で共通であり(即ち、共用され)、様々なタイプの接続間に分割される。伝送されるデータブロックは全てMAC PDUの形態としてカプセル化されるべきである。図1に示されているように、MACヘッダはそれらのデータを接続にマッピングするために16ビットCIDフィールドを含む。さらに、CIDはまた、基地局によって無線リソースをMS又は接続に割り当てるために使用される。

20

【0005】

しかし、IEEE 802.16d/eにおいて提案された方式は以下のような欠点を有する。CIDによって導入されるMAC PDUのオーバーヘッドは最低ではなく、高い周波数を使用するためあまりにも多くの無線リソースを浪費することになる。

【0006】

さらに、BSは、CID値が1つのセル又はセクタにおいて一意であることを保証しなければならず、これはいくつかの場合にいくつかの制御機構をより複雑にすることとなる。例えば、1つのMSがソースBSからターゲットBSへのハンドオーバー動作を行うとき、MSにアクティブな接続がある場合は、ターゲットBSは、これらの接続全てに新しいCID値を再割り当てしなければならない。これは制御シグナリングのオーバーヘッドをさらに増大させることになる。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の一目的は、接続指向MACにおける接続、移動局及び基地局を識別するための方法であって、システムオーバーヘッドを低減するために接続指向MACにおける接続を柔軟に効率よく識別することができる方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様では、基地局と移動局との間の接続を識別するための方法であって、移動局が基地局のカバレッジエリアに入るときにこの移動局にMS IDを割り当てるステップ、及び基地局と移動局との間に接続が確立されるときにこの接続に接続IDを割り当てるステップを備える方法が提供される。

40

【0009】

本発明の他の態様では、基地局と移動局との間の接続を識別するための基地局であって、移動局が基地局のカバレッジエリアに入るときにこの移動局にMS IDを割り当てるための第1の割当手段、及び基地局と移動局との間に接続が確立されるときにこの接続に接続IDを割り当てるための第2の割当手段を備える基地局が提供される。

【0010】

本発明のさらに他の態様では、基地局から割り当てられたMS IDによって識別され

50

る移動局であって、接続IDを含むメッセージを受信するための受信手段、及び接続IDに基づいて基地局との接続を確立することを備える移動局が提供される。

【0011】

提案された解決策を使用すれば、特にVoIPトラフィックでは、接続IDが802.16eにおける16ビットCIDではなく短いため、データオーバーヘッドは低減されることが可能であるはずである。

【0012】

さらに、接続IDのビット長が調整可能なため、タプル<MS ID、接続ID>は、CIDによって導入されるオーバーヘッドを最低にしておくことができるはずである。接続が少ない加入者局は短い長さの接続CIDを使用することができ、接続が多い加入者局は長い長さの接続CIDを使用することができる。

10

【0013】

提案された解決策は、RRM(無線リソース管理)機構の設計を簡単にすることができる。ハンドオーバープロセスでは、古い接続IDは新しいサービングBSに取っておかれ、そこで使用されることが可能であるはずである。ハンドオーバー制御メッセージはCIDを更新するためにもう必要とされず、従って制御シグナリングのオーバーヘッドを低減する。

【0014】

次に、本発明の諸実施形態が添付の図面を参照しながら例としてのみ説明される。

【図面の簡単な説明】

【0015】

20

【図1】IEEE 802.16D/Eによる一般的MACヘッダフォーマットを示す図である。

【図2】本発明の一実施形態によるCIDのタプルを示す図である。

【図3】本発明の一実施形態による基地局の例示的ブロック図である。

【図4】本発明の一実施形態による移動局の例示的ブロック図である。

【図5】本発明の一実施形態によるMS IDを移動局に割り当てる手順を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態による接続ID空間を拡大する手順を示す図である。

【図7】本発明の一実施形態によるMS IDに基づいてダウンリンクリソースをどのように割り当てるかを示す例示図である。

30

【図8】本発明の一実施形態によるMS IDに基づいてアップリンクリソースをどのように割り当てるかを示す例示図である。

【図9】本発明の一実施形態による基本接続及びプライマリ管理接続のための予め割り当てられた接続IDを示す例示的表である。

【図10】本発明の一実施形態によるハンドオーバー手順を示す図である。

【図11】本発明の一実施形態によるMS IDの例示的使用法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下では、本発明の具体的な実施形態が図面に関連して説明される。

【0017】

40

本発明の一実施形態によれば、移動局が無線ネットワークに入るときにMSにMビットMS IDが割り当てられ、接続が確立されるときにこの接続にnビット接続IDが割り当てられ、この場合、m及びnは整数である。MS IDはセル又はセクタの領域において一意であり、一方、接続IDは移動局の領域において一意である。

【0018】

図2は本発明の一実施形態によるCIDのタプルを示す。図2に示されているように、タプル<MS ID、接続ID>は1つのセル又はセクタにおいて一意に1つの接続を識別するために使用され、この場合、移動局を識別するためにmビットMS IDが定義され、接続を識別するためにnビット接続IDが使用される。従って、MS IDと接続IDの組合せは、セル又はセクタの領域において一意に1つの接続を指すことができるはず

50

である。

【0019】

図3は、本発明の一実施形態による基地局の例示的ブロック図を示す。図3に示されているように、本発明の一実施形態による基地局は、MS ID割当モジュール111、RNG-RSPメッセージ生成モジュール112、MS IDリスト113、接続ID割当モジュール114、第1の接続IDリスト115、第1の接続確立モジュール116、第1のID長更新モジュール117、ID長更新メッセージ生成モジュール118、関連付けモジュール119、リソース割当モジュール120、第1のリソース割当登録モジュール121、マップ生成モジュール122、第1のMAC PDUアセンブリモジュール123、第1のリソースマッチングモジュール124、第1の接続ID抽出モジュール125、第1のSDU抽出モジュール126及び接続キューマッチングモジュール127、並びにデータ記憶/構文解析モジュール128を備える。

10

【0020】

基地局は移動局など最大255のアクティブ端末装置をサポートすることができるものとする。従って、MS IDは8ビットに割り当てられることが可能であるはずである。図5に示されているように、電源投入及び同期の後に、ステップ110において、MSがレンジングメッセージ(例えばRNG-REQ)をBSに送信する。MS ID割当モジュール111が、現在使用されない8ビットMS IDを生成し、このMS IDを第1のMS IDリスト113に記録する。次いで、RNG-RSPメッセージ生成モジュール112が、生成されたMS IDを有するRNG-RSPなどのメッセージを生成する。ステップ111において、RNG-RSPメッセージは、次いで、MACヘッダ及びチェックビットなど他の情報と共に第1のMAC PDUアセンブリモジュール123によってアセンブルされ、MSに送信される。

20

【0021】

MSとの接続を確立するときに、基地局内の接続ID割当モジュール114は、接続IDの長さに基づいてMSの領域において一意である接続IDを生成する。第1の接続確立モジュール116はMSと対話するためにDSxシグナリングを生成する。本発明の一実施形態によれば、シグナリングは接続ID割当モジュール114によって生成された接続IDを備える。次いで、シグナリングは、MACヘッダ及びチェックビットを加えることによりMAC PDUにアセンブルされ、MSに送信される。

30

【0022】

他方では、接続ID割当モジュール114によって生成された接続IDは、第1の接続IDリスト115に記録される。

【0023】

図6に示されているように、移動局のための接続IDの長さは4ビットに初期設定されることが可能であるはずであり、管理接続を含めて最大16の接続がサポートされることを示す。接続が確立されるとき、BSの接続ID割当モジュール114はこの接続のために4ビット接続IDを割り当てる。

【0024】

本発明の一実施形態によれば、接続IDの長さは動作中に変更されることが可能である。前述のように、4ビット接続IDはMSの領域において一意であり、16のアクティブ接続しかサポートすることができないはずである。図6に示されているように、単一のMSに17以上のアクティブ接続がある場合は、基地局は接続IDの長さを拡大することができる。例えば、ステップ210において、接続をセットアップするようにとの新しい要求が来ると、現在の接続ID空間は十分でない。この場合、ステップ211において、第1のID長更新モジュール117は、図6に示されているように、接続ID長更新メッセージをMSに送信することにより接続ID空間を拡大することができるはずである。即ち、ID長更新メッセージ生成モジュール118は新しい接続ID長を含む接続ID更新メッセージを生成し、このメッセージは、第1のMAC PDUアセンブリモジュール123によってアセンブルされ、MSに送信される、ステップ212において、MSはBSに

40

50

A C Kメッセージを返す。

【 0 0 2 5 】

接続 I D が 4 ビットから 8 ビットに変更される必要がある場合は、ステップ 2 1 3 において、第 1 の I D 長更新モジュール 1 1 7 は第 1 の接続 I D リスト 1 1 3 内の古い接続 I D に 4 ビットを追加し、これらのビットを「 0 」にセットすることができる。従って、接続 I D 空間は 1 6 から 2 5 6 に拡大される。次いで、ステップ 2 1 4 において、B S は M S との新しい接続を確立するために 8 ビット接続 I D を割り当てる。最後に、現在のアクティブ接続の数は 1 6 から 1 7 に変更される。

【 0 0 2 6 】

さらに、M S I D、接続 I D 及び現在の接続キューの関係の維持するために関連付けモジュール 1 1 9 が使用される。一般に、1 つの M S I D は複数の接続 I D に対応し、組合せ < M S I D、接続 I D > は 1 つの接続に対応する。従って、接続キューは、M S I D 及び接続 I D を使用することによりマッチングされることが可能である。

10

【 0 0 2 7 】

M S I D リスト 1 1 3、第 1 の接続 I D リスト 1 5 及び関連付けモジュール 1 1 9 を使用することにより、基地局は、その全ての従属 M S 及び接続の全ての m ビット M S I D 及び n ビット接続 I D、並びにそれらの対応する関係を維持することができる。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示されているように、リソース割当モジュール 1 2 0 は、アップリンクのためにリソースを割り当てるためのアップリンクリソース割当モジュール、及びダウンリンクのためにリソースを割り当てるためのダウンリンクリソース割当モジュールを備える。マップ生成モジュール 1 2 2 は、リソース割当結果に基づいてアップリンクのためにアップリンクマップを生成するためのアップリンクマップ生成モジュール、及びリソース割当結果に基づいてダウンリンクのためにダウンリンクマップを生成するためのダウンリンクマップ生成モジュールを備える。1 つのリソースブロックが M S に割り当てられる場合、リソースブロックはそれぞれの M S I D を使用することにより記述される。リソース割当登録モジュール 1 2 1 は M S に割り当てられたリソースを登録する。

20

【 0 0 2 9 】

アップリンクマップ及びダウンリンクマップは、次いで、M A C P D U アセンブリモジュール 1 2 3 によって M A C P D U にアセンブルされ、次いで、リソース割当登録モジュール 1 2 1 によって決められた時間 - 周波数リソースにおいて送信される。

30

【 0 0 3 0 】

ダウンリンクでは、B S のリソース割当モジュール 1 2 0 は、最初に、図 7 に示されているように M S I D に基づいて M S に帯域幅を割り当てるはずである。マップ生成モジュール 1 2 2 は、対応する D L M A P を生成することができる。例えば、D L M A P は、割り当てられたリソースブロックを記述するために使用され、M S I D によって識別された各 D L _ M A P _ I E は 1 つの特定のリソースブロック、即ち 1 つのバーストを指す。

【 0 0 3 1 】

アップリンクでは、B S のリソース割当モジュール 1 2 0 はまた、最初に、図 8 に示されているように M S I D に基づいて M S に帯域幅を割り当てる。マップ生成モジュール 1 2 2 は、対応する U L M A P を生成することができる。例えば、U L M A P はリソースブロックを割り当てるために使用され、M S I D によって識別された各 U L _ M A P _ I E は 1 つの特定のリソースブロック、即ち 1 つのバーストを指す。

40

【 0 0 3 2 】

M A C P D U を受信したとき、B S は M A C P D U の送信位置 (時間 - 周波数ブロック) を検出することができ、第 1 のリソースマッチングモジュール 1 2 4 はこのリソースブロックがどの M S I D に属するべきかを判定することができ、その結果、M S のための M S I D が判定されることが可能である。

【 0 0 3 3 】

50

他方では、第1の接続ID抽出モジュール125は、MAC PDUのヘッダから接続IDを抽出することができ、第1のSDU抽出モジュール126は、MAC PDUからSDUを抽出して抽出されたPDUを出力することができる。

【0034】

接続キューマッチングモジュール127は、関連付けモジュール119によって関連付けられたものに基づいて、入力されたMAC PDUがどの接続に属するかを判定することができる。次いで、データ記憶/構文解析モジュール128はマッチングされた接続キューにSDUのデータを保存する。データがシグナリングメッセージである場合は、データ記憶/構文解析モジュール128はシグナリングを構文解析し、それを返す。

【0035】

図4は、本発明の一実施形態による移動局の例示的ブロック図を示す。図4に示されているように、本発明の一実施形態による移動局(MS)は、第2の接続ID抽出モジュール214、第2のSDU抽出モジュール215、SDU構文解析モジュール216、第2のリソースマッチングモジュール213、第2のリソース割当登録モジュール212、マップ構文解析モジュール211、第2の接続確立モジュール217、第2のID長更新モジュール218、第2の接続IDリスト219、及び第2のMAC PDUアセンブリングモジュール220を備える。

【0036】

前述のように、MAC PDUが入力されたとき、第2の接続ID抽出モジュール214は、MAC PDUのヘッダから接続IDを抽出し、第2のSDU抽出モジュール215は、MAC PDUからSDUを抽出する。

【0037】

次いで、SDU構文解析モジュール216は、接続IDによってSDUのタイプを判定することができる。即ち、SDUはデータ又はシグナリングのものでよい。SDUのタイプがDL/UL-MAPである場合は、抽出されたSDUはマップ構文解析モジュール211に送信され、そこで、アップリンク/ダウンリンクリソースブロックに関する位置情報を取得し、それを第2のリソース割当登録モジュール212に格納するために、DL/UL-MAPが構文解析される。同様に、第2のリソース割当登録モジュール212は、割り当てられた時間-周波数リソースに基づいてデータがいつ送信又は受信されることが可能であるかを判定することができる。

【0038】

さらに、MSの第2のリソースマッチングモジュール213は、リソースブロックとマッチングされたMAC PDUが入力されることができるようになることができるだけである。言い換えれば、第2のリソースマッチングモジュール213は、どのMAC PDUがMSによって受信されることが可能であるかを判定することができる。

【0039】

他方では、SDUのタイプが接続確立メッセージである場合は、SDU構文解析モジュール216は、このメッセージを接続確立モジュール217に送信する。SDUのタイプが接続長更新メッセージである場合は、SDU構文解析モジュール216はそれを第2のID長更新モジュール218に送信する。

【0040】

従って、各MSは、DL-MAPを受信し構文解析した後に、そのダウンリンクの割り当てられたリソースブロックがどこにあるかを知るはずであり、将来その搬送されたデータパケットを受信する。MAC PDU内の添付された接続IDを使用すれば、MSはデータパケットを接続にマッチングさせることができるはずである。

【0041】

さらに、各MSは、UL-MAPを受信し構文解析した後に、そのアップリンクの割り当てられたリソースブロックがどこにあるかを知るはずであり、接続IDがMAC PDUの割り当てられたリソースブロックに添付されているMAC PDUを送信する。他方では、BSがこれらのMAC PDUを受信したとき、BSはどのMSがこれらのMAC

10

20

30

40

50

PDUを送信したかを知ることができる。従って、BSは、MAC PDU内の添付された接続IDによってこれらのデータパケットを接続にマッチングさせることができるはずである。

【0042】

接続確立モジュール217は接続確立メッセージによって接続を確立し、MSが接続確立要求を受諾したことを確認応答するために応答メッセージを生成することができる。

【0043】

ID長更新メッセージが、接続IDが4ビットから8ビットに変更される必要があることを示す場合は、第2のID長更新モジュール218は第2の接続IDリスト219内の古い接続IDに4ビットを追加し、これらのビットを「0」にセットし、更新された接続IDを第2の接続IDリスト219に格納することができる。

10

【0044】

第2のMAC PDUアセンブリモジュール219は、応答メッセージ又は他のSDUデータをヘッダ及びチェックビットなどの追加の情報と共にMAC PDUにアセンブリすることができる。

【0045】

図9は、本発明の一実施形態による基本接続及びプライマリ管理接続のための予め割り当てられた接続IDを示す例示的表である。ネットワークエントリの手順中、BSは基本CID、プライマリ管理CIDをMSに割り当てる必要がない。ある特定の接続IDは基本接続及びプライマリ管理接続に予め割り当てられることが可能である。MSがDL/UL同期及びRNG-REQ/RSP手順を完了した後に、BS及びMSは両方とも、取っておかれた0x01及び0x02接続IDを使用して双方向基本接続及びプライマリ管理接続を初期設定する。

20

【0046】

図10は、本発明の一実施形態によるハンドオーバー手順を示す。図9に示されているように、MSがソースBSからターゲットBSへのハンドオーバー動作を行おうと決めた場合は、以下のステップが実行される。

【0047】

ステップ310において、ハンドオーバーの前に、MSはソースBSの領域において有効な古いMS IDに基づいてデータパケットをソースBSから受信又はそれに送信する。

30

【0048】

ステップ311において、MSは、ハンドオーバー動作を開始しようとした後に、他のBSにハンドオーバーするよう要求するためにエアインターフェースを介してソースBSにMOB-MSHO_REQメッセージを送信する。

【0049】

ステップ312において、MOB-MSHO_REQメッセージを受信したとき、BSは候補からターゲットBSとして1つのBSを選択し、このMSのための使用された接続IDの情報を含むHO要求メッセージを送信することによりターゲットBSと交渉する。

【0050】

ステップ313において、ターゲットBSはハンドオーバーするMSのための使用された接続IDの情報を保存し、新しいMS IDを割り当てる。新しく割り当てられたMS IDはHO応答メッセージによってソースBSに送信される。

40

【0051】

ステップ314において、新しいMS IDを取得した後に、ソースBSはMOB-MSHO_RSPメッセージによってMSに応答し、MSに新しいMS IDを通知する。

【0052】

ステップ315において、MSはハンドオーバー動作を開始するためにソースBSにMOB-MSHO-INDを送信する。

【0053】

ステップ316において、ハンドオーバーを完了した後に、MSは、新しく割り当てられ

50

たMS ID及び古い接続IDに基づいてターゲットBSと通信する。

【0054】

いくつかのMS IDは、実際にはいくつかの特別の目的のために予め決められていてよいことに留意されたい。図11は、本発明の一実施形態によるMS IDの例示的使用法を示す(例として10ビットMS ID及び6ビット接続IDを取り上げる)。例えば、値0を有するMS IDは、MSがレンジング動作を行うことができる1つの初期レンジング領域を割り当てるために使用されることが可能である。さらに、最大値(10ビットMS IDにおける0x3FF)を有するMS IDは、複数のMSに配信されるブロードキャスト情報を搬送する1つのブロードキャスト領域を割り当てるために使用されることが可能である。様々なMS IDクラスでは、様々なセットの接続IDが許可されてよい。

10

【0055】

言い換えれば、MS IDは、予め決められたオブジェクション又は用途専用でよい。例えば、予め決められたオブジェクションは、様々なマルチキャストグループ、通常の加入者局グループ、アイドル加入者局グループ及びスリープ加入者局グループを備え、予め決められた用途は初期レンジング及びブロードキャストの1つを備える。

【0056】

提案された方式を使用すれば、特にVoIPトラフィックでは、接続IDが802.16eにおける16ビットCIDではなく短いため、データオーバーヘッドは低減されることが可能であるはずである。

20

【0057】

さらに、接続IDのビット長が調整可能なため、タプル<MS ID、接続ID>は、オーバーヘッドを最低にしておきながら様々な数の接続を柔軟にサポートすることができるはずである。

【0058】

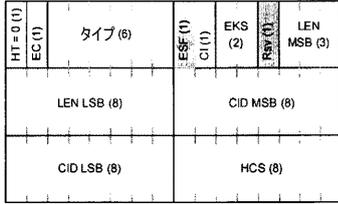
さらに、提案された解決策はRRM(無線リソース管理)機構の設計を簡単に行うことができるはずである。ネットワークエントリプロセスでは、取っておかれた接続IDは基本接続及びプライマリ管理接続のために使用されることが可能であるはずである。ハンドオーバープロセスでは、古い接続IDは新しいサービングBSに取っておかれ、そこで使用されることが可能であるはずである。ハンドオーバー制御メッセージはCIDを更新するためにもう必要とされず、従って制御シグナリングのオーバーヘッドを低減する。

30

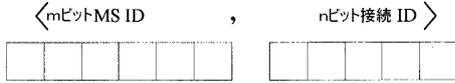
【0059】

本発明は、本発明の例示的实施形態を参照しながら具体的に図示され説明されてきたが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、特許請求の範囲によって定義された本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態及び詳細の様々な変更がそこにおいて行われてよいことが当業者によって理解されよう。

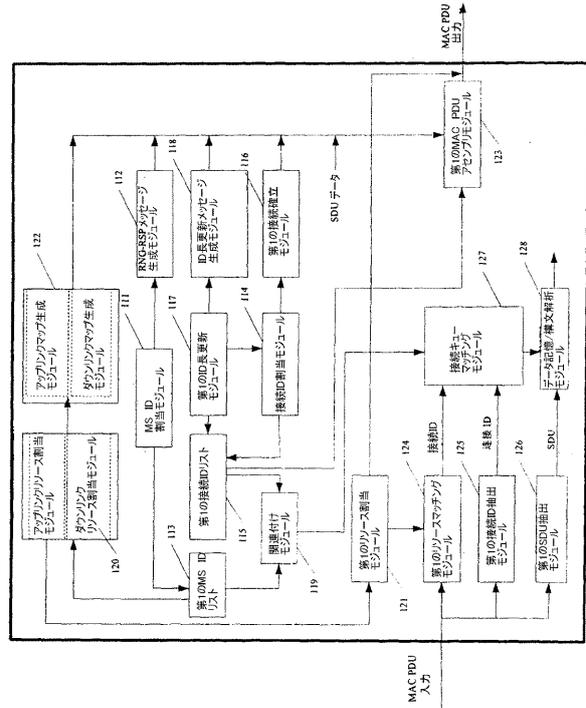
【 図 1 】



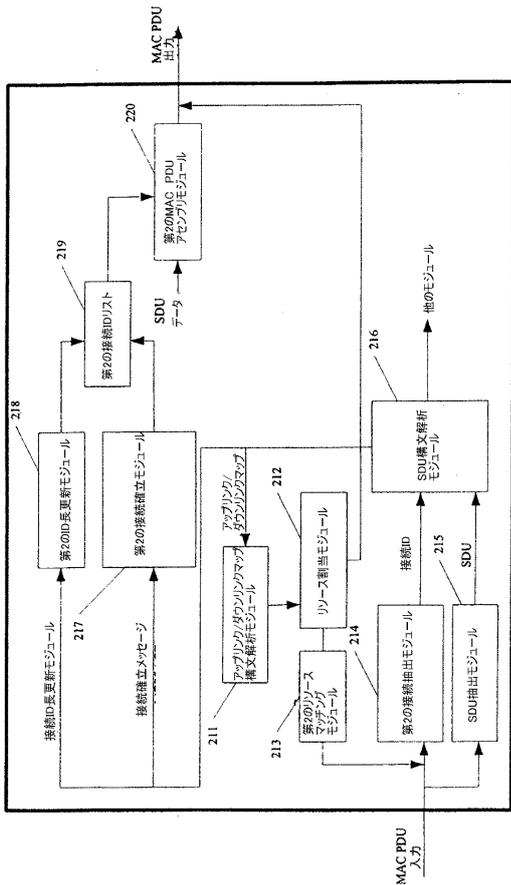
【 図 2 】



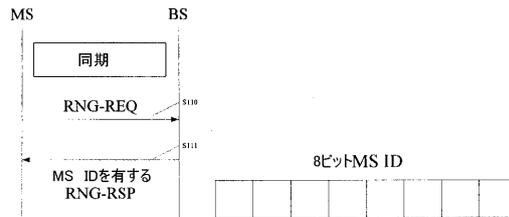
【 図 3 】



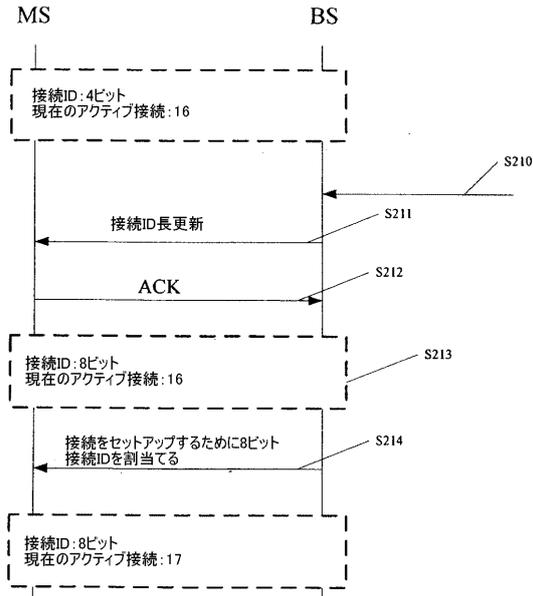
【 図 4 】



【 図 5 】



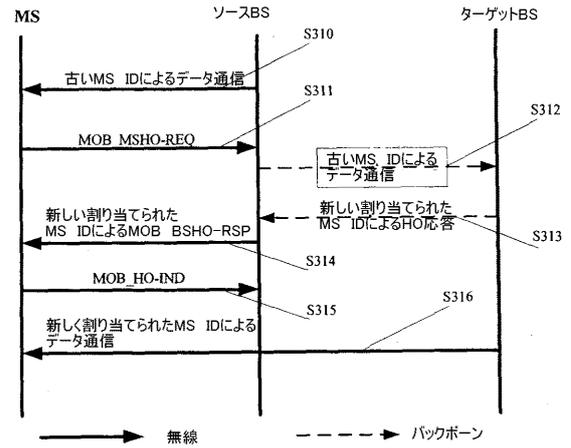
【 図 6 】



【 図 9 】

接続	接続ID (8ビット)
基本	0x01
プライマリ管理	0x02

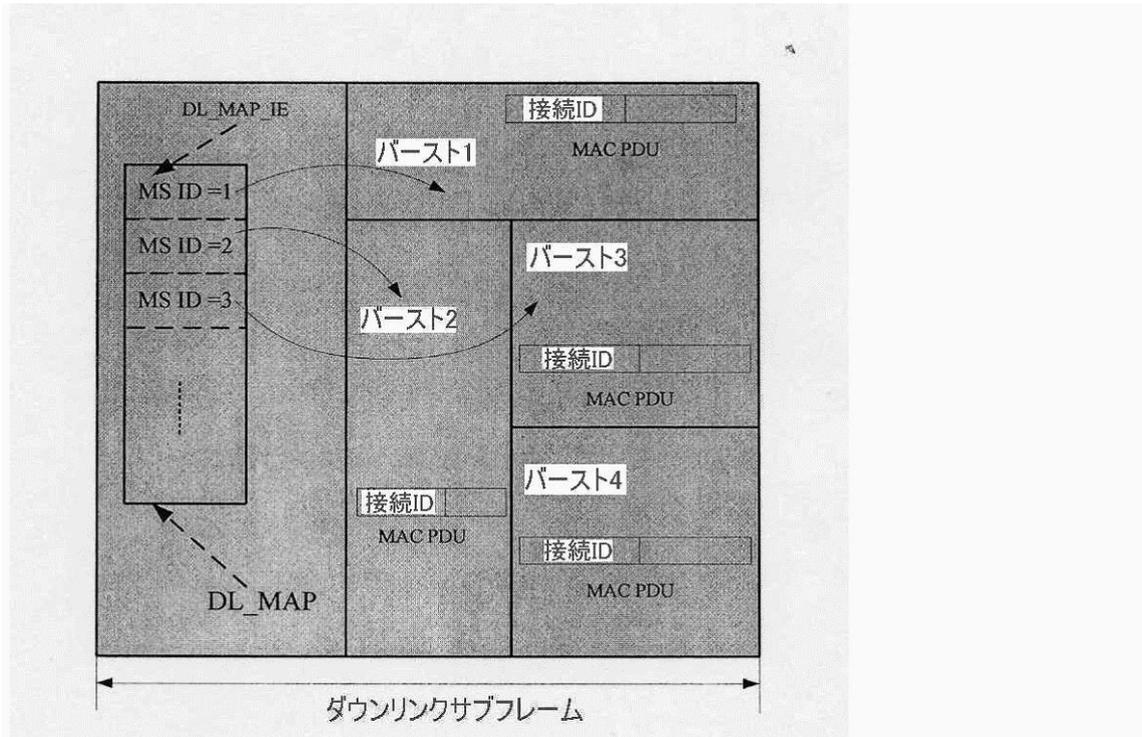
【 図 1 0 】



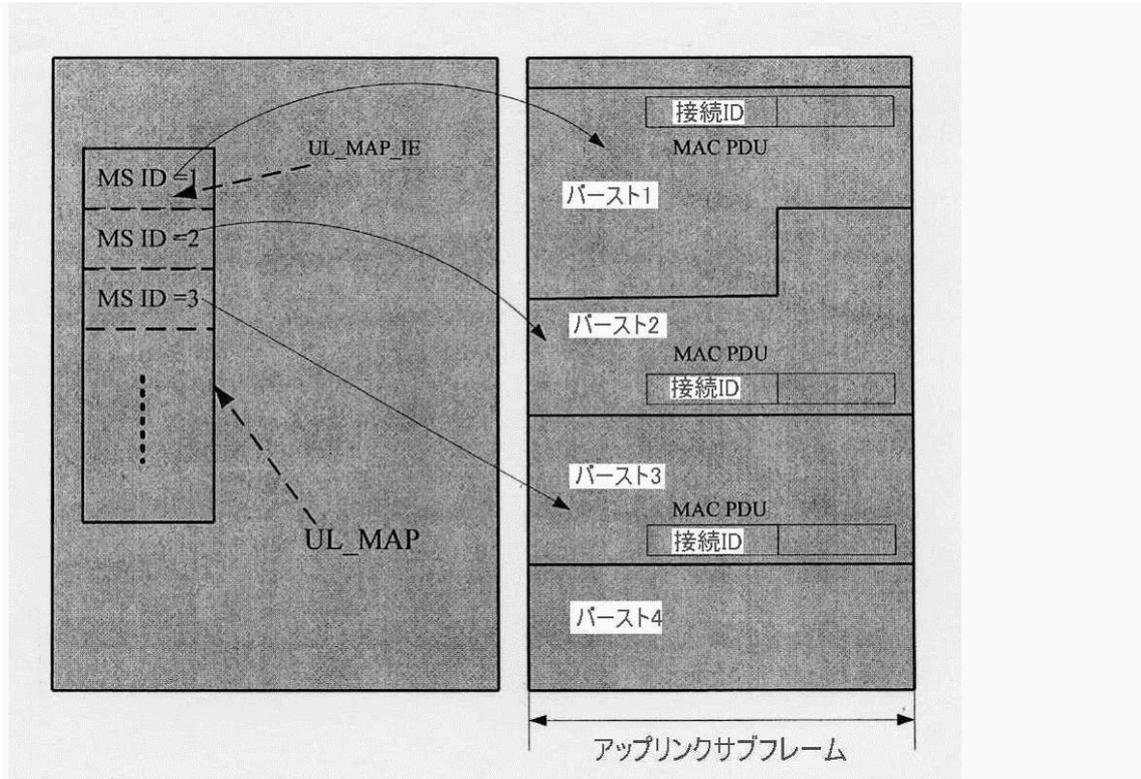
【 図 1 1 】

MS ID (10ビット)	値 (0x000-0x3FF)	認可可能接続ID (6ビット) (0x00-0x3F)
初期レンジング領域	0x000	0x00
ユーザプライベート領域	0x001-0x2FF	0x01-0x39
マルチキャスト領域	0x300-0x3F9	0x01-0x39
AAS初期レンジング領域	0x3FA	0x3A
通常モードマルチキャスト領域	0x3FB	0x3B
スリープモードマルチキャスト	0x3FC	0x3C
アイドルモードマルチキャスト領域	0x3FD	0x3D
ブロードキャスト領域	0x3FF	0x3E ~ 0x3F

【 図 7 】



【 図 8 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2008/000037
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04B 7/26 (2006.01) i		
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)		
IPC: H04B 7/-		
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)		
CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; PAJ ID, MAC, CID, 802, connection, identify+, base, station, allocat+, assign+, mobile, phone, terminal, end		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1988411A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 27 June 2007(27.06.2007) see description page 1 line 17–page 3 line 16	1-37
A	US2007091822A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 26 April 2007(26.04.2007) see the whole document	1-37
A	CN1930804A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 14 March 2007(14.03.2007) see the whole document	1-37
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "E" earlier application or patent 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		"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 "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 17 September 2008(17.09.2008)		Date of mailing of the international search report 09 Oct. 2008 (09.10.2008)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451.		Authorized officer JIA, Yong Telephone No. (86-10)62411850

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/000037

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1988411A	27.06.2007	US2007082621A1	12.04.2007
		EP1775886A1	18.04.2007
		JP2007110725A	26.04.2007
		KR20070040108A	16.04.2007
		EP20060122114	11.10.2006
		US2007091822A1	26.04.2007
CN1930804A	14.03.2007	US2005201269A1	15.09.2005
		WO2005088871A1	22.09.2005
		KR20060044327A	16.05.2006
		EP1723735A1	22.11.2006
		AU2005222291A1	22.09.2005
		INKOLNP200602598E	01.06.2007
		JP2007525134T	30.08.2007
		BRPI0508694A	21.08.2007
		CA2557535A	22.09.2005
		EP20050721937	11.03.2005
		RU2006132495A	20.03.2008

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2007)

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2008/000037
A. 主题的分类		
H04B 7/26 (2006.01) i		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04B 7/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; PAJ		
连接, 标识, 识别, 标志, 基站, 分配, 分派, 移动台, 手机, 电话, 终端; ID, MAC, CID, 802, connection, identify+, base, station, allocat+, assign+, mobile, phone, terminal, end		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1988411A (三星电子株式会社) 27.6 月 2007 (27.06.2007) 参见说明书第 1 页第 17 行-第 3 页第 16 行	1-37
A	US2007091822A1 (三星电子株式会社) 26.4 月 2007 (26.04.2007) 参见全文	1-37
A	CN1930804A (三星电子株式会社) 14.3 月 2007 (14.03.2007) 参见全文	1-37
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 17.9 月 2008(17.09.2008)	国际检索报告邮寄日期 09.10 月 2008 (09.10.2008)	
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 贾勇 电话号码: (86-10) 62411850	

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2008/000037	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1988411A	27.06.2007	US2007082621A1	12.04.2007
		EP1775886A1	18.04.2007
		JP2007110725A	26.04.2007
		KR20070040108A	16.04.2007
		EP20060122114	11.10.2006
		KR100710530B1	16.04.2007
US2007091822A1	26.04.2007		
CN1930804A	14.03.2007	US2005201269A1	15.09.2005
		WO2005088871A1	22.09.2005
		KR20060044327A	16.05.2006
		EP1723735A1	22.11.2006
		AU2005222291A1	22.09.2005
		INKOLNP200602598E	01.06.2007
		JP2007525134T	30.08.2007
		BRPI0508694A	21.08.2007
		CA2557535A	22.09.2005
		EP20050721937	11.03.2005
		RU2006132495A	20.03.2008

PCT/ISA/210 表(同族专利附件)(2008年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100160967

弁理士 濱口 岳久

(72)発明者 ワン, ドンギャオ

中国 201206 シャンハイ プドン シンチュ ニンチァオール 388ハオ

(72)発明者 シェン, ギャン

中国 201206 シャンハイ プドン シンチュ ニンチァオール 388ハオ

(72)発明者 ジン, シャン

中国 201206 シャンハイ プドン シンチュ ニンチァオール 388ハオ

Fターム(参考) 5K067 AA13 BB04 BB21 DD11 DD17 EE02 EE10 FF07 HH21