

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5647119号
(P5647119)

(45) 発行日 平成26年12月24日(2014.12.24)

(24) 登録日 平成26年11月14日(2014.11.14)

(51) Int.Cl.	F I		
HO4W 72/12	(2009.01)	HO4W 72/12	110
HO4B 7/02	(2006.01)	HO4B 7/02	Z
HO4W 16/28	(2009.01)	HO4W 16/28	151
HO4J 99/00	(2009.01)	HO4J 15/00	

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-522586 (P2011-522586)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成21年8月7日(2009.8.7)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2011-530928 (P2011-530928A)		オランダ国 5656 アーエー アイ ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(43) 公表日	平成23年12月22日(2011.12.22)	(74) 代理人	100070150
(86) 国際出願番号	PCT/IB2009/053472		弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開番号	W02010/018508	(74) 代理人	100091214
(87) 国際公開日	平成22年2月18日(2010.2.18)		弁理士 大貫 進介
審査請求日	平成24年8月3日(2012.8.3)	(74) 代理人	100107766
(31) 優先権主張番号	08305466.8		弁理士 伊東 忠重
(32) 優先日	平成20年8月12日(2008.8.12)	(74) 代理人	100112759
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 藤村 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信方法、1次局、2次局及び通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

a) セミパシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースに関する通知を、1次局が、制御チャネルにより少なくとも1つの2次局へ送信するステップを含む、ネットワークにおける通信方法であって、該ステップa)は、2つのメッセージを前記2次局に送信することを含み、該2つのメッセージの各々は1つのサブフレーム内において前記通知の少なくとも一部を含み、2次局への一方のメッセージは、該2次局が使用するように割り当てられるリソースであるアップリンクリソースに関連し、該2次局への他方のメッセージは、該2次局へ送信するために前記1次局により使用されるダウンリンクリソースとして割り当てられるリソースに関連する、通信方法。

10

【請求項2】

各メッセージがメッセージ各々を識別するメッセージ識別子を有し、前記2つのメッセージの前記メッセージ識別子が同じものである、請求項1に記載の通信方法。

【請求項3】

各メッセージがメッセージ各々を識別するメッセージ識別子を有し、前記2つのメッセージの内の第1のメッセージが第1の識別子を有し、前記2つのメッセージの内の第2のメッセージが、前記第1の識別子とは異なる第2の識別子を有する、請求項1に記載の通信方法。

【請求項4】

前記第1の識別子がシグナリングメッセージを識別する識別子であり、前記第2の識別

20

子が前記2次局に割り当てられる識別子である、請求項3に記載の通信方法。

【請求項5】

前記2次局が前記第1のメッセージしか受信しなかった場合、前記2次局はデータパケットを送信することを止める、請求項3又は4に記載の通信方法。

【請求項6】

前記2つのメッセージが、同時に送信される、請求項1ないし5の何れか1項に記載の通信方法。

【請求項7】

少なくとも1つの2次局と通信する手段を有する1次局であって、セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースに関する通知を、制御チャネルにより前記2次局へ送信する送信部を有し、該送信部は、2つのメッセージを前記2次局に送信するように形成され、該2つのメッセージの各々は1つのサブフレーム内において前記通知の少なくとも一部を含み、2次局への一方のメッセージは、該2次局が使用するように割り当てられるリソースであるアップリンクリソースに関連し、該2次局への他方のメッセージは、該2次局へ送信するために前記1次局により使用されるダウンリンクリソースとして割り当てられるリソースに関連する、1次局。

10

【請求項8】

少なくとも1つの1次局と通信する手段を有する2次局であって、セミパーシステントスケジューリング方式により割り当てられるリソースに関する通知を、制御チャネルにより前記1次局から受信する受信部を有し、当該2次局は、2つのメッセージを1つのサブフレームの間に受信するように形成され、該2つのメッセージの各々は前記通知の少なくとも一部をそれぞれ含み、2次局への一方のメッセージは、該2次局が使用するように割り当てられるリソースであるアップリンクリソースに関連し、該2次局への他方のメッセージは、該2次局へ送信するために前記1次局により使用されるダウンリンクリソースとして割り当てられるリソースに関連する、2次局。

20

【請求項9】

少なくとも1つの2次局と通信する1次局を有する通信システムであって、該1次局は、セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースに関する通知を、制御チャネルにより前記少なくとも1つの2次局へ送信する送信部を有し、該送信部は、1つのサブフレームの間に2つのメッセージを前記2次局に送信するように形成され、該2つのメッセージの各々は前記通知の少なくとも一部を含み、2次局への一方のメッセージは、該2次局が使用するように割り当てられるリソースであるアップリンクリソースに関連し、該2次局への他方のメッセージは、該2次局へ送信するために前記1次局により使用されるダウンリンクリソースとして割り当てられるリソースに関連する、通信システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、1次局及び少なくとも1つの2次局を含むネットワークにおける通信方法及び2次局に関連する。より具体的には、本発明は、GSM (Global System for Mobile communication) 又はUMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 等のネットワークにおける通信方法に関連する。

40

【0002】

本発明は、例えば、UMTS及びUMTSロングタームエボリューション (LTE) に関連するのみならず、複数の端末から基地局への接続におけるルーティングを行うハブにも関連する。

【背景技術】

【0003】

UMTSシステムのような移動通信ネットワークの場合、例えばノードB (基地局又はeNB)

50

のような1次局は、複数のチャネルを用いて、例えばユーザ装置（UE又は移動局）のような少なくとも1つの2次局と通信を行う。データを1次局へ送信するため又は1次局からデータを受信するため、2次局は、少なくとも1つの制御チャネルにおけるシグナリングメッセージを監視し、送信又は受信するタイミングが何時であるかを知る、又は送信又は受信を如何にして行うかを知る必要がある。1次局とどのようにして通信するかを決定するのに使用されるパラメータの内、2次局は、以下の少なくともいくつかを必要とする：

下りリンクのデータ通信の場合、上記の制御シグナリングメッセージの各々は、通常、以下の事柄を表すパラメータの全部又は一部を含む：

- ・時間 - 周波数のリソース割当、
- ・使用されるMIMO（多入力多出力）のレイヤ数、
- ・ハイブリッドARQ（自動再送要求）プロセス番号、
- ・各レイヤにおける変調及び符号化方式、
- ・各レイヤにおける新たなデータのインジケータ（new data indicator）、
- ・各レイヤにおける冗長方式の形式、
- ・各レイヤにおけるプリコーディング情報、
- ・UE識別子及び
- ・巡回冗長サイクル（Cyclic Redundancy Cycle）。

10

【0004】

通常、これら全てのパラメータは1つの制御チャネルにより送信される。しかしながら、アプリケーションによっては、特別なシグナリングとともに準永続的な割当法すなわちセミパーシステントスケジューリング（semi persistent scheduling）が使用される。セミパーシステントスケジューリング方式の場合、時間的に長い期間にわたって、リソースは例えば周期的に（サブフレーム毎に又はn番目のサブフレーム毎に）割り当てられる。これは、例えば、ボイスオーバーIP（VoIP）のように反復的にリソースが使用される通信に使用される。セミパーシステントスケジューリング方式によりリソースを半固定的に割り当てることで、（例えば、上位レイヤからのシグナリングのような）将来的な通信のパラメータのいくつかを固定することができ、制御チャネルを介して伝送されるシグナリングに必要な情報量を削減することができる。上位レイヤに関する通信は、通常のシグナリングの場合と同程度に速やかには（頻繁には）実行できないという欠点がある。しかしながら、この点は、セミパーシステントスケジューリング方式にとって欠点にはならない。

20

30

【0005】

制御チャネルを通じて2次局に通知しなければならないものは、セミパーシステントスケジューリング（SPS）を起動する、起動しない又は修正するためのメッセージである。

【0006】

しかしながら、このSPSメッセージが失われた場合、適切にデコードされなかった場合又は誤りを多く含んで受信された場合、他の通信との衝突やパケットの破損のないくつもの深刻な問題を招き、遅延や誤りを招いてしまうことが懸念される。

【先行技術文献】

【非特許文献】

40

【0007】

【非特許文献1】本願優先日に公知の3GPP標準仕様

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の課題は、上記の問題を少なくとも軽減する方法を提案することである。

【0009】

本発明の別の課題は、SPSメッセージの伝送の信頼性を改善する方法を提案することである。

【0010】

50

本発明のさらに別の課題は、シグナリングの遅延を増やすことなく、SPSメッセージのロバスト性（robustness）を改善する方法を提案することである。

【0011】

本発明のさらに別の課題は、オーバーヘッド量を増やすことなく、又は現在の送受信手段を変更することなく、SPSメッセージの信頼性を改善することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

－実施例による通信方法は、

a) セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースに関する通知情報を、1次局が、制御チャネルにより少なくとも1つの2次局へ送信するステップを含み、該ステップa)は、1つのサブフレーム内において、少なくとも一部の前記通知情報を含む少なくとも2つのメッセージを、前記2次局に送信することを含む、ネットワークにおける通信方法である。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明を使用するシステムのブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

上記の課題に対処する本発明の第1形態による方法は、ネットワークにおける通信を行う方法であり、当該方法は、a) セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースを示す指示情報（通知情報）を、1次局が、ダウンリンク制御チャネルにより少なくとも1つの2次局へ送信するステップを含み、該ステップa)は、1つのサブフレーム内における少なくとも一部の指示情報を含む少なくとも2つのメッセージを、前記2次局に送信することを含む、方法である。

20

【0015】

本発明の第2形態による1次局は、少なくとも1つの2次局と通信する手段を有し、当該1次局は、セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースを示す指示情報を、制御チャネルにより前記2次局へ送信する送信部を有し、該送信部は、1つのサブフレーム内における少なくとも一部の指示情報を含む少なくとも2つのメッセージを、前記2次局に送信する、1次局である。

30

【0016】

本発明の第3形態による2次局は、少なくとも1つの1次局と通信する手段を有し、当該2次局は、セミパーシステントスケジューリング方式により割り当てられたリソースを示す指示情報を、制御チャネルにより前記1次局から受信する受信部を有し、当該2次局は、少なくとも一部の指示情報をそれぞれが含む少なくとも2つのメッセージを、1つのサブフレームの間に受信する、2次局である。

【0017】

本発明の第4形態による通信システムは、少なくとも1つの2次局と通信する1次局を含み、該1次局は、セミパーシステントスケジューリング方式により2次局に割り当てられるリソースを示す指示情報を、制御チャネルにより前記少なくとも1つの2次局へ送信する送信部を有し、該送信部は、少なくとも一部の指示情報を含む少なくとも2つのメッセージを、1サブフレームの間に前記2次局に送信する、通信システムである。

40

【0018】

本発明によれば、パーシステントスケジューリングに関する受信したメッセージの確実性（likelihood）を増やすことができ、不適切にメッセージを受信してしまうおそれを低くすることができる。さらに、2次局は、制御チャネルにおいて可能性のある全てのメッセージについてブラインド検出（blind decoding）を試み、自身に宛てられたものであるか否かを検査するので、2次局の実装手段やメッセージのサイズを変更する必要はない。さらに、本発明は、オーバーヘッドを必要とし、場合によっては遅延を招いていた上位レイヤのシグナリングと比較して、信頼性の高い迅速なシグナリングを可能にする。2つ

50

のメッセージが同じサブフレーム内にあるので、複数のメッセージが複数のサブフレームにより送信される場合と比較して、遅延を減らすことができる点に留意を要する。

【0019】

本技法は、3GPPロングタームエボリューションにおける現在の想定に反するものである点に留意を要する。現在のところ、2次局はサブフレーム毎にPDCCHにより1つのシグナリングメッセージしか受信しないことが想定されている。

【0020】

本発明に関するこれら及びその他の形態については、以下の詳細な説明を参照することでさらに明らかになるであろう。

【0021】

本発明は、添付図面を参照しながら一例に過ぎない実施例とともに詳細に説明される。

【実施例1】

【0022】

本発明は、図1に示されるような通信システム300に関連し、通信システム又は無線システム300は、基地局のような1次局と、移動局のような少なくとも1つの2次局200とを有する。

【0023】

無線システム300は、複数の1次局100及び/又は複数の2次局200を含んでいてもよい。1次局100は送信手段110及び受信手段120を有する。送信手段110の出力及び受信手段120の入力は、結合手段140によりアンテナ130に結合され、結合手段は例えばサーキュレータ又は切替スイッチであってもよい。例えばプロセッサである制御手段150が、送信手段110及び受信手段120に結合されている。2次局200は送信手段210及び受信手段220を有する。送信手段210の出力及び受信手段220の入力は、結合手段240によりアンテナ230に結合され、結合手段は例えばサーキュレータ又は切替スイッチであってもよい。例えばプロセッサである制御手段250が、送信手段210及び受信手段220に結合されている。1次局100から2次局200への通信はダウンリンクチャンネル160により行われ、2次局200から1次局100への通信はアップリンクチャンネル260により行われる。

【0024】

現在のUMTS - LTE標準仕様の場合、1次局及び2次局双方の間のデータ伝送に使用される通信リソースを通知する場合、1次局（eNB）から2次局（UE）へ伝送される制御チャンネル（PDCCHと呼ばれる）によりシグナリング（通知）が行われている。

【0025】

例えば、ダウンリンクデータ通信の場合、そのような制御シグナリングメッセージの各々は、通常、以下の事柄の全部又は一部を表すものを含む：時間 - 周波数のリソース割当、使用されるMIMO（多入力多出力）のレイヤ数、ハイブリッドARQ（HARQ自動再送要求）プロセス番号、各レイヤにおけるMCS、各レイヤにおける新たなデータのインジケータ、各レイヤにおける冗長方式の形式、各レイヤにおけるプリコーディング情報、UE識別子及びCRC。

【0026】

UMTSの場合でもLTEの場合でも、通常、1つの制御シグナリングメッセージは、2次局毎にサブフレーム毎に送信される。このため、各2次局は、制御チャンネルにおける全てのメッセージのデコードを試み、自身宛のメッセージを発見する。

【0027】

UMTS - LTEにおいて議論されている技法の1つは、セミパーステントスケジューリング（SPS）である。これは、アップリンク、ダウンリンク又は双方に適用されてよい。セミパーステントスケジューリングが意味するものは、例えば、アップリンクの場合、リソースが周期的に2次局に割り当てられることである（すなわち、与えられたリソースの割り当ては、nサブフレーム毎に使用可能である）。2次局は、上位レイヤからのシグナリングによりSPSを使用するように構築され、そのシグナリングは、例えば周期その他のパラメータを指定している。現在、制御チャンネルPDCCHにおけるメッセージを利用して、その

10

20

30

40

50

スケジューリング方式（スケジュール）を活性化（アクティブにする）又は非活性化（アクティブにしない）ことが提案されている。既存のメッセージフォーマットが使用されるであろう。セミパーシステントスケジューリング（SPS）を制御する際に同じスケジューリングメッセージを使用することも提案されている。この制御は、SPSを活性化（アクティブにする）、非活性化（アクティブにしない）又は変更することである。（いくつかのパラメータが上位レイヤにより設定されている）SPSは、特定のアプリケーションの要請に合うように、周期的な形式でリソースを付与する（例えば、VoIPをサポートする場合、20ms毎にアップリンクのリソースが必要になる）。

【0028】

しかしながら、活性化が誤って検出された場合に問題が生じる。なぜなら、その場合のアップリンク送信は誤って干渉を引き起こし始めるからである。現在、SPS活性化のメッセージは、巡回冗長検査においてエンコードされた異なる識別子を有し（この識別子は、SPS無線ネットワークテンポラリ識別子用のSPS - RNTIと呼ばれている）、それ故に通常のメッセージと区別できる。

10

【0029】

SPSに関するメッセージが誤って受信された場合、又は誰も送信していないのに受信したと判断した場合、SPSが終了するまで、以下の問題が生じる：

- ・アップリンクSPSの場合

基地局がどのUEからの送信も期待していない場合にアップリンクリソースを使って送信が行われてしまい、他のアップリンク送信を妨害する原因となり、以後1回以上の再送を必要とすることになる。

20

【0030】

- ・ダウンリンクSPSの場合

UEは自身に宛てられていないPDSCHパケットをデコードしようとし、その結果アップリンクにおいてNACKを送信してしまうことになる（基地局（eNB）は、意図していない別のUEからの信号を無視する又は間違って解釈するかもしれない）。

【0031】

したがって、このシグナリングの信頼性を改善する方法は、特に、誤って検出されるPDCCHの数を減らすことに着目している（すなわち、2次局は、その2次局宛に如何なるPDCCHも送信されていなかったとしても、2次局は、信号を受信してデコードし、CRCの処理に進む）。

30

【0032】

SPSグラントメッセージの信頼性を改善する既存の方法は、以下のようなものである：

- ・CRCの長さを長くする。この方法は現在の送受信機の構成を変更する必要がある。

【0033】

・CRCの長さを効率的に増やすため、PDCCHメッセージ中のいくつかのビットを固定する。この方法は、メッセージの内容が制限されてしまうという欠点を有する。

【0034】

・RRC（上位レイヤ）のシグナリングを利用する。この方法は、オーバーヘッドをさらに大きくしてしまう。

40

【0035】

本発明の第1形態による提案する解決手段は、同じ時間において（すなわち、同じサブフレームの中で）2つのPDCCHメッセージを使用する。本発明の一実施例において、これらのメッセージは同じものである。唯一の欠点は、PDCCHが1つの場合と比較して、オーバーヘッドが増えることである。異なるID（SPS - RNTI）とともにSPSグラントをエンコードする必要性を排除することもできる。これは、データ及びCRCのコピーが2つ伴っている2倍の長さのPDCCHと考えることもできる。本発明の別の例において、メッセージは異なってもよい。2つのメッセージが有用である場合、これは、オーバーヘッドの増加を回避する。

【0036】

50

すなわち、同じサブフレームの中でUEが2つのPDCCHを受信することに基づく本解決手段は、余分な遅延を導入することなく、初期の結果を達成できるという認識に、本発明は基づいている。3GPPにおける現在のLTEの場合、UEはサブフレーム当たり1つのPDCCHしか受信しない（あるいは、ULにつき1つ及びDLにつき1つしかPDCCHを受信しない）。しかしながら、2次局は、所与のサーチ空間の中で、可能性のある全てのPDCCHについてブラインドデコード（blind decoding）を試みようとするのが一般的であるので、1つより多い数を受信することに問題はない。

【0037】

LTEに基づく例の場合、SPSメッセージは、CRCにエンコードされた同じSPS - RNTIとともに2つの同じPDCCHメッセージを受信することで通知される。この例の場合において、1つのPDCCHメッセージしか受信されなかったとすると、UEはそれをSPSメッセージの可能性のあるものと解釈するが、（反復的にではなく）1つのパケットを送信（受信）するだけである。

10

【0038】

LTEに基づく別の例の場合、2つのPDCCHメッセージがCRCにエンコードされた異なるRNTIを有することを除いて同一である2つのPDCCHメッセージを受信することで、SPSメッセージが通知される。一方を通常のシグナリング用のC - RNTIとし、他方をSPS - RNTIとしてもよい。この例の場合、SPS - RNTIとともに唯1つのPDCCHが受信されるので、UEはSPSメッセージの可能性のあるものとして解釈する。この場合において、干渉を抑制するため、C - RNTIのみが受信された場合には1つのパケットのみを送信（又は受信）し、SPS - RNTIのみが受信された場合には如何なるパケットも送受信されないような機能がUEに備わっていてもよい。この例の利点は、SPSメッセージを含むPDCCHの制御チャンネル空間における開始位置が、曖昧さをともなくことなく特定できることである（例えば、通常のC - RNTIを伴うPDCCHに対応するものと同様にできる）。この点は、（例えば、ACK / NACK用の）アプリケーションリソースがPDCCHの開始位置によって決定される場合に、特に有用になる。

20

【0039】

LTEに基づく別の例において、UEは、PDCCHを介して送信されたSPSメッセージを、同じ時間に送信された別のPDCCHメッセージも受信した場合にのみ認識する。例えば、（SPS - RNTIにより示される）アプリケーションリソースを付与するSPSメッセージは、（C - RNTIにより示される）DLリソースを付与する通常のメッセージと同じ時間に送信される。UEは2つのPDCCHメッセージを受信しているので、UEはSPSメッセージを認識することができる。別の例として、アプリケーションリソースを付与するSPSメッセージは、ダウンリンクリソースを付与する別のSPSメッセージと同じ時間に送信される。UEは2つのPDCCHメッセージを受信しているので、UEは双方をSPSメッセージとして認識できる。基地局（eNB）が送信する2つのPDCCHメッセージを有しない場合、1つのメッセージをコピーした2つの同じものが送信されてもよいし、あるいは2番目のメッセージがヌル又はゼロのリソース割当を示しているてもよい。

30

【0040】

本発明の様々な実施例において、SPSにより指定され割り当てられるリソースは、ダウンリンクリソースでもよく、この場合、2次局が準永続的に予定されたセミパースistentリソースによりデータを周期的に受信するためのものであることに留意を要する。

40

【0041】

本発明の様々な実施例において、SPSにより指定され割り当てられるリソースは、アップリンクリソースでもよく、この場合、2次局は準永続的に予定されたセミパースistentリソースによりデータを周期的に送信するためのものであることに留意を要する。

【0042】

本発明は、通信装置がUMTS、LTE、WiMAX又はUWBのようなセントラル化されたスケジューリングを行う移動通信システムにおいて実現されてもよい。

【0043】

さらに、本発明は、複数の端末から基地局への接続においてルーティングを行うハブに

50

関して実現されてもよい。そのような装置はネットワークの観点からは2次局のように見える。

【0044】

本明細書及び特許請求の範囲において、要素に先行する「ある」又は「或る」という語は、そのような要素が複数個存在することを排除するものではない。さらに、「有する」は列挙されたもの以外の他の要素の存在を排除するものではない。

【0045】

特許請求の範囲において、カッコ内に含まれている符号が仮に存在したとしても、それは理解を促すためのものにすぎず、限定を意図するものではない。

【0046】

本願による開示を理解することで、当業者にとって他の変形例も明らかになるであろう。そのような変形例は、無線通信の技術分野及び送信電力制御の技術分野における従来の他の特徴を含んでもよく、そのような他の特徴は上述した特徴の代わりに又は付加的に使用されてもよい。

10

【図1】

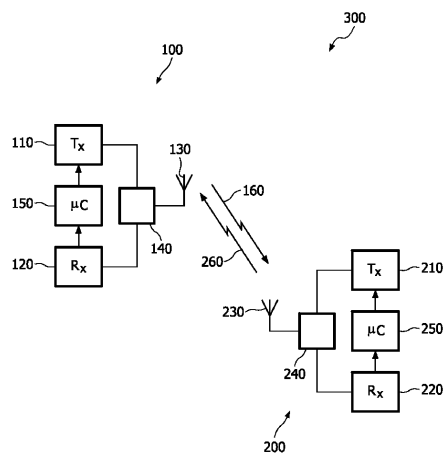


FIG. 1

フロントページの続き

- (72)発明者 マウルスレイ, ティモシー ジェイ
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 4 4, フィリッ
プス・アイピー・アンド・エス - エヌエル内
- (72)発明者 バックネル, ポール
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 4 4, フィリッ
プス・アイピー・アンド・エス - エヌエル内

審査官 齋藤 浩兵

- (56)参考文献 "Indication of persistent allocation for UL", 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #61bis R2-08196
2, 2 0 0 8年 3月 3 1日, U R L , http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_61bis/Docs/R2-081962.zip
- "Concurrent dynamic and SPS grant", 3GPP TSG-RAN WG2 #62 R2-082499, 2 0 0 8年 5月
9日, U R L , http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_62/Docs/R2-082499.zip
- "Persistent scheduling activation, retransmission and deactivation", 3GPP TSG RAN WG2
#62 R2-082228, 2 0 0 8年 5月 9日, U R L , http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_62/Docs/R2-082228.zip

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H 0 4 W 7 2 / 1 2
H 0 4 B 7 / 0 2
H 0 4 J 9 9 / 0 0
H 0 4 W 1 6 / 2 8