

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年11月15日 (15.11.2007)

PCT

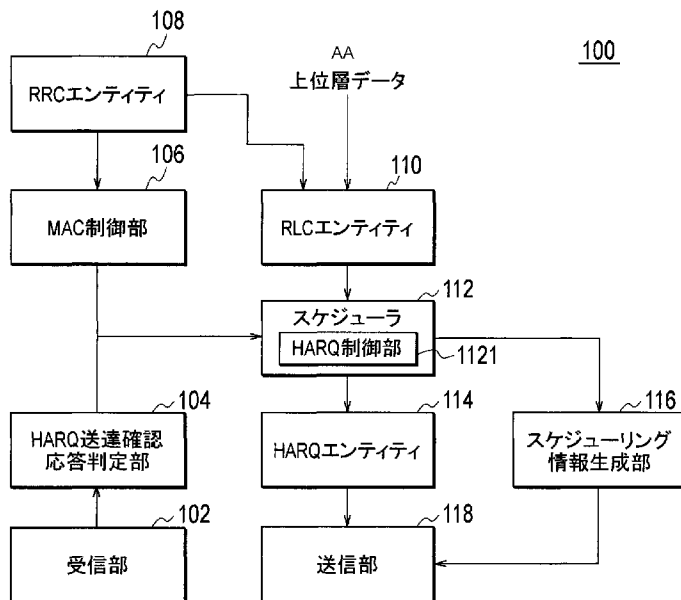
(10) 国際公開番号
WO 2007/129645 A1

- (51) 国際特許分類:
H04Q 7/38 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)
H04L 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/059321
- (22) 国際出願日: 2007年5月1日 (01.05.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-127999 2006年5月1日 (01.05.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DoCoMo, Inc.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 原田 篤 (HARADA, Atsushi). ウメシュアニール (UMESH, Anil). 安部田 貞行 (ABETA, Sadayuki).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, 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.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE STATION, BASE STATION, AND COMMUNICATION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 移動局、基地局及び通信制御方法



- 102 RECEIVER
- 104 HARQ DELIVERY CONFIRMATION RESPONSE DETERMINER
- 106 MAC CONTROLLER
- 108 RRC ENTITY
- 110 RLC ENTITY
- 112 SCHEDULER
- 114 HARQ ENTITY
- 116 SCHEDULING INFORMATION GENERATOR
- 118 TRANSMITTER
- 1121 HARQ CONTROLLER
- AA UPPER LAYER DATA

(57) Abstract: A base station comprises a scheduling means configured so as to perform fixed allocation scheduling in which data are sent in a predetermined timing and a scheduling information generation means configured so as to generate scheduling information and notify a predetermined mobile station with the scheduling information. The scheduling information includes resource allocation information indicating a wireless resource allocated for the predetermined mobile station in the predetermined timing in the fixed allocation scheduling.

(57) 要約: 本発明に係る基地局は、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行うように構成されているスケジューリング手段と、所定の移動局に対して、スケジューリング情報を生成して通知するように構成されているスケジューリング情報生成手段とを具備し、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含む。

WO 2007/129645 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類：
— 国際調査報告書

明 細 書

移動局、基地局及び通信制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、移動局、基地局及び通信制御方法に関する。

背景技術

[0002] リアルタイムサービスにおいて、アプリケーションの特徴、例えば、VoIP (Voice over Internet Protocol) の特徴等は、各無線ベアラ (RB: Radio bearer) に対して、QoS関連の属性 (attribute) としてマッピングされる。

[0003] ここで、無線ベアラは、基地局と移動局との間で送信されるデータ (パケット) に対してQoSを提供する論理的なチャネルを示す。

[0004] したがって、MAC層は、アプリケーション種別の推定を行わないものと仮定される。

[0005] HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) では、TTI (Transmission Time Interval) 毎に、HS-SCCH (High Speed - Shared Control Channel) により、移動局に対して、当該移動局宛ての下りリンクデータに対する送信機会の割り当てを通知するように構成されている。

[0006] しかし、音声等の特徴のあるトラフィックでは、例えば、数十msに1回、データが送信されるので、HS-SCCH相当のチャネルで、かかるデータに対する送信機会の割り当てを通知するようにした場合、シグナリングチャネルのオーバーヘッドが大きくなり、効率的ではない。

[0007] そこで、evolved UTRAの標準化では、アプリケーションの特徴に応じて、一定周期毎に、当該アプリケーション用のデータに対して送信機を割り当てる「固定的割り当てスケジューリング (persistent scheduling)」、すなわち、所定のタイミングで、当該アプリケーション用のデータを送信する「固定的割り当てスケジューリング」が提案されている (例えば、非特許文献1、2及び3参照)。

[0008] 例えば、固定的割り当てスケジューリングでは、無線ベアラの属性として、固定的割り当てスケジューリングの適用可否、すなわち、固定的割り当てスケジューリングが行われる期間 (固定的割り当てスケジューリング期間) が設定される。

- [0009] 固定的割り当てスケジューリング期間との単位は、例えば、フレーム単位 ($N \times 10\text{m sec}$: N は、 $N > 0$ の整数) である。
- [0010] 固定的割り当てスケジューリング期間が「0」である場合には、かかる無線ベアラでは、固定的割り当てスケジューリングは適用されない。
- [0011] また、かかる固定的割り当てスケジューリングと、TTI毎に無線チャネル状態の良い移動局に対してデータの送信機会の割り当てを行うスケジューリング(通常スケジューリングと呼ぶ)とを併用することが提案されている。
- [0012] しかしながら、固定的割り当てスケジューリングが行われる場合には、再送制御処理として、非同期HARQを適用することは提案されていない。
- [0013] また、従来の固定的割り当てスケジューリングでは、各移動局は、特定の無線ベアラを用いて通信を行っている期間中は、かかる無線ベアラの設定時に固定的に割り当てられた無線リソースを用いるように構成されており、固定的割り当てスケジューリング期間毎に、当該移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを変更することができないという問題点があった。

非特許文献1:Ericsson, R1-060099, "Persistent Scheduling for E-UTRA", TSG-RAN WG1 LTE AdHoc, Helsinki, Finland, January 23-25, 2006

非特許文献2:QUALCOMM Europe, R1-060173, "Considerations for control signalling support of Real Time Services", 3GPP TSG-RAN WG1 LTE AdHoc, Helsinki, Finland, January 23-25, 2006

非特許文献3:Qualcomm Europe, R2-060550, "Further details on HS-SCCH-less operation for VoIP traffic", 3GPP TSG-RAN WG2 meeting #51, Denver, Colorado, USA, February 13-17, 2006

発明の開示

- [0014] そこで、本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、固定的割り当てスケジューリングと通常のスケジューリングとが併用された場合に、固定的割り当てスケジューリン

グが行われている場合であっても再送制御処理を行うことができる移動局、基地局及び通信制御方法を提供することを目的とする。

[0015] また、本発明は、固定的割り当てスケジューリング期間毎に、当該移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを変更することができる移動局、基地局及び通信制御方法を提供することを目的とする。

[0016] 本発明の第1の特徴は、基地局であって、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行うように構成されているスケジューリング手段と、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、所定の移動局に対して、スケジューリング情報を生成して通知するように構成されているスケジューリング情報生成手段とを具備し、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを要旨とする。

[0017] 本発明の第1の特徴において、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記データに対して再送制御処理を行うように構成されている再送制御手段を具備してもよい。

[0018] 本発明の第1の特徴において、前記再送制御手段は、前記データの初送のタイミングから一定時間が経過した後の任意のタイミングで、該データの再送用の無線リソースを割り当てるように構成されていてもよい。

[0019] 本発明の第1の特徴において、前記スケジューリング情報生成手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記データの再送が行われる毎に、前記所定の移動局に対して、前記スケジューリング情報を生成して通知するように構成されていてもよい。

[0020] 本発明の第1の特徴において、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行うように構成されているスケジューリング手段と、前記固定的割り当てスケジューリングが行われる場合に、所定の移動局に対して、前記データを送信するHARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーを決定するように構成されているプロセスナンバー決定手段と、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されている通知手段とを具備してもよい。

- [0021] 本発明の第1の特徴において、前記通知手段は、RRCシグナリングにより、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていてもよい。
- [0022] 本発明の第1の特徴において、前記通知手段は、MAC control PDUにより、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていてもよい。
- [0023] 本発明の第1の特徴において、前記通知手段は、スケジューリング情報により、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されており、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記所定の移動局に対して通知されるように構成されていてもよい。
- [0024] 本発明の第1の特徴において、前記通知手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが開始される場合に、前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていてもよい。
- [0025] 本発明の第1の特徴において、前記リソース割り当て情報は、前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる下りリンクにおける無線リソースを示してもよい。
- [0026] 本発明の第1の特徴において、前記リソース割り当て情報は、前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる上りリンクにおける無線リソースを示してもよい。
- [0027] 本発明の第2の特徴は、移動局であって、固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、基地局から送信されたスケジューリング情報を復号するように構成されているスケジューリング情報復号手段と、前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、所定のタイミングで前記基地局から送信された前記移動局宛ての下りリンクデータを受信するように構成されている受信手段とを具備し、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを要旨とする。
- [0028] 本発明の第2の特徴において、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当て

スケジューリングが行われている場合に、前記移動局に対して前記下りリンクデータを送信するHARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーを含み、前記受信手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記プロセスナンバーに基づいて、再送された前記下りリンクデータを検出するように構成されていてもよい。

[0029] 本発明の第2の特徴において、誤りが検出された初送時の前記下りリンクデータと、再送された前記下りリンクデータとを合成するように構成されている合成手段を具備してもよい。

[0030] 本発明の第3の特徴は、移動局であって、固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、基地局から送信されたスケジューリング情報を復号するように構成されているスケジューリング情報復号手段と、前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、所定のタイミングで前記基地局に対して上りリンクデータを受信するように構成されている送信手段とを具備し、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを要旨とする。

[0031] 本発明の第4の特徴は、通信制御方法であって、基地局と所定の移動局との間で、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行う工程と、前記基地局が、前記所定の移動局に対して、スケジューリング情報を生成して通知する工程と、前記所定の移動局が、前記基地局から通知された前記スケジューリング情報を復号する工程と、前記所定の移動局が、前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、前記所定のタイミングで前記基地局との間で前記データの送受信を行う工程とを有し、前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを要旨とする。

図面の簡単な説明

[0032] [図1]図1は、同期HARQを示す説明図である。

[図2]図2は、非同期HARQを示す説明図である。

[図3]図3は、固定的割り当てスケジューリングに同期HARQを適用した場合の送信

タイミングとスケジューリング情報の割り当てを示す説明図である。

[図4]図4は、固定的割り当てスケジューリングに非同期HARQを適用した場合の送信タイミングとスケジューリング情報の割り当てを示す説明図である。

[図5]図5は、本発明の一実施例にかかる基地局を示す部分ブロック図である。

[図6]図6は、スケジューリング情報の一例を示す説明図である。

[図7]図7は、本発明の一実施例にかかる移動局を示す部分ブロック図である。

[図8]図8は、本発明の一実施例にかかる基地局の動作を示すフロー図である。

[図9]図9は、本発明の一実施例にかかる移動局の動作を示すフロー図である。

発明を実施するための最良の形態

[0033] (本発明の第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態について図面を参照して説明する。なお、本実施形態を説明するための全図において、同一機能を有するものに対しては同一符号を用い、繰り返しの説明については省略する。

[0034] 以下、本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムについて説明する。本実施形態に係る無線通信システムは、基地局100と移動局200とを備える。

[0035] 最初に、同期HARQ(hybrid automatic repeat request)及び非同期HARQについて説明する。

[0036] 同期HARQは、データの初送タイミングから一定時間が経過した後、例えば、少なくとも受信側装置によって当該データに対するAck/Nackが送信されてから一定時間が経過した後に、当該データに対して再送機会を割り当てる方法である。

[0037] かかる同期HARQでは、データの再送間隔が一定であるため、所定のタイミング(例えば、所定のサブフレーム)において、どのデータの再送が行われているかについて示す識別子が不要である。

[0038] 一例として、図1に示すように、1無線フレームが、20サブフレームにより構成されており、データの再送間隔が、最短で6サブフレームであると仮定した場合について説明する。

[0039] 図1において、箱の中の数値(0~5)は、HARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーを示し、箱の上の数値(0~19)は、サブフレームナンバーを示す。

- [0040] 同期HARQでは、プロセスナンバーが「0」であるサブフレームで送信されたデータに対しては、受信側装置のプロセスナンバーが「0」であるサブフレームにおいてAck/Nackが送信されてから一定時間が経過した後、例えば、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームにおいて再送機会が割り当てられる。
- [0041] しかし、例えば、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームが、MBMS又はTDD (Time Division Duplex)における上りリンク伝送に使用されている場合には、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームを、上述のデータの再送に使用することができない。
- [0042] この場合、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームから一定時間が経過した後、すなわち、上述の再送間隔(6サブフレーム)が経過した後、例えば、サブフレームナンバーが「12」のサブフレームにおいて、上述のデータに対して再送機会が割り当てられる。
- [0043] このように、同期HARQでは、各データの再送タイミングが既知となるので、受信側装置に対して、所定のサブフレームにおいて、どのデータの再送が行われているのかについて明示的に通知する必要はない。
- [0044] 一方、非同期HARQは、データの初送タイミングから一定時間が経過した後の任意のタイミング、例えば、少なくとも受信側装置によってAck/Nackが送信されてから一定時間が経過した後の任意のタイミングにおいて、当該データに対して再送機会を割り当てる方法である。
- [0045] 非同期HARQでは、同期HARQの場合と異なり、所定のタイミング(例えば、所定のサブフレーム)において、どのデータの再送が行われているかについて示す識別子(例えば、プロセスナンバー)が必要である。
- [0046] 一例として、図2に示すように、1無線フレームが、20サブフレームにより構成されており、データの再送間隔が、6サブフレームであると仮定した場合について説明する。
- [0047] 図2において、箱の上の数値(0~19)は、サブフレームナンバーを示す。
- [0048] 非同期HARQでは、プロセスナンバーが「0」であるプロセスによって送信されたデータに対しては、かかるデータの初送タイミングから一定時間が経過した後の任意の

サブフレーム、例えば、サブフレームナンバーが「6」のサブフレーム以降の任意のサブフレームにおいて、再送機会が割り当てられる。

[0049] しかし、例えば、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームが、MBMS又はTDD (Time Division Duplex)における上りリンク伝送に使用されている場合には、サブフレームナンバーが「6」のサブフレームを、上述のデータの再送に使用することができない。

[0050] この場合、サブフレームナンバーが「6」のサブフレーム以降のサブフレーム、例えば、サブフレームナンバーが「7」のサブフレームにおいて、かかるデータに対する再送機会が割り当てられる。

[0051] このように、非同期HARQでは、特定のプロセスによって送信されたデータが再送されるタイミング(サブフレーム)は既知ではなく、送信側装置では、所定のサブフレームにおいて、どのデータの再送が行われているかについて示すためのプロセスナンバーを通知する必要がある。

[0052] 固定的割り当てスケジューリングが適用されている移動局に対する再送制御処理として、同期HARQを適用した場合について、図3を参照して説明する。

[0053] 固定的割り当てスケジューリングが行われている場合、各固定的割り当てスケジューリング期間の任意のタイミング(例えば、最初のサブフレームA)で、各サブフレームにおいて無線リソースを固定的に割り当てる移動局を示すスケジューリング情報を通知するように構成されている。

[0054] 固定的割り当てスケジューリング期間において、各サブフレームにおいて送信されたデータに対する再送用の無線リソースは、受信側装置の該当するサブフレームにおいてAck/Nackが送信されてから一定時間(例えば、6サブフレーム)が経過した後の所定の再送間隔におけるタイミングで割り当てられる。

[0055] しかし、下りリンクでは、かかる再送用の無線リソースを割り当て可能なタイミングは、報知チャンネル(BCH)やMBMS Channel(MCH)による送信が可能なタイミングとの間で競合の可能性がある。

[0056] 上述のように、同期HARQでは、予め決められたタイミングでしかデータの再送を行うことができないため、BCHやMCHによる送信のタイミングとの間で競合した場合

、かかるデータの再送において遅延が生じ、当該データの再送機会の設定において柔軟性に欠けるという問題がある。

[0057] なお、本発明は、図3の例に示すように、固定的割り当てスケジューリング期間が20サブフレームである場合に限定されない。

[0058] 一方、固定的割り当てスケジューリングが適用されている移動局に対する再送制御処理として、非同期HARQを適用した場合について、図4を参照して説明する。

[0059] 固定的割り当てスケジューリングでは、各固定的割り当てスケジューリング期間の任意のタイミング(例えば、最初のサブフレームA)で、各サブフレームにおいて無線リソースを固定的に割り当てる移動局を示すスケジューリング情報を通知するように構成されている。

[0060] 固定的割り当てスケジューリング期間において、各サブフレームにおいて送信されたデータに対する再送用の無線リソースは、当該データの初送タイミング(例えば、サブフレームA)から一定時間が経過した後、例えば、再送制御処理に必要な最低限の時間以降、図4の例では、サブフレームAから6サブフレーム以降の任意のサブフレームにおいて割り当てられる。

[0061] このため、データの初送タイミングから一定期間が経過したタイミングが、BCHやMCHによるデータの送信タイミングと競合した場合であっても、同期HARQの場合のような遅延は生じない。

[0062] そこで、本実施形態においては、ある無線ベアラ(QoSを提供可能な論理的なチャネル)に対して、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングが適用されている移動局に対する再送制御処理として、非同期HARQを適用した場合について説明する。

[0063] なお、本発明は、図4の例に示すように、固定的割り当てスケジューリング期間が20サブフレームである場合に限定されない。

[0064] 本実施形態に係る基地局100について、図5を参照して説明する。

[0065] 図5に示すように、本実施形態に係る基地局100は、受信部102と、HARQ送達確認応答判定部104と、MAC制御部106と、プロセスナンバー決定手段としてのRRCエンティティ108と、RLCエンティティ110と、スケジューリング手段としてのスケジュー

ーラ112と、HARQエンティティ114と、スケジューリング情報生成手段としてのスケジューリング情報生成部116と、通知手段としての送信部118とを備える。また、スケジューラ112は、HARQ制御部1121を備える。

- [0066] RRCエンティティ108は、HARQ制御が行われる場合に、各移動局に対して使用するプロセスナンバーを決定し、決定したプロセスナンバーを、RLCエンティティ110を介して、RRCシグナリングにより、各移動局に通知するように構成されている。
- [0067] このように構成することにより、HARQが行われる場合に、各移動局に対して使用するプロセスナンバーを予約(リザーブ)することができる。
- [0068] 例えば、音声ベアラに対して、プロセスナンバー #5のプロセスだけを割り当て続けるようにした場合、どのプロセスナンバーのプロセスを使用して、HARQ制御を行うのかを通知する必要がなくなる。すなわち、受信側装置では、プロセスナンバー #5のプロセスで、かかるデータが再送されることが分かる。
- [0069] RLCエンティティ110は、入力された上位層データを分割或いは連結して、スケジューラ112に入力するように構成されている。
- [0070] HARQ送達確認応答判定部104は、移動局200から送信されて受信部102によって受信された共有チャネル用データに対する送達確認応答(Ack/Nack)を受信するように構成されている。
- [0071] HARQ送達確認応答判定部104は、入力された送達確認応答(Ack/Nack)に基づいて、送信済みのデータに対して再送を行うか否かについて判断し、その結果を示すHARQ送達確認応答判定信号をスケジューラ112に入力する。
- [0072] スケジューラ112は、入力された上位層データから、共有チャネルを介して送信するデータ(共有チャネル用データ)を生成するように構成されている。
- [0073] また、スケジューラ112は、TTI毎に、例えば、無線チャネル状態の良い移動局に対して、送信機会(無線リソース)の割り当てを行うスケジューリング(通常スケジューリング)を行うように構成されている。
- [0074] また、スケジューラ112は、所定の条件に基づいて、固定的割当てスケジューリングを行うように遷移すると判断する。
- [0075] スケジューラ112は、固定的割当てスケジューリングを行うように遷移すると判断し

た場合、スケジューリング情報生成部116に対して、スケジューリング情報を生成するように命令する。

[0076] また、スケジューラ112は、HARQ送達確認応答判定部104から入力されたHARQ送達確認応答判定信号が再送命令である場合、スケジューリング情報生成部116に対して、スケジューリング情報を生成するように命令する。

[0077] スケジューラ112は、生成した共有チャネル用データをHARQエンティティ114にバッファリングし、所定の移動局に対して割り当てた送信タイミング(送信機会)で、かかる共有チャネル用データを、送信部118を介して、当該所定の移動局に対して送信するように構成されている。

[0078] スケジューラ112は、スケジューリング情報が当該所定の移動局に送信された後、HARQエンティティ114にバッファリングされている共有チャネル用データを、送信部118を介して再送信するように構成されている。

[0079] 一方、スケジューラ112は、入力されたHARQ送達確認応答判定信号が再送命令でなく、HARQエンティティ114に未送信の共有チャネル用データがバッファリングされている場合、バッファリングされている共有チャネル用データを、所定の移動局に対して割り当てた送信タイミングで、送信部118を介して、当該所定の移動局に対して送信するように構成されている。

[0080] また、スケジューラ112は、ある固定的割り当てスケジューリング期間が終了し、別の固定的割り当てスケジューリング期間が開始する場合には、スケジューリング情報の再通知が必要であると判断する。

[0081] スケジューリング情報生成部116は、スケジューラ112による命令に従って、スケジューリング情報を生成するように構成されている。

[0082] 例えば、スケジューリング情報生成部116は、図6に示すような情報の少なくとも一部を含むスケジューリング情報を生成するように構成されている。

[0083] 図6の例では、スケジューリング情報は、カテゴリ1として、「ユーザID(UE ID)」と、「リソース割り当て情報(Resource assignment)」と、「サブフレーム数(Duration assignment)」と、「固定的割り当てスケジューリング開始フラグ(Persistent start flag)」とを含み、カテゴリ2として、「マルチアンテナ関連情報(Multi-antenna re

lated info)」と、「変調方式情報 (Modulation scheme) 」と、「ペイロードサイズ (Payload size) 」とを含み、カテゴリ3として、「プロセスナンバー (Process #) 」と、「冗長ビットの種類を示す情報 (RV (Redundancy Version)) 」と、「ニューデータインジケーション (NDI) 」とを含む。

- [0084] ここで、「ユーザID」は、所定の移動局を示す情報である。なお、固定的割り当てスケジューリング期間は、フレーム単位であってもよいし、サブフレーム単位であってもよい。
- [0085] 「リソース割り当て情報」は、固定的割り当てスケジューリングにおいて所定のタイミングで所定の移動局に対して割り当てられる無線リソースを示す情報である。ここで、無線リソースは、複数サブキャリア群によって定義されるリソースブロック (或いは、リソースユニット) と呼ばれる単位で指定されるものとする。
- [0086] 「サブフレーム数」は、かかるスケジューリング情報によって割り当てられる無線リソースの有効期間 (例えば、サブフレーム単位) を示す情報である。「サブフレーム数」として、有効期間が無期限であることを示す識別子が通知されてもよい。
- [0087] 「固定的割り当てスケジューリング開始フラグ」は、固定的割り当てスケジューリングの開始及び停止を通知するための情報である。
- [0088] 「マルチアンテナ関連情報」は、MIMO (Multi-Input-Multi-Output) 送信を行う際に必要な制御情報である。
- [0089] 「変調方式情報」は、かかるスケジューリング情報によって割り当てられる無線リソースにおいて用いられる変調方式を示す情報である。
- [0090] 「ペイロードサイズ」は、レイヤ1 (L1) からレイヤ2 (L2) に転送される情報及びレイヤ2 (L2) からレイヤ1 (L1) に転送される情報の単位 (トランスポートブロックサイズ) を示す情報である。
- [0091] 「プロセスナンバー」は、かかるスケジューリング情報によって割り当てられる無線リソースによって送信されるデータに対して割り当てられたHARQにおけるプロセスを特定するための情報である。
- [0092] 「冗長ビットの種類を示す情報」は、HARQ制御に関連して、冗長ビットの送信方法 (パンクリヤリング情報) を通知するために使用される情報である。

- [0093] 「NDI」は、かかるスケジューリング情報によって割り当てられる無線リソースによって送信されるデータが、初送であるか否かについて通知するために使用される情報である。
- [0094] 本実施形態においては、通常スケジューリングから固定的割り当てスケジューリングに遷移する場合に、スケジューリング情報生成部116が、上述した全ての情報を含むスケジューリング情報を生成する場合について説明する。
- [0095] スケジューリング情報生成部116は、生成したスケジューリング情報を、送信部118を介して移動局200に通知するように構成されている。
- [0096] 例えば、スケジューリング情報生成部116は、L1/L2制御チャンネル(例えば、PDC CH:Physical Downlink Control Channel)を介して、スケジューリング情報を、移動局200に通知するように構成されていてもよい。
- [0097] また、スケジューリング情報生成部116は、無線ベアラを設定するタイミングで、スケジューリング情報を通知するように構成されていてもよい。
- [0098] 例えば、スケジューリング情報生成部116は、ある無線ベアラに対して固定的割り当てスケジューリングが設定された場合に、スケジューリング情報を通知するように構成されていてもよい。
- [0099] また、スケジューリング情報生成部116は、スケジューリング情報により、プロセスナンバーを、所定の移動局に対して通知するように構成されていてもよい。ここで、かかるプロセスナンバーは、固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、所定の移動局に対して、データを送信するHARQにおけるプロセスを特定するものである。
- [0100] また、MAC制御部106は、RRCエンティティ108により決定されたプロセスナンバーを、MAC control PDUとして、所定の移動局に対して通知するように構成されていてもよい。
- [0101] このように構成することにより、HARQ制御が行われる場合に使用されるプロセスナンバーを予約(リザーブ)することができる。
- [0102] 例えば、音声ベアラに対して、プロセスナンバー#5のプロセスだけを割り当て続けるようにした場合、どのプロセスナンバーを使用して、HARQ制御を行うのかを通知

する必要がなくなる。すなわち、受信側装置では、プロセスナンバー # 5のプロセスで、かかるデータが再送されることが分かる。また、RRCによるシグナリングを無くすことができる。

- [0103] また、MAC制御部106は、HARQ制御が行われる場合に、各移動局に対して使用するプロセスナンバーを決定し、決定したプロセスナンバーを、各移動局に対して通知するように構成されていてもよい。例えば、MAC制御部106は、決定したプロセスナンバーを、MAC control PDUとして、各移動局に対して通知するように構成されている。
- [0104] 上述したプロセスナンバーのリザーブは、例えば、固定的割り当てスケジューリングが開始される場合に行われる。
- [0105] 次に、本実施形態に係る移動局200について、図7を参照して説明する。
- [0106] 本実施形態に係る移動局200は、受信部202と、HARQエンティティ204と、スケジューリング情報復号手段としてのスケジューリング情報復号部206と、共有チャネル復号部208と、RLCエンティティ210と、RRCエンティティ212と、合成手段としてのMAC制御部214と、HARQ送達確認応答生成部216と、送信部218を備える。
- [0107] 受信部202は、基地局100により送信されたスケジューリング情報を受信して、スケジューリング情報復号部206に入力するように構成されている。また、受信部202は、基地局100から送信された共有チャネル用データを受信して、HARQエンティティ204にバッファリングするように構成されている。
- [0108] スケジューリング情報復号部206は、受信部202により入力されたスケジューリング情報を復号し、復号されたスケジューリング情報を共有チャネル復号部208に入力するように構成されている。
- [0109] 共有チャネル復号部208は、スケジューリング情報復号部206により入力されたスケジューリング情報に基づいて、HARQエンティティ204にバッファリングされた共有チャネル用データの復号を行うように構成されている。
- [0110] ここで、共有チャネル復号部208は、CRC (Cyclic Redundancy Check) 判定に基づいて、共有チャネル用データの復号ができた場合には、Ackを基地局100に通知し、共有チャネル用データの復号ができなかった場合には、Nackを基地局100

に通知するように、HARQ送達確認応答生成部216に命令する。

- [0111] 共有チャネル復号部208は、復号された共有データチャネル用データを、RLCエンティティ210に入力するように構成されている。
- [0112] RLCエンティティ210は、共有チャネル復号部208により入力された共有チャネル用データからPDU(Protocol Data Unit)を組み立て、上位層に送信するように構成されている。
- [0113] また、RLCエンティティ210は、RRCシグナリングにより、HARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーが通知された場合、かかるプロセスナンバーを、RRCエンティティ212を介してMAC制御部106に入力するように構成されている。
- [0114] MAC制御部214は、入力されたプロセスナンバーを、リザーブする、すなわち、一時的に記憶するように構成されている。
- [0115] また、MAC制御部214は、入力されたプロセスナンバーに基づいて、HARQエンティティ204及び受信部202を制御するように構成されている。
- [0116] 例えば、MAC制御部214は、HARQエンティティ204に格納されている誤りが検出されたデータ(初送時の共有チャネル用データ(下りリンクデータ))と、入力されたプロセスナンバーのプロセスによって再送されたデータとを合成するように構成されている。
- [0117] HARQ送達確認応答生成部216は、共有チャネル復号部208による命令に従って、HARQにおける送達確認応答を生成して、送信部218を介して、基地局100に対して送信するように構成されている。
- [0118] 次に、本実施形態に係る無線通信システムの動作について説明する。
- [0119] 第1に、図8を参照して、本実施形態に係る基地局100の動作について説明する。
- [0120] ステップS802において、スケジューラ112は、固定的割り当てスケジューリングを開始する。
- [0121] 例えば、スケジューラ112は、音声通信を開始する際に、所定の無線ベアラに対して固定的割り当てスケジューリングを開始してよいことを通知する。
- [0122] また、スケジューラ112は、通常スケジューリングが行われている期間において、固定的割り当てスケジューリングを行うことを示すシグナリングを行うことにより、固定的

割り当てスケジューリングが行われることを明示的に通知するようにしてもよい。

- [0123] ステップS804において、スケジューラ112は、所定の移動局200に対する送信処理を開始する。
- [0124] ステップS806において、スケジューラ112は、固定的割り当てスケジューリング期間において、次のサブフレームが、所定の移動局200に対して固定的に割り当てられているサブフレーム(割り当てサブフレーム)であるか否かについて判断する。
- [0125] すなわち、スケジューラ112は、次の送信タイミングが、所定の移動局200に対して固定的に割り当てられている送信タイミング(すなわち、固定的割り当てスケジューリング期間内の送信タイミング)であるか否かについて判断する。
- [0126] 例えば、当該所定の移動局200と無線基地局100との間の無線ベアラの設定時に、固定的割り当てスケジューリング期間において、当該所定の移動局200に対して固定的に割り当てられるサブフレーム(送信タイミング)が決定されるものとする。
- [0127] 所定の移動局200に対して固定的に割り当てられているサブフレームであると判断された場合(ステップS806: YES)、ステップS808において、スケジューラ112は、かかるサブフレームにおいて、HARQエンティティ114においてバッファリングされている共有チャンネル用データを、送信部118を介して送信する。
- [0128] 一方、所定の移動局200に対して固定的に割り当てられているサブフレームでないと判断された場合(ステップS806: NO)、ステップS810において、スケジューラ112のHARQ制御部1121は、所定の移動局200に対して再送すべきデータが存在するか否かについて判断する。
- [0129] 再送すべきデータが存在しないと判断された場合(ステップS810: NO)、本動作は、ステップS804に戻る。
- [0130] 一方、再送すべきデータが存在すると判断された場合(ステップS810: YES)、ステップS812において、HARQ制御部1121は、かかる再送すべきデータに対する送信機会の割り当てが可能であるか否かについて判断する。
- [0131] 送信機会の割り当てが可能でないと判断された場合(ステップS812: NO)、本動作は、ステップS804に戻る。
- [0132] 一方、送信機会の割り当てが可能であると判断された場合(ステップS812: YES)

、ステップS814において、HARQ制御部1121は、スケジューリング情報生成部116に対して、スケジューリング情報を送信するように命令する。

[0133] そして、スケジューリング情報生成部116は、HARQ制御部1121による命令に従って、スケジューリング情報を生成して、送信部118を介して、かかるスケジューリング情報を所定の移動局200に対して送信する。

[0134] ステップS816において、HARQ制御部1121は、HARQエンティティ114にバッファリングされている共有チャネル用データのうち、初送時に誤りが検出されたデータを、送信部118を介して所定の移動局200に対して再送する。

[0135] 第2に、図9を参照して、本実施形態に係る移動局200の動作について説明する。

[0136] ステップS902において、移動局200において、固定的割り当てスケジューリングが開始され、ステップS904において、受信部202は、基地局100からの共有チャネル用データ(下りリンクデータ)に対する受信処理を開始する。

[0137] ステップS906において、共有チャネル復号部208は、次の受信タイミングが、上述の割り当てタイミングとして設定されているタイミングであるか否かについて判断する。

[0138] 割り当てタイミングであると判断された場合(ステップS906: YES)、ステップS908において、受信部202は、共有チャネル用データを受信し、受信した共有チャネル用データを、HARQエンティティ204にバッファリングする。

[0139] ステップS910において、共有チャネル復号部208は、HARQエンティティ204にバッファリングされている共有チャネル用データを復号する。

[0140] 一方、割り当てタイミングではないと判断された場合(ステップS906: NO)、ステップS912において、受信部202は、再送待ちであるか否かについて判断する。

[0141] 再送待ちでないと判断した場合(ステップS912: NO)、本動作は、ステップS904に戻る。なお、再送待ちでないと判断した場合(ステップS912: NO)であっても、他の無線ベアラが割り当てられる可能性のある場合には、本動作は、ステップS916に進む。

[0142] 一方、再送待ちであると判断した場合(ステップS912: YES)、ステップS914において、受信部202は、スケジューリング情報を受信する。

[0143] そして、受信部202は、受信したスケジューリング情報を、スケジューリング情報復

号部206に入力し、スケジューリング情報復号部206は、入力されたスケジューリング情報を復号して共有チャンネル復号部208に入力する。

- [0144] ステップS916において、MAC制御部214は、移動局200に対する無線リソースの割り当てがあるか否かについて、すなわち、移動局200に対する共有チャンネル用データの送信機会が割り当てられたタイミングがあるか否かについて判断する。
- [0145] 割り当てがあると判断されない場合(ステップS916:NO)、本動作は、ステップS904に戻る。
- [0146] 一方、割り当てがあると判断した場合(ステップS916:YES)、ステップS918において、MAC制御部214は、受信部202に対して、共有チャンネル用データを受信するように命令する。その結果、受信部202は、共有チャンネル用データを受信し、受信した共有チャンネル用データを、HARQエンティティ204に入力する。
- [0147] ステップS920において、MAC制御部214は、HARQエンティティ204にバッファリングされている共有チャンネル用データのうち、誤りが検出されたデータと再送されたデータとを合成するHARQ処理を行う。
- [0148] 本実施形態に係る無線通信システムによれば、通常スケジューリングから固定的割り当てスケジューリングへ遷移するタイミング、例えば、固定的割り当てスケジューリングの開始時において、所定の移動局200に対して、スケジューリング情報を通知することができる。
- [0149] また、本実施形態に係る無線通信システムによれば、所定の移動局200と基地局100との間で無線ベアラを設定するタイミングで、所定の移動局200に対して、スケジューリング情報を通知することができる。
- [0150] また、本実施形態に係る無線通信システムによれば、基地局100は、固定的割り当てスケジューリングにおける任意のタイミングで、スケジューリング情報を通知ことができ、移動局200は、固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、任意のタイミングで、再送された共有チャンネル用データ(下りリンク用データ)を受信することができる。
- [0151] (変更例1)

上述の第1の実施形態では、スケジューリング情報に含まれるリソース割り当て情報

が、所定のタイミングで所定の移動局200に対して固定的に割り当てられる下りリンクにおける無線リソースを示す場合の例について説明したが、本発明は、かかる例に限定されることは無く、スケジューリング情報に含まれるリソース割り当て情報が、所定のタイミングで所定の移動局200に対して固定的に割り当てられる上りリンクにおける無線リソースを示す場合の例についても適用可能であることは言うまでも無い。

[0152] かかる変更例1によれば、上りリンク通信においても、固定的割り当てスケジューリングを実現することが可能である。

[0153] (変更例2)

変更例2は、本発明を、VoIP通信のように、通信中の無線ベアラにおいて、有音区間と無音区間とが存在する通信に対して適用する場合の例である。

[0154] 例えば、変更例2において、かかる有音区間を、上述の固定的割り当てスケジューリング期間とし、かかる固定的割り当てスケジューリング期間(すなわち、有音区間)が始まる度に、上述のスケジューリング情報を通知することによって、当該無線ベアラに関連する移動局に対して固定的に割り当てる無線リソースを変更するように構成してもよい。

[0155] 以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

産業上の利用の可能性

[0156] 以上説明したように、本発明によれば、固定的割り当てスケジューリングと通常のスケジューリングとが併用された場合に、固定的割り当てスケジューリングが行われている場合であっても再送制御処理を行うことができる移動局、基地局及び通信制御方法を提供することができる。

[0157] また、本発明によれば、固定的割り当てスケジューリング期間毎に、当該移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを変更することができる移動局、基地局

及び通信制御方法を提供することができる。

請求の範囲

- [1] 所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行うように構成されているスケジューリング手段と、
- 前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、所定の移動局に対して、スケジューリング情報を生成して通知するように構成されているスケジューリング情報生成手段とを具備し、
- 前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを特徴とする基地局。
- [2] 前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記データに対して再送制御処理を行うように構成されている再送制御手段を具備することを特徴とする請求項1に記載の基地局。
- [3] 前記再送制御手段は、前記データの初送のタイミングから一定時間が経過した後の任意のタイミングで、該データの再送用の無線リソースを割り当てるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の基地局。
- [4] 前記スケジューリング情報生成手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記データの再送が行われる毎に、前記所定の移動局に対して、前記スケジューリング情報を生成して通知するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の基地局。
- [5] 所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行うように構成されているスケジューリング手段と、
- 前記固定的割り当てスケジューリングが行われる場合に、前記所定の移動局に対して、前記データを送信するHARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーを決定するように構成されているプロセスナンバー決定手段と、
- 決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されている通知手段とを具備することを特徴とする基地局。
- [6] 前記通知手段は、RRCシグナリングにより、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていることを特徴とする請求項5に

記載の基地局。

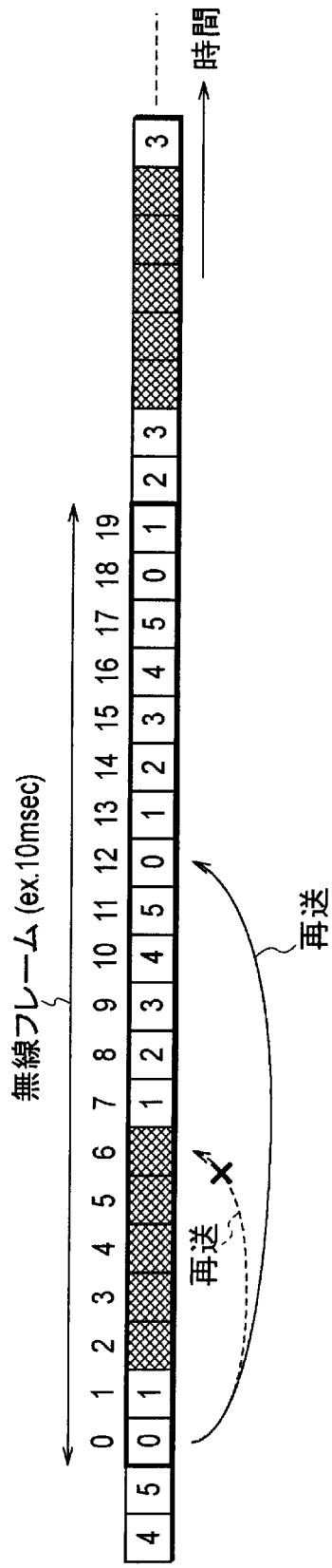
- [7] 前記通知手段は、MAC control PDUにより、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の基地局。
- [8] 前記通知手段は、スケジューリング情報により、決定された前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されており、
前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、所定の移動局に対して通知されるように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の基地局。
- [9] 前記通知手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが開始される場合に、前記プロセスナンバーを前記所定の移動局に対して通知するように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の基地局。
- [10] 前記リソース割り当て情報は、前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる下りリンクにおける無線リソースを示すことを特徴とする請求項1に記載の基地局。
- [11] 前記リソース割り当て情報は、前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる上りリンクにおける無線リソースを示すことを特徴とする請求項1に記載の基地局。
- [12] 移動局であって、
固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、基地局から送信されたスケジューリング情報を復号するように構成されているスケジューリング情報復号手段と、
前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、所定のタイミングで前記基地局から送信された前記移動局宛ての下りリンクデータを受信するように構成されている受信手段とを具備し、
前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを特徴とする移動局。

- [13] 前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記移動局に対して前記下りリンクデータを送信するHARQにおけるプロセスを特定するプロセスナンバーを含み、
- 前記受信手段は、前記固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、前記プロセスナンバーに基づいて、再送された前記下りリンクデータを検出するように構成されていることを特徴とする請求項12に記載の移動局。
- [14] 誤りが検出された初送時の前記下りリンクデータと、再送された前記下りリンクデータとを合成するように構成されている合成手段を具備することを特徴とする請求項12に記載の移動局。
- [15] 移動局であって、
- 固定的割り当てスケジューリングが行われている場合に、基地局から送信されたスケジューリング情報を復号するように構成されているスケジューリング情報復号手段と、
- 前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、所定のタイミングで前記基地局に対して上りリンクデータを送信するように構成されている送信手段とを具備し、
- 前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソースを示すリソース割り当て情報を含むことを特徴とする移動局。
- [16] 基地局と所定の移動局との間で、所定のタイミングでデータを送信する固定的割り当てスケジューリングを行う工程と、
- 前記基地局が、前記所定の移動局に対して、スケジューリング情報を生成して通知する工程と、
- 前記所定の移動局が、前記基地局から通知された前記スケジューリング情報を復号する工程と、
- 前記所定の移動局が、前記スケジューリング情報の復号結果に基づいて、前記所定のタイミングで前記基地局との間で前記データの送受信を行う工程とを有し、
- 前記スケジューリング情報は、前記固定的割り当てスケジューリングにおいて前記所定のタイミングで前記所定の移動局に対して固定的に割り当てられる無線リソース

を示すリソース割り当て情報を含むことを特徴とする通信制御方法。

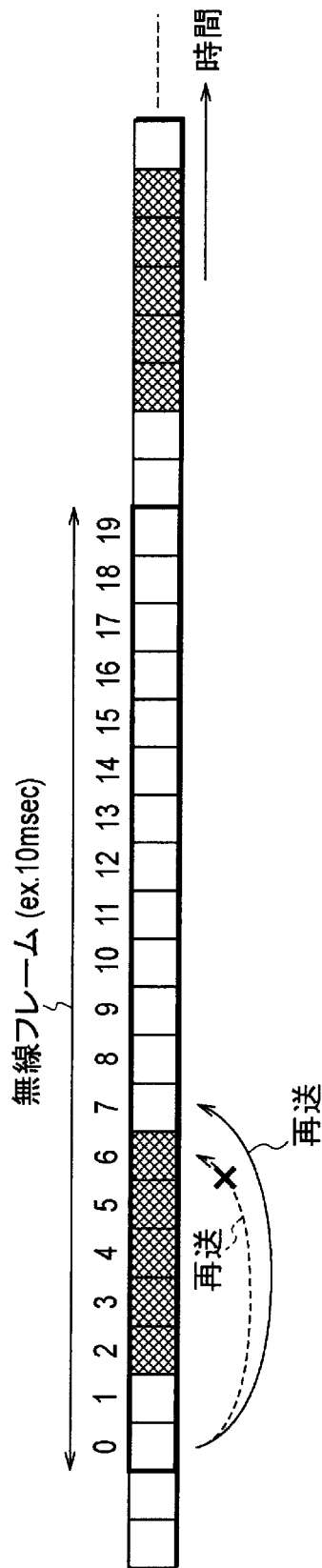
[図1]

FIG. 1



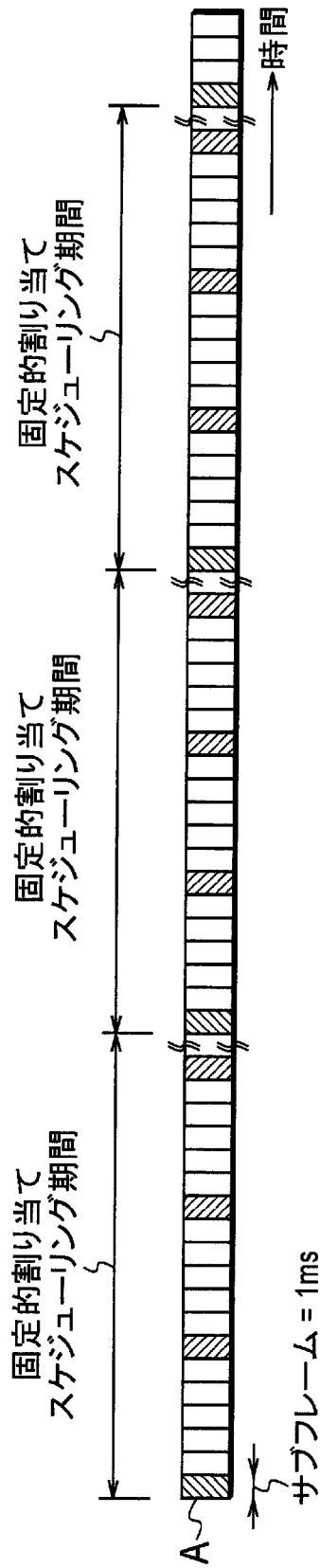
[図2]

FIG. 2



[図3]

FIG. 3

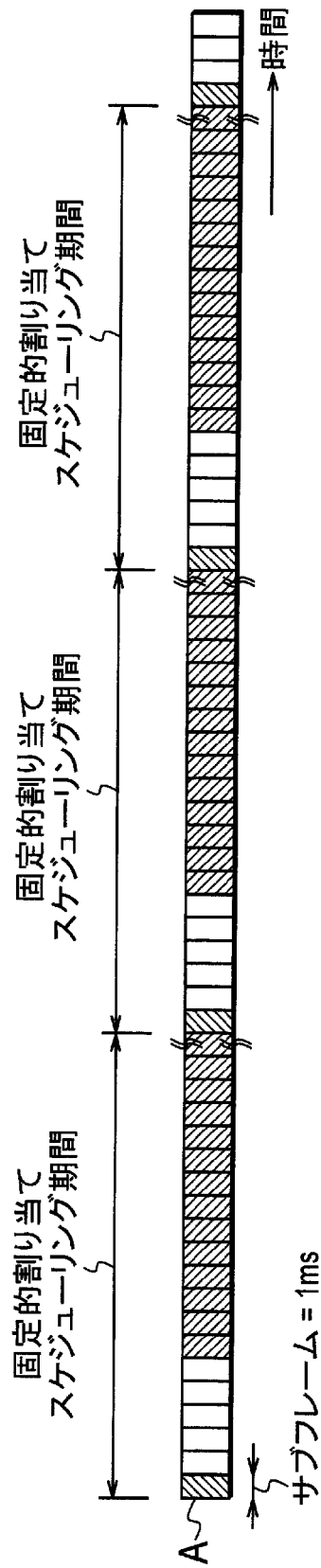


▨ 初送タイミング (e.g. 10 msec 周期で割当)

▨ 再送用の無線リソースを割り当て可能なタイミング (同期 HARQ では限定される)

[図4]

FIG. 4



初送タイミング (e.g. 10 msec 周期で割当)

再送用無線リソースを割り当て可能なタイミング (同期 HARQ では限定される)

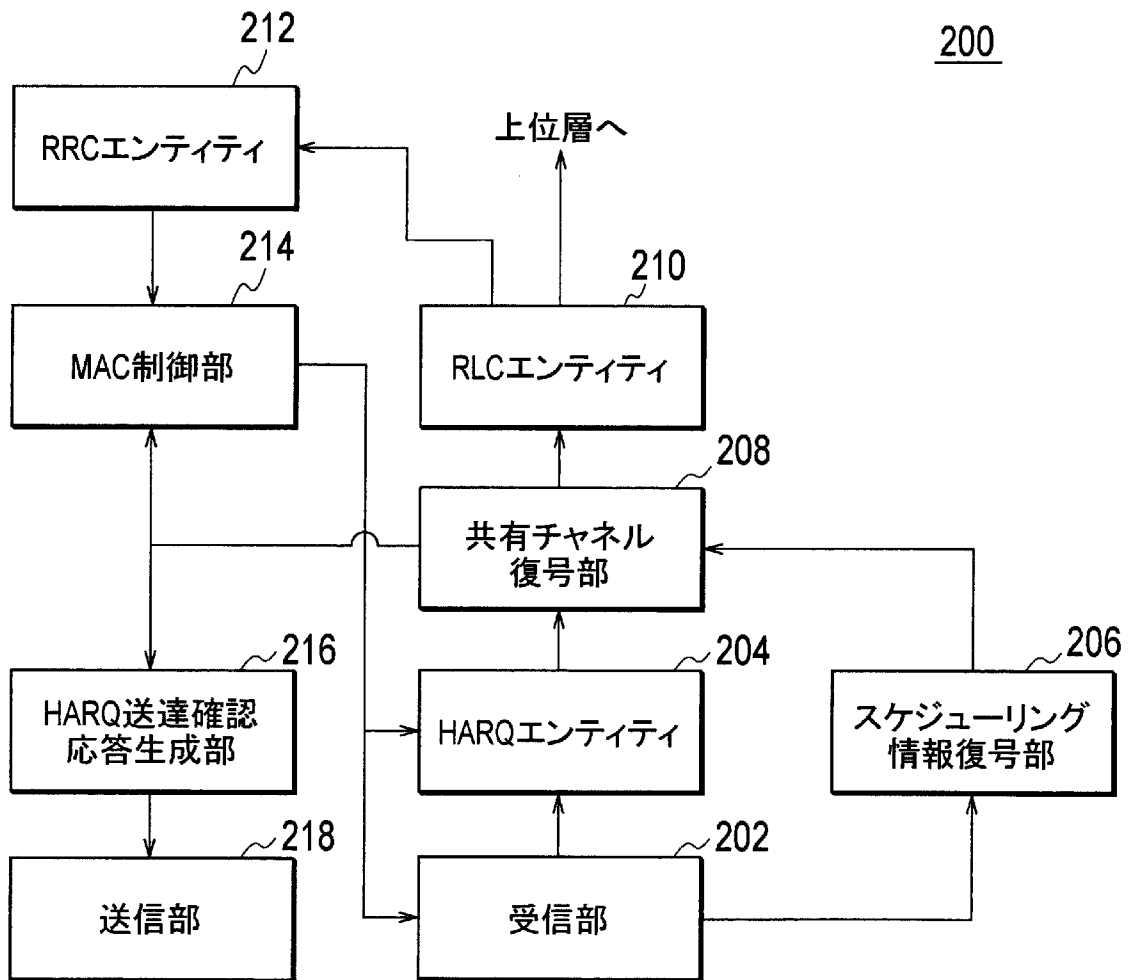
[図6]

FIG. 6

Category		遷移時	固定的割り当てスケジュール中の初送	再送時
Cat. 1 Resource Indication	UE ID	通知	通知不要	通知
	Resource assignment	通知	通知不要(固定的RBs割当なら)	通知
	Duration assignment	通知	通知不要(遷移時にFixed)	通知
	Persistent start flag	通知	通知不要	通知不要
Cat. 2 Transport Format	Multi-antenna related info	通知	通知不要(遷移時にFixed)	通知
	Modulation scheme	通知	通知不要(遷移時にFixed)	通知
	Payload size	通知	通知不要(遷移時にFixed)	通知
Cat. 3 HARQ	Process # :	通知	通知不要(reserved)	通知
	RV :	通知	通知不要(初送のRVは固定)	通知
	NDI :	通知	通知不要(初送タイミングは既知)	通知

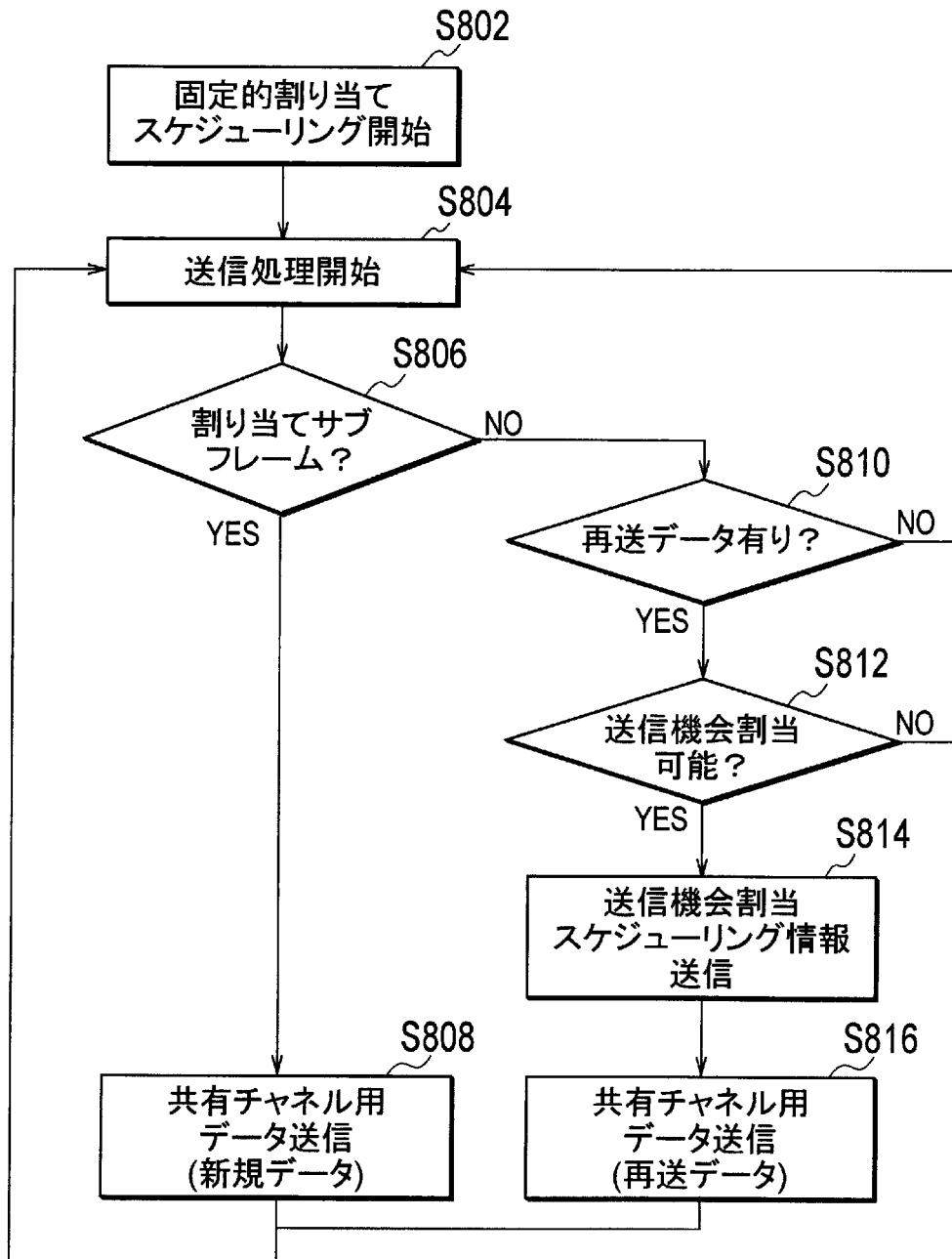
[図7]

FIG. 7



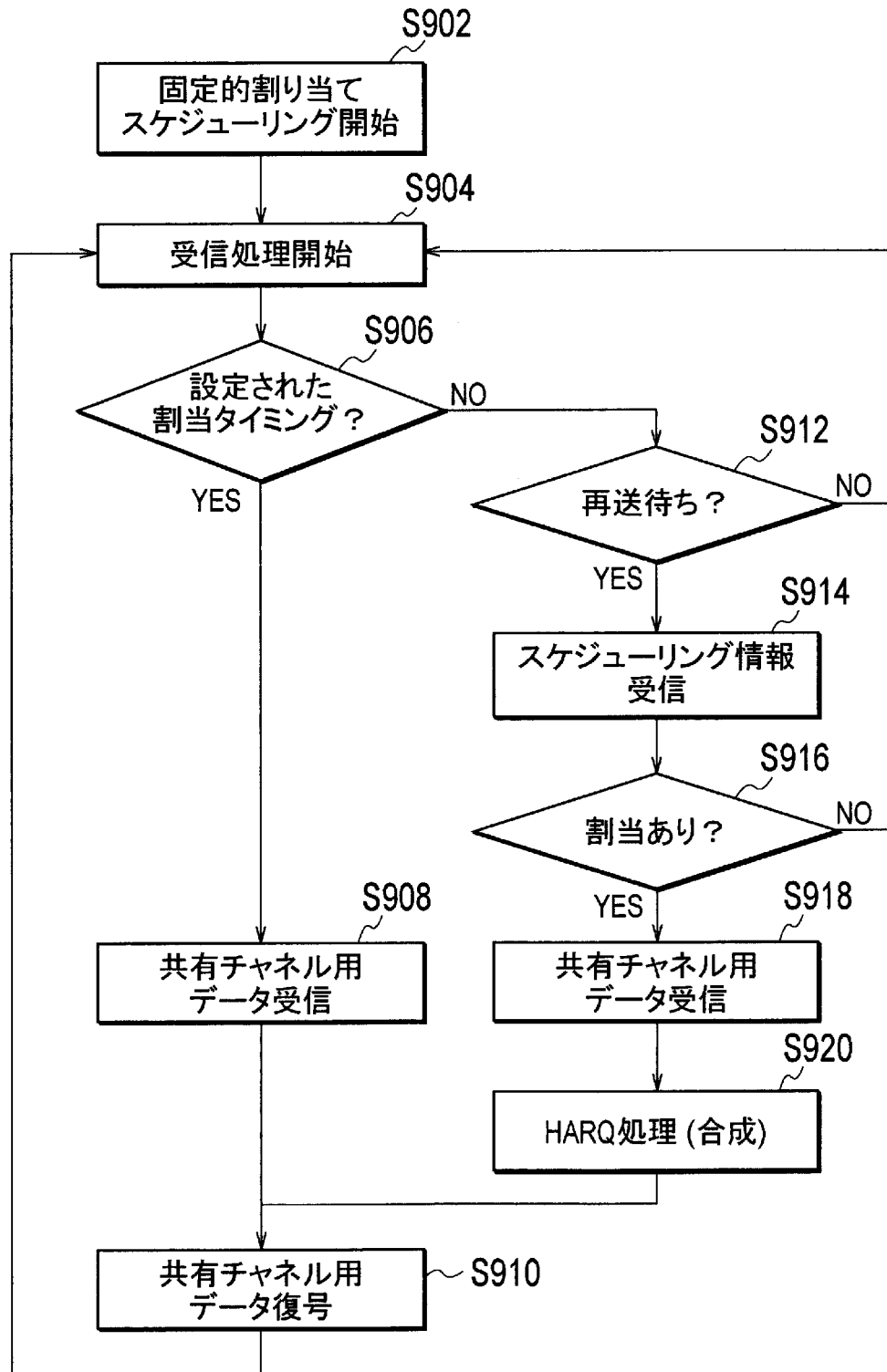
[図8]

FIG. 8



[図9]

FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/059321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04Q7/38(2006.01) i, H04L1/16(2006.01) i, H04L29/08(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)
H04Q7/38, H04L1/16, H04L29/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-186014 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 June, 2002 (28.06.02), Par. Nos. [0002], [0058], [0070] to [0080]; Fig. 9 & WO 2002/049388 A1 & EP 1250019 A1 & US 2003/012128 A1 & KR 2002-073210 A & CN 1398496 A	1-4, 12, 16 5-11, 13-15
Y	WO 2006/016457 A1 (NEC Corp.), 16 February, 2006 (16.02.06), Par. Nos. [0009] to [0023] & EP 1784036 A1	5-10, 13-15

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 31 July, 2007 (31.07.07)	Date of mailing of the international search report 07 August, 2007 (07.08.07)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/059321

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-352315 A (Hyundai Electronics Ind. Co., Ltd.), 21 December, 2001 (21.12.01), Par. Nos. [0075] to [0077] & US 2002/009999 A1 & KR 2002-012101 A	7
A	JP 2005-536149 A (Motorola, Inc.), 24 November, 2005 (24.11.05), Full text; all drawings & EP 1540866 A1 & US 2004/032853 A1 & KR 2005-032607 A & CN 1675865 A	1-16
P, A	NTT DoCoMo, Inc, Persistent Scheduling, [online], 3GPP TSG RAN WG2 Ad Hoc on LTE 27th-30th June 2006, R2-061920, 2006.06, [retrieved on 2007-07-30]. Retrieved from the Internet: <URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/ TSGR2_AHs/2006_06_LTE/Docs/R2-061920.zip>	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04Q7/38(2006.01)i, H04L1/16(2006.01)i, H04L29/08(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04Q7/38, H04L1/16, H04L29/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2002-186014 A (松下電器産業株式会社) 2002.06.28, 段落【0002】、【0058】、【0070】-【0080】、 図9 & WO 2002/049388 A1 & EP 1250019 A1 & US 2003/012128 A1 & KR 2002-073210 A & CN 1398496 A	1-4, 12, 16 5-11, 13-15

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 31.07.2007	国際調査報告の発送日 07.08.2007
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 海江田 章裕 電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 2006/016457 A1 (日本電気株式会社) 2006.02.16, [0009]-[0023] & EP 1784036 A1	5-10, 13-15
Y	JP 2001-352315 A (ヒュンダイ エレクトロニクス インダストリーズ カンパニー リミテッド) 2001, 12, 21, 段落【0075】 - 【0077】 & US 2002/009999 A1 & KR 2002-012101 A	7
A	JP 2005-536149 A (モトローラ・インコーポレイテッド) 2005.11.24, 全文, 全図 & EP 1540866 A1 & US 2004/032853 A1 & KR 2005-032607 A & CN 1675865 A	1-16
P, A	NTT DoCoMo, Inc, Persistent Scheduling, [online], 3GPP TSG RAN WG2 Ad Hoc on LTE 27th-30th June 2006, R2-061920, 2006.06, [retrieved on 2007-07-30]. Retrieved from the Internet:<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_ AHs/2006_06_LTE/Docs/R2-061920.zip>	1-16