

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4776708号  
(P4776708)

(45) 発行日 平成23年9月21日(2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4W 72/12</b>	<b>(2009.01)</b>	HO4Q	7/00	563	
<b>HO4W 72/14</b>	<b>(2009.01)</b>	HO4Q	7/00	564	
<b>HO4W 52/34</b>	<b>(2009.01)</b>	HO4Q	7/00	445	

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-112300 (P2009-112300)	(73) 特許権者	392026693
(22) 出願日	平成21年5月1日(2009.5.1)		株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
(65) 公開番号	特開2010-263385 (P2010-263385A)		東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(43) 公開日	平成22年11月18日(2010.11.18)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成21年5月1日(2009.5.1)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100117064
			弁理士 伊藤 市太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線基地局

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定時点における平均総受信電力に基づいて、受信可能な電力の範囲を変更するように構成されている受信電力範囲変更部と、

次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局として1つの移動局を決定し、決定された該移動局に対して送信すべきスケジューリング許可情報を決定するように構成されているスケジューリング部と、

スケジューリング対象の移動局を切り替える際に、現在の時間スロットにおけるスケジューリング対象の第1移動局に対して、前記次のスケジューリング割り当て区間において高速上り通信用個別データチャネルを介したデータ信号の送信を停止するように指示するスケジューリング許可情報を送信し、該次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の第2移動局に対して、前記スケジューリング部によって決定されたスケジューリング許可情報を送信するように構成されているスケジューリング許可情報送信部とを具備し、

前記スケジューリング部は、前記高速上り通信用個別データチャネルを介してデータ信号を受信していない場合の前記受信可能な電力の範囲の変更特性、前記次の時間スロットにおけるスケジューリング対象の移動局に対して送信すべき前記スケジューリング許可情報の算出時点と該次の時間スロットの開始時点との時間差、及び、予測した前記次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における前記受信可能な電力の範囲に基づいて、該次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局に対して送信

すべき前記スケジューリング許可情報を決定するように構成されていることを特徴とする無線基地局。

【請求項 2】

前記スケジューリング部は、予測した前記次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における前記受信可能な電力の範囲の上限値に対応するスケジューリング許可情報を、該次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局に対して送信すべき前記スケジューリング許可情報とるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の無線基地局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、無線基地局に関する。

【背景技術】

【0002】

3GPPにおいて、「EUL (Enhanced Uplink)」或いは「HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access)」と呼ばれる高速上り通信が規定されている。

【0003】

EULでは、移動局UEが、無線基地局Node Bに対して、高速上り通信用データチャネル (E-DPDCH: Enhanced-Dedicated Physical Data Channel) を介して、データ信号 (MAC-e PDU) を送信するように構成されている。

20

【0004】

具体的には、EULでは、無線基地局Node Bが、各時間スロット (TTI: Transmission Time Interval) におけるスケジューリング対象の移動局UEを決定し、かかるスケジューリング対象の移動局UEに対して、スケジューリング許可情報 (AG: Absolute Grant、RG: Relative Grant) を送信するように構成されている。

【0005】

そして、各時間スロットにおけるスケジューリング対象の移動局UEは、E-DPDCHを介して、無線基地局Node Bから受信したスケジューリング許可情報 (AG) に対応するサイズ (TBS: Transport Block Size) のMAC-e PDUを送信するように構成されている。

30

【0006】

ここで、各時間スロットにおけるスケジューリング対象の移動局UEは、かかるAGに対応する「E-DPDCHと一般上り通信用個別制御チャネル (DPCCH: Dedicated Physical Control Channel) との送信電力比 (或いは、送信振幅比)」に基づいて決定された送信電力 (送信振幅) によって、E-DPDCHを介してMAC-e PDUを送信するように構成されている。

【0007】

40

また、「Time and Rate」方式のEULでは、1つの移動局UEのみが、各スケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UEとなるように構成されている。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0008】

【非特許文献 1】 3GPP TS 25.309 V6.5.0、2005年12月

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

50

しかしながら、上述の「Time and Rate」方式のEULにおいて、無線基地局Node Bが、スケジューリング対象の移動局UEを切り替える際、どのようなスケジューリング許可情報(AG)を送信すべきかについて決定されていないという問題があった。

【0010】

そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、「Time and Rate」方式のEULにおいて、スケジューリング対象の移動局UEを切り替える際に、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UEに対して適切なスケジューリング許可情報を通知することができる移動通信方法及び無線基地局を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第1の特徴は、無線基地局であって、所定時点における平均総受信電力に基づいて、受信可能な電力の範囲を変更するように構成されている受信電力範囲変更部と、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局として1つの移動局を決定し、決定された該移動局に対して送信すべきスケジューリング許可情報を決定するように構成されているスケジューリング部と、スケジューリング対象の移動局を切り替える際に、現在の時間スロットにおけるスケジューリング対象の第1移動局に対して、前記次のスケジューリング割り当て区間において高速上り通信用個別データチャネルを介したデータ信号の送信を停止するように指示するスケジューリング許可情報を送信し、該次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の第2移動局に対して、前記スケジューリング部によって決定されたスケジューリング許可情報を送信するように構成されているスケジューリング許可情報送信部とを具備し、前記スケジューリング部は、予測した前記次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における前記受信可能な電力の範囲に基づいて、該次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局に対して送信すべき前記スケジューリング許可情報を決定するように構成されていることを要旨とする。

20

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明によれば、「Time and Rate」方式のEULにおいて、スケジューリング対象の移動局UEを切り替える際に、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UEに対して適切なスケジューリング許可情報を通知することができる移動通信方法及び無線基地局を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る無線基地局の機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る無線基地局が、次のTTIにおけるスケジューリング対象の移動局に対して送信すべきスケジューリング許可情報について説明するための図である。

40

【図4】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムで用いられるAGインデックスと送信電力比との対応表の一例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムにおける無線基地局の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの構成)

図1乃至図4を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。

50

## 【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、無線基地局 Node B と移動局 UE との間で、EUL を提供することができるように構成されている。

## 【 0 0 1 6 】

すなわち、本実施形態に係る移動通信システムでは、無線基地局 Node B と移動局 UE との間で、下りチャネルとして、絶対的許可チャネル (E-AGCH: E-DCH Absolute Grant Channel) や相対的許可チャネル (E-RGCH: E-DCH Relative Grant Channel) 等が設定可能であり、上りチャネルとして、高速上り通信用データチャネル (E-DPDCH: E-DCH Dedicated Physical Data Channel) や高速上り通信用制御チャネル (E-DPCCH: E-DCH Dedicated Physical Control Channel) や上り制御チャネル (DPCCH: Dedicated Physical Control Channel) 等が設定可能である。

10

## 【 0 0 1 7 】

ここで、無線基地局 Node B は、移動局 UE によって E-DPDCH を介して送信された 1 つ又は複数の固定サイズの MAC-d PDU を含む MAC-e PDU を受信するように構成されている。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、無線基地局 Node B は、RTWP (RTWP: Received Total Wideband Power) 測定部 11 と、AGC (Auto Gain Control) 制御部 12 と、スケジューリング部 13 と、スケジューリング許可情報送信部 14 とを具備している。

20

## 【 0 0 1 9 】

RTWP 測定部 11 は、無線基地局 Node B における RTWP を測定し、所定時点における平均 RTWP を算出するように構成されている。

## 【 0 0 2 0 】

なお、図 3 に示すように、平均 RTWP は、EUL のスケジューリング対象の移動局 UE から受信した信号の平均受信電力 P1 や、その他の平均受信電力 P2 (EUL のスケジューリング対象の移動局 UE 以外から受信した信号の受信電力や雑音電力等の平均値) の和である。

30

## 【 0 0 2 1 】

また、RTWP 測定部 11 は、忘却係数を用いて、所定時点における平均 RTWP を算出してもよいし、所定時点よりも過去の所定期間を平均化区間として、所定時点における平均 RTWP を算出してもよい。

## 【 0 0 2 2 】

AGC 制御部 12 は、所定時点における平均総受信電力に基づいて、無線基地局 Node B において受信可能な電力の範囲 (すなわち、AGC において追従可能な電力の範囲) を変更するように構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

例えば、図 3 に示すように、AGC 制御部 12 は、t1 における平均 RTWP に基づいて、t1 における受信可能な電力の範囲を決定し、t2 における平均 RTWP に基づいて、t2 における受信可能な電力の範囲を決定するように構成されている。

40

## 【 0 0 2 4 】

スケジューリング部 13 は、次の TTI (HARQ プロセス) におけるスケジューリング対象の移動局 UE を決定し、決定された移動局 UE に対して送信すべきスケジューリング許可情報 (AG: Absolute Grant) を決定するように構成されている。

具体的には、スケジューリング部 13 は、「Time and Rate」方式の EUL に対応して、各 TTI におけるスケジューリング対象の移動局 UE を 1 つだけ決定するように構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

50

また、図3に示すように、スケジューリング部13は、予測した次のスケジューリング割り当て区間の開始時点 $t_2$ における受信可能な電力の範囲に基づいて、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)を決定するように構成されている。

【0026】

例えば、スケジューリング部13は、時点 $t_2$ においてスケジューリング対象の移動局を切り替える場合、時点 $t_2$ における受信可能な電力の範囲の上限値 $X$ に対応するスケジューリング許可情報(AG)を、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)とするように構成されていてもよい。

【0027】

ここで、無線基地局NodeB及び移動局UEは、図4に示すような対応表を管理している。かかる対応表は、図4に示すように、「E-TFCI(E-DCH Transport Format Combination Indicator)」と「送信電力比」とを対応付けるように構成されている。

【0028】

ここで、「E-TFCI」は、MAC-e PDUのTBSを規定するインデックスであり、「送信電力比」は、E-DPDCHとDPCCHとの送信電力比(或いは、送信振幅比)を示すものである。なお、DPCCHの送信電力は、無線基地局NodeBと移動局UEとの間の送信電力制御によって変更されるように構成されている。各TTIにおけるスケジューリング対象の移動局UEは、E-DPDCHを介して、自身が記憶している許可値(SG:Scheduling Grant)に対応するサイズ(TBS)のMAC-e PDUを、かかる許可値(SG)に対応する送信電力比によって決定される送信電力(或いは、送信振幅比)で送信するように構成されている。

【0029】

なお、各移動局UEによって記憶されている許可値(SG)は、各移動局UEにおいて受信されたスケジューリング許可情報(AG)によって更新されるように構成されている。

【0030】

また、スケジューリング部13は、E-DPDCHを介してMAC-e PDUを受信していない場合の受信可能な電力の範囲の変更特性、及び、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)の算出時点と次のスケジューリング割り当て区間の開始時点 $t_2$ との時間差に基づいて、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)を決定するように構成されていてもよい。

【0031】

ここで、E-DPDCHを介してMAC-e PDUを受信していない場合の受信可能な電力の範囲の変更特性は、E-DPDCHを介してMAC-e PDUを受信していない場合の受信可能な電力の範囲の減少幅(dB/s)であり、図3に示す直線Lの傾きに対応する。なお、かかる変更特性は、AGC制御部11の時定数によって規定されるものである。

【0032】

また、図3において、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)の算出時点「 $t_c$ 」とすると、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報(AG)の算出時点と次のスケジューリング割り当て区間の開始時点 $t_2$ との時間差は「 $t_2 - t_c$ 」となる。

【0033】

なお、図4の例では、予測した次のスケジューリング割り当て区間の開始時点 $t_2$ にお

10

20

30

40

50

ける受信可能な電力の範囲の上限値 $X$ （図3における「 $X$ 」）内で、 $E-DPDCH$ 受信電力分として許容可能な電力に対応する送信電力比が、「 $(168/15)^2 \times 6$ 」である場合、スケジューリング部13は、「 $(168/15)^2 \times 6$ 」よりも小さい最大の「送信電力比 =  $(168/15)^2 \times 6$ 」に対応する「 $E-TFCI = 125$ 」によって特定されるスケジューリング許可情報（AG）を、予測した次のスケジューリング割り当て区間の開始時点 $t_2$ における受信可能な電力の範囲の上限値 $X$ に対応するスケジューリング許可情報（AG）とするように構成されていてもよい。

【0034】

スケジューリング許可情報通知部14は、 $E-AGCH$ を介して、各TTIにおけるスケジューリング対象の移動局UE（すなわち、無線基地局NodeB配下のセルをサービングセルとするサービング移動局）に対して、スケジューリング許可情報（AG）を送信するように構成されている。

10

【0035】

なお、スケジューリング許可情報通知部14は、スケジューリング対象の移動局UEを切り替える際に、現在のTTIにおけるスケジューリング対象の移動局UE（第1移動局）に対して、次のTTIにおいてMAC-e PDUの送信を停止するように指示する「Zero Grant（スケジューリング許可情報）」を送信し、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE（第2移動局）に対して、スケジューリング部13によって決定されたスケジューリング許可情報（AG）を送信するように構成されている。

20

【0036】

図3の例では、無線基地局NodeBは、時刻 $t_1$ において、スケジューリング対象の移動局UEを移動局UE#1から移動局UE#2に切り替えることを決定した後、次のTTIにおいて、移動局UE#1に対して「Zero Grant」を送信し、時刻 $t_c$ において、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して、スケジューリング許可情報（AG）を送信し、時刻 $t_2$ において、スケジューリング対象の移動局UE#2との間でEULを開始する。

【0037】

（本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作）

図5を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムで用いられる無線基地局NodeBの動作について説明する。

30

【0038】

図5に示すように、ステップS101において、無線基地局NodeBは、スケジューリング対象の移動局UEを移動局UE#1から移動局UE#2に切り替えることを決定した後、次のTTIにおいて、移動局UE#1に対して「Zero Grant」を送信する。

【0039】

ステップS102において、無線基地局NodeBは、図3に示す時刻 $t_c$ において、時刻 $t_c$ における平均RTWPを算出する。

【0040】

40

ステップS103において、無線基地局NodeBは、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2との通信の開始時点（図3に示す時刻 $t_2$ ）における受信可能な電力の範囲を予測し、予測した次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2との通信の開始時点（図3に示す時刻 $t_2$ ）における受信可能な電力の範囲と、時刻 $t_c$ における平均RTWPと、現時点（図3に示す時刻 $t_c$ ）と次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2との通信の開始時点（図3に示す時刻 $t_2$ ）との時間差に基づいて、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局UE#2に対して送信すべきスケジューリング許可情報（AG）を決定し、 $E-AGCH$ を介して送信する。

50

## 【 0 0 4 1 】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの作用・効果)

本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、無線基地局 Node B が、スケジューリング対象の移動局 UE を切り替える際に、現在の T T I におけるスケジューリング対象の移動局 UE に対して「Zero Grant」を送信し、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE に対して「AG」を送信することによって、「Time & Rate」方式の E U L を実現することができる。

## 【 0 0 4 2 】

また、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、無線基地局 Node B が、スケジューリング対象の移動局 UE を切り替える際に、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE # 2 に対して、AGC が追従可能な電力の範囲外の電力に対応するスケジューリング許可情報 (AG) を送信し、かかる移動局 UE # 2 から E - D P D C H を介して送信された M A C - e P D U の復調精度が劣化するという事態を回避することができる。

10

## 【 0 0 4 3 】

また、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、無線基地局 Node B が、次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における AGC が追従可能な電力の範囲の上限値に対応するスケジューリング許可情報 (AG) を送信するように構成されているため、スケジューリング対象の移動局 UE を切り替え後のスループットの低下を回避することができる。

20

## 【 0 0 4 4 】

以上に述べた本実施形態の特徴は、以下のように表現されていてもよい。

## 【 0 0 4 5 】

本実施形態の第1の特徴は、無線基地局 Node B であって、所定時点における平均 R T W P (平均総受信電力) に基づいて、受信可能な電力の範囲を変更するように構成されている AGC 制御部 1 2 と、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE として1つの移動局を決定し、決定された移動局 UE に対して送信すべき AG (スケジューリング許可情報) を決定するように構成されているスケジューリング部 1 3 と、スケジューリング対象の移動局 UE を切り替える際に、現在の T T I におけるスケジューリング対象の第1移動局 UE # 1 に対して、次のスケジューリング割り当て区間において E - D P D C H (高速上り通信用個別データチャネル) を介した M A C - e P D U (データ信号) の送信を停止するように指示する「Zero Grant (スケジューリング許可情報)」を送信し、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の第2移動局 UE # 2 に対して、スケジューリング部 1 3 によって決定された「AG (スケジューリング許可情報)」を送信するように構成されているスケジューリング許可情報送信部 1 4 とを具備し、スケジューリング部 1 3 は、予測した次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における受信可能な電力の範囲に基づいて、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE # 2 に対して送信すべき AG を決定するように構成されていることを要旨とする。

30

## 【 0 0 4 6 】

本実施形態の第1の特徴において、スケジューリング部 1 3 は、予測した次のスケジューリング割り当て区間の開始時点における受信可能な電力の範囲の上限値に対応する AG を、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE # 2 に対して送信すべき AG とするよう構成されていてもよい。

40

## 【 0 0 4 7 】

本実施形態の第1の特徴において、スケジューリング部 1 3 は、E - D P D C H を介して M A C - e P D U を受信していない場合の受信可能な電力の範囲の変更特性、及び、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動局 UE # 2 に対して送信すべき AG の算出時点と次のスケジューリング割り当て区間の開始時点との時間差に基づいて、次のスケジューリング割り当て区間におけるスケジューリング対象の移動

50

局UE # 2に対して送信すべきAGを決定するように構成されていてもよい。

【0048】

なお、上述の無線基地局Node B及び移動局UEの動作は、ハードウェアによって実施されてもよいし、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールによって実施されてもよいし、両者の組み合わせによって実施されてもよい。

【0049】

ソフトウェアモジュールは、RAM(Random Access Memory)や、フラッシュメモリや、ROM(Read Only Memory)や、EPROM(Erasable Programmable ROM)や、EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM)や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、CD-ROMといった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

10

【0050】

かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ASIC内に設けられていてもよい。かかるASICは、無線基地局Node B及び移動局UE内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリットコンポーネントとして無線基地局Node B及び移動局UE内に設けられていてもよい。

【0051】

20

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。

【符号の説明】

【0052】

UE ... 移動局

Node B ... 無線基地局

11 ... RTWP測定部

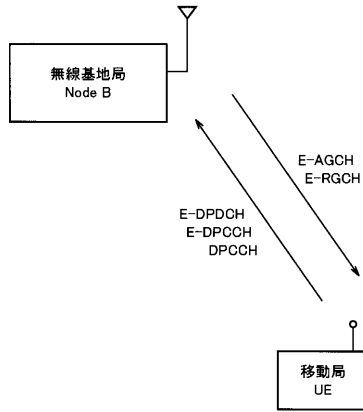
12 ... AGC制御部

13 ... スケジューリング部

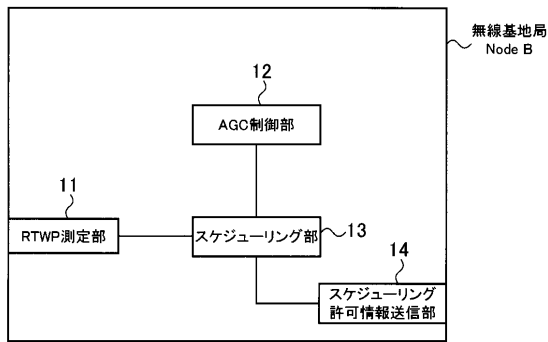
14 ... スケジューリング許可情報送信部

30

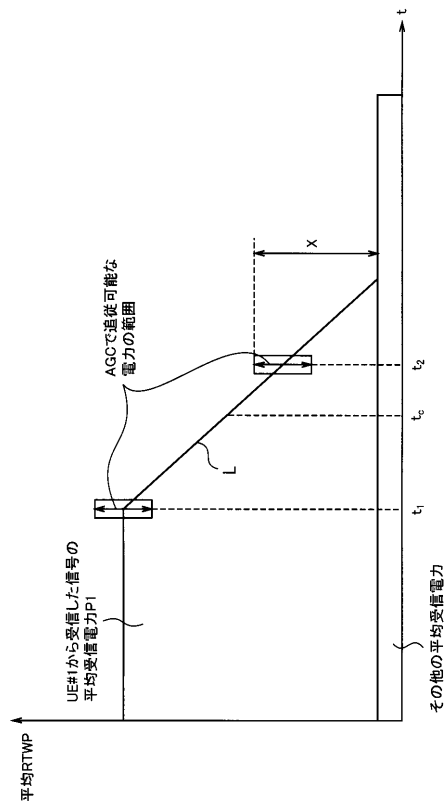
【図1】



【図2】



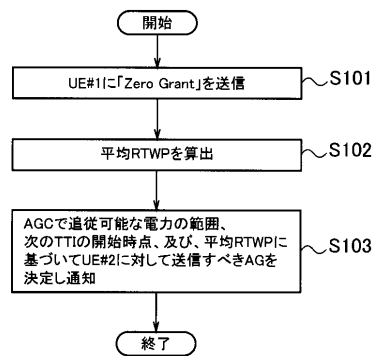
【図3】



【図4】

E-TFCI	送信電力比 (E-DPDCH/DPCCH)
0	$(5/15)^2$
1	$(6/15)^2$
2	$(7/15)^2$
⋮	⋮
⋮	⋮
124	$(150/15)^2 \times 6$
125	$(168/15)^2 \times 6$

【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 矢島 辰朗

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 花木 明人

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 大矢根 秀彦

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 特開2009-094717(JP, A)

国際公開第2008/140389(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00