(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(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 2007/129600 A1

(51) 国際特許分類:
H04L 1/18 (2006.01) *H04Q 7/38* (2006.01)
H04L 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/059121

(22) 国際出願日: 2007 年4 月26 日 (26.04.2007)

(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2006-128000 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２丁目１１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) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町２丁目１１番１号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). ウメシュ アニール (UMESH, Anil) [IN/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町２丁目１１番１号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

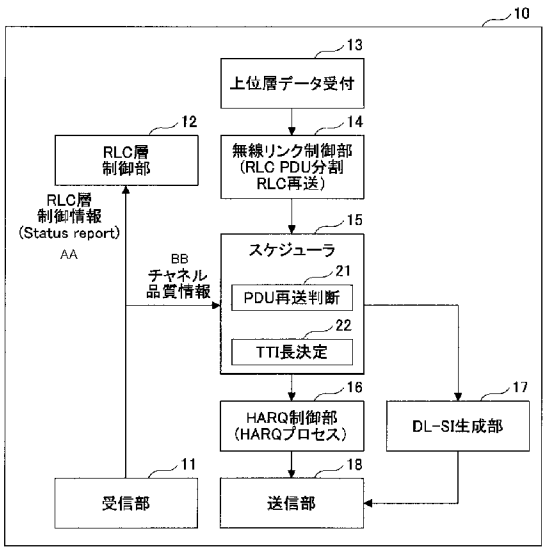
(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOH, Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿４丁目２０番３号 恵比寿ガーデンプレイスタワー３２階 Tokyo (JP).

(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, 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.

[続葉有]

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATING METHOD AND WIRELESS COMMUNICATING DEVICE

(54) 発明の名称: 無線通信方法および無線通信装置



13 RECEPTION OF UPPER POSITION LAYER DATA
12 RLC LAYER CONTROL UNIT
14 WIRELESS LINK CONTROL UNIT (RLC PDU DIVISION RLC RETRANSMISSION)
AA RLC LAYER CONTROL INFORMATION (Status report)
15 SCHEDULER
BB CHANNEL QUALITY INFORMATION
21 JUDGMENT OF PDU RETRANSMISSION
22 DETERMINATION OF TTI
16 HARQ CONTROL UNIT (HARQ PROCESS)
17 DL-SI GENERATING UNIT
11 RECEIVING UNIT
18 TRANSMITTING UNIT

(57) **Abstract:** A simple layer 2 protocol is provided to suppress increase of a PDU header in the case of retransmitting through an RLC layer, and to be adaptive for changes of wireless transmitting environments. A wireless communicating method judges whether a unit data block to be transmitted is subjected to the first transmission through the RLC layer or retransmission, and, if it is subjected to the retransmission, further judges whether the unit data block can be retransmitted with a transmission time interval length set at the first transmission time. When it is judged that the retransmission with the transmission time interval length set at the firsttransmission time is difficult, a transmission time interval length for a down-stream link and/or a up-stream like is determined so that a transmission time interval is set to be longer than that set at the first transmission time.

(57) 要約: ＲＬＣ層による再送を行う場合に、ＰＤＵヘッダの増大を抑え、無線伝送環境の変化に適応可能なシンプルなレイヤ２プロトコルを提供する。無線通信方法は、ＲＬＣ層で送信すべき単位データブロックについて、当該単位データブロックが前記ＲＬＣ層での初回送信であるか、再送であるかを判断し、再送である場合に、初回送信時に設定されている伝送タイムインターバル長で、当該単位データブロックを再送可能かどうかを判断する。初回送信時の伝送タイムインターバルでの再送が困難であると判断された場合は、伝送タイムインターバルを、初回送信時の伝送タイムインターバルよりも長く設定するように、下りリンクおよび／または上りリンクの伝送タイムインターバル長を決定する。

WO 2007/129600 A1

(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, 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).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

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。

明 細 書

無線通信方法および無線通信装置

技術分野

[0001] 本発明は、広くは無線通信技術に関し、特に、無線リンク制御(RLC:Radio Link Control)層での再送時のオーバヘッドの低減に関する。

背景技術

[0002] 次世代の移動通信システムとして、通信速度の高速化が実現されつつあるが、高速化に加え、多くのユーザに対する安定した通信の提供も大きな課題とされている。

[0003] HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)では、伝送誤りを回復するための再送制御に、ハイブリッドARQを採用している。ハイブリッドARQとは、既存のARQ(Automatic Repeat Request:誤り検出・再送)機能に誤り訂正技術を加えた技術のことをいい、予め誤り訂正符号を送信することで誤り訂正を行い、パケット再送回数の低減を図っている。ハイブリッドARQではまた、再送信を物理層で直接実行して遅延を低減しているが、物理層で送りきれない場合に、RLC層による再送を行って伝送の信頼性を高めている。

[0004] RLC層とMAC(Media Access Control)層とから成るレイヤ2では、送信すべき情報を小さな固定サイズのプロトコルデータユニット(RLC—PDU、MAC—PDC)に分割している。パケットサイズが大きくなるほど、そのパケットが誤りとなる確率は高くなるので、パケットを小さなPDUに分割して、誤り発生の確率を低減している。

[0005] 一方、無線区間の状態に応じて、PDUサイズを可変にする手法も知られており、無線環境がよい状態では、RLC－PDUやMAC－PDUのサイズを大きくし、無線状態の悪い場合にはRLC－PDUやMAC－PDUサイズを小さくする。

[0006] しかし、無線伝送環境は刻一刻と変化するため、初回送信時に決定されたPDUサイズが再送時には大きすぎて、再送できない場合が生じ得る。この場合に、無線状態が回復するまで再送を控えると、遅延が増大して好ましくない。かといってそのまま再送しても、さらに再送が増えるだけである。

[0007] そこで、再送時に、一度の再送で遅れるサイズにPDUを再分割する手法が提案さ

れている(たとえば、非特許文献1参照)。この手法を、図1を参照して説明する。

[0008] 図1に示すように、初回送信時のRLC－PDUサイズが2xに設定されているものとする。初回送信時の伝送環境では、点線で示すように、トランスポートチャネルに与えることのできるデータブロック(トランスポートブロックTB)のサイズは2xであり、RLC－PDUを送信することができる。PDUの送信は、伝送タイムインターバル(TTI)の間に行われる。

[0009] このパケットが受信側で伝送エラーとして検出された場合は、一定時間(RTT:Round Trip Time)後に、再送要求信号が送られてくる。しかし、時間の推移とともに伝送環境が劣化し、送信可能なトランスポートブロックのサイズが低減している場合は、そのままの状態で再送しても、さらに再送が増えるだけである。そこで、単位送信サイズであるRLC－PDUをさらに分割してサイズxとして、再送の確実性を高めている。

[0010] なお、初回送信時のオーバヘッド低減の手法として、送信するパケットのサイズに応じて伝送タイムインターバル(TTI)長を変える手法が提案されている(たとえば、非特許文献2参照)。

非特許文献1:3GPP TSG-RAN2 Meeting #50, Sophia Antipolis, France, 09-13, January, 2006, Tdoc R2-060076

非特許文献2:3GPP TSG-RAN WG2 #52, Athens, Greece, 27-31 March 2006, R2-060944

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0011] しかし、上記非特許文献1の手法では、RLC―PDUの再分割に伴って、複雑なヘッダ構成が必要になってくる。すなわち、オリジナル(初回)のRLC－PDUを再分割したことを示す識別子や、分割後のサイズインジケータのような付加的な情報が必要になり、このような付加情報を分割後のRLC－PDUまたはMAC－PDUのヘッダに挿入しなければならないからである。

[0012] そこで、本発明では、RLC層での再送時に、RLC―PDUヘッダやMAC－PDUヘッダの増加を抑えることができ、かつ無線伝送環境の変化に適応可能な、シンプルなレイヤ2プロトコルを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0013] 上記課題を実現するために、RLC－PDUが、無線伝送品質の劣化により、初回送信と同じ伝送タイムインターバル(TTI)長ではPDU長を維持したまま再送を行うのが困難であると判断される場合に、RLC－PDUの分割を行わずに、TTI長を初回送信時に比べて長く設定するように、下りリンクおよび／または上りリンク共有チャネルのTTI長を決定する。

[0014] より具体的には、本発明のひとつの側面では、無線通信方法は、

(a)RLC層で送信すべき単位データブロックについて、当該単位データブロックが前記RLC層での初回送信であるか、再送であるかを判断するステップと、

(b)再送であると判断された場合に、初回送信時に設定されている伝送タイムインターバル長で、当該単位データブロックを再送可能かどうか判断するステップと、

(c)前記初回送信時の伝送タイムインターバルでの再送が困難であると判断された場合に、前記伝送タイムインターバルを、初回送信時の伝送タイムインターバルよりも長く設定するように、下りリンクおよび／または上りリンクの伝送タイムインターバル長を決定するステップと

を含む。

[0015] 良好な実施例では、前記初回送信時の伝送タイムインターバルで再送可能と判断された場合に、初回送信時と同じ伝送タイムインターバル長で、前記単位データブロックを再送する。

[0016] また、前記単位データブロックが、前記RLC層での初回送信であると判断された場合に、チャネル品質情報に基づいて初回送信用の伝送タイムインターバルを決定する。

[0017] あるいは、前記単位データブロックが、前記RLC層での初回送信であると判断された場合に、あらかじめ決定されている初回送信用の伝送タイムインターバルに設定してもよい。

発明の効果

[0018] このような無線通信方法により、これにより再送頻度の増大やヘッダの増大を防止して、オーバヘッドを低減することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]公知の再送時のPDU再分割方法を説明するための図である。

[図2]本発明の実施形態に係る再送時のTTI長制御を説明するための図である。

[図3]本発明の実施形態に係る可変TTI長の制御フローを示す図である。

[図4]本発明の実施形態に係る無線通信装置の概略ブロック図である。

符号の説明

[0020] 10 無線通信装置(無線基地局)

11 受信部

12 RLC層制御部

13 上位層データ受付部

14 無線リンク制御部

15 スケジューラ

16 ハイブリッドARQ制御部(再送制御部)

17 スケジューリング情報生成部

18 送信部

21 PDU再送判断部

22 TTI長決定部

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下で、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

[0022] 図2は、本発明の基本概念を説明するための図である。図2において、初回送信時のオリジナルRLC－PDUサイズは2xに設定されているものとする。初回送信時の伝送環境では、上側の点線で示すように、トランスポートチャネルに与えることのできるデータブロック(トランスポートブロックTB)のサイズは2xであり、RLC－PDUを送信することができる。初回送信時の伝送タイムインターバル(TTI)は、1サブフレームとし、この例では、1サブフレーム＝0．5msに設定されている。

[0023] このパケットが受信側で伝送エラーとして検出された場合は、一定時間(RTT:Round Trip Time)後に、再送要求信号が送られてくる。しかし、時間の推移とともに伝送環境が劣化し、送信可能なトランスポートブロックのサイズは、下側の点線で示すよう

に、サイズxまで低下している。

[0024] そこで、サイズ2xのRLC－PDUを再送できるように、TTI長を2倍の1ms(2サブフレーム)に変更する。これにより、複雑なヘッダ構成の変更を伴わずに、可変TTI制御またはダイナミックTTI制御の範囲内で、良好な再送制御が可能になる。

[0025] 図3は、無線通信装置のスケジューラが行う可変TTI長の制御フローである。まず、ステップS101でRLC層の送信処理を開始する。次に、ステップS103で、各RLC—PDUの送信タイミングを通知する。複数のサブキャリアを用いる場合は、割り当てられる周波数リソースも通知する。ステップS105で、RLC層での初回送信パケットであるかどうかを判断する。初回送信パケットである場合は(S105でYES)、ステップS107で初回送信用のTTI長を決定する。この場合、デフォルト的に初回送信のTTI長を、1サブフレームと設定しておいてもよいし、移動端末(ユーザ端末)の通信状態、たとえば、移動速度、セル内の位置、提供されるスループット、再送回数などに応じて、適切なTTI長に設定されてもよい。

[0026] RLC層での初回送信でない場合、すなわち再送の場合は(S105でNO)は、ステップS113で、現在のTTI長を維持したまま、RLC－PDUを再送しきることができるかどうかを判断する。

[0027] 初回送信時のTTI長が適用可能な場合(S113でYES)は、同じTTI長を割り当てて、RLC－PDUを再送信する。初回送信時のTTI長では送りきれない場合(S113でNO)は、ステップS117で初回送信時よりも長いTTI長(たとえば2サブフレーム)を割り当てる。

[0028] ステップS107、S115、S117で適用すべきTTI長が決定されたならば、ステップS109でRLC－PDUを送信する。送信後、ステップS103へ戻って、次のRLC－PDUの処理を行う。

[0029] 図4は、無線通信装置10の概略構成図である。無線通信装置10は、典型的には無線基地局に適用されるが、それ以外の無線通信装置に適用されてもよい。

[0030] 無線通信装置10は、受信部11、RLC層制御部12、上位層データ受付部13、無線リンク制御部14、スケジューラ15、ハイブリッドARQ制御部16、スケジューリング情報生成部17、送信部18を有する。スケジューラ15は、RLC－PDUの送信が初回送

信であるか、再送であるかを判断するPDU再送判断部21と、判断結果に応じてTTI長を決定するTTI長決定部22とを含む。

[0031] 受信部11は、移動端末から送られてくるチャネルを受信する。受信情報から、CQI(チャネル品質)などの受信品質情が取り出されて、スケジューラ15に供給される。また、受信情報から、RLC層のための制御情報(たとえばステータスレポート)が取り出されてRLC層制御部12に供給される。RLC層制御部12の制御に基づいて、無線リンク制御部14は、送信すべきデータを所定のサイズのRLC－PDUに分割し、RLC層での再送を制御する。

[0032] スケジューラ15のPDU再送判断部21は、図3の制御フローに従って、処理対象であるRLC－PDUが初回送信なのか、再送なのかを判断する。再送である場合は、現在のTTI長でこのRLC－PDUの再送を完了できるかどうかをさらに判断する。RLC－PDUの再送完了が困難であると判断されると、TTI長決定部22は、TTI長を長くする。また、初回送信であると判断された場合も、入力されるチャネル品質情報等に基づいて、初回送信のためのTTI長を適宜変えることもできる。すなわち、TTI長決定部は、下りリンクおよび／または上りリンクの共有チャネルの初回送信時のTTI長を決定し、必要に応じてTTI長を変えるとともに、再送時のTTI長を現在の無線伝送環境に応じて適切な長さに調整する。

[0033] ハイブリッドARQ制御部16は、RLC－PDUから生成されるMAC－PDUの再送に必要な処理を行う。スケジューリング情報生成部17は、スケジューラ15で決定されたTTI長情報を含む下りスケジューリング情報を生成し、これを送信部18に供給する。

[0034] 送信部18は、スケジューラ15によるスケジューリング結果とハイブリッドARQ制御部16の再送制御結果とに基づいて、送信データを順次送信する。

[0035] このような構成により、RLC層による再送時に、無線伝送環境の劣化により単位データブロックが送れない状況になっても、TTI長を適宜調整するので、単位データブロックを再分割することなく、RLC層の再送を行うことができる。

[0036] これにより再送頻度の増大やヘッダの増大を防止し、オーバヘッドを低減することができる。

[0037] 本国際出願は、2006年5月1日に出願された日本国特許出願第2006－128000号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容を本国際出願に援用する。

請求の範囲

[1] RLC層で送信すべき単位データブロックについて、当該単位データブロックが前記RLC層での初回送信であるか、再送であるかを判断するステップと、

再送であると判断された場合に、初回送信時に設定されている伝送タイムインターバル長で、当該単位データブロックを再送可能かどうか判断するステップと、

前記初回送信時の伝送タイムインターバルでの再送が困難であると判断された場合に、前記伝送タイムインターバルを、初回送信時の伝送タイムインターバルよりも長く設定するように、下りリンクおよび／または上りリンクの伝送タイムインターバル長を決定するステップと

を含むことを特徴とする無線通信方法。

[2] 前記初回送信時の伝送タイムインターバルで再送可能と判断された場合に、初回送信時と同じ伝送タイムインターバル長で、前記単位データブロックを再送するステップ

をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の無線通信方法。

[3] 前記単位データブロックが前記RLC層での初回送信であると判断された場合に、チャネル品質情報に基づいて初回送信用の伝送タイムインターバルを決定するステップ、

をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の無線通信方法。

[4] 前記単位データブロックが前記RLC層での初回送信であると判断された場合に、あらかじめ決定されている初回送信用の伝送タイムインターバルに設定するステップ、

をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の無線通信方法。

[5] RLC層で送信すべき単位データブロックについて、当該単位データブロックが前記RLC層での初回送信であるか、再送であるかを判断し、再送である場合に、初回送信時に設定されている伝送タイムインターバル長で、当該単位データブロックを再送可能かどうか判断する判断部と、

前記初回送信時の伝送タイムインターバルでは再送が困難であると判断された場合に、前記伝送タイムインターバルを、初回送信時の伝送タイムインターバルよりも長

く設定するように、下りリンクおよび／または上りリンクの伝送タイムインターバル長を決定するTTI長決定部と、

前記決定されたTTI長で、前記単位データブロックを送信する送信部と

を備えることを特徴とする無線通信装置。

[6] 前記判断部の判断結果が、前記単位データブロックを記初回送信時の伝送タイムインターバルで再送可能である場合に、

前記TTI長決定部は、初回送信時と同じ伝送タイムインターバル長を維持し、

前記送信部は、当該初回送信時の伝送タイムインターバル長で、前記単位データブロックを再送信する

ことを特徴とする請求項5に記載の無線通信装置。

[7] 前記判断部の判断結果が初回送信である場合に、

前記TTI長決定部は、チャネル品質情報に基づいて、初回送信用の伝送タイムインターバルを決定する

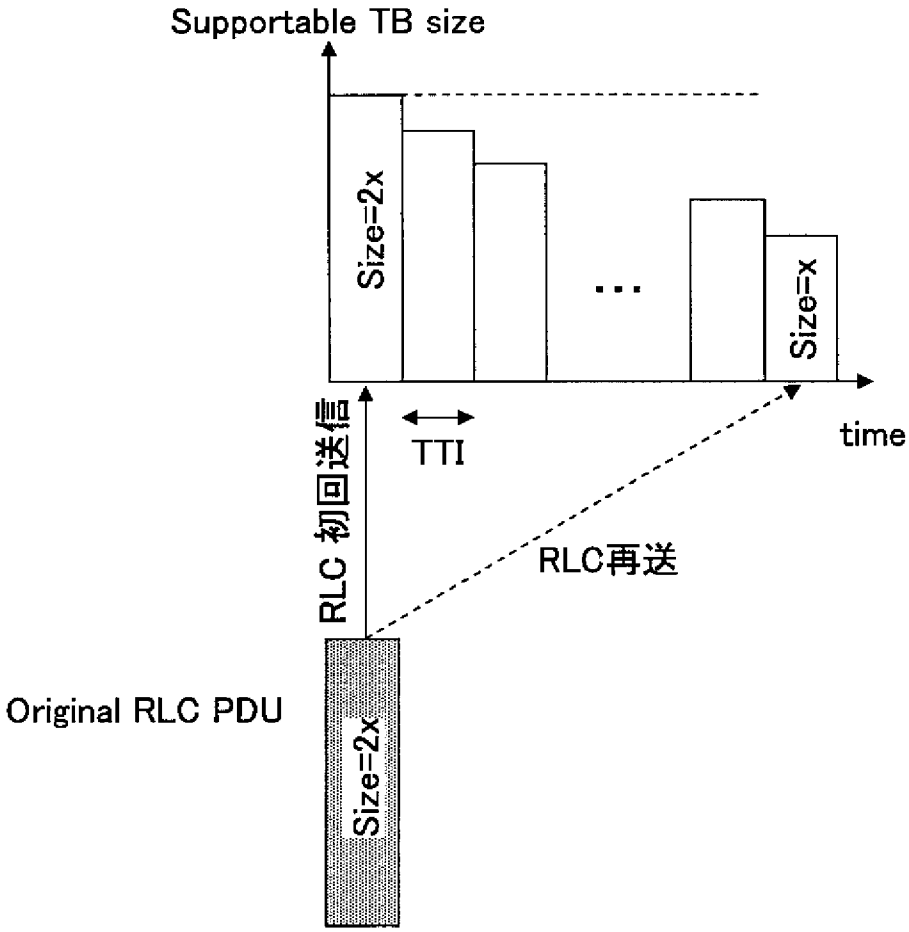
ことを特徴とする請求項5に記載の無線通信装置。

[8] 前記判断部の判断結果が初回送信である場合に、

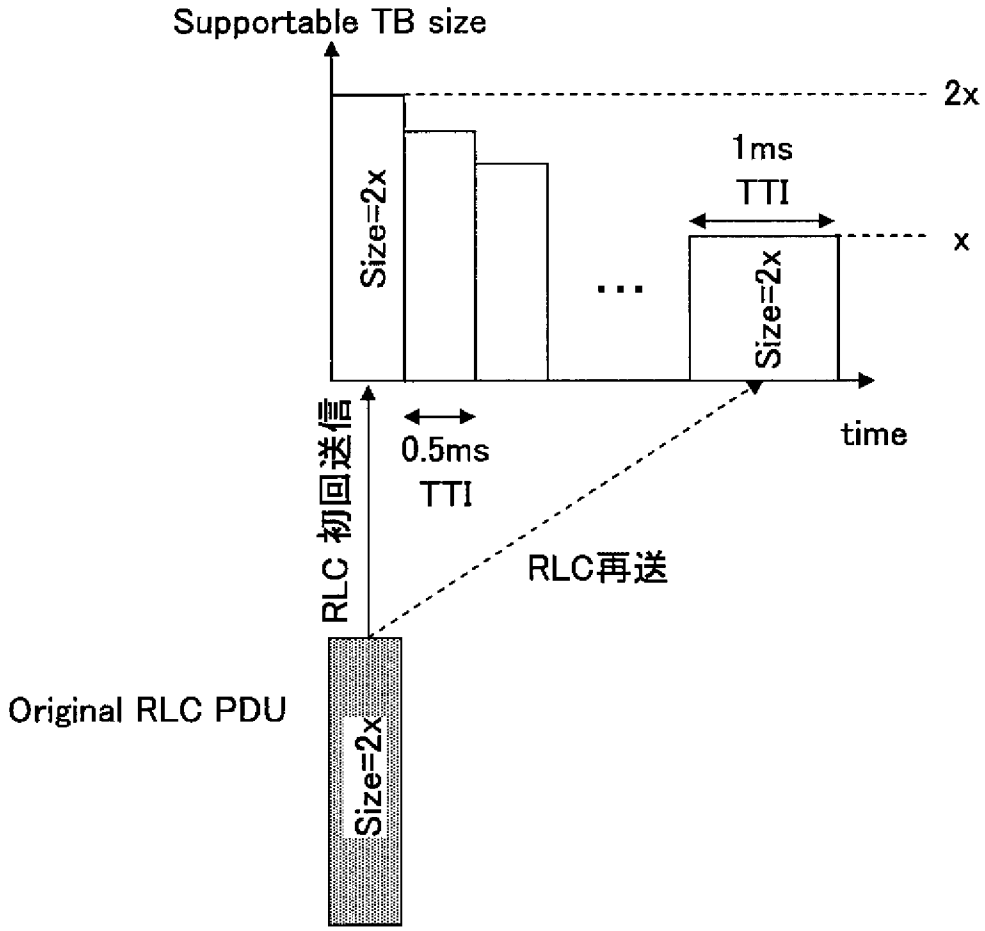
前記TTI長決定部は、あらかじめ決定されている初回送信用の伝送タイムインターバルに設定する

ことを特徴とする請求項5に記載の無線通信装置。

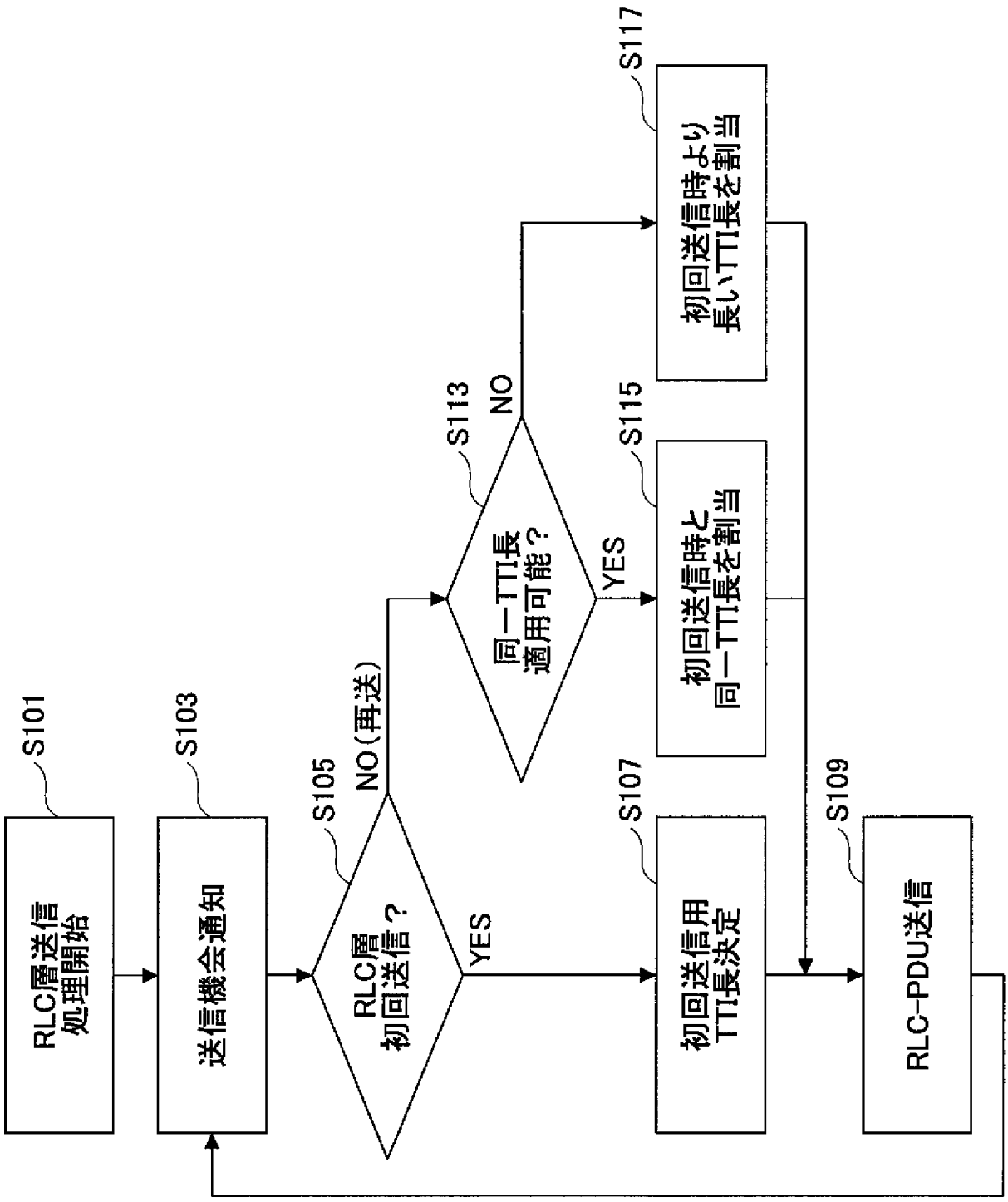
[図1]


Supportable TB size
Size=2x
...
Size=x
time
TTI
RLC 初回送信
RLC再送
Original RLC PDU
Size=2x

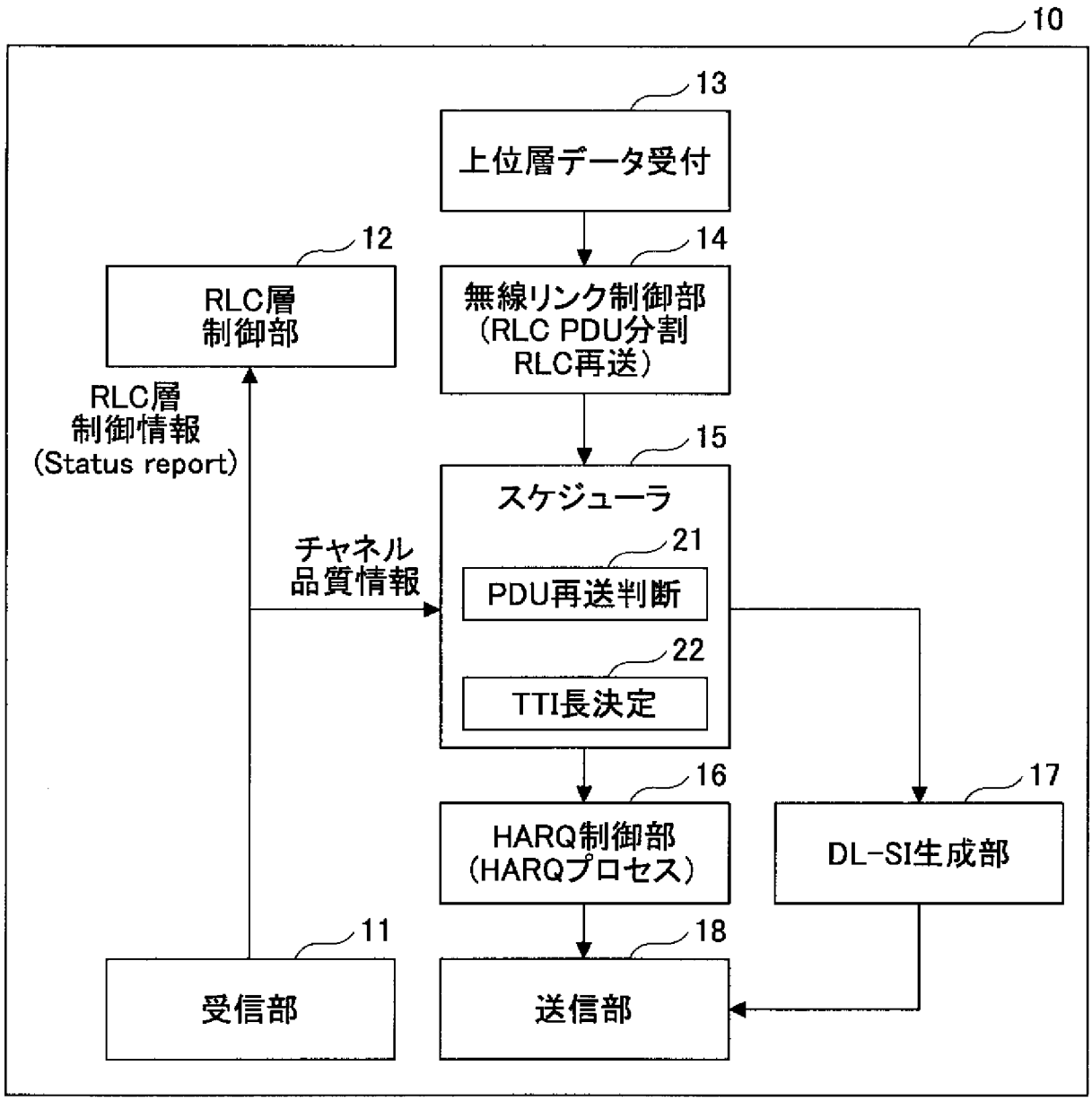
[図2]


Supportable TB size
2x
1ms
TTI
x
Size=2x
Size=2x
time
0.5ms
TTI
RLC 初回送信
RLC再送
Original RLC PDU
Size=2x

[図3]


S101
RLC層送信
処理開始
S103
送信機会通知
S105
RLC層
初回送信？
NO(再送)
YES
S113
同一TTI長
適用可能？
NO
YES
S107
初回送信用
TTI長決定
S115
初回送信時と
同一TTI長を割当
S117
初回送信時より
長いTTI長を割当
S109
RLC-PDU送信

[図4]


10
13
上位層データ受付
12
RLC層
制御部
14
無線リンク制御部
(RLC PDU分割
RLC再送)
RLC層
制御情報
(Status report)
15
スケジューラ
チャネル
品質情報
21
PDU再送判断
22
TTI長決定
16
HARQ制御部
(HARQプロセス)
17
DL-SI生成部
11
受信部
18
送信部

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/059121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04L1/18(2006.01)i, *H04L1/00*(2006.01)i, *H04Q7/38*(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)
H04L1/18, H04L1/00, H04Q7/38

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.
Y	Samsung, MAC Architecture and Framing, 3GPP TSG-RAN2 Metting #50, R2-060076, 2006.01.05, chapter 1, section 2.4, [retrieved on 2007-7-10]. Retrieved from the Internet:<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_50/Documents/R2-060076.zip>	1-8
Y	Motorola, et al., Variable TTI for LTE TP, 3GPP TSG RAN WG1#44, R1-060758, 2006.02.24, section 7.1.1, [retrieved on 2007-7-10]. Retrieved from the Internet:<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_44/Docs/R1-060758.zip>	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 10 July, 2007 (10.07.07)	Date of mailing of the international search report 24 July, 2007 (24.07.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/059121

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 2003-229813 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 15 August, 2003 (15.08.03), Par. No. [0018] & US 2005/0204251 A1 & US 2003/0097629 A1 & SE 203229 A & KR 3037191 A & GB 2382285 A & FR 2832004 A1 & FI 20021969 A & DE 10251289 A1 & CN 1427568 A & CA 2410803 A1	1-8
Y	JP 2003-179581 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 June, 2003 (27.06.03), Par. Nos. [0012], [0044] to [0045], [0048], [0049] & EP 1286491 A1 & CN 1402463 A & KR 3017401 A & DE 60104113 E & US 2004/042492 A1	1-8
A	JP 2005-323366 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 17 November, 2005 (17.11.05), Full text & US 2005/0249120 A1 & CN 1722652 A & KR 5106350 A & EP 1594246 A2	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５９１２１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04L1/18(2006.01)i, H04L1/00(2006.01)i, H04Q7/38(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.　H04L1/18, H04L1/00, H04Q7/38

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
Y	Samsung, MAC Architecture and Framing, 3GPP TSG-RAN2 Metting #50, R2-060076, 2006.01.05, 第１章、第２．４節 [retrieved on 2007-7-10]. Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_50/Documents/R2-060076.zip>	１－８
Y	Motorola, et al., Variable TTI for LTE TP, 3GPP TSG RAN WG1#44, R1-060758, 2006.02.24, 第７．１．１節	１－８

☑　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
「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
「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
「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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「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
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １０．０７．２００７	国際調査報告の発送日 ２４．０７．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｋ　３４６３ 小曳　満昭 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５５６

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
	[retrieved on 2007-7-10]. Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_44/Docs/R1-060758.zip>	
Y	JP　2003-229813 A　（三星電子株式会社）2003.08.15, 段落【００１８】 & US　2005/0204251 A1　& US　2003/0097629 A1 & SE　203229 A　& KR　3037191 A & GB　2382285 A　& FR　2832004 A1 & FI　20021969 A　& DE　10251289 A1 & CN　1427568 A　& CA　2410803 A1	１－８
Y	JP　2003-179581 A　（松下電器産業株式会社）2003.06.27,段落【００１２】、【００４４】－【００４５】、【００４８】、【００４９】 & EP　1286491 A1　& CN　1402463 A & KR　3017401 A　& DE　60104113 E & US　2004/042492 A1	１－８
A	JP　2005-323366 A　（三星株式会社）2005.11.17,全文 & US　2005/0249120 A1　& CN　1722652 A & KR　5106350 A　& EP　1594246 A2	１－８