

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/028015 A1

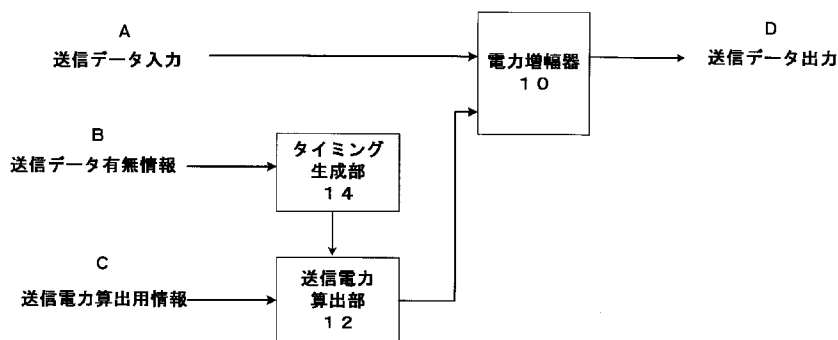
- (51) 国際特許分類:
H03G 3/30 (2006.01) H04B 7/26 (2006.01)
H04B 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/000937
- (22) 国際出願日: 2007年8月31日 (31.08.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大山淳一 (OHYAMA, Junichi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 林恒徳, 外 (HAYASHI, Tsunenori et al.); 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-5 第三東昇ビル3階 林・土井国際特許事務所 Kanagawa (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, 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.
- (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,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION DEVICE

(54) 発明の名称: 移動通信装置

[図3]



- A INPUT OF TRANSMISSION DATA
- B INFORMATION ON PRESENCE OR ABSENCE OF TRANSMISSION DATA
- C INFORMATION FOR CALCULATING TRANSMISSION POWER
- 14 TIMING GENERATION PART
- 12 TRANSMISSION POWER CALCULATION PART
- 10 POWER AMPLIFIER
- D OUTPUT OF TRANSMISSION DATA

(57) Abstract: A mobile communication device which transmits transmission data in frame unit. Output timing of a timing signal for switching transmission power control of the transmission data of a frame unit by a power amplifier is controlled corresponding to the presence or absence of the transmission data. This enables transmission power control corresponding to the response characteristic of the power amplifier, so that lack of transmission data is prevented.

(57) 要約: 送信データをフレーム単位で送信する移動通信装置において、電力増幅器によるフレーム単位の送信データの送信電力制御を切り替えるためのタイミング信号の出力タイミングを、送信データの有無の変化に対応して制御する。これにより、電力増幅器の応答特性に対応した送信電力制御が可能となり、送信データの欠落を防止できる。



WO 2009/028015 A1



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

明 細 書

移動通信装置

技術分野

[0001] 本発明は、移動通信システムにおいて、送信データを増幅して送信電力制御を行う電力増幅器を搭載する移動通信装置に関し、特に、移動通信装置の電力増幅器の送信電力制御方法に関する。

背景技術

[0002] CDMA（符号分割多元接続）方式やTDMA（時分割多元接続）方式などによる移動通信システムでは、特に、ランダムアクセス制御など、移動通信基地局と移動通信端末（携帯電話機）間の制御通信において、送信側移動通信装置（移動通信基地局又は移動通信端末）から、時間的に連続ではないバースト的な信号（送信データ）が送信される。送信データは、送信側移動通信装置の電力増幅器により一定の電力レベルに増幅されて送信される（特許文献1）。

[0003] 図1は、従来の送信側移動通信装置の電力増幅機能に関するブロック構成例を示す図である。電力増幅器10は、入力された送信データの電力レベルを送信電力算出部12から供給される送信電力値に従って増幅し、送信する。送信電力算出部12は、入力される送信電力算出用情報に基づいて、固定タイミング生成部11からのタイミング信号の受信タイミングで電力増幅器10における送信電力値を算出し、その送信電力値を電力増幅器10に指示する。送信電力算出用情報は、例えば、送信側移動通信装置が移動通信端末である場合、移動通信基地局から指示される送信電力レベルである。

[0004] 固定タイミング生成部11は、周期的な基準信号に基づいて、1フレーム時間周期のタイミング信号を生成し、データ送信が行われるフレームとデータ送信が行われないフレームとを識別する識別情報を付したタイミング信号を送信電力算出部12に供給する。データ送信が行われるフレームとデータ送信が行われないフレームにおける送信電力値は異なり、また、データ送信

が行われるフレームにおいても、フレーム毎に送信電力値は相違しうるため、フレーム単位で送信電力値が算出される。

[0005] 固定タイミング生成部 11 は、電力増幅器 10 における増幅率変化の応答特性を考慮してタイミング信号を生成する。具体的には、電力増幅器 10 がタイミング信号に反応した送信電力値を受信してから、その送信電力値に対応する増幅率まで変化までに所定の時間遅れが発生するため（特許文献 2）、その動作遅延時間を考慮して、フレーム開始タイミングより所定時間前にタイミング信号が出力される。

[0006] 図 2 は、従来のタイミング信号の出力タイミングとフレーム開始タイミングとの関係を示す図である。図 2 では、電力増幅器 10 の応答特性（動作遅延時間）を考慮して、フレーム開始タイミングより時間 Y (μs) 早いタイミングでタイミング信号が出力される。従来では、フレーム間における送信データの有無の変化に関係なく、フレーム開始タイミングより常に固定された時間 Y だけ早いタイミングで 1 フレーム時間周期ごとのタイミング信号が出力される。

特許文献 1：特開平 9-289425 号公報

特許文献 2：特開平 8-274560 号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、移動通信装置の電力増幅器 10 の応答特性は、送信データの有無の変化により異なる。例えば、図 2 に示すように、フレーム間の送信データの有無の変化において、送信データが有るフレームから送信データがあるフレームに変化する場合（有→有）、送信データが有るフレームから送信データが無いフレームに変化する場合（有→無）、送信データが無いフレームから送信データが無いフレームに変化する場合（無→無）における時間遅れは時間 Y であるが、送信データが無いフレームから送信データが有る状態に変化する場合（無→有）、電力増幅器 10 は、タイミング信号を受信してから指示された送信電力値に従って送信データを増幅するまで時間 X (μ

s) 必要とする。なお、本明細書では、送信データが有るフレームから送信データがあるフレームに変化する場合（有→有）及び送信データが無いフレームから送信データが無いフレームに変化する場合（無→無）も、送信データの有無の変化の一態様に含まれるものとする。

[0008] このように、電力増幅器 10 においては、フレーム単位で送信電力制御が行われるが、タイミング信号に基づいて送信電力が切り替わるまでに動作遅延時間が発生し、図 2 に示すように、時間 X が時間 Y より長いと、送信データがあるフレームの開始タイミングから X - Y 時間の間、送信データは指示された電力レベルに増幅されず、その期間の送信データは欠落し、データは正常に送信されない。最も長い動作遅延時間に合わせてタイミング信号を出力すると、次フレームの開始タイミング前に、送信電力が切り替わってしまうため、現フレームにおいて正しい送信電力制御が行われない。

[0009] そこで、本発明の目的は、電力増幅器の応答特性（動作遅延時間）に対応した送信電力制御を行う移動通信装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記本発明の目的を達成するための本発明の移動通信装置の第一の構成は、送信データをフレーム単位で送信する移動通信装置において、フレーム単位のタイミング信号を生成し、現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化に応じて、該タイミング信号の出力タイミングをフレーム毎に調整するタイミング生成部と、前記タイミング信号の出力タイミングに基づいて、送信データのフレーム毎の送信電力値を算出し、前記タイミング信号の出力タイミングに同期して該送信電力値を出力する送信電力算出部と、前記タイミング信号の出力タイミングに同期して前記送信電力値を取得し、該送信電力値により送信データの送信電力制御を行う電力増幅器とを備えることを特徴とする。

[0011] 本発明の移動通信装置の第二の構成は、上記第一の構成において、現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化は、送信データが有る現フレームから送信データが有る次フレームに変化する第一のパターン、送信

データが有る現フレームから送信データが無い次フレームに変化する第二のパターン、及び送信データが無い現フレームから送信データが有る次フレームに変化する第三のパターンを少なくとも含み、前記タイミング生成部は、各パターンに対する前記タイミング信号の出力タイミングをそれぞれ異ならせることを特徴とする。

- [0012] 本発明の移動通信装置の第三の構成は、上記第二の構成において、前記電力増幅器における前記タイミング信号の出力タイミングから前記送信電力値による送信電力制御を開始するタイミングまでの時間が現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化に応じて異なり、前記タイミング生成部は、フレームの開始タイミングと送信電力制御の開始タイミングとを一致させるタイミングで前記タイミング信号を出力することを特徴とする。

発明の効果

- [0013] 本発明によれば、電力増幅器によるフレーム単位の送信電力制御を切り換えるためのタイミング信号の出力タイミングを、送信データの有無の変化に対応して制御するので、電力増幅器の応答特性に対応した送信電力制御が可能となり、送信データの欠落を防止できる。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]従来の送信側移動通信装置の電力増幅機能に関するブロック構成例を示す図である。
- [図2]従来のタイミング信号の出力タイミングとフレーム開始タイミングとの関係を示す図である。
- [図3]本発明の実施の形態における移動通信装置の第一のブロック構成例を示す図である。
- [図4]本発明の実施の形態におけるタイミング生成部14の構成例を示す図である。
- [図5]本発明の実施の形態におけるタイミング信号の出力タイミングを説明する図である。
- [図6]本発明の実施の形態における移動通信装置の第二のブロック構成例を示す図である。

す図である。

符号の説明

[0015] 10：電力増幅器、11：固定タイミング生成部、12：送信電力算出部、14：タイミング生成部、141：タイミング調整部、142：フレームカウンタ

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

[0017] 図3は、本発明の実施の形態における移動通信装置の第一のブロック構成例を示す図である。移動通信装置の電力増幅器10は、入力された送信データの電力レベルを送信電力算出部12から供給される送信電力値に従って増幅し、送信する。送信電力算出部12は、入力される送信電力算出用情報に基づいて、電力増幅器10における送信電力値を算出し、その送信電力値を電力増幅器10に指示する。送信電力算出用情報は、例えば、送信側移動通信装置が移動通信端末である場合、移動通信基地局から指示される送信電力レベルである。

[0018] タイミング生成部14は、送信データの有無の変化に従って変動する電力増幅器10の応答特性（動作遅延時間）に応じたタイミング信号を生成し、そのタイミング信号を送信電力算出部12に出力する。送信電力算出部12は、受信したタイミング信号の受信タイミングに応じて送信電力値を算出し、タイミング信号の受信タイミングに応じて算出した送信電力値を送出する。電力増幅器10は、送信電力値を受信すると、送信電力切り替え動作を行うが、電力増幅器10の応答特性により、実際に送信電力切り替えが行われるのは、所定の動作遅延時間経過後となる。送信電力値の送出手は、タイミング信号の出力タイミングに同期するので、電力増幅器10は、タイミング信号の出力タイミングに応じて送信電力制御の切り替え動作を行うこととなる。

[0019] 図4は、本発明の実施の形態におけるタイミング生成部14の構成例を示

す図である。タイミング生成部 14 は、次フレームに対する送信データ有無情報を 1 フレーム毎に前段処理手段から取得し、送信データの有無の変化に応じて、タイミング信号の出力タイミングを調整するロード値を生成し、出力する出力タイミング調整部 141 と出力タイミング調整部 141 からのロード値に従ってタイミング信号を生成し、出力するフレームカウンタ 142 とを備えて構成される。フレームカウンタ 142 は、1 フレーム時間をクロックでカウントするカウンタであり、ロード値に従って、タイミング信号を出力するタイミングにおけるカウンタ値である。

[0020] 電力増幅器 10 は、送信データの有無の変化により応答特性が変化するため、出力タイミング調整部 141 は、現フレームの送信データの有無と次フレームの送信データの有無との関係に応じて、次フレームに対するタイミング信号の出力タイミングを決定する。すなわち、次フレームの開始タイミングと送信電力制御の切り替えタイミングとが一致するように、動作遅延時間分早いタイミングでタイミング信号が出力されるようにロード値を決定する。電力増幅器 10 の応答特性に対応して割り当てられたロード値の例を下記の表 1 に示す。

[0021] [表1]

	次フレーム データ有り	次フレーム データ無し
現フレーム データ有り	Y (μ s) に対応する ロード値	Z (μ s) に対応する ロード値
現フレーム データ無し	X (μ s) に対応する ロード値	X (μ s) に対応する ロード値

表 1 において、フレーム間の送信データの有無の変化において、送信データが有る現フレームから送信データが有る次フレームに変化する場合（有→有）の動作遅延時間は Y (μ s) であるので、タイミング調整部 141 は、時間 Y (μ s) に対応するロード値、すなわち、次フレームの開始タイミングより時間 Y (μ s) 前のタイミングでタイミング信号を出力するためのロ

ード値を生成する。また、送信データが有る現フレームから送信データが無い次フレームに変化する場合（有→無）の動作遅延時間は Z （ μ s）であるので、タイミング調整部141は、時間 Z （ μ s）に対応するロード値、すなわち、次フレームの開始タイミングより時間 Z （ μ s）前のタイミングでタイミング信号を出力するためのロード値を生成する。さらに、送信データが無い現フレームから送信データが有る次フレームに変化する場合（無→有）及び送信データが無い現フレームから送信データが無い次フレームに変化する場合（無→無）の動作遅延時間は X （ μ s）であるので、タイミング調整部141は、時間 X （ μ s）に対応するロード値、すなわち、次フレームの開始タイミングより時間 X （ μ s）前のタイミングでタイミング信号を出力するためのロード値を生成する。ここで、送信データが無い現フレームから送信データが無い次フレームに変化する場合（無→無）については、実際には送信データがないので、送信電力制御のタイミング制御について特に規定する必要はないが、送信データが無い現フレームから送信データが有る次フレームに変化する場合（無→有）に合わせる。なお、送信データが無いフレームについても、電力増幅器10は動作しているので、所定の送信電力値を与える必要がある。例えば、1フレーム時間が 500μ sの場合、時間 X は 30μ s、時間 Y は 27μ s、時間 Z は 24μ s程度のオーダーとなる。

[0022] 上記表1のテーブルは、タイミング生成部14のメモリ（図示せず）に記憶され、異なる応答特性を有する電力増幅器10への変更に対応可能とするため、表1のテーブルを外部から書き換え可能であってもよい。

[0023] 図5は、本発明の実施の形態におけるタイミング信号の出力タイミングを説明する図である。電力増幅器10の動作遅延時間の特性に応じて、上記表1に従って、タイミング信号の出力タイミングが制御されるので、フレーム開始タイミングに一致するように送信電力制御を切り替えることができる。これにより、次フレームの開始タイミングより後に送信電力値が変化し、次フレーム開始タイミングから送信電力値が切り替わるタイミングまでの送信データ部分の欠落を防止でき、また、次フレームの開始タイミングより前に

送信電力値が変化し、送信電力値が切り替わったタイミングから現フレームの終了タイミングまでの送信データ部分の欠落を防止できる。

[0024] 図6は、本発明の実施の形態における移動通信装置の第二のブロック構成例を示す図である。第二のブロック構成例では、タイミング生成部14から出力されるタイミング信号は、送信電力算出部12に加えて電力増幅器10に直接供給される。電力増幅器10は、タイミング生成部14からタイミング信号を受信すると、送信電力算出部12から受信する送信電力値に従って、送信電力制御の切り替え動作を行う。第二のブロック構成例においても、第一のブロック構成例と同様に、タイミング生成部14は、上記表1に従って、送信データの有無の変化に応じて、電力増幅器10の応答特性に対応した出力タイミングでタイミング信号を出力する。従って、電力増幅器10の応答特性が変化する場合であっても、フレーム開始タイミングと送信電力制御の切り替えタイミングは一致させることができる。

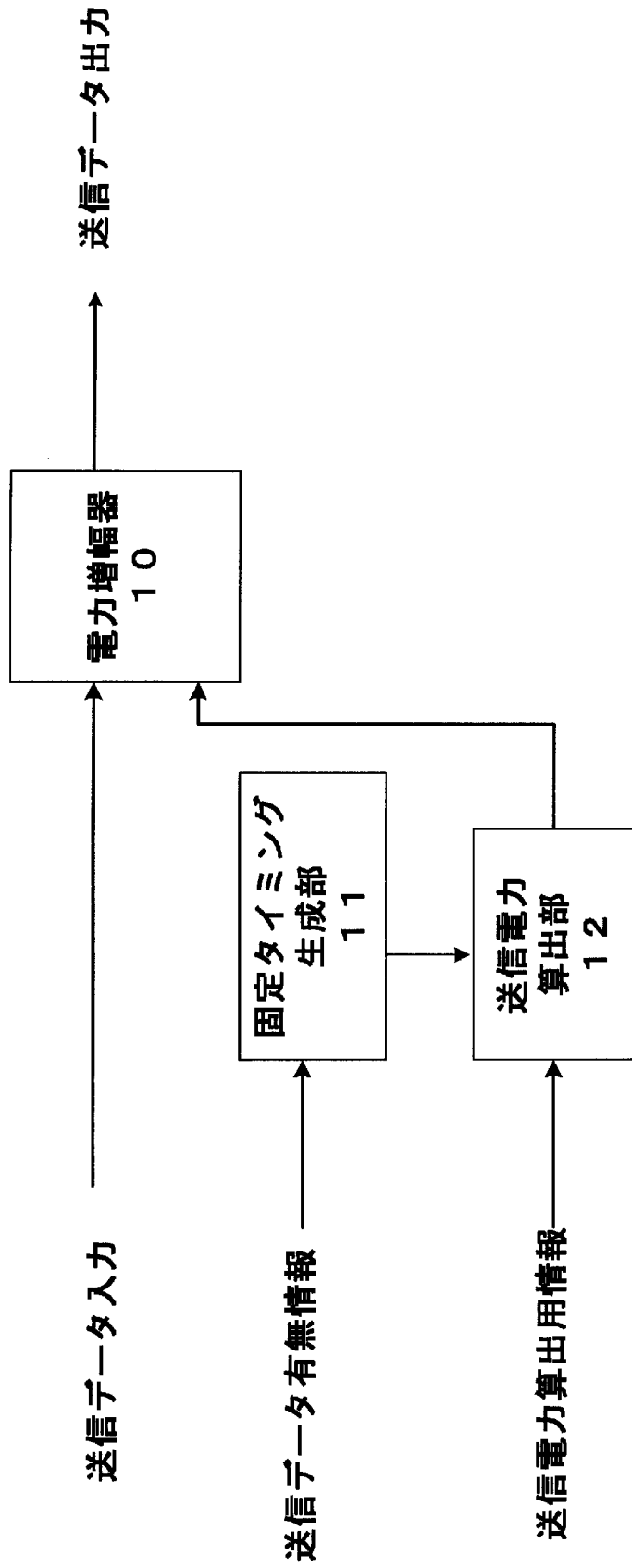
産業上の利用可能性

[0025] 本発明の移動通信装置は、CDMA（符号分割多元接続）方式やTDMA（時分割多元接続）方式などのさまざまな通信方式に基づいた移動通信システムの基地局及び端末に適用可能である。

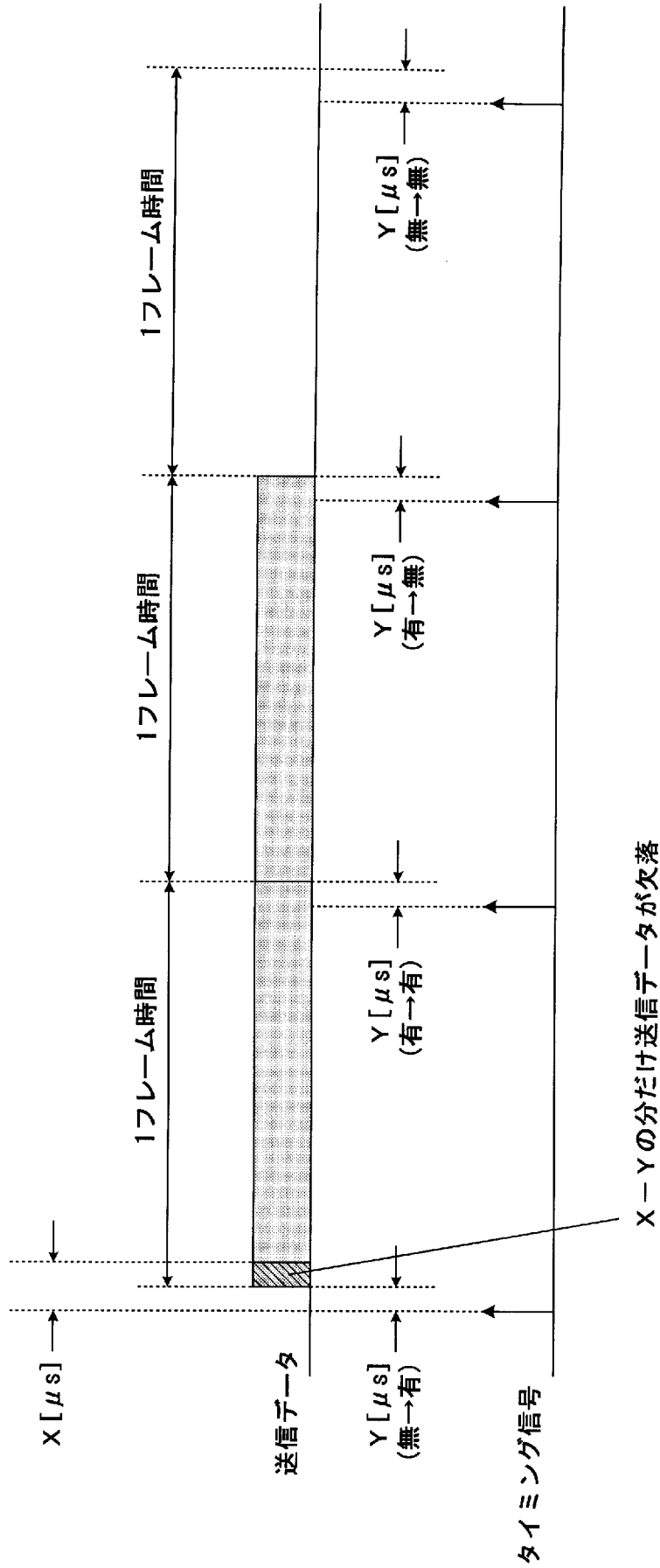
請求の範囲

- [1] 送信データをフレーム単位で送信する移動通信装置において、
フレーム単位のタイミング信号を生成し、現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化に応じて、該タイミング信号の出力タイミングをフレーム毎に調整するタイミング生成部と、
前記タイミング信号の出力タイミングに基づいて、送信データのフレーム毎の送信電力値を算出し、前記タイミング信号の出力タイミングに同期して該送信電力値を出力する送信電力算出部と、
前記タイミング信号の出力タイミングに同期して前記送信電力値を取得し、該送信電力値により送信データの送信電力制御を行う電力増幅器とを備えることを特徴とする移動通信装置。
- [2] 請求項 1 において、
現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化は、送信データが有る現フレームから送信データが有る次フレームに変化する第一のパターン、送信データが有る現フレームから送信データが無い次フレームに変化する第二のパターン、及び送信データが無い現フレームから送信データが有る次フレームに変化する第三のパターンを少なくとも含み、前記タイミング生成部は、各パターンに対する前記タイミング信号の出力タイミングをそれぞれ異ならせることを特徴とする移動通信装置。
- [3] 請求項 2 において、
前記電力増幅器における前記タイミング信号の出力タイミングから前記送信電力値による送信電力制御を開始するタイミングまでの時間が現フレームと次フレームにおける送信データの有無の変化に応じて異なり、前記タイミング生成部は、フレームの開始タイミングと送信電力制御の開始タイミングとを一致させるタイミングで前記タイミング信号を出力することを特徴とする移動通信装置。

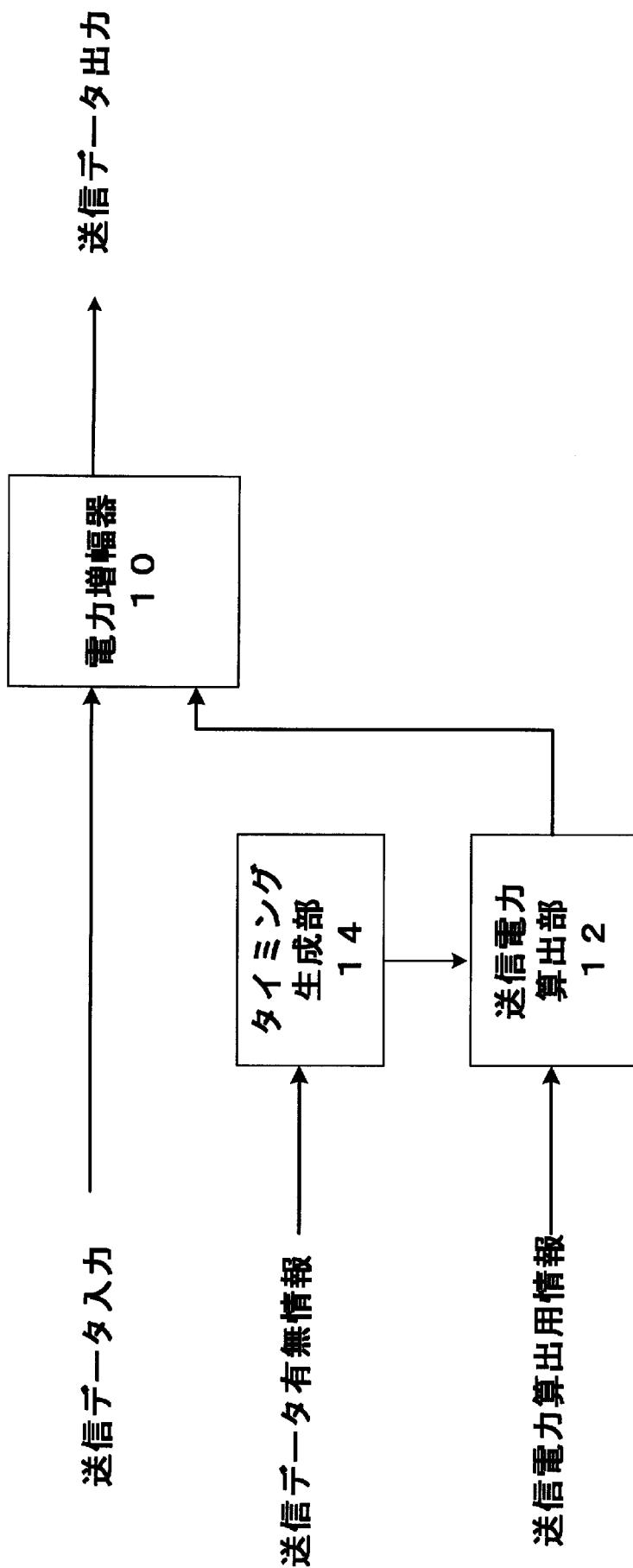
[図1]



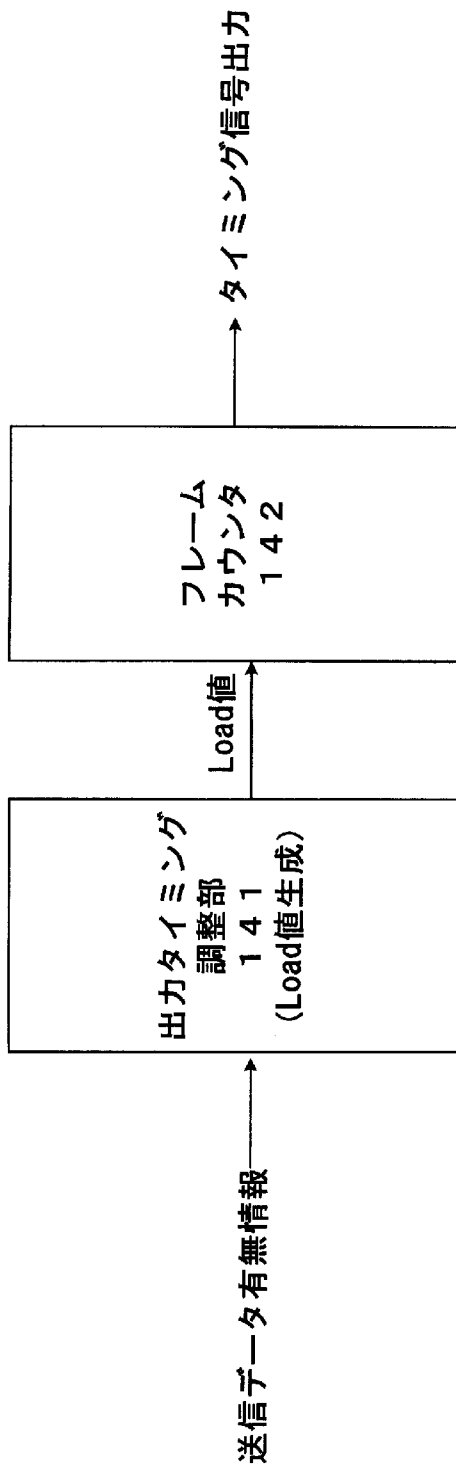
[図2]



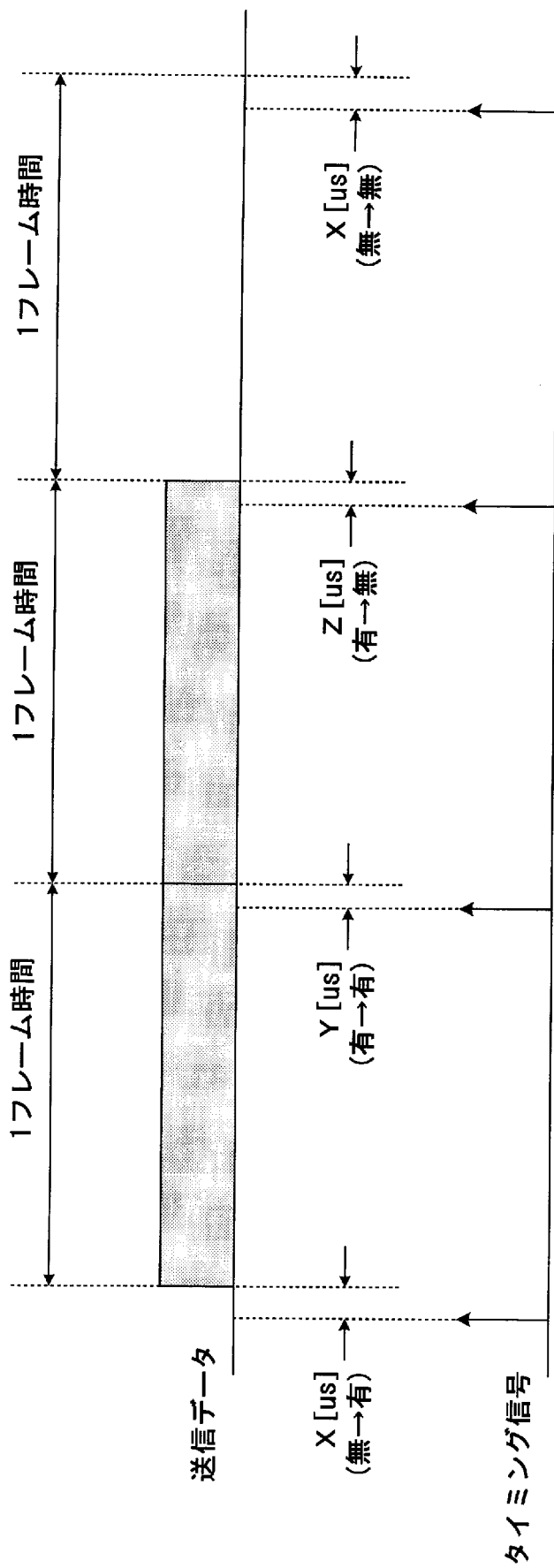
[図3]



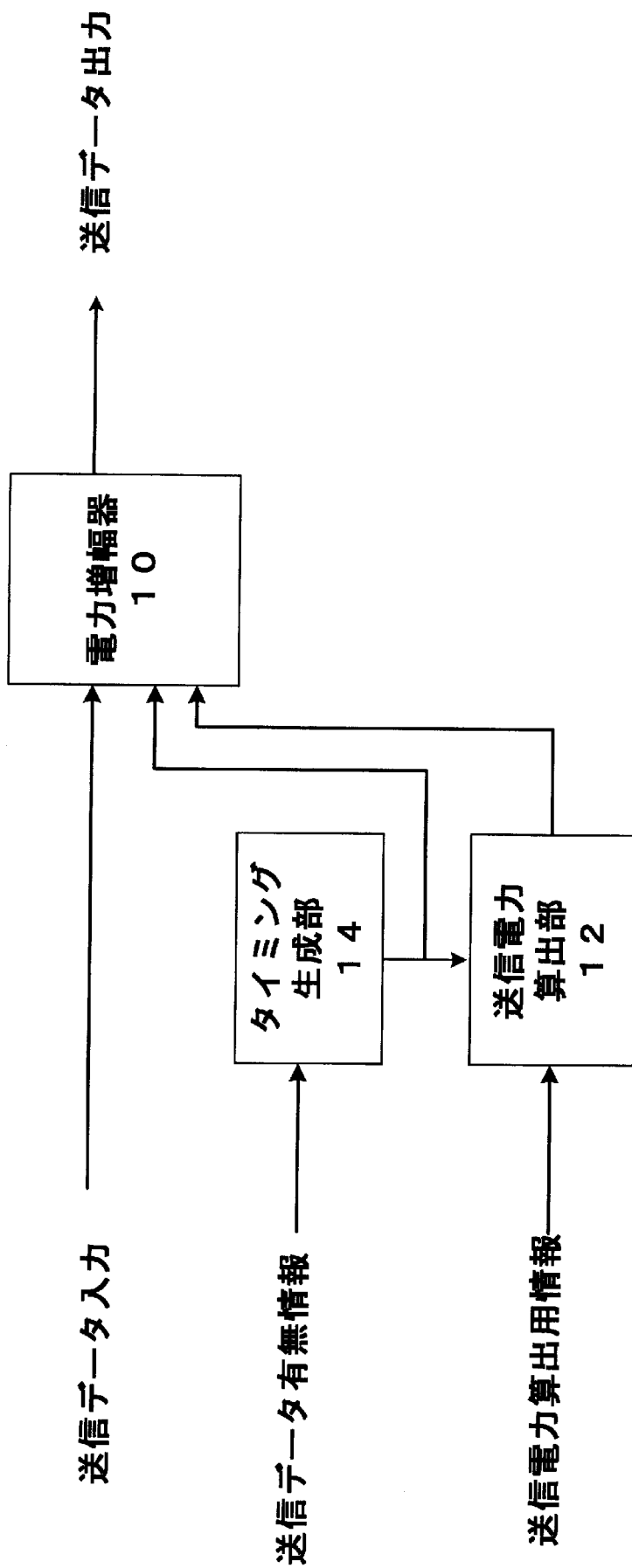
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/000937

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H03G3/30(2006.01) i, H04B1/04(2006.01) i, H04B7/26(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)
H03G1/00-3/34, H04B1/04, H04B7/26

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	JP 08-274560 A (Hitachi, Ltd.), 18 October, 1996 (18.10.96), Par. Nos. [0001] to [0037]; Figs. 1 to 4 & GB 2299470 A & US 5854971 A & GB 2299470 B & SG 54263 A1 & CN 1144422 A & KR 247079 B1 & JP 3223750 B2 & CN 1111954 C	1-3
Y	JP 2001-508620 A (Robert Bosch GmbH), 26 June, 2001 (26.06.01), Page 7, line 1 to page 11, line 10; Fig. 3 & WO 1998/033273 A1 & EP 954903 A1 & KR 70315 A & DE 19702280 A1 & US 6477358 B1 & EP 954903 B1 & DE 59711797 G & EP 1469596 A2 & ES 2224279 T3 & KR 603718 B1	1-3

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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 28 November, 2007 (28.11.07)	Date of mailing of the international search report 11 December, 2007 (11.12.07)
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

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

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H03G3/30(2006.01)i, H04B1/04(2006.01)i, H04B7/26(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. H03G1/00-3/34, H04B1/04, H04B7/26

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	JP 08-274560 A (株式会社日立製作所) 1996.10.18, 【0001】 - 【0037】、図1 - 図4 & GB 2299470 A & US 5854971 A & GB 2299470 B & SG 54263 A1 & CN 1144422 A & KR 247079 B1 & JP 3223750 B2	1 - 3

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、一般的な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 28.11.2007	国際調査報告の発送日 11.12.2007
--------------------------	--------------------------

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) 石原 由晴 電話番号 03-3581-1101 内線 3574	5W	3782
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	----	------

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	& CN 1111954 C JP 2001-508620 A (ローベルト ホツシュ ゲゼルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツン グ) 2001.06.26, 第7頁第1行—第11頁第10行及び図3 & WO 1998/033273 A1 & EP 954903 A1 & KR 70315 A & DE 19702280 A1 & US 6477358 B1 & EP 954903 B1 & DE 59711797 G & EP 1469596 A2 & ES 2224279 T3 & KR 603718 B1	1-3