



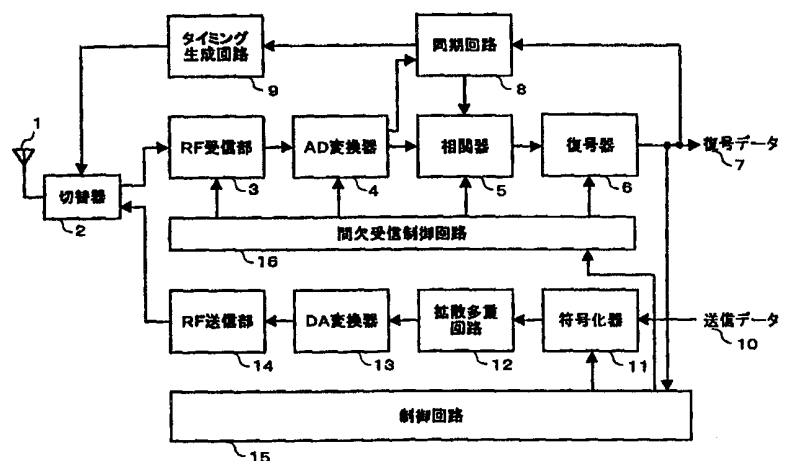
<p>(51) 国際特許分類6 H04B 7/26</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/16190</p> <p>(43) 国際公開日 1999年4月1日(01.04.99)</p>
--	------------------	--

<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/03320</p> <p>(22) 国際出願日 1997年9月19日(19.09.97)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)[JP/JP] 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 桂 英司(KATSURA, Eiji)[JP/JP] 〒211 神奈川県川崎市中原区上丸子山王町2-1366 Kanagawa, (JP) 渡辺昌俊(WATANABE, Masatoshi)[JP/JP] 〒215 神奈川県川崎市麻生区高石4-30-39-504 Kanagawa, (JP) 加藤 修(KATOU, Osamu)[JP/JP] 〒223 神奈川県横浜市港北区日吉2-14-10-205 Kanagawa, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 鷺田公一(WASHIDA, Kimihito) 〒206 東京都多摩市鶴牧1丁目24番地1 新都市センタービル5階 Tokyo, (JP)</p>	<p>(81) 指定国 AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO特許 (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
--	---

(54)Title: **EQUIPMENT AND METHOD FOR RADIO COMMUNICATION**

(54)発明の名称 無線通信装置及びその方法

(57) Abstract
Decoded data (7) are obtained by decoding a PCH (paging channel) by means of an RF receiver (3), and A/D converter (4), a correlator (5), and a decoder (6) by performing intermittent receiving operations during stand-by time. An intermittent reception control circuit (16) discriminates the presence/absence of paging data in the PCH based on control information near the lead edge of the PCH and, when no paging data exist, reduces the power consumption of intermittent reception by quickly stopping the functions of the receiver (3), converter (4), correlator (5), and decoder (6). Therefore, the stand-by time of battery-operated digital radio communication equipment can be prolonged.



- 9...TIMING GENERATING CIRCUIT
- 8...SYNCHRONOUS CIRCUIT
- 2...SWITCH
- 3...RF RECEIVING SECTION
- 4...A/D CONVERTER
- 5...CORRELATOR
- 6...DECODER
- 7...DECODED DATA
- 16...INTERMITTENT RECEPTION CONTROL CIRCUIT
- 14...RF TRANSMITTING SECTION
- 13...D/A CONVERTER
- 12...SPREAD AND MULTIPLEX CIRCUIT
- 11...ENCODER
- 10...TRANSMITTED DATA
- 15...CONTROL CIRCUIT

(57)要約

待ち受け時の間欠受信動作でPCHをRF受信機3、AD変換器4、相関器5、及び復号器6により復号して復号データ7を得る。間欠受信制御回路16は、PCH（一斉呼び出しチャンネル）の先頭付近の制御情報によってPCH内の呼出データの有無を判定し、呼出データがない場合にRF受信機3、AD変換器4、相関器5、及び復号器6の機能を速やかに停止させることにより、間欠受信の消費電力を低減する。これにより、電池動作のデジタル無線通信装置の待ち受け時間を延長する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SG シンガポール
AL アルバニア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SI スロヴェニア
AM アルメニア	FR フランス	LR リベリア	SK スロヴァキア
AT オーストリア	GA ガボン	LS レソト	SL シェラ・レオネ
AU オーストラリア	GB 英国	LT リトアニア	SN セネガル
AZ アゼルバイジャン	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SZ スワジランド
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE グルジア	LV ラトヴィア	TD チャード
BB バルバドス	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BE ベルギー	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BF ブルキナ・ファソ	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BG ブルガリア	GW ギニア・ビサオ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BJ ベナン	GR ギリシャ	共和国	TT トリニダード・トバゴ
BR ブラジル	HR クロアチア	マリ	UA ウクライナ
BY ベラルーシ	HU ハンガリー	ML モンゴル	UG ウガンダ
CA カナダ	ID インドネシア	MN モンゴル	US 米国
CF 中央アフリカ	IE アイルランド	MR モーリタニア	UZ ウズベキスタン
CG コンゴ	IL イスラエル	MW マラウイ	VN ヴィエトナム
CH スイス	IN インド	MX メキシコ	YU ユーゴスラビア
CI コートジボアール	IS アイスランド	NE ニジェール	ZA 南アフリカ共和国
CM カメルーン	IT イタリア	NL オランダ	ZW ジンバブエ
CN 中国	JP 日本	NO ノールウェー	
CU キューバ	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	
CY キプロス	KG キルギスタン	PL ポーランド	
CZ チェッコ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DE ドイツ	KR 韓国	RO ルーマニア	
DK デンマーク	KZ カザフスタン	RU ロシア	
EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン	
		SE スウェーデン	

明 細 書

無線通信装置及びその方法

技術分野

本発明は、自動車電話・携帯電話等のデジタル無線通信装置に関する。

背景技術

自動車電話・携帯電話等のセルラ無線システムにおいて、同一の周波数帯域で複数の局が同時に通信を行う方式として、FDMA（周波数分割多重アクセス）、TDMA（時分割多重アクセス）等が知られている。また、これらの技術と比較して、高い周波数利用が図ることができ、より多くの利用者を収容できる利点があるCDMA（符号分割多重アクセス）も知られている。このCDMAは、既知の拡散系列を用いて、情報信号を広い無線帯域に拡散する方式であるので、スペクトル拡散通信方式ともいう。

一方、セルラ無線システムの移動局と基地局との間では、上り回線と下り回線の双方向の信号伝送を行う。この伝送方式として、FDD（周波数分割デュプレクス）方式とTDD（時分割デュプレクス）方式とがある。FDD方式は、上り回線と下り回線で異なる周波数帯を利用する方式である。また、TDD方式は、同一の周波数を利用して上り回線と下り回線を時分割で伝送する方式である。

例えば、CDMA/TDD方式は、通信方式がCDMA方式であり、上り回線と下り回線の伝送方式がTDD方式である。

第1図は従来のスペクトル拡散通信装置の基地局における制御チャンネルの構成例を示す。制御チャンネルは、スーパーフレームを含んでおり、このスーパーフレームは、複数のフレームにより構成されている。スーパーフレームを構成する各フレームには、例えばフレーム単位で報知チャンネル（BCCH）、共通双方向制御チャンネル（SCCH）、及び一斉呼び出しチャンネル（PCH）が割当てられている。

移動局がこのような制御チャンネルに対して、間欠的に受信を行う場合、PCHのみを受信し、PCH以外では受信回路の電源を制御する。これにより、受信機能の一部を停止して消費電力の低減を図っている。このように、従来の装置でも、消費電力を低減するための間欠的な受信が可能であり、電池での待ち受け時間を長くすることができる。

しかしながら、上記従来のデジタル無線通信装置では、待ち受け時の間欠的な受信動作において、PCHが受信される時間には、呼び出しを確認するため受信動作を停止することができない。例えば、深夜等の呼び出しが少ない場合に、PCHの中に呼び出し情報データのないときでも、従来の無線通信装置では、PCHが送信されている間は受信動作を行っている。したがって、消費電力の無駄が生じ、電池で動作可能な時間が縮まるという問題がある。

発明の開示

本発明は、待ち受け時の間欠的な受信動作において、消費電力を一層低減し、電池での長時間動作が可能な優れた無線通信装置及びその方法を提供することを目的とする。

上記目的は、基地局から送信するPCHのフレームの先頭付近の呼出データの有無を判定し、呼出データがないと判定された場合に装置の一部の受信機能を停止させる機能を備えたものである。

これにより、待ち受け時の間欠的な受信動作でPCHの呼出データの有無を判定し、PCH内に呼出データがないに、速やかに受信回路の一部の機能を停止することにより、消費電力を低減し、電池での長時間動作を可能にすることができる。

図面の簡単な説明

第1図は、デジタル無線通信装置の制御チャンネルのデータ構造図、

第2図は、本発明のCDMA/TDD方式のデジタル無線通信装置の移動局装置の一例の構成を示すブロック図、

第3図は、第2図に示す移動局装置の間欠受信制御を説明するためのブロック図、

第4図は、間欠受信制御を説明するためのフローチャート

第5図は、本発明の無線通信装置における動作を説明するためのPCHデータ構造図、本発明の無線通信装置における

PCH受信タイミング図、及び従来のPCH受信タイミング図、並びに

第6図は、本発明の無線通信装置と従来の無線通信装置とを比較した一覧表である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

第2図は本発明のCDMA/TDD方式のデジタル無線通信システムにおける移動局の構成を示したものである。第2図において、アンテナ1は、信号受信時に基地局から送られてくるPCH内の呼出データを含む無線信号を受信する。切替器2では、通信における送受信の切り替えを行う。RF (Radio Frequency) 受信部3は、基地局から受信したRF信号をベースバンドの信号に変換してA/D (アナログ/デジタル) 変換器4に出力する。A/D変換器4は、ベースバンドの信号を量子化して相関器5及び同期回路8に出力する。

相関器5は、A/D変換されたデータを逆拡散し、相関値データを復号器6に出力し、また同期回路8から出力される同期信号により同期をとる。復号器6は、相関器5の出力である相関値データを復号し、復号データ7を出力する。復号データ7は、制御回路15及び同期回路8に出力される。同期回路8は、A/D変換器4の出力からチップ同期及びシンボル同期をとり、同期信号を相関器5に出力し、また復号器

6の復号データ7からフレーム同期信号を作り、タイミング生成回路9へ出力する。タイミング生成回路9は、同期回路8のフレーム同期信号により切替器2を制御し、通信における送受信の切り替えを行う。

符号化器11は、送信データ10の符号化を行う。また、符号化器11は、制御回路15の制御信号から送信データと制御データのフレーム構成の組み立てを行い、拡散多重回路12に出力する。拡散多重回路12は、符号化されたデータをスペクトル拡散し、送信する各チャンネルを多重化してD/A（デジタル/アナログ）変換器13に出力する。D/A変換器13は、スペクトル拡散多重デジタル信号をアナログ信号に変換してRF送信部14に出力する。RF送信部14は、スペクトル拡散された多重アナログ信号をRF信号に変換する。このRF信号は、切替器2が送信に選択されている場合にアンテナ1から出力される。制御回路15は、装置全体の制御を行う。間欠受信制御回路16は、復号されたPCH内の制御データから受信回路の一部を停止させる。

第3図は、第2図における制御回路15及び間欠受信制御回路16の動作を説明するためのブロック図である。第3図において、間欠受信制御回路16には、電源供給手段21、判定手段22、及び呼出確認手段23が含まれる。また、制御回路15には、電源供給指示手段24及びデータ取込手段25が含まれる。

間欠受信制御回路16において、電源供給手段21は、判定手段22、電源供給指示手段24、及びデータ取込手段2

5からの指示に応じてRF受信部3、A/D変換器4、相関器5、及び復号器6に電源の供給・停止を行う。

判定手段22は、受信したPCH内に呼出データがあるかどうかを判定する。また、判定手段22は、PCH内に呼出データがない場合に、RF受信部3、A/D変換器4、相関器5、及び復号器6への電源の供給を停止する指示を電源供給手段21に送る。

呼出確認手段23は、PCH内に呼出データがある場合に、自己の呼出があるかどうかを確認する。また、呼出確認手段23は、自己の呼出がない場合に、RF受信部3、A/D変換器4、相関器5、及び復号器6への電源の供給を停止する指示を電源供給手段21に送る。

制御回路15において、電源供給指示手段24は、PCHを間欠受信するために、電源供給手段21に対してRF受信部3、A/D変換器4、相関器5、及び復号器6に電源を供給する指示を行う。

データ取込手段25は、復号器6により復号化されたデータを取り込む。また、データ取込手段25は、受信したPCHを判定手段22に送る。

次に、上記構成を有する本発明の無線通信装置の動作について説明する。

受信時においては、交信先の基地局又は他の移動局装置から送信された電波をアンテナ1により受信する。RF受信部3において、受信した電波におけるRF信号をベースバンドの信号に変換し、AD変換器4に出力する。次いで、AD変

換器 4 において、ベースバンドの信号を量子化し、この信号を相関器 5 及び同期回路 8 に出力する。

相関器 5 においては、A/D 変換されたデータを逆拡散し、その相関値データを復号器 6 に出力する。また、相関器 5 においては、同期回路 8 から出力される同期信号により同期をとる。復号器 6 においては、相関器 5 の出力である相関値データを復号し、復号データ 7 を出力する。復号データ 7 は、制御回路 15 と同期回路 8 へも出力される。

同期回路 8 においては、A/D 変換器 4 の出力からチップ同期及びシンボル同期をとり、相関器 5 へ同期信号を出力し、また復号データ 7 からフレーム同期信号を生成し、タイミング生成回路 9 へ出力する。タイミング生成回路 9 においては、フレーム同期信号から切替器 2 を制御して送受信を切替える。

送信時においては、まず、符号化器 11 で、送信データ 10 の誤り訂正の符号化を行う。次いで、制御回路 15 の制御信号から送信データ及び制御データのフレーム構成の組み立てを行い、拡散多重回路 12 へ出力する。拡散多重回路 12 においては、符号化されたデータをスペクトル拡散し、送信する各チャンネルを多重して D/A 変換器 13 へ出力する。

D/A 変換器 13 においては、スペクトル拡散された多重デジタル信号をアナログ信号に変換して RF 送信部 14 へ出力する。RF 送信部 14 においては、スペクトル拡散された多重アナログ信号を RF 信号に変換し、切替器 2 を介してアンテナ 1 から出力する。

なお、制御回路 15 は、装置全体の制御を行うとともに、復号データから制御データを取り出し、また符号化器 11 に送信する制御データを送出する。

次に、上記移動局における間欠受信について、第 4 図に示すフローチャートを用いて説明する。

まず、待ち受け時において、PCH の情報を間欠受信するために、制御回路 15 の電源供給指示手段 24 から RF 受信部 3、A/D 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 に電源を供給する指示を間欠受信制御手段 16 の電源供給手段 21 に送る。そして、電源供給手段 21 は、前記指示にしたがって RF 受信部 3、A/D 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 に電源を供給する (S401)。

基地局から送信された無線信号 (PCH) は、アンテナ 1 により移動局に受信され (S402)、切替器 2、RF 受信器 3、AD 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 により処理され、復号化される。復号器 6 から復号化された復号データがデータ取込手段 25 に送られ、データ取込手段 25 は復号データから PCH のデータを取り込む (S403)。

このとき、制御回路 15 では、第 5 図に示すように、PCH が受信されるタイミングで間欠受信回路 16 に制御信号を送出し、RF 受信器 3、A/D 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 を動作させて間欠受信を制御する。また、制御回路 15 は、間欠受信回路 16 が PCH を受信すると、その先頭に割り付けられた呼出データ (第 5 図 (a) における斜線部分) を抽出して間欠受信制御回路 16 に送る。

次いで、間欠受信制御回路 16 の判定手段 22 において、PCH 内の呼出データがあるかどうかを判定する (S404)。PCH 内に呼出データがある場合には、PCH をすべて受信し (S405)、そのデータを呼出確認手段 23 に送り、自己の呼出があるかどうかを確認する (S406)。自己の呼出がある場合には、その情報を呼出確認手段 23 から電源供給手段 21 に送り、電源供給手段 21 において、そのまま受信を行うように電源供給を継続する。そして、制御回路 15 により間欠受信を通常受信に切替える (S407)。

一方、PCH 内に呼出データがない場合には、その情報を判定手段 21 から電源供給手段 21 に送り、電源供給手段 21 において RF 受信部 3、A/D 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 への電源供給を停止する (S408)。これにより、間欠受信が継続される (S409)。したがって、第 5 図 (b) に示すように、PCH 内に呼出データがない場合には、電源供給の時間が短く、PCH 内に呼出データがある場合には、電源供給が長くなる。すなわち、このように制御することにより、間欠受信における電源供給時間を非常に短くすることができる。このことは、第 5 図 (b) 及び (c) から明らかである。

また、PCH をすべて受信した後に、自己の呼出がない場合には、その情報を呼出確認手段 23 から電源供給手段 21 に送り、電源供給手段において RF 受信部 3、A/D 変換器 4、相関器 5、及び復号器 6 への電源供給を停止する (S410)。これにより、間欠受信が継続される。

第6図は本発明のデジタル無線通信装置の特性と従来のデジタル無線通信装置の特性を比較した結果を示す表である。この表から明らかなように、本発明のデジタル無線通信装置は、消費電力を大きく低減することができ、電源が電池である携帯用途等において、装置が動作可能である時間を伸ばす優れた効果を発揮する。

このように、上記実施形態によれば、CDMA/TDD方式のデジタル無線通信装置において、間欠受信動作でPCHの先頭にあるPCH内の呼出データの有無を示す制御データを受信して復号し、PCH内に呼出データがない場合は、受信回路の機能を速やかに停止させる間欠受信制御回路16を備えているので、待ち受け時の消費電力を低減し、電池での長時間動作が可能になる。

なお、上記実施形態においては、CDMA/TDD方式のデジタル無線通信について説明しているが、本発明は、CDMA/FDD方式やTDMA方式にも同様に適用することができる。

以上説明したように、本発明は、基地局から送信するPCHの一部にそのフレーム中における呼出データの有無を示す制御データを盛り込み、移動局が、この制御データが盛り込まれた無線信号を受信して、制御データからPCHのフレーム内の呼出データの有無を判定し、呼出データがない場合は、装置の一部の受信機能を速やかに停止させることにより、間欠的な受信動作において待ち受け時の消費電力を低減し、電池での長時間動作を可能にするものである。

産業上の利用可能性

本発明の無線通信装置は、自動車電話や携帯電話等の電池により動作させる装置に好適である。

請求の範囲

1. 制御チャネルに呼出データが含まれているかを判定する判定手段と、前記制御チャネルに呼出データが含まれていない場合に受信機能を停止する間欠受信制御手段と、を具備する無線通信装置。
2. 前記判定手段は、制御チャネルの先頭の制御データにより呼出データが含まれているかを判定する請求項1に記載の無線通信装置。
3. 前記制御チャネルに呼出データが含まれている場合に、前記制御チャネルに自己の呼出データ含まれているかを確認する呼出確認手段を具備する請求項1に記載の無線通信装置。
4. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれている場合に、間欠受信から通常の実信に切替える請求項3に記載の無線通信装置。
5. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれていない場合に、次の制御チャネルの実信まで受信機能を停止する請求項3に記載の無線通信装置。
6. 前記制御チャネルは、一斉呼出チャネルである請求項1に記載の無線通信装置。
7. 無線伝送方式が上り回線と下り回線で同一周波数を使用して時分割で伝送するスペクトル拡散通信方式である請求項1に記載の無線通信装置。
8. 無線伝送方式が上り回線と下り回線で異なる周波数を使用するスペクトル拡散通信方式である請求項1に記載の無線

通信装置。

9. 無線伝送方式が時分割多重方式である請求項1に記載の無線通信装置。

10. 制御チャネルに呼出データが含まれているかを判定する判定手段、及び前記制御チャネルに呼出データが含まれていない場合に受信機能を停止する間欠受信制御手段を具備する移動局装置と、前記移動局装置との間でデータ伝送を行う基地局装置とを具備する無線通信システム。

11. 前記制御チャネルに呼出データが含まれている場合に、前記制御チャネルに自己の呼出データ含まれているかを確認する呼出確認手段を具備する請求項10に記載の無線通信システム。

12. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれている場合に、間欠受信から通常の実信に切替える請求項11に記載の無線通信システム。

13. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれていない場合に、次の制御チャネルの実信まで受信機能を停止する請求項11に記載の無線通信システム。

14. 制御チャネルに呼出データが含まれているかを判定する工程と、前記制御チャネルに呼出データが含まれていない場合に受信機能を停止する工程とを具備する無線通信方法。

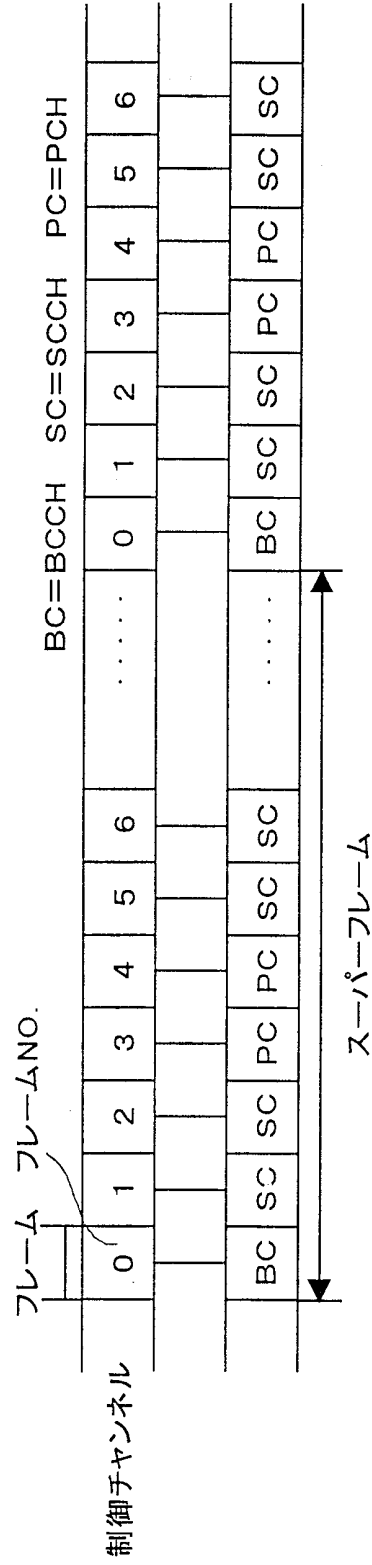
15. 前記制御チャネルに呼出データが含まれている場合に、前記制御チャネルに自己の呼出データ含まれているかを確認する請求項14に記載の無線通信方法。

16. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれている場合に、間欠受信から通常の実信に切替える請求項14に記載の無線通信方法。

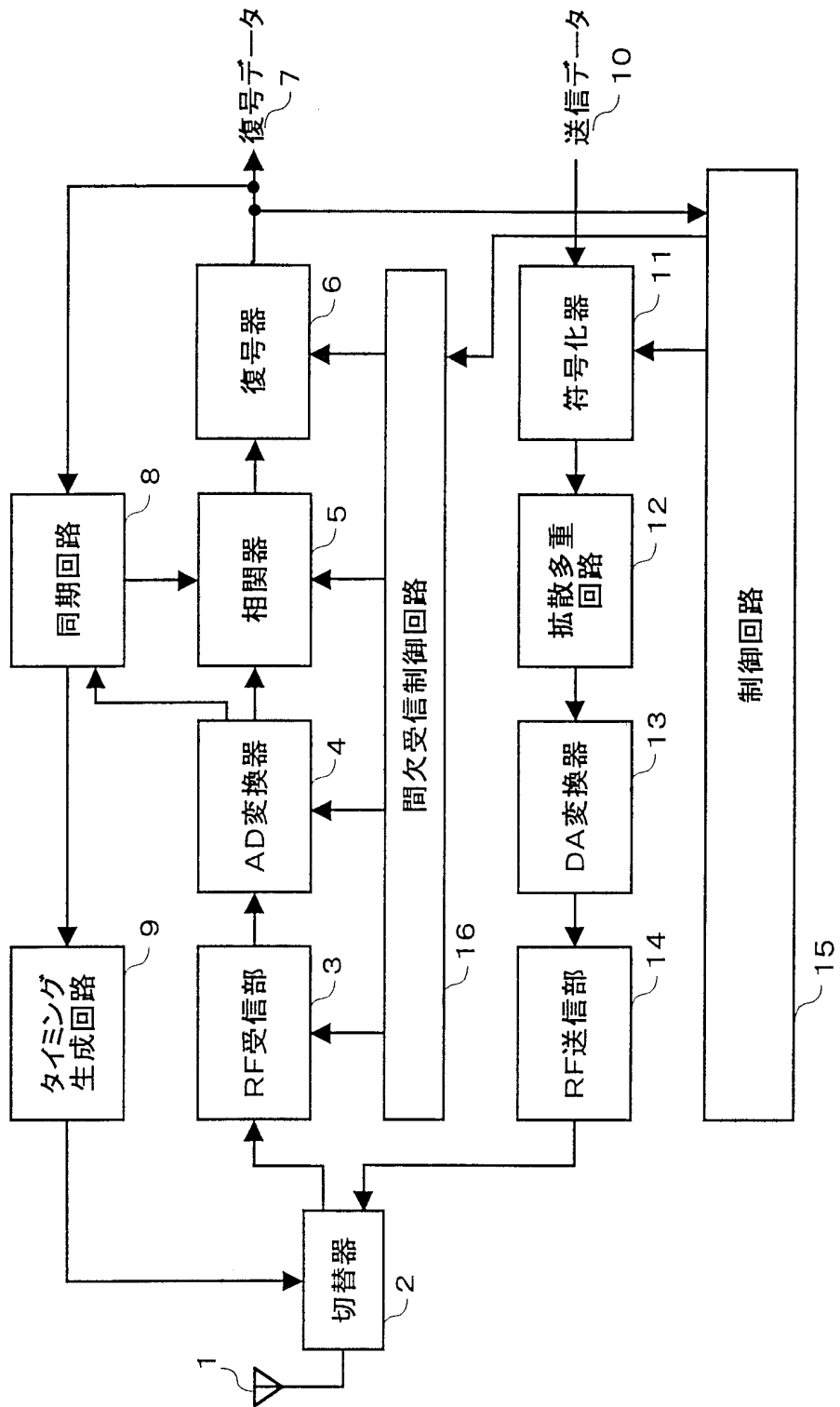
17. 前記間欠受信制御手段は、前記制御チャネルに自己の呼出データが含まれていない場合に、次の制御チャネルの実信まで実信機能を停止する請求項14に記載の無線通信方法。

。

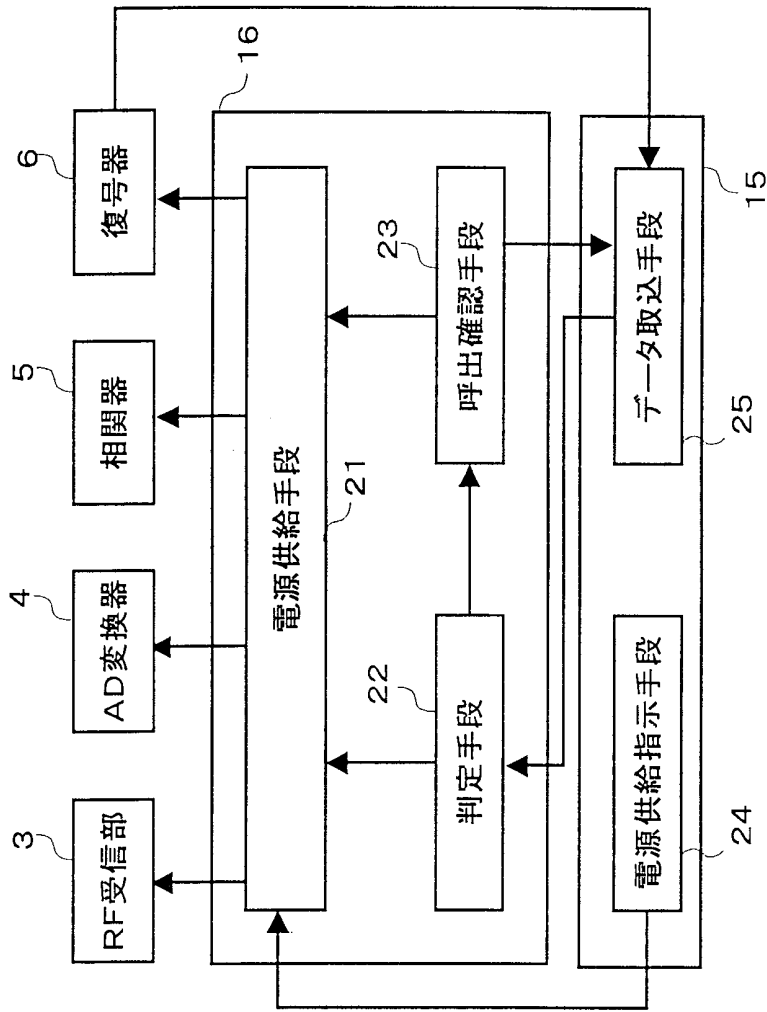
第1図



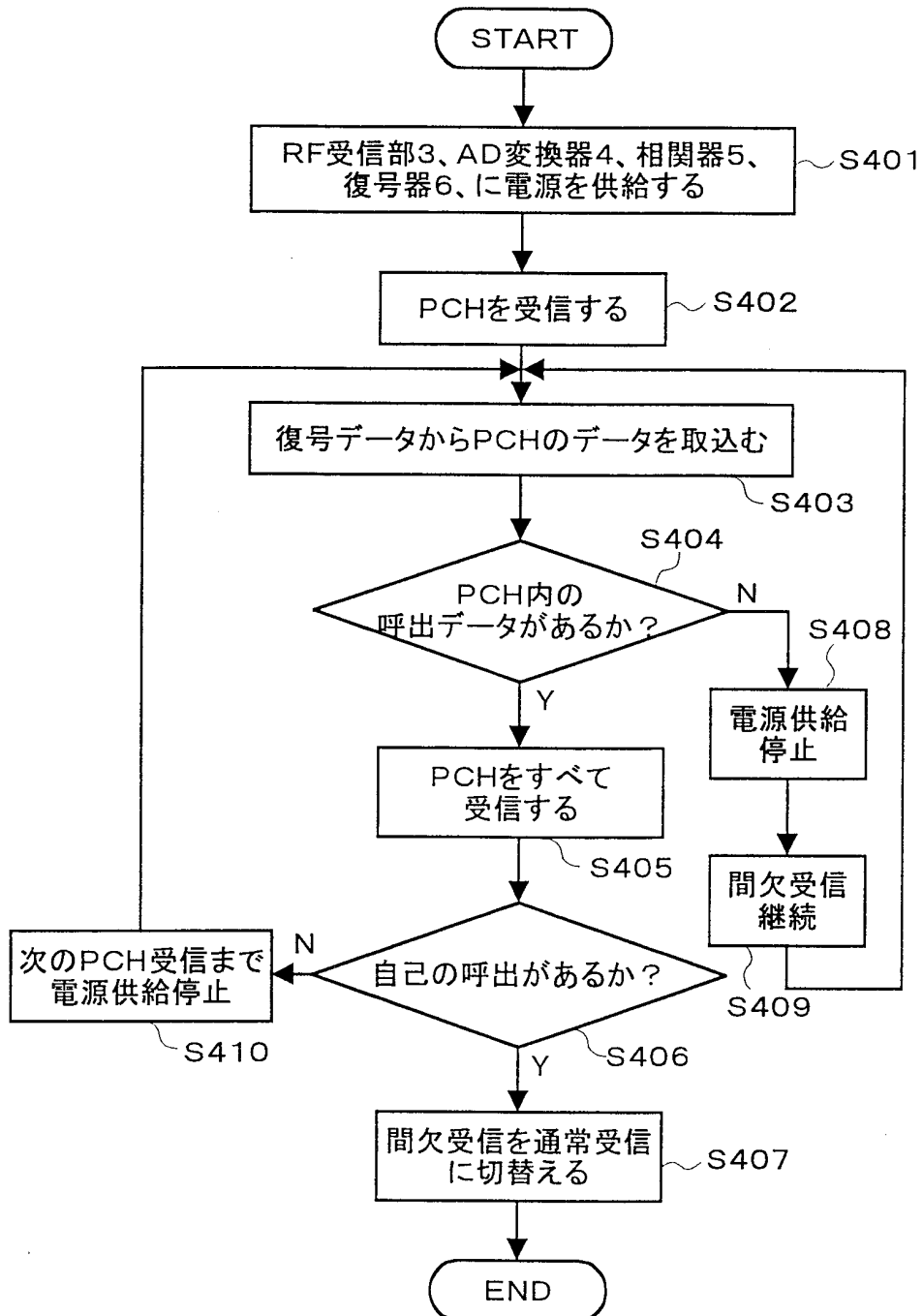
第2図



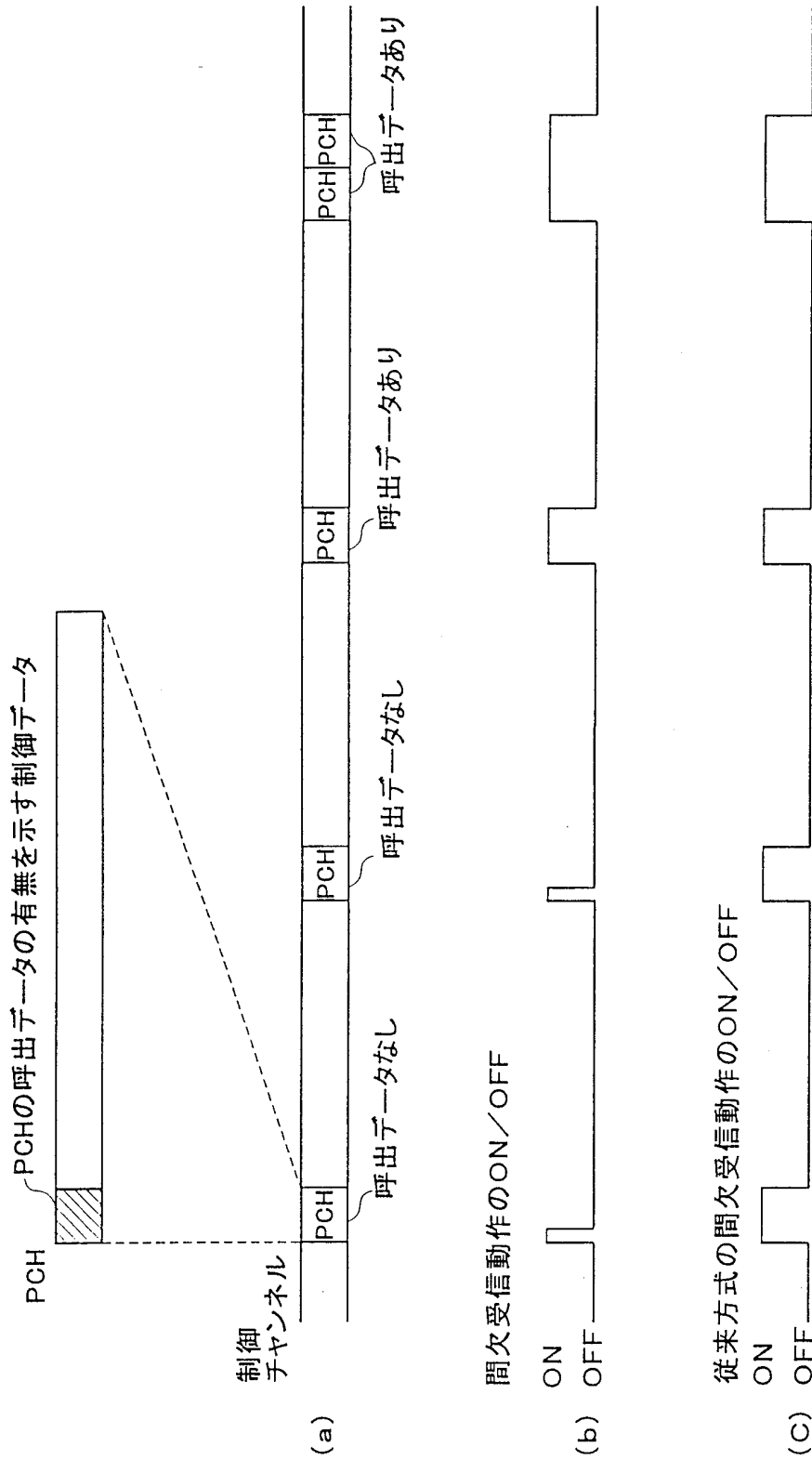
第3図



第4図



第5図



第6図

	間欠受信方式	呼び出しの少ない場合の待ち受け電力の消費電力	電池での動作時間 (待ち受け時間)
従来方式	PCHをすべて受信する。	大	短時間
本発明	PCHに呼出データがないときはすみやかに受信機能を停止。	小	長時間

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl ⁶ H04B7/26 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) Int. Cl ⁶ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1927 - 1997 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1997 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.
EX	JP, 9-261740, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), October 3, 1997 (03. 10. 97), Page 2, column 1, lines 2 to 19; Fig. 2 (Family: none)	1 - 17
EX	JP, 9-307964, A (NTT Mobile Communications Network Inc.), November 28, 1997 (28. 11. 97), Page 2, column 1, line 2 to page 3, column 4, line 17 (Family: none)	1-6, 9-17
Y	JP, 3-268626, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), November 29, 1991 (29. 11. 91) (Family: none)	1 - 17
Y	JP, 58-047345, A (Nippon Telegraph & Telephone Public Corp.), March 19, 1983 (19. 03. 83), Page 1, lower left column, lines 5 to 10 (Family: none)	1 - 17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search December 1, 1997 (01. 12. 97)		Date of mailing of the international search report December 9, 1997 (09. 12. 97)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office. Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03320

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, 4-133532, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), May 7, 1992 (07. 05. 92), Page 1, lower right column, line 13 to page 2, upper left column, line 3 (Family: none)	6
Y	JP, 7-327263, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), December 12, 1995 (12. 12. 95), Page 2, column 1, lines 27 to 45 (Family: none)	7, 9
Y	JP, 9-191484, A (Canon Inc.), July 22, 1997 (22. 07. 97), Page 2, column 1, line 43 to column 2, line 19 (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁶ H04B7/26

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 Cl⁶ H04B7/24~7/26
H04Q7/00~7/38

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 1927-1997
日本国公開実用新案公報 1971-1997
日本国登録実用新案公報 1994-1997

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
EX	J P, 9-261740, A (松下電器産業株式会社) 3, 10月, 1997 (03.10.97) 第2頁第1欄2行目~19行目, 2図 (ファミリーなし)	1-17
EX	J P, 9-307964, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 28, 11月, 1997 (28.11.97) 第2頁第1欄2行目~第3頁第4欄17行 目 (ファミリーなし)	1-6, 9-17
Y	J P, 3-268626, A (日本電信電話株式会社) 29, 11月, 1991 (29.11.91) (ファミリーなし)	1-17
Y	J P, 58-047345, A (日本電信電話公社) 19, 3月, 1983 (19.03.97) 第1頁左下欄5行目~10行目 (ファミリーなし)	1-17

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」 先行文献ではあるが、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 01.12.97	国際調査報告の発送日 09.12.97
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 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) 佐藤 聡史 印 5 J 8943 電話番号 03-3581-1101 内線 3537

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	J P, 4-133532, A (日本電信電話株式会社) 7, 5月, 1992 (07.05.92) 第1頁右下欄13行目~第2頁左上欄3行目 (ファミリーなし)	6
Y	J P, 7-327263, A (松下電器産業株式会社) 12, 12月, 1995 (12.12.95) 第2頁第1欄27行目~45行目 (ファミリーなし)	7, 9
Y	J P, 9-191484, A (キヤノン株式会社) 22, 7月, 1997 (22.07.97) 第2頁第1欄43行目~第2欄19行目 (ファミリーなし)	8