世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 6
H04Q 7/06

A1

(11) 国際公開番号 WO 95/06393

(43) 国際公開日 1995年3月2日 (02.03.95)

(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01413
(22) 国際出願日 1994年8月26日(26. 08. 94)

(30) 優先権データ
特願平5/213045 1993年8月27日(27. 08. 93) JP

(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)
エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
(NTT MOBILE COMMUNICATIONS NETWORK INC.)
〔JP/JP〕
〒105 東京都港区虎ノ門二丁目10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)
伊藤正悟(ITO, Shogo)〔JP/JP〕
〒235 神奈川県横浜市磯子区杉田9-2-2-405 Kanagawa, (JP)
山尾 泰(YAMAO, Yasushi)〔JP/JP〕
〒238 神奈川県横須賀市津久井510-7-5-101
Kanagawa, (JP)
(74) 代理人
弁理士 井出直孝(IDE, Naotaka)
〒177 東京都練馬区関町北二丁目26番18号 Tokyo, (JP)

(81) 指定国
CN, US, 欧州特許(DE, GB).

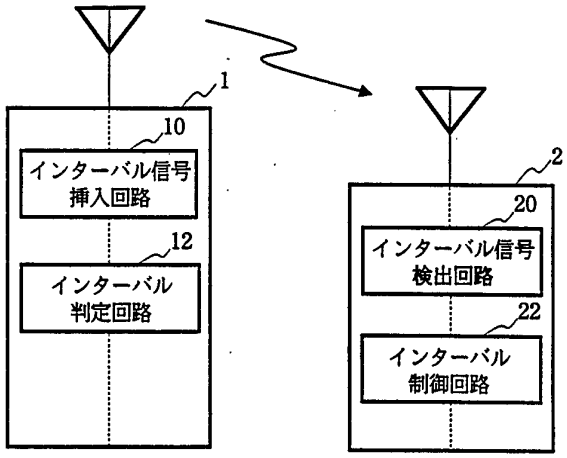
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : MOBILE COMMUNICATION METHOD AND MOBILE RECEIVER

(54) 発明の名称 移動通信方式および移動受信機

(57) Abstract

Unnecessary subframes are not received, saving the power of the battery of a mobile receiver. The information in the transmission period of an unnecessary subframe is inserted in an effective subframe to be transmitted by a base station before the transmission period, and sent to a receiver for radio call. The receiver for radio call detects the signal thus transmitted, and suspends its reception during the transmission period of the unnecessary subframe.



10 ... circuit for inserting interval signal
12 ... circuit for judging interval
20 ... circuit for detecting interval signal
22 ... circuit for controlling interval

（５７）要約

受信不要なサブフレームを受信せずにバッテリーセービングをはかる。不要なサブフレームの送信期間の情報をその期間以前に基地局が送信する有効なサブフレームに挿入して無線呼出用受信機に通知する。無線呼出用受信機はこの通知信号を検出して受信不要なサブフレームの送信期間は受信を休止する。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GE グルジア
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリー
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LR リベリア
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドバ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン共和国
VN ヴィェトナム

明 細 書

移動通信方式および移動受信機

〔技術分野〕

本発明は、移動通信方式における移動機への呼出信号系列の構成および移動機の構成に関する。本発明は、特に移動機のバッテリーセービング技術に関する。本発明は実施例に記載した無線呼出方式だけではなく、移動機が間欠受信により基地局から送信された呼出信号を受信する移動通信方式一般に利用できる。

〔背景技術〕

従来例を図４および図５を参照して説明する。図４は無線呼出方式の全体構成図である。図５は無線呼出方式に用いる呼出信号系列のフォーマットを示す図である。従来の無線呼出方式では図４に示すように、電話網４に接続された電話端末装置５からの呼出要求により、基地局１から呼出信号系列が変調された電波が送信され、これを受信した無線呼出用受信機２が呼出される。

基地局１から送信される呼出信号系列は、図５（ａ）に示すように、ｎ個のサブフレームＦ１～Ｆｎから構成され、各サブフレームＦ１～Ｆｎ毎の信号は、図５（ｂ）に示すように、ｋ個の呼出信号Ｓ１～Ｓｋからなる。それぞれの呼出信号Ｓ１～Ｓｋは、加入者識別信号であるアドレス信号Ａ１ｉ～Ａｋｉとこのアドレス信号Ａ１ｉ～Ａｋｉに続くメッセージ信号Ｍ１ｉ～Ｍｋｉとから構成されている。

また、無線呼出用受信機２は割当てられた一つまたは複数のサブフレームＦにおいてのみ受信状態となり、このサブフレームＦ中の各信号を受信する。図５（ｃ）は、サブフレームＦｉを割付られた無線呼出用受信機の受信状況を示す。受信した信号において、アドレス信号Ａ１ｉ～Ａｋｉがサブフレームｆｉを割当てられた無線呼出用受信機２のアドレス番号Ａｋｉと一致しているときは、当該無線呼出用受信機２より呼出音を発するとともに、このアドレス信号Ａｋｉに続く

メッセージ信号Ｍｋｉを液晶表示器に表示する。無線呼出用受信機２に割付られた一つまたは複数のサブフレームＦのみ受信状態となる方式は、間欠受信方式と呼ばれ、各無線呼出用受信機２への呼出信号Ｓ１～Ｓｋは、通常一日数回程度しか送信されないことにより大部分の時間は受信する必要がないことを利用して、電池寿命の長時間化を実現するものである。

ところで、夜間等のような呼出信号Ｓ１～Ｓｋの呼量が少ないときは、一つのサブフレームＦｉが呼出信号で満たされない場合と、一つのサブフレームＦｉ中に呼出信号Ｓ１～Ｓｋが存在しない場合とが生じる。

図６を参照して、このときのサブフレームＦ１～Ｆｎの状態を示す。図６は、呼出信号Ｓ１～Ｓｋの呼量が少ないときのサブフレームＦ１～Ｆｎの状態を示す図である。一つのサブフレームＦｉが呼出信号Ｓ１～Ｓｋで満たされないときは、呼出信号Ｓ１に続けて一つのサブフレームＦｉ内の呼出信号Ｓ１～Ｓｋの終了を表す終端信号Ｅをこのサブフレームの最後まで複数回送信する。また、一つのサブフレームＦｉ中に呼出信号Ｓ１～Ｓｋが存在しないときは、一つのサブフレームＦｉ内をすべて複数個の終端信号Ｅとして送信する。このとき、サブフレームＦｉのみを割付られた無線呼出用受信機は、図６（ｃ）に示すように、サブフレームＦｉの受信時間のみ受信状態となるが、終端信号Ｅを受信したときは、受信動作を休止する。これにより、不要な信号受信における電力の消費を抑えることができる。

また、特開昭６３－１９９５２６号公報には、間欠受信すべきフレーム信号長がトラヒック量に応じて変化する場合の間欠受信方式が開示されている。この方式は、無線呼出受信機ではなく電話装置であるが、そのときのトラヒック量に応じて基地局が送信するフレーム信号長が変化するので、間欠受信のために受信待機中の受信機が受信を休止する時間が変化することになる。この受信を休止する時間を基地局から受信機に対して送信する技術であって、当該移動局に対して送信する情報がないから、あるいは当該移動局に対する呼出要求がないから休止するものではない。上記公報開示の技術では、サブフレームＦｉ中に呼出信号Ｓ１

～Ｓｋが存在しないときも、サブフレームＦｉにおいて一旦受信動作を開始し終端信号Ｅを受信する必要があるから、情報がない場合にも常に動作を行うことが必要であって不要な電力を消費してしまう。

本発明は、このような背景に行われたものであり、受信不要なサブフレームをあらかじめ認識し、不要な電力の消費を低減することができる移動通信方式およびこれに用いる移動受信機を提供することを目的とする。

〔発明の開示〕

本発明の第一の観点は、移動受信機に対する呼出信号系列が、呼出信号が配置された複数のサブフレームから構成され、各受信機は自機が割り当てられた一または複数の前記サブフレームを周期的に受信する移動通信方式において、前記呼出信号系列は、呼出信号が存在しないサブフレームがその周期で連続する場合は次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を少なくともこの期間より前に通知する信号を含むことを特徴とする。また、この通知する信号は、前記期間内にも送信されることもできる。

本発明の第二の観点は、移動受信機に係り、前記次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を通知する信号を受信すると、この信号に基づいてその間の受信動作を休止する手段を備えることを特徴とする。

本発明の第三の観点は、所定の繰り返し送信周期の信号が複数のサブフレームに分割され、このサブフレームにアドレス信号を含む呼出信号を配置した呼出信号系列を送信する基地局と、この呼出信号系列を受信しサブフレームに自己のアドレス信号が含まれることを検出して呼出を認識する移動受信機とを備えた移動通信方式において、前記基地局は、前記移動受信機の受信周期について呼出信号を含むサブフレームの送信後に呼出要求がないことにより呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間の有無を判定する手段と、この判定する手段により呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間があると判定されたとき、この期間を前記移動受信機に通知する信号を少なくともこの期間より前に送信される呼出信号を含むサブフレームに挿入する手段とを備え、

前記移動受信機は、前記通知する信号を検出する手段と、この信号にしたがって前記期間は受信を休止する手段とを備えたことを特徴とする。

無線呼出用受信機の受信周期において、基地局が今回送信する呼出信号を有する有効なサブフレームを送信した後に、呼出信号を含まないサブフレームが送出される期間が存在するとき、次回の有効なサブフレームを送信するまでの期間を通知するインターバル信号を今回送信する有効なサブフレームに挿入して送信する。このインターバル信号を受信した無線呼出用受信機では、このインターバル信号により認識した呼出信号が存在しない期間は受信動作を休止する。

これにより、無線呼出用受信機は、受信不要なサブフレームをあらかじめ認識し、不要な電力の消費を低減することができる。

〔図面の簡単な説明〕

【図１】

本発明第一実施例に用いる基地局および無線呼出用受信機の要部構成図。

【図２】

本発明第一実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図。

【図３】

本発明第二実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図。

【図４】

無線呼出方式の全体構成図。

【図５】

無線呼出方式に用いる呼出信号系列のフォーマットを示す図。

【図６】

呼出信号の呼量が少ないときのサブフレームの状態を示す図。

〔発明を実施するための最良の形態〕

本発明第一実施例を図１および図２を参照して説明する。図１は本発明第一実施例に用いる基地局および無線呼出用受信機の要部構成図である。図２は本発明第一実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図である。

本実施例は、所定の繰り返し送信周期の信号が複数のサブフレームＦ１１、…、Ｆｉ１、…、Ｆｎ１に分割され、このサブフレームＦｉ１にアドレス信号Ａｋｉおよびそれに続くメッセージ信号Ｍｋｉとを含む少なくとも一つの呼出信号Ｓ１を配置した送信信号を送信する基地局１と、この送信信号を受信しサブフレームＦｉ１に自己のアドレス信号Ａｋｉが含まれることを検出して呼出出力を励起し、このアドレス信号Ａｋｉにつづいて受信されるメッセージ信号Ｍｋｉを液晶表示器に表示するサブフレームＦｉを割当てられた無線呼出用受信機２とを備えた無線呼出方式である。

ここで、本実施例の特徴とするところは、基地局１は、無線呼出用受信機２の受信周期について呼出信号Ｓ１を含むサブフレームＦｉ１の送信後にサブフレームＦｉ１に割当てられた受信機に対する呼出要求がないことにより呼出信号Ｓ１が存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３が送信される期間の有無を判定する手段としてインターバル判定回路１２と、このインターバル判定回路１２により呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間があると判定されたとき、この期間を無線呼出用受信機２に通知する信号であるインターバル信号Ｉをこの期間以前に送信される呼出信号Ｓ１を含むサブフレームＦｉ１に挿入する手段としてインターバル信号挿入回路１０とを備え、無線呼出用受信機２は、インターバル信号Ｉを検出する手段としてインターバル信号検出回路２０と、この信号にしたがって前記期間は受信を休止する手段としてインターバル制御回路２２とを備えたところにある。

基地局は、図２（ｂ）に示すように、呼出信号Ｓ１を含む有効なサブフレームＦｉ１を送信するときに、次回の送信タイミングにおいて呼出信号Ｓ１～Ｓｋが存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３を送信するとき、事前にサブフレームＦｉ１の終端信号Ｅとともに次の呼出信号Ｓ１～Ｓｋを有する有効なサブフレームＦｉ４を送信するまでの期間を通知するインターバル信号Ｉを送信する。

本発明第一実施例では、呼出信号Ｓ１～Ｓｋが存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３が２回連続するので、インターバル信号Ｉのパラメータであるイン

ターバルサブフレーム数は「２」となる。

また、無線呼出用受信機が図２（ｂ）に示す終端信号Ｅとインターバル信号Ｉとを受信したときは、図２（ｃ）に示すように、サブフレームＦｉ１の受信動作を途中から休止するとともに、インターバル信号Ｉより呼出信号Ｓ１～Ｓｋが存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３の期間を認識し、この期間の受信動作を休止する。

次に、本発明第二実施例を図３を参照して説明する。図３は本発明第二実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図である。

基地局は、図３（ｂ）に示すように、呼出信号が存在しないサブフレームＦｉ２を送信する前毎に、終端信号Ｅとともにつぎの呼出信号を有する有効なサブフレームＦｉ４を送信するまでの期間を通知するインターバル信号Ｉ１およびＩ２を送信する。本発明第二実施例の場合は、呼出信号が存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３が連続するため、最初にサブフレームＦｉ１で送信するインターバル信号Ｉ１のパラメータであるインターバルサブフレーム数は「２」となり、つぎのサブフレームＦｉ２で送信するインターバル信号Ｉ２のインターバルサブフレーム数は「１」となる。また、呼出信号Ｓ１を有する有効なサブフレームＦｉ４の直前のサブフレームＦｉ３では、インターバル信号を送信する必要はない。

無線呼出用受信機は、図３（ｂ）に示す終端信号Ｅおよびこれに続くインターバル信号Ｉ２を受信したとき、このサブフレームＦｉ２の受信動作を休止するとともに、インターバル信号Ｉ２より呼出信号が存在しないサブフレームＦｉ３の期間を認識し、図３（ｃ）に示すように、この認識期間の受信動作を休止する。

移動通信では受信機周辺の地形や地物の変化によるシャドーフェージングにより、バースト誤りが発生する。本発明第一実施例で示したように、インターバル信号Ｉを一つのサブフレームＦｉ１内のみで送信したとき、このバースト誤りによりインターバル信号Ｉを受信できない場合が生じる。したがって、呼出信号Ｓ１が存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３において受信動作を実行する場

合が発生する。このため、本発明第二実施例に示すように、呼出信号Ｓ１が存在しないサブフレームＦｉ２およびＦｉ３においてインターバル信号Ｉ１およびＩ２を挿入することにより、時間間隔を空けて複数回インターバル信号Ｉ１およびＩ２を送信することになるため、伝送品質を向上させることができる。

図３（ｃ）は、インターバルサブフレーム数「２」を有するインターバル信号Ｉ１が上記バースト等により受信できない場合を示している。したがって、サブフレームＦｉ１が誤りなく受信されれば、サブフレームＦｉ２における受信動作は休止させることができる。インターバルサブフレーム数「２」を有するインターバル信号Ｉ１が受信できないときでも、つぎのインターバルサブフレーム数「１」を有するインターバル信号Ｉ２を受信できているため、以降の呼出信号が存在しないサブフレームＦｉ３においても受信動作を実行しないようにできる。

本発明第一および第二実施例では、説明をわかりやすくするためにインターバル信号Ｉ、Ｉ１、Ｉ２と終端信号Ｅとを区別して定義したが、このインターバル信号Ｉ、Ｉ１、Ｉ２が終端信号Ｅ内に含まれるようにすることもできる。

なお、上述の実施例は、無線呼出方式での例で説明したが、移動機が自機に割り当てられたサブフレームを間欠的に受信して自機のアドレス信号を識別し呼出があったことを認識する他の移動通信方式でも実施できることはいうまでもない。

以上説明したように、本発明によれば、受信不要なサブフレームをあらかじめ認識し、不要な電力の消費を低減することができる。

以上の例では、終端信号に続けてインターバル信号を挿入したが、このインターバル信号はサブフレーム中のいかなる場所にも存在することが可能である。例えば、呼出信号の前に挿入することも可能である。またサブフレームの先頭に同期信号を有する場合はこの同期信号の後に挿入することもできる。

また、以上の例では、メッセージ信号は対応するアドレス信号に連続していたが、これに限らず、アドレス信号はサブフレーム中のアドレスフィールドに、メッセージ信号はサブフレーム中のメッセージフィールドにそれぞれ固まって存在

するフォーマットでもよい。

請求の範囲

1．移動受信機に対する呼出信号系列が、呼出信号が配置された複数のサブフレームから構成され、

各受信機は自機が割り当てられた一または複数の前記サブフレームを周期的に受信する

移動通信方式において、

前記呼出信号系列は、呼出信号が存在しないサブフレームがその周期で連続する場合は次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を少なくともこの期間より前に通知する信号を含む

ことを特徴とする移動通信方式。

2．前記通知する信号は、前記期間内にも送信される請求項1記載の移動通信方式。

3．前記次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を通知する信号を受信すると、この信号に基づいてその間の受信動作を休止する手段を備える請求項1記載の方式に用いられる移動受信機。

4．所定の繰り返し送信周期の信号が複数のサブフレームに分割され、このサブフレームにアドレス信号を含む呼出信号を配置した呼出信号系列を送信する基地局と、この呼出信号系列を受信しサブフレームに自己のアドレス信号が含まれることを検出して呼出を認識する移動受信機とを備えた移動通信方式において、

前記基地局は、前記移動受信機の受信周期について呼出信号を含むサブフレームの送信後に呼出要求がないことにより呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間の有無を判定する手段と、この判定する手段により呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間があると判定されたとき、この期間を前記移動受信機に通知する信号を少なくともこの期間より前に送信される呼出信号を含むサブフレームに挿入する手段とを備え、

前記移動受信機は、前記通知する信号を検出する手段と、この信号にしたがって前記期間は受信を休止する手段とを備えた

ことを特徴とする移動通信方式。

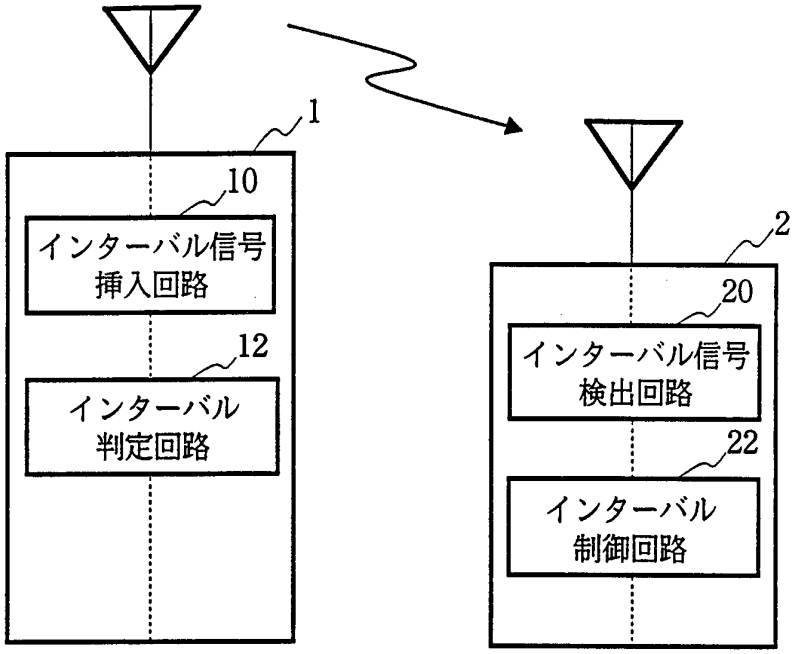

1
10
インターバル信号
挿入回路
12
インターバル
判定回路
2
20
インターバル信号
検出回路
22
インターバル
制御回路

FIG.1

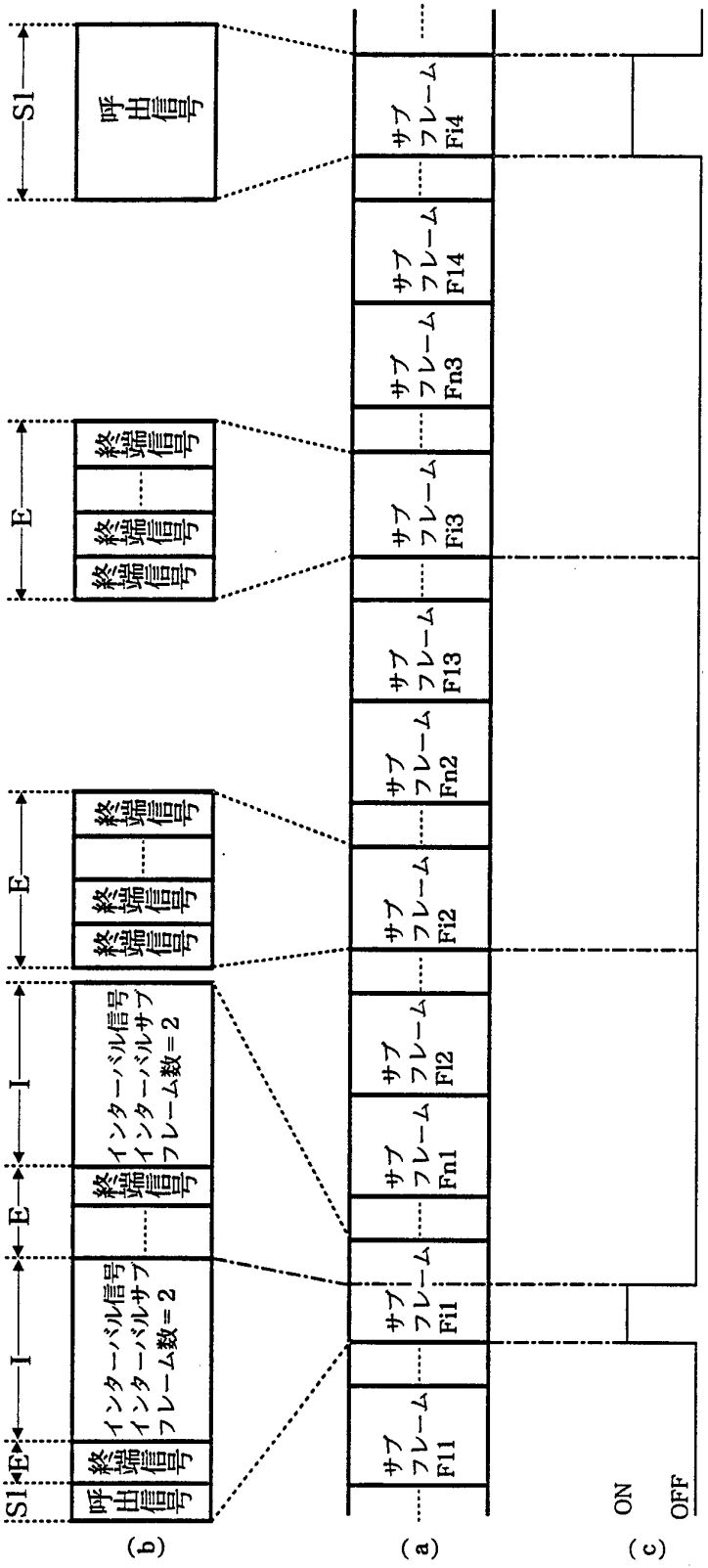

S1
呼出信号
E
終端信号
I
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝2
サブフレーム Fi1
サブフレーム Fi2
サブフレーム Fi3
サブフレーム Fi4
サブフレーム Fn1
サブフレーム Fn2
サブフレーム Fn3
サブフレーム F11
サブフレーム F12
サブフレーム F13
サブフレーム F14
ON
OFF
(a)
(b)
(c)

FIG.2

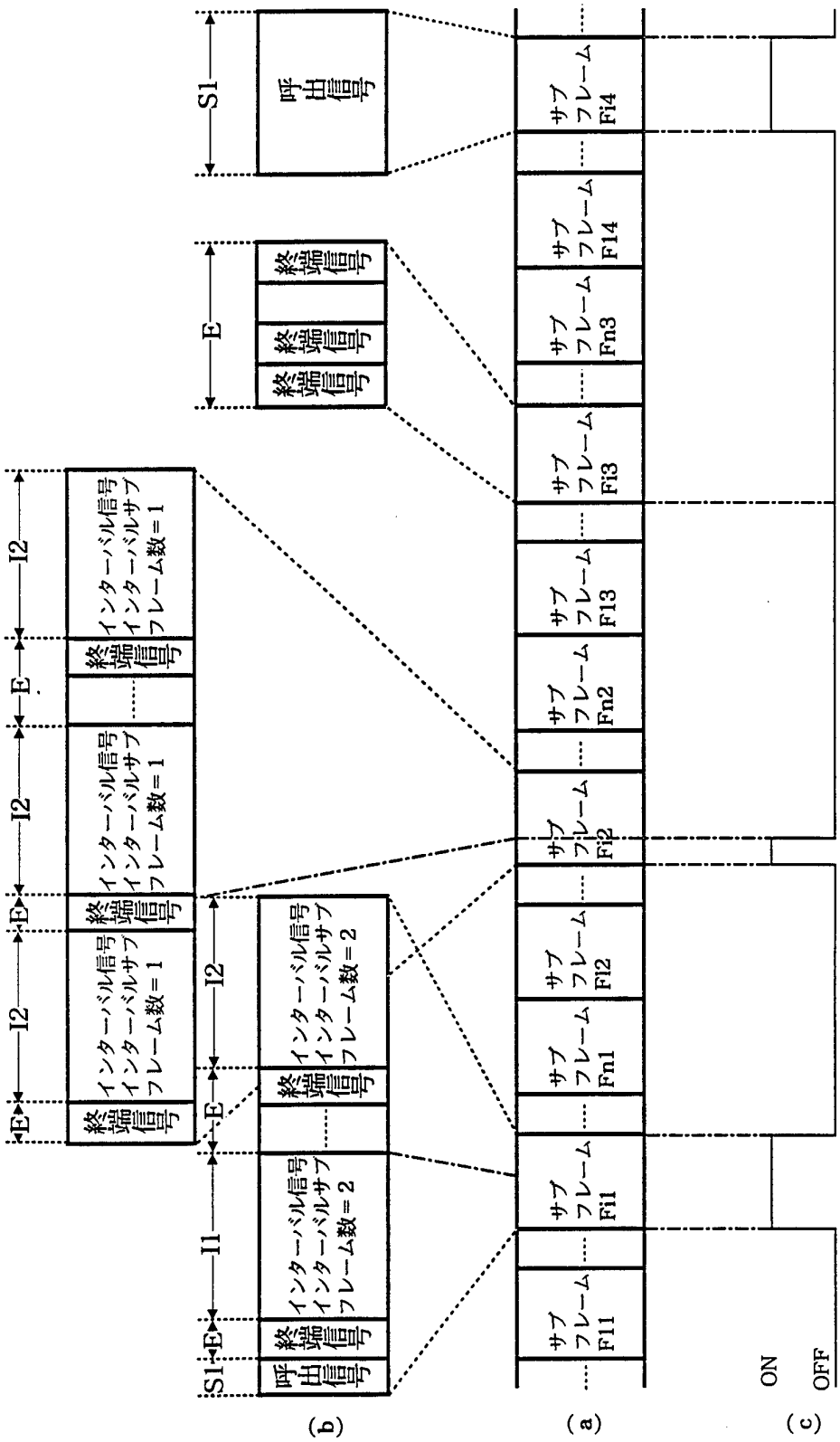

S1
呼出信号
E
終端信号
終端信号
終端信号
I2
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝1
終端信号
I2
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝1
E
終端信号
I2
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝1
E
終端信号
I1
S1
E
呼出信号
終端信号
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝2
E
終端信号
I2
インターバル信号
インターバルサブフレーム数＝2
サブフレーム Fi1
サブフレーム Fn1
サブフレーム Fi2
サブフレーム Fn2
サブフレーム Fi3
サブフレーム Fn3
サブフレーム Fi4
サブフレーム F11
サブフレーム F12
サブフレーム F13
サブフレーム F14
(b)
(a)
ON
OFF
(c)

FIG.3

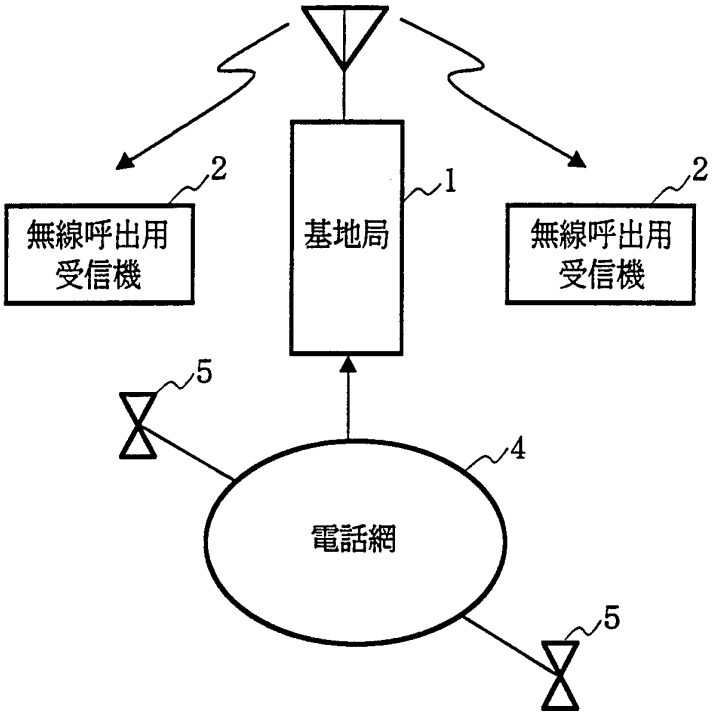


FIG.4

Prior Art

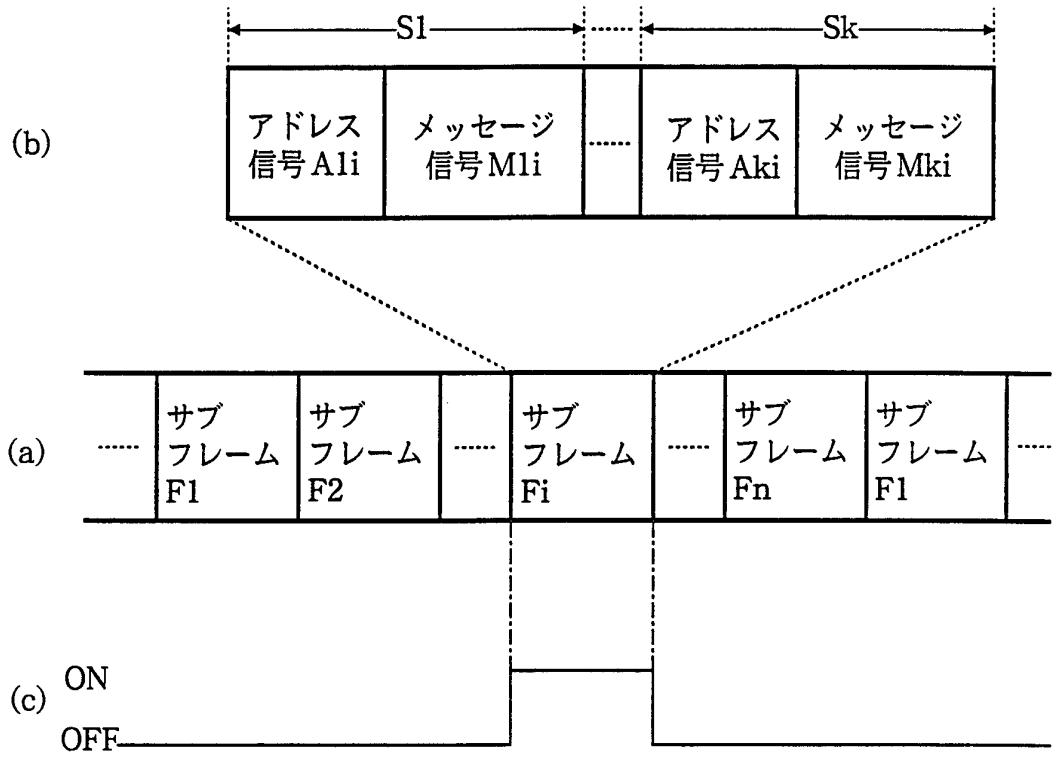


FIG.5

Prior Art

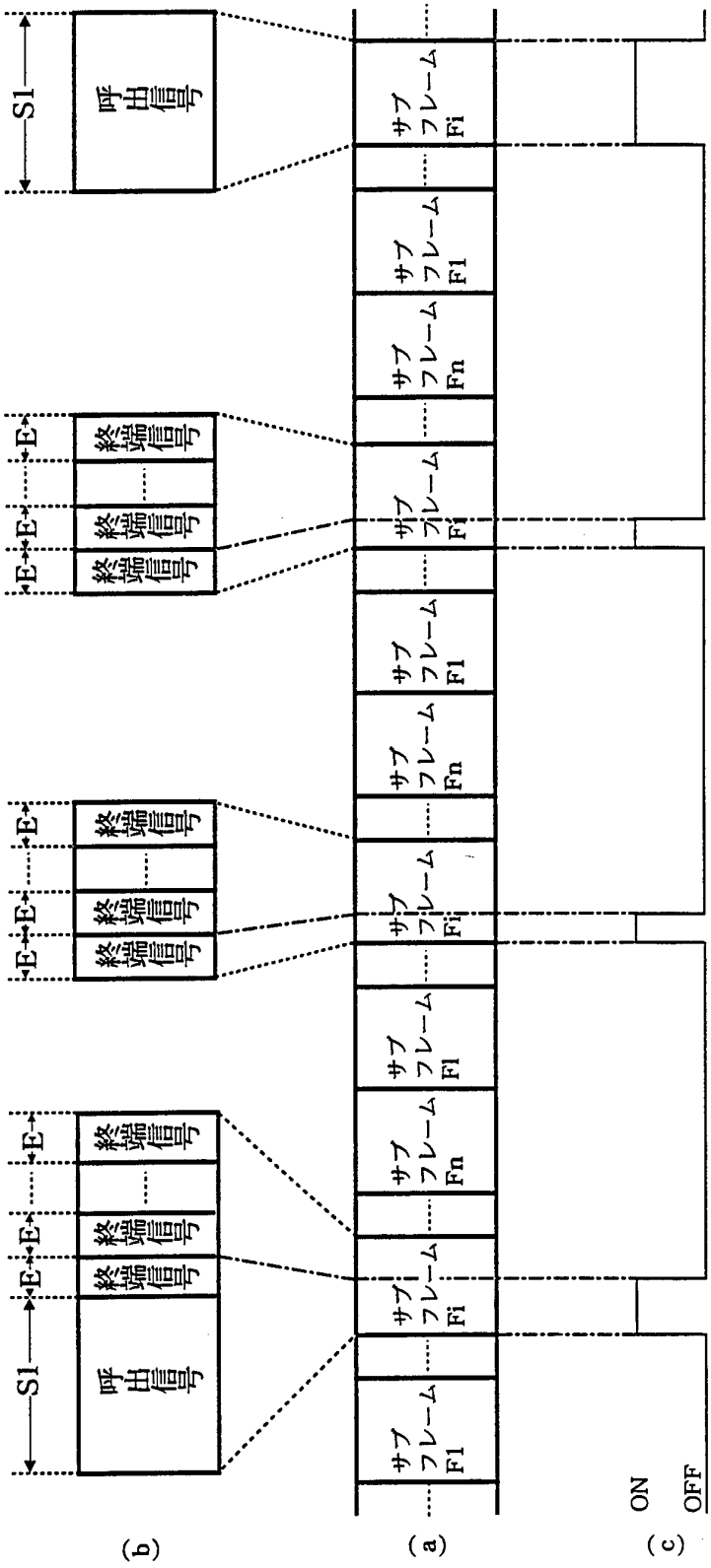


FIG.6

Prior Art

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/01413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^6 H04Q7/06

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^5 H04B7/26

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

Jitsuyo Shinan Koho 1972 - 1994
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1972 - 1994

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	JP, A, 1-265732 (Toshiba Corp.), October 23, 1989 (23. 10. 89), Line 2, upper right column to line 4, lower right column, page 3, line 5, upper left column to line 13, upper right column, page 5, (Family: none)	1-4

☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
October 14, 1994 (14. 10. 94)	November 8, 1994 (08. 11. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国 際 調 査 報 告

国際出願番号 PCT／JP 94／01413

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int. Cℓ⁶ H04Q7／06

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. Cℓ⁵ 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 1972－1994年
日本国公開実用新案公報 1972－1994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	JP, A, 1－265732（株式会社 東 芝），23. 10月. 1989（23. 10. 89），第3頁右上欄第2行－第3頁右下欄第4行，第5頁左上欄第5行－第5頁右上欄第13行（ファミリーなし）	1－4

☐ 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
14. 10. 94

国際調査報告の発送日
08.11.94

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）
池 田 敏 行 印
5K 7304

電話番号 03－3581－1101 内線 3555

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（1992年7月）