

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3565832号

(P3565832)

(45) 発行日 平成16年9月15日(2004.9.15)

(24) 登録日 平成16年6月18日(2004.6.18)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04Q 7/38

H04B 7/26 109B

H04M 1/725

H04M 1/725

H04M 1/73

H04M 1/73

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-352463 (P2002-352463)	(73) 特許権者	000000295
(22) 出願日	平成14年12月4日(2002.12.4)		沖電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2004-187069 (P2004-187069A)		東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(43) 公開日	平成16年7月2日(2004.7.2)	(74) 代理人	100089093
審査請求日	平成15年6月2日(2003.6.2)		弁理士 大西 健治
早期審査対象出願		(72) 発明者	瓜田 英之
			東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		審査官	稲葉 和生
		(56) 参考文献	特開平7-327269 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレス電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

公衆回線網を使用し、
送信者が子機間グループ符号と待ち受けモード変更要求情報を有するメッセージにより受信者を呼び出し、
前記受信者が前記メッセージに応じて待ち受けモードを変更することにより、
前記受信者に着信準備させることを特徴とするデジタルコードレス電話機。

【請求項2】

請求項1のデジタルコードレス電話機において、
前記メッセージとして着アドレス若しくは発アドレスを用いる
ことを特徴とするデジタルコードレス電話機。

【請求項3】

公衆回線を使用し、
送信者が子機間グループ符号を有するメッセージにより受信者を呼び出し、
前記受信者が子機間グループ符号を保持することにより、
子機間直接通話登録を行うことを特徴とするデジタルコードレス電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、デジタルコードレス電話機、特にPHS(Personal Handy 20

hone System)の子機間で直接通信ができるトランシーバモードを備えたデジタルコードレス電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

PHSは社団法人日本電波産業会(Association of Radio Industries and Businesses)の定める第二世代コードレス電話システムの標準規格(ARIB Standard)であるRCR STD-28に準拠して通信するよう定められている。その2.10節では「子機間直接通信」につき、「本システムの移動局は、基地局を介しての通信が行えない場所等における補助的通信手段として、基地局を介さない移動局相互の直接通話(子機間直接通話)を行うことができるものとする。」とその機能を設けた趣旨が述べられている。

10

【0003】

子機間直接通話は、電波法(電波法第4条但し書き)の許容する範囲で、予め親機に登録しておいたPHS子機間でのトランシーバ(Transceiver)としての使い方を認めるものである。しかし、PHSを所有する者がトランシーバとしての使い方をすることは少なく、その原因として、予め子機を親機に登録しておくか、若しくは子機同士で登録しておかなければならないとかの不便があることが考えられる。また、トランシーバでの待ち受けは比較的消費電力が高く、トランシーバモードで使用しているときのみ当該待ち受け状態にしておきたいという要求もある。

【0004】

20

【特許文献1】

特開2001-339768号公報

【特許文献2】

特開2001-285934号公報

【特許文献3】

特開平11-88960号公報

【特許文献4】

特開平11-88952号公報

【特許文献5】

特開平10-155177号公報

30

【特許文献6】

特開平10-20095号公報

【0005】

この問題を解決する従来例として、特許文献1があるが、不特定話者を相手にするが故に通話を行いたくない相手方にも子機間グループ呼出符号や内線番号が明らかになってしまいう欠点がある他、待ち受け状態の消費電力の問題を解決していない。特許文献2では、親機で事前登録した子機を前提とするので、子機登録に関する前記問題の基本的な解決をしていない。この点に関しては、特許文献3~5についても同様である。

【0006】

特許文献6では、その請求項1において「携帯電話機での通信において、送信側電話機から制御信号を発信し、受信側電話機に送信側電話機と同じ周波数を設定する機能と、送信側電話機からの試験電波に対する受信側電話機の応答を検知し、トランシーバ通信に切り替え可能な自動通信切替機能を備えたことを特徴とする通信事業者のサービスを受ける自動通信切替機能付携帯電話機」の発明を開示し、「予め子機を親機に登録しておく」等の不便があるものの、公衆回線を使ってトランシーバ通信に切り替える方式である点で以下に記載する本発明と同一である。しかし、その方式は「2つの異なるトーン信号」を使い分けてトランシーバ通信に切り替える方式であって、通話中にトーン信号を用いる方式であるので、本来の通話を行うには一旦通話を遮断し、かつ、再度の通話の確立を必要とすると言う不便がある。この他PHSにおけるデータ通信でも同様の不便を伴う。

40

【0007】

50

【発明が解決しようとする課題】

このように、PHS子機間でトランシーバ通信を行おうとするとき、予め子機を登録しておかなければならない不便があり、また、待ち受け状態の消費電力の低減を図る要請があった。また、公衆回線を使ってトランシーバ通信に切り替える方式においても、PHSのシーケンスに準じた簡易な方式が求められている。更に、不特定人に通信の秘密が漏洩しない方式が社会的に要請されている。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、この発明では特定話者間の通常の通信において、上記標準規格(A R I B S t a n d a r d)に準拠した公衆通信方式の中で、子機間グループ呼出符号や内線番号の設定を行う方式を採用する。子機間グループ呼出符号等の情報転送には呼設定メッセージ内の着サブアドレス情報要素等を利用している。本発明ではPHSのシーケンスに準じ、かつ、「制御信号」(本発明ではCC制御信号を使う。)のみの内容により待ち受けモードを切り替える方式を採用することから、本来の通話を行うために、一旦通話を遮断し、かつ、再度の通話の確立を必要とすると言う前記従来発明のような不便がない。

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下この発明の実施例を詳細に説明する。この発明の実施例では特定話者間の通常の通信において、上記標準規格に準拠した公衆通信方式の中で、子機間グループ呼出符号や内線番号の設定を行う方式を採用する。即ち、本発明の実施例の方式は公衆電話網を利用して相手側に必要な情報を送信し、相手側に着信準備をさせる方式である。

【0010】

図1はこの発明による実施例の子機間直接通話を開始するまでのシーケンスを表した図である。図1において、左側は送信者PS1(Personal Station1)でありこれを基地局CS1(Cell Station1)がリンクし、右側は受信者PS2(Personal Station2)でありこれを基地局CS2(Cell Station2)がリンクしている状況にある。送信者PS1が、受信者PS2とトランシーバモードで会話する目的の元に、公衆回線網101を介して受信者PS2を呼び出す場合、まずリンクしている基地局CS1に対し本発明に固有のCC(Call Control)呼設定S103を行う。このCC呼設定S103は、後記する本発明に固有の着サブアドレス等であって、待ち受けモード変更要求等の情報を含むものである。

【0011】

送信者PS1の発呼は、基地局CS2の受信者PS2に対する着呼S104として当該受信者PS2を呼び出す。受信者PS2がこの着呼S104に应答すると、その情報はRT着呼应答S105として基地局CS2に返される。ここでRTとは無線管理(Radio Frequency Transmission Management)のことで、第二世代コードレス電話システムの無線区間インターフェースにおけるネットワークコネクションの設定、維持、切替、切断復旧、並びにPSの位置登録、認証についてのプロセスを言う。受信者PS2の应答を知った基地局CS2は、送信者PS1のCC呼設定S103に応じたCC呼設定S106を受信者PS2に送信する。

【0012】

CC呼設定S106を受け取った受信者PS2は、通常、送信者PS1の送った待ち受けモード変更等の情報を自己のPHSの内部メモリに保存する。この情報には、発信電話番号、待ち受けモード変更要求識別子、指定待ち受けモード、子機間グループ呼出符号、及びPS呼出番号等がある。必要に応じて通話の相手方の情報がPHSの表示装置に表示されることになる。

なお、トランシーバモードで使われる内線番号は従来例では転送メッセージに含まれる暗証番号を利用しているが、本実施例ではPS呼出番号(以下、内線番号という。)として直接指定することにした。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

この送信者の待ち受けモード変更要求等に応じるか否かは、原則として、前記表示等に基づき受信者が決定することになる（図 1 の S 1 0 7）。図 2 は、受信者が待ち受けモード変更を決定するまでのフローを表した図である。図 2 において、図 1 の C C 呼設定（S 1 0 6）の着信があった場合（S 2 0 1）、この実施例では、自動的に待ち受けモード変更を行うか決定できるシステムにしてある（S 2 0 2）。自動的に待ち受けモード変更を行う場合には（S 2 0 2 で Y）、次に電話帳との比較を行うか選択できる（S 2 0 3）。ここで電話帳とは、当該 P H S の内部メモリ等にあるデータという程の意味であって、電話帳はその一例である。

【 0 0 1 4 】

比較の対象は、電話帳リストにある知人等の姓名や電話番号、その他電子メールのアドレス等当該送信者を同定できる情報である。電話帳に該当者がいない場合には（S 2 0 4 で N）、既に自動的に待ち受けモード変更を選択しているので、C C 呼設定受付をしないで C C 切断することにした（S 2 0 5）。これはトランシーバで言えば、相手方の呼びかけに対して自動的に回線を切断したことを意味する。着信メロディ等を鳴らす前にこの切断を行えば、嫌がらせ等の防止を図ることができる。

電話帳との比較を行わない場合（S 2 0 3 で N）、及び電話帳に該当者があった場合には（S 2 0 4 で Y）、待ち受けモードの変更が自動的に行われる（S 2 0 6）、その後送信者に対し C C 呼設定を受け付けたことを知らせるために C C 呼設定受付の発信が行われる（S 2 0 7）。

【 0 0 1 5 】

この実施例では、待ち受けモードの変更を自動的に行わないときのみ（S 2 0 2 で N）送信者の発信者番号等の情報を P H S の表示装置に表示するとにしたが（S 2 0 9）、独立して表示できる仕様にしてもよい。自動的にモード変更する設定を選択し、かつ、電話帳に該当者があった場合には、その情報も前記表示装置に表示されることになる（S 2 1 0）。

自動的に待ち受けモード変更を行わない場合には（S 2 0 2 で N）、その後受信者による判断が行われる（S 2 1 2）。この判断は P H S の表示装置に表示された前記情報を参照して行われることになるだろう。その結果、待ち受けモード変更を行う場合には（S 2 1 3 で Y）、実際に待ち受けモードの変更が行われ（S 2 0 6）、その後 C C 呼設定受付の発信が行われる（S 2 0 7）。また、待ち受けモード変更を行わない場合には（S 2 1 3 で N）、C C 呼設定受付をしないで C C 切断する（S 2 0 5）。

【 0 0 1 6 】

ここで再び図 1 に戻って、待ち受けモードの変更等が行われた場合（S 1 0 7）の子機間直接通話のシーケンスを開示する。図 1 において、受信者は、送信者に対し待ち受けモードの変更等が行われたことを通知するための C C 呼設定受付（S 1 0 8）を送信する。その後、受信者側では送信者の希望した待ち受けモードに変更等するため、基地局 C S 2 との通信を終了する。当該終了は、受信者 P S 2 からの C C 切断（S 1 0 9）に対し、基地局 C S 2 からの C C 解放（S 1 1 0）の通知、当該通知に対する受信者 P S 2 からの C C 解放完了（S 1 1 1）の通知によって行われる。

受信者 P S 2 からの C C 呼設定受付（S 1 0 8）は、基地局 C S 1 を介して送信者 P S 1 に送られ（S 1 1 2）、この通知を受けた送信者 P S 1 は自己を、通常、受信者に要求したと同じ待ち受けモードに変更等し、その後基地局 C S 1 との通信を終了する。当該終了は、送信者 P S 1 からの C C 切断（S 1 1 3）に対し、基地局 C S 1 からの C C 解放（S 1 1 4）の通知、当該通知に対する送信者 P S 1 からの C C 解放完了（S 1 1 5）の通知によって行われる。

【 0 0 1 7 】

前記標準規格によれば、子機間グループ呼出符号は転送メッセージとして相手方に通知される。しかし、本発明の実施例によれば、上記の如く子機間グループ呼出符号等のトランシーバモードへの移行に必要な情報は C C 呼設定（S 1 0 3）の後記する着サブアドレス

10

20

30

40

50

情報要素等を利用して行う方式を採用した。従って、子機間グループ呼出符号等の転送のための転送メッセージは、この実施例では使っていない。

【0018】

以上のシーケンスにより、公衆回線網(101)上で送信者PS1及び受信者PS2双方の子機がトランシーバモードへ移行することができたので、その後は子機間直接通話用メッセージを用いて子機間直接通話(102)が行われる。トランシーバモードでの発呼は、送信者PS1と受信者PS2の何れの側から行われてもよいが、この実施例では送信者PS1側から発呼する方式を開示している。送信者PS1が受信者PS2を呼び出す場合、前記CC呼設定受付(S112)に基づき、子機間グループ呼出符号及び受信者PS2の内線番号を指定して、前記子機間直接通話用メッセージとして呼出メッセージを基地局を介さず直接送信することにより行う(S116)。受信者PS2は呼出メッセージに含まれる子機間グループ呼出符号、及び内線番号を自己の内部メモリのデータと比較し、一致する場合には前記子機間直接通話用メッセージとして同期メッセージを送信する(S117)。同様に、送信者PS1は前記子機間直接通話用メッセージとして同期メッセージを送信し(S118)、双方の通信が確立する。

10

【0019】

この段階に至って、呼び出しを受けた受信者PS2が会話をすべくPHSをオフフックすると(S119)、受信者PS2が送信を開始することを送信者PS1に通知するために、前記子機間直接通話用メッセージとして応答メッセージが送信される(S120)。この応答を受けた送信者PS1は、TCH(Transfer Channel)アイドルバーストを受信者PS2に送信し、受信者PS2がTCH起動状態(定常状態)になるのを待つ(S121)。更に、受信者PS2は、TCHアイドルバーストを送信者PS1に送信し、受信者PS2がTCH起動状態(定常状態)になるのを待つ(S122)。この段階で双方がTCH起動状態になり、ようやくトランシーバの通信が可能になる(S123)。

20

【0020】

この発明の実施例によれば、従来例が子機間グループ呼出符号を転送させるための転送メッセージを呼出メッセージの前に送出し、当該転送メッセージの中に含まれる暗証番号(それ自体は子機間グループ呼出符号を秘匿するためのものである。)を内線番号とする等の工夫により受信側子機の設定を自動的に行うのに対し、本発明の実施例では公衆回線を介して通常の通信の中で受信側子機の待ち受けモード変更等を自動的に行う方式であって、その情報は通常使われる転送メッセージではなく、公衆通信のCC呼設定メッセージ(図1のS103)に含まれる着サブアドレス情報要素等を利用するものであった。

30

【0021】

図3は、本発明の実施例による着サブアドレス(Called party subaddress)情報要素の構成を示す図である。着サブアドレスは着信側のサブアドレスを識別するために用いられる。ちなみにサブアドレスとは、交換機PBX(private telephone switchboard)などの内線へ呼を直接着信させるために、電話番号のあとに付加された番号のことをいう。着サブアドレス情報要素自体はオプションであり、フォーマットの自由度も高いが、最大で23オクテットに規制されている。図1において、第1オクテットは第8ビットの拡張ビットとそれ以下の情報要素識別子(7ビット)で構成され、この場合情報要素識別子は着サブアドレス(1110001)である。第2オクテットは情報要素内容長であって、この場合は着サブアドレス内容長になる。第3オクテットは、第8ビットの拡張ビットと第7乃至5ビットのサブアドレス種別と第4ビットのアドレス信号の数が偶数か奇数かの表示と、第3乃至1ビットの予約領域から構成される。このうちサブアドレス種別としては、ユーザ特有サブアドレス(101)が採用されている。これは第4オクテット以下のサブアドレス情報を、この発明の実施例に特有の構成としたからである。

40

【0022】

第4オクテットは、この発明の実施例に特有の構成である待ち受けモード変更要求識別子

50

である。この情報要素識別子は、このメッセージが、送信者 P S 1 が受信者 P S 2 に待ち受けモード変更を要求する内容のものであることを示している。第 5 オクテットは、前記待ち受けモードを指定する領域であり、その内容は下表に示されている。

【 0 0 2 3 】

ビット	モード
0 0 0 0 0 0 0 0	登録のみ (モード変更せず)
0 0 0 0 0 0 0 1	公衆
0 0 0 0 0 0 1 0	自営
0 0 0 0 0 0 1 1	トランシーバ (子機間直接通話)
0 0 0 0 0 1 0 0	公衆 + 自営
0 0 0 0 0 1 0 1	公衆 + トランシーバ
0 0 0 0 0 1 1 0	自営 + トランシーバ
0 0 0 0 0 1 1 1	公衆 + 自営 + トランシーバ

10

【 0 0 2 4 】

ここで、「公衆」とは公衆基地局を用いた通信を、「自営」とは、家庭内のデジタルコードレス (接続可能機種使用時) の親機または、会社内等の事業所コードレスシステム基地局につないで利用する通信を、「トランシーバ」とは P H S による子機間直接通話による通信を言う。待ち受けモード指定「0 0 0 0 0 0 0 0」は、前記子機間グループ呼出符号等を登録するが待ち受けモード変更を行わない場合であり、実際にトランシーバモードを使う前にその設定だけ済ませておく場合に有効である。

20

【 0 0 2 5 】

第 6 乃至第 9 オクテットは、29 ビットの子機間グループ呼出符号である。子機間グループ呼出符号は本来、前記標準規格や従来例にあるように、暗証番号を付して転送メッセージとして相手方に送出されるべきものである。しかし、本発明の実施例では着サブアドレス情報要素のサブアドレス情報として相手方に送出される構成を採用してある。第 10 乃至第 11 オクテットは、P S 呼出番号であって、先に示したように内線番号として使われる。この実施例では公衆回線網 (1 0 1) を利用しているために、この P S 呼出番号を比較的自由に定められるメリットがある。

【 0 0 2 6 】

この発明の実施例では、着サブアドレス情報要素を利用する方式を開示した。しかし情報要素識別子の中には着サブアドレスと似たフォーマットを持つ発サブアドレス (C a l l i n g p a r t y s u b a d d r e s s) がある。従って、発サブアドレスを用いてこの発明の実施例による着サブアドレスと同様の構成とすることもできる。

30

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明の実施例によれば、公衆電話網を利用して相手側に必要な情報を送信し相手側に着信準備をさせる方式を採用したために、予め自動的にモード変更できるように設定しておけば、特定人間の P H S で容易にトランシーバを利用できることになった。また、公衆回線網を利用したために、不特定話者の介入等を防止することができ通信の秘密を担保することが出来るばかりでなく、トランシーバで待ち受けをする事自体が不要になって待ち受けの際の消費電力を抑えることができた。その他、P H S のトランシーバで必要とされる煩わしいグループ登録作業も省くことができる。

40

【 0 0 2 8 】

従来の「公衆回線を使ってトランシーバ通信に切り替える方式」は「2つの異なるトーン信号」を使い分けてトランシーバ通信に切り替える方式であったが、本発明は P H S のシーケンスに準じ、かつ、「制御信号」(本発明では C C 制御信号を使う。)のみの内容によりトランシーバ通信に切り替える方式であることから、通信方式が異なっている。この為、従来の通信方式ではトランシーバ通信における通信の秘密の担保、待ち受けの際の消費電力の低減が図れなかったが、本発明ではこれらの要請に十分応える事が出来た。また、従来の通信方式は通話の確立後に「2つの異なるトーン信号」を使い分けてトランシー

50

バ通信に切り替える方式であって、通話中にトーン信号を用いる方式であるので、本来の通話を行うには一旦通話を遮断し、かつ、再度の通話の確立を必要とするという不便があった。しかし、この発明ではこれらの不便が生じないので、トランシーバ通信での会話に入るまでの時間を短縮することが出来る。

【0029】

公衆電話網を利用できないような遠隔地等では、この発明の実施例による方法は制限されることがある。しかし、公衆電話網を利用できる場所での需要も少なからずあると考えられるし、また、公衆電話網を利用できる場所で予め設定変更しておくことも可能であり、その場合はこの発明により基地局から離れた場所で容易にトランシーバの利用を計る事ができるから、この発明の有用性を損なうことにはならないと考えられる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による実施例において、子機間直接通話を開始するまでのシーケンスを表す図である。

【図2】この発明による実施例において、受信者が待ち受けモード変更を決定するまでのフローを表した図である。

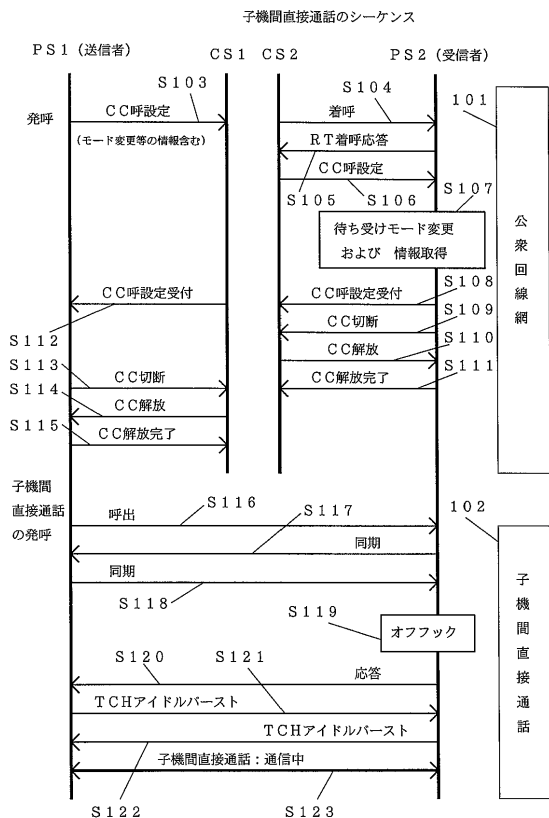
【図3】この発明の実施例による着サブアドレス情報要素の構成を示す図である。

【符号の説明】

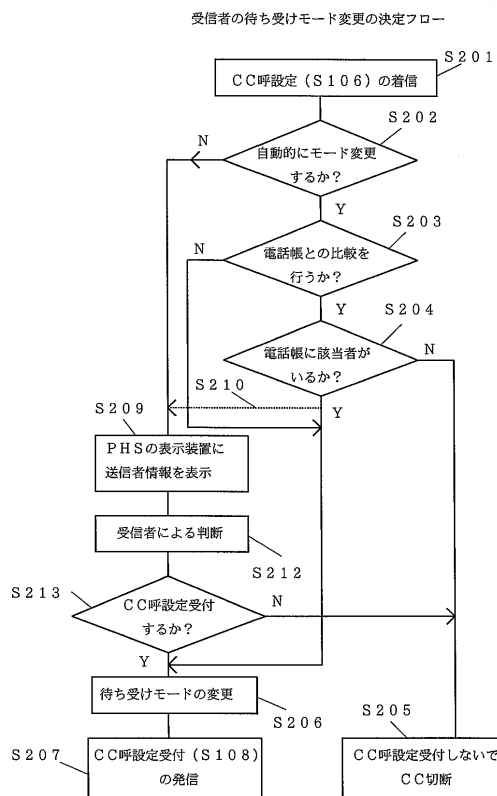
- S 1 0 1 公衆回線網
- S 1 0 2 子機間直接通話
- S 1 0 3 乃至 S 1 2 3 子機間直接通話のシーケンス
- S 2 0 1 乃至 S 2 1 0 受信者の待ち受けモード変更の決定フロー

20

【図1】

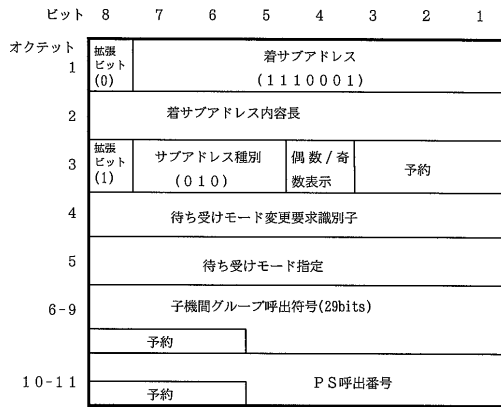


【図2】



【 図 3 】

本発明の第一の実施例による着サブアドレスの構成



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04B 7/24- 7/26

H04M 1/00

H04M 1/24- 1/253

H04M 1/58- 1/62

H04M 1/66- 1/82

H04Q 7/00- 7/38