

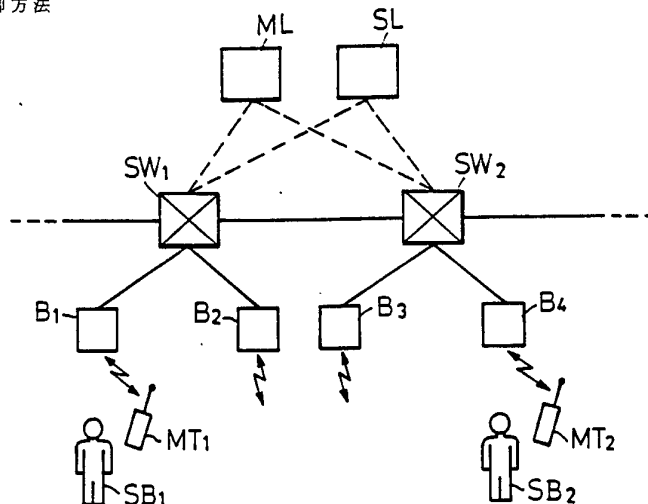


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 5 H04Q 7/04</p>	<p>AI</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 94/09600  (43) 国際公開日 1994年4月28日 (28.04.1994)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP93/01496 (22) 国際出願日 1993年10月18日(18. 10. 93)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平4/279909 1992年10月19日(19. 10. 92) JP 特願平4/282896 1992年10月21日(21. 10. 92) JP 特願平4/288763 1992年10月27日(27. 10. 92) JP 特願平5/22748 1993年2月10日(10. 02. 93) JP 特願平5/44237 1993年3月5日(05. 03. 93) JP 特願平5/121050 1993年5月24日(24. 05. 93) JP</p> <p>(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 東京都港区虎の門二丁目10番1号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 藤崎正実(YABUSAKI, Masami)[JP/JP] 〒358 埼玉県入間市上藤沢429-3, 8-102 Saitama, (JP) 丸山康夫(MARUYAMA, Yasuo)[JP/JP] 〒239 神奈川県横須賀市長沢94-2-5-104 Kanagawa, (JP) 平田昇一(HIRATA, Shoichi)[JP/JP] 〒359 埼玉県所沢市花園2-2416-1, 1-209 Saitama, (JP)</p>	<p>中村 寛(NAKAMURA, Hiroshi)[JP/JP] 〒358 埼玉県入間市上藤沢424-8, 3-304 Saitama, (JP) 内山靖之(UCHIYAMA, Yasuyuki)[JP/JP] 〒182 東京都調布市多摩川6-33-1-350 Tokyo, (JP) 塚原啓史(TSUKAHARA, Hiroshi)[JP/JP] 〒359 埼玉県所沢市美原町1-2925, 2-304 Saitama, (JP) 竹本恵理子(TAKEMOTO, Eriko)[JP/JP] 〒689-02 鳥取県鳥取市美萩野3-73 Tottori, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 草野 卓, 外(KUSANO, Takashi et al.) 〒160 東京都新宿区新宿四丁目2番21号 相模ビル Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 AU, CA, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title : METHOD FOR CONTROLLING MOBILE COMMUNICATION

(54) 発明の名称 移動通信制御方法



(57) Abstract

A mobile telephone location register ML and a subscriber location register SL are provided in a mobile communication network. In the mobile location register ML, the zonal position of the mobile telephone MT being in a zone is registered. In the subscriber location register SL, the mobile telephone MT which a subscriber SB selects as a receiving terminal is registered. When receiving a call to a subscriber, a switching station SW reads out from the subscriber location register SL the identification number TID of the mobile telephone which the subscriber registers as the receiving terminal. By using the mobile telephone identification number TID, the station reads out from the mobile telephone location register ML the position of the mobile telephone MT, and transmits the call to the mobile telephone registered as a receiving terminal in the zonal position.

(57) 要約

移動通信網内に移動機ロケーションレジスタMLと加入者ロケーションレジスタSLを設け、移動機ロケーションレジスタMLには移動機MTの在圏位置登録をし、加入者ロケーションレジスタSLには各加入者SBが着信用端末として選択した移動機MTを登録する。交換局SWは加入者宛の着信呼を受信すると、加入者ロケーションレジスタSLからその加入者SBが登録した着信用端末としての移動機の識別番号TIDを読み出し、その移動機識別番号TIDを使って移動機ロケーションレジスタMLからその移動機MTの在圏位置を読み出し、その在圏位置の前記着信登録した移動機宛に着信呼を送る。

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のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

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

## 明細書

## 移動通信制御方法

## 技術分野

この発明は、加入者が自分の個人番号を用いて、任意の移動通信網に在圏している任意の移動機を使用して発着信を行うことを可能とする移動通信方式における通信制御方法に関する。

## 従来技術

移動通信においては、移動通信網内にロケーションレジスタが設けられ、移動通信網内の複数の基地局によってカバーされている。複数のエリアを横切って移動機が自由に移動してもロケーションレジスタにおいて移動機の在圏エリアは常に更新される。従って移動通信網内のどの移動機に対しても、その移動機に宛てた着信呼を受信した交換局は、その移動機の在圏エリアをロケーションレジスタから読み出し、そのエリアの基地局に着信呼を送り、その基地局から無線チャンネルで送信することにより、その移動機に着信呼を着信させることができる。しかしながら、ユーザは自分の所有する移動機以外では着信を受けることができないという不便さがあった。

加入者がその加入者のサービス情報を随時に移動通信網に登録し、移動通信網はその加入者に対する呼制御をその登録されたサービス情報を参照することにより加入者が任意の移動機を使用して行う通信の実現が望まれている。移動通信サービスが提供されるエリアが異なる事業者による複数の移動通信網から構成されているような場合、その1つの移動通信網に加入している加入者が他の移動通信網でも発着信できれば便利である。そのために、従来技術では次のような方式が考えられていた。ただし、以下では加入者が加入契約している移動通信網をホーム網、ホーム網以外の移動先の移動通信網をローミング先網と呼ぶ。

各移動機（例えば携帯電話、自動車電話など）は移動通信網を運用する会社との契約に従ったサービスを受ける。そのサービスを実

施するために、各移動機には移動機識別番号が与えられており、各移動機についての上述と同様の様々な情報を契約加入した網内のロケーションレジスタに格納してある。移動機が加入してない移動通信網に移動した場合、そのローミング先網内で発着信サービスを受けるには、移動機契約情報、その他の移動機情報にアクセスしなければならないが、呼毎にホーム網へアクセスすることは非効率的であるので、移動機契約情報、その他の移動機情報の全てまたは一部をホーム網のロケーションレジスタからローミング先網内のロケーションレジスタに転送していた。

従来は、加入者がホーム網以外の移動通信網にローミングしたときに、そのローミング先網のビジターロケーションレジスタに、その加入者の固定的で変更されない加入者契約情報（加入者個人に関する情報と移動機に関する情報が含まれる）をホーム網のビジターロケーションレジスタから転送し、そのローミング先網では、その加入者に関する発着信処理を行う際、当ローミング先のビジターロケーションレジスタからその加入者契約情報を参照することにより、ローミング先網での発着信を可能としていた。しかし、ローミング先網において、例えば着信転送、コールウェイティング、着信一時停止などのサービスの変更をどの様に実施するかについては提案されていなかった。

また、加入者が自分の個人番号を用いて任意の移動通信網に在圏している任意の着信登録した移動機を使用して発着信を行うことを可能とする通信方式（パーソナル移動通信方式）を実現する場合においては、他の移動通信網に移動する毎にローミング先網において位置登録を行う。しかしながらローミング先網内に位置登録された移動機を着信端末として使用する加入者に対する着信呼の接続を効率よく実現する方法は提案されてなかった。

加入者が他の移動通信網に単に移動し、その移動通信網に対して移動したことを知らせる手続きをしていない場合に、加入者がその

通信網において発信する方法は提案されていなかった。

更に、同一の加入者の個人番号を複数の加入者で共用するパーソナル移動通信においては、ある加入者によるある移動機からの加入者の着信登録などのビジターロケーションレジスタへの登録処理中に別の加入者が別の移動機を用いて同一の加入者の登録処理を行う場合、それらの登録が競合して、ビジターロケーションレジスタへの登録内容に矛盾を引き起こすことがある問題がある。

また、移動機に登録された複数のすべての加入者の登録解除を行う場合には、登録された全ての加入者番号を移動機から通信網へいちいち通知しなければならないという欠点があった。

機能向上のために通信端末（移動機以外の通信端末全てを含む）の仕様を更新していくと、通信手順が異なる通信端末がある通信網に混在するが、通信網は各通信端末がどのような通信手順に従うか知る手段がないので、通信端末が通信する際に通信網がどの通信手順に従って処理してよいかわからず、通信が不可能となることがあった。

#### 発明の開示

この発明の第1の目的は、加入者が任意に移動機を選択可能な移動通信システムにおいて、その加入者宛の着信呼を確実にその加入者に着信させることができる移動通信制御方法を提供することである。

この発明の第2の目的は、加入者が個人番号を持って任意の移動機を使用して加入していない任意のローミング先網においても随時変更可能な通信サービスを継続する事を可能とする移動通信制御方法を提供することである。

この発明の第3の目的は、ローミング先網内の位置登録された移動機を着信端末として使用する加入者に対する着信呼の接続を効率よく実現する移動通信制御方法を提供することである。

この発明の第4の目的は、ローミング先網と異なる網から加入者

が発信可能な移動通信制御方法を提供することである。

この発明の第5の目的は、同一の加入者の個人番号を複数の加入者で共用するパーソナル移動通信において、1つの通信端末について複数の登録要求があった場合、その要求が生じた順序で加入者ロケーションレジスタに対する登録が実行できる通信登録制御方法を提供することである。

この発明の第6の目的は、移動機に登録された複数のすべての加入者の登録解除を行う場合に、登録された全ての加入者番号を移動機から通信網へいちいち通知する必要のない通信登録制御方法を提供することである。

この発明の第7の目的は、通信端末の仕様が更新されて、通信手順が異なる通信端末が通信網に混在しても、その仕様に対応した通信手順で発着信処理を行える通信登録制御方法を提供することである。

この発明の第1の観点によれば、移動通信網内に移動機ロケーションレジスタと加入者ロケーションレジスタを設け、移動機ロケーションレジスタには移動機の在圏位置登録をし、加入者ロケーションレジスタには各加入者が着信用端末として選択した移動機を登録する。交換局は加入者宛の着信呼を受信すると、加入者ロケーションレジスタからその加入者が登録した着信用端末としての移動機の識別番号を読み出し、その移動機識別番号を使って移動機ロケーションレジスタからその移動機の在圏位置を読み出し、その在圏位置の前記着信登録した移動機宛に着信呼を送る。

この発明の第2の観点によれば、加入者契約情報に加えて、加入者から随時変更可能な加入者変更情報をその加入者のローミング先網のビジターロケーションレジスタに記憶する。発着信時にはこれらの情報を使用して接続処理を行い、更にこの加入者が他の網へローミングした場合には、加入者契約情報に加えて加入者変更情報をローミング先網へ転送する。

この発明の第3の観点によれば、加入者毎にその加入者情報と、その加入者が着信登録している移動機情報を記憶する加入者ロケーションレジスタを各移動通信網毎に設ける。各移動機ロケーションレジスタに移動機毎に着信登録している加入者を知る手段を設け、移動機が他の移動通信網に移動し、その移動通信網で最初に位置登録を行う際に、その位置登録信号を受信した移動機ロケーションレジスタは加入者を知る手段によりその位置登録信号を発信した移動機に着信するように登録している加入者を知る。その着信登録している加入者に対する加入者情報を、移動前の移動通信網の加入者ロケーションレジスタから、移動後の移動通信網の加入者ロケーションレジスタに網間転送させる。

この発明の第4の観点によれば、加入者の着信登録先移動機の在圏網以外の網において、発信を要求する場合には、その加入者の加入者情報が発信が起動された移動通信網のビジターロケーションレジスタに転送されていないため、交換局は発信処理に必要なその加入者の加入者情報をホームロケーションレジスタを介して、着信登録先網のビジターロケーションレジスタから得て、その加入者の発信処理を行う。

この発明の第5の観点によれば、ロケーションレジスタに対して登録処理を行う際には、予め登録予約をロケーションレジスタに対して行い、予約確認を受けた後で登録処理を行い、登録終了後、予約を解除する。

この発明の第6の観点によれば、移動機ロケーションレジスタに各移動機に着信登録している加入者の識別番号を記憶しておき、移動機からその移動機の識別番号を通知することにより、その移動機に着信登録されている複数の加入者の登録を全て解除する。

この発明の第7の観点によれば、各通信端末の通信能力を示す端末種別をロケーションレジスタに格納しておき、発着信時にこれらの情報を読み出し、それに基づいて端末に応じた通信処理を行う。

### 図面の簡単な説明

図 1 はこの発明の第 1 の観点による通信制御方法を適用する移動通信システムの例を示すブロック図。

図 2 は第 1 の観点の通信制御方法を実施する手順を示す図。

図 3 はこの発明の第 2 の観点による制御方法を適用する移動通信システムの例を示すブロック図。

図 4 は図 3 のシステムにおいて第 2 の観点の通信制御シーケンスを示す図。

図 5 A はこの発明の制御方法を適用する移動通信網の構成例を示す図。

図 5 B は図 5 A における各移動機ロケーションレジスタの構成例を示すブロック図。

図 6 はこの発明の第 3 の観点による制御方法における位置登録シーケンス例を示す図。

図 7 A は第 3 の観点による制御方法における着信動作例を示す図。

図 7 B は図 7 A におけるその着信制御シーケンス例を示す図。

図 8 はこの発明の第 4 の観点による制御方法によるロケーションレジスタ転送を伴う発信処理のシーケンス例を示す図。

図 9 はこの発明の第 5 及び第 6 の観点の制御方法が対象としている通信網の構成例を示すブロック図。

図 10 は図 9 において加入者識別番号の登録を行う場合の処理シーケンスを示す図。

図 11 は普通に考えられる方法により端末において加入者識別番号の登録中に別端末から同一識別番号の登録が競合する場合の処理を示す図。

図 12 はこの発明の加入者ロケーションレジスタを示すブロック図。

図 13 は第 6 の観点の制御方法により、端末において加入者識別

番号の登録中に別端末から同一識別番号の登録が競合する場合の処理を示す図。

図14は図9の通信網構成において、端末において加入者の登録を解除する場合の処理シーケンスを示す図。

図15Aは第7の観点の制御方法を適用する通信網の例を示すブロック図。

図15Bはその要部を示すブロック図。

図16Aは端末種別の登録手順の例を示す図、

図16Bは第7の観点による方法における発信処理の例を示す図、

図16Cは第7の観点による方法における着信処理の例を示す図。

発明を実施するための最良の形態

この発明の第1の観点による実施例を適用する移動通信システムを図1に、その移動通信システムにおける移動通信制御方法を図2に示す。移動通信網内には移動機ロケーションレジスタMLと加入者ロケーションレジスタSLが設けられている。各交換局SW<sub>1</sub>、SW<sub>2</sub>は制御線を介してこれらロケーションレジスタML、SLと接続されており、各交換局には基地局B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>が接続されている。基地局B<sub>1</sub>～B<sub>4</sub>はそれぞれ割り当てられた領域を無線通信でカバーしている。移動通信サービスを受ける契約に加入している移動機MT<sub>1</sub>、MT<sub>2</sub>、MT<sub>3</sub>、…及び加入者SB<sub>1</sub>、SB<sub>2</sub>、SB<sub>3</sub>、…はそれぞれ識別番号TID<sub>1</sub>、TID<sub>2</sub>、TID<sub>3</sub>、…及びPID<sub>1</sub>、PID<sub>2</sub>、PID<sub>3</sub>、…が与えられ、それぞれ移動機ロケーションレジスタML及び加入者ロケーションレジスタSLに登録されている。

交換局が発信接続要求を出すときには、これら自分の識別番号を送信する。これらの識別番号には、この移動通信網内のこれらの識別番号を登録している移動機ロケーションレジスタML及び加入者

ロケーションレジスタ S L の固有番号 (アドレス) が含まれており、従って接続されている他の移動通信網からでもホーム網のロケーションレジスタにアクセスすることができる。

この実施例においては、従来の移動通信システムと同様に移動機ロケーションレジスタ M L には各移動機 M T<sub>1</sub>、M T<sub>2</sub>、…の識別番号 T I D<sub>1</sub>、T I D<sub>2</sub>、…に対応してそれらの在圏エリア (ローミング先エリア) が登録されているが、この発明では更に加入者ロケーションレジスタ S L が設けられ、このロケーションレジスタ S L には各加入者の識別番号 P I D<sub>1</sub>、P I D<sub>2</sub>、…に対応してそれらの加入者が着信用端末として選択した移動機の識別番号が登録されている。着信端末登録は次のようにして行われる。

例えば加入者 S B<sub>1</sub> は着信用に選択した移動機 M T<sub>1</sub> から自分の加入者識別番号 P I D<sub>1</sub> を移動機 M T<sub>1</sub> に入力して着信登録操作を行うと、加入者識別番号 P I D<sub>1</sub> と移動機識別番号 T I D<sub>1</sub> を含む着信端末登録要求信号が基地局 B<sub>1</sub> を介して交換局 S W<sub>1</sub> に送られる。交換局 S W<sub>1</sub> は加入者識別番号 P I D<sub>1</sub> に示されている加入者ロケーションレジスタ S L のアドレスに従って着信端末登録要求信号を加入者ロケーションレジスタ S L に送る。加入者ロケーションレジスタ S L は受信した加入者識別番号 P I D<sub>1</sub> をアドレスとして内部メモリの対応するアドレス位置に移動機識別番号 T I D<sub>1</sub> を書き込む。

次に図 2 を参照して加入者 S B<sub>1</sub> 宛の着信呼の接続処理を説明する。交換機 S W<sub>1</sub> は加入者 S B<sub>1</sub> 宛の着信呼を受信すると、その着信呼に含まれている着信先加入者の識別番号 P I D<sub>1</sub> に基づいて加入者ロケーションレジスタ S L に対し P I D<sub>1</sub> を含む着信端末読み出し要求信号を送る (ステップ S 1)。加入者ロケーションレジスタ S L は読み出し要求信号を受信すると、その識別番号 P I D<sub>1</sub> をアドレスとして内部メモリから登録された着信用端末の識別番号 T I D<sub>1</sub> を読み出し、交換局 S W<sub>1</sub> に応答信号として返送する (ステ

ップS2)。交換局SW<sub>1</sub>は受信した応答信号中の識別番号TID<sub>1</sub>を含む登録位置読み出し要求信号を移動機ロケーションレジスタMLに送る(ステップS3)。移動機ロケーションレジスタは移動機識別番号TID<sub>1</sub>から対応する登録位置を読み出して、応答信号として交換局SW<sub>1</sub>に送る(ステップS4)。交換局SW<sub>1</sub>は受信した登録位置に対応する基地局B<sub>1</sub>に、ステップS2で受けた着信用移動機識別番号TID<sub>1</sub>を着信先として前記着信呼を送る。従って、移動機MT<sub>1</sub>は加入者SB<sub>1</sub>宛の着信呼を受けることができる。

次に、この発明の第2の観点による、ある通信網の加入者が加入していない通信網に移動しても、随時変更可能なサービスを受けることを可能とする移動通信制御方法が適用される移動通信システムの例を図3に示す。

図3においては移動通信網N1、N2、N3が設けられている。これら各移動通信網N1～N3にはそれぞれその移動通信網に加入した加入者のためのホームロケーションレジスタSHLと、その移動通信網に加入していない加入者のためのビジターロケーションレジスタSVLとが設けられている。しかし図3では移動加入者SB1が加入している移動通信網N1にはホームロケーションレジスタSHL1のみを示し、他の移動通信網N2、N3にはそれぞれビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3のみを示している。ビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3はそれぞれその網内の交換局SW2、SW3と制御回線15、16を介して接続され、交換局SW2、SW3はそれぞれその網内の基地局B2、B3と制御回線17、18を介して接続され、その基地局B2、B3を通じて、その網N2、N3内の移動機(移動加入者)MTと通信を行うことができる。各通信網N2、N3内には通常、複数の交換局、複数の基地局が設けられている。同様に図に示していないが、通信網N1内でも交換局、基地局が設けられ、網内の移動機との間で

通信を行うことができる。ある通信網と他の通信網との間でホームロケーションレジスタとビジターロケーションレジスタとの間、またビジターロケーションレジスタどうしを制御回線で接続することができる。図ではホームロケーションレジスタSHL1とビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3とがそれぞれ制御回線12、13で互いに接続され、ビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3が制御回線14で互いに接続される。

この発明の対象とする移動通信においても、パーソナル通信の場合と同様に、加入者は利用したい移動通信網を運用する会社と予め選択した種類のサービスを受ける契約を結び、その契約によって加入者は加入者識別番号（個人番号と呼ぶ）が与えられる。加入者は所望の移動端末を着信用端末として登録することにより、その加入者に対する着信呼をその登録した移動端末で受けることができる。加入者は通信網の所望の移動端末から発信を行う場合は、必ず自分の加入者番号を移動端末に入力して送信することにより、その加入者に対し契約に従ったサービスを受けることができ、かつそのサービスに応じて加入者は課金される。また加入者は契約に従って着信についての付加的なサービスを受けることが可能である。このような様々なサービスを各加入者毎に契約に従って実行するには、各加入者についての様々な情報を網内のロケーションレジスタに格納しておき、その加入者に係わる発信及び着信毎にロケーションレジスタ内の情報を参照してサービスを実行する。

このようなサービスを実行するために必要な代表的な情報としては、例えば以下に説明するような情報がある。

(a) 発信許容／非許容情報：加入者に対する発信を許可するか否かを表す。

(b) 着信許容／非許容情報：加入者に対する着信を許可するか否かを表す。

(c) 付加サービス毎の契約／非契約情報：例えば着信転送サービ

ス、コールウェイティングサービスに加入しているか否かを示す。

(d) 課金情報、明細情報。

(e) 付加サービス毎の起動／非起動情報：着信転送サービス、コールウェイティングサービスに加入している場合に、そのサービスを起動させているか否かを示す。また、着信転送サービスを起動している場合は着信転送先番号も同時に記憶される。

(f) 着信登録先移動機識別番号

上記情報の内、情報(a), (b), (c) は加入者が契約を変更しない限り変更されることはないので加入者契約情報と呼ぶ。情報(d) は加入者に対する発着信処理サービスを行った結果に伴う管理情報であり、この発明に直接関係しない。情報(e)、(f) は加入者の要求に応じて変更することができるので加入者変更情報と呼ぶ。情報(a) ～(f) をまとめて加入者情報と呼ぶ。

図3において、ホームロケーションレジスタSHL1の加入者契約情報記憶部5aには、この移動通信網N1に加入している移動加入者SB毎にその移動加入者に関する加入者契約情報が固定的に記憶されている。また加入者変更情報記憶部5bには加入者変更情報が一時的に記憶される。

ビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3の加入者契約情報記憶部6a、7aにはそれぞれその網N2、N3に加入している移動加入者以外のもので、その網N2、N3にそれぞれ在圏している移動加入者に関する加入者契約情報を記憶し、また加入者変更情報記憶部6b、7bにはその網N2、N3に加入していないが在圏している移動加入者が変更する加入者変更情報を記憶する。

ホームロケーションレジスタSHL1の制御部C1はビジターロケーションレジスタSVL2、SVL3との間で制御信号を送受信する。ビジターロケーションレジスタSVL2の制御部C2は、ホームロケーションレジスタSHL1と、ビジターロケーションレジスタSVL3と、交換局SW2との各間で制御信号（要求信号）や

応答信号の作成および送受信を行い、加入者契約情報記憶部 6 a と加入者変更情報記憶部 6 b に対して情報の書き込み、読み出し、消去を行う。ビジターロケーションレジスタ S V L 3 の制御部 C 3 も同様にホームロケーションレジスタ S H L 1 と、ビジターロケーションレジスタ S V L 2 と、交換局 S W 3 との各間で制御信号や応答信号の作成及び送受信を行い、加入者契約情報記憶部 7 a とユーザ変更情報記憶部 7 b に対して情報の書き込み、読み出し、消去を行う。

図 4 に、図 3 の移動通信システムにおいて、移動通信網 N 1 に収容（加入）されている移動加入者 S B 1 が移動通信網 N 2 に移動してここに在圏し、その後移動加入者 S B 1 が移動通信網 N 3 へ移動を行った時の位置登録シーケンスを示す。以下に図 3、図 4 を参照してこの発明の実施例の動作について述べる。

全ての移動加入者はそれぞれの加入者識別番号が与えられており、それらの加入者識別番号の例えば上位 2 桁はそれぞれが加入している網（ホーム網）の番号を表している。各加入者は任意の網内から呼を発信する場合、必ず自分の識別番号 P I D を送信する。

移動加入者 S B 1 が移動通信網 N 2 の配下から移動通信網 N 3 の配下へ移動し、基地局 B 3 が制御チャンネル 2 0 を通して報知している位置情報を移動加入者 S B 1 が検知し、移動通信網 N 3 の配下への移動を認識すると、移動加入者 S B 1 は制御チャンネル 2 0 を通して基地局 B 3 へ“位置登録要求”信号を送信する（ステップ S 1）。基地局 B 3 は、移動加入者 S B 1 から“位置登録要求”信号を受信すると、制御回線 1 8 を通して交換局 S W 3 へ“位置登録要求”信号を送信する（ステップ S 2）。さらに、交換局 S W 3 は移動加入者 S B 1 の加入者契約情報、加入者変更情報が記憶されるべきビジターロケーションレジスタ S V L 3 を識別し、そのビジターロケーションレジスタ S V L 3 に対して制御回線 1 6 を通して“位置登録要求”信号を送信する（ステップ S 3）。ビジターロケーシ

ヨンレジスタ S V L 3 中の制御部 C 3 は、移動加入者 S B 1 に対応する加入者契約情報、加入者変更情報がないため移動通信網 N 3 への移動後の初めての位置登録であると認識し、移動加入者 S B 1 の識別番号中に示されているホーム網番号を知り、移動加入者 S B 1 のホームロケーションレジスタ S H L 1 に対して、制御回線 1 3 を通して“位置登録要求”信号を送信する（ステップ S 4）。

ホームロケーションレジスタ S H L 1 中の制御部 C 1 は、ビジターロケーションレジスタ S V L 3 から“位置登録要求”信号を受信すると、加入者契約情報記憶部 5 a から該当する加入者の加入者契約情報のすべてまたは一部を読み出し、得られた加入者契約情報のすべてまたは一部の複製情報と、移動加入者 S B 1 が直前に在圏していた、移動通信網 N 2 における移動加入者 S B 1 の加入者契約情報、加入者変更情報が記憶されているビジターロケーションレジスタ S V L 2 の識別番号とを制御回線 1 3 を通してビジターロケーションレジスタ S V L 3 に対して“位置登録応答”信号で返送する（ステップ S 5）。またホームロケーションレジスタ S H L 1 はビジターロケーションレジスタ S V L 2 に対し、移動加入者 S B 1 の加入者契約情報を消去する信号を送る（ステップ S 5）。

ビジターロケーションレジスタ S V L 3 中の制御部 C 3 は、ホームロケーションレジスタ S H L 1 から読み出した加入者契約情報のすべてまたは一部の複製情報を移動加入者 S B 1 と対応して加入者契約情報記憶部 7 a に記憶する。さらに、ビジターロケーションレジスタ S V L 3 の制御部 C 3 は、ホームロケーションレジスタ S H L 1 から得た移動加入者 S B 1 の直前のローミング先網 N 2 のビジターロケーションレジスタ S V L 2 に対して、制御回線 1 4 を通してビジターロケーションレジスタ S V L 2 上の加入者変更情報をビジターロケーションレジスタ S V L 3 に転送するように要求する“加入者変更情報転送要求”信号を送信する（ステップ S 6）。この信号には、ビジターロケーションレジスタ S V L 3 に対して、加入

者変更情報を転送した後、ビジターロケーションレジスタSVL2内の加入者変更情報を消去する指示も含む。

ビジターロケーションレジスタSVL2は、ビジターロケーションレジスタSVL3から“加入者変更情報転送要求”を受信すると、ビジターロケーションレジスタSVL2中に記憶されている移動加入者SB1の加入者変更情報を“加入者変更情報転送応答”信号で返送する(ステップS7)。この信号を送信すると同時に制御部C2は加入者変更情報記憶部6b内のその移動加入者SB1の加入者変更情報を消去する。ビジターロケーションレジスタSVL3の制御部C3は、ビジターロケーションレジスタSVL2から“加入者変更情報転送応答”信号を受信すると、この信号に含まれる移動加入者SB1に関する加入者変更情報をビジターロケーションレジスタSVL3中に記憶する。ビジターロケーションレジスタSVL3は交換局SW3に対して“位置登録応答”信号を返送する(ステップS8)。これを受信した交換局SW3は基地局B3へ“位置登録応答”信号を返送する(ステップS9)。これを受信した基地局B3は“位置登録応答”信号を移動加入者SB1へ返送する(ステップS10)。

以上の例では、移動加入者SB1が移動通信網N2の配下から移動通信網N3の配下へ移動した際の位置登録時において、移動加入者SB1の加入者変更情報をビジターロケーションレジスタSVL2からビジターロケーションレジスタSVL3へ直接転送した。しかし、図4に破線で示すように移動加入者SB1の加入者変更情報をビジターロケーションレジスタSVL2から一旦ホームロケーションレジスタSHL1へ転送し(ステップS7')、さらにビジターロケーションレジスタSVL3へ転送(ステップS7'')してもよい。この場合は例えば移動通信網N3にないサービスについての加入者変更情報はホームロケーションレジスタSHL1で除去してビジターロケーションレジスタSVL3へ転送することができる。

上述の移動通信方式において、新たな網で位置登録あるいは着信登録を行う前に登録していた通信網が、加入者が加入していた通信網（ホーム網）である場合は、加入者変更情報もホームロケーションレジスタからビジターロケーションレジスタへ転送する。逆に加入者が加入している通信網（ホーム網）に戻った時は、加入者変更情報のみをその直前にいた通信網のビジターロケーションレジスタからホームロケーションレジスタへ転送すればよい。

以上述べたようにこの実施例によれば、通信網をかえた場合、そのビジターロケーションレジスタに、ホームロケーションレジスタから加入者契約情報の少なくとも一部を転送するようにしているため、誤った情報が転送されるおそれがなく、かつ、移動先の通信網の実施しているサービスに応じ加入者契約情報中の必要とするもののみを転送することができる。

更に加入者が変更することができる付加サービスの選択、起動停止などは例えば着信転送の場合の転送先や一時的な着信停止などはその通信網を利用している間に変更することがあり、しかもその変更した状態は移動により通信網を変更しても保持できた方がサービス品質の劣化がなくて好ましい。この実施例では加入者変更情報を直前の通信網のビジターロケーションレジスタから転送させているため、前記サービス品質の劣化を伴うことなく、加入者が自由に変更でき、また変更する必要をとまなうサービスを受けることができ、サービス品質の向上が計れる。

次に、この発明の第3の観点により、加入者がホーム移動通信網でない他の移動通信網内で位置登録した後に、その移動通信網で着信があると、移動機ホーム網からその加入者の加入者情報を転送することなく、その移動通信網内の加入者ロケーションレジスタ内のその加入者の加入者情報を読み出してその加入者に着信処理を行うことができる移動通信制御方法の実施例を説明する。

図5Aは第3の観点による実施例を説明するための移動通信網を

示す。移動通信網 N 1、N 2、N 3、N 4 が設けられており、移動通信網 N 1、N 2 に基地局 B 1、B 2 が設けられ、これら基地局 B 1、B 2 は交換局 S W 1、S W 2 にそれぞれ接続されている。移動通信網 N 3、N 4 にも交換局、及び基地局が設けられているが、図示してない。また実際には、各移動通信網内の交換局及び基地局はそれぞれ複数存在する。移動通信網 N 1～N 4 にはそれぞれ移動機ホームロケーションレジスタ M H L 1～M H L 4、移動機ビジターロケーションレジスタ M V L 1～M V L 4、加入者ホームロケーションレジスタ S H L 1～S H L 4、及び加入者ビジターロケーションレジスタ S V L 1～S V L 4 が設けられているが、図には簡単のためロケーションレジスタ M V L 1、S V L 1、M V L 2、S V L 2、M H L 3、S H L 3、M H L 4、S H L 4 のみを示してある。

各網 N 1～N 4 の移動機ホームロケーションレジスタ M H L 1～M H L 4 には、その網をホームとする移動機についての在圏情報と移動機情報を記憶しており、移動機ビジターロケーションレジスタ M V L 1～M V L 4 には、その網をローミングしている移動機を着信登録している加入者の番号と移動機情報を記憶している。各移動機ロケーションレジスタ M V L 1～M V L 4、および M H L 1～M H L 4 は例えば図 5 B に示すように移動機情報を格納する移動機メモリ 9 と各部を制御する制御部 10 とを備えている。着信登録した加入者を知るには、移動機番号からその移動機ホーム網を知り、そのホーム網の移動機ホームロケーションレジスタからその移動機の在圏網を知り、その在圏網の移動機ビジターロケーションレジスタからその移動機に着信登録している加入者を知る。

次に図 5 A の移動通信システムにおいて位置登録を行う場合のシーケンスを示す図 6 を参照してこの発明の動作例を説明する。図 5 A において移動通信網 N 3 に加入している移動機 M T 3 が移動通信網 N 1 から移動通信網 N 2 に移動（ローミング）した場合を例とする。移動機 M T 3 がホーム網とする移動通信網 N 3 内の移動機ホー

ムロケーションレジスタMHL3には、移動機MT3に関する移動機情報が定常的に記憶されているものとする。また移動機MT3に着信登録している加入者SB4は移動通信網N4に加入しており、移動通信網N4内の加入者ホームロケーションレジスタSHL4には加入者SB4に関する加入者情報が定常的に記憶されているものとする。まず、この発明を適用した移動通信網における移動機ローミング（移動）時の位置登録手順の一例について図5A、6を用いて説明する。

図5Aにおいて、移動機MT3が移動通信網N1から移動通信網N2にローミング（移動）し、基地局B2がカバーしている領域内で移動機MT3がその移動機番号（同じ記号MT3で表す）を含んだ位置登録信号を基地局B2に向けて送信すると、基地局B2はカバーしている領域を表す基地局番号と前記位置登録信号を、交換局SW2を経由して、移動機ビジターロケーションレジスタMVL2に送信する（ステップS1）。

移動機ビジターロケーションレジスタMVL2の制御部10は前記位置登録信号を受信すると、その信号に含まれている移動機番号をもとに、移動機メモリ9内の移動機M3の移動機情報を検索する（ステップS2）。この場合、移動機MT3は移動通信網N1から移動して最初の位置登録であるため、移動機メモリ9には移動機MT3の移動機情報は存在しない。従って、移動機番号が示す移動機MT3のホーム網番号から制御部10は移動機MT3に関する移動機情報を定常的に記憶しているホーム網N3の移動機ホームロケーションレジスタMHL3にアクセスするために、移動機MT3の移動機番号を含んだ網間位置登録要求信号を作成し、移動機ロケーションレジスタMHL3へその要求信号を送信する（ステップS3）。

前記網間位置登録要求信号を受信した移動機ホームロケーションレジスタMHL3は、その信号に含まれる移動機番号を用いて移動

機MT3の移動機情報を検索する。それと共に、その移動機MT3を最も最近着信登録している加入者の番号が記録されている移動機ビジターロケーションレジスタをアクセスするため、前回の位置登録時に書き込んである移動機MT3のローミング先（即ち現在の網N2からみて移動前）の移動通信網N1の番号RNを読み出す。各移動通信網の番号がわかればその移動機ロケーションレジスタ及び加入者ロケーションレジスタのアドレスは表からわかるものとする。移動通信網N1内の移動機ビジターロケーションレジスタMVL1のアドレス情報を得て、前記移動機情報と前記アドレス情報を含んだ網間位置登録応答信号を移動機ビジターロケーションレジスタMVL2に送信する（ステップS4）。これと共にその移動機ホームロケーションレジスタMHL3内の移動機MT3のローミング先のアドレスRNを網N1（またはレジスタMVL1）に対するものから網N2（またはレジスタMVL2）に対するもの書き替える。

前記網間位置登録応答信号を受信した移動機ビジターロケーションレジスタMVL2の制御部10は、その信号に含まれる移動機情報を移動機メモリ9に記録するとともに、その信号に含まれた移動機ビジターロケーションレジスタMVL1のアドレス情報を元に、移動機ビジターロケーションレジスタMVL1から移動機MT3に着信登録している加入者SB4の加入者番号を得るために、移動機MT3の移動機番号を含んだ登録加入者問い合わせ要求信号を作成し、移動機ビジターロケーションレジスタMVL1に対し送信要求する（ステップS5）。

前記登録加入者問い合わせ要求信号を受信した移動機ビジターロケーションレジスタMVL1は、その信号に含まれる移動機MT3の移動機番号を用いて移動機MT3の移動機情報をアクセスし、移動機MT3に着信登録していた加入者SB4の加入者番号を得て、その加入者番号と移動機MT3の移動機番号を含んだ登録加入者問

い合わせ応答信号を移動機ビジターロケーションレジスタMVL2に送信する(ステップS6)。なお、以上の説明では移動機MT3には加入者SB4のみが着信登録をしていると仮定しているが、複数の加入者が移動機MT3に着信登録をしている場合には、そのすべての加入者の加入者番号を含んだ登録加入者問い合わせ応答等信号を移動機ビジターロケーションレジスタMVL2に送信する。

前記登録加入者問い合わせ応答信号を受信した移動機ビジターロケーションレジスタMVL2の制御部10は、その信号に含まれる加入者番号を移動機メモリ9に記憶されている移動機MT3に関する移動機情報に書き込む。受信した移動機変更情報の中に、移動機MT3に着信登録している加入者の識別番号が含まれている場合には、その加入者番号を含んだ加入者情報転送起動要求信号を作成し、加入者ビジターロケーションレジスタSVL2へ送信する(ステップS7)。

前記加入者情報転送起動要求信号を受信した加入者ビジターロケーションレジスタSVL2は、加入者SB4への着信呼に対し移動通信網N2までのルーティング情報として用いられる移動通信網N2を示す番号(在圏網番号)と、加入者SB4の加入者番号を含んだ加入者情報転送要求信号(着信登録要求信号)を加入者SB4の加入している移動通信網N4に設けられている加入者ホームロケーションレジスタSHL4に送信する(ステップS8)。なお、ここでは、加入者情報転送起動要求信号(移動機変更情報)に、加入者番号が1つだけ含まれている場合を示しているが、複数の加入者番号が含まれている場合には、以下の処理に含まれている加入者番号の数だけ繰り返す。

着信登録要求信号を受信した加入者ホームロケーションレジスタSHL4は、その信号に含まれている加入者SB4の加入者番号を用いて加入者SB4の加入者情報にアクセスし、前記ローミング先移動通信網N2の番号RNを記憶するとともに、加入者SB4の加

入者情報を読み出し、これを含んだ着信登録応答信号を加入者ビジターロケーションレジスタSVL2に送信する(ステップS9)。

前記着信登録応答信号を受信した加入者ビジターロケーションレジスタSVL2は、その信号に含まれる加入者情報を記憶するとともに、前記登録加入者問い合わせ要求信号に含まれていた移動機番号をその加入者情報に書込み、以下、図4のステップS6～S10と同様の手順を行って、移動機MT3の移動通信網N2への移動に伴う位置登録処理が終了する。

このようにこの発明では位置登録時に、その移動通信網の加入者ビジターロケーションレジスタにその加入者の加入者情報を転送記憶するようにしているため、以降その加入者に対する着信処理が簡単になる。これを加入者SB4への着信があった場合の、着信制御例を図7A、7Bを用いて説明する。

加入者SB4への着信呼は、その着信呼に含まれている着信加入者番号に示されているホーム網番号に基づいてまず加入者SB4の加入している移動通信網N4にルーティングされる。移動通信網N4内の交換局SW4に呼が到着すると、交換局SW4は加入者ホームロケーションレジスタSHL4に対して、加入者SB4の加入者番号を含んだ加入者情報読み出し要求信号を送信する(ステップS1)。その信号を受信した加入者ホームロケーションレジスタSHL4は、その信号に含まれる加入者番号を用いて加入者SB4の加入者情報にアクセスし、加入者SB4に対して付与された在圏網番号を読み出し、その在圏網番号を含んだ加入者情報読み出し応答信号を交換局SW4に送信する(ステップS2)。

前記加入者情報読み出し応答信号を受信した交換局SW4は、その信号に含まれた在圏網番号と加入者SB4の加入者番号を含んだアドレス信号を、加入者SB4の在圏する移動通信網N2に向けて送信し、移動通信網N2内の交換局SW2までの通信回線を設定する(ステップS3)。交換局SW4から交換局SW2までの通信回

線の設定方法は、従来の通信網における通信回線の設定方法と同様の方法で行われる。なお、前記在圏網番号は、交換局SW2までのルーティング情報として用いられる。

前記アドレス信号を受信した交換局SW2は、その信号に含まれる加入者番号を用いて、加入者ビジターロケーションレジスタSVL2にアクセスし(ステップS4)、加入者SB4の加入者情報を得る(ステップS5)。また、交換局SW2はその加入者情報に含まれている、加入者SW4が着信登録している移動機MT3の移動機番号を元に移動機ビジターロケーションレジスタMVL2にアクセスし(ステップS6)、移動機MT3の移動機情報と、位置情報(移動機MT3がいる領域をカバーしている基地局番号)を得る(ステップS7)。その後、この位置情報を元に移動機MT3を呼び出す(ステップS8)。

以上説明したように、この実施例を用いることにより、加入者への着信呼は加入者の加入している移動通信網から、加入者の在圏している移動通信網に直接ルーティングすることが可能となり、移動機ホーム網を介する必要がなく、接続遅延を小さくすることができる。とともに、加入者の着信登録している移動機の加入している移動通信網(移動機ホーム網)への回線が不要であり、しかも着信呼のたびに加入者情報の転送が不要であり、回線使用効率が增加する。

次に、この発明の第4の観点により、加入者の着信登録先移動機の在圏網(着信登録先網)以外の移動通信網において発信可能とする移動通信制御方法の実施例を図5Aに示した移動通信システムに適用して説明する。この実施例では各移動通信網N1, N2, ...において、その移動通信網に加入していない加入者の加入者情報をも加入者ビジターロケーションレジスタSVL1, SVL2, ...に格納できるようにされている。各加入者は加入者識別番号を与えられており、その識別番号により加入している移動通信網を特定できる。

この実施例では特に図示していないが、各加入者ビジターロケーションレジスタSVL1, SVL2, …は、それぞれの移動通信網N1, N2, …内の端末に着信登録をしており、かつ他の通信網に加入している加入者の加入者情報を記憶する記憶部と、情報の読み書き、信号の送受信等を制御する制御部とを備えている。

移動通信網N4に加入している加入者SB4が他の通信網N1内の移動機MTkを着信端末とする登録要求を移動機MTkから送信すると、交換局SW1はそのことを加入者ビジターロケーションレジスタSVL1に通知する。加入者ビジターロケーションレジスタSVL1はその加入者の加入者情報を記憶していないから、その加入者のホームロケーションレジスタ、つまりその加入者SB4が加入している移動通信網N4の加入者ホームロケーションレジスタSHL4からその加入者情報を転送するように要求し、加入者ビジターロケーションレジスタSVL1はその転送された加入者情報を格納する。

この構成において、移動通信網N1, N2, …の何れかにおいて移動通信サービスを受けることを契約している加入者は、加入している移動通信網以外の通信網でも発着信可能とされる。その発信制御シーケンスを図8に示す。

いま、移動通信網N4において移動通信サービスを受けることを契約している加入者SB4が通信網N1に移動し、移動機MTk加入者識別番号を入力して発信手順を開始すると、移動機MTkは交換局SW1に対して、その加入者に割り当てられた加入者識別番号を含んだ発信要求を送信する(ステップS1)。

交換局SW1はその発信要求に含まれた加入者識別番号より、その加入者が他の通信網から来ている加入者(ローミングユーザ)であると判断し、そのローミングユーザの加入者情報を記憶する加入者ビジターロケーションレジスタSVL1に対して、発信処理に必要な加入者情報を得るために、発信加入者の加入者識別番号を含ん

だ加入者情報読出要求信号を送信する（ステップS2）。

加入者ビジターロケーションレジスタSVL1はその加入者情報読出要求信号を受信すると、その信号に含まれた加入者識別番号を用いて加入者情報を検索する。対応する加入者情報が存在する場合には、読み出した加入者情報を含んだ加入者情報読出応答信号を作成して要求元の交換局SW1に送信する（ステップS3）。交換局SW1はその加入者情報読出応答信号を受信すると、その信号に含まれた加入者情報を用いて通常の発信処理を行う。

一方、対応する加入者情報が加入者ビジターロケーションレジスタSVL1に存在しない場合には、その加入者の加入者識別番号から加入者ホームロケーションレジスタSHL4のアドレスを知り、その加入者の識別番号を含んだ網間加入者情報読出要求信号を作成し、加入者ホームロケーションレジスタSHL4へ送信する（ステップS4）。

この信号を受信した加入者ホームロケーションレジスタSHL4は、その信号に含まれている加入者識別番号を用いてその加入者の加入者情報を読み出し、得られた加入者情報を含んだ加入者情報を含んだ網間加入者情報読み出し応答信号を加入者ビジターロケーションレジスタSVL1に送信すると共に加入者の新しいローミング先網N1の番号を記憶する（ステップS5）。ビジターロケーションレジスタSVL1はその応答信号を受信し、その信号に含まれている加入者情報を含んだ加入者情報読み出し応答信号を作成し、交換局SW1に送信する（ステップS3）と共に、加入者情報をビジターロケーションレジスタSVL1内に格納する。

前記加入者情報読出応答信号を受信した交換局SW1は、その信号に含まれる加入者情報を用いて、その加入者の発信処理を行う。

上述のステップS4で受信した読み出し要求信号に回答して加入者ホームロケーションレジスタSHL4が読み出した加入者情報に、加入者SB4の前のローミング先網N2が含まれていた場合は

、そのローミング先網 N 2 の加入者ビジターロケーションレジスタ S V L 2 に対して網間加入者情報読み出し要求信号を転送する（ステップ S 4'）。加入者ビジターロケーションレジスタ S V L 2 は要求信号に応じて読み出した加入者 S B 4 のローミング先網 N 2 における加入者情報を読み出し、網間加入者情報読み出し応答信号として加入者ホームロケーションレジスタ S H L 4 に送信する（ステップ S 5'）。加入者ホームロケーションレジスタ S H L 4 は受信した網間加入者情報読み出し応答信号を加入者ビジターロケーションレジスタ S V L 1 に転送し（ステップ S 5）、ビジターロケーションレジスタ S V L 1 は受信した加入者情報読み出し応答信号を交換局 S W 1 に転送する（ステップ S 3）。交換局 S W 1 は、受信信号中の加入者情報を用いて、その加入者 S B 4 に対する発信処理を行う。

上述においては、この実施例を移動通信システムに適用したが、パーソナル通信方式にも適用できる。つまり、移動通信方式において加入者はどの場所の端末でも着信登録することができるが、パーソナル通信方式においても移動機を加入者とし、その移動機の在圏登録を着信登録と対応させればよい。また上述では加入者ホームロケーションレジスタと加入者ビジターロケーションレジスタとを独立させて設けたが、1つのロケーションレジスタ内に両者を混在させ、または領域で分けて設けてもよい。場合によってはホームロケーションレジスタ S H L 4 から加入者情報を要求元の交換局 S W 1 へ直接転送してもよい。

以上述べたように、この実施例によれば他の通信網に加入している加入者の加入者情報をも加入者ビジターロケーションレジスタに格納するようにすることにより、加入している以外の通信網内での発着信が可能となり、それだけサービスが向上し、しかもその他の通信網で着信登録または在圏登録をしていない場合でも、発信を行うと、その加入者情報をその加入者が加入している通信網のロケー

ションレジスタから取り寄せて、発信処理が行われる。

次に、この発明の第5の観点により、予め決められた数以内の複数の加入者が同一の加入者識別番号を共用可能とされた移動通信システムにおいて、同一の加入者識別番号を使って複数の加入者が時間的に近接して着信端末登録を行おうとした場合に生じる競合、或いは登録誤りを解決する移動通信制御方法の実施例を示す。

図9を参照してまずこの発明が対象としている通信方式を説明する。加入者 $S B_1 \sim S B_m$ 及び $S B_n \sim S B_y$ はそれぞれ自己が着信端末として利用する任意の移動機 $M T_1 \sim M T_n$ 及び $M T_p \sim M T_u$ から選択して登録しておく。交換局 $S W_1$ 、 $S W_2$ は何れも通信網内の加入者ロケーションレジスタ $S L$ 及び移動機ロケーションレジスタ $M L$ をアクセスすることができる。加入者ロケーションレジスタ $S L$ に各加入者 $S B_1 \sim S B_m$ 及び $S B_n \sim S B_y$ の各識別番号 $P I D_1 \sim P I D_m$ 及び $P I D_n \sim P I D_y$ をそれぞれアドレスとして、その加入者が着信用として登録した通信端末の識別番号 $T I D_i$  ( $i$ は $1 \sim y$ の何れか)が記憶されてある。

ある発信加入者 $S B_1$ が他の加入者 $S B_m$ に対する着信を移動通信端末 $M T_1$ を通じて交換局 $S W_1$ に要求すると、交換局 $S W_1$ は加入者ロケーションレジスタ $S L$ から加入者 $S B_m$ が登録している移動通信端末 $M T_n$ の識別番号 $T I D_b$ を読み出し、その移動通信端末 $M T_n$ に移動通信端末 $M T_1$ を接続して加入者 $S B_m$ を呼出して加入者 $S B_1$ 、 $S B_m$ 間の通信を可能とする。

1つの移動通信端末 $M T_i$ に登録できる加入者数を制限したり、ある移動通信端末 $M T_i$ を除去したりするためのデータを記録するため、移動機ロケーションレジスタ $M L$ には移動通信端末 $M T_i$ の識別番号 $T I D_i$ をアドレスとして、その移動通信端末 $M T_i$ に登録している加入者 $S B_j$ の識別番号 $P I D_j$ を記憶してある。従って、ある移動通信端末に対する登録要求があった時、その移動通信端末に対する現在の登録数を移動機ロケーションレジスタ $M L$ で直

ちに知り、その登録が可能であるかを判断できる。また移動通信端末  $MT_i$  を除去する際に移動機ロケーションレジスタ  $ML$  から、その移動通信端末  $MT_i$  に登録しているすべての加入者の識別番号を知って、その各加入者識別番号をアドレスとして加入者ロケーションレジスタに記憶されている移動通信端末  $MT_i$  の識別番号  $TID_i$  をすべて容易に消去できる。

図9の通信システムにおいて、移動通信端末の着信登録をする最も普通に考えられる方法を図10を参照して説明する。加入者  $SB_i$  が移動通信端末  $MT_i$  を着信端末として登録する場合であって、加入者  $SB_i$  は移動通信端末  $MT_i$  を操作して移動通信端末  $MT_i$  からその加入者  $SB_i$  の識別番号  $PID_i$  と移動通信端末  $MT_i$  の識別番号  $TID_i$  とを交換局  $SW_i$  に通知する (S1)。交換局  $SW_i$  は、登録すべき移動通信端末  $MT_i$  のホーム網をその端末番号  $TID_i$  から知り、それに基づいて移動機ロケーションレジスタ  $ML$  のアドレスを特定し、 $TID_i$ 、 $PID_i$  を送って登録要求を行う (S2)。移動機ロケーションレジスタ  $ML$  では、 $TID_i$  のアドレス領域に  $PID_i$  を登録してその登録確認を交換局  $SW_i$  へ送る (S3)。交換局  $SW_i$  はその登録確認を受信すると、その  $PID_i$  から加入者のホーム網を知り、それに基づいて加入者ロケーションレジスタ  $SL$  を特定し、 $PID_i$ 、 $TID_i$  を送って登録要求を行う (S4)。加入者ロケーションレジスタ  $SL$  では、交換局  $SW_i$  から登録要求を受信すると、 $PID_i$  のアドレス領域に  $TID_i$  を登録してその登録確認を交換局  $SW_i$  へ送る (S5)。

同一の加入者識別番号  $PID_i$  を複数の加入者が共用することがあり、従って加入者  $SB_i$  による移動通信端末  $MT_i$  からの加入者識別番号  $PID_i$  についての着信端末登録処理中に別の加入者  $SB_n$  が別の移動通信端末  $MT_n$  を用いて同一の加入者識別番号  $PID_i$  についての着信端末の登録操作を開始する場合がある。この場合の最も普通に考えられる処理シーケンスを図11に示す。移動通信

端末MT<sub>1</sub>からの登録操作により、図10の場合と同様に登録処理が進み(S1)、交換局SW<sub>1</sub>から移動機ロケーションレジスタMLに登録要求(PID<sub>1</sub>, TID<sub>1</sub>)を行った直後(S2)に、加入者SB<sub>n</sub>が移動通信端末MT<sub>p</sub>から加入者識別番号PID<sub>1</sub>を移動通信端末MT<sub>p</sub>に登録する操作がなされ、その登録要求(PID<sub>1</sub>, TID<sub>p</sub>)が、移動通信端末MT<sub>p</sub>が収容されている交換局SW<sub>2</sub>へ送られ(S1')、交換局SW<sub>2</sub>は図10に示した処理と同様に、移動機ロケーションレジスタMLに登録要求(PID<sub>1</sub>, TID<sub>p</sub>)を行い(S2')、移動機ロケーションレジスタMLでその登録を行い、登録確認が送られて来ると(S3')交換局SW<sub>2</sub>は加入者ロケーションレジスタSLに登録要求(PID<sub>1</sub>, TID<sub>p</sub>)を行う(S4')。

一方、交換局SW<sub>1</sub>が加入者ロケーションレジスタSLに登録要求(PID<sub>1</sub>, TID<sub>1</sub>)を行ったが(S4)、その登録要求が失敗した場合加入者ロケーションレジスタSLから登録確認が得られないため、交換局SW<sub>1</sub>は再度登録要求を行う(S4")。この間に交換局SW<sub>2</sub>が加入者ロケーションレジスタSLへの登録を完了していると、交換局SW<sub>1</sub>からの登録以前に加入者ロケーションレジスタSLに、PID<sub>1</sub>に対する着信端末のアドレスTID<sub>p</sub>が登録され、その後に交換局SW<sub>1</sub>からの再度の登録要求が実施されることにより、最終的には加入者ロケーションレジスタSLにはPID<sub>1</sub>に対する着信端末として移動機識別番号TID<sub>1</sub>が設定されることになる。実際に加入者SB<sub>1</sub>と加入者SB<sub>n</sub>が各々移動通信端末MT<sub>1</sub>および移動通信端末MT<sub>p</sub>に登録した順序と矛盾してしまう。

以上から明らかなように、この通信登録方式では、実際に端末において登録要求のあった順序と網内ロケーションレジスタに登録する順序が一致しない場合を生ずるという問題がある。つまり前記の場合、加入者SB<sub>n</sub>は移動通信端末MT<sub>p</sub>を着信端末としてPID

1 に対し登録したことを確認したが、実際には加入者ロケーションレジスタSLのPID<sub>1</sub>にはTID<sub>1</sub>が記憶され、PID<sub>1</sub>は移動通信端末MT<sub>1</sub>に登録された状態にある。また同一の加入者SB<sub>1</sub>がそのPID<sub>1</sub>の登録操作を行った直後、移動通信端末を間違えたことに気づき、直ちに再びPID<sub>1</sub>の登録操作を行ったところ、先の登録操作に対する処理の途中で前述したように登録要求失敗があったものとする。この場合も後の登録操作にもとづく要求が先に加入者ロケーションレジスタに登録されてしまい、前記再登録要求により先の誤った登録操作にもとづく登録が最終登録状態となってしまう。しかし加入者SB<sub>1</sub>は後の登録操作による登録がなされていると思ってしまう問題がある。

このような問題を解決する通信登録制御方法の実施例において、各加入者ロケーションレジスタSLは図12に示すように登録端末メモリ8と、登録予約部11と、制御部10とから構成される。登録予約部11は登録予約の要求が交換局SWから来ると、その加入者識別番号をアドレスとしてメモリ8を読み出し、登録予約を示す登録予約情報の有無を調べ、登録予約情報がなければ、そのアドレスに登録予約情報を書込み、その後、登録予約確認を交換局へ送り、一方登録予約情報があれば、登録予約拒否を交換局へ通知する。また交換局から登録予約解除要求があると、その加入者識別番号をアドレスとしてメモリ8を読み出し、その登録予約情報を消去する。

次にこの通信登録制御方法の実施例を図13を参照して説明する。これは図11と同様に、加入者SB<sub>1</sub>による移動通信端末MT<sub>1</sub>からのPID<sub>1</sub>の登録要求に対する処理中に、同一加入者SB<sub>1</sub>または別の加入者SB<sub>n</sub>が別の移動通信端末MT<sub>p</sub>を用いてそのPID<sub>1</sub>に登録する場合である。

まず、加入者SB<sub>1</sub>がある移動通信端末MT<sub>1</sub>に登録操作をすると、その移動通信端末MT<sub>1</sub>から加入者SB<sub>1</sub>の識別番号PID<sub>1</sub>と移動通信端末MT<sub>1</sub>の識別番号TID<sub>1</sub>を交換局SW<sub>1</sub>に通知す

る。交換局SW<sub>1</sub>は、そのPID<sub>1</sub>に基づいて加入者ロケーションレジスタSLを特定してその加入者ロケーションレジスタSLに対し、PID<sub>1</sub>、TID<sub>1</sub>をもってまず登録予約要求を行う。加入者ロケーションレジスタSLでは、図12に示したように、制御部10で交換局SW<sub>1</sub>から登録予約要求を受信すると、登録予約部11により、メモリ8のPID<sub>1</sub>のアドレス領域の登録予約情報を読み出し、まだ、登録予約がない事を確認した後に登録予約情報をセットして登録予約を行い、交換局SW<sub>1</sub>に登録予約確認を行う。

交換局SW<sub>1</sub>はその登録予約確認を受信すると図11の場合と同様に、TID<sub>1</sub>に基づいて移動機ロケーションレジスタMLを特定してその移動機ロケーションレジスタMLに対し、TID<sub>1</sub>、PID<sub>1</sub>をもって登録要求を行う。移動機ロケーションレジスタMLでは、TID<sub>1</sub>の占有領域にPID<sub>1</sub>を登録し、その登録確認信号を交換局SW<sub>1</sub>に送信する。交換局SW<sub>1</sub>はPID<sub>1</sub>の加入者ロケーションレジスタSLに対し、PID<sub>1</sub>、TID<sub>1</sub>をもって登録要求を行う。加入者ロケーションレジスタSLでは、制御部10で交換局SW<sub>1</sub>から登録要求を受信すると、メモリ8のPID<sub>1</sub>のアドレス領域にTID<sub>1</sub>を登録し、交換局SW<sub>1</sub>に登録確認を行う。交換局SW<sub>1</sub>は、その登録確認を受信すると、PID<sub>1</sub>、TID<sub>1</sub>をもって登録予約解除要求を加入者ロケーションレジスタSLに対して行う。加入者ロケーションレジスタSLでは、制御部10で交換局SW<sub>1</sub>から登録解除予約要求を受信すると、登録予約部11により、メモリ8のPID<sub>1</sub>のアドレス領域の登録予約情報をリセットして登録予約を解除し、交換局SW<sub>1</sub>に登録予約解除確認を行う。

一方、図13中に示すように、この移動通信端末MT<sub>1</sub>から識別番号PID<sub>1</sub>の登録処理中に、同一加入者SB<sub>1</sub>または別の加入者SB<sub>n</sub>から別端末MT<sub>p</sub>を用いてその同一PID<sub>1</sub>の登録要求があった場合、交換局SW<sub>2</sub>は、そのPID<sub>1</sub>に基づいて加入者ロケーションレジスタSLを特定してその加入者ロケーションレジスタS

L に対し、P I D<sub>1</sub>、T I D<sub>2</sub> をもって登録予約要求を行う。加入者ロケーションレジスタ S L では、制御部 1 0 で交換局 S W<sub>2</sub> から登録予約要求を受信すると、登録予約部 1 1 により、メモリ 8 の P I D<sub>1</sub> のアドレス領域の登録予約情報を読み出し、すでに登録予約されているかどうかを確認する、この場合すでに登録予約がされているために、交換局 S W<sub>2</sub> に対し登録予約拒否を通知する。

以上から明らかなように、この移動通信登録制御方法の実施例では、加入者ロケーションレジスタ S L と移動機ロケーションレジスタ M L に各々移動機識別番号と加入者識別番号を設定する前に、予め加入者ロケーションレジスタ S L に対して登録予約を行っておき、その登録処理中には他の移動通信端末からの同一加入者識別番号の登録を拒否するために、常に実際に端末において登録要求のあった順序と網内ロケーションレジスタに登録する順序を一致させることができる。

図 9 に示した移動通信システムにおいて、同一の移動通信端末を着信端末として複数の加入者が登録している場合、その登録を解除するには、登録されたすべての加入者の識別番号を端末からいちいち通知しなければならない。この問題を解決したこの発明の第 6 の観点による移動通信登録制御方法の実施例を次に説明する。

この実施例では図 9 に示したように移動通信網に移動機ロケーションレジスタ M L が設けられ、各移動通信端末ごとにこれを登録している加入者の識別番号を記憶してある。つまり移動機識別番号 T I D をアドレスとして加入者識別番号 P I D が記憶されている。

ある加入者 S B<sub>1</sub> がある移動通信端末 M T<sub>1</sub> を着信登録する場合、図 1 0 で説明したように、その加入者 S B<sub>1</sub> が移動通信端末 M T<sub>1</sub> に対して登録の操作を行うと、移動通信端末 M T<sub>1</sub> からその加入者 S B<sub>1</sub> の識別番号 P I D<sub>1</sub> と移動通信端末 M T<sub>1</sub> の識別番号 T I D<sub>1</sub> が登録要求信号と共に交換局 S W<sub>1</sub> に通知される。交換局 S W<sub>1</sub> は移動機識別番号 T I D<sub>1</sub> からその端末のホーム網を知り、それ

に基づいて移動機ロケーションレジスタMLを特定し、その移動機ロケーションレジスタにTID<sub>1</sub>、PID<sub>1</sub>をもって登録要求を行う。移動機ロケーションレジスタMLでは、そのTID<sub>1</sub>のアドレス領域にPID<sub>1</sub>を登録（記憶）し、登録確認信号を交換局SW<sub>1</sub>に送る。次に、交換局SW<sub>1</sub>はその識別番号PID<sub>1</sub>からそのホーム網を知り、それに基づいて加入者ロケーションレジスタSLを特定し、その加入者ロケーションレジスタSLにPID<sub>1</sub>、TID<sub>1</sub>をもって登録要求を行う。加入者ロケーションレジスタSLではそのPID<sub>1</sub>のアドレス領域にTID<sub>1</sub>を登録（記憶）し、登録確認信号を交換局SW<sub>1</sub>に送る。

次に、移動通信端末MT<sub>1</sub>においてその加入者の登録を解除する場合の処理を図14を参照して説明する。

まず、その登録を解除する移動通信端末MT<sub>1</sub>からその移動機識別番号TID<sub>1</sub>を交換局SW<sub>1</sub>に通知する（S1）。交換局SW<sub>1</sub>はその移動機識別番号TID<sub>1</sub>からその端末のホーム網を知り、それに基づいて移動機ロケーションレジスタMLを特定し、その移動機ロケーションレジスタMLに登録解除要求を行う（S2）。移動機ロケーションレジスタMLでは、そのTID<sub>1</sub>のアドレス領域のPID<sub>1</sub>を登録解除（消去）する。更にその登録されていた加入者識別番号PID<sub>1</sub>を交換局SW<sub>1</sub>に通知する（S3）。交換局SW<sub>1</sub>はその加入者識別番号PID<sub>1</sub>から加入者のホーム網を知り、それに基づいて加入者ロケーションレジスタSLを特定し、その加入者ロケーションレジスタSLに登録解除要求を行う（S4）。加入者ロケーションレジスタSLでは、そのPID<sub>1</sub>のアドレス領域のTID<sub>1</sub>を登録解除（消去）する。

移動通信端末MT<sub>1</sub>に登録された複数のすべての加入者の登録解除を行う場合には、上記ステップS3において移動機ロケーションレジスタMLからの移動機識別番号TID<sub>1</sub>のアドレス領域のPID<sub>1</sub>のすべてが交換局SW<sub>1</sub>へ通知され、交換局SW<sub>1</sub>からこれら

加入者識別番号に対する登録端末の識別番号 T I D<sub>i</sub> の登録解除を加入者ロケーションレジスタ S L に同時に要求する。よって登録解除要求を加入者ごとに同一の移動通信端末から交換局へいちいち行うことなく、移動機識別番号のみを登録解除要求と共に交換局へ 1 回通知すれば通信網内においてその端末のすべての加入者の登録を解除できる。

以上説明したように、この実施例の登録解除方法では、網内において移動通信端末毎に登録されている加入者識別番号を記憶する移動機ロケーションレジスタを設け、移動通信端末に登録された複数のすべての加入者の登録解除を行う場合に、移動通信端末の識別番号のみを通信網に通知することによりすべての加入者の登録を解除できる。

またこのように移動機ロケーションレジスタを用いると、端末に登録する加入者の数を制限する場合に、加入者登録時にまず移動機ロケーションレジスタに対する登録をし、その時制限数をオーバーしていなければ登録し、この登録後に、加入者ロケーションレジスタに対する登録を行うことにより容易に端末ごとの登録数を制限することができる。

ところで、上述してきたこの発明の各種の実施例が適用される通信システムにおいて、機能向上のために通信端末のバージョンをアップすることがあるが、そのバージョンアップにより通信端末と通信網との間の通信手順が一致しなくなることがある。このように通信手順が異なる複数の通信端末がある通信網に混在した場合、従来においては通信網側では各通信端末がどのような通信手順のものか知らないため、通信端末が通信する際に、発呼の場合も、着呼の場合も通信網はその通信をどのように処理してよいかかわからず、従って、その通信端末に対する発着信が不可能となることがある。特に移動通信端末では、移動先の通信網において、その通信網はその移動通信端末の通信手順を知らないと、その移動通信端末に対する

発着信が不能となることがある。

次に、この発明の第7の観点によりこの様な問題を解決した実施例を説明する。図15Aに示すように通信網、例えば移動通信網MNには加入者交換局や中継交換局などの交換局SWが複数設けられ、相互に接続され、また通信端末、この例では移動通信端末MTが基地局（図示せず）を介して無線回線Chを通じて交換局SWと接続され、移動通信端末間の通信や固定通信端末との通信が可能とされている。

この実施例においては、移動通信網MN内に移動通信端末ごとの端末種別を記憶する移動機ロケーションレジスタMLが設けられる。つまり図15Bに示すようにロケーションレジスタMLには各移動通信端末MT<sub>1</sub>、MT<sub>2</sub>、…の移動機識別番号TIDと、その移動通信端末の通信能力（例えば通信手順）を示す端末種別A、B、…とが組として記憶されてある。このロケーションレジスタMLは移動通信網MN内に1つあるいは数個設けるのみでも、または各加入者交換局に設けてもよい。

このロケーションレジスタMLに対する移動通信端末MTの種類記憶は、この例では各移動通信端末MTが交換局SW（通常加入者交換局）を通じて行う。このため交換局SWには通常の交換機としての通信接続を行うための通信接続制御部21の他に端末種別書込読出部22が設けられ、この端末種別書込読出部22によりロケーションレジスタMLに対する各移動通信端末MTごとの端末種別の書込み、その読み出しを行うことが可能とされる。

このロケーションレジスタMLに対する端末種別の記憶は、移動通信端末MTが行うことができる。例えば図16Aに示すように移動通信端末MT<sub>1</sub>が自己の移動機識別番号TIDと端末種別とを交換局SWに基地局（図示せず）を介して送信して端末種別要求をする。これを受信した交換局SWはその移動機識別番号からロケーションレジスタMLを特定して、そのロケーションレジスタにその移

動機識別番号 T I D および端末種別を送って登録要求をする。この登録要求を受けたロケーションレジスタ M L はその移動機識別番号の占有領域を特定してその端末種別を登録する。ロケーションレジスタ M L が移動通信網 M N 内に 1 つの場合は、ロケーションレジスタ M L の特定は不要となる。また移動通信の場合は、移動通信端末 M T が在圏登録を行う際に、その在圏ゾーンを示す識別番号などと共に端末種別も送信して、端末種別が自動的に登録されるようにしてもよい。この場合は、ロケーションレジスタ M L はいわゆるホームメモリに兼ねられることになる。

このような端末種別を記憶したロケーションレジスタ M L を備えた移動通信網においては、通信能力が異なる移動通信端末 M T に対する通信を以下のように処理することができる。即ち、図 1 6 B に示すように、移動通信端末 M T<sub>1</sub> がその移動機識別番号 T I D を含む発信要求をすると、この発信要求を受けた交換局 S W はその移動機識別番号からロケーションレジスタを特定して、そのロケーションレジスタ M L に対して、その移動機識別番号 T I D を含む端末種別読出要求を行う。これを受信したロケーションレジスタ M L はその移動機識別番号に対する端末種別を読み出して、それを読み出し要求元の交換局 S W へ端末種別読出応答として送信する。これを受信した交換局 S W は、その端末種別に応じた通信手順で移動通信端末 M T<sub>1</sub> からの発信要求を処理する。

次に、移動通信端末 M T<sub>1</sub> に対する着信要求が交換局 S W に到達すると、つまり移動通信端末 M T<sub>1</sub> に対する着信メッセージを交換局 S W が受け取ると、図 1 6 C に示すように、その交換局 S W は着信要求中の移動機識別番号からロケーションレジスタ M L を特定して、そのロケーションレジスタ M L に、その移動機識別番号を含む読み出し要求を行う。これを受けたロケーションレジスタ M L は、その移動機識別番号に対する端末種別を読み出してその端末種別を讀出し応答として要求元の交換局 S W へ送る。これを受信した交換

局は、その端末種別に応じた通信手順でその移動通信端末MT<sub>1</sub>に対する着信処理を行う。

以上述べたように、この実施例によれば各移動通信端末対応にその通信能力を示す通信種別をロケーションレジスタに記憶し、移動通信端末に対する通信処理を、その移動通信端末の通信種別をロケーションレジスタから読み出して、これに応じて行うことにより、移動通信端末と移動通信網の間の通信プロトコルのバージョンが変更されても、その変更前のプロトコルを採用している移動通信端末に対する通信サービス、および変更後のプロトコルを採用している移動通信端末に対する通信サービスを提供することが可能となる。

## 請求の範囲

1. 交換局が移動機に対する着信呼を受信すると、上記移動機の在圏位置情報を、移動機ロケーションレジスタを参照して知り、上記移動機に対する呼出を行う移動通信制御方法において、

加入者ロケーションレジスタに加入者毎にその加入者に対する呼を着信する移動機の識別番号を登録し、

上記交換局が加入者に対する着信呼を受信すると、上記加入者の着信登録移動機番号を、上記加入者ロケーションレジスタを参照して知り、上記移動機番号から上記移動機ロケーションレジスタを参照して上記移動機の在圏領域を知り、上記移動機に対する呼出を行う。

2. 各通信網にはそれをホーム網とする各加入者に対応して加入者契約情報と加入者変更情報とローミング先情報とを記憶したホームロケーションレジスタと、その通信網をホーム網としない加入者に対応して加入者の加入者契約情報と加入者変更情報とを記憶するビジターロケーションレジスタとが設けられ、各通信網内の交換局はその通信網をホーム網としない加入者に対する発着信処理をその通信網内の上記ビジターロケーションレジスタから得た加入者契約情報と加入者変更情報に従って処理する移動通信制御方法において、加入者が第1の通信網から第2の通信網に移動し、上記第2の通信網で最初に位置登録を行う際に以下のステップを含む：

上記加入者はその加入者の識別番号を含む位置登録要求信号を上記第2通信網内に送り、

上記第2通信網内のビジターロケーションレジスタは上記加入者の識別番号により特定される上記加入者のホーム網内のホームロケーションレジスタに上記位置登録要求信号を送り、

上記ホーム網内の上記ホームロケーションレジスタは上記加入者

の加入者契約情報とローミング先情報を応答信号として上記第2通信網内の上記ビジターロケーションレジスタに返送し、

上記第2通信網内の上記ビジターロケーションレジスタは受信した上記加入者契約情報を記憶すると共に上記ローミング先情報に指定された上記第1移動通信内のビジターロケーションレジスタに対し、その加入者の加入者変更情報を要求する変更情報転送要求信号を送り、

上記ビジターロケーションレジスタは上記加入者の上記加入者変更情報を上記第2通信網内の上記ビジターロケーションレジスタに送ると共に記憶から削除し、

上記第2通信網内の上記ビジターロケーションレジスタは受信した上記加入者変更情報を記憶する。

3. 各移動通信網内に少なくとも1つの交換局と上記交換局に接続された加入者ロケーションレジスタと移動機ロケーションレジスタを含み、各移動通信網の上記加入者ロケーションレジスタはその移動通信網をホーム網とする加入者の加入者情報と上記加入者のローミング先情報を含み、各移動通信網の上記移動機ロケーションレジスタはその網をホーム網とする移動機のローミング先情報と各移動機に対し着信登録している加入者の加入者識別番号とを含み、各移動機及び各加入者はそれぞれ加入した網の移動機識別番号及び加入者識別番号が与えられており、移動機が第1の移動通信網から第2の移動通信網に移動し、上記第2の移動通信網で最初に位置登録を行う場合の通信制御方法であり、以下のステップを含む：

上記移動機はその移動機識別番号を含む位置登録要求信号を上記第2の移動通信網に送り、

上記第2の移動通信網内の移動機ロケーションレジスタは受信した上記位置登録要求信号に基づいて上記移動機のホーム網の移動機ロケーションレジスタから上記第1の移動通信網を表している上記移動機のローミング先情報を得て、

上記第 2 の移動通信網内の上記移動機ロケーションレジスタは、得られた上記ローミング先情報が示している上記第 1 の移動通信網内の移動機ロケーションレジスタから上記移動機に着信登録している加入者の加入者識別番号を得て、

上記第 2 移動通信網内の上記加入者ロケーションレジスタは上記移動機に着信登録している各加入者の加入者情報を各加入者の識別番号より特定される各加入者のホーム網から得る。

4. クレーム 3 の方法において、上記加入者ロケーションレジスタが上記加入者情報を得るステップは更に以下のステップを含む：

上記加入者はその加入者の識別番号を含む位置登録要求信号を上記第 2 通信網内に送り、

上記第 2 通信網内のビジターロケーションレジスタは上記加入者の識別番号により特定される上記加入者のホーム網内のホームロケーションレジスタに上記位置登録要求信号を送り、

上記ホーム網内の上記ホームロケーションレジスタは上記加入者の加入者契約情報とローミング先情報を応答信号として上記第 2 通信網内の上記ビジターロケーションレジスタに返送し、

上記第 2 通信網内の上記ビジターロケーションレジスタは受信した上記加入者契約情報を記憶すると共に上記ローミング先情報に指定された上記第 1 移動通信内のビジターロケーションレジスタに対し、その加入者の加入者変更情報を要求する変更情報転送要求信号を送り、

上記ビジターロケーションレジスタは上記加入者の上記加入者変更情報を上記第 2 通信網内の上記ビジターロケーションレジスタに送ると共に記憶から削除し、

上記第 2 通信網内の上記ビジターロケーションレジスタは受信した上記加入者変更情報を記憶する。

5. 各通信網には交換局に接続された加入者ロケーションレジスタが設けられ、上記加入者ロケーションレジスタにはその通信網をホ

ーム網とする各加入者に対応する加入者情報が記憶されており、上記交換局が各加入者に対する発着信を上記加入者情報に基づいて行う通信制御方法において、以下のステップを含む：

(A) 各在圏網内の上記交換局は加入者からの加入者識別番号を含む発信要求に応答して上記加入者ロケーションレジスタに加入者情報読み出し要求信号を送り、

(B) 上記加入者ロケーションレジスタは上記加入者情報読み出し要求信号に含まれている上記加入者識別番号に対応する情報を持っているか否か判定し、持っていればそれを読み出して上記交換局に送り、持っていなければ上記加入者識別番号が示す上記加入者のホーム網の上記加入者ロケーションレジスタに上記加入者情報読み出し要求信号を転送し、

(C) 上記ホーム網の上記加入者ロケーションレジスタは受信した上記加入者情報読み出し要求信号に含まれている上記加入者識別番号に対応する加入者情報を読み出して上記加入者の在圏網内の上記加入者ロケーションレジスタに送り、

(D) 上記在圏網内の上記加入者ロケーションレジスタは上記ホーム網内の上記加入者ロケーションレジスタから受信した上記加入者情報を上記交換局に送り、

(E) 上記交換局は上記在圏網内の上記加入者ロケーションレジスタから受信した上記加入者情報に基づいて上記加入者からの発信要求に対し発信処理を行う。

6. クレーム5の方法において、上記加入者は移動加入者であり、上記加入者ロケーションレジスタには上記加入者情報と共に上記加入者のローミング先情報を記憶されており、上記ステップ(C)は上記加入者識別番号に対応するローミング先情報があるか否かを判定し、有れば上記加入者読み出し要求信号を上記ローミング先情報が示す通信網に上記加入者情報読み出し要求信号を転送するステップを含み、上記方法は更に、上記ローミング先情報が示す上記通信

網は受信した加入者情報読み出し要求信号に含まれている上記加入者識別番号に対応する加入者情報を読み出して上記加入者の上記ホーム網の上記加入者ロケーションレジスタに送るステップを含む。

7. 複数の通信端末間の接続を行う交換局と、上記交換局に接続され、各加入者が着信登録している通信端末の識別番号を記憶する加入者ロケーションレジスタと、各通信端末に着信登録している加入者の識別番号を記憶する移動機ロケーションレジスタとを備え、

上記交換局は着信先加入者の識別番号を含む着信要求を受付けると、上記識別番号に基づいてその着信先加入者が登録している通信端末の識別番号を上記加入者ロケーションレジスタから読み出して、上記通信端末に対して着信接続をする移動通信制御方法において、以下のステップを含む：

加入者はその識別番号と移動機識別番号を含む登録要求信号を上記通信端末から交換局に要求し、

上記交換局は上記加入者から登録要求信号を受信する毎にその登録要求信号を登録予約要求信号として加入者ロケーションレジスタに送り、

上記加入者ロケーションレジスタは登録予約要求信号を受ける毎にそれに含まれる加入者識別番号に対応してすでに登録予約が記憶されているか否か判定し、記憶されていれば予約拒否信号を返送し、記憶されていなければその加入者識別番号に対応して登録の予約を記憶して予約確認信号を返送し、

上記登録の予約確認を受けた上記交換局は、上記移動機識別番号と上記加入者識別番号を含む登録要求信号を移動機ロケーションレジスタに送ると共に上記加入者の識別番号を登録し、

上記移動機ロケーションレジスタは受信した上記登録要求信号中の上記移動機識別番号に対応して上記加入者識別番号を記憶して登録確認信号を返送し、

上記交換局は上記移動機ロケーションレジスタから上記登録確認

を受け取ると上記加入者識別番号と上記移動機識別番号を含む登録要求信号を上記加入者ロケーションレジスタに送り、

上記加入者ロケーションレジスタは受信した上記登録要求信号中の上記加入者識別番号に対応して上記登録要求信号中の上記通信端末の識別番号を登録し、上記交換局に対しその登録を確認し、

上記登録を確認した交換局は上記加入者ロケーションレジスタに登録予約解除する信号を送り、

上記加入者ロケーションレジスタは登録予約を解除する。

8. クレーム7の方法において、上記通信端末の着信登録を解除する場合、以下のステップを含む：

通信端末からその移動機識別番号を含む登録解除要求信号を交換局に送り、

上記交換局は受信した上記登録解除要求信号を上記移動機ロケーションレジスタに送り、

上記移動機ロケーションレジスタは上記登録解除要求信号中の上記移動機識別番号に対応する加入者識別番号を読み出して上記交換機に返送すると共に上記移動機ロケーションレジスタに登録されているその移動機識別番号に対応する上記加入者識別番号を登録解除し、

上記交換局は上記移動機ロケーションレジスタから受けた上記加入者識別番号を含む登録解除要求信号を上記加入者ロケーションレジスタに送り、

上記加入者ロケーションレジスタは上記登録解除要求信号に含まれている上記加入者識別番号に対応して加入者ロケーションレジスタに登録されている上記移動機識別番号を解除する。

9. クレーム1、2、3、5または7の何れかの1つの移動通信制御方法において、各通信網は通信能力が異なる複数の通信端末を収容しており、各上記通信端末の通信能力を示す端末種別が上記通信網内の移動機ロケーションレジスタに記憶されており、上記通信端

末が通信を行う際に、

上記通信網がその通信端末の端末種別を上記移動機ロケーションレジスタから読み出し、

その読み出した端末種別に応じた通信処理を行う。

10. 通信能力の異なる複数の通信端末が収容されて、これらの間  
が相互に接続されるようにされた通信網において、

上記各通信端末ごとにその通信能力を示す端末種別を記憶したロ  
ケーションレジスタが設けられていることを特徴とする通信網。

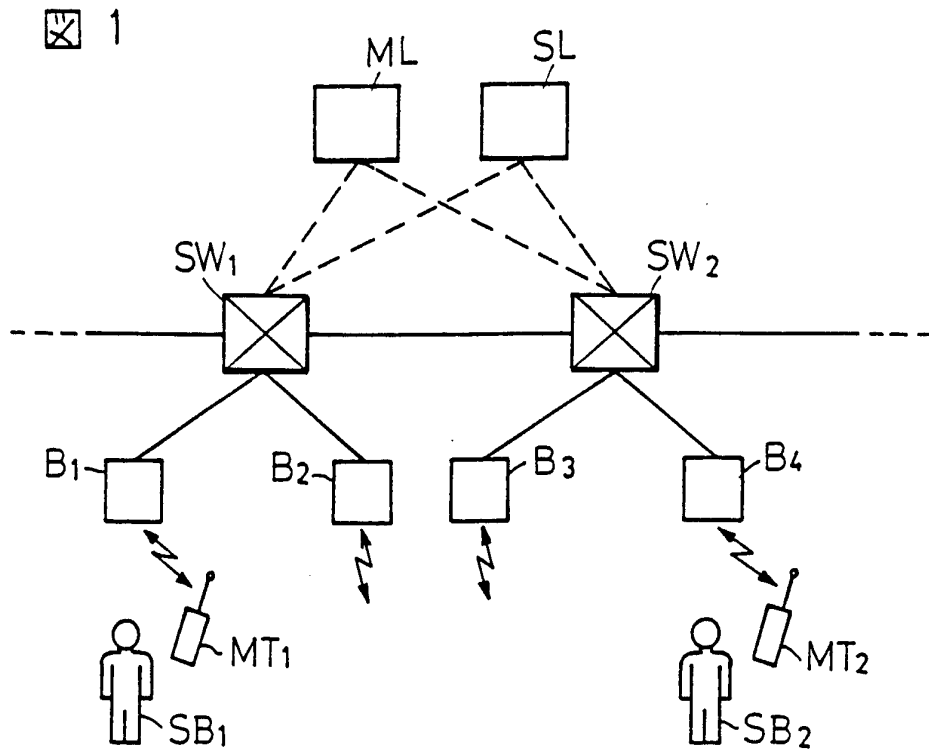
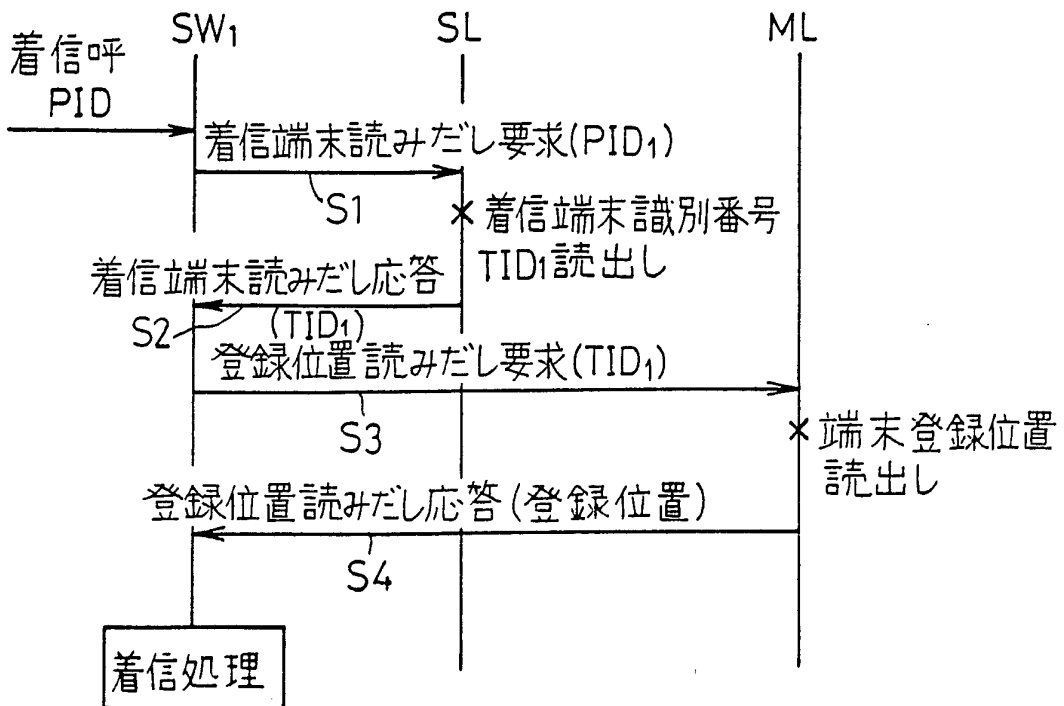


図 2



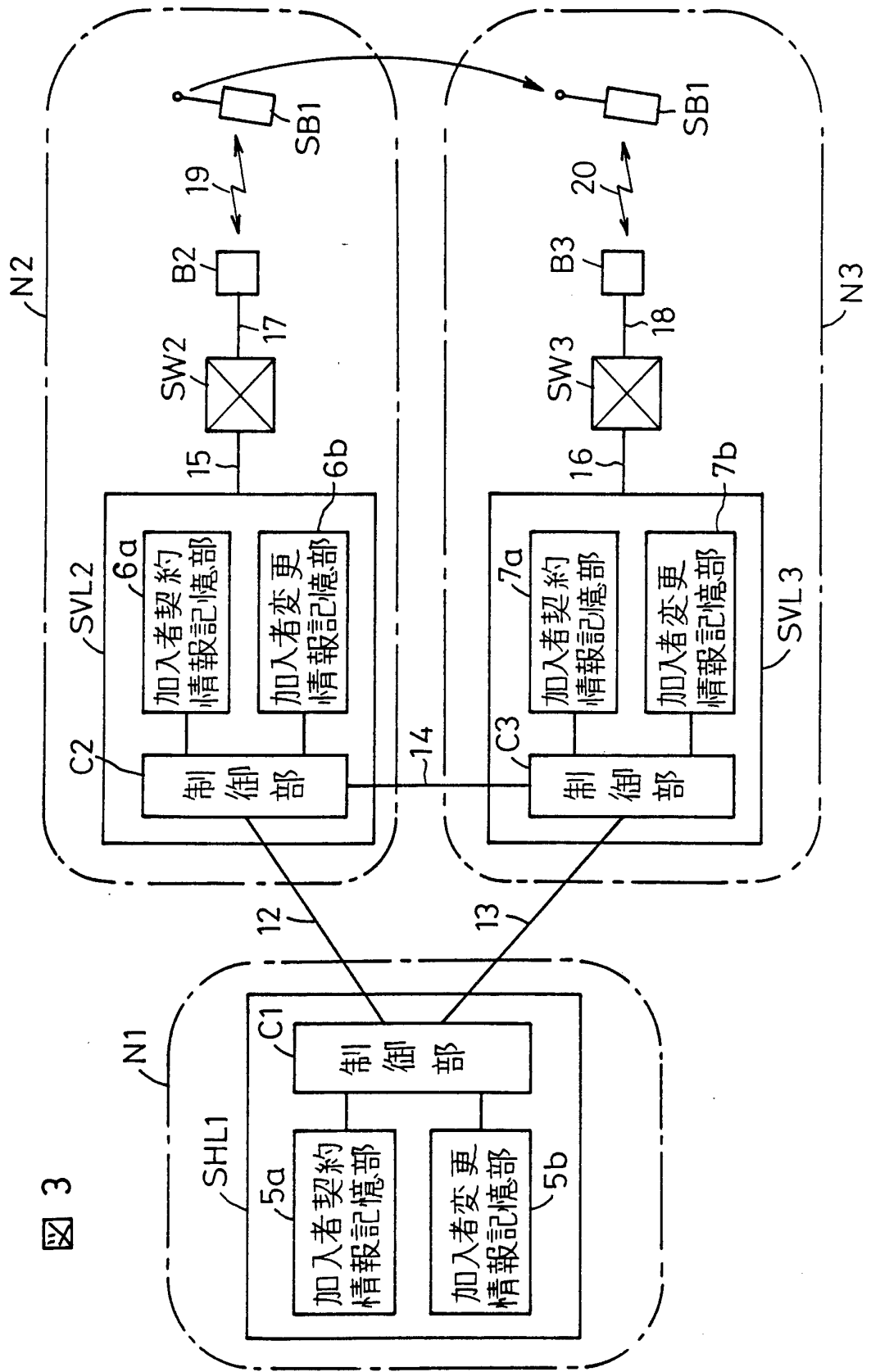
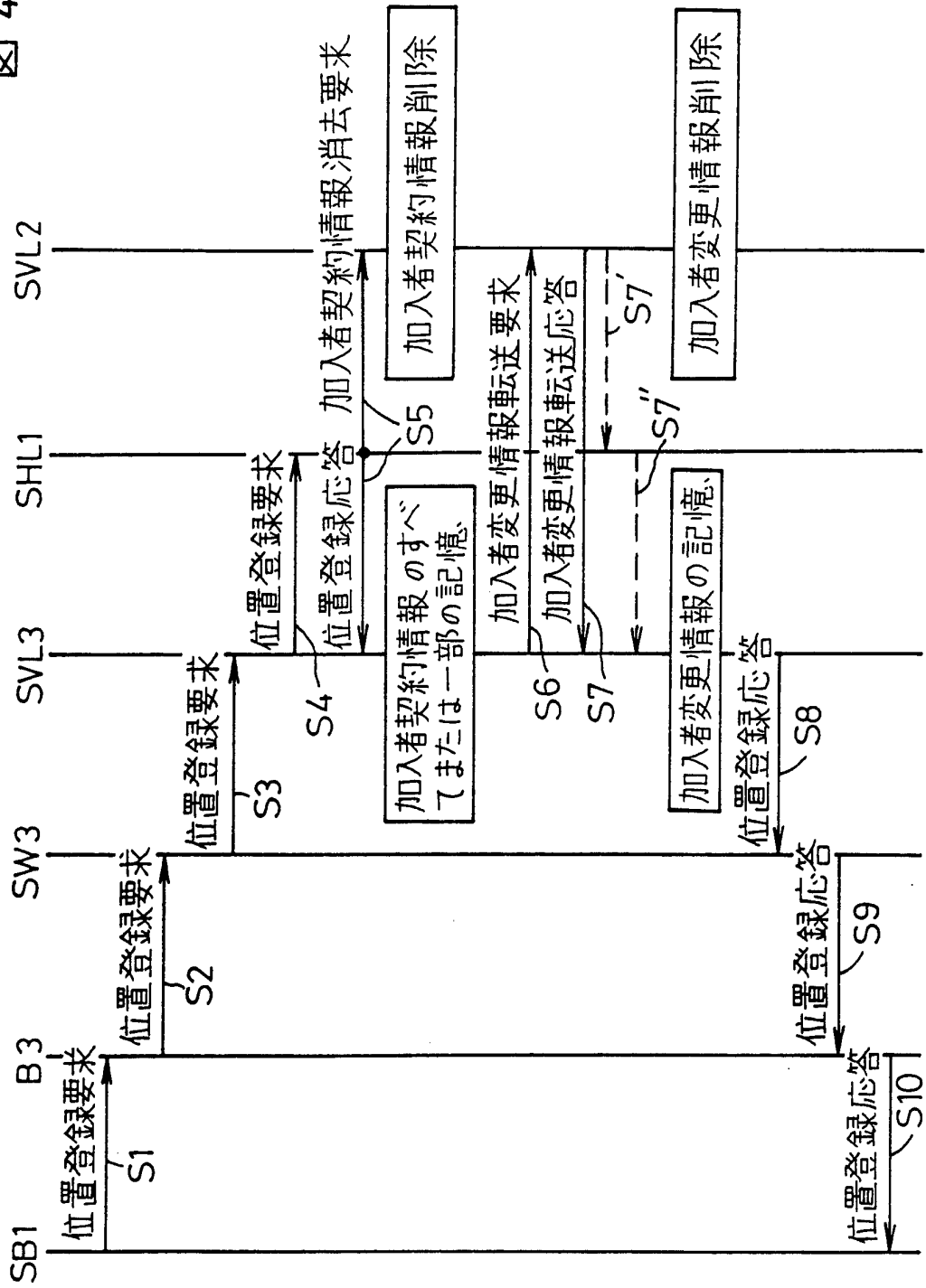


図 3

図 4



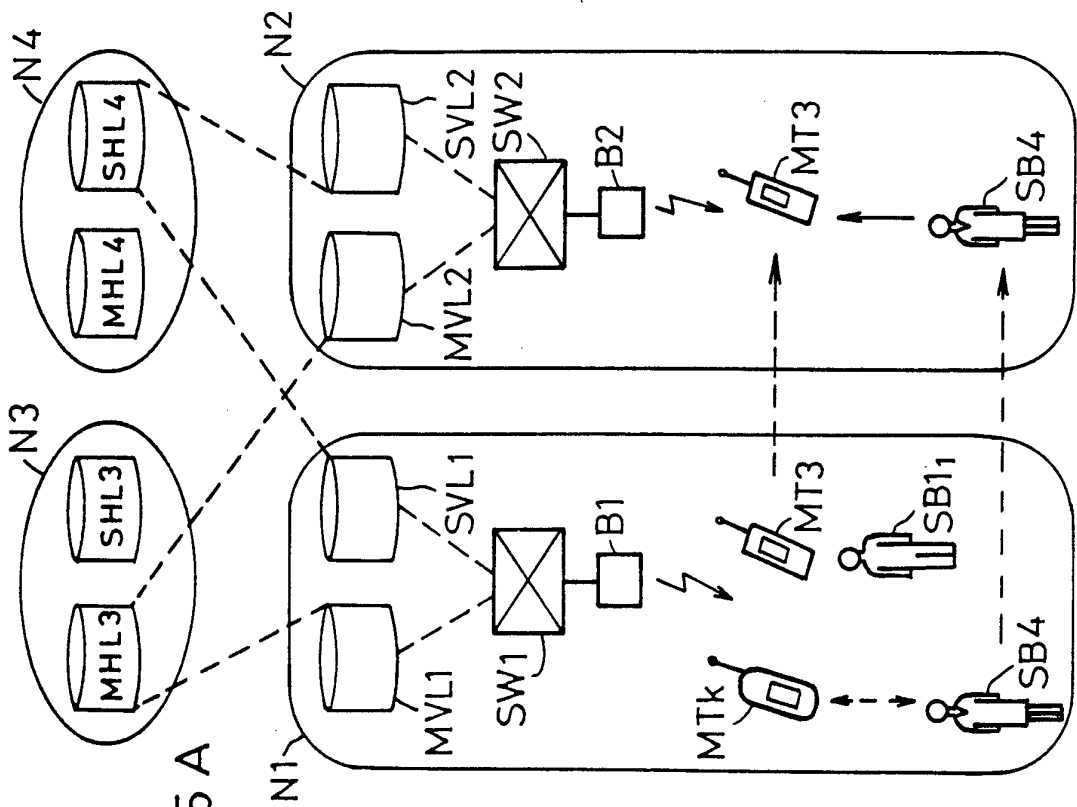


図 5 A

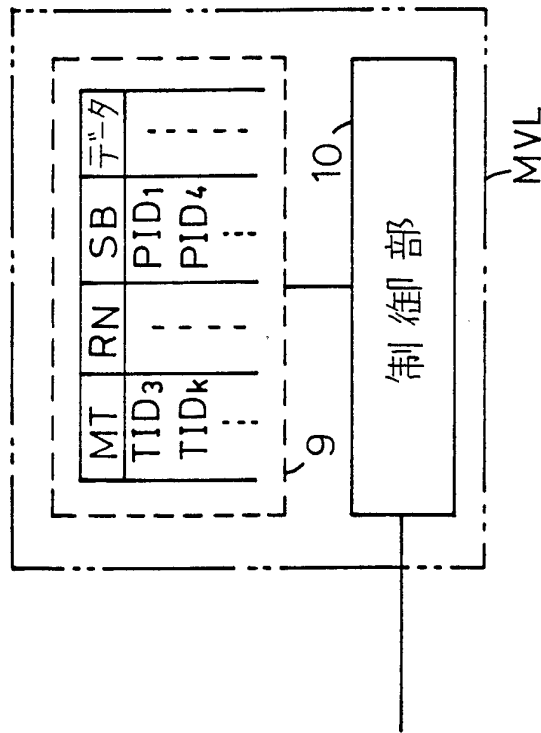


図 5 B

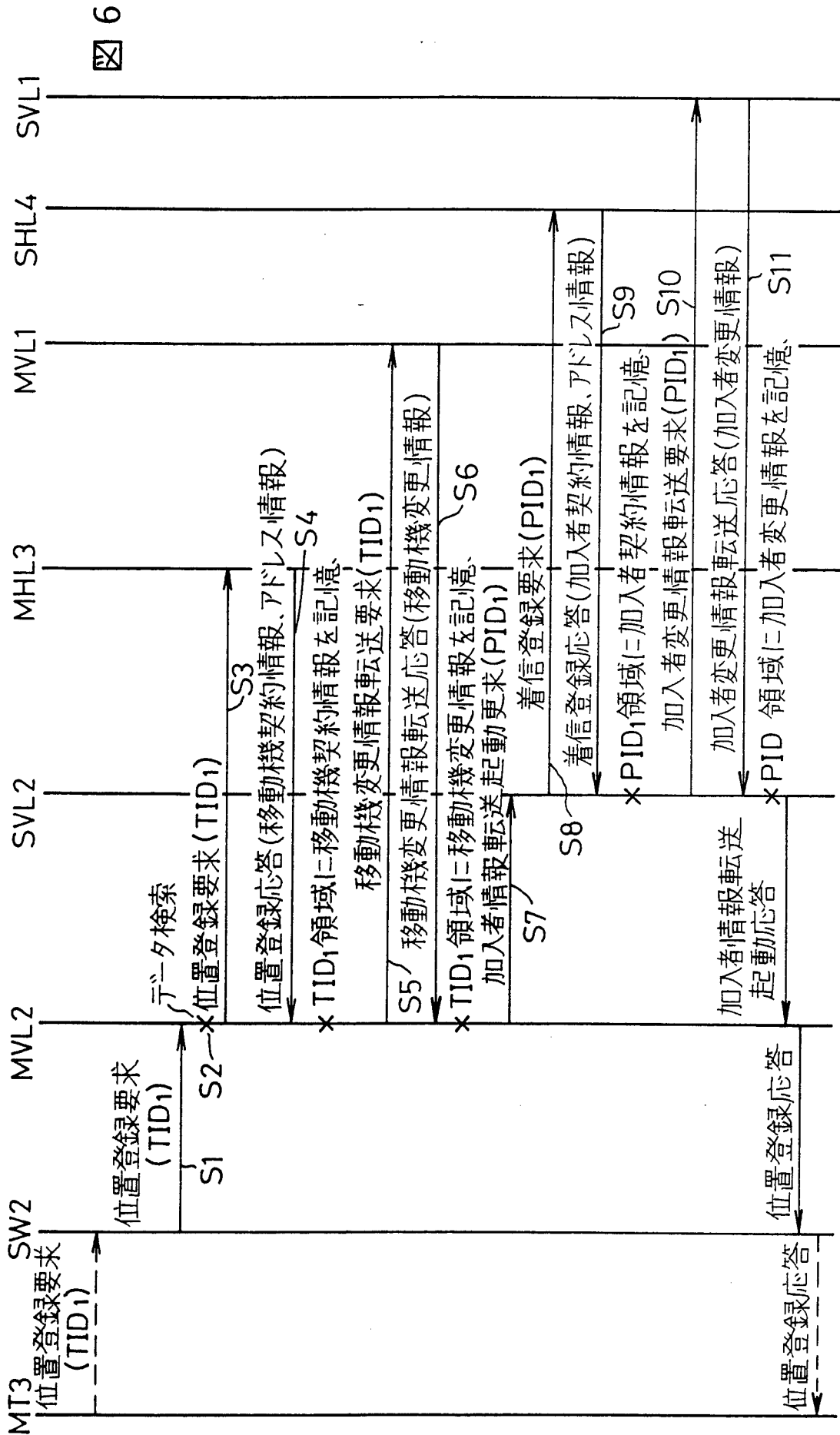


図 7A

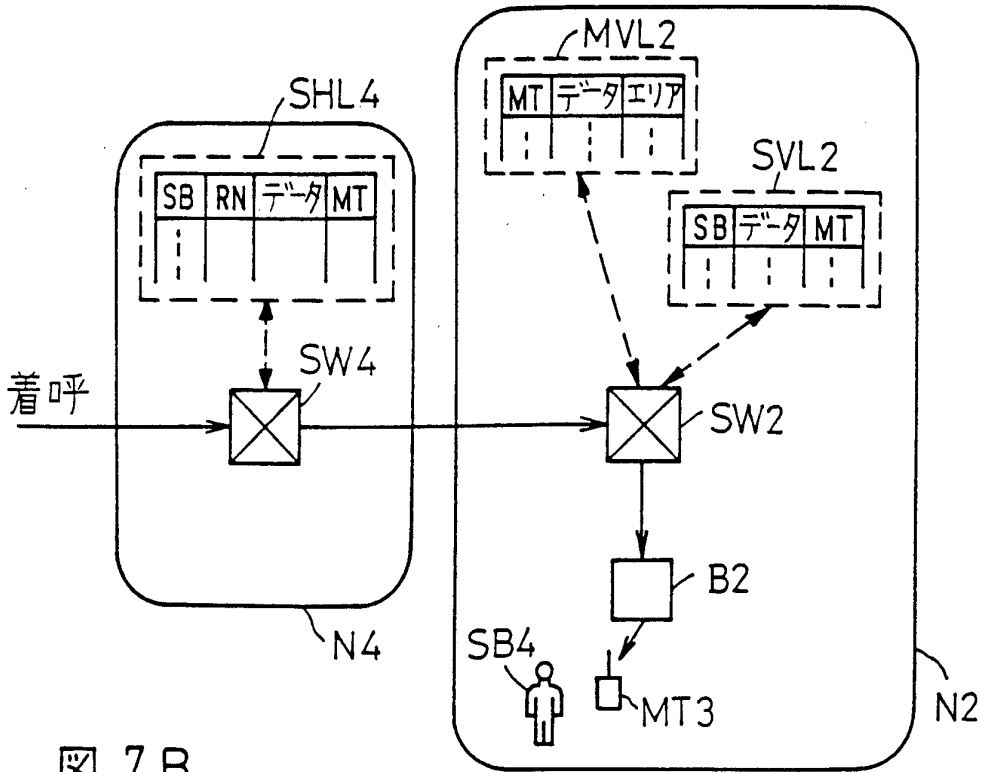


図 7B

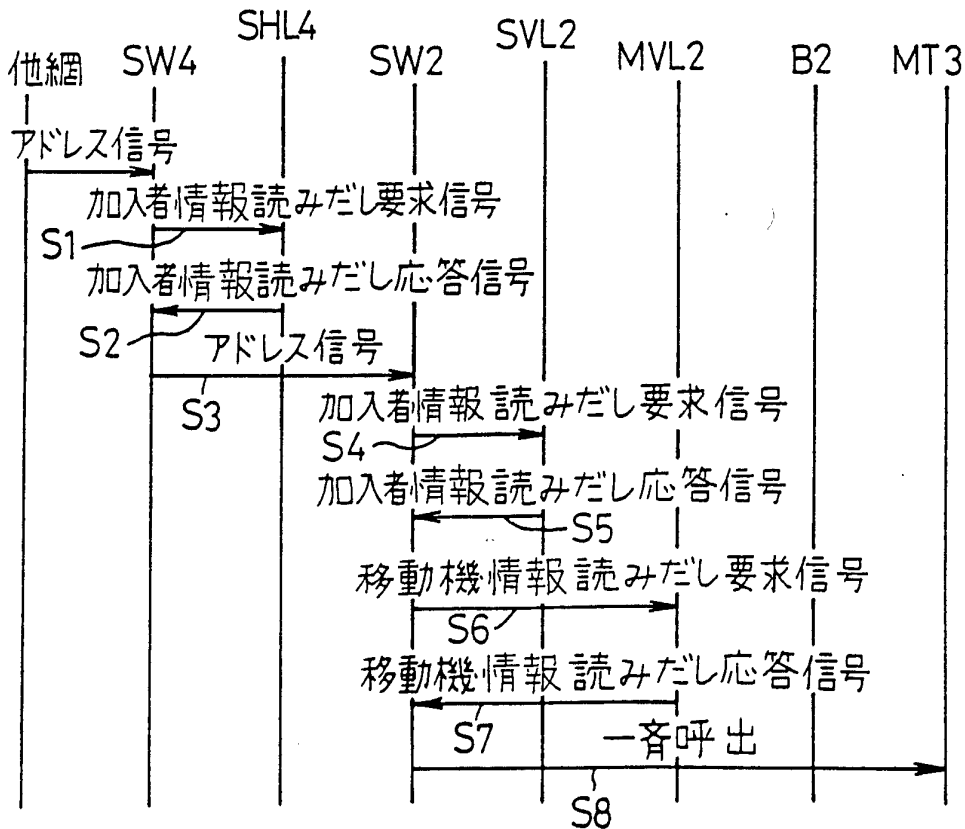
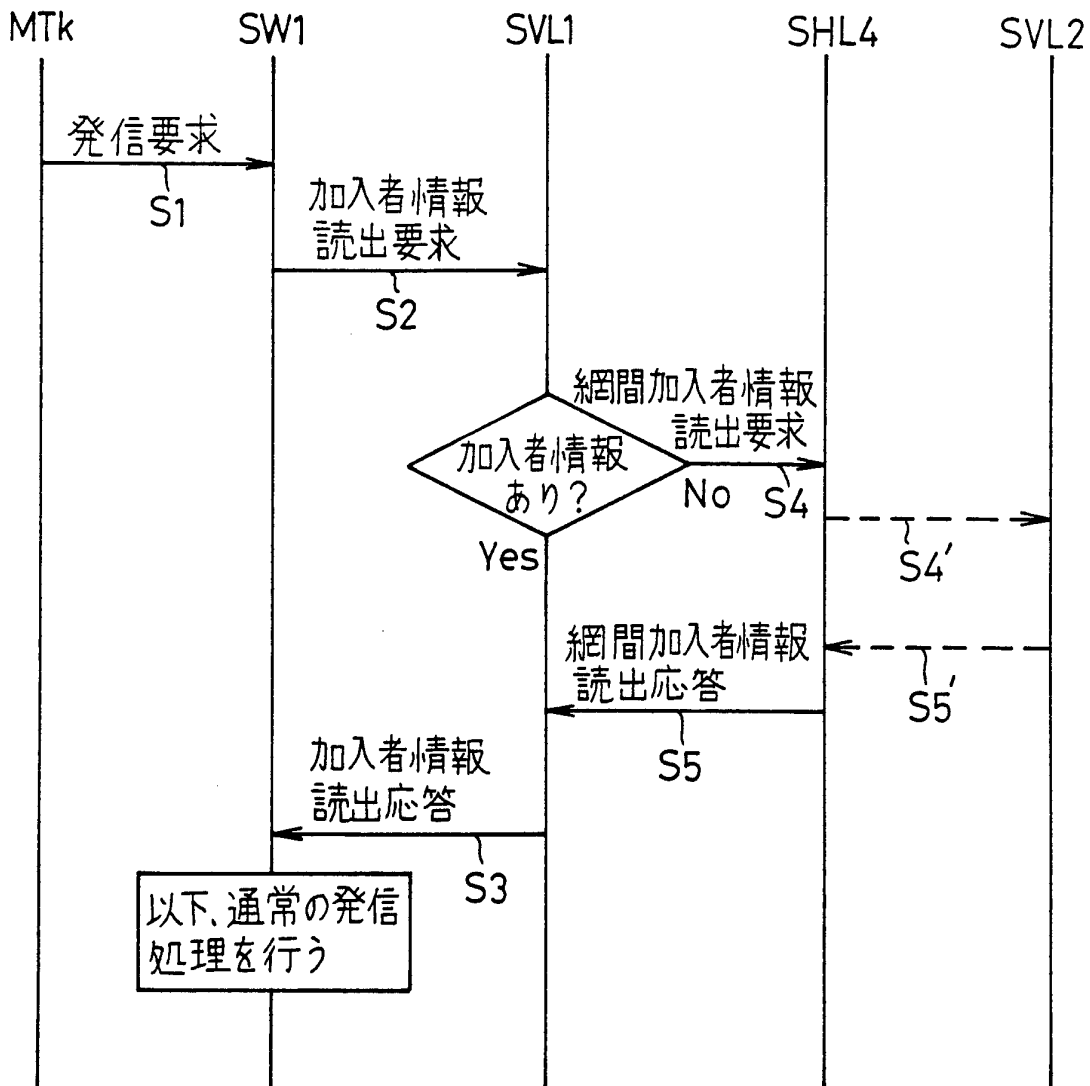
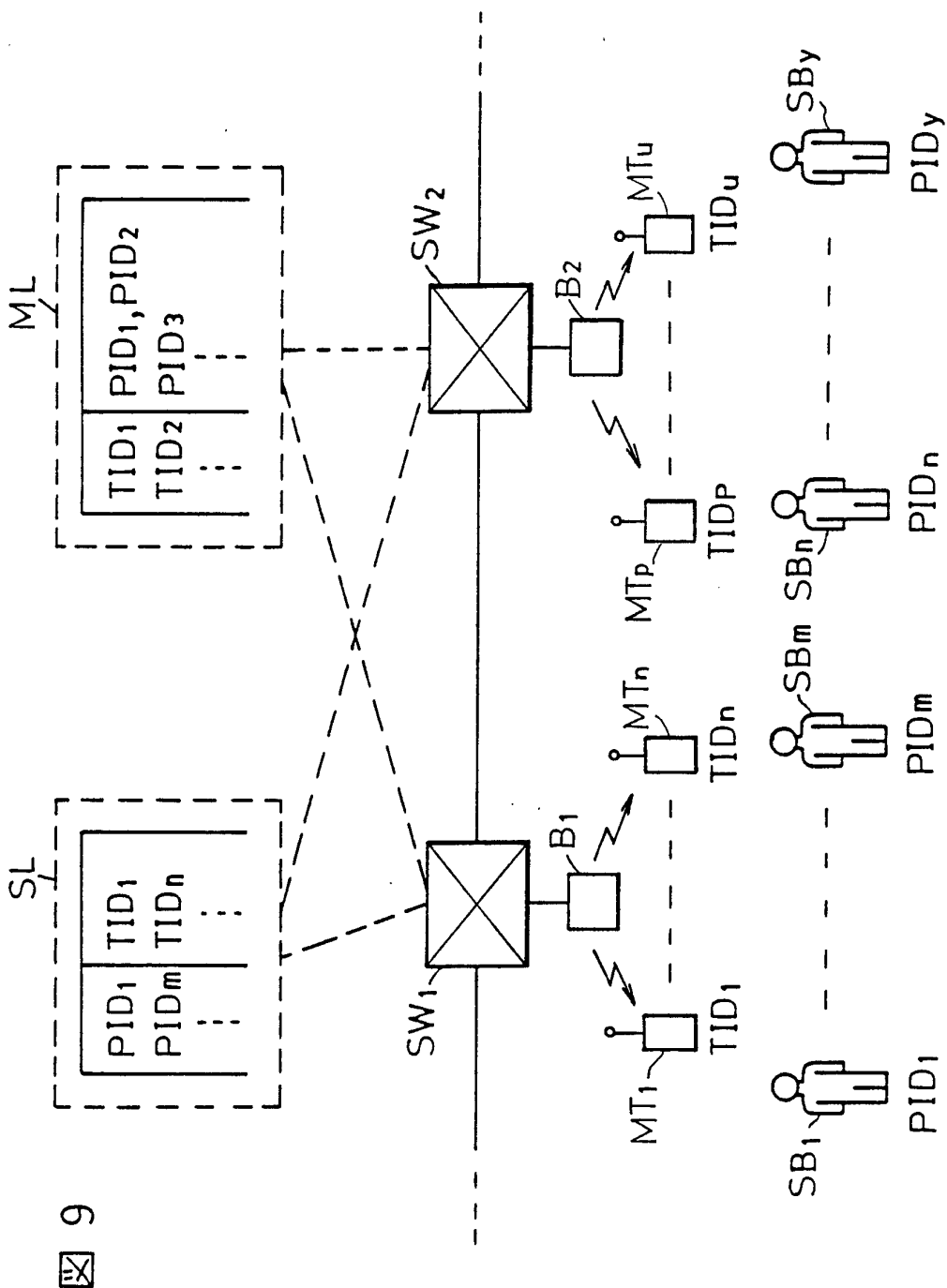


図 8





9

図 10

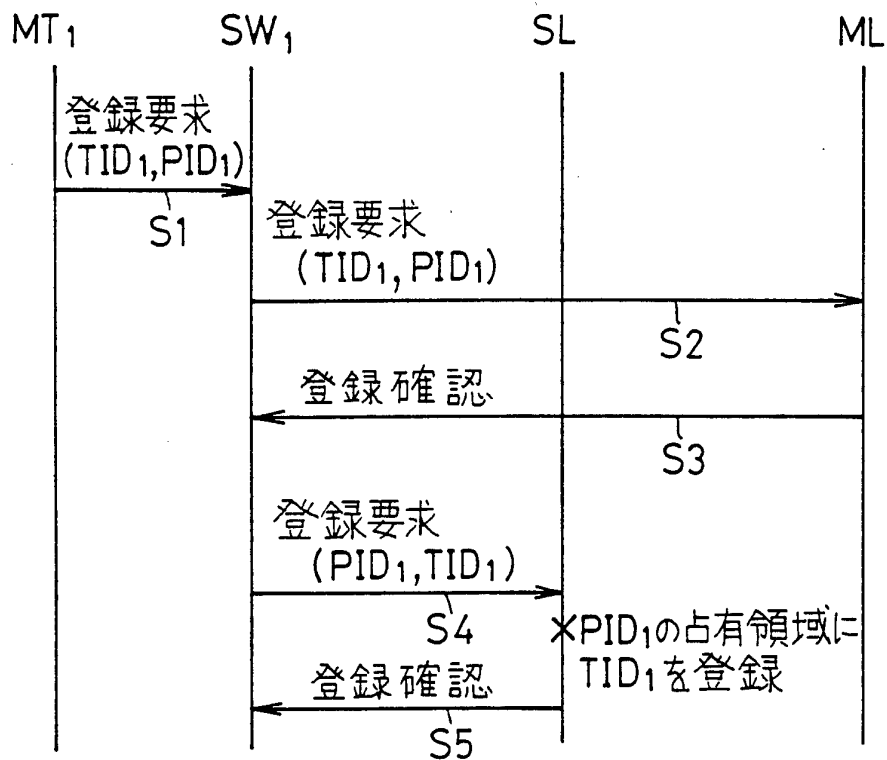
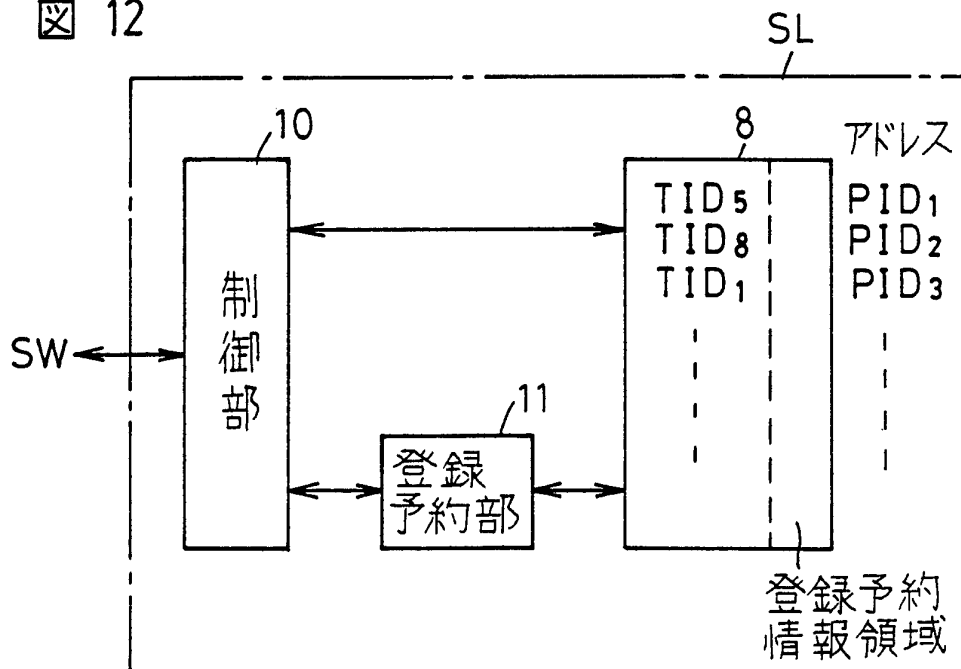


図 12



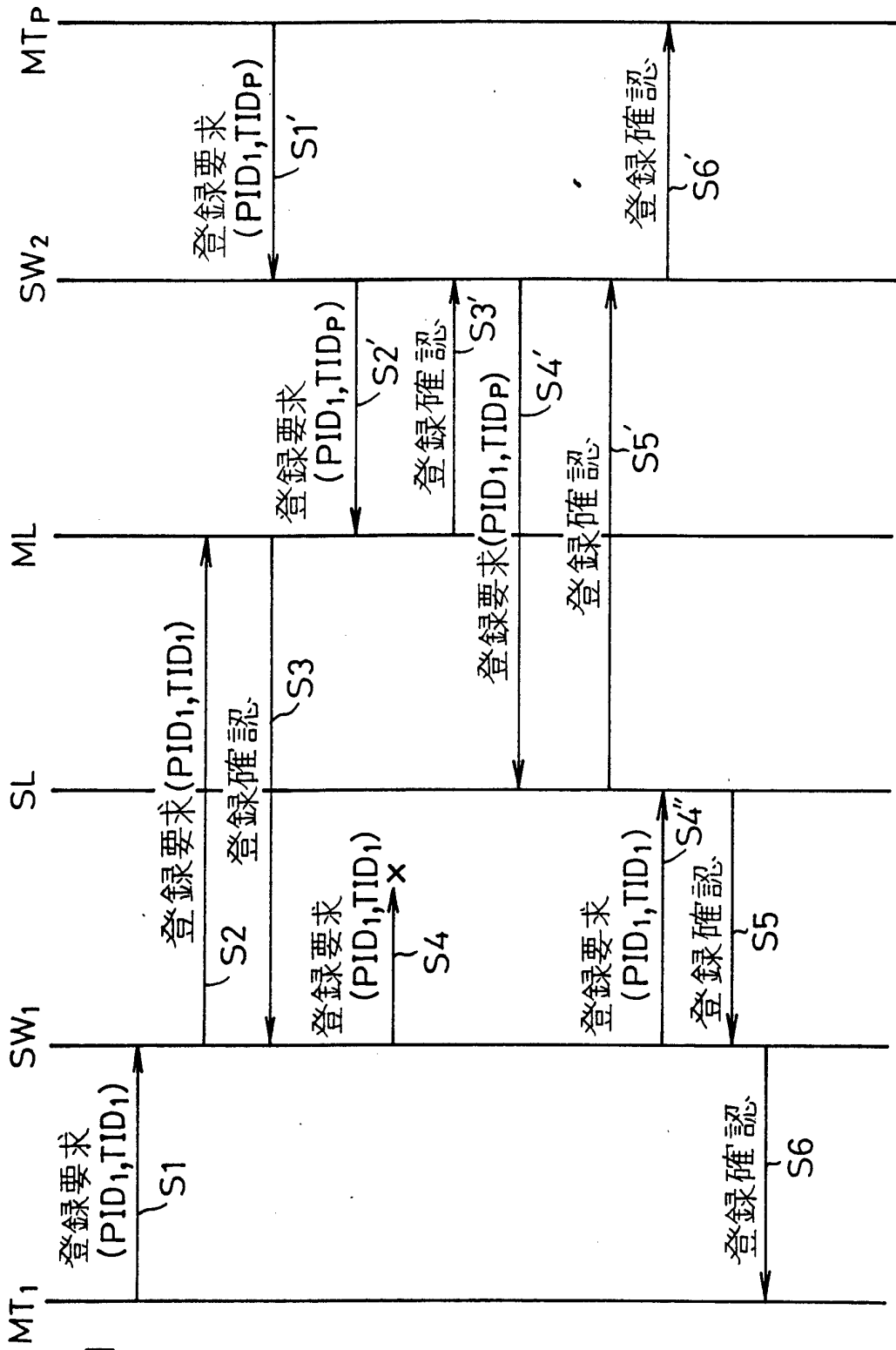


图 11

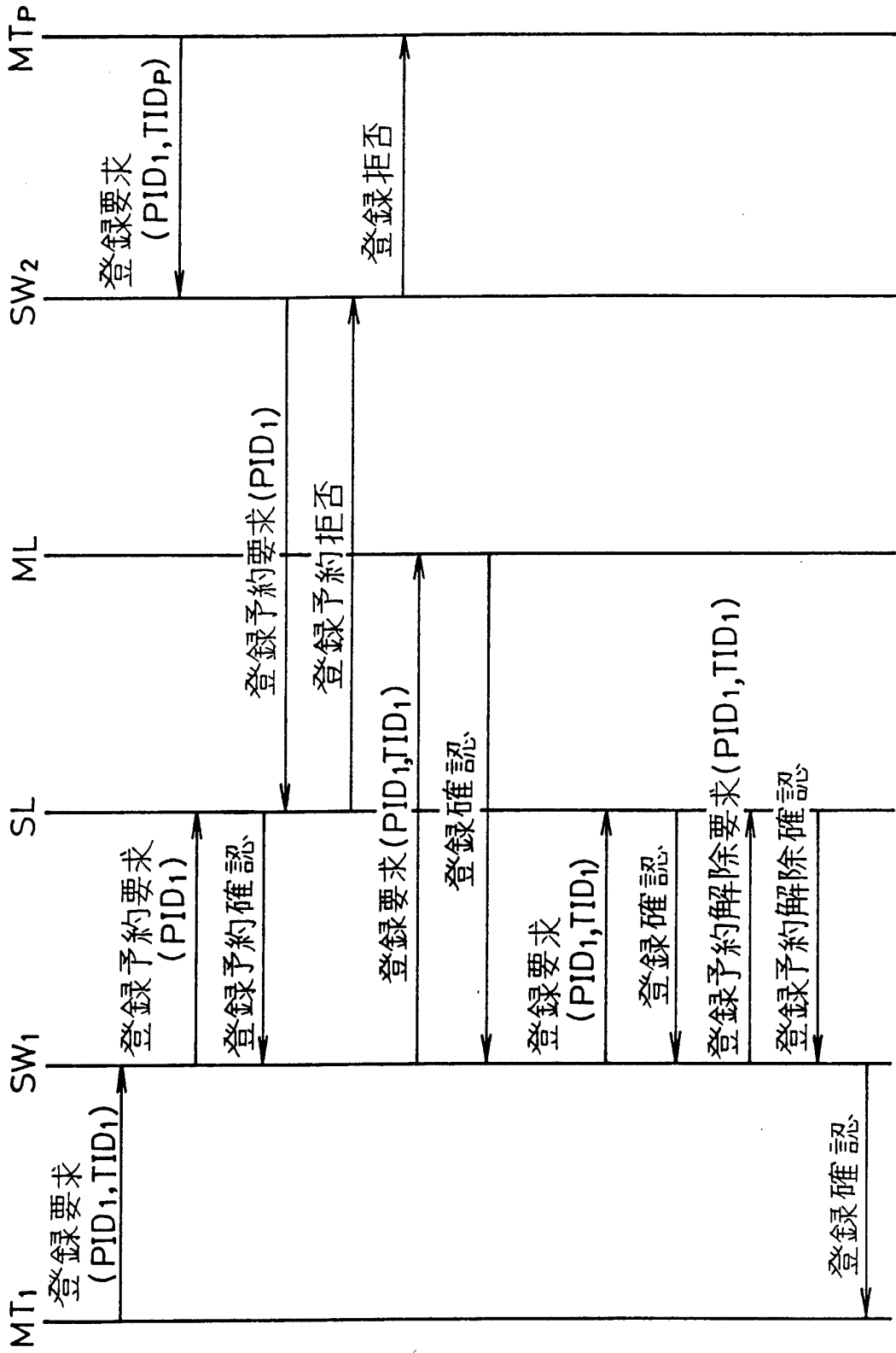


図 13

図 14

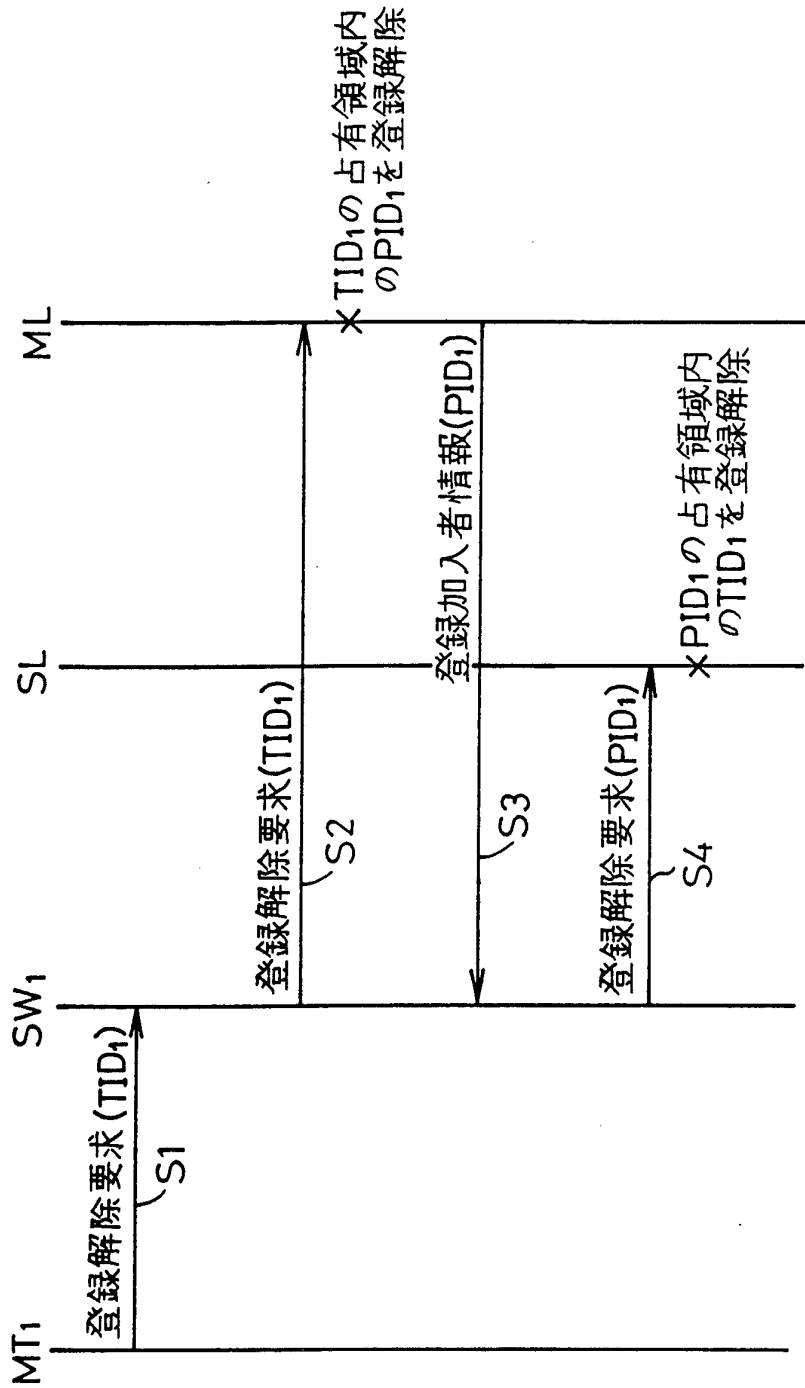


図 15 A

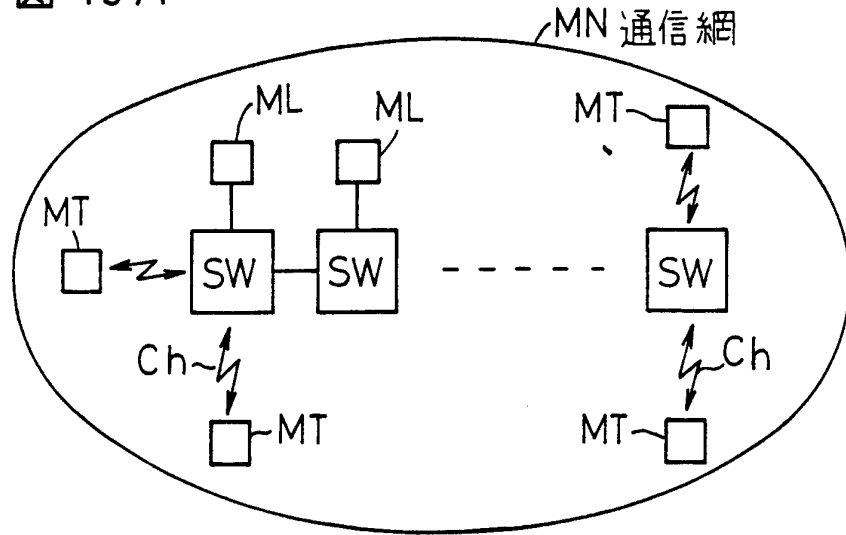
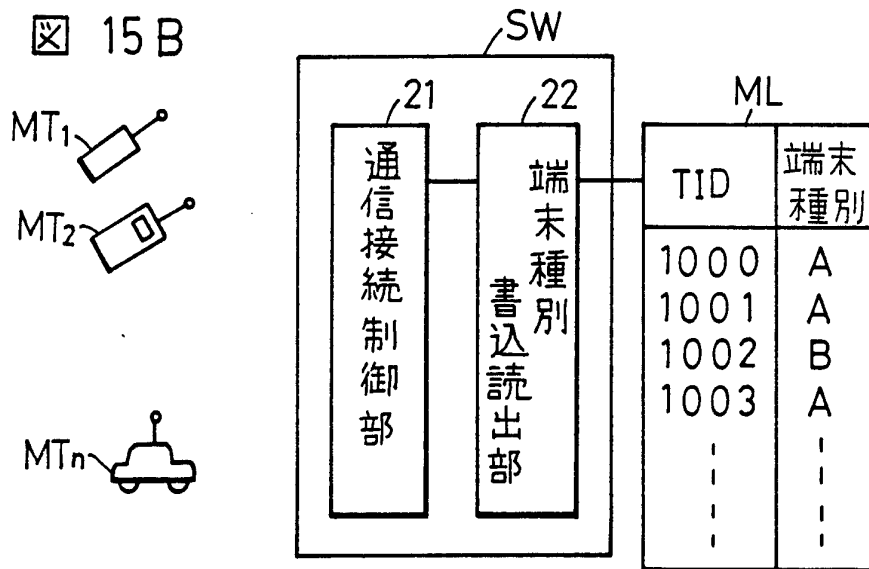
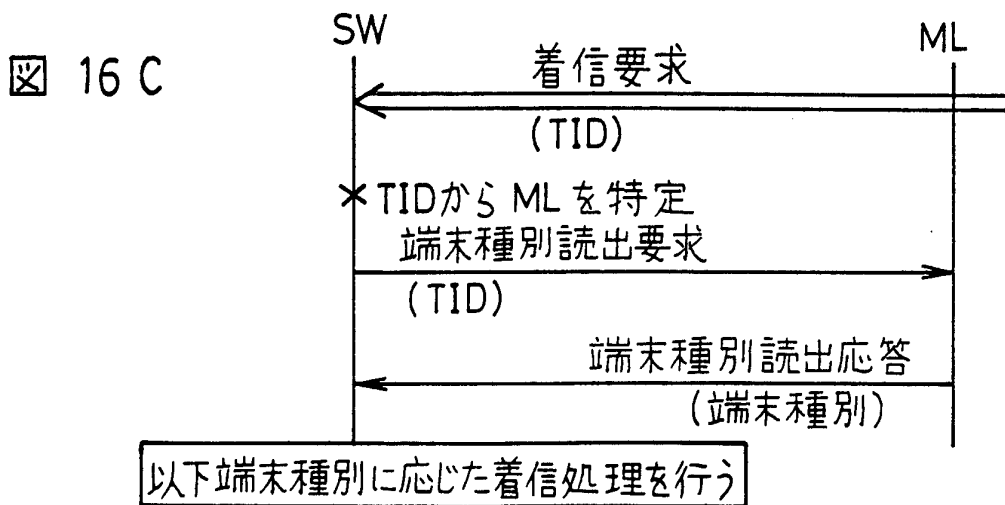
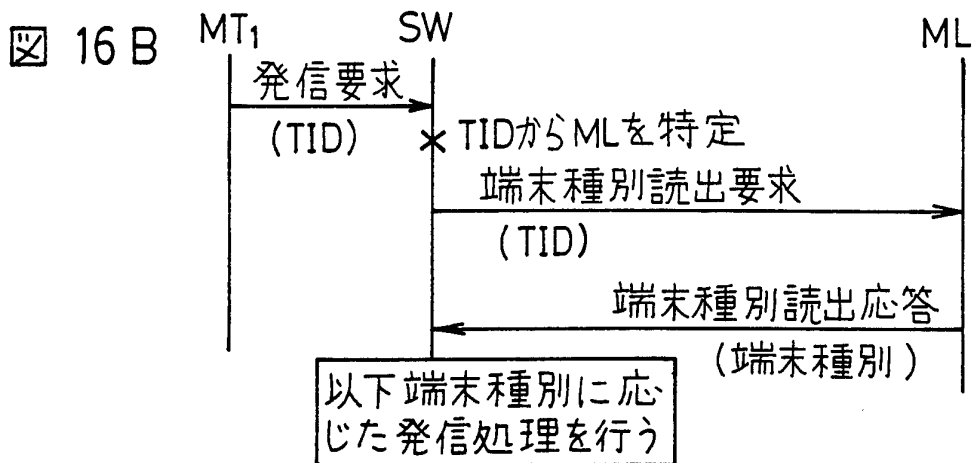
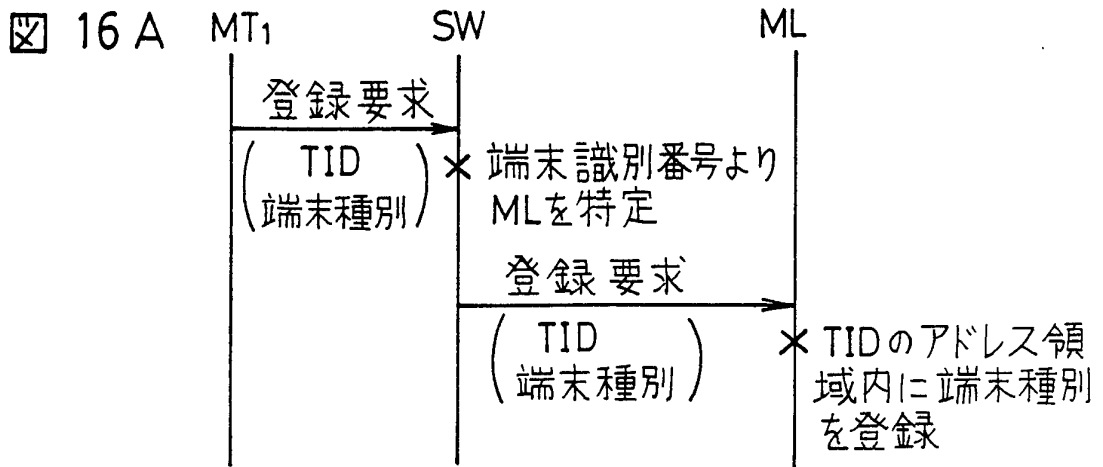


図 15 B





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/01496

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl <sup>5</sup> H04Q7/04 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 <sup>5</sup> H04Q7/04 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1968 - 1993 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1993 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, A, 63-194431 (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), August 11, 1988 (11. 08. 88), Line 14, upper right column to line 10, lower left column, page 4 (Family: none)	1, 5, 6
Y	JP, A, 57-57069 (Fujitsu Ltd.), April 6, 1982 (06. 04. 82), Lines 4 to 11, upper left column, page 2 (Family: none)	1, 5, 6
X	JP, A, 3-123131 (NEC Corp.), May 24, 1991 (24. 05. 91), Line 20, lower right column, page 1 to line 6, upper left column, page 2 (Family: none)	10
<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>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search December 10, 1993 (10. 12. 93)		Date of mailing of the international search report January 6, 1994 (06. 01. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.		Authorized officer  Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>5</sup> H04Q7/04		
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 <sup>5</sup> H04Q7/04		
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 1968-1993年 日本国公開実用新案公報 1971-1993年		
国際調査で使用了電子データベース (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, A, 63-194431 (日本電信電話株式会社), 11. 8月. 1988 (11. 08. 88), 第4頁右上欄第14行-第4頁左下欄第10行 (ファミリーなし)	1, 5, 6
Y	JP, A, 57-57069 (富士通株式会社), 6. 4月. 1982 (06. 04. 82), 第2頁左上欄第4行-第11行 (ファミリーなし)	1, 5, 6
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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	国際調査報告の発送日	
10. 12. 93	06. 01. 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	5 K 7 3 0 4
電話番号 03-3581-1101 内線		3 5 5 5

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
X	JP, A, 3-123131 (日本電気株式会社), 24. 5月. 1991 (24. 05. 91), 第1頁右下欄第20行-第2頁左上欄第6行 (ファミリーなし)	10