

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4357707号
(P4357707)

(45) 発行日 平成21年11月4日 (2009. 11. 4)

(24) 登録日 平成21年8月14日 (2009. 8. 14)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 4 W	4/24	(2009. 01)	HO 4 Q	7/00	1 3 6
HO 4 W	8/06	(2009. 01)	HO 4 Q	7/00	1 4 3
HO 4 M	3/42	(2006. 01)	HO 4 M	3/42	U
HO 4 M	15/00	(2006. 01)	HO 4 M	15/00	G

請求項の数 11 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-162738 (P2000-162738)	(73) 特許権者	390009597
(22) 出願日	平成12年5月31日 (2000. 5. 31)		モトローラ・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2001-36972 (P2001-36972A)		MOTOROLA INCORPORATED
(43) 公開日	平成13年2月9日 (2001. 2. 9)		ED
審査請求日	平成18年5月29日 (2006. 5. 29)		アメリカ合衆国イリノイ州シャンバーグ、
(31) 優先権主張番号	137643		イースト・アルゴンクイン・ロード1303
(32) 優先日	平成11年6月4日 (1999. 6. 4)	(74) 代理人	100116322
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 桑垣 衛
(31) 優先権主張番号	489385	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成12年1月28日 (2000. 1. 28)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100112759
			弁理士 藤村 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動的加入者情報検索方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信システム内において無条件呼転送 (CFU) シナリオに従って転送される呼の着信側のリモート・ユニットの位置情報を得る方法であって：

ホーム・ロケーション・レジスタ (HLR) が、発信元移動機交換局 (MSC) からの問い合わせを受信し、前記着信側のリモート・ユニットに対するサービス提供 MSC を特定する段階；

前記 HLR が、前記問い合わせに回答して前記 CFU がアクティブであるか否かを調べる段階；

を備え、前記 CFU がアクティブである場合、更に、

前記 HLR が、前記着信側のリモート・ユニットの位置情報についてサービス提供ビータ・ロケーション・レジスタ (VLR) に問い合わせる段階；

前記 HLR が、前記サービス提供 VLR から前記着信側のリモート・ユニットの位置情報を受信する段階であって、該位置情報が課金のための料金エリアおよびネットワーク・コードから成る、前記受信する段階；

前記 HLR が、前記着信側のリモート・ユニットの位置情報を前記発信元 MSC に転送する段階；

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

更に、前記着信側のリモート・ユニットの位置情報を公衆電話交換網に転送する段階よ

10

20

り成ることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記発信元 M S C からの問い合わせを受信する前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、ロケーション要求呼び出し (L O C R E Q) メッセージを受信する段階から成ることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記サービス提供 V L R に前記着信側のリモート・ユニットの位置情報について問い合わせる前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、情報ディレクティブ呼び出し (I N F O D I R) メッセージを前記サービス提供 V L R に送る段階から成ることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

10

【請求項 5】

前記サービス提供 V L R から前記着信側のリモート・ユニットの位置情報を受信する前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、前記 V L R から、前記サービス提供 V L R からの情報ディレクティブ結果返送 (infodir) メッセージを受信する段階から成ることを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記着信側のリモート・ユニットの位置情報を前記発信元 M S C に転送する前記段階は、位置要求結果返送 (locreq) メッセージを前記発信元 M S C に転送する段階から成ることを特徴とする請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

20

通信システムにおいて無条件呼転送 (C F U) シナリオに従って転送される呼の着信側のリモート・ユニットに対して課金情報を得る方法であって、発信元移動機交換局 (M S C) からの問い合わせをホーム・ロケーション・レジスタ (H L R) において受信し、前記着信側のリモート・ユニットに対するサービス提供 M S C を特定する段階；

前記 H L R が、前記問い合わせに回答して前記 C F U がアクティブであるか否かを調べる段階；
を備え、前記がアクティブである場合、更に、

前記 H L R が、サービス提供ビジタ・ロケーション・レジスタ (V L R) に課金情報について問い合わせを行なう段階であって、前記 C F U がアクティブであることに基づいて問い合わせを行なう段階；

前記 H L R が、前記サービス提供 V L R から課金情報を受信する段階であって、該課金情報が、課金のための料金エリアおよびネットワーク・コードから成るところの段階；および

30

前記 H L R が、前記課金情報を前記発信元 M S C に転送する段階；
を備えることを特徴とする方法。

【請求項 8】

前記発信元 M S C からの問い合わせを受信する前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、ロケーション要求呼び出し (L O C R E Q) メッセージを受信する段階から成ることを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記サービス提供 V L R に課金情報について問い合わせる前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、情報ディレクティブ呼び出し (I N F O D I R) メッセージを前記サービス提供 V L R に送る段階から成ることを特徴とする請求項 8 記載の方法。

40

【請求項 10】

前記サービス提供 V L R から課金情報を受信する前記段階は、E I A / T I A のセルラ・システム・リモート・ユニット - 基地局規格にしたがって、前記 V L R から、前記サービス提供 V L R からの情報ディレクティブ結果返送 (infodir) メッセージを受信する段階から成ることを特徴とする請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記課金情報を前記発信元 M S C に転送する前記段階は、位置要求結果返送 (locreq)

50

メッセージを前記発信元MSCに転送する段階から成ることを特徴とする請求項10記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般的に、セルラ通信システムに関し、特に、かかるセルラ通信システム内における動的加入者情報検索に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

多くの通信システムは、Electronic Industry Association/Telecommunications Industry Association Interim Standard 41 (ANSI-41)のCellular System Remote Unit-Base Station Compatibility Standard(セルラ・システム・リモート・ユニット・基地局互換性規格)に記載されているシステム・プロトコルを利用している。その内容は、本願でも使用可能である。(EIA/TIAには、2001 Pennsylvania Ave. NW Washington DC 20006にて連絡を取ることができる)。現行のANSI-41ネットワークでは、動的加入者情報は、サービス提供システム(MSC/VLR)において、移動機のアクセス(例えば、登録、発信、...等)および移動機着信のためのページ承認のために格納され、更新されている。動的加入者情報は、ページング、位置検出、請求書発行等のような目的のために用いられるデータを含む。現在、無条件呼転送(CFU: Call Forwarding Unconditional)の状況のために、発信元システム(MSC/VLR)が着信側移動機の動的加入者情報をサービス提供システム(MSC/VLR)から得る標準的な方法がANSI-41には存在しない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、通信システム内において、動的加入者情報検索方法およびシステム、更に特定すればANSI-41システム・プロトコルを利用する通信システムにおいて、サービス提供システム(MSC/VLR)を伴わない状況に対して、動的加入者情報検索方法および装置が求められている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

前述の要望に答えるために、本発明は、CFUの状況に対して、サービス提供システム(MSC/VLR)から、転送移動機(forwarding mobile)の動的加入者情報を検索する。ホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)が、LocationRequest INVOKE(位置要求支援)(LOCREQ)メッセージを受信した後にCFUを呼び出さなければならないと判断した場合、HLRは既存のANSI-41-Dが規定したInformation Directive INVOKE(情報指示支援)(INFODIR)メッセージをサービス提供システム(MSC/VLR)に送り、転送移動機の動的加入者情報を検索する。INFODIRメッセージを受信すると、サービス提供システム(MSC/VLR)は、転送移動機の動的加入者情報を、InformationDirective RETURN RESULT(情報指示応答)(infodir)メッセージ内でHLRに伝達する。infodirメッセージを受信すると、HLRは転送移動機の動的加入者情報を、LocationRequest RETURN RESULT(位置要求応答)(Locreq)メッセージ内で発信元システム(MSC/VLR)に送る。このメッセージ・シーケンスの結果、発信元システムMSC/VLRは転送移動機の動的加入者情報にアクセスすることができる。

【0005】

本発明は、通信システム内において位置情報を得る方法もその範囲に含む。この方法は、発信元移動機交換局(MSC)からクエリを受信し、着呼したリモート・ユニットに対するサービス提供MSCを特定する段階、ホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)によって、リモート・ユニットによって呼転送がイネーブルされたか否かについて判定を行なう段階、サービス提供ビジタ・ロケーション・レジスタ(VLR)に位置情報について問い合わせる段階から成る。位置情報をサービス提供VLRから受信する。この位置情報は

請求書発行のための料金エリアおよびネットワーク・コードから成る。最後に、位置情報を発信元MSCに転送する。

【0006】

加えて、本発明は、通信システムにおいて料金請求情報を得る方法もその範囲に含む。この方法は、発信元移動機交換局(MSC)からクエリを受信し、着呼したリモート・ユニットに対するサービス提供MSCを特定する段階、ホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)によって、リモート・ユニットによって呼転送がイネーブルされたか否かについて判定を行なう段階、およびビジタ・ロケーション・レジスタ(VLR)に料金請求情報について問い合わせを行なう段階から成り、問い合わせを行なう段階は、リモート・ユニットによって呼転送がイネーブルされているという判定に基づく。VLRから料金請求情報を受信する。この料金請求情報は、料金請求のための料金エリアおよびネットワーク・コードから成る。最後に、料金請求情報を発信元MSCに転送する。

10

【0007】

【発明の実施の形態】

これより図面を参照しながら、本発明について説明する。図面では、同様の参照番号は同様の要求を示すこととする。図1は、本発明の好適実施例によるANSI-41ネットワーク・エレメントを含む通信システムのブロック図である。図示のように、ANSI-41ネットワークは、公衆電話交換網(PSTN)105、発呼側MSC/VLR101、呼提供MSC/VLR102、ANSI-41シグナリング・ネットワーク103、およびホーム・ロケーション・レジスタ(HLR: home location register)104から成る。本発明の好適実施例では、以下に記載するパラメータおよびコール・フロー(call flow)を、TTCANSI-41-D規格(規格文書番号: JJ-70.11)に対するシステム間料金請求システムのために、既存のANSI-41仕様に追加する。

20

【0008】

日本では、多様で複雑な料金請求を円滑かつ経済的に調節する目的のために、相互接続料金請求システムがキャリア(carrier)同士の相互接続に導入されている。相互接続料金請求システムでは、発信および着呼料金エリア情報、料金率情報(charge rate information)、発信および着呼補足ならびにキャリア情報転送というような情報を追加する必要がある。これらの情報に基づく相互接続料金請求システムのパラメータおよびコール・フローの一部は、既にPDC MAP (Mobile Application Part) (Standard Doc. No. JJ-70.10)、およびTTCANSI-41D用TTCにて、ISUP (ISDN User Part) (規格文書番号第JT-Q761, 762, 763, 764)において標準化されている。本発明の好適実施例では、相互接続料金請求システムのために、前述に基づいてTTCANSI-41D規格に、以下のパラメータおよびコール・フローを追加する。

30

【0009】

相互接続料金請求システムのための新たなパラメータ

6.5.2. U CADigits

CADigits (CADGTS) パラメータは、相互接続料金請求システムのためにBCDフォーマットで料金エリア桁を指定する。

【0010】

40

【表1】

フィールド	値	型	参照	注
識別子	CADigits (CA 桁) IMPLICIT OCTET (盲目的オクテット) STRING (ストリング)	M	6.5.1.2	
長さ	m変数オクテット	M	6.5.1.1	a

内容

H	G	F	E	D	C	B	A	オクテット	注
ディジット				数				1	
第 2 CA 桁				第 1 CA 桁				2	b, c
第 4 CA 桁				第 3 CA 桁				3	b, c
...				b, c
第 n CA 桁				第 n - 1 CA 桁				m	b, c

10

【 0 0 1 1 】

図 6 . 5 . 2 . U CADigits (CA 桁) パラメータ

注 :

a . このパラメータ型の変数に対して、 $m = 1 + \lceil (\text{桁数}) / 2 \rceil$, 整数に切り上げ]

b . 桁数が奇数の場合、 $n + 1$ 番目の桁フィールドをフィラ(Filler) (値 = 0) にセットする。

【 0 0 1 2 】

c . 最初のCA桁は、最下位桁であり、 n 番目のCA桁は最上位桁である。

【 0 0 1 3 】

【表 2】

20

表 6. 5. 2. U CA桁 (CADigits) 値

桁 n , ここで、 $n=[1, 2, 3, \dots]$ (オクテット1-m)

ビット H G F E

または	D	C	B	A	値	意味
	0	0	0	0	0	桁=0 またはフィラ
	0	0	0	1	1	桁=1
	0	0	1	0	2	桁=2
	0	0	1	1	3	桁=3
	0	1	0	0	4	桁=4
	0	1	0	1	5	桁=5
	0	1	1	0	6	桁=6
	0	1	1	1	7	桁=7
	1	0	0	0	8	桁=8
	1	0	0	1	9	桁=9
	X	X	X	X	-	これ以上の値は予約済み

10

20

【 0 0 1 4 】

6. 5. 2. V CarrierCode

CarrierCode (CARRCODE) (キャリアコード) パラメータは、相互接続料金請求システムのために B C D フォーマットでネットワーク・コードを指定する。

30

【 0 0 1 5 】

【表 3】

フィールド	値	型	参照	注
識別子	CarrierCode(キャリアコード) IMPLICIT OCTET (盲目的オクテット) STRING (ストリング)	M	6.5.1.2	
長さ	m変数オクテット	M	6.5.1.1	a

40

内容

H	G	F	E	D	C	B	A	オクテット	注
ディジット				数				1	
第 2 CA 桁				第 1 CA 桁				2	b, c
第 4 CA 桁				第 3 CA 桁				3	b, c
...				b, c
第 n CA 桁				第 n - 1 CA 桁				m	b, c

50

【 0 0 1 6 】

図 6 . 5 . 2 . V CarrierCodeパラメータ

注 :

- a . このパラメータ型の変数に対して、 $m = 1 + \lceil (\text{桁数}) / 2 \rceil$, 整数に切り上げ]
 b . 桁数が奇数の場合、 $n + 1$ 番目の桁フィールドをフィラ (値 = 0) にセットする。

【 0 0 1 7 】

- c . 最初のCA桁は、最下位桁であり、 n 番目のCA桁は最上位桁である。

【 0 0 1 8 】

【表 4】

表 6 . 5 . 2 . V Carrier Code (キャリアコード) 値

10

桁 n , ここで、 $n=[1, 2, 3, \dots]$ (オクテット1-m)

ビット H G F E

または D C B A 値 意味

0 0 0 0 0 桁=0 またはフィラ

0 0 0 1 1 桁=1

0 0 1 0 2 桁=2

0 0 1 1 3 桁=3

0 1 0 0 4 桁=4

0 1 0 1 5 桁=5

0 1 1 0 6 桁=6

0 1 1 1 7 桁=7

1 0 0 0 8 桁=8

1 0 0 1 9 桁=9

X X X X - これ以上の値は予約済み

20

30

【 0 0 1 9 】

相互接続料金請求システムのためにメッセージに含まれる新たなパラメータ

6 . 4 . 2 . 2 1 InformationDirective

40

InformationDirective (情報指示) 動作は、H L R がサービス提供システムに指定の通知をアイドル M S に供給するように指揮するために用いる。

【 0 0 2 0 】

InformationDirective動作の成功は、TCAP RETURN RESULT (応答) (LAST) によって報告される。これは、TCAP RESPONSE (応答) パッケージによって搬送される。パラメータ集合を次のようにエンコードする。

【 0 0 2 1 】

【表 5】

表 5 2 InformationDirective RETURN RESULT パラメータ

InformationDirective RETURN RESULT (情報指示応答) パラメータ

フィールド	値	型	参照	注
識別子	[NATIONAL18]をセット	M	6.3.2.2	
長さ	変数オクテット	M	6.3.2.2	

内容

AlertResult (報知結果)	O	6.5.2.4	a
JapanParameterExtension (日本拡張パラメータ)	O	6.5.2.T	J1

10

..

【 0 0 2 2 】

注

a . InformationDirective INVOKE (情報指示支援部) 内のAlertCode パラメータを介して要求された場合に含む。

J 1 . JapanParameterExtension (拡張日本パラメータ) には以下のパラメータが含まれ、日本において相互接続料金請求システムのために用いられる。

【 0 0 2 3 】

20

CADigits (CA桁)

CarrierCode (キャリアコード)

6 . 4 . 2 . 2 7 LocationRequest

LocationRequest (位置要求) 動作は、発信元 M S C が H L R から呼処理命令を得るために用いる。呼は、ダイヤルされ発信元 M S C が受信した M S アドレス桁によって識別される。

【 0 0 2 4 】

LocationRequest 動作の成功は、TCAP RETURN RESULT (LAST) (TCAP応答) によって報告される。これは、TCAP RESPONSE (TCAP応答) パッケージによって搬送される。パラメータ集合は、次のようにエンコードされる。

30

【 0 0 2 5 】

【表 6】

表 6 4 LocationRequest RETURN RESULT パラメータ

フィールド	値	型	参照	注
識別子	[NATIONAL18]をセット	M	6.3.2.2	
長さ	変数オクテット	M	6.3.2.2	

内容

ElectronicSerialNumber (電子シリアル番号)	M	6.5.2.63	a	10
MobileIdentificationNumber (移動機 ID 番号)	M	6.5.2.81	a	
M S C ID (Serving M S C)	M	6.5.2.82	b	
AccessDeniedReason (アクセス否定理由)	O	6.5 .2.1	c	
AnnouncementList (通知リスト)	O	6.5.2.6	d	
CallingPartyNumberString1 (通話グループ番号列 1)	O	6.5.2.23	e	
CallingPartyNumberString2 (通話グループ番号列 2)	O	6.5.2.24	e	20
Digits (Carrier) (桁 (キャリア))	O	6.5.2.58	f	
Digits (Destination) (桁 (指定))	O	6.5.2.58	g, h	
DMH_AccountCodeDigits (請求コード番号)	O	6.5.2.59	i	
DMH_AlternateBillingDigits (他の課金番号)	O	6.5.2.60	i	
DMH_BillingDigits (課金番号)	O	6.5 .2.61	i	
DMH_RedirectionIndicator (再指定示標)	O	6.5.2.62	j	
GroupInformation (グループ情報)	O	6.5.2.69	k	
JapanParameterExtension (拡張日本パラメータ)	O	6.5.2.T	Jl	30
MobileDirectoryNumber (移動機指示番号)	O	6.5.2.80	i	
NoAnswerTime (無返答時間)	O	6.5.2.87	l	
OneTimeFeatureIndicator (旧特性示標)	O	6.5.2.88	m	
PC_SSN (Serving M S C or V L R)	O	6.5.2.93	n	
RedirectingNumberDigits (再指示番号)	O	6.5.2.107	j	
RedirectingNumberString (再指示番号列)	O	6.5.2.108	f	
RedirectingSubaddress (再指示サブアドレス)	O	6.5.2.109	e, j	40
RoutingDigits (ルーティング番号)	O	6.5.2.114	f	
TerminationList (終了リスト)	O	6.5.2.156	o	
TerminationTrigger (終了トリガ)	O	6.5.2.159	f	

【 0 0 2 6 】

注：

- a . 未知であれば、値は全て 0 である。
- b . アクセスが否定された場合、またはディレクトリ番号にルーティングしている場合、値は M S C I D (発信元) である。

- c . アクセスが否定され得る場合を含む。
- d . 1つ以上のトーンまたは告示をMSに適用する場合を含む。
- e . 構造がアクティブな場合、およびLocalTermination(局所終了)パラメータがTerminationList(終了リスト)パラメータ内に含まれる場合を含む。
- f . 適用可能な場合を含む。
- g . ネットワークを通じて呼を導出する場合を含む。
- h . TerminationList(終了リスト)パラメータを使用できないシステムとのみ用いる。
- i . 記録目的に利用可能な場合を含む(DMHを参照)。
- j . 利用可能であり、呼再送出を適用可能な場合を含む。 10
- k . マルチレッグ・コール(multileg call)に対して含む。
- l . 発信元MSCのデフォルトのNo Answer Time(無返答時間)値の無視を要求するために含む。
- m . 進行中の呼に対して通常の機能処理に対する修正を要求する場合を含む。
- n . 更に研究するための使用。
- o . 呼のルーティングが要求された場合を含む。

J1. 以下のパラメータは、JapanParameterExtension(拡張日本)パラメータに、そして日本においてのみ、相互接続料金請求システムのために含まれる。

【0027】

CADigits(CA桁) 20

CarrierCode(キャリアコード)

MobileAdditionalPartyCategory3(付加的な移動機グループカテゴリ3)

システム間料金請求システムを用いた呼のフロー

図2は、本発明の好適実施例による図1の通信システムを動作させる段階(a~n)を示すコール・フロー図である。このコール・フローでは、段階aないしkを以下のように記述される。

【0028】

- a . 発呼に用いるIAM(初期アドレス・メッセージ)を、発信元MSCが受信する。

【0029】

- b . 発信元MSCがLOCREQを、MSに関連するHLRに送る。この関連性は、ダイヤルされたMSアドレス桁(MINでない場合もある)によって形成される。 30

【0030】

- c . HLRは、MSのサービス・プロファイルから、CFUがアクティブであると判断する。INFODIRをVLRに送り、相互接続料金請求システムのためにCADigits(CA桁)およびCarrierCode(キャリアコード)パラメータのような最新のMSの情報を得る。

【0031】

- d . 次に、VLRはINFODIRを現サービス提供MSCに転送する。

【0032】

- e . サービス提供MSCはinfodirをVLRに送る。 40

【0033】

- f . VLRはinfodirをHLRに送る。infodirは、相互接続料金請求システムのためのCADigitsおよびCarrierCodeパラメータを含む。

【0034】

- g . infodirがHLRに受信された場合、locreqを発信元MSCに返送する。Loceqは、相互接続料金請求システムのためのCADigits, CarrierCode, およびMobileAdditionalPartyCategory3パラメータを含む。

【0035】

- h . 発信元MSCは、ACM(アドレス完了メッセージ)をPSTN1に送る。

【0036】

- i . 発信元MSCは、オプションとして、CHG(料金情報メッセージ)をPSTN1に 50

送る。

【 0 0 3 7 】

j . 発信元 M S C は I A M を P S T N 2 に送る。

【 0 0 3 8 】

k . P S T N 2 は A C M を発信元 M S C に返送する。

【 0 0 3 9 】

l . P S T N 2 は、オプションとして、C H G を発信元 M S C に送る。

【 0 0 4 0 】

m . P S T N 2 は、A N M (回答メッセージ) を発信元 M S C に送る。

【 0 0 4 1 】

n . 発信元 M S C は A N M を P S T N 1 に転送する。

【 図面の簡単な説明 】

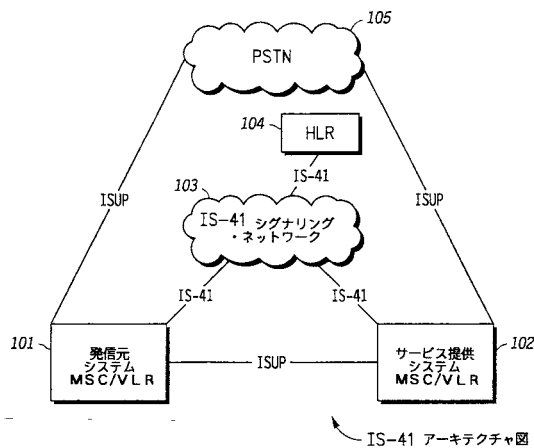
【 図 1 】 本発明の好適実施例による A N S I - 4 1 ネットワーク要素を含む通信システムのブロック図。

【 図 2 】 本発明の好適実施例による図 1 の通信システムを動作させる段階を示すコール・フロー図。

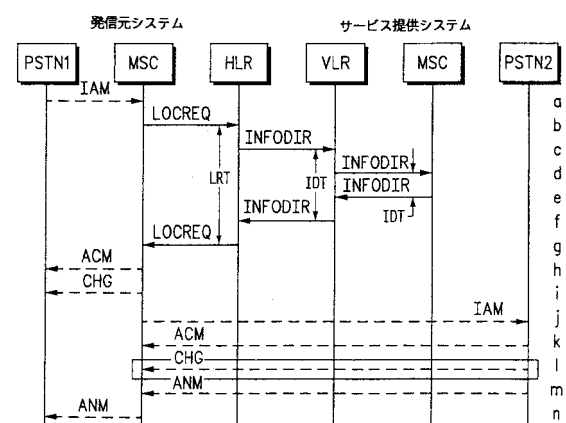
【 符号の説明 】

- 1 0 1 発信側 M S C / V L R
- 1 0 2 呼提供 M S C / V L R
- 1 0 3 A N S I - 4 1 シグナリング・ネットワーク
- 1 0 4 ホーム・ロケーション・レジスタ (H L R)
- 1 0 5 公衆電話交換網 (P S T N)

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ポール・ケー・ベンセン
アメリカ合衆国フロリダ州ハリウッド、ナンバー 7 0 9、ブキャナン・ストリート 3 2 2
- (72)発明者 マイケル・シー・デューダ
アメリカ合衆国イリノイ州ナパービル、キャンティニー・コート 1 3 2 0
- (72)発明者 ステフェン・エー・ダフィー
アメリカ合衆国イリノイ州ホフマン・エステート、スメシュウィック・レーン 2 1 2 2
- (72)発明者 キンバリー・エー・フラワーズ
アメリカ合衆国イリノイ州ローズレ、ハドソン・コート 1 6 0

審査官 桑江 晃

- (56)参考文献 特開平 5 - 1 9 1 3 4 3 (J P , A)
国際公開第 9 7 / 0 0 2 7 1 3 (W O , A 1)
特表平 1 1 - 5 0 2 6 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04W 4/00 - 99/00
H04B 7/26
H04M 3/42
H04M 15/00