

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4270749号  
(P4270749)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日(2009.3.6)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4L 29/06 (2006.01)	HO4L	13/00	305C
HO4L 12/56 (2006.01)	HO4L	12/56	100Z
HO4M 3/00 (2006.01)	HO4M	3/00	A

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-523826 (P2000-523826)	(73) 特許権者	390028587
(86) (22) 出願日	平成10年11月24日 (1998.11.24)		ブリティッシュ・テレコミュニケーションズ・パブリック・リミテッド・カンパニー
(65) 公表番号	特表2002-514018 (P2002-514018A)		BRITISH TELECOMMUNICATIONS PUBLIC LIMITED COMPANY
(43) 公表日	平成14年5月14日 (2002.5.14)		イギリス国, イーシー1エー・7エー ジェイ, ロンドン, ニューゲート・ストリート 81
(86) 国際出願番号	PCT/GB1998/003501	(74) 代理人	100058479
(87) 国際公開番号	W01999/029135		弁理士 鈴江 武彦
(87) 国際公開日	平成11年6月10日 (1999.6.10)	(74) 代理人	100084618
審査請求日	平成17年11月17日 (2005.11.17)		弁理士 村松 貞男
(31) 優先権主張番号	97309810.6	(74) 代理人	100092196
(32) 優先日	平成9年12月4日 (1997.12.4)		弁理士 橋本 良郎
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		
(31) 優先権主張番号	98302452.2		
(32) 優先日	平成10年3月30日 (1998.3.30)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信ネットワーク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 通信端末間で呼制御能力データを交換するステップであって、呼制御能力データが、各それぞれの端末について、複数の異なる呼制御プロトコルと異なるネットワークアドレスとを識別するステップと；

(b) 前記呼制御能力データにおいて識別される呼制御プロトコルまたはネットワークアドレスを使用して、前記通信端末間の呼を設定するステップとを含み、

呼制御能力データを交換するステップが、呼の設定を開始する前に実行される、通信システムを動作する方法。

【請求項 2】

第1の端末が、第1の端末の呼制御能力データを第2の端末へ送ることによって呼制御能力データの交換を開始し、第2の端末が、要求に対するアクノリッジメントを戻し、アクノリッジメントが、第2の端末の呼制御能力データを含む請求項1記載の方法。

【請求項 3】

通信端末において通信ポートを連続的に監視するステップと、要求が前記ポートにおいて受信されるたびに、呼制御能力データの交換を実行するステップとを含む請求項1または2記載の方法。

【請求項 4】

呼が設定された後で、通信ポートの監視が続く請求項3記載の方法。

【請求項 5】

10

20

前記呼制御能力データの一部として、呼制御能力交換プロトコルに直接与えられていない別のデータ識別能力の源へポインタを通信するステップを含む請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

ポインタがユニフォームリソースロケータ (Uniform Resource Locator, URL) である請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

第 1 の通信端末と第 2 の通信端末との間の呼を設定する方法であって：

( a ) 第 1 の端末において、第 2 の端末に関する呼制御能力データを受信するステップであり、呼制御能力データが、第 2 の端末について、複数の異なる呼制御プロトコルおよび異なるネットワークアドレスを識別するステップと；

( b ) 第 1 の通信装置から受信した呼制御能力データにおいて特定されている異なる呼制御プロトコルおよびネットワークアドレスから選択されたものを使用して、第 1 の通信端末から第 2 の通信端末への呼を設定するステップとを含み、

呼制御能力データを受信するステップが、呼の設定を開始する前に実行される方法。

【請求項 8】

通信端末であって：

( a ) 呼制御能力データを他方の通信端末と交換する手段であって、呼制御能力データが、それぞれの端末について、複数の異なる呼制御プロトコルおよび異なるネットワークアドレスから選択された 1 つ以上のものを識別する手段と；

( b ) 前記他方の通信端末から受信した呼制御能力データにおいて識別される呼制御プロトコルまたはネットワークアドレスタイプを使用して、前記通信端末と他方の通信端末との間の呼を設定する手段とを含み、

端末が、呼の設定を開始する前に、呼制御能力データを交換するように動作することができる通信端末。

【請求項 9】

複数の通信端末を含む通信ネットワークであって、複数の通信端末の中の異なるものが、異なるそれぞれの呼制御プロトコルを支援し、通信端末の各々が：

( a ) 呼制御能力データを他方の通信端末と交換する手段であって、呼制御能力データが、それぞれの端末について、複数の異なる呼制御プロトコルおよび異なるネットワークアドレスから選択された 1 つ以上のものを識別する手段と；

( b ) 前記他方の通信端末から受信した呼制御能力データにおいて識別される呼制御プロトコルまたはネットワークアドレスタイプを使用して、前記通信端末と他方の通信端末との間の呼を設定する手段とを含み、

端末の各々が、呼の設定を開始する前に、呼制御能力データを交換するように動作することができる通信ネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の属する技術分野

本発明は通信システムに関し、とくに顧客が多数の異なる呼制御機構および異なるアドレスタイプを採用する不均一な (ヘテロジニアス) システムに関する。

【0002】

従来の技術

公衆交換電話ネットワーク (PSTN) のような従来の均一な (ホモジニアス) 通信ネットワークにおいて、顧客はアドレスの 1 つタイプ (この例では電話番号) のみを持ち、ネットワークへ組込まれる 1 つの一様な呼制御機構がある。呼制御機構は、呼を設定、終了、および例えば被呼当事者がビジーであるときを認識するのに使用される。しかしながら顧客は次第に、各々がそれ自身のアドレスタイプをもつ異なるネットワーク技術へアクセスするようになってきた。例えば、顧客は電話番号に加えて、従来の IP (インターネットプロトコル) アドレス、マルチキャスト IP アドレス、および URL (ユニフォームリ

10

20

30

40

50

ソースロケータ)をもっていることもある。一般的に、これらの異なるアドレスタイプの各々はそれと各呼制御プロトコル(なお“呼制御”という用語を使用して、概括的に異なる当事者間の接続を設定および終了する手段を示す)と関係付けている。例えば、従来のIPアドレスを使用する当事者間のオーディオおよびビジュアル通信は一般的にH.323プロトコルを使用し、一方で広帯域のATMアドレス間の通信では、異なるプロトコル、すなわちB-ISDN(広帯域統合サービスデジタルネットワーク)が使用される。実際には、特定の通信セッション用に使用される呼制御プロトコルは、セッションを開始する当事者によって判断され、決定される傾向がある。他の当事者が後でセッションに参加するとき、第1の当事者によって判断されるアドレッシングおよび呼制御能力を使用することに制限される。

10

**【0003】**

発明が解決しようとする課題

本発明の第1の態様にしたがって、通信システムを動作する方法であって：

(a)呼制御能力データが交換される通信端末のそれぞれについて複数の異なる呼制御プロトコルおよび異なるネットワークアドレスから選ばれたものを識別する呼制御能力データを通信端末間で交換することと；

(b)前記呼制御能力データの中で識別される呼制御プロトコルまたはネットワークアドレスを使用して前記通信端末間で呼びを設定することを含む方法を提供する。

**【0004】**

本発明は、ピア端末を用意して、呼制御およびアドレスタイプを識別するデータを交換することによって、不均一な通信システム内の端末の能力を完全に使用することを可能にする。この機構を使用することによって、アドレッシングおよび呼制御タイプに“最低共通分母(lowest common denominator)”を採り入れる必要がなくなるので、この解決案は不均一な通信システムの完全な潜在能力を現実のものとすることができる。これは、高度な呼制御およびアドレッシング機構が最初は通信システム内のごく少数の端末によってのみ使用されるときでも、融通性のより大きいこういった高度な呼制御およびアドレッシング機構の使用を促進するのに役立つ。

20

**【0005】**

呼設定を開始する前に、呼制御能力データを交換する段階を実行することが好ましい。

**【0006】**

データ交換を呼設定プロセスに統合し、呼設定プロセスの最初の部分を形成してもよい。しかしながら最大の融通性では、呼設定前に独立してデータ交換を行なうことが好ましい。したがってユーザは該または各他の端末の能力に依存して呼設定プロセスを進めないことを選択してもよい。

30

**【0007】**

好ましくは第1の端末は、第1の端末用の呼制御能力データを第2の端末へ送ることによって呼制御能力データの交換を開始し、第2の端末は、第2の端末用の呼制御能力データを含む要求のアクノリジメントを戻す。

**【0008】**

簡単な要求/応答を使用して、相互にデータ交換を行なうことがとくに効果的であることが分かっている。

40

**【0009】**

この方法は、通信端末において通信ポートを継続的に監視すること、および前記ポートにおいて要求が受取られるときはいつも呼制御能力データの交換を実行することを含むことが好ましい。呼が設定された後に前記監視段階が続くことが好ましい。

**【0010】**

好ましい構成ではさらに、能力データの交換をいつでも実行できるようにすることによって通信システムの融通性を向上している。好ましい構成では、さらにシステムが多数の当事者の通信セッションにおいて新しい通信能力をもつ新しいメンバの到達にตอบสนองするか、または進行中のセッション中に当事者の1つの能力の変更にตอบสนองすることを可能にしてい

50

る。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 の態様にしたがって、通信端末であって：

( a ) 各端末について、複数の異なる呼制御プロトコルおよび異なるネットワークアドレスから選択された 1 以上を識別する呼制御能力データを他の通信端末と交換する手段と；  
( b ) 前記他の通信端末から受取られた呼制御能力データの中で識別される呼制御プロトコルまたはネットワークアドレスタイプを使用して、前記通信端末と他の通信端末との間で呼を設定する手段とを含む通信端末を提供する。

【 0 0 1 2 】

本発明はさらに、本発明の第 2 の態様にしたがって通信端末を含む通信システムも含む。

10

【 0 0 1 3 】

ここで本発明を実現する方法およびシステムをさらに詳しく例示的に添付の図面を参照して記載することにする。

【 0 0 1 4 】

発明の実施の形態

通信システム 1 は異なる各ネットワークドメイン 4、5 に接続されたユーザ端末 2、3 を含む。この例ではユーザ端末 2、3 はコンピュータワークステーションである。この例ではネットワークドメインは、ATM (非同期転送モード) および IP (インターネットプロトコル) 伝送プロトコルの両方を支援する広帯域ネットワークである。ユーザ端末はユーザアドレス (111.111.1.113) および ATM アドレス (ATM 1) の両方をもつ。同様に第 2 のユーザ端末はインターネットアドレス (123.123.1.124) および ATM アドレス (ATM 2) をもつ。ネットワークドメインは接続 6 にリンクされ、接続 6 もこれらのプロトコルの両方を支援する。端末 2、3 の各々は、端末が処理できるアドレスタイプおよび呼制御タイプを記録する各クライアント能力オブジェクトを記憶する。異なる端末におけるクライアントオブジェクトは、所定の通信プロトコル (この例ではインターネットプロトコル) を使用して互いに通信する。2 つのクライアント間のアドレスおよび呼制御能力の交換は、セッション間で進行中の 1 以上の呼とは無関係に実行される。

20

【 0 0 1 5 】

図 2 に示したように、交換機構は、TRANSFER. 要求プリミティブが出力クライアントのユーザによって発せられるときに作動する。第 1 のクライアントからの TRANSFER. 要求は対応する端末用のクライアント能力の組を含む。このクライアント能力の組は端末によって支援される全ての呼制御技術およびアドレスを示す。到来するクライアントのユーザは TRANSFER. 指示プリミティブによってクライアント能力データ交換要求を知らされている。到来するクライアントのユーザは、TRANSFER. 要求プリミティブを使用して能力の転送を開始する。到来端末、すなわち到来するクライアントの能力交換要求を受取る端末の能力は、クライアント能力の組のアクノリッジメントメッセージを使用して送信元の端末へ送り戻される。送信元のクライアントのユーザは、能力データ交換が TRANSFER. 確認プリミティブによって行われたことを知らされる。

30

【 0 0 1 6 】

上述のメッセージ内のクライアント能力の組のデータは多数の所定のアドレスタイプの何れかを識別し、呼制御タイプが支援される。支援できる異なるアドレスタイプの例は e メール、URL (ユニフォームリソースロケータ)、IP マルチケース、IP ユニキャスト、E. 164、AES A を含む。異なる呼制御タイプの例は H. 225. 0、SDP、B-ISDN Q. 2917、B-ISDN ATM-F UNI、N-ISDN Q. 931、PSTN BTNR 315 を含む。

40

【 0 0 1 7 】

次に示す表 1 は、本発明の 1 つの構成によって支援されるアドレスおよび呼制御タイプの完全なリストを含む。表に示したように、異なる整数のコードを使用して異なる各呼制御およびアドレスタイプを識別する。

【 0 0 1 8 】

50

【表 1】

クラス	データ	
Client	familiarName : String distinguishedName : String domainName : String password : String clientCapabilities : List	
ClientCapability		
Address	addressType : Integer = 0	
IP	addressType : Integer = 1 version : String	10
Multicast	addressType : Integer = 2 version : String timeToLive : Integer	
Unicast	addressType : Integer = 3 version : String	
E164	addressType : Integer = 4 version : String	
AESA	addressType : Integer = 5 version : String type : String	20
E-mail	AddressType : Integer = 7	
URL	AddressType : Integer = 7 SummaryText : String	
CallControl	callControlType : Integer = 0 version : String	
H225	callControlType : Integer = 1 version : String	
SDP	callControlType : Integer = 2 version : String	
BISDN	callControlType : Integer = 3 version : String	30
ATM-FUNI3.1	callControlType : Integer = 4 version : String	
Q2931	callControlType : Integer = 5 version : String	
Q2971	callControlType : Integer = 6 version : String	
NISDN	callControlType : Integer = 7 version : String	
Q931	callControlType : Integer = 8 version : String	
PSTN	callControlType : Integer = 9 version : String	40
BTNR315	callControlType : Integer = 10 version : String	
SMTP	callControlType : Integer = 11	
HTTP	callControlType : Integer = 12	

## 【0019】

表 1 に示したように、能力交換機構を通して知らされる能力は URL (ユニフォームリソースロケータ) を含んでもよい。URL は、能力の組の転送を開始した端末によってアクセスされ、表 1 に与えられた能力以外の別の能力の詳細を読取ることができる。このやり方では能力交換プロトコルは新しい呼プロトコルを含むように拡張できる。URL は端末

をジャバアプレットのような資源へ方向付け、この資源は端末によってダウンロードされて、URLを用意した端末との通信を容易にすることができる。例えばURLは、“コールミー(call me)”ボタンを表示するジャバアプレットを含むHTTPページに関係していることもある。したがってこのボタンをクリックすると、URLをもつ端末から他の端末へ呼が行われる。

#### 【0020】

図3aおよび3bは本発明を実現するシステムのソフトウェアアーキテクチャを示している。各通信端末は、通信アプリケーション32の上に通信グラフィカルユーザインターフェイス(GUI31)を含む通信プログラムを実行する。通信アプリケーション32は、この下で能力交換モジュール(CE)を含む多数の資源によって支援され、“リスナモジュール”は、16ビットのポート番号と一緒に通信端末のIPアドレスによって規定される所定のソケットを継続的にモニタする。CEおよびリスナモジュールは、図3aに示したセッション送信勧誘プロトコル(SIP, Session Invitation Protocol)およびH.323モジュールのような他のモジュールと共に存在していてもよい。能力の組のメッセージは、UDP/TCP/IP層と能力交換(CE)モジュールとの間を送られる。リスナモジュールは、転送プリミティブとCEモジュールとの間を通信する。この好ましい構成では、ネットワークを横切って能力の組データを送るためのTCP(移送制御プロトコル)ではなく、UDP(不確実な(unreliable)データグラムプロトコル)を使用する。これは、TCPデータ流を設定することに関係するオーバーヘッドを避ける。しかしながら次にこの解決案では、所定の期間の後にアクノリッジされていないときは、パケットを再び送ることを要し、パケットを損失する可能性に対処している。図3bは、能力データが2つの端末間で交換されるときに異なるAPI(アプリケーションプログラマインターフェイス)を横切るメッセージ流を示す。図2に示した転送プリミティブは、アプリケーション層(この例ではジャバ言語を使用して構成される)とプロトコルスタックのより低い層との間のAPIに対応している。

#### 【0021】

図4aおよび4bは、本発明の異なる構成における端末AとBとの間のメッセージ流のシーケンスをより詳しく示している。図4aのシーケンスにおいて、能力データの交換は、セッションが設定される前に行なわれる。能力データの交換後直ぐに、例えばH.320のようなISDNプロトコルに対して規定されたメッセージシーケンスを使用して、呼が設定されるが、この場合は能力データは両方の当事者がこの呼制御能力をもっていたことを示している。図4bに示した第2の例では、能力データ交換後、呼を設定する前に、例えばH.323呼制御プロトコル、すなわちセッション送信勧誘プロトコル(SIP)を使用してセッションを設定する。

#### 【0022】

図5、6、7、および8は、リレーショナルROSE(Relational Object-oriented Software Engineering)形式を使用して、上述の実施形態を構成するソフトウェアオブジェクトを規定することを示す図である。図示した構成では、Relational Software Corp.(Santa Clara, California)から販売されているROSEソフトウェアツールを使用してコンパイルされ、例えばC++コードを生成して、本発明の構成の基礎を形成することができる。図6に示したように、各端末上に示したようなクライアントオブジェクトはclientcapabilitysetおよびclientcapabilityreturn方法を含み、これらの方法はクライアント能力オブジェクトによって引き継がれる。代わってクライアント能力オブジェクトの特性は、図5に示したようにアドレスおよび呼制御オブジェクトによって引き継がれる。

#### 【0023】

クライアント能力データを直接転送する代わりに、ディレクトリを介してこれを実行してもよい。この方法は、出願中の欧州特許出願第97309810.6号(1997年12月4日出願)(代理人参照番号A25527)に記載されており、これは参考文献として本明細書に取り上げる。図7はデータ交換がディレクトリプラットフォーム7によって取り次がれる実施形態を示している。ディレクトリプラットフォーム7はリンク8によってネットワークへ接続され、

10

20

30

40

50

リンク 8 はネットワークとディレクトリプラットフォーム 7 との間で IP データを転送する。ネットワークの他の構成要素には、図 1 に関係して既に記載したものがあ

【 0 0 2 4 】

使用の際に、ユーザ端末 2、3 の両方における顧客はディレクトリサーバに登録し、この例ではディレクトリサーバはディレクトリプラットフォーム 7 上を走行する。次に後でさらに詳しく記載するように、ユーザ端末 2 における顧客はユーザ端末 3 に登録された顧客と接触することを望むとき、ディレクトリサーバへ要求が送られる。この要求は、ディレクトリプラットフォーム 7 の IP アドレスへ送られる。この要求には、被呼顧客を識別する顧客名のようなデータを含む。ディレクトリサーバはこのデータを使用して、顧客がディレクトリサーバに登録したときに生成された対応するユーザプロフィールを選択する。10  
選択されたユーザプロフィールから、ディレクトリサーバは発呼顧客に被呼顧客のネットワークアドレスおよび呼制御能力を戻す。この情報を使用して、発呼顧客は他の顧客への呼を設定する。例えばこの例における発呼顧客は、ATM 呼制御プロトコル ( Q . 2 9 3 1 ) を使用して ATM アドレス ( A T M 2 ) への接続を設定することを選択することができる。

【 0 0 2 5 】

図 1 0 および 1 1 は、この実施形態にしたがってローカルクライアントがその呼制御能力をディレクトリに登録し、次に遠隔のクライアントが呼制御能力データを読取るとき、ローカルクライアント、ディレクトリプラットフォーム ( または “ サーバ ” ) 7、および遠隔のクライアントとの間のメッセージ流を示す。20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明を実現する第 1 のネットワークの模式図。

【 図 2 】 能力データの交換を示す図。

【 図 3 】 本発明を実現するシステムのプロトコルスタックを示す図 ( 図 3 a および 3 b ) 。

【 図 4 】 本発明を実現するシステムにおけるメッセージフローシーケンスを示す図 ( 図 4 a および 4 b ) 。

【 図 5 】 本発明を構成するソフトウェアオブジェクトの一部を示すダイアグラム。

【 図 6 】 図 5 に続く本発明を構成するソフトウェアオブジェクトの一部を示すダイアグラム。30

【 図 7 】 図 6 に続く本発明を構成するソフトウェアオブジェクトを示すダイアグラム。

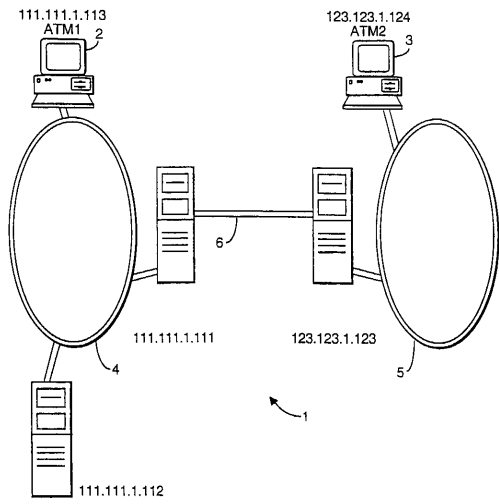
【 図 8 】 本発明を構成するソフトウェアオブジェクトを示すダイアグラム。

【 図 9 】 本発明を実現する第 1 のネットワークの変形例を示す模式図。

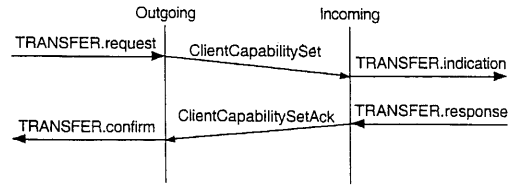
【 図 1 0 】 第 2 の実施形態にしたがうネットワークにおけるメッセージ流の一部を示す図。

【 図 1 1 】 図 1 0 に続く第 2 の実施形態にしたがうネットワークにおけるメッセージ流の一部を示す図。

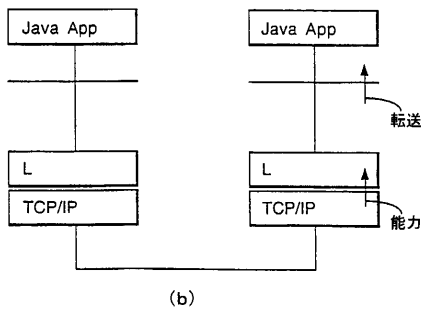
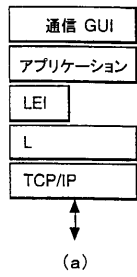
【図1】



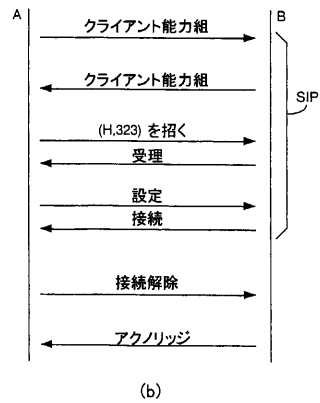
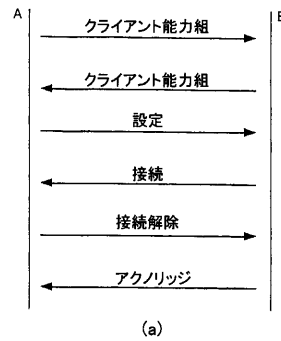
【図2】



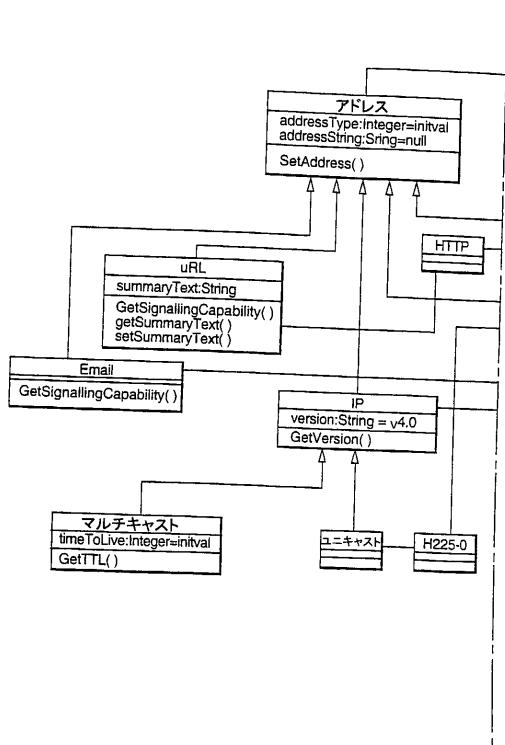
【図3】



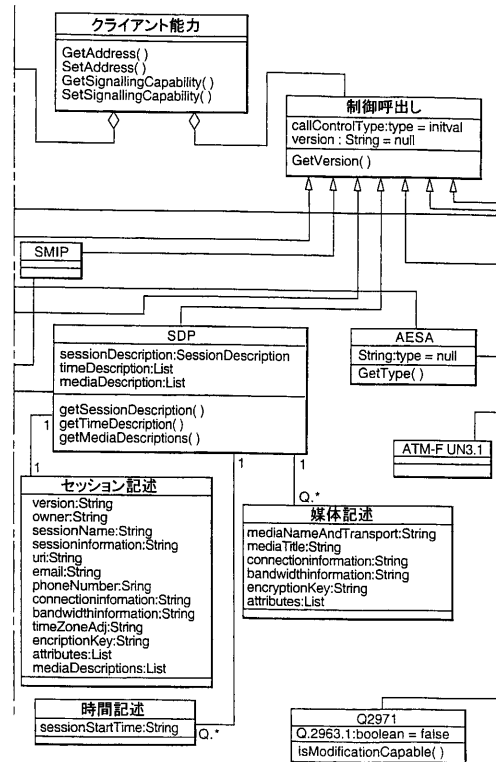
【図4】



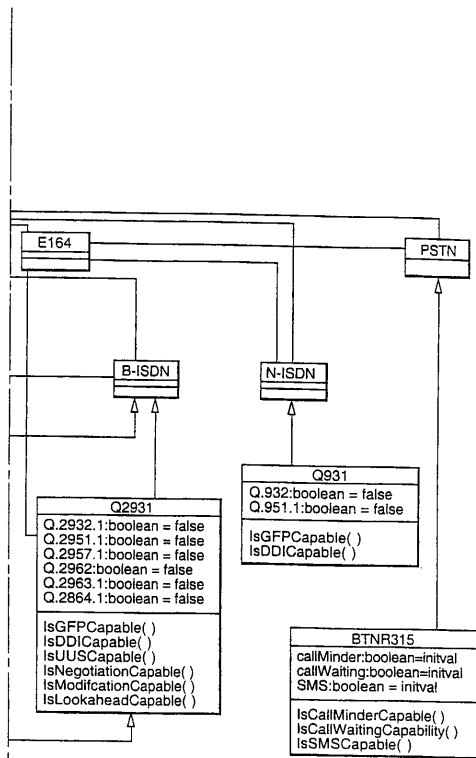
【 図 5 】



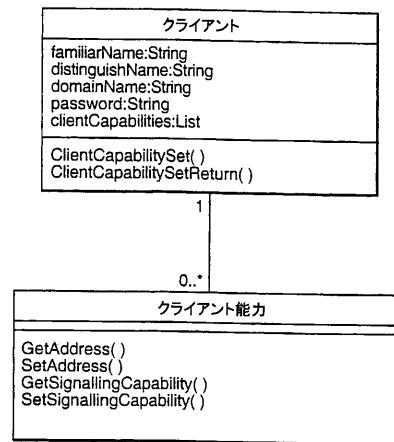
【 図 6 】



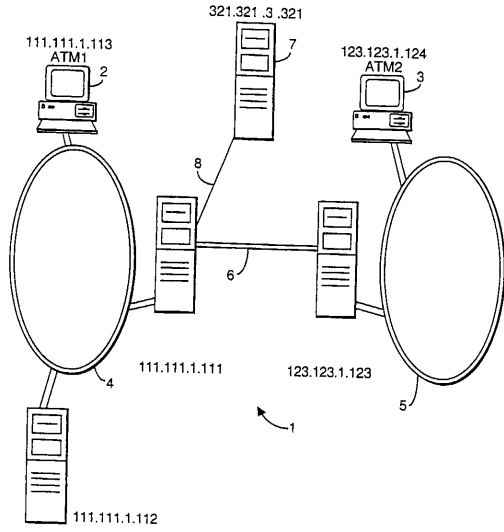
【 図 7 】



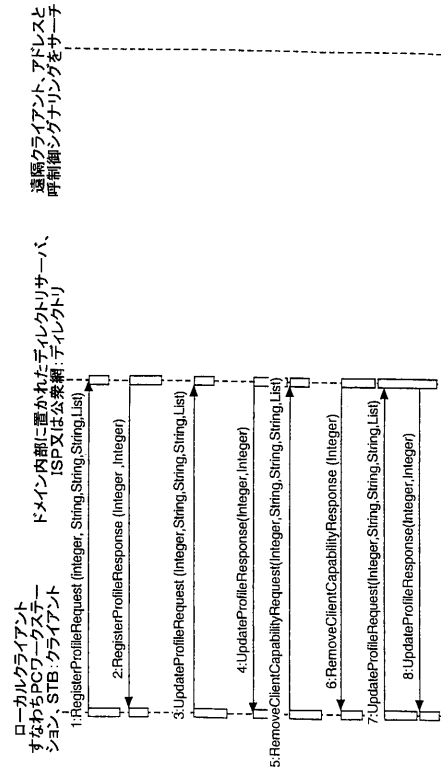
【 図 8 】



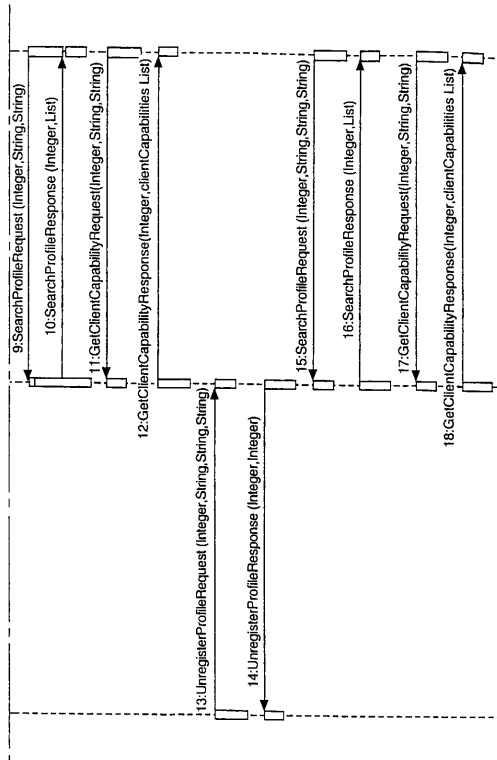
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(72)発明者 ベダス、サイモン・アレクサンダー

イギリス国、アイピー４・１エヌエックス、サフォーク、イプスウィッチ、グローブ・レーン 3  
5

(72)発明者 ブルース、ゲイリー・レスリー

イギリス国、アイピー１２・１エルキュー、サフォーク、ウッドブリッジ、ホーゲイト・クローズ  
3 4

審査官 北村 智彦

(56)参考文献 特開平０２－０９０８４０（ＪＰ，Ａ）

特開平０２－１１３７４２（ＪＰ，Ａ）

特開昭６０－１４０９５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，DB名)

H04L13/00-13/18

H04L29/00-29/14

H04L 12/56

H04M 3/00