(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3691437号
(P3691437)
(45)発行日　平成17年9月7日(2005.9.7)　(24)登録日　平成17年6月24日(2005.6.24)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04L　12/56　H04L　12/56　100D

請求項の数 11　(全 12 頁)

(21)出願番号	特願2001-524310(P2001-524310)	(73)特許権者	398012616
(86)(22)出願日	平成12年4月17日(2000.4.17)		ノキア　コーポレイション
(65)公表番号	特表2003-529967(P2003-529967A)		フィンランド　エフイーエン－０２１５０
(43)公表日	平成15年10月7日(2003.10.7)		エスプー　ケイララーデンティエ　４
(86)国際出願番号	PCT/EP2000/003478	(74)代理人	100059959
(87)国際公開番号	WO2001/020856		弁理士　中村　稔
(87)国際公開日	平成13年3月22日(2001.3.22)	(74)代理人	100067013
審査請求日	平成14年3月11日(2002.3.11)		弁理士　大塚　文昭
(31)優先権主張番号	PCT/EP99/06759	(74)代理人	100082005
(32)優先日	平成11年9月13日(1999.9.13)		弁理士　熊倉　禎男
(33)優先権主張国	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100065189
			弁理士　宍戸　嘉一
		(74)代理人	100096194
			弁理士　竹内　英人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】次世代ネットワークサービス及びインテリジェントデータネットワークルーターのための進歩型サービスアーキテクチャー

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットをルーティングするための装置(1)であって、特殊なデータパケットを検出するルールの所定リストを記憶するための記憶手段(11)と、この記憶手段(11)に記憶されたルールの所定リストに基づいて上記受け取った複数のデータパケットにおいて特殊なデータパケットを検出するための検出手段(12)と、この検出手段(12)により検出された特殊なデータパケットに対する命令を要求し、そしてその要求に基づいて受け取られた命令に基づいて特殊なデータパケットをルーティングするためのルーティング手段(13)とを備えた装置(1)において、
特殊なデータパケットに対する命令を記憶するための内部エンティティ(14)を更に備え、
上記ルーティング手段(13)は、検出された特殊なデータパケットを上記内部エンティティ(14)に通知し、そして上記内部エンティティ(14)から特殊なデータパケットに対する命令を要求するように構成され、そして
外部エンティティ(2)が、アクティブなオペレーション中に上記内部エンティティ(14)に記憶された命令を決定及び更新するように構成されたことを特徴とする装置。
【請求項２】
上記ルーティング手段(13)は、検出された特殊なデータパケットを上記外部エンティティ(2)に通知し、そしてその外部エンティティ(2)から特殊なデータパケットに対する命令を要求するように構成された請求項１に記載の装置。

【請求項３】
上記外部エンティティは、アクティブなオペレーション中に上記記憶手段(11)に記憶されたルールを決定及び更新するように構成された請求項１に記載の装置。
【請求項４】
上記ルーティング手段(13)は、受け取った命令に基づいて特殊なデータパケットを変更するように構成される請求項１に記載の装置。
【請求項５】
上記ルーティング手段(13)は、特殊なデータパケットのルーティングを課金するために外部課金エンティティ(3)と通信するように構成される請求項１に記載の装置。
【請求項６】
データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットをルーティングするための方法であって、特殊なデータパケットを検出するルールの所定リストを記憶し(S1)、その記憶されたルールの所定リストに基づいて上記受け取った複数のデータパケットにおいて特殊なデータパケットを検出し(S3)、そしてその検出された特殊なデータパケットに対する命令を要求し(S4)、更に、その要求に基づいて受け取られた命令に基づいて特殊なデータパケットをルーティングする(S5)という段階を含む方法において、
上記要求段階では、検出された特殊なデータパケットを内部エンティティ(14)に通知し、そしてその内部エンティティ(14)から特殊なデータパケットに対する命令を要求し、
上記内部エンティティに記憶された命令は、アクティブなオペレーション中に外部エンティティによって決定及び更新されることを特徴とする方法。
【請求項７】
上記要求段階(S4)は、
上記検出された特殊なデータパケットを上記外部エンティティ(2)に通知し、そして
上記外部エンティティ(2)から特殊なデータパケットに対する命令を要求するという段階を含む請求項６に記載の方法。
【請求項８】
上記記憶段階で記憶されたルールは、アクティブなオペレーション中に上記外部エンティティ(2)により決定及び更新される請求項６に記載の方法。
【請求項９】
上記ルーティング段階(S5)は、
受け取られた命令に基づいて特殊なデータパケットを変更するという段階を含む請求項６に記載の方法。
【請求項１０】
特殊なデータパケットのルーティングに課金するために外部課金エンティティ(3)と通信する段階を更に含む請求項６に記載の方法。
【請求項１１】
請求項１ないし５のいずれかに記載の装置が使用されたデータネットワークシステム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【技術分野】
本発明は、汎用パケット無線サービス（ＧＰＲＳ）ネットワークのようなインターネットプロトコル（ＩＰ）をサポートする移動ネットワークと、インターネットのようなデータネットワークとの間のパケットデータ送信に係り、より詳細には、データネットワークにおいてデータパケットを受信しそしてルーティングする方法及び装置に係る。更に、本発明は、データネットワークにおいてデータパケットを受信すると共にその受信したデータパケットに対するサービスを提供する方法及び装置にも係る。
【０００２】
【背景技術】
インターネットのようなデータ又はパケット交換ネットワークは、データネットワーク内

でデータパケットをルーティングするためのルーターを備えている。従来のルーターでは、データパケットのルーティングが、到来するデータパケットを検出するためのクラシファイアによって行われる。従来のインターネットルーターは、データパケットをルーティングするための半静的ルーティングテーブルを含み、これらのルーティングテーブルは、個別のマネージメント手順のみを経て更新されるか、又は特殊なルーティングプロトコルを使用してルーター間でダイアログを経て更新される。

【０００３】

しかしながら、従来のルーターには多数の問題がある。新たなルーターが従来のルーティングプロトコルで伝播を行う場合には、ネットワーク内のデータパケットの伝播が低速であり、そしてルーターの動的な更新が容易でない。というのは、全てのルーターが全てのパケットの取り扱いを知らねばならず、１人のユーザに対する取り扱いが変化した場合には、全ルーターの全ルーティングテーブルを更新しなければならない。その結果、従来のルーターのルーティングテーブルが大きなものとなる。各ユーザが自分自身のパケット取り扱いを望む場合には、ルーターに対してルーティングテーブルが著しく増大する。

更に、パケットデータ環境において従来のサービスモデルでも同様の問題が起きる。従来のサービスモデルは、サービストリガーと、ルーターに配置されるサービスロジックとで構成される。このようなモデルは、パケットデータドメインにおいて進歩型サービスにより要求される融通性を発揮しない。

【０００４】

【発明の開示】

本発明の目的は、データネットワークにおける動的で且つユーザごとに構成可能なルーティングと、動的で且つ融通性のあるサービスアーキテクチャーを提供することによりルーティング能力を改善することである。

本発明の第１の特徴によれば、データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットをルーティングするための装置が提供される。この装置は、特殊なデータパケットを検出するルールの所定リストを記憶するための記憶手段と、この記憶手段に記憶されたルールの所定リストに基づいて上記受け取った複数のデータパケットにおいて特殊なデータパケットを検出するための検出手段と、この検出手段により検出された特殊なデータパケットに対する命令を要求し、そしてその要求時に受け取られた命令に基づいて特殊なデータパケットをルーティングするためのルーティング手段とを備えている。

【０００５】

更に、本発明の第１の特徴によれば、データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットをルーティングするための方法が提供される。この方法によれば、特殊なデータパケットを検出するルールの所定リストが記憶され、その記憶されたルールの所定リストに基づいて上記受け取った複数のデータパケットにおいて特殊なデータパケットが検出され、そしてその検出された特殊なデータパケットに対する命令が要求されると共に、その要求時に受け取られた命令に基づいて特殊なデータパケットがルーティングされる。

更に、本発明の第１の特徴による装置が使用されたデータネットワークシステムが提供される。

【０００６】

本発明の第１の特徴による装置は、更に、内部エンティティも含む。検出された特殊なデータパケットは、ルーティング手段により内部エンティティに通知され、ルーティング手段は、そこからの特殊なデータパケットに対して命令を要求する。

或いは又、ルーティング手段は、検出された特殊なデータパケットを外部エンティティに通知し、そしてそこからの特殊なデータパケットに対して命令を要求する。

本発明によれば、要求時に受信された命令に基づくルーティングは、「通常のルーティング」能力も含み、ここで、例えば、統計データ及び情報だけを収集すればよく特殊なルーティングが必要とされないときには、外部又は内部エンティティからのコマンドは、特殊

なルーティングが必要でないことを示す。
本発明によれば、どのパケットが特殊なパケットでありそして特殊な取り扱いを必要とするか指示するオリジナルのルールが外部エンティティにより記憶手段に記憶される。
【０００７】
更に、記憶された手段に記憶されたルール及び内部エンティティに記憶された命令は、検出手段により検出されてルーティング手段により外部エンティティに報告される事象に応答して、リアルタイムで動的に決定及び更新することができる。従って、記憶手段及び内部エンティティの内容は、「オンザフライ」で変更することができ、即ちアクティブなオペレーション中に変更することができる。又、内部エンティティも、あるルールを更新、追加又は除去することができる。
例えば、外部エンティティは、特殊なパケットを検出するためにあるルールを記憶することができる。このようなパケットがルーターに到着すると、外部又は内部エンティティは、ルールを変更することができ、例えば、最初にマッチングするパケットしか関心がない場合には特定のルールを除去することができる。
【０００８】
特殊なデータパケットをルーティングする際に、ルーティング手段は、受け取った命令に基づいて特殊なデータパケットを変更することができる。例えば、ルーティング手段は、データパケットの内容、例えば、パケットヘッダを変更することができ、データパケットを複写することができ、又はデータパケットのドロッピングを制御することができる。
更に、本発明によれば、ルーティング手段は、特殊なデータパケットのルーティングに課金するための外部課金エンティティと通信することができる。例えば、ルーティング手段は、課金エンティティから課金情報を収集しそして課金情報を課金エンティティに送信することができる。このように、データパケットの特殊な取り扱いに課金することができる。
【０００９】
例えば、特殊なパケットの検出は、特殊なパケット内のデータに基づくことができ、このデータは、ソース又は行先ＩＰアドレス、ＴＣＰ／ＵＤＰ（送信制御プロトコル／ユーザデータグラムプロトコル）ポート番号、又は他のＩＰ／ＵＤＰ／ＴＣＰヘッダフィールドを含むが、これに限定されるものではない。換言すれば、特殊なパケットを検出するためのルールの所定リストは、このようなパケット識別マークを含むことができる。
本発明の第２の特徴によれば、データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットに対するサービスを提供するための装置が提供される。この装置は、受け取った複数のデータパケットに対して実行されるべきサービスを決定するためのサービス決定手段と、決定されたサービスに対し上記サービス決定手段により作動されるサービス実行手段とを備えている。このサービス実行手段は、受け取ったデータパケットに対してその決定されたサービスを実行する。制御手段は、サービス実行手段が作動されたときにアクチベートされ、サービス決定手段及びサービス実行手段を制御する。
【００１０】
更に、第２の特徴によれば、データネットワークにおいて複数のデータパケットを受け取りそしてそれらのデータパケットに対するサービスを提供するための方法が提供される。この方法では、受け取った複数のデータパケットに対して実行されるべきサービスが決定され、そして受け取ったデータパケットに対して決定されたサービスが作動される。決定されたサービスに対して制御手段がアクチベートされ、そして決定されたサービスが実行され、上記制御手段は、サービスの決定及び決定されたサービスの実行を制御する。
更に、本発明によれば、第２の特徴による装置が使用されたデータネットワークシステムが提供される。
更に、第２の特徴による装置は、サービス決定情報を記憶するためのデータベースを備え、この情報は、データベースからサービス決定手段により読み取ることができる。
【００１１】

更に、この装置は、サービス実行手段により使用されるサービス特有データを記憶するためのサービスデータ記憶手段を備えている。サービス特有データは、特定のサービスを実行するためのデータを含む。例えば、割増率サービスに対するサービス特有のデータは、行先アドレス及び料率である。
サービス特有データは、サービス実行手段の一部分ではない。例えば、アドバータイズメント追加サービスを作動する場合には、サービス決定手段は、アドバータイズメントをいつ挿入すべきか知り、サービス実行手段は、アドバータイズメントをいかに挿入すべきか知り、そしてサービス特有のデータは、実際のアドバータイズメントを含む。サービス特有データは、静的であっても動的であってもよい。例えば、位置依存のアドバータイズメントを使用するアドバータイズメントサービスの場合は動的でよい。

【００１２】
制御手段は、ユーザ特有のデータをアクセスし、そしてユーザ特有のデータをサービス実行手段へ供給するように構成される。ユーザ特有のデータは、特定のサービスに関するユーザの好みを含む。例えば、ユーザ特有のデータは、アドバータイズメントの選択又はファイアウオールサービスにおけるパケットフィルタリングオプションに関するユーザの好みを含むことができる。
サービスを作動するときには、それに対応する制御手段もアクチベートされる。ここで、サービス実行手段は、その実行中に制御手段にコンタクトすることができる。例えば、サービス実行手段がユーザの相互作用を必要とする場合には、制御手段は、ユーザにそれを求めそしてその回答をサービス実行手段に送ることができる。

【００１３】
更に、制御手段は、サービス決定手段に対する新たな決定情報を形成するように構成される。制御手段は、現在サービスに対する新たな決定情報を形成することができ、決定情報を削除することができ、又は全く新しいサービスをアクチベートすることができる。従って、サービス決定手段に対する新たな決定情報即ちトリガーを、オンザフライで形成し、そして制御手段によりアクティブサービスに追加することができる。
パケットデータ環境において、サービス実行手段は、ルーター内に配置され、一方、制御手段は、サービス制御ポイント（ＳＣＰ）に配置される。ルーターは、サービス決定手段により受け取られたデータパケットを、サービス実行手段によりデータパケットに対して実行されるサービスに基づいてルーティングする。

【００１４】
本発明の第２の特徴の実施形態によれば、サービス決定手段は、サービストリガーと称され、サービス実行手段は、サービスロジックと称され、そして制御手段は、事象ハンドラーと称される。インテリジェントネットワーク（ＩＮ）機能的エンティティによれば、サービストリガーの機能は、サービススイッチングファンクション（ＳＳＦ）において実施され、サービスロジックは、サービスロジックプログラム（ＳＬＰ）により表わされ、そして事象ハンドラーの機能は、サービスマネージメントポイント（ＳＭＰ）及び特殊なリソースファンクション（ＳＲＦ）において実行され、ワイヤレスアプリケーションプロトコル（ＷＡＰ）又は非構造化補足サービスデータ（ＵＳＳＤ）に基づいてメッセージベースのユーザ相互作用を実行する。サービス特有のデータ及びユーザ特有のデータは、ＳＣＰデータベース又はサービスデータファンクション（ＳＤＦ）データベースに記憶される。

【００１５】
本発明による特殊なパケットの取り扱いでは、特殊なパケットに対してある種の特殊な取り扱いが必要とされることをルーターが知るのに充分である。実際には、これは、ルーティングテーブルの一部分を外部エンティティに配置し、そこからルーターが必要なときに命令を要求できることを意味する。
更に、特殊なパケットの取り扱いでは、２つ以上のルーターを含む筋書きを管理することが容易である。例えば、特殊なパケットの取り扱いルールにより１つのルーターから別のルーターへトンネルを動的に形成することができ、この場合、トンネルに含まれる両ルー

ターに接続された外部エンティティが助けとなる。異なる外部エンティティを互いに接続することもできる。他方、１つのルーターを異なる外部エンティティに接続することもできる。

【００１６】

本発明によれば、データネットワークルーターに更なるインテリジェンスが与えられ、ユーザに対してより多様性があり且つ動的なサービスを実施することができる。

この点において、プライオリティの高いデータパケットの確実且つ迅速な送出を保証することができる。即ち、本発明によれば、リアルタイムアプリケーションに対してＩＰを使用する場合の遅延の問題を軽減又は排除することができる。

更に、本発明によれば、事象ハンドラー相互作用、トリガー更新及びサービス、又はユーザ特有データの更新といった技術を使用して、サービスをより動的なやり方で制御及び実行するサービスアーキテクチャーが提案される。

従って、この提案されたサービスアーキテクチャーによれば、データネットワークに対し進歩型特徴をもつデータサービスの実施が容易になる。

【００１７】

【発明を実施するための最良の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。

図１は、本発明の第１実施形態によるインターネットのようなデータネットワークにおけるルーターの概略ブロック図である。このルーター１は、記憶手段１１と、検出手段１２と、ルーティング手段１３と、内部エンティティ１４とを備えている。

検出手段１２は、ＧＰＲＳネットワークのようなインターネットプロトコルをサポートする移動ネットワークの加入者からデータパケットを受け取るか、又はデータネットワークに発信されたデータパケットを受け取る。データパケットを受け取る際に、検出手段１２は、記憶手段１１に記憶されている特殊パケット検出ルールの所定リストを参照することにより、ルーティング手段１３による特殊な取り扱いを必要とする特殊なパケットについて、それらのパケットをチェックする。

【００１８】

検出手段１２は、特殊なパケットを検出すると、ルーティング手段１３にその特殊なパケットを通知しそしてそこに転送する。その後、ルーティング手段１３は、特殊なパケットの検出を内部エンティティ１４又は外部エンティティ２に通知し、その特殊なパケットを取り扱うための命令を要求する。その要求された命令を受信すると、ルーティング手段１３は、それらの命令に基づいて特殊なデータパケットを取り扱い、例えば、パケットを変更し、そしてそれに応じてパケットを出力又はルーティングする。

又、ルーティング手段１３は、パケットのある特殊な取り扱いに対して課金を行うための課金エンティティ３とも通信する。この課金エンティティ３は、ある意味では、ルーター１から課金関連事象を受け取る別の外部エンティティでもある。

【００１９】

記憶手段１１及び内部エンティティ１４の内容は、検出手段１２によって検出されてルーティング手段１３により外部エンティティ２に報告される事象に応答して、外部エンティティ２によりリアルタイムで動的に更新することができる。

図２を参照し、本発明の第１実施形態によりデータパケットを受け取りそしてルーティングする方法を説明する。

図２のステップＳ１において、特殊なデータパケットを検出するためのルールが記憶手段１１にリストとして記憶される。ステップＳ２において、データパケットが受け取られ、そしてステップＳ３において、記憶されたルールを参照することにより、その受け取られたデータパケットが特殊なデータパケットであるかどうかチェックされる。ステップＳ３において特殊なデータパケットが検出された場合には、その特殊なパケットを取り扱うための命令がステップＳ４において要求される。その要求された命令を受け取った後、ステップＳ５において、その特殊なパケットが適宜に取り扱われる。

【００２０】

他方、ステップＳ３において特殊なデータパケットが検出されない場合には、「通常」のデータパケットが、ルーティング手段１３によりルーティングテーブル（図１には示さず）に基づいてルーティングされ（ステップＳ６）、ルーティングテーブルは、ルーター１に設けられる。
次いで、図３及び４を参照して、本発明の第２実施形態を説明する。
図３は、次世代サービス、特に、パケットデータサービスに適したサービスアーキテクチャーを示す。図３に示すように、サービストリガー４２は、データパケットを受け取る。次いで、サービストリガー４２は、サービスロジック４３を作動すべきかどうか判断する。サービストリガー４２がサービスロジック４３を作動する場合には、サービスロジック４３は、サービストリガー４２により決定されたサービスを実行する。サービストリガー４２は、データベース４１からトリガー情報を読み取る。
【００２１】
サービスロジック４３がサービストリガー４２によって作動されると、それに対応する事象ハンドラー５もアクチベートされる。サービスロジック４３は、その実行中に事象ハンドラーにコンタクトすることができる。サービスロジック４３がユーザ相互作用を必要とする場合には、事象ハンドラー５は、ユーザにそれを求めそしてその回答をサービスロジック４３に通すことができる。事象ハンドラー５は、サービスロジック４３で実行される現在サービスに対する新たなトリガー又はトリガー情報を形成することができ、トリガーを削除することができ、又は全く新しいサービスをアクチベートすることができる。換言すれば、新たなトリガー又はトリガー情報を「オンザフライ」で形成しそして事象ハンドラー５によりアクティブなサービスに追加することができる。更に、事象ハンドラー５は、特定のサービスに関するユーザの好みを含むユーザ特有データ６にアクセスすることができる。
【００２２】
サービスロジック４３は、特定のサービスを実行するためのデータ、例えば、行先アドレスや割増率サービスに対する料率データを含むサービス特有データ４４にアクセスする。このサービス特有データ４４は、実際のロジックの一部分ではない。
ＩＮパケットデータ環境では、サービスロジック４３は、ルーターに配置され、そして事象ハンドラーは、ＳＣＰ（サービス制御ポイント）に配置される。例えば、パケットデータがＳＳＰ（サービススイッチングポイント）を経てサービストリガー４２に送信される場合には、サービストリガー４２は、ＳＣＰにメッセージを送信すべきかどうかチェックする。サービストリガー４２がメッセージを送信する場合には、このメッセージがＳＣＰのダイアログハンドラーによって受け取られる。このダイアログハンドラーは、メッセージを事象ハンドラー５へ通し、該事象ハンドラーは、サービスロジック４３において実行されるべきパケットデータに対するサービスをアクチベートすべきかどうかユーザに尋ねる。その結果がサービスロジック４３へ通される。ユーザがサービスをアクチベートするよう決定すると、ＳＣＰは、ＳＳＰがパケットデータの送信を継続できるようにする。
【００２３】
図４は、データパケットを受け取りそしてデータパケットに対するサービスを提供する本発明による方法の基本的ステップを示すフローチャートである。ステップＳ５１では、サービストリガー４２が、例えば、ＳＳＰからデータパケットを受け取る。ステップＳ５２では、サービストリガー４２は、その受け取ったデータパケットに対してサービスを実行すべきかどうか決定する。
サービストリガー４２が、ステップＳ５３において、データベース４１のトリガー情報に基づき、その受け取ったデータパケットに対してサービスが要求されないと決定する場合には、プロセスが終了となる。これに対して、サービスが要求される場合には、プロセスはステップＳ５４に進み、そこで、サービスロジック４３が、実行されるべきサービスに対して作動される。その後、ステップＳ５５において、サービスロジック４３に対応する事象ハンドラー５がアクチベートされる。この点について、サービストリガー４２は、上述したように事象ハンドラー５にコンタクトし、該ハンドラー５は、その決定されたサー

ビスをアクチベートすべきかどうかユーザに尋ねる。決定されたサービスをアクチベートすべきである場合には、ステップＳ５６においてサービスロジック４３によりサービスが実行され、次いで、プロセスが終了となる。

【００２４】

サービスロジック４３によってサービスが実行されたところのデータパケットは、このサービスに基づいてルーティングすることができる。ここでは、上述したサービスアーキテクチャーは、基本的に、図１に示したルーター１の構成体に対応する。換言すれば、サービストリガー４２、サービスロジック４３及び事象ハンドラー５は、図１に示した検出手段１２、ルーティング手段１３及び外部エンティティ２と同様の機能を各々与える。

本発明により特定のユーザに対するサービスをアクチベートするために、適当なサービストリガー（１つ又は複数）、サービスロジック及び事象ハンドラーを得ることが要求される。適当な事象ハンドラーの選択は、例えば、どんな種類のターミナル形式がユーザにより使用されるか、例えば、ＧＳＭ（移動通信用のグローバルシステム）であるか、ＷＡＰ（ワイヤレスアプリケーションプロトコル）であるか、又はユーザの相互作用が必要な場合のＧＰＲＳ（汎用パケット無線サービス）であるかに依存する。グループサービスでは、グループメンバーに対して異なるアクセス権をもつ異なる事象ハンドラーが存在してもよい。グループ所有者は、他のグループメンバーより強力な事象ハンドラーをもつことができ、即ち所有者の事象ハンドラーは、サービスに対するトリガーを変更することが許され、一方、他のものは許されない。サービスをアクチベートする際の更に別のステップは、静的に必要とされるサービス特有データをロードすることである。動的なサービス特有データは、サービスロジックによってロードされる。最終的なステップは、サービスに対してユーザ特有のデータを得ることである。

【００２５】

以下、リアルタイムアプリケーションに対してＩＰを使用する際の遅延問題に関連した本発明の第１の応用例を説明する。

特殊なパケットを決定するためのルールは、パケットのプライオリティの決定である。第１応用例によれば、データパケットのプライオリティは、Ｅ．１６４に対応する行先番号又は受け取ったパケットのＩＰアドレスを、対応ルールに関連して記憶手段１１に記憶された番号又はアドレスと比較することにより決定することができる。例えば、パケットの行先番号又はＩＰアドレスが対応ルールにおいてリストされたときには、パケットが、高いプライオリティを有する特殊なデータパケットとなる。又、データパケットのプライオリティは、例えば、プロトコルヘッダのようなパケットの内容を、この内容が対応ルールにリストされているかどうかについてチェックすることにより、検出することができる。

【００２６】

特殊なデータパケット、即ち非常コールのようなプライオリティの高いパケットが、検出手段１２によって検出された場合には、ルーティング手段１３にその検出が通知されると共に、このルーティング手段は、内部又は外部エンティティにその検出を通知しそして特殊なデータパケットを取り扱うための命令を要求する。その際に、内部又は外部エンティティは、特殊なパケットの送出のプライオリティを決めねばならないことをルーティング手段１３に通知し、これは、次いで、ルーティング手段１３により実行される。

本発明のこの第１の応用例では、プライオリティの高いデータパケットの確実且つ迅速な送出を保証することができる。即ち、本発明によれば、リアルタイムアプリケーションに対してＩＰを使用する際の遅延問題を軽減又は排除することができる。

【００２７】

次いで、データネットワークに対するファミリー又はグループサービスに関連した本発明の第２の応用例を説明する。

ファミリーサービスの目的は、ユーザグループ及びグループメンバーに対する種々の特性を定義するための便利な方法を提供することである。サービスは、ファミリー又は小さな会社をターゲットとするものである。サービスのコンテキストは、ＧＰＲＳのようなインターネットプロトコルをサポートする移動ネットワークである。

データサービスの利用が普及してきているので、ユーザグループの概念は、小さな会社やファミリーに価値を付加する便利な方法である。グループは、ＳＩＭ（加入者認識モジュール）カードやパスワード等で確認される１組の所定のユーザより成る。例えば、所定のユーザは、特定のファミリーのメンバーである。各グループ及び各グループの各メンバーは、異なるオペレーションを制限又は許可するのに使用できる特性を有している。例えば、親は、学校の時間中にＷＡＰ（ワイヤレスアプリケーションパート）サービスの利用を制限するか、又は所定の内容のサイトへのアクセスのみを許すことを希望する。グループは、異なるユーザに対して異なる特性を有することもできるし、又はグループの全てのメンバーに単一の特性を適用することもできる。

【００２８】

第２の応用例によれば、ルールは、グループのメンバーに属するデータパケットを決定することである。この目的で、グループのリストと、各グループに対する現在メンバーのリストとが記憶手段１１に設けられる。換言すれば、記憶手段１１に記憶されるルールのリストにおける対応ルールには、グループＩＰアドレス及びメンバーＩＰアドレスがリストされる。

上述したように、各グループ及びグループの各メンバーは、１組の特性をもつことができる。電話の勘定を支払う家長のような所有者がグループごとに定義される。所有者は、グループメンバーの特性を変更することが許される。グループは、多数の所有者をもつことができる。グループメンバーの特性は、メンバーのアクセス権を定義する。この特性は、例えば、許可されたＩＰアドレス、許可されたアクセス時間、許可された最大アクセス時間、等々である。

【００２９】

ＧＰＲＳによれば、上記特性は、図１における外部エンティティを表わすＧＧＳＮ（ゲートウェイＧＰＲＳサポートノード）において定義することができる。又、ＧＧＳＮは、グループＩＰアドレス及びメンバーＩＰアドレスを記憶手段１１に供給することもできる。例えば、検出手段１２は、パケットの行先ＩＰアドレスを記憶手段１１に記憶された対応ルールにリストされたアドレスと比較することによりパケットがグループメンバーに送信されるべきであることを検出すると、ルーティング手段１３にそれを通知し、このルーティング手段は、その検出されたパケットをＧＧＳＮに通知し、そしてその検出された特殊なパケットを取り扱うための命令をＧＧＳＮから要求する。ＧＧＳＮは、この要求があったときに、特殊なパケットが不許可のＩＰアドレスから又は不許可のアクセス時間に発信されたか、又は最大アクセス時間を越えたことを決定し、そしてパケットをドロップするようにルーティング手段１３に命令する。

【００３０】

或いは又、あるグループメンバーから到来するパケット、即ちあるソースＩＰアドレスを有するパケットは、ＧＧＳＮから受け取られる命令に基づいてルーティング手段１３によりドロップすることができる。

ここで、本発明の第２の応用例によれば、特殊なパケットを検出するためのルールを付加するだけでルーター１において検閲機能が実施される。即ち、本発明によれば、データネットワークに対するファミリー又はグループサービスの実施が容易にされる。

以上、好ましい実施形態について本発明を説明したが、これは、本発明を単に例示するものであって、本発明を何ら限定するものではない。特許請求の範囲に規定された本発明の精神及び範囲から逸脱せずに、種々の変更や修正が当業者に明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第１実施形態によるルーターの基本的要素を示す概略ブロック図である。

【図２】　本発明の第１実施形態による方法の基本的ステップを示すフローチャートである。

【図３】　本発明の第２実施形態によるサービスアーキテクチャーの基本的要素を示す概略ブロック図である。

【図４】　本発明の第２実施形態による方法の基本的ステップを示すフローチャートである。

【図１】

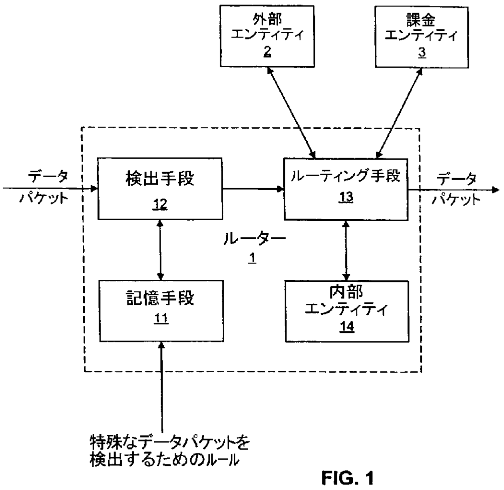

FIG. 1

【図２】

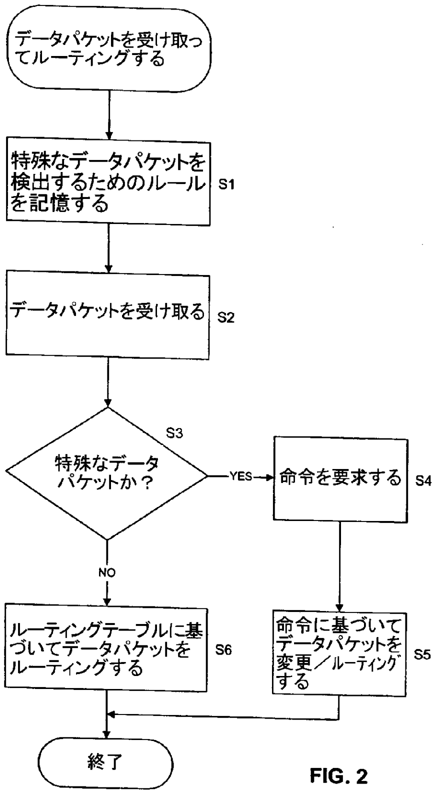

FIG. 2

【図３】

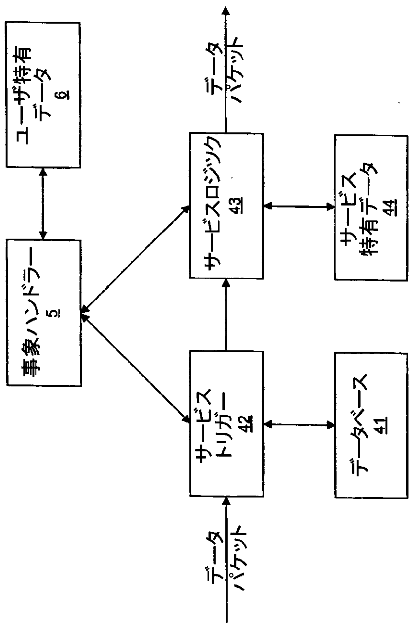

FIG. 3

【図４】

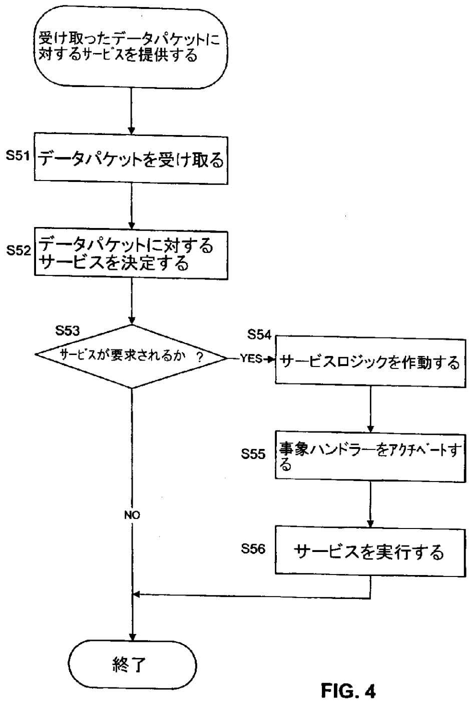

FIG. 4

フロントページの続き

(74)代理人　100074228
弁理士　今城　俊夫
(74)代理人　100084009
弁理士　小川　信夫
(74)代理人　100082821
弁理士　村社　厚夫
(74)代理人　100086771
弁理士　西島　孝喜
(74)代理人　100084663
弁理士　箱田　篤
(72)発明者　ベルゲンワル　マルティン
フィンランド　エフイーエン－０２１４０　エスプー　ヘイニェンポルク　３　アー　６
(72)発明者　シヴァリンガム　ケンガターラン
フィンランド　エフイーエン－００３５０　ヘルシンキ　ウリヴィランティエ　８　セ　３４
(72)発明者　ウスケラ　サミ
フィンランド　エフイーエン－００５３０　ヘルシンキ　シルタサーレンカトゥ　２６　アー　１
(72)発明者　ミッツ　ハカン
フィンランド　００２７０　ヘルシンキ　パシウクセンカアリ　２５　ベー　２２
(72)発明者　ピョイヘーネン　ペッテリ
フィンランド　００１２０　ヘルシンキ　プナヴォレンカツ　１１　ベー　１８
(72)発明者　ラウティアイネン　アーポ
フィンランド　０２２６０　エスプー　ヒリエラーデンティエ　１９　アーエス　１６
(72)発明者　ニエミネン　マリ　カー
フィンランド　３３４５０　シィイヴィックカラ　レッペーステンテイエ　７　アー　１
(72)発明者　レッペーネン　エヴァーアリア
フィンランド　３３８２０　タムペレ　ヴェイスンカツ　８２　セー　１４
(72)発明者　テュドセ　ルシア
フィンランド　０２２１０　エスプー　ペイヴェンカヨンティエ　８　エフ　４９
(72)発明者　クルーガー　アンドレイ
フィンランド　００３６０　ヘルシンキ　パヤマエンティエ　９　アー　６

審査官　中元　淳二

(56)参考文献　米国特許第０５７４５４８８（ＵＳ，Ａ）
特開平１０－９７４２６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
H04L 12/56　100