

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4309851号
(P4309851)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl. F I
H04L 12/56 (2006.01) H04L 12/56 C

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-568630 (P2004-568630)	(73) 特許権者	507189219
(86) (22) 出願日	平成15年2月25日 (2003.2.25)		ノキア シーメンス ネットワークス ゲ
(65) 公表番号	特表2006-514476 (P2006-514476A)		ゼルシャフト ミット ベシュレンクテル
(43) 公表日	平成18年4月27日 (2006.4.27)		ハフツング ウント コンパニー コマ
(86) 国際出願番号	PCT/DE2003/000712		ンディトゲゼルシャフト
(87) 国際公開番号	W02004/077739		Nokia Siemens Netwo
(87) 国際公開日	平成16年9月10日 (2004.9.10)		rks GmbH & Co. KG
審査請求日	平成17年9月13日 (2005.9.13)		ドイツ連邦共和国 ミュンヘン ザンクト
前置審査			マルティン シュトラーセ 76,
			St. Martin Str. 76,
			D-81541 Muenchen,
			Germany
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特定の群に対応付け可能なIPパケットの分離方法およびIPパケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

パケットベースの移動無線網において特定の群に対応付け可能なIPパケットを分離するための方法において、移動無線網の第1の認可されたネットワーク要素において移動無線網に到来するすべてのIPパケットが少なくとも1つの群への対応付け可能性に関して検査され、少なくとも特定の群に対応付け可能なIPパケットに対して、群特有のマーキングがこれらのIPパケットの少なくとも1つのヘッダーの領域において行われ、IPパケットのマーキングが第2の認可されたネットワーク要素により認識され、相応のIPパケットが特別な取扱を受け、第2の認可されたネットワーク要素が料金把握ユニットであり、マークされたIPパケットが無料と認識されることを特徴とする特定の群に対応付け可能なIPパケットの分離方法。

10

【請求項2】

各ヘッダーのそれぞれ領域が使用され、その領域要素が各IPパケットの伝送のために予定されているデータにより完全には占められていないことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

IPv6規定に従って構成されているIPパケットが使用されることを特徴とする請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

各ヘッダーの領域として"フローラベル"領域が使用されることを特徴とする請求項1な

20

いし 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 5】

各ヘッダーの領域として"インタフェース ID"領域が使用されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 6】

各ヘッダーの領域として"拡張ヘッダー"領域が使用されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 7】

第 1 の認可されたネットワーク要素がデータチャンネルに送信者側の IP スタックと受信者側の IP スタックとの間において配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

10

【請求項 8】

特定の群が、同一の PDP コンテキストに対応付け可能であるすべての IP パケットとされることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 9】

第 1 の認可されたネットワーク要素を最初に通過する IP パケットの際にのみ、他の同一の群に対応付け可能なすべての IP パケットが第 2 の認可されたネットワーク要素により同一の群に対応付け可能として認識可能であるように、マーキングが行われることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 10】

20

IP パケットが移動無線網の通過すべき境界要素であって、その間に移動無線網の認可されたネットワーク要素が位置している強化要素に、移動無線網に到来するすべてのマークされた IP パケットのマーキングを消去する安全機能が導入されることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 11】

安全機能がビットマスクを使用することを特徴とする、請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

受信側の端末装置において、到来する IP パケットのマーキングを評価するための機能と評価に相応する指示とが行われることを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特定の群に対応付け可能な IP パケットを分離するための方法および IP パケットに関するものである。無線および有線の通信網においてはしばしば、データパケット（たとえば IP パケット、IP = インターネットプロトコル）の伝送に基づく通信方法が使用される。その場合パケットベースの移動無線網ということがいわれる。このような IP パケットはヘッダー（ヘッド部分）と、ヘッダーに続くデータコンテナとから成っている。このようなヘッダーの構成はたとえば S.Deering および R.Hinden による印刷物 "Network Working Group, Request for comments 2460, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification", 1998年12月、特に第3章 "IPv6 Header Format" に記載されている。ヘッダーおよびデータコンテナは IP パケットを形成する。ヘッダーには、IP パケット送信器から IP パケット受信器へ IP パケットを伝送するために必要なデータが記憶されている。

40

【0002】

パケットベースの移動無線網においては、料金把握（レジストレーション）はなかなく伝送される IP パケットの把握に基づいている。料金はその際に利用者からまた利用者へ伝送される IP パケットの全ボリュームから計算される。しかし IP パケットフローのなかに、特に IPv6 バージョンの応用の場合には、アプリケーションの純粋な利用データとならんで、たとえば（無状態の）コンフィギュレーションまたはセグメント化（MT

50

Uディスクバリー)のような内部の信号データも含まれている。伝送される信号IPパケットはトンネル内で移動無線網のネットワーク要素を通じて伝送される。その際にそれらは利用IPパケットと同一のトンネル内で伝送される。従って信号IPパケットが利用IPパケットから容易には区別または分離され得ない。それにより相応の利用者が、前記のように量的な料金把握により、このIPパケットに対して、このIPパケットが本来の利用データを運ばないにもかかわらず料金を請求される。信号IPパケットはそれどころかネットワークオペレータの要求および必要性に寄与し、また加入者に対して重要性を有していない。極端な場合にはアプリケーションソフトウェアも進行しない。いわゆる“常時接続”セッションの際にはたとえば、ルータアドレス、すなわちIPパケット・スイッチング、のようなIPv6信号パラメータを含んでいるIPパケットが伝送される。たとい
10
利用者がたとえばウェブ・アクセスのようなサービスを全く要求しないとしても、これらのIPパケットが料金把握の際に把握され、利用者に料金請求される。

【0003】

さらに、複数のアプリケーションが1つのIPパケットフローをそのデータ伝送のために使用することができる。複数のアプリケーションによるIPパケットフローの同時の利用は、まさに特定のアプリケーションにより無料のデータを伝送する際に、どのようにデータを区別または分離すべきかという問題に通じる。

【0004】

さらに、オペレータが特定の場合に利用者に任意のサービスを、すなわち特定の個々の応用ではなく任意のデータ伝送に対する完全なPDPコンテキストを、無料で提供したい
20
可能性がある。ここでも、これらのPDPコンテキストに対応付けられるIPパケットを他のIPパケットから分離するという問題が生ずる。

【0005】

従って、本発明の課題は、特定の群に対応付け可能なIPパケットの分離を確実にかつ経済的な仕方でも可能にする方法およびIPパケットを提供することである。

【0006】

この課題は、本発明によれば、請求項1による本発明による方法および請求項15による本発明によるIPパケットにより解決される。有利な実施形態は相応の従属請求項にあげられている。

【0007】

本発明によれば、パケットベースの移動無線網において特定の群に対応付け可能なIPパケットを分離するための方法において、移動無線網の第1の認可されたネットワーク要素において移動無線網に到来するすべてのIPパケットが少なくとも1つの群への対応付け可能性に関して検査され、また少なくとも特定の群に対応付け可能なIPパケットに対して群特有のマーキングがこれらのIPパケットの少なくとも1つの、特に各々の、ヘッダーの領域において行われる。その際、マーキングが伝送データの受け入れのために予め定められている各ヘッダーの領域において行われることは特に有利である。

【0008】

本発明による方法は、各ヘッダーの領域が使用されその領域要素がIPパケットの伝送のために予定されている伝送データにより不完全に占められているように構成されている
40
よい。それにより有利な仕方では、“利用されない”領域要素が有意義に利用され得る。このことは、伝送の際に伝送データの受け入れのために必要とされない、または完全には必要とされないが、事情によっては“零”で満たされて一緒に伝送される各ヘッダーの領域要素に関することである。

【0009】

本発明による方法に対して、IPv6規定に従って構成されているIPパケットが使用されることは好ましい。

【0010】

各ヘッダーの領域として“フローラベル”領域が使用されることは有利である。この領域はしばしば伝送データを記憶するために必要とされないため、この領域の領域要素は占
50

有されておらず、マーキングのための場所を提供する。

【 0 0 1 1 】

同じく、各ヘッダーの領域として、IPパケットの各ヘッダーのアドレス領域の“インタフェースID”領域が有利に使用され得る。ヘッダーのアドレス領域の“インタフェースID”領域はしばしば、すべての領域要素(ビットまたはバイト)がインタフェースID情報の受入れのために必要とされているわけではないような大きさにディメンジョンングされている。それにより本発明によれば、利用されないビットまたはバイトがマーキングのために使用され得る。

【 0 0 1 2 】

さらに、マーキングが受入れられる付加のIPv6ヘッダーが有利に定義され得る。この付加のヘッダーは“拡張ヘッダー”と呼ばれる。現在複数の拡張ヘッダーがIPv6のなかに定義されている。本発明の枠内で、たとえば“hop-by-hop option header”形式の存在する拡張ヘッダーを使用し、また、そのヘッダーが本来の内容の先行の記述を与えられることによって、ヘッダーを内容的に形成することも可能である。これは情報技術の分野ではTLV(type, length, value)と呼ばれる。

【 0 0 1 3 】

本発明による方法は、移動無線網の第1の認可されたネットワーク要素における各ヘッダーの領域へのマーキングが書き込まれる、ないし行われるように構成することができ、その際第1の認可されたネットワーク要素がデータチャンネルに送信者側のIPスタックと受信者側のIPスタックとの間において配置されている。それにより、たとえばデータチャンネルのオペレータの交換ユニットまたはアプリケーション計算機のようなデータチャンネルにアクセスする装置に対して、このデータチャンネルを経て運ばれるIPパケットにマーキングを与えることが可能になる。

【 0 0 1 4 】

本発明による方法の好ましい実施形態では、IPパケットのマーキングは少なくとも第2の認可されたネットワーク要素により認識され、また相応のIPパケットが特定の取扱を受ける。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、第2の認可されたネットワーク要素は料金把握ユニットであり、またマークされたIPパケットが無料と認識される。第1の認可されたネットワーク要素においてのみコスト的に重要なパケットをコスト的に重要でないパケットから隔離ないし分離し、またマークする費用は、いわゆる料金チケットを発生する立場にあるすべてのネットワーク要素において区別または認識を実行するよりもはるかにわずかである。たとえば料金請求されるべきでない信号パケットの場合には、直接的なIPパケットに基づく料金請求は、いったん信号パケットとして認識され、またこうしてマークされたIPパケットの分離により過程を顕著に簡単化する。なぜならば、たとえばnのネットワーク要素の際にn-1回の分類および分離が節減されるからである。いわゆる料金データセット(charging ticket)を発生する残りのネットワーク要素は、本発明によれば、単にマーキングの存在に注意し、また次いで場合によってはこのパケットに対する料金データ(charging ticket)を把握しないだけでよい。提供者がアプリケーションを無料で提供したいならば、本発明によれば、このアプリケーションに対応付けられているIPパケットは相応のアプリケーション計算機により第1の認可されたネットワーク要素においてマークされる。このマーキングは次いで料金把握ユニットにより評価され、またマークされたIPパケットが無料として認識される。ここでも、ネットワーク要素においてのみコスト的に重要なIPパケットをコスト的に重要でないIPパケットから隔離ないし分離し、またマークする費用は、料金データセットを発生するすべてのネットワーク要素において区別または認識を実行するよりもはるかにわずかである。この目的でこれらのネットワーク要素は無料のアプリケーションを有するデータバンクまたはアプリケーションの目標アドレスおよびソースアドレスを有するデータバンクを備えていなければならないであろう。

【 0 0 1 6 】

さらに、オペレータが特定の場合にそのカスタマーにサービスを無料で提供したい可能性もある。それはたとえば存在するPDPコンテキストのなかの特定のTCP・UDP・Ports上の特定の個々のアプリケーションではなく、任意のIPデータ伝送に対する完全な無料のPDPコンテキストである。本発明によれば、このPDPコンテキストに対応付けられたすべてのIPパケットがアプリケーションサーバーによりマークされ得る。こうしてこのPDPコンテキストに対応付けられたすべてのIPパケットが料金把握ユニットにより認識され、また料金を請求されない。

【0017】

本発明による方法の別の好ましい実施形態では、IPパケットが通過すべき移動無線網の境界要素であって、その間に移動無線網の認可されたネットワーク要素が位置している境界要素に、移動無線網に到来するすべてのマークされたIPパケットのマーキングを消去する安全機能が導入される。

【0018】

このことは、端末装置のような移動無線網の境界におけるあらゆる安全リスクが回避され得るという利点を有する。IPパケットの伝送の際に、端末装置のような通過すべき移動無線網のネットワーク境界に誤使用に対する出発点が存在し得る。アタッカーはこの目的ですべてのIPパケットが、IPパケットを無料としてマークするマーキングを付けることができよう。料金把握ユニットはそれらのIPパケットを料金把握の際に考慮に入れず、またアタッカーは無料でデータを伝送することができよう。本発明によれば、この危険は、伝送すべきIPパケットが通過する移動無線網の境界要素に、または料金把握ユニットの前の他の点に、移動無線網に到来するすべてのマークされたIPパケットのマーキングを消去する安全機能が導入されることによって、予め検知される。境界要素はたとえばRNC(Radio Network Controller)または移動パケット・ネットワークへの移行計算機(Gateway)である。この安全機能を用いてマーキングの認可されない利用が阻止される。安全機能が導入される移動無線網の境界要素はその際に、これらの境界要素の向こう側のすべてのネットワーク要素がマーキングに対するアプリケーションを有していないように、すなわちここで料金把握もマーキングの認可された利用も行われないように選ばれる。その結果、安全機能を有する境界要素の向こう側のネットワーク要素を通過するIPパケットのマーキングは料金把握への作用を有していない。移動無線網の料金把握ユニットと、マーキングの導入を認可されたネットワーク要素とは安全機能を有する境界要素の間に位置している。安全機能の導入により、料金把握ユニットを通過するIPパケットのマーキングが認可されており、また不当に発生されない。

【0019】

本発明による方法の好ましい実施形態では、安全機能がビットマスクを使用する。たとえばセットされているビットを有するバイトへの零のビットマスクの追加のようなビットマスクの利用は、分離の役割をするマーキングを消去し得る非常に簡単な方法である。安全機能は、高い電力要求をせず、また移動無線網に負荷をかけない簡単な機能である。データバンクオペレーションや費用のかかる評価方法は必要でない。安全機能が問題なく移動無線網の既存のネットワーク要素に組み込まれ得るし、またネットワーク要素の能力の非常にわずかな負荷にしか通じない。

【0020】

本発明による方法の別の好ましい実施形態では、受信側の端末において、到来するIPパケットのマーキングを評価するための機能と評価に相応する指示とが行われる。

【0021】

たとえばIPパケットのなかに無料の伝送を信号するためにマーキングを利用する際に、利用者にたとえば無料で伝送されるIPパケットの数を指示することは望ましい。このような指示の目的は、IPパケットの伝送に対して、特定のサービスの利用に相応して料金が生じないことを利用者に分かりやすくすることである。さらに、利用者に無料で受信されるIPパケットの全ボリュームが指示されるべきである。好ましくは、受信側の端末に評価のために設けられている機能はビットマスクを到来するIPパケット上に置き、それ

10

20

30

40

50

によって、IPパケットがマークされているかどうか、すなわちたとえば無料で伝送されているかどうか、が評価可能である。カウンタ上の累算により、無料で伝送されるIPパケットの全ボリュームが累算され得る。適当な指示機能がこのカウンタにアクセスし得る。

【0022】

さらに本発明は、ヘッダーおよびデータコンテナを有するIPパケットに関し、その際IPパケットがIPパケットの特定の群に対応付け可能であり、また群特有のマーキングがヘッダーの領域に書込まれている。

【0023】

本発明によるIPパケットの好ましい実施形態では、ヘッダーの領域が、その領域要素がIPパケットの伝送のために予定されている伝送データにより不完全に占められている領域である。

【0024】

さらに、本発明によるIPパケットは好ましくはIPv6規定に従って構成されている。

【0025】

IPパケットが無料であることをマーキングが指示するようなIPパケットであるのが好ましい。

【0026】

本発明の他の実施形態は図面を参照して詳細に説明される。

【0027】

図1にはIPインフラストラクチャの部分が概要を示されている。図示されているのは、移動端末MTに接続されているいわゆる“ユーザー装置”UEである。この移動端末MTを介してユーザー装置が移動無線網MFへアクセスする。移動無線網MFのうちこの図の範囲内で重要なネットワーク要素のみが示されている。この実施例には、GPRS規定に従って動作する第3世代の移動無線網が示されている(GPRS=General Packet Radio System)。図示されているのは、RNC(Radio Network Controller)またはアクセスノードを形成するBSC(Base Station Controller)である。RNCから伝送すべきIPパケットがSGSN(Servicing GPRS Support Node)へ導かれる。SGSNは1つの移動端末の移動性をコントロールする制御ネットワークノードである。SGSNから出発してIPパケットは次いでGGSN(Gateway GPRS Support Node)へ導かれる。GGSNは、いまの場合にデータパケット制御システムIMS(IP Multimedia Subsystem)への、またはたとえばインターネットのようなパケットデータネットワークへの接続を保証するGPRSネットワークの中央の移行点である。いまたとえばIPv6の規定に従って構成されており、ヘッダーおよびデータコンテナを有するIPパケットがインターネットまたはIMSからユーザー装置UEへ送られ、その際たとえば純粋な信号パケットが無料で伝送されるべきであれば、IPパケットは最初に、それらが純粋な信号データを運ぶかどうかについて検査されなければならない。GGSNはいま、インターネットまたはIMSからGGSNに到来するすべてのIPパケットを検査する。IPパケットが信号データのみを含んでいるならば、GGSNは移動無線網の最初の認可されたネットワーク要素としてヘッダーの領域にマーキングを行う。このマーキングはいまやすべての、後続の、なおIPパケットが通過すべきネットワーク要素に、このIPパケットが無料で伝送されることを信号する。SGSNもRNCも料金把握ユニットとしての役割をすることができ、またそれによっていわゆる料金データセットを発行することができる。さらに、それらは、マーキングを評価しIPパケットを無料と認識する立場にある。マーキングはその際、IPパケットのヘッダーの領域であって、その領域要素が各IPパケットの伝送のために設けられている伝送データにより不完全に占められている領域のなかで行われることは有利である。その際にIPパケットはIPv6規定に従って構成されている。マーキングはいまやたとえば“Flow Label”領域で挿入され得る。さらに、マーキングを“Interface ID”領域で行うことも考えられる。後者はしばしば、すべての領域要素がインタ

10

20

30

40

50

フェースID情報の受入れのために必要とされないような大きさにディメンジョンされている。それにより、本発明によれば、利用されないビットまたはバイトがマーキングの挿入のために使用され得る。さらに、付加のIPv6ヘッダー、いわゆる"拡張ヘッダー"を定義し、またそのなかにマーキングをすることも考えられる。いま信号パケットをマークしたいならば、これらはまずこのようなものとして認識されなければならない。この目的でたとえばIPパケットのヘッダーの、知られている信号パケット形式のマスクを有するいわゆるパターン・マーキングが行われ得る。信号パケットとしてのIPパケットの認識は、各パケットがまさにこのネットワーク要素のなかで発生され、そのなかで継続ステップでその後等に等しいマーキングが行われるならば不要である。

【0028】

本発明による方法の別の応用可能性はパケットベースの非常呼出しの一種であってもよい。利用者がIPv6ベースの非常呼出しを有する可能なIMS緊急アプリケーションサーバーにPDPコンテキストを介して呼びかけると、このアプリケーションサーバーは特定のPDPコンテキストに対応付けるべき相応のIPパケットを、それらが料金把握ユニットによりマーキングの評価の際に無料として認識されるようにマークする。それにより、非常呼び出しがあり得る誤ったクレジットのゆえに打ち切られることが防止される。

【0029】

本発明による方法の別の応用可能性は、たとえば移動無線電話の作動システムプログラム(ファームウェア)を更新するための無料のサービスであってもよい。利用者が作動システムを更新するためにIPv6ベースの更新要求を有する可能なアプリケーションサーバーにPDPコンテキストを介して呼びかけると、このアプリケーションサーバーは本発明により当該のPDPコンテキストに対応付けるべき相応のIPパケットの各ヘッダーに、これらのIPパケットが料金把握ユニットによりマーキングの評価の際に無料として認識されるようにマーキングをする。それにより、移動無線網のオペレータがオペレータにより運営される端末装置の更新および保守をするためのその義務を、利用者から料金が徴収されることなしに、履行することが可能となる。

【0030】

図2はIPインフラストラクチャの部分を示す。示されているのは2つの移動端末MT1、MT2である。これらの移動端末MT1およびMT2は移動無線網およびインターネット(INET)を介して互いに接続されている。移動無線網に関してはいくつかの重要なネットワーク要素のみが図示されている。RNCを介して移動端末MT1が移動無線網へアクセスし得る。さらにSGSNが制御ネットワークノードとして示されている。また、ここに示されているMNO(Mobile Network Operator)イントラネットへのアクセスを保証するGGSNが示されている。イントラネットのゲートウェイを介してインターネットINETへのアクセスが可能にされる。インターネットを介して最後に第2の移動端末への接続が可能である。IPパケットを伝送するため、いまの例では、IPバージョン6、すなわちIPv6が使用される。本発明による方法の応用においてはその際すべての信号パケットが、これらが料金把握ユニットにより評価され、相応のIPパケットが無料として認識され、また相応に取り扱われるように、マーキングを付されるべきである。移動端末のようなネットワーク境界にはいま誤使用に対する潜在的な手掛かりが存在し得る。この目的でアタッカーがすべてのIPパケットに、料金把握ユニットにより評価され、また相応のIPパケットが無料として認識される特定のマーキングを設けることができよう。結果として料金把握ユニットが認可されたネットワーク要素としてこれらのIPパケットを料金把握の際に考慮に入れられないであろうし、またアタッカーが無料でデータを伝送することができよう。間に移動無線網の認可されたネットワーク要素が位置している2つの重要な境界要素にいま、移動無線網に到来するすべてのマークされたIPパケットを消去する安全機能が導入される。いまの場合には重要な境界要素としてRNCおよびMNOイントラネットのゲートウェイが使用される。移動無線網のこの境界要素のなかに安全機能SFが導入される。この機能SFは、マーキングの認可されていない利用を阻止する

10

20

30

40

50

課題を有する。両方の境界要素 R N C およびゲートウェイは、これらの境界要素の向こう側のすべてのネットワーク要素がマーキングの利用のための認可を有していないように選ばれている。境界要素のこちら側のすべてのネットワーク要素はマーキングを利用でき、また境界要素における安全機能の導入によっても阻害されない。安全機能は、安全機能または相応の境界要素を通過するすべての I P パケットのなかのマーキングを消去するための簡単な方法であることが有利である。消去のためにはたとえば簡単なビットマスクが使用され得る。安全機能を通過するすべての I P パケットがマークされるので、費用のかかる評価方法は必要とされない。この形態の安全機能は各ゲートウェイに組み込まれ得る。さらにそれは高い電力要求を有せず、また移動無線網に負荷をかけない。データバンクは必要とされない。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】本発明による方法の 1 実施例の進行を説明するための I P インフラストラクチャの概要図である。

【図 2】本発明による方法の他の実施例の別の進行を説明するための I P インフラストラクチャの概要図である。

【符号の説明】

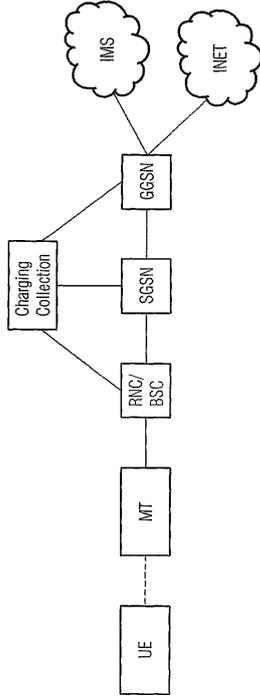
【 0 0 3 2 】

U E ユーザー装置
M T、M T 1、M T 2 移動端末
R N C Radio Network Controller
B S C Base Station Controller
S G S N Servicing GPRS Support Node
G G S N Gateway GPRS Support Node
I M S Internet Protocol Multimedia Subsystem
I N E T インターネット
M N O Mobile Network Operator

20

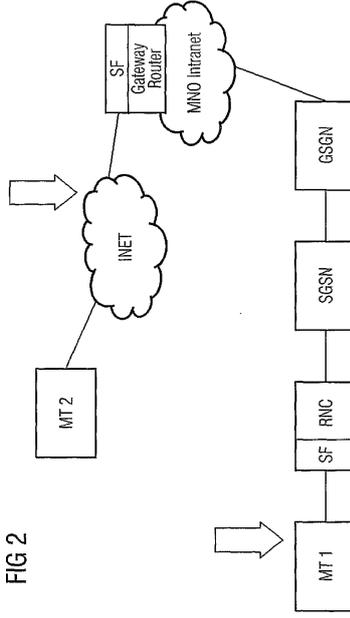
【 1 】

FIG 1



【 2 】

FIG 2



フロントページの続き

- (74)代理人 100094798
弁理士 山崎 利臣
- (74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
- (74)代理人 100110593
弁理士 杉本 博司
- (74)代理人 100128679
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 アンダーゼン、フランク ウヴェ
ドイツ連邦共和国 1 0 6 2 5 ベルリン マリー エリザベート リューダース シュトラーセ
7
- (72)発明者 フェル、ウヴェ
ドイツ連邦共和国 1 4 6 1 2 ファルケンゼー キーラー シュトラーセ 2

審査官 吉田 隆之

- (56)参考文献 特開平5 - 2 8 4 1 7 2 (J P , A)
特開2 0 0 2 - 3 4 4 5 0 5 (J P , A)
特開2 0 0 2 - 3 5 4 0 0 7 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H04L 12