

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4861429号
(P4861429)

(45) 発行日 平成24年1月25日(2012.1.25)

(24) 登録日 平成23年11月11日(2011.11.11)

(51) Int. Cl.		F I		
HO4W 40/02	(2009.01)	HO4Q 7/00	341	
HO4W 80/04	(2009.01)	HO4Q 7/00	602	
HO4W 92/08	(2009.01)	HO4Q 7/00	685	
HO4L 12/56	(2006.01)	HO4L 12/56		B

請求項の数 17 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-543594 (P2008-543594)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成18年12月1日(2006.12.1)		クアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2009-518897 (P2009-518897A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成21年5月7日(2009.5.7)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/061532		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02007/120310		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成19年10月25日(2007.10.25)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成20年7月1日(2008.7.1)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	60/742, 155		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成17年12月1日(2005.12.1)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	11/394, 782	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成18年3月31日(2006.3.31)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクセス端末および係留されたデバイスに対する同時のインターネットプロトコルの接続性。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

係留されたデバイスと同時のインターネットプロトコルアクティビティを有する無線通信アクセス端末であって、このアクセス端末は、

1つ以上の第1のインターネットプロトコルバージョンパケットと1つ以上の第2のインターネットプロトコルバージョンパケットとを含む複数の到来パケットを受信するように構成されるエアインタフェースと、

インターネットプロトコルスタックと、

前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットを前記インターネットプロトコルスタックに伝えるための非-ブリッジモードに適合される第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースと、

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースから分離され、係留されたデバイスへ接続するためのブリッジモードに適合されて、前記係留されたデバイスへ前記第2のインターネットプロトコルバージョンパケットを送信するように構成される第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースと、

を含み、

前記エアインタフェースは、各到来パケットが前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットであるか前記第2のインターネットプロトコルバージョンパケットであるかを決定し、この決定に基づき、該到来パケットを前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースまたは前記第2のインターネットプロトコルバージョンイン

タフェースへそれぞれ發送する、

前記第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースが前記インターネットプロトコルスタックへ前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットを發送すると同時に、前記係留されたデバイスへ前記第2のインターネットプロトコルバージョンパケットを發送する、

アクセス端末。

【請求項2】

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、インターネットプロトコルバージョン6を備える請求項1記載のアクセス端末。

【請求項3】

前記第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースはインターネットプロトコルバージョン4を備える請求項2記載のアクセス端末。

【請求項4】

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースはインターネットプロトコルバージョン4を備える請求項1記載のアクセス端末。

【請求項5】

前記第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースはインターネットプロトコルバージョン6を備える請求項4記載のアクセス端末。

【請求項6】

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースと前記第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースとのうちの少なくとも1つは、前記エアインタフェースと前記インターネットプロトコルスタックとの間の抽象化層を備える請求項1記載のアクセス端末。

【請求項7】

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、受信された第1のインターネットプロトコルバージョンパケットの宛先を前記係留されたデバイスに決定し、前記係留されたデバイスに宛先が決定された前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットを前記インターネットプロトコルスタックのインターネットプロトコル層を用いて前記係留されたデバイスへ経路設定するようにさらに構成される請求項1記載のアクセス端末。

【請求項8】

前記第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記インターネットプロトコルスタックによって処理せずに、前記係留されたデバイスへ直接第2のインターネットプロトコルバージョンパケットを發送するように構成される、請求項1記載のアクセス端末。

【請求項9】

係留されたデバイスと同時のインターネットプロトコルアクティビティを有するアクセス端末を提供する方法であって、

1つ以上の第1のインターネットプロトコルバージョンパケットと1つ以上の第2のインターネットプロトコルバージョンパケットとを含む複数の到来パケットをエアインタフェースにより受信することと、

前記エアインタフェースは、各到来パケットが前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットであるか前記第2のインターネットプロトコルバージョンパケットであるかを決定し、この決定に基づき、該到来パケットを第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースまたは第2のインターネットプロトコルバージョンインタフェースへそれぞれ發送することと、

を含み、

前記第1のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第1のインターネットプロトコルバージョンパケットを前記インターネットプロトコルスタックに伝え

10

20

30

40

50

るための非 - ブリッジモードに適合され、

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースから分離され、前記係留されたデバイスへ接続するためのブリッジモードに適合され、前記係留されたデバイスへ前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送するように構成され、

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースが前記インターネットプロトコルスタックへ前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送すると同時に、前記係留されたデバイスへ前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送する、

10

方法。

【請求項 10】

前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、インターネットプロトコルバージョン 6 を備える請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、インターネットプロトコルバージョン 4 を備える請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、インターネットプロトコルバージョン 4 を備える請求項 9 記載の方法。

20

【請求項 13】

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、インターネットプロトコルバージョン 6 を備える請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースと前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースとのうちの少なくとも 1 つは、前記エアインタフェースと前記インターネットプロトコルスタックとの間の抽象化層を備える請求項 9 記載の方法。

【請求項 15】

前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、受信された第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットの宛先を前記係留されたデバイスに決定し、前記係留されたデバイスに宛先が決定された前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットを前記インターネットプロトコルスタックのインターネットプロトコル層を用いて前記係留されたデバイスへ経路設定するようにさらに構成される請求項 9 記載の方法。

30

【請求項 16】

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記インターネットプロトコルスタックによって処理せずに、前記係留されたデバイスへ直接第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送するように構成される、請求項 9 記載の方法。

40

【請求項 17】

1 つ以上の第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットと 1 つ以上の第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットとを含む複数の到来パケットをエアインタフェースにより受信する手段と、

前記エアインタフェースは、各到来パケットが第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットであるか第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットであるかを決定し、この決定に基づき、該到来パケットを第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースまたは第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースへそれぞれ送送する手段と、

を備え、

50

前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットを前記インターネットプロトコルスタックに伝えるための非 - ブリッジドモードに適合され、

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースから分離され、前記係留されたデバイスへ接続するためのブリッジモードに適合され、前記係留されたデバイスへ前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送するように構成され、

前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースは、前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンインタフェースが前記インターネットプロトコルスタックへ前記第 1 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送すると同時に、前記係留されたデバイスへ前記第 2 のインターネットプロトコルバージョンパケットを送送する、

装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[米国特許35条119項にもとづく優先権主張]

本特許出願は「CDMA 2000 ネットワークにおいて各々が異なる IP プロトコルを使用しているアクセス端末および係留されたデバイスに対する同時の IP 接続性をサポートするための方法 (Method For Supporting Concurrent IP Connectivity To An Access Terminal And Tethered Device Each Using Different IP Protocols In CDMA 2000 Networks)」と題されたそしてこれについて譲受人に譲渡され、そしてこの結果この中に参照によって明白に組み込まれている 2005 年 12 月 1 日に出願された暫定出願番号 60 / 742、155 暫定出願に対する優先権を主張する。

【0002】

[分野]

現在開示される実施例は一般的にセルラ通信に、そしてより特定のにはアクセス端末 (AT; Access Terminal) および係留されたデバイス (TD; Tethered Device) に対する同時のインターネットプロトコルの接続性に関する。

【0003】

[背景]

1 つのインターネットプロトコル (IP) のプロトコルをアクセス端末に、そして他の 1 つを係留されたデバイス (TD) にサポートすることは望ましいことである。これが望ましいものの一例は新しい IP マルチメディアサブシステム (IMS; IP Multimedia Subsystem) サービスの開始であり、そしてそれは移動性のある環境において新しいマルチメディアサービスの豊かな組み合わせを提供するであろう。これらのサービスの一つは IP による音声 (VoIP; Voice over IP) であり、それらは従来の音声切替え回路を置換えるであろうが、このことは音声サービスがどのようにして現在サポートされているかによる。これらの IMS サービスをサポートするために、AT は IP ネットワークに連続的に接続されてなければならず、このことは「常時オン (always-on)」として知られている。典型的なコード分割多元接続 (CDMA) 2000 ネットワークに関する場合、このことは、AT がすでにデータセッション内にあるので、TD をサポートすることができないことを意味する。

【0004】

その結果当業界においては AT および TD に対する同時の IP 接続性に対するニーズが存在する。

【発明の開示】

【0005】

[概要]

インターネットプロトコルバージョン 6 (IP v 6; Internet Protocol Version 6) お

10

20

30

40

50

よびインターネットプロトコルバージョン4 (IP v 4) に関して分離したインタフェース (split interface) を使用し、そしてIP v 4 をブリッジング (bridging) することは、同時のIP 接続性 (concurrent IP connectivity) を有するTD およびAT をサポートすることを可能とする。この構成は、TD における一般的なインターネットの使用を同時にサポートする一方、IP v 6 を使用しているAT におけるIMS アプリケーションのサポートを可能にする。このことはさらにIP v 6 インタフェースをTD に対しブリッジすることを可能にする。

【詳細な記述】

【0006】

ここに記述された実施例はAT およびTD に対し同時にサービスを提供することを可能とする。異なるIP プロトコルバージョンがAT およびTD によって使用されることが可能である。IMS の場合、AT がパワーオンされている限り常に割当てられたIP 上にあるために、AT に関しIP バージョン6 (IP v 6) を使用することが望ましい。これらのサービスの広い範囲の発展をサポートするために、これはAT が存在するのと同様の多くのIP アドレスを必要とするであろう。IP v 4 の場合はアドレスに不足があり、そこでAT に関してはIP v 6 が好まれる。

10

【0007】

ウェブブラウジング (web browsing) およびe - メールのような、最も一般的なインターネットサービスの場合、いまだにIP バージョン4 (IP v 4) を使用する。このように、TD に対しては、IP v 4 接続性を有することが望ましい。

20

【0008】

図1 を参照して以下に記述される実施例は、どのようにしてIP v 4 をTD に対しサポートすると同時にAT 内においてIP v 6 を提供するかを記載している。しかし、同じ技術がAT に対してIP v 4 を、およびTD に対してIP v 6 を提供するために使用可能である。

【0009】

エアインタフェース10 を介して到着しそしてIP バージョンに基づくIP パケットはAT 12 によって受信され、そしてAT スタック (stack) 24 (たとえばIP v 6 パケット22) に発送されるか、あるいはTD 14 (たとえばIP v 4 パケット20) に発送される。

30

【0010】

これらを行なうことのできるさまざまな方法がある。

【0011】

1、到来するパケットを調査し、そして上のパラグラフに記述されたように発送することを適用する。

【0012】

2、ネットワークインタフェース (Network Interface) の概念を使用し、これは物理層 (physical layer、この場合、無線リンクプロトコル (RLP; Radio Link Protocol) およびポイントツーポイントプロトコル (PPP; Point-to-Point Protocol) のようなCDMA 2000 エア インタフェース データ プロトコル (air interface data protocol)) と、その上の (一般的に伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP) の組として参照される) 一般的なIP スタック (generic IP stack) との間に抽象化層 (abstraction layer) を提供する。このことは以下により詳細に記述される。

40

【0013】

ネットワークインタフェースの使用は、フィルタリングしそしてルート設定し/ブリッジする情報のような、それらを通過するIP パケットに関する、種々の処理オプションを提供することが可能である。

【0014】

インタフェースそれ自身において、パケットがそれらをさらに処理すること無く、直接他のインタフェースに発送するべきか否かを識別することが可能である。このさらなる処

50

理は、典型的にはIPレイヤ内で行われ、そしてルーティング (routing) からなる。ルーティングは、ヘッダ内のIPアドレスを調査し、そしてパケットがルーティングを行っている装置であるローカルホスト (local host)、あるいは他のホストに対して行き先が定められるかどうかを決定することの実行からなる。典型的に、もしもそれが他のホストに対して予定されていれば、複数のリンクが存在する場合は、どのリンクにそれを送信すべきかが決定されなければならない。もしインタフェースがパケットを他のインタフェース (あるいはリンク) に直接に発送されるように構成されている場合は、これは二つのインタフェースをブリッジするものとして照会される。このことは、一つのインタフェースに到来するすべてのパケットが、それらが含むアドレス情報に関係なく、もう一つのインタフェースを介して送信されなければならないことが知られている場合に典型的に使用される。この例は無線LANブリッジ (Wireless LAN bridge) である。イーサネットインタフェース上で到着する何れのパケットも例外なしにWLANインタフェース上を介して発送されなければならない。

10

【0015】

AT内においては、インターフェイスの状態 (使用不可、使用可能、構成可能、等)、IPアドレス、などのような、独立しているが重複することが必要な各プロトコルに対して多くの情報が存在するために、IPv4およびIPv6に関しては別個のネットワークインタフェースを有することが望ましい。

【0016】

ブリッジングと、IPv6インタフェースおよびIPv4インタフェースの分離 (separation) との特性を使用することは、それが全てのIPv4パケット20をTDに発送するようにIPv4インタフェース16をブリッジングモードにセットアップすることを可能にし、一方IPv6インタフェース18は非ブリッジモード (non-bridge mode) に残すように、その結果IPv6パケット22はIPスタック24に配達され、そしてペイロードは最終的にIMSアプリケーションに配達される。このことはAT12上のIPv6IMSアプリケーション26、28、および30がTD14上の一般的なIPv4インターネットアプリケーションと同時に動作することを可能にする。

20

【0017】

この分離したインタフェース/ブリッジング解 (split interface/bridging solution) を用いて、AT12上でIPv4アプリケーションをサポートする一方、さらにTD14上でIPv6アドレスを動作させることが可能である。

30

【0018】

その上TD14上のIPv6アプリケーションをサポートすることが望まれるようになる場合に、IPv6パケットがIP層24へ進む故に、もしTDよりもむしろ、AT12に対して宛先が定められていない場合は、それらはさらにTDに経路設定されることができであろう。このことはTD上のIPv4およびIPv6アプリケーションの両方が、AT上で動作するIPv6アプリケーションと同時に動作することを可能にするであろう。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は同時に接続されたアクセス端末および係留されたデバイスの図である。

40

【図 1】

図 1

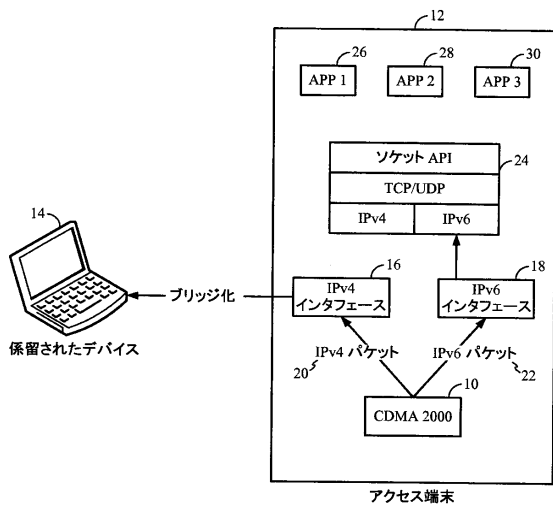


FIG. 1

フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 リオイ、マルセロ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 1、サン・ディエゴ、ミロ・サークル 1 1 6 2 9
- (72)発明者 ディック、ジェフリー
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 1 7、サン・ディエゴ、エムティー・ハリス・ドライブ 4 8 1 6

審査官 桑原 聡一

- (56)参考文献 特開2005-124077(JP,A)
特表2005-500766(JP,A)
特表2007-534251(JP,A)
特表2006-506869(JP,A)
Re:CFR:bridge locking, FREEBSD MAILING LIST, 2003年 8月20日

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04B 7/24-7/26

H04W 4/00-99/00

H04L 12/56