

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-508551

(P2011-508551A)

(43) 公表日 平成23年3月10日 (2011.3.10)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
<b>HO 4W 48/18</b>	<b>(2009.01)</b>	HO 4 Q	7/00	4 1 5		5 K O 6 7
<b>HO 4W 8/26</b>	<b>(2009.01)</b>	HO 4 Q	7/00	1 6 1		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-540096 (P2010-540096) (86) (22) 出願日 平成20年12月15日 (2008.12.15) (85) 翻訳文提出日 平成22年6月25日 (2010.6.25) (86) 国際出願番号 PCT/EP2008/067549 (87) 国際公開番号 W02009/083430 (87) 国際公開日 平成21年7月9日 (2009.7.9) (31) 優先権主張番号 07301746.9 (32) 優先日 平成19年12月27日 (2007.12.27) (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)	(71) 出願人 501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッシー レ ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d' A rc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France (74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦 (74) 代理人 100091214 弁理士 大貫 進介 (74) 代理人 100107766 弁理士 伊東 忠重 最終頁に続く
---	--

(54) 【発明の名称】 複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための装置及び方法

## (57) 【要約】

本発明は、複数の無線ネットワークにアクセスするための装置及び方法であって、アクセス対象の前記無線ネットワークの個数に基づき複数のバーチャルMACアドレスを割り当てるホストと、各自が前記ホストにより割り当てられたバーチャルMACアドレスの1つを有し、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための複数のバーチャル装置とを有し、当該装置の物理アドレスは、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするためのフレームの送信又は受信アドレスとして設定される装置及び方法を提供する。

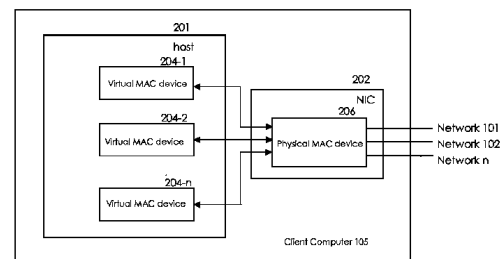


Fig. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の無線ネットワークにアクセスするための装置であって、  
アクセス対象の前記無線ネットワークの個数に基づき複数のバーチャル M A C アドレスを割り当てるホストと、

各自が前記ホストにより割り当てられたバーチャル M A C アドレスの 1 つを有し、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための複数のバーチャル装置と、  
を有し、

当該装置の物理アドレスは、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするためのフレームの送信又は受信アドレスとして設定される装置。

10

**【請求項 2】**

前記複数の無線ネットワークは、異なるサービスセット I D を有する複数のインフラストラクチャネットワークである、請求項 1 記載の装置。

**【請求項 3】**

前記バーチャル装置のそれぞれは、W D S ( W i r e l e s s   D i s t r i b u t i o n   S y s t e m ) に基づき前記複数のインフラストラクチャネットワークの 1 つにアクセスする、請求項 2 記載の装置。

**【請求項 4】**

各バーチャル M A C アドレスは、前記無線ネットワークへのパケットの送信時にソースアドレスとして設定され、前記無線ネットワークからのパケットの受信時にデスティネーションアドレスとして設定される、請求項 2 又は 3 記載の装置。

20

**【請求項 5】**

前記物理 M A C アドレスを有し、前記複数のバーチャル装置と対応するインフラストラクチャネットワークとの間でパケットを転送するネットワークインタフェース装置をさらに有する、請求項 2 又は 3 記載の装置。

**【請求項 6】**

前記物理 M A C アドレスは、前記インフラストラクチャネットワークへのパケットの送信時に送信アドレスとして設定され、前記インフラストラクチャネットワークからのパケットの受信時に受信アドレスとして設定される、請求項 5 記載の装置。

**【請求項 7】**

端末装置において複数の無線ネットワークにアクセスするための方法であって、  
アクセス対象の前記無線ネットワークの個数に基づき複数のバーチャル M A C アドレスを割り当てるステップと、

各自が前記割り当てられたバーチャル M A C アドレスの 1 つを有し、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための複数のバーチャル装置を生成するステップと、  
を有し、

前記端末装置の物理アドレスは、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするためのフレームの送信又は受信アドレスとして設定される方法。

30

**【請求項 8】**

前記複数の無線ネットワークは、異なるサービスセット I D を有する複数のインフラストラクチャネットワークである、請求項 7 記載の方法。

40

**【請求項 9】**

前記バーチャル装置のそれぞれは、W D S ( W i r e l e s s   D i s t r i b u t i o n   S y s t e m ) に基づき前記複数のインフラストラクチャネットワークの 1 つにアクセスする、請求項 8 記載の方法。

**【請求項 10】**

各バーチャル M A C アドレスは、前記無線ネットワークへのパケットの送信時にソースアドレスとして設定され、前記無線ネットワークからのパケットの受信時にデスティネーションアドレスとして設定される、請求項 8 又は 9 記載の方法。

**【請求項 11】**

50

前記端末装置において前記物理 M A C アドレスを有するネットワークインタフェース装置により前記複数のバーチャル装置と対応する無線ネットワークとの間でパケットを転送するステップをさらに有する、請求項 8 又は 9 記載の方法。

【請求項 1 2】

前記物理 M A C アドレスは、前記無線ネットワークへのパケットの送信時に送信アドレスとして設定され、前記無線ネットワークからのパケットの受信時に受信アドレスとして設定される、請求項 1 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、一般に複数の無線ネットワークにアクセスするための装置及び方法に関し、より詳細には無線通信システムにおける単一のインタフェース装置により複数の無線ネットワークにアクセスするための装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

無線アクセス技術は、ユーザが各種情報を取得し、ネットワークからノードキュメントをダウンロード又はアップロードし、他人と通信するなどのため、無線ネットワークにアクセスすることを可能にする。一般に、ユーザの端末装置は、端末装置に埋め込まれた、又は無線ネットワークにアクセスするのに必要なネットワークインタフェースカード (N I C) などの付加的な装置としてネットワークインタフェース装置としてのネットワークインタフェース装置を有する。端末装置は、無線ネットワークを介し通信可能なコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末 (P D A) などの何れかの装置でありうる。

20

【0003】

多くの無線ネットワークでは、端末装置の N I C は、ネットワークにおいて当該端末装置を識別するための M A C (M e d i a A c c e s s C o n t r o l) アドレスを有する。M A C アドレスは、製造段階で割り当てられる一意的な物理的地址であり、通信プロトコルの D L C (D a t a L i n k C o n t r o l) レイヤのサブレイヤである M A C レイヤにおいて用いられる。

【0004】

30

従来の M A C レイヤプロトコルによると、ユーザは同時に単一の無線 N I C カードによって無線通信システムのインフラストラクチャネットワークなどの無線ネットワークの 1 つにしかアクセスすることはできず、この結果、他のインフラストラクチャネットワークに変更することを所望する場合、ユーザは、接続しているネットワークと切断し、その後他のネットワークに再び接続しなければならない。

【0005】

単一の無線ネットワークインタフェースカードにおいて複数の無線ネットワークにアクセスするための手段を提供する既存の技術がある。この手段は、インフラストラクチャネットワーク通信のための W L A N (W i r e l e s s L o c a l A r e a N e t w o r k) 互換性と、ポイント・ツー・ポイント通信のための W P A N (W i r e l e s s P e r s o n a l A r e a N e t w o r k) 互換性との双方をサポートするため、複数のネットワーク間でカードを連続的に切り替える。この手段によって、ユーザはまた端末装置を複数のネットワークに接続されているものとして見ることができる。

40

【0006】

しかしながら、上記方法は、インフラストラクチャとアドホックネットワークの間のスイッチングしかサポートしておらず、アクセスポイント (A P) 上の 2 つのインフラストラクチャネットワークの間のスイッチングをサポートしていない。さらに、この手段に基づくデータトラフィックは大きな遅延を有する。これは、システムが物理ネットワークから他のネットワークにスイッチするのに長時間かかるためである。さらに、802.1x 認証により良好なパフォーマンスを達成することは困難である。

50

## 【 0 0 0 7 】

従って、同時に単一のインタフェースカードによって複数の無線ネットワークにアクセスするため、上記問題点を解決する装置及び方法を創作することが必要とされる。

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 8 】

本発明の課題は、複数のバーチャル装置によって同時に複数の無線ネットワークにアクセスするための装置及び方法を提供することであり、他の課題は、無線ネットワーク間のスイッチング時間の遅延を解消するため、単一のNICを用いて同時に複数のインフラストラクチャネットワークにアクセスすることである。

10

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明の一態様によると、複数の無線ネットワークにアクセスするための装置であって、アクセス対象の前記無線ネットワークの個数に基づき複数のバーチャルMACアドレスを割り当てるホストと、各自が前記ホストにより割り当てられたバーチャルMACアドレスの1つを有し、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための複数のバーチャル装置とを有し、当該装置の物理アドレスは、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするためのフレームの送信又は受信アドレスとして設定される装置が提供される。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の一実施例では、前記複数の無線ネットワークは、異なるサービスセットIDを有する複数のインフラストラクチャネットワークである。

20

## 【 0 0 1 1 】

一実施例では、前記バーチャル装置のそれぞれは、WDS (Wireless Distribution System) に基づきインフラストラクチャネットワークの1つにアクセスする。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の他の態様によると、端末装置において複数の無線ネットワークにアクセスするための方法であって、アクセス対象の前記無線ネットワークの個数に基づき複数のバーチャルMACアドレスを割り当てるステップと、各自が前記割り当てられたバーチャルMACアドレスの1つを有し、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための複数のバーチャル装置を生成するステップとを有し、前記端末装置の物理アドレスは、前記複数の無線ネットワークに同時にアクセスするためのフレームの送信又は受信アドレスとして設定される方法が提供される。

30

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 は、ユーザが単一のネットワークインタフェースカードを用いてAPの2つのインフラストラクチャネットワークにおいて動作するための一例となるシナリオを示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明の実施例による単一のネットワークインタフェースカードを備える端末装置の一例となる図である。

40

【 図 3 】 図 3 は、本発明の実施例による複数のバーチャルMACアドレスを有するバーチャルMAC装置のネットワークアーキテクチャの一例となる図である。

【 図 4 】 図 4 は、本発明によるデータパケットを送信する処理を示すフローチャートである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 4 】

本発明の例示的な各種実施例による本発明の多数の効果 / 特徴を示すための説明が、添付した図面を参照して与えられる。添付した図面では、同様の番号は同様の要素を示す。

## 【 0 0 1 5 】

図 1 は、クライアントが単一のネットワークインタフェースカードを用いてアクセスボ

50

イント（ＡＰ）１００の２つのインフラストラクチャネットワーク１０１，１０２において動作するための一例となるシナリオを示す図である。図１では、１つのＡＰしか２つのインフラストラクチャネットワークにより共有されていないが、２つのインフラストラクチャネットワークが複数のＡＰにより構成可能であることは当業者に明らかであろう。複数のクライアントコンピュータ１０１－１～１０１－３，１０２－１～１０２－３とクライアントコンピュータ１０５とが、その内部のネットワークインタフェースカードによってＡＰ１００を介し対応するインフラストラクチャネットワークにアクセスすることができる。図１において、端末装置はコンピュータとして示されるが、本発明はこの実施例に限定されるものでなく、ネットワークインタフェース回路によりネットワークにアクセス可能な何れかの端末装置とすることが可能である。さらに、当業者は、ＡＰ１００が２つののみでなく、複数のインフラストラクチャネットワークを有することも可能であることを認識することができる。

10

#### 【００１６】

図１において、インフラストラクチャネットワーク１０１，１０２のそれぞれは、ＡＰ１００により割り当てられる異なるサービスセットＩＤ（ＳＳＩＤ）を有し、各ネットワーク端末がＡＰの認証により対応するＳＳＩＤによりインフラストラクチャネットワークの１つにのみ同時にはアクセスすることができないことが知られている。ＡＰは、認証期間中にその一意的なＭＡＣアドレスによってネットワーク装置を特定する。ＮＩＣの物理的なＭＡＣアドレスは、ハードウェアアドレスとして工業規格により規定され、端末を一意的に特定するのに使用される。ＮＩＣは、例えば、ＩＥＥＥ８０２．１１やＩＥＥＥ 802.3などのＩＥＥＥ８０２イーサネット（登録商標）規格などの１以上の周知の規格又はプロトコルをサポートする。

20

#### 【００１７】

従って、クライアントコンピュータ１０１－１～１０１－３は、ＡＰ１００により認証され、その後にインフラストラクチャネットワーク１０１に接続可能である。同様に、クライアントコンピュータ１０２－１～１０２－３は、ＡＰ１００により認証され、その後にインフラストラクチャネットワーク１０２に接続可能である。クライアントコンピュータ１０５は、ＡＰ１００の認証によってインフラストラクチャ１０１又は１０２に接続可能である。

#### 【００１８】

本発明の原理によると、端末の複数のバーチャルＭＡＣアドレスが自動的に又はユーザのリクエストに応じて割り当てられ、クライアントコンピュータの複数のバーチャルＭＡＣ装置に対応するという効果がある。従って、ＡＰ１００のインフラストラクチャネットワーク１０１，１０２の双方におけるクライアントコンピュータ１０５は、単一のネットワークインタフェースカード（ＮＩＣ）により同時に２つのインフラストラクチャネットワーク１０１，１０２にアクセス可能である。

30

#### 【００１９】

本発明の実施例では、バーチャルＭＡＣ装置のそれぞれは対応するプロトコルに基づきインフラストラクチャネットワークの１つに接続可能であり、これにより、ＡＰ１００は複数の異なる端末として複数のバーチャルＭＡＣ装置を識別する。このため、ユーザが同時に複数のネットワークに接続することを所望するとき、複数のバーチャル装置が対応するインフラストラクチャネットワークに接続するのに利用可能であり、ネットワーク間でスイッチする必要はない。この時点において、物理的ＭＡＣアドレスがまた送信アドレス（ＴＡ）としてＡＰ１００に与えられ、バーチャルＭＡＣアドレスがＷＤＳ（Wireless Distribution System）に基づきソースアドレス（ＳＡ）として提供される。

40

#### 【００２０】

具体的なアクセス方法とＭＡＣレイヤアーキテクチャは、以下の説明において詳細に説明される。さらに、当業者は、上記が単なる説明であり、本発明の限定でないことを認識することができるであろう。

50

## 【0021】

図2を参照するに、本発明の実施例による単一のネットワークインタフェースカード202を有する図1のクライアントコンピュータの一例となる図である。クライアントコンピュータ105は、ホスト201とネットワークインタフェースカード202とを有する。ホスト201は、複数のバーチャル装置として用いられるバーチャルMACアドレス204-1~204-nを割り当て、ネットワークインタフェースカード202とネットワーク101, 102などとの間の接続を制御するのに用いられる。NIC202は、インフラストラクチャネットワークにアクセスするため、各バーチャルMAC装置からAP100にパケットを転送し、又はAP100から各バーチャルMAC装置にパケットを転送するのに用いられる。

10

## 【0022】

図3は、本発明の実施例による複数のバーチャルMACアドレスを有するバーチャルMAC装置204のネットワークアーキテクチャの一例となる図である。ネットワークアーキテクチャは、例えば、WDSに基づく。図示されるように、ネットワークアーキテクチャは、物理レイヤ、物理MACレイヤ、WDSアダプテーションレイヤ、バーチャルMACレイヤ、バーチャルデバイスレイヤ、アプリケーション例や及びバーチャルMACサービスレイヤを含む。

## 【0023】

物理レイヤは、ネットワークとの間でデータを転送するための各種装置を有する。

## 【0024】

物理MACレイヤは、802.11フレームをカプセル化又はカプセル解除するためのものであり、フレームを物理レイヤから受信し、又はフレームを物理レイヤに送信するためのものである。

20

## 【0025】

WDSアダプテーションレイヤは、フレームを各バーチャルMACレイヤから物理MACレイヤに受信し、フレームに正しいWDSフラグを付加するためのものであり、さらにフレームを物理MACレイヤから正しいバーチャルMACレイヤに送るためのものである。本発明の実施例では、物理MAC装置がデータを転送するための他のAPとしてみなされることを示すため、WDSフラグのフィールド“From DS”と“To DS”が“11”に設定される。WDSフラグの4つの状況に対して、To DS = 0かつFrom DS = 0である場合、それは、データフレームだけでなく、すべての管理制御タイプフレームが1つのステーション(STA)から同一のIBSS内の他のSTAに送信されることを意味する。To DS = 1かつFrom DS = 0である場合、それは、データフレームがDSに送信されることを意味する。To DS = 0かつFrom DS = 1である場合、それは、データフレームがDSから発信されることを意味する。To DS = 1かつFrom DS = 1である場合、それは、WDSフレームが1つのAPから他のAPに配信されていることを意味する。

30

## 【0026】

バーチャルMACレイヤは、各バーチャル装置とAPとの間の認証及び関連付けを管理するためのものである。各バーチャル装置は、ネットワークにおける端末としてみなされ、認証及び関連付けは既知であるため、ここでは詳細には説明しない。

40

## 【0027】

バーチャルデバイスレイヤは、オペレーションシステムの分野において一般的な生成方法を用いることによりアクセスされるネットワークの個数に基づき複数のバーチャル装置を生成するためのものである。各バーチャル装置はバーチャルMACアドレスに対応し、図3に示されるようなインフラストラクチャネットワークNet1~Net4に接続可能である。MACアドレスは、ユーザにより入力されるか、又は自動生成することも可能である。物理レイヤ、物理MACレイヤ、WDSアダプテーションレイヤ、バーチャルMACレイヤ及びバーチャルデバイスレイヤを含む上記レイヤは、アーキテクチャのカーネルである。アダプテーションレイヤとバーチャルMACレイヤを含むユーザレイヤが後述さ

50

れる。

【 0 0 2 8 】

アプリケーションレイヤは、TCP/IPなどの各種アプリケーションプログラムを含み、端末にネットワークサービスを提供するためのものである。

【 0 0 2 9 】

MACサービスレイヤは、ユーザが複数のバーチャル装置を生成するためのMMI (Man Machine Interface)を提供するためのものであり、ユーザは、バーチャル装置の個数を決定し、バーチャル装置のMACアドレスを入力し、それがMACなどの自動生成を可能にするか判断することができる。

【 0 0 3 0 】

複数のバーチャル装置及び複数のバーチャルアドレスの生成は、NICのプラグイン時、システムのリブート時又は生成リクエストの受信時に開始可能である。例えば、バーチャルMACサービスは、NICのプラグインイベントをモニタする。NICがプラグインされると、バーチャル装置を生成するリクエストがユーザに送信される。その後、ユーザは、バーチャル装置の個数を選択し、必要な個数の対応するバーチャルアドレスによるバーチャル装置を生成するため、各バーチャル装置についてバーチャルMACアドレスを入力する。

【 0 0 3 1 】

図4を参照するに、単一のNICにより複数のネットワークにアクセスする方法が後述される。図1のクライアントコンピュータ105の処理が一例として説明される。図4は、本発明によるデータパケットを送信する処理を示すフローチャートである。それは、WDSに基づき実施例である。

【 0 0 3 2 】

パケットに対応するインフラストラクチャネットワークに送信する前に、ステップ401において、複数のバーチャルMACアドレスがアクセスされるインフラストラクチャネットワークの個数に基づき割り当てられる。インフラストラクチャネットワークの個数は、必要に応じてユーザにより設定可能である。その後、ステップ402において、複数のバーチャルMACアドレスに応じて複数のバーチャル装置が生成され、各バーチャル装置は割り当てられたバーチャルアドレスの1つを有する。ステップ403において、各バーチャル装置は、各ネットワークとの接続を確立する。例えば、バーチャル装置204-1はインフラストラクチャネットワーク101と接続し、同時にバーチャル装置204-2はインフラストラクチャネットワーク102と接続する。接続を確立するため、バーチャル装置は対応するプロトコルに従ってAP100により認証される。この認証処理は既知であり、ここでは省略される。

【 0 0 3 3 】

各ネットワークとの接続後、バーチャル装置204-1, 204-2は、AP100を介し各ネットワークの他の端末にパケットを送信することができる。ステップ404において、WDSフラグがWDSレイヤにおいて設定される。例えば、バーチャル装置204-1がインフラストラクチャネットワーク101の端末コンピュータ101-1にパケットを送信する場合、フラグ“From DS”と“To DS”は“11”に設定され、フィールド“SA”はバーチャル装置204-1のバーチャルアドレスに設定され、フィールド“TA”はクライアントコンピュータ105の物理MACアドレスに設定され、“DA”はコンピュータ101-1のMACアドレスに設定される。その後、ステップ405において、パケットは、コンピュータ101-1に転送するためAP100に送信される。

【 0 0 3 4 】

上述されるように、各バーチャル装置は、パケットに対応するネットワークに送信することができる。同様に、クライアントコンピュータ105が、コンピュータとネットワークの接続の確立後にAP100からパケットを受信しようとするとき、受信されたWDSフラグはWDSアダプテーションレイヤにおいて抽象化される。WDSフラグでは、“D

10

20

30

40

50

estination Address (DA)”及び“Receiver Address (RA)”フィールドを読みことができる。バーチャル装置204-1がインフラストラクチャネットワーク101において端末コンピュータ101-1からパケットを受信している場合、フィールド“DA”はバーチャル装置204-1のバーチャルアドレスとなり、フィールド“RA”はコンピュータ105の物理アドレスとなる。

#### 【0035】

上述されるように、各バーチャル装置は、各インフラストラクチャネットワークからパケットを送受信することができる。従って、クライアントコンピュータ105は、単一のNICにより同時に複数のインフラストラクチャネットワークにアクセス可能であり、スイッチングにより引き起こされるデータトラフィックの遅延を解消するため、複数のネットワークの間でスイッチする必要がない。

10

#### 【0036】

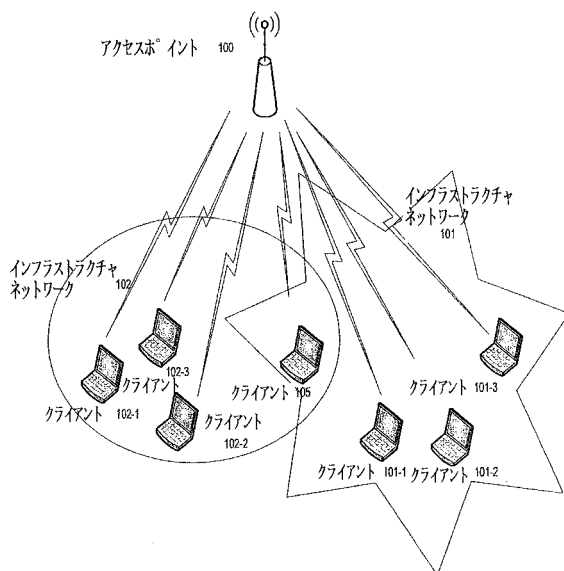
単一の無線NICにより複数の無線ネットワークに同時にアクセスするための具体的な装置及び方法が上述されたが、当業者は、単一の無線NICを用いた上記実施例が単に発明を明確に説明するためのものであり、本発明を単一の無線NICに限定するものでないことを認識することが可能である。本発明の原理に基づく方法は、バーチャル装置を用いることにより必要に応じて複数のネットワークにアクセス可能であるが、物理MACアドレスを有する物理装置に限定されるものでない。

#### 【0037】

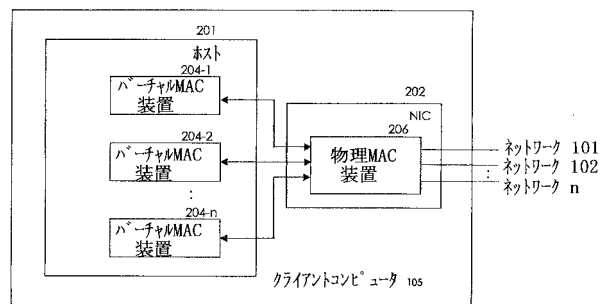
上記説明は、本発明の原理を単に示すものであり、当業者が、ここに明示的には説明されないが、本発明の原理を実現し、その趣旨及び範囲内に属する多数の他の構成を想到できることが理解されるであろう。例示された実施例に対して多数の改良が可能であり、添付した請求項により規定されるような本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の構成が創出できることが理解されるであろう。

20

【図1】

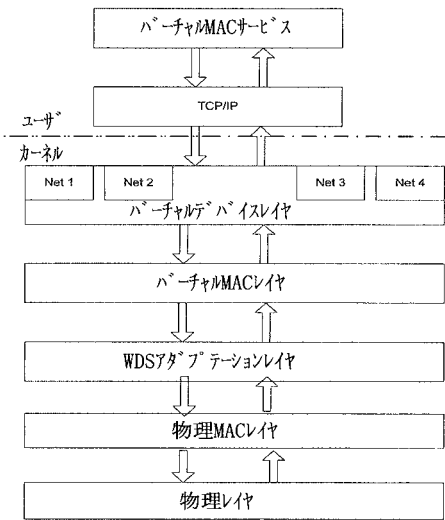


【図2】

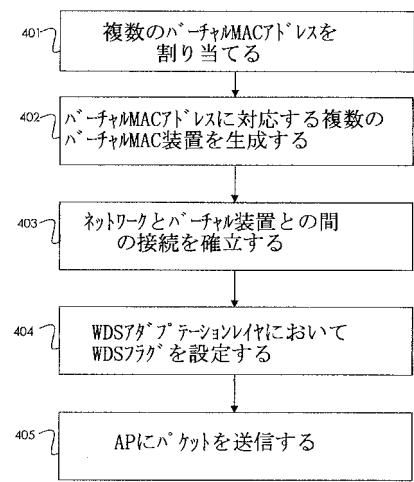




【 図 3 】



【 図 4 】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/067549

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04L12/28

ADD. H04W8/26 H04W84/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/189308 A1 (TCHIGEVSKY IZOSLAV [IL] ET AL) 16 August 2007 (2007-08-16)	1,3-7, 9-12
Y	abstract	2,8
	figure 1	
	paragraphs [0001] - [0003]	
	paragraphs [0010] - [0024]	
Y	US 2005/174962 A1 (GUREVICH DAVID [US]) 11 August 2005 (2005-08-11)	2,8
A	abstract	1,3-7, 9-12
	figures 1,3,10,11	
	claims 1-5	
	paragraphs [0032] - [0036]	
	paragraph [0056]	
	paragraphs [0064] - [0070]	
	-----	
	---/---	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the International filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2009

Date of mailing of the international search report

26/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Möll, Hans-Peter

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/067549

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2006/035409 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; ZHANG HILBERT [US]; KERRY STUART) 6 April 2006 (2006-04-06) abstract figures 3,4 page 1, lines 20-29 page 2, lines 24-27 page 2, line 30 - page 3, line 17 page 4, lines 1-17 claims 1-4,10	1,7
A	US 2004/218580 A1 (BAHL PARAMVIR [US] ET AL) 4 November 2004 (2004-11-04) abstract figures 2,4,7 paragraphs [0037] - [0041] paragraphs [0061] - [0063]	1,7
A	US 2006/002404 A1 (IGARASHI NORIHIKO [JP]) 5 January 2006 (2006-01-05) abstract figures 1,3 paragraphs [0016] - [0025] paragraphs [0033] - [0035]	1,7
A	EP 1 482 712 A (IXIA [US]) 1 December 2004 (2004-12-01) abstract figures 1-4 claim 1 paragraphs [0006], [0007] paragraph [0017] paragraphs [0019] - [0021] paragraphs [0037] - [0040]	1,7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/067549

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007189308 A1	16-08-2007	WO 2007098063 A1	30-08-2007
US 2005174962 A1	11-08-2005	EP 1714399 A2	25-10-2006
		JP 2007527156 T	20-09-2007
		WO 2005076889 A2	25-08-2005
WO 2006035409 A	06-04-2006	CN 101065932 A	31-10-2007
		EP 1797672 A1	20-06-2007
		JP 2008515324 T	08-05-2008
		KR 20070087551 A	28-08-2007
US 2004218580 A1	04-11-2004	US 2007147338 A1	28-06-2007
		US 2005063328 A1	24-03-2005
US 2006002404 A1	05-01-2006	JP 2006019887 A	19-01-2006
EP 1482712 A	01-12-2004	AT 355695 T	15-03-2006
		DE 602004004942 T2	13-12-2007
		JP 2005006303 A	06-01-2005
		US 2004240440 A1	02-12-2004

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 チェン, リンシアン

中華人民共和国, ベイジン 100085, ハイディアンのディストリクト, シュ・チン・ロード  
8, テクノロジー・フォーチュン・センター, ビルディング エイ, 8エフ, ルーム 03-09

(72)発明者 ジャン, ジガン

中華人民共和国, ベイジン 100085, ハイディアンのディストリクト, シュ・チン・ロード  
8, テクノロジー・フォーチュン・センター, ビルディング エイ, 8エフ, ルーム 03-09

(72)発明者 ワン, シアン・レイ

中華人民共和国, ベイジン 100085, ハイディアンのディストリクト, シュ・チン・ロード  
8, テクノロジー・フォーチュン・センター, ビルディング エイ, 8エフ, ルーム 03-09

(72)発明者 ゾウ, リー

中華人民共和国, ベイジン 100088, ハイディアンのディストリクト, シ・チュ・チェン・  
ロード 25, ビルディング 1, ルーム 302

Fターム(参考) 5K067 AA21 CC08 DD17 EE04 EE10