

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5031487号
(P5031487)

(45) 発行日 平成24年9月19日 (2012. 9. 19)

(24) 登録日 平成24年7月6日 (2012. 7. 6)

(51) Int. Cl.		F I		
HO 4 W 24/00	(2009. 01)	HO 4 L	12/28	3 O O M
HO 4 W 84/12	(2009. 01)	HO 4 L	12/28	3 O 7
HO 4 W 74/08	(2009. 01)			

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-219921 (P2007-219921)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年8月27日 (2007. 8. 27)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-55323 (P2009-55323A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年3月12日 (2009. 3. 12)	(74) 代理人	100126240
審査請求日	平成22年8月18日 (2010. 8. 18)		弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	坂井 達彦
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		審査官	岩田 玲彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置、通信装置の通信方法、プログラム、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信装置であって、

他の通信装置に第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供する提供手段と、

周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を判別する判別手段と、

他の通信装置との通信パラメータの設定処理がユーザにより指示され、前記提供手段により前記他の通信装置に通信パラメータを提供する提供装置として動作する場合に、前記第1の無線ネットワークのネットワーク識別子と異なり、かつ、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を前記判別手段により判別し、該ネットワーク識別子の第2の無線ネットワークを構築する構築手段と、を有し、

前記提供手段は、前記構築手段により構築された前記第2の無線ネットワークに参加した他の通信装置に対し前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供し、予め定められた上限台数の他の通信装置へ前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供すると、前記通信装置は前記第1の無線ネットワークに参加することを特徴とする通信装置

。

【請求項 2】

前記第1の無線ネットワークは、前記構築手段により前記第2の無線ネットワークを構築する前に参加していた無線ネットワークであることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項 3】

10

20

ネットワーク識別子を生成する生成手段を有し、

前記判別手段は、前記生成手段により生成されたネットワーク識別子の無線ネットワークが周囲に存在するか否かを確認し、

前記生成手段は、生成したネットワーク識別子が周囲の無線ネットワークと重複する場合、別のネットワーク識別子を生成し、

前記構築手段は、前記第1の無線ネットワークのネットワーク識別子と異なり、かつ、前記判別手段により周囲の無線ネットワークの中で一意となると判別されたネットワーク識別子を用いて第2の無線ネットワークを構築することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信装置。

【請求項4】

10

前記判別手段は、周囲の無線ネットワークに所定の信号を送信し、該所定の信号に対する応答に基づいて、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を判別することを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れかに記載の通信装置。

【請求項5】

前記提供手段により第1の無線ネットワークの通信パラメータの提供処理の後に、前記構築手段は、周囲の無線ネットワークの中で一意となる無線ネットワークを、再度、構築することを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れかに記載の通信装置。

【請求項6】

前記構築手段により前記第2の無線ネットワークを構築してから一定時間経過しても他の通信装置への通信パラメータの提供処理を行わなかった場合、前記第1の無線ネットワークに参加することを特徴とする請求項1乃至請求項5の何れかに記載の通信装置。

20

【請求項7】

通信装置が実行する通信方法であって、

他の通信装置に第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供する提供工程と、

周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を判別する判別工程と、

他の通信装置との通信パラメータの設定処理がユーザにより指示され、他の通信装置に通信パラメータを提供する提供装置として動作する場合に、前記判別工程において前記第1の無線ネットワークのネットワーク識別子と異なり、かつ、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を判別し、該ネットワーク識別子の第2の無線ネットワークを構築する構築工程と、を有し、

30

前記提供工程は、前記構築工程において構築された前記第2の無線ネットワークに参加した他の通信装置に対し前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供し、予め定められた上限台数の他の通信装置へ前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供すると、前記通信装置は前記第1の無線ネットワークに参加することを特徴とする通信装置の通信方法。

【請求項8】

請求項7に記載の通信方法を、通信装置が実行するためのプログラム。

【請求項9】

請求項8のプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信装置、通信装置の通信方法、プログラム、記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

IEEE 802.11規格シリーズに準拠した無線LANに代表される無線通信では、使用前に設定しなければならない設定項目が数多く存在する。

【0003】

例えば、設定項目として、ネットワーク識別子としてのSSID、暗号方式、暗号鍵、認証方式、認証鍵等の無線通信を行うために必要な通信パラメータがあり、ユーザが手入

50

力により設定するには非常に煩雑である。

【0004】

そこで、様々なメーカーから、通信パラメータを簡単に無線機器に設定するための自動設定方法が考案されている。これら自動設定方法は、接続する機器間で予め定められた手順、及びメッセージにより、一方の機器から他方の機器に通信パラメータを提供し、通信パラメータの設定を自動的に行っている。

【0005】

通信パラメータの自動設定方法に関しては、各メーカーが独自の方法を採用している場合が多い。従って、共通の通信パラメータ自動設定方法に対応していない機器間では、通信パラメータ設定のための手順が異なるか、解読可能なメッセージが異なり、自動設定方法を用いて通信パラメータの設定を行うことはできない。一方、共通の通信パラメータ自動設定方法に対応している機器の間では、当該自動設定方法を用いて簡単に通信パラメータの設定を行うことができる。

10

【0006】

特許文献1には、通信パラメータの自動設定の一例が開示されている。

【特許文献1】特開2003-338821号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

通信パラメータの自動設定方法においては、通信パラメータを他の無線機器に提供する提供装置と、提供装置から提供された通信パラメータを受信し、自装置に設定する受信装置の役割が必要である。

20

【0008】

よって、無線機器が自動設定により通信パラメータの提供を受ける場合には、その無線機器は、通信パラメータの提供装置を探さなければならない。

【0009】

しかしながら、提供装置を探索するための信号に対して、必ずしも提供装置が応答するとは限らないという問題が存在するために、通信パラメータの提供機器を簡単に探すことができない。

【0010】

30

例えば、IEEE802.11規格のIBSSアドホックネットワークでは、探索要求信号であるプローブリクエストに対して応答を返す局は、ビーコンを最後に送信した局とされている。そのため、提供装置を探索するためにプローブリクエストを送信しても、提供装置以外の機器が応答してしまう場合があり、通信パラメータ提供装置の確定が難しいという問題があった。その結果、通信パラメータの設定処理を行えないという問題がある。

【0011】

本発明は、通信パラメータの設定処理を効率良く行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

40

本発明の通信装置は、他の通信装置に第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供する提供手段と、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を判別する判別手段と、他の通信装置との通信パラメータの設定処理がユーザにより指示され、前記提供手段により前記他の通信装置に通信パラメータを提供する提供装置として動作する場合に、前記第1の無線ネットワークのネットワーク識別子と異なり、かつ、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を前記判別手段により判別し、該ネットワーク識別子の第2の無線ネットワークを構築する構築手段と、を有し、前記提供手段は、前記構築手段により構築された前記第2の無線ネットワークに参加した他の通信装置に対し前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供し、予め定められた上限台数の他の通信装置へ前記第1の無線ネットワークの通信パラメータを提供すると、前記通信

50

装置は前記第1の無線ネットワークに参加することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、提供装置を特定することが困難なネットワークであっても、提供する通信パラメータの無線ネットワークと異なり、かつ、周囲の無線ネットワークの中で一意となるネットワーク識別子の無線ネットワークを提供装置が構築することにより提供装置の特定が容易になり、通信パラメータの提供処理を容易に行える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

10

<実施形態1>

以下、本発明に係る無線通信装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。以下では、IEEE802.11シリーズに準拠した無線LANシステムを用いた例について説明するが、通信形態は必ずしもIEEE802.11準拠の無線LANには限らない。

【0015】

本実施形態に好適な事例におけるハードウェア構成について説明する。

【0016】

図1は本発明を適用できる実施形態に係る、後述の各端末の構成の一例を表すブロック図である。101は端末全体を示す。102は、記憶部103に記憶される制御プログラムを実行することにより端末全体を制御する制御部である。制御部102は、他の端末との間で通信パラメータの設定制御も行う。103は制御部102が実行する制御プログラムと、通信パラメータ等の各種情報を記憶する記憶部である。後述する各種動作は、記憶部103に記憶された制御プログラムを制御部102が実行することにより行われる。104は無線通信を行うための無線部である。105は各種表示を行う表示部でありLCDやLEDのように視覚で認知可能な情報の出力、あるいはスピーカなどの音出力が可能な機能を有する。106は通信パラメータ設定を開始するトリガを与える設定ボタンである。制御部102はユーザによる設定ボタン106の操作を検出することにより、後述する通信パラメータの設定動作を開始する。107はアンテナ制御部、そして108のアンテナである。

20

【0017】

30

図2は本発明を適用できる実施形態に係る、後述の各端末が実行するソフトウェア機能ブロックの構成の一例を表すブロック図である。

【0018】

201は端末全体を示している。202は通信パラメータ自動設定機能ブロックである。本実施形態では、ネットワーク識別子としてのSSID、暗号方式、暗号鍵、認証方式、認証鍵等の無線通信を行うために必要な通信パラメータの自動設定を行う。203は各種通信にかかわるパケットを受信するパケット受信部である。204は各種通信にかかわるパケットを送信するパケット送信部である。205はプローブリクエストなどの機器検索信号の送信を制御する検索信号送信部である。なお、プローブリクエストは、所望のネットワークを検索するためのネットワーク検索信号ということもできる。後述するプローブリクエストの送信は、検索信号送信部205により行われる。また、受信したプローブリクエストに対する応答信号であるプローブレスポンスの送信も検索信号送信部205により行われる。

40

【0019】

206は他の端末からのプローブリクエストなどの機器検索信号の受信を制御する検索信号受信部である。後述するプローブリクエストの受信は、検索信号受信部206により行われる。また、プローブレスポンスの受信も検索信号受信部206により行われる。なお、プローブレスポンスには、プローブレスポンスを送信する機器の各種情報（自己情報）が付加される。

【0020】

50

207は、ネットワーク識別子を生成するネットワーク識別子生成部である。後述のネットワーク識別子の生成は、ネットワーク識別子生成部207により行われる。

【0021】

208は、ネットワーク識別子生成部207により生成したネットワーク識別子が周囲に存在するネットワークと重複するか否かを確認する重複確認部である。重複確認部208は、検索信号送信部205により、周囲に対して、生成したネットワーク識別子を含むプローブリクエストをブロードキャスト送信し、該ネットワーク識別子のネットワークが存在するかを問合せ。そして、該プローブリクエストに対する応答信号であるプローブレスポンスが検索信号受信部206により受信されると、該プローブレスポンスの内容を確認する。この確認の結果により、ネットワーク識別子生成部207により生成したネットワーク識別子のネットワークが存在するか否かを判定する。また、プローブレスポンスが検索信号受信部206により受信されなければ、ネットワーク識別子生成部207により生成したネットワーク識別子のネットワークが存在しないと判定する。

10

【0022】

209は、ネットワークを構築するネットワーク構築部である。後述のネットワークの構築は、ネットワーク構築部209により行われる。210は、ネットワークへ参加するためのネットワーク参加部である。後述のネットワークへの参加は、ネットワーク参加部210により行われる。211は、通信パラメータの自動設定処理において対向となる端末が参加しているネットワークを特定するネットワーク特定部である。後述のネットワークの特定は、ネットワーク特定部211により行われる。

20

【0023】

通信パラメータ自動設定機能ブロックにおける、212は、通信パラメータの提供装置から送られた通信パラメータを受信する通信パラメータ受信部である。213は、通信パラメータの提供装置として機能する場合に、相手機器に通信パラメータを提供する通信パラメータ提供部である。214は、通信パラメータ自動設定における各種プロトコルを制御する自動設定制御部である。後述の通信パラメータ自動設定の処理は、自動設定制御部214の制御に基づいて、通信パラメータ受信部212、通信パラメータ提供部213により行われる。

【0024】

なお、全ての機能ブロックはソフトウェアもしくはハードウェア的に相互関係を有するものである。また、上記機能ブロックは一例であり、複数の機能ブロックが1つの機能ブロックを構成するようにしてもよいし、何れかの機能ブロックが更に複数の機能を行うブロックに分かれてもよい。

30

【0025】

図3は、端末A301（以下、端末A）、端末B302（以下、端末B）、端末C303（以下、端末C）、および端末Aと端末Bと端末Cが構成する共通ネットワーク304を示した図である。図3には更に、端末Aと端末Bが構成する第一ネットワーク305、および端末Aと端末Cが構成する第二ネットワーク306、および端末Aが構成する第三ネットワーク307が示されている。

【0026】

各端末は、IEEE802.11無線LAN通信機能を備えており、無線LANアドホック（以下、アドホック）通信により無線通信を行い、先に説明した図1、図2の構成を有する。

40

【0027】

ここで、端末Aが確立した共通ネットワーク304に対し、端末Bおよび端末Cが通信パラメータの自動設定により参加することを考える。

【0028】

端末Aは通信パラメータの提供装置となり、共通ネットワーク304への参加に必要な通信パラメータを端末Bおよび端末Cへ提供する。この場合、端末Bおよび端末Cが通信パラメータの受信装置となる。

50

【0029】

図4は、通信パラメータ受信装置が、通信パラメータの自動設定処理により通信パラメータ提供装置から通信パラメータを受信する際の処理を説明する動作フローチャート図である。なお、以下の説明では、通信パラメータ受信装置を受信装置（受理装置）とし、通信パラメータ提供装置を提供装置として説明する。また、受信装置となる端末において、ユーザにより設定ボタンが操作されると、図4に示す処理は開始される。

【0030】

処理開始後、受信装置の検索信号送信部205はプローブリクエストを送信する（S401）。

【0031】

その後、受信装置の検索信号受信部206は提供装置から通信パラメータ自動設定を意味する付加情報を載せたプローブレスポンスが送信されてくるのを待つ（S402）。一定時間経過しても通信パラメータ自動設定を意味する付加情報を載せたプローブレスポンスが送信されない場合は、再度、前記プローブリクエストの送信を繰り返す。

【0032】

プローブレスポンスを受信した場合は、受信装置のネットワーク特定部211は、プローブレスポンス中の情報より、提供装置が参加中のネットワークのネットワーク識別子を特定する（S403）。

【0033】

ネットワーク識別子を特定すると、受信装置のネットワーク参加部210は、提供装置が参加中のネットワークへ参加する（S404）。

【0034】

ネットワークへ参加後、受信装置の通信パラメータ受信部212は通信パラメータ自動設定の開始メッセージを送信し、該メッセージを受けた提供装置から提供される通信パラメータを受信する（S405）。

【0035】

図5は、提供装置が、通信パラメータの自動設定処理により受信装置へ通信パラメータを提供する際の処理を説明する動作フローチャート図である。なお、提供装置となる端末において、ユーザにより設定ボタンが操作されると、図5に示す処理は開始される。

【0036】

提供装置のネットワーク識別子生成部207は、ランダムな文字列を含めたネットワーク識別子を生成する（S501）。ランダムな文字列を含めることにより、周囲に存在するネットワークに設定されたネットワーク識別子の中で一意となるようにネットワーク識別子を生成する。なおステップS501において、ネットワーク識別子生成部207はネットワーク識別子にランダムな文字列を利用する代わりに、MACアドレス等の提供装置に固有の情報を用いても良い。同様にそれ以外の手法で、周囲に存在するネットワークに設定されたネットワーク識別子の中で一意となるようにネットワーク識別子を生成してもよい。

【0037】

次に、提供装置は重複確認部208を用いて、生成したネットワーク識別子が周囲に存在するネットワークと重複していないことを確認する（S502）。つまり、周囲に対してプローブリクエストをブロードキャスト送信し、該プローブリクエストに対する応答信号であるプローブレスポンスが返信されるかを判定する。そして、プローブレスポンスが返信されてきた場合には、その内容を確認することにより、生成したネットワーク識別子が周囲に存在するネットワークと重複するか否かを確認する（S502）。

【0038】

この確認の結果、重複するネットワーク識別子が設定されたネットワークが存在した場合は、ステップS501に戻り、別のネットワーク識別子を再度生成する。

【0039】

重複するネットワーク識別子が設定されたネットワークが存在しない場合は、提供装置

10

20

30

40

50

のネットワーク構築部209は、生成したネットワーク識別子が設定されたネットワークを構築する(S503)。なお、プローブレスポンスが返信されてこない場合は、生成したネットワーク識別子が周囲に存在するネットワークとは重複しないと判定する。

【0040】

ネットワークを構築後、提供装置の検索信号受信部206がプローブリクエストを受信すると、検索信号送信部205は、通信パラメータ自動設定を意味する付加情報を載せたプローブリクエストを返信する。

【0041】

その後、自動設定制御部214は受信装置から通信パラメータ自動設定の開始メッセージが送信されてくるのを一定時間待つ(S504、S506)。

10

【0042】

提供装置が通信パラメータ自動設定の開始メッセージを受信すると、自動設定制御部214は通信パラメータ提供部213により受信装置へ通信パラメータを提供する(S505)。通信パラメータを提供後、提供装置はS501へ戻り、通信パラメータの提供処理を繰り返し行う。

【0043】

通信パラメータ自動設定の開始メッセージを受信すること無く一定時間が経過した場合、共通ネットワークに参加し(S507)、処理を終了する。

【0044】

なお、図5の処理は、例えば通信パラメータを提供する回数(台数)の上限値を記憶部103に設定し、通信パラメータの提供を上限値として設定された回数実施すると、終了するようにしてもよい。つまり、上限値として予め設定された台数の受信装置への通信パラメータ提供を実施すると、図5の処理を終了してもよい。この場合、提供装置の通信パラメータ提供部213は受信装置へ通信パラメータを提供する度に提供回数をカウントし、通信パラメータ提供回数が上限値に達した場合に図5の処理を終了する。

20

【0045】

図6は、端末Bおよび端末Cが、端末Aから共通ネットワーク304の通信パラメータを受信し、共通ネットワーク304へ参加する処理についてのシーケンス図である。

【0046】

ユーザにより端末Aの設定ボタンが操作されると、端末Aは図5の処理を開始する。端末Aは処理を開始すると、少なくとも周囲に存在するネットワークの中で一意となるネットワーク識別子を設定したネットワーク305を構築する(F601)。

30

【0047】

ユーザにより端末Bの設定ボタンが操作されると、端末Bは図4の処理を開始する。そして、端末Bは、プローブリクエスト(Probe Req.)を送信し(F602)、提供装置を探索する。

【0048】

F602にて送信されたプローブリクエストを受信した端末Aは、端末Bへ通信パラメータ自動設定機能を有していることを示す識別子を付与したプローブレスポンス(Probe Resp.)を返信する(F603)。

40

【0049】

通信パラメータ自動設定機能を有していることを示す識別子を付与したプローブレスポンスを受信した端末Bは、端末Aが構築したネットワーク305を検出、特定し、該ネットワークへ参加する(F604)。

【0050】

ネットワーク305にて、端末Aは通信パラメータの自動設定により端末Bへ共通ネットワーク304の通信パラメータを提供する(F605)。

【0051】

通信パラメータを受信後、端末Bは共通ネットワーク304へ参加する(F606)。

【0052】

50

端末Bに通信パラメータを提供後、端末Aは少なくとも周囲に存在するネットワークの中で一意となるネットワーク識別子が設定されたネットワーク306を構築する(F607)。

【0053】

ユーザにより端末Cの設定ボタンが操作されると、端末Cは図4の処理を開始する。そして、端末Cは、プローブリクエスト(Probe. Req.)を送信し(F608)、提供装置を探索する。

【0054】

F608にて送信されたプローブリクエストを受信した端末Aは、端末Cへ通信パラメータ自動設定機能を有していることを示す識別子を付与したプローブレスポンス(Probe. Resp.)を返信する(F609)。

10

【0055】

通信パラメータ自動設定機能を有していることを示す識別子を付与したプローブレスポンスを受信した端末Cは、端末Aが構築したネットワーク306を検出、特定し、該ネットワークへ参加する(F610)。

【0056】

ネットワーク306にて、端末Aは通信パラメータの自動設定により端末Cへ共通ネットワーク304の通信パラメータを提供する(F611)。

【0057】

通信パラメータを受信後、端末Cは共通ネットワーク304へ参加する(F612)。

20

【0058】

端末Cに通信パラメータを提供後、端末Aは少なくとも周囲に存在するネットワークの中で一意となるネットワーク識別子が設定されたネットワーク307を構築する(F613)。

【0059】

通信パラメータ自動設定の開始メッセージを受信すること無く一定時間が経過すると、端末Aは処理を終了して共通ネットワーク304へ参加する(戻る)(F614)。

【0060】

以上のように、提供装置は受信装置へ通信パラメータを提供する際に、周囲に存在するネットワークの中で一意となるネットワーク識別子のネットワークを構築する。すなわち、受信装置が提供装置のネットワークを検出する際には、提供装置が参加中のネットワークには提供装置のみが存在している。そのため、受信装置が送信するプローブリクエストに対して、提供装置が確実に応答することが可能となる。このようにすることにより、提供装置を特定することが困難なネットワーク(アドホックネットワーク)であっても、受信装置は提供装置を容易且つ迅速に探し出し、確定できる。従って、通信パラメータの提供及び受信を行う通信パラメータの自動設定を効率良く容易に行える。

30

【0061】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、これは本発明の説明のための例示であって、本発明の範囲をこの実施例のみに限定する趣旨ではない。本発明の要旨を逸脱しない範囲で、実施形態は種々に変形することが可能である。

40

【0062】

例えば、以上の実施形態の説明においては、プローブリクエスト・プローブレスポンスを用いたが、送信される信号を限定するものではなく、同様の役割を行えるものであれば、いかなる信号であっても構わない。

【0063】

また、上記説明はIEEE802.11準拠の無線LANを例に説明した。しかしながら、本発明は、ワイヤレスUSB、MBOA、Bluetooth(登録商標)、UWB、ZigBee等の他の無線媒体において実施してもよい。また、有線LAN等の有線通信媒体において実施してもよい。

【0064】

50

ここで、MBOAは、Multi Band OFDM Allianceの略である。
また、UWBは、ワイヤレスUSB、ワイヤレス1394、WINE Tなどが含まれる。

【0065】

また、通信パラメータとしてネットワーク識別子、暗号方式、暗号鍵、認証方式、認証鍵を例にしたが、他の情報であってもよいし、他の情報も通信パラメータには含まれるようにしてもよいことは言うまでも無い。

【0066】

本発明は前述の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体をシステムあるいは装置に供給し、システムあるいは装置のコンピュータ（CPU、MPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行するようにしてもよい。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0067】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVDなどを用いることができる。

【0068】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSが実際の処理の一部または全部を行い、前述の機能を実現してもよい。OSとは、Operating Systemの略である。

【0069】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードを、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込む。そして、そのプログラムコードの指示に基づき、機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUが実際の処理の一部または全部を行い、前述の機能を実現してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】 端末を構成するブロック図

【図2】 本発明の実施形態における端末内のソフトウェア機能ブロック図

【図3】 実施形態における3台の端末によりアドホックネットワークを形成した場合の構成図

【図4】 実施形態における通信パラメータ受信装置の動作を表すフローチャート図

【図5】 実施形態における通信パラメータ提供装置の動作を表すフローチャート図

【図6】 実施形態における端末A、端末B、端末Cの動作を表すシーケンス図

【符号の説明】

【0071】

- 201 端末装置
- 202 通信パラメータ自動設定機能ブロック
- 203 パケット受信部
- 204 パケット送信部
- 205 検索信号送信部
- 206 検索信号受信部
- 207 ネットワーク識別子生成部
- 208 重複確認部
- 209 ネットワーク構築部
- 210 ネットワーク参加部
- 211 ネットワーク特定部

10

20

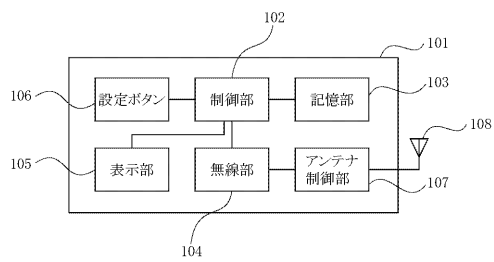
30

40

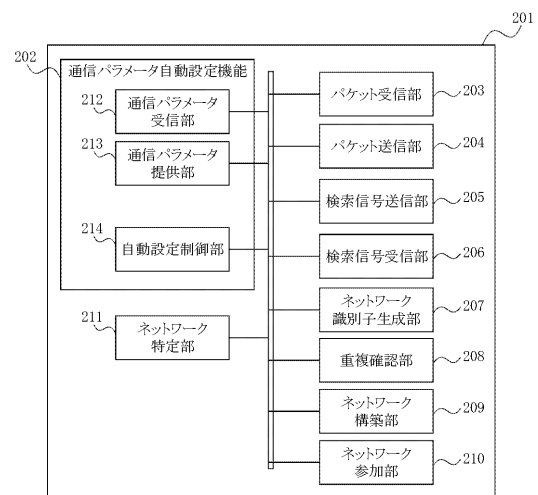
50

- 2 1 2 通信パラメータ受信部
- 2 1 3 通信パラメータ提供部
- 2 1 4 自動設定制御部

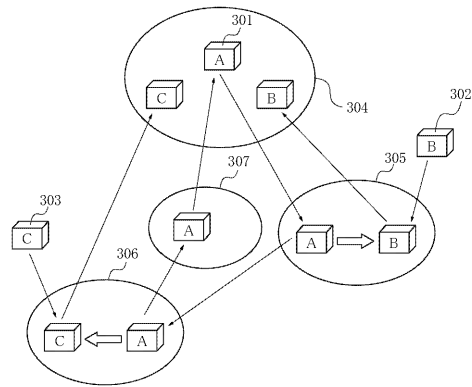
【図 1】



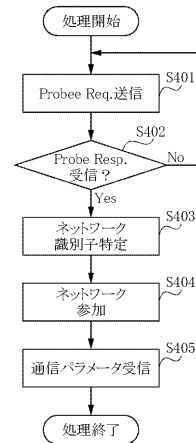
【図 2】



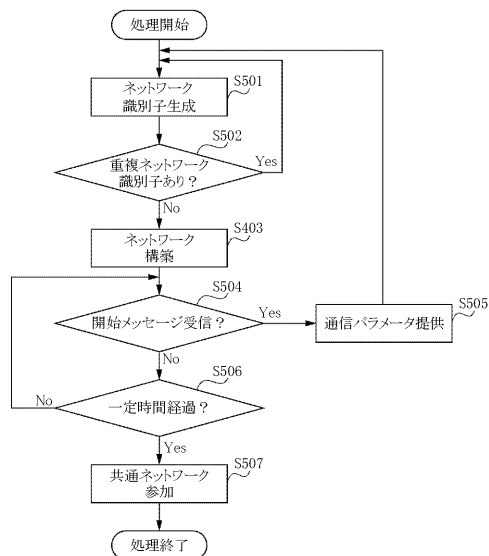
【図 3】



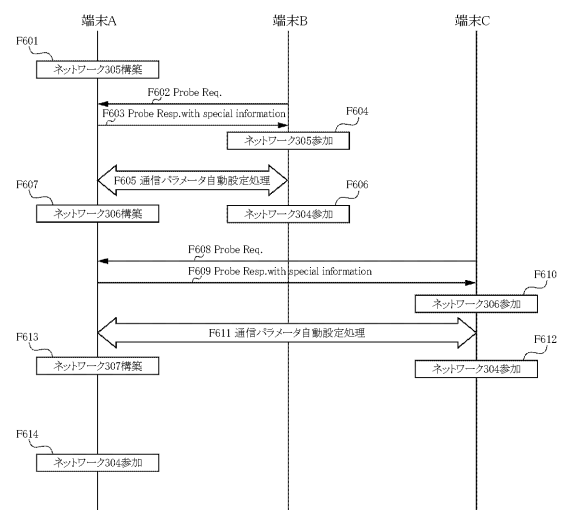
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-143117 (JP, A)
特開2007-081730 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W 24/00
H04W 74/08
H04W 84/12