

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成20年2月28日(2008.2.28)

【公開番号】特開2005-184835(P2005-184835A)

【公開日】平成17年7月7日(2005.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-026

【出願番号】特願2004-366477(P2004-366477)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/28 (2006.01)

H 0 4 L 9/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/28 3 0 0 M

H 0 4 L 9/00 6 7 5 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月9日(2008.1.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つのプロセッサと、
 前記少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されることが可能なプロセッサ実行可能命令を含む 1 つまたは複数の媒体と
 を備えるルータ（102（E）／102（F））であって、
 前記プロセッサ実行可能命令は、
 別のルータ（102（B）、102（C））によって発行された少なくとも 1 つの証明書（202（B1）、202（CB））をエンドデバイス（104（B1））から受信する動作（1012）と、
 前記別のルータが、所定の近隣範囲のメンバであるかどうかを確定する動作（1014）と、
 前記少なくとも 1 つの証明書が有効であるかどうかを判定する動作（1016）と、
 前記別のルータが前記所定の近隣範囲のメンバであることが確認され、前記少なくとも 1 つの証明書が有効であると判定される場合、前記エンドデバイスが、サービスのレベルに関連する特権のあるステータスを有するものと認識する動作と
 を備える動作を行うように前記ルータに指示するように適合されることを特徴とするルータ。

【請求項 2】

エンドデバイスおよび／または他のルータとの無線通信を可能にする無線送受信機をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 3】

前記受信の動作は、
 前記エンドデバイスから、前記少なくとも 1 つの証明書と前記別のルータの識別を受信する動作
 を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 4】

前記受信の動作は、

前記エンドデバイスから、前記少なくとも1つの証明書と別の証明書とを受信する動作を含み、前記別の証明書は前記別のルータに関連付けられ、前記別の証明書の公開鍵に対応する秘密鍵を使用して前記少なくとも1つの証明書に署名することを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項5】

前記受信の動作は、

前記エンドデバイスから、(i)前記少なくとも1つの証明書、(ii)前記別のルータに関連付けられ、前記少なくとも1つの証明書に署名した別の証明書、(iii)前記別のルータが前記所定の近隣範囲のメンバであることを示すメンバーシップ証明書、および(iv)前記所定の近隣範囲の近隣範囲管理者の証明書、を受信する動作を含み、前記近隣範囲管理者の証明書が前記メンバーシップ証明書に署名していることを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項6】

前記1つまたは複数の媒体はさらに、前記ルータもメンバである近隣範囲のメンバである複数のルータを列挙するデータ構造を含み、前記確定する動作は、

前記データ構造にアクセスする動作と、

前記別のルータが前記データ構造に列挙されているかどうかを調べる動作と

を含むことを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項7】

前記データ構造はさらに、前記ルータとの間に確立された個々の共有秘密鍵を、前記複数のルータの少なくとも一部の個々のルータに対応付けることを特徴とする請求項6に記載のルータ。

【請求項8】

前記確定する動作は、

前記別のルータが前記所定の近隣範囲のメンバであるかどうかを確定する動作を含み、前記所定の近隣範囲は、前記ルータもメンバである近隣範囲からなることを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項9】

前記確定する動作は、

前記別のルータが前記所定の近隣範囲のメンバであるかどうかを確定する動作を含み、前記所定の近隣範囲は、前記ルータがメンバである近隣範囲の近隣範囲管理者によって信頼される近隣範囲管理者を有する近隣範囲からなることを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項10】

前記判定の動作は、

前記少なくとも1つの証明書の署名に署名検証手順を行う動作を含むことを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項11】

前記判定の動作は、

前記別のルータに関連付けられた別の証明書からの公開鍵(204(B))を使用して、前記少なくとも1つの証明書に公開鍵操作を行う動作を備えることを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項12】

前記認識の動作は、

前記エンドデバイスが、ある近隣範囲のメンバである前記別のルータと連携していると認識する動作を含むことを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項13】

前記認識の動作は、

前記エンドデバイスが、前記ルータがメンバである近隣範囲との間に相互関係の認識を有する近隣範囲のメンバである前記別のルータと、連携していると認識する動作を含むこ

とを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 14】

前記認識の動作は、

前記エンドデバイスに、無線メッシュネットワークへの優先アクセス権を付与する動作を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 15】

前記プロセッサ実行可能命令は、

前記別のルータが前記所定の近隣範囲のメンバであると確定されないか、または前記少なくとも 1 つの証明書が有効と判定されない場合は、前記エンドデバイスに、無線メッシュネットワークへの標準アクセス権を付与する動作を含むさらなる動作を前記ルータに行わせるように適合されることを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 16】

前記プロセッサ実行可能命令は、

前記別のルータによって認識されることが可能な異なる証明書を異なるエンドデバイスに発行する動作を含むさらなる動作を前記ルータに行わせるように適合され、

前記ルータおよび前記別のルータは、無線メッシュネットワーク内でピアであることを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 17】

前記ルータはメッシュルータであって、前記少なくとも 1 つの証明書は署名を有するものであり、前記プロセッサ実行可能命令は、前記メッシュルータに、

無線リンクを介して前記エンドデバイスとの間に接続を確立する動作と、

前記少なくとも 1 つの証明書の署名に署名検証手順を行う動作と、

前記署名検証手順が成功した場合、前記エンドデバイスに優先アクセス権を付与する動作（1018）と、

前記署名検証手順が失敗した場合、前記エンドデバイスに標準アクセス権を付与する動作（1020）と

を含むさらなる動作を行わせるように適合されることを特徴とする請求項 1 に記載のルータ。

【請求項 18】

前記プロセッサ実行可能命令は、前記メッシュルータに、

前記少なくとも 1 つの証明書を前記エンドデバイスに発行したメッシュルータである別のルータの識別子を受信する動作と、

前記少なくとも 1 つの証明書を発行した前記別のメッシュルータが、前記メッシュルータもメンバである前記所定の近隣範囲のメンバであるかどうかを、前記識別子との関係で確定する動作を含むさらなる動作を行わせるように適合されることを特徴とする請求項 17 に記載のルータ。

【請求項 19】

前記受信の動作は、

前記少なくとも 1 つの証明書と別の証明書を受信する動作を含み、前記少なくとも 1 つの証明書は前記エンドデバイスに関連付けられ、前記別の証明書はメッシュルータである別のルータに関連付けられることを特徴とする請求項 17 に記載のルータ。

【請求項 20】

前記受信の動作は、

前記エンドデバイスから前記少なくとも 1 つの証明書を受信する動作を含み、前記少なくとも 1 つの証明書は前記エンドデバイスに関連付けられ、前記署名は、メッシュルータである別のルータに関連付けられた秘密鍵を使用した秘密鍵操作の結果であることを特徴とする請求項 17 に記載のルータ。

【請求項 21】

前記ルータは、他のメッシュルータと無線メッシュネットワークを確立するように適合されるとともに、近隣範囲管理者とするメッシュルータを指定するように適合され、前記

メッシュルータは、前記別のメッシュルータの内の特定のメッシュルータであるところの別のルータが、前記指定された近隣範囲管理者メッシュルータの近隣範囲のメンバである場合、前記少なくとも1つの証明書に関連付けられた前記エンドデバイスに特権のあるステータスを与えるように（1018）さらに適合されることを特徴とする請求項1に記載のルータ。

【請求項22】

前記エンドデバイスに関連付けられた前記少なくとも1つの証明書は、（i）前記エンドデバイスの名前、（ii）前記エンドデバイスに関連付けられた公開鍵－秘密鍵の対の公開鍵、および（iii）前記特定のメッシュルータに関連付けられた公開鍵－秘密鍵の対の秘密鍵で署名された署名、を含むことを特徴とする請求項21に記載のルータ。

【請求項23】

前記メッシュルータはさらに、前記メッシュルータがノードを形成する前記無線メッシュネットワークに関して、前記エンドデバイスに優先アクセス権を付与するように適合されることを特徴とする請求項21に記載のルータ。

【請求項24】

前記メッシュルータはさらに、前記メッシュルータにとってピアであり、かつ所定の近隣範囲のメンバである前記他のメッシュルータによってエンドデバイスに階層的に発行された証明書を認識するように適合されることを特徴とする請求項21に記載のルータ。

【請求項25】

前記所定の近隣範囲は、（i）前記指定された近隣範囲管理者であるメッシュルータの近隣範囲、および（ii）信頼される近隣範囲管理者であるメッシュルータを有する近隣範囲、の少なくとも1つからなることを特徴とする請求項24に記載のルータ。

【請求項26】

前記メッシュルータはさらに、所与のメッシュルータが、信頼される近隣範囲管理者であるメッシュルータを有する近隣範囲のメンバである場合に、前記所与のメッシュルータによって発行された所与の証明書に関連付けられた所与のエンドデバイスに、特権のあるステータスを付与するように適合されることを特徴とする請求項21に記載のルータ。

【請求項27】

前記ルータは、エンドデバイスの認識を可能にする構成に含まれるものであって、前記エンドデバイスは、前記別のルータと連携していることを特徴とする請求項1、5、6、10および11のいずれか1つに記載のルータ。

【請求項28】

前記構成は、信頼される近隣範囲管理者を格納するように適合されるデータ構造手段と、メンバーシップ証明書によって示される前記別のルータの近隣範囲管理者が、前記データ構造手段に列挙されるかどうかを調べるように適合される手段とを備えることを特徴とする請求項27に記載のルータ。

【請求項29】

エンドデバイスの認識を可能にする方法であって、

特定のルータ（102（B）、102（C））によって発行された少なくとも1つの証明書（202（B1）、202（CB））をエンドデバイス（104（B1））から受信するステップ（1012）と、

前記特定のルータが所定の近隣範囲のメンバであるかどうかを確定するステップ（1014）と、

前記特定のルータが前記所定の近隣範囲のメンバである場合、前記少なくとも1つの証明書が有効であるかどうかを判定するステップ（1016）と、

前記少なくとも1つの証明書が有効である場合、前記エンドデバイスが、サービスのレベルに関連する特権のあるステータスを有するものと認識するステップと

を備えることを特徴とする方法。

【請求項30】

前記特定のルータが前記所定の近隣範囲のメンバでない場合、前記エンドデバイスに標

準アクセス権を付与するステップ（１０２０）をさらに備えることを特徴とする請求項２９に記載の方法。

【請求項３１】

前記特定のルータの秘密鍵（２０６（Ｂ））を使用して、前記特定のルータにより前記少なくとも１つの証明書に署名するステップと、

前記特定のルータにより、前記エンドデバイスに前記少なくとも１つの証明書を発行するステップとをさらに備えることを特徴とする請求項２９に記載の方法。

【請求項３２】

前記エンドデバイスにより、近隣範囲ルータに接続するステップ（１０１０）と、

前記エンドデバイスにより、前記少なくとも１つの証明書と前記特定のルータの証明書とを前記近隣範囲ルータに提供するステップ（１０１２）とをさらに備え、

前記近隣範囲のルータは、前記受信、確定、判定、および認識のステップを行うことを特徴とする請求項２９に記載の方法。

【請求項３３】

前記確定ステップは、

（ｉ）同じ近隣範囲のメンバであるルータ、または（ｉｉ）信頼される近隣範囲管理者、の少なくとも１つを列挙するデータ構造にアクセスするステップを含むことを特徴とする請求項２９に記載の方法。

【請求項３４】

前記確定ステップは、

前記特定のルータが、所与の近隣範囲管理者を有する近隣範囲のメンバであることを表すメンバーシップ証明書を参照して、信頼される近隣範囲管理者を列挙するデータ構造にアクセスするステップを含むことを特徴とする請求項２９に記載の方法。

【請求項３５】

実行されると請求項２９に記載の方法を行うようにルータに指示するプロセッサ実行可能命令を備えることを特徴とする１つまたは複数のプロセッサアクセス可能媒体。