

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5575334号
(P5575334)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014.7.11)

(51) Int. Cl. F I
H04W 52/06 (2009.01) H04W 52/06

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-520960 (P2013-520960)	(73) 特許権者	509248235
(86) (22) 出願日	平成23年8月25日(2011.8.25)		ファーウェイ デバイス カンパニー リ
(65) 公表番号	特表2013-535906 (P2013-535906A)		ミテッド
(43) 公表日	平成25年9月12日(2013.9.12)		中国広東省深▲ちえん▼市龍崗区坂田華為
(86) 国際出願番号	PCT/CN2011/078892		基地B区2号楼
(87) 国際公開番号	W02012/025053	(74) 代理人	100079049
(87) 国際公開日	平成24年3月1日(2012.3.1)		弁理士 中島 淳
審査請求日	平成25年1月29日(2013.1.29)	(74) 代理人	100084995
(31) 優先権主張番号	201010263087.3		弁理士 加藤 和詳
(32) 優先日	平成22年8月25日(2010.8.25)	(74) 代理人	100085279
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		弁理士 西元 勝一
		(72) 発明者	ワン ヤンリン
			中華人民共和国 518129 広東省深
			▲チエン▼市龍崗区坂田華為総部▲ベン▼
			公樓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレスネットワーク接続のための方法、装置、及び端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得することであって、前記最低送信電力は、前記通信端末と前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続及び通信を確実にすることが可能な最小送信電力である、前記取得することと、

前記最低送信電力に従って、前記通信端末の送信電力を調節及び決定することと、
を含み、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する前記通信端末の前記最低送信電力を取得することは、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立した後に、実際の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と、前記通信端末の変調方式とを取得し、前記ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と前記変調方式とに従って、前記通信端末の受信信号強度の閾値を決定し、前記通信端末の現在の送信電力と、前記通信端末の実際の受信信号強度と、前記通信端末の前記受信信号強度の閾値とに従って、前記通信端末の前記最低送信電力を決定すること、又は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立した後に、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とを取得し、前記ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と前記変調方式とに従って、前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値を決定し、前記通信端末の現在の送信電力と、無線

10

20

インタフェース経路の送信損失値と、前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの前記受信信号強度の閾値とに従って、前記通信端末の前記最低送信電力を決定すること

を含む、

ワイヤレスネットワーク接続のための方法。

【請求項 2】

前記無線インタフェース経路の送信損失値を取得するための方式は、

リアルタイム測定方式により前記無線インタフェース経路の損失値を取得すること、又は、

予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値を取得すること、又は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと前記通信端末との間の通信環境情報を取得し、前記通信環境情報と、異なる通信環境情報に対応する予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報とに従って、対応する無線インタフェース経路の送信損失値を決定すること

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記最低送信電力に従って前記通信端末の前記送信電力を調節及び決定することは、

前記最低送信電力が前記通信端末の前記現在の送信電力よりも低いときは、前記通信端末の前記送信電力が前記最低送信電力と等しくなるまで、又は現在のデータ送信サービスの品質が予め設定された要件を満たすまで、予め設定されたステップ長に従って、前記通信端末の送信電力を減少させること

を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得するように構成された最低送信電力取得ユニット (401) であって、前記最低送信電力は、前記通信端末と前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続及び通信を確実にすることが可能な最小送信電力である、前記最低送信電力取得ユニットと、

前記最低送信電力に従って、前記通信端末の送信電力を調節及び決定するように構成された送信電力調節ユニット (402) と、

を備え、

前記最低送信電力取得ユニット (401) は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続が確立された後に、実際の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と、前記通信端末の変調方式とを取得し、前記ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と前記変調方式とに従って、前記通信端末の受信信号強度の閾値を決定し、前記通信端末の現在の送信電力と、前記通信端末の前記実際の受信信号強度と、前記通信端末の前記受信信号強度の閾値とに従って、前記通信端末の前記最低送信電力を決定するように構成された第 1 の最低送信電力取得ユニット (4011)、又は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続が確立された後に、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とを取得し、前記ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と前記変調方式とに従って、前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値を決定し、前記通信端末の現在の送信電力と、無線インタフェース経路の送信損失値と、前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの前記受信信号強度の閾値とに従って、前記通信端末の前記最低送信電力を決定するように構成された第 2 の最低送信電力取得ユニット (4012)

を備える、

ワイヤレスネットワーク接続のための装置。

【請求項 5】

前記第 2 の最低送信電力取得ユニット (4012) は、

前記無線インタフェース経路の送信損失値を取得するための方式は、リアルタイム測定方式により前記無線インタフェース経路の損失値を取得すること、又は、

予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値を取得すること、又は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと前記通信端末との間の通信環境情報を取得し、前記通信環境情報と、異なる通信環境情報に対応する予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報とに従って、対応する無線インタフェース経路の送信損失値を決定すること

リアルタイム測定方式により前記無線インタフェース経路の送信損失値を取得するように構成された第1の損失値取得ユニット(40121)、又は、

予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値を取得するように構成された第2の損失値取得ユニット(40122)、又は、

前記ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと前記通信端末との間の通信環境情報を取得し、前記通信環境情報と、異なる通信環境情報に対応する予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報とに従って、対応する無線インタフェース経路の送信損失値を決定するように構成された第3の損失値取得ユニット(40123)

を備える、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

10

前記送信電力調節ユニット(402)は、

前記通信端末の前記現在の送信電力と、前記最低送信電力取得ユニット(401)によって取得された前記最低送信電力を比較するように構成された送信電力決定ユニット(4021)と、

前記送信電力決定ユニット(4021)の判定結果が、前記最低送信電力が前記通信端末の前記現在の送信電力よりも低いことを示すときに、前記通信端末の前記送信電力が前記最低送信電力取得ユニット(401)によって取得された前記最低送信電力と等しくなるまで、又は現在のデータ送信サービスの品質が予め設定された要件を満たすまで、予め設定されたステップ長に従って、前記通信端末の送信電力を減少させるように構成された送信電力減少ユニット(4022)と、

20

を備える、請求項4又は5に記載の装置。

【請求項7】

請求項4～請求項6のうちのいずれか1項に記載のワイヤレスネットワーク接続のための装置

を備える通信端末。

【請求項8】

コンピュータに請求項1～請求項3のうちのいずれか1項に記載の方法を実行させるコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、通信技術の分野に関し、特に、ワイヤレスネットワーク接続のための方法、装置、及び端末に関する。

【背景技術】

【0002】

科学技術が発達するにつれて、ワイヤレスネットワーク技術は、空前の上昇を迎えている。しかしながら、実際の用途においては、従来のワイヤレスネットワーク技術は、ある問題を抱えている。ワイヤレスネットワーク技術の中で代表的なWi-Fi(ワイヤレスフィディリティ)技術が、本発明によって解決される課題を記載するために以下で例として挙げられる。

40

【0003】

現在、Wi-Fi技術は、スマートフォンを含む様々な通信端末で幅広く使用されている。Wi-Fi技術は、IEEE802.11b/g/nワイヤレスネットワーク仕様を含み、そしてパソコンやポータブルデバイス(例えば、PDAや携帯電話)などの通信端末を相互接続し得る短距離ワイヤレスネットワーク技術である。一般的に、Wi-Fiモジュールを使用する大部分の既存のWi-Fi通信端末(略してWi-Fi STA)の定格送信電力は、100Mの範囲内でWi-Fiネットワークのアクセスポイント(略してWi-Fi AP)に及ぶように、最初に100mW(すなわち、20dBm)に設定される。この定格電力は、一般的に、初期設定後には変更することが出来ない。少数のWi-Fi通信端末だけが、定格電力を手動で設定する機能をユーザに提供する。

50

【 0 0 0 4 】

本発明者は、少なくとも以下の問題を従来技術に見出す。

【 0 0 0 5 】

第1に、図1に示されるように、従来技術においては、W i F i S T Aの定格送信電力は一般的に最初に100mWに設定され、その定格電力は一般的に初期設定後に変更することが出来ないので、100mWの送信電力が、W i F i S T AとW i F i A Pとの間の距離に関わらず使用され、莫大な電力消費、人体に対する莫大な放射線照射をもたらす。

【 0 0 0 6 】

第2に、従来技術においては、少数のW i F i通信端末は、定格電力を手動で設定する機能をユーザに提供するが、その機能の動作は複雑であり、実際の用途においては、特定の専門知識が必要とされ、手動の設定は、時間を消費し、ユーザにとって大変な労力を要する。

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明の実施形態は、通信端末が送信電力を自動的に下げることが出来、ユーザによる手動設定という面倒を避け、電気エネルギーを節約し、放射線が減少し、ユーザにとって便利で安全なネットワークアクセスを確実にするような、ワイヤレスネットワーク接続のための方法、装置、及び端末を提供する。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

一実施形態は、ワイヤレスネットワーク接続のための方法であって、
ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得することであって、最低送信電力は、通信端末とワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続及び通信を確実にすることが可能な最小送信電力である、前記取得することと、
最低送信電力に従って、通信端末の送信電力を調節及び決定することと、
を含む、方法を提供する。

30

【 0 0 0 9 】

一実施形態は、ワイヤレスネットワーク接続のための装置であって、
ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得するように構成された最低送信電力取得ユニットであって、最低送信電力は、通信端末とワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続と通信とを確実にすることが可能な最小送信電力である、最低送信電力取得ユニットと、
最低送信電力に従って、通信端末の送信電力を調節及び決定するように構成された送信電力調節ユニットと、
を含む、装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

一実施形態は、ワイヤレスネットワーク接続のための装置を含む通信端末を提供する。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

ユーザによる通信端末の送信電力の手動設定が時間を消費し多大な労力を要し、精度が低い従来技術における課題を効率的に解決しながら、通信端末が最低送信電力で通常のワイヤレスアクセスを行うことが出来、通信端末によって消費される電気エネルギーが節約され、通信端末によって発生させられる放射線が減少するように、本発明の実施形態において提供される技術的解決策を用いて、通信端末の送信電力を自動的に調節できることが、本発明によって提供される技術的解決策から理解され得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

50

本発明の実施形態又は従来技術における技術的解決策を明確に説明するために、記載の実施形態又は従来技術を記載するために必要とされる添付の図面が、以下で簡潔に記載される。明らかに、以下で記載される添付の図面は、単に、本発明の一部の実施形態だけに關するものである。当業者は、革新的な作業を伴うことなく、これらの図面に基づいて他の図面を取得し得る。

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための方法の第 1 の処理の流れ図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一実施形態において提供されるデータ送信サービスの種類の規格の概略図である。

【図 3 A】図 3 A は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための方法の第 2 の処理の流れ図である。

【図 3 B】図 3 B は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための方法の第 2 の処理の流れ図である。

【図 4】図 4 は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための装置の第 1 の構造の概略図である。

【図 5】図 5 は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための装置の第 2 の構造の概略図である。

【図 6】図 6 は、本発明の一実施形態において提供されるワイヤレスネットワーク接続のための装置の第 3 の構造の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

本発明の実施形態における技術的解決策は、本発明の実施形態において、添付の図面を参照して以下で明確かつ完全に記載される。明らかに、以下で記載される実施形態は、本発明の全実施形態ではなく、ほんの一部である。当業者は、創造的な努力を全く伴うことなく、本発明の実施形態に基づいて当業者によって導き出される他の全ての実施形態を導き出すことが可能であり、それらの実施形態は、本発明の保護の範囲内に該当すべきである。

【 0 0 1 4 】

本発明の実施形態は、添付の図面を参照してさらに記載される。

【 0 0 1 5 】

この実施形態において、通信端末が携帯電話であり、ワイヤレスネットワークが W i F i 技術のワイヤレスネットワークである場合が、例として記載される。本発明の実施形態において記載される通信端末は、携帯電話には限定されないことを留意されたい。同時に、本発明の実施形態において記載されるワイヤレスネットワークは、W i F i 技術ワイヤレスネットワークに限定されない。この実施形態は、本発明に関する制限を構成しない。

【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 2 に示されるように、この実施形態において提供される、ワイヤレスネットワーク接続のための方法の特定の実装プロセスは、以下のステップを含み得る。

【 0 0 1 7 】

ステップ 1 1 : ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得する。対応する最低送信電力は、通信端末とワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続と通信とを確実にすることが可能な最小送信電力である。

【 0 0 1 8 】

例えば、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得することは、以下を含み得る。

【 0 0 1 9 】

(1) ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立した後に、実際の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と、通信端末の変調方式とを取得し、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従って通信端末の

10

20

30

40

50

受信信号強度の閾値を決定し、通信端末の現在の送信電力と、通信端末の実際の受信信号強度と、通信端末の受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定する。

【 0 0 2 0 】

具体的には、以下では、通信端末の現在の送信電力と、通信端末の実際の受信信号強度と、通信端末の受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定する原理を記載する例として、W i F i 技術ワイヤレスネットワークを使用する。

【 0 0 2 1 】

明確で直観的な記載のために、以下の記載では、

W i F i ネットワークのアクセスポイント（すなわち、W i F i A P ）の送信電力は、 P_AP と表され、

W i F i ネットワークのアクセスポイント（すなわち、W i F i A P ）の受信信号強度は、 $RSSI_AP$ と表され、

W i F i 通信端末（すなわち、W i F i S T A ）の送信電力は、 P_STA と表され、

W i F i 通信端末（すなわち、W i F i S T A ）の受信信号強度は、 $RSSI_STA$ と表される。

【 0 0 2 2 】

W i F i A P とW i F i S T A との間の無線インタフェースの受信チャンネルと送信チャンネルとは相互的である。従って、送信プロセスにおける無線インタフェース経路の送信損失は、同じである。 $PATH_LOSS$ が無線インタフェース経路の送信損失値を表すために使用される場合には、下記が成り立つ。

【 0 0 2 3 】

$$P_STA = RSSI_AP + PATH_LOSS$$

【 0 0 2 4 】

$$P_AP = RSSI_STA + PATH_LOSS$$

【 0 0 2 5 】

$$P_AP - P_STA = RSSI_STA - RSSI_AP \text{ を引き出し得る。}$$

【 0 0 2 6 】

さらに、一般的に、 P_AP と P_STA との間の差は、定数である（例えば、その差は、3 dB よりも小さい定数であり得る）ので、 C がこの定数を表すために使用される場合には、 $P_AP - P_STA = RSSI_STA - RSSI_AP = C$

【 0 0 2 7 】

上記の方程式を組み合わせることによって、下記を引き出し得る。

$$P_STA = RSSI_STA - C + PATH_LOSS$$

【 0 0 2 8 】

さらに分類した後に、 $P_STA - RSSI_STA = PATH_LOSS - C$ を引き出し得る。 C_1 が定数 $PATH_LOSS - C$ を表すために使用される場合には、 $P_STA - RSSI_STA = C_1$ である。すなわち、通信端末の送信電力と通信端末の受信信号強度との間の差が、定数である。この定数が、通信端末の現在の送信電力と通信端末の受信信号強度の閾値とに従って取得された場合に、通信端末の最低送信電力が、通信端末の実際の受信信号強度に定数を加えることによって取得され得る。実施形態1：本発明のこの実施形態における方法を用いて構成されたある携帯電話の定格送信電力は、最初、17 dBmに設定される。この携帯電話は、17 dBm送信電力を使用することによってワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立し、携帯電話によって取得された通信端末の実際の受信信号強度が、-62 dBmであり、携帯電話によって取得されるワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とは、6 Mbpsのデータ速度と、2.4 GHzの周波数帯のOFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing、すなわち、直交周波数分割多重；マルチキャリア変調方式)方式とを含むと想定する。携帯電話の(図2に示されるような)

10

20

30

40

50

予め設定されたデータ送信サービスの種類の規格によると、携帯電話の受信信号強度の閾値は、 -82 dBm であると決定し得る。それから、携帯電話の現在の送信電力（すなわち、 17 dBm ）と、携帯電話の受信信号強度の閾値（すなわち、 -82 dBm ）とに従って、対応する定数（すなわち、 $17 - 82 = -65$ ）が取得され得る。それから、携帯電話の実際の受信信号強度（すなわち、 -62 dBm ）に定数（すなわち、 -65 ）を加えることによって、携帯電話の最低送信電力（すなわち、 $62 - 65 = -3\text{ dBm}$ ）が取得され得る。

【0029】

(2)あるいは、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立した後で、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とを取得し、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値を決定し、通信端末の現在の送信電力と、無線インタフェース経路の送信損失値と、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定する。

10

【0030】

具体的には、以下の記載は、通信端末の現在の送信電力と、無線インタフェース経路の送信損失値と、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定する原理を記載するための例としてWiFi技術のワイヤレスネットワークを使用する。

【0031】

明確で直観的な記載のために、以下の記載では、

WiFiネットワークのアクセスポイント（すなわち、WiFi AP）の送信電力は、 P_{AP} と表され、

WiFiネットワークのアクセスポイント（すなわち、WiFi AP）の受信信号強度は、 $RSSI_{AP}$ と表され、

WiFi通信端末（すなわち、WiFi STA）の送信電力は、 P_{STA} と表され、

WiFi通信端末（すなわち、WiFi STA）の受信信号強度は、 $RSSI_{STA}$ と表される。

20

【0032】

WiFi APとWiFi STAとの間の無線インタフェースの受信チャンネルと送信チャンネルとは相互的である。従って、送信プロセスにおける無線インタフェース経路の送信損失は、同じである。 $PATH_LOSS$ が無線インタフェース経路の送信損失値を表すために使用される場合には、下記が成り立つ。

30

【0033】

$$P_{STA} = RSSI_{AP} + PATH_LOSS$$

【0034】

現在の状態と最低電力消費との2つの方程式が引き出され得る。

【0035】

$$P_{STA}(\text{現在}) = RSSI_{AP}(\text{現在}) + PATH_LOSS(1)$$

40

【0036】

$$P_{STA}(\text{通信端末の最低送信電力}) = RSSI_{AP}(\text{ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値}) + PATH_LOSS(2)$$

【0037】

同じ接続環境の無線インタフェース経路の送信損失値は、一定である。

【0038】

従って、 $P_{STA}(\text{現在}) - P_{STA}(\text{通信端末の最低送信電力}) = RSSI_{AP}(\text{現在}) - RSSI_{AP}(\text{ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値})$ 。すなわち、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在受信信号強度が、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値にな

50

るように調節されたとき、通信端末の現在の送信電力もまた通信端末の最低送信電力になるように調節される。さらに、通信端末の最低送信電力を取得するために、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値との間の差が取得される必要があり、それから、その差が、通信端末の現在の送信電力から引かれる。実施形態 2：この実施形態の方法を用いて構成されたある携帯電話の定格送信電力が、最初、100mW(20dBm)に設定される。この携帯電話が、20dBmの送信電力を使用することによって、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立した後に、取得されたワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類及び変調方式は、48Mbpsのデータ速度及び2.4GHz周波数帯のDSSS-OFDM(Direct Sequence Spread Spectrum、すなわち、直接スペクトラム拡散；スペクトラム拡散通信技術)方式を含むことを想定される。それから、携帯電話の(図2に示されるような)予め設定されたデータ送信サービスの種類の規格に従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値が-66dBmであると決定され得る。それから、携帯電話の現在の送信電力(すなわち、20dBm)と、携帯電話の無線インタフェース経路の送信損失値(例えば、損失値は-76dBmであり得る)とに従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)が決定され得る。それから、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)と、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値(すなわち、-66dBm)とに従って、2つの値の間の差(すなわち、10dBm)が取得され得る。それから、携帯電話の現在の送信電力(すなわち、20dBm)から差(すなわち、10dBm)を引くことによって、携帯電話の最低送信電力(すなわち、10dBm)が取得され得る。

【0039】

さらに、無線インタフェース経路の送信損失値を取得するための方式は、
(1)リアルタイム測定方式を通じて無線インタフェース経路の送信損失値を取得すること
を含み得る。

【0040】

さらに、通信端末の最低送信電力が、リアルタイム測定方式により無線インタフェース経路の送信損失値を取得することによって取得される。例えば、リアルタイム測定方式により取得された無線インタフェース経路の送信損失値(例えば、-76dBmであつてもよい)と、携帯電話の現在の送信電力(すなわち、20dBm)とに従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)が決定され得る。それから、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)からワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値(すなわち、-66dBm)を引くことによって、差(すなわち、10dBm)が取得される。それから、携帯電話の現在の送信電力(すなわち、20dBm)から差(すなわち、10dBm)を引くことによって、通信端末の最低送信電力(すなわち、10dBm)が取得され得る。

【0041】

(2)あるいは、予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値を取得する。

【0042】

さらに、取得された予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値に従って、通信端末の最低送信電力が取得される。例えば、携帯電話の取得された予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値(例えば、-76dBmであつてもよい)と、携帯電話の現在の送信電力(すなわち、20dBm)とに従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)が決定され得る。それから、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度(すなわち、-56dBm)からワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度

10

20

30

40

50

の閾値（例えば、 -66 dBm ）を引くことによって、差（すなわち、 10 dBm ）が取得される。それから、携帯電話の現在の送信電力（すなわち、 -20 dBm ）から差（すなわち、 10 dBm ）を引くことによって、通信端末の最低送信電力（すなわち、 10 dBm ）が取得され得る。

【0043】

（3）あるいは、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと通信端末との間の通信環境情報を取得し、異なる（様々な）通信環境情報に対応する予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報と通信環境情報とに従って、対応する無線インタフェース経路送信損失値を決定する。対応する通信環境情報は、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと通信端末との間の距離の情報と、例えば、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと通信端末との間に障害物が存在するか否かなど、無線インタフェース経路の送信損失に影響を与える関連情報とを含んでもよい。

10

【0044】

さらに、決定した無線インタフェース経路の送信損失値に従って、通信端末の最低送信電力が取得される。例えば、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと通信端末との間の距離（例えば、 20 m であってもよい）に関して取得された情報と、異なる（様々な）通信環境情報（すなわち、距離が 20 m である）に対応している予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報とに従って決定された対応する無線インタフェース経路の送信損失値（例えば、その値は -76 dBm であってもよい）と、携帯電話の現在の送信電力（すなわち、 20 dBm ）とに従って、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度（すなわち、 -56 dBm ）が決定され得る。それから、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度（すなわち、 -56 dBm ）からワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値（すなわち、 -66 dBm ）を引くことによって、差（すなわち、 10 dBm ）が取得される。それから、携帯電話の現在の送信電力（すなわち、 20 dBm ）から差（すなわち、 10 dBm ）を引くことによって、通信端末の最低送信電力（すなわち、 10 dBm ）が取得され得る。

20

【0045】

ステップ12：通信端末の送信電力を減少させ、そして、通信端末が通信サービスを正常に行うことが出来ることを確実にするように、最低送信電力に従って、通信端末の送信電力を調節及び決定する。

30

【0046】

例えば、最低送信電力に従って通信端末の送信電力を調節及び決定するプロセスは、ステップ11で取得された最低送信電力が通信端末の現在の送信電力よりも低いかが否かを判定し、低い場合には、通信端末の送信電力が最低送信電力と等しくなるか、又は現在のデータ送信サービスの品質が予め設定された要件を満たすまで、予め設定されたステップ長に従って通信端末の送信電力を減少させ、低くない場合には、通信端末の送信電力を調節しないこと

を対応して含み得る。

【0047】

具体的には、ステップ11で取得された最低送信電力が通信端末の現在の送信電力よりも低いときは、以下の2つの解決策のうちのいずれかが処理に使用され得る。

40

【0048】

（1）予め設定されたステップ長に従って通信端末の送信電力を減少させ、データ送信サービスの品質を検知する。データ送信サービスの検知された品質が、データ送信サービスの正常な実行を確実にするためのものである予め設定された安全値よりも低い場合には、通信端末の送信電力を減少させることを停止し、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値に送信電力を調節する。データ送信サービスの検知された品質が、データ送信サービスの正常な実行を確実にするためのものである予め設定された安全値よりも低くない場合には、通信端末の送信電力が、ステップ11で取得された最低送信電力と

50

等しいか否かを決定する。等しい場合には、通信端末の送信電力を減少させることを停止し、通信端末の送信電力の調節を完了し、等しくない場合には、データ送信サービスの品質が、データ送信サービスの正常な実行を確実にするためのものである予め設定された安全値よりも低くなるか、又は、通信端末の送信電力が、ステップ11で取得された最低送信電力と等しくなるまで、予め設定されたステップ長に従って通信端末の送信電力を減少させ続ける。データ送信サービスの品質を決定するための対応する基準は、サービス品質インジケータであるPER (Packet Error Rate、すなわち、パケット誤り率)であってもよい。実施形態1に対応して、ステップ11で取得された最低送信電力(すなわち、 -3 dBm)に従って、最低送信電力が携帯電話の現在の送信電力(すなわち、 17 dBm)よりも低いことが決定され得る。それから、携帯電話の送信電力が、
10
予め設定されたステップ長(例えば、 0.5 dB であってもよい)に従って減少され、データ送信サービスの品質が検知される。携帯電話の送信電力が -2.5 dBm に減少され、そして、データ送信サービスの検知された品質が、データ送信サービスの正常な実行を確実にするためのものである予め設定された安全値よりも低くなるまで、携帯電話の送信電力を減少させることが停止され、送信電力が、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値(すなわち、 -2 dBm)に調節され、携帯電話の送信電力の調節を完了する。実施形態2に対応して、ステップ11で取得された最低送信電力(すなわち、 10 dBm)に従って、最低送信電力が携帯電話の現在の送信電力(すなわち、 20 dBm)よりも低いことが決定され得る。それから、携帯電話の送信電力が、予め設定された
20
ステップ長(例えば、 0.5 dB であってもよい)に従って減少させられ、データ送信サービスの品質が検知される。携帯電話の送信電力が、ステップ11で取得された最低送信電力(すなわち、 10 dBm)に等しくなるように減少させられるまで、データ送信サービスの検知された品質が、データ送信サービスの正常な実行を確実にするためのものである予め設定された安全値よりも低くなることが分からない。この場合、この時の送信電力が、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値として使用され、携帯電話の送信電力を減少させることが停止され、携帯電話の送信電力の調節を完了する。

【0049】

(2)あるいは、現在のデータ送信サービスの品質を取得及び保存し、予め設定されたステップ長に従って通信端末の送信電力を減少させ、それから、データ送信サービスの品質を再び検知する。先に保存されたデータ送信サービスの品質と再び検知されたデータ送信
30
サービスの品質を比較し、データ送信サービスの品質がある程度まで悪化した場合には、通信端末の送信電力を減少させることを停止し、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値に送信電力を調節し、データ送信サービスの品質が悪化していない場合には、通信端末の送信電力がステップ11において取得された最低送信電力に等しいか否かを決定する。等しい場合には、通信端末の送信電力を減少させることを停止し、通信端末の送信電力の調節を完了し、等しくない場合には、データ送信サービスの品質が、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値に到達するまで、又は、通信端末の送信電力が、ステップ11で取得された最低送信電力に等しくなるまで、予め設定されたステップ長に従って通信端末の送信電力を減少させ続ける。データ送信サービスの品質を決定するための対応する基準は、サービス品質インジケータであるPER (Packet Error Rate、すなわち、パケット誤り率)であってもよい。実施形態1
40
に対応して、ステップ11で取得された最低送信電力(すなわち、 -3 dBm)に従って、最低送信電力が携帯電話の現在の送信電力(すなわち、 17 dBm)よりも低いことが決定され得る。それから、現在のデータ送信サービスの品質が、まず取得及び保存され、携帯電話の送信電力が、予め設定されたステップ長(例えば、 0.5 dB であってもよい)に従って減少され、データ送信サービスの品質が再び検知される。携帯電話の送信電力が -2.5 dBm に減少され、再び検知されたデータ送信サービスの品質が、先に保存されたデータ送信サービスの品質よりも低いことが分かるまで、すなわち、データ送信サービスの品質が、ある程度まで悪化するまで、携帯電話の送信電力を減少させることが停止され、送信電力がデータ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値(すなわち
50

、 - 2 d B m) に調節され、携帯電話の送信電力の調節が完了する。実施形態 2 に対応して、ステップ 1 1 で取得された最低送信電力 (すなわち、 1 0 d B m) に従って、最低送信電力が携帯電話の現在の送信電力 (すなわち、 2 0 d B m) よりも低いことが決定され得る。それから、現在のデータ送信サービスの品質が、まず取得及び保存され、携帯電話の送信電力が、予め設定されたステップ長 (例えば、 0 . 5 d B であってもよい) に従って減少させられ、データ送信サービスの品質が再び検知される。携帯電話の送信電力が、ステップ 1 1 で取得された最低送信電力 (すなわち、 1 0 d B m) に等しくなるように減少するまで、再び検知されたデータ送信サービスの品質が、先に保存されたデータ送信サービスの品質よりも低いことが分からない。この場合、この時の送信電力が、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値として使用され、携帯電話の送信電力を減少させることが停止され、携帯電話の送信電力の調節を完了する。

10

【 0 0 5 0 】

本発明の目的と技術的解決策と利点とをさらに明確にするために、以下で、実施形態と、対応する添付の図面とを参照して詳細に、本発明の実施形態をさらに記載する。

【 0 0 5 1 】

図 2 及び図 3 に示されるように、以下で、本発明の一実施形態における方法を用いて構成されると共に W i F i 機能を有するある携帯電話を使用して、この実施形態において提供される技術的解決策を説明する。携帯電話の初期送信電力が 1 7 d B m である場合には、本解決策の特定の実装プロセスは、以下のステップを含み得る。

【 0 0 5 2 】

ステップ 3 1 : 通信端末の実際の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と、変調方式とを取得するために、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する。

20

【 0 0 5 3 】

具体的には、携帯電話は、 1 7 d B m の定格電力を使用することによって、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する。携帯電話によって取得された通信端末の実際の受信信号強度は、 - 6 2 d B m である。携帯電話によって取得されたワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類及び変調方式は、 6 M b p s のデータ速度及び 2 . 4 G H z 周波数帯の O F D M 方式を含む。

【 0 0 5 4 】

ステップ 3 2 : ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従って、通信端末の受信信号強度の閾値を決定する。

30

【 0 0 5 5 】

具体的には、ステップ 3 1 において取得されたワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従って、すなわち、データ速度は 6 M b p s であり、変調方式が 2 . 4 G H z 周波数帯の O F D M であり、そして、携帯電話に予め設定された (図 2 に示されるような) ワイヤレス・ネットワーク・デバイスの性能情報に従って、携帯電話の受信信号強度の閾値が、 - 8 2 d B m と決定され得る。

【 0 0 5 6 】

ステップ 3 3 : 通信端末の現在の送信電力と、通信端末の実際の受信信号強度と、通信端末の受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定する。

40

【 0 0 5 7 】

具体的には、携帯電話の現在の送信電力 (すなわち、 1 7 d B m) と、携帯電話の受信信号強度の閾値 (すなわち、 - 8 2 d B m) とに従って、対応する定数 (すなわち、 1 7 - 8 2 = - 6 5) が取得され得る。それから、携帯電話の実際の受信信号強度 (すなわち、 - 6 2 d B m) に定数 (すなわち、 - 6 5) を加えることによって、携帯電話の最低送信電力 (すなわち、 6 2 - 6 5 = - 3 d B m) が取得され得る。

【 0 0 5 8 】

ステップ 3 4 : 最低送信電力が通信端末の現在の送信電力よりも低いか否かを決定し、低い場合には、ステップ 3 5 を実行し、低くない場合には、プロセスを終了する。

50

【 0 0 5 9 】

具体的には、最低送信電力がステップ 3 3 において取得された - 3 d B m であることと、現在の送信電力が携帯電話の 1 7 d B m であることとに従って、最低送信電力（すなわち、- 3 d B m）が、携帯電話の現在の送信電力（すなわち、1 7 d B m）よりも低いことが決定され得る。それから、ステップ 3 5 を実行する。

【 0 0 6 0 】

ステップ 3 5：現在のデータ送信サービスの品質が、現在進行中のサービスの要件を満たすか否かを決定し、満たす場合には、ステップ 3 6 を実行し、満たさない場合には、携帯電話の送信電力を減少させることを停止し、データ送信サービスの品質が悪化する前に臨界値に送信電力を調節する。

10

【 0 0 6 1 】

具体的には、第 1 の実行の間に、現在のデータ送信サービスの品質は、現在進行中の要件を満たし、ステップ 3 6 を実行する。第 2 の実行の間に、現在のデータ送信サービスの品質は、現在進行中のサービスの要件を満たし、ステップ 3 6 を実行する。第 3 の実行の間に、現在のデータ送信サービスの品質は、現在進行中のサービスの要件を満たし、ステップ 3 6 を実行する。残りは、類推によって推測される。携帯電話の送信電力は、- 2 . 5 d B m に減少させられるまで、現在のデータ送信サービスの品質は、現在進行中のサービスの要件を満たさず、携帯電話の送信電力を減少させることが停止され、そして、送信電力は、データ送信サービスの品質が悪化する前のものである臨界値（すなわち、- 2 d B m）に調節され、携帯電話の送信電力の調節を完了する。

20

【 0 0 6 2 】

ステップ 3 6：予め設定されたステップ長に従って、通信端末の送信電力を減少させる。

【 0 0 6 3 】

具体的には、第 1 の実行の間に、携帯電話の送信電力は、予め設定されたステップ長（すなわち、0 . 5 d B）に従って減少させられ、携帯電話の現在の送信電力は 1 6 . 5 d B m である。第 2 の実行の間に、携帯電話の送信電力は、予め設定されたステップ長（すなわち、0 . 5 d B）に従って減少させられ、携帯電話の現在の送信電力は 1 6 d B m である。第 3 の実行の間に、携帯電話の送信電力は、予め設定されたステップ長（すなわち、0 . 5 d B）に従って減少させられ、携帯電話の現在の送信電力は 1 5 . 5 d B m である。残りは、類推によって推測され得る。

30

【 0 0 6 4 】

ステップ 3 7：通信端末の送信電力が最低送信電力と等しいか否かを決定し、等しい場合には、携帯電話の送信電力を減少させることを停止し、プロセスを終了し、送信電力の調節を完了し、等しくない場合には、ステップ 3 5 を実行する。

【 0 0 6 5 】

具体的には、第 1 の実行の間に、通信端末の送信電力が 1 6 . 5 d B m であり、最低送信電力が - 3 d B m であり、通信端末の送信電力が最低送信電力に等しくないことが決定され、ステップ 3 5 が実行される。第 2 の実行の間に、通信端末の送信電力が 1 6 d B m であり、最低送信電力が - 3 d B m であり、通信端末の送信電力が最低送信電力に等しくないことが決定され、ステップ 3 5 が実行される。第 3 の実行の間に、通信端末の送信電力が 1 5 . 5 d B m であり、最低送信電力が - 3 d B m であり、通信端末の送信電力が最低送信電力に等しくないことが決定され、ステップ 3 5 が実行される。残りは、類推によって推測され得る。

40

【 0 0 6 6 】

本発明の実施形態を実装により、通信端末は、通常のサービス用途に影響を与えることなく、そして、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントを改変することを必要とすることなく、通信端末の送信電力を自動的に調節することが出来、ネットワークの切断が、調節プロセスの間には生じなくてもよい。本発明の実施形態に従って、電力消費が節約されることが出来、携帯電話の待機時間が延長されることが出来るだけでなく、人体に

50

対する放射線照射も減少させることが出来ることが理解される。

【 0 0 6 7 】

方法の実施形態におけるステップの全部又は一部が、関連のハードウェアに指示を与えるプログラムによって完了され得ることが、当業者には理解され得る。プログラムは、コンピュータによって読み取り可能な格納媒体に格納され得る。実行の間、プログラムは、上記の方法のステップを実行する。格納媒体は、プログラムコードを格納可能なROM、RAM、磁気ディスク、及びコンパクトディスクなどのあらゆる種類の媒体を含む。

【 0 0 6 8 】

本発明の実施形態はさらに、ワイヤレスネットワーク接続のための装置を提供する。図4は、その装置の具体的な実装構造を示す。装置は、具体的には、

ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続を確立する通信端末の最低送信電力を取得するように構成された最低送信電力取得ユニット401を含み得る。最低送信電力は、通信端末とワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの間の接続及び通信を確実にすることが可能な最小送信電力である。

【 0 0 6 9 】

具体的には、図5に示されるように、本発明のこの実施形態において提供される最低送信電力取得ユニット401は、下記を含み得る。

【 0 0 7 0 】

(1) ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続が確立された後に、実際の受信信号強度と、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と、通信端末の変調方式とを取得し、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従って通信端末の受信信号強度の閾値を決定し、通信端末の現在の送信電力と、通信端末の実際の受信信号強度と、通信端末の受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定するように構成された第1の最低送信電力取得ユニット4011。

例えば、対応する第1の最低送信電力取得ユニット4011は、通信端末の現在の送信電力と通信端末の受信信号強度の決定された閾値とに従って定数を取得し、通信端末の取得された実際の受信信号強度に定数を加えることによって通信端末の最低送信電力を取得するように構成され得る。

【 0 0 7 1 】

(2) あるいは、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントとの接続が確立された後に、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とを取得し、ワイヤレス・ネットワーク・サービスの種類と変調方式とに従ってワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値を決定し、通信端末の現在の送信電力と、無線インタフェース経路の送信損失値と、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の閾値とに従って、通信端末の最低送信電力を決定するように構成された第2の最低送信電力取得ユニット4012。

例えば、対応する第2の最低送信電力取得ユニット4012は、通信端末の現在の送信電力と無線インタフェース経路の送信損失値とに従ってワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度を取得し、対応するワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの現在の受信信号強度とワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントの受信信号強度の決定された閾値との間の差を取得し、通信端末の現在の送信電力から差を引くことによって、通信端末の最低送信電力を取得するように構成され得る。

【 0 0 7 2 】

さらに、図6にも示されるように、本発明のこの実施形態において提供される第2の最低送信電力取得ユニット4012は、具体的に、下記のものを含み得る。

(1) リアルタイム測定方式により無線インタフェース経路の送信損失値を取得するように構成された第1の損失値取得ユニット40121。

(2) あるいは、予め設定された無線インタフェース経路の送信損失値を取得するように構成された第2の損失値取得ユニット40122。

(3) あるいは、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントと通信端末との間の通

10

20

30

40

50

信環境情報を取得し、通信環境情報と、異なる通信環境情報に対応する予め設定された無線インタフェース経路の送信損失情報とに従って、対応する無線インタフェース経路の送信損失値を決定するように構成された第3の損失値取得ユニット40123、及び、

最低送信電力取得ユニット401によって取得された最低送信電力に従って通信端末の送信電力を調節及び決定するように構成された送信電力調節ユニット402。

【0073】

具体的には、図5にも示されるように、本発明のこの実施形態において提供される送信電力調節ユニット402は、以下のものを含み得る。

【0074】

(1) 通信端末の現在の送信電力と最低送信電力取得ユニット401によって取得された最低送信電力を比較するように構成された送信電力決定ユニット4021。

10

例えば、対応する送信電力決定ユニット4021は、通信端末の現在の送信電力と最低送信電力取得ユニット401によって取得された最低送信電力を比較するように構成され得る。最低送信電力が通信端末の現在の送信電力よりも低くない場合には、通信端末の送信電力を調節することを必要とすることなく、プロセスを終了し、低い場合には、送信電力減少ユニット4022が通信端末の現在の送信電力を調節する。

【0075】

(2) 送信電力決定ユニット4021の判定結果が、最低送信電力が通信端末の現在の送信電力よりも低いことを示すときには、通信端末の送信電力が、最低送信電力取得ユニット401によって取得された最低送信電力に等しくなるまで、又は、現在のデータ送信サービスの品質が、予め設定された要件を満たすまで、予め設定されたステップ長に従って、通信端末の送信電力を減少させるように構成された送信電力減少ユニット4022。

20

【0076】

本発明の一実施形態はさらに、通信端末を提供し、図4～図6のうちの任意のものに示されたワイヤレスネットワーク接続のための装置は、その通信端末上に配置される。

【0077】

装置の実施形態を実装して、通信端末は、ワイヤレス・ネットワーク・アクセス・ポイントに対する改変を全く行うことなく、通信のための送信電力を自動的に調節することが出来るので、電力消費が節約され、携帯電話の待機時間が延長するだけでなく、人体への放射線照射が減少され、ユーザによる便利な使用が達成される。

30

【0078】

実施形態における上記の方法におけるステップの全部又は一部が、関連のハードウェアに指示を与えるプログラムによって実装されてもよいことが、当業者には理解されよう。プログラムは、コンピュータによって読み取り可能な格納媒体に格納されてもよい。プログラムが実行される時に、実施形態において提供された方法におけるプロセスが含まれてもよい。格納媒体は、磁気ディスク、コンパクトディスク、読み取り専用メモリ(Read-Only Memory、ROM)、又はランダム・アクセス・メモリ(Random Access Memory、RAM)であり得る。

【0079】

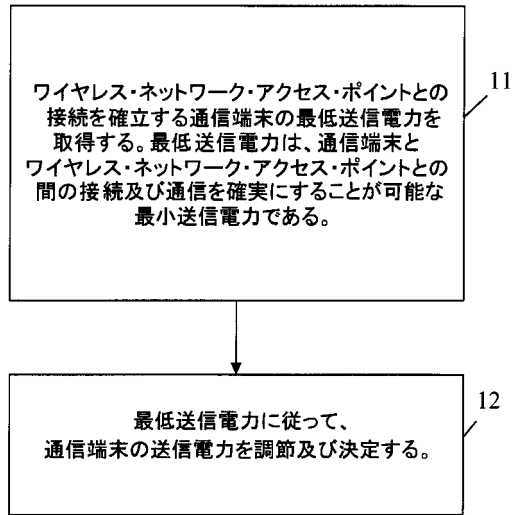
上記の記載は、単に、本発明の例示的な実施形態に関するものである。しかしながら、本発明の保護範囲は、それらには限定されない。本発明によって開示された技術的範囲内で当業者によって容易に考えられる改変や置換は、本発明の保護の範囲に該当する。従って、本発明の保護範囲は、添付の特許請求の範囲に従うものである。

40

【0080】

本願は、「METHOD, APPARATUS, AND TERMINAL FOR WIRELESS NETWORK CONNECTION」と題される、2010年8月25日に中国特許庁に出願された中国特許出願第201010263087.3号に対する優先権を主張するものであり、その出願は、その全体が参照により組み込まれる。

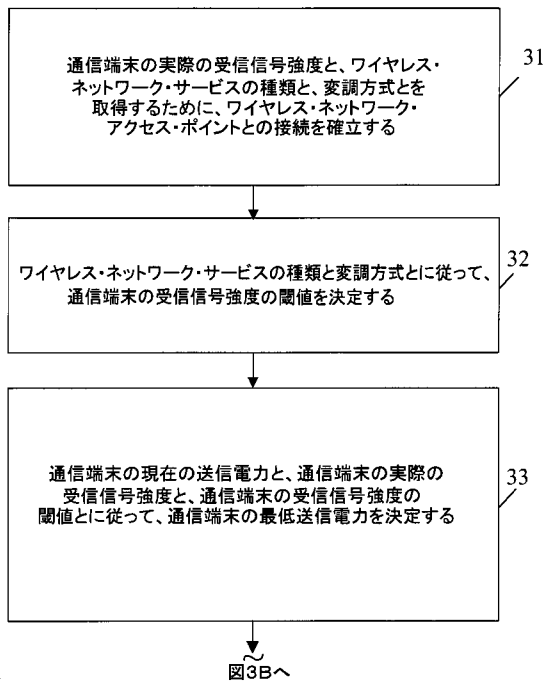
【図1】



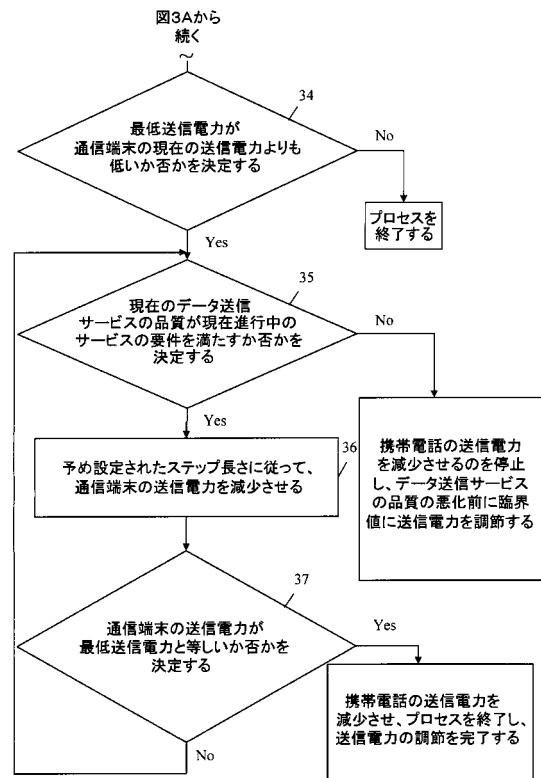
【図2】

データ速度 (Mbps)	受信閾値レベル (dBm)
6	-82
9	-81
12	-79
18	-77
24	-74
36	-70
48	-66
54	-65

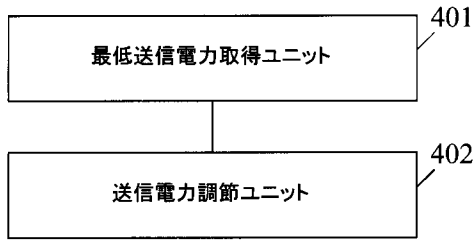
【図3A】



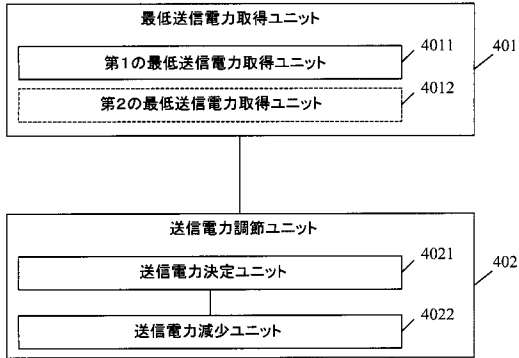
【図3B】



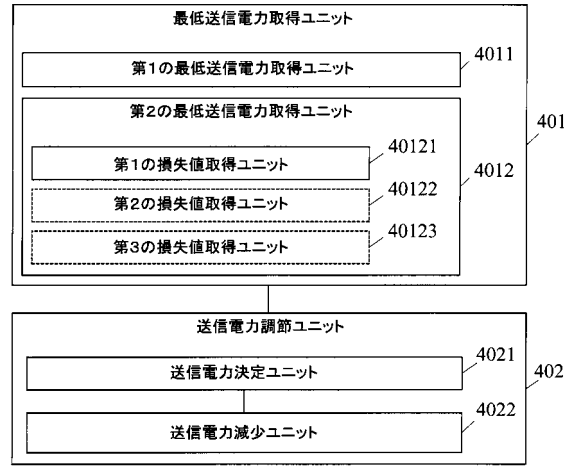
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 阿部 圭子

(56)参考文献 特開2006-262212(JP,A)
特開2004-260753(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00