

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5435239号  
(P5435239)

(45) 発行日 平成26年3月5日(2014.3.5)

(24) 登録日 平成25年12月20日(2013.12.20)

(51) Int. Cl.	F 1
HO 4W 36/08 (2009.01)	HO 4W 36/08
HO 4W 48/00 (2009.01)	HO 4W 48/00 110
HO 4W 36/36 (2009.01)	HO 4W 36/36
HO 4W 84/12 (2009.01)	HO 4W 84/12

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2010-214673 (P2010-214673)	(73) 特許権者	304020498
(22) 出願日	平成22年9月27日 (2010.9.27)		サクサ株式会社
(65) 公開番号	特開2012-70296 (P2012-70296A)		東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
(43) 公開日	平成24年4月5日 (2012.4.5)		プラチナタワー
審査請求日	平成25年4月22日 (2013.4.22)	(74) 代理人	100091546
			弁理士 佐藤 正美
		(72) 発明者	松平 浩一
			東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
			プラチナタワー サクサ株式会社内
		(72) 発明者	三浦 崇
			東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
			プラチナタワー サクサ株式会社内
		(72) 発明者	倉橋 伸佳
			東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
			プラチナタワー サクサ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線端末装置、ハンドオーバー制御方法およびハンドオーバー制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所属するネットワークの外へアクセスする際に使用される機器に対して1以上の電波中継器が接続されて形成される複数のネットワークに接続可能な無線端末装置であって、

前記電波中継器が属する前記ネットワークの識別情報を含み、前記電波中継器に接続するために前記電波中継器のそれぞれ毎に設けられる設定情報を記憶する設定情報記憶手段と、

自機の動作状態を管理する動作状態管理手段と、

接続中の電波中継器からの信号の受信レベルが既定値以下になった場合に、前記動作状態管理手段での自機の動作状態が待ち受け状態以外の場合には、前記設定情報記憶手段に記憶されている前記ネットワークの識別情報を前記電波中継器毎に参照し、その参照結果により、現在用いているネットワークの識別情報と同じネットワークの識別情報を有する前記設定情報を判別し、その判別した前記設定情報を新たに用いる設定情報として選択して接続先の前記電波中継器を変更する設定情報変更手段と

を備えることを特徴とする無線端末装置。

【請求項2】

請求項1に記載の無線端末装置であって、

前記設定情報変更手段は、前記動作状態管理手段での自機の動作状態が待ち受け状態である場合には、最初に取得した変更先の候補となる設定情報を新たに用いる設定情報として選択することを特徴とする無線端末装置。

## 【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の無線端末装置であって、

前記動作状態管理手段で管理される前記待ち受け状態以外の動作状態は、通話中、発信中、着信中、保留中などの現在の動作状態を維持すべき状態であることを特徴とする無線端末装置。

## 【請求項4】

所属するネットワークの外へアクセスする際に使用される機器に対して1以上の電波中継器が接続されて形成される複数のネットワークに接続可能な無線端末装置において自機が接続する電波中継機を切り換える場合のハンドオーバー制御方法であって、

前記電波中継器が属する前記ネットワークの識別情報を含み、前記電波中継器に接続するために前記電波中継器のそれぞれ毎に設けられる設定情報を記憶する設定情報記憶手段を備えており、

自機の動作状態を、動作状態管理手段を通じて管理する動作状態管理工程と、

接続中の電波中継器からの信号の受信レベルが既定値以下になった場合に、前記動作状態管理工程において自機の動作状態が待ち受け状態以外の場合には、設定情報変更手段が、前記設定情報記憶手段に記憶されている前記ネットワークの識別情報を前記電波中継器毎に参照し、その参照結果により、現在用いているネットワークの識別情報と同じネットワークの識別情報を有する前記設定情報を判別し、その判別した前記設定情報を新たに用いる設定情報として選択して接続先の前記電波中継器を変更する設定情報変更工程と

を有することを特徴とするハンドオーバー制御方法。

## 【請求項5】

所属するネットワークの外へアクセスする際に使用される機器に対して1以上の電波中継器が接続されて形成される複数のネットワークに接続可能な無線端末装置に搭載されたコンピュータが、自機が接続する電波中継機を切り換える場合に実行するハンドオーバー制御プログラムであって、

前記電波中継器が属する前記ネットワークの識別情報を含み、前記電波中継器に接続するために前記電波中継器のそれぞれ毎に設けられる設定情報を記憶する設定情報記憶手段を備えており、

接続中の電波中継器からの信号の受信レベルが既定値以下になった場合に、動作状態管理手段が、自己の動作状態を判別する第1のステップと、

前記第1のステップの判別結果が、待ち受け状態以外の場合には、設定情報変更手段が、前記設定情報記憶手段に記憶されている前記ネットワークの識別情報を前記電波中継器毎に参照し、その参照結果により、現在用いているネットワークの識別情報と同じネットワークの識別情報を有する前記設定情報を判別し、その判別した前記設定情報を新たに用いる設定情報として設定して接続先の前記電波中継器を変更する第2のステップと

を実行するようにしたことを特徴とするハンドオーバー制御プログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、例えば、無線LAN(Local Area Network)が用いられて形成される電話システムで用いられる無線端末装置、ハンドオーバー制御方法およびハンドオーバー制御プログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

無線LANシステムを利用して、ユーザが携帯型の無線端末装置を用いて電話通信を行うことができるようにした無線ネットワークシステムが、会社や病院などにおいて、広く構築されるようになってきている。そして、立地的に離れている、例えばA棟とB棟とで別々の無線ネットワークを構築している会社などの場合、社員がA棟、B棟のどちらで仕事をしていてもネットワークに接続できるように、無線端末装置には両方の無線ネットワークのアクセスポイントに接続するための設定情報が設定される。

## 【 0 0 0 3 】

このとき、A棟とB棟は立地的には離れているが、それぞれのネットワークのアクセスポイントからの無線電波が届いている場合、通話しながら移動し、アクセスポイントからの電波状態が悪くなると、より電波状態の良いアクセスポイントへ接続を切り換える。このように、アクセスポイントからの電波の状態に応じて、より電波状態の良いアクセスポイントへ接続先を切り換えることをハンドオーバーと呼んでいる。

## 【 0 0 0 4 】

このとき、A棟の無線ネットワークのアクセスポイントからB棟の無線ネットワークのアクセスポイントへ切り換えると言うように、ハンドオーバー先のアクセスポイントが別ネットワークのものとなる場合、電波状態は良好なのに通話が切れてしまう。これは、構築される無線ネットワーク毎に、アクセスポイントが用いるIPアドレス等の設定情報が異なるために、通話中の無線端末装置が突然に特定できなくなってしまうためである。

## 【 0 0 0 5 】

このような状況を防ぐため、各無線ネットワークのアクセスポイントから送信される電波がかぶるエリア（領域）が生じないように、アクセスポイントから送信される信号（電波）の電波強度を調整することがよく行われている。

## 【 0 0 0 6 】

また、別の方法として、後に記す特許文献1には、別ネットワークにハンドオーバーする場合に、管理サーバ内に通信の再開が可能になるまで無線端末装置宛の通信データを蓄積する発明が開示されている。そして、当該発明は、通信が再開されたら管理サーバ内に蓄積した通信データをその通信データの送信先の無線端末装置に転送することができるものである。これにより、異なるネットワークへのハンドオーバーが発生した場合であっても、通信データの欠落を発生させることがないようにすることができる。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 4 3 6 9 3 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 8 】

ところで、上述したアクセスポイントから送信する信号の電波強度を調整する方法の場合、電波強度を弱めると、そのアクセスポイントとの間で通信が可能な範囲が狭くなる。このため、同ネットワーク上でも通信を適切に行うことができなくなってしまう場所が発生してしまうという問題が生じる場合がある。このため、本来は通信可能な場所であるべきなのに、通信ができないといった場所を生じさせないようにするために、アクセスポイントの設置位置の選択やアクセスポイントからの信号の電波強度の調整には、時間と手間がかかる場合が多い。

## 【 0 0 0 9 】

また、上述した特許文献1に開示された発明の場合、管理サーバと無線端末装置とを含むシステム全体に手を加える必要がある。そして、管理サーバが各無線端末装置の動作状況を把握し、ハンドオーバー時には各無線端末装置毎に通信データを蓄積するため、管理サーバ自体に大きな負荷がかかってしまうという問題がある。

## 【 0 0 1 0 】

以上のことに鑑み、この発明は、無線ネットワークを含む通信システムにおいて、時間や手間を掛けて各無線ネットワークの通信エリアを調整したり、また、サーバに大きな負荷を掛けたり、無線ネットワークシステム自体に大きく手を加えるなどのことなく、ハンドオーバーを適切に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 】

## 【 0 0 1 1 】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の無線端末装置は、

10

20

30

40

50

所属するネットワークの外へアクセスする際に使用される機器に対して1以上の電波中継器が接続されて形成される複数のネットワークに接続可能な無線端末装置であって、

前記電波中継器が属する前記ネットワークの識別情報を含み、前記電波中継器に接続するために前記電波中継器のそれぞれ毎に設けられる設定情報を記憶する設定情報記憶手段と、

自機の動作状態を管理する動作状態管理手段と、

接続中の電波中継器からの信号の受信レベルが既定値以下になった場合に、前記動作状態管理手段での自機の動作状態が待ち受け状態以外の場合には、前記設定情報記憶手段に記憶されている前記ネットワークの識別情報を前記電波中継器毎に参照し、その参照結果により、現在用いているネットワークの識別情報と同じネットワークの識別情報を有する前記設定情報を判別し、その判別した前記設定情報を新たに用いる設定情報として選択して接続先の前記電波中継器を変更する設定情報変更手段と

を備えることを特徴とする。

【0014】

これにより、動作状態管理手段での自機の動作状態が待ち受け状態以外の場合には、同じ無線ネットワークの電波中継器への接続変更（ハンドオーバー）しかできないようにされる。したがって、時間や手間を掛けて各無線ネットワークの通信エリアを調整したりするなどのことなく、電波中継器の接続変更を適切に行うことができるようにされる。

【発明の効果】

【0015】

この発明によれば、無線ネットワークを含む通信システムにおいて、時間や手間を掛けて各無線ネットワークの通信エリアを調整したり、また、サーバに大きな負荷を掛けたり、無線ネットワークシステム自体に大きく手を加えるなどのことなく、ハンドオーバーを適切に行えるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施の形態の電話システムの構成例を説明するためのブロック図である。

【図2】無線ネットワーク1、2が形成する通信エリアと、この実施の形態の無線端末装置100が行うハンドオーバー処理とを説明するための図である。

【図3】実施の形態の無線端末装置100の構成例を説明するためのブロック図である。

【図4】接続設定メモリ123に予め格納される無線端末装置100が接続可能とされるアクセスポイントについての設定情報の例について説明するための図である。

【図5】実施の形態の無線端末装置100において実行されるハンドオーバー処理について説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図を参照しながら、この発明の装置、方法、プログラムの一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、無線LANを用いて形成する電話システムに用いられる無線端末装置に、この発明の装置、方法、プログラムを適用した場合を例にして説明する。また、以下に説明する電話システムにおいて用いられる無線LANは、例えば、IEEE802.11規格に対応するもの、あるいは、その後継規格に対応するものである。

【0018】

[電話システムの概要]

図1は、この実施の形態の電話システムの構成例を説明するためのブロック図である。この実施の形態の電話システムは、図1において点線で示したように、無線ネットワーク1と無線ネットワーク2とからなるものである。無線ネットワーク1は、サーバ10に対してハブHを介してアクセスポイント（図1ではAPと記載。）11、12が接続されて形成された部分である。また、無線ネットワーク2は、サーバ10に対してハブHおよびルータ20を介してアクセスポイント（図1ではAPと記載。）21、22

10

20

30

40

50

が接続されて形成された部分である。

【 0 0 1 9 】

サーバ 1 0 は、図 1 には図示しないが、他の I P ( Internet Protocol ) 網に接続されており、無線ネットワーク 1 のデフォルトゲートウェイとして用いられるものである。デフォルトゲートウェイは、所属するネットワークの外へアクセスする際に使用される「出入口」の代表となる機能を実現するものである。すなわち、サーバ 1 0 は、無線ネットワーク 1 から他のネットワークへアクセスする際の出入口となるものである。

【 0 0 2 0 】

ハブ H B は、無線ネットワークにおけるいわゆる集線装置である。また、ルータ 2 0 は、無線ネットワーク 2 を流れる信号を他の無線ネットワーク（この実施の形態においては無線ネットワーク 1 ）に中継する機器である。したがって、図 1 に示した電話システムの場合、ルータ 2 0 は、無線ネットワーク 2 のデフォルトゲートウェイとして機能するものである。

【 0 0 2 1 】

また、無線ネットワーク 1 のアクセスポイント 1 1、1 2、および、無線ネットワーク 2 のアクセスポイント 2 1、2 2 のそれぞれは、無線端末装置との間で通信を行うことにより、無線端末装置を各アクセスポイントが属する無線ネットワークに接続するためのものである。すなわち、アクセスポイント 1 1、1 2、2 1、2 2 のそれぞれは、自機が属する無線ネットワークと無線端末装置とを接続する電波中継器としての機能を実現するものである。なお、この実施の形態において、無線端末装置は、詳しくは後述もするが、電話通信を可能にするための携帯型の音声端末装置として機能するものである。

【 0 0 2 2 】

そして、この実施の形態においては、図 1 に示すように、サーバ 1 0 の I P アドレスは「 1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 1 」であり、ハブ H B を介してサーバ 1 0 に接続されるアクセスポイント 1 1、1 2 の I P アドレスは、「 1 9 2 . 1 6 8 . 1 . X X X 」となる。また、アクセスポイント 1 1、1 2 を通じて無線ネットワーク 1 に接続される無線端末装置 1 0 0 の I P アドレスもまた、「 1 9 2 . 1 6 8 . 1 . X X X 」となる。そして、I P アドレスの「 X X X 」の部分、アクセスポイントや無線端末装置によって変えられることになる。

【 0 0 2 3 】

また、この実施の形態において、図 1 に示すように、ルータ 2 0 の I P アドレスは「 1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1 」であり、ルータ 2 0 に接続されるアクセスポイント 2 1、2 2 の I P アドレスは、「 1 9 2 . 1 6 8 . 2 . X X X 」となる。また、アクセスポイント 2 1、2 2 を通じて無線ネットワーク 1 に接続される無線端末装置 1 0 0 の I P アドレスもまた、「 1 9 2 . 1 6 8 . 2 . X X X 」となる。そして、I P アドレスの「 X X X 」の部分、アクセスポイントや無線端末装置によって変えられることになる。

【 0 0 2 4 】

なお、図 1 において、点線のブロックで示したように、無線ネットワーク毎に D H C P ( Dynamic Host Configuration Protocol ) サーバが設けられ、これによって、アクセスポイントや無線端末装置に対して I P アドレス等の情報を付与することもできる。D H C P サーバは、ネットワークに一時的に接続する機器に、I P アドレスなどの必要な情報を自動的に割り当てる機能を有するサーバ装置である。なお、この実施の形態の電話システムにおいては、説明を簡単にするため、D H C P サーバは用いずに、例えば、サーバ 1 0 やルータ 2 0 によって、予め用意されている I P アドレスがアクセスポイントや無線端末装置に付与されるものとして説明する。

【 0 0 2 5 】

そして、この実施の形態の電話システムにおいては、いずれかのアクセスポイントに接続している無線端末装置が、待ち受け状態以外の状態であるときに、アクセスポイントを変更するハンドオーバーを行う場合に制限を設けている。具体的には、無線端末装置が待ち受け状態以外の状態である通話中において、現在接続しているアクセスポイントと同じ

10

20

30

40

50

無線ネットワークのアクセスポイント以外には、ハンドオーバーすることができないようにしている。

【 0 0 2 6 】

例えば、図 1 のように、無線端末装置 1 0 0 がアクセスポイント 1 1 を通じて通話を行っている場合のアクセスポイント 1 2 へのハンドオーバーやアクセスポイント 1 2 を通じて通話を行っている場合のアクセスポイント 1 1 へのハンドオーバーは可能にする。しかし、無線端末装置 1 0 0 がアクセスポイント 1 1 または 1 2 を通じて通話を行っている場合に、無線ネットワーク 2 のアクセスポイント 2 1 または 2 2 へのハンドオーバーは行えないようにする。

【 0 0 2 7 】

同様に、図 1 のように、無線端末装置 1 0 0 がアクセスポイント 2 1 を通じて通話を行っている場合のアクセスポイント 2 2 へのハンドオーバーやアクセスポイント 2 2 を通じて通話を行っている場合のアクセスポイント 2 1 へのハンドオーバーは可能にする。しかし、無線端末装置 1 0 0 がアクセスポイント 2 1 または 2 2 を通じて通話を行っている場合に、無線ネットワーク 1 のアクセスポイント 1 1 または 1 2 へのハンドオーバーは行えないようにする。

【 0 0 2 8 】

このようにするのは、通話のために接続している無線ネットワークが変わることにより、無線端末装置 1 0 0 の IP アドレス等の設定情報が変わってしまうことによって通話が途切れてしまうことを防止するためである。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、無線ネットワーク 1、2 が形成する通信エリアと、この実施の形態の無線端末装置 1 0 0 が行うハンドオーバー処理とを説明するための図である。図 2 に示すように、アクセスポイント 1 1 との間で通信が可能となるエリアとアクセスポイント 1 2 との間で通信が可能となるエリアとによって、無線ネットワーク 1 の通信エリアが形成される。同様に、アクセスポイント 2 1 との間で通信が可能となるエリアとアクセスポイント 2 2 との間で通信が可能となるエリアとによって、無線ネットワーク 2 の通信エリアが形成される。

【 0 0 3 0 】

そして、図 2 に示すように、アクセスポイント 1 1 との間で通信が可能なエリアにおいて、無線端末装置 1 0 0 がアクセスポイント 1 1 に接続して通話を行っているときに、点線矢印で示したように、無線端末装置 1 0 0 を持つユーザが移動したとする。この場合、無線端末装置 1 0 0 の移動先が、アクセスポイント 1 2 との間で通信が可能となるエリアと、アクセスポイント 2 1 との間で通信が可能となるエリアの重複エリアであったとする。

【 0 0 3 1 】

したがって、移動先において無線端末装置 1 0 0 は、アクセスポイント 1 2 への接続も可能であるし、アクセスポイント 2 1 への接続も可能となる。しかし、この場合、無線端末装置 1 0 0 は、自機の状態が通話中であることを考慮し、現在接続中のアクセスポイント 1 1 と同じ無線ネットワーク 1 内のアクセスポイント 1 2 へのハンドオーバーを可能にする。そして、図 2 において×印で示したように、現在接続中のアクセスポイント 1 1 とは異なる無線ネットワーク 2 内のアクセスポイント 2 1 へのハンドオーバーは出来ないように制限する。

【 0 0 3 2 】

なお、ここでは、無線端末装置 1 0 0 が通話中であるものとして説明したが、これに限るものではない。無線端末装置 1 0 0 が待ち受け状態以外のとき、例えば、発信中、着信中、保留中など、現在の動作状態（通信回線の接続状態）を維持すべき状態であるときには、異なる無線ネットワークのアクセスポイントへのハンドオーバーは出来ないようにする。

【 0 0 3 3 】

このようにすることによって、完全に圏外になってしまった場合は別として、本来であれば、通話中、発信中、着信中、保留中などの動作状態が維持できた状況において、当該動作状態が維持できなくなって、電話が切れる、電話が繋がらないといった不都合を防止することが出来るようにしている。

#### 【0034】

[無線端末装置100の構成例]

次に、この実施の形態の無線端末装置100の構成例について説明する。この実施の形態の無線端末装置100は、この発明の装置、方法、プログラムの一実施の形態が適用されたものである。図3は、この実施の形態の無線端末装置100の構成例を説明するためのブロック図である。

10

#### 【0035】

図3に示すように、この実施の形態の無線端末装置100は、無線通信処理系として、送受信アンテナ101、無線モジュール102、パケット分解/生成部103、音声データ入出力インターフェース(以下、音声入出力I/Fと略称する。)104を備えている。音声入出力I/F104には、出力音声アンプ105を通じて受話器(スピーカ)106が接続され、また、入力音声アンプ108を通じて送話器(マイクロホン)107が接続されている。

#### 【0036】

また、無線端末装置100は、この実施の形態の無線端末装置100の各部を制御する制御部110を備えている。制御部110は、CPU(Central Processing Unit)111、ROM(Read Only Memory)112、RAM(Random Access Memory)113、EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)114が、CPUバス115を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。

20

#### 【0037】

ここで、CPU111は、ROM112に記憶されているプログラムを読み出して実行し、各部に供給する制御信号を形成して、これを各部に供給したり、各部から送信されてくるデータを受け付けて、これに応じた処理を実行したりする。ROM112は、CPU111において実行されるプログラムや処理に必要な種々のデータが予め記録されたものである。

#### 【0038】

また、RAM113は、処理の途中結果を一時記憶するなど、主に作業領域として用いられるものである。また、EEPROM114は、いわゆる不揮発性メモリであり、無線端末装置100の電源を落としても保持しておくべきデータ等が記憶保持される。EEPROM114には、例えば、種々の設定パラメータ、電話帳データ、アプリケーションプログラムや機能アップのための追加プログラムなどが記憶保持される。

30

#### 【0039】

さらに、無線端末装置100は、ハンドオーバー制御を適切に行うようにする部分として、端末状態管理部121と、無線接続情報管理部122と、接続設定メモリ123とを備えている。ここで、端末状態管理部121は、制御部110の状態を監視することによって、自機が待ち受け状態にあるのか、通話状態にあるのか、発信状態にあるのか、着信状態にあるのか、保留中の状態にあるのか等を細かく管理することが出来るものである。すなわち、端末状態管理部121は動作状態管理手段としての機能を実現するものである。

40

#### 【0040】

無線接続情報管理部122は、詳しくは後述もするが、無線端末装置100が接続可能なアクセスポイント毎の接続のための設定情報が記憶保持された接続設定メモリ123の情報に基づいて、ハンドオーバーを適切に行うことができるようにするものである。具体的に、無線接続情報管理部122は、制御部110等と協働し、接続中のアクセスポイントからの信号の受信感度が既定値以下になるなど、通信状態が悪化した場合に、接続設定メモリ123の設定情報に基づいて、新たに接続先となるアクセスポイントを指示するよ

50

うにするものである。すなわち、無線接続情報管理部 1 2 2 は設定情報変更手段としての機能を実現するものであり、接続設定メモリ 1 2 3 が、設定情報記憶手段としての機能を実現している。

【 0 0 4 1 】

また、無線端末装置 1 0 0 は、ユーザインターフェースを構成する部分として、キー操作部 1 3 1、LCD (Liquid Crystal Display) 制御部 1 3 2 及び表示部としての LCD 1 3 3、音声処理部 1 3 4 及びスピーカ 1 3 5 を備えている。

【 0 0 4 2 】

そして、自機宛の着信メッセージ(着信パケットデータ)は、送受信アンテナ 1 0 1 及び無線モジュール 1 0 2 を通じて受信され、無線モジュール 1 0 2 において自機において処理可能な形式のデータに変換されて制御部 1 1 0 に供給される。制御部 1 1 0 は、無線モジュール 1 0 2 からの着信メッセージをパケット分解/生成部 1 0 3 に供給する。

10

【 0 0 4 3 】

パケット分解/生成部 1 0 3 は、当該着信メッセージをパケット分解して、ヘッダ部やデータ部などを分離し、これを制御部 1 1 0 に供給する。制御部 1 1 0 は、パケット分解された自機宛での着信メッセージを受け取るとこれを解析し、自機宛での着信メッセージであることを認識する。この場合、制御部 1 1 0 は、LCD 制御部 1 3 2 を制御して、当該着信メッセージに含まれる発信元に関する情報を LCD に表示する。また、制御部 1 1 0 は、音声処理部 1 3 4 を制御して、スピーカ 1 3 5 から着信音を放音する。

【 0 0 4 4 】

20

これにより、無線端末装置 1 0 0 のユーザが着信に気が付き、キー操作部 1 3 1 を通じて、着信に応答する操作(オフフック操作)を行うと、通話回線を接続するための応答メッセージを形成し、これをパケット分解/生成部 1 0 3 に供給する。パケット分解/生成部 1 0 3 は、これに供給された応答メッセージをパケット化して送信パケットを形成し、これを制御部 1 1 0 を通じて無線モジュール 1 0 2 に供給する。無線モジュール 1 0 2 はパケット化された応答メッセージを増幅するなどの所定の処理を行って、送受信アンテナ 1 0 1 を通じて発信元に送信する。これにより、通話回線が接続するようにされる。

【 0 0 4 5 】

そして、相手先からのパケット化された音声データは、送受信アンテナ 1 0 1 及び無線モジュール 1 0 2 を通じて受信され、制御部 1 1 0 を経由してパケット分解/生成部 1 0 3 に供給される。そして、パケット分解/生成部 1 0 3 ではパケット化された音声データをパケット分解し、ヘッダ部やデジタル音声データが格納されたデータ部を分離する。このようにして、パケット分解/生成部 1 0 3 においてパケット分解されたデジタル音声データは、制御部 1 1 0 を通じて音声データ入出力 I / F 1 0 4 に供給される。

30

【 0 0 4 6 】

音声データ入出力 I / F 1 0 4 は、制御部 1 1 0 からのデジタル音声データを D / A (Digital/Analog) 変換して、アナログ音声信号を形成し、これを出力音声アンプ 1 0 5 を通じてスピーカ 1 0 6 に供給する。これにより、相手先から送信されてきた音声データに応じた音声は、スピーカ 1 0 6 から放音され、無線端末装置 1 0 0 のユーザに聴取される。

40

【 0 0 4 7 】

一方、無線端末装置 1 0 0 のユーザの発する音声は、マイクロホン 1 0 7 により集音され、入力音声アンプ 1 0 8 で増幅されて音声データ入出力 I / F 1 0 4 に供給される。音声データ入出力 I / F 1 0 4 は、入力音声アンプからの音声信号を A / D (Analog/Digital) 変換してデジタル音声データを形成し、これを制御部 1 1 0 を通じてパケット分解/生成部 1 0 3 に供給する。

【 0 0 4 8 】

パケット分解/生成部 1 0 3 は、供給されたデジタル音声データをパケット化して、送信用のパケットデータを生成し、これを制御部 1 1 0 を通じて無線モジュール 1 0 2 に供給する。無線モジュール 1 0 2 は、制御部 1 1 0 を通じて供給される送信用のパケットデ

50

ータを増幅処理するなどの所定の処理を行って、これを送受信アンテナ 101 を通じて相手先に送信するようにする。

【0049】

このようにして、相手先からの音声データを受信してスピーカ 106 を通じて再生して聴取し、自己の音声をマイクロホン 107 で集音し、これをパケット化して相手先に送信すると言う処理を繰り返すことにより、通話を行うことができるようにされる。

【0050】

また、自機から電話を掛ける場合には、キー操作部 131 を通じて、電話番号を入力し、オフフック操作して発信するようにすると、制御部 110 が発信メッセージを形成して、パケット分解/生成部 103 に供給する。パケット分解/生成部 103 は、当該発信メ  
10  
ッセージをパケット化して送信用のパケットデータを形成し、これを制御部 110 を通じて無線モジュール 102 に供給する。

【0051】

無線モジュール 102 はパケット化された発信メッセージの供給を受けて、これを増幅処理するなどの所定の処理を行い、送受信アンテナ 101 を通じて相手先に送信するようにする。これにより、相手先から応答メッセージが帰ってきたら通話回線を接続し、上述したようにして通話を行うことができるようにされる。

【0052】

そして、この実施の形態の無線端末装置 100 の無線モジュール 102 は、受信するアクセスポイントからの信号の受信レベル(受信電界強度)を検出して、これを制御部 11  
20  
0 に通知することが出来るものがある。制御部 110 は、接続中のアクセスポイントからの信号の受信レベルが既定値以下になり、アクセスポイントとの間の通信状態が悪くなったことを認識すると、無線接続情報管理部 122 と協働し、ハンドオーバー処理を行う。

【0053】

すなわち、無線接続情報管理部 122 は、制御部 110 から接続中のアクセスポイントとの通信状態が悪化したことの通知を受けると、接続設定メモリ 123 に格納されている設定情報の中から、変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報を取得する。すなわち、無線接続情報管理部 122 は、次の接続先となる可能性のあるアクセスポイントにつ  
30  
いての設定情報を接続設定メモリ 123 に格納されている各アクセスポイントについての設定情報の中から取得する。

【0054】

[ 接続設定メモリ 123 の設定情報の具体例 ]

図 4 は、接続設定メモリ 123 に予め格納される無線端末装置 100 が接続可能とされるアクセスポイントについての設定情報(接続設定情報)の例について説明するための図である。図 4 に示すように、接続設定メモリ 123 には、無線端末装置 100 が接続可能な全てのアクセスポイントについての設定情報が保持されている。この例の場合、図 4 に示すように、各アクセスポイントについての設定情報は、SSID、セキュリティ、自己の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの IP アドレスからなっている。

【0055】

SSID (Service Set Identifier) は、無線 LAN におけるアクセスポイントの識別子である。したがって、図 4 に示したように、各アクセスポイントの SSID は、SSID - AP11、SSID - AP12、SSID - AP21、SSID - AP22 と言うように、各アクセスポイントを識別可能なものとなっている。

【0056】

セキュリティは、各アクセスポイントで用いられる暗号化の方式を示すものである。図 4 に示したように、アクセスポイント 11 とアクセスポイント 21 では、暗号化方式として WEP128bit (Wired Equivalent Privacy 128bit) が用いられるようにされている。また、アクセスポイント 12 とアクセスポイント 22 では、WPA - PSK (Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key) が用いられるようにされている。  
50

## 【 0 0 5 7 】

また、IPアドレスは各アクセスポイントに割り当てられたIPアドレスである。そして、図4に示したように、アクセスポイント11とアクセスポイント12とのIPアドレスは、「192,168.1.10」とされ、アクセスポイント21とアクセスポイント22とのIPアドレスは、「192,168.2.10」とされている。

## 【 0 0 5 8 】

また、サブネットマスクは、IPアドレスのうちネットワークアドレスとホストアドレスを識別するための数値である。図4に示した例の設定情報においては、いずれのアクセスポイントのサブネットマスクも、「255.255.255.0」である。これは、IPアドレスの内、前方24ビットをネットワークアドレスとして認識し、後方8ビットをホストアドレスとして認識するようにするものである。したがって、アクセスポイント11のIPアドレスである「192.168.1.10」の内、前方24ビットの「192.168.1」部分までがネットワークアドレスであり、後方8ビットの「10」部分がホストアドレスとして認識されることになる。

10

## 【 0 0 5 9 】

また、デフォルトゲートウェイのIPアドレスは、各アクセスポイントが属する無線ネットワークのデフォルトゲートウェイに割り当てられたIPアドレスである。したがって、アクセスポイント11とアクセスポイント12のデフォルトゲートウェイのIPアドレスは、サーバ10のIPアドレスである「192.168.1.1」が設定されている。また、アクセスポイント21とアクセスポイント22のデフォルトゲートウェイのIPアドレスは、ルータ20のIPアドレスである「192.168.2.1」が設定されている。

20

## 【 0 0 6 0 】

そして、図4において最下段に示したネットワークエリアが、各アクセスポイントが属する無線ネットワークを識別するために新たに付加するようにされたものである。そして、図1に示したように、アクセスポイント11とアクセスポイント12とは、サーバ10に接続され、無線ネットワーク1を形成するものである。ネットワークエリアの欄には、いずれも無線ネットワークの識別情報として値「1」がセットされている。また、アクセスポイント21とアクセスポイント22とは、ルータ20に接続され、無線ネットワーク2を形成するものである。ネットワークエリアの欄には、いずれも無線ネットワークの識別情報として値「2」がセットされている。

30

## 【 0 0 6 1 】

そして、無線接続情報管理部122は、図4に示したように接続設定メモリ123に格納されている各アクセスポイントについての設定情報の中から、変更先の候補となるアクセスポイントについての設定情報を取得する。そして、無線接続情報管理部122は、端末状態管理部121が管理している自機の動作状態をも考慮して、取得した設定情報を用いて接続先のアクセスポイントを変更するか否かを判別する。

## 【 0 0 6 2 】

すなわち、無線接続情報管理部122は、端末状態管理部121の管理状態が待ち受け状態にあることを示しているときには、取得した設定情報を用いて接続先のアクセスポイントを変更するようにする。しかし、端末状態管理部121の管理状態が待ち受け状態以外にあることを示しているときには、取得した設定情報のネットワークエリアの情報に応じて、無線接続情報管理部122が行う処理内容が異なる。

40

## 【 0 0 6 3 】

すなわち、待ち受け状態以外のときに、取得した設定情報が、現在接続中のアクセスポイントと同じ無線ネットワークに属するアクセスポイントについてのものである場合には、取得した設定情報を用いて接続先のアクセスポイントを変更するようにする。しかし、待ち受け状態以外のときに、取得した設定情報が、現在接続中のアクセスポイントとは異なる無線ネットワークに属するアクセスポイントについてのものである場合には、取得した設定情報を用いないようにする。そして、再度、他の変更先の候補となるアクセスポイ

50

ントの設定情報を取得するようにする。

【 0 0 6 4 】

このように、無線接続情報管理部 1 2 2 は、制御部 1 1 0 及び端末状態管理部 1 2 1 と協働して、ハンドオーバー処理を行う。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、自機が待ち受け状態以外のときに接続中のアクセスポイントとの通信状態が悪化した場合には、現在接続中のアクセスポイントが属する無線ネットワークに属するアクセスポイントへの変更のみを可能にするようにしている。

【 0 0 6 5 】

これにより、待ち受け状態以外の状態である、通話中、着信中、発信中、保留中など、その動作状態（通信状態）を維持すべき状態にあるときに、他の無線ネットワークのアクセスポイントにハンドオーバーすることにより、その動作状態が維持できなくなることを防止している。

【 0 0 6 6 】

なお、図 3 において、二重線のブロックで示した端末状態管理部 1 2 1 や無線接続情報管理部 1 2 2 の機能は、制御部 1 1 0 の CPU 1 1 1 によって実行されるソフトウェアによって実現することもできる。すなわち、端末状態管理部 1 2 1 や無線接続情報管理部 1 2 2 の機能は、ソフトウェアによって、制御部 1 1 0 の機能として実現することもできる。

【 0 0 6 7 】

[ 無線端末装置 1 0 0 のハンドオーバー時の動作 ]

次に、この実施の形態の無線端末装置 1 0 0 において行われるハンドオーバー処理について、図 5 のフローチャートを用いて詳細に説明する。図 5 は、この実施の形態の無線端末装置 1 0 0 において実行されるハンドオーバー処理について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 8 】

この図 5 に示すフローチャートの処理は、無線モジュール 1 0 2 において検出されるアクセスポイントからの信号（電波）の受信感度が既定値以下になったことを制御部 1 1 0 が認識した場合に、主に無線接続情報管理部 1 2 2 によって実行される処理である。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、制御部 1 1 0、端末状態管理部 1 2 1 と協働して、図 5 に示す処理を実行する。

【 0 0 6 9 】

すなわち、無線接続情報管理部 1 2 2 は、制御部 1 1 0 から現在接続中のアクセスポイントからの信号の受信感度が既定値以下に低下したことの通知を受けた場合に、図 5 に示す処理を実行する。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、まず、参照した設定情報の数を把握するための変数  $i$  に値「1」を設定する（ステップ S 1）。

【 0 0 7 0 】

そして、無線接続情報管理部 1 2 2 は、接続設定メモリ 1 2 3 に登録されている図 4 に示した各アクセスポイントについての設定情報を順次に参照するようにして、変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報を取得する（ステップ S 2）。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、予め決められた順番で順次に、接続設定メモリ 1 2 3 に格納されている設定情報を取得する。

【 0 0 7 1 】

例えば、現在接続中のアクセスポイントがアクセスポイント 1 2 であったとする。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、例えば、アクセスポイント 2 1 アクセスポイント 2 2 アクセスポイント 1 1 アクセスポイント 1 2 という順番で、変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報を取得する。もちろん、この順番は一例であり、上述の例と逆となる順番で設定情報を取得するようにするなど、種々の順番を用いることが可能である。このように、予め決められた順番で、設定情報を取得するようにするのは、同じ設定情報を重複して取得することがないようにするためである。

【 0 0 7 2 】

10

20

30

40

50

次に、無線接続情報管理部 1 2 2 は、端末状態管理部 1 2 1 が管理している現在の無線端末装置 1 0 0 の動作状態は待ち受け状態か否かを判別する（ステップ S 3）。待ち受け状態であれば、現在接続しているアクセスポイントが属する無線ネットワークとは異なる他の無線ネットワークのアクセスポイントにハンドオーバーしても、回線が切断されるなどの問題を生じない。このため、ステップ S 3 において、無条件にハンドオーバー可能か否かを判別しているのである。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 3 の判別処理において、現在の無線端末装置 1 0 0 の動作状態は待ち受け状態ではないと判断したとする。この場合、無線接続情報管理部 1 2 2 は、ステップ S 2 で取得した変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報のネットワークエリアの欄に設定されているネットワークの識別情報を確認する。そして、当該変更先の候補となるアクセスポイントは、現在接続しているアクセスポイントと同一の無線ネットワークに属するものか否かを判別する（ステップ S 4）。

10

【 0 0 7 4 】

なお、ステップ S 4 において比較の対象となる現在接続しているアクセスポイントの設定情報は、制御部 1 1 0 の RAM 1 1 3 あるいは E E P R O M 1 1 4 に格納され、無線モジュール 1 0 2 を通じてのアクセスポイントとの接続に用いられている。また、ステップ S 4 の判別処理を行うのは、同一の無線ネットワーク内でのハンドオーバーであれば、回線が切断されるなどの問題を生じないため、自機が待ち受け状態以外のときにおいてハンドオーバー可能な場合に該当するか否かを判別しているのである。

20

【 0 0 7 5 】

ステップ S 4 の判別処理において、当該変更先の候補となるアクセスポイントは、現在接続しているアクセスポイントと同一の無線ネットワークに属するものではないと判別したときには、無線接続情報管理部 1 2 2 は、「変数  $i$  = 接続設定数」となったか否かを判別する（ステップ S 5）。

【 0 0 7 6 】

ここで、「接続設定数」は、接続設定メモリ 1 2 3 に登録されているアクセスポイント単位の設定情報の数を意味する。すなわち、この実施の形態の無線端末装置 1 0 0 において、接続設定メモリ 1 2 3 に登録されているアクセスポイント単位の設定情報の数は、接続可能なアクセスポイント数に対応して 4 つである。このため、この実施の形態において、「接続設定数」は「4」となる。このように、設定情報の数分のループ処理を限度とするのは、無駄に処理を繰り返さないようにするためである。

30

【 0 0 7 7 】

そして、ステップ S 5 の判断処理において、「変数  $i$  = 接続設定数」となっていないと判別したときには、無線接続情報管理部 1 2 2 は、変数  $i$  に 1 を加算し（ステップ S 6）、ステップ S 2 からの処理を繰り返すようにする。これにより、次の変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報について、上述したように、新たな接続先のアクセスポイントの設定情報として用いることができるか否かを判別する対象とすることができるようにされる。

【 0 0 7 8 】

40

そして、上述したステップ S 3 の判別処理において、現在の無線端末装置 1 0 0 の動作状態は待ち受け状態であると判断したとする。この場合には、変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報を用いて接続するアクセスポイントを変更するように制御部 1 1 0 に通知する（ステップ S 7）。上述したように、待ち受け状態であれば、どのアクセスポイントにハンドオーバーしても、回線が切断されるなどの問題を生じないためである。

【 0 0 7 9 】

これにより、制御部 1 1 0 は、ステップ S 7 で通知された設定情報を用いて、接続先のアクセスポイントを変更するようにし、その変更後のアクセスポイントとの間で無線接続を開始する（ステップ S 8）。そして、この図 5 に示した処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

50

同様に、上述したステップS 4の判別処理において、当該変更先の候補となるアクセスポイントは、現在接続しているアクセスポイントと同一の無線ネットワークに属するものであると判別したときにも、ステップS 7からの処理を行う。上述もしたように、同一の無線ネットワーク内であれば、ハンドオーバーしても通信回線が切断されるなどの問題を生じさせないためである。

【0081】

これにより、この場合にも、変更先の候補となるアクセスポイントの設定情報を用いて接続先のアクセスポイントを変更するように制御部110に通知する(ステップS 7)。これにより、制御部110は、ステップS 7で通知された設定情報を用いて、接続先のアクセスポイントを変更するようにし、その変更後のアクセスポイントとの間で無線接続を開始する(ステップS 8)。そして、この図5に示した処理を終了する。

10

【0082】

また、ステップS 5の判断処理において、「変数*i* = 接続設定数」となったと判別したときには、無線接続情報管理部122は、ステップS 8からの処理を行う。すなわち、この場合には、接続先のアクセスポイントを変更することなく、現在接続中のアクセスポイントとの間で通信を維持するようにし(ステップS 8)、この図5に示す処理を終了する。この場合には、無線ネットワークに1つしかアクセスポイントが存在しない場合において、無理に他の無線ネットワークのアクセスポイントに接続先を変更することがないように行うことができる。

【0083】

20

[実施の形態の効果]

上述した実施の形態の無線端末装置100は、自機の動作状態を常時適正に管理している。そして、ハンドオーバーすると都合の悪い状態、例えば、通話中、発信中、着信中、保留中などの場合には、現在接続しているアクセスポイントとは異なる無線ネットワークのアクセスポイントにはハンドオーバーしないように行うことができる。

【0084】

すなわち、無線端末装置100が、待ち受け状態以外の状態にあるときに、接続中のアクセスポイントの圏外になってしまうなどの状態が発生した場合に、他の無線ネットワークのアクセスポイントからの信号の電波状態が良くても、当該他の無線ネットワークのアクセスポイントにハンドオーバーしないように行うことができる。

30

【0085】

また、上述したように、システム全体を変更することなく、無線端末装置100のハンドオーバー処理を上述したようにするだけで、通話中に通信路が切断されるなどの不都合を防止することができる。すなわち、ハンドオーバーを行うことによって、維持しておくべき動作状態(通信状態)が維持できなくなると言う不都合を防止することができる。

【0086】

また、アクセスポイントの設置位置を精密に設定したり、アクセスポイントから送信する電波の電波強度を非常に細かく調整したりするなどといった手間や時間のかかる処理を行う必要もないように行うことができる。そして、アクセスポイントを増やしたり、あるいは、アクセスポイントから送信する電波の電波強度を若干強くしたりしておくことによって、アクセスポイントとの接続が困難なエリアを極力少なくすることができる。これに加えて、上述したように、ハンドオーバー時に発生する不都合を発生させないように行うことができる。

40

【0087】

したがって、従来にもまして柔軟に、良好に通信が可能なエリアを安定して確保することが可能な信頼性の高い無線ネットワークシステムを構築することができる。

【0088】

[この発明の方法、プログラム]

そして、上述した実施形態からも分かるように、主に無線接続情報管理部122が行う処理が、この発明による方法、プログラムに対応するものである。具体的には、図5に示

50

したフローチャートを用いて説明した処理方法が、この発明の方法、プログラムの一実施形態に対応するものである。

【 0 0 8 9 】

なお、図 5 に示したフローチャートの処理は、あくまでも、この発明の方法、プログラムの一実施形態である。要は、接続中のアクセスポイントからの信号の受信レベルが既定値以下になった場合に、自機の動作状態が待ち受け状態以外の場合には、接続設定メモリ 1 2 3 から現在用いている設定情報と同じネットワークの識別情報を有する設定情報を新たに用いる設定情報として選択する種々の方法、プログラムがこの発明に該当する。

【 0 0 9 0 】

[ その他 ]

なお、上述した実施の形態においては、無線端末装置として電話通信を行うための携帯型の音声端末装置であるものとして説明したが、これに限るものではない。この発明は、上述したように、電話通信を行う音声端末装置に適用して好適なものである。しかし、この発明は、音声通信は行わない P D A ( Personal Digital Assistants ) などと呼ばれる個人用情報端末、ノート型パーソナルコンピュータ、電子ブックリーダー装置など、無線 LAN に接続可能な種々の無線端末装置に適用することができる。この場合、データのダウンロード中やアップロード中に移動しても、不必要に通信回線が切断され、データの送受が中断されることを防止することが出来る。

【 0 0 9 1 】

また、上述もしたように、接続設定メモリ 1 2 3 が設定情報記憶手段としての機能を実現し、端末状態管理部 1 2 1 が動作状態管理手段としての機能を実現し、主に無線接続情報管理部 1 2 2 が、設定情報変更手段としての機能を実現している。

【 0 0 9 2 】

そして、制御部 1 1 0 が、無線接続情報管理部 1 2 2 からの制御に応じて、無線モジュール 1 0 2 を制御し、通信路の接続や情報の送受信の制御を行う無線制御部としての機能をも実現している。

【 0 0 9 3 】

また、上述した実施の形態においては、無線端末装置 1 0 0 において、受話器用のスピーカ 1 0 6 と、着信音や警告音を放音するためのスピーカ 1 3 5 とを設けるようにしたが、これに限るものではない。受話器用のスピーカ 1 0 6 を着信音や警告音を放音するスピーカとして兼用するように構成することもできる。この場合には、音声データ入出力 I / F 1 0 4、出力音声アンプ 1 0 5、スピーカ 1 0 6 を通じて着信音や警告音を放音するようにすればよい。

【 0 0 9 4 】

また、受話器用のスピーカ 1 0 6 と、着信音や警告音を放音するためのスピーカ 1 3 5 とを設けるが、音声処理部 1 3 4 は設けずに、音声データ入出力 I / F 1 0 4 と出力音声アンプ 1 0 5 とを、スピーカ 1 0 6 とスピーカ 1 3 5 とで共用するように構成することも可能である。この場合、通話時か着信などの報知時かに応じて、音声を放音するスピーカを制御部 1 1 0 が切り換えることができるようにしておけばよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 5 】

1、2 ... 無線ネットワーク、1 0 ... サーバ、H B ... ハブ、1 1、1 2 ... アクセスポイント、2 0 ... ルータ、2 1、2 2 ... アクセスポイント、1 0 0 ... 無線端末装置、1 0 1 ... 送受信アンテナ、1 0 2 ... 無線モジュール、1 0 3 ... パケット分解 / 生成部、1 0 4 ... 音声入出力 I / F、1 0 5 ... 出力音声アンプ、1 0 6 ... 受話器 ( スピーカ )、1 0 7 ... 送話器 ( マイクロホン )、1 0 8 ... 入力音声アンプ、1 1 0 ... 制御部、1 1 1 ... C P U、1 1 2 ... R O M、1 1 3 ... R A M、1 1 4 ... E E P R O M、1 1 5 ... C P U バス、1 2 1 ... 端末状態管理部、1 2 2 ... 無線接続情報管理部、1 2 3 ... 接続設定メモリ、1 3 1 ... キー操作部、1 3 2 ... L C D 制御部、1 3 3 ... L C D、1 3 4 ... 音声処理部、1 3 5 ... スピーカ

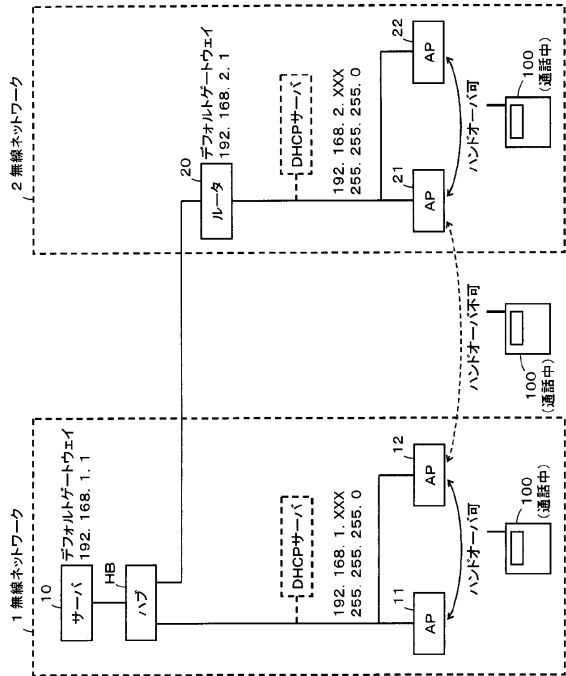
10

20

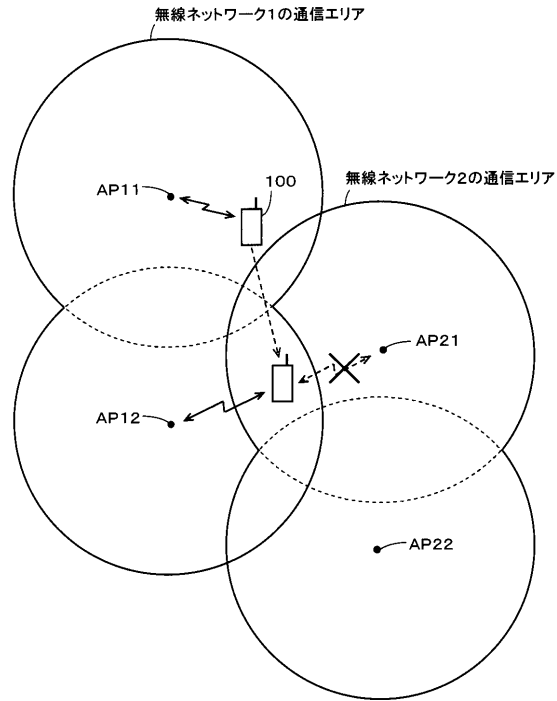
30

40

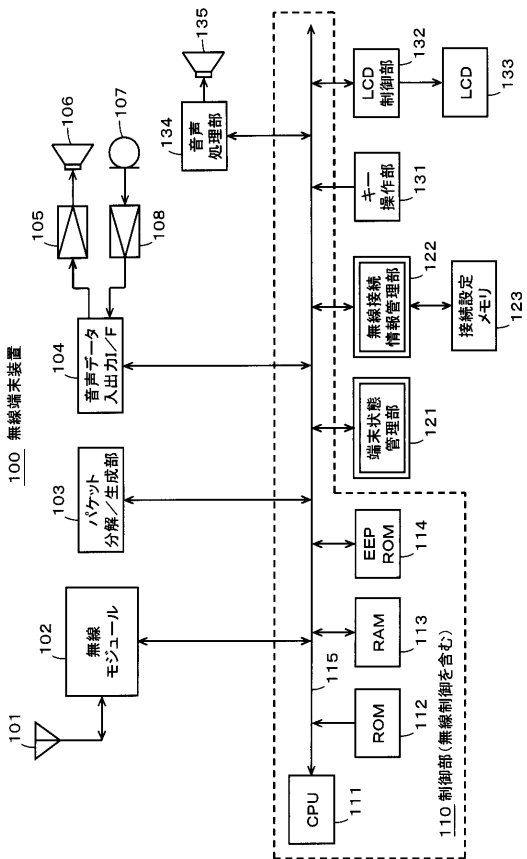
【図1】



【図2】



【図3】

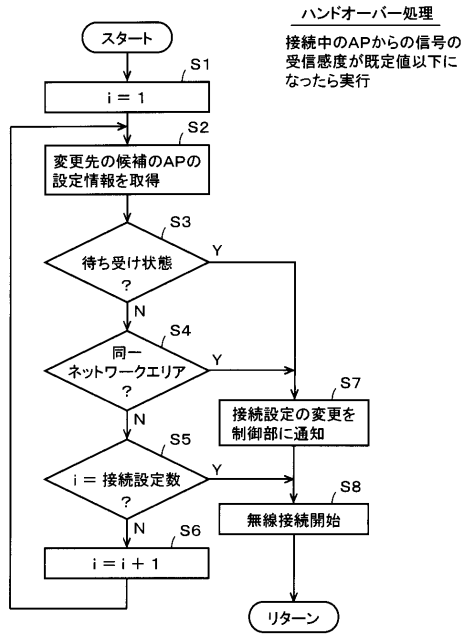


【図4】

無線端末装置100の接続設定メモリ123の設定情報の例

設定項目	AP11への接続設定	AP12への接続設定	AP21への接続設定	AP22への接続設定
SSID	SSID-AP11	SSID-AP12	SSID-AP21	SSID-AP22
セキュリティ	WEP128bit	WPA-PSK	WEP128bit	WPA-PSK
IPアドレス	192.168.1.10	192.168.1.10	192.168.2.10	192.168.2.10
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトGW	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.2.1	192.168.2.1
ネットワークエリア	1	1	2	2

【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 大部 豊

東京都港区白金一丁目17番3号 NBFプラチナタワー サクサ株式会社内

(72)発明者 渡邊 孝

東京都港区白金一丁目17番3号 NBFプラチナタワー サクサ株式会社内

審査官 重田 尚郎

(56)参考文献 特開2003-037860(JP,A)

特開2004-343458(JP,A)

特開2007-166412(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 4/00-99/00