

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3952013号

(P3952013)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 L 12/28 (2006.01)

H O 4 L 12/28 3 0 0 Z

請求項の数 31 (全 53 頁)

(21) 出願番号	特願2003-415456 (P2003-415456)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成15年12月12日(2003.12.12)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-176099 (P2005-176099A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成17年6月30日(2005.6.30)	(74) 代理人	100082500
審査請求日	平成16年9月24日(2004.9.24)		弁理士 足立 勉
		(72) 発明者	野川 英樹
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	河合 淳
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		審査官	土居 仁士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線LAN設定プログラム、通信端末および無線LANシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、前記第1通信端末とデータ通信可能な第2通信端末からの指令に基づいて行う無線LANシステムにおいて、前記第2通信端末に実装される無線LAN設定プログラムであって、

前記第1通信端末とのデータ通信を経て、前記第1通信端末が、周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているか否かを判定する機能判定手順と、

該機能判定手順における判定結果に応じて前記接続設定のための指令を行う設定指令手順と、

を前記第2通信端末に実行させるための無線LAN設定プログラム。

【請求項2】

前記設定指令手順は、

前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していると判定された場合に、前記第1通信端末が前記取得機能により取得したパラメータ群を要求する第1パラメータ要求手順と、

該第1パラメータ要求手順による要求を受けた前記第1通信端末から送信されてきたパラメータ群に基づいて、該パラメータ群のうちいずれかのパラメータ群をユーザに選択させる第1パラメータ選択手順と、

前記第1通信端末が、前記接続設定のための設定項目を前記第1パラメータ選択手順に

において選択されたパラメータ群で示される内容に変更するように指令する第1選択変更指令手順と、を含む手順である

ことを特徴とする請求項1に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項3】

前記設定指令手順は、

前記第1通信端末に対して前記取得機能によるパラメータ群の取得を指令する取得指令手順を含み、

前記第1パラメータ要求手順では、前記取得指令手順による指令に基づいて、前記第1通信端末により前記無線アクセスポイントから取得されたパラメータ群を前記第1通信端末に対して要求する

10

ことを特徴とする請求項2に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項4】

前記設定指令手順において、

前記第1パラメータ選択手順では、前記パラメータ群を構成するいずれかのパラメータをユーザに選択させる

ことを特徴とする請求項2または請求項3に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項5】

前記設定指令手順は、

前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群であって、特定の無線アクセスポイントに対応するパラメータ群をユーザに入力させるパラメータ入力手順と、

20

前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記パラメータ入力手順において入力されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する入力変更指令手順と、を含む手順である

ことを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項6】

前記第2通信端末が、周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有している場合において、

前記設定指令手順は、

前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、当該第2通信端末が自身の前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手順と、

30

該パラメータ取得手順において取得したパラメータ群に基づいて、該パラメータ群のうちいずれかのパラメータ群をユーザに選択させる第2パラメータ選択手順と、

前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記第2パラメータ選択手順において選択されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を前記第1通信端末に対して指令する第2選択変更指令手順と、からなる手順である

ことを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項7】

前記設定指令手順において、

40

前記第2パラメータ選択手順では、前記パラメータ群に含まれるいずれかのパラメータをユーザに選択させる

ことを特徴とする請求項6に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項8】

前記設定指令手順は、

前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、前記取得機能を有しており前記第2通信端末とデータ通信可能な第3通信端末に対して、前記取得機能によるパラメータ群の取得を依頼する取得依頼手順と、

該取得依頼手順による依頼に基づいて、前記第3通信端末により前記無線アクセスポイントから取得されたパラメータ群を前記第3通信端末に対して要求する第2パラメータ要

50

求手順と、

前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記第2パラメータ要求手順よる要求を受けた前記第3通信端末から送信されてきたパラメータ群に基づいて、該パラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する第3選択変更指令手順と、を含む手順である

ことを特徴とする請求項1に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項9】

前記設定指令手順において、

前記第3通信端末から送信されてきたパラメータ群に含まれるいずれかのパラメータをユーザに選択させる第3パラメータ選択手順、を含み、

前記第3選択変更指令手順は、前記第3パラメータ選択手順で選択されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する

ことを特徴とする請求項8に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項10】

前記設定指令手順は、

当該第2通信端末の周辺に向けて、前記取得機能を有していて当該第2通信端末とデータ通信可能な通信端末が存在するか否かを問い合わせるための問合せデータを送信する問合せ送信手順を含んでおり、

前記取得依頼手順では、前記問合せ送信手順において送信した問合せデータに応答し、前記取得機能を有している旨を通知するための応答データを返信してきた通信端末を第3通信端末とし、該第3通信端末に対してパラメータ群の取得を依頼する

ことを特徴とする請求項8または請求項9に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項11】

前記設定指令手順は、

前記問合せ送信手順において送信した問合せデータに応答して前記応答データを返信してきた通信端末のうち、いずれかの通信端末をユーザに選択させる端末選択手順が含まれており、

前記取得依頼手順では、前記端末選択手順において選択された通信端末を第3通信端末とし、該第3通信端末に対してパラメータ群の取得を依頼する

ことを特徴とする請求項10に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項12】

前記機能判定手順では、通信端末に対して前記取得機能を有しているか否かを問い合わせ、該問い合わせに対して応答のあった通信端末について前記取得機能を有すると判定する

ことを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項13】

前記機能判定手順で判定を行う際の前記第1通信端末との間のデータ通信が、所定の通信規格に従って行われるように構成されている場合において、

前記機能判定手順は、前記第1通信端末に対して前記取得機能を有しているか否かを示す機能データの要求を前記通信規格に従って行い、該要求に応じて前記機能データを返信してきた前記第1通信端末について前記取得機能を有していると判定する

ことを特徴とする請求項12に記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項14】

当該第2通信端末とデータ通信可能な通信端末が、前記取得機能により取得したパラメータ群を所定の通信規格に従って通信するように構成されている場合において、

前記通信端末に対してパラメータ群の要求を前記通信規格に従って行い、該要求に応じた前記通信端末から返信されてきたパラメータ群を取得する

ことを特徴とする請求項8から11のいずれかに記載の無線LAN設定プログラム。

【請求項15】

前記設定指令手順における前記パラメータ要求手順では、該パラメータ要求手順により

10

20

30

40

50

先に行われた要求に基づいて、パラメータ群の取得が未完了である旨を示す情報が取得された場合、再度、パラメータ群を要求する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 1 6】

当該第 2 通信端末とデータ通信可能な前記第 3 通信端末が、前記応答データを所定の通信規格に従って送信するように構成されている場合において、

前記設定指令手順における前記取得依頼手順では、前記第 3 通信端末に対して前記問合せデータの送信を前記通信規格に従って行い、該問合せデータに応答して前記第 3 通信端末から返信されてきた前記応答データを受信する

ことを特徴とする請求項 8 から請求項 1 1 のいずれかに記載の無線 LAN 設定プログラム。 10

【請求項 1 7】

前記設定指令手順で前記接続設定を実現するまでの実現過程において、該設定指令手順に含まれる 1 以上の手順それぞれの実現過程をユーザに通知するための通知画像を、前記第 2 通信端末の備える表示部に表示させると共に手順の実行を中断し、以降、ユーザからの確認操作を受けた際に手順の実行を再開する通知確認手順が含まれている

ことを特徴とする請求項 1 から 1 6 のいずれかに記載の無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 1 8】

前記通知確認手順においては、1 以上のパラメータ群のうちいずれかのパラメータ群を選択させる表示態様の通知画像を表示部に表示させる 20

ことを特徴とする請求項 1 7 に記載の無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 1 9】

無線アクセスポイントと無線接続するための接続設定に必要な設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有している第 1 通信端末に対し、該第 1 通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、前記第 1 通信端末とデータ通信可能な第 2 通信端末からの指令に基づいて行う無線 LAN システムにおいて、前記第 1 通信端末に実装される無線 LAN 設定プログラムであって、

前記第 2 通信端末から、前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能によりパラメータ群を取得する旨の指令を受けた際に、該指令に従って前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手順と、 30

前記第 2 通信端末から、パラメータ群の要求を受けた際に、前記パラメータ取得手順において取得したパラメータ群を前記第 2 通信端末へ送信するパラメータ送信手順と、

前記第 2 通信端末から、前記接続設定のための設定項目を変更する旨の指令を受けた際に、該指令に従って設定項目を変更する設定変更手順と、

を第 1 通信端末に実行させるための無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 2 0】

前記第 2 通信端末から、前記取得機能を有しているか否かを示す機能データの要求を前記通信規格に従って受けた際に、前記取得機能を有している旨を示す機能データを該通信規格に従って返信する機能データ返信手順が含まれている

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の無線 LAN プログラム。 40

【請求項 2 1】

前記パラメータ送信手順では、前記他の通信端末からパラメータ群の要求を受けた際、前記パラメータ取得手順において取得したパラメータ群を前記通信規格に従って前記第 2 通信端末へ送信する

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載の無線 LAN プログラム。

【請求項 2 2】

前記パラメータ送信手順では、前記他の通信端末からパラメータ群の要求を受けた際、前記パラメータ取得手順におけるパラメータ群の取得が未完了である場合、該未完了である旨を示す情報を返信する

ことを特徴とする請求項 1 9 から 2 1 のいずれかに記載の無線 LAN 設定プログラム。 50

【請求項 2 3】

通信端末に実装される無線 LAN 設定プログラムであって、

周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータをデータ通信可能な通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していれば、該取得機能を有している旨を通知するために応答データを返信する第 1 応答手順

を通信端末に実行させるための無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 2 4】

通信端末に実装される無線 LAN 設定プログラムであって、

周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータをデータ通信可能な通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していなければ、前記問合せデータに応答しない問合せ非応答手順

を通信端末に実行させるための請求項 2 3 に記載の無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 2 5】

通信端末に実装される無線 LAN 設定プログラムであって、

周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータを受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していなければ、該取得機能を有していない旨を通知するために応答データを返信する第 2 応答手順

を通信端末に実行させるための無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 2 6】

前記応答手順では、所定の通信規格に従って送信されてきた問合せデータを受信した際に、該通信規格に従って前記応答データを返信する

ことを特徴とする請求項 2 3 から請求項 2 5 のいずれかに記載の無線 LAN 設定プログラム。

【請求項 2 7】

データ通信可能な他の通信端末に対し、無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を行わせるための通信端末であって、

前記他の通信端末とのデータ通信を経て、前記他の通信端末が、周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているか否かを判定する機能判定手段と、

該機能判定手段における判定結果に応じて前記接続設定のための指令を行う設定指令手段と、

を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 2 8】

無線アクセスポイントと無線接続するための接続設定に必要な設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有し、自身が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、データ通信可能な他の通信端末からの指令に基づいて行うための通信端末であって、

前記他の通信端末から、前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能によりパラメータ群を取得する旨の指令を受けた際に、該指令に従って前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手段と、

前記他の通信端末から、パラメータ群の要求を受けた際に、前記パラメータ取得手段において取得したパラメータ群を前記他の通信端末へ送信するパラメータ送信手段と、

前記他の通信端末から、前記接続設定のための設定項目を変更する旨の指令を受けた際に、該指令に従って設定項目を変更する設定変更手段と、

10

20

30

40

50

を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 29】

他の通信端末とデータ通信可能な通信端末であって、

周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータを前記他の通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能の有無に関する情報を通知するために応答データを返信する応答手段、を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 30】

無線ステーションとして機能する第 1 通信端末に対し、該第 1 通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、該第 1 通信端末とデータ通信可能な第 2 通信端末からの指令に基づいて行う無線 LAN システムであって、前記第 1 通信端末が請求項 28 に記載の通信端末であり、第 2 通信端末が請求項 27 に記載の通信端末であることを特徴とする無線 LAN システム。

10

【請求項 31】

周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有している無線ステーションであって、前記第 2 通信端末とデータ通信可能な第 3 通信端末を備えており、該第 3 通信端末が請求項 29 に記載の通信端末である

ことを特徴とする請求項 30 に記載の無線 LAN システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線ステーションとして機能する通信端末に対し、この通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、この通信端末とデータ通信可能な他の通信端末からの指令に基づいて行う無線 LAN システムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、複数の無線ステーション間、または、無線ステーションと外部ネットワークとの間におけるデータ通信を無線により実現する、いわゆる無線 LAN が広く普及している。

30

無線 LAN のネットワークでは、無線ステーションとして機能する各通信端末（以降、単に「通信端末」とする）が無線アクセスポイントを介して無線通信を行う「インフラストラクチャモード」や、直接通信端末同士が無線通信を行う「アドホックモード」などの通信方式があり、各無線ステーションは、その用途に応じて通信方式を切り替えることができるように構成されているが、「インフラストラクチャモード」にて使用されることが一般的である。

【0003】

このような「インフラストラクチャモード」によるネットワークにおいて、通信端末は、通信端末側において、例えば、無線接続する際に採用される無線 LAN 規格（IEEE 802.11b, -a, -g など）、これら無線 LAN 規格において使用される周波数帯域（いわゆるチャネル）、SSID（service set identifier、または、ESSID: extended SSID）、WEP キー（Wired Equivalent Privacy）など各種設定を行うことにより、無線アクセスポイントへのアクセスが可能になる。

40

【0004】

ここで、通信端末側での設定は、通信端末がパーソナルコンピュータ（以降、「PC」とする）のように操作性の高いユーザインタフェースを有するものであれば、このユーザインタフェースにより設定の操作を行うことは簡単である。

【0005】

しかし、ネットワークを介したサービスを提供するプリンタなど PC と比べて操作性の高いユーザインタフェースを有していない通信端末では、このユーザインタフェースによ

50

り設定を行うことは非常に面倒であり、手間のかかる作業である。

【0006】

そのため、このような通信端末は、他の通信端末共々通信方式を「アドホックモード」に切り替えておき、両通信端末間で設定に関するデータをやりとりすることにより他の通信端末側から間接的に設定（リモートセットアップ）を行うことや、PCをケーブルで直結しておき、このPCとの間で設定に関するデータをやりとりすることによりPC側から間接的に設定を行うことができるように構成されていることが一般的である。

【0007】

この種の設定を行うための技術として、例えば、無線ステーションとして機能するプリンタなどの通信端末（ネットワークデバイス）に無線アクセスポイント（中継局）としての機能を付加しておき、この機能（中継機能部）により独自の無線ネットワークを確立し、この無線ネットワークを介して接続された他の通信端末（無線ステーション）側から、無線ステーション機能（端末機能部）により他の無線ネットワークと接続するために必要な設定（リモートセットアップ）を間接的に行った後、無線アクセスポイントとしての機能を停止する、といった技術が提案されている（特許文献1参照）。この技術であれば、操作性の高いユーザインタフェースを有していない通信端末において、各種設定を行うための作業に要する手間を軽減することができる。

10

【0008】

この技術では、無線アクセスポイントへの無線接続を実現するために必要な設定に拘わる処理の殆どを、設定する側の通信端末（他の通信端末）により行うように構成されているが、例えば、設定される側の通信端末が周辺に存在する無線アクセスポイントから設定に必要なパラメータ（SSID）を取得（検出）する、といった設定に関する処理を実行する機能を有しているのであれば（特許文献2参照）、設定される側の通信端末に処理の一部を実行させることが望ましい。これにより、設定する側の通信端末に対する処理の負荷を軽減することが期待できるからである。

20

【特許文献1】特開2003-143156号公報

【特許文献2】特開2003-204335号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

30

上述したように、設定に関する処理の一部を設定される側の通信端末に行わせることを考えると、その実現のためには、処理の一部を行う旨を指令する構成へ想到することができるが、この場合、設定される側の通信端末が処理を行うための機能を有していなければ、結果的に設定に関する処理の一部を行わせることができない。

【0010】

これは、設定される側の通信端末が処理を行うための機能を有しないと、指令を受けたとしても何ら処理が行われることがないため、設定する側からの指令が送られたままの状態では処理が止まってしまう恐れがあるからである。

【0011】

本発明は、このような課題に対してなされたものであって、無線ステーションとして機能する通信端末が無線アクセスポイントとの無線接続を実現するために必要な接続設定を、この通信端末とデータ通信可能な他の通信端末から行うにあたり、設定される側の通信端末が設定に関する処理の一部を行う機能を有しているか否かに応じて無線接続を実現するために必要な設定を行う方法を変更する技術を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するため請求項1に記載の無線LAN設定プログラムは、第1通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、前記第1通信端末とデータ通信可能な第2通信端末からの指令に基づいて行う無線LANシステムにおいて、前記第2通信端末に実装される無線LAN設定プログラムであって、前記第1通信端末との

50

データ通信を経て、該第1通信端末が自身で前記接続設定に拘わる所定の処理を実現するための機能を有しているか否かの判定を行う機能判定手順と、該機能判定手順における判定結果に応じて前記接続設定のための指令を行うことにより該接続設定を実現する設定指令手順と、を前記第2通信端末に実行させるためのプログラムである。

【0013】

このようなプログラムにより制御される第2通信端末によれば、設定される側の第1通信端末が設定に関する処理の一部を行う機能を有しているか否かを判定し、その判定結果に応じたパターンで接続設定のための指令を行うことができる。このように、第1通信端末が処理を行うための機能を有しているかどうかに応じた指令を行う（例えば、指令のパターンを変更する）ことができるため、第2通信端末からの指令が送られたままの状態

10

【0014】

なお、上述した機能判定手順は、第1通信端末が自身で前記接続設定に拘わる所定の処理を実現するための機能を有しているか否かの判定を行う手順であるが、この「所定の処理を実現するための機能」とは、例えば、第1通信端末が周辺に存在する無線アクセスポイントから接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能などのことである。

【0015】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、取得機能を有しているか否かを判定し、この判定結果で取得機能を有していれば、接続設定のために必要な設定項目を示すパラメータ群を取得する、といった処理を第1通信端末側で行わせることができる。

20

【0016】

なお、上述した「パラメータ群」とは、1以上のパラメータからなるものである。

また、設定指令手順は、請求項2に記載のように、前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していると判定された場合に、前記第1通信端末が前記取得機能により取得したパラメータ群を要求する第1パラメータ要求手順と、該第1パラメータ要求手順による要求を受けた前記第1通信端末から送信されてきたパラメータ群に基づいて、該パラメータ群のうちいずれかのパラメータ群をユーザに選択させる第1パラメータ選択手順と、前記第1通信端末が、前記接続設定のための設定項目を前記第1パラメータ選択手順において選択されたパラメータ群で示される内容に変更するように指令する第1選択変更指令手順と、を含む手順とするとよい。

30

【0017】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、取得機能を有している第1通信端末に対する接続設定のための設定項目を、第1通信端末から収集したパラメータ群のうちのユーザが任意に選択したパラメータ群で示される内容に変更する旨を第1通信端末に指令することができる。

【0018】

また、この設定指令手順は、請求項3に記載のように、前記第1通信端末に対して前記取得機能によるパラメータ群の取得を指令する取得指令手順を含み、前記第1パラメータ要求手順では、前記取得指令手順による指令に基づいて、前記第1通信端末により前記無線アクセスポイントから取得されたパラメータ群を前記第1通信端末に対して要求するようにしてもよい。

40

【0019】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末に対してパラメータ群の取得を指令することができ、こうして第1通信端末側で収集されたパラメータ群を第1通信端末から取得することができる。また、この構成であれば、パラメータ群の取得を指令した、つまり第1通信端末側でパラメータ群が取得されたタイミングでパラメータ群の要求を行うことができる。

【0020】

なお、上述した請求項2において、第1パラメータ選択手順では、第1通信端末から収

50

集したパラメータ群のいずれかのパラメータ群をユーザに選択させるように構成されているが、請求項4に記載のように、パラメータ群を構成するいずれかのパラメータをユーザに選択させるように構成してもよい。

【0021】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末に対し、接続設定のための設定項目を第1パラメータ選択手順において選択されたパラメータで示される内容に変更する旨を指令することができる。

【0022】

ところで、以上の説明は、第1通信端末が「所定の処理を実現するための機能」を有している場合において、第1通信端末に指令する構成を示したが、第1通信端末が「所定の処理を実現するための機能」を有していない場合には、以下のように構成するとよい。

10

【0023】

例えば、請求項5に記載のように、前記設定指令手順は、前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群であって、特定の無線アクセスポイントに対応するパラメータ群をユーザに入力させるパラメータ入力手順と、前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記パラメータ入力手順において入力されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する入力変更指令手順と、を含む手順とすればよい。

【0024】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末が取得機能（所定の処理を実現するための機能）を有していない場合であっても、ユーザに直接入力させたパラメータ群に基づき、このパラメータ群で示される内容に対応する設定項目を変更させる旨の指令を行う、といった方法で第1通信端末における接続設定を行うことができる。

20

【0025】

また、第1通信端末が「所定の処理を実現するための機能」を有していない場合の別の構成として、第2通信端末が取得機能を有している場合であれば、以下のように構成するとよい。

【0026】

例えば、請求項6に記載のように、前記設定指令手順は、前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、当該第2通信端末が自身の前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手順と、該パラメータ取得手順において取得したパラメータ群に基づいて、該パラメータ群のうちいずれかのパラメータ群をユーザに選択させる第2パラメータ選択手順と、前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記第2パラメータ選択手順において選択されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を前記第1通信端末に対して指令する第2選択変更指令手順と、からなる手順とすればよい。

30

【0027】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末が取得機能（所定の処理を実現するための機能）を有していない場合であっても、第2通信端末自身の取得機能により取得したパラメータ群に基づき、このパラメータ群で示される内容に対応する設定項目を変更させる旨の指令を行う、といった方法で第1通信端末における接続設定を行うことができる。

40

【0028】

また、このとき、第1通信端末における接続設定のための設定項目を、第2通信端末自身が取得したパラメータ群のうちのユーザが任意に選択したパラメータ群で示される内容に変更する旨を第1通信端末に指令することができる。

【0029】

なお、この構成において、第2パラメータ選択手順は、第2通信端末自身が取得したパラメータ群のいずれかのパラメータ群をユーザに選択させるように構成されているが、請求項7に記載のように、パラメータ群を構成するいずれかのパラメータをユーザに選択さ

50

せるように構成してもよい。

【0030】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末に対し、接続設定のための設定項目を第2パラメータ選択手順において選択されたパラメータで示される内容に変更する旨を指令することができる。このように、第2通信端末自身が収集したパラメータ群（いずれかのパラメータ群）に含まれるパラメータのうち、ユーザが任意に選択したパラメータで示される内容に対応する設定項目だけを変更させることができる。

【0031】

また、第1通信端末が「所定の処理を実現するための機能」を有していない場合の別の構成として、第2通信端末が取得機能を有する第3通信端末とデータ通信可能であれば、

10

以下のように構成するとよい。

【0032】

例えば、請求項8に記載のように、前記設定指令手順は、前記機能判定手順において前記第1通信端末が前記取得機能を有していないと判定された場合に、前記取得機能を有しており前記第2通信端末とデータ通信可能な第3通信端末に対して、前記取得機能によるパラメータ群の取得を依頼する取得依頼手順と、該取得依頼手順による依頼に基づいて、前記第3通信端末により前記無線アクセスポイントから取得されたパラメータ群を前記第3通信端末に対して要求する第2パラメータ要求手順と、前記第1通信端末に対し、前記接続設定のための設定項目を前記第2パラメータ要求手順による要求を受けた前記第3通信端末から送信されてきたパラメータ群に基づいて、該パラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する第3選択変更指令手順と、を含む手順とするとよい。

20

【0033】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末が取得機能（所定の処理を実現するための機能）を有していない場合であっても、データ通信可能な第3通信端末にパラメータ群の取得を依頼し、こうして取得されたパラメータ群に基づき、このパラメータ群で示される内容に対応する設定項目を変更させる旨の指令を行う、といった方法で第1通信端末における接続設定を行うことができる。

【0034】

なお、この構成では、請求項9に記載のように、前記設定指令手順に、前記第3通信端末から送信されてきたパラメータ群に含まれるいずれかのパラメータをユーザに選択させる第3パラメータ選択手順、を含めると共に、前記第3選択変更指令手順を、前記第3パラメータ選択手順で選択されたパラメータ群で示される内容に変更する旨を指令する手順となるように構成してもよい。

30

【0035】

このようなプログラムであれば、第2通信端末は、第1通信端末に対し、接続設定のための設定項目を第3パラメータ選択手順において選択されたパラメータで示される内容に変更する旨を指令することができる。このように、第3通信端末が収集したパラメータ群（いずれかのパラメータ群）に含まれるパラメータのうち、ユーザが任意に選択したパラメータで示される内容に対応する設定項目だけを変更させることができる。

【0036】

40

また、上述した第3通信端末は、第2通信端末とデータ通信可能な通信端末であるが、この第3通信端末を、例えば、請求項10に記載のように特定したうえで、パラメータ群の取得を依頼するように構成するとよい。

【0037】

請求項10に記載のプログラムにおいて、前記設定指令手順は、当該第2通信端末の周辺に向けて、前記取得機能を有していて当該第2通信端末とデータ通信可能な無線ステーションが存在するか否かを問い合わせるための問合せデータを送信する問合せ送信手順を含んでおり、前記取得依頼手順では、前記問合せ送信手順において送信した問合せデータに応答し、前記取得機能を有している旨を通知するための応答データを返信してきた無線ステーションを第3通信端末とし、該第3通信端末に対してパラメータ群の取得を依頼す

50

るように構成されている。

【0038】

このようなプログラムによれば、第2通信端末は、自身とデータ通信可能な通信端末を第3通信端末として特定し、パラメータ群の取得を依頼することができる。

また、この構成における設定指令手順は、請求項1 1に記載のように、前記問合せ送信手順において送信した問合せデータに応答して前記応答データを返信してきた通信端末のうち、いずれかの通信端末をユーザに選択させる端末選択手順が含まれており、前記取得依頼手順では、前記端末選択手順において選択された通信端末を第3通信端末とし、該第3通信端末に対してパラメータ群の取得を依頼するように構成するとよい。

【0039】

このようなプログラムによれば、第2通信端末は、取得機能を有するデータ通信可能な通信端末が複数存在するような場合であっても、ユーザが任意に選択した通信端末を第3通信端末とし、パラメータ群の取得を依頼することができる。

【0040】

また、この構成においては、問合せデータに応答して応答データを返信してきた通信端末が取得機能を有していることとするために、例えば、請求項1 2に記載のように、前記機能判定手順において、通信端末に対して前記取得機能を有しているか否かを問い合わせ、該問い合わせに対して応答のあった通信端末について前記取得機能を有すると判定するように構成すればよい。

【0041】

このようなプログラムによれば、第2通信端末は、問い合わせに対して応答のあった通信端末を、取得機能を有する第3通信端末とし、パラメータ群の取得を依頼することができる。このように、問い合わせ、および、応答を経て、取得機能を有する通信端末を識別できるため、第2通信端末は自身とデータ通信可能な通信端末のいずれが取得機能を有しているか、といった情報を記憶しておく必要がない。

【0042】

なお、この構成において、機能判定手順で判定を行う際の前記第1通信端末との間のデータ通信が、所定の通信規格に従って行われるように構成されている場合には、以下のよう

【0043】

例えば、請求項1 3に記載のように、前記機能判定手順では、前記第1通信端末に対して前記取得機能を有しているか否かを示す機能データの要求を前記通信規格に従って行い、該要求に応じて前記機能データを返信してきた前記第1通信端末について前記取得機能を有していると判定する、ように構成するとよい。

【0044】

このようなプログラムによれば、第2通信端末は、通信規格として、独自のもの、または、汎用のもの（例えば、SNMP；Simple Network Management Protocol）を利用して容易に機能データに関するデータ通信を行うように構成することができる。

【0045】

また、この構成と同様に、第2通信端末とデータ通信可能な前記通信端末が、前記取得機能により取得したパラメータ群を所定の通信規格に従って通信するように構成されている場合には、以下のよう

【0046】

例えば、請求項1 4に記載のように、設定指令手順（におけるパラメータ要求手順）では、前記通信端末に対してパラメータ群の要求を前記通信規格に従って行い、該要求に応じた前記通信端末から返信されてきたパラメータ群を取得する、ように構成するとよい。

【0047】

このようなプログラムにおいても、第2通信端末は、通信規格として、独自のもの、または、汎用のものを利用して容易にパラメータ群に関するデータ通信を行うように構成することができる。

10

20

30

40

50

【0048】

また、この請求項14において、パラメータ群を依頼した通信端末が、パラメータ群の取得が未完了である場合に、該未完了である旨の情報を返信するように構成されている場合であれば、請求項15に記載のように、前記設定指令手順における前記パラメータ要求手順では、該パラメータ要求手順により先（前回）に行われた要求に基づいて、パラメータ群の取得が未完了である旨を示す情報が取得された場合、再度、パラメータ群を要求する、ように構成するとよい。

【0049】

このようなプログラムによれば、パラメータ要求手順による前回の要求に対する応答によって、通信端末におけるパラメータ群の取得が完了したかどうかを確認し、未完了である場合には、再度パラメータ群を要求することができるため、通信端末側で取得が完了したパラメータ群を確実に収集することができる。

10

【0050】

なお、上述した第3通信端末が応答データを所定の通信規格に従って送信するように構成されている場合には、以下のように構成するとよい。

例えば、請求項16に記載のように、設定指令手順（における前記取得依頼手順）では、前記第3通信端末に対して前記問合せデータの送信を前記通信規格に従って行い、該問合せデータに応答して前記第3通信端末から返信されてきた前記応答データを受信する、ように構成するとよい。

【0051】

20

このようなプログラムによれば、第2通信端末は、通信規格として、独自のもの、または、汎用のもの（例えば、SNMP；Simple Network Management Protocol）を利用して容易に問い合わせ、および、応答に関するデータ通信を行うように構成することができる。

【0052】

ところで、上述したような接続設定は、ユーザの操作を受けて行われるものであるため、例えば、特開平11-327830号公報に記載されたように、第2通信端末側で接続設定の過程をユーザに確認させるための表示を行うと共にユーザに確認操作を行わせる、いわゆるウィザード形式にて行うようにすることが望ましい。このような形式であれば、ユーザに間違いなく接続設定の過程を踏ませることができるため、設定すべき項目の設定忘れをなくすることが期待できるからである。

30

【0053】

このような形式による接続設定を実現するためには、例えば、請求項17に記載のように、前記設定指令手順で前記接続設定を実現するまでの実現過程において、該設定指令手順に含まれる1以上の手順それぞれの実現過程をユーザに通知するための通知画像を、前記第2通信端末の備える表示部に表示させると共に手順の実行を中断し、以降、ユーザからの確認操作を受けた際に手順の実行を再開する通知確認手順が含まれたものとすればよい。また、上述した請求項17の構成においては、請求項18に記載のように、該通知確認手順においては、1以上のパラメータ群のうちいずれかのパラメータ群を選択させる表示態様の通知画像を表示部に表示させる、ようにするとよい。

40

【0054】

このようなプログラムであれば、第2通信端末側では、接続設定を実現するまでの実現過程それぞれをユーザに通知するための通知画像を表示部に表示させると共に手順の実行を中断し、以降、ユーザからの確認操作を受けた際に手順の実行を再開する、といった形式により接続設定を実現することができる。

【0055】

また、上述した無線LANシステムのうち、第1通信端末に実行される無線LAN設定プログラムとしては、例えば、請求項19に記載のようなものを考えることができる。

請求項19に記載の無線LAN設定プログラムは、前記第2通信端末から、前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能によりパラメータ群を取得す

50

る旨の指令を受けた際に、該指令に従って前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手順と、前記第2通信端末から、パラメータ群の要求を受けた際に、前記パラメータ取得手順において取得したパラメータ群を前記第2通信端末へ送信するパラメータ送信手順と、前記第2通信端末から、前記接続設定のための設定項目を変更する旨の指令を受けた際に、該指令に従って設定項目を変更する設定変更手順と、を第1通信端末に実行させるためのプログラムである。

【0056】

このようなプログラムにより制御される第1通信端末によれば、第2通信端末からの指令に応じ、パラメータ群の取得、パラメータ群の送信および設定項目の変更を行うことができる。

10

【0057】

また、この構成においては、前記第2通信端末から、前記取得機能を有しているか否かを示す機能データの要求を前記通信規格に従って受けた際に、前記取得機能を有している旨を示す機能データを該通信規格に従って返信する機能データ返信手順が含まれている、とよい。

【0058】

このようなプログラムであれば、第1通信端末は、第2通信端末からの要求に応じ、機能データを返信することにより取得機能を有している旨を通知することができる。

なお、上述したパラメータ送信手順において、パラメータ群を送信する際には、例えば、請求項2_1に記載のように、前記パラメータ取得手順において取得したパラメータ群を前記通信規格に従って前記第2通信端末へ送信する、ように構成すればよい。

20

【0059】

このようなプログラムによれば、第1通信端末は、通信規格として、独自のもの、または、汎用のもの（例えば、SNMP；Simple Network Management Protocol）を利用して容易にパラメータ群に関するデータ通信を行うように構成することができる。

【0060】

また、このパラメータ送信手順においては、請求項2_2に記載のように、前記他の通信端末からパラメータ群の要求を受けた際、前記パラメータ取得手順におけるパラメータ群の取得が未完了である場合、該未完了である旨を示す情報を返信する、ように構成するとよい。

30

【0061】

このようなプログラムによれば、第1通信端末は、例えば、第2通信端末からの指令に基づくパラメータ群の取得が未完了である状態のときにパラメータ群を要求された場合であっても、パラメータ群の取得が未完了である旨を通知することができる。

【0062】

また、請求項2_3に記載の無線LAN設定プログラムは、通信端末に実装される無線LAN設定プログラムであって、周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータをデータ通信可能な通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していれば、該取得機能を有している旨を通知するために応答データを返信する第1応答手順を通信端末に実行させるためのプログラムである。

40

【0063】

このようなプログラムにより制御される通信端末（例えば、上述した第1，第3通信端末）によれば、上述した第2通信端末からの問い合わせに応じて応答データを返信することにより、自身が取得機能を有している旨を第2通信端末に通知することができる。

【0064】

また、請求項2_4に記載の無線LAN設定プログラムは、通信端末に実装される無線LAN設定プログラムであって、周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する

50

取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータをデータ通信可能な通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していなければ、前記問合せデータに応答しない問合せ非応答手順を通信端末に実行させるためのプログラムである。

【0065】

このようなプログラムにより制御される通信端末（例えば、上述した第1，第3通信端末）によれば、上述した第2通信端末からの問い合わせを受けた際、自身が取得機能を有していないために応答を返さない。そのため、第2通信端末側では、応答のあった通信端末のみが取得機能を有しているということを認識できる。

【0066】

また、請求項25に記載の無線LAN設定プログラムは、通信端末に実装される無線LAN設定プログラムであって、周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータを受信した際、当該通信端末が前記取得機能を有していなければ、該取得機能を有していない旨を通知するために応答データを返信する第2応答手順を通信端末に実行させるためのプログラムである。

10

【0067】

このようなプログラムにより制御される通信端末（例えば、上述した第1，第3通信端末）によれば、上述した第2通信端末からの問い合わせに応じて応答データを返信することにより、自身が取得機能を有していない旨を第2通信端末に通知することができる。

20

【0068】

なお、上述した請求項23から25の構成において、問合せデータが所定の通信規格に従って送信されてくる場合であれば、応答して送信する応答データについては、例えば、請求項26に記載のように、この通信規格に従って前記応答データを返信する、ように構成すればよい。

【0069】

このようなプログラムによれば、第1通信端末は、通信規格として、独自のもの、または、汎用のもの（例えば、SNMP；Simple Network Management Protocol）を利用して容易にパラメータ群に関するデータ通信を行うように構成することができる。

【0070】

30

なお、上述した各プログラムは、それぞれコンピュータシステムによる処理に適した命令の順番付けられた列からなるものであって、それぞれとしての機能をコンピュータシステムに実行させるためのプログラムである。このプログラムは、例えば、FD、CD-ROM、メモリーカードなどの記録媒体、インターネットなどの通信回線網を介して、通信端末、または、これらを利用するユーザに提供されるものである。また、このプログラムを実行するコンピュータシステムとしては、例えば、通信端末等に内蔵されたコンピュータシステム、通信端末等に無線または有線の通信路を介してデータ通信可能に接続されたコンピュータシステムなどを利用することができる。

【0071】

また、請求項27に記載の通信端末は、データ通信可能な他の通信端末に対し、無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を行わせるための通信端末であって、前記他の通信端末とのデータ通信を経て、前記他の通信端末が、周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているか否かを判定する機能判定手段と、該機能判定手段における判定結果に応じて前記接続設定のための指令を行う設定指令手段と、を備える。

40

【0072】

また、請求項28に記載の通信端末は、無線アクセスポイントと無線接続するための接続設定に必要な設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有し、自身が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、データ通信可能な他の通信端末からの指令に基づいて行うための通信端末であって、前記他の通信端末から、前記接続設定

50

のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能によりパラメータ群を取得する旨の指令を受けた際に、該指令に従って前記取得機能によりパラメータ群を取得するパラメータ取得手段と、前記他の通信端末から、パラメータ群の要求を受けた際に、前記パラメータ取得手段において取得したパラメータ群を前記他の通信端末へ送信するパラメータ送信手段と、前記他の通信端末から、前記接続設定のための設定項目を変更する旨の指令を受けた際に、該指令に従って設定項目を変更する設定変更手段と、を備えている。

【0073】

また、請求項29に記載の通信端末は、他の通信端末とデータ通信可能な通信端末であって、周辺に存在する無線アクセスポイントから該無線アクセスポイントとの無線接続に必要な接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有しているかどうか、を問い合わせるための問合せデータを前記他の通信端末から受信した際、当該通信端末が前記取得機能の有無に関する情報を通知するために応答データを返信する応答手段、を備える。

10

【0074】

また、請求項30に記載の無線LANシステムは、無線ステーションとして機能する第1通信端末に対し、該第1通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を、該第1通信端末とデータ通信可能な第2通信端末からの指令に基づいて行う無線LANシステムであって、前記第1通信端末が請求項28に記載の通信端末であり、第2通信端末が請求項27に記載の通信端末である。

【0075】

20

このように構成された無線LANシステムであれば、請求項27および請求項28に記載の通信端末により構成されているため、これら通信端末により得られるのと同様の作用、効果を得ることができる。

【0076】

また、請求項31に記載の無線LANシステムのように、周辺に存在する無線アクセスポイントから前記接続設定のための設定項目を示すパラメータ群を取得する取得機能を有している無線ステーションであって、前記第2通信端末とデータ通信可能な第3通信端末を備えている場合には、この第3通信端末を請求項29に記載の通信端末とするとよい。

【0077】

このように構成された無線LANシステムであれば、請求項29に記載の通信端末を備えているため、この通信端末により得られるのと同様の作用、効果を得ることができる。

30

また、無線LAN設定方法としては、請求項1から26のいずれかに記載された無線LAN設定プログラムに含まれる各手順と同様の手順を経て、第1通信端末が無線アクセスポイントと無線接続するために必要な接続設定を行う方法としてもよい。

【0078】

このような方法で接続設定を行えば、請求項1から26のいずれかと同様の作用、効果を得ることができる。

なお、以上説明した「課題を解決するための手段」の欄において記載されている「データ通信可能な通信端末」としては、例えば、無線LAN規格に従って無線接続（インフラストラクチャモードまたはアドホックモードによる）することができる通信端末、つまり無線ステーションだけでなく、ケーブル等で物理的に接続されたPC等の通信端末も含まれる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0079】

以下に、本発明を実施するための最良の形態として、複数のネットワークデバイス（以降、単に「デバイス」とする）が無線LANの規格（IEEE 802.11規格）に従った無線通信を行うネットワーク構成を例示して説明する。

【0080】

このネットワーク構成においては、図1に示すように、アクセスポイント10、ネットワークプリンタ（以降、単に「プリンタ」とする）20、周知のパーソナルコンピュータ

50

(以降、「PC」とする) 30などのデバイスそれぞれが無線通信を行う。

【0081】

まず、アクセスポイント10は、無線ステーションおよびケーブル100を介して接続された他のデバイス(または外部ネットワーク)の間におけるデータ通信を中継する周知の無線アクセスポイントであって、設定(図示しないメモリへ記憶)されたSSID(service set identifier、または、ESSID: extended SSID)と同一のSSIDを利用してアクセスしてきた無線ステーションに、無線アクセスポイントとしての通信を許可する。

【0082】

また、アクセスポイント10は、メモリに「セキュリティに関するパラメータ」が記憶 10
されていれば、このパラメータに基づくセキュリティ対策を施した状態で通信を行うようになる。この「セキュリティに関するパラメータ」としては、例えば、認証方式(共通鍵方式、WPA-PSK方式; Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key など)、また、所定の認証方式で通信を暗号化した状態で行うための暗号キー(WEPキー; Wired Equivalent Privacy, TKIPキー; Temporal Key Integrity Protocol など)がある。この暗号キーは、通信を暗号化した状態で行うか否かを示す暗号化フラグと共に記憶される。アクセスポイント10は、暗号キーが通信を暗号化した状態で行う旨を示す(「1」がセットされた)暗号化フラグと共に記憶されていれば、無線ステーションとの間における通信を暗号キーにより暗号化した状態で行う。一方、暗号キーが通信を暗号化した状態で行わない旨を示す(「0」がセットされた)暗号化フラグと共に記憶されていれば、無線ステ 20
ーションとの間における通信を暗号化することなく行う。

【0083】

なお、このアクセスポイント10では、他のデバイスとの間でデータを無線または有線にてやりとりして他のデバイス側から間接的な設定(リモートセットアップ)を行うことにより、上記各パラメータ(SSID、暗号キーおよび暗号化フラグ)が生成されてメモリに記憶される。

【0084】

次に、プリンタ20は、無線ステーションとして機能するデバイスであって、CPU 21, ROM 22, RAM 23, 無線LANコントローラ24, 操作パネル26, 表示パネル27, プリントエンジン28などを備えている。 30

【0085】

CPU 21は、ROM 22に記憶されている処理手順に従って、処理結果をRAM 23に記憶させながら、各構成要素に指令を送ることによってプリンタ20全体の動作を制御する。

【0086】

ROM 22は、プリンタ20が無線通信する際に利用されるSSID、通信時のセキュリティに関するパラメータ、無線通信の通信モードを示すパラメータなどの記憶領域を有する読み書き可能な不揮発性メモリである。これらパラメータのうち、SSIDは、無線通信の通信モードそれぞれに応じたものがあり、プリンタ20が無線アクセスポイントを介して他の無線ステーションと通信する通信モードであるインフラストラクチャモードに 40
対応する第1SSIDと、プリンタ20が他の無線ステーションと直接通信する通信モードであるアドホックモードに対応する第2SSIDと、がROM 22に記憶される。また、通信モードを示すパラメータは、プリンタ20自身がインフラストラクチャモードおよびアドホックモードのいずれにより通信するかを示すものである。

【0087】

無線LANコントローラ24は、無線LAN規格に従った無線通信をROM 22に記憶された各パラメータに基づいて実現するためのインターフェースである。プリンタ20(CPU 21)は、通信モードを示すパラメータがインフラストラクチャモードを示すパラメータである場合には、ROM 22に記憶されたSSIDのうち、第1SSIDを利用する一方、同パラメータがアドホックモードを示すパラメータである場合には、第2SSI 50

Dを利用し、無線LANコントローラ24を介して該当する通信モードにより無線アクセスポイントまたは無線ステーションとの接続（コネクション）を確立することによって、無線ステーションとしての通信機能を実現する。

【0088】

このとき、ROM22に「セキュリティに関するパラメータ」が記憶されていれば、このパラメータに基づくセキュリティ対策を施した状態で行われるようになる。この「セキュリティに関するパラメータ」としては、例えば、通信を暗号化した状態で行うための暗号キーなどがある。この暗号キーは、アクセスポイント10と同様、暗号化フラグと共に記憶される。プリンタ20（CPU21）は、暗号キーが、通信を暗号化した状態で行う旨を示す暗号化フラグと共に記憶されていれば、暗号キーにより暗号化した状態で通信を行う。一方、暗号キーが通信を暗号化した状態で行わない旨を示す暗号化フラグと共に記憶されていれば、暗号化することなく通信を行う。なお、本実施形態においては、上述した各パラメータのうち、第1SSIDが「未設定（空白）」、第2SSIDが「Wireless」、暗号キーが「未設定（空白）」、暗号化フラグが「0」、通信モードが「アドホックモード」に設定されている場合を例示するが、これらのうちいくつかは外部（PC30）からの指令に基づいて生成されたものが記憶（または更新）される。

10

【0089】

さらに、このプリンタ20（のROM22）には、プリンタ20をSNMP（Simple Network Management Protocol）エージェントとして機能させるためのアプリケーションソフトが組み込まれている。プリンタ20は、このSNMPエージェントの機能により、所定のパラメータを要求するためのSNMP要求コマンドを受信した際、このSNMP要求コマンドで要求されたパラメータを含むSNMP応答コマンドを返信することができる。ここで、SNMP要求コマンドで要求されたパラメータは、ROM22に記録されたデータベース（MIB；Management Information Base）から読み出されるものである。このデータベースには、プリンタ20に関する各種パラメータがあらかじめ登録されているが、特定のパラメータについては、PC30からの指令を受けて登録（または更新）されるように構成されている。

20

【0090】

そして、PC30は、無線ステーションとして機能するデバイスであって、CPU31、ROM32、RAM33、無線LANコントローラ34、キーボードやポインティングデバイスからなる入力部36、ディスプレイ37、ハードディスク（HD）38、ネットワークコントローラ39などを備えている。

30

【0091】

CPU31は、ROM32に記憶されている処理手順に従って、処理結果をRAM33に記憶させながら、各構成要素に指令を送ることによってプリンタ20全体の動作を制御する。

【0092】

ROM32は、PC30が無線通信する際に利用されるSSID、通信時のセキュリティに関するパラメータ、無線通信の通信モードを示すパラメータなどの記憶領域を有する読み書き可能な不揮発性メモリである。これらパラメータのうち、SSIDは、プリンタ20と同様、インフラストラクチャモードに対応する第1SSIDと、アドホックモードに対応する第2SSIDと、がROM32に記憶される。

40

【0093】

無線LANコントローラ34は、無線LAN規格に従った無線通信をROM32に記憶された各パラメータに基づいて実現するためのインターフェースである。PC30（CPU31）は、通信モードを示すパラメータがインフラストラクチャモードを示すパラメータである場合には、ROM32に記憶されたSSIDのうち、第1SSIDを利用する一方、同パラメータがアドホックモードを示すパラメータである場合には、第2SSIDを利用し、無線LANコントローラ34を介して該当する通信モードにより無線アクセスポイントまたは無線ステーションとの接続（コネクション）を確立することによって、無線

50

ステーションとしての通信機能を実現する。

【0094】

このとき、ROM 32に「セキュリティに関するパラメータ」が記憶されていれば、このパラメータに基づくセキュリティ対策を施した状態で行われるようになる。この「セキュリティに関するパラメータ」としては、例えば、通信を暗号化した状態で行うための暗号キーなどがある。この暗号キーは、アクセスポイント10と同様、暗号化フラグと共に記憶される。PC 30 (CPU 31)は、暗号キーが、通信を暗号化した状態で行う旨を示す暗号化フラグと共に記憶されていれば、暗号キーにより暗号化した状態で通信を行う。一方、暗号キーが通信を暗号化した状態で行わない旨を示す暗号化フラグと共に記憶されていれば、暗号化することなく通信を行う。なお、このPC 30では、無線通信に関する設定のための操作を入力部36にて行うことで各パラメータ (SSID, 暗号キーおよび暗号化フラグ) が生成されてROM 32に記憶される。本実施形態においては、アクセスポイント10との無線接続 (図1の(1)参照) が実現できるように各パラメータが記憶 (設定) されている場合を例示する。

10

【0095】

ネットワークコントローラ39は、PC 30を有線にてLANに接続するためのインターフェースである。

さらに、このPC 30は、PC 30をSNMPマネージャとして機能させるためのアプリケーションソフトが組み込まれている。このSNMPマネージャの機能により、PC 30 (CPU 31)は、所定のパラメータを要求するためのSNMP要求コマンドを他のデバイスに送信して、このSNMP要求コマンドを受信したデバイスから返信されてきたSNMP応答コマンドを受信、収集することができる。

20

【0096】

なお、図1においては、各デバイスがそれぞれ無線接続される旨を図示する都合上、各デバイス間に存在し得る三つの無線通信路すべてを図示してある (図1における(1)～(3)参照)。ただし、これらの無線接続については、以下に説明する処理の中で無線接続を確立したり切断されたりするものであり、各デバイス間が同時に無線接続されていることを意味する図ではない。

○PC 30によるリモートセットアップ処理

以下に、PC 30のCPU 31により実行されるリモートセットアップ処理の処理手順を、図2に基づいて説明する。このリモートセットアップ処理は、アクセスポイント10との無線接続を実現するためのデバイス (本実施形態においてはプリンタ20) に対する設定を、PC 30側から間接的に行うための処理であって、HD 38に記憶されているリモートセットアップ処理用のアプリケーションソフトを起動することにより開始される。本実施形態において、上述のアプリケーションソフトは、ユーザとの対話形式で質問に回答 (または入力) していく、いわゆるウィザード形式でリモートセットアップを行うように構成されたものである。

30

【0097】

なお、ユーザは、このアプリケーションソフトを起動するのに先立って、PC 30の無線通信に関する設定 (接続設定) を、アドホックモードによりプリンタ20と無線通信可能な状態となるよう、第2SSIDを「Wireless」とし、暗号化フラグを「0」とし、通信モードを「アドホックモード」となるように設定変更する必要がある。こうした設定変更を経て、無線LANコントローラ34を介したプリンタ20との無線通信が可能な状態となる (図1の(2)参照; (1)から(2)となる)。

40

【0098】

まず、リモートセットアップを開始する旨の画像 (ウィザード開始画面; 図3) をディスプレイ37に表示させた後、ユーザの確認操作 (「Next」ボタン102を選択する操作) を受け付ける (s100)。なお、以降にリモートセットアップの経過を示す画像において、「Back」ボタンおよび「Cancel」ボタンが表示されている場合、特に説明がなければ、「Back」ボタンを選択する操作が行われたら、直前に表示されて

50

いた画像を表示する処理まで戻り、「Cancel」ボタンを選択する操作が行われたら、本リモートセットアップ処理を強制的に終了するものとする。

【0099】

このs100の処理の後で確認操作が行われたら、設定（リモートセットアップ）すべきデバイスを決定する（s300）。この処理は、PC30の周辺に存在する無線ステーションの中からリモートセットアップすべきデバイス（本実施形態においては、プリンタ20）をユーザの選択操作を受けて決定する処理（設定対象デバイスの決定処理）である。ここで、この設定対象デバイスの決定処理の処理手順について、図4、図5に基づいて説明する。

【0100】

10

まず、図6に示すように、PC30の周辺に存在するデバイス（無線ステーション）を検索している様子を示す進行表示画面をディスプレイ37に表示させる（s302）。

次に、PC30との無線通信を実現できるように設定されているデバイス（プリンタ20）に対し、無線通信に関する設定内容の通知をSNMP要求（GET）パケットにより要求（パケットをブロードキャスト）する（s304）。ここでは、デバイス名、IPアドレス、MACアドレス、デバイス機種情報、取得機能の有無、無線通信に使用できる無線LAN規格、無線通信に使用できる通信チャネル、判別用情報などの情報（オブジェクト）を要求するためのSNMP要求パケットをブロードキャストする。このs304の処理でブロードキャストされたSNMP要求パケットを受信したデバイスからは、該当する情報を所有（該当する情報がデータベースに登録）していれば、その情報を含むSNMP 20
応答（REPLY）パケットが返信されてくる。

【0101】

なお、SNMP要求パケットにより要求する情報のうち、「取得機能の有無」とは、無線アクセスポイントの送信するビーコンあるいはプローブ応答から、無線アクセスポイントとの無線接続を実現するのに必要なパラメータ群（本発明における「パラメータ群」；例えば、SSIDなど）を特定して取得する機能を有しているか否かを示すものである。また、「無線通信できる無線LAN規格」とは、例えば、IEEE802.11a、11b、11gといった規格のうち、いずれの規格により無線通信を行うことが可能かを示すものである。また、「無線通信に使用できる通信チャネル」とは、設定されている無線LAN規格において使用可能なチャネル（周波数帯域）を示すものである。そして、「 30
判別用情報」とは、SNMP応答パケットを返信してきたデバイスを判別するための情報であって、本実施形態においては、このデバイスの製造メーカを判別するためのものである。

【0102】

次に、s304の処理でSNMP要求パケットをブロードキャストしてから、所定時間（本実施形態においては2秒）が経過するまでの間に返信されてきたSNMP応答パケットを受信して収集する（s306）。

【0103】

次に、s306の処理でSNMP応答パケットが収集（受信）されたかどうかをチェックする（s308）。 40

このs308の処理で、SNMP応答パケットが収集されていたら（s308：YES）、s306の処理で収集したSNMP応答パケットのうち、情報の内容が未確認のSNMP応答パケットについて情報の内容を確認する（s310）。

【0104】

このs310の処理で、情報の内容を確認したSNMP応答パケットにおいて、「判別用情報」が特定の内容（本実施形態においては、特定の製造メーカ）を示す情報である場合（s310：YES）、このSNMP応答パケットで示される情報を、SNMP応答パケットを返信してきたデバイス毎にRAM33へ記憶させる（s312）。 50

【0105】

こうして、s312の処理を終えた後、または、s310の処理で「判別用情報」が特

定の内容を示す情報でない場合（s 3 1 0：NO）、s 3 0 6の処理で収集したSNMP応答パケットのうち、まだ情報の内容を確認していないものがあるかどうかをチェックする（s 3 1 4）。

【0106】

このs 3 1 4の処理で未だ情報の内容を確認していないものがあれば（s 3 1 4：YES）、s 3 1 0の処理へ戻り、以降、全てのSNMP応答パケットについて情報の内容を確認するまでs 3 1 0～s 3 1 4の処理を繰り返す。なお、このs 3 1 4の処理で全てのSNMP応答パケットについて情報の内容を確認したとき、s 3 1 2の処理で記憶したパラメータ群が一つしかない場合には、s 3 1 6以降の処理を行わず、この一つのパラメータ群に対応するデバイスをs 3 3 0の処理と同様に選択されたものとしてs 4 0 0以降の処理へ移行するように構成してもよい。

10

【0107】

また、s 3 1 4の処理で全てのSNMP応答パケットについて情報の内容を確認した場合（s 3 1 4：NO）、または、s 3 0 8の処理でSNMP応答パケットが受信されていない場合（s 3 0 8：NO）、s 3 1 2の処理でRAM 3 3に記憶させたデバイスそれぞれに対応する情報の一覧を示す設定対象デバイス選択画面を表示させる（s 3 1 6）。この設定対象デバイス選択画面は、図7に示すように、デバイスそれぞれに対応する情報の一覧3 0 2が表示される。ユーザは、この一覧3 0 2のうち、いずれかのデバイスを選択する操作を行うことにより（選択されたデバイスが強調表示（ハイライト）される）、リモートセットアップすべきデバイスを選択することができる。また、この設定対象デバイス設定画面には、「Refresh」ボタン3 0 4、「Back」ボタン3 0 6、「Next」ボタン3 0 8、「Cancel」ボタン3 1 0なども表示されており、ユーザは、「Refresh」ボタン3 0 4を選択する操作（Refresh操作）、「Back」ボタン3 0 6を選択する操作（Back操作）、一覧3 0 2におけるいずれかのデバイスを選択した後で「Next」ボタン3 0 8を選択する操作（Next操作）、「Cancel」ボタン3 1 0を選択する操作（Cancel操作）、のうち、いずれかの操作を行うことができる。

20

【0108】

次に、s 3 1 6による設定対象デバイス設定画面の表示後、ユーザにより上述した各操作のうちいずれかの操作（ユーザ操作）が行われるまで待機し（s 3 1 8：NO）、ユーザ操作が行われたら（s 3 1 8：YES）、その操作が「Refresh操作」である場合（s 3 2 0：YES）、s 3 0 2の処理へ戻り、本設定対象デバイスの決定処理を最初からやり直す。なお、ユーザ操作が「Back操作」である場合には（s 3 2 0：NO、s 3 2 2：YES）、s 1 0 0の処理へ戻り、ウィザード開始画面（図3）の表示からやり直す。

30

【0109】

また、ユーザ操作が「Cancel操作」であれば（s 3 2 0：NO、s 3 2 2：NO、s 3 2 4：YES）、Cancel処理を行う（s 3 2 6）。このCancel処理では、まず、強制終了画面を表示させる。この強制終了画面には、図8に示すように、「Resume」ボタン3 1 2、「Exit」ボタン3 1 4が表示されており、ユーザは、「Resume」ボタン3 1 2を選択する操作（Resume操作）、または、「Exit」ボタン3 1 4を選択する操作（Exit操作）のうちいずれかの操作を行うことができる。そして、ユーザによる操作が行われるまで待機し、Resume操作が行われたらs 3 1 6の処理へ戻る一方、Exit操作が行われたら本設定対象デバイスの決定処理を終了する。

40

【0110】

また、上述したs 3 1 6による設定対象デバイス設定画面の表示後、ユーザ操作による操作が「Next操作」である場合（s 3 2 0：NO、s 3 2 2：NO、s 3 2 4：NO、s 3 2 8：YES）、一覧3 0 2において選択（ハイライト表示）されているデバイスを、リモートセットアップすべきデバイスとして決定し（s 3 3 0）、本設定対象デバイ

50

スの決定処理を終了し、s 4 0 0 以降の処理（図 2 参照）へ移る。また、この s 3 3 0 の処理では、リモートセットアップすべきデバイスを決定した際、このデバイスの M A C アドレスを R A M 3 3 に記憶する。

【0 1 1 1】

なお、上述した s 3 1 6 による設定対象デバイス設定画面の表示後、ユーザ操作による操作が上述したいずれの操作でもない場合には（s 3 2 0 : N O , s 3 2 2 : N O , s 3 2 4 : N O , s 3 2 8 : N O ）、その操作に応じた処理（その他の処理）を行った後（s 3 3 2 ）、s 3 1 8 の処理へ戻る。

【0 1 1 2】

こうして、本設定対象デバイスの決定処理を終了した後は、図 2 に戻り、s 3 3 0 の処理で決定されたデバイス（プリンタ 2 0 ; 以降、「決定デバイス」とする）に対して割り当てるべき I P アドレスの入力を促す旨の画像（I P アドレス設定画面；図 9）をディスプレイ 3 7 に表示させた後、ユーザの確認操作（「N e x t」ボタン 4 2 2 を選択する操作）を受け付ける（s 4 0 0）。この処理で I P アドレス設定画面が表示された後、ユーザは、決定デバイスに対して割り当てるべき I P アドレスを所定の通信手順（D H C P : Dynamic Host Configuration Protocol）に従って動的に取得させるか、決定デバイスに対して割り当てるべき I P アドレスを任意に入力する（静的に設定する）か、を選択して（ラジオボタン 4 1 6 または 4 1 8 による）、任意に入力する旨を選択した場合には I P アドレス（サブネットマスクおよびデフォルトゲートウェイを含む）を入力欄 4 2 0 内に入力する操作を行うことができる。そして、この s 4 0 0 の処理では、上記操作の後、確認操作として「N e x t」ボタン 4 2 2 を選択する操作が行われた際に、上記 I P アドレスに関する情報（動的に取得または静的に設定する旨、静的に設定する場合の I P アドレスなど）を生成し、R A M 3 3 に記憶させる。

【0 1 1 3】

なお、この s 4 0 0 の処理で、入力欄 4 2 0 内に入力された値が所定の通信規格（I P : Internet Protocol）で規定された範囲を外れた値となったまま「N e x t」ボタン 4 2 2 を選択する操作が行われた際には、図 1 0 に示すようなエラー通知画像を表示させ、この画像中の「O K」ボタン 4 2 4 を選択する操作が行われるまで待機し、この操作が行われたら、s 4 0 0 の処理をやり直すように構成されている。

【0 1 1 4】

この s 4 0 0 の処理の後で確認操作が行われたら、決定デバイスを参加させるべき無線ネットワークを決定する（s 5 0 0）。この処理は、決定デバイスについて無線接続を実現させる無線ネットワークを決定するための処理（ネットワークの決定処理）である。ここで、このネットワークの決定処理の処理手順について、図 1 1 以降の図面に基づいて説明する。

【0 1 1 5】

まず、図 1 1 に示す処理のように、s 3 3 0 の処理で選択された決定デバイスからの S N M P 応答パケットに含まれる情報（上述した s 3 1 2 の処理で R A M 3 3 に記憶されたもの）のうち、「取得機能の有無」をチェックする（s 5 0 2）。

【0 1 1 6】

この s 5 0 2 の処理で、「取得機能の有無」が、取得機能を有している旨の情報である場合（s 5 0 2 : Y E S ）、「方式変数 M」に「D e v」をセット（D e v → M）する（s 5 0 3）。この「方式変数 M」は、後述の処理でパラメータ群を収集する方式を示す値がセットされる変数であり、「D e v」は決定デバイスにパラメータの取得を依頼する旨を示す。また、後述する処理において、この方式変数にセットされる値としては、P C 3 0 自身でパラメータ群を取得する旨を示す値「P C」や、P C 3 0 がデータ通信可能な他のデバイスにパラメータの取得を依頼する旨を示す「A - D e v」などがある。

【0 1 1 7】

次に、決定デバイスにパラメータ群の取得を指令している様子を示す進行表示画面（図 6 の画面と同様の表示態様）をディスプレイ 3 7 に表示させる（s 5 0 4）。

次に、決定デバイス（プリンタ20）に対し、取得機能によるパラメータ群の取得を指令する（s506）。本実施形態における決定デバイスであるプリンタ20は、データベースへの特定情報の登録がパラメータ群の取得を開始する契機となるように構成されている。そのため、このs506の処理では、決定デバイスのデータベースにおける特定情報への登録を行うためのSNMP設定（SET）パケットを決定デバイスへ向けて送信することによってパラメータ群の取得を指令する。このSNMP設定パケットは、決定デバイスのMACアドレスを含む状態でブロードキャストされるものであり、決定デバイスは、このMACアドレスからSNMP設定パケットが自身宛のものかどうかを判定した上でデータベースへの登録を行うように構成されている。このSNMP設定パケットを受信した決定デバイス側では、取得機能によるパラメータ群（無線通信に使用する無線LAN規格、無線通信時の通信チャネル、判別用情報などからなる）の取得を開始し、取得したパラメータ群それぞれを示す情報（第1～第nパラメータ情報）を無線アクセスポイント別にデータベースに登録し、取得した情報の数を示す情報（カウント情報；「n」を示す情報となる）もデータベースに登録する。こうして取得されたパラメータ群のうち、「無線通信に使用する無線LAN規格」は、収集されたパラメータ群に対応するデバイスが、上述した複数の無線LAN規格のいずれの無線LAN規格により無線通信を行うように設定されているかを示すものであり、また、「無線通信時の通信チャネル」は、同デバイスがいずれの通信チャネルにより無線通信を行うように設定されているかを示すものとなっている。

10

【0118】

20

なお、後述の図13におけるs545の処理にてオプションデータが記憶されてからs506の処理に戻ってきた場合には、オプションデータを含むSNMP設定パケットをブロードキャストすることにより、決定デバイスに特定の無線アクセスポイントからのパラメータ群の取得を指令することとなる。

【0119】

次に、決定デバイスに対し、データベースに登録されている情報のうち「カウント情報」および「判別用情報」をSNMP要求パケットにより要求する（s508）。ここでは、カウント情報および判別用情報を要求するためのSNMP要求パケットをブロードキャストする。このs508の処理でブロードキャストされたSNMP要求パケットを受信した決定デバイスからは、データベースに該当する情報が登録されていれば、その情報を含むSNMP応答パケットが返信されてくる。なお、これら情報のうちのカウント情報は、後述のように、決定デバイス側でパラメータ群を取得している最中である場合には1より小さい値（本実施形態においては、「-1」）となるように構成されている。

30

【0120】

次に、s508の処理でSNMP要求パケットをブロードキャストしてから、所定時間（本実施形態においては2秒）が経過するまでの間に、決定デバイスから返信されてきたSNMP応答パケットを受信して収集する（s510）。ここでは、返信されてきたSNMP応答パケットのうち、決定デバイスに対応するMACアドレスと同一のMACアドレスを含むSNMP応答パケット、つまり決定デバイスから返信されてきたSNMP応答パケットのみを収集することになる。

40

【0121】

次に、s510の処理でSNMP応答パケットが収集（受信）されたかどうかをチェックする（s512）。

このs512の処理で、SNMP応答パケットが収集されていない（s512：NO）、または、収集されていても（s512：YES）SNMP応答パケットに含まれる情報のうちの「カウント情報」が1以上の値を示すものでない場合（s514：NO）、s508の処理へ戻り、SNMP要求パケットによる要求をやり直す。

【0122】

一方、s512の処理でSNMP応答パケットが収集されていて（s512：YES）、かつ、「カウント情報」が1以上の値を示すものである場合（s514：YES）、s

50

5 1 2 の処理で収集した S N M P 応答パケットに含まれるカウント情報で示される値のうち、いずれかに対応するパラメータ情報（第 1 ～第 n パラメータ情報のうちいずれか）を、S N M P 要求パケットにより要求（パケットをブロードキャスト）する（s 5 1 6）。S N M P 応答パケットに含まれるカウント情報で示される値「n」は、決定デバイス側がパラメータ群を収集できた無線アクセスポイントの数（第 1 ～第 n）を示すものである。そのため、この s 5 1 6 の処理では、「判別用情報」の他、いずれかの無線アクセスポイントについてのパラメータ群を示す「パラメータ情報」として第 1 ～第 n パラメータ情報のうち、いずれか要求を行っていないものを要求するための S N M P 要求パケットをブロードキャストする。この s 5 1 6 の処理でブロードキャストされた S N M P 要求パケットを受信した決定デバイスからは、該当する情報が所有されていれば、その情報を含む S N M P 応答（R E P L Y）パケットが返信されてくる。

10

【0 1 2 3】

次に、s 5 1 6 の処理で S N M P 要求パケットをブロードキャストしてから、所定時間（本実施形態においては 2 秒）が経過するまでの間に、決定デバイスから返信されてきた S N M P 応答パケットを受信して収集する（s 5 1 8）。ここでは、s 5 1 0 の処理と同様に、M A C アドレスに基づき、決定デバイスから返信されてきた S N M P 応答パケットのみを収集することになる。

【0 1 2 4】

次に、s 5 1 8 の処理で収集された S N M P 応答パケットに含まれるパラメータ情報（パラメータ群）を、s 5 1 6 の処理で要求したパラメータ情報に対応する無線アクセスポ

20

【0 1 2 5】

こうして、s 5 2 0 の処理を終えた後、s 5 1 2 の処理で収集した S N M P 応答パケットに含まれるカウント情報で示される値それぞれのうち、要求を行っていないパラメータ群に対応する値があるかどうかをチェックする（s 5 2 2）。

【0 1 2 6】

この s 5 2 2 の処理で未だ要求を行っていないものがあれば（s 5 2 2：Y E S）、s 5 1 6 の処理へ戻り、以降、s 5 1 2 の処理で収集した S N M P 応答パケットに含まれるカウント情報で示される全ての値に基づくパラメータ情報の要求を終えるまで s 5 1 6 ～ s 5 2 2 の処理を繰り返す。

30

【0 1 2 7】

また、s 5 2 2 の処理で未だ要求を行っていないものがなければ（s 5 2 2：N O）、図 1 2 に示す処理のように、s 5 2 0 の処理で記憶させたパラメータ情報のうちいずれかの無線アクセスポイントに対応するパラメータ情報を 1 つ読み出す（取得する）（s 5 2 4）。

【0 1 2 8】

次に、s 5 2 4 の処理で読み出したパラメータ情報に S S I D が含まれていない、つまり、このパラメータ情報を S N M P 応答パケットにて送信してきた無線アクセスポイント（A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n）に割り当てられている S S I D が非公開となっているか否かをチェックする（s 5 2 6）。なお、「S S I D が非公開」となっている無線アクセスポイントからの S N M P 応答パケットは、S S I D に対応するパラメータが S S I D のデータ長と同じバイト数の「0」からなる値（0 0 H）となる。そのため、この s 5 2 6 の処理では、S S I D に対応するパラメータの値が複数の「0」からなる値である場合に、非公開となっていると判定する。

40

【0 1 2 9】

この s 5 2 6 の処理で S S I D が非公開となっていなければ（s 5 2 6：N O）、s 5 2 4 の処理で読み出したパラメータ情報で示されるパラメータ群を、パラメータ群の一覧である A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストに登録する（s 5 2 8）。

【0 1 3 0】

50

この s 5 2 8 の処理でリストへの登録を行った後、または、s 5 2 6 の処理で S S I D が非公開となっている場合 (s 5 2 6 : Y E S)、s 5 2 0 の処理で記憶させたパラメータ情報のうち、まだ情報の読み出しおよびチェックをしていないものがあるかどうかをチェックする (s 5 3 0)。

【0131】

この s 5 3 0 の処理で未だ読み出しおよびチェックをしていないものがあれば (s 5 3 0 : N O)、s 5 2 4 の処理へ戻り、以降、全てのパラメータ情報について情報の読み出しおよびチェックをするまで s 5 2 4 ~ s 5 3 0 の処理を繰り返す

また、s 5 3 0 の処理で未だ読み出しおよびチェックをしていないものがなければ (s 5 3 0 : Y E S)、図 1 3 に示す処理のように、s 5 2 0 の処理で R A M 3 3 に記憶させた無線アクセスポイントそれぞれに対応するパラメータ情報で示されるパラメータ群の一覧を示す A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストを表示させる (s 5 3 2)。この A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストは、図 1 4 (a) に示すように、無線アクセスポイントそれぞれに対応するパラメータ群の一覧 5 0 1 が表示される。ユーザは、この一覧 5 0 1 のうち、いずれかの無線アクセスポイントを選択する操作を行うことにより (選択された無線アクセスポイントが強調表示 (ハイライト) される)、決定デバイスを経由して無線接続させる無線アクセスポイントを選択することができる。また、この A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストには、「R e f r e s h」ボタン 5 0 2、「N e x t」ボタン 5 0 4 なども表示されており、ユーザは、「R e f r e s h」ボタン 5 0 2 を選択する操作 (R e f r e s h 操作)、一覧 5 0 1 におけるいずれかの無線アクセスポイント (A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n) を選択した後で「N e x t」ボタン 5 0 4 を選択する操作 (N e x t 操作)、「A d d」ボタン 5 0 4 を選択する操作 (A D D 操作) のうち、いずれかの操作を行うことができる。

【0132】

次に、s 5 3 2 による A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストの表示後、ユーザにより上述した各操作のうちいずれかの操作 (アクション; キー入力) が行われるまで待機し (s 5 3 4)、アクションが行われたら、そのアクションの内容が「E n x t 操作」ではなくて「R e f r e s h 操作」である場合 (s 5 3 6 : N O, s 5 4 0 : Y E S)、s 5 0 6 の処理へ戻る。

【0133】

また、s 5 3 2 の処理によるリストの表示後、ユーザにより行われたアクションの内容が「N e x t 操作」である場合 (s 5 3 6 : Y E S)、一覧 5 0 1 において選択 (ハイライト表示) されている無線アクセスポイントを、決定デバイスを経由して無線接続させる無線アクセスポイントとして決定する (s 5 3 8)。そして、この無線アクセスポイントに対応するパラメータ情報 (パラメータ群) を、無線接続させる無線アクセスポイントの情報として R A M 3 3 に記憶させた後、本ネットワークの決定処理を終了し、s 6 0 0 以降の処理 (図 2 参照) へ移行する。

【0134】

また、s 5 3 2 の処理によるリストの表示後、ユーザにより行われたアクションの内容が「A D D 操作」である場合 (s 5 3 6 : N O, s 5 4 0 : N O, s 5 4 1 : Y E S)、ユーザに S S I D の入力进行を促す旨の A D D 検索用名前入力画面をディスプレイ 3 7 に表示させる (s 5 4 2)。この A D D 検索用名前入力画面は、図 1 4 (b) に示すように、決定デバイスに対して設定すべき S S I D およびチャンネルを入力欄 5 0 6, 5 0 7 へ入力する操作を行うことができる。また、この画面には、「N e x t」ボタン 5 0 8 なども表示されており、ユーザは、S S I D およびチャンネルを入力する操作を行った後で「N e x t」ボタン 5 0 8 を選択する操作を行うことができる。なお、この「N e x t」ボタン 5 0 8 を選択する操作は、後述のように s 5 0 6 の処理へ戻った後、入力されたパラメータの無線アクセスポイントを検索する指示となるため、以降、「検索スタート操作」とする。

【0135】

この s 5 4 2 の処理による A D D 検索用名前入力画面の表示後、ユーザによる検索スタート操作が行われるまで待機し (s 5 4 3, s 5 4 4 : N O)、検索スタート操作が行われたら (s 5 4 4 : Y E S)、検索スタート操作で指定された S S I D およびチャンネルからなるパラメータ情報を、ユーザにより指定された無線アクセスポイントのものであることを示すオプションデータとして R A M 3 3 へ記憶させた後 (s 5 4 5)、「方式変数」にセットされた値をチェックする (s 5 4 6)。

【0136】

この s 5 4 6 の処理によるチェックの結果、「方式変数」の値が「D e v」であれば (s 5 4 6 : D e v)、s 5 0 6 の処理へ戻り、s 5 0 6 以降の処理をやり直す。また、s 5 4 6 の処理によるチェックの結果、「方式変数」の値が「P C」であれば (s 5 4 6 : P C)、後述する s 5 7 6 の処理へ移行し、ユーザに入力されたパラメータのアクセスポイントを検索する。さらに、s 5 4 6 の処理によるチェックの結果、「方式変数」の値が「A - D e v」であれば (s 5 4 6 : A - D e v)、後述する s 5 9 0 の処理へ移行し、P C 3 0 がデータ通信可能なデバイスにパラメータ群の取得を依頼する処理を行うことになる。

10

【0137】

なお、s 5 3 2 の処理によるリストの表示後、ユーザにより行われたアクションの内容が上述したいずれの操作でもない場合 (s 5 3 6 : N O, s 5 4 0 : N O, s 5 4 1 : N O)、s 5 3 4 の処理へ戻る。

【0138】

20

また、上述した s 5 0 2 の処理で、「取得機能の有無」が取得機能を有していない旨の情報である場合 (s 5 0 2 : N O)、図 1 5 に示す処理のように、決定デバイスがネットワークに参加する際、つまり無線アクセスポイントとの無線接続を実現する際の設定方法を決定させる旨の画像 (参加ネットワーク決定方法選択画面) をディスプレイ 3 7 に表示させる (s 5 5 0)。この参加ネットワーク決定方法選択画面は、図 1 6 に示すように、決定デバイスに対して無線接続を実現すべき無線アクセスポイントを、ユーザによる入力操作により決定するか (Direct Input)、P C 3 0 自身の取得機能で検索したものの中から決定するか (Search by Computer)、P C 3 0 とデータ通信可能な他のデバイスに取得機能で検索させたものの中から決定するか (Search by another BrDevice)、を選択する操作 (ラジオボタン 5 1 4 による) を行うことができる。また、この参加ネットワーク決定方法選択画面には、「B a c k」ボタン 5 1 6, 「N e x t」ボタン 5 1 8, 「C a n c e l」ボタン 5 2 0 なども表示されており、ユーザは、「B a c k」ボタン 5 1 6 を選択する操作 (B a c k 操作)、無線アクセスポイントの決定方法を選択した後で「N e x t」ボタン 5 1 8 を選択する操作 (N e x t 操作)、「C a n c e l」ボタン 5 2 0 を選択する操作 (C a n c e l 操作)、のうち、いずれかの操作を行うことができる。

30

【0139】

次に、s 5 5 0 の処理による参加ネットワーク決定方法選択画面の表示後、ユーザにより上述した各操作のうちいずれかの操作 (ユーザ操作) が行われるまで待機し (s 5 5 2 : N O)、ユーザ操作が行われたら (s 5 5 2 : Y E S)、その操作が「B a c k 操作」である場合 (s 5 5 4 : Y E S)、s 4 0 0 の処理へ戻り、I P アドレス設定画面の表示からやり直す。

40

【0140】

また、ユーザ操作が「C a n c e l 操作」であれば (s 5 5 4 : N O, s 5 5 6 : Y E S)、C a n c e l 処理を行う (s 5 5 8)。この C a n c e l 処理では、上述した s 3 2 6 の処理と同様に、強制終了画面を表示させ、ユーザによる操作が行われるまで待機し、R e s u m e 操作が行われたら s 5 5 0 の処理へ戻る一方、E x i t 操作が行われたら本ネットワークの決定処理を終了し、s 6 0 0 以降の処理 (図 2 参照) へ移行する。

【0141】

また、上述した s 5 5 0 の処理による参加ネットワーク決定方法選択画面の表示後、ユーザ操作による操作が「N e x t 操作」である場合 (s 5 5 4 : N O, s 5 5 6 : N O,

50

s 5 6 0 : Y E S)、ラジオボタン 5 1 4 により選択された無線アクセスポイントの決定方法に応じた処理（後述の図 1 7、図 1 9、図 2 1 参照）が行われる。なお、参加ネットワーク決定方法選択画面の表示後、ユーザ操作による操作が上述したいずれの操作でもない場合には（s 5 5 4 : N O、s 5 5 6 : N O、s 5 6 0 : N O）、その操作に応じた処理（その他の処理）を行った後（s 5 6 2）、s 5 5 2 の処理へ戻る。

【0 1 4 2】

ユーザ操作による操作が「N e x t 操作」である場合の具体的な処理として、無線アクセスポイントの決定方法がユーザによる入力操作（Direct Input）である場合には（s 5 6 4 : N O、s 5 6 6 : N O）、図 1 7 に示す処理のように、手動で無線 L A N 規格（通信モード）を選択する旨の画面をディスプレイ 3 7 に表示させる（s 5 6 8）。この画面は、図 1 8（a）に示すように、決定デバイスに対して設定すべき無線 L A N 規格を、いずれの無線 L A N 規格とするかを選択する操作（ラジオボタン 5 2 4 による）を行うことができる。また、この画面には、「N e x t」ボタン 5 2 8 など表示されており、ユーザは、無線 L A N 規格を選択した後で「N e x t」ボタン 5 2 8 を選択する操作（N e x t 操作）を行うことができる。

10

【0 1 4 3】

この s 5 6 8 の処理による画面の表示後、ユーザにより N e x t 操作、つまり手動でのモードの設定が行われたら（s 5 7 0）、こうして設定された無線 L A N 規格に関する情報を R A M 3 3 に記憶させる。

【0 1 4 4】

次に、手動で S S I D およびチャネルを入力する旨の画面をディスプレイ 3 7 に表示させる（s 5 7 2）。この画面は、図 1 8（b）に示すように、決定デバイスに対して設定すべき S S I D およびチャネルを入力欄 5 3 2、5 3 4 へ入力する操作を行うことができる。また、この画面には、「N e x t」ボタン 5 3 8 など表示されており、ユーザは、S S I D およびチャネルを入力する操作を行った後で「N e x t」ボタン 5 3 8 を選択する操作（N e x t 操作）を行うことができる。

20

【0 1 4 5】

この s 5 7 2 の処理による画面の表示後、ユーザにより N e x t 操作、つまり手動での S S I D およびチャネルの設定が行われたら（s 5 7 4）、こうして設定された S S I D およびチャネルに関する情報を R A M 3 3 に記憶させた後、本ネットワークの決定処理を終了し、s 6 0 0 以降の処理（図 2 参照）へ移行する。なお、上述した s 5 7 0 の処理で記憶された「無線 L A N 規格に関する情報」および s 5 7 4 の処理で記憶された「S S I D に関する情報」は、決定デバイスを無線接続させる無線アクセスポイントに関する情報である。

30

【0 1 4 6】

また、図 1 5 に戻り、ユーザ操作による操作が「N e x t 操作」である場合の具体的な処理として、P C 3 0 自身の取得機能で検索したものの中から決定する旨（Search by Computer）である場合には（s 5 6 4 : Y E S）、「方式変数 M」に「P C」をセット（P C → M）する（s 5 6 5）。

【0 1 4 7】

次に、図 1 9 に示す処理のように、P C 3 0 自身が取得機能により無線アクセスポイントを検索（スキャン）中である旨の画面（図 6 の画面と同様の表示態様）をディスプレイ 3 7 に表示させる（s 5 7 6）。なお、この s 5 7 6 の処理へは、上述した s 5 4 6 の処理で方式変数が「P C」である場合にも移行してくる。

40

【0 1 4 8】

次に、ユーザにより指定された無線アクセスポイントのものであることを示すオプションデータが、R A M 3 3 に記憶されている（オプション指定があるか）か否かをチェックする（s 5 7 7）。このオプションデータは、上述した s 5 4 5 の処理において R A M 3 3 に記憶されるものである。

【0 1 4 9】

50

この s 5 7 7 の処理でオプションデータが記憶されていれば (s 5 7 7 : Y E S)、このオプションデータで示されるパラメータ (S S I D、チャンネル) の無線アクセスポイントを検出するために、パラメータを指定したプローブ要求 (リクエスト) を送信 (ブロードキャスト) する (s 5 7 8)。このプローブ要求を受信した無線アクセスポイントからは、S S I D、無線 L A N 規格およびチャンネルなどのパラメータを示すプローブ応答が返信されてくる。

【0150】

こうして、s 5 7 8 の処理を終えた後、または、s 5 7 7 の処理でオプションデータが記憶されていない場合 (s 5 7 7 : N O)、P C 3 0 の周辺に存在する無線アクセスポイントを検出するために、プローブ要求 (リクエスト) を送信 (ブロードキャスト) する (s 5 7 9)。このプローブ要求を受信した無線アクセスポイントからは、S S I D、無線 L A N 規格およびチャンネルなどのパラメータを示すプローブ応答が返信されてくる。

10

【0151】

上述のように、オプションデータが R A M 3 3 に記憶されている場合は、パラメータを特定したアクティブスキャンを実施し、その後で、パラメータを特定しないアクティブスキャンを実施するといった二段階の検出が行われることになる。なお、上述した s 5 7 7 ~ s 5 7 9 の処理では、プローブ応答に含まれるパラメータ群を取得しているが、これらの処理において、後述する図 2 7 の s 1 0 6 0 の処理と同様に、ビーコン信号に含まれるパラメータ群を取得するように構成してもよい。

【0152】

20

次に、s 5 7 8、s 5 7 9 の処理で送信したプローブ要求に対して返信されてきたプローブ応答を所定時間 (本実施形態においては 2 秒) にわたって収集した後、こうして収集したプローブ応答で示されるパラメータ情報 (パラメータ群) を、プローブ応答を返信してきた無線アクセスポイント毎に R A M 3 3 へ記憶させる (s 5 8 0)。

【0153】

次に、s 5 8 0 の処理で記憶させたパラメータ情報のうちいずれかのパラメータ情報について、S S I D が含まれていない、つまり、このパラメータ情報をプローブ応答にて送信してきた無線アクセスポイント (A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n) に割り当てられている S S I D が非公開となっているか否かをチェックする (s 5 8 1)。なお、「S S I D が非公開」となっている無線アクセスポイントからのプローブ応答は、S S I D に対応するパラメータが S S I D のデータ長と同じバイト数の「0」からなる値 (0 0 H) となる。そのため、この s 5 3 1 の処理では、S S I D に対応するパラメータの値が複数の「0」からなる値である場合に、非公開となっていると判定する。

30

【0154】

この s 5 8 1 の処理で S S I D が非公開となっていなければ (s 5 8 1 : N O)、そのパラメータ情報で示されるパラメータ群を、パラメータ群の一覧である A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストに登録する (s 5 8 2)。

【0155】

この s 5 8 2 の処理でリストへの登録を行った後、または、s 5 8 1 の処理で S S I D が非公開となっている場合 (s 5 8 1 : Y E S)、s 5 8 0 の処理で記憶させたパラメータ情報のうち、まだ情報のチェックをしていないものがあるかどうかをチェックする (s 5 8 3)。

40

【0156】

この s 5 8 3 の処理で未だチェックをしていないものがあれば (s 5 8 3 : N O)、s 5 8 1 の処理へ戻り、以降、全てのパラメータ情報について情報のチェックをするまで s 5 8 1 ~ s 5 8 3 の処理を繰り返す

次に、A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストを表示させる (s 5 8 4)。この A c c e s s P o i n t / B a s e S t a t i o n リストは、無線アクセスポイントそれぞれに対応するパラメータ群の一覧 5 0 1 が表示される (図 1 4 (a) と同様)。ユーザは、上述した s 5 3 2 の処理と同様に、「R e f r e s h」ボタン 5 0 2 を選

50

択する操作（Refresh操作）、一覧501におけるいずれかの無線アクセスポイントを選択した後で「Next」ボタン504を選択する操作（Next操作）のうち、いずれかの操作を行うことができる。

【0157】

次に、s584によるAccessPoint/BaseStationリストの表示後、ユーザにより上述した各操作のうちいずれかの操作（アクション；キー入力）が行われるまで待機し（s585）、アクションが行われたら、そのアクションの内容が「Next」操作ではなく「Refresh操作」である場合（s586：NO）、s576の処理へ戻る。

【0158】

一方、アクションの内容が「Next操作」である場合（s586：YES）、一覧501において選択（ハイライト表示）されている無線アクセスポイントを、決定デバイス無線接続させる無線アクセスポイントとして決定し（s587）、この無線アクセスポイントに対応するパラメータ情報（パラメータ群）を、無線接続させる無線アクセスポイントの情報としてRAM33に記憶させた後、本ネットワークの決定処理を終了し、s600以降の処理（図2参照）へ移行する。

【0159】

また、図15に戻り、ユーザ操作による操作が「Next操作」である場合の具体的な処理として、PC30とデータ通信可能な他のデバイスに取得機能で検索させたものの中から決定する旨（Search by another BrDevice）である場合には（s564：NO、s566：YES）、「方式変数M」に「A-Dev」をセット（A-Dev→M）する（s567）。

【0160】

次に、図20に示す処理のように、無線アクセスポイントを検索（スキャン）できるデバイス（つまり、PC30とデータ通信可能で取得機能を有するデバイス）を検索中である旨の画面（図6の画面と同様の表示態様）をディスプレイ37に表示させる（s590）。なお、このs590の処理へは、上述したs546の処理で方式変数が「A-Dev」である場合にも移行してくる。

【0161】

次に、PC30とデータ通信可能なデバイス（ネットワーク上のデバイス）に対し、無線アクセスポイントを検索（スキャン）する機能（取得機能）を有しているかどうかを問い合わせる（s592）。ここでは、取得機能の有無を示す情報の他、デバイス名、IPアドレス、MACアドレス、無線通信に使用できる無線LAN規格、無線通信に使用できる通信チャネル、判別用情報などの情報を要求するためのSNMP要求パケットをブロードキャストする。このs592の処理でブロードキャストされたSNMP要求パケットを受信したデバイスからは、該当する情報を所有していれば、その情報を含むSNMP応答（REPLY）パケットが返信されてくる。また、このs592の処理では、SNMP要求パケットを送信した以降に返信されてくるSNMP応答パケットを所定時間（本実施形態においては2秒）にわたり取得、収集する。なお、本実施形態において、PC30とデータ通信可能なデバイスとして、PC30と同様に機能するように構成されたPC40が設置されている場合を例示する。

【0162】

次に、s592の処理では、SNMP要求パケットを送信した以降に収集したSNMP応答パケットに基づいて、このSNMP応答パケットを返信してきたデバイス、つまり無線アクセスポイントを検索できるデバイスのデバイスリストをディスプレイ37に表示させる（s594）。このデバイスリストは、図21に示すように、s592の処理で収集されたSNMP応答パケットそれぞれに含まれるデバイス情報のうち、取得機能を有して無線アクセスポイントを検索できるデバイス（検索可能デバイス）それぞれに対応するパラメータ情報のみを抽出した一覧542が表示される。ユーザは、この一覧542のうち、いずれかのデバイス（検索可能デバイス）を選択する操作を行うことにより（選択

10

20

30

40

50

された検索可能デバイスが強調表示（ハイライト）される）、無線アクセスポイントを検索させる検索可能デバイスを選択することができる。また、このデバイスリストには、「Next」ボタン548なども表示されており、ユーザは、一覧542におけるいずれかの検索可能デバイスを選択した後で「Next」ボタン548を選択する操作（Next操作）を行うことができる。

【0163】

このs594の処理の後、ユーザにより、検索させたいデバイスを選択する操作、つまりNext操作が行われたら（s596）、ユーザが選択したデバイスに無線アクセスポイントを検索させる命令を送ることによって、この命令に従ったデバイスにより検出された無線アクセスポイントに関するアクセスポイント情報を取得する（598）。ここでは、ユーザが選択した検索可能デバイスの有するデータベースに、このデバイスが無線アクセスポイントの検索を開始する契機となる情報を登録させるためのSNMP設定パケットを送信する。このSNMP設定パケットを受信したデバイス側では、無線アクセスポイントの検索を開始し、検出した無線アクセスポイントに関する情報（パラメータ情報）を無線アクセスポイント別にデータベースへ登録する。なお、このSNMP設定パケットは、ユーザが選択したデバイスのIPアドレスを指定したユニキャストで行われるが、ユーザが選択したデバイスのMACアドレスを含む状態でブロードキャストされるものとし、デバイスが、このMACアドレスからSNMP設定パケットが自身宛のものかどうかを判定した上でデータベースへの登録を行うように構成されていてもよい。そして、データベースに登録された「パラメータ情報」をSNMP要求パケットにより要求することにより、この要求に応じて返信されてきたSNMP応答パケットに含まれるパラメータ情報、つまり無線アクセスポイントに関する情報を取得する。なお、ここでも上述したs506の処理と同様、オプションデータが記憶されてからs590の処理に戻った場合は、オプションデータを含めたSNMP設定パケットをブロードキャストすることで、検索可能デバイスに特定のアクセスポイントからのパラメータ群の取得を指定することとなる。

【0164】

こうして、s598の処理で取得されたアクセスポイントに関する情報を、無線接続させる無線アクセスポイントの情報としてRAM33に記憶、つまり図11におけるs508～s522の処理および図11～図13に示す処理と同様の手順を経て無線アクセスポイントを決定した後（s599）、本ネットワークの決定処理を終了し、s600以降の処理（図2参照）へ移行する。

【0165】

上述した各手順を経てネットワークの決定処理が終了したら、図2に戻り、セキュリティに関する設定を行わせる旨の画像（セキュリティ設定画面；図22）をディスプレイ37に表示させた後、ユーザの確認操作（「Next」ボタン604を選択する操作）を受け付ける（s600）。この処理でセキュリティ設定画面が表示された後、ユーザは、セキュリティに関する各種設定内容を入力欄602内に入力する操作を行うことができる。そして、このs600の処理では、上記操作の後、確認操作として「Next」ボタン604を選択する操作が行われた際に、上記セキュリティに関する情報を生成し、RAM33に記憶させる。

【0166】

このs600の処理の後で確認操作が行われたら、s600までの処理でRAM33に記憶された各種情報（IPアドレスに関する情報：s400、無線アクセスポイントの情報：s570、s574、s538、s586、s598）、および、セキュリティに関する情報をユーザに確認させるための画面（設定内容確認画面；図23）をディスプレイ37に表示させた後、ユーザの確認操作（「Next」ボタン704を選択する操作）を受け付ける（s700）。なお、本実施形態において、設定内容確認画面には、決定デバイスであるプリンタ20に対し、設定する内容をテスト印刷するか否かを選択するためのチェックボックス702が設けられており、ユーザは、テスト印刷を希望するのであれば、確認操作の前にチェックボックスを選択する操作を行うことができる。

【0167】

このs700の処理の後で確認操作が行われたら、決定デバイスに対して設定すべき指令を送信する(s800)。この処理は、実際に決定デバイスへのリモートセットアップを行うための指令データを送信する処理(設定送信処理)である。ここで、この設定送信処理の処理手順について、図24に基づいて説明する。

【0168】

まず、決定デバイスに対してリモートセットアップを行っている様子を示す画面(図6の画面と同様の表示態様)をディスプレイ37に表示させる(s802)。

次に、決定デバイスに対して送信すべき指令を生成する(s804)。ここでは、s600までの処理でRAM33に記憶された各種情報、および、セキュリティに関する情報の他、上述の設定内容確認画面におけるチェックボックス702のチェック状態により規定されるテスト印刷の要否を示す「テスト印刷情報」、決定デバイスのMACアドレスを示す「デバイス特定情報」などを決定デバイス側のデータベースに接続設定に関する内容として登録させるためのSNMP設定パケットを生成する。

10

【0169】

次に、s804の処理で生成された指令(SNMP設定パケット)を決定デバイスに送信(ブロードキャスト)する(s806)。このSNMP設定パケットを受信した決定デバイス側では、SNMP設定パケットに含まれる各パラメータを接続設定に関する内容としてデータベースに登録し、以降、これらパラメータに基づいて無線アクセスポイントとの無線接続が実現されるようになる(図1における(3)参照；(2)から(3)となる)。また、「テスト印刷情報」が、テスト印刷すべき旨の情報である場合には、プリンタ20側においてテスト印刷が行われる。このように、SNMP設定パケットは、決定デバイスに対し、無線アクセスポイントとの接続設定を行わせるためのものであり、これをもって、決定デバイスに対する指令としている。なお、このSNMP設定パケットは、決定デバイスのMACアドレスを含む状態でブロードキャストされるものであり、決定デバイスは、このMACアドレスからSNMP設定パケットが自身宛のものかどうかを判定した上でデータベースへの登録を行うように構成されている。

20

【0170】

次に、s806の処理でSNMP設定パケットを送信した後、このSNMP設定パケットに含まれる情報と同じ情報を要求するためのSNMP要求パケットを決定デバイスに送信し、この送信後、所定時間(本実施形態においては2秒)にわたり、SNMP応答パケットを受信して収集する(s808)。

30

【0171】

次に、s808の処理で収集されたSNMP応答パケットに含まれる各情報が、s506の処理で送信したSNMP設定パケットに含まれる全ての情報と一致しているかどうかを(OKか否か)チェックする(s810)。

【0172】

このs810の処理で、両パケットにおける全ての情報それぞれが一致しない場合(s810:NO)、接続設定が正常に行われなかった旨を通知するための画面(設定エラー画面；図25(a))をディスプレイ37に表示させた後、ユーザの確認操作(「OK」ボタン802を選択する操作)を受け付け(s812)、確認操作が行われたら、後述するs900の処理を行うことなく、本リモートセットアップ処理を終了する。

40

【0173】

また、上述のs810の処理で両パケットにおける全ての情報それぞれが一致する場合(s810:YES)、接続設定が終了した旨を通知するための設定終了画面をディスプレイ37に表示させる(s814)。この設定終了画面は、図25(b)に示すように、ここまでの処理により行われた接続設定をもってリモートセットアップを終了する場合に選択する「finish」ボタン824、他のデバイスに対する接続設定を行うためにリモートセットアップを継続する場合に選択する「Continue」ボタン828などが表示されており、ユーザは、「finish」ボタン824を選択する操作(finish

50

h操作)、または、「Continue」ボタン828を選択する操作(Continue操作)を行うことができる。

【0174】

このs814の処理の後、ユーザにより、Continue操作が行われたら(s816:NO)、s100の処理へ戻り、リモートセットアップ処理を最初から行う一方、finish操作が行われたら(s816:NO)、本設定送信処理を終了し、s900の処理(図2参照)へ移る。

【0175】

そして、この設定送信処理が終了したら、図2に戻り、ウィザード形式によるリモートセットアップ処理が終了する旨を通知するための画面(ウィザード終了画面;図26)をディスプレイ37に表示させた後、ユーザの確認操作(「Exit」ボタン902を選択する操作)を受けて(s900)、本リモートセットアップ処理を終了する。

10

【0176】

なお、このように、PC30によるリモートセットアップを行った後、ユーザは、PC30における無線通信に関する設定を、リモートセットアップ処理を行う前の状態に戻すことにより(図1における(2)から(1)となるようにする)、元通りアクセスポイント10との無線接続が実現される状態に復帰する。○プリンタ20(またはPC40)によるコマンド処理

以下に、プリンタ20(またはPC40)が、PC30からの指令を受けて行うコマンド処理の処理手順について、図27、図28に基づいて説明する。このコマンド処理は、プリンタ20(またはPC40)が起動した以降、繰り返し実行される。

20

【0177】

まず、PC30からの指令を受けるまで待機(指示待ち)する(s1010)。ここでは、自身のIPアドレス指定のユニキャストパケット、あるいは、ブロードキャストパケットを受信し、パケット内に自身のMACアドレスが含まれている場合に、指令を受けたと判断する。

【0178】

このs1010の処理で、PC30からのコマンド(指令)を受けたら、その指令がパラメータ群の取得を指令する内容であれば(s1020:YES)、データベース中の「カウント情報」に「-1」を登録(「-1」と設定)する(s1030)。この「パラメータ群の取得を指令する内容」のコマンドとは、例えば、図11におけるs506の処理による指令などのことである。

30

【0179】

次に、PC30から受けた指令がパラメータ群の取得を指令する内容である場合において、この指令がパラメータ(SSIDおよびチャンネル)を指定してきたものであるか否かをチェックする(s1040)。このように、パラメータを指定した指令は、図19におけるs578の処理でPC30から送信されてくるものである。

【0180】

このs1040の処理で、パラメータの指定があれば(s1040:YES)、そのパラメータを指定する一方(s1050)、パラメータの指定がなければ(s1040:NO)、パラメータの指定を行うことなく、無線アクセスポイントの検索を実行する(s1060)。ここでは、周囲に存在する無線アクセスポイントが定期的に送信するビーコン信号を受信し、このビーコン信号に含まれる情報として、デバイス名、IPアドレス、MACアドレス、無線通信に使用する無線LAN規格、無線通信時の通信チャンネルなどからなるパラメータ群を、無線アクセスポイント毎に取得、収集する。なお、このs1060の処理においては、上述の図19におけるs578~s580の処理と同様に、プローブ要求を送信し、これに対して返信されてきたプローブ応答に含まれるパラメータ群を取得するように構成してもよい。

40

【0181】

次に、s1060の処理による検索で収集されたパラメータ群を示す情報(第1~第n

50

パラメータ情報)を、無線アクセスポイント別にデータベースへ登録させる(s 1 0 7 0)。このとき、パラメータの指定があれば指定に沿うパラメータがその一部を構成するパラメータ群のみ登録する。

【0 1 8 2】

そして、s 1 0 6 0の処理による検索で収集されたパラメータ群(つまり、無線アクセスポイント)の数を示す情報(カウント情報;「n」を示す情報となる)をデータベースに登録(更新)した後(s 1 0 8 0)、s 1 0 1 0の処理へ戻る。

【0 1 8 3】

また、PC 3 0からのコマンドが、s 1 0 7 0の処理でデータベースに登録させたパラメータ群のうち、いずれかの無線アクセスポイントについてのパラメータ群を要求する内容であれば(s 1 0 2 0:NO, s 1 0 9 0:YES)、このコマンドにより要求された無線アクセスポイントのパラメータ情報(第1~第nパラメータ情報のいずれか)を返信した後(s 1 1 0 0)、s 1 0 1 0の処理へ戻る。この「パラメータ群を要求する内容」のコマンドとは、例えば、図 1 1におけるs 5 1 6の処理によるSNMP要求パケットなどのことである。

【0 1 8 4】

なお、このs 1 1 0 0の処理で返信するパラメータ情報としては、コマンドにより要求された無線アクセスポイントのパラメータ情報であれば、直前に行われたs 1 0 7 0の処理でデータベースに登録させたパラメータ群だけでなく、過去に行われたs 1 0 7 0の処理でデータベースに登録させたパラメータ群や、このデータベースに登録された以外のパラメータ群を示すものとしてもよい。

【0 1 8 5】

また、PC 3 0からのコマンドが、取得機能を有しているか否かを問い合わせる内容であれば(s 1 0 2 0:NO, s 1 0 9 0:NO, s 1 1 0 0:YES)、そのコマンドに対して返信できるか(返事を返せるか)否かをチェックする(s 1 1 1 0)。ここでは、データベース中に「取得機能の有無」を示す情報(オブジェクト)が登録されていればコマンドに対して返信できる状態であり、情報が登録されていなければ返信できない状態であると判定する。なお、情報が登録されていない場合は、オブジェクトが「NO Such」であるとして返信する構成としてもよい。

【0 1 8 6】

このs 1 1 1 0の処理で、コマンドに対して返信できない状態であれば(s 1 1 1 0:NO)、返信する(返事を行う)ことなく(s 1 1 2 0)、s 1 0 1 0の処理へ戻る。

一方、s 1 1 1 0の処理で、コマンドに対して返信できる状態であれば(s 1 1 1 0:YES)、無線アクセスポイントの検出をサポートしているか否かをチェックする(s 1 1 3 0)。ここでは、データベース中に登録されている「取得機能の有無」の内容に基づいて、取得機能を有している内容であれば無線アクセスポイントの検出をサポートしていると判定し、取得機能を有していない内容であれば無線アクセスポイントの検出をサポートしていないと判定する。

【0 1 8 7】

このs 1 1 3 0の処理で、無線アクセスポイントの検出をサポートしていれば(s 1 1 3 0:YES)、サポートしている旨の返信を行う一方(s 1 1 4 0)、無線アクセスポイントの検出をサポートしていなければ(s 1 1 3 0:NO)、サポートしていない旨の返信を行った後(s 1 1 5 0)、s 1 0 1 0の処理へ戻る。

【0 1 8 8】

なお、PC 3 0からのコマンドが上述したいずれでもない、つまり、その他のコマンドである場合には(s 1 0 2 0:NO, s 1 0 9 0:NO, s 1 1 0 0:NO, s 1 1 7 0:YES)、そのコマンドに対応する処理を行った後(s 1 1 8 0)、s 1 0 1 0の処理へ戻る。このs 1 1 8 0の処理において実行される処理としては、図 2 4におけるrs 8 0 6の処理でPC 3 0から送信されたSNMP設定パケットに基づく情報のデータベースへの登録などがある。また、図 2 3におけるs 8 0 6の処理で送信されたSNMP設定パ

10

20

30

40

50

ケットについては、この s 1 1 8 0 の処理によって、s 6 0 0 までの処理で R A M 3 3 に記憶された各種情報、および、セキュリティに関する情報が設定されると共に、「テスト印刷情報」に基づくテスト印刷が行われる。

【0189】

〔効果〕

上述のように構成された P C 3 0 によれば、図 1 1 における s 5 0 2 の処理において、設定される側のデバイス（プリンタ 2 0）が設定に関する処理の一部を行う機能（取得機能）を有しているか否かを判定し、その判定結果に応じたパターンで以降の処理による指令を行うことができる。このように、設定される側のデバイスが処理を行うための機能を有しているかどうかに応じて指令のパターンを変更することができるため、P C 3 0 から 10
の指令が送られたままの状態では処理が止まらないようにすることができる。

【0190】

また、P C 3 0 は、取得機能を有しているか否かの判定の結果、設定される側のデバイスが取得機能を有していると判定された際、接続設定のために必要なパラメータ群の取得を指令できる。そして、こうしてデバイス側で収集されたパラメータ群を要求して取得することができる。このとき、P C 3 0 は、パラメータ群の取得を指令した、つまりデバイス側でパラメータ群が取得されたタイミングでパラメータ群の要求を行うことができる。

【0191】

また、P C 3 0 は、図 1 1 における s 5 0 2 の処理でデバイスが取得機能を有していると判定した場合、図 2 4 における s 8 0 6 の処理において、設定される側のデバイスにお 20
ける接続設定のための設定項目を、このデバイスから収集したパラメータ群のうち、図 1 3 における s 5 4 4 の処理でユーザが任意に選択した無線アクセスポイントのパラメータ群で示される内容に変更する旨をデバイスに対して指令することができる。

【0192】

また、P C 3 0 は、図 1 1 における s 5 0 2 の処理でデバイスが取得機能を有していないと判定した場合であっても、図 1 5 における s 5 5 2 の処理で入力操作により直接決定する（Direct Input）旨の選択が行われれば、図 1 7 における s 5 6 8 ～ s 5 7 4 の処理によってパラメータ群の一部をユーザに入力させることができる。そして、P C 3 0 は、図 2 4 における s 8 0 6 の処理によって、設定される側のデバイスにおける接続設定のための設定項目を、ユーザにより任意に入力されたパラメータからなるパラメータ群で示さ 30
れる内容に変更させることができる。

【0193】

また、P C 3 0 は、図 1 1 における s 5 0 2 の処理でデバイスが取得機能を有していないと判定した場合であっても、図 1 5 における s 5 5 2 の処理で P C 3 0 自身の取得機能にて検索したものの中から決定する（Search by Computer）旨の選択が行われれば、図 1 9 における s 5 7 6 ～ s 5 8 8 の処理によって自身が取得したパラメータ群に対応する無線アクセスポイントの中からユーザに任意の無線アクセスポイントを選択させることができる。そして、P C 3 0 は、図 2 3 における s 8 0 6 の処理によって、設定される側のデバイスにおける接続設定のための設定項目を、P C 3 0 自身が取得したパラメータ群のうちのユーザが任意に選択した無線アクセスポイントに対応するパラメータ群に基づいて、 40
このパラメータ群で示される内容に変更させることができる。

【0194】

また、P C 3 0 は、図 1 1 における s 5 0 2 の処理でデバイスが取得機能を有していないと判定した場合であっても、図 1 5 における s 5 5 2 の処理で P C 3 0 とデータ通信可能な他のデバイスに取得機能で検索させたものの中から決定する（Search by another Br Device）旨の選択が行われれば、図 2 0 における s 5 9 0 ～ s 5 9 8 の処理によって他のデバイスから取得したパラメータ群に対応する無線アクセスポイントの中からユーザに任意の無線アクセスポイントを選択させることができる。そして、P C 3 0 は、図 2 4 にお 50
ける s 8 0 6 の処理によって、設定される側のデバイスにおける接続設定のための設定項目を、P C 3 0 が他のデバイスから取得したパラメータ群のうちのユーザが任意に選択し

た無線アクセスポイントに対応するパラメータ群に基づいて、このパラメータ群で示される内容に変更させることができる。

【0195】

また、PC30は、図20におけるs592～s598の処理では、PC30とデータ通信可能なデバイスに対し、取得機能を有しているか否かをSNMP要求パケットにより問い合わせ、この問い合わせに応じてSNMP応答パケットを応答してきたデバイスの中からユーザが任意に選択したデバイスにパラメータの取得を依頼している。これらの処理において、ユーザにデバイスを選択させる際には、SNMP応答パケットに含まれる「取得機能の有無」に基づき、取得機能を有しているデバイスを特定し、これらデバイスのみを選択の対象とすることができる。

10

【0196】

このように、ユーザが任意に選択したデバイスをパラメータ群の取得を依頼すべきデバイスとすることができるため、PC30とデータ通信可能なデバイスが複数存在するような場合であっても、ユーザが選択したデバイスに対して間違いなくパラメータ群の取得を依頼することができる。

【0197】

さらに、問い合わせ、および、応答を経て、取得機能を有するデバイスを識別できるため、PC30は自身がデータ通信可能なデバイスのいずれが取得機能を有しているか、といった情報をあらかじめ記憶しておく必要がない。

【0198】

また、パラメータ群の取得を依頼された側のデバイスは、図27におけるs1030の処理で「カウント情報」に「-1」を登録してから、無線アクセスポイントの検索、つまりパラメータ群の取得を開始し、パラメータ群の取得が終了した後で、検出された無線アクセスポイントの数を「カウント情報」に登録する。このことから、このデバイスは、パラメータの取得が未完了であるときにパラメータ群を要求する旨の指令を受けた場合、s1100の処理において、「カウント情報」が「-1」となっているSNMP応答パケットを返信することになる。一方、このようなSNMP応答パケットを受信したPC30では、図11におけるs506の処理でパラメータ群の取得を指令した後、返信されてきたSNMP応答パケットの「カウント情報」が「-1」である場合、s508の処理へ戻り、再度、パラメータ群を要求し直す。そのため、PC30は、デバイス側においてパラメータ群の取得が完了したかどうかを、「カウント情報」の値から確認し、未完了である場合には、再度パラメータ群を要求することができるため、デバイス側で取得が完了したパラメータ群を確実に収集することができる。

20

30

【0199】

また、PC30に組み込まれているリモートセットアップ用のアプリケーションソフトは、ウィザード形式でリモートセットアップを行うように構成されたものである。そのため、接続設定を実現するまでの実現過程それぞれをユーザに通知するための画像をディスプレイ37に表示させると共に手順の実行を中断し、以降、ユーザからの確認操作を受けた際に手順の実行を再開する、といった形式により接続設定を実現することができる。よって、ユーザに間違いなく接続設定の過程を踏ませることができ、設定すべき項目の設定忘れをなくすることが期待できる。

40

【0200】

また、上述したプリンタ20（またはPC40）は、SNMPエージェントにより、PC30からのSNMP要求パケットおよびSNMP設定パケットによる指令に応じ、パラメータ群の取得、パラメータ群の送信および設定項目の変更を行うことができる。また、PC30からのSNMP要求パケットによる指令に応じ、「取得機能の有無」を含めてSNMP応答パケットを返信することにより取得機能を有している旨を通知することができる。

【0201】

また、プリンタ20（またはPC40）は、図27におけるs1100の処理で、PC

50

30からパラメータ群の要求を受けたときにパラメータ群の取得が未完了であれば、「カウント数」が「-1」となっているSNMP応答パケットを返信するように構成されている。そのため、この「カウント数」が「-1」であるか否かによって、パラメータ群の取得が未完了である旨をPC30に通知することができる。

【0202】

また、本実施形態においては、各デバイス間についての接続設定に拘わるデータ通信が汎用のSNMPを利用して容易に行えるように構成することができる。

〔変形例〕

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の具体的な実施形態に限定されず、このほかにも様々な形態で実施することができる。

10

【0203】

例えば、上記実施形態においては、プリンタとPCとにそれぞれ本発明のプログラムを適用した構成を例示したが、無線ステーションとして機能するデバイスであれば、プリンタおよびPC以外のデバイス（例えば、複写機、スキャナ、FAX、それら機能を併せもった複合機、ファイルサーバなど）に本発明のプログラムを適用してもよい。

【0204】

また、上記実施形態においては、上述の各処理がPCまたはプリンタの備えるCPUにより実行されるプログラムにより実現されるように構成されたものを例示した。しかし、上述の各処理のうち一部または全部が、論理回路によりハードウェア的に実行されるように構成してもよい。

20

【0205】

また、上記実施形態においては、各デバイス間についての接続設定に拘わるデータ通信にSNMPを採用した構成を例示した。しかし、このデータ通信に際しては、同様の効果を得られるものであれば、SNMP以外の通信規格（例えば、HTTP: HyperText Transfer Protocol, SOAP: Simple Object Access Protocol, UDDI: Universal Description, Discovery and Integration, LDAP: Lightweight Directory Access Protocol, SSDP: Simple Service Discovery Protocol など）や、通信方法（例えば、WSDL: Web Services Description Language, Port 9100 双方向通信などによる方法）を採用してもよい。

【0206】

また、上記実施形態において、PC30が、図27、図28におけるs1100～s1150の処理で、取得機能を有しているかどうかの問い合わせのコマンドを受信した際、データベース中に「取得機能の有無」で示される内容に基づき、無線アクセスポイントの検出をサポートしているか否かを返信するように構成されたものを例示した。しかし、このように無線アクセスポイントの検出をサポートしていない場合には、返信自体を行わないように構成してもよい。具体的には、図29に示すように、s1100～s1150の処理のうち、s1110、s1120の処理を行うことなくs1130の処理を行うようにし、このs1130の処理で無線アクセスポイントの検出をサポートしていないと判定された場合には、s1140の処理を行うことなくs1010の処理へ戻る、といった構成である。この場合、プリンタ20（またはPC40）は、自身が取得機能を有していないのであれば返信を返さない。そのため、PC30側では、返信のあったデバイスのみが取得機能を有しているということを認識するように構成することができる。

30

40

【0207】

また、上記実施形態における図20の処理では、s592の処理の後、s594、s596の処理を行うことなく、全てのデバイスに対してs598の処理を行い、その後、s594の処理と同様に取得された情報をリストにて表示させて、その中からユーザに選択されたものを、決定デバイス無線接続させる無線アクセスポイントとして決定するように構成してもよい。

【0208】

また、上記実施形態におけるプリンタ20を、引用文献1に記載のように、無線アクセ

50

スポイントとしての機能を付加されたものとしてもよく、この場合、リモートセットアップ処理の前後で P C 3 0 についての接続設定を切り替える必要がないため有用である。

【0209】

また、上記実施形態においては、P C 3 0 および P C 4 0 が無線接続された状態で、接続設定に関するデータ通信を行うように構成されたものを例示したが、このデータ通信については、両者が有線にてデータ通信を行うように構成することもできる。

【0210】

また、上記実施形態において、上述した s 5 7 8 の処理によるプローブ要求の送信は、P C 3 0 が複数の無線 L A N コントローラを備えた構成であれば、これらの処理においてプローブ要求を送信するときのみ、別の無線 L A N コントローラが使用されるように構成してもよい。

10

【0211】

また、上記実施形態においては、図 2 0 における s 5 9 0 ~ s 5 9 8 の処理で先に P C 4 0 を選択し、無線アクセスポイントを検出させるように構成されたものを例示したが、このようなプリンタ 2 0 と同様の機能を有するプリンタ（例えば、図 1 におけるプリンタ 5 0 参照）を選択し、このプリンタに無線アクセスポイントを検出させるようにしてもよい。

【0212】

また、上記実施形態においては、図 1 3 における s 5 3 8 の処理で決定した無線アクセスポイントのパラメータ群を全て R A M 3 3 に記憶させるように構成されたものを例示した。しかし、s 5 0 0 の処理に移る以前に図 1 8 と同様の入力画面を表示し、この表示に基づいて手入力されたパラメータ群の一部を R A M 3 3 に記憶させておき、以降の処理では、手入力されたパラメータがその一分を構成するパラメータ群のみを扱い、まだ確定していない（手入力されていない）パラメータのみ s 5 3 8 の処理で決定するようにしてもよい。このように構成すれば、余計な選択肢を減らすことができる効果がある。

20

【0213】

[本発明との対応関係]

以上説明した実施形態において、プリンタ 2 0 が本発明における第 1 通信端末であり、P C 3 0 が本発明における第 2 通信端末であり、P C 4 0 が本発明における第 3 通信端末であり、これらデバイスに本発明における無線 L A N 設定プログラムが組み込まれている。

30

【0214】

また、図 1 1 における s 5 0 2 の処理は本発明における機能判定手順である。

また、s 5 0 2 ~ s 5 2 2, 図 1 3 における s 5 4 2 ~ s 5 4 8, 図 1 5 における s 5 5 0 ~ s 5 6 6, 図 1 7 における s 5 6 8 ~ s 5 7 4, 図 1 9 における s 5 7 6 ~ s 5 8 8, 図 2 0 における s 5 9 0 ~ s 5 9 8, 図 2 4 における s 8 0 2 ~ s 8 0 8 の処理は本発明における設定指令手順である。

【0215】

また、図 1 1 における s 5 0 6 の処理は本発明における取得指令手順であり、s 5 1 6 の処理は本発明における第 1 パラメータ要求手順であり、図 1 3 における s 5 4 2 ~ s 5 4 6 の処理は本発明における第 1 パラメータ選択手順である。

40

【0216】

また、図 2 4 における s 8 0 6 の処理は、本発明における第 1 選択変更指令手順、入力変更指令手順、第 2 選択変更指令手順および第 3 選択変更指令手順である。

また、図 1 7 における s 5 6 8 ~ s 5 7 4 の処理は本発明におけるパラメータ入力手順である。

【0217】

また、図 1 9 における s 5 7 8 および s 5 8 0 の処理は本発明におけるパラメータ取得手順であり、s 5 8 2 ~ s 5 8 6 の処理は本発明における第 2 パラメータ選択手順である。

50

【0218】

また、図20におけるs598の処理は本発明における取得依頼手順および第2パラメータ要求手順であり、s594、s596の処理は本発明における端末選択手順である。

また、図20におけるs592の処理は本発明における問合せ送信手順であり、この処理によるSNMP要求パケットが問合せデータであり、この問い合わせに応じて返信されてくるSNMP応答パケットが応答データである。

【0219】

また、PC30に組み込まれているリモートセットアップ用のアプリケーションソフトは、その一部が本発明における通知確認手順として機能している。

また、図27におけるs1060の処理は本発明におけるパラメータ取得手順であり、s1100の処理は本発明におけるパラメータ送信手順であり、s1180の処理は設定変更手順である。

10

【0220】

また、図28におけるs1140の処理は本発明における機能データ返信手順であり、このs1140の処理により返される返信が機能データである。

また、図28におけるs1140の処理は本発明における第1応答手順であって、このときの返信が応答データであり、この場合に図27におけるs1110の処理で受信しているコマンドが問合せデータである。

【0221】

また、図28におけるs1115の処理および図29におけるs1130の処理（「N O」となる場合）は、本発明における問合せ非応答手順である。

20

また、図27におけるs1150の処理は本発明における第2応答手順であって、この場合に図27におけるs1110の処理で受信しているコマンドが問合せデータである。

【図面の簡単な説明】

【0222】

【図1】実施形態のネットワーク構成を示す図

【図2】リモートセットアップ処理の処理手順を示すフローチャート

【図3】ウィザード開始画面の表示態様を示す図

【図4】設定対象デバイスの決定処理の処理手順を示すフローチャート（1）

【図5】設定対象デバイスの決定処理の処理手順を示すフローチャート（2）

30

【図6】進行表示画面の表示態様を示す図

【図7】設定対象デバイス選択画面の表示態様を示す図

【図8】強制終了画面の表示態様を示す図

【図9】IPアドレス設定画面の表示態様を示す図

【図10】エラー通知画像の表示態様を示す図

【図11】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（1）

【図12】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（2）

【図13】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（3）

【図14】Access Point／Base Stationリスト

【図15】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（4）

40

【図16】参加ネットワーク決定方法選択画面の表示態様を示す図

【図17】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（5）

【図18】手動でパラメータを設定する旨の画面の表示態様を示す図

【図19】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（6）

【図20】ネットワークの決定処理の処理手順を示すフローチャート（7）

【図21】デバイスリストの表示態様を示す図

【図22】セキュリティ設定画面の表示態様を示す図

【図23】設定内容確認画面の表示態様を示す図

【図24】設定送信処理の処理手順を示すフローチャート

【図25】設定エラー画面（a）および設定終了画面（b）の表示態様を示す図

50

【図 2 6】ウィザード終了画面の表示態様を示す図

【図 27】 コマンド処理の処理手順を示すフローチャート (1)

【図 28】 コマンド処理の処理手順を示すフローチャート (2)

【図 2 9】 別の実施形態におけるコマンド処理の処理手順を示すフローチャート

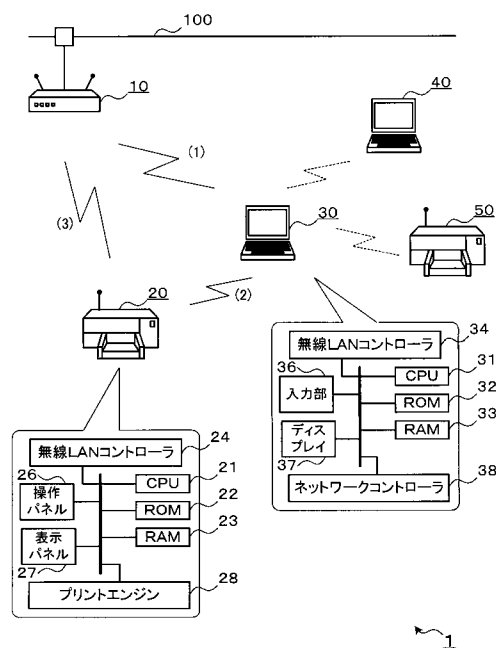
【符号の説明】

【 0 2 2 3 】

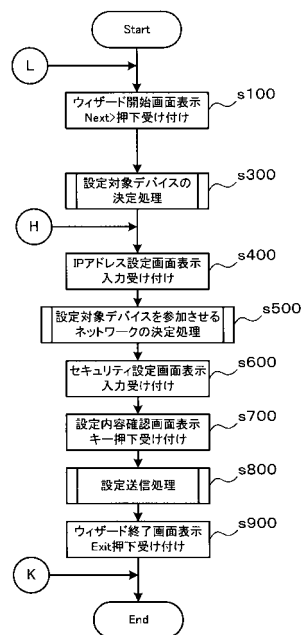
10…アクセスポイント、20、50…プリンタ、21…CPU、22…ROM、23…RAM、24…無線LANコントローラ、26…操作パネル、27…表示パネル、28…プリントエンジン、30、40…パーソナルコンピュータ、31…CPU、32…ROM、33…RAM、34…無線LANコントローラ、36…入力部、37…ディスプレイ、38…ハードディスク、39…ネットワークコントローラ。

10

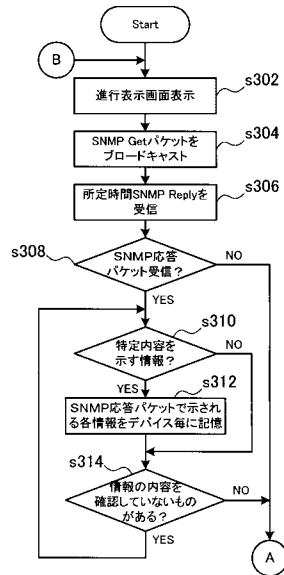
【图 1】



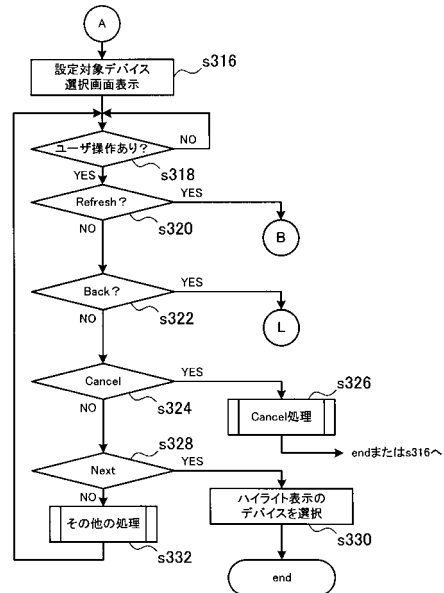
【图 2】



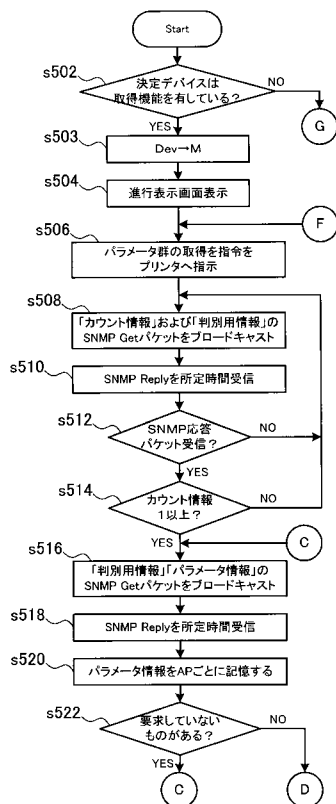
【図 4】



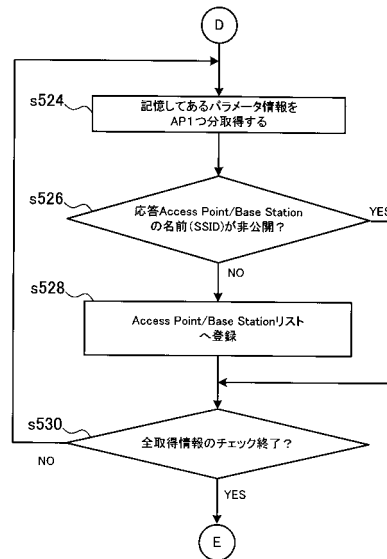
【図 5】



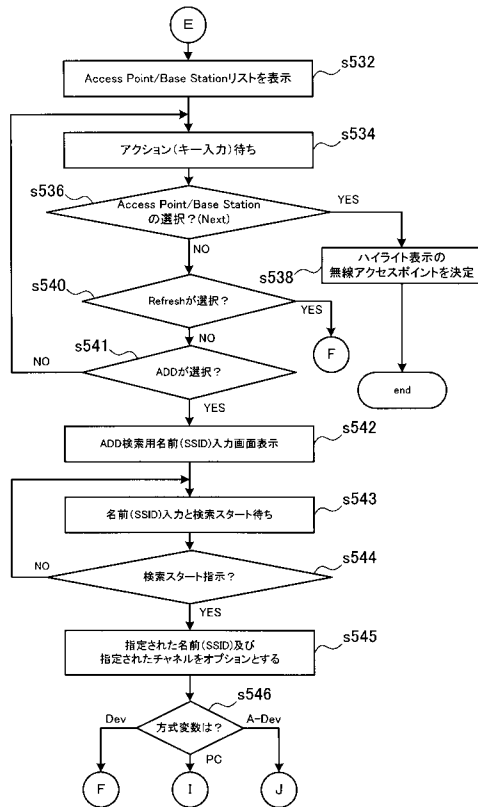
【図 11】



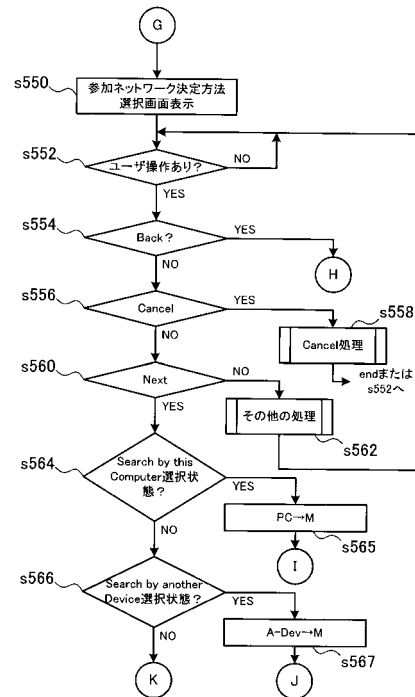
【図 12】



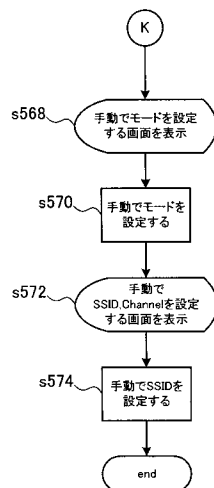
【図 13】



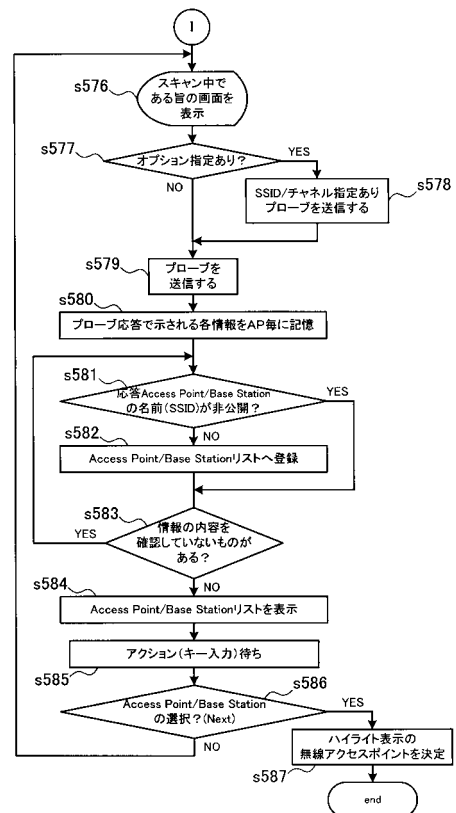
【図 15】



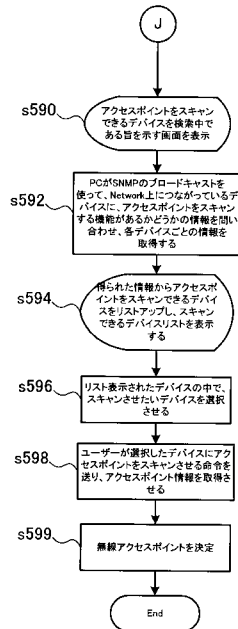
【図 17】



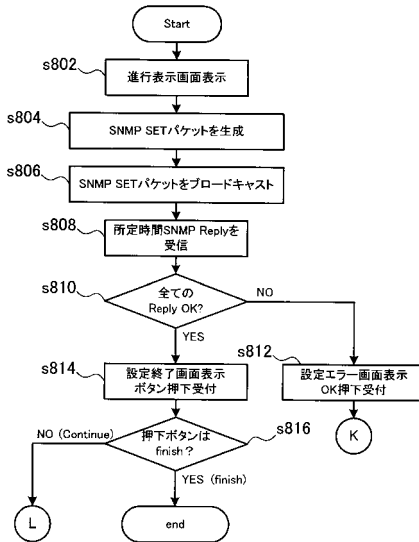
【図 19】



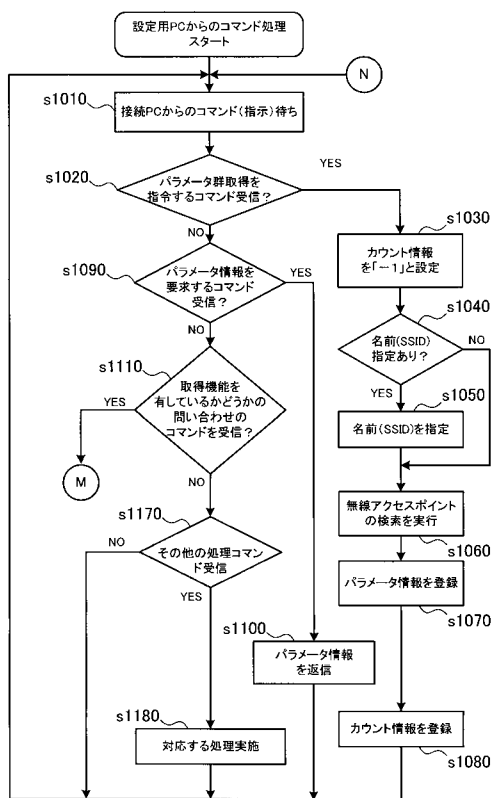
【図 20】



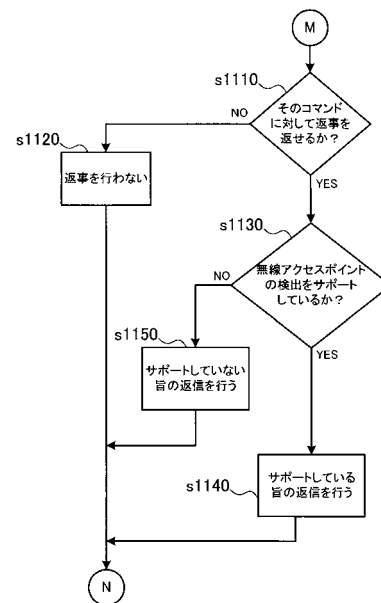
【図 24】



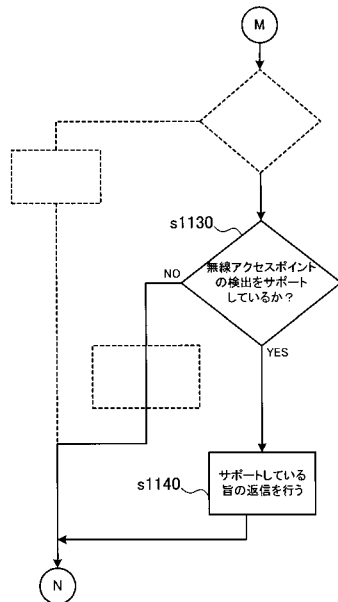
【図 27】



【図 28】



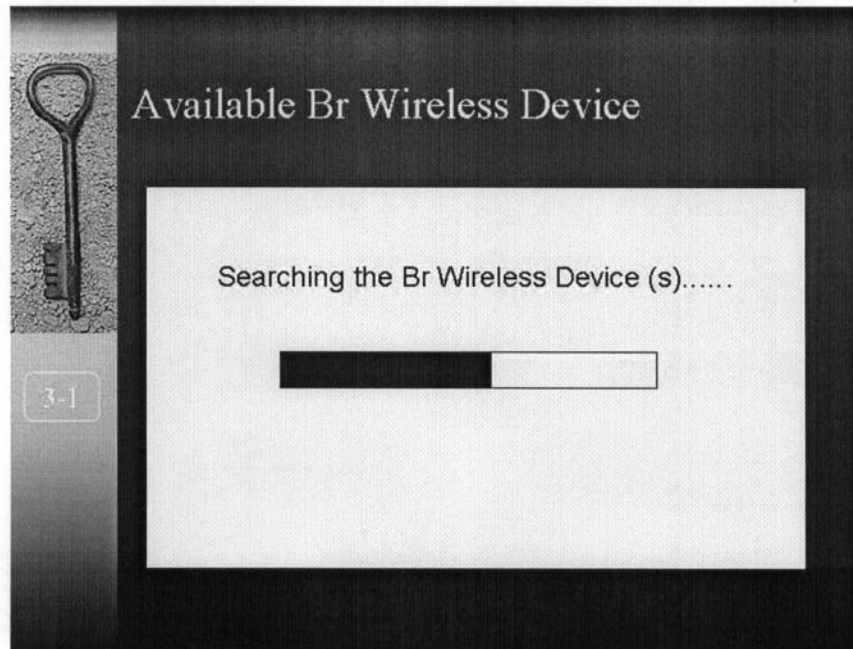
【図 29】



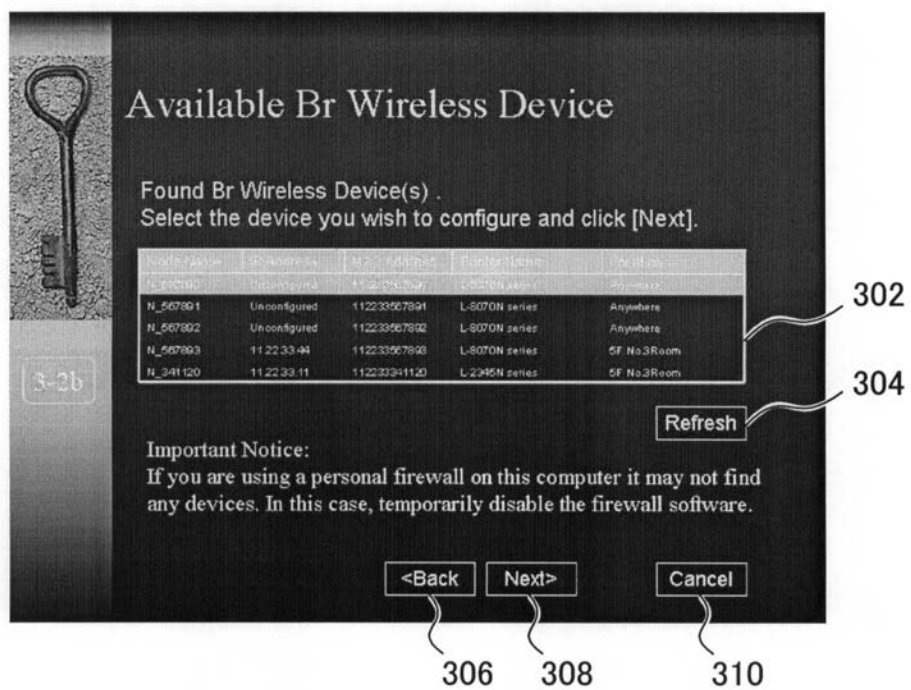
【図 3】



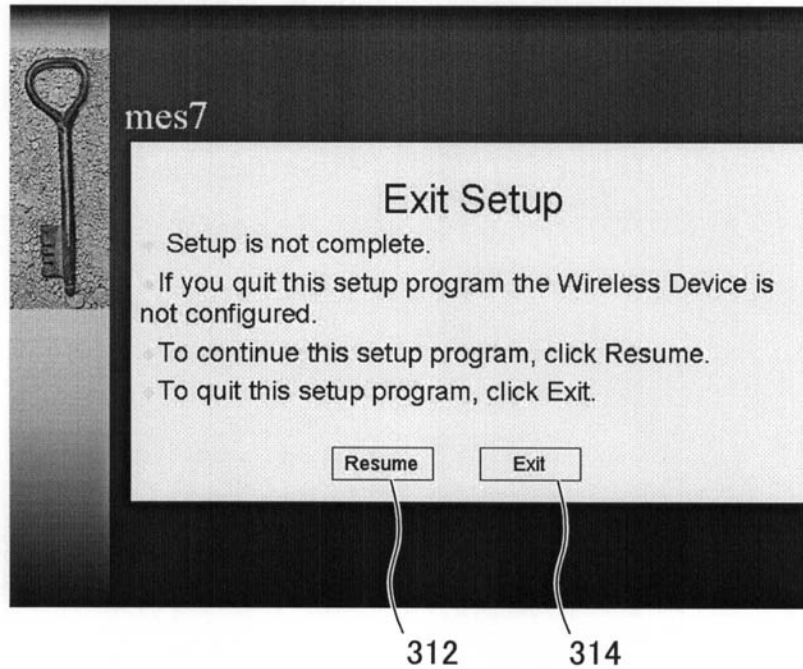
【図 6】



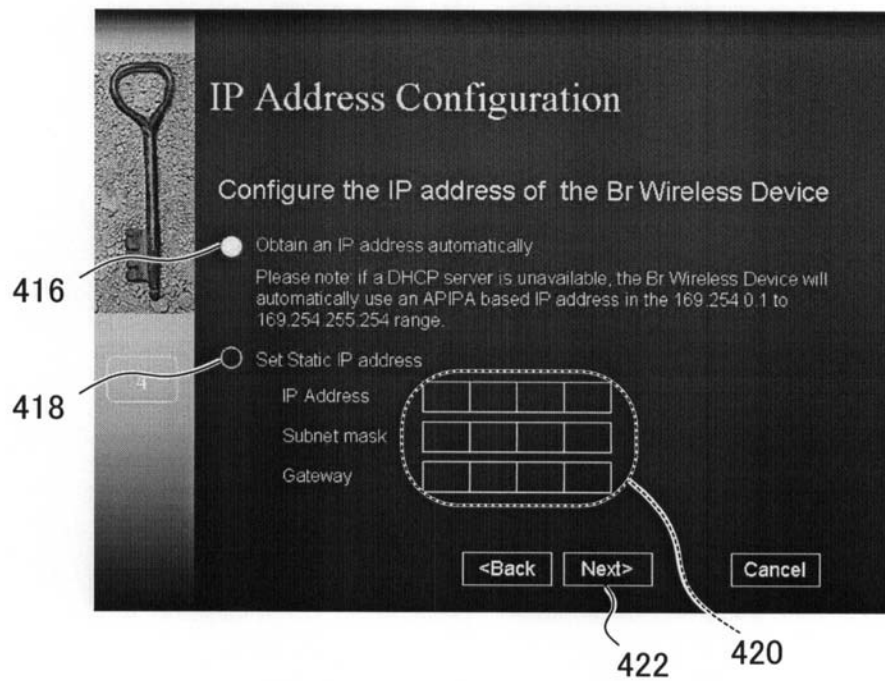
【図 7】



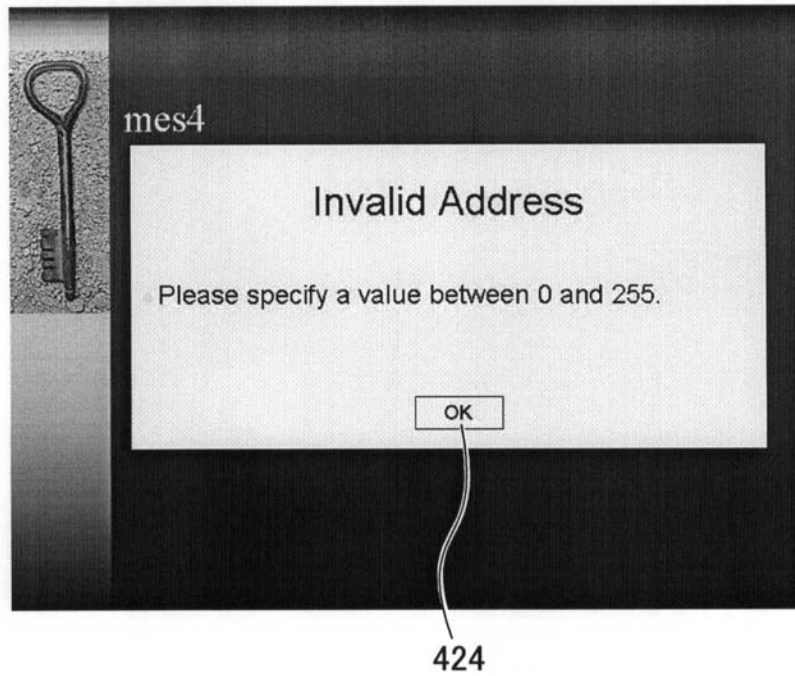
【図 8】



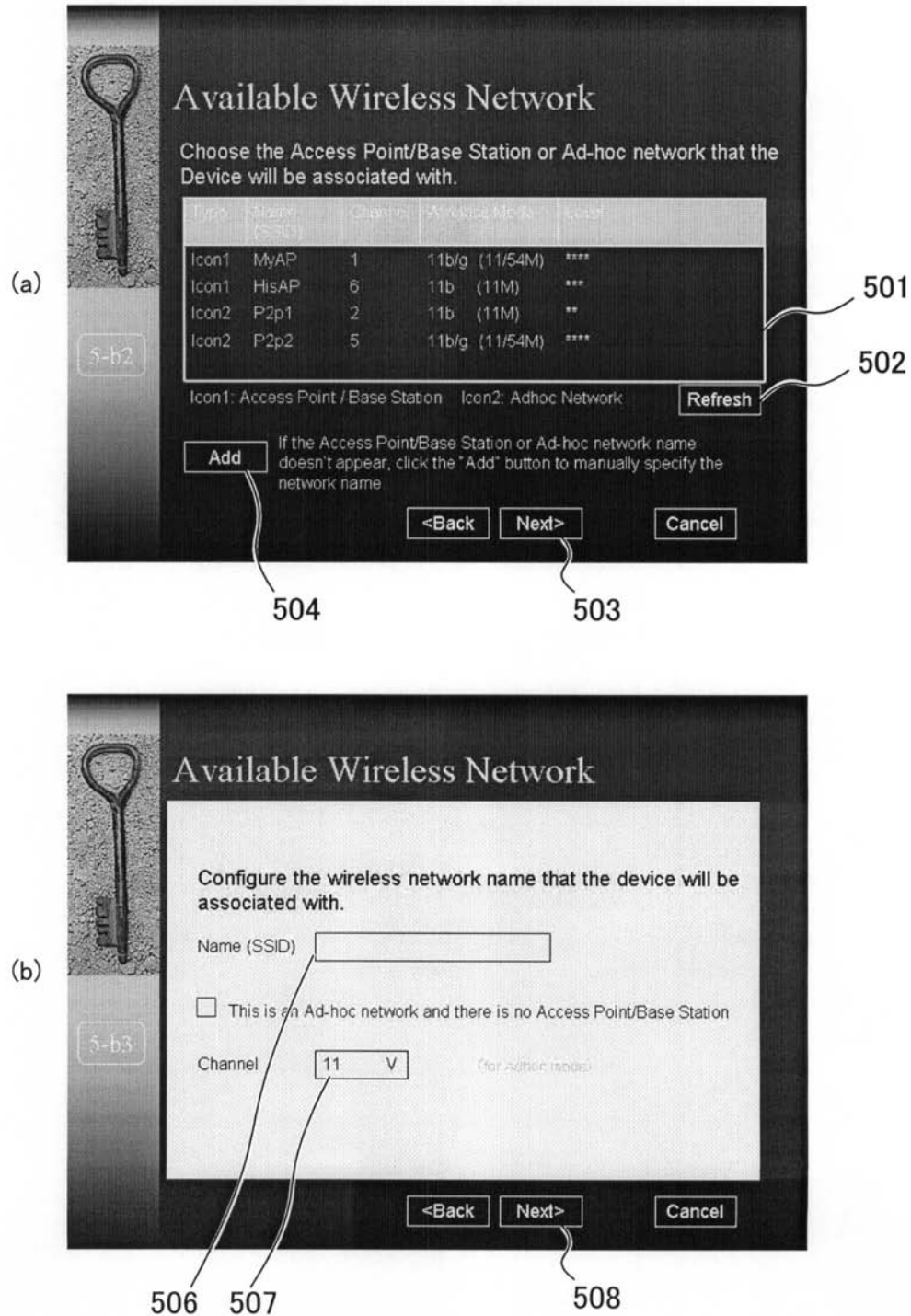
【図 9】



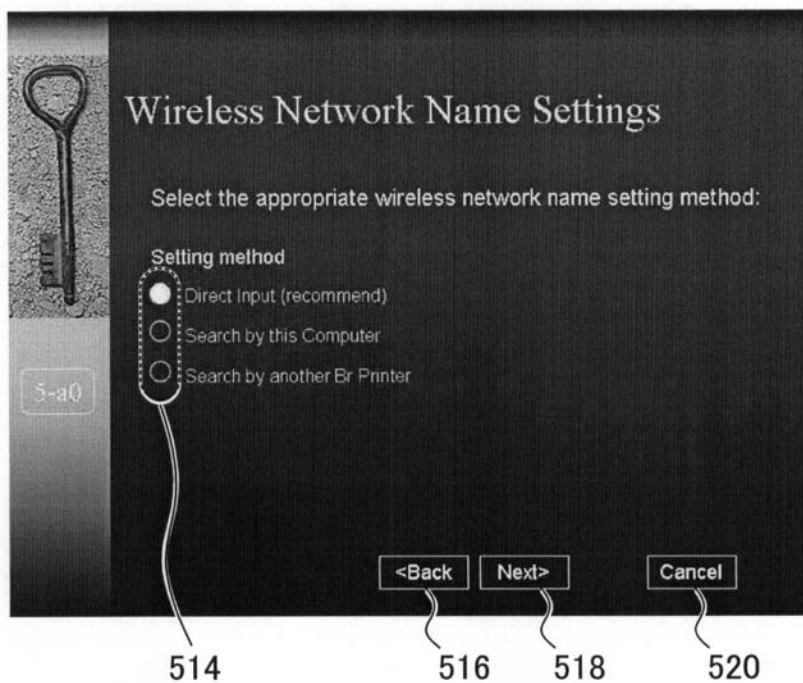
【図 10】



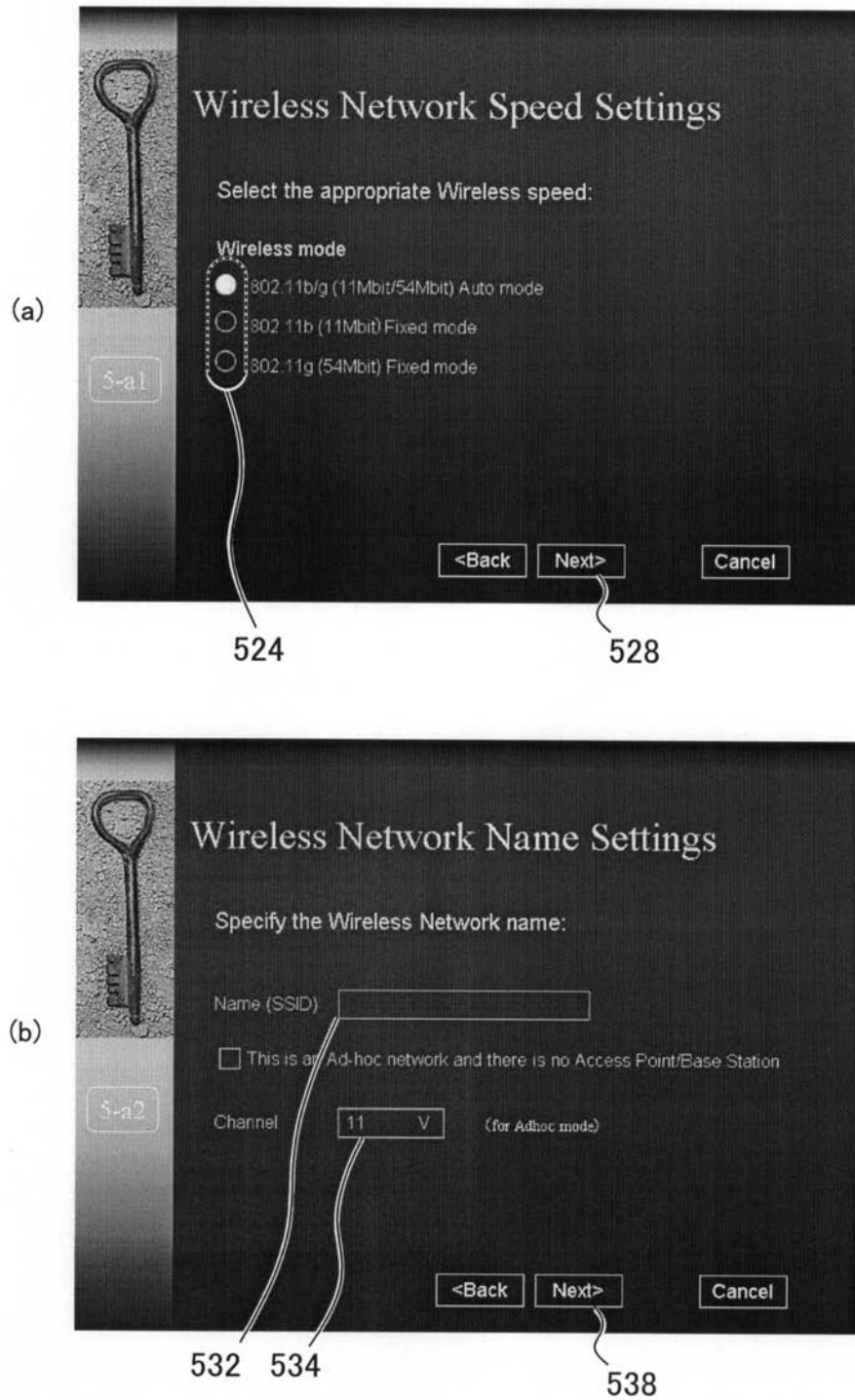
【図 14】



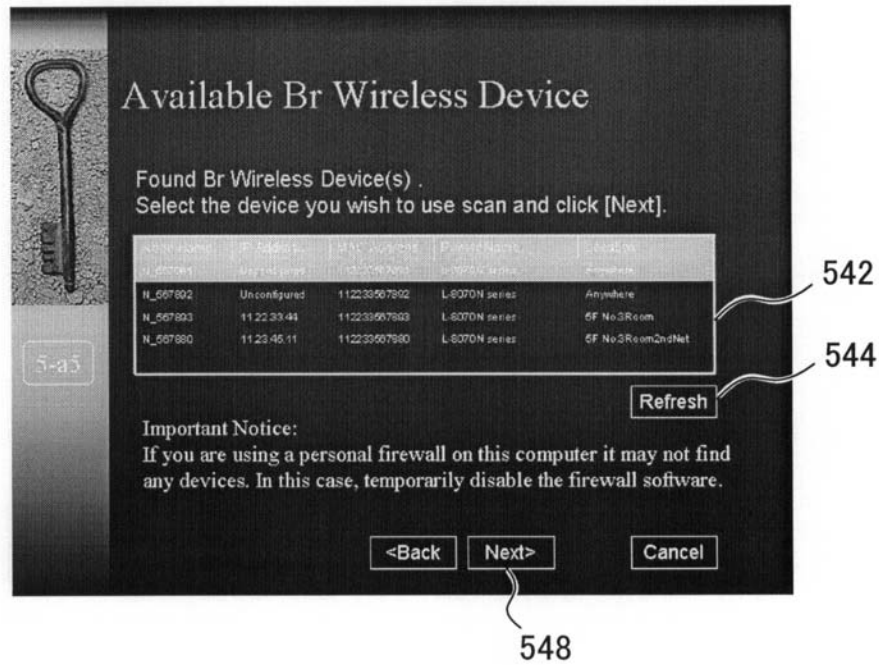
【図 16】



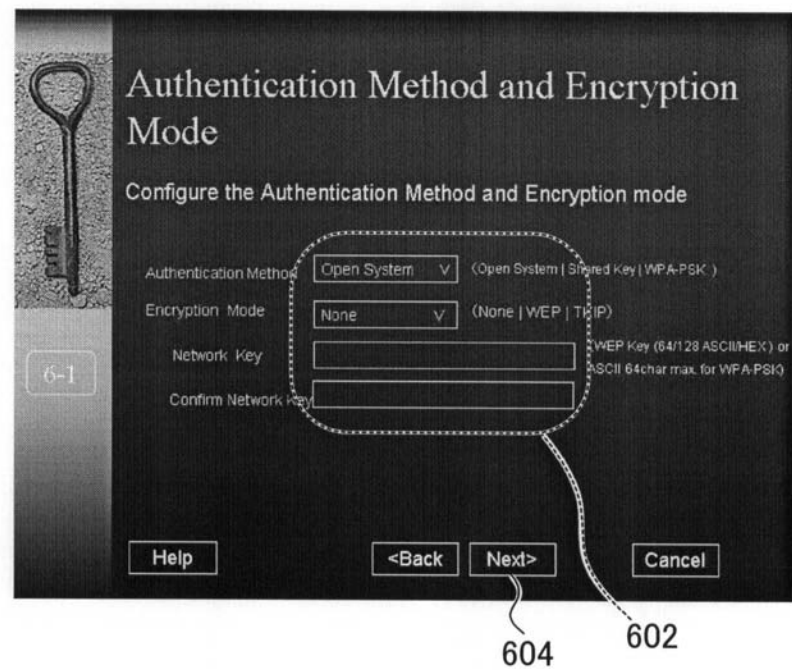
【図 18】



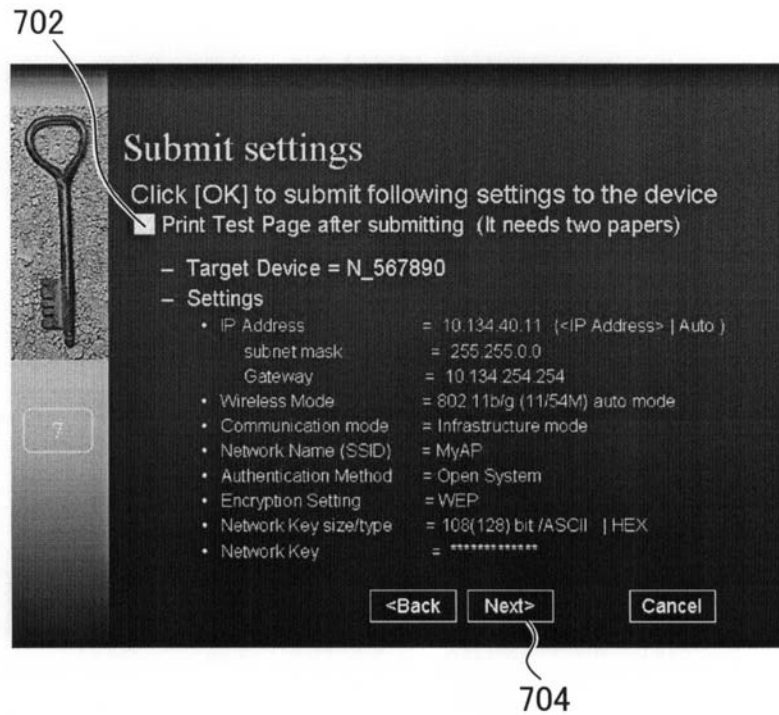
【図 2 1】



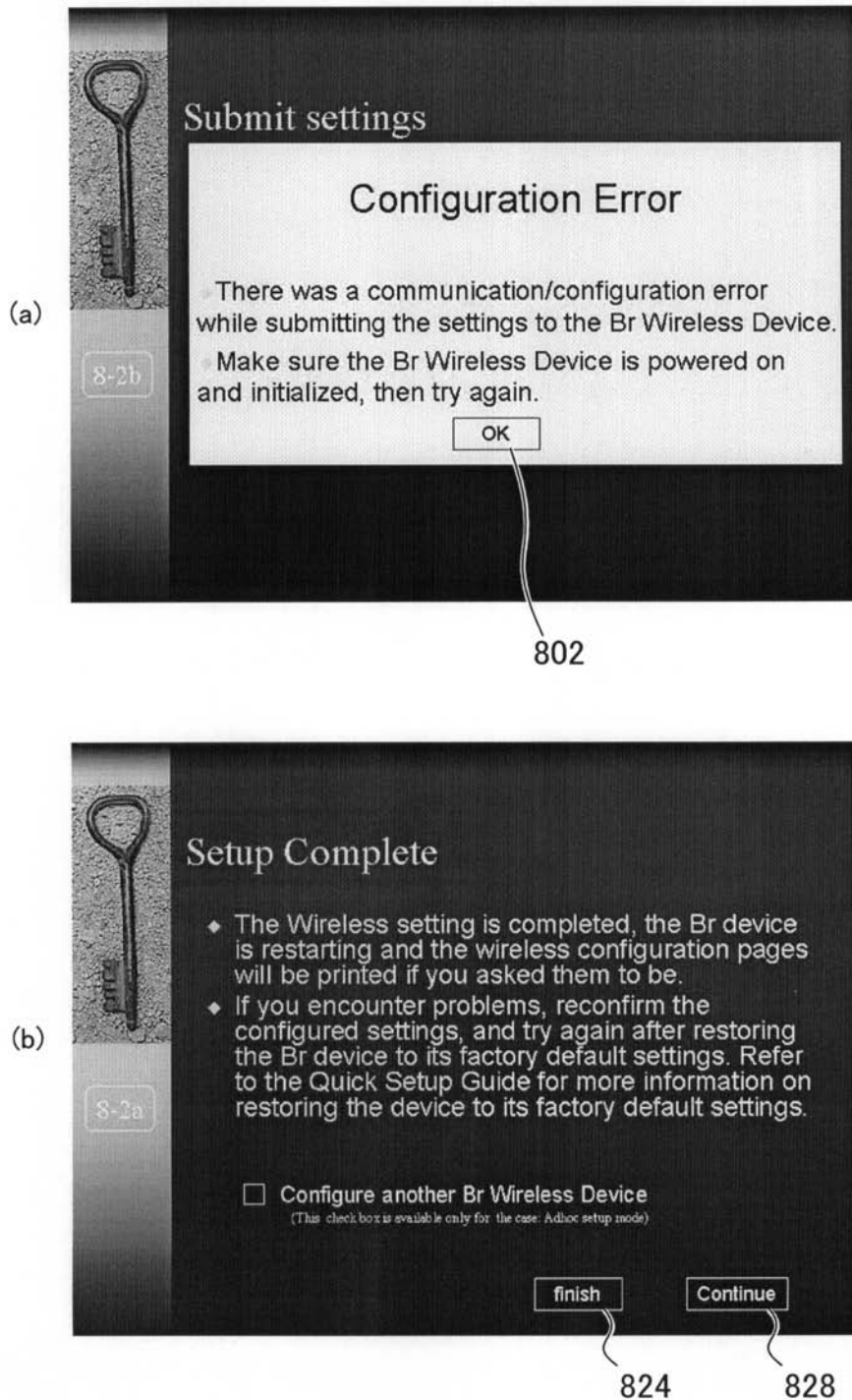
【図 2 2】



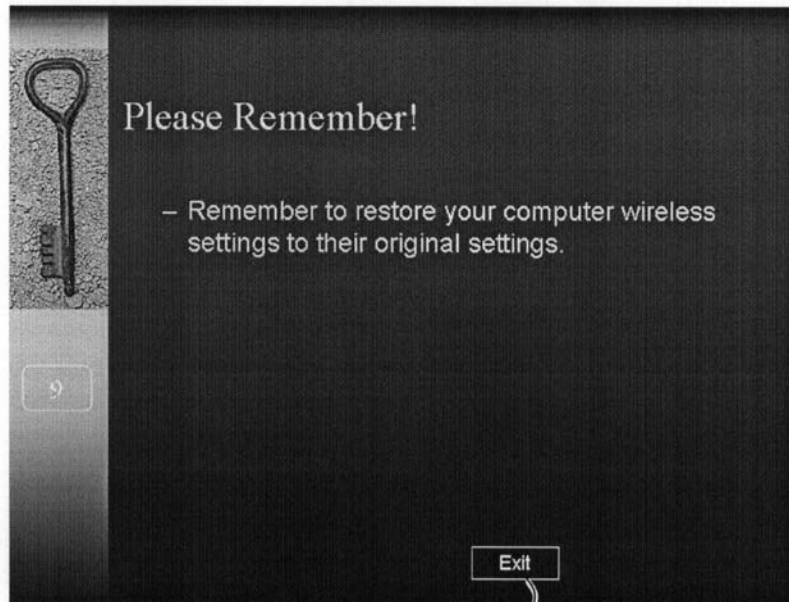
【図 2 3】



【図 25】



【図 26】



902

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-014234 (JP, A)
特開2003-143156 (JP, A)
特開2003-163668 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04L 12/28