

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-74514  
(P2020-74514A)

(43) 公開日 令和2年5月14日(2020.5.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
HO4W 76/10 (2018.01)	HO4W 76/10	5K067
HO4W 84/12 (2009.01)	HO4W 84/12	

審査請求 有 請求項の数 45 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2019-189801 (P2019-189801)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	令和1年10月16日(2019.10.16)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(62) 分割の表示	特願2018-99169 (P2018-99169) の分割	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
原出願日	平成25年7月19日(2013.7.19)	(72) 発明者	菅 研一郎 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		Fターム(参考)	5K067 AA34 DD17 EE02 EE10 FF01 FF23 HH22

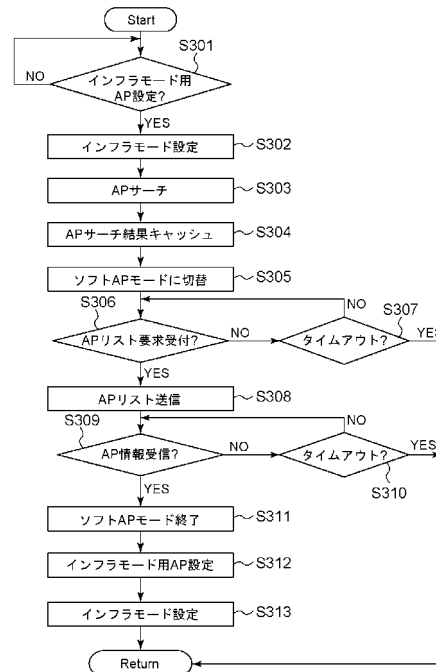
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、制御方法および設定プログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】無線通信において、中継アクセスポイントの登録を容易に行う装置、制御方法、プログラムを提供する。

【解決手段】情報処理装置は設定アプリケーションを備え、複数のアクセスポイントによって送出される複数の識別情報を検出可能である。設定アプリケーションの設定対象となる通信装置と無線接続を確立するための表示処理を実行する表示制御手段が実行された後に確立された情報処理装置と通信装置間の無線接続を介して、情報処理装置の外部であり、かつ、通信装置の外部である対象アクセスポイントに関わる識別情報を送信する。これに対し通信装置から指定されたアクセスポイントの中継アクセスポイントとして登録する。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

設定アプリケーションを備える情報処理装置であって、

複数のアクセスポイントによって送出される複数の識別情報を検出可能な前記情報処理装置において前記設定アプリケーションの設定対象となる通信装置と無線接続を確立するための表示処理を実行する表示制御手段と、

前記表示処理が実行された後に確立された前記情報処理装置と前記通信装置間の無線接続を介して、前記情報処理装置の外部であり、かつ、前記通信装置の外部である対象アクセスポイントに関わる識別情報を送信する送信手段を有することを特徴とする情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

前記表示処理は、前記設定アプリケーションの起動がユーザにより指示された後に実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報に基づいて、前記通信装置と前記対象アクセスポイント間の無線接続が確立されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記表示処理は、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択をユーザに促すための表示処理であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 5】**

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する S S I D の選択をユーザに促すために前記通信装置内のアクセスポイントに対応する S S I D に含まれる所定の情報が使用されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記所定の情報は前記通信装置のメーカー名であることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

前記所定の情報は前記通信装置を特定する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

30

**【請求項 8】**

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が選択されていない場合、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択がユーザに促されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が含まれ、かつ、前記通信装置内のアクセスポイントとは異なるアクセスポイントに対応する識別情報が含まれない所定の画面を表示することで前記表示処理が実行されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

40

**【請求項 10】**

前記情報処理装置は、電話機能を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 11】**

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報は S S I D であることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 12】**

前記通信装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 13】**

50

前記情報処理装置と前記通信装置内のアクセスポイント間の無線接続および前記通信装置と前記対象アクセスポイントの間の無線接続は、IEEE 802.11シリーズに準拠した無線接続であることを特徴とする請求項1乃至12のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項14】

前記通信装置により出力される報知信号を受信する受信手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項15】

WiFiダイレクト通信を実行可能な無線通信手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至14のいずれか1項に記載の情報処理装置。

10

【請求項16】

設定アプリケーションを備える情報処理装置の制御方法であって、複数のアクセスポイントによって送出される複数の識別情報を検出可能な前記情報処理装置において前記設定アプリケーションの設定対象となる通信装置と無線接続を確立するための表示処理を実行する表示制御工程と、

前記表示処理が実行された後に確立された前記情報処理装置と前記通信装置間の無線接続を介して、前記情報処理装置の外部であり、かつ、前記通信装置の外部である対象アクセスポイントに関わる識別情報を送信する送信工程を有することを特徴とする制御方法。

【請求項17】

前記表示処理は、前記設定アプリケーションの起動がユーザにより指示された後に実行されることを特徴とする請求項16に記載の制御方法。

20

【請求項18】

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報に基づいて、前記通信装置と前記対象アクセスポイント間の無線接続が確立されることを特徴とする請求項16または17に記載の制御方法。

【請求項19】

前記表示処理は、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択をユーザに促すための表示処理であることを特徴とする請求項16乃至18のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項20】

前記通信装置内のアクセスポイントに対応するSSIDの選択をユーザに促すために前記通信装置内のアクセスポイントに対応するSSIDに含まれる所定の情報が使用されることを特徴とする請求項16乃至19のいずれか1項に記載の制御方法。

30

【請求項21】

前記所定の情報は前記通信装置のメーカー名であることを特徴とする請求項20に記載の制御方法。

【請求項22】

前記所定の情報は前記通信装置を特定する情報であることを特徴とする請求項20に記載の制御方法。

【請求項23】

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が選択されていない場合、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択がユーザに促されることを特徴とする請求項16乃至22のいずれか1項に記載の制御方法。

40

【請求項24】

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が含まれ、かつ、前記通信装置内のアクセスポイントとは異なるアクセスポイントに対応する識別情報が含まれない所定の画面を表示することで前記表示処理が実行されることを特徴とする請求項16乃至23のいずれか1項に記載の制御方法。

【請求項25】

前記情報処理装置は、電話機能を備えることを特徴とする請求項16乃至24のいずれ

50

か 1 項に記載の制御方法。

【請求項 26】

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報は S S I Dであることを特徴とする請求項 16 乃至 25 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 27】

前記通信装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項 16 乃至 26 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 28】

前記情報処理装置と前記通信装置内のアクセスポイント間の無線接続および前記通信装置と前記対象アクセスポイントの間の無線接続は、I E E E 8 0 2 . 1 1 シリーズに準拠した無線接続であることを特徴とする請求項 16 乃至 27 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

10

【請求項 29】

前記通信装置により出力される報知信号を受信する受信工程を更に備えることを特徴とする請求項 16 乃至 28 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 30】

W i F i ダイレクト通信を実行可能な無線通信工程を更に備えることを特徴とする請求項 16 乃至 28 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 31】

情報処理装置のコンピュータを、  
複数のアクセスポイントによって送出される複数の識別情報を検出可能な前記情報処理装置において通信装置と無線接続を確立するための表示処理を実行する表示制御手段と、  
前記表示処理が実行された後に確立された前記情報処理装置と前記通信装置間の無線接続を介して、前記情報処理装置の外部であり、かつ、前記通信装置の外部である対象アクセスポイントを特定する情報を送信する送信手段として動作させるための前記コンピュータが読み取り可能な設定プログラムであって、  
前記表示制御手段は、前記表示処理として、前記設定プログラムの設定対象となる前記通信装置との無線接続を確立するための表示処理を実行することを特徴とする設定プログラム。

20

【請求項 32】

前記表示処理は、前記設定プログラムの起動がユーザにより指示された後に実行されることを特徴とする請求項 31 に記載の設定プログラム。

30

【請求項 33】

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報に基づいて、前記通信装置と前記対象アクセスポイント間の無線接続が確立されることを特徴とする請求項 31 または 32 に記載の設定プログラム。

【請求項 34】

前記表示処理は、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択をユーザに促すための表示処理であることを特徴とする請求項 31 乃至 33 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

40

【請求項 35】

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する S S I D の選択をユーザに促すために前記通信装置内のアクセスポイントに対応する S S I D に含まれる所定の情報が使用されることを特徴とする請求項 31 乃至 34 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

【請求項 36】

前記所定の情報は前記通信装置のメーカー名であることを特徴とする請求項 35 に記載の設定プログラム。

【請求項 37】

前記所定の情報は前記通信装置を特定する情報であることを特徴とする請求項 35 に記載の設定プログラム。

50

**【請求項 38】**

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が選択されていない場合、前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報の選択がユーザに促されることを特徴とする請求項 31 乃至 37 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 39】**

前記通信装置内のアクセスポイントに対応する識別情報が含まれ、かつ、前記通信装置内のアクセスポイントとは異なるアクセスポイントに対応する識別情報が含まれない所定の画面を表示することで前記表示処理が実行されることを特徴とする請求項 31 乃至 38 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 40】**

前記情報処理装置は、電話機能を備えることを特徴とする請求項 31 乃至 39 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 41】**

前記対象アクセスポイントに関わる識別情報は S S I D であることを特徴とする請求項 31 乃至 40 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 42】**

前記通信装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項 31 乃至 41 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 43】**

前記情報処理装置と前記通信装置内のアクセスポイント間の無線接続および前記通信装置と前記対象アクセスポイントの間の無線接続は、I E E E 8 0 2 . 1 1 シリーズに準拠した無線接続であることを特徴とする請求項 31 乃至 42 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 44】**

前記設定プログラムは、前記情報処理装置を、前記通信装置により出力される報知信号を受信する受信手段として更に動作させることを特徴とする請求項 31 乃至 43 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【請求項 45】**

前記情報処理装置は、W i F i ダイレクト通信を実行可能であることを特徴とする請求項 31 乃至 44 のいずれか 1 項に記載の設定プログラム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、無線通信を行う情報処理装置、制御方法およびプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、無線通信を行う際、中継アクセスポイント（以下、A P）を介するものが知られている。このとき、A P を介して無線通信を行う通信装置と A P とが無線通信を行うための設定を、通信装置に対して行う必要がある。この設定を行うための方式として、A O S S（A i r S t a t i o n O n e - T o u c h S e c u r e S y s t e m）及び W P S（W i - F i P r o t e c t e d S e t u p）が知られている。これらの方式では、通信装置と A P それぞれのボタン同時押し、あるいは A P が発行する P I N コードを通信装置に入力することで無線通信のための設定を行う。

**【0003】**

特許文献 1 では、無線通信を行いたい通信装置同士（ノート P C とプリンタ）を有線インタフェースによって接続し、プリンタがアクセス可能な A P の一覧をノート P C が取得し、その中からユーザが所望の A P を選択する。そして、ユーザが選択した A P と通信を行うための暗号キーをノート P C から入力することにより、プリンタに対し、選択された A P 経由で無線通信を行うための設定（登録）を行うことが示されている。

**【先行技術文献】**

10

20

30

40

50

## 【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-032232号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ボタン同時押しを行う場合、通信装置とAPとを同時に操作できる位置に置く必要があり、有線インタフェース経由で登録を行う場合、有線ケーブルを用意し、それを用いて互いに接続する必要があり作業が煩雑である。

【0006】

10

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、中継アクセスポイントの登録を容易に行うことが可能な装置、制御方法、プログラムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の情報処理装置は、設定アプリケーションを備える情報処理装置であって、複数のアクセスポイントによって送出される複数の識別情報を検出可能な前記情報処理装置において前記設定アプリケーションの設定対象となる通信装置と無線接続を確立するための表示処理を実行する表示制御手段と、前記表示処理が実行された後に確立された前記情報処理装置と前記通信装置間の無線接続を介して、前記情報処理装置の外部であり、かつ、前記通信装置の外部である対象アクセスポイントに関わる識別情報を送信する送信手段を有することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によると、通信装置に対する中継アクセスポイントの登録を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】MFPの構成を示す図である。

【図2】携帯端末の構成を示す図である。

【図3】MFPによる処理の流れを示すフローチャートである。

30

【図4】携帯端末による処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、図面を参照しながら、本発明の実施形態を例示的に詳しく説明する。但し、本実施形態に記載されている構成要素の相対配置、表示画面等は、それらのみ限定する趣旨のものではない。

【0011】

図1は、本発明の通信装置の実施形態の一例である無線LAN(WLAN)通信機能を有する複合機(Multi Function Printer; MFP)100の概略構成を示すブロック図である。ここでは、MFP100として読取機能と記録(印刷)機能とを有するものを例にしたが、これらの機能の一方または両方を有さず、他の機能を有するもの、これらの機能と他の機能とを有するものなど、種々の機能を持つものに適用可能である。他の機能としては、電話・ファクシミリ機能(電話回線用/IP網用)、近距離無線通信機能(Bluetooth(登録商標)通信、NFC(Near Field Communication))などを採用可能である。

40

【0012】

MFP100は、メインボード101上に、CPU102、ROM103、RAM104、不揮発性メモリ105、画像メモリ106、操作部107、表示部108、読取制御部109、記録制御部111を有する。また、MFP100は、バスケーブル113を介して接続されたWLANユニット114を有する。これらの構成要素はシステムバス11

50

5を介して接続され、互いにシステムバス115を介して通信可能である。また、MFP100は、さらに、原稿上の画像を読み取る読取機能を実現するための読取部110、記録媒体上に画像を記録する記録機能を実現するための記録部112を有する。

#### 【0013】

CPU102は、MFP100の全体を制御する。以降に示すMFP100の処理はCPU102の制御によって実行される。ROM103は、CPU102が実行する制御プログラムや組込オペレーティングシステム(OS)プログラム等を記憶する。本実施形態では、ROM103に記憶されている各制御プログラムは、ROM103に記憶されている組込OSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御を行う。また、CPU102は、通信相手装置との通信に際して、ROM103に記憶されているプログラムに従ってプロトコルスタックを動作させる。このとき、通信動作に必要な複数のソケットの設定等も行う。RAM104は、プログラム制御変数等のデータを記憶し、また、ユーザが登録した設定値やMFP100の管理データ等のデータを記憶し、また各種ワーク用バッファ領域が設けられている。不揮発性メモリ105は、フラッシュメモリ(flash memory)等のメモリで構成され、電源がオフされてもデータを記憶し続ける。画像メモリ106は、DRAM(Dynamic RAM)等のメモリで構成され、読取部110によって入力された画像データや外部から受信した画像データなどを蓄積する。

10

#### 【0014】

操作部107は、ハードスイッチなどを含み、ユーザからの操作を受け付け、その操作内容をCPU102に伝える。表示部108は、MFP100に関する種々の表示(ユーザが行うべき操作をガイドする表示、MFP100の状態を示す情報などの表示)を行う。また、操作部107と表示部108を一体化させたタッチパネル等も採用可能である。

20

#### 【0015】

読取制御部109は、読取部(スキャナ)110(例えば、CISイメージセンサ(密着型イメージセンサ))を制御して、原稿上の画像を光学的に読み取らせ、読取画像に応じた画像データを生成する。

#### 【0016】

記録制御部111は、入力された画像データを、記録部(プリンタ)112で記録(プリント)させるための記録データに変換し、記録部112を制御して、紙などの記録媒体上に記録剤を付与して画像を記録させる。記録部112としては、記録ヘッドから記録材としてインクを吐出させ、記録媒体上に画像を記録するインクジェットプリンタを採用可能である。

30

#### 【0017】

WLANユニット114は、無線通信によってネットワーク(TCP/IPに従った通信が可能なネットワーク)上の端末と通信する。WLANユニット114は、例えばIEEE802.11シリーズに準拠したWLANシステムにおけるデータ(パケット)通信が可能であるものとする。また、WLANユニット114を用いた無線通信では、ソフトウェアアクセスポイント(ソフトAP)モード、Wi-Fi Direct(登録商標)(WFD)をベースにした無線通信を行うWFDモードなどを有する。また、WLANユニット114はAPを用いないアドホックモード、外部AP(中継AP)を経由するInfrastructure(インフラ)モードによる無線通信が可能である。

40

#### 【0018】

MFP100は、上記ソフトAPモード、WFDモードの他、WFDをベースに拡張サービスを行うWFD拡張モード、自身以外の中継APを介して無線通信を行うインフラモード、アドホックモードなどを切り替えて動作可能である。なお、これらのモードは排他的に設定されるものに限らず、複数のモードが同時に設定されることもある。

#### 【0019】

ソフトAPモードは、MFP100がソフトウェアの設定によりAPとして動作するモードである。MFP100がソフトAPモードで動作している間、MFP100は定期的

50

に自身のSSID等を含むビーコン信号(パケット)を送出するため、他の通信装置は、アクセスポイント探索を行うことによりMFP100をAPとして検出することができる。MFP100自身がAPとなる場合のSSIDは予め決められた規則に沿った形式で構成されており、この規則(形式)を知る通信相手装置はMFP100を容易に特定可能である。規則としては、例えばMFP100の機種あるいは当該機種を含むシリーズを特定する情報、MFP100のMACアドレス、メーカー名などを組み合わせるなどする。このSSIDはROM103などに予め記憶される。

#### 【0020】

WFDモードは、MFP100が他の通信装置(通信相手装置)とピアツーピア(P2P)で直接無線通信を行うものであり、Group Owner Negotiationにより、自身がAPとなったり、通信相手装置がAPとなったりする。WFD拡張モードは、WFDによるGroup Owner Negotiationの後、さらに互いが対応しているサービスのネゴシエーションを行って実行可能なサービスの実行を行う。

10

#### 【0021】

インフラモードは、MFP100が外部の中継APを介して通信相手装置と通信を行う。MFP100がインフラモードで動作するためには、MFP100が無線通信を行う中継AP及びこの中継APと無線通信を行うためのパラメータをMFP100に登録する必要がある。

#### 【0022】

アドホックモードは、MFP100と通信相手装置がP2Pで直接無線通信を行う。アドホックモードは、WFDモードやWFD拡張モードとは異なり通信を行う装置のいずれもAPとはならない。MFP100がアドホックモードで動作するためには通信相手装置と共通の無線通信パラメータをMFP100に登録する必要がある。

20

#### 【0023】

図2は、本発明の通信装置の実施形態の一例である携帯端末200の概略構成を示すブロック図である。携帯端末200としては、携帯電話、スマートフォン、ノートPC、タブレット端末、PDA(Personal Digital Assistant)、デジタルカメラなど種々のものを採用可能である。

#### 【0024】

携帯端末200は、メインボード201上に、CPU202、ROM203、RAM204、不揮発性メモリ205、画像メモリ206、操作部207、表示部208を有する。また、携帯端末200は、バスケーブル209を介して接続されたWLANユニット210を有する。これらの構成要素はシステムバス211を介して接続され、互いにシステムバス211を介して通信可能である。これらの各構成要素は、図1に示した同名の構成要素で行った説明と同様の説明となるので、ここでの説明は省略する。

30

#### 【0025】

また、不揮発性メモリ205には、種々のアプリケーションソフトウェアを記憶可能であり、CPU202が実行することで種々の機能を実現可能である。アプリケーションソフトウェアとしては、ウェブブラウザ機能、電子メール機能などがある。また、図2では携帯端末200の主要な構成要素を示した。これら以外、電話機能、カメラ機能、Bluetooth(登録商標)通信機能、NFC機能、GPS(Global Positioning System)機能、マイク機能、スピーカ機能、テレビジョン受像機能など種々の機能を含むものとしてもよい。

40

#### 【0026】

次に携帯端末200を用いてMFP100がインフラモードで動作する際の中継APを、MFP100に登録する際の処理について説明する。

#### 【0027】

図3は、この場合にMFP100が行う処理の流れを示すフローチャートであり、図4は、携帯端末200が行う処理の流れを示すフローチャートである。図3は、MFP100のCPU102がROM103に記憶されているプログラムをRAM104にロードし

50

、実行することによって行われる処理の流れを示すフローチャートである。図4は、携帯端末200のCPU202が不揮発性メモリ205に記憶されているプログラムをRAM204にロードし、実行することによって行われる処理の流れを示すフローチャートである。

【0028】

図3において、S301でユーザにより操作部107を用いてインフラモード用のAPを設定(登録)する操作が行われたと判断されると、S302に進み、MFP100をインフラモードに設定する。

【0029】

S303でMFP100はWLANユニット114を介して自身が無線通信可能なAPをサーチする。このサーチの結果、APが検出されると、S304でそのAPから受信した機器名やSSID(APが送出するビーコンに含まれる情報)など、APを識別可能な情報を順次RAM104に記憶(キャッシュ)していく。なお、APの検出はこのタイミングで行うものに限らず、予め特定しておいたものをRAM104に記憶しておくものとしてもよい。また、MFP100がアクセス可能なAPの検出が行えれば、S302でインフラモードの設定を行わなくてもよい。例えば、インフラモード用のAP登録モードに入った場合に自動でAPサーチを行うようにしてもよい。

10

【0030】

そして、S305で、MFP100をソフトAPモードに切り替える。これによりMFP100は自身のSSIDなどを含むビーコンを定期的に出し、通信相手装置(携帯端末200等)からのAPサーチに対し、ビーコンに含まれる情報を提供可能な状態となる。ここで通信相手装置から接続要求があると通信パラメータの交換等が行われ、IP接続が実行される。

20

【0031】

S306では、通信相手装置からのAPリスト要求を受け付けた(受信した)か判断し、S307でタイムアウトしたと判断されるまでAPリスト要求を待つ。ここでのタイムアウトは、S301でAP設定開始の操作がなされてから、またはS305でソフトAPモードに切替後、所定時間経過しても通信相手装置とIP接続されない、またはAPリスト要求を受信しなかった場合にタイムアウトとし、処理を終了する。このとき、表示部108に処理を終了する旨の表示を行い、ユーザが処理終了に同意する操作を行った場合に処理を終了するなどしてもよい。

30

【0032】

S306において通信相手装置からAPリスト要求を受け付けたと判断されると、S308に進み、S304でRAM104に記憶したAPを示す情報のリストを、WLANユニット114を介して送信する。ここで複数のAPの情報が存在する場合、その複数のAPの情報を送信するが、1つのAPの情報しか存在しない場合、当該1つのAPの情報を送信し、1つも通信可能なAPが存在しなかった場合は通信可能なAPが存在しない旨を送信する。MFP100がアクセス可能なAPが存在しなかった場合はここで処理を終了する。

【0033】

S309では、S308でAPリストを送信した後に、通信相手装置からAPを特定するAP情報(APリストに含まれるAPのSSID等)を受信したか判断する。このAP情報の受信はS310でタイムアウトと判断されるまで待つ。

40

【0034】

S309でAP情報を受信したと判断されると、S311でソフトAPモードを終了し、S312でインフラモード用APの設定を行う。具体的には指定されたAPをインフラモード時に経由させるAPとしてRAM104に設定したり、当該APを使用するために暗号キーが必要な場合、暗号キーの登録等を行う。このとき、指定されたAPとの接続の試行を行うなどし、その結果は通信相手装置(ここでは携帯端末200)に通知するなどし、登録の可否を通信相手装置に決定させてもよい。そして、適切にAPの登録が終了し

50

たら S 3 1 3 に進み、M F P 1 0 0 をインフラモードで登録された A P 経由での無線通信可能な状態に M F P 1 0 0 を設定する（通常のインフラモードを設定する）。

【 0 0 3 5 】

これにより、M F P 1 0 0 は設定（登録）された A P を介して無線通信可能な状態となる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 3 の処理において通信相手装置となる携帯端末 2 0 0 の処理について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 4 において、S 4 0 1 でユーザの操作により無線 LAN 設定アプリ（通信相手装置（M F P 1 0 0 等）がインフラモードで動作する際の A P の設定用アプリケーション）を起動させる。当該アプリケーションは不揮発性メモリ 2 0 5 に記憶されているプログラム（ソフトウェア）であり、事前にユーザがインストールさせておくものである。そして、S 4 0 2 では、当該アプリによって携帯端末 2 0 0 がアクセス可能な A P のサーチを、W L A N ユニット 2 1 0 を介して行う。この A P のサーチはアプリの起動によって自動で実行するものであってもよいし、ユーザによる A P サーチ指示に応答して実行するものであってもよい。A P のサーチは各 A P が送出するビーコンを、W L A N ユニット 2 1 0 を介して受信することによって行われる。

【 0 0 3 8 】

S 4 0 3 では、表示部 2 0 8 にサーチ結果である A P の一覧（S S I D の一覧）を表示させる。S 4 0 4 では、ユーザにより操作部 1 0 7 を介してこの一覧の中から A P が選択されたかを判断し、選択されたと判断されると、S 4 0 5 に進み、選択された A P が本アプリでの設定対象のプリンタ（装置）であるかを判断する。S 4 0 5 における判断は上述した規則に沿った形式の S S I D である A P かどうかによって判断する。ここで選択された A P が本アプリによる設定対象の装置でないと判断された場合は、その旨の表示を表示部 2 0 8 により行わせ、再度 A P リストからの A P の選択を待つ。ここで A P リストの中に本アプリの設定対象となる A P が存在しなかった、あるいはユーザが所望する A P が存在しなかった場合はここで処理を終了する。なお、S 4 0 4 において、上述の規則に沿った形式の S S I D を自動で選択するようにしてもよい。このとき、該当する S S I D が複数あった場合、それらのみを表示部 2 0 8 に表示させて、そこからユーザに選択させてもよい。

【 0 0 3 9 】

S 4 0 5 で設定対象の A P（ここでは M F P 1 0 0）が選択された場合、携帯端末 2 0 0 と M F P 1 0 0 とが無線通信を行うためのパラメータの交換などを行い、S 4 0 6 において、M F P 1 0 0 に対し M F P 1 0 0 がアクセス可能な A P のリストの送信を要求する。そして、S 4 0 7 では S 3 0 8 で M F P 1 0 0 から送信される A P リストの受信を待つ。S 4 0 8 でタイムアウトと判断される前に A P リストが受信できた場合は S 4 0 9 に進み、表示部 2 0 8 に受信した A P リストを表示する。S 4 0 8 では M F P 1 0 0 と I P 接続まで進めなかった、あるいは M F P 1 0 0 が A P リストを予定時間内に送ってこなかったなどの場合にタイムアウトとして処理を終了させる。

【 0 0 4 0 】

S 4 1 0 ではユーザにより操作部 2 0 7 を介して S 4 0 9 で表示された一覧の中から A P が選択されるのを待つ。A P が選択されると S 4 1 1 に進み、選択された A P との接続が行えるか判断する。ここでは、選択された A P へのアクセスに暗号キーが必要な場合は、操作部 2 0 7 を介してユーザにより入力された暗号キーを用いて M F P 1 0 0 に接続を試行させる。暗号キーが不要な場合は暗号キーを用いずに M F P 1 0 0 に接続を試行させる。そして、S 4 1 2 でタイムアウトと判断される前に接続が適切に行えた場合は、S 4 1 3 に進み M F P 1 0 0 に対し、当該 A P をインフラモード用の A P として M F P 1 0 0 に登録（R A M 1 0 4 上に設定）するよう指示する。S 4 1 2 で所定時間内に選択された A P との接続が成功しなかった場合はここで処理を終了させる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 1 】

なお、S 4 1 1 ~ S 4 1 2 の処理を行わずに、S 4 1 0 で A P が選択された場合、S 4 1 3 に進むようにしてもよい。この場合、S 4 1 3 の実行後、選択された A P への接続の可否の判断を M F P 1 0 0 側で実行させ、その結果を携帯端末 2 0 0 に通知させ、A P の登録に成功したか否かを表示部 2 0 8 に表示させる。

## 【 0 0 4 2 】

また、S 4 0 2 ~ S 4 0 4 は本アプリによって行うものには限らず、携帯端末 2 0 0 にインストール済みの他のアプリなどによってサーチし、本アプリがその結果を取得するものとしてもよい。

## 【 0 0 4 3 】

また、以上の操作が行われたことによって、携帯端末 2 0 0 において、インフラモードで使用するプリンタとして M F P 1 0 0 を R A M 2 0 4 に登録するようにしてもよい。

## 【 0 0 4 4 】

以上のように本実施形態によれば、M F P 1 0 0 がインフラモードで動作する際に使用する A P を、携帯端末 2 0 0 と M F P 1 0 0 との無線通信によって容易に行うことができる。従って、携帯端末 2 0 0 と M F P 1 0 0 とが互いに無線通信できる距離にそれぞれの装置が置かれればよいし、それぞれの装置を同時に操作する必要もない。また互いに有線ケーブルで接続する必要もなくなる。また、このとき M F P 1 0 0 は一旦ソフト A P モードに設定するので、携帯端末 2 0 0 側では一般的な A P サーチ（探索）によって M F P 1 0 0 を特定できる。そして、インフラモード用 A P が M F P 1 0 0 に登録されると、自動的に M F P 1 0 0 をインフラモードに設定するので、迅速にインフラモードでの通信を開始させることができる。また、A P リストの表示等は携帯端末 2 0 0 側で行うので、M F P 1 0 0 は、表示部 1 0 8 を有さないものとすることもできる。

## 【 0 0 4 5 】

また、上述の例では、M F P 1 0 0 はソフト A P モードに設定することにより、携帯端末 2 0 0 による A P サーチにより探索可能な状態としたが、他の P 2 P モードとしてもよいし、無線通信により探索可能であれば他のモードでもよい。

## 【 0 0 4 6 】

また、以上の説明ではインフラモードで動作する通信装置として M F P を例に説明したが、インフラモードで動作できるとともに、自身がアクセスポイントとしても動作できるものであれば、他の形態の装置であってもよい。また、ユーザが A P のための登録の操作を行う通信装置も携帯端末を例に説明したが、同様な処理が行えれば他の形態の装置であってもよい。

## 【 0 0 4 7 】

以上の実施形態と同様の処理は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（または C P U や M P U 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。また、プログラムを実行するコンピュータは、1 つであってもよいし、複数のコンピュータが協働してプログラムを実行するものであってもよい。さらに、プログラムの一部を実行する回路等のハードウェアを設け、そのハードウェアと、ソフトウェアを実行するコンピュータが協働して、本実施形態で説明した処理を実行する場合であってもよい。

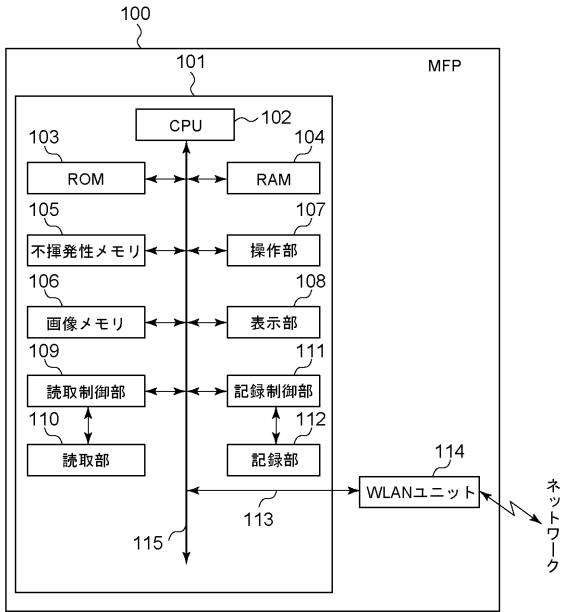
10

20

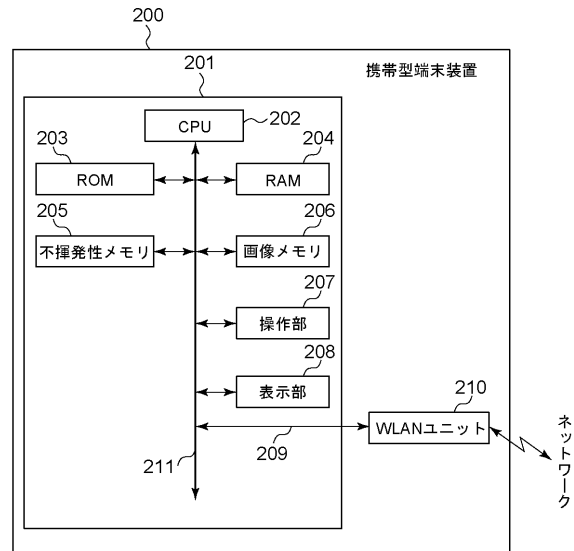
30

40

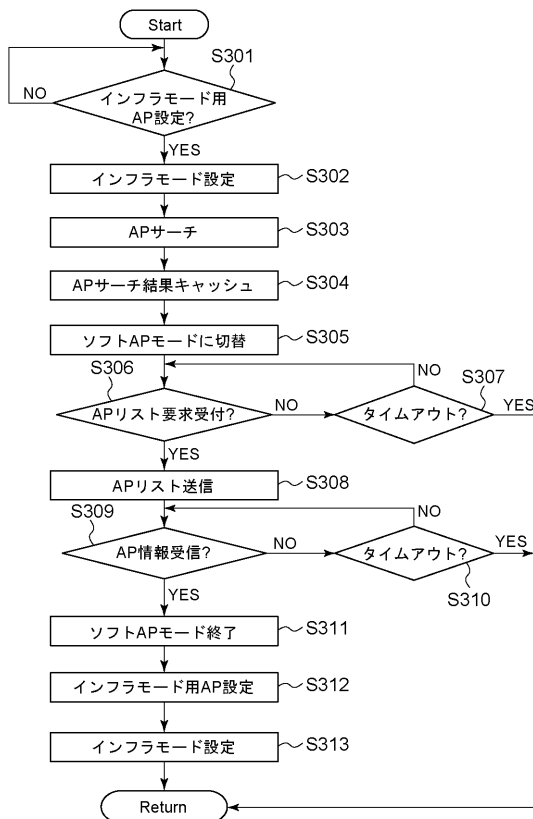
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

