

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6643280号
(P6643280)

(45) 発行日 令和2年2月12日 (2020.2.12)

(24) 登録日 令和2年1月8日 (2020.1.8)

(51) Int. Cl. F I
HO 4W 76/11 (2018.01) HO 4W 76/11
HO 4W 92/18 (2009.01) HO 4W 92/18
HO 4W 84/12 (2009.01) HO 4W 84/12

請求項の数 15 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2017-122470 (P2017-122470)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成29年6月22日 (2017.6.22)		キヤノン株式会社
(62) 分割の表示	特願2015-81232 (P2015-81232) の分割		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
原出願日	平成27年4月10日 (2015.4.10)	(74) 代理人	100076428
(65) 公開番号	特開2017-188951 (P2017-188951A)		弁理士 大塚 康德
(43) 公開日	平成29年10月12日 (2017.10.12)	(74) 代理人	100115071
審査請求日	平成30年4月10日 (2018.4.10)		弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置とその制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置とダイレクト無線通信を実行する通信装置であって、
 前記ダイレクト無線通信に使用される複数の S S I D を、複数のユーザの識別情報のそれぞれに対応付けて記憶する記憶手段と、
ユーザにより操作される操作手段と、
前記操作手段を介したユーザ操作によって受け付けた情報に基づいて、前記通信装置のユーザを特定する特定手段と、
 前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶された S S I D を、前記記憶手段に記憶された前記複数の S S I D から選択する選択手段と、
 前記選択手段によって選択された前記 S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信を実行する無線通信手段と、
 を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

外部装置とダイレクト無線通信を実行する通信装置であって、
 前記ダイレクト無線通信に使用される複数の S S I D を、複数のユーザの識別情報のそれぞれに対応付けて記憶する記憶手段と、
ユーザが所持する集積回路を有するデバイスから情報を取得する取得手段と、
前記取得手段によって取得された情報に基づいて前記通信装置のユーザを特定する特定手段と、

10

20

前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶された S S I D を、前記記憶手段に記憶された前記複数の S S I D から選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された前記 S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信を実行する無線通信手段と、
を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 3】

前記集積回路を有するデバイスは I C カードであり、
前記取得手段は、I C カードリーダーを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶された S S I D は、前記特定手段によって特定された前記ユーザによって編集可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 5】

前記特定手段によって特定された前記ユーザの S S I D を生成する生成手段を更に備え、
前記記憶手段は、前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報と、前記生成手段によって生成された前記 S S I D とに対応付けて記憶することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 6】

前記特定手段によって特定された前記ユーザに対応する S S I D が前記記憶手段に記憶されていない場合に、前記生成手段は、前記ユーザの S S I D を生成することを特徴とする請求項 5 に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記生成手段は、少なくとも前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報に基づいて、前記 S S I D を生成することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記生成手段は、前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報と、所定の文字列とに基づいて前記 S S I D を生成することを特徴とする請求項 7 に記載の通信装置。

【請求項 9】

前記所定の文字列は、ドメイン名を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の通信装置。

【請求項 10】

前記特定手段は、前記操作手段に表示された入力画面を介して認証情報の入力を受け付け、当該受け付けた認証情報に基づいて前記通信装置のユーザを特定することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 11】

原稿を読み取る読取手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 12】

画像を印刷する印刷手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 13】

外部装置とダイレクト無線通信を実行する通信装置を制御する制御方法であって、
前記ダイレクト無線通信に使用される複数の S S I D を、複数のユーザの識別情報のそれぞれに対応付けて記憶部に記憶する記憶工程と、

前記通信装置の操作部を介したユーザ操作によって受け付けた情報に基づいて、前記通信装置のユーザを特定する特定工程と、

前記特定工程で特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶された S S I D を、前記記憶部に記憶された S S I D から選択する選択工程と、

前記選択工程で選択された前記 S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信を実行する

10

20

30

40

50

無線通信工程と、
を備えることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 1 4】

外部装置とダイレクト無線通信を実行する通信装置を制御する制御方法であって、
前記ダイレクト無線通信に使用される複数の S S I D を、複数のユーザの識別情報のそ
れぞれに対応付けてメモリに記憶する記憶工程と、

ユーザが所持する集積回路を有するデバイスから情報を取得する取得工程と、
前記取得工程で取得された情報に基づいて前記通信装置のユーザを特定する特定工程と

、
前記特定工程で特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶された S S I D を、
前記メモリに記憶された前記複数の S S I D から選択する選択工程と、

前記選択工程で選択された前記 S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信を実行する
無線通信工程と、

を備えることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 又は 1 4 に記載の通信装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、通信装置とその制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

I E E E 8 0 2 . 1 1 規格の無線 L A N (ローカルエリアネットワーク)のアクセスポイント機能を有するプリンタが知られている(例えば特許文献 1)。このようなプリンタを使用すると、パソコンやスマートフォン、タブレット等の端末から、そのプリンタが備えるアクセスポイントにダイレクトに接続してプリント機能を利用することができる。また、無線 L A N の暗号化方式の規格として、W P A (W i - F i P r o t e c t e d A c c e s s)、W P A 2 (W P A (W i - F i P r o t e c t e d A c c e s s 2) などが知られている。これら暗号機能が有効になった無線 L A N のアクセスポイントに接続する場合は、W P A - P S K (W i - F i P r o t e c t e d A c c e s s P r e - S h a r e d K e y) や、W P A 2 - P S K (W i - F i P r o t e c t e d A c c e s s 2 P r e - S h a r e d K e y) などで知られるパスフレーズを必要とする。また、アクセスポイントを利用する端末は、アクセスポイントに接続する際の S S I D (S e r v i c e S e t I d e n t i f i e r) とパスフレーズを記憶しておき、過去に接続に成功したことがあるアクセスポイントを発見すると自動的に接続する機能を備えていることが一般に知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 2 3 2 3 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、上述したアクセスポイントを備えたプリンタは、家庭や従業員等のユーザ数が少ないオフィスでは利用可能であるが、多数のユーザがいる大規模なオフィスで利用する場合は以下のような問題がある。例えば、プリンタが備えるアクセスポイントの S S I D とパスフレーズが一定の場合、そのアクセスポイントに接続したことがある端末がそのアクセスポイントを発見すると、その端末のユーザの意思と関係なく自動的にそのアクセスポイントに接続する。一般に、プリンタが備えるアクセスポイントに同時に接続で

10

20

30

40

50

きる端末の数は少ない。このため、自動的に接続する端末がオフィスに多数存在すると、アクセスポイントが起動した途端に複数の端末から接続され、そのアクセスポイントが同時に接続できる最大接続数に達してしまう恐れがある。このような場合は、そのアクセスポイントに最初に接続した数台の端末がそのアクセスポイントを占有してしまい、そのプリンタを利用したい他のユーザの端末は、そのアクセスポイントに接続できなくなる。このような問題を避けるために、プリンタが備えるアクセスポイントのＳＳＩＤやパスワードを頻繁に変更することが考えられる。しかしながら、このようにすると、そのプリンタを利用するユーザは、そのアクセスポイントのＳＳＩＤとパスワードが変更される度に、そのユーザの端末の設定を変更しなければならず、ユーザの手間が増えるという課題がある。

10

【０００５】

本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決することにある。

【０００６】

本発明の特徴は、通信装置のユーザに対応するＳＳＩＤを取得し、そのＳＳＩＤを使用してダイレクト無線通信を実行する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【０００７】**

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る通信装置は以下のような構成を備える。即ち、

外部装置とダイレクト無線通信を実行する通信装置であって、

20

前記ダイレクト無線通信に使用される複数のＳＳＩＤを、複数のユーザの識別情報のそれぞれに対応付けて記憶する記憶手段と、

ユーザにより操作される操作手段と、

前記操作手段を介したユーザ操作によって受け付けた情報に基づいて、前記通信装置のユーザを特定する特定手段と、

前記特定手段によって特定された前記ユーザの識別情報に対応付けて記憶されたＳＳＩＤを、前記記憶手段に記憶された前記複数のＳＳＩＤから選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された前記ＳＳＩＤを使用して前記ダイレクト無線通信を実行する無線通信手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

30

【０００８】

本発明によれば、通信装置のユーザに対応するＳＳＩＤを取得し、そのＳＳＩＤを使用してダイレクト無線通信を実行できる効果がある。

【図面の簡単な説明】**【０００９】**

【図１】本発明の実施形態１に係る印刷システムの構成を示す概略図。

【図２】実施形態１に係るＭＦＰと携帯端末のハードウェア構成を説明するブロック図。

【図３】実施形態１に係るＭＦＰのソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を示すブロック図（Ａ）と、実施形態１に係る携帯端末のソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を示すブロック図。

40

【図４】実施形態１に係るＭＦＰの操作部に表示するユーザインタフェースと画面遷移の一例を示す図。

【図５】実施形態１に係る携帯端末の操作部に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図。

【図６】実施形態１に係るＭＦＰによるアクセスポイントの起動処理を説明するフローチャート。

【図７】実施形態１に係るＭＦＰで、ログインしたユーザの情報からＳＳＩＤとパスワードが生成されるアルゴリズムを説明する図。

【図８】実施形態２に係るＭＦＰのソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を示すブロック図。

50

【図 9】実施形態 2 において、SSID の編集や削除に対応したモバイル接続が提供するユーザインタフェースの一例を示す図。

【図 10】実施形態 2 に係る MFP によるアクセスポイントの起動処理を説明するフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

10

〔実施形態 1〕

図 1 は、本発明の実施形態 1 に係る印刷システムの構成を示す概略図である。実施形態 1 における環境には、複数の複合機 (MFP) と複数の携帯端末が存在する。例えば、ユーザ各人が一台の携帯端末を所持し、その携帯端末を普段から持ち歩くようなオフィス環境を想定している。MFP は、オフィス環境に応じて複数設置される。ここでは本発明の通信装置及び印刷装置の一態様を複合機 (MFP) を例に説明する。

【0012】

図 1 における MFP 100 と携帯端末 101 は、複数の MFP と携帯端末の代表例である。MFP 100 は、無線 LAN のアクセスポイント機能を備えており、アクセスポイントに接続した携帯端末 101 と相互に接続して通信を行うことができる。

20

【0013】

図 2 は、実施形態 1 に係る MFP 100 と携帯端末 101 のハードウェア構成を説明するブロック図である。

【0014】

先ず MFP 100 のハードウェア構成を説明する。

【0015】

CPU 201 は、MFP 100 全体の動作を制御する。CPU 201 は、ROM 202 或いは HDD 204 に記憶された制御プログラムを読み出して RAM 203 に展開し、その展開したプログラムを実行して読取制御や送信制御などの各種制御を行う。RAM 203 は、CPU 201 が各種プログラムを実行するためのワークエリア等として使用する揮発性のメモリである。HDD 204 は、画像データや各種プログラムを記憶する。操作部 205 は、ユーザの指で操作可能なタッチパネル機能を備える表示部やハードキー等を備える。プリンタ 206 は、内部バスを介して転送された画像データに基づいて用紙 (シート) に画像を印刷する。スキャナ 207 は、原稿の画像を読み取って画像データを生成する。IC カードリーダ 208 は、ユーザの認証に使用する IC カードの読み取りを行う。有線 LAN I/F 209 は、有線の LAN に接続するための NIC (Network Interface Card) である。無線 LAN I/F 210 は、無線 LAN に対応した端末から MFP 100 に接続するためのアクセスポイントである。これらは内部バスを介して相互に接続されている。

30

【0016】

40

次に携帯端末 101 のハードウェア構成を説明する。

【0017】

CPU 211 は、携帯端末 101 全体の動作を制御する。RAM 212 は、CPU 211 が各種プログラムを実行するためのワークエリア等として使用する揮発性のメモリである。フラッシュメモリ 213 は、各種プログラムやデータを記憶する不揮発性のメモリである。無線 LAN I/F 214 は、無線 LAN で通信するためのインタフェースであり、無線 LAN のアクセスポイントに接続して無線通信を行うことができる。実施形態 1 では、無線 LAN I/F 214 は、MFP 100 が備える無線 LAN I/F 210 と接続した後に、MFP 100 と相互に通信するために利用される。操作部 215 は、ユーザの指で操作可能なタッチパネルとして動作するディスプレイである。スピーカ 216 は、電気信

50

号を音に変換する。マイク 217 は、音を検知して電気信号に変換する。カメラ 218 は、静止画や動画を撮影し、電子データに変換する。

【0018】

次に図 3 を参照して実施形態 1 に係る MFP 100 と携帯端末 101 のソフトウェア構成を説明する。

【0019】

図 3 (A) は、実施形態 1 に係る MFP 100 のソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を説明するブロック図である。尚、この図 3 (A) に示すソフトウェアの機能は、CPU 201 が RAM 203 に展開されたプログラムを実行することにより実現される。

10

【0020】

図 4 は、実施形態 1 に係る MFP 100 の操作部 205 に表示するユーザインタフェースと画面遷移の一例を示す図である。以下、図 3 (A) と図 4 を参照しながら説明する。

【0021】

プラットフォーム 301 は、MFP 100 を制御するソフトウェアの基本機能を提供するプラットフォームである。プラットフォーム 301 は、例えば Linux 等のオペレーティングシステムや、JAV A (登録商標) のバーチャルマシンや OSG i フレームワーク、デバイスドライバ群を含む形で構成できる。OSGi フレームワークは、OSGi Alliance (標準化団体) が定義した JAV A ベースのサービスプラットフォームである。プラットフォーム 301 は、各種ハードウェアを制御するためのデバイスドライバ群を備えており、プラットフォーム上で動作するアプリケーションに対してハードウェアを利用するための API を提供する。プラットフォーム 301 は、無線 LAN 制御部 302 を備える。

20

【0022】

無線 LAN 制御部 302 は、無線 LAN I/F 210 を無線 LAN のアクセスポイントとして起動するソフトウェア・アクセスポイントモードを備える。ソフトウェア・アクセスポイントモードで起動したアクセスポイントに携帯端末が接続してくると、その携帯端末に IP アドレスを割り当てる DHCP 機能も備える。また無線 LAN 制御部 302 は、ソフトウェア・アクセスポイントモードの起動・停止制御や、アクセスポイントの SSID (識別情報) やパスフレーズを読み書きする API をアプリケーションに対して提供する。その他に図示していないが、プリンタ 206 を制御するプリンタモジュール、スキャナ 207 を制御するスキャナモジュールもプラットフォーム 301 内に存在する。また、プラットフォーム 301 は、MFP 設定 DB (データベース) 310 などのデータを読み書きするための API をアプリケーションに提供する。

30

【0023】

なお、上述のソフトウェア・アクセスポイントモードは、MFP 100 が動作可能な、アクセスポイントを介さずに外部装置 (例えば携帯端末 101) と直接無線通信を実行する直接無線通信モード (ダイレクト無線通信機能) の一例である。直接無線通信モードはソフトウェア・アクセスポイントモードに限らず、Wi-Fi Direct 等、他の無線通信方式であってもよい。MFP 100 が直接無線通信モードで動作する場合、MFP 100 がアクセスポイントとして振る舞う。

40

【0024】

コピー 303、スキャン 304、プリント 305、モバイル接続 306 は、プラットフォーム 301 上で動作するアプリケーションの一例である。これらのアプリケーションは、操作部 205 に各種アプリケーションの機能を提供するためのユーザインタフェースを表示する。例えば、コピー 303 は、プラットフォームを 301 介して、スキャナ 207 とプリンタ 206 を制御して、コピーを実行する機能を提供する。スキャン 304 は、スキャナ 207 を稼働して取得した電子データを外部に送信、或いは、HDD 204 に記憶する機能を提供する。プリント 309 は、外部から受信したプリントジョブの実行状態やプリント履歴を表示する機能を提供する。

50

【 0 0 2 5 】

モバイル接続 3 0 6 は、無線 LAN I / F 2 1 0 をアクセスポイントモードで利用するためのユーザインタフェース（図 4 のモバイル接続画面 4 0 3 ）を提供する。ユーザは、モバイル接続画面 4 0 3 のアクセスポイント起動ボタン 4 1 3 を押下することにより、アドホックに無線 LAN のアクセスポイントを起動することができる。このとき、利用可能なアクセスポイントの SSID とパスフレーズを、モバイル接続画面 4 0 3 のエリア 4 1 5 に表示する。例えば、携帯端末 1 0 1 のユーザは、そのエリア 4 1 5 に表示されたアクセスポイントの SSID とパスフレーズを使って携帯端末 1 0 1 をアクセスポイントモードで稼働している無線 LAN I / F 2 1 0 に接続して、携帯端末から MFP 1 0 0 を利用できる。そして無線 LAN の利用が終了した場合は、ユーザは、アクセスポイント停止ボタン 4 1 4 を押下して、無線 LAN のアクセスポイントを停止する。これにより、携帯端末 1 0 1 との接続を終了することができる。

10

【 0 0 2 6 】

MFP 設定 3 0 7 は、MFP 1 0 0 の管理者が MFP 1 0 0 の設定を行うための MFP 設定画面 4 0 4 （図 4 ）を提供する。メニュー 3 0 8 は、操作部 2 0 5 から前述のアプリケーションを選択するためのメニュー画面 4 0 2 （図 4 ）を表示するモジュールである。例えば、メニュー画面 4 0 2 は、各種アプリケーションが提供する機能を表示するボタン 4 0 7 ~ 4 1 0 や MFP 1 0 1 の設定画面を表示するための MFP 設定ボタン 4 1 1 などを備える。ログインサービス 3 0 9 は、MFP 1 0 0 を利用するユーザのアカウント管理機能やログイン機能を備える。MFP 設定 DB 3 1 0 は、アプリケーションや MFP 1 0 0 の設定を一元管理するデータベースである。

20

【 0 0 2 7 】

実施形態 1 に係る MFP 1 0 0 の設定画面 4 0 4 を介して以下の設定ができるものとする。MFP 1 0 0 の設定画面 4 0 4 で設定された値は、MFP 設定 DB 3 1 0 に記憶される。

・ログイン機能の ON / OFF （図 4 の設定画面 4 0 4 の 4 1 6 ）

ログイン機能を OFF に設定した場合、ユーザはログイン操作を行うことなくメニュー画面 4 0 2 を表示して、そのメニュー画面で選択した機能を利用することができる。

【 0 0 2 8 】

ログイン機能を ON にした場合は、ログインサービス 3 0 9 が操作部 2 0 5 にログイン画面 4 0 1 （図 4 ）を表示する。これによりユーザは、そのログイン画面 4 0 1 を介してログイン操作を行った後に、メニュー画面 4 0 2 及びそのメニュー画面 4 0 2 から選択した機能を利用することができる。

30

・アクセスポイントのデフォルトの SSID とパスフレーズの設定（図 4 の設定画面 4 0 4 の 4 1 7 ）

固定の SSID とパスフレーズを MFP 1 0 0 に設定する。

・ワнтаイム SSID の利用設定（図 4 の設定画面 4 0 4 の 4 1 8 ）

この設定が ON の場合は、毎回異なる SSID でアクセスポイントを起動する機能が有効となる。

・個人毎の SSID の利用設定（図 4 の設定画面 4 0 4 の 4 1 9 ）

40

この設定が ON の場合は、ログイン機能と連動して、ユーザ毎に異なる SSID でアクセスポイントを起動する機能が有効となる。

【 0 0 2 9 】

ここでログインサービス 3 0 9 は、以下に説明するユーザアカウント管理機能やログイン機能を備える。

【 0 0 3 0 】

ユーザアカウントの管理機能は、ユーザアカウントの登録や管理を行うユーザインタフェースをユーザに提供し、そのユーザインタフェースを介して登録されたユーザ情報をユーザ DB 3 1 2 に記憶して管理する。ここで管理するユーザ情報は、例えば、表 1 のユーザ情報一覧に示すようなユーザ名、パスワード、IC カード番号、ロール等を含んでいる

50

。

【 0 0 3 1 】

【表 1】

ユーザ名	パスワード	ICカード番号	ロール
Administrator	password0	01a1b2c3d4e5f6g0	管理者
Guest			ゲスト
Alice	password1	01a1b2c3d4e5f6g1	管理者
Bob	password2	01a1b2c3d4e5f6g2	一般ユーザ
Carol	password3	01a1b2c3d4e5f6g3	一般ユーザ
Dave	password4	01a1b2c3d4e5f6g4	一般ユーザ

【 0 0 3 2 】

ログイン機能は、操作部 2 0 5 を利用するユーザに対してログイン / ログアウト機能を提供する。操作部 2 0 5 にログイン画面 4 0 1 を表示し、ログインしていないユーザが操作部 2 0 5 を利用できないようにしている。尚、このとき同時に操作部 2 0 5 にログインできるユーザの数を「 1 」とし、複数のユーザが同時に操作部 2 0 5 からログインできないようにしている。ユーザがログインに成功した場合は、操作部 2 0 5 の表示をログイン画面 4 0 1 からメニュー画面 4 0 2 に遷移させ、ユーザが M F P 1 0 0 を利用可能な状態にする。尚、このログインを行う手段としては複数のログイン手段がある。例えば、以下のようなログイン手段を提供する。

- キーボードログイン手段

操作部 2 0 5 のログイン画面 4 0 1 にソフトキーボードを表示し、ログインボタン 4 0 5 のボタンの押下を検知した場合には、入力されたユーザ名（アカウント）とパスワードを取得してユーザ認証し、ログイン処理を行う。

- ICカードログイン手段

ICカードリーダ 2 0 8 にかざされた IC カードから IC カード番号を取得して、ユーザを特定し、ログイン処理を行う。

【 0 0 3 3 】

通常、ログインサービスは、キーボードログイン手段や IC カードログイン手段で取得したユーザ名とパスワード、或いは IC カード番号がユーザ D B 3 1 2 に登録されているものと一致するか照合することでユーザを認証する。またログインサービスは、有線 L A N で接続されたユーザ認証用のサーバと連携しても良い。この場合、ログインサービスが取得したユーザ名とパスワード、或いは IC カード番号がサーバに登録されているものと一致するか照合することでユーザの認証を行う。ユーザ認証用のサーバには、L D A P サーバや W i n d o w s（商標）の A c t i v e D i r e c t o r y（商標）、独自のサーバなどを使用することが考えられる。

【 0 0 3 4 】

また実施形態 1 におけるログインサービスは、ゲストログイン機能を備える。ゲストログイン機能は、例えば、ログイン画面 4 0 1 にゲスト用のログインボタン 4 0 6 を表示する。このゲスト用のログインボタン 4 0 6 の押下を検知した場合は、ユーザの認証を行うことなく、そのユーザが M F P 1 0 0 を利用可能な状態にする。尚、ゲストがログインしたときは、M F P 1 0 0 の一部の機能を使えなくするなどしても良い。例えば、ゲストには M F P 1 0 0 の設定変更をできないようにするために M F P 設定ボタン 4 1 1 を無効化する。またゲストにプリント用紙を使用させたくない場合は、コピーボタン 4 0 7 やプリ

10

20

30

40

50

ントボタン 4 0 9 を無効化する等しても良い。

【 0 0 3 5 】

ログインサービス 3 0 9 は、ユーザがログインすると、ログイン中のユーザの情報を記録したオブジェクトを生成して R A M 2 0 3 に記憶する。ログイン中のユーザの情報を記録したオブジェクトを、以下、ログインコンテキスト 3 1 1 と称す。このログインコンテキスト 3 1 1 に記録する情報の例を以下の表 2 に示す。

【 0 0 3 6 】

【表 2】

項目	値
ユーザ名	Alice
ドメイン名	localhost
ロール	一般ユーザ

10

【 0 0 3 7 】

ログインコンテキスト 3 1 1 には、ドメイン名を記録する領域を設けて、ユーザ D B 3 1 2 に登録されたユーザアカウントと、ユーザ認証用のサーバで管理されたユーザアカウントを別のアカウントとして区別できるようにする。例えば、ユーザ D B 3 1 2 に登録されたユーザ (Alice) がログインした場合は、ドメイン名を記録する領域に「l o c a l h o s t」という文字列を記録する。また或いはユーザ認証用のサーバで管理されたユーザアカウントでログインした場合には、ドメイン名を記録する領域にドメイン名やサーバ名を文字列として記録する。サーバで管理されたユーザアカウントでログインした場合のログインコンテキスト 3 1 1 に記録する情報の例を以下の表 3 に示す。表 3 は、例えば、ユーザ D B 3 1 2 に登録されたユーザ (Alice) が、サーバで管理されたユーザアカウントでログインした場合を示し、ドメイン名を記録する領域にドメイン名 (DomainA) が記録されている。

20

【 0 0 3 8 】

【表 3】

項目	値
ユーザ名	Alice
ドメイン名	DmainA
ロール	一般ユーザ

30

【 0 0 3 9 】

また表 4 は、ゲストログイン時に、ログインコンテキスト 3 1 1 に記録する情報の一例を示す。

40

【 0 0 4 0 】

【表 4】

項目	値
ユーザ名	Alice
ドメイン名	localhost
ロール	ゲスト

【 0 0 4 1 】

ここではユーザ名が「Alice」で、ドメイン名は「localhost」、ロールは「ゲスト」に設定されている。

【 0 0 4 2 】

図 4 に示す操作部 2 0 5 に表示された画面のログアウトボタン 4 1 2 の押下を検知した場合は、ログインコンテキスト 3 1 1 に記録した情報を消去して、再び、ログイン画面 4 0 1 の表示に戻る。

【 0 0 4 3 】

図 3 (B) は、実施形態 1 に係る携帯端末 1 0 1 のソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を示すブロック図である。図 5 は、実施形態 1 に係る携帯端末 1 0 1 の操作部 2 1 5 に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。以下、図 3 (B) と図 5 を参照しながら説明する。尚、この図 3 (B) に示すソフトウェアの機能は、CPU 2 1 1 が RAM 2 1 2 に展開されたプログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 4 4 】

無線 LAN 情報 3 1 5 は、ソフトウェアがフラッシュメモリ 2 1 3 に記録して管理するデータのデータ領域を示す。プラットフォーム 3 1 3 は、例えば Google 社の Android (商標) やアップル社の iOS (商標) などのプラットフォームで構成することができる。プラットフォーム 3 1 3 は、各種ハードウェアを制御するためのデバイスドライバ群を備えており、プラットフォーム 3 1 3 上で動作するアプリケーションに対して各種ハードウェアを利用するための API を提供する。プラットフォーム 3 1 3 は、無線 LAN 制御部 3 1 4 を備える。無線 LAN 制御部 3 1 4 は、無線 LAN I / F 2 1 4 を制御するソフトウェアである。図 5 の無線 LAN の設定画面 5 0 1 は、プラットフォーム 3 1 3 が操作部 2 1 5 に表示する無線 LAN の設定画面の一例を示す。例えば、無線 LAN 制御部 3 1 4 が検索して発見した無線 LAN のアクセスポイントの SSID をリスト 5 0 2 に表示する。ユーザは、このリスト 5 0 2 から任意のアクセスポイントを選択し、そのアクセスポイントのパスフレーズをエリア 5 0 3 に入力して接続ボタン 5 0 4 を押下する。こうして接続が成功すると、プラットフォーム 3 1 3 は、SSID とパスフレーズを無線 LAN 情報 3 1 5 に記録する。プラットフォーム 3 1 3 は、携帯端末 1 0 1 の無線 LAN 機能が有効で、かつ無線 LAN に未接続の時には、過去に接続したことのある無線 LAN のアクセスポイントを自動的に検索する。そして、無線 LAN 情報 3 1 5 に記録した SSID とパスフレーズで接続を試みる機能を備える。

【 0 0 4 5 】

携帯端末 1 0 1 は、種々のアプリケーションをインストールして、プラットフォーム 3 1 3 上で稼働させることができる。実施形態 1 では、予め MFP 接続アプリケーション 3 1 6 がインストールされているものとする。図 5 のユーザインタフェース画面 5 0 5 は、MFP 接続アプリケーション 3 1 6 が、操作部 2 1 5 に表示するユーザインタフェース画面の一例を示す。例えば、MFP 接続アプリケーション 3 1 6 は、MFP 1 0 0 と無線 LAN で接続した後、その無線 LAN を介して、MFP 1 0 0 のプリンタ 2 0 7 やスキャナ 2 0 6 の機能を利用できる。例えば、画面 5 0 5 で、ユーザがプリントボタンにタッチすることにより、MFP 1 0 0 に対して印刷を指示することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

図 6 は、実施形態 1 に係る M F P 1 0 0 によるアクセスポイントの起動処理を説明するフローチャートである。尚、この処理を実行するプログラムは R O M 2 0 2 或いは H D D 2 0 4 に記憶されており、実行時、R A M 2 0 3 に展開され、C P U 2 0 1 の制御の下に実行される。また、このフローチャートを実行するソフトウェアの主体は、図 3 (A) のソフトウェア構成で示すと無線 L A N 制御部 3 0 2 である。

【 0 0 4 7 】

この処理は、ユーザがモバイル接続画面 4 0 3 でアクセスポイント起動ボタン 4 1 3 を押下すると、モバイル接続 3 0 6 が無線 L A N 制御部 3 0 2 にアクセスポイントの起動を要求する。こうして無線 L A N 制御部 3 0 2 が、アクセスポイントの起動要求を受付けることにより S 6 0 1 で開始される。尚、既にアクセスポイントが起動している場合は、現在起動しているアクセスポイントを停止してから、この処理を開始しても良い。

10

【 0 0 4 8 】

次に S 6 0 2 に進み C P U 2 0 1 は、M F P 設定 D B 3 1 0 を参照して、M F P の設定画面 4 0 4 を介して設定された個人毎の S S I D の利用設定 4 1 9 を取得する。そして S 6 0 3 に進み C P U 2 0 1 は、S 6 0 2 で取得した設定 4 1 9 が O N か否かを判定する。ここで個人毎の S S I D の利用設定が O N、即ち、ユーザのログイン機能と連動して、ユーザ毎に異なる S S I D でアクセスポイントを起動するように設定されていると S 6 0 4 に進む。S 6 0 4 で C P U 2 0 1 は、ログインコンテキスト 3 1 1 を参照して、ログイン中のユーザ情報の取得を試みる。そして S 6 0 5 に進み C P U 2 0 1 は、ログイン中のユーザ情報が取得できたか否かを判定し、ゲスト以外のログイン中のユーザ情報の取得に成功した場合は S 6 0 6 に進み、C P U 2 0 1 は、その取得したユーザ専用の S S I D とパスフレーズを生成する。尚、このときログインしたユーザ専用の S S I D とパスフレーズ生成のために、取得したユーザ情報が同じであれば、常に同じ S S I D とパスフレーズが生成されるようなアルゴリズムを採用すると良い。ユーザ情報から常に同じ個人毎の S S I D とパスフレーズを生成する方法については後述する。そして S 6 0 7 に進み C P U 2 0 1 は、生成もしくは取得した S S I D とパスフレーズでアクセスポイントを起動する。そして S 6 0 8 に進み C P U 2 0 1 は、アクセスポイントの起動処理を終了する。

20

【 0 0 4 9 】

一方、S 6 0 3 で個人毎の S S I D の利用設定 4 1 6 が O F F の場合、或いは S 6 0 5 でログイン中のユーザ情報がゲストを示す場合、或いはログイン中のユーザ情報が取得できなかった場合は S 6 0 9 に進む。S 6 0 9 で C P U 2 0 1 は、M F P 設定 D B 3 1 0 を参照して、ワンタイムの S S I D の利用設定 4 1 8 を取得する。次に S 6 1 0 に進み C P U 2 0 1 は、その取得した設定 4 1 8 が O N か否かを判定する。ここで C P U 2 0 1 が、ワンタイムの S S I D の利用設定 4 1 8 が O N である、即ち、毎回異なる S S I D でアクセスポイントを起動する設定であると判定すると S 6 1 1 に進む。S 6 1 1 で C P U 2 0 1 は、ワンタイムの S S I D とパスフレーズとして、乱数生成器を用いてランダムな S S I D とパスフレーズを、その都度生成する。そして S 6 1 2 に進み C P U 2 0 1 は、その生成したワンタイムの S S I D とパスフレーズでアクセスポイントを起動する。そして S 6 0 8 に進んで、アクセスポイントの起動処理を終了する。

30

40

【 0 0 5 0 】

また S 6 1 0 で C P U 2 0 1 は、ワンタイムの S S I D の利用設定 4 1 8 が O F F であると判定した場合は S 6 1 3 に進み C P U 2 0 1 は、M F P 設定 D B 3 1 0 を参照して、デフォルトの S S I D とパスフレーズを取得する。次に S 6 1 4 に進み C P U 2 0 1 は、デフォルトの S S I D とパスフレーズでアクセスポイント起動する。そして S 6 0 8 に進んでアクセスポイントの起動処理を終了する。尚、起動したアクセスポイントの S S I D とパスフレーズは、図 4 のモバイル接続画面 4 0 3 に表示してもよい。

【 0 0 5 1 】

但し、ユーザ毎の S S I D とパスフレーズは、他の人に見られないようにするため、アクセスポイントが起動中であっても、ゲストや他の人がログインした場合やログイン機能

50

がOFFに変更された場合は、モバイル接続画面403に表示しないように制御する。

【0052】

尚、上述のフローチャートでは、S604で取得したログイン中のユーザ情報がゲストを示す場合には、S609に進むように構成した。しかし、ゲスト用のアカウントを通常のアカウントと同様の扱いにする場合は、S606に進んで、ゲスト専用のSSIDとパスワードを生成或いは取得するようにしても良い。

【0053】

またMFP100のログイン機能の設定416がOFFの場合には、S605でログイン中のユーザ情報の取得に失敗したと判定されるため、個人毎のSSIDの利用設定419がONであっても、個人毎のSSIDが使用されることは無い。

10

【0054】

図7は、実施形態1に係るMFP100で、ログインしたユーザの情報が以前にログインしたユーザの情報と同じであるときに、同じSSIDとパスワードが生成されるアルゴリズムを説明する図である。尚、以下の説明はあくまでも一例であって、生成方法はこの限りでは無い。

【0055】

例えばSSIDにユーザ名やドメイン名を使用すると、ユーザにとって分かりやすいSSIDを生成することができる。例えば、701は、ユーザ名とドメイン名に固定の接続文字(-)や、接尾文字(-AP)を加えて一つの文字列としてSSIDを生成する例を示している。

20

【0056】

また、ユーザ専用のパスワード、或いはSSIDとパスワードの両方を、他人から推測できないような秘匿性のものにしたい場合は、次のような方法が考えられる。例えば、例えば図7の702や703で示すように、ユーザ名とドメイン名を含む文字列をメッセージ710とし、MFP固有の値を鍵711として、RFC2104で知られるHMACのアルゴリズムを用いてMAC値712, 713を算出する。次に、このMAC値を文字列化して、SSIDやパスワードに使用する。702の例では、HMACを用いてパスワード716のみを生成した場合を示している。また703の例では、HMACを用いてSSID714とパスワード715の両方を生成した場合の例を示している。703の例では、長めの文字列717を生成して、前方の文字列をSSID714、後方の文字列をパスワード715としている。

30

【0057】

また実施形態1に係るMFPが同一オフィスに複数ある場合は、複数のMFPでHMACに使用する鍵情報を共有して、ユーザ情報が同じであれば、同一のSSIDとパスワードを生成するようにしても良い。こうして複数のMFPで同一のSSIDとパスワードが利用できるようになると、ユーザが携帯端末101に、MFP毎に異なるSSIDとパスワードを登録する煩わしさを軽減することができる。またユーザが複数のMFPを同時に使うことがなければ、複数のMFPで同一のSSIDとパスワードを持つアクセスポイントが同時に起動することがないため問題は生じない。

【0058】

40

以上説明したように本実施形態1によれば、ユーザがMFPにログインしてアクセスポイントを起動した場合、そのログインしたユーザ専用のSSIDとパスワードでアクセスポイントを起動することができる。このときユーザ専用のSSIDとパスワードは、アクセスポイントの起動や停止する度に変わることがないため、同一ユーザであれば、常に同じSSIDとパスワードが使えることになる。これにより、携帯端末へのSSIDとパスワードの登録が一回で済むため、ユーザの手間を軽減できる。

【0059】

また、ユーザ専用のSSIDとパスワードを他人に知られないようにすることで、MFPにログインしてアクセスポイントを起動したユーザは、そのアクセスポイントを他人により使用されることがない。これによりユーザは、一時的に、MFPが起動したアクセ

50

スポットを占有することができる。

【 0 0 6 0 】

更に、この機能は、携帯端末が過去に接続したことがあるアクセスポイントと自動接続する機能と共に使用することで、更なる効果を得ることができる。つまり、一旦、携帯端末のユーザは、その携帯端末にユーザ専用の S S I D とパスフレーズを登録して記憶させると、次回からそのユーザは、M F P にログインしてアクセスポイントを起動するだけで、携帯端末と M F P を接続することができる。

【 0 0 6 1 】

また、M F P のログイン機能が O N であっても、ゲストがユーザ認証をすることなく、M F P を利用するケースがある。このため、ゲストが M F P のアクセスポイントを利用する場合には、テンポラリの S S I D とパスフレーズを提供するようにした。これにより、ゲストであっても他人にアクセスポイントを使われることなく、一時的に M F P が起動したアクセスポイントを占有することができる。

【 0 0 6 2 】

また、M F P のログイン機能を常に O N にしておくのが煩わしいと感じるユーザもいる。このため、ログイン機能が O F F の場合には、デフォルトの S S I D 或いはテンポラリの S S I D で M F P のアクセスポイントが利用できるようにした。

【 0 0 6 3 】

また、M F P のアクセスポイントに同時に接続できる最大端末数より、実際に使用する端末の数の方が少ない場合は、個人毎の S S I D は使用せず、常に M F P のアクセスポイントでデフォルトの S S I D とパスフレーズで起動して良い場合もある。このため、個人毎の S S I D の利用設定を O F F にできるように構成した。

【 0 0 6 4 】

[実施形態 2]

次に本発明の実施形態 2 を説明する。実施形態 2 は、個人毎の S S I D を M F P 1 0 0 の H D D 2 0 4 に記録して管理する形態で説明する。尚、実施形態 2 に係る M F P 1 0 0 と携帯端末 1 0 1 のハードウェア構成、印刷システムの構成などは前述の実施形態 1 と同じであるため、その説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

図 8 は、実施形態 2 に係る M F P 1 0 0 のソフトウェア構成及びソフトウェアが管理するデータ領域を示すブロック図である。尚、前述の実施形態 1 の図 3 (A) と共通する部分は同じ参照番号で示し、それらの説明を省略する。

【 0 0 6 6 】

ここでプラットフォーム 3 0 1 は、個人毎の S S I D を、H D D 2 0 4 の S S I D 管理テーブル 8 0 1 に記録して管理する。例えば S S I D 管理テーブル 8 0 1 には、以下の表 5 に示すように、ユーザを一意に特定する情報 (ユーザの名称とドメイン名) と関連付けて S S I D とパスフレーズを記憶する。

【 0 0 6 7 】

【表 5】

ユーザ名	ドメイン名	SSID	パスフレーズ
Alice	localhost	Alice-AP	XHJQo1IySl44q2D18Cz8xQ
Bob	localhost	Bob-AP	FPkxZggmzC/+00LoTUVSSg
Carol	localhost	Carol-AP	Astpr0h/Y3X0luOixRQriw
Dave	localhost	Dave-AP	EtCQweUnrw55NNI/P+wXvA

【 0 0 6 8 】

10

20

30

40

50

図 9 は、実施形態 2 において、SSID の編集や削除に対応したモバイル接続 306 が提供するユーザインタフェースの一例を示す図である。尚、図 9 において、図 4 と共通する部分は同じ番号を付している。

【0069】

モバイル接続 306 は、ログインコンテキスト 311 を参照して、ログイン中のユーザを特定し、更に、SSID 管理テーブル 801 から、ログイン中のユーザと関連付いた SSID とパスフレーズを取得してエリア 415 に表示する。

【0070】

図 9 において、モバイル接続画面 403 は、前述の図 4 と同様にエリア 415 にアクセスポイント情報を表示している。SSID 管理テーブル 801 にログイン中のユーザと関連付けられた SSID とパスフレーズの情報がない場合は、エリア 415 は空欄のまま表示される。モバイル接続 306 は、モバイル接続画面 403 の編集ボタン 901 の押下を検知した場合は、エリア 415 に表示中の SSID とパスフレーズを編集するための編集画面 903 を表示する。ユーザは、この編集画面 903 のエリア 904 に新たな SSID とパスフレーズを入力して更新ボタン 905 を押下することにより、新たな SSID とパスフレーズを登録することができる。この際、モバイル接続 306 は、新たにエリア 904 に入力された SSID とパスフレーズを取得して、SSID 管理テーブル 801 に登録或いは更新する。このようにして、ユーザの識別情報に所定の文字列を連結することで、新たな SSID を生成することができる。

【0071】

またモバイル接続画面 403 は、削除ボタン 902 を備える。モバイル接続 306 は、モバイル接続画面 403 の削除ボタン 902 の押下を検知すると、SSID 管理テーブル 801 から、ログイン中のユーザと関連付いた SSID とパスフレーズの情報を削除する。

【0072】

図 10 は、実施形態 2 に係る MF P 100 によるアクセスポイントの起動処理を説明するフローチャートである。尚、この処理を実行するプログラムは ROM 202 或いは HDD 204 に記憶されており、実行時、RAM 203 に展開され、CPU 201 の制御の下に実行される。また、このフローチャートを実行するソフトウェアの主体は、図 8 のソフトウェア構成で示すと無線 LAN 制御部 302 である。尚、図 10 において、前述の実施形態 1 に係るフローチャートと共通する部分は同じ記号で示している。

【0073】

S605 において CPU 201 は、ログインコンテキスト 311 からログイン中のユーザの情報が取得できたか否かを判定する。ここでログイン中のユーザの情報が取得できたと判定すると S1001 に進み CPU 201 は、SSID 管理テーブル 801 を参照して、ログイン中のユーザの情報と関連付いた SSID とパスフレーズの取得を試みる。そして S1002 に進み CPU 201 は、SSID とパスフレーズの取得に成功したか否かを判定する。ここで取得に失敗したと判定すると S1003 に進み CPU 201 は、図 7 を参照して説明したように、ログイン中のユーザ情報を用いて、新たに SSID とパスフレーズを生成する。そしてログイン中のユーザの情報と関連付けて SSID 管理テーブル 801 に記憶して S1004 に進む。S1004 で CPU 201 は、S1003 で生成した SSID とパスフレーズを用いてアクセスポイントを起動して、アクセスポイントの起動処理を完了する。

【0074】

一方、S1002 で CPU 201 は、SSID とパスフレーズの取得に成功したときは S1004 に進む。S1004 で CPU 201 は、SSID 管理テーブル 801 から取得した SSID とパスフレーズを用いてアクセスポイントを起動して、このアクセスポイントの起動処理を完了する。

【0075】

以上説明したように実施形態 2 によれば、SSID 管理テーブル 801 に SSID とパ

10

20

30

40

50

スフレーズが記憶されていなければ、新たにＳＳＩＤを生成してＳＳＩＤ管理テーブル８０１に記憶するとともに、それを使用してアクセスポイントを起動する。一方、既に記憶されたＳＳＩＤとパスフレーズがあれば、これを使用してアクセスポイントを起動する。これにより、ＳＳＩＤやパスフレーズの生成に係るＣＰＵの負荷を軽減することができる。

【００７６】

また、ユーザが自分用のＳＳＩＤとパスフレーズを編集可能にすることにより、ユーザが自由に所望のＳＳＩＤとパスフレーズを設定することができ、ＭＦＰの利便性が向上する。また、個人毎のＳＳＩＤとパスフレーズが他人に漏洩してしまった場合でも、ユーザが任意のタイミングで、ＳＳＩＤとパスフレーズを変更或いは削除できるため、ＭＦＰのセキュリティを保つことができる。

10

【００７７】

（その他の実施形態）

本発明は、上述の実施形態の１以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

【００７８】

本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

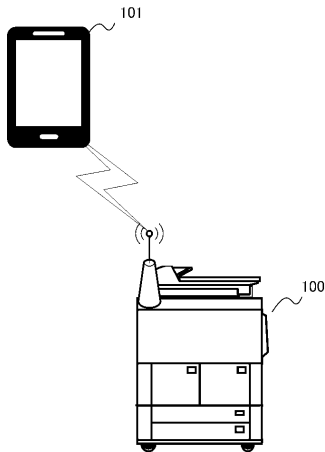
20

【符号の説明】

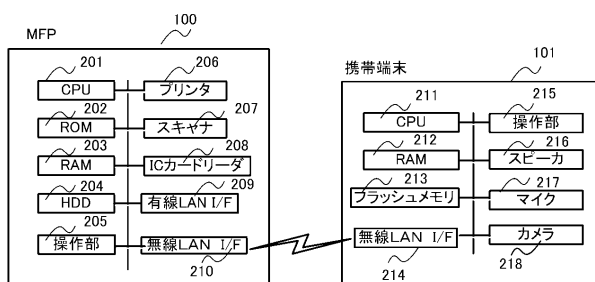
【００７９】

１００…ＭＦＰ、１０１…携帯端末、２０１…ＣＰＵ、２０５…操作部、２０８…ＩＣカードリーダー、３０１…プラットフォーム、３０２…無線ＬＡＮ制御部、３１１…ログインコンテキスト

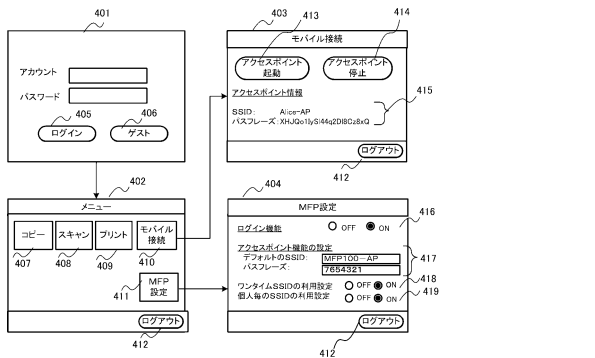
【図 1】



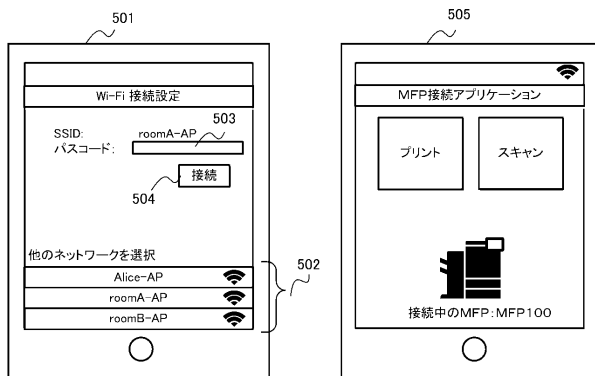
【図 2】



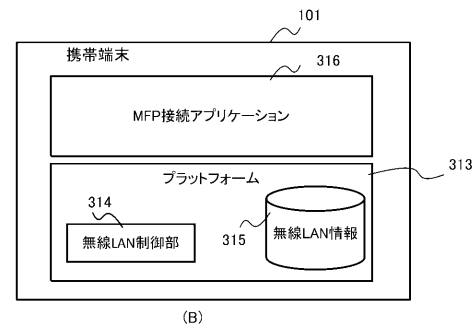
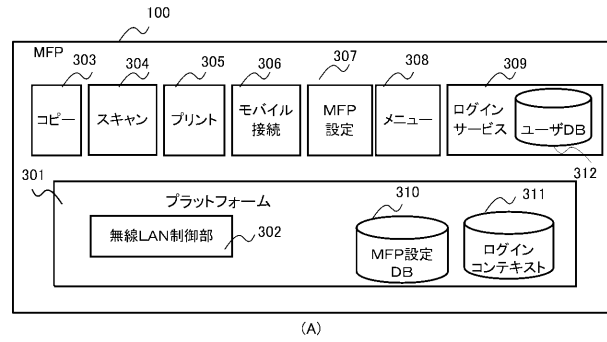
【図 4】



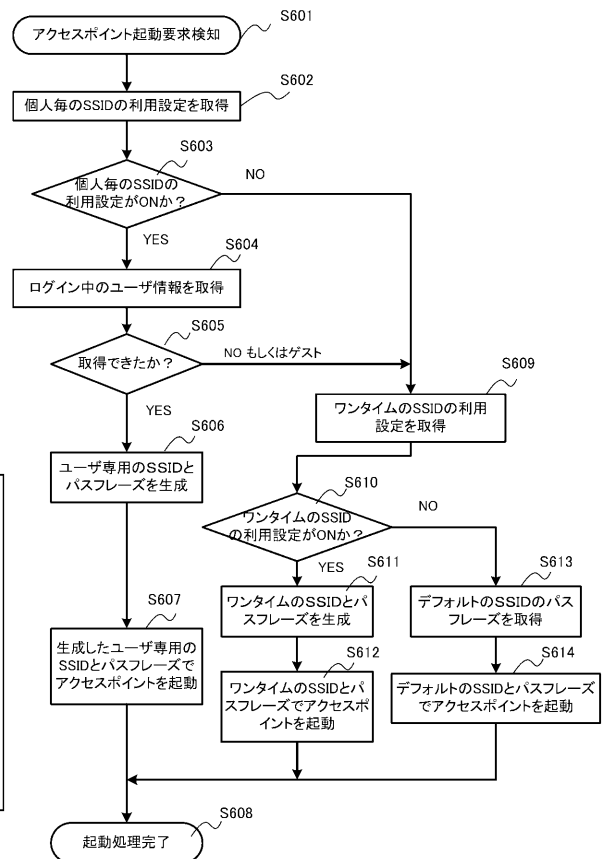
【図 5】



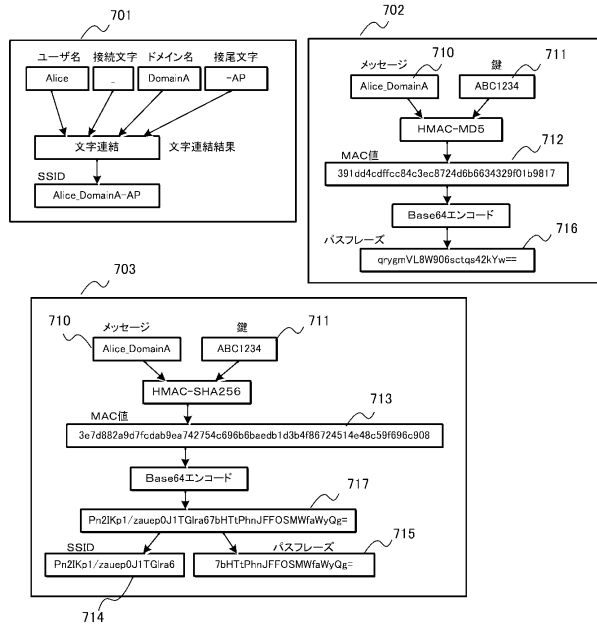
【図 3】



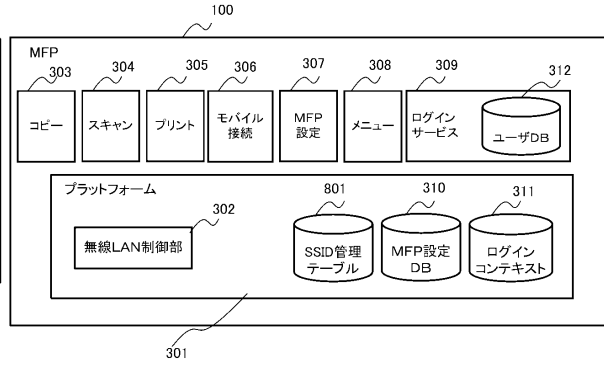
【図 6】



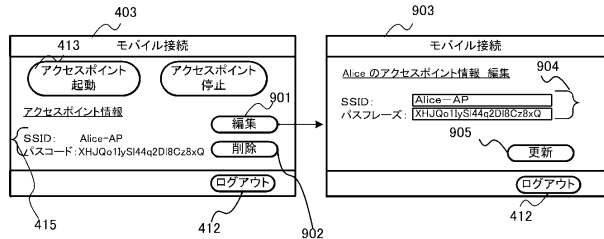
【図 7】



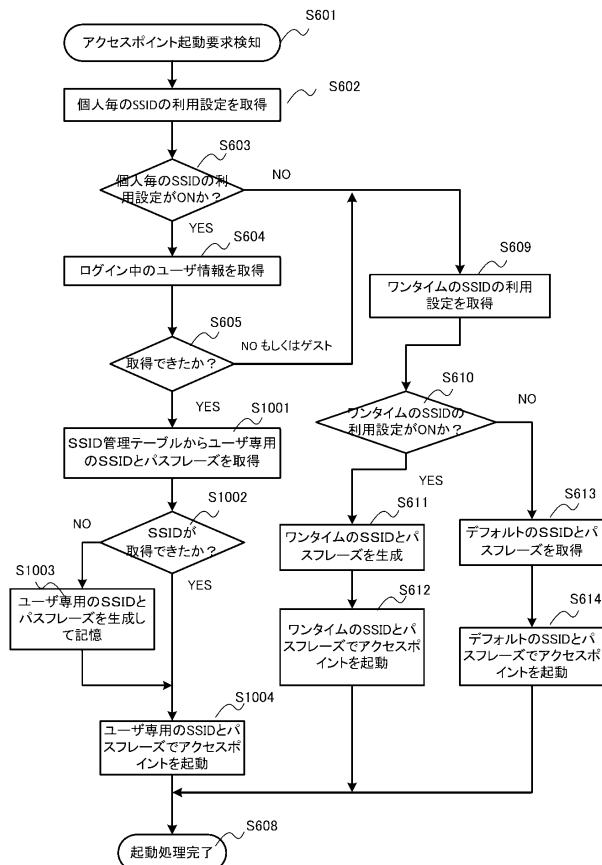
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 細田 泰弘
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

審査官 吉村 真治 郎

(56)参考文献 特開2014-007634(JP,A)
特開2015-023481(JP,A)
特開2014-195150(JP,A)
欧州特許出願公開第02495961(EP,A1)
特開2016-181775(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00