

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6166746号  
(P6166746)

(45) 発行日 平成29年7月19日 (2017. 7. 19)

(24) 登録日 平成29年6月30日 (2017. 6. 30)

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| (51) Int. Cl.           | F I          |
| HO 4 W 76/02 (2009. 01) | HO 4 W 76/02 |
| HO 4 W 12/06 (2009. 01) | HO 4 W 12/06 |
| HO 4 W 84/12 (2009. 01) | HO 4 W 84/12 |
| HO 4 W 92/18 (2009. 01) | HO 4 W 92/18 |

請求項の数 19 (全 18 頁)

|           |                               |           |                   |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-81232 (P2015-81232)    | (73) 特許権者 | 000001007         |
| (22) 出願日  | 平成27年4月10日 (2015. 4. 10)      |           | キヤノン株式会社          |
| (65) 公開番号 | 特開2016-201701 (P2016-201701A) |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日  | 平成28年12月1日 (2016. 12. 1)      | (74) 代理人  | 100076428         |
| 審査請求日     | 平成28年2月3日 (2016. 2. 3)        |           | 弁理士 大塚 康徳         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100112508         |
|           |                               |           | 弁理士 高柳 司郎         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100115071         |
|           |                               |           | 弁理士 大塚 康弘         |
|           |                               | (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】

通信装置であって、

外部装置と前記通信装置とがダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える無線通信手段と、

前記通信装置を使用中のユーザに対応する S S I D を使用することを示す第 1 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応する S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御し、予め設定されているデフォルトの S S I D を使用することを示す第 2 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、デフォルトの S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

通信装置であって、

外部装置と前記通信装置とがダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える無線通信手段と、

前記通信装置を使用中のユーザに対応する S S I D を使用することを示す第 1 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応する S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御し、ランダムに生成した S S I D を使用することを示す第 2 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ランダム

10

20

に生成した S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御する制御手段と、  
を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 3】

通信装置であって、

外部装置と前記通信装置とがダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える無線通信手段と、

前記通信装置を使用中のユーザに対応する S S I D を使用することを示す第 1 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応する S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御し、ランダムに生成した S S I D を使用することを示す第 2 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ランダムに生成した S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御し、予め設定されているデフォルトの S S I D を使用することを示す第 3 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、デフォルトの S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御する制御手段と、  
を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 4】

前記通信装置を使用中のユーザとは、前記通信装置にログインしているユーザ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】

前記通信装置を使用中のユーザのユーザ情報を少なくとも用いて、前記ユーザに対応する S S I D を生成する生成手段を更に備え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】

前記生成手段は、前記ユーザ情報に所定の文字列を連結することで、前記ユーザに対応する 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】

前記ダイレクト無線通信機能は、ソフトウェアアクセスポイントモードであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記ダイレクト無線通信機能は、W i - F i D i r e c t であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 9】

前記通信装置は、印刷を実行可能な印刷装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 10】

外部装置とダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える通信装置を制御する制御方法であって、

前記通信装置を使用中のユーザに対応する S S I D を使用することを示す第 1 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応する S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第 1 の処理工程と、

予め設定されているデフォルトの S S I D を使用することを示す第 2 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、デフォルトの S S I D を使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第 2 の処理工程と、  
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 11】

外部装置とダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える通信装置を制御する制御方法であって、

前記通信装置を使用中のユーザに対応する S S I D を使用することを示す第 1 の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応する S S I D を使用して前記ダイレ

10

20

30

40

50

クト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第１の処理工程と、  
ランダムに生成したＳＳＩＤを使用することを示す第２の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ランダムに生成したＳＳＩＤを使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第２の処理工程と、  
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項１２】

外部装置とダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える通信装置を制御する制御方法であって、

前記通信装置を使用中のユーザに対応するＳＳＩＤを使用することを示す第１の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応するＳＳＩＤを使用して前記ダイレ 10  
 クト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第１の処理工程と、

ランダムに生成したＳＳＩＤを使用することを示す第２の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ランダムに生成したＳＳＩＤを使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第２の処理工程と、

予め設定されているデフォルトのＳＳＩＤを使用することを示す第３の設定が前記通信装置に設定されている場合に、デフォルトのＳＳＩＤを使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記通信装置を制御する第３の処理工程と、  
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項１３】

前記通信装置を使用中のユーザとは、前記通信装置にログインしているユーザであることを特徴とする請求項１０乃至１２のいずれか１項に記載の制御方法。 20

【請求項１４】

前記ユーザに対応するＳＳＩＤは、前記通信装置を使用中のユーザのユーザ情報を少なくとも用いて生成されることを特徴とする請求項１０乃至１３のいずれか１項に記載の制御方法。

【請求項１５】

前記ユーザに対応するＳＳＩＤは、前記通信装置を使用中のユーザのユーザ情報に所定の文字列を連結することで生成されることを特徴とする請求項１４に記載の制御方法。

【請求項１６】

前記ダイレクト無線通信機能は、ソフトウェアアクセスポイントモードであることを特徴とする請求項１０乃至１５のいずれか１項に記載の制御方法。 30

【請求項１７】

前記ダイレクト無線通信機能は、Ｗｉ－Ｆｉ Ｄｉｒｅｃｔであることを特徴とする請求項１０乃至１５のいずれか１項に記載の制御方法。

【請求項１８】

前記通信装置は、印刷を実行可能な印刷装置であることを特徴とする請求項１０乃至１７のいずれか１項に記載の制御方法。

【請求項１９】

請求項１０乃至１８のいずれか１項に記載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。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

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】

【０００２】

ＩＥＥＥ８０２．１１規格の無線ＬＡＮ（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 50

た、無線LANの暗号化方式の規格として、WPA (Wi-Fi Protected Access)、WPA2 (WPA (Wi-Fi Protected Access 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LANのアクセスポイントに接続する場合は、WPA-PSK (Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key) や、WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 Pre-Shared Key) など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SSID (Service Set Identifier) 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。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-123239号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

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SSID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やパスフレーズ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とパスフレーズが変更される度に、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。

20

30

【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を使用してダイレクト無線通信機能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、

40

通信装置であって、

外部装置と前記通信装置とがダイレクトに無線通信を実行するダイレクト無線通信機能を備える無線通信手段と、

前記通信装置を使用中のユーザに対応するSSIDを使用することを示す第1の設定が前記通信装置に設定されている場合に、ユーザに対応するSSIDを使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記無線通信手段を制御し、予め設定されているデフォルトのSSIDを使用することを示す第2の設定が前記通信装置に設定されている場合に、デフォルトのSSIDを使用して前記ダイレクト無線通信機能を実行するように前記

50

無線通信手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、通信装置のユーザに対応するSSIDを使用してダイレクト無線通信機能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。

【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とパスフレーズ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。

【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】

[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MFP100と携帯端末101は、複数のMFPと携帯端末の代表例である。MFP100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。

【0013】

図2は、実施形態1に係るMFP100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MFP100のハードウェア構成を説明する。

【0015】

CPU201は、MFP100全体の動作を制御する。CPU201は、ROM202  
或いはHDD204に記憶された制御プログラムを読み出してRAM203に展開し、そ

10

20

30

40

50

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カードリーダー 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。

10

#### 【0016】

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。

20

#### 【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。

30

#### 【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（登録商標）等のオペレーティングシステムや、JAVA（登録商標）のバーチャルマシンやOSGi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JAVA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。

40

#### 【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、

50

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。

#### 【0023】

なお、上述のソフトウェア・アクセスポイントモードは、MFP100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。MFP100が直接無線通信モードで動作する場合、MFP100がアクセスポイントとして振る舞う。

#### 【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、HDD204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。

#### 【0025】

モバイル接続306は、無線LANI/F210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403）を提供する。ユーザは、モバイル接続画面403のアクセスポイント起動ボタン413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403のエリア415に表示する。例えば、携帯端末101のユーザは、そのエリア415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101をアクセスポイントモードで稼働している無線LANI/F210に接続して、携帯端末からMFP100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414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101との接続を終了することができる。

#### 【0026】

MFP設定307は、MFP100の管理者がMFP100の設定を行うためのMFP設定画面404（図4）を提供する。メニュー308は、操作部205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402（図4）を表示するモジュールである。例えば、メニュー画面402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407～410やMFP101の設定画面を表示するためのMFP設定ボタン411などを備える。ログインサービス309は、MFP100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DB310は、アプリケーションやMFP100の設定を一元管理するデータベースである。

#### 【0027】

実施形態1に係るMFP100の設定画面404を介して以下の設定ができるものとする。MFP100の設定画面404で設定された値は、MFP設定DB310に記憶される。

・ログイン機能のON/OFF（図4の設定画面404の416）

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402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。

10

20

30

40

50

## 【0028】

ログイン機能をONにした場合は、ログインサービス309が操作部205にログイン画面401（図4）を表示する。これによりユーザは、そのログイン画面401を介してログイン操作を行った後に、メニュー画面402及びそのメニュー画面402から選択した機能を利用することができる。

・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404の417）

固定のSSIDとパスフレーズをMF P100に設定する。

・ワнта임SSIDの利用設定（図4の設定画面404の418）

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404の419）

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。

## 【0029】

ここでログインサービス309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。

## 【0030】

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DB312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。

## 【0031】

【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 |

## 【0032】

ログイン機能は、操作部205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205にログイン画面401を表示し、ログインしていないユーザが操作部205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205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205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205の表示をログイン画面401からメニュー画面402に遷移させ、ユーザがMF P100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。

ー キーボードログイン手段

操作部205のログイン画面401にソフトキーボードを表示し、ログインボタン40



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。

#### ー ICカードログイン手段

ICカードリーダー208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。

#### 【0033】

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DB312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LAN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、LDAPサーバやWindows（登録商標）のActive Directory（商標）、独自のサーバなどを使用することが考えられる。

#### 【0034】

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401にゲスト用のログインボタン406を表示する。このゲスト用のログインボタン406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MFP100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、MFP100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MFP100の設定変更をできないようにするためにMFP設定ボタン411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407やプリントボタン409を無効化する等しても良い。

#### 【0035】

ログインサービス309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RAM203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311と称す。このログインコンテキスト311に記録する情報の例を以下の表2に示す。

#### 【0036】

【表2】

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

#### 【0037】

ログインコンテキスト311には、ドメイン名を記録する領域を設けて、ユーザDB312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DB312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「localhost」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311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DB312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。

【0038】

【表3】

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

10

【0039】

また表4は、ゲストログイン時に、ログインコンテキスト311に記録する情報の一例を示す。

【0040】

【表4】

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

20

【0041】

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。

【0042】

図4に示す操作部205に表示された画面のログアウトボタン412の押下を検知した場合は、ログインコンテキスト311に記録した情報を消去して、再び、ログイン画面401の表示に戻る。

30

【0043】

図3(B)は、実施形態1に係る携帯端末101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101の操作部215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、CPU211がRAM212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。

【0044】

無線LAN情報315は、ソフトウェアがフラッシュメモリ213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313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313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313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313は、無線LAN制御部314を備える。無線LAN制御部314は、無線LAN I/F 214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501は、プラットフォーム313が操作部215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314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502に表示する。ユーザは、このリスト502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503に入力して接続ボタン504を押下する。

40

50

こうして接続が成功すると、プラットフォーム 313 は、SSID とパスフレーズを無線 LAN 情報 315 に記録する。プラットフォーム 313 は、携帯端末 101 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 315 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。

#### 【0045】

携帯端末 101 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 313 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 316 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 505 は、MFP 接続アプリケーション 316 が、操作部 215 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 316 は、MFP 100 と無線 LAN で接続した後、その無線 LAN を介して、MFP 100 のプリンタ 207 やスキャナ 206 の機能を利用できる。例えば、画面 505 で、ユーザがプリントボタンにタッチすることにより、MFP 100 に対して印刷を指示することができる。

#### 【0046】

図 6 は、実施形態 1 に係る MFP 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 3 (A) のソフトウェア構成で示すと無線 LAN 制御部 302 である。

#### 【0047】

この処理は、ユーザがモバイル接続画面 403 でアクセスポイント起動ボタン 413 を押下すると、モバイル接続 306 が無線 LAN 制御部 302 にアクセスポイントの起動を要求する。こうして無線 LAN 制御部 302 が、アクセスポイントの起動要求を受付けることにより S601 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。

#### 【0048】

次に S602 に進み CPU 201 は、MFP 設定 DB 310 を参照して、MFP の設定画面 404 を介して設定された個人毎の SSID の利用設定の設定 419 を取得する。そして S603 に進み CPU 201 は、S602 で取得した設定 419 が ON か否かを判定する。ここで個人毎の SSID の利用設定が ON、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 SSID 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 S604 に進む。S604 で CPU 201 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情報の取得を試みる。そして S605 に進み CPU 201 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 S606 に進み、CPU 201 は、その取得したユーザ専用の SSID 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 SSID 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 SSID 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 SSID 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 S607 に進み CPU 201 は、生成もしくは取得した SSID とパスフレーズでアクセスポイントを起動する。そして S608 に進み CPU 201 は、アクセスポイントの起動処理を終了する。

#### 【0049】

一方、S603 で個人毎の SSID の利用設定 416 が OFF の場合、或いは S605 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 S609 に進む。S609 で CPU 201 は、MFP 設定 DB 310 を参照して、ワнтаイムの SSID の利用設定の設定 418 を取得する。次に S610 に進み CPU 201 は、その取得した設定 418 が ON か否かを判定する。ここで CPU 201 が、ワнтаイムの SSID の利用設定の設定 418 が ON である、即ち、毎回異なる SSID 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 S611 に進む。S611

でCPU 201は、ワンタイムのSSIDとパスフレーズとして、乱数生成器を用いてランダムなSSIDとパスフレーズを、その都度生成する。そしてS 612に進みCPU 201は、その生成したワンタイムのSSID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 608に進んで、アクセスポイントの起動処理を終了する。

#### 【0050】

またS 610でCPU 201は、ワンタイムのSSIDの利用設定の設定418がOFFであると判定した場合はS 613に進みCPU 201は、MFP設定DB 310を参照して、デフォルトのSSIDとパスフレーズを取得する。次にS 614に進みCPU 201は、デフォルトのSSIDとパスフレーズでアクセスポイント起動する。そしてS 608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SSIDとパスフレーズは、図4のモバイル接続画面403に表示してもよい。

10

#### 【0051】

但し、ユーザ毎のSSID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、S 604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、S 609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、S 606に進んで、ゲスト専用のSSIDとパスフレーズを生成或いは取得するようにしても良い。

20

#### 【0053】

またMFP 100のログイン機能の設定416がOFFの場合には、S 605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。

#### 【0054】

図7は、実施形態1に係るMFP 100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とパスフレーズ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(ー)や、接尾文字(ー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。

30

#### 【0056】

また、ユーザ専用のパスフレーズ、或いはSSIDとパスフレーズの両方を、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、RFC 2104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やパスフレーズに使用する。702の例では、HMACを用いてパスフレーズ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SSID 714とパスフレーズ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SSID 714、後方の文字列をパスフレーズ715としている。

40

#### 【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とパスフレーズ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とパスフレーズ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

50

パスフレーズ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とパスフレーズ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】

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とパスフレーズ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とパスフレーズは、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とパスフレーズが使えることになる。これにより、携帯端末へのSSIDとパスフレーズの登録が一回で済むため、ユーザの手間を軽減できる。

10

#### 【0059】

また、ユーザ専用のSSIDとパスフレーズ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が起動したアクセスポイントを占有することができる。

#### 【0060】

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SSID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、MFP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MFPを接続することができる。

20

#### 【0061】

また、MFPのログイン機能がONであっても、ゲストがユーザ認証をすることなく、MFPを利用するケースがある。このため、ゲストがMFPのアクセスポイントを利用する場合には、テンポラリのSSID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MFPが起動したアクセスポイントを占有することができる。

#### 【0062】

また、MFPのログイン機能を常にON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OFFの場合には、デフォルトのSSID或いはテンポラリのSSIDでMFPのアクセスポイントが利用できるようにした。

30

#### 【0063】

また、MFP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SSIDは使用せず、常にMFPのアクセスポイントをデフォルトのSSID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SSIDの利用設定をOFFにできるように構成した。

#### 【0064】

##### [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SSIDをMFP100のHDD204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MFP100と携帯端末101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。

40

#### 【0065】

図8は、実施形態2に係るMFP100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。

#### 【0066】

ここでプラットフォーム301は、個人毎のSSIDを、HDD204のSSID管理テーブル801に記録して管理する。例えばSSID管理テーブル801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

50

て S S I D とパスフレーズを記憶する。

【0067】

【表5】

| ユーザ名  | ドメイン名     | SSID     | パスフレーズ                 |
|-------|-----------|----------|------------------------|
| Alice | localhost | Alice-AP | XHJQo1lySl44q2D18Cz8xQ |
| Bob   | localhost | Bob-AP   | FPkxZggmzC/+00LoTUVSSg |
| Carol | localhost | Carol-AP | Astpr0h/Y3X0luOixRQriw |
| Dave  | localhost | Dave-AP  | EtCQweUnrw55NNI/P+wXvA |

10

【0068】

図9は、実施形態2において、S S I D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、S S I D管理テーブル801から、ログイン中のユーザと関連付いた S S I D とパスフレーズを取得してエリア415に表示する。

20

【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。S S I D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S S I Dとパスフレーズの情報が無い場合は、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S S I D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S S I D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S S I D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S S I Dとパスフレーズを取得して、S S I D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S S I Dを生成することができる。

30

【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、S S I D管理テーブル801から、ログイン中のユーザと関連付いたS S I D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M F 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ROM202或いはHDD204に記憶されており、実行時、RAM203に展開され、CPU201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。

40

【0073】

S605においてCPU201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CPU201は、S S I D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S S I Dとパスフレーズの取得を試みる。そし

50

てS1002に進みCPU201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CPU201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CPU201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CPU201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CPU201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。

10

【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】

20

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。

【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。

30

【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。

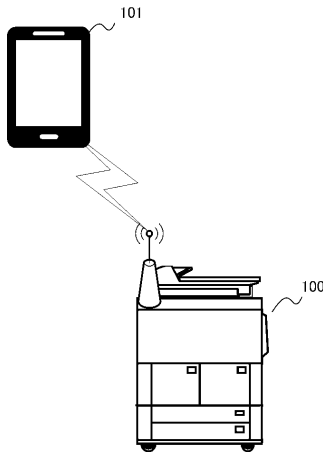
【符号の説明】

【0079】

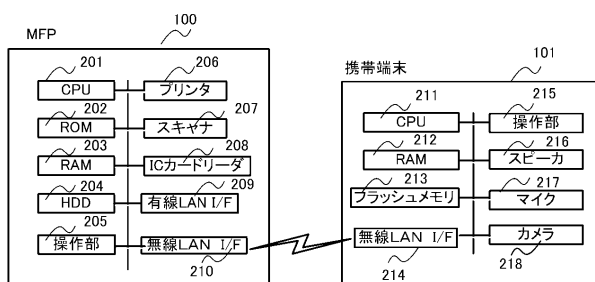
100…MFP、101…携帯端末、201…CPU、205…操作部、208…ICカードリーダー、301…プラットフォーム、302…無線LAN制御部、311…ログインコンテキスト

40

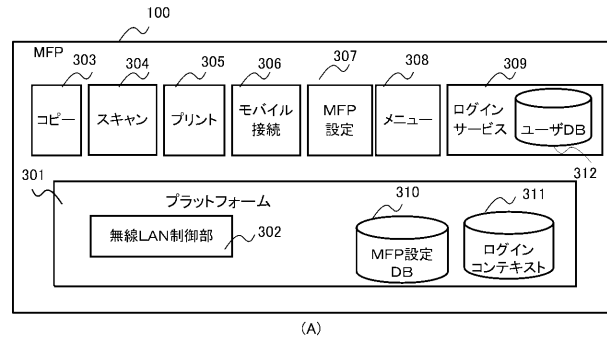
【図 1】



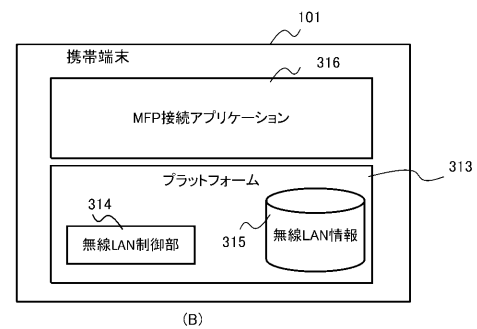
【図 2】



【図 3】

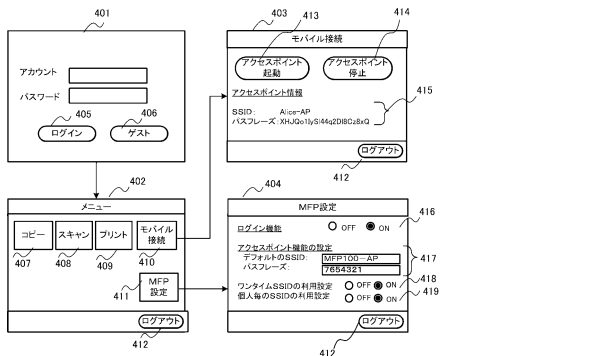


(A)

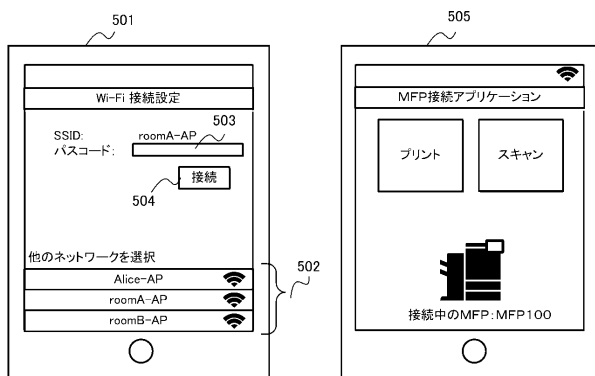


(B)

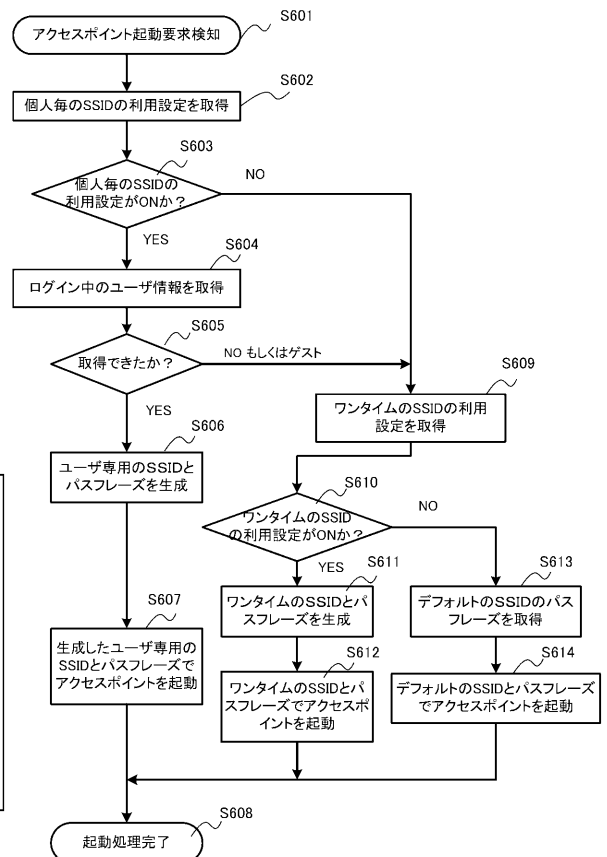
【図 4】



【図 5】

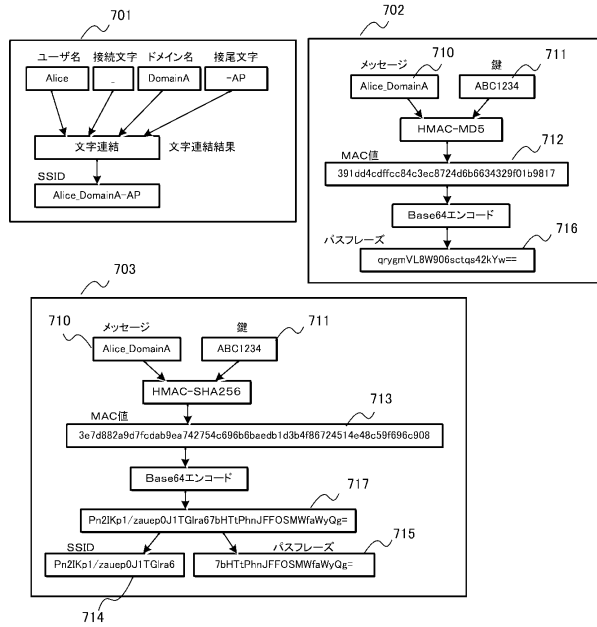


【図 6】

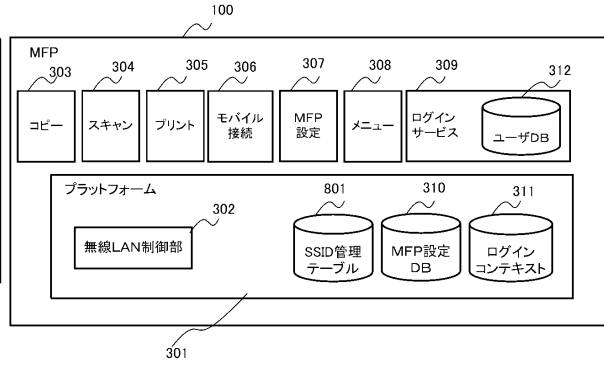




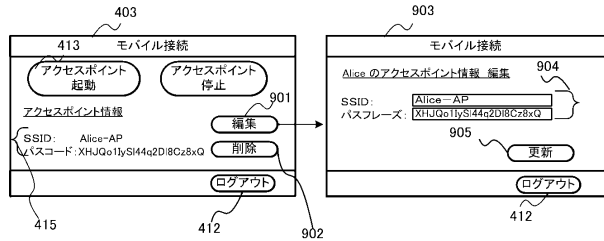
【図 7】



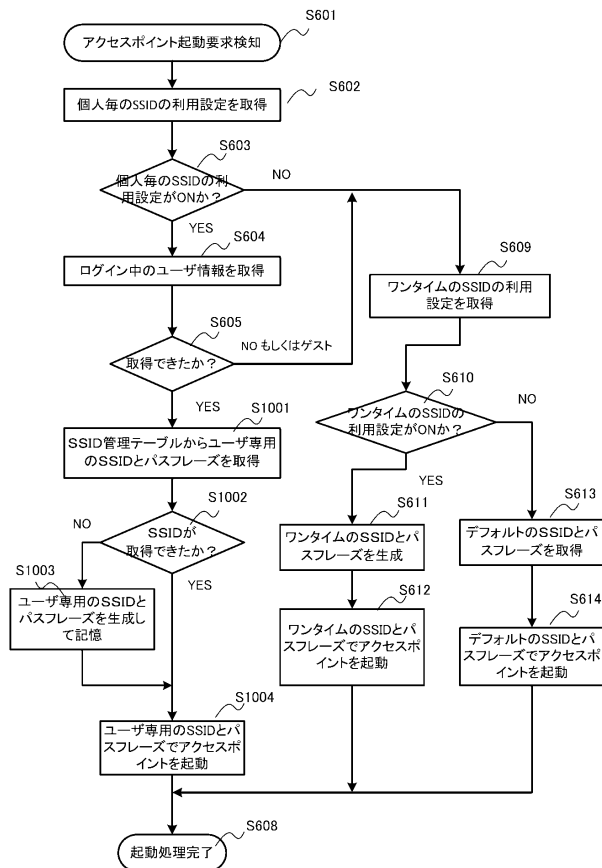
【図 8】



【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 欧州特許出願公開第02495961 (EP, A1)  
特開2016-181775 (JP, A)  
欧州特許出願公開第02219412 (EP, A2)  
国際公開第2013/184433 (WO, A1)  
米国特許出願公開第2010/0182959 (US, A1)  
特開2013-222991 (JP, A)  
米国特許出願公開第2013/0272224 (US, A1)  
特開2014-197830 (JP, A)  
特開2007-228595 (JP, A)  
特開2005-176100 (JP, A)

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