

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7383432号
(P7383432)

(45)発行日 令和5年11月20日(2023.11.20)

(24)登録日 令和5年11月10日(2023.11.10)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 76/19 (2018.01)

H 0 4 W 84/10 (2009.01)

H 0 4 M 1/00 (2006.01)

H 0 4 W 76/19

H 0 4 W 84/10 1 1 0

H 0 4 M 1/00 U

請求項の数 19 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-166874(P2019-166874)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和1年9月13日(2019.9.13)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2020-72470(P2020-72470A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和2年5月7日(2020.5.7)	(74)代理人	100126240
審査請求日	令和4年9月9日(2022.9.9)		弁理士 阿部 琢磨
(31)優先権主張番号	特願2018-201271(P2018-201271)	(74)代理人	100124442
(32)優先日	平成30年10月25日(2018.10.25)		弁理士 黒岩 創吾
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	栗原 主計
			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	吉江 一明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信装置、通信装置の制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項1】

情報処理装置とWi-Fiで無線通信を行うための第1無線通信手段と、前記情報処理装置とWi-Fiと異なる通信方式で無線通信を行うための第2無線通信手段を備える端末のコンピュータに制御方法を実行させるためのプログラムであって、
前記制御方法は、
前記第1無線通信手段での無線接続を行うための無線接続情報を前記第2無線通信手段により前記情報処理装置から取得する取得工程と、
前記取得工程で取得した前記無線接続情報に基づいて、前記情報処理装置との間で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第一の接続工程と、
前記取得工程で取得した前記無線接続情報を記憶する記憶工程と、
前記第1無線通信手段を用いて第一のジョブデータを前記情報処理装置に送信する送信工程と、
前記送信工程で前記第一のジョブデータを送信したことに基づいて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断する切断工程と、
前記切断工程により前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断した後、第二のジョブデータの送信指示を受けた場合、所定の条件を満たすか判断する判断工程と、
前記判断工程で前記所定の条件を満たすと判断した場合、前記記憶工程で記憶した前記無線接続情報を用いて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第二の接続工程と、

を有することを特徴とするプログラム。

【請求項 2】

前記所定の条件は、

前記第一のジョブデータ送信対象の情報処理装置と、前記第二のジョブデータ送信対象の情報処理装置が同じであること、

前記端末で動作している前記プログラムに対応したソフトウェアがフォアグラウンドのままであること、

前記切断工程で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続が切断されてからの時間が一定時間内であること、

を含む

10

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 3】

前記所定の条件は、

前記第一のジョブデータ送信対象の情報処理装置と、前記第二のジョブデータ送信対象の情報処理装置が同じである

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記所定の条件は、

前記端末で動作している前記プログラムに対応したソフトウェアがフォアグラウンドのままである

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記所定の条件は、

前記切断工程で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続が切断されてからの時間が一定時間内である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 6】

前記第 2 無線通信手段は、前記情報処理装置と近距離無線通信を行うための近距離無線通信手段である

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のプログラム。

30

【請求項 7】

前記近距離無線通信手段は Bluetooth、NFC (Near Field Communication) の少なくともいずれかで通信を行う

ことを特徴とする請求項 6 に記載のプログラム。

【請求項 8】

前記端末は 2 次元コードを読み込む読み込み手段をさらに有し、

前記読み込み手段で前記情報処理装置に表示された 2 次元コードを読み込むことで、前記取得工程では前記無線接続情報を前記情報処理装置から取得する

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 9】

40

前記判断工程で前記所定の条件を満たさないと判断した場合、前記第二の接続工程では自動で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を行わない

ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記無線接続情報は、アクセスポイントに関する情報と、当該アクセスポイントの種類を示す情報とを含む

ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 11】

前記判断工程で前記所定の条件を満たすと判断した後に、前記アクセスポイントが起動されていない場合、アクセスポイントの起動を促すメッセージを表示する

50

ことを特徴とする請求項 10 に記載のプログラム。

【請求項 12】

前記第一のジョブデータと前記第二のジョブデータは、前記情報処理装置に対して印刷処理を実行するように指示するためのデータである

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 13】

前記情報処理装置は画像形成装置である

ことを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 14】

前記制御方法は、前記第 1 無線通信手段で前記第一のジョブデータを送信する指示を受け付けるための画面で、前記情報処理装置の情報が示された第一の画面を表示部に表示する第一の表示工程をさらに有し、

前記第一の画面で前記第一のジョブデータを送信する指示を受け付けると、前記送信工程で前記第 1 無線通信手段によって前記第一のジョブデータを前記情報処理装置に送信する

ことを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 15】

前記制御方法は、前記切断工程で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を切断すると、ジョブデータに含まれる送信対象のファイルを選択するための第二の画面を前記表示部に表示する第二の表示工程をさらに有する、

ことを特徴とする請求項 14 に記載のプログラム。

【請求項 16】

前記制御方法は、前記切断工程で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を切断した後、前記第二のジョブデータを送信する指示を受け付けるための画面で、前記情報処理装置の情報が示された

第三の画面を前記表示部に表示する第三の表示工程を有し、

前記第三の画面で前記第二のジョブデータを送信する指示を受け付けると前記第 1 無線通信手段により前記第二のジョブデータを前記情報処理装置に送信する

ことを特徴とする請求項 15 に記載のプログラム。

【請求項 17】

前記端末は、前記情報処理装置以外の情報処理装置と無線接続を行うための無線接続情報を複数さらに記憶しており、

前記制御方法は、前記第二のジョブデータの送信指示を受け付ける時に、当該情報処理装置以外の情報処理装置を前記第二のジョブデータの送信先としていた場合、前記判断工程では前記所定の条件を満たさないと判断し、前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を行わない。

ことを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 18】

情報処理装置と W i - F i で無線通信を行うための第 1 無線通信手段と、前記情報処理装置と W i - F i と異なる通信方式で無線通信を行うための第 2 無線通信手段を備える端末が実行する制御方法であって、

前記第 1 無線通信手段での無線接続を行うための無線接続情報を前記第 2 無線通信手段により前記情報処理装置から取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記無線接続情報に基づいて、前記情報処理装置との間で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を行う第一の接続工程と、

前記取得工程で取得した前記無線接続情報を記憶する記憶工程と、

前記第 1 無線通信手段を用いて第一のジョブデータを前記情報処理装置に送信する送信工程と、

前記送信工程で前記第一のジョブデータを送信したことに基づいて、自動で前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を切断する切断工程と、

前記切断工程により前記第 1 無線通信手段での前記無線接続を切断した後、第二のジョ

10

20

30

40

50

データの送信指示を受けた場合、所定の条件を満たすか判断する判断工程と、

前記判断工程で前記所定の条件を満たすと判断した場合、前記記憶工程で記憶した前記無線接続情報を用いて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第二の接続工程と、

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項19】

情報処理装置とWi-Fiで無線通信を行うための第1無線通信手段と、前記情報処理装置とWi-Fiと異なる通信方式で無線通信を行うための第2無線通信手段を備える端末であって、

前記第1無線通信手段での無線接続を行うための無線接続情報を前記第2無線通信手段により前記情報処理装置から取得する取得手段と、

前記取得手段で取得した前記無線接続情報に基づいて、前記情報処理装置との間で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第一の接続手段と、

前記取得手段で取得した前記無線接続情報を記憶する記憶手段と、

前記第1無線通信手段を用いて第一のジョブデータを前記情報処理装置に送信する送信手段と、

前記送信手段で前記第一のジョブデータを送信したしたことに基づいて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断する切断手段と、

前記切断手段により前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断した後、第二のジョブデータの送信指示を受けた場合、所定の条件を満たすか判断する判断手段と、

前記判断手段で前記所定の条件を満たすと判断した場合、前記記憶手段で記憶した前記無線接続情報を用いて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第二の接続手段と、

を有することを特徴とする端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端末を用いて画像形成装置と無線通信接続を行う方法に関する。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンやタブレットPCといった携帯端末は無線通信機能を備えている。この無線通信機能は一例として、携帯端末に記憶されている画像データを画像形成装置に送信し、印刷させる用途がある。

【0003】

この無線接続に関して、BLE(Bluetooth(登録商標) Low Energy)やNFC(Near Field Communication)等の近距離無線通信を利用して、情報処理装置の無線接続情報を取得し、無線通信の接続を確立するハンドオーバーという技術が知られている。たとえば、ユーザーは携帯端末を用いて画像処理装置とハンドオーバーで無線通信接続した後、携帯端末から画像形成装置へ印刷、コピー、スキャンといったジョブを送信し実行させるといった使い方がある。このように装置と接続してジョブを行う場合、次に使うユーザーのために、ジョブ送信後すぐに接続を切断することが望ましい。

【0004】

特許文献1では、電波状態が悪くなったときに、無線通信を切断し、切断の履歴を記憶する。そして、再度無線信号を受信したときに、切断履歴に基づいて効果的に無線通信の再接続を行う方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2018-56778号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献1に記載の技術は、電波状態に応じて切断と再接続を制御するものである。上記のように、ジョブを送信した後すぐに自動的に接続を切断するように構成した場合（すなわち、電波状態と無関係に切断を行う場合）には、適用できない。

【0007】

そこで、本発明では、ジョブを送信した後すぐに、無線接続を自動的に切断するように構成した場合でも、スムーズに無線通信の再接続を行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の端末は、情報処理装置とWi-Fiで無線通信を行うための第1無線通信手段と、前記情報処理装置とWi-Fiと異なる通信方式で無線通信を行うための第2無線通信手段を備える端末であって、前記第1無線通信手段での無線接続を行うための無線接続情報を前記第2無線通信手段により前記情報処理装置から取得する取得手段と、前記取得手段で取得した前記無線接続情報に基づいて、前記情報処理装置との間で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第一の接続手段と、前記取得手段で取得した前記無線接続情報を記憶する記憶手段と、前記第1無線通信手段を用いて第一のジョブデータを前記情報処理装置に送信する送信手段と、前記送信手段で前記第一のジョブデータを送信したことに基づいて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断する切断手段と、前記切断手段により前記第1無線通信手段での前記無線接続を切断した後、第二のジョブデータの送信指示を受けた場合、所定の条件を満たすか判断する判断手段と、前記判断手段で前記所定の条件を満たすと判断した場合、前記記憶手段で記憶した前記無線接続情報を用いて、自動で前記第1無線通信手段での前記無線接続を行う第二の接続手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ジョブを送信した後すぐに、無線接続を自動的に切断するように構成している場合であっても、再度ジョブを実行する時、無線通信の再接続をスムーズに行い、続けてジョブを実行できるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】通信システムの構成を示す図である。

【図2】携帯端末100のハードウェア構成を示す図である。

【図3】携帯端末100のソフトウェア構成を示す図である。

【図4】MFP110のハードウェア構成を示す図である。

【図5】MFP110のソフトウェア構成を示す図である。

【図6】本実施形の携帯端末側の処理を示すフローチャートである。

【図7】本実施形の携帯端末側のアプリのUIを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【実施例】

【0012】

<本実施例におけるシステム構成>

まず、図1を用いて、本実施例に係る通信システムの構成を説明する。本実施形態に係る通信システムは、携帯端末100、MFP110で構成される。

【0013】

MFP110は、印刷機能、スキャン機能、コピー機能などを有する複合機（画像形成装置）である。MFP110は、装置自体がWi-Fiの無線アクセスポイントとして機能し、携帯端末100と直接無線通信接続すること、つまり無線ダイレクト接続することが可能である。また、MFP110は、Bluetooth通信が可能で、携帯端末100からの無線ダイレクト接続の開始・終了の指示をBluetooth通信を介して受け取り、それにしたがって無線ダイレクト接続を開始・終了することもできるものとする。

【0014】

携帯端末100は、Wi-FiやBluetooth等の無線通信を実行可能である。携帯端末100は、MFP110からBluetooth通信によって、該MFP110のWi-Fiアクセスポイント情報（SSIDやPasskey）を受信する。当該アクセスポイント情報を用いて、携帯端末100はMFP110との間でWi-Fi無線ダイレクト接続を開始し、通信できる。加えて、携帯端末100は無線ダイレクト接続を介してMFP110に対して、印刷、コピー、スキャンといったジョブを送信することができる。ジョブを受信したMFP110はジョブを実行する。

10

【0015】

次に図2を用いて、携帯端末100のハードウェア構成を説明する。なお、本実施形態の携帯端末100はスマートフォンやタブレットPC等の装置を想定しているが、近距離無線通信を実行可能な情報処理装置であれば他の装置であってもよい。

【0016】

CPU201は、ROM（保存用メモリ）202に記憶されている制御プログラム（OS（Operating System）、アプリケーション）を読み出して、携帯端末100の動作を制御するための様々な処理を実行する。RAM203は、CPU201の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。HDD204は、写真や電子文書等の様々なデータを記憶する。なお、制御プログラム（OS350やMFPアプリケーション300）はHDD204に記憶するようにしても構わない。RTC（Real Time Clock）205は、時間を計時する。

20

【0017】

なお、本実施例の携帯端末100の場合、1つのCPU201が後述するフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、他の態様であっても構わない。例えば、複数のCPUが協働して後述するフローチャートに示す各処理を実行するようにすることもできる。

30

【0018】

操作パネル206は、ユーザーのタッチ操作を検出可能なタッチパネル機能を備え、OS350やMFPアプリケーション300が提供する各種画面を表示する。ユーザーは操作パネル206にタッチ操作を行うことで、携帯端末100に所望の操作指示を入力することができる。

【0019】

スピーカー207とマイク208は、ユーザーが他の携帯端末や固定電話と電話をする際に使用される。カメラ209はユーザーの撮像指示に応じて撮像する。カメラ209によって撮像された写真は、ROM202やHDD204などの所定の領域に記憶される。カメラ209は2次元コードを読み取ることができる。携帯端末は読み取った2次元コードを解析し情報を取得する。

40

【0020】

Bluetooth通信部111は、Bluetooth規格で無線通信を行うインターフェースである。BluetoothI/Fを持つ他の機器と相互に通信する。本実施例ではMFPとBluetooth規格により相互に通信を行う。無線通信部211は、無線通信LAN（Wi-Fi等）の無線通信を実行する。

【0021】

次に図3を用いて、携帯端末100のソフトウェア構成を説明する。図3は、CPU201が、ROM202やHDD204に記憶されている制御プログラムを読み出して実行

50

することで実現される機能ブロック図である。すなわち、CPU 201（コンピュータ）は、プログラムを実行することにより、図3に示す各処理部として機能する。

【0022】

OS 350は、携帯端末100全体の動作を制御するためのソフトウェアである。携帯端末100には、後述するMFPアプリケーション300を含め、様々なアプリケーションをインストールすることができる。MFPアプリケーション300は、携帯端末からMFPを制御するためのアプリケーションであり、ネットワークやコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介して携帯端末100にインストールされる。OS 350は、これらのアプリケーションとの間で情報をやり取りし、アプリケーションから受けた指示に従って、操作パネル206に表示する画面の変更を行う。また、OS 350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、OS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為のAPIを提供する。デバイスドライバ群として本実施例ではBluetooth制御部352、無線LAN制御部353が存在する。Bluetooth制御部352はBluetooth通信部111を制御するためのデバイスドライバであり、無線LAN制御部353は無線通信部211を制御するためのデバイスドライバである。

10

【0023】

MFPアプリケーション300は、携帯端末100にインストールされたアプリケーションである。携帯端末100は、MFPアプリケーションを用いて、MFPに対して印刷やスキャンなどの機能に関する各種設定操作や指示を行うことができる。携帯端末100には、このMFPアプリケーション300の他に様々なアプリケーションがインストールされているが、説明は省略する。

20

【0024】

MFPアプリケーション300のソフトウェア構成についてさらに詳しく説明する。画面制御部301は、OS 350を介して操作パネル206に表示する画面を制御する。画面制御部301によって、MFPアプリケーションの操作画面が操作パネル206に表示される。また、画面制御部301は、操作パネル206を介してユーザーが入力した操作指示を判別する。通信部302は、OS 350を介してBluetooth通信部111による近接無線通信や、無線通信部211による無線通信を制御してコマンドの送受信などを行う。

30

【0025】

印刷ジョブ生成部305は、ユーザー所望の画像や文書ファイル等の印刷指示が為された場合に印刷ジョブを生成する。印刷ジョブ生成部305によって生成された印刷ジョブは、無線通信部211によってMFP 110に送信され、そして印刷が実行される。

【0026】

無線LAN接続制御部310は、無線LANの接続を制御する。Bluetooth通信部111による近距離無線通信などによって取得したアクセスポイント情報を使用して、無線LAN制御部353を介してOS 350に無線LAN接続（Wi-Fi接続）を指示する。

【0027】

計時部304は、時間を計時する。アプリ記憶部306は、様々な情報を一時的に記憶する。

40

【0028】

スキャンジョブ制御部307は、無線通信部211によってMFPにスキャン指示を行い、MFP 110から受信した、スキャンデータを表示する。スキャンデータを保存する場合は、記憶部306に記憶される。記憶されたスキャンデータは、ドキュメント管理部308によって管理される。

【0029】

図4は、複合機（MFP）110の内部構成の一例を示したものであり、本実施例の複合機のコントローラーも同様の構成を取るものである。

50

【 0 0 3 0 】

複合機 1 1 0 の C P U 3 0 2 0 は、 R O M 3 0 3 0 あるいはハードディスクなどの大規模記憶装置 3 1 1 0 に記憶されたソフトウェアを実行し、システムバス 3 0 1 0 に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【 0 0 3 1 】

R A M 3 0 4 0 は、 C P U 3 0 2 0 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。外部入力コントローラ (P A N E L C) 3 0 6 0 は、複合機に備えられた各種ボタンあるいはタッチパネル (P A N E L) 3 0 7 0 等からの指示入力を制御する。ディスプレイコントローラ (D I S P C) 3 0 8 0 は、例えば液晶ディスプレイなどで構成される表示モジュール (D I S P L A Y) 3 0 9 0 の表示を制御する。ディスクコントローラ (D K C) 3 1 0 0 は、大規模記憶装置 3 1 1 0 を制御する。なお、大規模記憶装置 3 1 1 0 は、場合によっては画像の一時記憶場所としても使われることがある。

10

【 0 0 3 2 】

ネットワークインターフェースカード (N I C) 3 0 5 0 は、ネットワーク 1 0 を介して、他のネットワーク機器あるいはファイルサーバ等と双方向にデータをやりとりする。無線通信モジュール (W L A N) 3 4 0 0 は、アクセスポイントと接続することや、またはアクセスポイントモードで動作することで、 M F P はアクセスポイントとして動作し、携帯端末と直接無線通信接続することができる。プリンター 3 2 0 0 は、電子写真方式で実現される紙への印字部である。印字方式は、特に電子写真方式でなくてもよい。

【 0 0 3 3 】

スキャナ 3 3 0 0 は、紙に印字された画像を読み込むための画像読み取り部である。多くの場合、スキャナ 3 3 0 0 にはオプションとして A D F (オートドキュメントフィーダ) (不図示) が装着されており、複数枚の原稿を自動的に読み込むことができる。

20

【 0 0 3 4 】

B l u e t o o t h I / F 3 5 0 0 は、 B l u e t o o t h 規格で他の機器と近距離無線通信を行うインタフェースである。本実施例では携帯端末と B l u e t o o t h 規格により相互に通信を行う。

【 0 0 3 5 】

図 5 は M F P のソフトウェア構成を示すブロック図である。 C P U 3 0 2 0 は、 R O M 3 0 3 0 に格納されたソフトウェアを実行することにより、図 5 の各制御部として機能する。

30

【 0 0 3 6 】

B l u e t o o t h 通信制御部 5 2 0 は、 B l u e t o o t h I / F 3 5 0 0 を制御するデバイスドライバであり、携帯端末 1 0 0 とのデータ通信を制御する。 B l u e t o o t h 通信制御部 5 2 0 を介して受信したデータは、 B l u e t o o t h サービス制御部 5 1 0 に渡されて処理される。

【 0 0 3 7 】

B l u e t o o t h サービス制御部 5 1 0 は、 B l u e t o o t h 通信制御部 5 2 0 を介して受信したデータがアクセスポイント起動指示の情報であると判断した場合は、ネットワーク制御部 5 0 0 に対して、起動指示を行う。指示を受けたネットワーク制御部は、 W i - F i アクセスポイントの起動を行う。

40

【 0 0 3 8 】

ネットワーク制御部 5 0 0 はネットワークインターフェースカード 3 0 5 0 を制御するためのモジュールである。その他に図示していないが、プリンター 3 2 0 0 を制御するプリンタモジュール、スキャナ 3 3 0 0 を制御するスキャナモジュールも存在する。

【 0 0 3 9 】

次に、 M F P アプリケーション 3 0 0 によって、実行される処理を説明する。携帯端末が M F P に指示するジョブの一例として、印刷処理を実行させるための印刷ジョブを示すが、これに限るものではない。

【 0 0 4 0 】

50

図6は、携帯端末100が、Bluetooth通信を介して受信した情報に基づきWi-FiにハンドオーバーすることでMFP110に無線接続して印刷処理を行い、印刷処理後すぐにWi-Fiを切断し、その後、印刷指示が為された場合に再接続処理を行い、再度印刷するまでの処理を示すフローチャートである。図6のフローチャートに示す各ステップは、CPU201がROM202等のメモリに格納された制御プログラムをRAM203に展開して実行することによって処理される。

【0041】

ステップS601では、不図示の画面において、Bluetooth通信を介してMFPからWi-Fiに関するアクセスポイント情報（無線接続情報）を取得し、Wi-Fi無線ダイレクト接続（すなわち、BluetoothからWi-Fiへのハンドオーバー）を行う。

10

【0042】

ステップS602では、ステップS601で使用したアクセスポイント情報（SSID、パスワード）をRAM203に記憶する。SSIDに関しては、そのSSIDの種類（すなわち、アクセスポイントの接続モード）についても記憶する。MFPが起動するアクセスポイントは、固定のSSID、ワнтаイムSSID、個人別SSIDの種類のいずれかである。本実施例では、管理者によってMFPに予め設定されたSSIDの種類に応じてアクセスポイントの動作が異なるものとする。固定SSIDモードは、接続が切断されてもアクセスポイントは起動しているが、ワнтаイムSSIDモード、個人別SSIDモードは接続が切断されるとアクセスポイントの機能が停止する。ワнтаイムSSIDは、SSIDとパスワードが毎回異なるモードであり、個人別SSIDは、ユーザーごとにSSIDとパスワードが異なるモードである。

20

【0043】

ステップS603では、ファイル選択画面720においてユーザーにより印刷対象のファイルが選択された後、印刷実行画面710において、ユーザーにより印刷ボタンが押下されたかどうかを判別する。ここで印刷実行画面710には印刷データ送信対象のMFP情報が表示されている。印刷ボタンが押下された（すなわち、印刷実行指示がユーザーにより為された）と判別した場合は、ステップS604に進み、印刷データ（印刷ジョブのジョブデータ）を送信する。

【0044】

30

ステップS605では、印刷データ（印刷ジョブのジョブデータ）の送信が完了したかどうかを判別し、送信が完了した場合は、ステップS606に進む。

【0045】

ステップS606では、自動でWi-Fi（無線LAN）の切断を行い、画面はファイル選択画面720に遷移する。

【0046】

ステップS607では、ユーザーの操作により、ファイル選択画面720において次の印刷対象のファイルが選択された後、印刷実行画面710に遷移し、印刷ボタンが押下された（つまり印刷ジョブのジョブデータの送信指示がなされた）かどうかを判別する。押下されたと判別した場合は、ステップS608に進む。

40

【0047】

ステップS608では、所定の条件を満たすかどうかを判別する。一定の条件とは、例えば、切断時から無線接続対象のMFPが切り替えられていない（つまり、切断時に無線接続対象のMFPと新たなジョブの送信先のMFPが同じである）、かつ、アプリが切断時からフォアグラウンドのまま続けて操作を行っている、かつ、切断から一定時間内に操作を行っている、といった条件である。一定の条件はこれに限らず他の条件でもよい。条件を満たす場合は、ステップS609に進み、そうでない場合は、ステップS615に進む。

【0048】

ステップS609では、Wi-Fi（無線LAN）に接続済みかどうかを判別する。基

50

本的には、S 6 0 6 で切断されているはずであるが、S 6 0 6 での切断に失敗している場合は、まだ接続中である可能性があるため、この判断を行っている。本実施例では、現在接続されている S S I D や携帯端末に割り当てられている I P アドレスなどから接続済みかどうかを判別する。接続済みであれば、ステップ S 6 1 5 に進み、そうでない場合は、ステップ S 6 1 0 に進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 6 1 0 では、S 6 0 2 で記憶したアクセスポイント情報の S S I D がワンタイムかどうかを判別する。ワンタイム S S I D でなければ、ステップ S 6 1 1 に進み、ワンタイム S S I D であれば、ステップ S 6 1 2 に進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 6 1 1 では、R A M 2 0 3 に記憶しているアクセスポイント情報 (S S I D およびパスワード) を用いて自動で再接続処理を行う。なお、このとき、記憶しているアクセスポイント情報の S S I D が個人別 S S I D の場合は、B l u e t o o t h 通信で M F P のアクセスポイントの起動指示を行い、記憶している S S I D の情報を用いて接続処理を行う。一方、記憶しているアクセスポイント情報の S S I D が固定 S S I D の場合は、S S I D が起動したままであるため、そのまま再接続処理を行う。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 6 1 2 では、警告メッセージ画面 7 3 0 を表示し、ユーザーに M F P 1 1 0 側でのアクセスポイント起動の操作を行うように促す。つまり、ステップ S 6 1 2 の処理により、ユーザーに対して、M F P を操作してアクセスポイントを起動させて、O S 画面での該アクセスポイントへの接続操作を促すメッセージを表示する。ここではアクセスポイント情報がワンタイム S S I D の場合に警告を出すようにしている。これに限るものではなくアクセスポイントが起動していない場合に警告を出すようにしても良い。アクセスポイントが起動された後、ステップ S 6 1 3 では、デバイス検索画面 7 4 0 を表示し、デバイス検索を行う。ステップ S 6 1 4 では、デバイス検索により検索されたデバイス (M F P) の中から、ユーザーにより所望の M F P が選択されたかどうかを判別し、M F P が選択された場合は、当該選択された M F P への接続を行った後、ステップ S 6 0 7 に進む。なお、この場合の S 6 0 7 では、前回選択した次の印刷対象のファイルを予め選択状態にしてファイル選択画面 7 2 0 を表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 6 1 5 では、印刷データ送信処理が開始される。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 6 1 6 では、ステップ S 6 1 5 における印刷データ送信が可能であるかを判断し、可能でなければステップ S 6 1 7 に進み、送信エラーに伴う警告を出す。例えば、無線接続が切断されてしまっている場合は送信エラーとなる。送信可能であればステップ S 6 1 8 に進み、データを送信する。例えば、携帯端末 1 0 0 は複数の装置の無線接続情報を記憶することができる。S 6 0 6 の W i - F i 切断時に接続対象であった画像形成装置と異なる装置で、尚且つ携帯端末 1 0 0 が無線接続情報を記憶している装置を無線再接続の対象装置としていた場合はステップ S 6 0 8 で一定の条件を満たさないと判断され無線再接続は行えないため送信エラーとなる。

【 0 0 5 4 】

以上の説明の通り、印刷後に接続を自動切断した後、ユーザーが続けて印刷しようとした場合は、自動的に再接続を行って、スムーズに印刷できるようにすることができる。また、これらの無線通信の切断、再接続はバックグラウンドで自動で行われるため、ユーザーは、見かけ上これらの設定を意識することなく操作を行うことができる。

【 0 0 5 5 】

なお、本実施形態では、M F P 1 1 0 として複数の機能 (印刷機能、スキャン機能、コピー機能など) を有する画像形成装置 (複合機) を用いたが、これに限るものではなく、単機能の装置やその他の情報処理装置に対しても適用できる。また、図 6 では、印刷ジョブ (印刷処理) を例にして説明したが、ジョブの種類は印刷に限るものではない。例えば

10

20

30

40

50

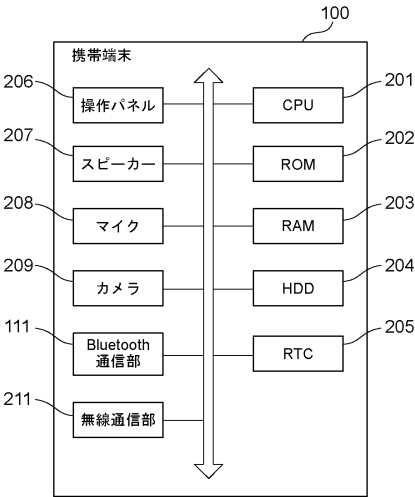
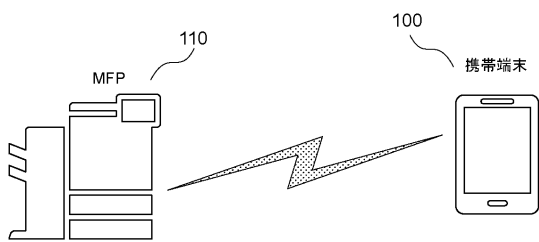
、携帯端末に保存されているデータをMFP110を介してファクス送信するFAX送信のジョブや、携帯端末に保存されているデータをMFP110内の保存領域に保存しておくBOX保存処理のジョブなどでも同様に適用することができる。さらに図6のS601で携帯端末100はBluetoothを用いてWi-Fiに関する無線接続情報を取得し、ハンドオーバーを行っているがこれに限るものではなく、携帯端末100がNFC通信を介して無線接続情報を取得してもよいし、MFP110にQRコード（登録商標）を表示し、携帯端末100がQRコードを読み込むことで無線接続情報を取得し無線通信接続を行っても良い。

【図面】

【図1】

【図2】

10



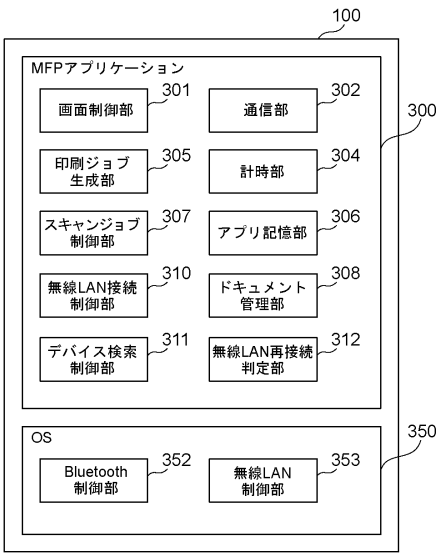
20

30

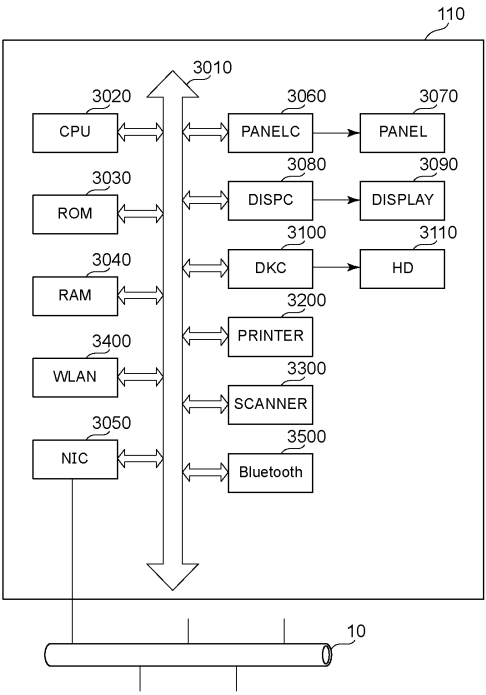
40

50

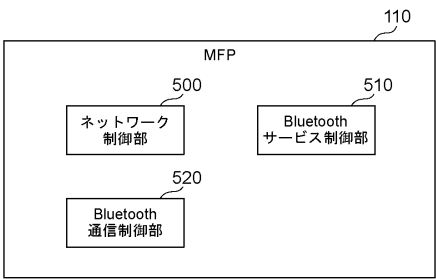
【図 3】



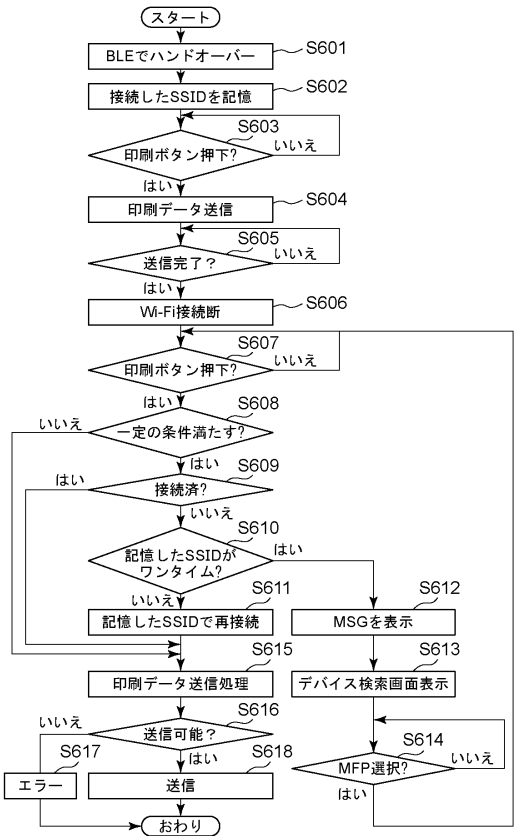
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

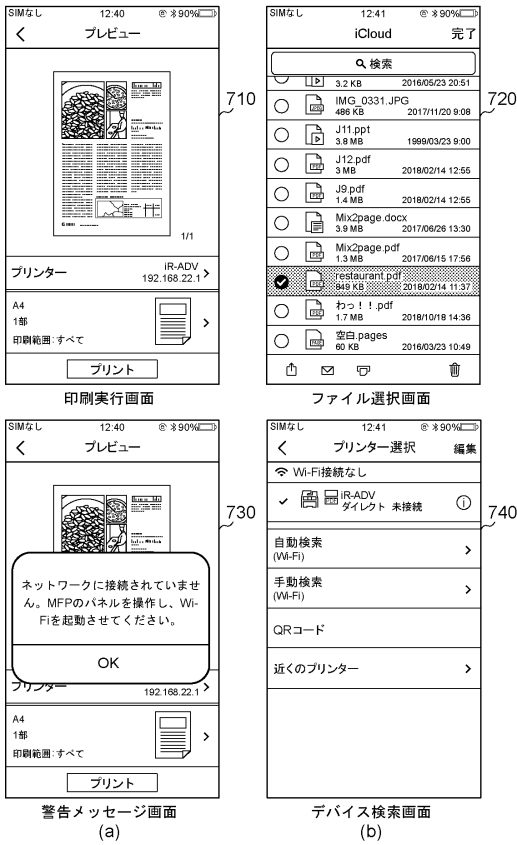
20

30

40

50

【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 0 6 0 1 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 5 0 0 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 7 1 1 5 0 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 7 5 4 4 4 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 2 0 0 0 1 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
H 0 4 M 1 / 0 0