

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7233834号**  
(P7233834)

(45)発行日 令和5年3月7日(2023.3.7)

(24)登録日 令和5年2月27日(2023.2.27)

(51)国際特許分類

H 04 L	67/00 (2022.01)	F I	H 04 L	67/00
G 06 F	3/12 (2006.01)		G 06 F	3/12 3 0 3
H 04 M	11/00 (2006.01)		G 06 F	3/12 3 2 2
H 04 W	4/00 (2018.01)		G 06 F	3/12 3 3 6

G 06 F 3/12 3 3 8

請求項の数 16 (全17頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2017-197251(P2017-197251)  
(22)出願日 平成29年10月10日(2017.10.10)  
(65)公開番号 特開2019-70981(P2019-70981A)  
(43)公開日 令和1年5月9日(2019.5.9)  
審査請求日 令和2年9月10日(2020.9.10)

(73)特許権者 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  
(74)代理人 100126240  
弁理士 阿部 琢磨  
100124442  
弁理士 黒岩 創吾  
(72)発明者 三平 善郎  
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  
審査官 大石 博見

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置、画像処理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】**

画像処理装置をアクセスポイントとして機能させ、外部装置と外部アクセスポイントを経由することなく通信を行うダイレクト無線通信機能を有する画像処理装置であって、プロキシサーバを使用するかどうか設定する設定手段と、

前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属する外部装置が、H T T P ( H y p e r t e x t T r a n s f e r P r o t o c o l ) 通信の宛先であるかどうか判断する判断手段と、

前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属する外部装置が、前記H T T P 通信の宛先であると判断された場合は、前記設定手段によって前記プロキシサーバを使用することが設定されていたとしても、前記プロキシサーバを経由することなく前記外部装置に対するH T T P 通信を行うよう制御する通信制御手段と、スキャナを有し、

前記画像処理装置は、少なくとも、データを受信して印刷機能とデータを外部にネットワークを介して送信する送信機能とを有する多機能装置であり、

外部から、スキャンに関する設定情報を受信したことに少なくとも従って、前記送信機能は前記受信した設定情報の送信元の外部装置が提供するW e b D A V ( W e b - b a s e d D i s t r i b u t e d A u t h o r i n g a n d V e r s o n i n g ) サーバに対し前記スキャナを用いて原稿を読み取って得られた画像に基づくデータを前記H T T P 通信を用いて送信することを特徴とする画像処理装置。

**【請求項 2】**

前記通信制御手段は、前記設定手段によって、前記プロキシサーバを使用することが設定されている場合であって、前記H T T P通信の宛先が前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属さない第2の外部装置が前記H T T P通信の宛先である場合、前記プロキシサーバを介して前記第2の外部装置と通信することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

**【請求項 3】**

前記通信制御手段は、前記設定手段によって、前記プロキシサーバを使用することが設定されていない場合であって、前記H T T P通信の宛先が前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属さない前記第2の外部装置である場合、前記プロキシサーバを経由することなく、前記第2の外部装置に対するH T T P通信を行うよう制御することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

10

**【請求項 4】**

前記ダイレクト無線通信機能は、Wi-Fi Direct(登録商標)又はWi-Fi Aware(登録商標)に準拠する無線通信を提供する機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項に記載の画像処理装置。

**【請求項 5】**

I E E E 8 0 2 . 1 1 シリーズの通信規格に基づく無線通信を行う前記外部アクセスポイントに接続するための無線クライアントとして前記画像処理装置を動作させることができあり、I E E E 8 0 2 . 1 1 シリーズの通信規格に基づく無線通信を行うアクセスポイントとして前記画像処理装置を動作させることが可能な無線通信インターフェースを更に有することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

20

**【請求項 6】**

前記通信制御手段は、前記H T T P通信の宛先が前記外部アクセスポイントを介して通信する第3の外部装置であり、前記第3の外部装置に対するH T T P通信を行う場合であって、前記設定手段によって前記プロキシサーバを使用することが設定されている場合は、前記プロキシサーバを経由して前記第3の外部装置へのH T T P通信を行うよう制御することを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

**【請求項 7】**

ネットワークケーブルを介してL A N ( L o c a l A r e a N e t w o r k )に接続する有線通信インターフェースをさらに備え、

30

前記通信制御手段は、前記H T T P通信の宛先が前記有線通信インターフェースを介して通信する第4の外部装置であり、前記第4の外部装置に対するH T T P通信を行う場合であって、前記設定手段によって前記プロキシサーバを使用することが設定されている場合は、前記プロキシサーバを経由して前記第4の外部装置へのH T T P通信を行うよう制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

**【請求項 8】**

前記画像処理装置は、デジタルサイネージ装置であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

**【請求項 9】**

前記画像処理装置はスキャナ装置であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

40

**【請求項 10】**

前記通信制御手段は、前記スキャナ装置が有するスキャナデバイスを用いて原稿を読み取って得た画像に基づくデータを、H T T P通信を用いてW e b D A V ( W e b - b a s e d D i s t r i b u t e d A u t h o r i n g a n d V e r s o n i n g )サーバ宛に送信することを特徴とする請求項9に記載の画像処理装置。

**【請求項 11】**

前記設定手段は、ユーザ操作を受け付けたことに従って、前記プロキシサーバを使用するかどうか設定することを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の画像処理

50

装置。

【請求項 1 2】

前記通信制御手段は、前記 H T T P 通信の宛先である前記外部装置に対し、H T T P に則ったデータを送信する H T T P 通信を行うよう制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 3】

外部装置と無線接続を確立し、当該無線接続を確立した外部装置と画像処理装置との間で外部アクセスポイントを介することなく無線通信を行うことを可能とするダイレクト無線通信機能を有する画像処理装置であって、

通信に使用すべきプロキシサーバを設定する設定手段と、

H T T P ( H y p e r t e x t T r a n s f e r P r o t o c o l ) に則ったデータを外部に送信する場合であって、当該データの宛先が前記ダイレクト無線通信機能を利用して前記画像処理装置と無線通信を行う外部装置である場合、前記設定手段で設定されたプロキシサーバを介することなく、前記外部装置に前記データを送信する送信制御手段と、スキャナを有し、

前記画像処理装置は、少なくとも、データを受信して印刷する印刷機能とデータを外部にネットワークを介して送信する送信機能とを有する多機能装置であり、

外部から、スキャンに関する設定情報を受信したことに少なくとも従って、前記送信機能は前記受信した設定情報の送信元の外部装置が提供する W e b D A V ( W e b - b a s e d D i s t r i b u t e d A u t h o r i n g a n d V e r s i o n i n g ) サーバに対し前記スキャナを用いて原稿を読み取って得られた画像に基づくデータを前記 H T T P 通信を用いて送信することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】

前記送信制御手段は、前記 H T T P に則った前記データの宛先が、前記ダイレクト無線通信機能を利用せずに前記画像処理装置と通信を行う第 2 の外部装置である場合、前記設定手段で設定されたプロキシサーバを介して前記第 2 の外部装置に前記データを送信することを特徴とする請求項 1\_3 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

画像処理装置をアクセスポイントとして機能させ、外部装置と外部アクセスポイントを経由することなく通信を行うダイレクト無線通信機能を有する画像処理装置の制御方法であって、

プロキシサーバを使用するかどうか設定する設定工程と、

前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属する外部装置が、H T T P ( H y p e r t e x t T r a n s f e r P r o t o c o l ) 通信の宛先である場合は、前記設定工程で前記プロキシサーバを使用することが設定されていたとしても、前記プロキシサーバを経由することなく前記外部装置に対する H T T P 通信を行うよう制御する通信制御工程と、

スキャナを有し、

前記画像処理装置は、少なくとも、データを受信して印刷する印刷機能とデータを外部にネットワークを介して送信する送信機能とを有する多機能装置であり、

外部から、スキャンに関する設定情報を受信したことに少なくとも従って、前記送信機能は前記受信した設定情報の送信元の外部装置が提供する W e b D A V ( W e b - b a s e d D i s t r i b u t e d A u t h o r i n g a n d V e r s i o n i n g ) サーバに対し前記スキャナを用いて原稿を読み取って得られた画像に基づくデータを前記 H T T P 通信を用いて送信することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 6】

請求項 1\_5 に記載の画像処理装置の制御方法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】

10

20

30

40

50

**【0001】**

本発明は、無線通信機能を有する画像処理装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

複合機等の画像処理装置には無線 LAN (Local Area Network) 機能を備えるものが増えている。また、画像処理装置と通信端末とが、外部の中継装置を介さずに無線接続を確立し、情報の送受信を行うことができるものがある（ダイレクト無線通信と呼ぶ）。特許文献 1 には、モバイル端末との間で Wi-Fi Direct (登録商標) に準拠する無線接続を確立し、当該確立した無線接続を用いて、外部の通信端末とのデータの送受信を行う画像処理装置が記載されている。また、特許文献 1 の画像処理装置は、IEEE 802.11 に準拠する無線クライアントとして外部の AP に接続し、LAN 上の通信端末とデータの送受信を行うこともできる。10

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【文献】特開 2013-157941 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

複合機などの画像処理装置は、企業などの組織に設置されることが多い。このような企業などの組織では、情報セキュリティを向上させることを目的として、組織外部であるインターネットへの HTTP 通信について、プロキシサーバを経由させるネットワーク運用を行っている場合がある。20

**【0005】**

これを鑑み、近年の複合機などの画像処理装置では、上述のネットワーク運用が行われている環境であってもインターネット上の装置と HTTP 通信が行えるように、プロキシサーバを利用するかどうかを設定できるようになっている。

**【0006】**

また、近年、通信端末から画像処理装置を利用しやすくするために、画像処理装置と連携するための連携アプリケーションが登場し始めている。このような連携アプリケーションがインストールされた通信端末は、上述のダイレクト無線通信を使用して複合機等の情報処理装置と連携することができる。連携アプリケーションは、例えば、画像処理装置に印刷データを送信するための印刷機能や、画像処理装置で原稿をスキャンして得られたデータを通信端末に保存するスキャン機能など、複数の連携機能を有している。30

**【0007】**

このように、近年の画像処理装置は、企業内のネットワークへの通信と、ダイレクト無線通信といった 2 系統の通信経路を有することになる。

**【0008】**

また、プロキシサーバを利用する設定がなされた画像処理装置から HTTP 通信を行う場合、設定されたプロキシサーバに HTTP リクエストを送信し、当該プロキシサーバを経由して HTTP 通信を行うことになる。ここで、複合機などの画像処理装置では、ネットワークに関する全体の設定としてプロキシサーバを利用する否かを設定する。従って、ダイレクト無線通信で画像処理装置と通信している通信装置に対して HTTP 通信を行おうとしても、プロキシサーバ経由で、前述の HTTP リクエストを送信してしまう恐れがある。この場合、プロキシサーバは、相手先の通信装置を見つけることができず、通信端末 102 との HTTP 通信に失敗してしまうといった問題がある。40

**【0009】**

本発明は上記の問題点に少なくとも 1 つに鑑みなされたものである。本発明は、プロキシサーバを使用する設定がなされていても、ダイレクト無線通信の相手先に対しては、プロキシサーバを経由することなく HTTP 通信を行える仕組みを提供することを目的とす50

る。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために本発明の画像処理装置は、画像処理装置をアクセスポイントとして機能させ、外部装置と外部アクセスポイントを経由することなく通信を行うダイレクト無線通信機能を有する画像処理装置であって、プロキシサーバを使用するかどうか設定する設定手段と、前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属する外部装置が、H T T P ( H y p e r t e x t T r a n s f e r P r o t o c o l ) 通信の宛先であるかどうか判断する判断手段と、前記ダイレクト無線通信機能用の前記アクセスポイントが提供するネットワークに属する外部装置が、前記H T T P 通信の宛先であると判断された場合は、前記設定手段によって前記プロキシサーバを使用することが設定されていたとしても、前記プロキシサーバを経由することなく前記外部装置に対するH T T P 通信を行うよう制御する通信制御手段と、スキャナを有し、前記画像処理装置は、少なくとも、データを受信して印刷する印刷機能とデータを外部にネットワークを介して送信する送信機能とを有する多機能装置であり、外部から、スキャンに関する設定情報を受信したことによるととも従って、前記送信機能は前記受信した設定情報の送信元の外部装置が提供するW e b D A V ( W e b - b a s e d D i s t r i b u t e d A u t h o r i n g a n d V e r s i o n i n g ) サーバに対し前記スキャナを用いて原稿を読み取って得られた画像に基づくデータを前記H T T P 通信を用いて送信することを特徴とする。

10

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、プロキシサーバを使用する設定がなされていても、ダイレクト無線通信の相手先に対しては、プロキシサーバを経由することなくH T T P 通信を行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】システムの概要を示す図である。

【図2】M F P 1 0 1 のハードウェア構成を示す図である。

【図3】M F P 1 0 1 のネットワーク設定を説明するための図である。

30

【図4】M F P 1 0 1 の操作部 1 1 6 に表示される画面を説明する図である。

【図5】M F P 1 0 1 の制御を示すフローチャートである。

【図6】M F P 1 0 1 の制御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】

【0013】

以下、本発明を実施するための実施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。

【0014】

<第1の実施形態>

40

まず図1を用いて、本発明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、通信端末1 0 2、M F P ( M u l t i F u n c t i o n P e r i p h e r a l ) 1 0 1 、及びA P ( A c c e s s P o i n t ) 1 0 3を含む。また、本実施形態に係るシステムは、L A N ( L o c a l A r e a N e t w o r k ) 1 0 0 内に設置されたP C 1 0 4 等の通信端末、ファイアウォールの役割を果たすゲートウェイ1 0 5、プロキシサーバ1 0 6、及びインターネット上のサーバ1 0 7を含む。

【0015】

まず、L A N 1 0 0 内の装置について説明する。通信端末1 0 2は、I E E E 8 0 2 . 1 1 規格(以下、8 0 2 . 1 1 規格と呼ぶ)に基づく無線通信を実行可能である。通信端末1 0 2はA P 1 0 3の提供する無線ネットワーク1 5 0 aに接続することができる。ま

50

た、AP103は、LAN100に接続されている。AP103は、IEEE802.11フレームとEthernetフレームとを相互に変換して伝送することで、無線ネットワーク150aと有線ネットワークであるLAN100を相互に接続する。AP103に接続している通信端末は、LAN100に接続された通信端末や、インターネット140上のサーバなどと通信することができる。

#### 【0016】

MFP101は、ネットワークを介して印刷データを受信して印刷を行う印刷機能や、スキャンして得られたデータをネットワーク上の通信端末に送信する送信機能を有する画像処理装置である。AP103に接続するための無線ネットワーク設定がなされると、MFP101は、AP103を介して、無線ネットワーク150a、LAN100、インターネット140に接続された外部装置と通信を行えるようになる。なお、本実施形態では、MFP101がAP103経由でLAN100に接続されている場合を例示しているがこれに限定されるものではない。例えば、ネットワークケーブルを使用してLAN100に接続することもできる。MFP101は、LAN100上のPC104や、インターネット140上のサーバ107などにスキャンデータなどを送信することができる。データ送信にはFTP(File Transfer Protocol)、WebDAV(Web-based Distributed Authoring and Versioning)、電子メール等を用いることが可能である。

10

#### 【0017】

また、MFP101はアクセスポイントモードで動作することもできる。アクセスポイントモードで動作する場合、MFP101は、ソフトウェアアクセスポイントとして動作し、無線ネットワーク150bを提供する。無線ネットワーク150bは、周辺の通信端末(例えば、通信端末102)と通信を行うために用いられるWPAN(Wireless Personal Area Network)であり、LAN100やインターネット140には相互接続されない。

20

#### 【0018】

MFP101がアクセスポイントモードで動作する場合、通信端末102はMFP101の提供するソフトウェアAPに接続し、無線ネットワーク150bに参加することができる。MFP101の提供するソフトウェアAPに接続した通信端末102は、AP103のような中継装置を介すことなく、MFP101と直接無線通信を実行することができる。以降、本実施形態では、通信端末が、AP103のような外部の中継装置を介すことなく、MFP101と直接無線通信を実行する形態をダイレクト無線通信と呼ぶ。

30

#### 【0019】

通信端末102は、ダイレクト無線通信を使用して、MFP101と通信することができる。また、通信端末102には、MFP101と連携して印刷やスキャンを行うための連携アプリケーションがインストールされている。連携アプリケーションは、例えば、MFP101に印刷データを送信するための印刷機能や、MFP101で原稿をスキャンして得られたデータを通信端末に保存するスキャン機能など、複数の連携機能を有している。

#### 【0020】

ユーザが連携アプリケーションの操作画面からスキャン機能の実行を指示すると、通信端末102は、WebDAVサーバを起動する。MFP101は、原稿をスキャンして得られたデータを、通信端末102が起動しているWebDAVサーバにアップロードすることで、通信端末にデータを転送する。WebDAVは、HTTP(HyperText Transfer Protocol)を拡張したプロトコルであり、端末間のデータ通信に関してHTTPと同様の通信方式を採用している。従って、連携アプリケーションからスキャン機能を使用する場合に、MFP101から通信端末102に対してHTTP通信が行われることになる。

40

#### 【0021】

なお、本実施形態では、通信端末の一例としてスマートフォンやタブレットPCを例示しているがこれに限定されるものではない。スマートフォンやタブレットPCは無線通信

50

を実行可能な通信端末の一例であり、ノートPCやウェアラブル端末などの他の通信端末であってもよい。

#### 【0022】

また、本実施形態では、画像処理装置の一例として多機能装置であるMFP101を例示しているがこれに限定されるものではない。例えば、スキャナ装置などの単機能のSFP(Single Function Peripheral)であってもよい。またその他にも組織内のネットワークへの通信と、ダイレクト無線通信といった2系統の通信経路を有する様々な画像処理装置に適用することができる。例えば、情報や広告を表示するデジタルサイネージや、コンテンツ配信端末、電子掲示板、3Dプリンタなどに適用することもできる。この場合、デジタルサイネージ、コンテンツ配信端末、電子掲示板、3Dプリンタなどの画像処理装置は、ダイレクト無線通信で接続されている通信端末に対してHTTP通信を行う場合に、プロキシサーバを経由することなしにHTTP通信を行えるように制御するものとする。

10

#### 【0023】

続けて、LAN100内からインターネット140への通信について説明する。ゲートウェイ105は、企業などの組織内のプライベートネットワークであるLAN100と、DMZ(Demilitarized Zone)として設けられたLAN130とに接続されている。ゲートウェイ105は、ファイアウォールの役割を果たす。

#### 【0024】

LAN130とインターネット140との間に設置されたプロキシサーバ106は、LAN100内からインターネット140上のWebサーバへアクセスする場合に、HTTP通信を中継するサーバである。プロキシサーバ106は、アクセスログの管理や外部からの直接アクセスを防ぐといったセキュリティの観点で設けられている。

20

#### 【0025】

従って、本実施形態の通信システムにおいては、LAN100に接続された端末からインターネット140上のWebサーバやWebDAVサーバとHTTP通信を行う場合、プロキシサーバ106経由で通信を行う必要がある。MFP101に、プロキシサーバを利用するための設定を行うと、プロキシサーバ106を経由したHTTP通信を行えるようになる。

#### 【0026】

30

< MFP >

次に図2を用いて、MFP101について説明する。図2は、MFP101のハードウェア構成を示すブロック図である。MFP101は画像を読み取る読み取り機能、シートに画像を印刷する印刷機能を有する。

#### 【0027】

CPU(Central Processing Unit)111を含む制御部110は、MFP101全体の動作を制御する。CPU111は、ROM(Read Only Memory)112又はストレージ114に記憶された制御プログラムを読み出して、印刷制御や読み取り制御などの各種制御を行う。ROM112は、CPU111で実行可能な制御プログラムを格納する。RAM(Random Access Memory)113は、CPU111の主記憶メモリであり、ワークエリア又は各種制御プログラムの命令を展開するための一時記憶領域として用いられる。ストレージ114は、印刷データ、画像データ、各種プログラム、及び各種設定情報を記憶する。

40

#### 【0028】

なお、本実施形態のMFP101では、1つのCPU111が1つのメモリ(RAM113)を用いて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、他の様態であっても構わない。例えば複数のプロセッサ、RAM、ROM、及びストレージを協働させて後述するフローチャートに示す各処理を実行することもできる。また、処理の一部は、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)、FPGA(Field-Programmable Gate Array)

50

)などのハードウェアによって実現することもできる。

#### 【0029】

操作部 I / F 115 は、操作部 116 と制御部 110 を接続する。操作部 116 には、タッチパネル機能を有する液晶表示部や各種ハードキーなどが備えられ、情報を表示する表示部やユーザの指示を受け付ける受付部として機能する。

#### 【0030】

読取部 I / F 117 は、スキャナ 118 と制御部 110 を接続する。スキャナ 118 は原稿を読み取って、読取画像を生成する。生成された読取画像は外部装置に送信されたり、印刷に用いられたりする。

#### 【0031】

印刷部 I / F 119 は、プリンタ 120 と制御部 110 を接続する。プリンタ 120 は外部から受信した印刷データに基づいてシートに画像を印刷する。

#### 【0032】

また、制御部 110 は、有線 LAN I / F 121 を介して LAN 100 などのネットワークに接続することができる。

#### 【0033】

更に、制御部 110 は、無線 LAN I / F 122 を備えている。無線 LAN I / F 122 は、IEEE 802.11 に準拠する無線通信を行うためのインターフェースである。CPU 111 は、無線 LAN I / F 122 と協働し、外部の AP に接続して無線通信を行うための無線クライアントの機能及び、MFP 101 が IEEE 802.11 に準拠する AP として振る舞うソフトウェア AP の機能を提供する。

#### 【0034】

MFP 101 の無線ネットワーク設定として、AP 103 に接続するための接続情報 (SSID (Service Set Identifier) やセキュリティキー) が設定されると、MFP 101 は、AP 103 を介して無線通信を行えるようになる。

#### 【0035】

また、ソフトウェア AP は、アクセスポイントモードが ON の場合に起動する。ユーザによりアクセスポイントモードが ON に設定された場合、CPU 111 は、無線 LAN I / F 122 と協働して、外部装置が接続可能なソフトウェア AP として振る舞う。ソフトウェア AP に接続するための SSID とセキュリティキーはユーザ操作に応じて MFP 101 の操作部 116 に表示される。なお、本実施形態の MFP 101 は 1 つのソフトウェア AP を起動することが可能であるものとするが、これに限定されるものではない。また、本実施形態の MFP 101 は、無線クライアントの機能及びソフトウェア AP の機能を同時に動作できる（同時動作が可能である）ものとする。即ち、物理的な無線ネットワークインターフェースは 1 つであるが、論理的なネットワークインターフェースとしては、ソフトウェア AP として使用するための I / F と、無線クライアントとして外部の AP に接続するための I / F の 2 つを有することになる。

#### 【0036】

続いて、MFP 101 のネットワーク設定について、図 3 を用いて説明する。ユーザは、MFP 101 の動作を制御する設定の一項目として、ネットワークに関する設定を行うことができる。図 3 は、MFP 101 の動作を制御する設定の一項目であり、ネットワーク設定を説明するための図である。管理者などのユーザは、MFP 101 の操作部 116 表示される設定画面を介して図 3 に示す各設定を変更することができる。これらのネットワーク設定はストレージ 114 などの不揮発性の記憶領域に格納され、後述するフローチャートにおける制御などで適宜参照される。

#### 【0037】

図 3 に示すように、MFP 101 で設定変更が行える項目には、各通信インターフェースの ON 又は OFF や、各通信インターフェースの接続情報の設定がある。本実施形態では、一例として、無線 LAN I / F 122 が ON に設定され、AP 103 に接続するための接続情報 (SSID、セキュリティキー、MFP 101 に割り振られた IP アドレスなど

10

20

30

40

50

) が設定されているものとして説明する。

#### 【 0 0 3 8 】

また、管理者等のユーザは前述したダイレクト無線通信に関する設定やプロキシサーバに関する設定を変更することができる。設定 301 は、ダイレクト無線通信に関する設定である。具体的には、ダイレクト無線通信を許可するか否かの設定 302 や、ダイレクト無線通信を使用する場合の IP アドレスの設定 303 が含まれている。設定 303 では、MFP101 に割り振る IP アドレスの設定や、ソフトウェア AP に接続する無線クライアントに配布する IP アドレスの範囲などを設定することができる。本実施形態では、説明のため、ダイレクト無線通信を許可する設定がなされているものとして説明する。また、MFP101 に割り振る IP アドレスとして 192.168.22.1 / 24 が設定され、配布する IP アドレスの範囲として、192.168.22.2 ~ 192.168.22.10 が設定されているものとして説明する。

#### 【 0 0 3 9 】

設定 304 はプロキシサーバに関する設定である。詳しくは、プロキシサーバを使用するか否かの設定 305 やプロキシサーバと通信を行うための設定 306 が含まれる。設定 306 には、使用するプロキシサーバのアドレスが含まれている。また、プロキシサーバの認証機能を使用するか否かの設定や、認証に使用するパスワードなどを適宜設定することができる。

#### 【 0 0 4 0 】

本実施形態では、プロキシサーバを使用する設定がなされており、サーバのアドレスとしてプロキシサーバ 106 の IP アドレス又はホスト名が設定されているものとして説明する。従って、MFP101 から送信する HTTP リクエストは、プロキシサーバ 106 を経由し、プロキシサーバ 106 経由で送信されることになる。

#### 【 0 0 4 1 】

ところで、MFP101 は、図 1 及び図 2 で説明したように、LAN100 を経由する通信と、自身が提供しているソフトウェア AP が提供する無線ネットワーク 150b を経由する通信の 2 系統の通信経路を有することになる。

#### 【 0 0 4 2 】

ここでプロキシサーバ 106 を使用することが MFP101 に設定されている場合、MFP101 から HTTP 通信を行うと、プロキシサーバ 106 に HTTP リクエストを送信し、当該プロキシサーバを経由して HTTP 通信を行うことになる。従って、無線ネットワーク 150b 経由で MFP101 とダイレクト無線通信している通信装置（例えば、通信端末 102）に対して HTTP 通信を行おうとする場合にも、プロキシサーバ経由で、前述の HTTP リクエストを送信してしまう恐れがある。この場合、プロキシサーバは、相手先の通信装置を見つけることができず、通信端末 102 との HTTP 通信に失敗してしまうといった問題がある。

#### 【 0 0 4 3 】

本実施形態では、上記の問題点を踏まえ、プロキシサーバを使用する設定がなされている、ダイレクト無線通信で通信する相手先に対しては、プロキシサーバを経由することなく HTTP 通信を行えるよう制御を行う。

#### 【 0 0 4 4 】

まず、無線ネットワーク 150b を提供するソフトウェア AP の起動及び終了について、図 4 を用いて説明する。図 4 は MFP101 の操作部 116 に表示される画面の一例を示している。

#### 【 0 0 4 5 】

MFP101 を使用するユーザは、操作部 116 に表示されるメインメニュー画面を介して MFP101 が備えるコピー機能や、スキャン機能を使用するためのキー（表示アイテム）を選択することで、MFP の有する各機能を使用することができる。メインメニューには、スマートフォンやタブレット端末などの通信端末 102 と連携する場合に使用するモバイル連携キーが用意されている。MFP101 は、ユーザによってモバイル連携キ

10

20

30

40

50

ーを選択されたことに従って、操作部 116 に表示する画面を図 4 に示すモバイルポータル画面に遷移させる。

#### 【0046】

図 4 は、MFP101 の操作部 116 に表示される画面を例示するものであり、図 4 (a)、(b) はモバイルポータル画面の一例を示している。

#### 【0047】

ユーザは、モバイルポータル画面を介して、通信端末 102 と、MFP101 を接続する際の情報を確認したり、ソフトウェア AP の起動又は終了を切り替えたりすることができる。

#### 【0048】

図 4 (a) の開始キー 401 は、ダイレクト無線通信で使用するソフトウェア AP を起動する場合に使用するキーである。CPU111 は、ユーザにより開始キー 401 が選択されたことに基づいて、操作部 116 に表示する画面を図 4 (b) の画面に切り替える。

10

#### 【0049】

また、CPU111 は、アクセセルポイントモードを ON に設定するとともに、無線 LAN I/F 122 を制御して、ダイレクト無線通信用のソフトウェア AP を起動する。

#### 【0050】

ここでは、ソフトウェア AP を起動する場合に、アクセスポイントを識別するための SSID が「DIRECT\_PRINTER-AP」、ネットワークキーが「123」という設定でソフトウェア AP を起動する場合を例示している。

20

#### 【0051】

また、図 4 (b) の画面には、MFP101 のソフトウェア AP に接続するための接続情報として情報 411 が表示される。また、図 4 (b) の画面には、SSID やネットワークキーなどの接続情報を含む QR コード (登録商標) 412 が表示される。終了キー 413 は、ソフトウェア AP を停止する際に使用するキーである。MFP101 は、ユーザにより終了キー 413 が選択されたことに基づいて、起動中のソフトウェア AP を停止する。

#### 【0052】

通信端末 102 にインストールされた連携アプリケーションは、通信端末 102 が有するカメラ (図示省略) を用いて QR コード 412 を読み取り、接続情報を取得する。QR コード 412 には、MFP101 のソフトウェア AP に接続するための接続情報及び、MFP101 の IP アドレスが含まれている。連携アプリケーションは、取得した当該接続情報を使用して、ソフトウェア AP に接続し、ソフトウェア AP が提供する無線ネットワーク 150b に参加する。また、連携アプリケーションは、ユーザに SSID やネットワークキーを入力させることで、ソフトウェア AP に接続することもできる。ユーザは、図 4 (b) の画面に表示された情報 411 を見てプリントアプリケーションに入力すべき接続情報を把握することができる。

30

#### 【0053】

続けて、ダイレクト無線通信で通信する相手先に対して、プロキシサーバを経由することなく HTTP 通信を行うよう制御する具体的な方法について、図 5 及び図 6 のフローチャートを用いて説明する。図 5 乃至図 6 のフローチャートに示す各動作 (ステップ) は、CPU111 が ROM112 又はストレージ 114 に記憶された各制御モジュールを実現するためのプログラムを RAM113 に読み出し、実行することにより実現される。なお、フローチャートで示す処理は、CPU111 が主体となって実行しているが、一部の処理は無線 LAN I/F 122 等の各インターフェースと協働して実現しているものとする。

40

#### 【0054】

図 5 は、MFP101 と周辺の通信端末におけるダイレクト無線通信の確立及び切断に関する制御を説明するフローチャートである。図 5 のフローチャートに示す各処理は、MFP101 がソフトウェア AP として動作している場合に実行されるフローチャートである。例えば、図 4 (a) に例示した開始キー 401 がユーザにより選択され、ソフトウェ

50

APPの起動が完了したことに応じて実行される。

#### 【0055】

S501において、CPU111は、通信端末からソフトウェアアクセスポイントへの接続要求を受け付けたか否かを判断する。ソフトウェアアクセスポイントへの接続要求を受信した場合は、処理をS502に進め、ソフトウェアアクセスポイントへの接続要求を受信していない場合は、処理をS507に進める。

#### 【0056】

S502において、CPU111は、通信端末から受信した接続要求を許可するか否かを判断する。例えば、CPU111は、接続要求に含まれる認証情報に基づく認証が成功し、尚且つダイレクト無線接続の最大接続台数を超えていない場合に、接続要求を許可すると判断し、処理をS503に進める。一方、CPU111は、接続要求に含まれる認証情報に基づく認証に失敗した場合、又は、認証に成功した場合であっても、ダイレクト無線接続の最大接続台数を超えている場合は、接続要求をエラーとし、処理をS506に進める。

10

#### 【0057】

S503において、CPU111は、接続要求を送信した通信端末との無線通信を確立し、当該通信端末に対してIPアドレスを割り当てる。例えば、192.168.22.2/24等のIPアドレスを割り当てる。割り当てが完了すると処理をS504に進める。

#### 【0058】

S504において、CPU111は、S503で割り当てたIPアドレスをダイレクト無線通信中の通信端末を管理するダイレクト接続リストに追加し、処理をS505に進める。なお、ダイレクト接続リストは、RAM113又はストレージ114に記憶され、後述のフローチャートにて適宜参照されるものとする。

20

#### 【0059】

S505において、CPU111は、接続中の通信端末（例えば、通信端末102）との連携処理を実行する。具体例としては、CPU111は、無線ネットワーク150bを介して通信端末102から印刷データを受信して印刷する印刷処理を実行する。また、通信端末102のストレージにスキャナ118で原稿を読み取って得られたデータを格納するスキャン連携処理を実行することができる。スキャン連携処理は例えば、以下の手順で行われる。通信端末の連携アプリケーション上でスキャンに関する設定をする。スキャンに関する設定とは、例えば、原稿サイズ、原稿の両面を読み取るか片面を読み取るか、ADF (Auto Document Feeder) に載置した原稿のスキャンか原稿台に載置した原稿のスキャンか等の設定を含む。また、送信するファイル形式 (JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group)、PDF (Portable Document Format)など) の指定を含む。更に、解像度、OCR (Optical Character Recognition) の有無などの設定を含む。続いて、ユーザ操作によりスキャン連携の実行指示がなされると、通信端末102は、WebDAVサーバを起動する。また、通信端末102は当該起動したWebDAVサーバへ接続するための宛先情報と、前述したスキャンに関する設定を含むデータをMFP101に送信する。この時のデータ送信や、印刷データの送信は、通信端末102からMFP101への送信であるため、プロキシサーバ106を経由することなく通信端末102にデータを送信できる。

30

#### 【0060】

通信端末102から宛先情報とスキャンに関する設定を含むデータを受信すると、CPU111は、スキャナ118と協働して原稿をスキャンして画像を得る。また、CPU111は、当該得られた画像に画像処理や指定されたファイルフォーマットへ変換などを行い、通信端末102のWebDAVサーバにアップロードするファイルを生成する。ファイルの生成が完了すると、通信端末102のWebDAVサーバにアクセスして、当該生成したファイルをアップロードする。なお、この場合、MFP101から、通信端末102のWebDAVサーバへの通信を開始することになる。即ち、MFP101から、We

40

50

b D A V サーバへアクセスするための H T T P リクエストを送信することになる。本実施形態では、このようにダイレクト無線接続の相手先に H T T P 通信を行うことになる。この場合の通信制御については、図 6 で説明する。

#### 【 0 0 6 1 】

続いて、 S 5 0 6 において、 C P U 1 1 1 は、ソフトウェアアクセスポイントを終了する指示を受け付けたか否か判断する。ソフトウェアアクセスポイントを終了する指示を受け付けた場合は、 S 5 0 9 の処理に進む。 S 5 0 9 において、 C P U 1 1 1 は、ダイレクト接続リストから、当該ダイレクトリストに追加されている全ての通信端末を削除する。即ち、ダイレクト接続リストの初期化を行う。ダイレクト接続リストの初期化が完了すると、一連のダイレクト無線通信の確立及び切断に関する制御を終了する。一方ソフトウェアアクセスポイントを終了する指示を受け付けていない場合は、 C P U 1 1 1 は、 S 5 0 1 の処理に戻る。

#### 【 0 0 6 2 】

S 5 0 7 において、 C P U 1 1 1 は、ソフトウェア A P に接続中の通信端末の中でタイムアウトした通信端末があるか否を判断する。例えば、 C P U 1 1 1 は、接続を確立してから所定の時間（例えば 10 分）の間通信を行っていない通信端末があれば、タイムアウトした通信端末があると判断し処理を S 5 0 8 に進める。一方、接続を確立してから所定の時間の間通信を行っていない通信端末がなければ、タイムアウトした通信端末がないと判断し、処理を S 5 0 5 に進める。

#### 【 0 0 6 3 】

S 5 0 8 において、 C P U 1 1 1 は、ダイレクト接続リストから、タイムアウトした通信端末を削除する。また、 C P U 1 1 1 は、当該タイムアウトした通信端末との無線通信が継続していれば、当該通信端末との無線接続を終了させる。 S 5 0 8 の処理が完了すると、 C P U 1 1 1 は、処理を S 5 0 5 に進める。

#### 【 0 0 6 4 】

S 5 0 1 ~ S 5 0 8 の一連の処理により、現在、ダイレクト無線通信で接続中の相手先の一覧がダイレクト接続リストに含まれることになる。なお、本実施形態では、ダイレクト接続リストの初期化を S 5 0 9 のタイミングで行う場合を例示したがこれに限定されるものではない。例えば、ソフトウェア A P を起動する際の初期化処理として、ダイレクト接続リストを初期化するようにすることもできる。

#### 【 0 0 6 5 】

続いて図 6 を用いて、当該ダイレクト接続リストを使用してネットワーク通信を制御する制御を説明する。図 6 のフローチャートに示す各処理は、 M F P 1 0 1 に電源が投入され、起動が完了したのちに実行される処理を示している。

#### 【 0 0 6 6 】

S 6 0 1 において、 C P U 1 1 1 は、ネットワーク経由でデータを受信したか否かを判断する。ネットワーク経由でデータを受信した場合は、処理を S 6 0 2 に進め、ネットワーク経由でデータを受信していない場合は、処理を S 6 0 3 に進める。

#### 【 0 0 6 7 】

S 6 0 2 において、 C P U 1 1 1 は、 S 6 0 1 で受信したデータに基づく処理を実行する。例えば、 W e b D A V の宛先情報とスキャン設定とを含むデータを受信した場合は、前述したスキャン処理やファイルの生成処理を行う。ファイル生成処理が完了すると、続けて H T T P プロトコルを使用したファイルの送信処理を開始することになる。即ち、 S 6 0 3 の処理に進むこととなる。一方、印刷データを受信した場合は、印刷データに基づいてシートに画像を印刷する。印刷処理が完了すると S 6 0 1 に戻る。

#### 【 0 0 6 8 】

S 6 0 3 において、 C P U 1 1 1 は、 H T T P を使用して外部へデータ送信を行うか否かを判断する。 H T T P を使用して外部へデータ送信を行う場合は、処理を S 6 0 4 に進め、 H T T P を使用して外部へデータ送信を行わない場合は、処理を S 6 0 8 に進める。なお、 H T T P を使用する通信には、 H T T P S が含まれていてもよいものとする。また

10

20

30

40

50

、プロキシサーバがFTPの中継に対応している場合などには、FTPを使用するデータ送信を行う場合においてもS604の処理に進めるようにしてもよい。

#### 【0069】

S604において、CPU111は、プロキシサーバを使用する設定がなされているか否かを判断する。プロキシサーバの使用に関する設定305がONに設定されている場合は、処理をS604に進め、プロキシサーバの使用に関する設定305がOFFに設定されている場合は、処理をS607に進める。

#### 【0070】

S605において、CPU111は、HTTP通信の相手先がダイレクト接続リストに含まれているかどうかを判断する。HTTP通信の相手先がダイレクト接続リストに含まれている場合は、処理をS607に進め、HTTP通信の相手先がダイレクト接続リストに含まれていない場合は、処理をS606に進める。

10

#### 【0071】

S606において、CPU111は、プロキシサーバを経由して通信相手とのHTTP通信を実行する。具体的には、設定306で設定されたプロキシサーバ（例えば、プロキシサーバ106）に向けてHTTPリクエストを転送し、プロキシサーバを経由してHTTP通信を実現する。データ送信が完了するとS601に戻り、データの送受信の発生を待つ。この処理によって、MFP101がLAN100を経由し、インターネット140のWebDAVサーバや、Webサーバにアクセスするケースにおいては、事前に設定されたプロキシサーバ経由を経由してHTTP通信を行うことができる。

20

#### 【0072】

一方、S607において、CPU111は、プロキシサーバを経由することなく通信相手とのHTTP通信を実行する。この処理により、ダイレクト無線通信で接続中の相手先（例えば、通信端末102）が起動しているWebDAVサーバにファイルをアップロードするHTTP通信を行うケースにおいては、プロキシサーバを経由することなくHTTP通信を行うことができる。従って、プロキシサーバを利用する設定がなされていても、プロキシサーバを経由することなく、通信端末102のストレージにファイルを格納することができる。データ送信が完了するとS601に戻り、更なるデータの送受信の発生を待つ。

#### 【0073】

一方、S608において、CPU111は、その他のプロトコルにおけるデータ送信を行うかどうかを判断する。その他のプロトコルにおけるデータ送信を行う場合、処理をS609に進め、その他のプロトコルにおけるデータ送信を行わない場合、処理をS610に進める。S609において、CPU111は、その他のプロトコルにおけるデータ送信を行う。なおその他のプロトコルにおけるデータ通信では、プロキシサーバ106宛てではなく、送信相手先を指定して、データ送信を行うものとする。データ送信が完了するとS601に戻り、データの送受信の発生を待つ。

30

#### 【0074】

続いてS610において、CPU111は、電源OFFの指示を受け付けたか否かを判断する。電源OFFの指示を受け付けた場合、処理をS612に進める。S612において、CPU111は、MFP101のシャットダウン処理を行い、一連の処理を終了する。電源OFFの指示を受け付けていない場合、S611の処理に進む。

40

#### 【0075】

S611において、CPU111は、その他の処理を実行する。例えば、原稿を読み取って得られた画像をシートに印刷するコピー機能の処理などを実行する。なお、他の処理は操作部116を介したユーザ操作に基づき行われたり、連携アプリケーションなどから受信した指示に基づき行われたりする。その他の処理が完了すると、S601に戻り、更なるデータの送受信の発生を待つ。

#### 【0076】

以上説明したように本実施形態では、本発明は、MFP101にプロキシサーバを使用

50

する設定がなされていても、ダイレクト無線通信で通信する相手先に対しては、プロキシサーバを経由することなくHTTP通信を行えるようになる。

#### 【0077】

<変形例>

本実施形態では、ダイレクト無線通信の一例としてMFP101がソフトウェアAPを起動してソフトウェアAP経由で無線通信を行う場合を例示したがこれに限定されるものではない。例えば、MFPと通信端末間のダイレクト無線通信は、Wi-Fi Direct (登録商標)に準拠する無線通信や、Wi-Fi Aware (登録商標)に準拠する無線通信などであってもよい。

#### 【0078】

また、本実施形態では、S605でHTTP通信の相手先がダイレクト接続リストに含まれているか否かに従ってプロキシサーバを経由するかどうかを決定する場合を例示しているが、これに限定されるものではない。例えば、通信相手先のネットワークアドレスが、ソフトウェアAPが配布するIPアドレスのネットワークアドレスと一致するか否かに従ってプロキシサーバを経由するかどうかを判断するようにしてもよい。この場合、S605の処理に変えて、相手先のネットワークアドレスが、ソフトウェアAPが配布するIPアドレスのネットワークアドレスと一致することに従って処理をS607に進めるようにすればよい。また、相手先のネットワークアドレスが、ソフトウェアAPが配布するIPアドレスのネットワークアドレスと一致しないことに従って処理をS606に進めるようにすればよい。

10

#### 【0079】

また、相手先のIPアドレスが、通信端末に割り振るIPアドレスの範囲内に含まれているか否かに従ってプロキシサーバを経由するかどうかを判断するようにしてもよい。この場合、S605の処理に変えて、相手先のIPアドレスが、通信端末に割り振るIPアドレスの範囲内に含まれている場合に、処理をS607に進めるようにすればよい。また、相手先のIPアドレスが、通信端末に割り振るIPアドレスの範囲内に含まれていない場合に、処理をS606に進めるようにすればよい。

20

#### 【0080】

また、本実施形態ではプロキシサーバを経由させて通信を実行する通信プロトコルの一例として、HTTP、HTTPS、FTPを例示したがこれに限定されるものではない。

30

#### 【0081】

例えば、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)、POP (Post Office Protocol)、IMAP (Internet Message Access Protocol)、telnetなどのプロトコルを使用して通信するケースに適用することもできる。この場合、CPU111は、S603において、SMTP、POP、IMAP、telnetなどのプロトコルを使用して外部ヘデータを送信すると判断した場合にも、S604に進むようにすればよい。

#### 【0082】

本発明は、上述の各実施形態の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やFPGA)によっても実現可能である。

40

#### 【符号の説明】

#### 【0083】

101 MFP

102 通信端末

111 CPU

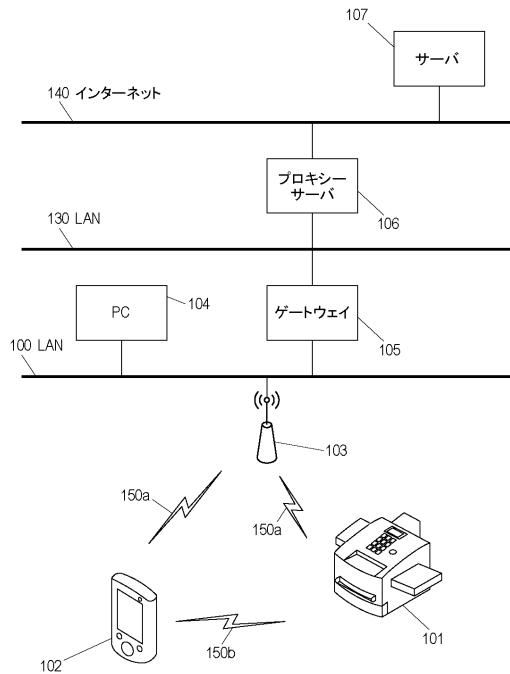
114 ストレージ

122 無線LAN I/F

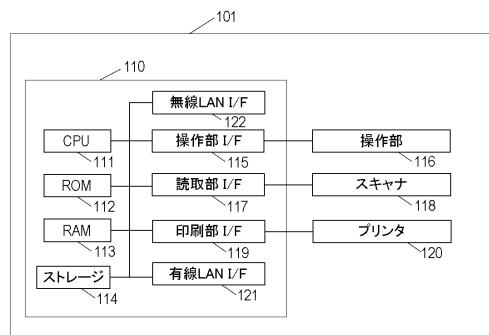
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



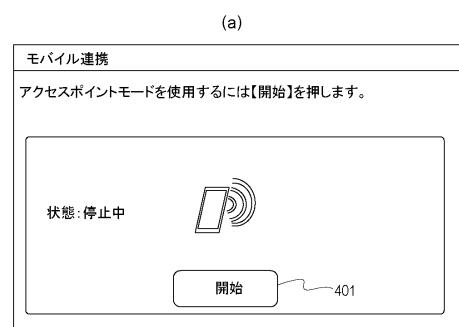
10

20

【図 3】

設定項目 ネットワーク設定	設定内容
有線LAN設定	OFF/ON、接続情報(IPアドレス、サブネットマスク、GWアドレスなど) OFF/ON、接続情報(SSID 認証キーなど)
無線LAN設定	ダイレクト無線通信 302 ダイレクト無線通信を使用 303 IPアドレス設定 禁止／許可 IPアドレス、外部端末へのIPアドレス割り当て範囲
プロキシ設定	OFF/ON 304 プロキシサーバーを使用 305 サーバーアドレス 認証設定 ON/OFF、プロキシ認証で使用するパスワード

【図 4】



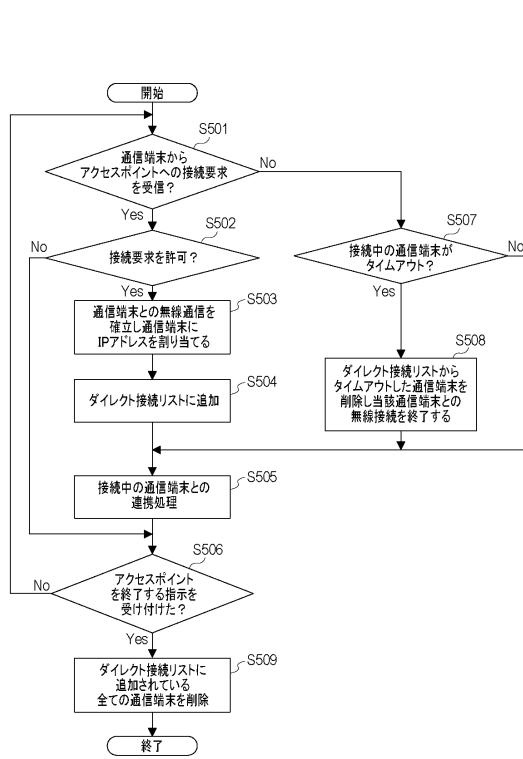
30



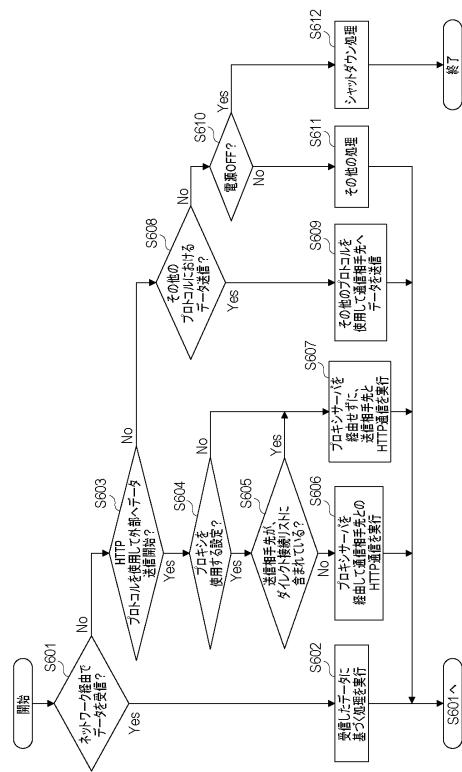
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

---

**フロントページの続き****(51)国際特許分類**

F I		
G 0 6 F	3/12	3 8 5
H 0 4 M	11/00	3 0 2
H 0 4 W	4/00	1 1 0

**(56)参考文献**

特開2006-019802(JP,A)

特開2014-175892(JP,A)

特開2006-031438(JP,A)

特開2017-112508(JP,A)

特開2005-086350(JP,A)

**(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)**

G 0 6 F	3 / 1 2
H 0 4 W	4 / 0 0
H 0 4 M	1 1 / 0 0
H 0 4 L	6 7 / 0 0