

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7596331号
(P7596331)

(45)発行日 令和6年12月9日(2024.12.9)

(24)登録日 令和6年11月29日(2024.11.29)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 76/10 (2018.01)

H 0 4 W 48/16 (2009.01)

H 0 4 W 84/12 (2009.01)

H 0 4 W 76/10

H 0 4 W 48/16

H 0 4 W 84/12

請求項の数 9 (全15頁)

(21)出願番号	特願2022-92798(P2022-92798)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和4年6月8日(2022.6.8)		キャノン株式会社
(65)公開番号	特開2023-179890(P2023-179890 A)	(74)代理人	100126240
(43)公開日	令和5年12月20日(2023.12.20)		弁理士 阿部 琢磨
審査請求日	令和5年6月7日(2023.6.7)	(74)代理人	100223941
			弁理士 高橋 佳子
		(74)代理人	100159695
			弁理士 中辻 七朗
		(74)代理人	100172476
			弁理士 富田 一史
		(74)代理人	100126974
			弁理士 大朋 靖尚
		(72)発明者	澤田 哲也
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
			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およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信装置であって、
前記通信装置により構築された所定のセットアップのための第1のネットワークへの他の通信装置からの接続を待機する待機手段と、
他の通信装置により構築された所定のセットアップのための第2のネットワークを探索する探索手段と、
前記待機手段による前記第1のネットワークへの他の通信装置からの接続の待機と、前記探索手段による前記第2のネットワークの探索を並行して実行するように制御する制御手段と、
前記第1のネットワークに第1の他の通信装置が接続した場合に、前記第1の他の通信装置から接続情報を取得する第1の取得手段と、
Group Ownerとして動作する第2の他の通信装置により構築された第2のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、前記第2の他の通信装置から接続情報を取得する第2の取得手段と、
前記通信装置が前記接続情報を取得した場合に、前記第1の他の通信装置との前記接続又は前記第2の他の通信装置との前記接続を切断する切断手段と、
前記第1の取得手段または前記第2の取得手段が取得した前記接続情報が示す接続先に接続する接続手段と、
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記接続情報は S S I D (S e r v i c e S e t I d e n t i f i e r) であることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

前記第 1 のネットワークの前記 S S I D の文字列は、 P r i n t e r S e t u p の文字列を少なくとも含み、前記第 2 のネットワークの前記 S S I D の文字列は、 D I R E C T - P r i n t e r S e t u p の文字列を少なくとも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】

前記所定のセットアップとは無線インフラストラクチャ通信の無線設定のことであって、前記第 1 のネットワークおよび前記第 2 のネットワークとは、前記無線インフラストラクチャ通信の前記無線設定を行うためのネットワークであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の通信装置。

10

【請求項 5】

前記通信装置が所定のセットアップを実行するためのユーザ指示を受け付ける受付手段を更に有し、

前記制御手段は前記ユーザ指示に基づいて、前記待機手段による前記第 1 のネットワークへの他の通信装置からの接続の待機と、前記探索手段による前記第 2 のネットワークの探索とを実行するよう制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の通信装置。

20

【請求項 6】

前記通信装置は印刷手段を有するプリンタである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記通信装置は撮像手段を有するカメラである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項記載の通信装置。

【請求項 8】

通信装置の制御方法であって、

前記通信装置により構築された所定のセットアップのための第 1 のネットワークへの他の通信装置からの接続を待機する待機工程と、

30

他の通信装置により構築された所定のセットアップのための第 2 のネットワークを探索する探索工程と、

前記待機工程による前記第 1 のネットワークへの他の通信装置からの接続の待機と、前記探索工程による前記第 2 のネットワークの探索を並行して実行するように制御する制御工程と、

前記第 1 のネットワークに第 1 の他の通信装置が接続した場合に、前記第 1 の他の通信装置から接続情報を取得する第 1 の取得工程と、

G r o u p O w n e r として動作する第 2 の他の通信装置により構築された第 2 のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、前記第 2 の他の通信装置から接続情報を取得する第 2 の取得工程と、

40

前記通信装置が前記接続情報を取得した場合に、前記第 1 の他の通信装置又は前記第 2 の他の通信装置との接続を切断する切断工程と、

前記第 1 の取得工程または前記第 2 の取得工程が取得した前記接続情報が示す接続先に接続する接続工程と、

を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 9】

コンピュータを請求項 8 に記載の通信装置の制御方法として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、無線通信を行う通信装置に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

パーソナルコンピュータ（ＰＣ）やスマートフォン等の端末装置と通信する、プリンタ等の通信装置が知られている。このような通信装置は、例えば、Ｗｉ Ｆｉ等の所定の通信方式によって端末装置と通信するための接続設定処理を実行する。

【 0 0 0 3 】

特許文献１では、第１の通信装置が第２の通信装置と接続を確立するために、前記第２の通信装置が構築しているネットワークの情報を、前記第２の通信装置と接続を確立して

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】特許第 6 2 4 2 2 4 1 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

上記接続方法においては、第１の通信装置が第２の通信装置と接続を確立するために、第２の通信装置が構築するネットワークの情報を認識している通信装置が存在する必要がある。しかしながら例えば、接続を確立したい相手装置のネットワークの情報を認識している通信装置が存在しない場合、当該第１の通信装置は相手装置と接続するための情報を取得することができないおそれがある。

20

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、通信装置が相手装置と接続するためのネットワークの情報を認識している通信装置が存在しない場合に、適切に接続先のネットワーク情報を取得することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するため、本発明の通信装置は、通信装置であって、前記通信装置により構築された所定のセットアップのための第１のネットワークへの他の通信装置からの接続を待機する待機手段と、他の通信装置により構築された所定のセットアップのための第２のネットワークを探索する探索手段と、前記待機手段による前記第１のネットワークへの他の通信装置からの接続の待機と、前記探索手段による前記第２のネットワークの探索を並行して実行するように制御する制御手段と、前記第１のネットワークに第１の他の通信装置が接続した場合に、前記第１の他の通信装置から接続情報を取得する第１の取得手段と、Group Ownerとして動作する第２の他の通信装置により構築された第２のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、当該第２の他の通信装置から接続情報を取得する第２の取得手段と、前記通信装置が前記接続情報を取得した場合に、前記第１の他の通信装置との前記接続又は前記第２の他の通信装置との前記接続を切断する切断手段と、前記第１の取得手段または前記第２の取得手段が取得した前記接続情報が示す接続先に接続する接続手段と、を有する。

30

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、通信装置が相手装置と接続するためのネットワークの情報を認識している通信装置が存在しない場合に、適切に接続先のネットワーク情報を取得することが可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】本実施形態におけるネットワークの構成を示す図である。

50

【図 2】通信装置 101 のハードウェア構成を示す図である。

【図 3】実施形態 1 の通信装置 101 が実行する処理を示すフローチャートである。

【図 4】実施形態 1 に係るシーケンス図である。

【図 5】実施形態 2 の通信装置 101 が実行する処理を示すフローチャートである。

【図 6】実施形態 2 に係るシーケンス図である。

【図 7】実施形態 3 の通信装置 101 が実行する処理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】

【0012】

以下、図を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、以下の実施形態において示す構成は一例に過ぎず、本発明は図示された構成に限定されるものではない。

10

【0013】

図 1 は、本実施形態に係るネットワーク構成を示している。図 1 において、通信装置 104 は通信ネットワークを構築する役割を有する AP (Access Point) であり、通信装置 101 は AP が構築する通信ネットワークに参加して通信を行う STA (Station) である。

【0014】

通信装置 102 はパーソナルコンピュータ (以下、PC という) であり、通信装置 103 はスマートデバイスであり、104 はワイド・エリア・ネットワーク (以下、WAN という) である。また、通信装置 103 は、AGO (Autonomous Group Owner) 機能を有し、例えば PC やスマホと Wi-Fi ルーター が一体化したような構造を持つタブレットである。

20

【0015】

通信装置 104 が構築するネットワークは、通信装置 104 をゲートウェイとして、WAN 141 に接続している。

【0016】

通信装置 101 は、複数の STA 機能を有し、第 1 の STA 機能において AP と接続を確立して通信を実行し、並行して第 2 の STA 機能において Wi-Fi Direct 規格のクライアント機能により GO と接続を確立し通信を行うことができる。ここで GO は Group Owner の略である。

【0017】

また通信装置 101 は、ケーブルレスセットアップモードを有する。ケーブルレスセットアップモードは、無線インフラストラクチャ通信の無線設定が可能な専用モードである。通信装置 101 は、ケーブルレスセットアップモードにおいて、ソフト AP モードとして起動して、親局として動作させる。なお、このタイミングで起動されるソフト AP は、ケーブルレスセットアップモードのための親局である。これにより、パソコンやスマートフォン、タブレット等の外部通信装置が、クライアント (子機) として通信装置 101 と接続し、通信することが可能となる。なお、ケーブルレスセットアップモードでは、ソフト AP モードが使用されずに、Wi-Fi Direct モードが使用されるなど、必ずしもソフト AP モードが使用されなければならないわけではない。ただし、Wi-Fi Direct が使用される場合には、ネットワーク識別子である SSID にランダム生成された文字列を含ませる必要がある。パソコンやスマートフォン、タブレット等の外部機器上で動作する LAN 設定専用アプリケーションによって、LAN に関する知識のあまりないユーザでも、容易に通信装置 101 に接続できるよう構成されている。LAN 設定専用アプリケーションによって、設定内容の詳細を知ることなく、接続に必要な情報が STA 101 に送られるように構成されている。

30

40

【0018】

図 2 は、STA 101 のハードウェア構成を示す。STA 101 は、電源部 201、入力部 202、出力部 203、無線インタフェース部 204 (以下、無線 I/F 部)、無線 I/F 部 205、制御部 206、記憶部 207、アンテナ 208、209 から構成される。

【0019】

50

電源部 201 は、各ハードウェアに電源を供給する。電源部 201 は、例えば AC 電源あるいはバッテリーから電力を取得する。

【0020】

入力部 202 は、ユーザからの各種操作の受付を行う。例えば、ボタン等が含まれる。

【0021】

出力部 203 は、ユーザに対して各種出力を行う。ここで、出力部 203 による出力とは、例えば、LED への表示や画面上の表示、スピーカによる音声出力、振動出力等である。尚、タッチパネルのように入力部 202 と出力部 203 の両方を 1 つのモジュールで実現するようにしてもよい。また、入力部 202 及び通知部 203 は、それぞれ STA 101 と一体であってもよいし、別体であってもよい。

10

【0022】

無線 I/F 部 204、無線 I/F 部 205 は、IEEE 802.11 規格および Wi-Fi 規格に対応した無線 LAN 制御と、電波の送受信を行う。また無線 I/F 部 204、無線 I/F 部 205 は、STA 機能と AP 機能、および CL 機能を選択的に動作させることができる。STA 101 においては、2 つの無線 I/F 部を並行して動作できるように構成し、AP もしくは GO 機能を動作させている無線通信装置と 2 つまで接続することができる。また、本実施形態では第 1 の STA 機能と第 2 の STA 機能を持つため、無線 I/F 部が 2 つ用意されているが、無線 I/F 部の数はこれに限定されない。

【0023】

制御部 206 は、例えば CPU や MPU 等のプロセッサ、ASIC、DSP、FPGA 等により構成される。CPU は Central Processing Unit の、MPU は Micro Processing Unit の、ASIC は Application Specific integrated Circuit のそれぞれ略である。また、DSP は Digital Signal Processor の、FPGA は Field Programmable Gate Array のそれぞれ略である。

20

【0024】

制御部 206 は、記憶部 207 に記憶されたプログラムを実行することにより AP、STA 全体を制御する。なお、制御部 206 は、記憶部 207 に記憶されたプログラムと OS (Operating System) との協働により AP、STA 全体を制御するようにしてもよい。

30

【0025】

記憶部 207 は、ROM や RAM 等のメモリにより構成され、後述する各種処理を行うためのプログラムや、各種情報を記憶する。ROM は Read Only Memory の、RAM は Random Access Memory のそれぞれ略である。なお、記憶部 208 として、ROM、RAM 等のメモリの他に、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、DVD などの記憶媒体を用いてもよい。また、記憶部が複数のメモリ等を備えていてもよい。

【0026】

アンテナ 208、209 は、2.4 GHz 帯、5 GHz 帯、および 6 GHz 帯における通信が可能なアンテナである。本実施形態では、STA 101 は 2 つのアンテナを有するとしたが、これに限定されない。または周波数帯ごとに異なるアンテナを有していてもよい。また、STA 101 は、アンテナを複数有している場合、各アンテナに対応した無線 I/F 部を有していてもよい。

40

【0027】

<実施形態 1>

本実施形態では、ケーブルレスセットアップ時に STA 101 の AP 機能および CL 機能（または STA 機能）を順次起動することで、STA 101 が相手装置と接続を確立するために必要な情報を受信する例を示す。ここで起動する AP 機能は、ケーブルレスセットアップモードのための親局である。

50

【 0 0 2 8 】

図 3 は、S T A 1 0 1 の記憶部 2 0 7 に記憶されているプログラムを制御部 2 0 6 が実行することによって行われる処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 2 9 】

本フローチャートは、ユーザが入力部 2 0 2 を操作して、接続先の設定メニューを選択した場合に開始される。

【 0 0 3 0 】

処理が開始されると、ケーブルレスセットアップ処理を試行するか否かを判定する (S 3 0 1)。S 3 0 1 においては、設定が完了するまで所定の回数試行するようにする。

【 0 0 3 1 】

所定の回数に達しておらず、ケーブルレスセットアップ処理を試行する場合には、A P 機能を起動する (S 3 0 2)。S 3 0 2 においては、接続先となる相手装置の A P もしくは G O の情報を、S T A から受信できるよう、S T A 1 0 1 の A P 機能を起動することによって設定用の所定の S S I D のケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成する。ここで S S I D は、S e r v i c e S e t I d e n t i f i e r の略である。S 3 0 2 において形成した、相手装置の接続先の情報を取得するためのケーブルレスセットアップ用のネットワークに S T A が接続するのを一定時間待機する (S 3 0 3)。

【 0 0 3 2 】

次に、S T A 1 0 1 がケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて S T A 1 0 3 と接続を確立したか否かを確認する (S 3 0 4)。S 3 0 4 において、S T A 1 0 3 と接続を確立したことが確認された場合、S T A 1 0 3 から接続先となる A P もしくは G O の情報を取得する (S 3 0 5)。ここで、S 3 0 5 で取得する接続先の情報は、A P もしくは G O の S S I D およびパスワードとする。

【 0 0 3 3 】

S 3 0 5 において接続先の情報を取得すると、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを構築するための A P 機能を停止し (S 3 0 6)、接続先となる A P もしくは G O と接続するため、S T A 機能を起動する (S 3 0 7)。なお、S 3 0 5 で取得した接続先の情報の S S I D 等から接続先が G O であると判断できる場合には、S T A 機能を起動する代わりに C L 機能を起動して、接続先に接続するようにしてもよい。S 3 0 7 において S T A 機能を起動すると、S T A 1 0 3 から受信した接続先の情報を、S T A 機能に設定し、接続先に接続を試行する (S 3 0 8)。

【 0 0 3 4 】

次に、接続先に接続できたか否かを判定し (S 3 0 9)、S 3 0 9 において接続できたと判定された場合には、本フローチャートを終了する。S 3 0 9 において接続できなかったと判定された場合には、設定が完了しなかった旨のエラー表示を行い (S 3 1 0)、本フローチャートを終了する。

【 0 0 3 5 】

一方で S 3 0 4 において、一定時間経過しても接続を確立せずタイムアウトした場合、A P 機能を停止し (S 3 1 1)、C L 機能を起動する (S 3 1 2)。次に、他の装置が G O としてケーブルレスセットアップ用の所定の S S I D でケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成しているかを検索する (S 3 1 3)。次に、他の装置が G O で形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できたか否かを確認する (S 3 1 4)。S 3 1 4 において、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できた場合には、G O が形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークに接続し (S 3 1 5)、G O から、接続先となる G O の情報を取得する (S 3 1 6)。

【 0 0 3 6 】

S 3 1 6 において接続先となるネットワーク情報を取得すると、接続したケーブルレスセットアップ用のネットワークを切断し (S 3 1 7)、C L 機能を停止して (S 3 1 8)、S 3 0 7 に処理を進める。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

S 3 1 4において他の装置がGOで形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できずタイムアウトした場合、S 3 0 1においてリトライするか否かを判定した後、S 3 0 2において再びAP機能を起動して上述の処理を行う。

【0038】

本実施形態ではケーブルレスセットアップ時にAP機能を先に起動し、接続先のネットワーク情報を受信できなかった場合にSTA機能を起動する例を示したが、これに限定されない。例えば、STA機能を先に起動し、ネットワーク情報を受信できなかった場合に、AP機能を起動するように制御してもよい。

【0039】

本実施形態によると、ケーブルレスセットアップ時にAP機能およびCL機能を順次起動することで、相手装置と接続するためのネットワークの情報を認識している通信装置が存在しない場合であっても、接続先のネットワーク情報を取得することが可能になる。

【0040】

図4は、本実施形態のSTA101が接続先のネットワークの情報を受信するための動作シーケンスの一例を示している。図4は、図3のS304においてSTA101が構築したケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて設定用のSTAと接続できなかった場合のシーケンスを示している。

【0041】

STA101は、ユーザ操作を契機に、AP機能を起動してケーブルレスセットアップ用のネットワークとしてSSIDがPrinter Setupのネットワークを形成する(S401)。STA103は、ユーザ操作を契機に、ケーブルレスセットアップ用のネットワークとしてSSIDがDIRECT-Printer Setupのネットワークを形成する(S402)。

【0042】

STA101は、ケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいてSTAの接続を一定時間待機し、ケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて他の装置と接続を確立しなかったため、AP機能を停止し(S403)、CL機能を起動する(S404)。S404においてCL機能を起動するとSTA101は、GOがケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成しているかを検索し、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見すると、接続を行う(S405)。STA101は、STA103から、SSIDがDIRECT-Smart Deviceのネットワークの情報を取得する(S406)。接続先の情報を取得した後、STA101は、SSIDがDIRECT-Printer Setupのネットワークを切断し(S407)、CL機能を停止する(S408)。STA103は、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成しているGOを停止し、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを終了する(S409)。STA101は、接続先と接続を行うため、STA機能を起動する(S410)。STA103は、接続を確立するためにGOを起動し、SSIDがDIRECT-Smart Deviceのネットワークを形成する(S411)。STA101は、取得した接続先の情報を設定して、SSIDがDIRECT-Smart Deviceのネットワークに接続する(S412)。

【0043】

なお、本実施形態においては、S302およびS312にて、AP機能、CL機能の順で起動したが、CL機能、AP機能の順で順次起動して、接続先の情報を受信するようにしてもよい。

【0044】

<実施形態2>

実施形態1では、ケーブルレスセットアップ時にSTA101のAP機能とCL機能を順次起動することで、接続先のネットワーク情報を受信する例を示した。本実施形態では、AP機能およびCL機能(またはSTA機能)を並行して起動することで、接続先の情報を受信して設定を行う。ここで起動するAP機能は、ケーブルレスセットアップモード

10

20

30

40

50

のための親局である。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、S T A 1 0 1 の記憶部 2 0 7 に記憶されているプログラムを制御部 2 0 6 が実行することによって行われる処理の流れを示すフローチャートである。本フローチャートは、ユーザが入力部 2 0 2 を操作して、接続先の設定メニューを選択した場合に開始される。処理が開始されると、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成するために A P 機能を起動する (S 5 0 1)。S 5 0 1 においては、接続先となる A P もしくは G O の情報を、S T A から受信できるよう、A P 機能によってケーブルレスセットアップ用の所定の S S I D のケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成する。さらに当該ネットワークに S T A が接続するのを一定時間待機する (S 5 0 2)。次に、C L 機能を起動する (S 5 0 3)。S 5 0 3 においては、A P 機能を起動しながら並行して C L 機能を起動している。S 5 0 3 において C L 機能を起動すると、他の装置が G O としてケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成しているかを検索する (S 5 0 4)。

10

【 0 0 4 6 】

次に、ケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて S T A が接続したかまたは、他の装置が G O で形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できたか否かを確認する (S 5 0 5)。ケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて S T A と接続したと確認された場合、C L 機能を停止し (S 5 0 6)、S T A から、接続先となる A P もしくは G O の情報を取得する (S 5 0 7)。ここで S 5 0 7 の接続先の情報は、A P もしくは G O の S S I D およびパスワードとする。S 5 0 4 において接続先の情報を取得すると、A P 機能を停止し (S 5 0 8)、接続先となる A P もしくは G O と接続するため、S T A 機能を起動する (S 5 0 9)。なお、S 5 0 7 で取得した接続先の情報の S S I D 等から接続先が G O であると判断できる場合には、S T A 機能を起動する代わりに C L 機能を起動して、接続先に接続するようにしてもよい。

20

【 0 0 4 7 】

S 5 0 9 において S T A 機能を起動すると、S 5 0 7 において S T A から受信した接続先の情報を、S T A 機能に設定し、接続先に接続を試行する (S 5 1 0)。次に、接続先に接続できたか否かを判定する (S 5 1 1)。S 5 1 1 において接続できたと判定された場合には、本フローチャートを終了する。また、S 5 1 1 において接続できなかったと判定された場合には、設定が完了しなかった旨のエラー表示を行い (S 5 1 2)、本フローチャートを終了する。

30

【 0 0 4 8 】

一方で S 5 0 5 において、他の装置が形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できた場合には、A P 機能を停止し (S 5 1 3) する。また、G O が形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークに接続し (S 5 1 4)、G O から、接続先となる G O の情報を取得する (S 5 1 5)。

【 0 0 4 9 】

次に、接続したケーブルレスセットアップ用のネットワークを切断し (S 5 1 6)、C L 機能を停止して (S 5 1 7)、S 5 0 9 に処理を進める。

【 0 0 5 0 】

40

また S 5 0 5 において、一定時間経過してもケーブルレスセットアップ用のネットワークにおいて S T A が接続せず、かつ他の装置の G O が形成しているケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できなかった場合、エラー表示を行う (S 5 1 2)。S 5 1 2 においてエラー表示を行うと本フローチャートを終了する。

【 0 0 5 1 】

本実施形態によると、ケーブルレスセットアップ時に A P 機能および C L 機能を並行して起動することで、相手装置と接続するためのネットワークの情報を認識している通信装置が存在しない場合であっても、当該ネットワーク情報を取得することが可能になる。

【 0 0 5 2 】

図 6 は、本実施形態の S T A 1 0 1 が接続先のネットワークの情報を受信するための動

50

作シーケンス例を示している。図 6 は、図 5 の S 5 0 5 においてケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できた場合のシーケンスを示している。

【 0 0 5 3 】

S T A 1 0 1 は、ユーザ操作を契機に、A P 機能を起動してケーブルレスセットアップ用のネットワークとして S S I D が P r i n t e r S e t u p のネットワークを形成する (S 6 0 1)。S T A 1 0 3 は、ユーザ操作を契機に、ケーブルレスセットアップ用のネットワークとして S S I D が D I R E C T - P r i n t e r S e t u p のネットワークを形成する (S 6 0 2)。さらに S T A 1 0 1 は、A P 機能を起動しながら並行して C L 機能を起動する (S 6 0 3)。

【 0 0 5 4 】

S T A 1 0 1 は、C L 機能において、他の装置の G O がケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成しているかを検索する。ケーブルレスセットアップ用のネットワークを発見できた場合は、A P 機能を停止し (S 6 0 4)、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成している S T A 1 0 3 と接続を行う (S 6 0 5)。S T A 1 0 1 は、S T A 1 0 3 から、S S I D が D I R E C T - S m a r t D e v i c e のネットワークの情報を取得する (S 6 0 6)。S 6 0 6 において接続先の情報を取得した後、S T A 1 0 1 は、ケーブルレスセットアップ用のネットワークである S S I D が D I R E C T - P r i n t e r S e t u p のネットワークを切断し (S 6 0 7)、C L 機能を停止する (S 6 0 8)。S 6 0 8 において S T A 1 0 1 によって C L 機能が停止されると、S T A 1 0 3 はケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成している G O を停止し、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを終了する (S 6 0 9)。S T A 1 0 1 は、接続先の装置と接続を行うため、S T A 機能を起動する (S 6 1 0)。S T A 1 0 3 は、S T A 1 0 1 と接続を確立するために G O を起動し、S S I D が D I R E C T - S m a r t D e v i c e のネットワークを形成する (S 6 1 1)。S T A 1 0 1 は、取得した接続先の情報を設定して、S S I D が D I R E C T - S m a r t D e v i c e のネットワークに接続する (S 6 1 2)。

【 0 0 5 5 】

< 実施形態 3 >

実施形態 2 では、ケーブルレスセットアップ時に S T A 1 0 1 が A P 機能および C L 機能を並行して起動することで接続先のネットワーク情報を取得する例を示した。本実施形態では、ケーブルレスセットアップ時に S T A 1 0 1 の 2 つ以上のインタフェースにおいて接続を確立していない状態の場合は、A P 機能および C L 機能を並行して起動する。また接続を確立していない状態のインタフェースが 2 以上ない場合では、A P 機能および C L 機能を順次起動して、接続先の情報を受信する例を示す。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、S T A 1 0 1 の記憶部 2 0 7 に記憶されているプログラムを制御部 2 0 6 が実行することによって行われる処理の流れを示すフローチャートである。本フローチャートは、ユーザが入力部 2 0 2 を操作して、接続先の設定メニューを選択した場合に開始される。処理が開始されると、第 1 の無線 I / F 部、すなわち無線 I / F 部 2 0 4 で、接続先と接続を確立しているか否かを判定する (S 7 0 1)。

【 0 0 5 7 】

S 7 0 1 において、接続を確立していないと判定された場合、第 2 の無線 I / F 部、すなわち無線 I / F 部 2 0 5 で、接続先と接続を確立しているか否かを判定する (S 7 0 2)。S 7 0 2 において接続を確立していないと判定された場合、S T A 1 0 1 は使用可能なインタフェースは 2 つ以上ある。そのため、複数のインタフェースを用いて接続先のネットワークの情報を取得するために実施形態 2 で示した設定処理を行い (S 7 0 3)、本フローチャートを終了する。S 7 0 3 においては、無線 I / F 部 2 0 4 および無線 I / F 部 2 0 5 で、それぞれ A P 機能と C L 機能を並行して起動し、ケーブルレスセットアップネットワークにおいて、S T A もしくは G O から接続先の情報を取得できるようにする。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

一方で S 7 0 2 において、接続を確立していると判定された場合、実施形態 1 で示した設定処理を行い (S 7 0 4)、処理を終了する。S 7 0 4 において無線 I / F 部 2 0 4 で A P 機能と C L 機能を順次起動して、S T A もしくは G O から接続先の情報を取得できるようにする。

【 0 0 5 9 】

S 7 0 1 において、接続を確立していると判定された場合、無線 I / F 部 2 0 5 で接続先と接続を確立しているか否かを判定する (S 7 0 5)。S 7 0 5 において接続を確立していないと判定された場合、S T A 1 0 1 において使用可能なインタフェースは 1 つである。そのため、1 つのインタフェースを用いて接続先のネットワークの情報を取得するために実施形態 1 で示した設定処理を行い (S 7 0 6)、本フローチャートを終了する。S 7 0 6 においては、無線 I / F 部 2 0 5 で、A P 機能と C L 機能を順次起動して、S T A もしくは G O から接続先の情報を取得できるようにする。S 7 0 5 において、接続を確立していると判定された場合、設定が完了しなかった旨のエラー表示を行い (S 7 0 7)、本フローチャートを終了する。

10

【 0 0 6 0 】

本実施形態によると、複数のインタフェースを有する通信装置のインタフェースの接続状況に基づいて、A P 機能と C L 機能を順次起動または並行して起動することで、相手装置と接続するためのネットワークの情報を取得することが可能になる。

【 0 0 6 1 】

実施形態 1 から 3 において C L 機能を起動して、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成した G O から、接続先の情報を取得するようにしたが、これに限定されない。例えば、C L 機能を起動する代わりに S T A 機能を起動して、ケーブルレスセットアップ用のネットワークを形成した A P から、接続先の情報を取得するようにしてもよい。

20

【 0 0 6 2 】

本実施形態に記載の S T A 1 0 3 は印刷手段を有するプリンタであってもよい。プリンタとして動作する場合は、例えば相手装置と通信することで取得したデータを印刷することが可能である。

【 0 0 6 3 】

また、本実施形態に記載の S T A 1 0 3 は撮像手段を有するカメラであってもよい。カメラとして動作する場合は、例えば相手装置と通信することで撮像したデータを送信することが可能である。

30

【 0 0 6 4 】

尚、上述の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体をシステムあるいは装置に供給し、システムあるいは装置のコンピュータ (C P U、M P U) が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行するようにしてもよい。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述の実施形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は上述の装置を構成することになる。

【 0 0 6 5 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、C D - R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M、D V D などを用いることができる。

40

【 0 0 6 6 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している O S が実際の処理の一部または全部を行い、上述の機能を実現してもよい。O S とは、O p e r a t i n g S y s t e m の略である。

【 0 0 6 7 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードを、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込む。そして、そのプログラムコードの指示に基づき、機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備

50

わるCPUが実際の処理の一部または全部を行い、上述の機能を実現してもよい。

【0068】

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。

【0069】

本実施形態の開示は、以下の構成を含む。

【0070】

（構成1）

通信装置であって、前記通信装置が構築した第1のネットワークに第1の他の通信装置が接続した場合に、当該第1の他の通信装置から接続情報を取得する第1の取得手段と、第2の他の通信装置が構築した第2のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、当該第2の他の通信装置から接続情報を取得する第2の取得手段と、前記第1の取得手段または前記第2の取得手段が取得した接続情報が示す接続先に接続する接続手段と、前記通信装置が前記第1のネットワークを構築した後、前記第1の他の通信装置が接続せずに所定時間が経過したことに基づき、前記第2のネットワークの検索を開始する制御手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【0071】

（構成2）

通信装置であって、前記通信装置が構築した第1のネットワークに第1の他の通信装置が接続した場合に、当該第1の他の通信装置から接続情報を取得する第1の取得手段と、第2の他の通信装置が構築した第2のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、当該第2の他の通信装置から接続情報を取得する第2の取得手段と、前記第1の取得手段または前記第2の取得手段が取得した接続情報が示す接続先に接続する接続手段と、前記通信装置が前記第2のネットワークの検索を開始した後、前記第2のネットワークが発見されずに所定時間が経過したことに基づき、前記第1のネットワークを構築する制御手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【0072】

（構成3）

前記通信装置が構築した第1のネットワークに第1の他の通信装置が接続した場合に、当該第1の他の通信装置から接続情報を取得する第1の取得手段と、第2の他の通信装置が構築した第2のネットワークに前記通信装置が接続した場合に、当該第2の他の通信装置から接続情報を取得する第2の取得手段と、前記第1の取得手段または前記第2の取得手段が取得した接続情報が示す接続先に接続する接続手段と、前記通信装置を前記接続先に接続させるための所定の指示を受け付けたことに基づき、前記第1のネットワークの構築と前記第2のネットワークの検索を並行して実行させる制御手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【0073】

（構成4）

前記情報はSSID（Service Set ID）であることを特徴とする構成1から構成3の何れか1つの構成に記載の通信装置。

【0074】

（構成5）

前記通信装置は印刷手段を有するプリンタであることを特徴とする構成1から4の何れか1つの構成に記載の通信装置。

【0075】

（構成6）

コンピュータを構成1から5の何れか1つの構成に記載の通信装置の各手段として機能させるためのプログラム。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

2 0 1	電源部	
2 0 2	入力部	
2 0 3	出力部	
2 0 4	無線 I / F 部	
2 0 5	無線 I / F 部	
2 0 6	制御部	
2 0 7	記憶部	
2 0 8	アンテナ	10

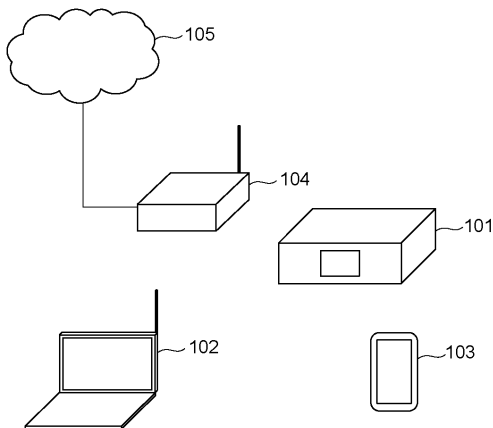
20

30

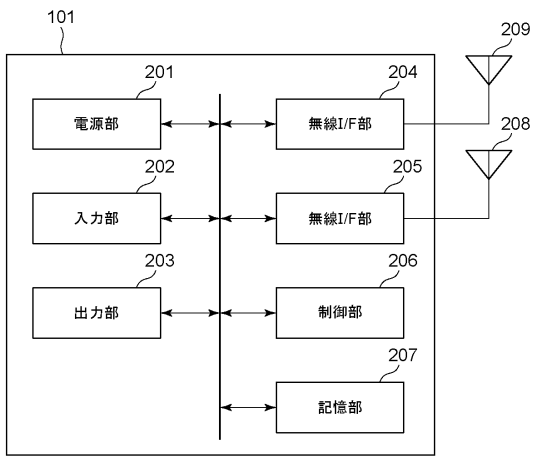
40

50

【図面】
【図 1】



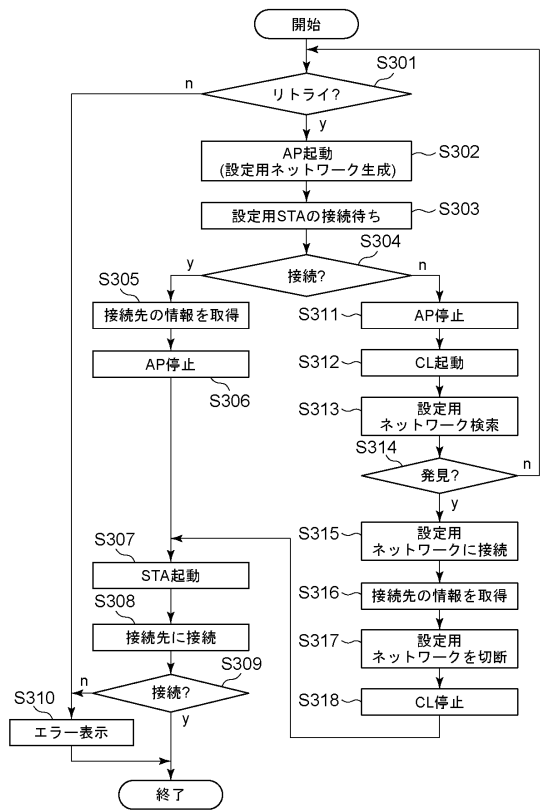
【図 2】



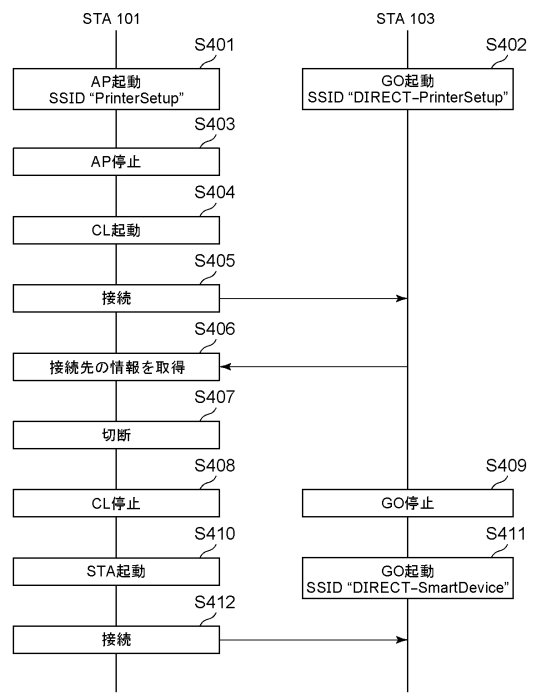
10

20

【図 3】



【図 4】

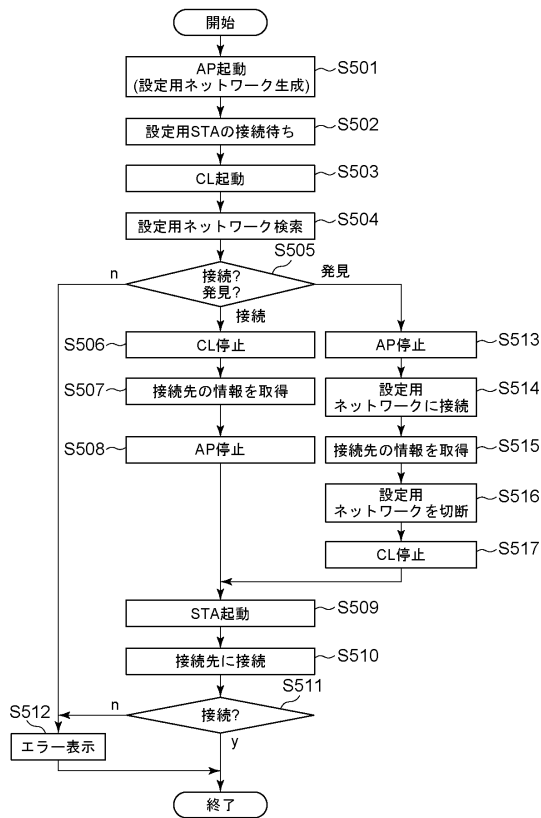


30

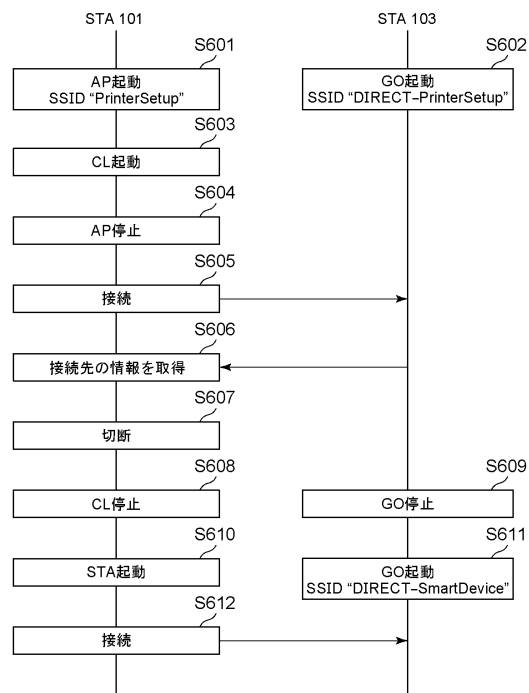
40

50

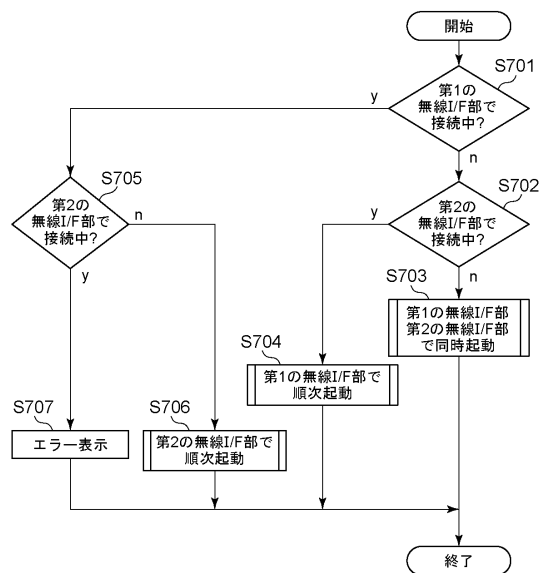
【図 5】



【図 6】



【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

ヤノン株式会社内

審査官 山中 実

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