

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2024-47168

(P2024-47168A)

(43)公開日 令和6年4月5日(2024.4.5)

(51)国際特許分類

G 0 6 F 8 / 7 0 (2 0 1 8 . 0 1)

F I

G 0 6 F 8 / 7 0

テーマコード(参考)

5 B 3 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全17頁)

(21)出願番号 特願2022-152637(P2022-152637)

(22)出願日 令和4年9月26日(2022.9.26)

(71)出願人 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 110001243

弁理士法人谷・阿部特許事務所

(72)発明者 竹内 卓哉

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

Fターム(参考) 5B376 AA06 AA09 AA32 BC50
DA11

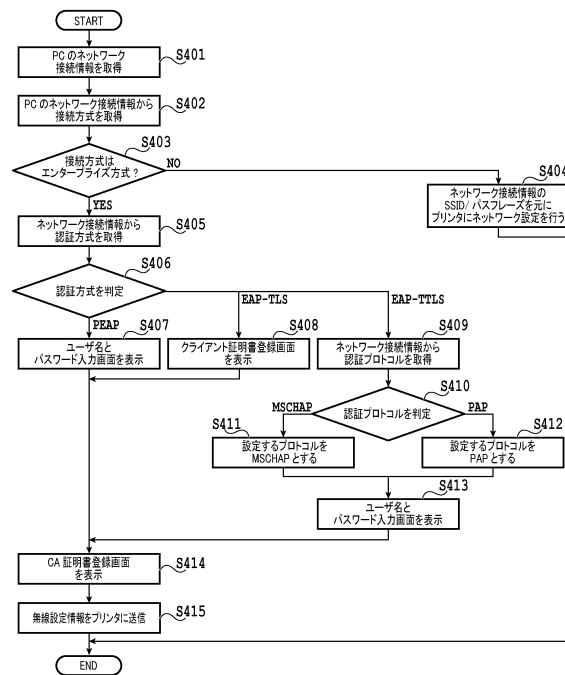
(54)【発明の名称】 情報処理装置、記録装置、ネットワーク設定方法、およびプログラム

(57)【要約】

【課題】ネットワーク接続の設定を容易に行うこと。

【解決手段】情報処理装置と通信可能な外部装置のネットワーク設定を行うためのプログラムであって、情報処理装置を、情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための接続情報を基に、ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を、接続情報とともに外部装置に送信する送信手段と、として機能させることを特徴とする。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報処理装置と通信可能な外部装置のネットワーク設定を行うためのプログラムであって、前記情報処理装置を、

前記情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに前記外部装置に送信する送信手段と、

として機能させることを特徴とするプログラム。

10

【請求項 2】

前記接続情報は、ネットワークに接続するための接続方式、前記接続方式に応じた認証を行うための認証方式、および前記認証を行うために用いるプロトコルである認証プロトコルに関する情報を含む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】

前記認証方式は、PEAP、EAP-TLS、およびEAP-TTLSを含み、前記案内手段は、それぞれの前記認証方式に応じた表示画面を表示制御することで設定の案内を行うことを特徴とする請求項 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記認証プロトコルは、MSCHAP、およびPAPを含むことを特徴とする請求項 2 に記載のプログラム。

20

【請求項 5】

前記案内手段は、前記認証方式がPEAPの場合、ユーザー名とパスワードとを入力する入力画面およびCA証明書を登録する登録画面を表示制御することを特徴とする請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 6】

前記案内手段は、前記認証方式がEAP-TLSの場合、クライアント証明書およびCA証明書を登録するための登録画面を表示制御することを特徴とする請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 7】

前記案内手段は、前記認証方式がPEAPまたはEAP-TTLSの場合、ユーザー名とパスワードとを入力する入力画面及びCA証明書を登録するための登録画面を表示制御することを特徴とする請求項 3 に記載のプログラム。

30

【請求項 8】

前記案内手段は、前記認証方式がEAP-TTLSの場合、取得した前記接続情報に含まれる前記認証プロトコルを用いて、認証を行うことを特徴とする請求項 4 に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記情報処理装置は、前記接続情報を、自身が有する記憶部から取得する、またはAPI (Application Program Interface) を用いて取得することを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

40

【請求項 10】

前記案内手段は、前記情報処理装置が備える表示部を介して案内す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 11】

ネットワーク設定方法であって

情報処理装置により、前記情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式および認証プロトコルに関する情報を付与した設定画面表示要求を外部装置に送信する送信ステップと

50

前記外部装置により、前記情報処理装置から受信した前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステップと、

前記外部装置により、前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報に基づいてネットワーク設定を行う設定ステップと、
を備えることを特徴とするネットワーク設定方法。

【請求項 12】

情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

前記案内手段においてユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに外部装置に送信する送信手段と、
を備えることを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 13】

情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステップと、

前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに外部装置に送信する送信ステップと、
を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 14】

記録装置で動作可能なネットワーク設定のためのプログラムであって、記録装置を、ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与された設定画面表示要求を情報処理装置から取得する取得手段と、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を基に前記ネットワーク設定を行う設定手段と、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、
として機能させることを特徴とするプログラム。

20

【請求項 15】

ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与された設定画面表示要求を情報処理装置から取得する取得手段と、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を基にネットワーク設定を行う設定手段と、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、
を備えることを特徴とする記録装置。

30

【請求項 16】

ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与された設定画面表示要求を取得する取得ステップと、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステップと、

前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報に基づいてネットワーク設定を行う設定ステップと、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、
を備えることを特徴とする記録装置の制御方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本開示は、ネットワーク接続の技術に関する。

【背景技術】

【0002】

無線LAN（ローカルエリアネットワーク）の接続方式として、パーソナル方式とエンタープライズ方式とが知られている。パーソナル方式は、事前共有鍵を用いてデータを暗号化し通信を行う方式である。エンタープライズ方式は、IEEE 802.1Xプロトコルに準拠した認証サーバーを用いて認証を行った上で、通信を行う方式である。ネットワーク通信機器をパーソナル方式で接続する際は、Service Set Identifier（以降、SSID）と事前共有鍵とを用いることにより接続を行うことができる。一方、エンタープライズ方式で接続する場合は、認証方式、認証プロトコル、ユーザー名、パスワード等の設定を行う必要があり、設定負荷が高いという課題がある。

10

【0003】

特許文献1では、設定を容易にする技術として、アクセスポイントから得た情報を元に、認証方式を判断して、設定を行うことで、設定を容易にするという技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-199458号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ネットワーク接続の設定をより容易に行うための技術が求められている。

【0006】

そこで本開示は、ネットワーク接続の設定を容易に行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一態様に係るプログラムは、情報処理装置と通信可能な外部装置のネットワーク設定を行うためのプログラムであって、前記情報処理装置を、前記情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに前記外部装置に送信する送信手段と、として機能させることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、ネットワーク接続の設定を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】プリンタおよび情報処理装置の接続形態のイメージ図である。

【図2】機器構成の例を示す図である。

40

【図3】ソフトウェア構成図の例を示す図である。

【図4】無線設定の流れを示すフローチャートである。

【図5】無線設定（PEAP）画面である。

【図6】無線設定（EAP-TLS）画面である。

【図7】無線設定（EAP-TTLS）画面である。

【図8】無線設定（CA証明書登録）画面である。

【図9】ソフトウェア構成図の例を示す図である。

【図10】無線設定の流れを示すフローチャートである。

【図11】無線設定の流れ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】

50

【 0 0 1 0 】

< 実施形態 1 >

以下、添付図面を参照して本開示の好適な実施の形態を詳しく説明する。尚、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る本開示を限定するものでなく、また本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本開示の解決手段に必須のものとは限らない。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本実施形態における情報処理装置、ルータ装置、およびプリンタの接続形式を説明する図である。

【 0 0 1 2 】

図 1 (a) は、情報処理装置 1 0 2 とルータ機器 1 0 3 とが無線 LAN 接続している状態であり、ルータ機器 1 0 3 が、認証サーバー 1 0 4 と接続されている状態である。情報処理装置 1 0 2 が無線 LAN の通信機能を備えており、接続設定処理の通信は無線で行われる状態である。

10

【 0 0 1 3 】

次に、図 1 (b) は、図 1 (a) の状態からプリンタ 1 0 1 に対して、ネットワーク設定処理を行った後の状態である。プリンタ 1 0 1 はルータ機器 1 0 3 と無線接続し、認証サーバー 1 0 4 で認証を行い、接続している状態である。

【 0 0 1 4 】

以下、図 1 (a) に示すプリンタ (記録装置) 1 0 1 が無線ネットワークに接続されていない状態から図 1 (b) に示す接続状態へのセットアップを行うための接続設定処理について説明していく。

20

【 0 0 1 5 】

まず、図 2 を用いて、情報処理装置 1 0 2 およびプリンタ 1 0 1 のハードウェア構成図を説明する。

【 0 0 1 6 】

情報処理装置 1 0 2 は、入力 I / F 2 0 2 、 CPU 2 0 3 、 ROM 2 0 4 、 RAM 2 0 5 、 外部記憶装置 2 0 6 、 出力 I / F 2 0 7 、 表示部 2 0 8 、 キーボード 2 0 9 、 およびマウス 2 1 0 を有する。また、情報処理装置 1 0 2 は、ネットワークインタフェース 2 1 1 、 および USB インタフェース 2 1 2 を有する。

【 0 0 1 7 】

CPU 2 0 3 は、情報処理装置 1 0 2 の各部を制御するための中央演算装置である。ROM 2 0 4 は、CPU 2 0 3 が情報処理装置 1 0 2 上で動作可能なプログラムを記憶するための読み出しを行うメモリである。RAM 2 0 5 は、外部記憶装置 2 0 6 に格納される各種プログラムがワークメモリとして使用する。また、RAM 2 0 5 は、CPU 2 0 3 でプログラムを実行する際に必要とされる作業メモリの役割を果たす。入力 I / F 2 0 2 は、例えばマウス 2 1 0 、 またはキーボード 2 0 9 等のインタフェースを通してユーザーからの入力を受け付ける。出力 I / F 2 0 7 は、ディスプレイ等の表示部 2 0 8 に表示制御を行うためのインタフェースである。

30

【 0 0 1 8 】

ネットワークインタフェース 2 1 1 は、無線経由の通信および有線 LAN ケーブルを経由した通信処理を制御する。USB インタフェース 2 1 2 は、USB ケーブルを経由した USB 接続を制御する。以下、OS として Microsoft 社の Windows (登録商標) を利用する形態を例に説明する。本実施形態では、無線経由の通信には、IEEE 8 0 2 . 1 1 シリーズの通信規格が用いられるものとする。IEEE 8 0 2 . 1 1 シリーズの通信規格とはすなわち、Wi - Fi (登録商標) の通信規格である。なおネットワークインタフェース 2 1 1 は、IEEE 8 0 2 . 1 1 シリーズの通信規格以外の他の通信規格による通信を制御しても良い。他の通信規格とは例えば、Bluetooth (登録商標) Classic や Bluetooth Low Energy 、 Near Field Communication などである。

40

【 0 0 1 9 】

50

プリンタ101は、ネットワークI/F(インターフェース)252、RAM253、プリントエンジン256、ROM254、およびCPU255を有する。ネットワークインターフェース252は、無線経由の通信および有線LANケーブルを経由した通信処理を制御する。USBインターフェース257は、USBケーブルを経由したUSB接続を制御する。RAM253は、CPU255の主メモリとワークメモリとして用いられ、受信した印刷ジョブもしくは印刷データを一旦保存するための受信バッファまたは各種のデータを保存する。プリントエンジン256は、RAM253に保存されたデータに基づき印刷を行う。ROM254には各種の制御プログラムまたは各制御プログラムが使用するデータが入っており、CPU255は、これらの制御プログラムに従ってプリンタ101の各部を制御する。尚、図1に示す認証サーバー104のハードウェア構成に関しては、情報処理装置102と同様の構成であるため、説明を割愛する。また、情報処理装置102およびプリンタ101のハードウェア構成は上述した形態に限らず他の形態であっても構わない。

10

【0020】

図3は、本実施形態のソフトウェア構成を示す図である。図3に示すように、情報処理装置102は無線設定を行うためのセットアッププログラム301を有する。セットアッププログラム301は、設定用無線情報取得部302、設定方法判別部304、設定方法案内部305、および無線設定処理部306を有する。設定用無線情報取得部302は、情報処理装置102の無線設定情報303から設定用無線情報の取得を行う。無線設定情報とは、情報処理装置102が、無線LANルータ103と接続する際に使用されている情報である。また、無線LANルータ103のService Set Identifier(以降SSID)、パスフレーズ、使用している暗号化方式、周波数帯、認証サーバーの認証方式、または認証プロトコルを示す情報を含む情報である。設定方法判別部304は、取得した設定用無線情報を確認し、必要な設定方法の判定を行う。設定方法案内部305は、設定方法判別部304により判定した内容に基づいて必要な設定方法の案内を行う。無線設定処理部306は、設定用無線情報取得部302から取得した設定用無線情報および、設定方法案内部305により案内された内容に基づいて、無線設定を行う。

20

【0021】

無線接続のセットアップにおける接続方式には、事前共有鍵を用いて暗号化し通信を行うパーソナル方式と、およびIEEE802.1Xプロトコルに準拠した認証サーバーを用いて認証した上で、通信を行うエンタープライズ方式とがある。すなわち、パーソナル方式は、認証サーバーを用いない認証方式であり、エンタープライズ方式は認証サーバーを用いる認証方式である。

30

【0022】

接続方式がエンタープライズ方式の場合、認証方式に応じて設定が必要な項目が異なる。

【0023】

例えば、認証方式がEAP-TLS(Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security)であるとする。この場合、クライアント証明書の登録およびCA(Certificate Authorities)証明書の登録が必要となる。また、認証方式がEAP-TLS(Extensible Authentication Protocol-Tunneled Transport Layer Security)であるとする。この場合は、認証プロトコルの選択、ユーザー名とパスワードとの設定、およびCA証明書の登録が必要となる。尚、認証プロトコルは、MSCHAP(Microsoft Challenge-Handshake Authentication Protocol)と、PAP>Password Authentication Protocol)とがある。

40

【0024】

本実施形態では、接続方式がエンタープライズ方式の場合における設定方法を明瞭にす

50

ることを考える。具体的には、情報処理装置から、ネットワーク通信機器に対して無線設定を行う際に、情報処理装置のネットワーク接続情報を基に、認証方式または認証プロトコルを判定し、各方式に応じた設定案内を行う。以下、上述を実行するためのセットアッププログラム301の詳細について、フローチャートに基づいて説明していく。

【0025】

本実施形態では、無線接続のセットアップの一例として、情報処理装置102がプリンタ101に対して情報処理装置102のネットワーク接続情報に基づいて、設定画面を表示し接続処理を行う例を記載する。

【0026】

図4は、情報処理装置102がプリンタ101に、エンタープライズ設定処理を行う際のフローチャートである。本処理は、情報処理装置のCPU203が外部記憶装置206に記憶されているセットアッププログラム301をRAM204に展開し実行することにより行われる。本フローチャートは、CPU203の実行指示により処理を開始する。以下のフローの各処理の説明における記号「S」は、当該フローチャートにおけるステップであることを意味する。以降、処理の主体をCPU203であるもとして、各処理について順に説明する。また本フローチャートは、セットアッププログラム301が表示する画面に対して、プリンタ101の無線接続設定を行うための所定の操作が実行されたことに基づいて開始される。

【0027】

まず、S401においてCPU203は、情報処理装置102が現在接続している無線LANルータ103のネットワーク接続情報をOSのApplication Program Interface（以降、APIとする）を用いて取得する。情報処理装置102が現在接続している無線LANルータ103とは言い換えれば、所定の操作が実行されたときに情報処理装置102が接続している無線LANルータ103である。尚、ネットワーク接続情報は、予め自身が備える記憶部（不図示）に保存しておき本ステップの処理の際に記憶部から取得するような形態でも構わない。その後CPU203は、情報処理装置102の接続先を、無線LANルータ103から、無線設定の対象となるプリンタ101に切り替える。なお無線設定の対象となるプリンタは、例えば以下の方法で特定される。まずユーザーは、無線設定の対象となるプリンタに、無線設定モードで動作させるための操作を実行し、当該プリンタは、無線設定モードでの動作を開始する。無線設定モードとは、プリンタが、予め定められたSSIDを有するネットワークを形成するソフトウェアアクセスポイントとして動作するモードである。そしてCPU203は、予め定められたSSIDを有するネットワークを検索することで、無線設定モードで動作するプリンタを特定する。情報処理装置102は、予め定められたSSIDを有するネットワークを形成するソフトウェアアクセスポイントと接続することで、無線設定モードで動作するプリンタと接続する。以下の説明において、情報処理装置102とプリンタとの間の通信は、このようにして確立された情報処理装置102とプリンタとの間の接続を介して実行される。

【0028】

なお情報処理装置102の接続先を、無線LANルータ103から、無線設定の対象となるプリンタに切り替える形態に限定されない。例えば、情報処理装置102は、Wi-Fiの通信規格による無線LANルータ103との接続を維持したまま、Wi-Fiの通信規格以外の他の通信規格によってプリンタと接続しても良い。そして以下の説明において、情報処理装置102とプリンタとの間の通信は、当該他の通信規格による接続を介した通信によって、実行されても良い。当該他の通信規格とは例えば、Bluetooth ClassicやBluetooth Low Energy、Near Field Communicationなどである。

【0029】

次にS402においてCPU203は、取得した無線設定情報から当該情報に対応する無線LANルータ103の接続方式がパーソナル方式か、エンタープライズ方式かを特定

するための情報を取得する。S 4 0 3においてCPU 2 0 3はS 4 0 2にて取得した情報に基づいて特定される接続方式に応じて処理を分岐する。パーソナル方式の場合には、S 4 0 4に進み、エンタープライズ方式の場合にはS 4 0 5に進む。

【 0 0 3 0 】

S 4 0 4においてCPU 2 0 3は、ネットワーク接続情報に基づいてプリンタにネットワーク設定を行う。具体的にはCPU 2 0 3は、ネットワーク接続情報に対応するネットワークと接続するためのパスワードの入力をユーザーから受け付けるための画面を表示し、当該入力を受け付ける。そして、CPU 2 0 3は、ネットワーク接続情報に対応するネットワークのSSIDと、入力されたパスワードとをプリンタに送信する。なお当該SSIDは、ネットワーク接続情報に含まれるものである。これによりプリンタは、ネットワーク接続情報に対応するネットワークを形成する装置であり、当該情報に対応する装置である無線LANルータ1 0 3と、受信したSSIDとパスワードに基づいて接続する。その後、本フローチャートの処理を終了する。なお上述の情報をプリンタ1 0 1に送信した後、CPU 2 0 3は、情報処理装置1 0 2の接続先を、無線設定の対象となるプリンタ1 0 1から無線LANルータ1 0 3に切り替えても良い。

10

【 0 0 3 1 】

S 4 0 5においてCPU 2 0 3は、ネットワーク接続情報から当該情報に対応する無線LANルータ1 0 3の認証方式を特定するための情報を取得する。S 4 0 6においてCPU 2 0 3は、S 4 0 5で取得した情報に基づいて認証方式を判定する。認証方式がPEAPの場合は、S 4 0 7に進む。また、認証方式がEAP-TLSの場合は、S 4 0 8に進む。また、認証方式がEAP-TTLSの場合は、S 4 0 9に進む。

20

【 0 0 3 2 】

S 4 0 7においてCPU 2 0 3は、認証方式PEAPに応じた表示画面を表示制御する。即ち、ユーザー名とパスワードの入力を受け付ける入力画面を表示する。

【 0 0 3 3 】

図5は、認証方式がPEAPの場合の設定画面を示す図である。PEAPの設定画面は、ユーザー名を入力可能なコントロール5 0 1、パスワードを入力可能なコントロール5 0 2、キャンセルボタン5 0 3、およびOKボタン5 0 4を有する。コントロール5 0 1、およびコントロール5 0 2は、認証に用いるユーザー名およびパスワードの入力を受け付ける。本処理においてCPU 2 0 3は、キャンセルボタン5 0 3が押下された場合は設定処理を終了し、OKボタン5 0 4が押下された場合は、S 4 1 4に処理を進める。尚、OKボタン5 0 4は、ユーザーによってコントロール5 0 1、およびコントロール5 0 2に入力を受けた場合に押下可能に制御するようにしてもよい。

30

【 0 0 3 4 】

S 4 0 8においてCPU 2 0 3は、認証方式EAP-TLSに応じた表示画面を表示制御する。即ち、クライアント証明書の登録画面を表示する。

【 0 0 3 5 】

図6は、認証方式がEAP-TLSの場合の設定画面を示す図である。EAP-TLSの設定画面は、クライアント証明書の格納場所を入力可能なコントロール6 0 1、OKボタン6 0 2、およびキャンセルボタン6 0 3を有する。コントロール6 0 1は、認証に用いるクライアント証明書が格納されているフォルダパスの設定することを受け付ける。CPU 2 0 3は、キャンセルボタン6 0 3が押下された場合、設定処理を終了し、OKボタン6 0 2が押下された場合は、S 4 1 4に処理を進める。尚、本実施形態ではクライアント証明書の格納されているフォルダパスを入力する方式で説明したが、ファイルを開くダイアログ画面を表示し、選択を受け付ける形式でも良い。また、OKボタン6 0 2はコントロール6 0 1にフォルダパスの入力を受け付けた場合に押下可能に制御するようにしてもよい。

40

【 0 0 3 6 】

S 4 0 9においてCPU 2 0 3は、ネットワーク接続情報から認証プロトコル情報を取得する。次に、S 4 1 0においてCPU 2 0 3は、S 4 0 9で取得した認証プロトコル情

50

報に基づいて、認証プロトコルがMSCHAPであるか、PAPであるかを判定する。認証プロトコルが、MSCHAPである場合は、S411に進み、プリンタに設定する認証プロトコルをMSCHAPと決定する。認証プロトコルが、PAPの場合には、S412に進み、プリンタに設定する認証プロトコルをPAPと決定する。S413においてCPU203は、ユーザー名とパスワードの入力を受け付ける入力画面を表示する。

【0037】

図7は、認証方式がEAP-TTLSの場合の設定画面を示す図である。EAP-TTLSの設定画面は、ユーザー名を入力可能なコントロール701、パスワードを入力可能なコントロール702、キャンセルボタン703、およびOKボタン704を有する。コントロール701および、コントロール702は、認証に用いるユーザー名およびパスワードの入力を受け付ける。CPU203は、キャンセルボタン703が押下された場合は、設定処理を終了し、OKボタン704が押下された場合は、S414に進む。尚、OKボタン704は、ユーザーによってコントロール501、およびコントロール502に入力を受けた場合に押下可能に制御するようにしてもよい。

10

【0038】

次に、S414においてCPU203は、CA証明書の登録画面を表示制御する。

【0039】

図8は、CA証明書の登録画面を示す図である。CA証明書の登録画面は、CA証明書の格納場所を入力可能なコントロール801、OKボタン802およびキャンセルボタン803を有する。コントロール801は、認証に用いるCA証明書が格納されているフォルダパスの設定を受け付ける。CPU203は、キャンセルボタン803が押下された場合、設定処理を終了し、OKボタン802が押下された場合は、S415に進む。尚、OKボタン802は、ユーザーによってコントロール801に入力を受けた場合に押下可能に制御するようにしてもよい。また、本実施形態ではCA証明書の格納されているフォルダパスを入力する方式で説明したが、ファイルを開くダイアログ画面を表示し、選択を受け付ける形式でも良い。

20

【0040】

次に、S415においてCPU203は、無線設定情報をプリンタ101に送信する。本実施形態における無線設定情報とは、S401～S414にて、取得したネットワーク接続情報、認証方式ごとに入力された設定内容、および証明書情報である。これにより無線設定情報を受信したプリンタは、無線設定情報に基づいて、エンタープライズ方式で無線LANルータ103と接続する。なおS415においてCPU203は、プリンタ101にSNMP(Simple Network Management Protocol)プロトコルを用いて無線設定情報を送信する。尚、本実施形態ではプリンタとの通信方法は、SNMPに限らず別プロトコルでの通信でもよい。S415の処理が終了した後、CPU203は本フローチャートの処理を終了する。なお無線設定情報をプリンタ101に送信した後、CPU203は、情報処理装置102の接続先を、無線設定の対象となるプリンタ101から無線LANルータ103に切り替えてもよい。

30

【0041】

以上、本実施形態によれば、ネットワーク接続の設定を容易に行うことができる。具体的には、情報処理装置102からプリンタ101に対して、エンタープライズ方式の接続設定処理を行う際に、OSから取得した無線設定情報を基に必要な設定項目の判定を行う。これにより、必要な設定項目に絞った設定案内をユーザーに提示することが可能になる。その結果、エンタープライズ方式の設定を行う際のユーザーの負荷を軽減することが出来る。

40

【0042】

<実施形態2>

実施形態2では、情報処理装置102がプリンタ101に対して情報処理装置102のネットワーク接続情報を付加して、設定画面表示要求を行い、プリンタ101に表示された画面にて接続処理を行う例を記載する。

50

【 0 0 4 3 】

図 9 は、本実施形態における情報処理装置 1 0 2 およびプリンタ 1 0 1 のソフトウェア構成を示す図である。本実施形態において情報処理装置 1 0 2 は、設定用無線情報取得部 3 0 2、情報処理装置の無線設定情報 3 0 3、および設定画面表示要求部 9 0 3 を有する。また、プリンタ 1 0 1 は、設定画面表示処理部 9 0 4、設定方法判別部 9 0 5、設定方法案内 9 0 6、および無線設定処理部 9 0 7 を有する。また、図 9 に示すように、情報処理装置 1 0 2 はセットアッププログラム 9 0 1 を有し、プリンタ 1 0 1 はセットアッププログラム 9 0 2 を有する。

【 0 0 4 4 】

セットアッププログラム 9 0 1 は、設定用無線情報取得部 3 0 2 にて取得した情報を付与して、プリンタ 1 0 1 の設定画面表示要求部を有する。本実施形態では、設定用無線情報取得部 3 0 2 にて取得した情報を URL に付与して、ウェブブラウザにて、プリンタ 1 0 1 に搭載されているウェブサーバーにアクセスする形態とする。設定用無線情報取得部 3 0 2、および情報処理装置の無線設定情報 3 0 3 は図 3 と同様のため説明を割愛する。

10

【 0 0 4 5 】

セットアッププログラム 9 0 2 は、設定画面表示要求部 9 0 3 からの表示要求に応じて、設定画面表示処理部 9 0 4 にてウェブページを表示する設定方法判別部 9 0 5 は、情報処理装置 1 0 2 から受信した無線接続情報を基に、必要な設定方法を判定する。設定方法案内 9 0 6 は、設定方法判別部 9 0 5 により判定した内容に基づいて必要な設定方法を案内する。無線設定処理部 9 0 7 は、情報処理装置 1 0 2 から受信した情報、および設定方法案内 9 0 6 により案内された内容に基づいて設定された情報を基に、無線設定を行う。セットアッププログラム 9 0 1、および 9 0 2 の処理について以下のフローチャートに基づいて説明する。

20

【 0 0 4 6 】

図 1 0 は、セットアッププログラム 9 0 1 の処理の流れを示すフローチャートである。本処理は、情報処理装置の CPU 2 0 3 が外部記憶装置 2 0 6 に記憶されているセットアッププログラム 9 0 1 を RAM 2 0 4 に展開し実行することにより行われる。本フローチャートは、CPU 2 0 3 の実行指示により処理を開始する。

【 0 0 4 7 】

S 4 0 1 ~ S 4 0 6 は、図 4 と同様のため、説明を割愛する。S 1 0 0 1 ~ S 1 0 0 6 において CPU 2 0 3 は、プリンタ 1 0 1 の設定画面を表示する際に付加する認証方式情報、または認証プロトコル情報を決定し、それぞれの認証方式、または認証プロトコルに応じた処理を行う。即ち S 4 0 6 において認証方式が、PEAP と判定した場合は、S 1 0 0 1 に進み、CPU 2 0 3 は、プリンタ 1 0 1 に送信するパラメータとして認証方式 PEAP を設定する。S 4 0 6 において認証方式が、EAP - TLS と判定した場合は、S 1 0 0 2 に進み、CPU 2 0 3 は、プリンタ 1 0 1 に送信するパラメータとして認証方式 EAP - TLS を設定する。S 4 0 6 において認証方式が、EAP - TTLS と判定した場合は、S 1 0 0 3 に進み、CPU 2 0 3 は、プリンタ 1 0 1 に送信するパラメータとして認証方式 EAP - TTLS を設定する。また、このとき、ネットワーク接続情報から認証プロトコル情報を取得する。S 1 0 0 4 において CPU 2 0 3 は、認証プロトコルの判定を行う。認証プロトコルが MSCHAP と判定した場合は、S 1 0 0 5 に進み、CPU 2 0 3 はプリンタ 1 0 1 に送信するパラメータとして認証プロトコル MSCHAP を設定する。認証プロトコルが PAP と判定した場合は、S 1 0 0 6 に進み、CPU 2 0 3 はプリンタ 1 0 1 に送信するパラメータとして認証プロトコル PAP を設定する。

30

40

【 0 0 4 8 】

S 1 0 0 7 において CPU 2 0 3 は、設定した認証方式、および認証プロトコル情報をパラメータとして URL に付与し、ウェブブラウザを介して設定画面表示要求をプリンタ 1 0 1 に送信する。尚、本実施形態ではウェブブラウザを介し、設定画面を表示する形態で説明したが、アプリケーションのユーザインターフェース内で表示する別の形式でもよい。S 1 0 0 7 が終了したら、CPU 2 0 3 は本フローチャートを終了する。

50

【 0 0 4 9 】

図 1 1 は、セットアッププログラム 9 0 2 の処理の流れを示すフローチャートである。即ち、プリンタ 1 0 1 が情報処理装置 1 0 2 から受信した情報を基にネットワーク設定を行うためのフローチャートを示す。本処理は、プリンタ 1 0 1 の CPU 2 5 5 が ROM 2 5 4 に記憶されているセットアッププログラム 9 0 2 を RAM 2 5 3 に展開し実行することにより行われる。本フローチャートは、CPU 2 5 5 の実行指示により処理を開始する。

【 0 0 5 0 】

まず、S 1 1 0 1 においてプリンタの CPU 2 5 5 は、情報処理装置 1 0 2 から認証方式、および認証プロトコルをパラメータとして付与した設定画面表示要求を受け取る。S 1 1 0 2 において CPU 2 5 5 は、認証方式を判定する。認証方式が P E A P と判定した場合は、S 1 1 0 3 に進み、CPU 2 5 5 は、ユーザー名およびパスワードの入力画面を表示する。認証方式が E A P - T L S と判定した場合は、S 1 1 0 4 に進み、CPU 2 5 5 は、クライアント証明書の登録画面を表示する。認証方式が E A P - T T L S と判定した場合は、S 1 1 0 5 に進み、CPU 2 5 5 は、ユーザー名およびパスワードの入力画面を表示する。

10

【 0 0 5 1 】

S 1 1 0 6 において CPU 2 5 5 は、C A 証明書の登録画面を表示する。尚、本実施形態では、S 1 1 0 3 ~ S 1 1 0 6 にて表示する画面はウェブブラウザを経由して表示するが、表示画面の構成は、図 5 ~ 図 8 に示した構成と同じであるため説明を割愛する。

20

【 0 0 5 2 】

次に、S 1 1 0 7 において CPU 2 5 5 は、情報処理装置 1 0 2 から受信した認証方式、認証プロトコル情報、および S 1 1 0 2 ~ S 1 1 0 5 にて受け付けた設定情報に基づいて、ネットワーク設定を行う。S 1 1 0 7 の処理が終了したら、CPU 2 5 5 は本フローチャートを終了する。なお情報処理装置 1 0 2 が上述の各種情報をプリンタ 1 0 1 に送信した後、情報処理装置 1 0 2 は、情報処理装置 1 0 2 の接続先を、無線設定の対象となるプリンタ 1 0 1 から無線 LAN ルータ 1 0 3 に切り替えても良い。

【 0 0 5 3 】

以上、本実施形態によれば、情報処理装置 1 0 2 から無線設定に必要な情報をプリンタ 1 0 1 が取得することで、プリンタ 1 0 1 側で無線設定を行うことができる。これにより、情報処理装置 1 0 2、即ちクライアント端末側にて無線の設定を行う必要がなくなる。本実施形態ではクライアント端末として OS が Windows である情報処理装置 1 0 2 を例に挙げているが、実際は他の OS、または携帯端末を用いる場合もある。これによりクライアント端末ごとに設定画面が異なりユーザーの負担が大きくなる虞がある。本実施形態では、いずれのクライアント端末を用いる場合でも、ユーザーがプリンタの画面で無線設定を行うこととなるため、設定の煩雑さを解消し得る。

30

【 0 0 5 4 】

< その他の実施形態 >

上述では、所定の操作が実行されたときに情報処理装置 1 0 2 が接続している無線 LAN ルータ 1 0 3 とプリンタ 1 0 1 を接続させるための情報がプリンタ 1 0 1 に送信される形態を説明したが、この形態に限定されない。例えば、情報処理装置 1 0 2 とプリンタ 1 0 1 との間の接続が確立された後、CPU 2 0 3 は、プリンタ 1 0 1 が検索により発見したネットワークのリストをプリンタ 1 0 1 から取得しても良い。そして CPU 2 0 3 は、当該リストに、所定の操作が実行されたときに情報処理装置 1 0 2 が接続している無線 LAN ルータ 1 0 3 が形成しているネットワークが含まれるかを判定しても良い。そして CPU 2 0 3 は、YES と判定した場合に、上述で説明した S 4 0 2 以降の処理を実行しても良い。そして CPU 2 0 3 は、NO と判定した場合に、当該リストを表示し、当該リストからのユーザー選択を受け付けても良い。そして CPU 2 0 3 は、上述で説明した S 4 0 2 以降の処理を、選択されたネットワークに関するネットワーク情報に基づいて実行しても良い。即ち、S 4 0 2 以降の処理において、情報処理装置 1 0 2 が接続している無線

40

50

L A N ルータ 1 0 3 が形成しているネットワーク以外のネットワークに接続するための処理であってよい。なお選択されたネットワークに関するネットワーク情報は、プリンタ 1 0 1 から取得されるものとする。なお、プリンタ 1 0 1 からはリストしか取得されず、リストに含まれる各ネットワークに関するネットワーク情報が取得されない形態である場合、S 4 0 3 の判定や S 4 0 6 の判定は、ネットワーク情報に基づいて C P U 2 0 3 によって自動で行われなくても良い。すなわち、C P U 2 0 3 は、選択されたネットワークに関する接続方式や認証方式がいずれであるかの入力をユーザーから受け付け、当該入力に基づいて S 4 0 3 の判定や S 4 0 6 の判定を実行しても良い。

【 0 0 5 5 】

本開示は、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、A S I C）によっても実現可能である。

10

【 0 0 5 6 】

また、本開示は以下の構成を含む。

【 0 0 5 7 】**（構成 1）**

情報処理装置と通信可能な外部装置のネットワーク設定を行うためのプログラムであって、前記情報処理装置を、

前記情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

20

前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに前記外部装置に送信する送信手段と、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【 0 0 5 8 】**（構成 2）**

前記接続情報は、ネットワークに接続するための接続方式、前記接続方式に応じた認証を行うための認証方式、および前記認証を行うために用いるプロトコルである認証プロトコルに関する情報を含むことを特徴とする構成 1 に記載のプログラム。

30

【 0 0 5 9 】**（構成 3）**

前記認証方式は、P E A P、E A P - T L S、および E A P - T T L S を含み、前記案内手段は、それぞれの前記認証方式に応じた表示画面を表示制御することで設定の案内を行うことを特徴とする構成 2 に記載のプログラム。

【 0 0 6 0 】**（構成 4）**

前記認証プロトコルは、M S C H A P、および P A P を含むことを特徴とする構成 2 に記載のプログラム。

【 0 0 6 1 】**（構成 5）**

前記案内手段は、前記認証方式が P E A P の場合、ユーザー名とパスワードとを入力する入力画面および C A 証明書を登録する登録画面を表示制御することを特徴とする構成 3 に記載のプログラム。

40

【 0 0 6 2 】**（構成 6）**

前記案内手段は、前記認証方式が E A P - T L S の場合、クライアント証明書および C A 証明書を登録するための登録画面を表示制御することを特徴とする構成 3 に記載のプログラム。

【 0 0 6 3 】

50

(構成 7)

前記案内手段は、前記認証方式が P E A P または E A P - T T L S の場合、ユーザー名とパスワードとを入力する入力画面及び C A 証明書を登録するための登録画面を表示制御することを特徴とする構成 3 に記載のプログラム。

【 0 0 6 4 】

(構成 8)

前記案内手段は、前記認証方式が E A P - T T L S の場合、取得した前記接続情報に含まれる前記認証プロトコルを用いて、認証を行うことを特徴とする構成 4 に記載のプログラム。

【 0 0 6 5 】

(構成 9)

前記情報処理装置は、前記接続情報を、自身が有する記憶部から取得する、または A P I (A p p l i c a t i o n P r o g r a m I n t e r f a c e) を用いて取得することを特徴とする構成 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のプログラム。

【 0 0 6 6 】

(構成 10)

前記案内手段は、前記情報処理装置が備える表示部を介して案内することを特徴とする構成 1 乃至 9 のいずれか一項に記載のプログラム。

【 0 0 6 7 】

(構成 11)

ネットワーク設定方法であって

情報処理装置により、前記情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式および認証プロトコルに関する情報を付与した設定画面表示要求を外部装置に送信する送信ステップと

前記外部装置により、前記情報処理装置から受信した前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステップと、

前記外部装置により、前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報に基づいてネットワーク設定を行う設定ステップと、

を備えることを特徴とするネットワーク設定方法。

【 0 0 6 8 】

(構成 12)

情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と、

前記案内手段においてユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに外部装置に送信する送信手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【 0 0 6 9 】

(構成 13)

情報処理装置が接続されているネットワークに接続するための情報である接続情報を基に、前記ネットワークに接続する接続方式がエンタープライズ方式と確認された場合、認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステップと、

前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報を、前記接続情報とともに外部装置に送信する送信ステップと、

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【 0 0 7 0 】

(構成 14)

記録装置で動作可能なネットワーク設定のためのプログラムであって、記録装置を、

ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与され

10

20

30

40

50

た設定画面表示要求を情報処理装置から取得する取得手段と、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と

、
前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を基に前記ネットワーク設定を行う設定手段と、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【0071】

(構成15)

ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与され 10
た設定画面表示要求を情報処理装置から取得する取得手段と、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内手段と

、
前記案内手段によってユーザーにより設定された設定情報を基にネットワーク設定を行
う設定手段と、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、

を備えることを特徴とする記録装置。

【0072】

(構成16)

ネットワークに接続するための認証方式および認証プロトコルに関する情報が付与され 20
た設定画面表示要求を取得する取得ステップと、

前記設定画面表示要求を基に、前記認証方式に応じた設定項目の案内を行う案内ステッ
プと、

前記案内ステップにおいてユーザーにより設定された設定情報に基づいてネットワーク
設定を行う設定ステップと、

前記ネットワークを介して受信した印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、

を備えることを特徴とする記録装置の制御方法。

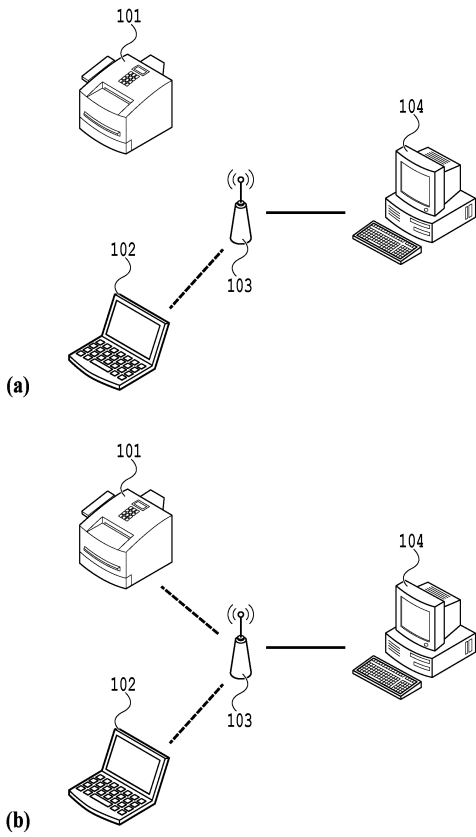
30

40

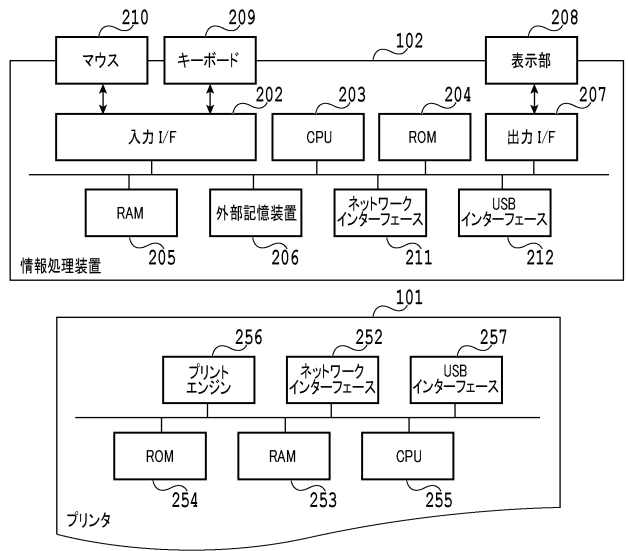
50

【 図 面 】

【 図 1 】



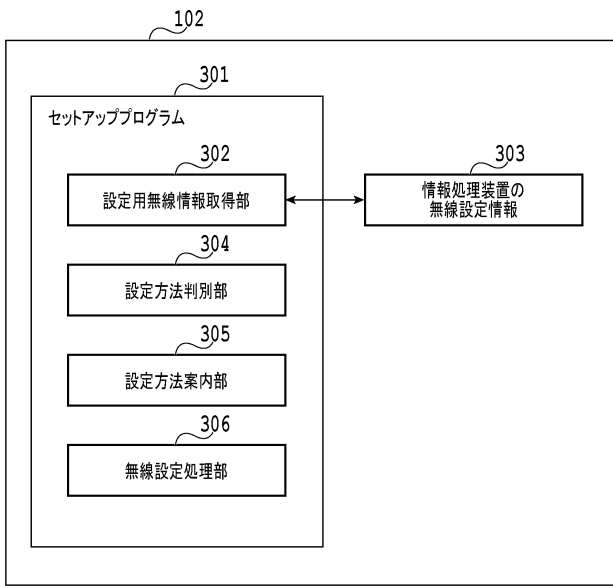
【 図 2 】



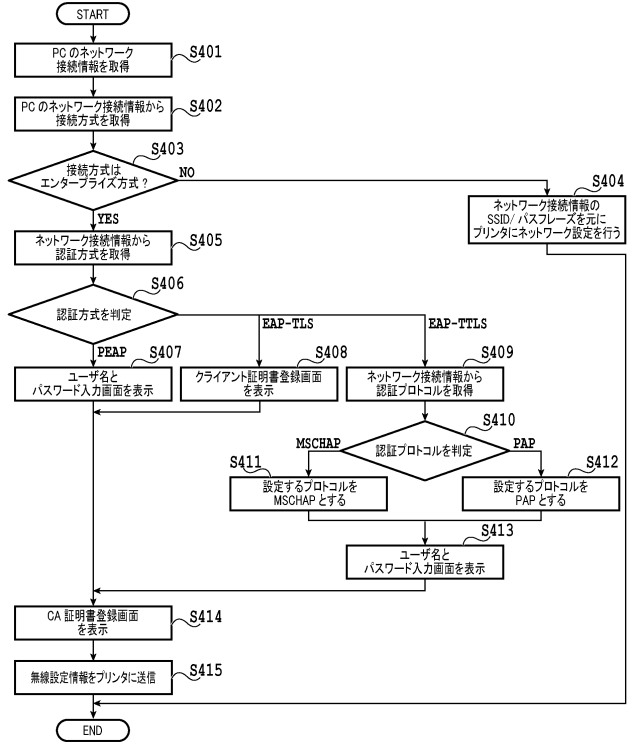
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



30

40

50

【 図 5 】

無線設定 (PEAP) 画面

ユーザ名 501

パスワード 502

キャンセル 503 OK 504

【 図 6 】

無線設定 (EAP-TLS) 画面

クライアント証明書 601

キャンセル 603 OK 602

10

【 図 7 】

無線設定 (EAP-TLS) 画面

認証プロトコル MSCHAP

ユーザ名 701

パスワード 702

キャンセル 703 OK 704

【 図 8 】

無線設定 (CA 証明書登録) 画面

CA 証明書

801

OK 802

キャンセル 803

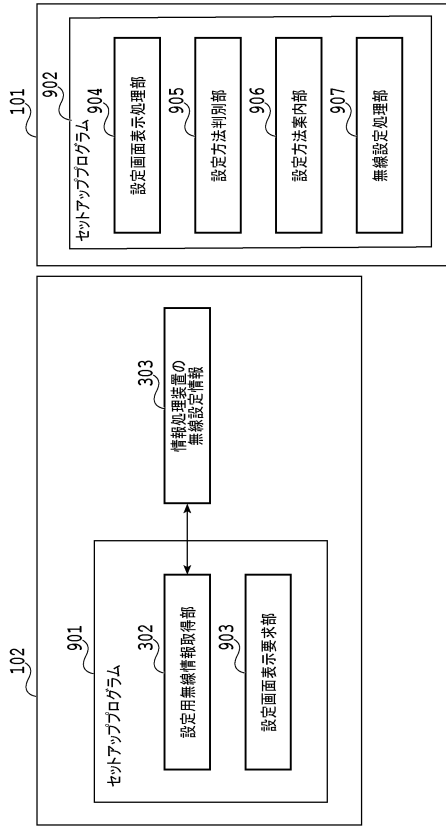
20

30

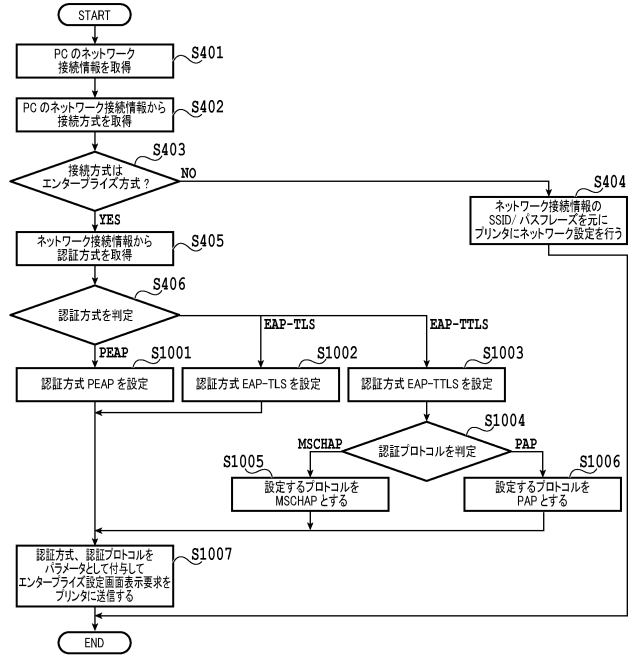
40

50

【 図 9 】



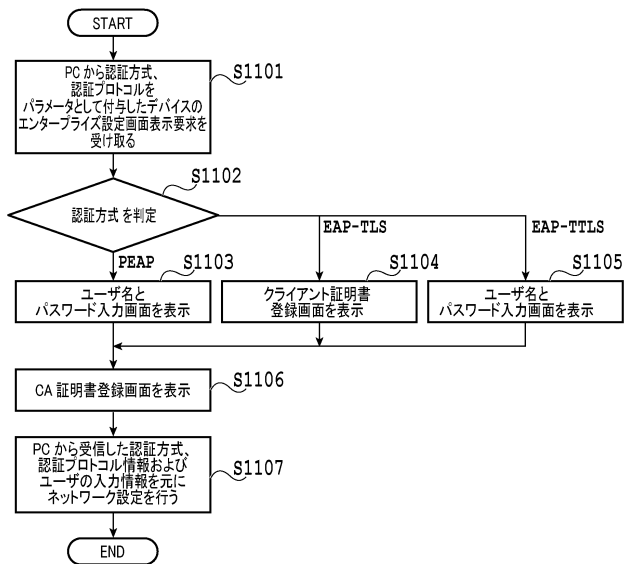
【 図 10 】



10

20

【 図 11 】



30

40

50