

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-18473

(P2015-18473A)

(43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 21/33 (2013.01)	G 0 6 F 21/20 1 3 3	5 J 1 0 4
G 0 9 C 1/00 (2006.01)	G 0 9 C 1/00 6 4 0 E	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2013-146254 (P2013-146254)	(71) 出願人	000005267
(22) 出願日	平成25年7月12日 (2013.7.12)		ブラザー工業株式会社
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
		(74) 代理人	100104178
			弁理士 山本 尚
		(74) 代理人	100152515
			弁理士 稲山 朋宏
		(72) 発明者	森 貴章
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		Fターム(参考)	5J104 AA07 KA02 PA07

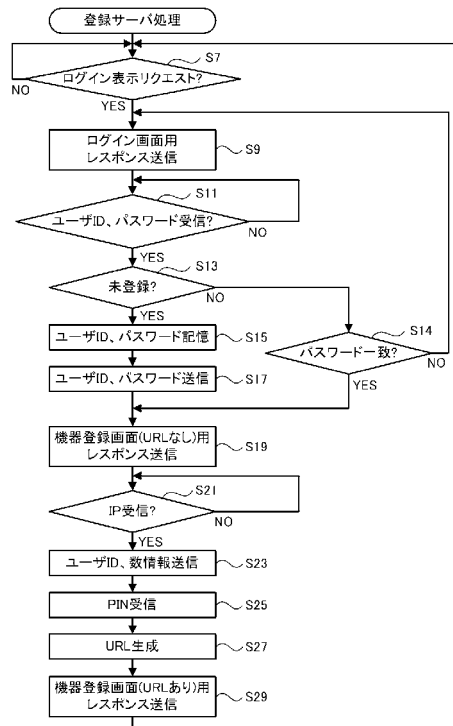
(54) 【発明の名称】 登録サーバのプログラム、情報機器、情報機器のプログラム、及びネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】管理サーバと被制御機器との通信を迅速且つ容易に開始させることが可能な登録サーバのプログラム、情報機器、情報機器のプログラム、及びネットワークシステムを提供する。

【解決手段】登録サーバは第1ネットワークに接続される。登録サーバのCPUは、ユーザを識別するユーザIDを受信する(S11: YES)。CPUは、第2ネットワークに接続された情報機器のIPアドレスを、第2ネットワークに接続された通信端末から受信する(S21: YES)。CPUは、受信されたユーザIDを、第1ネットワークに接続された管理サーバに送信する(S23)。CPUは、送信されたユーザIDに応じて管理サーバから送信されるPINコードを、管理サーバから受信する(S25)。CPUは、IPアドレスとPINコードとを少なくとも含むURLを生成する(S27)。CPUは、生成されたURLを、通信端末に対して送信する(S29)。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 ネットワークに接続された登録サーバを制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、

前記コンピュータを、

ユーザを識別するユーザ識別情報を受信する第 1 受信手段と、

前記第 1 ネットワークと異なる第 2 ネットワークに接続された情報機器を前記第 2 ネットワーク上で識別する機器識別情報を、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から受信する第 2 受信手段と、

前記第 1 受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報を、前記第 1 ネットワークに接続された管理サーバに対して送信する第 1 送信手段と、

10

前記第 1 送信手段によって送信された前記ユーザ識別情報に応じて前記管理サーバから送信される認証情報を、前記管理サーバから受信する第 3 受信手段と、

前記情報機器に前記認証情報を登録することが可能な形式の情報であって、前記機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含む登録情報を生成する第 1 生成手段と、

前記第 1 生成手段によって生成された前記登録情報を、前記通信端末に対して送信する第 2 送信手段と

して機能させるための登録サーバのプログラム。

【請求項 2】

前記登録情報は、前記機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含み、前記情報機器が前記認証情報を受信可能な形式の Uniform Resource Locator (URL) であることを特徴とする請求項 1 に記載の登録サーバのプログラム。

20

【請求項 3】

前記第 2 受信手段は、前記機器識別情報を含む HyperText Transfer Protocol (HTTP) リクエストを前記通信端末から受信し、

前記第 2 送信手段は、前記通信端末から送信された HTTP リクエストに応じ、前記登録情報を含む HTTP レスポンスを送信することを特徴とする請求項 2 に記載の登録サーバのプログラム。

【請求項 4】

前記第 1 送信手段は、さらに、前記第 2 受信手段によって受信された前記機器識別情報によって識別される前記情報機器の数を示す数情報を、前記管理サーバに対して送信し、

30

前記第 1 生成手段は、前記第 1 送信手段によって送信された前記数情報によって示される数分の登録情報を生成することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の登録サーバのプログラム。

【請求項 5】

前記コンピュータを、さらに、

前記通信端末で実行可能なプログラムであって、前記情報機器から前記機器識別情報を取得可能な第 1 プラグインを前記通信端末に対して送信する第 3 送信手段として機能させる、

前記第 2 受信手段は、

40

前記第 3 送信手段によって送信された前記第 1 プラグインを前記通信端末が実行することによって前記通信端末が取得した前記機器識別情報を、前記通信端末から受信することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の登録サーバのプログラム。

【請求項 6】

前記第 1 生成手段は、

前記通信端末で実行可能なプログラムであって、前記第 3 受信手段によって受信された前記認証情報を前記情報機器に送信可能な第 2 プラグインを前記通信端末に実行させる為の指示を生成することを特徴とする請求項 5 に記載の登録サーバのプログラム。

【請求項 7】

第 2 ネットワークに接続された情報機器であって、

50

前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から、前記第 2 ネットワークと異なる第 1 ネットワークに接続された管理サーバと通信を行う場合に必要な認証情報を受信する第 4 受信手段と、

前記第 4 受信手段によって受信された前記認証情報を第 1 記憶部に記憶する第 1 記憶手段と、

前記認証情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第 4 送信手段と、

前記第 4 送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第 5 受信手段と、

前記第 5 受信手段によって受信された前記許可情報を、第 2 記憶部に記憶する第 2 記憶手段とを備えたことを特徴とする情報機器。 10

【請求項 8】

前記管理サーバに関連する情報であって前記第 2 記憶部に記憶された関連情報を、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末の表示部に表示可能とするか否かを切り替える切り替え手段を備え、

前記切り替え手段は、

前記第 4 受信手段によって前記認証情報が受信される前の状態で、前記関連情報の前記表示部への表示を禁止し、前記認証情報が受信された場合、前記関連情報の前記表示部への表示を許可することを特徴とする請求項 7 に記載の情報機器。 20

【請求項 9】

前記第 4 受信手段は、H T T P に基づく通信によって前記認証情報を受信することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の情報機器。

【請求項 10】

前記第 4 受信手段は、Simple Network Management Protocol (S N M P) に基づく通信によって前記認証情報を受信することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の情報機器。

【請求項 11】

前記第 1 ネットワークに接続された前記情報機器を識別する機器識別情報を要求する要求データを、前記通信端末から受信する第 6 受信手段と、

前記第 6 受信手段によって前記要求データが受信された場合、前記機器識別情報を前記通信端末に対して送信する第 5 送信手段と 30

を備えたことを特徴とする請求項 7 から 10 の何れか 1 項に記載の情報機器。

【請求項 12】

前記第 5 送信手段は、S N M P に基づく通信によって前記機器識別情報を前記通信端末に送信することを特徴とする請求項 11 に記載の情報機器。

【請求項 13】

第 2 ネットワークに接続された情報機器を制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、

前記コンピュータを、

前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から、前記第 2 ネットワークと異なる第 1 ネットワークに接続された管理サーバと通信を行う場合に必要な認証情報を受信する第 4 受信手段と、 40

前記第 4 受信手段によって受信された前記認証情報を第 1 記憶部に記憶する第 1 記憶手段と、

前記認証情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第 4 送信手段と、

前記第 4 送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第 5 受信手段と、

前記第 5 受信手段によって受信された前記許可情報を、第 2 記憶部に記憶する第 2 記憶手段と

して機能させるための情報機器のプログラム。 50

【請求項 14】

第 1 ネットワークに接続された登録サーバ、及び管理サーバと、第 2 ネットワークに接続された情報機器とを含むネットワークシステムであって、

前記登録サーバは、

ユーザを識別するユーザ識別情報を受信する第 1 受信手段と、

前記情報機器を前記第 2 ネットワーク上で識別する第 1 機器識別情報を、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から受信する第 2 受信手段と、

前記第 1 受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報を、前記管理サーバに対して送信する第 1 送信手段と、

前記第 1 送信手段によって送信された前記ユーザ識別情報に応じて前記管理サーバから送信される認証情報を、前記管理サーバから受信する第 3 受信手段と、

前記情報機器に前記認証情報を登録することが可能な形式の情報であって、前記第 1 機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含む登録情報を生成する第 1 生成手段と、

前記第 1 生成手段によって生成された前記登録情報を、前記通信端末に対して送信する第 2 送信手段と

を備え、

前記情報機器は、

前記通信端末から前記認証情報を受信する第 4 受信手段と、

前記第 4 受信手段によって受信された前記認証情報を、前記情報機器の第 1 記憶部に記憶する第 1 記憶手段と、

前記認証情報、及び、前記情報機器を識別する第 2 機器識別情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第 4 送信手段と、

前記第 4 送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第 5 受信手段と、

前記第 5 受信手段によって受信された前記許可情報を、前記情報機器の第 2 記憶部に記憶する第 2 記憶手段と

を備え、

前記管理サーバは、

前記登録サーバから前記ユーザ識別情報を受信する第 7 受信手段と、

前記第 7 受信手段によって前記ユーザ識別情報が受信された場合、前記ユーザ識別情報に対応する前記認証情報を生成する第 2 生成手段と、

前記第 2 生成手段によって生成された前記認証情報を前記登録サーバに対して送信する第 5 送信手段と、

前記第 7 受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報と、前記第 2 生成手段によって生成された前記認証情報とを対応付けて、前記管理サーバの記憶部に記憶する第 3 記憶手段と、

前記情報機器から送信された前記接続要求を受信する第 8 受信手段と、

前記第 7 受信手段によって受信された前記接続要求に含まれる前記認証情報が前記管理サーバの記憶部に記憶されているか判断する判断手段と、

前記判断手段によって、前記認証情報が記憶されていると判断された場合、前記許可情報を生成する第 3 生成手段と、

前記第 3 生成手段によって生成された前記許可情報を前記情報機器に対して送信する第 6 送信手段と、

前記第 3 記憶手段によって前記管理サーバの記憶部に記憶された前記ユーザ識別情報及び前記認証情報に、前記第 8 受信手段によって受信された前記接続要求に含まれる前記第 2 機器識別情報と、前記第 3 生成手段によって生成された前記許可情報とをさらに対応付けて記憶する第 4 記憶手段と

を備えたことを特徴とするネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、登録サーバによる通信制御に基づき、管理サーバと情報機器とが認証情報に基づいて通信を行うネットワークシステムにおける、登録サーバのプログラム、情報機器、情報機器のプログラム、及びネットワークシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

管理サーバと情報機器とが認証情報に基づいて通信を行うネットワークシステムが知られている。特許文献1は、管理サーバ、被制御機器、及びサービスサーバを備えたネットワークシステムを開示する。はじめにユーザは、携帯電話を使用することにより、サービスサーバを介して管理サーバにパスワードの発行を要求する。管理サーバは、要求に応じてパスワードを発行し、サービスサーバを介して携帯電話に通知する。次にユーザは、携帯電話を使用することにより、通知されたパスワードを被制御機器に登録する。被制御機器は、登録されたパスワードを使用することにより、管理サーバとの通信を開始する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-316678号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

上記ネットワークシステムにおいて、ユーザは、管理サーバと被制御機器との通信を開始させようとする場合、はじめに携帯電話を使用して管理サーバにパスワードの発行を要求し、次に、被制御機器にパスワードを登録する必要がある。このように、管理サーバと被制御機器との通信を開始させる為にユーザが行う手順は煩雑になる。従ってユーザは、管理サーバと被制御機器との通信を迅速且つ容易に開始させることができないという問題点がある。

【0005】

本発明の目的は、管理サーバと被制御機器との通信を迅速且つ容易に開始させることが可能な登録サーバのプログラム、情報機器、情報機器のプログラム、及びネットワークシステムを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1態様に係る登録サーバのプログラムは、第1ネットワークに接続された登録サーバを制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、前記コンピュータを、ユーザを識別するユーザ識別情報を受信する第1受信手段と、前記第1ネットワークと異なる第2ネットワークに接続された情報機器を前記第2ネットワーク上で識別する機器識別情報を、前記第2ネットワークに接続された通信端末から受信する第2受信手段と、前記第1受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報を、前記第1ネットワークに接続された管理サーバに対して送信する第1送信手段と、前記第1送信手段によって送信された前記ユーザ識別情報に応じて前記管理サーバから送信される認証情報を、前記管理サーバから受信する第3受信手段と、前記情報機器に前記認証情報を登録することが可能な形式の情報であって、前記機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含む登録情報を生成する第1生成手段と、前記第1生成手段によって生成された前記登録情報を、前記通信端末に対して送信する第2送信手段として機能させる。

40

【0007】

第1態様によれば、登録サーバが生成する登録情報は、情報機器に認証情報を登録することが可能な形式を有する。通信端末は、登録サーバから受信した登録情報に基づいて認証情報を情報機器に登録できる。認証情報が登録された情報機器は、管理サーバとの通信を開始することが可能な状態になる。このように、登録サーバは、生成した登録情報を通

50

信端末に送信することによって、管理サーバと情報機器との通信を開始させることができる。この場合、管理サーバと情報機器との間の通信を開始させるためにユーザが行う手順を簡易化できるので、ユーザは、管理サーバと情報機器との間の通信を迅速且つ容易に開始させることができる。

【 0 0 0 8 】

第 1 態様において、前記登録情報は、前記機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含み、前記情報機器が前記認証情報を受信可能な形式の Uniform Resource Locator (URL) であってもよい。この場合、通信端末は、登録情報 (URL) をユーザに選択させることによって、認証情報を情報機器に容易に送信できる。従って通信端末は、登録情報に基づいて認証情報を容易に情報機器に登録できる。

10

【 0 0 0 9 】

第 1 態様において、前記第 2 受信手段は、前記機器識別情報を含む HyperText Transfer Protocol (HTTP) リクエストを前記通信端末から受信し、前記第 2 送信手段は、前記通信端末から送信された HTTP リクエストに応じ、前記登録情報を含む HTTP レスポンスを送信してもよい。この場合、登録サーバは、HTTP に基づいて通信端末から機器識別情報を受信できる。又、登録サーバは、HTTP に基づいて通信端末に登録情報を送信できる。従って登録サーバは、標準化されたプロトコルに基づいて通信端末との通信を実行できる。

【 0 0 1 0 】

第 1 態様において、前記第 1 送信手段は、さらに、前記第 2 受信手段によって受信された前記機器識別情報によって識別される前記情報機器の数を示す数情報を、前記管理サーバに対して送信し、前記第 1 生成手段は、前記第 1 送信手段によって送信された前記数情報によって示される数分の登録情報を生成してもよい。この場合、登録サーバは、管理サーバとの通信の可能化を要求する情報機器の数を、数情報によって管理サーバに通知できる。登録サーバは、要求した数分の情報機器が管理サーバと通信を行うための認証情報を、管理サーバから受信できる。

20

【 0 0 1 1 】

第 1 態様において、前記コンピュータを、さらに、前記通信端末で実行可能なプログラムであって、前記情報機器から前記機器識別情報を取得可能な第 1 プラグインを前記通信端末に対して送信する第 3 送信手段として機能させ、前記第 2 受信手段は、前記第 3 送信手段によって送信された前記第 1 プラグインを前記通信端末が実行することによって前記通信端末が取得した前記機器識別情報を、前記通信端末から受信してもよい。この場合、通信端末は、第 1 プラグインを実行することによって、情報機器から機器識別情報を取得できる。登録サーバは、通信端末に第 1 プラグインを送信することによって、通信端末が情報機器から機器識別情報を取得する手順を容易化できる。

30

【 0 0 1 2 】

第 1 態様において、前記第 1 生成手段は、前記通信端末で実行可能なプログラムであって、前記第 3 受信手段によって受信された前記認証情報を前記情報機器に送信可能な第 2 プラグインを前記通信端末に実行させる為の指示をしてもよい。この場合、通信端末は、第 2 プラグインを実行することによって、情報機器に認証情報を送信できる。登録サーバは、通信端末に第 2 プラグインを実行させることによって、情報機器が認証情報を登録する手順を容易化できる。

40

【 0 0 1 3 】

本発明の第 2 態様に係る情報機器は、第 2 ネットワークに接続された情報機器であって、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から、前記第 2 ネットワークと異なる第 1 ネットワークに接続された管理サーバと通信を行う場合に必要な認証情報を受信する第 4 受信手段と、前記第 4 受信手段によって受信された前記認証情報を第 1 記憶部に記憶する第 1 記憶手段と、前記認証情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第 4 送信手段と、前記第 4 送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第

50

5 受信手段と、前記第 5 受信手段によって受信された前記許可情報を、第 2 記憶部に記憶する第 2 記憶手段とを備えている。

【0014】

第 2 態様によれば、情報機器は、通信端末から受信した認証情報を第 1 記憶部に記憶し、認証情報に基づいて管理サーバと所定の通信を行うことによって、管理サーバから許可情報を受信できる。情報機器は、通信端末から受信した許可情報を第 2 記憶部に記憶し、許可情報に基づいて管理サーバと通信を行うことができる。従って、例えば情報機器が管理サーバと通信を行う場合、許可情報を使用すれば、管理サーバとの間でセキュリティ性の高い通信が可能になる。

【0015】

第 2 態様において、前記管理サーバに関連する情報であって前記第 2 記憶部に記憶された関連情報を、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末の表示部に表示可能とするか否かを切り替える切り替え手段を備え、前記切り替え手段は、前記第 4 受信手段によって前記認証情報が受信される前の状態で、前記関連情報の前記表示部への表示を禁止し、前記認証情報が受信された場合、前記関連情報の前記表示部への表示を許可してもよい。これによって情報機器は、管理サーバとの通信が可能な状態であることをユーザに通知できる。

【0016】

第 2 態様において、前記第 4 受信手段は、HTTP に基づく通信によって前記認証情報を受信してもよい。これによって情報機器は、標準化されたプロトコルに基づいて通信端末との間の通信を実行できる。

【0017】

第 2 態様において、前記第 4 受信手段は、Simple Network Management Protocol (SNMP) に基づく通信によって前記認証情報を受信してもよい。これによって情報機器は、標準化されたプロトコルに基づいて通信端末との間の通信を実行できる。

【0018】

第 2 態様において、前記第 1 ネットワークに接続された前記情報機器を識別する機器識別情報を要求する要求データを、前記通信端末から受信する第 6 受信手段と、前記第 6 受信手段によって前記要求データが受信された場合、前記機器識別情報を前記通信端末に対して送信する第 5 送信手段とを備えてもよい。これによって情報機器は、通信端末からの要求に応じて機器識別情報を通信端末に送信できる。

【0019】

第 2 態様において、前記第 5 送信手段は、SNMP に基づく通信によって前記機器識別情報を前記通信端末に送信してもよい。これによって情報機器は、標準化されたプロトコルに基づいて通信端末との間の通信を実行できる。

【0020】

本発明の第 3 態様に係る情報機器のプログラムは、第 2 ネットワークに接続された情報機器を制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、前記コンピュータを、前記第 2 ネットワークに接続された通信端末から、前記第 2 ネットワークと異なる第 1 ネットワークに接続された管理サーバと通信を行う場合に必要な認証情報を受信する第 4 受信手段と、前記第 4 受信手段によって受信された前記認証情報を第 1 記憶部に記憶する第 1 記憶手段と、前記認証情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第 4 送信手段と、前記第 4 送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第 5 受信手段と、前記第 5 受信手段によって受信された前記許可情報を、第 2 記憶部に記憶する第 2 記憶手段として機能させる。

【0021】

第 3 態様によれば、情報機器は、通信端末から受信した認証情報を第 1 記憶部に記憶し、認証情報に基づいて管理サーバと所定の通信を行うことによって、管理サーバから許可情報を受信できる。情報機器は、通信端末から受信した許可情報を第 2 記憶部に記憶し、

10

20

30

40

50

許可情報に基づいて管理サーバと通信を行うことができる。従って、例えば情報機器が管理サーバと通信を行う場合、許可情報を使用すれば、管理サーバとの間でセキュリティ性の高い通信が可能になる。

【0022】

本発明の第4態様に係るネットワークシステムは、第1ネットワークに接続された登録サーバ、及び管理サーバと、第2ネットワークに接続された情報機器とを含むネットワークシステムであって、前記登録サーバは、ユーザを識別するユーザ識別情報を受信する第1受信手段と、前記情報機器を前記第2ネットワーク上で識別する第1機器識別情報を、前記第2ネットワークに接続された通信端末から受信する第2受信手段と、前記第1受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報を、前記管理サーバに対して送信する第1送信手段と、前記第1送信手段によって送信された前記ユーザ識別情報に応じて前記管理サーバから送信される認証情報を、前記管理サーバから受信する第3受信手段と、前記情報機器に前記認証情報を登録することが可能な形式の情報であって、前記第1機器識別情報と前記認証情報とを少なくとも含む登録情報を生成する第1生成手段と、前記第1生成手段によって生成された前記登録情報を、前記通信端末に対して送信する第2送信手段とを備え、前記情報機器は、前記通信端末から前記認証情報を受信する第4受信手段と、前記第4受信手段によって受信された前記認証情報を、前記情報機器の第1記憶部に記憶する第1記憶手段と、前記認証情報、及び、前記情報機器を識別する第2機器識別情報を含む接続要求を、前記管理サーバに対して送信する第4送信手段と、前記第4送信手段によって送信された前記接続要求に応じて前記管理サーバから送信される情報であって、前記管理サーバとの通信を許可する許可情報を受信する第5受信手段と、前記第5受信手段によって受信された前記許可情報を、前記情報機器の第2記憶部に記憶する第2記憶手段とを備え、前記管理サーバは、前記登録サーバから前記ユーザ識別情報を受信する第7受信手段と、前記第7受信手段によって前記ユーザ識別情報が受信された場合、前記ユーザ識別情報に対応する前記認証情報を生成する第2生成手段と、前記第2生成手段によって生成された前記認証情報を前記登録サーバに対して送信する第5送信手段と、前記第7受信手段によって受信された前記ユーザ識別情報と、前記第2生成手段によって生成された前記認証情報とを対応付けて、前記管理サーバの記憶部に記憶する第3記憶手段と、前記情報機器から送信された前記接続要求を受信する第8受信手段と、前記第7受信手段によって受信された前記接続要求に含まれる前記認証情報が前記管理サーバの記憶部に記憶されているか判断する判断手段と、前記判断手段によって、前記認証情報が記憶されていると判断された場合、前記許可情報を生成する第3生成手段と、前記第3生成手段によって生成された前記許可情報を前記情報機器に対して送信する第6送信手段と、前記第3記憶手段によって前記管理サーバの記憶部に対応付けて記憶された前記ユーザ識別情報及び前記認証情報に、前記第8受信手段によって受信された前記接続要求に含まれる前記第2機器識別情報と、前記第3生成手段によって生成された前記許可情報とをさらに対応付けて記憶する第4記憶手段とを備えている。

【0023】

第4態様によれば、登録サーバが生成する登録情報は、情報機器に認証情報を登録することが可能な形式を有する。通信端末は、登録サーバから受信した登録情報に基づいて認証情報を情報機器に登録できる。認証情報が登録された情報機器は、管理サーバとの通信を開始することが可能な状態になる。このように、登録サーバは、生成した登録情報を通信端末に送信することによって、管理サーバと情報機器との通信を開始させることができる。従って、管理サーバと情報機器との間の通信を開始させるためにユーザが行う手順を簡易化できるので、ユーザは、管理サーバと情報機器との間の通信を迅速且つ容易に開始させることができる。また、情報機器は、通信端末から受信した認証情報に基づき、管理サーバと所定の通信を行うことによって、管理サーバから許可情報を受信できる。情報機器は、許可情報を使用して管理サーバとの通信を開始できる。また、管理サーバは、情報機器を認証する為の認証情報を生成し、登録サーバ及び通信端末を介して情報機器に認証情報を通知できる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】ネットワークシステム1の概要、及び、登録サーバ11、管理サーバ12、情報機器13の電氣的構成を示す図である。

【図2】通信シーケンスを示す図である。

【図3】機器登録画面141を示す図である。

【図4】登録サーバ処理のフローチャートである。

【図5】情報機器処理のフローチャートである。

【図6】管理サーバ処理のフローチャートである。

【図7】第1変形例における通信シーケンスを示す図である。

10

【図8】第1変形例における登録サーバ処理のフローチャートである。

【図9】第1変形例における情報機器処理のフローチャートである。

【図10】第2変形例における通信シーケンスを示す図である。

【図11】第2変形例における登録サーバ処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。図1を参照し、ネットワークシステム1について説明する。ネットワークシステム1は、登録サーバ11、管理サーバ12、複数の情報機器13、及び通信端末14を備える。登録サーバ11及び管理サーバ12は、第1ネットワーク2に接続し、第1ネットワーク2を介して通信を行うことができる。複数の情報機器13及び通信端末14は、第2ネットワーク3に接続し、第2ネットワーク3を介して通信を行うことができる。第2ネットワーク3は第1ネットワーク2に接続する。登録サーバ11及び管理サーバ12と、複数の情報機器13及び通信端末14とは、第1ネットワーク2及び第2ネットワーク3を介して通信を行うことができる。第1ネットワーク2の一例として、Wide Area Network (WAN) が挙げられる。第2ネットワーク3の一例として、Local Area Network (LAN) が挙げられる。なお、第2ネットワーク3は有線ネットワークに限定されず、無線 (Bluetooth (登録商標)、Wi-Fi等) ネットワークであってもよい。

20

【0026】

登録サーバ11及び管理サーバ12は、Webサーバである。情報機器13は、コピー機13A、プリンタ装置13B、及びスキャナ装置13Cを含む。通信端末14は、汎用コンピュータである。なお、登録サーバ11及び管理サーバ12はWebサーバに限定されず、Webサーバとしての機能を有する汎用的なPC又はサーバであってもよい。情報機器13はコピー機13A、プリンタ装置13B、スキャナ装置13Cに限定されず、ファクシミリ装置であってもよいし、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナ等の各機能を1つの筐体内に収納した複合機であってもよい。通信端末14は汎用的なコンピュータに限定されず、携帯端末 (PDA、スマートフォン、タブレットコンピュータ等) であってもよい。

30

【0027】

登録サーバ11の電氣的構成について説明する。登録サーバ11は、登録サーバ11を制御するCPU111を備える。CPU111は、ROM112、RAM113、ハードディスクドライブ (HDD) 114、通信インタフェース (I/F) 115、及びドライブ装置116と電氣的に接続する。ROM112には、ブートプログラム、及びBasic Input/Output System (BIOS) 等が記憶される。RAM113には、タイマやカウンタ、一時的なデータが記憶される。

40

【0028】

HDD114には、CPU111に登録サーバ処理 (図4、図8、図11参照、後述) を実行させるためのプログラム、及び、Operating System (OS) が記憶される。また、HDD114には、ユーザID及びパスワードが記憶される。以下、登録サーバ11のHDD114にユーザID及びパスワードが記憶されていることを、「登録サーバ11にユ

50

ーザID及びパスワードが登録されている。」という。通信I/F115は、登録サーバ11を第1ネットワーク2に接続するためのインタフェース素子である。CPU111は、通信I/F115を介して、管理サーバ12や通信端末14などの他の装置とデータの送受信を行う。ドライブ装置116は、記憶媒体117に記憶された情報を読み出すことができる。CPU111は、記憶媒体117に記憶されたプログラムをドライブ装置116によって読み出し、HDD114に記憶できる。

【0029】

なお、CPU111として、汎用的なプロセッサが用いられてもよい。登録サーバ処理は、CPU111によって実行される例に限定されず、他の電子部品（例えば、ASIC）によって実行されてもよい。また、登録サーバ処理は、複数の電子機器（つまり、複数のCPU）によって分散処理されてもよい。例えば、登録サーバ処理の一部は、第1ネットワーク2に接続したサーバで実行されてもよい。プログラムは、例えば、第1ネットワーク2に接続した所定のサーバからダウンロードされて、HDD114に記憶されてもよい。

【0030】

管理サーバ12の電氣的構成について説明する。管理サーバ12は、管理サーバ12を制御するCPU121を備える。CPU121は、ROM122、RAM123、HDD124、通信I/F125、及びドライブ装置126と電氣的に接続する。ROM122には、ブートプログラム、及びBIOS等が記憶される。RAM123には、タイマやカウンタ、一時的なデータが記憶される。

【0031】

HDD124には、CPU121に管理サーバ処理（図6参照、後述）を実行させるためのプログラム、及びOSが記憶される。また、HDD124には、ユーザID及びパスワードが記憶される。以下、HDD124にユーザID及びパスワードが記憶されていることを、「管理サーバ12にユーザID及びパスワードが登録されている。」という。通信I/F125は、管理サーバ12を第1ネットワーク2に接続するためのインタフェース素子である。CPU121は、通信I/F125を介して、登録サーバ11や複数の情報機器13などの他の装置とデータの送受信を行う。ドライブ装置126は、記憶媒体127に記憶された情報を読み出すことができる。CPU121は、記憶媒体127に記憶されたプログラムをドライブ装置126によって読み出し、HDD124に記憶できる。

【0032】

なお、CPU121として、汎用的なプロセッサが用いられてもよい。管理サーバ処理は、CPU121によって実行される例に限定されず、他の電子部品（例えば、ASIC）によって実行されてもよい。また、管理サーバ処理は、複数の電子機器（つまり、複数のCPU）によって分散処理されてもよい。例えば、管理サーバ処理の一部は、第1ネットワーク2に接続したサーバで実行されてもよい。プログラムは、例えば、第1ネットワーク2に接続した所定のサーバからダウンロードされて、HDD124に記憶されてもよい。

【0033】

情報機器13の電氣的構成について説明する。情報機器13は、情報機器13を制御するCPU131を備える。CPU131は、ROM132、RAM133、フラッシュメモリ134、入力部135、表示部136、像処理部137、通信I/F138、及びドライブ装置139と電氣的に接続する。ROM132には、ブートプログラム、OS、BIOSが記憶される。RAM133には、タイマやカウンタ、一時的なデータが記憶される。また、RAM133にはPersonal Identification Number（PIN）コード（後述）が記憶される。フラッシュメモリ134には、CPU131に情報機器処理（図5、図9参照、後述）を実行させるためのプログラムが記憶される。またフラッシュメモリ134には、情報機器13をWebサーバとして機能させる為のプログラム（Embedded Web Server（EWS）プログラム）が記憶される。またフラッシュメモリ134にはトークン（後述）が記憶される。またフラッシュメモリ134には、通信端末14からの要求に応じ

10

20

30

40

50

て通信端末 1 4 の表示部に表示させることが可能な表示画面のデータが記憶される。

【 0 0 3 4 】

入力部 1 3 5 はタッチパネル及び押ボタンである。表示部 1 3 6 は液晶パネルである。像処理部 1 3 7 は、像形成を司る機構である。例えば情報機器 1 3 がコピー機 1 3 A の場合、像処理部 1 3 7 は、像読み取り機構及び印刷機構を備える。例えば情報機器 1 3 がプリンタ装置 1 3 B の場合、像処理部 1 3 7 は印刷機構を備える。例えば情報機器 1 3 がスキャナ装置 1 3 C の場合、像処理部 1 3 7 は像読み取り機構を備える。通信 I / F 1 3 8 は、情報機器 1 3 を第 2 ネットワーク 3 に接続するためのインタフェース素子である。情報機器 1 3 が第 2 ネットワーク 3 に有線接続する場合、通信 I / F 1 3 8 の例として有線通信回路 (L A N カード等) が挙げられる。情報機器 1 3 が第 2 ネットワーク 3 に無線接続する場合、通信 I / F 1 3 8 の例として、無線規格に従った無線通信回路 (Bluetooth、Wi-Fi 等の R F モジュール等) が挙げられる。C P U 1 3 1 は、通信 I / F 1 3 8 を介して、管理サーバ 1 2 や通信端末 1 4 などの他の装置とデータの送受信を行う。ドライブ装置 1 3 9 は、記憶媒体 1 4 0 に記憶された情報を読み出すことができる。C P U 1 3 1 は、記憶媒体 1 4 0 に記憶されたプログラムをドライブ装置 1 3 9 によって読み出し、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶できる。

10

【 0 0 3 5 】

なお、C P U 1 3 1 として、汎用的なプロセッサが用いられてもよい。情報機器処理は、C P U 1 3 1 によって実行される例に限定されず、他の電子部品 (例えば、A S I C) によって実行されてもよい。また、情報機器処理は、複数の電子機器 (つまり、複数の C P U) によって分散処理されてもよい。例えば、情報機器処理の一部は、第 2 ネットワーク 3 に接続したサーバで実行されてもよい。プログラムは、例えば、第 2 ネットワーク 3 に接続したサーバからダウンロードされて、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶されてもよい。P I N コードが R A M 1 3 3 ではなくフラッシュメモリ 1 3 4 に記憶されてもよい。即ち、P I N コードとトークンは同一の記憶装置 (フラッシュメモリ 1 3 4) の異なる記憶領域に記憶されてもよい。

20

【 0 0 3 6 】

管理サーバ 1 2 は、情報機器 1 3 が保存している情報を、情報機器 1 3 から受信する。情報機器 1 3 が保存している情報は、情報機器 1 3 がコピー機 1 3 A 又はプリンタ装置 1 3 B の場合、印刷された印刷媒体の枚数、又は、消耗品の消耗度合を示す情報である。消耗品の度合いは、例えば、インク又はトナーの残量を検知するセンサーの値を示す情報である。又、情報機器 1 3 がスキャナ装置 1 3 C の場合、原稿を搬送するローラの回転回数や、搬送した原稿の枚数を示す情報である。以下、これらの情報を総称して、機器状態情報という。ネットワークシステム 1 は、管理サーバ 1 2 が情報機器 1 3 から機器状態情報を受信し、ユーザに提供することが可能なシステムである。なお、機器状態情報は、上述の機器状態に限定されない。

30

【 0 0 3 7 】

管理サーバ 1 2 は、登録サーバ 1 1 からの要求に応じ、情報機器 1 3 を認証する為の P I N コードを作成する。管理サーバ 1 2 は、P I N コードを含むデータを情報機器 1 3 から受信した場合、P I N コードによって情報機器 1 3 の認証を行う。管理サーバ 1 2 は、作成した P I N コードと受信した P I N コードとが一致する場合、認証に成功したと判断し、トークンを作成する。トークンは、情報機器 1 3 に管理サーバ 1 2 との通信を許可する情報である。管理サーバ 1 2 は、情報機器 1 3 にトークンを送信する。情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 と通信を行う場合、情報機器 1 3 は、管理サーバ 1 2 に対して送信するデータ (例えば、機器状態情報を示すデータ) にトークンを付加する必要がある。従って、情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 からトークンを受信し、トークンを使用して管理サーバ 1 2 と通信を行う為には、情報機器 1 3 は、情報機器 1 3 を認証する P I N コードを管理サーバ 1 2 から取得する必要がある。

40

【 0 0 3 8 】

情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 から P I N コードを取得し、トークンを使用して管理サ

50

サーバ 12 と通信を開始するまでの通信手順について、図 2 を参照して説明する。はじめにユーザ 14 A は、通信端末 14 に対してログイン操作を行う (S 201)。ログイン操作は、例えば、通信端末 14 が実行するブラウザに表示されたログイン画面を介して行われる。ログイン操作は、ユーザ 14 A を識別する識別情報 (以下、ユーザ ID という。) 及びパスワードを、ログイン画面に入力する操作である。通信端末 14 は、入力されたユーザ ID 及びパスワードを、第 1 ネットワーク 2 及び第 2 ネットワーク 3 を介して登録サーバ 11 に送信する。登録サーバ 11 は、ユーザ ID 及びパスワードを受信する (S 203)。なお、ユーザ ID の一例として、ユーザ 14 A のメールアドレスが挙げられる。

【0039】

具体的には次の通りである。通信端末 14 は、登録サーバ 11 に HyperText Transfer Protocol (HTTP) リクエストを送信し、登録サーバ 11 から、ログイン画面を表示可能な HTTP レスポンスを受信する。ログイン画面を表示可能な HTTP レスポンスとは、例えば、HyperText Markup Language (HTML) などのマークアップ言語によって記載された、ログイン画面を示すデータを含む HTTP レスポンスである。通信端末 14 はブラウザにログイン画面を表示する (S 202)。通信端末 14 は、ログイン画面を介してログイン操作が行われた場合 (S 201)、入力されたユーザ ID 及びパスワードを含む HTTP リクエストを、登録サーバ 11 に送信する。登録サーバ 11 は HTTP リクエストを受信する (S 203)。

【0040】

登録サーバ 11 は、受信した HTTP リクエストに含まれるユーザ ID 及びパスワードが登録されている場合、情報機器 13 を登録する為の登録画面 (以下、機器登録画面という。) を、通信端末 14 のディスプレイに表示させる (S 205)。具体的には、登録サーバ 11 は、受信した HTTP リクエストに応じて、機器登録画面を表示可能な HTTP レスポンスを通信端末 14 に送信する。通信端末 14 は HTTP レスポンスを受信する。通信端末 14 は、受信した HTTP レスポンスに基づき、ブラウザに機器登録画面を表示する。

【0041】

図 3 は、通信端末 14 が実行するブラウザに表示される機器登録画面の一例 (機器登録画面 141) を示す。機器登録画面 141 は入力部 141 A を複数含む。入力部 141 A には、情報機器 13 の IP アドレスを入力することが可能である。なお図 3 では、複数の入力部 141 A の夫々に URL 141 B が対応付けられているが、この時点で URL 141 B は表示されない。URL 141 B の詳細、及び、URL 141 B が表示されるタイミングについては後述する。

【0042】

図 2 に示すように、ユーザ 14 A は、機器登録画面 141 の入力部 141 A に、管理サーバ 12 による機器状態情報の管理を所望する情報機器 13 の IP アドレスを入力する (S 207)。入力される IP アドレスは、例えばローカル IP など、第 2 ネットワーク 3 内で情報機器 13 を識別可能なアドレス情報である。通信端末 14 は、入力された IP アドレスを登録サーバ 11 に送信する。なお、複数の入力部 141 A の夫々に IP アドレスが入力された場合、通信端末 14 は、入力された複数の IP アドレスを登録サーバ 11 に送信する。登録サーバ 11 は IP アドレスを受信する (S 209)。具体的には、通信端末 14 は、入力された IP アドレスを含む HTTP リクエストを登録サーバ 11 に送信する。登録サーバ 11 は HTTP リクエストを受信する。

【0043】

なお上述において、ユーザ 14 A は IP アドレスの代わりに、情報機器 13 のドメイン名を、第 2 ネットワーク 3 内で情報機器 13 を識別可能なアドレス情報として、通信端末 14 に入力してもよい。通信端末 14 は、第 2 ネットワーク 3 に接続した DNS サーバに問い合わせることによって、入力されたドメイン名から IP アドレスを特定してもよい。通信端末 14 は、ドメイン名に基づいて特定した IP アドレスを登録サーバ 11 に送信してもよい。あるいは、通信端末 14 は、情報機器 13 のドメイン名を登録サーバ 11 に送

10

20

30

40

50

信してもよい。この場合、後述する S 2 1 5 において、ドメイン名を含む URL がブラウザに表示される。そして、後述する S 2 1 7 においてドメイン名を含む URL が選択された場合、通信端末 1 4 は、第 2 ネットワーク 3 に接続した DNS サーバに問い合わせることによって、ドメイン名に基づいて特定した IP アドレスを有する情報機器 1 3 に接続する。

【 0 0 4 4 】

登録サーバ 1 1 は、HTTP リクエストを受信した場合、PIN コードの作成を管理サーバ 1 2 に要求する。作成を要求する PIN コードは、登録サーバ 1 1 が受信した HTTP リクエストに含まれるユーザ ID に関連付けて、管理サーバ 1 2 に情報機器 1 3 を認証させるための認証情報である。具体的には、登録サーバ 1 1 は、S 2 0 3 で受信したユーザ ID、及び、S 2 0 9 で受信した IP アドレスの数を示す数情報を、管理サーバ 1 2 に送信する。管理サーバ 1 2 は、ユーザ ID 及び数情報を受信する (S 2 1 1)。管理サーバ 1 2 は、数情報で示される数分の情報機器 1 3 を認証できる PIN コードを作成する (S 2 1 2)。なお、管理サーバ 1 2 は、数情報で示される数によらず、PIN コードを 1 つ作成する。管理サーバ 1 2 は、作成した PIN コードを登録サーバ 1 1 に送信する。登録サーバ 1 1 は PIN コードを受信する (S 2 1 3)。

10

【 0 0 4 5 】

登録サーバ 1 1 は、受信した PIN コード、及び、S 2 0 9 で受信した IP アドレスを含む URL を生成する。具体的には次の通りである。登録サーバ 1 1 は、S 2 0 9 で受信した IP アドレス (例えば、192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3、192.168.0.4、図 3 参照) を、ホスト名 (http://の後部分、図 3 参照) として URL に含める。又、登録サーバ 1 1 は、S 2 1 3 で受信した PIN コード (12345、図 3 参照) を、クエリ (?pin= の後部分、図 3 参照) として URL に含める。登録サーバ 1 1 は、S 2 0 9 で複数の IP アドレスを受信した場合、複数の IP アドレスの夫々に対応する URL を、IP アドレスの数分生成する。

20

【 0 0 4 6 】

登録サーバ 1 1 は、生成した URL を含む機器登録画面のデータを作成する。例えば図 3 に示すように、生成した URL 1 4 1 B が、対応する IP アドレスが入力された入力部 1 4 1 A に対応付けられた機器登録画面 1 4 1 が作成される。登録サーバ 1 1 は、S 2 0 9 で受信した HTTP リクエストに応じ、作成した機器登録画面を表示可能な HTTP レスポンスを、通信端末 1 4 に送信する。通信端末 1 4 は、HTTP レスポンスを受信する。通信端末 1 4 は、受信した HTTP レスポンスに基づき、URL を含む機器登録画面をブラウザに表示する (S 2 1 5)。

30

【 0 0 4 7 】

ユーザ 1 4 A は、ブラウザに表示された機器登録画面に含まれる URL を選択する操作を、通信端末 1 4 に入力する (S 2 1 7)。上述のように、機器登録画面に含まれる URL は、入力された IP アドレスをホスト名として含み、管理サーバ 1 2 によって作成された PIN コードをクエリとして含む。従って URL が選択された場合、通信端末 1 4 は、PIN コードを含む HTTP リクエストを、IP アドレスで識別される情報機器 1 3 に送信する。情報機器 1 3 は HTTP リクエストを受信する (S 2 1 9)。情報機器 1 3 は、HDD 1 3 4 に記憶された EWS プログラムを実行することによって、後述の S 2 2 1、S 2 2 3、S 2 2 5 の通信を HTTP に基づいて実行する。

40

【 0 0 4 8 】

情報機器 1 3 は、受信した HTTP リクエストに含まれる PIN コードを特定し、RAM 1 3 3 に記憶する。情報機器 1 3 は、管理サーバ 1 2 と通信を行う場合に必要なトークンの作成を要求するデータ (以下、接続要求データという。) を、管理サーバ 1 2 に HTTP リクエストとして送信する。接続要求データには、RAM 1 3 3 に記憶された PIN コードが含まれる。管理サーバ 1 2 は接続要求データを受信する (S 2 2 1)。管理サーバ 1 2 は、受信した接続要求データに含まれる PIN コードによって、情報機器 1 3 を認証する。管理サーバ 1 2 はトークンを作成する (S 2 2 2)。

50

【 0 0 4 9 】

管理サーバ 1 2 は、作成したトークンを、接続要求データを送信した情報機器 1 3 に S 2 2 1 の H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスとして送信する。情報機器 1 3 はトークンを受信し、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶する (S 2 2 3)。情報機器 1 3 は、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶したトークンを、管理サーバ 1 2 に送信するデータに付加することによって、管理サーバ 1 2 と通信を行う (S 2 2 5)。例えば、情報機器 1 3 が機器状態情報を示すデータにトークンを付加し、管理サーバ 1 2 に送信することによって、管理サーバ 1 2 は情報機器 1 3 から機器状態情報を受信できる。このように、管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 とがトークンを用いた通信を行うことによって、管理サーバ 1 2 は、情報機器 1 3 からの詐称アクセスを防ぐことができる。

10

【 0 0 5 0 】

なお上述において、通信端末 1 4 は、 P I N コードを含む H T T P リクエストの代わりに、 P I N コードを含む所定の形式データを情報機器 1 3 に送信してもよい。情報機器 1 3 は、 P I N コードを含む所定の形式データを通信端末 1 4 から受信し、 P I N コードを特定してもよい。

【 0 0 5 1 】

図 4 から図 6 を参照し、図 2 の通信シーケンスに基づいて登録サーバ 1 1、管理サーバ 1 2、及び情報機器 1 3 の夫々の C P U が実行する処理について説明する。図 4 を参照し、登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 によって実行される登録サーバ処理について説明する。 C P U 1 1 1 は、登録サーバ 1 1 の電源を O N する操作が行われた場合、 H D D 1 1 4 に記憶されたプログラムを読み出して実行することによって、登録サーバ処理を開始する。例えば、図 4 に示される処理は、プログラムを実行する C P U 1 1 1 が達成する、登録サーバ 1 1 の W e b サーバとしての機能によって行われる。 C P U 1 1 1 は、ログイン画面の表示を要求する H T T P リクエストを通信端末 1 4 から受信したか判断する (S 7)。 C P U 1 1 1 は、 H T T P リクエストを受信しない場合 (S 7 : N O)、処理を S 7 に戻す。 C P U 1 1 1 は、 H T T P リクエストを受信した場合 (S 7 : Y E S)、ログイン画面を表示可能な H T T P レスポンスを通信端末 1 4 に送信する (S 9)。通信端末 1 4 は、 H T T P レスポンスを受信し、ブラウザにログイン画面を表示させる (S 2 0 2、図 2 参照)。

20

【 0 0 5 2 】

C P U 1 1 1 は、ユーザ I D 及びパスワードを含む H T T P リクエストを、通信端末 1 4 から受信したか判断する (S 1 1)。 C P U 1 1 1 は、 H T T P リクエストを受信しない場合 (S 1 1 : N O)、処理を S 1 1 に戻す。通信端末 1 4 は、ログイン画面を介してユーザ I D 及びパスワードを入力する操作を受け付けた場合、入力されたユーザ I D 及びパスワードを含む H T T P リクエストを送信する。 C P U 1 1 1 は、 H T T P リクエストを受信した場合 (S 1 1 : Y E S)、 H T T P リクエストに含まれるユーザ I D 及びパスワードを特定する。 C P U 1 1 1 は、 H D D 1 1 4 に記憶されたユーザ I D 及びパスワードの組み合わせと、特定したユーザ I D 及びパスワードの組み合わせとを比較することで、特定したユーザ I D が H D D 1 1 4 に記憶されているか判断する。 C P U 1 1 1 は、特定したユーザ I D が H D D 1 1 4 に記憶されていない場合、特定したユーザ I D 及びパスワードが登録サーバ 1 1 に登録されていないと判断する (S 1 3 : Y E S)。 C P U 1 1 1 は、特定したユーザ I D 及びパスワードを登録サーバ 1 1 に登録するか否かを問い合わせる表示画面を表示可能な H T T P レスポンスを、通信端末 1 4 に送信する。 C P U 1 1 1 は、送信した H T T P レスポンスに応じ、登録する旨の通知データを通信端末 1 4 から受信した場合、特定したユーザ I D 及びパスワードを対応付けて H D D 1 1 4 に記憶する (S 1 5)。 C P U 1 1 1 は、特定したユーザ I D 及びパスワードを管理サーバ 1 2 に登録させるために、特定したユーザ I D 及びパスワードを含む登録要求データを、管理サーバ 1 2 に送信する (S 1 7)。 C P U 1 1 1 は処理を S 1 9 に進める。

30

40

【 0 0 5 3 】

また C P U 1 1 1 は、特定したユーザ I D が H D D 1 1 4 に記憶されている場合でも (

50

S 1 3 : N O)、特定したパスワードが、H D D 1 1 4 に記憶されたユーザ I D に対応付けられているパスワードと相違する場合 (S 1 4 : N O)、正しいパスワードをユーザに入力させる為に、処理を S 9 に戻す。C P U 1 1 1 は、特定したパスワードが、H D D 1 1 4 に記憶されたユーザ I D に対応付けられているパスワードと一致する場合 (S 1 4 : Y E S)、特定したユーザ I D 及びパスワードは登録サーバ 1 1 に登録されていると判断する。C P U 1 1 1 は処理を S 1 9 に進める。

【 0 0 5 4 】

C P U 1 1 1 は、H T T P リクエストに応じて、U R L を含まない機器登録画面を表示可能な H T T P レスポンスを、情報機器 1 3 に送信する (S 1 9)。通信端末 1 4 は、H T T P レスポンスを受信し、U R L を含まない機器登録画面をブラウザに表示させる (S 2 0 5、図 2 参照)。C P U 1 1 1 は、I P アドレスを含む H T T P リクエストを通信端末 1 4 から受信したか判断する (S 2 1)。C P U 1 1 1 は、H T T P リクエストを受信しない場合 (S 2 1 : N O)、処理を S 2 1 に戻す。通信端末 1 4 は、機器登録画面を介して I P アドレスを入力する操作を受け付けた場合、入力された I P アドレスを含む H T T P リクエストを送信する。C P U 1 1 1 は、H T T P リクエストを受信した場合 (S 2 1 : Y E S)、H T T P リクエストに含まれる I P アドレスを特定する。C P U 1 1 1 は、特定した I P アドレスを R A M 1 1 3 に記憶する。C P U 1 1 1 は、S 1 1 で受信した H T T P リクエストに含まれるユーザ I D、及び、S 2 1 で受信した H T T P リクエストに含まれる I P アドレスの数を示す数情報を、管理サーバ 1 2 に送信する (S 2 3)。C P U 1 1 1 は、送信したユーザ I D 及び数情報に応じて管理サーバ 1 2 から返信される P I N コードを受信する (S 2 5)。

【 0 0 5 5 】

C P U 1 1 1 は、S 2 1 で受信した H T T P リクエストに含まれる I P アドレスをホスト名として含み、且つ、S 2 5 で受信した P I N コードをクエリとして含む U R L を生成する (S 2 7)。C P U 1 1 1 は、S 2 1 で受信した H T T P リクエストに複数の I P アドレスが含まれている場合、複数の I P アドレスの夫々に対応する複数の U R L を生成する。C P U 1 1 1 は、生成した U R L を含む機器登録画面を表示可能な H T T P レスポンスを、通信端末 1 4 に送信する (S 2 9)。通信端末 1 4 は、H T T P レスポンスを受信し、U R L を含む機器登録画面をブラウザに表示させる (S 2 1 5、図 2 参照)。C P U 1 1 1 は処理を S 7 に戻す。

【 0 0 5 6 】

図 5 を参照し、情報機器 1 3 の C P U 1 3 1 によって実行される情報機器処理について説明する。C P U 1 3 1 は、情報機器 1 3 の電源を O N する操作が行われた場合、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶されたプログラムを読み出して実行することによって、情報機器処理を開始する。又、C P U 1 1 1 は、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶された E W S プログラムを読み出して実行し、情報機器 1 3 を W e b サーバとして機能させることによって、H T T P に基づいた通信処理を実行する。なお上述したように、フラッシュメモリ 1 3 4 には、通信端末 1 4 の表示部に表示させるための表示画面のデータが記憶されている。具体的には、フラッシュメモリ 1 3 4 には、(1) 情報機器 1 3 の設定パラメータに対する入力を受ける表示画面のデータと、(2) 情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 と通信できない状態であることを通知する表示画面のデータと、(3) 情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 と通信可能な状態であることを通知する表示画面のデータとが記憶される。現時点では、C P U 1 3 1 は、通信端末 1 4 から表示要求 (H T T P リクエスト) を受信した場合、通信端末 1 4 に (1) のデータのみを含む応答 (H T T P レスポンス) を送信する。従って、通信端末 1 4 の表示部には、(1) のデータに基づく表示画面が表示され、(2) (3) のデータに基づく表示画面は表示されない。

【 0 0 5 7 】

C P U 1 3 1 は、P I N コードを含む H T T P リクエストを、通信端末 1 4 から受信したか判断する (S 4 1)。C P U 1 3 1 は、H T T P リクエストを受信しない場合 (S 4 1 : N O)、処理を S 4 1 に戻す。C P U 1 3 1 は、H T T P リクエストを受信した場合

(S 4 1 : Y E S)、受信した H T T P リクエストに含まれる P I N コードを特定し、 R A M 1 3 3 に記憶する (S 4 3)。 C P U 1 3 1 は、通信端末 1 4 から表示要求を受信した場合に、管理サーバ 1 2 との通信が可能な状態であることを通知する表示画面のデータ (3) を通信端末 1 4 に送信可能な状態に切り替える (S 4 5)。以後、通信端末 1 4 から表示要求を受信した場合、 C P U 1 3 1 は、例えば「管理サーバと接続しました。」の文字が示された表示画面のデータ (3) を、上記 (1) のデータとともに通信端末 1 4 に送信する。

【 0 0 5 8 】

C P U 1 3 1 は、 R A M 1 3 3 に記憶した P I N コードと機器 I D とを含む接続要求データを、管理サーバ 1 2 に送信する (S 4 7)。機器 I D は、情報機器 1 3 を識別する識別情報である。機器 I D は、例えば、情報機器 1 3 の M A C アドレスや、シリアル番号など、情報機器 1 3 に固有な情報である。 C P U 1 3 1 は、接続要求データに応じて管理サーバ 1 2 から返信されるトークンを受信する (S 4 9)。 C P U 1 3 1 は、受信したトークンをフラッシュメモリ 1 3 4 に記憶する (S 5 1)。 C P U 1 3 1 は、フラッシュメモリ 1 3 4 に記憶したトークンをデータに付加し、管理サーバ 1 2 に送信することによって、管理サーバ 1 2 と通信を行う (S 5 3)。 C P U 1 3 1 は処理を S 4 1 に戻す。

10

【 0 0 5 9 】

図 6 を参照し、管理サーバ 1 2 の C P U 1 2 1 によって実行される管理サーバ処理について説明する。 C P U 1 2 1 は、管理サーバ 1 2 の電源を O N する操作が行われた場合、 H D D 1 2 4 に記憶されたプログラムを読み出して実行することによって、管理サーバ処理を開始する。例えば、図 6 に示される処理は、プログラムを実行する C P U 1 2 1 が達成する、管理サーバ 1 2 の W e b サーバとしての機能によって行われる。 C P U 1 2 1 は、ユーザ I D 及びパスワードを含む登録要求データを、登録サーバ 1 1 から受信したか判断する (S 6 1)。 C P U 1 2 1 は、ユーザ I D 及びパスワードを含む登録要求データを登録サーバ 1 1 から受信した場合 (S 6 1 : Y E S)、受信した登録要求データに含まれるユーザ I D 及びパスワードが H D D 1 2 4 に記憶されているか判断する (S 6 5)。 C P U 1 2 1 は、受信した登録要求データに含まれるユーザ I D 及びパスワードが H D D 1 2 4 に記憶されている場合、受信したユーザ I D 及びパスワードは管理サーバ 1 2 に既に登録されていると判断する (S 6 5 : N O)。 C P U 1 2 1 は処理を S 6 1 に戻す。

20

【 0 0 6 0 】

C P U 1 1 1 は、受信したユーザ I D 及びパスワードが H D D 1 2 4 に記憶されていない場合、受信したユーザ I D 及びパスワードが管理サーバ 1 2 に登録されていないと判断する (S 6 5 : Y E S)。 C P U 1 2 1 は、受信したユーザ I D 及びパスワードを対応付けて H D D 1 2 4 に記憶する (S 6 7)。 C P U 1 2 1 は処理を S 6 1 に戻す。また C P U 1 2 1 は、受信したユーザ I D が H D D 1 2 4 に記憶されている場合でも、受信したパスワードが、 H D D 1 2 4 に記憶されたユーザ I D に対応付けられているパスワードと相違する場合、受信したユーザ I D は登録サーバ 1 1 に登録されているのに対し (S 6 5 : N O)、受信したパスワードが誤っていると判断する。この場合、 C P U 1 2 1 は処理を S 6 1 に戻す。

30

【 0 0 6 1 】

C P U 1 2 1 は、ユーザ I D 及びパスワードを登録サーバ 1 1 から受信しない場合 (S 6 1 : N O)、ユーザ I D 及び数情報を登録サーバ 1 1 から受信したか判断する (S 6 9)。 C P U 1 2 1 は、ユーザ I D 及び数情報を登録サーバ 1 1 から受信した場合 (S 6 9 : Y E S)、受信したユーザ I D が H D D 1 2 4 に記憶されているか判断する (S 7 1)。 C P U 1 2 1 は、受信したユーザ I D が H D D 1 2 4 に記憶されている場合 (S 7 1 : Y E S)、受信した数情報で示される数分の情報機器 1 3 を認証可能な P I N コードを作成する (S 7 3)。 C P U 1 2 1 は、作成した P I N コードを登録サーバ 1 1 に送信する (S 7 5)。 C P U 1 2 1 は、作成した P I N コードと、受信したユーザ I D 及び数情報とを対応付けて H D D 1 2 4 に記憶する (S 7 7)。 C P U 1 2 1 は処理を S 6 1 に戻す。

40

50

【 0 0 6 2 】

C P U 1 2 1 は、ユーザ I D 及び数情報を登録サーバ 1 1 から受信しない場合 (S 6 9 : N O)、接続要求データを情報機器 1 3 から受信したか判断する (S 7 9)。C P U 1 2 1 は、接続要求データを受信しない場合 (S 7 9 : N O)、処理を S 6 1 に戻す。C P U 1 2 1 は、接続要求データを受信した場合 (S 7 9 : Y E S)、接続要求データに含まれる P I N コードが H D D 1 2 4 に記憶されており、且つ、P I N コードに対応付けられている数情報で示される数が 1 以上であるか判断する (S 8 1)。C P U 1 2 1 は、接続要求データに含まれる P I N コードが H D D 1 2 4 に記憶されていない場合、又は、接続要求データに含まれる P I N コードに対応付けて H D D 1 2 4 に記憶された数情報で示される数が 0 である場合 (S 8 1 : N O)、処理を S 6 1 に戻す。これによって C P U 1 2 1 は、作成した P I N コードを使用して通信を開始する情報機器 1 3 の数を、数情報で示される数に限定できる。

10

【 0 0 6 3 】

C P U 1 2 1 は、接続要求データに含まれる P I N コードが H D D 1 2 4 に記憶されており、且つ、対応付けられた数情報で示される数が 1 以上である場合 (S 8 1 : Y E S)、数情報で示される数から 1 減算し、数情報を更新する。C P U 1 2 1 はトークンを作成する (S 8 3)。C P U 1 2 1 は、作成したトークンを情報機器 1 3 に送信する (S 8 5)。C P U 1 2 1 は、S 7 7 で記憶した P I N コードのうち接続要求データに含まれていた P I N コード、及び、この P I N コードに対応付けて H D D 1 2 4 に記憶されているユーザ I D に、S 8 5 で送信したトークン、及び、S 7 9 で受信した接続要求データに含まれる機器 I D をさらに対応付けて H D D 1 2 4 に記憶する (S 8 7)。以後、C P U 1 2 1 は、情報機器 1 3 と通信を行うためのトークンを、機器 I D 毎に特定できる。C P U 1 2 1 は、トークンが付加されたデータを情報機器 1 3 から受信することによって、情報機器 1 3 と通信を行う (S 8 9)。C P U 1 2 1 は、処理を S 6 1 に戻す。

20

【 0 0 6 4 】

以上説明したように、登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 が S 2 7 で生成する U R L は、通信端末 1 4 のユーザによって選択操作がされた場合に、通信端末 1 4 が情報機器 1 3 に P I N コードを送信できる形式を有する。通信端末 1 4 は、登録サーバ 1 1 から受信した H T T P レスポンスに基づき、U R L を含む機器登録画面をブラウザに表示することによって、ユーザが U R L の選択操作を行ったタイミングで、P I N コードを情報機器 1 3 に送信できる。P I N コードを受信した情報機器 1 3 は、P I N コードを使用して管理サーバ 1 2 からトークンを受信することによって、管理サーバ 1 2 との通信を開始できる。このように、登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 は、生成した U R L を含む機器登録画面を通信端末 1 4 に表示させることによって、ユーザが U R L を選択するだけで管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 との通信を簡単に開始させることができる。この場合、ユーザは情報機器 1 3 に P I N コードを直接設定する必要がない。従って、管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 との間の通信を開始させるためにユーザが行う手順を簡易化できる。ユーザは、管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 との間の通信を迅速且つ容易に開始させることができる。

30

【 0 0 6 5 】

登録サーバ 1 1 が S 2 7 で生成する U R L は、ホスト名として情報機器 1 3 の I P アドレスを含み、クエリとして P I N コードを含む。ブラウザに表示された機器登録画面の U R L が選択された場合、通信端末 1 4 は、H T T P リクエストによって情報機器 1 3 に P I N コードを送信できる。従って登録サーバ 1 1 は、生成した U R L を含む機器登録画面を通信端末 1 4 に表示させることによって、P I N コードを通信端末 1 4 から情報機器 1 3 に容易に送信させることができる。

40

【 0 0 6 6 】

登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 は、I P アドレスが含まれる H T T P リクエストを通信端末 1 4 から受信する (S 2 1 : Y E S) ことによって、情報機器 1 3 の I P アドレスを特定できる。C P U 1 1 1 は、H T T P リクエストに応じ、P I N コードを含む H T T P レスポンスを通信端末 1 4 に送信する (S 2 9)。このように登録サーバ 1 1 は、標準化

50

されたプロトコル（ＨＴＴＰ）に基づいて通信端末１４との通信を実行できるので、ＨＴＴＰを実行可能な周知の通信端末１４を使用して、管理サーバ１２と情報機器１３との通信を開始させることができる。

【００６７】

登録サーバ１１のＣＰＵ１１１は、Ｓ２３でユーザＩＤと数情報とを管理サーバ１２に送信する。管理サーバ１２は、作成するＰＩＮコードによる認証が可能な情報機器１３の台数を、数情報に基づいて特定できる。従って登録サーバ１１は、Ｓ２１で受信したＩＰアドレスの数分の情報機器１３が管理サーバ１２と通信を行う為のＰＩＮコードを、管理サーバ１２から受信できる。登録サーバ１１は、数情報で示される数以上の情報機器１３が管理サーバ１２と通信を行うことを防止することによって、ネットワークシステム１のセキュリティを維持できる。

10

【００６８】

情報機器１３のＣＰＵ１３１は、通信端末１４から受信したＰＩＮコードに基づき、管理サーバ１２と所定の通信（Ｓ２２１、Ｓ２２３、図２参照）を行うことによって、管理サーバ１２からトークンを受信できる。情報機器１３は、受信したトークンをフラッシュメモリ１３４に記憶し、このトークンを使用することによって、管理サーバ１２との間でセキュリティ性の高い通信を行うことが可能となる。

【００６９】

情報機器１３のＣＰＵ１３１は、管理サーバ１２との通信が可能な状態であることを通知する画面を、通信端末１４の表示部に表示させる。これによって情報機器１３は、管理サーバ１２との通信が可能な状態であることをユーザに通知できる。

20

【００７０】

情報機器１３のＣＰＵ１３１は、ＨＴＴＰリクエストを受信し、受信したＨＴＴＰリクエストに含まれるＰＩＮコードを特定する（Ｓ４１）。情報機器１３は、標準化されたプロトコル（ＨＴＴＰ）に基づいて通信端末１４との間の通信を実行できるので、信頼性の高い通信によってＰＩＮコードを特定できる。

【００７１】

図７から図９を参照し、本発明の第１変形例について説明する。図７を参照し、第１変形例における通信手順について説明する。第１変形例における通信手順は、図２のＳ２０５で登録サーバ１１がＵＲＬを含まない機器登録画面を通信端末１４に表示させる代わりに、登録サーバ１１が通信端末１４にインストールされた第１プラグインを実行させる点で、上記実施形態と異なる。第１プラグインは、通信端末１４が情報機器１３からＩＰアドレスを受信して管理サーバ１２に送信するための処理を、通信端末１４に実行させる。

30

【００７２】

具体的には次の通りである。登録サーバ１１は、Ｓ２０３で通信端末１４からユーザＩＤ及びパスワードを含むＨＴＴＰリクエストを受信した場合、通信端末１４にインストールされた第１プラグインを通信端末１４に実行させる為の指示データ（以下、第１実行指示データという。）を、通信端末１４に送信する（Ｓ３０１）。第１実行指示データは、例えば、ＨＴＭＬなどのマークアップ言語に含まれる、第１プラグインの実行を指示するコードである。通信端末１４は第１実行指示データを受信し、第１プラグインを実行する。第１プラグインを実行することによって、通信端末１４は、Simple Network Management Protocol（ＳＮＭＰ）に基づき、第２ネットワーク３に接続した複数の情報機器１３の全てからＩＰアドレスを受信する。より具体的には、通信端末１４は、第２ネットワーク３に接続した複数の情報機器１３の全てに対して、ＩＰアドレスの送信を要求するリクエストコマンド（GetRequest）をブロードキャスト送信する（Ｓ３０３）。複数の情報機器１３の夫々は、夫々のＩＰアドレスを含むレスポンスコマンド（GetResponse）を通信端末１４に対して送信する。通信端末１４は、複数の情報機器１３からの夫々から送信されたレスポンスコマンドを受信する（Ｓ３０５）。通信端末１４は、受信したレスポンスコマンドに含まれるＩＰアドレスを特定する。通信端末１４は、特定したＩＰアドレスを含むＨＴＴＰリクエストを登録サーバ１１に送信する。登録サーバ１１はＨＴＴＰリクエスト

40

50

を受信し（S209）、IPアドレスを特定する。その他の通信は、図2の通信シーケンスと同一であるので、説明を省略する。

【0073】

図8を参照し、登録サーバ11のCPU111によって実行される登録サーバ処理について説明する。図4の登録サーバ処理と同一部分の説明は省略又は簡略する。CPU111は、ユーザID及びパスワードを送信した通信端末14のユーザが登録サーバ11に登録されているかを確認した（S13、S14、S15、S17）後、通信端末14に対して第1実行指示データを送信する（S101）。CPU111は、第1プラグインがインストールされていない通信端末14が第1プラグインを取得する場合に必要な取得先情報を、第1実行指示データに含める。第1プラグインがインストールされていない通信端末14が第1実行指示データを受信した場合、通信端末14は、第1実行指示データに含まれる取得先情報を指定した第1プラグイン要求データを、登録サーバ11に送信する。CPU111は、通信端末14から第1プラグイン要求データを受信した場合（S103：YES）、通信端末14に第1プラグインを送信する（S105）。通信端末14は、受信した第1プラグインを、通信端末14のHDDにインストールする。CPU111は処理をS21に進める。通信端末14は、インストールされた第1プラグインを実行し、情報機器13からIPアドレスを受信する（S303、S305、図7参照）。

10

【0074】

一方、第1プラグインがインストールされた通信端末14は、第1実行指示データを受信することによって第1プラグインを実行し、情報機器13からIPアドレスを受信する（S303、S305、図7参照）。この場合、CPU111は、通信端末14から第1プラグイン要求データを受信しない（S103：NO）。CPU111は処理をS21に進める。

20

【0075】

CPU111は、IPアドレスを含むHTTPリクエストを通信端末14から受信したか判断する（S21）。CPU111は、HTTPリクエストを受信した場合（S21：YES）、HTTPリクエストに含まれるIPアドレスを、情報機器13のIPアドレスとして特定する。S23～S29の処理は、図4の登録サーバ処理と同一である。

【0076】

なお上述において、通信端末14は、第1プラグインを実行することによって、第2ネットワーク3に接続した複数の情報機器13の夫々と個別に通信を行い、夫々のIPアドレスを取得してもよい。又は、通信端末14は、第1プラグインを実行することによって、第2ネットワーク3に接続した図示外のサーバに問い合わせ、複数の情報機器13の夫々のIPアドレスを取得してもよい。

30

【0077】

図9を参照し、情報機器13のCPU131によって実行される情報機器処理について説明する。図5の情報機器処理と同一部分の説明は省略又は簡略する。CPU131は、SNMPに基づく通信により、IPアドレスの送信を要求するリクエストコマンドを通信端末14から受信したか判断する（S111）。CPU131は、リクエストコマンドを受信しない場合（S111：NO）、処理をS111に戻す。CPU131は、リクエストコマンドを受信した場合（S111：YES）、IPアドレスを含むレスポンスコマンドを、リクエストコマンドを送信した通信端末14に送信する（S113）。CPU131は、PINコードを含むHTTPリクエストを、通信端末14から受信した場合（S41：YES）、受信したHTTPリクエストに含まれるPINコードを特定し、RAM133に記憶する（S43）。CPU131は、管理サーバ12と通信を開始する為の処理（S45～S53）を実行する。S45～S53の処理は、図5の情報機器処理と同一である。

40

【0078】

第1変形例において管理サーバ12のCPU121が実行する管理サーバ処理は、上記実施形態の管理サーバ処理（図6参照）と同一であるので、説明を省略する。

50

【 0 0 7 9 】

以上説明したように、通信端末 1 4 は、登録サーバ 1 1 から第 1 実行指示データを受信した場合、指示に応じて第 1 プラグインを実行することによって、情報機器 1 3 から IP アドレスを受信する。登録サーバ 1 1 は、第 1 プラグインを通信端末 1 4 にインストールすることによって、通信端末 1 4 に第 1 プラグインを実行させることができる。この場合、ユーザは、機器登録画面の入力部に IP アドレスを入力する操作を通信端末 1 4 に対して行う必要がない。従って登録サーバ 1 1 は、情報機器 1 3 から IP アドレスを受信する手順を容易化できる。

【 0 0 8 0 】

情報機器 1 3 の CPU 1 3 1 は、SNMP に基づくリクエストコマンドを受信した場合 (S 1 1 1 : Y E S)、SNMP に基づくレスポンスコマンドを返信する (S 1 1 3) ことによって、通信端末 1 4 に IP アドレスを送信する。情報機器 1 3 は、標準化されたプロトコル (S N M P) に基づいて通信端末 1 4 との間の通信を実行できるので、信頼性の高い通信によって IP アドレスを送信できる。

【 0 0 8 1 】

図 1 0、図 1 1 を参照し、本発明の第 2 変形例について説明する。図 1 0 を参照し、第 2 変形例における通信手順について説明する。第 2 変形例における通信手順は、図 7 の S 2 1 5 で登録サーバ 1 1 が URL を含む機器登録画面を通信端末 1 4 に表示させる代わりに、通信端末 1 4 にインストールされた第 2 プラグインを実行させる点で、上記第 1 変形例と異なる。第 2 プラグインは、通信端末 1 4 が情報機器 1 3 に対して、PIN コードを含む HTTP リクエストを送信するための処理を、通信端末 1 4 に実行させる。

【 0 0 8 2 】

具体的には次の通りである。登録サーバ 1 1 は、S 2 1 3 で管理サーバ 1 2 から PIN コードを受信した場合、第 2 プラグインを通信端末 1 4 に実行させる為の第 2 実行指示データを、通信端末 1 4 に送信する (S 3 0 9)。第 2 プラグインは、S 2 0 9 で受信した IP アドレスを有する情報機器 1 3 に対し、S 2 1 3 で受信した PIN コードを送信する処理を、通信端末 1 4 に実行させることができる。第 2 実行指示データは、S 2 0 9 で受信した IP アドレス、S 2 1 3 で受信した PIN コード、及び、第 2 プラグインがインストールされていない通信端末 1 4 が第 2 プラグインを取得する場合に必要な取得先情報を含む。通信端末 1 4 は第 2 実行指示データを受信し、第 2 プラグインがインストールされていない場合には、第 2 プラグインをインストールする。

【 0 0 8 3 】

通信端末 1 4 は第 2 プラグインを実行する。第 2 プラグインを実行することによって、通信端末 1 4 は、SNMP に基づく通信によって、S 2 1 3 で登録サーバ 1 1 が受信した PIN コードを含むコマンドを、S 2 0 9 で登録サーバ 1 1 が受信した IP アドレスを有する情報機器 1 3 に送信する。S 2 0 9 で登録サーバ 1 1 が複数の IP アドレスを受信している場合、通信端末 1 4 は、複数の IP アドレスの夫々を有する複数の情報機器 1 3 の夫々に対して、PIN コードを含むコマンドを送信する。情報機器 1 3 はコマンドを受信する (S 2 1 9)。情報機器 1 3 は、コマンドに含まれる PIN コードを RAM 1 3 2 に記憶する。情報機器 1 3 は、管理サーバ 1 2 と通信を開始する為の通信を、管理サーバ 1 2 との間で実行する (S 2 2 1、S 2 2 3、S 2 2 5)。

【 0 0 8 4 】

なお上述において、通信端末 1 4 は、第 2 プラグインを実行することによって、PIN コードを含む HTTP リクエストを情報機器 1 3 に送信してもよい。情報機器 1 3 は、HTTP リクエストを受信し、HTTP リクエストに含まれる PIN コードを RAM 1 3 2 に記憶してもよい。いずれの場合も、情報機器 1 3 は、標準化されたプロトコル (S N M P 又は H T T P) に基づいて通信端末 1 4 との間の通信を実行できるので、信頼性の高い通信によって PIN コードを受信できる。

【 0 0 8 5 】

図 1 1 を参照し、登録サーバ 1 1 の CPU 1 1 1 によって実行される登録サーバ処理に

10

20

30

40

50

ついて説明する。図 8 の登録サーバ処理と同一部分の説明は省略又は簡略する。CPU 111 は、IP アドレスを含む HTTP リクエストを通信端末 14 から受信した場合 (S 21: YES)、ユーザ ID 及び数情報を、管理サーバ 12 に送信し (S 23)、PIN コードを受信する (S 25)。CPU 111 は、S 21 で受信した IP アドレス、S 25 で受信した PIN コード、及び、第 2 プラグインがインストールされていない通信端末 14 が第 2 プラグインを取得する場合に必要な取得先情報を含む、第 2 実行指示データを生成する (S 106)。CPU 111 は、通信端末 14 に対して第 2 実行指示データを送信する (S 107)。

【0086】

第 2 プラグインがインストールされていない通信端末 14 が第 2 実行指示データを受信した場合、通信端末 14 は、第 2 実行指示データに含まれる取得先情報を指定した第 2 プラグイン要求データを、登録サーバ 11 に送信する。CPU 111 は、通信端末 14 から第 2 プラグイン要求データを受信した場合 (S 109: YES)、通信端末 14 に第 2 プラグインを送信する (S 111)。通信端末 14 は、受信した第 2 プラグインを、通信端末 14 の HDD にインストールする。CPU 111 は処理を S 7 に戻す。通信端末 14 は、インストールされた第 2 プラグインを実行することによって、PIN コードが含まれるコマンドを情報機器 13 に送信する (S 219、図 10 参照)。これによって情報機器 13 は、管理サーバ 12 と所定の通信を行うことでトークンを取得し、管理サーバ 12 と通信を行うことが可能となる。

【0087】

一方、第 2 プラグインがインストールされた通信端末 14 は、第 2 実行指示データを受信することによって第 2 プラグインを実行し、PIN コードが含まれるコマンドを SNMP に基づく通信によって情報機器 13 に送信する (S 219、図 10 参照)。この場合、CPU 111 は、通信端末 14 から第 2 プラグイン要求データを受信しない (S 109: NO)。CPU 111 は処理を S 7 に戻す。

【0088】

第 2 変形例において管理サーバ 12 の CPU 121 が実行する管理サーバ処理は、上記実施形態の管理サーバ処理 (図 6 参照) と同一であるので、説明を省略する。又、第 2 変形例において情報機器 13 の CPU 131 が実行する情報機器処理は、上記第 1 変形例の情報機器処理 (図 9 参照) と同一であるので、説明を省略する。

【0089】

以上説明したように、通信端末 14 は、登録サーバ 11 から実行指示データを受信した場合、指示に応じて第 2 プラグインを実行することによって、情報機器 13 に PIN コードを送信する。登録サーバ 11 は、第 2 プラグインを実行させるための第 2 実行指示データを生成して通信端末 14 にインストールすることによって、通信端末 14 に第 2 プラグインを実行させることができる。この場合、ユーザは、機器登録画面に含まれる URL を選択する操作を通信端末 14 に対して行う必要がない。従って登録サーバ 11 は、通信端末 14 が情報機器 13 に対して PIN コードを送信する手順を容易化できる。

【0090】

ユーザ ID が本発明の「ユーザ識別情報」に相当する。IP アドレスが本発明の「機器識別情報」「第 1 機器識別情報」に相当する。機器 ID が本発明の「第 2 機器識別情報」に相当する。PIN コードが本発明の「認証情報」に相当する。トークンが本発明の「許可情報」に相当する。S 27 で生成される URL、又は、S 106 で生成される実行指示データが本発明の「登録情報」に相当する。S 11 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 1 受信手段」に相当する。S 21 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 2 受信手段」に相当する。S 23 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 1 送信手段」に相当する。S 25 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 3 受信手段」に相当する。S 27、S 106 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 1 生成手段」に相当する。S 29、S 107 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 2 送信手段」に相当する。S 105 の処理を行う CPU 111 が本発明の「第 3 送信手段」に相当する。S 41 の処理を行う CP

U 1 3 1 が本発明の「第 4 受信手段」に相当する。P I N コードを記憶する R A M 1 3 3 が本発明の「第 1 記憶部」に相当する。S 4 3 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 1 記憶手段」に相当する。S 4 7 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 4 送信手段」に相当する。S 4 9 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 5 受信手段」に相当する。トークンを記憶するフラッシュメモリ 1 3 4 が本発明の「第 2 記憶部」に相当する。S 5 1 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 2 記憶手段」に相当する。S 4 5 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「切り替え手段」に相当する。管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 とが通信可能な状態であることを通知する表示画像が本発明の「関連情報」に相当する。S 1 1 1 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 6 受信手段」に相当する。S 1 1 3 の処理を行う C P U 1 3 1 が本発明の「第 5 送信手段」に相当する。S 6 9 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 7 受信手段」に相当する。S 7 3 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 2 生成手段」に相当する。S 7 5 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 5 送信手段」に相当する。S 7 7 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 3 記憶手段」に相当する。S 7 9 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 8 受信手段」に相当する。S 8 1 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「判断手段」に相当する。S 8 3 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 3 生成手段」に相当する。S 8 5 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 6 送信手段」に相当する。S 8 7 の処理を行う C P U 1 2 1 が本発明の「第 4 記憶手段」に相当する。

【 0 0 9 1 】

本発明は上記実施形態に限定されず、種々の変更が可能である。登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 が S 1 1 で受信するユーザ I D は、通信端末 1 4 以外から送信されてもよい。例えば第 1 ネットワーク 2 には、ネットワークシステム 1 を使用するユーザのユーザ I D を管理する顧客情報データベースサーバが接続されてもよい。ユーザ I D は、顧客情報データベースサーバから送信されてもよい。登録サーバ 1 1 の C P U 1 1 1 は、顧客情報データベースサーバからユーザ I D を受信してもよい。

【 0 0 9 2 】

登録サーバ 1 1 は、S 2 3 でユーザ I D のみ管理サーバ 1 2 に送信し、数情報を管理サーバ 1 2 に送信しなくてもよい。管理サーバ 1 2 は、S 7 3 で、任意の数の情報機器 1 3 を認証可能な P I N コードを作成してもよい。

【 0 0 9 3 】

第 1 プラグイン及び第 2 プラグインは、共通のプラグインに含められてもよい。通信端末 1 4 は、共通のプラグインを実行することによって、第 1 プラグインが実行された場合の処理と、第 2 プラグインが実行された場合の処理との両方を実行してもよい。

【 0 0 9 4 】

情報機器 1 3 は、情報機器 1 3 の状態を示す情報を、通信端末 1 4 の表示部に表示する代わりに、情報機器 1 3 の表示部 1 3 6 に表示してもよい。又は、情報機器 1 3 は、情報機器 1 3 の状態を示す情報を、通信端末 1 4 の表示部と情報機器 1 3 の表示部 1 3 6 に同時に表示してもよい。

【 0 0 9 5 】

情報機器 1 3 は、通信端末 1 4 から表示要求を受信した場合、(1) 情報機器 1 3 の設定パラメータに対する入力を受ける表示画面のデータとともに、管理サーバ 1 2 と情報機器 1 3 との通信が可能な状態であるか否かを通知する表示画面のデータ (2) (3) の何れかを必要に応じて通信端末 1 4 に送信してもよい。即ち、情報機器 1 3 は、P I N コードが R A M 1 3 2 に記憶されていない状態で、通信端末 1 4 から表示要求を受信した場合、情報機器 1 3 が管理サーバ 1 2 と通信できない状態であることを通知する表示画面 (例えば、「管理サーバと接続していません。」の文字が示された表示画面) のデータ (2) を、上記表示画面のデータ (1) とともに通信端末 1 4 に送信してもよい。一方、情報機器 1 3 は、P I N コードを管理サーバ 1 2 から受信し R A M 1 3 2 に記憶した状態で、通信端末 1 4 から表示要求を受信した場合、管理サーバ 1 2 との通信が可能な状態であることを通知する表示画面のデータ (3) を、上記表示画面のデータ (1) とともに通信端末

１４に送信してもよい。情報機器１３が通信端末１４の表示部に表示させる表示内容は、（１）（２）のデータに基づく表示画面に限定されない。例えば、管理サーバ１２との通信が可能な状態であることを通知する表示画面に、管理サーバ１２のドメイン名を表示してもよい。

【００９６】

管理サーバ１２は、ＰＩＮコードの代わりに暗号鍵を作成してもよい。管理サーバ１２は、登録サーバ１１及び通信端末１４を介して情報機器１３に暗号鍵を送信してもよい。管理サーバ１２は、暗号鍵を用いて情報機器１３を認証してもよい。

【００９７】

情報機器１３は、接続要求データにユーザＩＤを含めて管理サーバ１２に送信してもよい。ユーザＩＤは、情報機器１３を管理するユーザによってあらかじめ情報機器１３に入力されていてもよい。管理サーバ１２は、接続要求データを受信した場合、接続要求データに含まれるユーザＩＤ及びＰＩＮコードが対応付けてＨＤＤ１２４に記憶されているか判断してもよい。管理サーバ１２は、接続要求データに含まれるユーザＩＤ及びＰＩＮコードが対応付けてＨＤＤ１２４に記憶されている場合にのみ、トークンを作成してもよい。

10

【符号の説明】

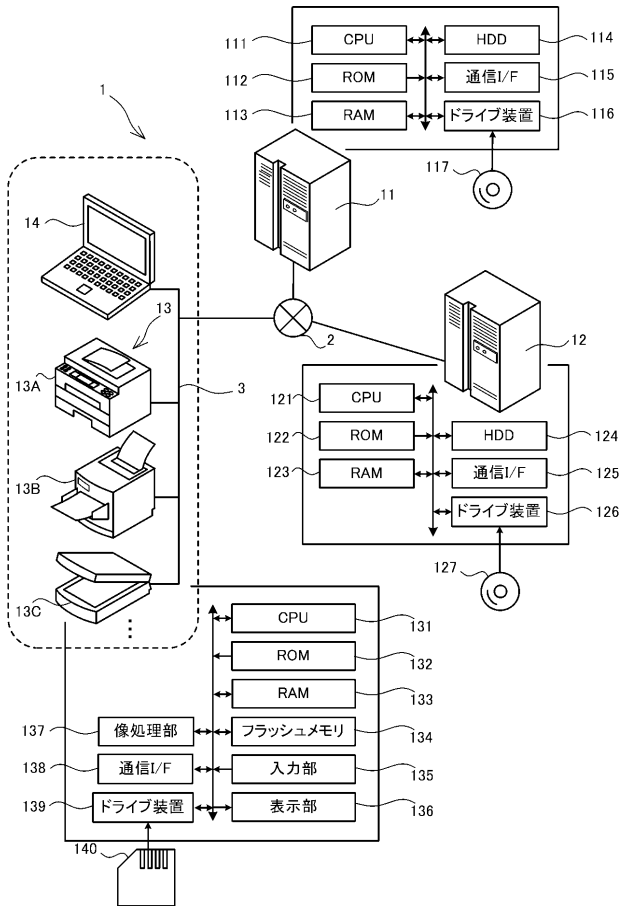
【００９８】

１ ネットワークシステム
 ２ 第１ネットワーク
 ３ 第２ネットワーク
 １１ 登録サーバ
 １２ 管理サーバ
 １３ 情報機器
 １３Ａ コピー機
 １３Ｂ プリンタ装置
 １３Ｃ スキャナ装置
 １４ 通信端末
 １１１、１２１、１３１ ＣＰＵ
 ＲＡＭ １３３
 フラッシュメモリ １３４

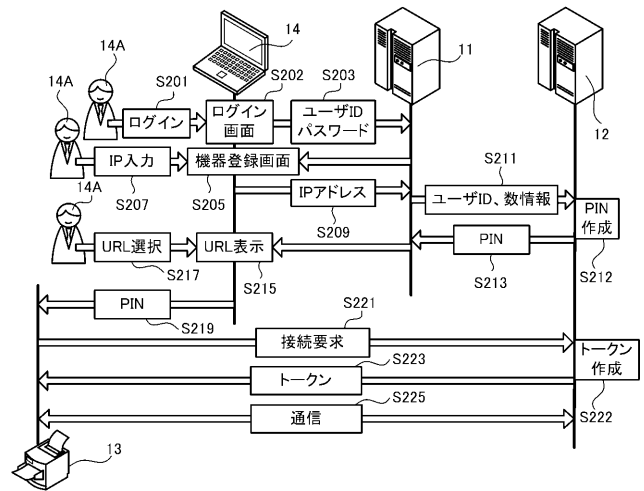
20

30

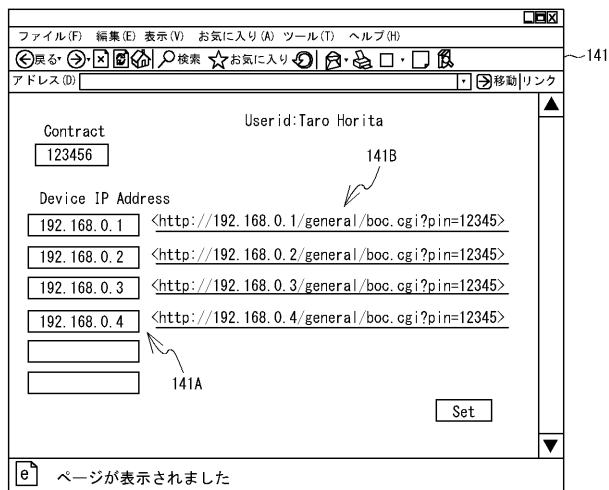
【図 1】



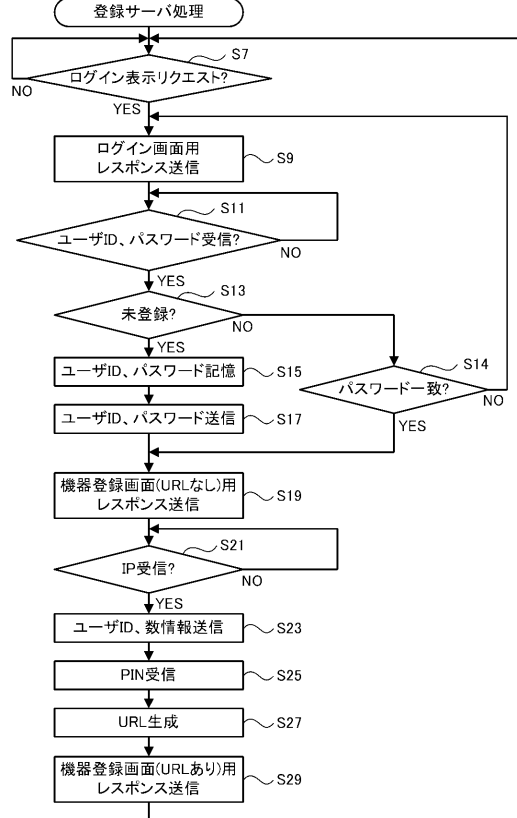
【図 2】



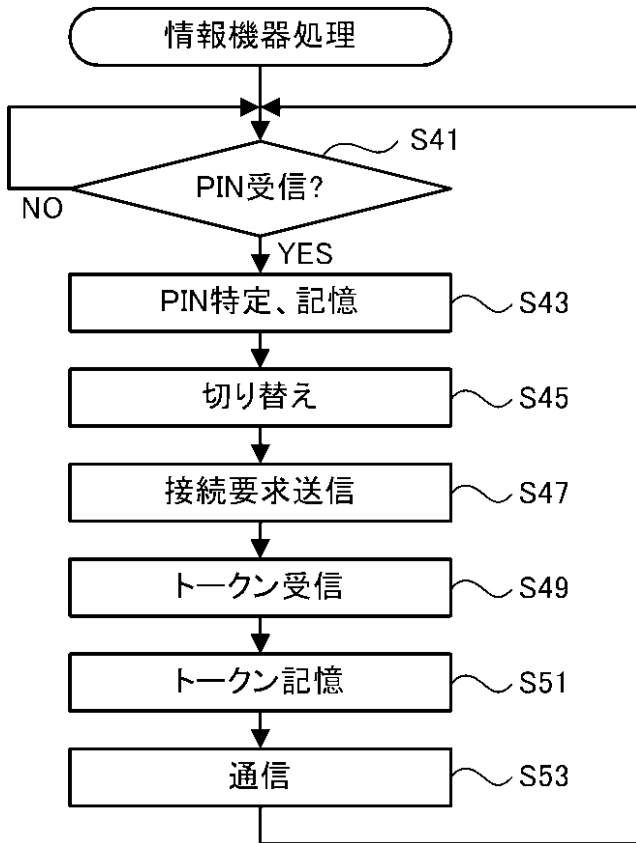
【図 3】



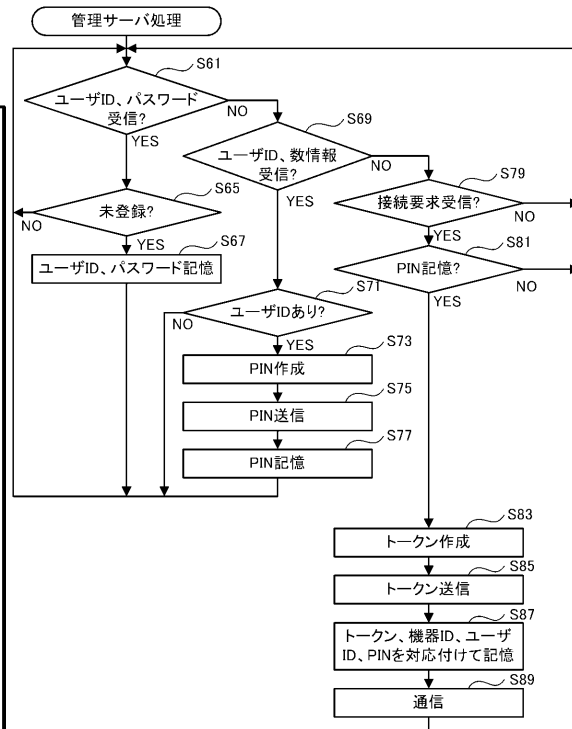
【図 4】



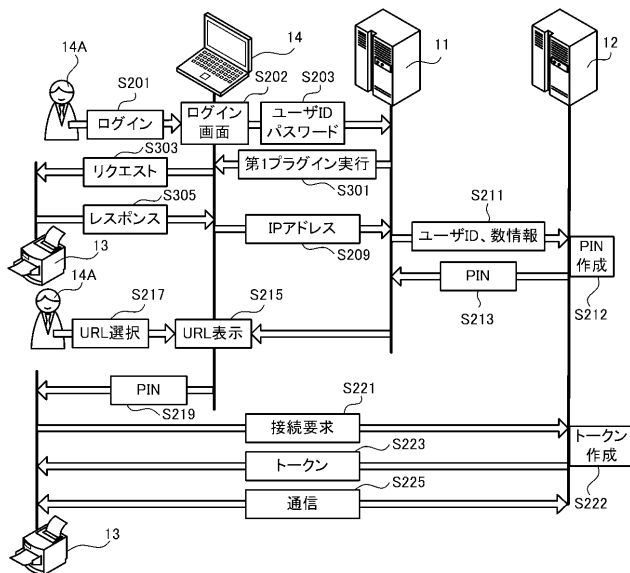
【図5】



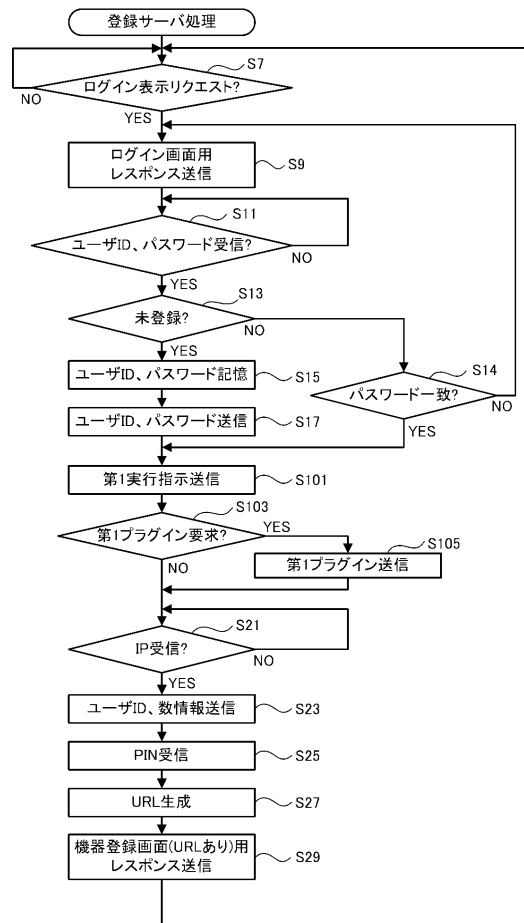
【図6】



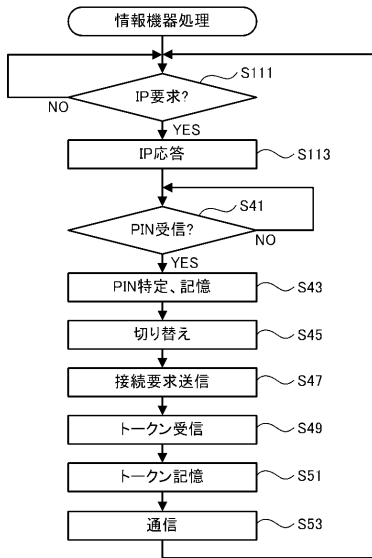
【図7】



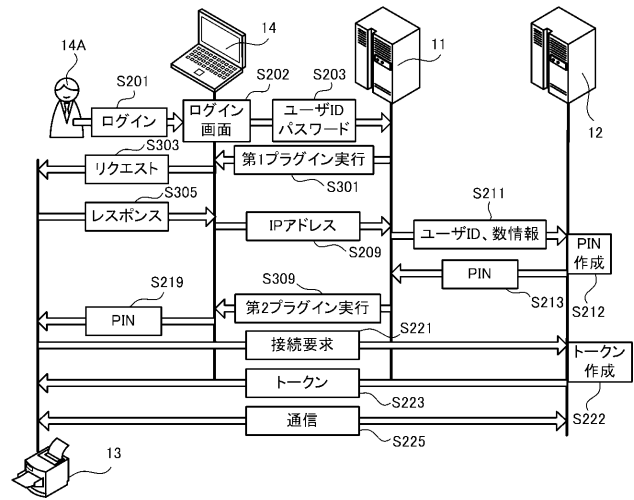
【図8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

