

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7121555号

(P7121555)

(45)発行日 令和4年8月18日(2022.8.18)

(24)登録日 令和4年8月9日(2022.8.9)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 8/61 (2018.01)

G 0 6 F 8/61

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 3 1 0

G 0 6 F 3/12 3 3 0

G 0 6 F 3/12 3 3 4

請求項の数 11 (全25頁)

(21)出願番号 特願2018-115426(P2018-115426)

(22)出願日 平成30年6月18日(2018.6.18)

(65)公開番号 特開2019-219805(P2019-219805

A)

(43)公開日 令和1年12月26日(2019.12.26)

審査請求日 令和3年6月17日(2021.6.17)

(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 110003281

特許業務法人大塚国際特許事務所

(72)発明者 山崎 大資

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 金田 孝之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、その制御方法、プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

デバイスに対してアプリケーションのインストール指示を行う情報処理装置であって、
前記アプリケーションを提供する外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーション
をダウンロードしてインストールする処理の結果を判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダ
ウンロードできなかったと判定された場合、前記外部サーバーから前記情報処理装置に前
記アプリケーションをダウンロードするダウンロード手段と、

前記情報処理装置にログイン中のユーザーが管理者権限を持つか確認する確認手段と、

前記確認手段によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持
つと確認できた場合に、前記情報処理装置をサーバーとして機能させる手段と、

前記情報処理装置をサーバーとして機能させた後に、前記ダウンロード手段によって前記
アプリケーションがダウンロードされたダウンロード先を示す所在情報と前記アプリケー
ションのインストール指示とを、前記デバイスに送信する送信手段と

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダウンロードしてインスト
ールする処理を実行するように、前記デバイスに対して指示する指示手段と、

前記指示手段による前記指示に従って前記デバイスが前記外部サーバーから前記アプリ
ケーションをダウンロードしてインストールする処理を実行した結果を、前記デバイスか

10

20

ら受信する受信手段と、を更に有し、

前記判定手段は、前記受信手段で受信した前記結果に基づいて、前記デバイスが前記外部サーバーから前記アプリケーションをダウンロードできたか否かを判定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記確認手段によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つと確認できない場合、前記ダウンロード手段によってダウンロードされた前記アプリケーションのダウンロード先を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記確認手段によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つことを確認できない場合には、前記情報処理装置にログイン中のユーザーの認証情報の入力を受け付けて、当該受け付けた前記認証情報に基づいて前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つか確認する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 5】

前記確認手段によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つことを確認できない場合、前記デバイスが提供する画面を表示するリモート画面を更に表示し、

表示した前記ダウンロード先が前記リモート画面において入力されることに応じて、前記デバイスが前記アプリケーションを前記ダウンロード先からダウンロードしてインストールすることを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 6】

インストール対象のアプリケーションが前記ダウンロード手段によりダウンロードされているか否かを判定する第二の判定手段を更に有し、

前記第二の判定手段により前記アプリケーションがダウンロードされていると判定された場合、前記インストール指示を前記送信手段により前記デバイスに送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記ダウンロード手段によって前記アプリケーションをダウンロードする際のダウンロード元となる前記外部サーバーを指示するためのファイルを用いて、前記ダウンロード元となる前記外部サーバーを指定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 8】

前記デバイスは、少なくとも印刷機能を有する画像処理装置であって、

前記アプリケーションは、前記画像処理装置の機能を拡張するためのアプリケーションであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記アプリケーションが前記情報処理装置にダウンロード済みかを判定するダウンロード判定手段を更に有し、

前記送信手段は、前記ダウンロード判定手段により前記アプリケーションがダウンロード済みと判定された場合に、前記所在情報と前記インストール指示とを、前記デバイスに送信する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 10】

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 11】

デバイスに対してアプリケーションのインストール指示を行う情報処理装置の制御方法であって、

前記アプリケーションを提供する外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダウンロードしてインストールする処理の結果を判定する判定工程と、

前記判定工程によって前記外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダ

50

ダウンロードできなかったと判定された場合、前記外部サーバーから前記情報処理装置に前記アプリケーションをダウンロードするダウンロード工程と、

前記情報処理装置にログイン中のユーザーが管理者権限を持つか確認する確認工程と、

前記確認工程によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つと確認できた場合に、前記情報処理装置をサーバーとして機能させる工程と、

前記情報処理装置をサーバーとして機能させた後に、前記ダウンロード工程によって前記アプリケーションがダウンロードされたダウンロード先を示す所在情報と前記アプリケーションのインストール指示とを、前記デバイスに送信する送信工程と

を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばアプリケーションのインストール等を実行する情報処理装置、その制御方法、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報処理装置（例えば、PC（Personal Computer））からLAN（Local Area Network）などの内部ネットワークに接続された画像処理装置（例えば、MFP（Multifunction Peripheral））に対して機能を拡張するためのアプリケーションを、外部ネットワークを介してサーバー装置からインストールするシステムが知られている。このようなシステムにおいて、アプリケーションのインストール失敗を回避するための技術が提案されている。特許文献1では画像処理装置の故障や紙詰まりなどの物理的な障害によりインストールに失敗した場合に、その障害が解消した際に再インストールを実施し、アプリケーションをインストールする。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-33005号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、インストール失敗の原因がMFPの障害によるものではなく、例えばMFPのネットワークの構成や設定に起因して、サーバー装置からアプリケーションをダウンロードできない場合にもインストールは失敗することがある。そのような場合、特許文献1のように再インストールを試みたとしてもインストールの成功は見込まれない。失敗要因としては具体的に、MFPが古い機種であるために外部ネットワークにアクセスするためのプロキシ設定自体が存在しない場合や、デバイスのプロキシ設定が正しく設定されていない場合等がある。

【0005】

40

上記が要因でインストールに失敗した場合、ネットワークを介さない別的手段によるインストールを試みるか、MFPのネットワーク設定を見直して再試行するなどの方法でインストールを成功させることもできるが、その方法はユーザーが実行する必要がある、ユーザーにとって煩雑である。また、ユーザーの技術的な知識や練度によってはそれらの方法によってインストールを再試行することも困難であった。

【0006】

そこで、本発明は上記の課題を解決するものであり、画像形成装置へのアプリケーションのダウンロードに失敗した場合、画像形成装置に接続された情報処理装置を介在させてアプリケーションの再インストールを実行する情報処理装置、その制御方法とプログラムを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を有する。すなわち、本発明の一側面によれば、デバイスに対してアプリケーションのインストール指示を行う情報処理装置であって、

前記アプリケーションを提供する外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダウンロードしてインストールする処理の結果を判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記外部サーバーから前記デバイスが前記アプリケーションをダウンロードできなかったと判定された場合、前記外部サーバーから前記情報処理装置に前記アプリケーションをダウンロードするダウンロード手段と、

前記情報処理装置にログイン中のユーザーが管理者権限を持つか確認する確認手段と、

前記確認手段によって前記情報処理装置にログイン中のユーザーが前記管理者権限を持つと確認できた場合に、前記情報処理装置をサーバーとして機能させる手段と、

前記情報処理装置をサーバーとして機能させた後に、前記ダウンロード手段によって前記アプリケーションがダウンロードされたダウンロード先を示す所在情報と前記アプリケーションのインストール指示とを、前記デバイスに送信する送信手段と

を有することを特徴とする情報処理装置が提供される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、画像形成装置へのアプリケーションのダウンロードに失敗した場合、画像形成装置に接続された情報処理装置を介在させてアプリケーションの再インストールを実行する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】システムの構成を示す図である。

【図2】PCのハードウェア構成を示す図である。

【図3】MFPのハードウェア構成を示す図である。

【図4】デバイス登録アプリケーションのソフトウェア構成を示す図である。

【図5】MFPにインストール済みアプリケーションの構成を示す図である。

【図6】デバイス登録アプリケーションのGUI表示を示す図である。

【図7】インストールするアプリケーション情報のデータ構造を示す図である。

【図8】MFPのデバイス情報のデータ構造を示す図である。

【図9】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図10】MFPのインストール処理フローを示す図である。

【図11A】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図11B】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図12A】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図12B】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図13A】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図13B】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図13C】デバイス登録アプリケーションのインストール処理フローを示す図である。

【図14】カスタマイズ用設定ファイルのデータ構造を示す図である。

【図15】デバイス登録アプリケーションのGUI表示（メッセージ）を示す図である。

【図16】MFP101のリモートUI表示を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。なお、実施形態は、本発明を限定するものではなく、また、実施形態で説明されている全ての構成が本発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。

【0012】

< 第 1 の実施形態 >

[システム構成]

図 1 は、本発明の実施形態に係る情報処理システムの全体構成を示す図である。この情報処理システムでは、LAN 102 を介して PC 100 と MFP 101 とが接続されており、LAN 102 は、インターネット 103 に接続されている。インターネット 103 には、アプリケーションサーバー 104 が接続されている。PC (パーソナルコンピュータ 100) は、情報処理装置の一例であり、所定の OS (Operating System (オペレーティングシステム) 、不図示) がインストールされ、かつ、特定の機能処理を実行する各種のアプリケーション (不図示) がインストールされている。MFP 101 は、画像処理装置 (あるいは画像形成装置) の一例であり、印刷機能、スキャナー機能、ファイル送信機能、ファクス機能、コピー機能等を備える。MFP 101 は、例えば Java (登録商標) 等で記述されたアプリケーションプログラム (以下アプリケーションまたはアプリとも呼ぶ。) を実行するためのプラットフォームを備えている。そしてインストールされたアプリケーションをそのプラットフォーム上で実行することができる。アプリケーションをインストールするためのインストーラは、たとえば予め MFP 101 にインストールされていてよい。アプリケーションサーバー 104 は、PC 100 や MFP 101 などのクライアントからの要求に応答し、MFP 101 で動作するアプリケーションのインストールファイルを提供する。PC 100 から見てアプリケーションサーバー 104 は外部なので外部サーバーと呼ぶこともある。後述のように PC 100 はサーバー機能を持つこともあり、これを内部サーバーと呼ぶこともある。ここで、ここに説明する全ての実施形態においては、PC 100 の通信の設定は正しく行われており、PC 100 は例えば Web ブラウザーなどを介して、アプリケーションサーバー 104 が提供するアプリケーションプログラムファイルを取得できる。また、PC 100 はサーバーとして機能することもでき、その場合には MFP 101 は PC 100 が提供するアプリケーションプログラムファイルを取得できる。

【 0013 】

[ハードウェア構成 (PC)]

図 2 は、図 1 に示す PC 100 のハードウェア構成を示す図である。図 2 において、キーボードやポインティングデバイスなどのユーザー操作入力を受信する入力デバイス 205 が設けられている。さらに、ユーザーに視覚的な出力情報フィードバックを与える表示部 202 を備える。さらに、本実施形態における各種プログラムや実行情報を保管する記憶デバイス RAM 203 , HDD (ハードディスクドライブ) や FDD (フレキシブルディスクドライブ) などの外部メモリ 206 , ROM 204 が設けられる。さらに、外部機器との通信を行う通信インターフェースデバイス (通信 I/F) 207 を備え、プログラム実行を行う CPU 201 を備える。CPU 201 はプログラムを実行することで、後述するデバイス登録アプリケーションなどを実現できる。なお、周辺機器との接続形態は有線 / 無線を問わない。PC 100 は、通信 I/F 207 を介して MFP 101 やアプリケーションサーバー 104 と接続する。なおアプリケーションサーバー 104 も PC 100 と同様のハードウェア構成を有していてもよい。

【 0014 】

[ハードウェア構成 (MFP)]

図 3 は、実施形態に係る MFP 101 のハードウェア構成を説明するブロック図である。CPU 301、表示部 302、RAM 303、ROM 304、操作部 305、HDD 306、ネットワーク I/F 307、画像処理部 308、プリンター部 309、スキャナー部 310 がシステムバス (不図誌) を介して接続されている。またネットワーク I/F 307 を介して LAN 102 に接続されている。これにより LAN 102 を介した、HTTP や TCP/IP 等の通信プロトコルによる通信が可能となっている。

【 0015 】

CPU 301 は、ROM 304 のブートプログラムを実行して HDD 306 に記憶された OS や制御プログラムを RAM 303 に展開し、そのプログラムに基づいてこの MFP

10

20

30

40

50

101を統括的に制御する。RAM303は、CPU310が動作するためのワークメモリを提供し、また画像データを一時記憶するための画像メモリも提供している。ROM304には、このMFP101のブートプログラムや各種データが格納されている。操作部305は、タッチパネル機能を有する表示部302への操作を受け付けるインターフェースや各種ハードキーを有し、ユーザーによる操作情報を受け付け、その操作に対する処理を実行するための制御を行う。HDD306はハードディスクドライブであり、OSや各種プログラムや画像データを格納している。

【0016】

ネットワークI/F307は、LAN102に接続し、ネットワークを介して情報の入出力を行う。画像処理部308は、スキャナー部310から入力した画像データ、及びプリンター部309に出力する画像データに対して、回転、色変換、画像圧縮/伸張処理などの画像処理を行う。プリンター部309は、画像処理部308で処理された画像データを受け取り、この画像データに付随している属性データに従い印刷を制御する。スキャナー部310は、原稿上の画像を読み取って、その画像の画像データを作成する。尚、実施形態では、表示部302及び操作部305を用いたGUI(Graphical User Interface)表示が可能なMFPの例で説明するが、このMFP101に代えて、例えば汎用コンピュータ等のような情報処理装置を採用してもよい。

【0017】

〔ソフトウェア構成図(デバイス登録アプリケーション400)〕

図4は、PC100のデバイス登録アプリケーション400のソフトウェア構成の一例を示す図である。デバイス登録アプリケーション400はPC100で動作し、特にRAM203にロードされてCPU201により実行される。デバイス登録アプリケーション400はMFP101へアプリケーションをリモートインストールするための機能を提供する。デバイス登録アプリケーション400は、リモートインストール処理部401、外部アクセス部402、デバイス制御部403、入力管理部404、画面表示管理部405、サーバー処理部406を備える。

【0018】

リモートインストール処理部401は、MFP101へのアプリケーションのインストールを実行するための統括的な処理を行う。具体的には、外部アクセス部402を介してアプリケーションサーバー104に接続し、インストールするアプリケーションの情報を取得する。そのアプリケーション情報を元に画面表示管理部405に指示し、インストール対象とするアプリケーションを選択するためのGUI(Graphical User Interface)を表示する。また、ユーザーによって指定されたアプリケーションをインストールするために、デバイス制御部403を介してMFP101へインストールを指示する。具体的には、アプリケーションサーバー104から取得した情報を元にインストールするアプリケーションのインストールファイルのダウンロード先を指定し、そのインストール実行を要求する。

【0019】

外部アクセス部402はPC100とLAN102を介して接続される外部機器との通信に関する処理を実行する。外部アクセス部402は例えばアプリケーションサーバー104にアクセスし、MFP101にインストールするアプリケーションの情報を取得する。また、PC100をインストールファイルのサーバーとしてMFP101へファイルを提供する際のデータ出力を実行する。

【0020】

デバイス制御部403は、MFP101に関連する制御を行う。具体的には、MFP101にインストールされているアプリケーションの情報(後述の図8に示す情報801)の取得や、デバイスへのインストール指示(あるいはインストール要求)を実行する。インストール指示は、インストール実行のためのコマンドが、例えばWebのインターフェースとして用意され、そのインターフェースを呼ぶことで実行する。

【0021】

10

20

30

40

50

入力管理部 4 0 4 は、画面表示管理部 4 0 5 により表示されたデバイス登録アプリケーション 4 0 0 の G U I を介して、ユーザーによる入力デバイス 2 0 5 の操作を検知し、ユーザーの操作情報を取得する。

【 0 0 2 2 】

画面表示管理部 4 0 5 は、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 の G U I の表示や G U I に対するユーザー操作を受けつけるなどの画面表示制御を行う。

【 0 0 2 3 】

サーバー処理部 4 0 6 は、通信ポートの登録処理やファイアウォールの例外登録、またそれらの解除等の P C 1 0 0 がサーバーとして動作するために必要な構成処理を実行する。H T T P サーバーや F T P サーバーなどのサーバーモジュールもサーバー処理部 4 0 6 に含まれていてよい。

【 0 0 2 4 】

〔ソフトウェア構成図 (M F P 1 0 1 のインストール済みアプリケーション) 〕

図 5 は、実施形態に係る M F P 1 0 1 のアプリケーション構成の一例を示す図である。これらアプリケーションは、M F P 1 0 1 にインストールされているアプリケーションを示しており、各アプリケーションは H D D 3 0 6 に格納され、実行時には R A M 3 0 3 に展開されて C P U 3 0 1 により実行される。本図による例では、インストールサービス (インストール部とも呼ぶ) 5 0 1 、アプリ管理サービス (アプリ管理部とも呼ぶ) 5 0 2 、デフォルトログインアプリ 5 0 3 、デフォルトプリントアプリ 5 0 4 、デフォルトスキャンアプリ 5 0 5 から構成され、これらは M F P 1 0 1 に予めインストールされている。また、これらに加えて、アプリケーションサーバー 1 0 4 によって提供されるアプリケーションをインストールして追加できる。また、その他に、例えば開発ベンダーによって作成されたアプリケーション (不図示) など所望の機能を実現するアプリケーションを追加でインストールすることもできる。

【 0 0 2 5 】

インストール部 5 0 1 は、M F P 1 0 1 のアプリケーションのインストールを制御する。インストール部 5 0 1 は、ネットワーク I / F 3 0 7 を介して M F P 1 0 1 に接続された P C 1 0 0 からのインストール指示によりアプリケーションのインストールを実行する。インストール指示によって指定されたインストールファイル (アプリケーションファイルおよびライセンスファイル) を指定されたダウンロード元からダウンロードしてインストールする。

【 0 0 2 6 】

インストール処理では、インストール部 5 0 1 は、アプリケーションファイルに関連付けられたライセンスファイル (不図示) により当該アプリケーションプログラムのインストールの可否をチェックする。インストール部 5 0 1 は例えば、インストール先のデバイス (例えば M F P 1 0 1) へのインストールがサポートされているか否かをライセンスファイルに記載されているデバイス I D と M F P 1 0 1 のデバイス I D との比較で確認する。またインストール部 5 0 1 は、ライセンスファイルに記載されている有効期限からライセンスの有効性を確認する。そして、たとえばインストール対象のアプリケーションを対象のデバイスにインストールでき、かつライセンスが有効であれば、当該アプリケーションを対象デバイスである例えば M F P 1 0 1 にインストールする。M F P 1 0 1 にインストールされるアプリケーションは例えば J a v a (登録商標) などの言語で記述され、その場合、M F P 1 0 1 には J a v a (登録商標) などで記述されたアプリケーションの実行ファイルを実行するためプラットフォームが備えられる。

【 0 0 2 7 】

アプリ管理部 5 0 2 は、M F P 1 0 1 にインストールされているアプリケーションを管理する。例えば、インストール済みアプリケーション情報の要求を P C 1 0 0 から受け付け、M F P 1 0 1 にインストールされているアプリケーションの情報 (後述の図 8 の情報 8 0 0) を P C 1 0 0 に応答する。また、インストール時に、インストールされるアプリケーションはアプリ管理部 5 0 2 を介して H D D 3 0 6 に保存される。

【 0 0 2 8 】

デフォルトログインアプリ 5 0 3 は、M F P 1 0 1 でユーザー認証が必要な場合の認証機能を提供する。例えば、M F P 1 0 1 の表示部 3 0 2 にログイン画面を表示し、ユーザーによって入力されたログイン ID とパスワードなどを含むユーザーの認証情報（またはユーザー情報）によって認証を行う。それにより、ユーザーの権限に応じて、ユーザーによる操作の可否を制御する。

【 0 0 2 9 】

デフォルトプリントアプリ 5 0 4 は、プリンター部 3 0 9 を使用して印刷するための標準アプリケーションである。デフォルトスキャンアプリ 5 0 5 は、スキャナー部 3 1 0 を使用してスキャンを行うための機能を提供する標準アプリケーションである。

10

【 0 0 3 0 】

〔デバイス登録アプリケーションの G U I 〕

図 6 は、P C 1 0 0 のデバイス登録アプリケーション 4 0 0 によって表示されるユーザーインターフェース（U I ）画面の一例である。デバイス登録アプリケーション 4 0 0 を使用したインストールでは、ユーザーは対象の M F P 1 0 1 を I P アドレスまたはホスト名の入力により指定し、インストールするアプリケーションを選択することで、所望の M F P 1 0 1 へアプリケーションをインストールできる。図 6 では、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 によるインストール処理の流れを G U I の例により示す。

【 0 0 3 1 】

登録キー入力画面 6 1 0 は、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 の初期画面であり、デバイス登録キーを指定するための画面である。デバイス登録キーは、例えばデバイス管理サーバー（不図示）等でデバイスを管理する際にデバイスを特定するためのキー情報であり、インストール対象の M F P 1 0 1 とこのデバイス登録キーとを紐づけて管理するために使用される。デバイス登録キー欄 6 1 1 にデバイス登録キーを入力し、次へボタン 6 1 2 をユーザーが操作（たとえばタッチやクリックなど）実行することで次の I P アドレス指定画面 6 2 0 へ遷移する。なおデバイス登録キーは、本実施例において必須ではない。その場合には、デバイス登録キーを入力することなく次へボタン 6 1 2 を操作することで I P アドレス指定画面 6 2 0 へ遷移する。

20

【 0 0 3 2 】

I P アドレス指定画面 6 2 0 は、I P アドレスまたはホスト名を入力してインストール対象の M F P 1 0 1 を指定する画面である。I P アドレス指定画面 6 2 0 の I P アドレス欄 6 2 1 で I P アドレスまたはホスト名を指定し、次へボタン 6 2 2 を操作する。キャンセルボタン 6 2 3 が操作された場合は処理を中止する。次へボタン 6 2 2 の操作に応じて、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 は、M F P 1 0 1 のデバイス情報とインストールするアプリケーション情報を取得する。M F P 1 0 1 のデバイス情報は、指定された I P アドレスまたはホスト名に対応する M F P 1 0 1 の基本情報やインストール済みアプリケーションの情報などを指す（後述の図 8 の情報 8 0 0 ）。インストールアプリケーション情報は、インストールするアプリケーションのダウンロード元（U R L ）やアプリケーション名、バージョン等の情報を示す（後述の図 7 情報 7 0 0 ）。取得に時間を要する場合、処理中を示すアニメーション等の表示をしてもよい。

30

40

【 0 0 3 3 】

画面 6 3 0 は、アプリケーション選択画面であり、ユーザーはコンボボックス 6 3 1 により、インストールするアプリケーションを選択する。コンボボックス 6 3 1 には、例えば、ログインアプリ、プリントアプリ、スキャンアプリのすべてをインストールする「ログイン＋スキャン＋プリント」やログインアプリとプリントアプリをインストールする「ログイン＋プリント」（不図示）、スキャンアプリのみインストールする「スキャン」といった、インストールするアプリケーションの組み合わせ（パッケージ）がリスト化されて並ぶ。コンボボックス 6 3 1 ではユーザーがテキストを入力することもできるが、リストからの選択のみができるようにしてもよい。本例では、「ログイン＋スキャン＋プリント」が選択された状態を示す。この状態でインストールを開始すると、M F P 1 0 1 に、

50

選択されたログインアプリ、プリントアプリ、スキャンアプリの3つのアプリがインストールされる。対象の組み合わせ（パッケージ）を選択し、追加ボタン632を操作することで、インストールの対象デバイスに指定のMF P 1 0 1が追加される。なおキャンセルボタン633の操作で、指定中のMF P 1 0 1の追加を中止する。

【0034】

画面640はデバイス一覧画面であって、アプリケーションのインストール対象デバイスのリスト641が表示される。この例では、アプリケーション選択画面630の追加ボタン632の操作に応じて、画面610～630における処理によってインストール対象として登録されたMF P 1 0 1が、対象デバイス欄642としてリスト641に追加されて表示される。インストール対象とするMF P 1 0 1は複数台登録でき、その場合はリスト641に追加した分のMF P 1 0 1の情報が表示される。本例では、2台のMF P 1 0 1が対象デバイスとしてリスト641に追加された状態で、開始ボタン643の実行によりインストールを開始される。

10

【0035】

対象デバイス欄644は、画面640で「準備完了」の状態であったIPアドレス「172.24.xx.xx」のMF Pがインストールを開始し、「インストール中」の状態に遷移したことを示す。もう一つの対象デバイス欄645は、画面610～630における処理によって登録されたIPアドレス「172.24.xx.yy」のMF Pがインストール実行待ちの状態となり「準備完了」の状態であることを示す。対象デバイス欄644のMF Pがインストールを完了した後に、対象デバイス欄645のMF Pのインストールが開始される。本例ではこのように逐次インストールを行うが、並行してインストールを行ってもよい。

20

【0036】

〔アプリケーション情報〕

図7は、本実施形態を示すアプリケーションサーバー104によって提供されるアプリケーション情報700の一例であり、PC100のデバイス登録アプリケーション400によって取得される。アプリケーション情報700は、前述の図6のIPアドレス指定画面620の次へボタン622が操作されたことをきっかけにアプリケーションサーバー104から取得される。取得されたアプリケーション情報700を基に、インストール対象の選択肢を含むコンボボックス631をアプリケーション選択画面630に表示する。本実施例では、アプリケーション情報700がJSON (JavaScript Object Notation) 形式で定義される例に説明するが、特にこの形式に限定されるものではなく、その他の形式であっても良い。

30

【0037】

パッケージ情報701は、1つのパッケージ（アプリケーションの組み合わせ）を定義し、個別アプリケーション情報702は1つのアプリケーションに関する情報を定義する。パッケージとは、単数または複数のアプリケーションの組み合わせを指す。

【0038】

パッケージ名称711はパッケージの名称を示し、図6のアプリケーション選択画面630のコンボボックス631に選択肢として表示される。図7では、パッケージの名称「ログイン+スキャン+プリント」712とパッケージの名称「ログイン+プリント」721の二つが例示されている。

40

【0039】

アプリケーション名称712はアプリケーションの名称、バージョン713はアプリケーションのバージョン、ID714はアプリケーションを一意に示すID、ダウンロード元715はアプリケーションファイルのダウンロード元、ダウンロード元716はアプリケーションのライセンスファイルのダウンロード元を示す。

【0040】

〔デバイス情報〕

図8は、本実施形態を示すMF P 1 0 1によって提供されるデバイス情報800であり、デバイス登録アプリケーション400によって取得される。デバイス情報800は、図

50

6 の IP アドレスの指定画面 6 2 0 の次へボタン 6 2 2 が操作されたことをきっかけに M F P 1 0 1 から取得される。デバイス登録アプリケーション 4 0 0 は、取得されたデバイス情報 8 0 0 を基に、インストール実行時のインストールの要否等の判断に使用する。本実施例においてデバイス情報 8 0 0 は、XML (Extensible Markup Language) 形式で定義される例を示すが特にこの形式に限定されるものではなく、その他の形式であっても良い。

【 0 0 4 1 】

デバイス情報 8 0 0 には、デバイスの基本情報及びインストール済みアプリケーション情報 8 0 1 が含まれる。デバイスの基本情報には、デバイスの IP アドレス 8 1 1、デバイスのシリアル番号 8 1 2、デバイスの製品名 8 1 3、デバイスを一意に示すデバイス ID 8 1 4 を含む。インストール済みアプリケーション情報 8 0 1 は、1 つ分のインストール済みアプリケーションを定義する。今回は、「インストールサービス」、「アプリ管理サービス」、「デフォルトログインアプリ」、「デフォルトプリントアプリ」、「デフォルトスキャンアプリ」が、IP アドレス 8 1 1 で特定される M F P 1 0 1 に既にインストールされていることが分かる。

【 0 0 4 2 】

そしてひとつのインストール済みアプリケーション情報 8 0 1 には、アプリケーションを一意に示すアプリケーション ID 8 2 1、アプリケーションのバージョン 8 2 2、アプリケーションの名称 8 2 3、アプリケーションのインストール日 8 2 4、アプリケーションの状態 8 2 5 を含む。図 8 のアプリケーション「インストールサービス」については、アプリケーションの状態 8 2 5 として「Started」が表記されているが、これはデバイス情報 8 0 0 が取得されたときのインストール済みのアプリケーションが起動中であることを示す。一方、各アプリケーションがインストール済みであるものの起動中でない場合、状態 8 2 5 は「Installed」等の表記に変更される。

【 0 0 4 3 】

〔デバイス登録アプリケーション (PC) のインストールフロー〕

図 9 は、本実施形態を示すデバイス登録アプリケーション 4 0 0 のインストール処理の一例を示すフローチャートである。処理の概要としてはまず、PC 1 0 0 の RAM 2 0 3 にロードされて CPU 2 0 1 に実行されることで動作するデバイス登録アプリケーション 4 0 0 が M F P 1 0 1 に指示することで、M F P 1 0 1 にアプリケーションをインストールする。M F P 1 0 1 がアプリケーションサーバー 1 0 4 へアクセスできない場合には PC 1 0 0 がアプリケーションサーバー 1 0 4 へアクセスし、インストールファイルをダウンロードする。PC 1 0 0 上のインストールファイルを用いて、M F P 1 0 1 によるインストールの再試行が行われる。

【 0 0 4 4 】

本処理は、インストールの開始により実行される処理 (図 6 の開始ボタン 6 4 3 の実行) であり。また、本処理は、ユーザーによって選択されたパッケージ (図 6 のコンボボックス 6 3 1 で選択されたパッケージ) に含むアプリケーションの内、M F P 1 0 1 に未インストールのアプリケーションをインストールの対象とする。具体的には、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 は、図 6 の IP アドレスの指定画面 6 2 0 で次へボタン 6 2 2 の操作に応じて取得したアプリケーション情報 7 0 0 及びデバイス情報 8 0 0 を参照する。アプリケーション情報 7 0 0 に含まれた、ユーザーによって選択されたパッケージ 7 0 1 に含まれるアプリケーション 7 0 2 の内、デバイスにインストール済みのアプリケーション 8 0 1 として存在しないアプリケーションをインストール対象とする。アプリケーション情報 7 0 0 のアプリケーション ID 7 1 4 と、デバイス情報 8 0 0 のアプリケーション ID 8 2 1 とが同一、且つ、バージョン 7 1 3 とバージョン 8 2 2 とが同一のアプリケーションが同一のアプリケーションとして判断される。本処理はデバイス登録アプリケーション 4 0 0 の入力管理部 4 0 4 が開始ボタン 6 4 3 の実行を受け付けることで処理を開始し、リモートインストール処理部 4 0 1 がインストール対象のアプリケーション情報 7 0 2 を対象に処理を開始する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

S 9 0 1 で、リモートインストール処理部 4 0 1 はインストール対象（すなわちユーザーにより選択されず済み）のアプリケーション 7 0 2 の内、未処理のアプリケーションを処理の対象とする。未処理のアプリケーションを特定する具体的な方法としては、アプリケーションサーバー 1 0 4 から取得したアプリケーション情報 7 0 0（図 7）と、M F P から取得したデバイス情報（図 8）とを比較し、アプリケーション情報 7 0 0 にのみ記載されているアプリケーションを「未処理のアプリケーション」とであると見なす。この未処理のアプリケーションのうちユーザーにより選択されているアプリケーションがインストール対象となる。具体的に、ユーザーにより選択されたアプリケーションのうち、アプリケーション情報 7 0 0 には表記されているが、デバイス情報 8 0 0 には記載されていないアプリケーションが、未処理のアプリケーションに該当する。たとえば、「ログインアプリ 1」「プリントアプリ 1」「スキャンアプリ 1」等である。

10

【 0 0 4 6 】

S 9 0 2 で、インストール対象として特定したアプリケーションのインストールを M F P 1 0 2 へ指示する。具体的には、リモートインストール処理部 4 0 1 が、インストール対象のアプリケーションに対応するアプリケーション情報 7 0 2 のアプリケーションファイルのダウンロード元 7 1 5 及びライセンスファイルのダウンロード元 7 1 6 を指定して、デバイス制御部 4 0 3 を介して M F P 1 0 1 に対しインストール指示を送信する。なおインストール指示と共に送信される情報をインストール情報と呼ぶことにする。デバイス制御部 4 0 3 はインストール実行のためのコマンドを M F P 1 0 1 へ送信し、その応答を待機する。インストール指示を受信した M F P 1 0 1 は受け付けたインストール情報を基にアプリケーションのインストールを実行し、その結果をインストール指示の送信元の P C 1 0 0 へ送信する。たとえば M F P 1 0 1 は、インストール情報に含まれたダウンロード元へとアクセスしてアプリケーションファイルとライセンスファイルを要求し、受信したならそのインストールを試みる。そして、その結果に応じて、成功或いは失敗というインストール結果と、必要に応じて失敗の理由等を P C 1 0 0 へと送信する。

20

【 0 0 4 7 】

S 9 0 3 で、デバイス制御部 4 0 3 はインストール実行の戻りとしてインストール結果を受信し、リモートインストール処理部 4 0 1 にその結果を渡す。

【 0 0 4 8 】

S 9 0 4 で、リモートインストール処理部 4 0 1 はデバイス制御部 4 0 3 によって渡されたインストール結果を参照し、インストール成功か否かを判断する。具体的には、結果として返された値を参照し、その値が成功か否かを判断するもので、予め整数やエラーコードによって定義された値の内、成功に該当するか値かどうかを判断する。ここで、インストール成功と判断する場合は S 9 1 3 へ進み、インストール結果を G U I へ表示する。失敗（成功以外）と判断する場合は S 9 0 5 へ進む。

30

【 0 0 4 9 】

S 9 0 5 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、インストール結果の値を参照し、失敗の要因がダウンロード元を参照できないことによるものかどうかを判断する。具体的には、インストール結果がたとえばダウンロード元が見つからない場合やアクセスが拒否された場合のエラーを示す値かどうかを判断する。ここで、ダウンロード元を参照できないと判断した場合は S 9 0 6 へ進み、それ以外の要因によるエラーの場合は S 9 1 2 へ進み、エラーメッセージを G U I に表示する。

40

【 0 0 5 0 】

M F P 1 0 1 によってダウンロード元を参照できないと判断する場合には、S 9 0 6 で、P C 1 0 0 がダウンロード元にアクセスし、インストール対象のファイルをダウンロードする処理を試みる。具体的には、リモートインストール処理部 4 0 1 は、外部アクセス部 4 0 2 に指示しアプリケーション情報 7 0 2 のアプリケーションファイルのダウンロード元 7 1 5 及びライセンスファイルのダウンロード元 7 1 6 にアクセスしてファイルをダウンロードする。より詳細には、ダウンロード元 7 1 5、7 1 6 で指定されるダウンロー

50

ド元のファイルを読み込み、P C 1 0 0 のテンポラリーの領域（例えば、O S のテンポラリーフォルダー）に書き込み、ファイルとして保存する。

【 0 0 5 1 】

S 9 0 7 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、外部アクセス部 4 0 2 のダウンロード処理の結果を確認し（保存されたファイルの存在確認、ダウンロード中のエラーの発生有無）、ダウンロードに成功した場合は S 9 0 8 へ進み、失敗と判断する場合は S 9 1 2 へ進み、エラーメッセージを G U I に表示する。

【 0 0 5 2 】

続いて S 9 0 8 の処理で、P C 1 0 0 がインストールファイルのサーバーとして動作するための構成処理を実行する。より詳細にはリモートインストール処理部 4 0 1 が、サーバー処理部 4 0 6 へ指示し、P C 1 0 0 が M F P 1 0 1 からの要求（取得要求ともいう）に応じてインストールファイルのデータを送信するため通信用のポート登録処理及び O S のファイアウォールによって M F P 1 0 1 からの通信がブロックされないための例外登録を実行する。例外登録とは、O S のファイアウォールで通信がブロックされないために、H T T P の通信のためのポート（例えば 5 0 0 0 番のポート）を例外として登録することである。これにより、その P C で例えば 5 0 0 0 番のポートを使用した通信がファイアウォールによりブロックされずに通信できるようになる。本実施例において、例外登録をしなくても、P C からのレスポンスに対して「インストール失敗」等のレスポンスを M F P は P C に送信できる。しかし、この例外登録を実行しないと、後述の処理（S 9 0 9）のように P C からの指示に対し、M F P 1 0 1 が P C 1 0 0 からアプリケーションのインストールを要求することができない。

【 0 0 5 3 】

S 9 0 9 で、リモートインストール処理部 4 0 1 はデバイス制御部 4 0 3 を介して、M F P 1 0 1 にアプリケーションのインストール実行を再度指示する。このとき、インストール対象のアプリケーションのアプリケーションファイル及びライセンスファイルのダウンロード元として、S 9 0 6 で P C 1 0 0 へ、テンポラリーフォルダーにダウンロードしたファイルをアプリケーションの格納先として参照するように指定する。例えば、S 9 0 8 で 5 0 0 0 番のポートを使用するとした場合、「（H T T P での通信のための U R L を予約した場合）、h t t p : / / < P C の I P アドレス > : 5 0 0 0 / < ファイル名 >」のようにダウンロード元を指定する。インストール指示を受信した M F P 1 0 1 は、インストール指示に応じてファイルのダウンロードとインストールとを行い、その結果を P C 1 0 0 に応答する。

【 0 0 5 4 】

S 9 1 0 で、デバイス制御部 4 0 3 はインストール実行の戻りとしてインストール結果を受信し、リモートインストール処理部 4 0 1 にその結果を渡す。

【 0 0 5 5 】

S 9 1 1 で、リモートインストール処理部 4 0 1 はデバイス制御部 4 0 3 によって渡されたインストール結果を参照し、インストール成功か否かを判断する。ここで、インストール成功と判断する場合は S 9 1 3 へ進み、インストール結果を G U I へ表示する。失敗（成功以外）と判断する場合は S 9 1 2 へ進む。

【 0 0 5 6 】

S 9 1 2 では、前述のようにインストールファイルのダウンロードやインストール処理の失敗により本処理へ遷移し、ここではそのエラーの内容に応じて、エラーに対するメッセージを表示する。例えば、M F P 1 0 1 やアプリケーションサーバー 1 0 4 との通信に失敗する場合、H T T P のステータスコードを参照し、そのエラーコードに応じて、その原因と対象として適切なメッセージを表示する。

【 0 0 5 7 】

S 9 1 3 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、処理の結果を画面表示管理部 4 0 5 へ渡しインストールの結果を表示する。具体的には、図 6 のデバイス一覧画面 6 4 0 のリスト 6 4 1 に表示する該当デバイスのステータスとして結果を示す文字列を表示する。

10

20

30

40

50

表示する結果は、成功の場合は成功を示す文字列（不図示）、失敗の場合は失敗を示す文字列とその原因及び対象方法を示す文字列を表示する（不図示）。なおステップ S 9 1 2 と S 9 1 3 とを分けずに一つのステップにまとめ、成功失敗の別と共に、失敗の原因を表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 8 】

以上により 1 つのアプリケーションのインストール処理を終了すると、S 9 1 4 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、インストール対象のアプリケーションの内、未処理のアプリケーションの有無を判断する。ここで、未処理のものがあれば、S 9 0 1 へ戻り未処理のアプリケーションのインストールを処理する。すべて完了している場合は本図で示すインストール処理を終了する。

【 0 0 5 9 】

〔 M F P 1 0 1 のインストールフロー 〕

図 1 0 は、本実施形態を示す M F P 1 0 1 のインストール処理の一例を示すフローチャートである。本処理は P C 1 0 0 によるインストール実行の指示（前述の図 9 の S 9 0 2 , または S 9 0 9 ）を受け付けて処理を開始するもので、M F P 1 0 1 のインストール部 5 0 1 が指定されたインストールファイルをダウンロードし、そのインストールファイルを使用してインストールを実行する処理を示す。

【 0 0 6 0 】

S 1 0 0 1 で、P C 1 0 0 からの通信を受け付け、インストール部 5 0 1 は、P C 1 0 0 によって受信したコマンドの内容を参照し、要求された処理（インストール）とインストールファイルの U R L を特定する。U R L は、サーバーおよびフォルダを含めてファイルを指定したアドレス或いは宛先或いは所在情報ということもできる。もちろん宛先や所在情報は U R L とは限らず他の記述方法であってもよい。

【 0 0 6 1 】

S 1 0 0 2 で、インストール部 5 0 1 は U R L で指定されたファイルにアクセスしてインストールファイルのダウンロードを実行する。ネットワーク I / F 3 0 7 を介して指定のダウンロード先にアクセスし、ダウンロード先のファイルを読み込み、H D D 3 0 6 上に保存する。

【 0 0 6 2 】

S 1 0 0 3 で、インストール部 5 0 1 はダウンロードの結果を参照し、ダウンロード成功と判断する場合は S 1 0 0 4 に進み、ダウンロードしたアプリケーションのインストールを実行する。失敗の場合は S 1 0 0 5 へ進みダウンロード失敗の結果を P C 1 0 0 へ送信する。ここでダウンロードの失敗の要因として考えられるものに、ダウンロード先に指定された U R L に M F P 1 0 1 がアクセスできない場合がある。例えば、外部との通信にプロキシサーバー（不図示）が介在するネットワーク構成で使用する場合で、外部接続のためのプロキシ設定（プロキシサーバーの指定、認証情報）が必要となる場合がある。M F P 1 0 1 でプロキシの設定が正しく設定されていない場合、または、そのような設定自体が不可能（設定として用意されていない）である場合などにはダウンロード元を参照できない。そのような場合は、ダウンロード元を参照できないことを示す戻り値を P C 1 0 0 へ送信する。アプリケーションに対応するライセンスファイルも併せてダウンロードする場合には、そのいずれか一方のダウンロードに失敗した場合には、結果は失敗であるとしてよい。一方、アプリケーションおよびライセンスのインストールが成功した場合は、インストールが成功した旨を P C 1 0 0 に送信する。ライセンスファイルが必要な場合には、アプリケーションファイルのみを対象として成功か失敗かを決定してよい。

【 0 0 6 3 】

S 1 0 0 4 で、ダウンロードしたインストールファイルを使用しアプリケーションのインストールを実行する。インストール処理では、前述（図 5 ）のようにライセンスファイルを参照し、インストール可否のチェックが行われ、インストールされるアプリケーションはアプリ管理部 5 0 2 を介して H D D 3 0 6 に保存される。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

S 1 0 0 5で、インストール部 5 0 1 はインストールの処理結果を P C 1 0 0 にネットワーク I / F 3 0 7 を介して送信する。

【 0 0 6 5 】

以上で示す実施形態により、M F P 1 0 1 がアプリケーションサーバー 1 0 4 からインストールファイルのダウンロードに失敗した場合、P C 1 0 0 がアプリケーションサーバー 1 0 4 からインストールファイルをダウンロードする。そして、P C 1 0 0 自身が代理のアプリケーションサーバーとなってそのファイルを使用してインストールを実行するように M F P 1 0 1 へ指示する。M F P 1 0 1 と P C 1 0 0 とがプロキシーを介することなく接続されているなら、こうすることで少なくとも M F P 1 0 1 とアプリケーションサーバーのネットワーク設定に起因したインストール失敗を回避できる。

10

【 0 0 6 6 】

< 第 2 の実施形態 >

第 1 実施形態で示すインストール処理において、P C 1 0 0 をインストールファイルの提供サーバーとして動作させる例を示した。前述のポート登録やファイアウォールの例外登録処理は O S の設定に変更を加えるため、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 の実行ユーザーに管理者権限を要するケースも考えられる。管理者権限を持たないユーザーで実行する場合、管理者ユーザーとしての認証（ユーザー I D やパスワード等の入力）が求められ、認証しない場合に続行できない。

【 0 0 6 7 】

本実施例はそのような構成を考慮したもので、以下の図 1 1 A、図 1 1 B、図 1 5、図 1 6 を用いて、P C 1 0 0 をインストールファイルのサーバーとして動作させる場合、且つ、実行ユーザーが管理者権限を持たない場合に管理者権限が必要な旨の通知、また、認証不可の場合にも代替手段としてユーザーのよる手動のインストールを促す通知を行う例を説明する。なお、上記で説明済みのステップについては同じ符番をふり、説明を省略する。

20

【 0 0 6 8 】

〔デバイス登録アプリケーション（P C）のインストールフロー〕

図 1 1 A、図 1 1 B は、本実施形態を示すデバイス登録アプリケーションのインストール処理の一例を示すフローチャートである。図 9 のステップ S 9 0 8 に代えて、ステップ S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 7 を実行し、また、処理の終了の前にステップ S 1 1 0 8、S 1 1 0 9 を実行する点において実施形態 1 と相違する。なお、図 1 1 A、図 1 1 B は一連のフローを分割したもののなので、図 1 1 としてまとめて参照する。

30

【 0 0 6 9 】

S 9 0 7 において P C 1 0 0 がインストールファイルのダウンロードに成功したと判断した後、S 1 1 0 1 でリモートインストール処理部 4 0 1 は、サーバー処理部 4 0 6 に問い合わせ、サーバーとして動作するためのポート登録及びファイアウォールの例外登録処理が実行済みかどうかを判断する。ここで実行済みの場合は S 9 0 9 に進み、M F P 1 0 1 に対しインストールの実行を再度指示する。未実行の場合、リモートインストール処理部 4 0 1 は現在 P C 1 0 0 にログイン中のユーザーの権限情報を参照し、管理者権限を持つユーザーか否かを判断する（S 1 1 0 2）。ここで、管理者権限を持つと判断する場合は、P C 1 0 0 がインストールファイルのサーバーとして動作するための構成処理を実行する（S 1 1 0 3）。ここでの処理は、図 9 の S 9 0 8 と同等の処理であるため詳細な説明は省略する。管理者権限を持たない場合は、リモートインストール処理部 4 0 1 は画面表示管理部 4 0 5 へ指示し、続行するためには管理者権限を持つユーザーとしての認証が必要であることを通知した上で続行の可否を判断するメッセージ 1 5 0 1（図 1 5）を表示する（S 1 1 0 5）。メッセージ 1 5 0 1 は、処理を続行するためには管理者権限を持つユーザーとしての認証が必要であることを通知する。

40

【 0 0 7 0 】

メッセージ 1 5 0 1 を表示した後、入力管理部 4 0 4 はメッセージ 1 5 0 1 に対するユーザー操作を受け付け（S 1 1 0 6）、ユーザー操作が処理の続行であると判断した場合

50

は S 1 1 0 3 へ、続行でないと判断された場合は S 1 1 0 7 へ進む。

【 0 0 7 1 】

S 1 1 0 2 においてログイン中のユーザーが管理者権限を有すると判断された場合、P C 1 0 0 がインストールファイルのサーバーとして動作するための構成処理を実行する (S 1 1 0 3)。ここでの処理は、図 9 の S 9 0 8 と同等の処理ではある。

【 0 0 7 2 】

一方、ステップ S 1 1 0 6 においてユーザー操作が続行であると判定した場合には、図 9 の S 9 0 8 の処理を実行する前に、O S を管理者ユーザーとして実行させるための認証ダイアログ 1 5 0 2 (図 1 5) を表示し、ダイアログに管理者ユーザーの認証情報 (ユーザー ID、パスワード) をユーザーに入力させる。認証情報に間違いがある場合、または
10
認証をキャンセルする場合は、処理を実行せずエラーとなる。認証が成功した場合、すなわち認証情報に係るユーザーが管理者権限を有することを確認した場合、には、図 9 の S 9 0 8 の処理を実行する。S 1 1 0 4 で、S 1 1 0 3 の処理結果からサーバー機能の実行が成功したと判断された場合は S 9 0 9 へ、失敗したと判断された場合は S 1 1 0 7 へ進む。

【 0 0 7 3 】

S 1 1 0 6 においてユーザー操作が処理の続行を選択しなかった場合、S 9 0 6 で P C 1 0 0 のテンポラリー領域に保存したインストールファイルの場所を表示し、ユーザーによる手動インストールを促すメッセージ 1 5 0 3 (図 1 5) を表示する (S 1 1 0 7)。メッセージ 1 5 0 3 は、テンポラリー領域に保存したインストールファイル (アプリケー
20
ションファイル、ライセンスファイル) の場所を表示し、そのファイルを使用してユーザーによる手動インストールを促す。

【 0 0 7 4 】

ユーザーが手動でインストールする場合は、M F P 1 0 1 のリモート U I (図 1 6 の 1 6 0 0) を P C 1 0 0 で開き、リモート U I 1 6 0 0 からインストールするアプリケーションのアプリケーションファイル及びライセンスファイルを指定してインストールを実行する。ファイルを指定する際には、メッセージ 1 5 0 3 に表示されるファイルの格納場所
がユーザー操作によって 1 6 0 2、または 1 6 0 3 に入力される。

【 0 0 7 5 】

リモート U I について詳細に説明する。リモート U I は、M F P 1 0 1 の状況 (エラーの発生有無や印刷中等の使用状況) を確認するためのステータス表示 (不図示) や M F P 1 0 1 の各種設定 (不図示) などを変更するための機能を提供する。リモート U I は一般的なインターネットブラウザ (不図示) を使用して表示、操作できる。
30

【 0 0 7 6 】

リモート U I 1 6 0 0 は、インターネットブラウザから M F P 1 0 1 のリモート U I を表示している状態を示しており、アプリケーションのインストールを実行するための画面である。したがってリモート画面とも呼ぶ。

【 0 0 7 7 】

アドレス 1 6 0 1 は、h t t p アドレスを指定するテキストボックスであり、M F P 1 0 1 でアプリケーションのインストールを実行するための画面へアクセスするためのアドレスが指定された状態を示している。
40

【 0 0 7 8 】

テキストボックス 1 6 0 2 は、M F P 1 0 1 へインストールするアプリケーションのインストールファイルを指定するテキストボックスであり、P C 1 0 0 に保存されているアプリケーションファイルの保存先のパス情報が指定された状態を示している。

【 0 0 7 9 】

テキストボックス 1 6 0 3 は、M F P 1 0 1 へインストールするアプリケーションのライセンスファイルを指定するためのテキストボックスである。

【 0 0 8 0 】

実行ボタン 1 6 0 4 はインストールを実行するためのボタンであり、アプリケーション
50

ファイル 1 6 0 2、ライセンスファイル 1 6 0 3 を指定して、インストールボタン 1 6 0 4 を実行することで M F P 1 0 1 に対してインストールを実行する。以上がリモート UI に関する説明である。

【 0 0 8 1 】

図 1 1 の説明に戻る。すべてアプリケーションのインストール完了後 (S 9 1 4) に、リモートインストール処理部 4 0 1 は、サーバー処理部 4 0 6 に問い合わせることでサーバー機能が実行済みであるかを判定する (S 1 1 0 8)。サーバー機能を実行済みであると判定された場合は、リモートインストール処理部 4 0 1 はサーバー処理部 4 0 6 へ指示し、登録済みのポート及びファイアウォールの例外登録を解除する (S 1 1 0 9)。

【 0 0 8 2 】

本実施例により、管理者ユーザーによる認証が必要な場合の通知、また、処理を続行不可の場合にも P C 1 0 0 にダウンロード済みのインストールファイルの保存先を提示することで、P C 1 0 0 をインストールファイルのサーバーとして動作させる場合に管理者権限を要する場合でも、ユーザーは対処しやすく、利便性が向上できる。

【 0 0 8 3 】

< 第 3 の実施形態 >

複数の M F P 1 0 1 が存在する状況下で、1 台目の M F P 1 0 1 において上記の図 9 の処理を行った後、2 台目の M F P 1 0 1 でも 1 台目と同様にインストールファイルのダウンロードに失敗したとする。上記の実施例の処理では、P C 1 0 0 のテンポラリーにインストールファイルがダウンロード済みであっても、2 台目の M F P 1 0 1 のインストール処理時に同様の処理 (図 9) を実行しなければならず、非効率的である。

【 0 0 8 4 】

本実施例は、P C 1 0 0 のテンポラリーにインストールファイルをダウンロード済みの場合、ダウンロード済みのインストールファイルを用いて 2 台目以降の M F P でもインストールを実施する形態を説明する。なお、図 9 又は図 1 1 で説明済みのステップについては同じ符番を振り説明を省略する。

【 0 0 8 5 】

〔 デバイス登録アプリケーション (P C) のインストールフロー 〕

図 1 2 A、図 1 2 B は、本実施形態を示すデバイス登録アプリケーションのインストール処理の一例を示すフローチャートである。図 1 2 A、図 1 2 B は一連のフローを分割したものである、図 1 2 としてまとめて参照する。

【 0 0 8 6 】

リモートインストール処理部 4 0 1 は、対象の M F P 1 0 1 の内、未処理の M F P の一つ、たとえば M F P 1 0 1 を処理対象として特定し (S 1 2 0 1)、S 1 2 0 2 へ進む。ここで、未処理の M F P 1 0 1 とは、図 6 でインストール待機中 (準備完了) 6 4 5 のものを指す。

【 0 0 8 7 】

S 1 2 0 2 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、P C 1 0 0 のテンポラリーフォルダーに、インストール対象のインストールファイルがダウンロード済みか否かを判断する。ダウンロード済みか否かの判断は、S 9 0 6 の処理時にダウンロードしたアプリケーション情報及びダウンロード先を保存しておき、ここではその情報にインストール対象のアプリケーションと同一 (同一 I D 7 1 4 且つ同一バージョン 7 1 6) のものが含まれるか否かを判断する。同一のものが含まれていれば、それはダウンロード済みと判定できる。その他にファイル名の一意に定められている場合、単純に同名のファイルがダウンロード済みか否かで判断する構成でも良い。なおダウンロード済みのインストールファイルは、過去のインストール処理でダウンロードされたものであってもよいし、別途ダウンロードされたものであってもよい。

【 0 0 8 8 】

S 1 2 0 2 でテンポラリーにインストールファイルがダウンロード済みであると判定された場合は S 9 0 9 へ進み、ダウンロード済みファイルを用いて M F P 1 0 1 へ再度イン

10

20

30

40

50

ストール実行を指示する。ダウンロード済みでないと判定された場合、S 9 0 1へ進む。

【0089】

S 9 1 4においてすべてのアプリケーションが処理済みであると判断された場合、S 1 2 0 3で対象のM F P 1 0 1がすべて処理済みであるかを判定する。処理済みであると判定された場合はS 1 1 0 8へ進み、未処理のM F P 1 0 1が存在する場合はS 1 2 0 1へ戻り、未処理のM F P 1 0 1を対象にインストール処理を実行する。

【0090】

以上に示す実施形態により、過去に既にP C 1 0 0へダウンロード済みのインストールファイルが存在する場合は、それを使用してM F P 1 0 1へインストールを指示することができる。その結果、複数のM F P 1 0 1へインストールする場合の冗長な処理を避け、効率的にインストールを実行できる。

10

【0091】

<第4の実施形態>

第1実施形態～第3実施形態で示すインストール処理では、インストールするアプリケーションのインストールファイルは、アプリケーション情報700の定義によって決められる。しかし、例えば、イントラネット上にローカルサーバー（不図示）を用意し、ここにインストールファイルを配置して運用したい場合もある（例えば、工場での前設置でアプリケーションをプリインストールさせたい場合など）。

【0092】

本実施例はそのような構成を考慮したもので、以下の図13A、図13B及び図14を用いて、カスタマイズ用の設定ファイルを配置する場合に、その設定ファイルで定義されているダウンロード先のインストールファイルを使用してインストールを実行する例を説明する。なお、特に明示していない構成及び処理は、すべて第1実施形態～第3実施形態と同じものとする。また図13A、図13Bは一連のフローを分割したものであるため、図13としてまとめて参照する。

20

【0093】

〔カスタマイズ設定ファイル〕

図14を用いて、本実施形態で用いる設定ファイル1400について説明する。設定ファイル1400を用いることで例えば、デバイス登録アプリケーション400でインストールするアプリケーションのダウンロード先を変更したい場合に、設定ファイル1400に定義することでダウンロード先を変更できる。今回は、設定ファイル1400がXML形式で定義される形態を例に説明するが、特にこの形式に限定されるものではなく、その他の形式であっても良い。

30

【0094】

設定ファイル1400はアプリケーション情報1401を含み、アプリケーション情報1401はさらに、アプリケーションの基本情報1410、インストールするアプリケーションのアプリケーションファイルのダウンロード先のURL1420、ライセンスファイルのダウンロード先のURL1430を含む。

【0095】

アプリケーションの基本情報1410は、アプリケーション名1411、アプリケーションのバージョン1412、アプリケーションID1413によって定義される。デバイス登録アプリケーション400は、設定ファイル1400が存在する（予め決められた場所に配置されている）場合に設定ファイル1400を読み込み、アプリケーション情報1401の定義が存在する場合に、インストール時のダウンロード先をアプリケーションファイルのダウンロード先のURL1420及びライセンスファイルのダウンロード先のURL1430とするように処理する。

40

【0096】

〔デバイス登録アプリケーション（PC）のインストールフロー〕

図13A～図13Cは、本実施形態を示すデバイス登録アプリケーションのインストール処理の一例を示すフローチャートである。尚、上記で説明済みの処理については同じ符

50

番をふり、説明は省略する。

【 0 0 9 7 】

まず図 1 3 A の S 1 3 0 1 ~ S 1 3 0 4 を用いて、カスタマイズ設定の有無を確認する処理について説明する。本処理が実行されるタイミングとしては、例えばデバイス登録アプリケーション 4 0 0 の起動時に一度実行する等の形態がある。

【 0 0 9 8 】

リモートインストール処理部 4 0 1 は、カスタマイズ用の設定ファイルが存在するか否かを確認する (S 1 3 0 1) 。具体的には、予め決められた場所 (例えば、デバイス登録アプリケーション 4 0 0 の実行ファイルの配置場所と同じ場所) に予め決められたファイル名のファイル (設定ファイル 1 4 0 0) が存在するか否かを判断する。設定ファイル 1 4 0 0 が存在しないと判定された場合は処理を終了し、存在すると判定された場合は S 1 3 0 2 へ進む。

【 0 0 9 9 】

S 1 3 0 2 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、設定ファイル 1 4 0 0 を読み込む。

【 0 1 0 0 】

S 1 3 0 3 で、ダウンロード先が定義されているか否かを確認する。具体的には、設定ファイル 1 4 0 0 の定義にアプリケーション情報 1 4 0 1 且つ、ダウンロード先が定義されているか否かを判断する。定義されていないと判断する場合は処理を終了し、定義されていると判断する場合は S 1 3 0 4 へ進む。

【 0 1 0 1 】

S 1 3 0 4 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、カスタマイズされたダウンロード先の情報として、アプリケーション情報 1 4 0 1 の情報を保持する (任意にタイミングで参照できる値としてデバイス登録アプリケーション 4 0 0 で保持する) 。

【 0 1 0 2 】

上記で保持される値の有無によって、インストール処理実行時にダウンロード先を変更する。具体的には、図 1 3 B 中の S 1 3 0 5 , S 1 3 0 6 の処理に該当し、S 1 3 0 5 でリモートインストール処理部 4 0 1 は、カスタマイズ情報の有無を確認する。これは S 1 3 0 4 の処理で保持されるアプリケーション情報 1 4 0 1 中に現在のインストール対象のアプリケーションの定義が存在するか否かを判断することで行える。たとえば、インストール対象のアプリケーション情報 7 0 2 のアプリケーションの ID 7 1 4 とアプリケーション ID 1 4 1 3 、及びバージョン 7 1 3 とバージョン 1 4 1 2 とが一致する情報が存在するか否かを判定する。一致するものがあれば、インストール対象のアプリケーションについてカスタマイズ情報があると判定される。

【 0 1 0 3 】

S 1 3 0 6 で、リモートインストール処理部 4 0 1 は、処理対象のアプリケーションのダウンロード先をアプリケーション情報 1 4 0 1 で定義されているダウンロード先に変更し、S 9 0 2 で M F P 1 0 1 に対しインストール指示を送信する。

【 0 1 0 4 】

本実施例により、設定ファイルに定義することでインストールファイルのダウンロード先を変更 (カスタマイズ) することができる。

【 0 1 0 5 】

[その他の実施例]

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、A S I C) によっても実現可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 6 】

4 0 0 デバイス登録アプリケーション、 4 0 1 リモートインストール処理部、 4 0 2

10

20

30

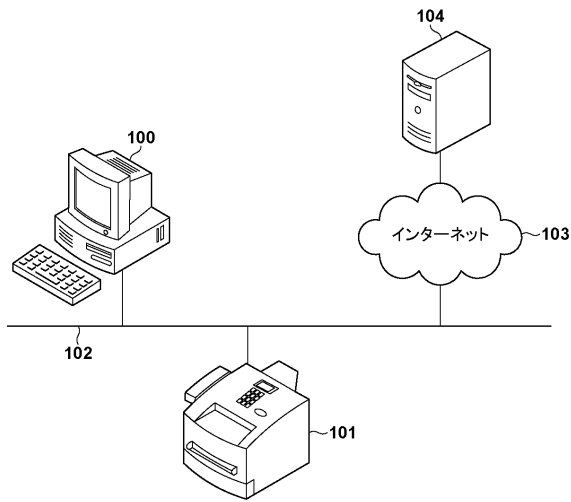
40

50

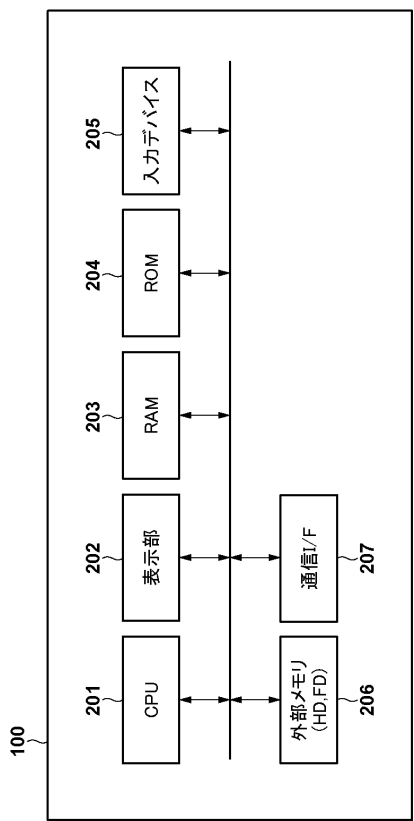
外部アクセス部、 4 0 3 デバイス制御部、 4 0 4 入力管理部、 4 0 5 画面表示管理部、 4 0 6 サーバ処理部

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

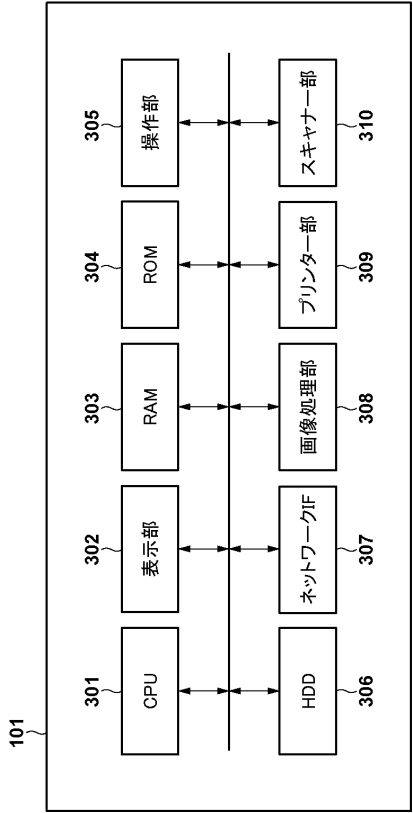
20

30

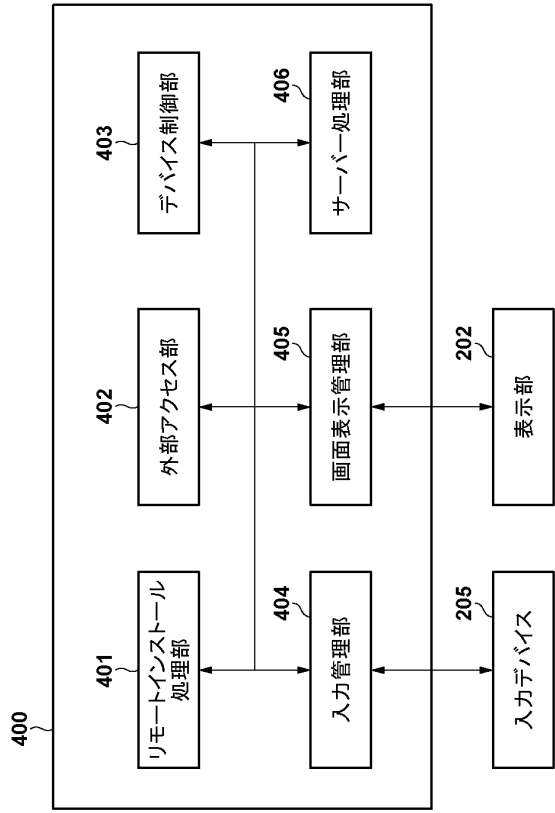
40

50

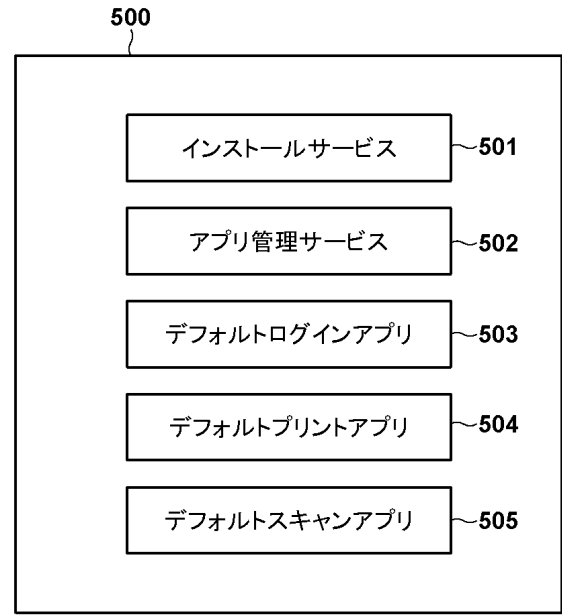
【図 3】



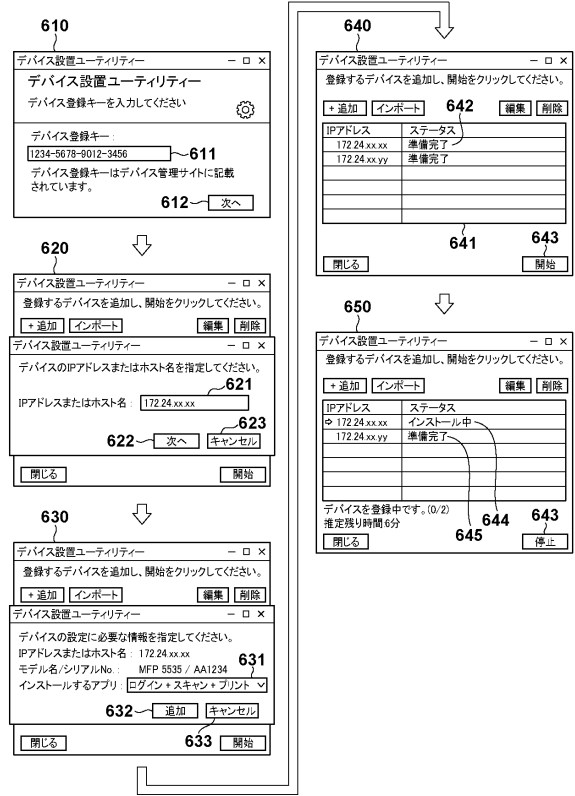
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

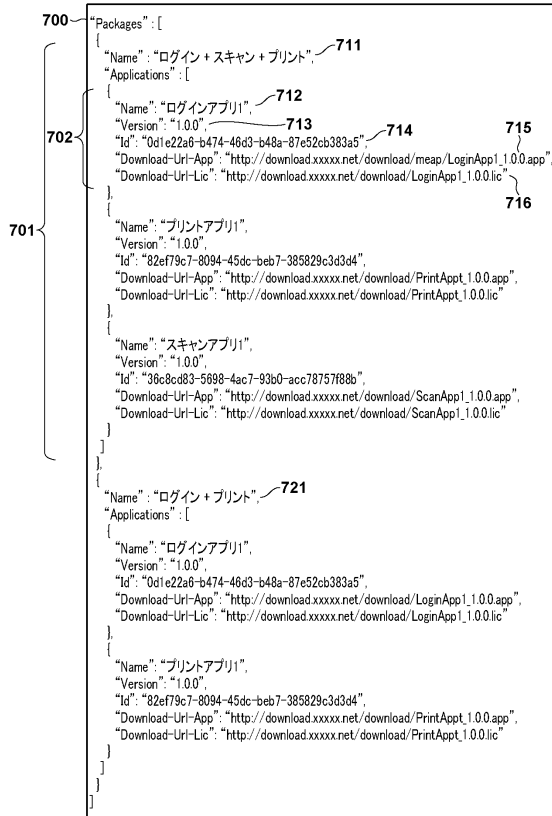
20

30

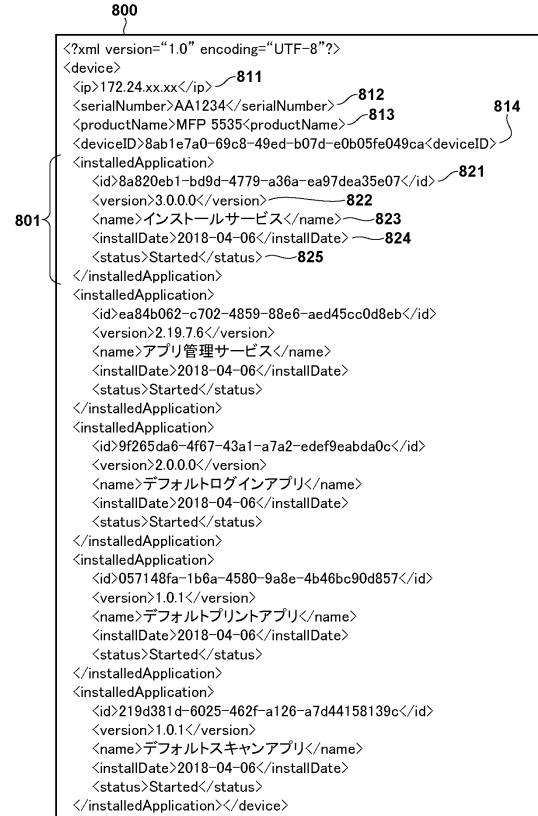
40

50

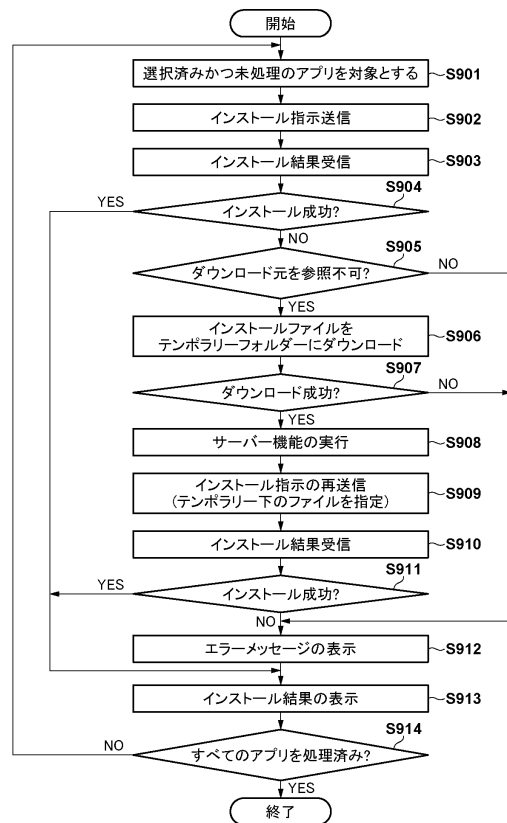
【図 7】



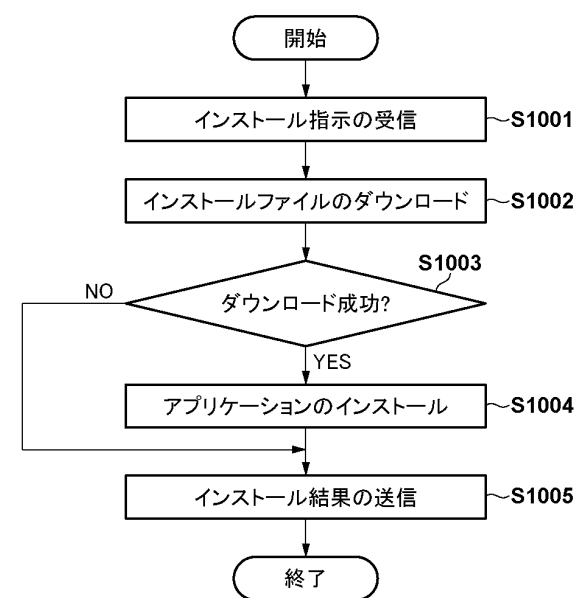
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

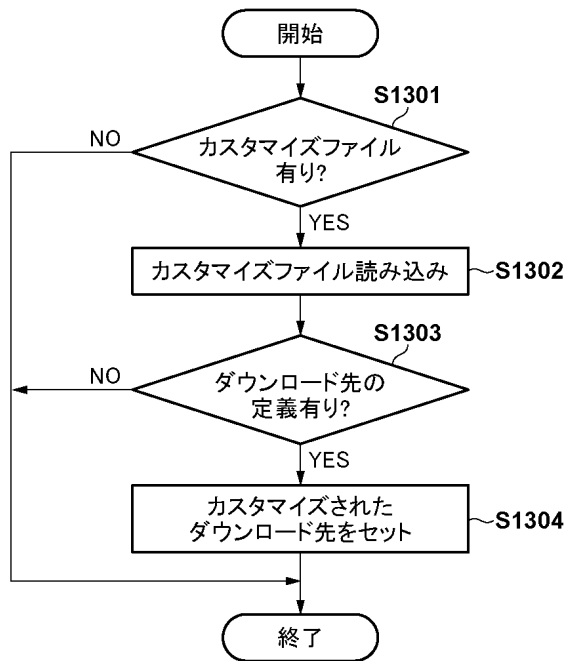
20

30

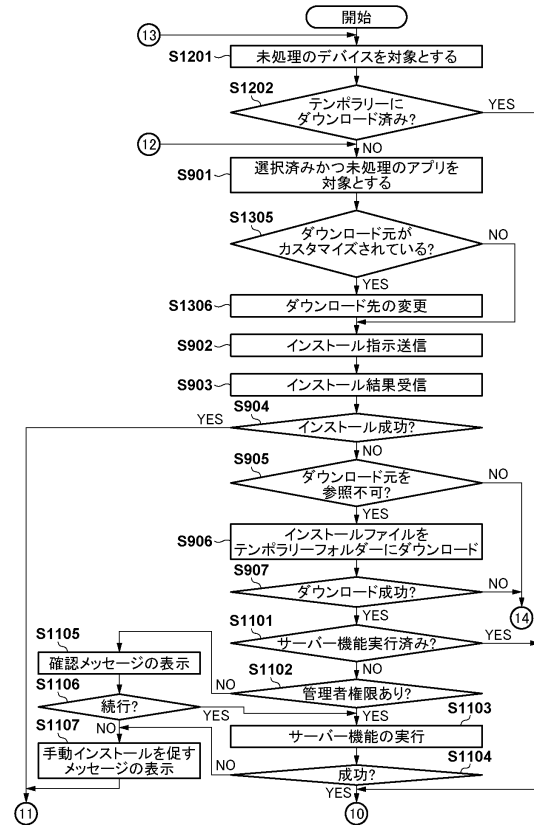
40

50

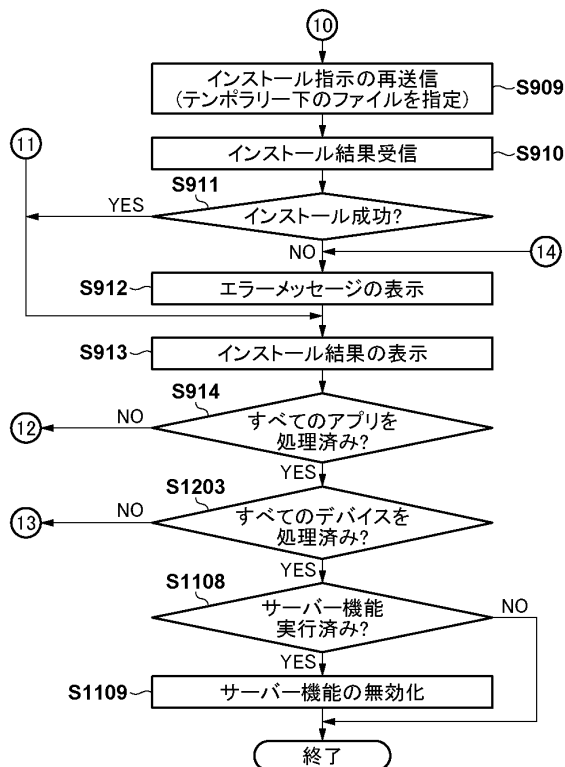
【図 13 A】



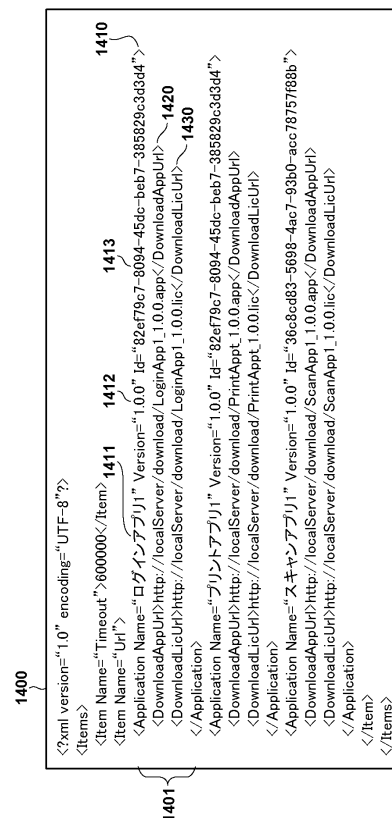
【図 13 B】



【図 13 C】



【図 14】



10

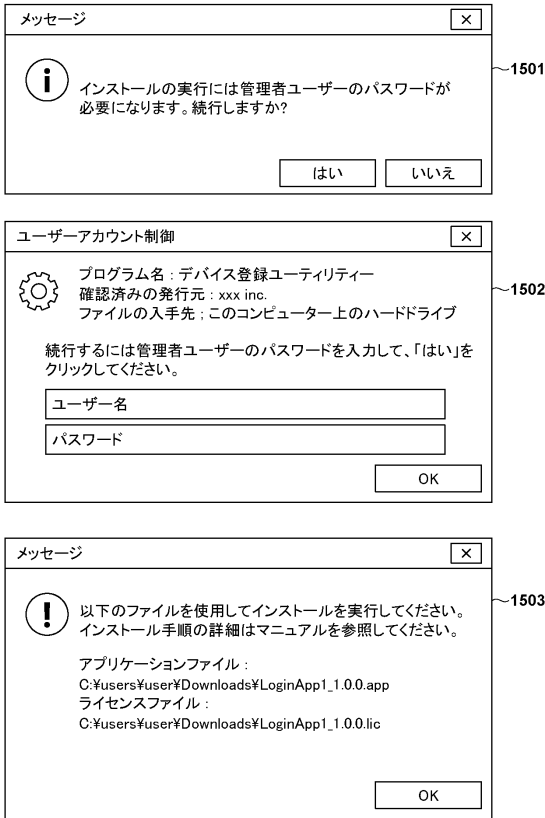
20

30

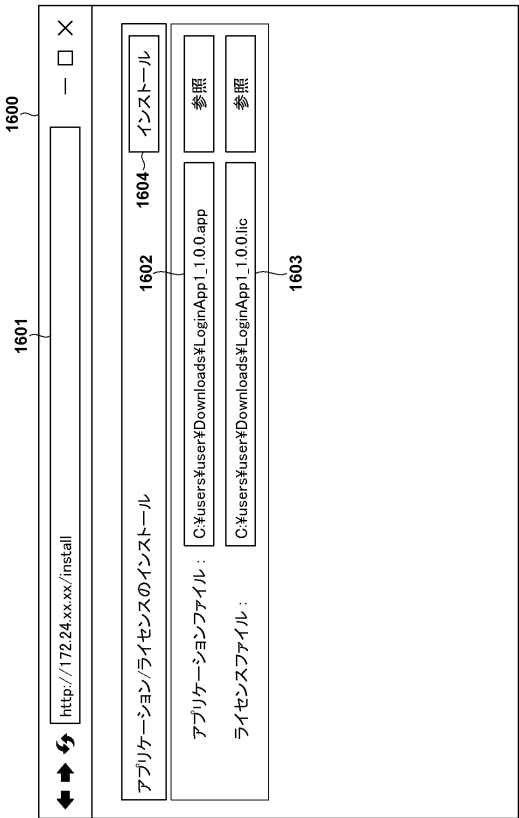
40

50

【図 15】



【図 16】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 2 8 5 7 3 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 9 2 2 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 6 7 1 9 4 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 1 3 4 7 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 0 6 1 8 0 3 (U S , A 1)
特開 2 0 1 2 - 1 5 0 5 7 7 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 2 5 4 7 7 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 0 3 3 0 0 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 8 / 6 0 - 8 / 6 5 8
G 0 6 F 3 / 1 2