

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6183035号
(P6183035)

(45) 発行日 平成29年8月23日(2017.8.23)

(24) 登録日 平成29年8月4日(2017.8.4)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F 21/31	(2013.01)	G06F	21/31		
G06F 21/44	(2013.01)	G06F	21/44		
G06F 21/60	(2013.01)	G06F	21/60	380	
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	338	
G06Q 50/10	(2012.01)	G06Q	50/10		

請求項の数 11 (全 37 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2013-157795 (P2013-157795)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成25年7月30日(2013.7.30)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2015-28704 (P2015-28704A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成27年2月12日(2015.2.12)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成28年7月7日(2016.7.7)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	内藤 昭一
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		(72) 発明者	近藤 成剛
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス提供システム、サービス提供方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1 以上の情報処理装置により構成され、ネットワークを介して接続されたサービス利用装置にサービスを提供するサービス提供システムであって、

前記サービスのサービス識別情報、前記サービスを利用するユーザのユーザ識別情報、及び、前記サービス利用装置の装置識別情報を関連付けた管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、

前記サービス利用装置から取得したユーザ認証に利用するユーザ認証情報、又は、装置認証に利用する装置認証情報を認証情報として用いて認証処理を実行する認証手段と、

前記認証手段により認証された前記認証情報と前記管理情報とに基づき、前記認証情報に関連付く前記サービスを特定するサービス特定手段と、

前記サービス特定手段により特定された前記サービスの利用要求を、前記サービス利用装置から取得すると、前記サービスの利用要求に応じた処理を実行する実行手段とを有し、

、

前記実行手段は、

前記ユーザにより指示された前記サービス利用装置からの出力要求に対し、既に受け付けた出力要求との重複を検知すること特徴とするサービス提供システム。

【請求項2】

前記実行手段は、

前記サービス利用装置から前記出力要求に対応するデータの取得要求を受け付けたタイ

ミングで、又は、他の前記サービス利用装置から前記出力要求のデータを受け付けたタイミングで、前記既に受け付けた出力要求との重複を検知することを特徴とする請求項 1 に記載のサービス提供システム。

【請求項 3】

前記実行手段は、

予め設定された重複検知の対象範囲又は重複検知条件に基づき、前記既に受け付けた出力要求との重複を検知することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサービス提供システム。

【請求項 4】

前記実行手段は、

前記既に受け付けた出力要求との重複を検知した場合、前記ユーザに対する出力中止を通知又は前記サービス利用装置からの出力要求を削除することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のサービス提供システム。

【請求項 5】

前記サービス識別情報のうち、第 1 のサービスを識別し、前記第 1 のサービスのライセンスである第 1 のサービス識別情報と、前記第 1 のサービス識別情報を提供するサービスとして登録するための登録用情報と、を関連付けたライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

前記第 1 のサービス識別情報と前記登録用情報とを含む登録依頼を受け付け、受け付けた前記第 1 のサービス識別情報及び前記登録用情報と、前記ライセンス情報とに基づいてライセンス認証処理を実行するライセンス認証手段と、

前記ライセンス認証手段により正当性が確認された場合に、前記受け付けた前記第 1 のサービス識別情報を提供するサービスとして前記管理情報に登録する設定登録手段と、を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のサービス提供システム。

【請求項 6】

前記管理情報記憶手段は、

前記サービス提供システムにログインするユーザのユーザ識別情報として、第 1 のユーザ識別情報と、第 2 のユーザ識別情報とを記憶し、

前記認証手段は、

前記サービス利用装置からユーザ認証に利用するユーザ認証情報として、第 1 のユーザ認証情報を取得した場合に前記第 1 のユーザ認証情報と前記第 1 のユーザ識別情報とに基づきユーザ認証処理を実行し、第 2 のユーザ認証情報を取得した場合に前記第 2 のユーザ認証情報と前記第 2 のユーザ識別情報とに基づきユーザ認証処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のサービス提供システム。

【請求項 7】

前記管理情報記憶手段は、

前記サービス提供システムとネットワークを介して接続される外部サービスにログインするユーザのユーザ認証情報として、第 3 のユーザ認証情報を記憶し、

前記実行手段は、

前記サービスの利用要求に応じた処理が、前記外部サービスと連携する処理を含む場合に、前記認証手段により認証されたユーザの前記第 3 のユーザ認証情報に基づいて、前記外部サービスへのログイン処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のサービス提供システム。

【請求項 8】

前記サービスの利用要求に応じた処理の実行要求情報を処理内容ごとに記憶する実行要求情報記憶手段と、

前記サービスの利用要求に応じて、特定のデータ処理を実行させる実行要求情報を前記処理内容ごとに前記実行要求情報記憶手段に登録するデータ処理制御手段と、

前記実行要求情報記憶手段に記憶された前記実行要求情報に応じて、前記処理内容に応

10

20

30

40

50

じたデータ処理を実行する複数のデータ処理手段とを有し、

前記データ処理手段は、データ処理の実行後、次のデータ処理がある場合に、次のデータ処理の実行要求情報を処理内容ごとに前記実行要求情報記憶手段に登録す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サービス提供システム。

【請求項 9】

前記複数のデータ処理手段には、少なくとも、

前記実行要求情報に応じて、複数の前記実行要求情報を生成するデータ処理を実行した後に、生成した前記実行要求情報を次のデータ処理の実行要求情報として前記実行要求情報記憶手段に登録するデータ処理手段が含まれることを特徴とする請求項 8 に記載のサービス提供システム。

10

【請求項 10】

1 以上の情報処理装置により構成され、ネットワークを介して接続されたサービス利用装置にサービスを提供するサービス提供システムにおけるサービス提供方法であって、

前記サービスのサービス識別情報、前記サービスを利用するユーザのユーザ識別情報、及び、前記サービス利用装置の装置識別情報を関連付けた管理情報を記憶する管理情報記憶手順と、

前記サービス利用装置から取得したユーザ認証に利用するユーザ認証情報、又は、装置認証に利用する装置認証情報を認証情報として用いて認証処理を実行する認証手順と、

前記認証手順により認証された前記認証情報と前記管理情報とに基づき、前記認証情報に関連付く前記サービスを特定するサービス特定手順と、

20

前記サービス特定手順により特定された前記サービスの利用要求を、前記サービス利用装置から取得すると、前記サービスの利用要求に応じた処理を実行する実行手順とを有し、

前記実行手順は、

前記ユーザにより指示された前記サービス利用装置からの出力要求に対し、既に受け付けた出力要求との重複を検知することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 11】

コンピュータを、

請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載のサービス提供システムが有する各手段として機能させるためのプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、サービス提供システム、サービス提供方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、ユーザによる印刷ジョブの送信ミス等により、同じ印刷ジョブの実行指令を送信してしまうことで、無駄な印刷ジョブを印刷してしまうのを防ぐため、印刷ジョブの重複を検知する方法が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した特許文献 1 の方法は、例えばオフィス環境内等のプライベートなネットワークでの提供を想定したものである。したがって、例えばクラウド環境からのサービスの提供のように、ユーザ、組織、企業等のサービス提供先に応じてサービスの提供を制御することを想定したものではない。そのため、サービス及びサービス提供先を管理した上で、サービス提供先からの出力要求としての印刷ジョブの重複を検知するサービス提供を制御することは困難であった。

【0004】

1 つの側面では、本発明は、出力要求の重複を検知することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

一態様において、1以上の情報処理装置により構成され、ネットワークを介して接続されたサービス利用装置にサービスを提供するサービス提供システムであって、前記サービスのサービス識別情報、前記サービスを利用するユーザのユーザ識別情報、及び、前記サービス利用装置の装置識別情報を関連付けた管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、前記サービス利用装置から取得したユーザ認証に利用するユーザ認証情報、又は、装置認証に利用する装置認証情報を認証情報として用いて認証処理を実行する認証手段と、前記認証手段により認証された前記認証情報と前記管理情報とに基づき、前記認証情報に関連付く前記サービスを特定するサービス特定手段と、前記サービス特定手段により特定された前記サービスの利用要求を、前記サービス利用装置から取得すると、前記サービスの利用要求に応じた処理を実行する実行手段とを有し、前記実行手段は、前記ユーザにより指示された前記サービス利用装置からの出力要求に対し、既に受け付けた出力要求との重複を検知する。

10

【発明の効果】

【0006】

出力要求の重複を検知することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本実施形態に係る情報処理システムの一例の構成図である。

20

【図2】本実施形態に係るコンピュータシステムの一例のハードウェア構成図である。

【図3】本実施形態に係るサービス提供システムの一例の処理ブロック図である。

【図4】ライセンス情報の一例の構成図である。

【図5】テナント情報の一例の構成図である。

【図6】ユーザ情報の一例の構成図である。

【図7】装置情報の一例の構成図である。

【図8】外部サービス情報の一例の構成図を示す。

【図9】テナント登録からサービス登録までの処理手順を表した一例のフローチャートである。

【図10】利用規約画面の一例のイメージ図である。

30

【図11】ユーザ認証・機器認証処理の一例のシーケンスである。

【図12】サービス提供システムのデータ処理機能の一例を説明するための図である。

【図13】サービス提供システムが備えるデータ処理機能の処理手順を表した一例のフローチャートである。

【図14】1つのデータ処理の処理内容を複数のデータ処理の処理内容に分けるデータ処理を説明するための図である。

【図15】オンラインストレージに対する認可設定の一例のフローチャートである。

【図16】オンラインストレージとの連携処理の一例のフローチャートである。

【図17】画像形成装置及びプリントサービスアプリの一例の処理ブロック図である。

【図18】ジョブの出力制御処理の一例のシーケンスである。

40

【図19】ジョブの出力制御処理の他の例のシーケンスである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

次に、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

【0009】

<システム構成>

図1は、本実施形態に係る情報処理システムの一例の構成図である。図1の情報処理システム1は、オフィス内のプライベートなネットワークN1と、クラウドサービスに代表されるサービス提供システム2のネットワークN2と、インターネット等のネットワークN3とを有する。ネットワークN1～N3は、ネットワーク環境の一例である。

50

【 0 0 1 0 】

オフィス内のネットワークN1には、ファイアウォールFWが設置されている。ファイアウォールFWは、不正なアクセス元からのアクセスを制限する。サービス提供システム2のネットワークN2には、アクセス制御装置21が設置されている。アクセス制御装置21は、ネットワークN3を介したアクセスを制限する。

【 0 0 1 1 】

オフィス内のネットワークN1は、ファイアウォールFWの内側にあるプライベートなネットワークである。ネットワークN1には、端末装置11、画像形成装置12、認証装置13、その他の装置14が接続されている。

【 0 0 1 2 】

端末装置11は、一般的なOS(Operating System)等が搭載された情報処理装置(コンピュータシステム)によって実現される。端末装置11は、PC(Personal Computer)、タブレットPC、ノートPC、スマートフォンや携帯電話等、ユーザが操作可能な装置である。

【 0 0 1 3 】

画像形成装置12は、複合機、複写機、スキャナ、レーザプリンタ等の画像形成機能を有する装置である。認証装置13は、一般的なOS等が搭載された情報処理装置によって実現される。認証装置13は、ユーザ認証機能を提供する。その他の装置14は、プロジェクタや電子黒板装置等の装置である。

【 0 0 1 4 】

なお、端末装置11、画像形成装置12、認証装置13及びその他の装置14は、無線による通信手段又は有線による通信手段を有する。図1では、一例として端末装置11、画像形成装置12、認証装置13及びその他の装置14がそれぞれ一台である例を示しているが複数台であっても良い。

【 0 0 1 5 】

サービス提供システム2は、ネットワークN3を介してクラウドサービスを提供する提供者等によって構築されるシステムである。なお、本実施形態は、クラウドサービスを一例として説明しているが、ASP(アプリケーションサービスプロバイダ)によって提供されるサービスやWebサービス等、ネットワークN3を介して提供されるサービスに関して適用しても良い。

【 0 0 1 6 】

サービス提供システム2のネットワークN2は、アクセス制御装置21によってネットワークN3に接続されている。ネットワークN2には、アクセス制御装置21、プリントサービス提供装置22、配信サービス提供装置23、ポータルサービス提供装置24、認証装置26、データ処理制御装置27、データ処理実行制御装置28、データ処理装置29が接続されている。

【 0 0 1 7 】

プリントサービス提供装置22、配信サービス提供装置23、ポータルサービス提供装置24、認証装置26、データ処理制御装置27、データ処理実行制御装置28、データ処理装置29の詳細は後述する。

【 0 0 1 8 】

アクセス制御装置21、プリントサービス提供装置22等のサービス提供システム2内の各装置は、一台以上の情報処理装置により実現される。つまり、サービス提供システム2内の各装置は、一台の情報処理装置により実現しても良いし、複数の情報処理装置に分散して実現しても良い。

【 0 0 1 9 】

なお、サービス提供システム2内の各装置は、一台のコンピュータに統合して実現しても良い。すなわち、サービス提供システム2内の各装置を構成する情報処理装置の台数は本発明の適用範囲を制限するものではない。

【 0 0 2 0 】

また、サービス提供システム 2 内の各装置の一部あるいは全部が、オフィス内のネットワーク N 1 等のプライベートなネットワークにおいて実現されても良い。本実施形態に係る情報処理システム 1 は、好適な一例を示すものである。例えばサービス提供システム 2 と、サービス提供システム 2 を利用するためにアクセスするオフィス内のネットワーク N 1 の各装置との間にファイアウォール F W があるか否かによって、本発明の適用範囲は制限されない。

【 0 0 2 1 】

サービス提供システム 2 は、各種サービスを提供するためのサービス提供機能を実現する装置と、各種サービスを提供するときに共通的に利用可能なプラットフォーム機能を実現する装置と、に大別して捉えることが可能である。

10

【 0 0 2 2 】

なお、プリントサービス提供装置 2 2、配信サービス提供装置 2 3、ポータルサービス提供装置 2 4 は、各種サービスを提供するためのサービス提供機能を実現する装置の一例である。認証装置 2 6、データ処理制御装置 2 7、データ処理実行制御装置 2 8、データ処理装置 2 9 は、各種サービスを提供するときに共通的に利用可能なプラットフォーム機能を実現する装置の一例である。

【 0 0 2 3 】

上記のようなサービス提供システム 2 の大別の仕方は、本発明を分かり易く説明するための概念的な捉え方であり、このような捉え方に基づいてサービス提供システム 2 を構成しなければならないというものではない。

20

【 0 0 2 4 】

また、インターネット等のネットワーク N 3 は、端末装置 1 1、メールサーバ 3 1、オンラインストレージ 3 2 等が接続される。図 1 に示すように、端末装置 1 1 は、オフィス内のネットワーク N 1 以外に接続されても良い。図 1 の情報処理システム 1 は、端末装置 1 1 が、オフィス内のネットワーク N 1 と、インターネット等のネットワーク N 3 とに接続されている例を示している。

【 0 0 2 5 】

メールサーバ 3 1 は、ユーザの電子メールの送信や受信等、電子メールに関する処理を行う。オンラインストレージ 3 2 は、ストレージの記憶領域を貸し出すサービスに関する処理を行う。メールサーバ 3 1 及びオンラインストレージ 3 2 は、一台以上の情報処理装置により実現される。

30

【 0 0 2 6 】

< ハードウェア構成 >

図 1 の端末装置 1 1、認証装置 1 3 は、例えば図 2 に示すようなハードウェア構成のコンピュータシステムにより実現される。同様に、図 1 のアクセス制御装置 2 1、プリントサービス提供装置 2 2 等のサービス提供システム 2 内の各装置も、例えば図 2 に示すようなハードウェア構成のコンピュータシステムにより実現される。

【 0 0 2 7 】

図 1 のメールサーバ 3 1 及びオンラインストレージ 3 2 についても、図 2 に示すようなハードウェア構成のコンピュータシステムにより実現される。図 2 は本実施形態に係るコンピュータシステムの一例のハードウェア構成図である。

40

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すコンピュータシステム 4 0 は、入力装置 4 1 と、表示装置 4 2 と、RAM 4 3 と、ROM 4 4 と、HDD (Hard Disk Drive) 4 5 と、CPU (Central Processing Unit) 4 6 と、通信 I/F 4 7 と、外部 I/F 4 8 とを有し、それぞれがバス B で相互に接続されている。

【 0 0 2 9 】

入力装置 4 1 は、キーボードやマウス、タッチパネル等を含み、ユーザが各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置 4 2 は、ディスプレイ等を含み、コンピュータシステム 4 0 による処理結果を表示する。

50

【0030】

RAM 43は、プログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ROM 44は、電源を切ってもプログラムやデータを保持可能な不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ROM 44には、コンピュータシステム40の起動時に実行されるBIOS（Basic Input/Output System）、OS設定、及びネットワーク設定等のプログラムやデータが格納されている。

【0031】

HDD 45は、プログラムやデータを格納している不揮発性の記憶装置である。格納されるプログラムやデータには、例えばコンピュータシステム40全体を制御する基本ソフトウェアであるOSや、OS上において各種機能を提供するアプリケーションソフトウェア等がある。

10

【0032】

HDD 45は、格納しているプログラムやデータを所定のファイルシステム及び/又はDB（データベース）により管理している。

【0033】

CPU 46は、ROM 44やHDD 45等の記憶装置からプログラムやデータをRAM 43上に読み出し、処理を実行することで、コンピュータシステム40全体の制御や機能を実現する演算装置である。

【0034】

通信I/F 47は、コンピュータシステム40をネットワークN1～N3に接続するインタフェースである。これにより、コンピュータシステム40は、通信I/F 47を介してデータ通信を行う。

20

【0035】

外部I/F 48は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体48A等がある。これにより、コンピュータシステム40は、外部I/F 48を介して記録媒体48Aの読み取り及び/又は書き込みを行うことが可能である。

【0036】

記録媒体48Aには、フレキシブルディスク、CD（Compact Disk）、DVD（Digital Versatile Disk）、SDメモリカード（SD Memory card）、USBメモリ（Universal Serial Bus memory）等がある。

30

【0037】

上述したハードウェア構成により、コンピュータシステム40は、各種処理を実現することが可能となる。

【0038】

<ソフトウェア構成>

《サービス提供システム》

図3は、本実施形態に係るサービス提供システムの一例の処理ブロック図である。図3のサービス提供システム2は、プログラムを実行することにより、サービスアプリ51、プラットフォーム52、管理データ記憶部53及びプラットフォームAPI（Application Programming Interface）54を実現している。

40

【0039】

図3のサービスアプリ51は、ポータルサービスアプリ61、プリントサービスアプリ62、配信サービスアプリ63を一例として有する。サービスアプリ51は、各種サービスを提供するための機能を有するアプリケーションである。

【0040】

例えばポータルサービスアプリ61は、図1のポータルサービス提供装置24において実装される。プリントサービスアプリ62は、プリントサービス提供装置22において実装される。配信サービスアプリ63は、配信サービス提供装置23において実装される。

【0041】

50

ポータルサービスアプリ 6 1 は、ユーザがプリントサービスや配信サービス等の各種サービスを利用するためのポータルサイトを提供するアプリケーションである。ポータルサービスアプリ 6 1 は、ユーザが各種サービスを利用するための処理として、後述のテナント登録処理、サービス登録処理、各種の管理情報の登録処理をプラットフォーム 5 2 と連携して行う。

【 0 0 4 2 】

プリントサービスアプリ 6 2 は、例えば印刷データを記憶し、印刷データを、例えば画像形成装置 1 2 に送信することで、画像形成装置 1 2 による印刷を実現するプリントサービスを提供するアプリケーションである。

【 0 0 4 3 】

配信サービスアプリ 6 3 は、画像形成装置 1 2 等の各種装置から送信された画像データに対するデータ処理を行い、処理後のデータを図 1 のオンラインストレージ 3 2 等に配信する配信サービスを提供するアプリケーションである。

【 0 0 4 4 】

なお、サービスアプリ 5 1 は、図 1 の例に限らず、記憶した画像データ（投影データ）をプロジェクタ等のその他の装置 1 4 に送信するサービスを提供するアプリケーションを有していても良い。また、サービスアプリ 5 1 は、記憶した画像データ（投影データ）を電子黒板装置等のその他の装置 1 4 に送信するサービスを提供するアプリケーションを有していても良い。このように、サービスアプリ 5 1 は、ユーザが利用する画像形成装置 1 2 等の各装置に何らかのサービスを提供するアプリケーションを有している。

【 0 0 4 5 】

プラットフォーム A P I 5 4 は、サービスアプリ 5 1 がプラットフォーム 5 2 を利用するためのインタフェースである。プラットフォーム A P I 5 4 は、サービスアプリ 5 1 からの要求をプラットフォーム 5 2 が受信するために設けられた予め定義されたインタフェースであり、例えば関数やクラス等により構成される。

【 0 0 4 6 】

なお、サービス提供システム 2 を複数の情報処理装置に分散して構成する場合、プラットフォーム A P I 5 4 にはネットワーク経由で利用可能な例えば W e b A P I を利用することが可能である。

【 0 0 4 7 】

プラットフォーム 5 2 は、通信部 7 1、アクセス制御部 7 2、メール送信部 7 3、設定登録部 7 4、認可設定処理部 7 5、ライセンス認証部 7 6、ユーザ認証部 7 7、ユーザ装置認証部 7 8、社内連携認証部 7 9、外部連携認証部 8 0、データ処理制御部 8 1、1 以上の処理キュー 8 2、1 以上のデータ処理要求部 8 3、1 以上のデータ処理部 8 4 を有している。

【 0 0 4 8 】

通信部 7 1 は、画像形成装置 1 2 等の各装置との通信を実行する機能部であり、例えば図 1 のアクセス制御装置 2 1 において実装される。アクセス制御部 7 2 は、画像形成装置 1 2 等の各装置からサービス提供システム 2 に対して要求される各種のアクセスに応じたアクセス制御を実行する機能部であり、例えばアクセス制御装置 2 1 において実装される。

【 0 0 4 9 】

メール送信部 7 3 は、メールを送信する機能部であり、例えば図 1 の認証装置 2 6 において実装される。設定登録部 7 4 は、管理データ記憶部 5 3 に記憶する各種の管理データを設定登録する機能部であり、例えば認証装置 2 6 において実装される。認可設定処理部 7 5 は、オンラインストレージ 3 2 等の外部サービスに対する認可の設定を行うための処理を実行する機能部であり、例えば認証装置 2 6 において実装される。

【 0 0 5 0 】

ライセンス認証部 7 6 は、管理データ記憶部 5 3 が記憶する後述のライセンス情報及びテナント情報に基づき、ライセンスに関する認証を実行する機能部であり、例えば認証装

10

20

30

40

50

置 26 において実装される。ユーザ認証部 77 は、端末装置 11 等の装置認証を要さない装置からのログイン要求に基づいてユーザ認証を実行する機能部であり、例えば認証装置 26 において実装される。

【 0051】

ユーザ装置認証部 78 は、画像形成装置 12 等の装置認証を要する装置からのログイン要求に基づいてユーザ認証を実行する機能部であり、例えば認証装置 26 において実装される。

【 0052】

社内連携認証部 79 は、ユーザが画像形成装置 12 等の装置において、図 1 の認証装置 13 による認証を行い、認証装置 13 から取得したユーザ ID を用いてログインする場合にユーザ認証を実行する機能部であり、例えば認証装置 26 において実装される。外部連携認証部 80 は、図 1 のオンラインストレージ 32 にログインするための認証処理を実行する機能部であり、例えば認証装置 26 において実装される。

10

【 0053】

データ処理制御部 81 は、サービスアプリ 51 からの要求に基づいて実行するデータ処理を制御する機能部であり、例えばデータ処理制御装置 27 において実装される。1 以上の処理キュー 82 は、データ処理の種類に対応するメッセージキューであり、データ処理制御部 81 からデータ処理に係るリクエストのメッセージが登録される。処理キュー 82 は、例えばデータ処理制御装置 27 において実装される。

【 0054】

1 以上のデータ処理要求部 83 は、自身に割り当てられた処理キュー 82 を監視し、処理キュー 82 からデータ処理に係るリクエストのメッセージを受信する。データ処理要求部 83 は、受信したメッセージに対応するデータ処理の実行を、データ処理部 84 に要求する機能部であり、例えばデータ処理実行制御装置 28 において実装される。

20

【 0055】

1 以上のデータ処理部 84 は、データ処理要求部 83 からの要求に応じたデータ処理を実行する機能部であり、例えばデータ処理装置 29 において実装される。なお、データ処理部 84 が実行するデータ処理の例としては、サービスアプリ 51 から要求されるリクエストの分割処理、データ形式を変換するデータ形式変換処理、OCR を実行する OCR 処理等が挙げられる。更に、データ処理部 84 が実行するデータ処理の例としては、オンラインストレージ 32 にデータをアップロードするアップロード処理等も挙げられる。

30

【 0056】

なお、データ処理の種類によっては、データ処理要求部 83 とデータ処理部 84 とを、例えばデータ処理実行制御装置 28 において実装するような形態であっても良い。

【 0057】

管理データ記憶部 53 は、管理情報記憶部 91、データ処理情報記憶部 92、データ記憶部 93 を一例として有する。

【 0058】

管理情報記憶部 91 は、ライセンス情報、テナント情報、ユーザ情報、装置情報等の管理情報を記憶する。管理情報記憶部 91 は例えば認証装置 26 において実装される。データ処理情報記憶部 92 は、要求されるデータ処理に関する情報を記憶する。データ処理情報記憶部 92 は、例えばデータ処理制御装置 27 において実装される。データ記憶部 93 は、アプリケーションデータや印刷データ等、その他のデータを記憶する。データ記憶部 93 は、例えばデータ処理制御装置 27 において実装される。

40

【 0059】

図 3 の管理データ記憶部 53 に記憶されている管理データには、例えば以下のようなものである。図 4 は、ライセンス情報の一例の構成図である。ライセンス情報は、データ項目としてライセンス種類、ID、登録用コード、登録状態を有する。ライセンス種類は、ライセンスの種類を表す情報である。

【 0060】

50

ライセンスの種類には、テナント、プリントサービス、配信サービス等がある。IDは、各ライセンスのIDであり、ライセンス認証に利用される情報である。登録用コードは、テナントの登録を行う時に利用される情報である。登録状態は、ユーザによるライセンスの登録（IDの登録）が完了している状態が否か（登録済か未登録か）を示す情報である。

【0061】

図5は、テナント情報の一例の構成図を示す。テナント情報は、データ項目としてテナントID、名称、サービスID、サービス種類、有効期限、外部サービス、アドレス情報、利用区域情報等を有する。テナントIDは、ライセンス情報においてライセンス種類が「テナント」のIDであり、ユーザがテナント登録を行うことで登録される情報である。

10

【0062】

名称は、テナント登録を行うときにユーザが設定する名称であり、例えば企業名や組織名等が設定される。サービスIDは、ライセンス情報においてライセンス種類が「プリントサービス」や「配信サービス」といったサービスのIDであり、テナント登録が行われた後にユーザがサービス登録を行うことで登録される情報である。

【0063】

サービス種類は、サービスIDに対応するライセンス種類（サービスの種類）を表す情報である。有効期限は、サービスIDの有効期限である。特定の装置に登録されたサービスIDの有効期限は、登録時点から管理される。

【0064】

20

外部サービスは、サービス提供システム2と連携して利用する外部サービスを表す情報である。外部サービスとしては、例えば図1のオンラインストレージ32等がある。アドレス情報は、テナント登録の際に登録される管理者のメールアドレスである。

【0065】

利用区域情報は、サービスを利用する国・地域に関する情報である。なお、オンラインストレージ32は、外部サービスの一例である。後述するアカウント、パスワード、認可トークン、スコープ等の情報は、外部サービスを利用するときに用いられる情報の一例である。

【0066】

なお、認可とは、ユーザがサービスを利用するときに、どのサービスを利用するか、どのリソースへのアクセスを許可するか等のサービスの利用における利用範囲（権限）を設定することである。認可は、例えばOAuthと呼ばれるAPI認可の標準的技術を利用して設定することが可能である。サービス提供システム2からオンラインストレージ32等の外部サービスを利用する視点で見ると、外部サービスが、OAuthのサービスプロバイダの役割を果たし、サービス提供システム2が、OAuthのコンシューマの役割を果たす。

30

【0067】

図6は、ユーザ情報の一例の構成図を示す。ユーザ情報は、データ項目として、テナントIDと、ログイン用のユーザID及びパスワードと、社内認証用のユーザIDと、オンラインストレージ用のアカウント、パスワード、認可トークン及びスコープ等と、アドレス情報とを一例として有する。

40

【0068】

ユーザ情報は、テナントID単位で各ユーザの情報を管理する。ログイン用のユーザID及びパスワードは、サービス提供システム2にログインするときのユーザ認証に利用する認証情報である。ログイン用のユーザIDは、ユーザ名等でもよく、サービス提供システム2にログインするときユーザを識別可能な情報であれば良い。

【0069】

社内認証用のユーザIDは、オフィス内のネットワークN1の認証装置13においてユーザを特定するユーザ特定情報であり、認証装置13から取得したユーザ特定情報を用いてログインする場合のユーザ認証に利用する認証情報である。社内認証用のユーザIDは

50

、オフィス内のネットワークN1の認証装置13においてユーザを特定可能なユーザ特定情報であれば良く、ユーザが携帯するICカードのカードIDや携帯端末の端末ID等でも良い。

【0070】

オンラインストレージ用のアカウント及びパスワードは、オンラインストレージ32にログインするときに利用する認証情報である。認可トークンは、オンラインストレージ32を特定の権限の範囲内で利用するための情報である。スコープは、認可により設定された利用範囲を特定する情報である。

【0071】

なお、アカウントは、ユーザID、ユーザ名、オンラインストレージ用のアドレス等でも良く、ユーザが対象のオンラインストレージ32にログインするときの認証に利用する認証情報であれば良い。アドレス情報は、ユーザのメールアドレスである。

10

【0072】

図7は、装置情報の一例の構成図を示す。装置情報は、データ項目としてテナントID、装置ID、サービスID、サービス種類、利用開始日、利用終了日等を有する。装置情報は、テナントID単位で各装置の情報を管理する。

【0073】

装置IDは、装置を識別する情報であり、装置認証に利用する情報である。装置IDは、例えば装置の機体番号等が一例として挙げられる。サービスID、サービス種類は、テナント情報におけるサービスID、サービス種類と同様の情報であり、ユーザが特定の装置に対するサービスIDの登録を行うことで登録される。

20

【0074】

利用開始日は、サービスIDの登録を行った日にちの情報である。利用終了日は、登録されたサービスIDの有効期限が終了する日にちの情報である。装置情報に登録された装置は、サービスIDの利用開始日から利用終了日までの間、登録したサービスIDのサービスを利用することが可能である。

【0075】

なお、サービスの種類やライセンスの種類によっては、有効期限が無期限のもの（実質的に期限の制約がないもの）があっても良い。また、装置情報が登録されていない装置であっても、装置認証を行わなければ利用できないサービス（機能）を除き、サービス提供システム2が提供する機能の一部は利用可能なものとする。

30

【0076】

なお、本実施形態においては、装置情報の登録を要さない装置の一例として端末装置11を示している。また、本実施形態においては、装置情報の登録を要する装置の一例として画像形成装置12を示している。

【0077】

端末装置11において利用可能な機能の一例としては、管理データの設定登録や、印刷データの投入、削除等が挙げられる。また、画像形成装置において利用可能な機能の一例としては印刷データの取得、配信データの送信等が挙げられる。

【0078】

なお、どのような機能を利用するときに装置認証を要し、どのような機能を利用するときに装置認証を要さないかは、サービスを提供する提供者側が決めれば良く、装置認証を要さないサービスがあっても良い。

40

【0079】

図8は、外部サービス情報の一例の構成図を示す。外部サービス情報は、データ項目として外部サービスID、サービス名、クライアントID、クライアントシークレット、プロダクト名、スコープ、認可先URL、リダイレクト先URL等を有する。外部サービスIDは、外部サービスを特定（識別）する情報である。

【0080】

サービス名は、外部サービスの名称である。クライアントIDは、外部サービスによ

50

て発行されるサービス提供システム2を特定する情報である。クライアントシークレットは、クライアントIDの本人性を保証するための秘密情報であり、パスワードのような役割を果たす情報である。

【0081】

プロダクト名は、サービスアプリ51を特定する情報である。スコープは、外部サービスの利用範囲を特定する情報である。認可先URLは、外部サービスが備える認可システムのURL（例えば外部サービスが備える認可サーバのURL）である。リダイレクト先URLは、外部サービスからリダイレクトされるサービス提供システム2のURL（例えば認可設定処理部75の認可クライアントとしての機能のURL）である。

【0082】

上述したように、テナントIDは、サービス提供システム2が提供するサービス、サービスを利用するユーザ、サービスを利用する装置に関連付き、サービス提供システム2において、ユーザ、装置、サービスを管理するための情報である。また、テナントIDは、サービス提供システム2が提供可能なサービスのうち、どのサービスを、どのユーザに、更にはどの装置に提供するかといった利用対象を特定する情報（利用対象特定情報）である。

【0083】

< 処理の詳細 >

以下では、本実施形態に係る情報処理システム1の処理の詳細について説明する。

【0084】

《テナント登録からサービス登録までの処理》

図9は、テナント登録からサービス登録までの処理手順を表した一例のフローチャートである。まず、テナント登録を行いたいユーザ（例えば企業や組織の管理者）は、サービス提供システム2のサービス提供者（例えばサービスの提供販売を行う担当者）からテナントID及び登録用コードを取得する。

【0085】

なお、テナントID及び登録用コードの取得方法は、直接サービス提供者から取得する方法や、サービス提供者が運営する専用サイトにユーザの端末装置11からアクセスして取得する方法等が例として挙げられる。

【0086】

ステップS1において、ユーザは、端末装置11がサービス提供システム2のポータルサイトへアクセスするように、端末装置11の入力装置41を操作する。端末装置11は、ユーザの操作に基づき、サービス提供システム2のポータルサイトにアクセスする。

【0087】

サービス提供システム2のアクセス制御部72は、ポータルサイトへのアクセスであることから、端末装置11からのアクセスを許可し、ポータルサービスアプリ61にアクセスさせる。

【0088】

ポータルサービスアプリ61は、端末装置11の表示装置42にトップ画面を表示させる。ユーザは、端末装置11の入力装置41を操作し、トップ画面から、ログインを要求するか、新規のテナント登録を要求するかを選択可能である。ここでは、新規のテナント登録の要求が選択されたものとして説明を続ける。

【0089】

なお、管理情報記憶部91のユーザ情報に登録されているユーザ（管理者やその他の利用者）であれば、テナントID、ユーザID及びパスワードを入力してログインの要求を選択することが可能である。

【0090】

新規のテナント登録が要求されると、サービス提供システム2のポータルサービスアプリ61は、ステップS2において、端末装置11の表示装置42にテナントIDの仮登録を行うための入力画面を表示させる。ユーザは、端末装置11の入力装置41を操作して

10

20

30

40

50

、テナントIDの仮登録を行うための入力を行ったあと、仮登録の要求を行う。端末装置11は、ユーザの操作に基づき、サービス提供システム2のポータルサイトに仮登録の要求を行う。

【0091】

なお、テナントIDの仮登録を行うために入力される情報には、例えばサービスを利用する国・地域に関する情報（利用区域情報）と、サービスを利用する国・地域に応じて表示される利用規約（約款）に同意することを示す情報とが含まれる。テナントIDの仮登録を行うために入力される情報には、テナントID、登録用コード、メールアドレス、使用言語等の情報も含まれる。

【0092】

よって、サービス提供システム2は、利用する国・地域に応じた利用規約（約款）情報を保持している。サービス提供システム2のポータルサービスアプリ61は、ユーザがテナントIDの仮登録を行うために入力した利用区域情報に応じた利用規約を、端末装置11の表示装置42に表示する表示制御を行い、利用規約に同意するか否かをユーザに選択させる。

【0093】

図10は、利用規約画面の一例のイメージ図である。利用規約画面1010は、サービスを利用する国・地域をユーザに選択させる選択欄1011と、選択欄1011に応じた利用規約を表示する利用規約欄1012と、利用規約に同意するか否かをユーザに選択させるチェックボックス1013と、を有する。

【0094】

ユーザの端末装置11から仮登録が要求されると、ポータルサービスアプリ61は、テナントIDの仮登録を行うために入力された情報に含まれるテナントID及び登録用コードの正当性の確認処理をライセンス認証部76に要求する。要求を受け付けたライセンス認証部76は、ライセンス認証処理を実行し、管理情報記憶部91が記憶する図4のライセンス情報に、正当性の確認処理を要求されたテナントID及び登録用コードが記憶されているかを判断（照合）する。

【0095】

ライセンス認証部76は、正当性の確認処理を要求されたテナントID及び登録用コードが記憶されていれば、そのテナントID及び登録用コードに関連付いた登録状態が「未登録」であるかを判断する。

【0096】

登録状態が「未登録」であれば、ライセンス認証部76は、正当性の確認処理を要求されたテナントID及び登録用コードが正当な情報であると判定し、そのテナントID（ライセンス）を認証する。ライセンス認証部76はライセンスの認証結果をポータルサービスアプリ61に通知する。

【0097】

テナントID及び登録用コードが正当な情報である場合、ポータルサービスアプリ61は、設定登録部74に、テナントIDの仮登録を行うために入力された情報に含まれるテナントID、メールアドレス、利用区域情報の登録を要求する。設定登録部74は、ポータルサービスアプリ61からの要求に応じて管理情報記憶部91のテナント情報にテナントID、メールアドレス及び利用区域情報を登録する。

【0098】

設定登録部74による登録が行われると、ポータルサービスアプリ61は、ステップS3において、本登録用の画面を表示するためのアクセス先である本登録用URLを生成し、本登録用URLが記載されたメールを作成する。ポータルサービスアプリ61は、作成したメールの送信をメール送信部73に要求する。

【0099】

メール送信部73は、テナントIDの仮登録を行うために入力された情報に含まれるメールアドレスを宛先としたメールを送信する。メール送信部73によってメールが送信さ

10

20

30

40

50

れると、ポータルサービスアプリ61は、端末装置11の表示装置42にメールを送信した旨の通知画面を表示させる。

【0100】

なお、本登録用URLは例えば生成時からの有効期限(例えば一時間)で管理される。また、メール送信部73から送信したメールには、セキュリティ強化の観点から、テナントID及び登録用コードの内、少なくとも一方の情報を記載していないものとする。

【0101】

次に、ユーザは、受信したメールに記載されている本登録用URLへアクセスするように端末装置11の入力装置41を操作する。端末装置11は、ユーザの操作に基づき、本登録用URLにアクセスする。

10

【0102】

なお、本登録用URLにアクセスする端末装置11は、仮登録の要求を行った端末装置11と同一でなくても良い。アクセス制御部72は、端末装置11をポータルサービスアプリ61へとアクセスさせる。

【0103】

ポータルサービスアプリ61は、本登録用URLへのアクセスが正当か(生成した本登録用URLへのアクセスであり、かつ、有効期限内のアクセスであるか)を確認する。正当であれば、ポータルサービスアプリ61は、本登録画面を端末装置11の表示装置42に表示させる。

【0104】

20

ユーザは、端末装置11の入力装置41を操作し、本登録画面にテナントIDの本登録を行うための入力を行った後、本登録の要求を行う。本登録画面において入力される情報は、テナントID、名称、登録用コード等のテナント情報と、ログイン用のユーザID及びパスワード、アドレス情報等のユーザ情報である。

【0105】

なお、テナントIDの仮登録でユーザが既に入力しているテナントID又は登録用コードのいずれかは、予め入力した状態で表示するようにしても良い。セキュリティ強化の観点から、テナントID又は登録用コードのうち、少なくともユーザに入力させる情報のいずれかは、上述したように、本登録用URLが記載されたメールに記載されていないものとする。

30

【0106】

ユーザの端末装置11から本登録が要求されると、ポータルサービスアプリ61は、本登録画面に入力されたテナントID及び登録用コードに基づくライセンスの有効化処理(本登録処理)をライセンス認証部76に要求する。

【0107】

要求を受け付けたライセンス認証部76は、ライセンス認証処理を実行し、本登録画面に入力されたテナントID及び登録用コードが、管理情報記憶部91が記憶するライセンス情報に記憶されているかを判断する。ライセンス認証部76は、入力されたテナントID及び登録用コードがライセンス情報に記憶されており、そのテナントID及び登録用コードに関連付く登録状態が「未登録」であれば、入力されたテナントID及び登録用コードが正当な情報であると判定する。

40

【0108】

入力されたテナントID及び登録用コードが正当な情報であると判定した場合、ライセンス認証部76は、設定登録部74に、ライセンス情報の状態変更を要求する。設定登録部74は、管理情報記憶部91が記憶するライセンス情報において、正当なテナントID及び登録用コードに関連付く登録状態の値を「登録済」に変更する。

【0109】

ライセンスの有効化処理が完了すると、ポータルサービスアプリ61は、ユーザが端末装置11において本登録画面に入力したテナント情報、ユーザ情報の登録を設定登録部74に要求する。設定登録部74は、管理情報記憶部91が記憶するテナント情報に、本登

50

録画面にテナント情報の一部として入力された名称を登録する。また、設定登録部 7 4 は、管理情報記憶部 9 1 が記憶するユーザ情報にテナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワード、アドレス情報等を登録する。

【 0 1 1 0 】

設定登録部 7 4 による各種情報の設定の登録が完了すると、ポータルサービスアプリ 6 1 は、テナント登録完了画面を端末装置 1 1 の表示装置 4 2 に表示させる。また、ポータルサービスアプリ 6 1 は、テナント登録完了通知が記載されたメールを作成し、メール送信部 7 3 にメール送信を要求する。メール送信部 7 3 は、ユーザが端末装置 1 1 においてテナント ID の仮登録を行うために入力したメールアドレス（テナント情報に登録されているアドレス情報）宛にテナント登録完了通知が記載されたメールを送信する。

10

【 0 1 1 1 】

例えばユーザは、端末装置 1 1 の表示装置 4 2 に表示したテナント登録完了画面を確認する。テナント ID、ユーザ ID 及びパスワードの登録を完了することで、ユーザは、次回からポータルサイトのトップ画面からログインを要求することが可能である。ポータルサイトのトップ画面からログインすることにより、ユーザはテナント ID に関連付く、テナント情報、ユーザ情報、装置情報の登録処理を行うこと可能である。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 4 において、管理者等のユーザは、端末装置 1 1 の入力装置 4 1 を操作して、ポータルサイトのトップ画面からテナント ID、ユーザ ID 及びパスワードを入力したあと、ログインを要求する。

20

【 0 1 1 3 】

ログインの要求を受け付けたポータルサービスアプリ 6 1 は、ユーザ認証部 7 7 にユーザ認証を要求する。ユーザ認証部 7 7 は管理情報記憶部 9 1 が記憶するユーザ情報に、端末装置 1 1 から受信したテナント ID、ユーザ ID 及びパスワードの組み合わせが記憶されているかを判断（照合）する。

【 0 1 1 4 】

端末装置 1 1 から受信したテナント ID、ユーザ ID 及びパスワードの組み合わせが記憶されていれば、ユーザ認証部 7 7 は、ログインの要求を行ったユーザを認証する。ユーザ認証部 7 7 によりユーザが認証されると、ポータルサービスアプリ 6 1 は、ログインを許可する。

30

【 0 1 1 5 】

ポータルサービスアプリ 6 1 にログインしたユーザは、利用したいサービスのサービス ID 登録が可能となる。ポータルサービスアプリ 6 1 は、端末装置 1 1 の表示装置 4 2 にサービス ID の登録を行うためのサービス登録画面を表示させる。ユーザは、端末装置 1 1 の入力装置 4 1 を操作し、端末装置 1 1 の表示装置 4 2 に表示されたサービス登録画面からサービス ID を入力したあと、サービス登録を要求する。端末装置 1 1 は、ユーザの操作に基づき、ポータルサービスアプリ 6 1 にサービス登録の要求を行う。

【 0 1 1 6 】

ユーザの端末装置 1 1 からサービス登録が要求されると、ポータルサービスアプリ 6 1 は管理情報記憶部 9 1 が記憶するライセンス情報を参照し、ユーザがサービス登録画面に入力したサービス ID と一致する ID を選択する。ポータルサービスアプリ 6 1 は、選択した ID と関連付くライセンス種類（サービス種類）を取得する。

40

【 0 1 1 7 】

また、ポータルサービスアプリ 6 1 は、管理情報記憶部 9 1 が記憶するテナント情報を参照し、ログインしたユーザのテナント ID に関連付く利用区域情報を取得する。ポータルサービスアプリ 6 1 は、取得したライセンスの種類及び利用区域情報に応じた利用規約を端末装置 1 1 の表示装置 4 2 に表示させ、利用規約に同意するか否かをユーザに選択させる。

【 0 1 1 8 】

サービス提供システム 2 は、サービス種類（ライセンス種類）毎に利用する国・地域に

50

応じた利用規約（約款）情報を保持している。ポータルサービスアプリ 61 は、ユーザがテナント ID の仮登録を行うために入力した利用区域情報及びサービス登録が要求されたサービス種類に応じた利用規約を表示する表示制御を行い、利用規約に同意するか否かをユーザに選択させることが可能である。

【0119】

ユーザが端末装置 11 の入力装置 41 を操作し利用規約に同意する選択を行うと、ポータルサービスアプリ 61 は、ログインしたユーザのテナント ID 及びサービス登録画面に入力されたサービス ID に基づくサービス登録処理をライセンス認証部 76 に要求する。

【0120】

ライセンス認証部 76 は、管理情報記憶部 91 が記憶するライセンス情報に、サービス登録画面に入力されたサービス ID が ID として記憶されているかを確認（照合）する。ライセンス認証部 76 は、サービス登録画面に入力されたサービス ID が ID として記憶されていれば、正当なサービス ID と判定（サービス ID を認証）する。

【0121】

正当なサービス ID と判定した場合、ライセンス認証部 76 は、設定登録部 74 にサービス ID の登録を要求する。設定登録部 74 は、管理情報記憶部 91 が記憶するテナント情報に対して、ログインしたユーザのテナント ID に関連付けてサービス ID、サービス種類を登録する。

【0122】

ステップ S5 において、管理者等のユーザは、サービス ID の装置登録を行う。ユーザは、端末装置 11 の入力装置 41 を操作して、装置登録画面を端末装置 11 の表示装置 42 に表示させる。ユーザは、端末装置 11 の入力装置 41 を操作して、装置登録画面にサービス ID と、そのサービス ID によってサービスの利用を可能とする装置の装置 ID とを入力し、サービス ID の装置登録を要求する。

【0123】

端末装置 11 からサービス ID の装置登録が要求されると、ポータルサービスアプリ 61 は、ログインしたユーザのテナント ID、装置登録画面に入力されたサービス ID 及び装置 ID に基づくサービス ID の装置登録処理を、ライセンス認証部 76 に要求する。

【0124】

ライセンス認証部 76 は、管理情報記憶部 91 が記憶するテナント情報に、ログインしたユーザのテナント ID 及び装置登録画面に入力されたサービス ID の組み合わせが記憶されているかを判断（照合）する。

【0125】

ログインしたユーザのテナント ID 及び装置登録画面に入力されたサービス ID の組み合わせが記憶されていれば、ライセンス認証部 76 は、管理情報記憶部 91 が記憶するライセンス情報を参照する。ライセンス認証部 76 は、装置登録画面に入力されたサービス ID に関連付いた登録状態が「未登録」であるかを判断する。

【0126】

登録状態が「未登録」であれば、ライセンス認証部 76 は、設定登録部 74 にサービス ID の装置登録を要求する。なお、登録状態が「未登録」のサービス ID は、サービス ID の装置登録が行われていないサービス ID である。設定登録部 74 は、管理情報記憶部 91 が記憶する装置情報に、ログインしているユーザのテナント ID、装置登録画面に入力されたサービス ID 及び装置 ID を登録する。

【0127】

また、設定登録部 74 は、管理情報記憶部 91 が記憶するテナント情報を参照し、テナント ID 及びサービス ID から特定されるサービス種類、有効期限を取得する。設定登録部 74 は、取得したサービス種類、有効期限に基づいて、管理情報記憶部 91 が記憶する装置情報に、サービス種類、利用開始日及び利用終了日を登録する。

【0128】

利用開始日には、サービス ID の装置登録を行った当日の日にちが記憶される。利用終

10

20

30

40

50

了日には、テナント情報から取得した有効期限（例えば1年）と、利用開始日と、に基づいて算出される最終日の日にちが記憶される。

【0129】

利用開始日は、例えばステップS4のサービス登録の要求において、指定可能としても良い。利用開始日を指定可能とした場合は、サービス登録の要求において指定された利用開始日が、装置情報の利用開始日に記憶される。サービスIDの装置登録が完了すると、設定登録部74は、管理情報記憶部91が記憶するライセンス情報において、装置登録を行ったサービスIDに関連付く登録状態の値を「登録済」へと変更する。

【0130】

以上、テナント登録からサービス登録までの処理により、管理者等のユーザは、テナント登録、サービスID登録及びサービスIDの装置登録を、端末装置11からサービス提供システム2にアクセスして行うことが可能である。このように、ユーザは、サービスの提供を受けるために必要な手続きを容易に済ませることが可能である。また、サービス提供システム2は、ライセンスの有効化処理が行われたテナントID単位で、提供するサービス、サービスを利用するユーザ、サービスを利用する装置を管理することが可能となる。

【0131】

《サービス提供システム2が備えるユーザ認証・機器認証機能》

図11は、ユーザ認証・機器認証処理の一例のシーケンスである。図11(A)は、機器認証を要しない端末装置11からのユーザ認証を表している。図11(B)は、機器認証を要する画像形成装置12からのユーザ装置認証を表している。図11(C)は、機器認証を要する画像形成装置12からの社内連携認証を表している。

【0132】

図11(A)に示すように、端末装置11からのユーザ認証では、ユーザがポータルサイトのトップ画面等からテナントID、ユーザID及びパスワードをログイン情報として入力する。ステップS11において、端末装置11は、ユーザにより入力されたログイン情報を受け付ける。

【0133】

ステップS12において、端末装置11は、ユーザにより入力されたログイン情報を利用してサービス提供システム2にログイン要求を行う。サービス提供システム2のアクセス制御部72は、ユーザ認証部77にユーザ認証を要求する。

【0134】

ステップS13において、ユーザ認証部77は、管理情報記憶部91が記憶するユーザ情報に、端末装置11から受信したログイン情報が存在するかを確認する。ユーザ認証部77は、管理情報記憶部91が記憶するユーザ情報に、端末装置11から受信したログイン情報が存在すれば、ユーザ認証が成功したと判断する。端末装置11から受信したログイン情報が存在しなければ、ユーザ認証部77は、ユーザ認証が失敗したと判断する。

【0135】

ユーザ認証が成功した場合に、アクセス制御部72は、端末装置11からサービス提供システム2へのログイン（サービスを利用するためのログイン）を許可する。ステップS14において、アクセス制御部72は、ユーザ認証部77によるユーザ認証の結果に基づいたログイン応答を端末装置11に送信する。

【0136】

図11(B)及び図11(C)において、画像形成装置12は、サービス提供システム2へのログインを行うためのユーザ認証において、ログイン用のユーザID及びパスワードを利用するか、社内認証用のユーザIDを利用するかを設定を保持する。なお、ログイン用のユーザID及びパスワードを利用するか、社内認証用のユーザIDを利用するかの設定は、適宜変更可能である。また、画像形成装置12は、テナントIDと装置IDとを自身の記憶領域に保持しているものとする。

【0137】

10

20

30

40

50

ログイン用のユーザID及びパスワードを利用する設定の場合、サービス提供システム2へのログインを行うために、画像形成装置12は、図11(B)に示すようにユーザ装置認証を行う。

【0138】

ステップS21において、画像形成装置12は、ログイン用のユーザID及びパスワードをユーザに入力させる入力画面を表示する。ユーザは、画像形成装置12に表示された入力画面からログイン用のユーザID及びパスワードを入力する。画像形成装置12は、ユーザにより入力されたログイン用のユーザID及びパスワードを受け付ける。

【0139】

ステップS22において、画像形成装置12は、ユーザにより入力されたログイン用のユーザID及びパスワードと、自身の記憶領域に保持しているテナントID及び装置IDをログイン情報としてサービス提供システム2に送信し、ログイン要求を行う。サービス提供システム2のアクセス制御部72は、ユーザ装置認証部78にユーザ装置認証を要求する。

【0140】

ステップS23において、ユーザ装置認証部78は、管理情報記憶部91が記憶する装置情報に、画像形成装置12から受信したログイン情報に含まれるテナントID及び装置IDの組み合わせが存在するかを確認する。テナントID及び装置IDの組み合わせが存在すれば、ユーザ装置認証部78は、装置認証が成功したと判断する。テナントID及び装置IDの組み合わせが存在しなければ、ユーザ装置認証部78は、装置認証が失敗したと判断する。

【0141】

更に、ユーザ装置認証部78は、管理情報記憶部91が記憶するユーザ情報に、画像形成装置12から受信したログイン情報に含まれるテナントID、ログイン用のユーザID及びパスワードの組み合わせが存在するかを確認する。

【0142】

ユーザ装置認証部78は、管理情報記憶部91が記憶するユーザ情報に、画像形成装置12から受信したログイン情報に含まれるテナントID、ログイン用のユーザID及びパスワードの組み合わせが存在すれば、ユーザ認証が成功したと判断する。画像形成装置12から受信したログイン情報に含まれるテナントID、ログイン用のユーザID及びパスワードの組み合わせが存在しなければ、ユーザ装置認証部78は、ユーザ認証が失敗したと判断する。

【0143】

装置認証及びユーザ認証が成功した場合に、アクセス制御部72は、画像形成装置12からサービス提供システム2へのログイン(サービスを利用するためのログイン)を許可する。ステップS24において、アクセス制御部72は、ユーザ装置認証部78による装置認証及びユーザ認証の結果に基づいたログイン応答を端末装置11に送信する。

【0144】

社内認証用のユーザIDを利用する設定の場合、サービス提供システム2へのログインを行うために、画像形成装置12は、図11(C)に示す社内連携認証を行う。まず、ユーザは、画像形成装置12においてユーザ認証を実行する。画像形成装置12において実行するユーザ認証は、画像形成装置12、又は、画像形成装置12の特定の機能を利用するために実行するユーザ認証である。ここでは、ユーザが携帯するICカード等に保存されているカードIDを利用して、認証装置13がユーザ認証を行う例について説明する。

【0145】

ステップS31において、ユーザは、画像形成装置12と接続されたカードリーダー(図示せず)にカードIDを読み取らせて、ユーザ認証を行う。ステップS32において、画像形成装置12は、カードリーダーにより読み取られたカードIDを認証装置13に送信して認証要求を行う。

【0146】

10

20

30

40

50

ステップS 3 3において、認証装置 1 3は、画像形成装置 1 2から受信したカードIDを利用して認証判断を行う。認証装置 1 3は、カードIDとユーザIDとを関連付けたユーザ認証情報を記憶領域に記憶している。認証装置 1 3は、カードIDとユーザIDとを関連付けたユーザ認証情報を参照して、画像形成装置 1 2から受信したカードIDに関連付いたユーザIDを特定可能か確認する。

【0147】

認証装置 1 3は、カードIDに関連付いたユーザIDを特定できた場合に、ユーザ認証が成功したと判断する。ステップS 3 4において、認証装置 1 3は、認証成功の認証結果と共に、特定したユーザIDを画像形成装置 1 2に送信する。

【0148】

次に、ユーザは、例えば画像形成装置 1 2の表示画面からサービス提供システム 2へのログインを選択することでサービス提供システム 2へのログインを要求することが可能である。ステップS 3 5において、ユーザは、画像形成装置 1 2からサービス提供システム 2へのログインを要求する。

【0149】

ユーザからサービス提供システム 2へのログインを要求されると、画像形成装置 1 2は、特定したユーザIDと、自身の記憶領域に保持しているテナントID及び装置IDをログイン情報としてサービス提供システム 2に送信し、ログイン要求を行う。サービス提供システム 2のアクセス制御部 7 2は、社内連携認証部 7 9に社内連携認証を要求する。

【0150】

ステップS 3 6において、社内連携認証部 7 9は、管理情報記憶部 9 1が記憶する装置情報に、画像形成装置 1 2から受信したログイン情報に含まれるテナントID及び装置IDの組合せが存在するかを確認する。

【0151】

社内連携認証部 7 9は、テナントID及び装置IDの組み合わせが存在すれば、装置認証が成功したと判断する。社内連携認証部 7 9は、テナントID及び装置IDの組み合わせが存在しなければ、装置認証が失敗したと判断する。

【0152】

更に、社内連携認証部 7 9は、管理情報記憶部 9 1が記憶するユーザ情報に、画像形成装置 1 2から受信したログイン情報に含まれるテナントID及び社内認証用のユーザIDの組合せが存在するかを確認する。社内連携認証部 7 9は、管理情報記憶部 9 1が記憶するユーザ情報に、画像形成装置 1 2から受信したログイン情報に含まれるテナントID及び社内認証用のユーザIDの組合せが存在すれば、ユーザ認証が成功したと判断する。

【0153】

社内連携認証部 7 9は、画像形成装置 1 2から受信したログイン情報に含まれるテナントID及び社内認証用のユーザIDの組合せが存在しなければ、ユーザ認証が失敗したと判断する。

【0154】

アクセス制御部 7 2は、装置認証及びユーザ認証が成功した場合に、画像形成装置 1 2からサービス提供システム 2へのログイン(サービスを利用するためのログイン)を許可する。ステップS 3 7において、アクセス制御部 7 2は、社内連携認証部 7 9による装置認証及びユーザ認証の結果に基づいたログイン応答を端末装置 1 1に送信する。

【0155】

なお、社内連携認証部 7 9によって装置認証が成功し、ユーザ認証が成功しなかった場合に、サービス提供システム 2は、ログイン用のユーザID及びパスワードをユーザに入力させる入力画面を画像形成装置 1 2に表示させても良い。

【0156】

この場合、ユーザは、入力画面にログイン用のユーザID及びパスワードを入力し、再度ログインを要求することが可能である。画像形成装置 1 2は、ユーザにより入力されたログイン用のユーザID及びパスワードと、自身の記憶領域に保持しているテナントID

10

20

30

40

50

をサービス提供システム 2 のユーザ装置認証部 7 8 に送信し、ログイン要求を行う。

【0157】

ユーザ装置認証部 7 8 は、管理情報記憶部 9 1 が記憶するユーザ情報に、画像形成装置 1 2 から受信したテナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワードの組合せが存在するかを確認する。

【0158】

ユーザ装置認証部 7 8 は、管理情報記憶部 9 1 が記憶するユーザ情報に、画像形成装置 1 2 から受信したテナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワードの組合せが存在すれば、ユーザ認証が成功したと判断する。アクセス制御部 7 2 は、サービス提供システム 2 へのログインを許可する。

10

【0159】

更に、設定登録部 7 4 は、画像形成装置 1 2 から受信したテナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワードに関連付けて、画像形成装置 1 2 から受信した社内認証用のユーザ ID を、管理情報記憶部 9 1 が記憶するユーザ情報に登録する。このように、テナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワードに関連付けて、画像形成装置 1 2 から受信した社内認証用のユーザ ID をユーザ情報に登録することで、ユーザは、次回から社内認証用のユーザ ID を利用したログインが可能となる。

【0160】

《サービス提供システム 2 が備えるデータ処理機能》

サービス提供システム 2 において、プラットフォーム 5 2 のデータ処理制御部 8 1、処理キュー 8 2、データ処理要求部 8 3 及びデータ処理部 8 4 は、サービスアプリ 5 1 の処理要求部 1 0 1 から要求される種々のデータ処理を以下のように実行する。

20

【0161】

図 1 2 は、サービス提供システムのデータ処理機能の一例を説明するための図である。サービスアプリ 5 1 の処理要求部 1 0 1 は、処理の対象となるデータを管理データ記憶部 5 3 のデータ記憶部 9 3 に記録する。処理の対象となるデータは、アプリケーションデータや画像データ等の処理対象データである。

【0162】

また、処理要求部 1 0 1 は、プラットフォーム 5 2 のデータ処理制御部 8 1 にデータ処理要求（以下、リクエストと言う）を送信する。送信するリクエストには、データ処理の処理内容と、処理対象データの記録先の情報（例えば URI 等）が含まれている。

30

【0163】

データ処理制御部 8 1 は、受け取ったリクエストを解析し、データ処理の処理内容に応じた処理キュー（メッセージキュー）8 2 にメッセージを登録する。なお、処理キュー 8 2 は、データ処理の処理内容ごとに設けられている。

【0164】

また、データ処理制御部 8 1 は、管理データ記憶部 5 3 のデータ処理情報記憶部 9 2 にリクエストの情報を登録する。リクエストの情報は、例えば処理対象データの記録先、データ処理の処理内容、リクエストの状態等である。

【0165】

リクエストの状態は、例えば「受付」「実行中」「完了」等がある。なお、リクエストの状態は、データ処理の処理状況を示すステータスを表す。リクエストの状態は、データ処理制御部 8 1 がリクエストの情報を登録した段階で「受付」の状態となる。

40

【0166】

各データ処理要求部 8 3 は、それぞれに割り当てられた 1 以上の処理キュー 8 2 を監視している。つまり、各データ処理要求部 8 3 は、1 以上のデータ処理の処理内容のリクエストを監視している。各データ処理要求部 8 3 は、監視している処理キュー 8 2 に登録されたメッセージを取得する。

【0167】

例えば図 1 2 では、「第 1 データ処理要求部」8 3 がデータの処理内容が異なる「第 1

50

処理キュー」82及び「第2処理キュー」82を監視している。また「第2データ処理要求部」83は、データの処理内容が異なる「第1処理キュー」82から「第3処理キュー」82までを監視している。図12では、「第1データ処理要求部」83及び「第2データ処理要求部」83が、「第1処理キュー」82及び「第2処理キュー」82を重複して監視する例を表している。

【0168】

なお、各データ処理要求部83が監視する処理キュー82の割り当ては、適宜設定、変更可能なものとする。例えば、各データ処理要求部83が監視する処理キュー82の割り当ては、データ処理の処理内容ごとのリクエスト頻度や、処理時間等に応じて適宜設定、変更することが考えられる。

10

【0169】

データ処理要求部83は、監視している処理キュー82から取得したメッセージに基づいて、データ処理情報記憶部92からリクエストの情報を取得する。データ処理要求部83は、取得したリクエストの情報に含まれる処理対象データの記録先、データ処理の処理内容に基づき、リクエストのデータ処理をデータ処理部84に実行させる。

【0170】

次に、データ処理要求部83は、データ処理部84が実行したデータ処理の実行結果からリクエストの情報を更新し、更新したリクエストの情報をデータ処理情報記憶部92に登録する。リクエストの情報の更新は、リクエストから実行したデータ処理の処理内容を削除する処理、リクエストの状態に変更があれば変更する処理等である。また、データ処理要求部83は、リクエストの情報に、次に行うデータ処理の処理内容があれば、データ処理の処理内容に対応する処理キュー82に、メッセージに登録する。

20

【0171】

なお、データ処理要求部83は、リクエストのデータ処理をデータ処理部84に実行させることによりデータ処理前後の処理対象データが異なるデータとなる場合、処理後の処理対象データをデータ記憶部93に登録する。また、データ処理要求部83は、処理後の処理対象データの記録先の情報に応じて、リクエストの情報を更新する。

【0172】

図13は、サービス提供システムが備えるデータ処理機能の処理手順を表した一例のフローチャートである。ステップS41において、サービスアプリ51の処理要求部101は、処理対象データを管理データ記憶部53のデータ記憶部93に登録する。また、処理要求部101は、プラットフォーム52のデータ処理制御部81にリクエスト(データ処理要求)を送信する。

30

【0173】

ステップS42において、データ処理制御部81は、リクエストを解析し、データ処理の処理内容に応じた処理キュー82にメッセージに登録する。また、データ処理制御部81は、管理データ記憶部53のデータ処理情報記憶部92にリクエストの情報を登録する。

【0174】

ステップS43において、各データ処理要求部83は、監視している処理キュー82に登録されたメッセージを処理キュー82から取得する。ステップS44において、データ処理要求部83は、取得したメッセージに基づいてデータ処理情報記憶部92からリクエストの情報を取得する。そして、データ処理要求部83は、取得したリクエストの情報に基づき、リクエストのデータ処理をデータ処理部84に実行させる。

40

【0175】

ステップS45において、データ処理要求部83は、データ処理部84が実行したデータ処理の実行結果からリクエストの情報を更新し、更新したリクエストの情報をデータ処理情報記憶部92に登録したあと、図13のフローチャートの処理を終了する。

【0176】

なお、データ処理要求部83は、リクエストの情報に、次に行うデータ処理の処理内容

50

があれば、データ処理の処理内容に対応する処理キュー 8 2 に、メッセージを登録したあと図 1 3 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 1 7 7 】

以下では、データ処理の処理内容の具体例をいくつか挙げるが、データ処理の処理内容を具体例に限定するものではない。データ処理の処理内容の具体例としては、第 1 に、処理対象データのデータ形式を変換するデータ処理がある。

【 0 1 7 8 】

例えば、画像データを PDF (Portable Document Format) データに変換するデータ処理は、処理対象データのデータ形式を変換するデータ処理の一例である。画像データを PDF データに変換するデータ処理は、データ処理の処理内容を「 image 2 pdf 」等と表す。

10

【 0 1 7 9 】

また、PDF データを PDL (Page Description Language) データに変換するデータ処理も、処理対象データのデータ形式を変換するデータ処理の一例である。PDF データを PDL データに変換するデータ処理は、データ処理の処理内容を「 pdf 2 pdl 」等と表す。

【 0 1 8 0 】

更に、Microsoft (登録商標) の Office (登録商標) 文書データを PDL データに変換するデータ処理も、処理対象データのデータ形式を変換するデータ処理の一例である。Office 文書データを PDL データに変換するデータ処理は、データ処理の処理内容を「 office 2 pdl 」等と表す。

20

【 0 1 8 1 】

データ処理の処理内容の具体例としては、第 2 に、1 つのデータ処理の処理内容を複数のデータ処理の処理内容に分け、分けたデータ処理の処理内容に応じた各データ処理部 8 4 のリクエストに変換するデータ処理がある。

【 0 1 8 2 】

例えば画像データを PDL データに変換するデータ処理は、画像データを PDF データに変換するデータ処理と PDF データを PDL データに変換するデータ処理とに分けることで実現可能である。なお、画像データを PDL データに変換するデータ処理は、データ処理の処理内容を「 image 2 pdl 」等と表す。

30

【 0 1 8 3 】

例えばデータ処理部 8 4 は「 image 2 pdl 」のデータ処理のリクエストを「 image 2 pdf 」と「 pdf 2 pdl 」のデータ処理のリクエストに分けるデータ処理を実行する。このように、データ処理部 8 4 には、1 つのデータ処理のリクエストを、複数のデータ処理のリクエストに分けるデータ処理を行うものが含まれる。

【 0 1 8 4 】

このように、例えば「 image 2 pdl 」のデータ処理を実行可能なデータ処理部 8 4 がない場合は、「 image 2 pdf 」と「 pdf 2 pdl 」のデータ処理を連携させることで、所望の「 image 2 pdl 」のデータ処理を実行することが可能である。

【 0 1 8 5 】

40

図 1 4 は、1 つのデータ処理の処理内容を複数のデータ処理の処理内容に分けるデータ処理を説明するための図である。図 1 4 は、「 image 2 pdl 」のデータ処理を実行可能なデータ処理部 8 4 がない場合を表している。

【 0 1 8 6 】

このような場合、図 1 4 は、「 image 2 pdf 」と「 pdf 2 pdl 」のデータ処理を連携させることで、所望の「 image 2 pdl 」のデータ処理が実行可能なことを表している。

【 0 1 8 7 】

本実施形態のサービス提供システム 2 は、1 つのデータ処理の処理内容を複数のデータ処理の処理内容に分けるデータ処理が可能であるため、データ処理の処理内容の種類が増

50

加に柔軟に対応することが可能となる。

【0188】

また、データ処理の処理内容の具体例としては、第3に、外部ストレージと連携するためのデータ処理がある。例えば、ログインしたユーザに対応するオンラインストレージ用のアカウント及びパスワードを用いて、オンラインストレージ32にログインするよう外部連携認証部80に要求するデータ処理は、外部ストレージと連携するためのデータ処理の一例である。

【0189】

ログインしたオンラインストレージ32にデータを保存するデータ処理、ログインしたオンラインストレージ32からデータを取得するデータ処理についても、外部ストレージと連携するためのデータ処理の一例である。

10

【0190】

《オンラインストレージ32との連携》

図15は、オンラインストレージに対する認可設定の一例のフローチャートである。管理者等のユーザは、端末装置11の入力装置41を操作し、ポータルサイトのトップ画面からテナントID、ユーザID及びパスワードを入力した後、ログインを要求する。ログインの要求を受け付けたポータルサービスアプリ61は、ログインを許可したあとで端末装置11の表示装置42に外部サービスの登録画面を表示させる。

【0191】

ステップS51において、ユーザは、外部サービスの登録画面において、管理情報記憶部91の外部サービス情報に記憶されている外部サービスの一覧から、利用したいオンラインストレージ(外部サービス)32を選択し、登録を要求する。

20

【0192】

登録の要求を受信したポータルサービスアプリ61は、ユーザにより選択されたオンラインストレージ32の登録を設定登録部74に要求する。設定登録部74は、管理情報記憶部91のテナント情報に、ログインしたユーザのテナントIDと関連付けて、ユーザにより選択されたオンラインストレージ32を登録する。

【0193】

ステップS52において、ユーザは、ポータルサイトの認可設定画面で、認可設定を適用させたいユーザのユーザID、認可設定を行う外部サービスID(あるいは外部サービスのサービス名)、ユーザに設定するスコープ等を選択して、認可設定の登録を要求する。ポータルサービスアプリ61は、認可設定の要求を受信する。

30

【0194】

ステップS53において、認可設定の要求を受信したポータルサービスアプリ61は、認可設定処理部75に認可設定を要求する。認可設定処理部75は、管理情報記憶部91の外部サービス情報から認可設定に必要なパラメータを取得する。なお、認可設定に必要なパラメータには、外部サービスID、スコープの他、選択された外部サービスIDに関連付けられているクライアントID、リダイレクト先URL、セッションを維持するための任意のセッションキー等が含まれる。

【0195】

ステップS54において、認可設定に必要なパラメータを取得した認可設定処理部75は、管理情報記憶部91の外部サービス情報から、選択された外部サービスIDに関連付けられている認可先URLを取得する。認可設定処理部75は、認可設定に必要なパラメータを含めたリクエスト(認可設定に必要なパラメータをGETリクエストのクエリとしたリクエスト)を端末装置11から認可先URLにリダイレクトさせる。

40

【0196】

リクエストを端末装置11から認可先URLにリダイレクトさせることで、端末装置11とオンラインストレージ32との間で認可設定が行われる。なお、認可設定後、オンラインストレージ32から認可設定処理部75にリダイレクトされることから、HTTPレベルでのセッションは途切れることになる。そこで、同一のセッションを維持するために

50

セッションキーが利用される。

【0197】

リダイレクトされたオンラインストレージ32は、端末装置11の表示装置42にログイン画面を表示させる。ユーザは、端末装置11の入力装置41を操作して、ログイン画面からアカウント及びパスワードを入力した後、ログインを要求する。ログインの要求を受け付けたオンラインストレージ32は、ログインの要求を受け付ける。

【0198】

ログインが成功すると、オンラインストレージ32は、端末装置11の表示装置42に認可画面を表示させる。ユーザは認可画面を確認する。認可を行う場合、ユーザは、端末装置11の入力装置41を操作して、例えば認可画面に表示されている認可ボタンを押下することで認可を要求する。認可の要求を受け付けたオンラインストレージ32は、認可の登録を行う。

10

【0199】

ステップS55において、オンラインストレージ32は、認可が認められたことを示す認可コードと、セッションキーとを、端末装置11からリダイレクト先URLにリダイレクトさせる。

【0200】

ステップS56において、サービス提供システム2の認可設定処理部75は、認可コードを受信する。なお、オンラインストレージ32へのリダイレクト時にユーザが既にログイン済みであれば、ログイン画面の表示は省略される。

20

【0201】

ステップS56において、認可コードを受信した認可設定処理部75は、管理情報記憶部91の外部サービス情報から認可トークンの取得に必要なパラメータを取得する。認可トークンの取得に必要なパラメータは、受信した認可コードの他、認可コードを送信したオンラインストレージ32の外部サービスIDに関連付けられたクライアントID、クライアントシークレット等がある。

【0202】

ステップS57において、認可設定処理部75は、取得したクライアントID及びクライアントシークレットと、受信した認可コードと、をオンラインストレージ32に送信して認可トークンの取得を要求する。オンラインストレージ32は、受信した認可コードを検証し、認可トークンをサービス提供システム2の認可設定処理部75に送信する。

30

【0203】

ステップS58において、認可トークンを受信した認可設定処理部75は、設定登録部74に認可トークンの登録を要求する。設定登録部74は、管理情報記憶部91のユーザ情報に、認可設定画面において選択された認可設定を適用させたいユーザと、受信した認可トークンと、スコープとを関連付けて登録する。

【0204】

認可トークンの登録が完了すると、認可設定処理部75は、ポータルサービスアプリ61に登録完了を通知する。ポータルサービスアプリ61は、端末装置11の表示装置42に認可設定の設定結果を示す画面を表示させる。

40

【0205】

なお、オンラインストレージ32は、認可トークンをサービス提供システム2に送信するときに、認可トークンの有効期限、及び、有効期限が切れた場合に認可トークンを再発行するためのリフレッシュトークンを併せて送信しても良い。

【0206】

図16は、オンラインストレージとの連携処理の一例のフローチャートである。ステップS61において、サービス提供システム2にログインしているユーザは、端末装置11や画像形成装置12等からオンラインストレージ32と連携する処理を要求する。

【0207】

オンラインストレージ32と連携する処理を要求されると、サービス提供システム2の

50

外部連携認証部 80 は、ステップ S 6 2 において、オンラインストレージ 3 2 へのログイン処理を行う。

【 0 2 0 8 】

外部連携認証部 80 は、例えばデータ処理部 8 4 からオンラインストレージ 3 2 へのログイン要求を受信する。外部連携認証部 80 は、サービス提供システム 2 にログインしているユーザ及びログイン処理を行うオンラインストレージ 3 2 に関連付いたログイン処理に要する情報を、管理情報記憶部 9 1 のユーザ情報から取得する。

【 0 2 0 9 】

具体的には、外部連携認証部 80 は、サービス提供システム 2 にログインしているユーザのテナント ID、ログイン用のユーザ ID 及びパスワードに関連付けられたオンラインストレージ 3 2 のログイン処理に要する情報を取得する。

10

【 0 2 1 0 】

例えば図 6 のユーザ情報であれば「オンラインストレージ A」へのログイン要求を受信したとき、外部連携認証部 80 は、「オンラインストレージ A」へのログイン処理に要する情報としてのアカウント及びパスワードを取得する。

【 0 2 1 1 】

また、図 6 のユーザ情報であれば「オンラインストレージ B」へのログイン要求を受信したとき、外部連携認証部 80 は、「オンラインストレージ B」へのログイン処理に要する情報としてのアカウント及び認可トークンを取得する。

【 0 2 1 2 】

連携するオンラインストレージ 3 2 が「オンラインストレージ A」のように認可設定がされておらず、ログイン処理を行う外部サービスであれば、外部連携認証部 80 は、アカウント及びパスワードを利用して「オンラインストレージ A」にログインを要求する。アカウント及びパスワードは、外部サービスに対する認証情報の一例である。

20

【 0 2 1 3 】

ログインを要求された「オンラインストレージ A」は、受信したアカウント及びパスワードに対する認証を実行する。認証が成功すれば「オンラインストレージ A」は、ログインを許可する旨の応答を外部連携認証部 80 に送信する。認証が失敗すれば「オンラインストレージ A」は、ログインを許可しない旨の応答を外部連携認証部 80 に送信する。

【 0 2 1 4 】

外部連携認証部 80 は、「オンラインストレージ A」からログインを許可する旨の応答を受信する。これにより、サービス提供システム 2 は、「オンラインストレージ A」へのデータのアップロード（保存）や「オンラインストレージ A」からのデータをダウンロード（取得）することが可能となる。

30

【 0 2 1 5 】

このように、外部連携認証部 80 がオンラインストレージ 3 2 からログインを許可する旨の応答を受信することで、サービス提供システム 2 は、ステップ S 6 3 において、オンラインストレージ 3 2 と連携する処理を実行することが可能である。

【 0 2 1 6 】

連携するオンラインストレージ 3 2 が「オンラインストレージ B」のように認可設定がされている外部サービスであれば、外部連携認証部 80 は、アカウント及び認可トークンを利用して「オンラインストレージ B」にログインを要求する。

40

【 0 2 1 7 】

アカウント及び認可トークンは、外部サービスに対する認可情報の一例である。ログインを要求された「オンラインストレージ B」は、受信したアカウント及び認可トークンの正当性を確認する。正当性が確認できれば「オンラインストレージ B」は、ログインを許可する旨の応答を外部連携認証部 80 に送信する。認証が失敗すれば「オンラインストレージ B」は、ログインを許可しない旨の応答を外部連携認証部 80 に送信する。

【 0 2 1 8 】

外部連携認証部 80 は、「オンラインストレージ B」からログインを許可する旨の応答

50

を受信する。これにより、サービス提供システム 2 は、ステップ S 6 3 において、スコープにより設定された利用範囲で、オンラインストレージ 3 2 と連携する処理を実現することが可能である。

【 0 2 1 9 】

< データの出力制御：処理ブロック >

次に、上述した本実施形態の情報処理システム 1 におけるジョブのデータ出力制御の一例について説明する。以下の説明では、例えば情報処理システム 1 のオフィス内における画像形成装置 1 2 により出力するジョブ（出力要求）に重複検知が設定された場合におけるデータの出力制御について説明する。

【 0 2 2 0 】

図 1 7 は、画像形成装置及びプリントサービスアプリの一例の処理ブロック図である。図 1 7 (A) は、上述した画像形成装置 1 2 の一例の処理ブロック図である。画像形成装置 1 2 は、プログラムを実行することにより、図 1 7 (A) に示すように、入力受付部 1 2 1、出力部 1 2 2、プリントサービス利用アプリ 1 2 3、設定情報保持部 1 2 4 を実現する。

【 0 2 2 1 】

入力受付部 1 2 1 は、ユーザからログイン指示等の各種入力操作を受け付ける。出力部 1 2 2 は、受信したデータを出力（例えば印刷）する。

【 0 2 2 2 】

プリントサービス利用アプリ 1 2 3 は、ログイン要求部 1 2 5、及びサービス利用要求部 1 2 6 を有し、ジョブを実行する機能を提供する。ログイン要求部 1 2 5 は、画像形成装置 1 2 からサービス提供システム 2 にログインする機能を提供する。ログイン要求部 1 2 5 は、ログインしたユーザのジョブ一覧をサービス提供システム 2 から受信する。

【 0 2 2 3 】

サービス利用要求部 1 2 6 は、例えば画像形成装置 1 2 の操作パネル等に表示されたジョブ一覧のうち、入力受付部 1 2 1 を介して印刷出力を希望するジョブの選択を受け付けると、受け付けたジョブに対応するデータの取得をサービス提供システム 2 に要求する。設定情報保持部 1 2 4 は、各種設定情報を保持する。

【 0 2 2 4 】

図 1 7 (B) は、上述したプリントサービスアプリ 6 2 の一例の処理ブロック図である。図 1 7 (B) に示すように、プリントサービスアプリ 6 2 は、ジョブ出力制御部 1 3 1、重複検知部 1 3 2、重複設定記憶部 1 3 3、を有する構成である。

【 0 2 2 5 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ジョブに対応するデータの取得要求を受け付けると、ジョブに重複検知が設定されているか判断する。ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ジョブに重複検知が設定されていると判断すると、ユーザにより予め設定された条件として、例えば重複設定記憶部 1 3 3 に記憶されている重複検知の対象範囲や重複検知条件を参照し、重複検知部 1 3 2 にジョブの重複検知を要求する。

【 0 2 2 6 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、重複検知部 1 3 2 から取得したジョブの重複検知の結果に応じて、ジョブの出力を制御する。ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ジョブの重複が検知された場合、例えばユーザに対してジョブの出力中止を通知したり、ジョブを削除したりする。

【 0 2 2 7 】

重複検知部 1 3 2 は、ジョブ出力制御部 1 3 1 から取得した重複検知の対象範囲や重複検知条件に基づき、重複検知が要求されたジョブと、既に受け付けたジョブとの重複検知を行う。重複検知部 1 3 2 は、例えば、データ処理情報記憶部 9 2 に記憶されている処理対象データの情報や、既に出力した履歴情報を参照してジョブの重複検知を行う。なお、重複検知部 1 3 2 は、例えば重複検知の対象範囲を設定せずに、重複検知条件のみに基づいてジョブの重複を検知することも可能である。

10

20

30

40

50

【0228】

重複設定記憶部133は、例えばユーザごとに設定された重複検知の対象範囲や重複検知条件等を記憶する。重複検知の対象範囲は、例えばジョブの受信時間や出力時間に基づき、どの時間まで遡ったジョブを比較対象とするか（例えば現時点から過去1時間以内等）を設定したものである。また、重複検知の対象範囲は、特定のユーザのジョブを比較対象とするだけでなく、ユーザが属するグループ等のジョブを比較対象としても良い。

【0229】

重複検知条件は、例えばユーザ名、ファイル名、ファイルサイズ等のジョブの情報を、ジョブの比較に用いる情報として設定したものである。

【0230】

図17(C)は、上述したプリントサービスアプリ62の他の例の処理ブロック図である。なお、図17(B)と同様の構成については、同一の符号を用いてここでの説明は省略する。

【0231】

図17(C)に示すように、プリントプリントサービスアプリ62'は、ジョブ出力制御部131、重複検知部132、重複設定記憶部133、比較対象範囲決定部134、を有する構成である。すなわち、図17(C)の例では、図17(B)の構成の他に比較対象範囲決定部134を有している。

【0232】

比較対象範囲決定部134は、ジョブ出力制御部131からの要求を受け、重複検知部132により重複を検知するジョブの比較対象範囲を決定する。比較対象範囲決定部134は、データ処理情報記憶部92から処理対象データや既に出力した履歴情報を取得し、ジョブ出力制御部131が参照した重複設定記憶部133の重複検知の対象範囲に基づいて、ジョブの比較対象範囲を決定する。比較対象範囲決定部134は、ジョブの比較対象範囲を決定すると、ジョブの出力制御部131に通知する。

【0233】

<データの出力制御処理>

次に、上述した図17(A)に示す画像形成装置12と、図17(B)に示すプリントサービスアプリ62の処理ブロックにより実行されるジョブの重複検知が設定された場合のデータの出力制御処理について具体的に説明する。図18は、ジョブの出力制御処理の一例のシーケンスである。

【0234】

図18の例では、まず、ユーザにより端末装置11からサービス提供システム2にアップロードされたジョブが、プリントサービスアプリ62によりデータ記憶部93にスプールされているものとする。

【0235】

画像形成装置12は、サービス提供システム2にアップロードされたデータを、プリントサービスアプリ62を利用して印刷出力するため、例えば操作パネルに表示されたログイン画面に対するユーザの操作に応じて、プリントサービスアプリ62にアクセスする。

【0236】

プリントサービスアプリ62は、画像形成装置12の操作パネルにユーザのジョブ一覧画面を表示する。プリントサービスアプリ62は、ジョブ一覧画面からジョブが選択されると、画像形成装置12の操作パネルに、選択されたジョブの重複検知を設定するための重複検知設定画面を表示する。

【0237】

なお、重複検知設定画面では、上述した重複検知の対象範囲や重複検知条件をジョブごとに設定することも可能であり、予めユーザごとに設定して重複設定記憶部133等に記憶させておいても良い。また、画像形成装置12の操作パネルに表示されるジョブ一覧画面では、ジョブと重複検知設定とが併せて選択可能であっても良い。

【0238】

10

20

30

40

50

図18に示すように、画像形成装置12のサービス利用要求部126は、ステップS71において、ジョブ一覧画面でユーザによりジョブが選択されたことを受け付ける。サービス利用要求部126は、ステップS72において、重複検知設定画面で選択されたジョブに対し重複検知が設定されたことを受け付けると、ステップS73において、プリントサービスアプリ62に対して、ジョブのデータの取得要求を行う。

【0239】

プリントサービスアプリ62のジョブ出力制御部131は、ステップS74において、画像形成装置12から受け付けたジョブに重複検知が設定されているか判断する。ジョブ出力制御部131は、ジョブに重複検知が設定されていると判断すると、ステップS75において、重複設定記憶部133に記憶されている重複検知の対象範囲や重複検知条件を参照する。

10

【0240】

ジョブ出力制御部131は、ステップS76において、重複検知部132に対してジョブの重複検知を要求する。重複検知部132は、ステップS77において、ジョブ出力制御部131から取得した重複検知の対象範囲や重複検知条件に基づき、データ処理情報記憶部92の処理対象データの情報や、既に出力した履歴情報を参照して重複検知を行う。

【0241】

なお、ジョブ出力制御部131は、ステップS75において、重複設定記憶部133の重複検知の対象範囲を参照した後、データ処理情報記憶部92から処理対象データや既に出力した履歴情報を取得し、ジョブの比較対象範囲を決定しても良い。ここで、ジョブ出力制御部131は、処理対象データや既に出力した履歴情報のうち、比較対象範囲と決定したジョブ以外を比較対象外とする。

20

【0242】

これにより、重複検知部132は、ステップS76において、ジョブ出力制御部131から比較対象範囲と決定したジョブを取得し、ステップS77において、比較対象範囲と決定したジョブとの重複検知を実行することが可能となる。

【0243】

ジョブ出力制御部131は、ステップS78において、重複検知部132から重複検知通知を受けると、ステップS79において、重複検知通知の結果に基づきジョブの出力を制御する。

30

【0244】

ここで、重複検知通知の結果として重複が検知された場合と、重複が検知されなかった場合とに分けて説明する。ジョブ出力制御部131は、重複が検知された場合、ステップS80において、ジョブの出力中止を、画像形成装置12を操作するユーザに通知するための処理を実行し、ステップS81において、出力中止となったジョブを削除する。

【0245】

これに対し、ジョブ出力制御部131は、重複が検知されなかった場合、ステップS82において、ジョブの印刷データを画像形成装置12に出力する。画像形成装置12は、ステップS83において、印刷データを印刷出力する。

【0246】

上述したデータの出力制御処理により、同じジョブに対する取得要求が実行された場合でも、ジョブの重複を検知することで、無駄なジョブの出力を防ぐことが可能となる。

40

【0247】

<データの出力制御処理の他の例>

次に、上述した端末装置11と、図17(C)に示すプリントサービスアプリ62'の処理ブロックにより実行されるジョブの重複検知が設定された場合のデータの出力制御処理について具体的に説明する。図19は、ジョブの出力制御処理の他の例のシーケンスである。

【0248】

図19の例では、サービス提供システム2のプリントサービスアプリ62'を利用して

50

印刷するジョブのデータをアップロードするため、端末装置 1 1 は、ユーザの操作によりサービス提供システム 2 のポータルサイトにアクセスする。

【 0 2 4 9 】

ここで、サービス提供システム 2 のアクセス制御部 7 2 は、端末装置 1 1 をポータルサービスアプリ 6 1 にアクセスさせる。ポータルサービスアプリ 6 1 は、端末装置 1 1 の操作パネルに、例えばログイン画面を表示させる。

【 0 2 5 0 】

端末装置 1 1 は、ユーザのログイン画面に対する操作に応じて、ポータルサービスアプリ 6 1 にログインすると、プリントサービス利用アプリ 1 2 3 を介してプリントサービスアプリ 6 2 にアクセスする。プリントサービスアプリ 6 2 は、端末装置 1 1 の操作パネルにアップロード画面を表示する。

10

【 0 2 5 1 】

端末装置 1 1 は、ステップ S 9 1 において、アップロード画面からジョブのデータを受け付け、ステップ S 9 2 において、アップロード画面でユーザによりアップロードするジョブに重複検知が設定されたことを受け付ける。

【 0 2 5 2 】

端末装置 1 1 は、ステップ S 9 3 において、プリントサービスアプリ 6 2 のジョブ出力制御部 1 3 1 にジョブの投入を要求すると、ジョブ出力制御部 1 3 1 は、端末装置 1 1 から投入されたジョブに重複検知が設定されているか判断する。

【 0 2 5 3 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ジョブに重複検知が設定されていると判断すると、ステップ S 9 5 において、重複設定記憶部 1 3 3 に記憶されている重複検知の対象範囲や重複検知条件を参照する。

20

【 0 2 5 4 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ステップ S 9 6 において、比較対象範囲決定部 1 3 4 に対して、ステップ S 9 5 において参照した重複検知の対象範囲に基づいて、ジョブの比較対象範囲を決定するように要求する。

【 0 2 5 5 】

比較対象範囲決定部 1 3 4 は、ステップ S 9 7 において、データ処理情報記憶部 9 2 から処理対象データや既に出力した履歴情報を取得し、ジョブの比較対象範囲を決定する。ここで、比較対象範囲決定部 1 3 4 は、処理対象データや既に出力した履歴情報のうち、比較対象範囲と決定したジョブ以外を比較対象外とする。

30

【 0 2 5 6 】

比較対象範囲決定部 1 3 4 は、ステップ S 9 8 において、ジョブ出力制御部 1 3 1 にジョブの比較対象範囲（例えば ID 0 0 1 ~ ID 2 0 0 まで等）を通知する。

【 0 2 5 7 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ステップ S 9 9 において、重複検知部 1 3 2 に対してジョブの重複検知を要求する。重複検知部 1 3 2 は、ステップ S 1 0 0 において、ジョブ出力制御部 1 3 1 から取得したジョブの比較対象範囲や重複検知条件に基づき、重複検知を行う。

40

【 0 2 5 8 】

ジョブ出力制御部 1 3 1 は、ステップ S 1 0 1 において、重複検知部 1 3 2 から重複検知通知を受けると、ステップ S 1 0 2 において、重複検知通知の結果に基づきジョブの出力を制御する。例えば、ジョブ出力制御部 1 3 1 は、重複が検知された場合には、データ記憶部 9 3 にジョブをスプールしないように制御し、重複が検知されなかった場合には、データ記憶部 9 3 にジョブをスプールするように制御する。

【 0 2 5 9 】

上述したデータの出力制御処理により、同じジョブを投入したような場合でも、ジョブの重複を検知することで、無駄なジョブの投入によるスプールを防ぐことが可能となる。なお、重複が検知された場合でもスプールしておき、上述した図 1 8 に示す出力制御処理

50

において、ジョブを削除しても良い。

【 0 2 6 0 】

このように、サービス提供システム 2 に対するジョブの取得要求を画像形成装置 1 2 から受け付けたタイミングや、端末装置 1 1 からサービス提供システム 2 に投入されたジョブを受け付けたタイミングで、ジョブの重複を検知する。これにより、重複した無駄なジョブを検知することが可能となる。

【 0 2 6 1 】

上述した実施形態によれば、サービス及びサービス提供先を管理した上で、出力要求の重複を検知することが可能となる。

【 0 2 6 2 】

本発明は、具体的に開示された上記の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。なお、特許請求の範囲に記載したサービス利用装置は、端末装置 1 1、画像形成装置 1 2 等に対応する。認証手段は、ユーザ認証部 7 7、ユーザ装置認証部 7 8 等に対応する。サービス特定手段は、ポータルサービスアプリ 6 1 等に対応する。実行手段は、プリントサービスアプリ 6 2、データ処理制御部 8 1、処理キュー 8 2、データ処理要求部 8 3、データ処理部 8 4 等に対応する。

【 符号の説明 】

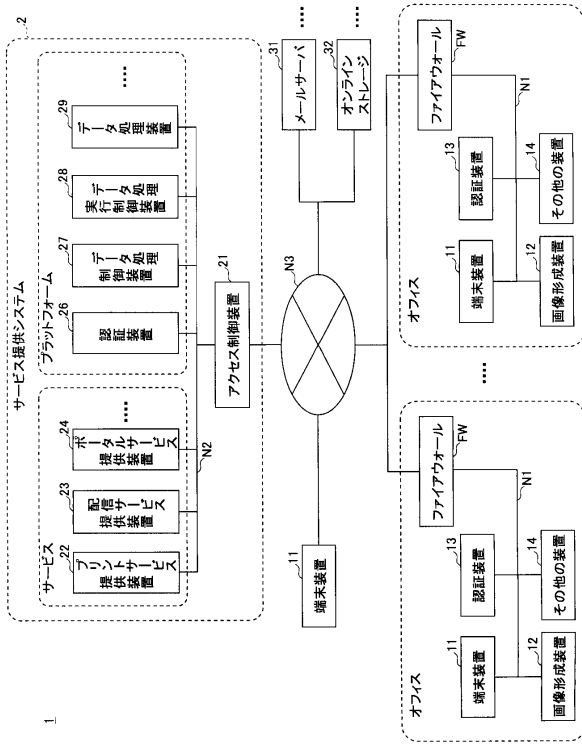
【 0 2 6 3 】

1	情報処理システム	20
2	サービス提供システム	
1 1	端末装置	
1 2	画像形成装置	
1 3	認証装置	
1 4	その他の装置	
2 1	アクセス制御装置	
2 2	プリントサービス提供装置	
2 3	配信サービス提供装置	
2 4	ポータルサービス提供装置	
2 6	認証装置	30
2 7	データ処理制御装置	
2 8	データ処理実行制御装置	
2 9	データ処理装置	
3 1	メールサーバ	
3 2	オンラインストレージ	
4 0	コンピュータシステム	
4 1	入力装置	
4 2	表示装置	
4 3	R A M	
4 4	R O M	40
4 5	H D D	
4 6	C P U	
4 7	通信 I / F	
4 8	外部 I / F	
4 8 A	記録媒体	
5 1	サービスアプリ	
5 2	プラットフォーム	
5 3	管理データ記憶部	
5 4	プラットフォーム A P I	
6 1	ポータルサービスアプリ	50

6 2	プリントサービスアプリ	
6 3	配信サービスアプリ	
7 1	通信部	
7 2	アクセス制御部	
7 3	メール送信部	
7 4	設定登録部	
7 5	認可設定処理部	
7 6	ライセンス認証部	
7 7	ユーザ認証部	
7 8	ユーザ装置認証部	10
7 9	社内連携認証部	
8 0	外部連携認証部	
8 1	データ処理制御部	
8 2	処理キュー	
8 3	データ処理要求部	
8 4	データ処理部	
9 1	管理情報記憶部	
9 2	データ処理情報記憶部	
9 3	データ記憶部	
1 0 1	処理要求部	20
1 2 1	入力受付部	
1 2 2	出力部	
1 2 3	プリントサービス利用アプリ	
1 2 4	設定情報保持部	
1 2 5	ログイン要求部	
1 2 6	サービス利用要求部	
1 3 1	ジョブ出力制御部	
1 3 2	重複検知部	
1 3 3	重複設定記憶部	
1 3 4	比較対象範囲決定部	30
B	バス	
FW	ファイアウォール	
N 1 ~ N 3	ネットワーク	
	【先行技術文献】	
	【特許文献】	
	【0 2 6 4】	
	【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 2 9 2 6 5 号公報	

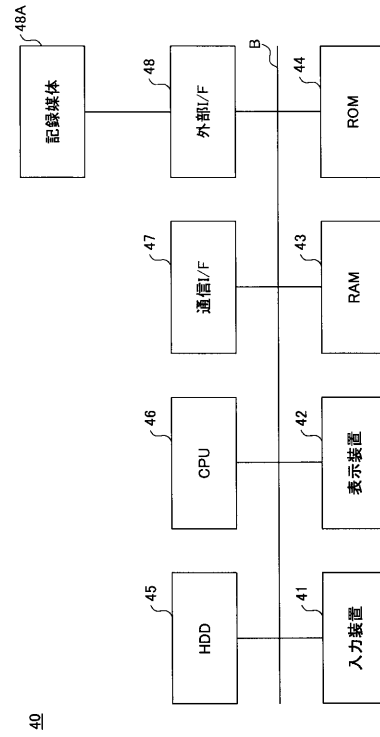
【図1】

本実施形態に係る情報処理システムの一例の構成図



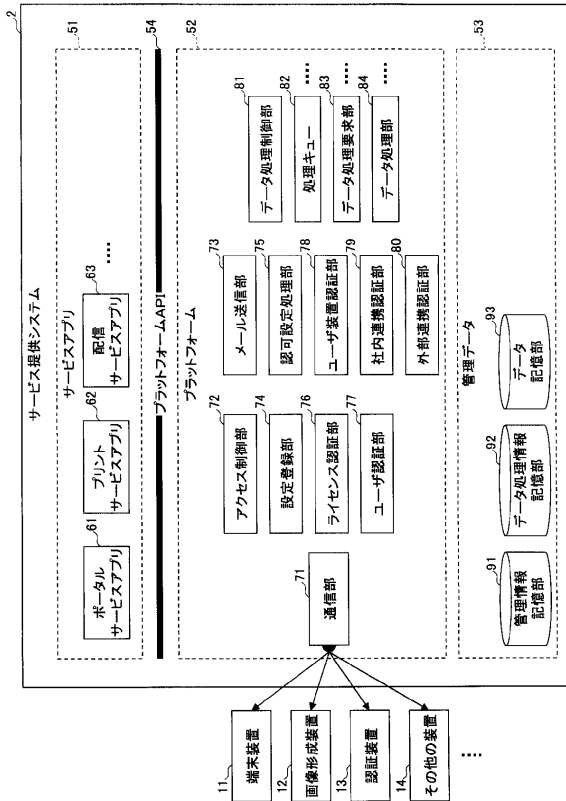
【図2】

本実施形態に係るコンピュータシステムの一例のハードウェア構成図



【図3】

本実施形態に係るサービス提供システムの一例の処理ブロック図



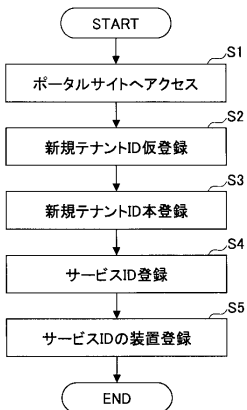
【図4】

ライセンス情報の一例の構成図

ライセンス種類	ID	登録用コード	登録状態
テナント	10000	AAA	登録済
テナント	10001	AAB	登録済
テナント	10002	AAC	未登録
プリントサービス	20000	—	登録済
プリントサービス	20001	—	登録済
プリントサービス	20002	—	未登録
配信サービス	30000	—	登録済
配信サービス	30001	—	登録済
配信サービス	30002	—	未登録
...

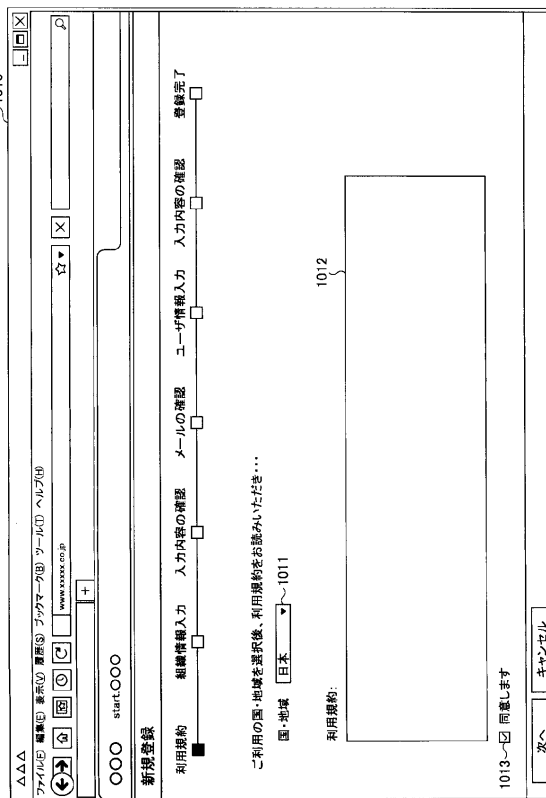
【図9】

テナント登録からサービス登録までの処理手順を表した一例のフローチャート



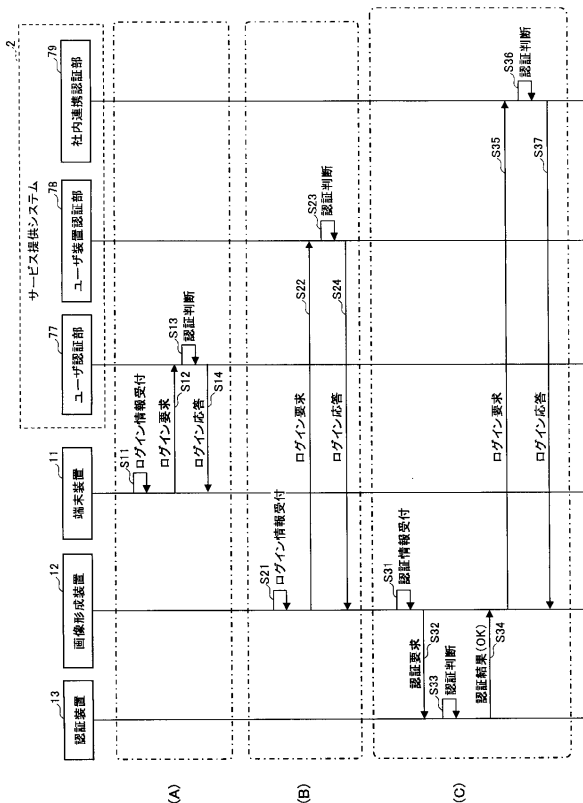
【図10】

利用規約画面の一例のイメージ図



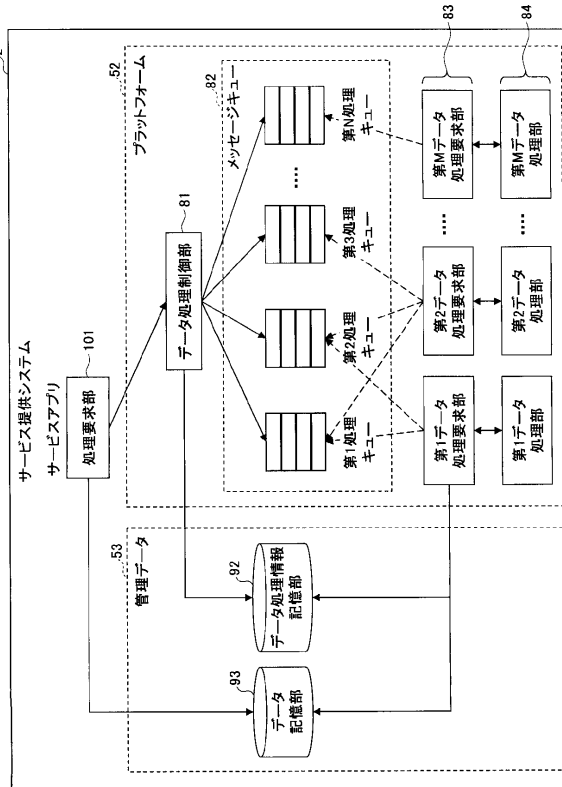
【図11】

ユーザ認証・機器認証処理の一例のシーケンス



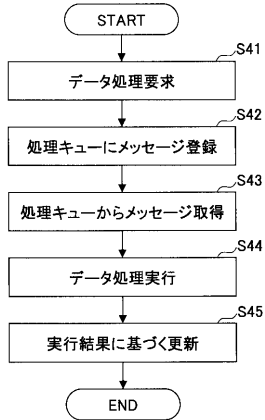
【図12】

サービス提供システムのデータ処理機能の一例を説明するための図



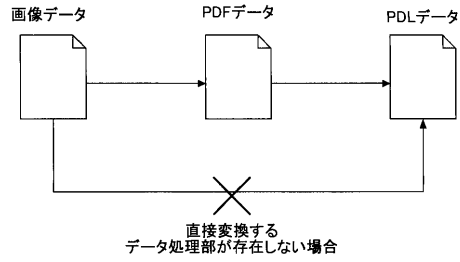
【図13】

サービス提供システムが備えるデータ処理機能の
処理手順を表した一例のフローチャート



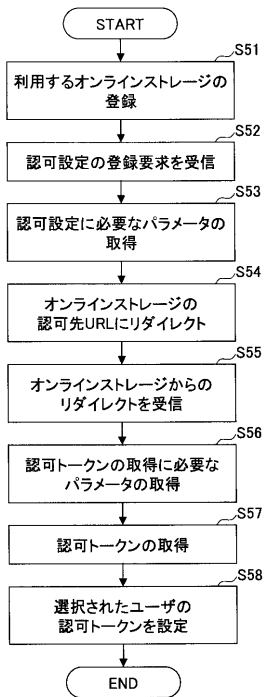
【図14】

1つのデータ処理の処理内容を複数のデータ処理の処理内容に分ける
データ処理を説明するための図



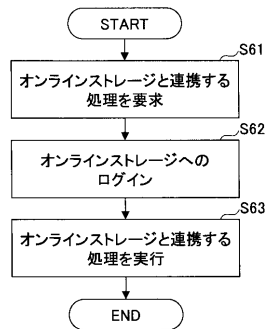
【図15】

オンラインストレージに対する認可設定の一例のフローチャート



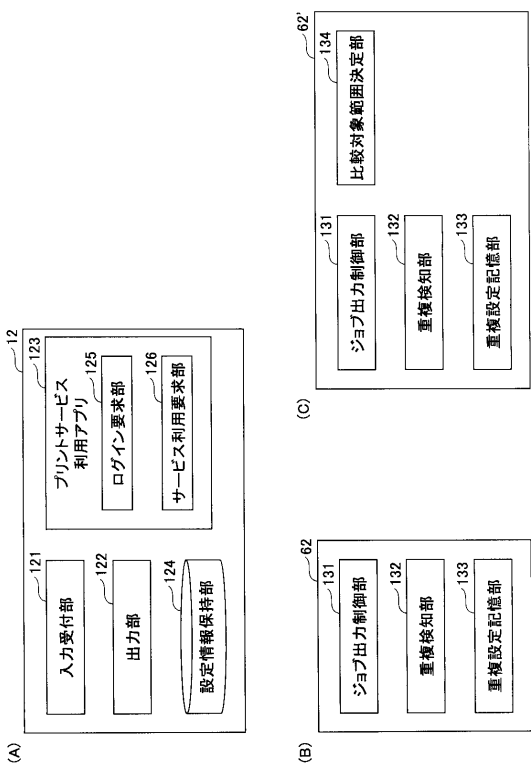
【図16】

オンラインストレージとの連携処理の一例のフローチャート



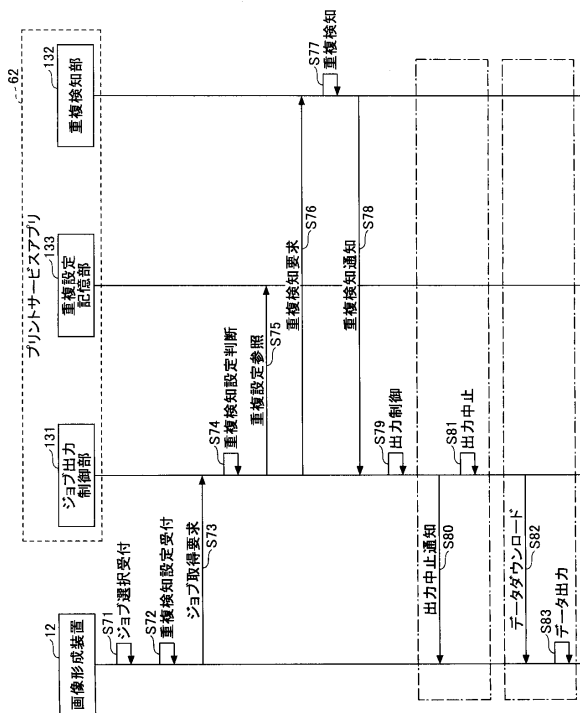
【図17】

画像形成装置及びプリントサービスアプリの一例の処理ブロック図



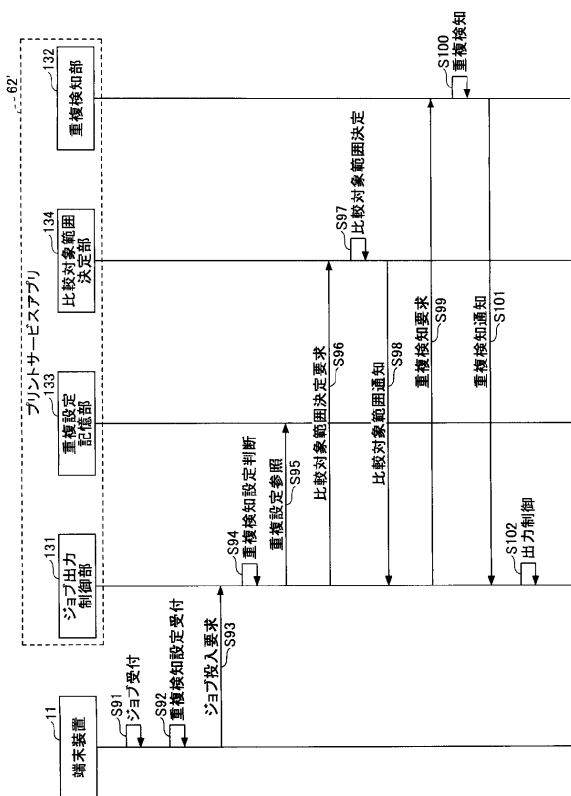
【図18】

ジョブの出力制御処理の一例のシーケンス



【図19】

ジョブの出力制御処理の他の例のシーケンス



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01) B 4 1 J 29/38 Z

(72)発明者 鈴木 章太
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 竹内 幸子
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 宮司 卓佳

(56)参考文献 特開2003-076519(JP,A)
特開2011-076553(JP,A)
特開2011-059860(JP,A)
特開2012-226668(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0317210(US,A1)
特開2011-189591(JP,A)
特開2008-104143(JP,A)
特開2010-191572(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 2 1 / 0 0 - 2 1 / 8 8

G 0 6 F 3 / 1 2

G 0 6 Q 5 0 / 1 0