

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6098172号
(P6098172)

(45) 発行日 平成29年3月22日(2017.3.22)

(24) 登録日 平成29年3月3日(2017.3.3)

(51) Int.Cl.	F I
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 311
	G06F 3/12 322
	G06F 3/12 338
	G06F 3/12 347
	G06F 3/12 367
請求項の数 10 (全 30 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2013-2199 (P2013-2199)	(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成25年1月10日(2013.1.10)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65) 公開番号	特開2013-242848 (P2013-242848A)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成25年12月5日(2013.12.5)	(72) 発明者	高津 和典 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
審査請求日	平成27年12月10日(2015.12.10)	(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
(31) 優先権主張番号	特願2012-20250 (P2012-20250)	審査官	佐賀野 秀一
(32) 優先日	平成24年2月1日(2012.2.1)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2012-101991 (P2012-101991)		
(32) 優先日	平成24年4月27日(2012.4.27)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

(54) 【発明の名称】 情報処理システム及びデータ変換方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1 以上の情報処理装置による情報処理システムであって、
 外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信手段と、
 電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを
 対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作
 するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力デー
 タに変換するデータ変換手段と、
 外部装置から第1のユーザ識別情報、第1の識別情報を受信する第1の受信手段と、
 第2の識別情報に関連付けて1以上の第2のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用い
 て、前記第1の受信手段により受信した前記第1のユーザ識別情報および前記第1の識別
 情報に対する認証処理を実行する第1の認証手段とを備え、
 前記第1の認証手段は、前記第2の識別情報から前記第1の識別情報を特定する処理と
 、特定した前記第2の識別情報に関連付く前記第2のユーザ識別情報から前記第1のユー
 ザ識別情報を特定する処理を行い、
 前記電子データ受信手段は、前記第1の認証手段により認証された場合に、前記外部装
 置から電子データを受信し、
 前記データ変換手段は、前記第2の識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶する記憶
 手段を用いて、前記第1の識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した出力設定また
 はデータ形式の出力データに変換することを特徴とする情報処理システム。

10

20

【請求項 2】

1 以上の情報処理装置による情報処理システムであって、
外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信手段と、
電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを
対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作
するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力デ
ータに変換するデータ変換手段と、

外部装置から第 1 のユーザ識別情報、第 1 の識別情報を受信する第 1 の受信手段と、
第 2 の識別情報に関連付けて 1 以上の第 2 のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用い
て、前記第 1 の受信手段により受信した前記第 1 のユーザ識別情報および前記第 1 の識別
情報に対する認証処理を実行する第 1 の認証手段とを備え、

前記第 1 の認証手段は、前記第 2 の識別情報から前記第 1 の識別情報を特定する処理と
、特定した前記第 2 の識別情報に関連付く前記第 2 のユーザ識別情報から前記第 1 のユー
ザ識別情報を特定する処理を行い、

前記電子データ受信手段は、前記第 1 の認証手段により認証された場合に、前記外部装
置から電子データを受信し、

前記データ変換手段は、前記第 2 のユーザ識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶す
る記憶手段を用いて、前記第 1 のユーザ識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した
出力設定またはデータ形式の出力データに変換することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 3】

1 以上の情報処理装置による情報処理システムであって、
外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信手段と、
電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを
対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作
するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力デ
ータに変換するデータ変換手段と、

外部装置から第 1 のユーザ識別情報と第 1 の識別情報、および第 3 の識別情報を受信す
る第 2 の受信手段と、

第 2 の識別情報に関連付けて 1 以上の第 2 のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用い
て、前記第 2 の受信手段により受信した前記第 1 のユーザ識別情報と前記第 1 の識別情報
に対する認証処理を実行する第 1 の認証手段とを備え、

前記データ変換手段は、前記第 2 の識別情報と前記第 2 のユーザ識別情報に関連付けて
前記属性情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第 3 の識別情報に関連付く属性情報のう
ち、前記第 1 のユーザ識別情報に関連付く属性情報と一致する属性情報に基づいて特定し
た出力設定の出力データに変換することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 4】

外部装置から第 1 のユーザ識別情報と第 1 の識別情報、および第 3 の識別情報を受信す
 る第 2 の受信手段と、

第 2 の識別情報に関連付けて 1 以上の第 2 のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用い
 て、前記第 2 の受信手段により受信した前記第 1 のユーザ識別情報と前記第 1 の識別情報
 に対する認証処理を実行する第 1 の認証手段とを備え、

前記データ変換手段は、前記第 2 の識別情報のうち、複数の第 2 の識別情報に関連付け
 て記憶する記憶手段を用いて、前記第 1 の識別情報と前記第 3 の識別情報とが関連付いて
 いる場合に、前記第 3 の識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した出力設定の出力
 データに変換することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理システム。

【請求項 5】

外部装置から第 1 のユーザ識別情報と第 1 の識別情報、および第 3 の識別情報を受信す
 る第 2 の受信手段と、

第 2 の識別情報に関連付けて 1 以上の第 2 のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用い
 て、前記第 2 の受信手段により受信した前記第 1 のユーザ識別情報と前記第 1 の識別情報

10

20

30

40

50

に対する認証処理を実行する第1の認証手段とを備え、

前記データ変換手段は、前記第2の識別情報のうち、複数の第2の識別情報を関連付けて記憶する記憶手段を用いて、前記第1の識別情報と前記第3の識別情報とが関連付いている場合に、前記第3の識別情報に関連付く属性情報のうち、前記第1のユーザ識別情報に関連付く属性情報と一致する属性情報に基づいて特定した出力設定の出力データに変換することを特徴とする請求項3に記載の情報処理システム。

【請求項6】

前記出力データまたは前記電子データと、前記第1のユーザ識別情報とを対応付けて記憶手段に保存する第1の保存手段と、

前記ユーザの前記属性情報の変更に応じて、当該ユーザの前記第1のユーザ識別情報と対応付く出力データまたは電子データから、変更後の属性情報に応じた出力設定またはデータ形式の出力データを前記記憶手段に保存する第2の保存手段と、

を備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の情報処理システム。

【請求項7】

前記属性情報は、国、地域、所属、位置情報のうち少なくともいずれかの情報であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の情報処理システム。

【請求項8】

1以上の情報処理装置による情報処理システムで実行されるデータ変換方法であって、外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信ステップと、電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換するデータ変換ステップと、

外部装置から第1のユーザ識別情報、第1の識別情報を受信する第1の受信ステップと、

第2の識別情報に関連付けて1以上の第2のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第1の受信ステップで受信した前記第1のユーザ識別情報および前記第1の識別情報に対する認証処理を実行する第1の認証ステップとを有し、

前記第1の認証ステップは、前記第2の識別情報から前記第1の識別情報を特定する処理と、特定した前記第2の識別情報に関連付く前記第2のユーザ識別情報から前記第1のユーザ識別情報を特定する処理を行い、

前記電子データ受信ステップは、前記第1の認証ステップで認証された場合に、前記外部装置から電子データを受信し、

前記データ変換ステップは、前記第2の識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第1の識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換することを特徴とするデータ変換方法。

【請求項9】

1以上の情報処理装置による情報処理システムで実行されるデータ変換方法であって、外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信ステップと、電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換するデータ変換ステップと、

外部装置から第1のユーザ識別情報、第1の識別情報を受信する第1の受信ステップと、

第2の識別情報に関連付けて1以上の第2のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第1の受信ステップで受信した前記第1のユーザ識別情報および前記第1の識別情報に対する認証処理を実行する第1の認証ステップとを有し、

前記第1の認証ステップは、前記第2の識別情報から前記第1の識別情報を特定する処理と、特定した前記第2の識別情報に関連付く前記第2のユーザ識別情報から前記第1の

10

20

30

40

50

ユーザ識別情報を特定する処理を行い、

前記電子データ受信ステップは、前記第 1 の認証ステップで認証された場合に、前記外部装置から電子データを受信し、

前記データ変換ステップは、前記第 2 のユーザ識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第 1 のユーザ識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換することを特徴とするデータ変換方法

【請求項 10】

1 以上の情報処理装置による情報処理システムで実行されるデータ変換方法であって、外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信ステップと、

電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換するデータ変換ステップと、

外部装置から第 1 のユーザ識別情報と第 1 の識別情報、および第 3 の識別情報を受信する第 2 の受信ステップと、

第 2 の識別情報に関連付けて 1 以上の第 2 のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第 2 の受信ステップで受信した前記第 1 のユーザ識別情報と前記第 1 の識別情報に対する認証処理を実行する第 1 の認証ステップとを有し、

前記データ変換ステップは、前記第 2 の識別情報と前記第 2 のユーザ識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第 3 の識別情報に関連付く属性情報のうち、前記第 1 のユーザ識別情報に関連付く属性情報と一致する属性情報に基づいて特定した出力設定の出力データに変換することを特徴とするデータ変換方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム及びデータ変換方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、PC 等の端末装置から受信した印刷ジョブを直ちに印刷せずに、印刷サーバ等の情報処理装置に蓄積しておき、ユーザのログイン後、蓄積されている印刷ジョブの一覧の中から、ユーザに選択された印刷ジョブを複合機などの画像形成装置で印刷する印刷システムが知られている。このような印刷は例えばプルプリントと呼ばれる。

【0003】

従来の印刷システムには、クライアント側の印刷手段で印刷する場合に、クライアント側が指定したコンテンツのデータを、サーバがクライアント側の印刷手段の仕様情報に基づいてレンダリング及びフォーマット変換を行うことにより、クライアント側の印刷手段の仕様に合った印刷データをサーバに送信させ、クライアント側の印刷手段に適した印刷を行わせるものがあった（例えば特許文献 1 参照）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

例えばプルプリントが可能な印刷システム（プルプリントシステム）では、端末装置から情報処理装置に印刷ジョブを投入するとき、印刷を行う画像形成装置を特定しないことが一般的である。その一方で、プルプリントシステムは、画像形成装置の理解できるプリンタ言語（ページ記述言語）が異なることがある。

【0005】

このようにプルプリントシステムでは印刷を行う画像形成装置を特定しないことが一般的であり、画像形成装置の理解できるページ記述言語が異なることがあるため、印刷を行う画像形成装置の理解できるページ記述言語の印刷データを予め用意しておくことが難し

10

20

30

40

50

かった。しかしながら、プルプリントシステムでは、画像形成装置から要求があってから印刷データを生成するのでは印刷データの生成（レンダリング）に要する時間の分だけ印刷開始までの時間が長くなってしまふ。

【0006】

例えば、従来のプルプリントシステムは、複数のページ記述言語に対応するプルプリントシステムを実現する為に、複数のページ記述言語の印刷データを予め用意しておくことが考えられる。しかしながら、複数のページ記述言語の印刷データを予め用意しておく場合は印刷データの生成に要する時間が長くなり、印刷データを保存しておく容量も大きくなるため、コスト高となる。

【0007】

また、従来のプルプリントシステムは、複数のページ記述言語に対応するプルプリントシステムを実現する為に、一つのページ記述言語の印刷データを予め用意しておき、印刷を行う画像形成装置の理解できないページ記述言語であった場合に、印刷を行う画像形成装置の理解できるページ記述言語の印刷データを再生成（再レンダリング）することも考えられる。しかしながら、印刷データの再レンダリングは、印刷を行う画像形成装置の理解できないページ記述言語であった場合に行われるため、再レンダリングに要する時間の分だけ印刷開始までの時間が長くなってしまふ。

【0008】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、複数の出力設定またはデータ形式への変換に対応できる情報処理システム及びデータ変換方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するため、本願請求項1は、1以上の情報処理装置による情報処理システムであって、外部装置からネットワークを介して電子データを受信する電子データ受信手段と、電子データを出力データに変換するときの出力設定またはデータ形式と、属性情報とを対応付けて記憶する記憶手段を用いて、受信した前記電子データを、前記外部装置を操作するユーザに対応付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換するデータ変換手段と、外部装置から第1のユーザ識別情報、第1の識別情報を受信する第1の受信手段と、第2の識別情報に関連付けて1以上の第2のユーザ識別情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第1の受信手段により受信した前記第1のユーザ識別情報および前記第1の識別情報に対する認証処理を実行する第1の認証手段とを備え、前記第1の認証手段は、前記第2の識別情報から前記第1の識別情報を特定する処理と、特定した前記第2の識別情報に関連付く前記第2のユーザ識別情報から前記第1のユーザ識別情報を特定する処理を行い、前記電子データ受信手段は、前記第1の認証手段により認証された場合に、前記外部装置から電子データを受信し、前記データ変換手段は、前記第2の識別情報に関連付けて前記属性情報を記憶する記憶手段を用いて、前記第1の識別情報に関連付く属性情報に基づいて特定した出力設定またはデータ形式の出力データに変換することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、複数の出力設定またはデータ形式への変換に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態に係る印刷システムの一例の概要図である。

【図2】本実施形態に係る印刷システムの一例の構成図である。

【図3】本実施形態に係る情報処理装置の一例のハードウェア構成図である。

【図4】認証用DBの一例の構成図である。

【図5】印刷条件設定用DBの一例の構成図である。

【図6】変換用DBの一例の構成図である。

【図7】印刷ジョブ登録処理の概要を表した一例のフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 8】印刷処理の概要を表した一例のフローチャートである。

【図 9】印刷ジョブ登録処理及び印刷処理の詳細の一例のシーケンス図である。

【図 10】印刷ジョブを投入する端末装置が異なるときの印刷条件設定の各パターンを表した説明図である。

【図 11】端末装置のロケーションが異なるときの印刷条件設定の各パターンについて表した説明図である。

【図 12】本実施形態に係る印刷システムの他の例の構成図である。

【図 13】認証用 DB の他の例の構成図である。

【図 14】ユーザとしての認証の処理を表した一例のフローチャートである。

【図 15】異なる企業 ID の各組織における印刷条件設定の各パターンについて表した説明図である。

10

【図 16】ユーザとしての認証の処理を表した他の例のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

次に、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。本実施形態では出力システムの一部としてプルプリントが可能な印刷システムを説明する。

[第 1 の実施形態]

<印刷システムの概要>

図 1 は本実施形態に係る印刷システムの一部の概要図である。図 1 の印刷システム 1 はクラウドサービスを提供するネットワーク 10 と企業などの内部のネットワーク 20 とを有する。ネットワーク 10 とネットワーク 20 とはネットワーク 10 側のリバースプロキシ 11 とネットワーク 20 側のファイアウォール 23 とによって例えばインターネットなどの外部のネットワークを介して接続されている。

20

【0013】

リバースプロキシ 11 はネットワーク 10 とインターネットなどの外部のネットワークとの接点に設置され、外部のネットワークからネットワーク 10 内部へのアクセスを中継する。ファイアウォール 23 は内部のネットワーク 20 と外部のネットワークとの接点に設置され、内部のネットワーク 20 から外部のネットワークへのアクセスを中継する。

【0014】

クラウドサービスを提供するネットワーク 10 には Web アプリケーションやサーバ側のアプリケーションによって機能を提供する一つ以上の情報処理装置が含まれる。このような情報処理装置によって、ネットワーク 10 側には認証サービス部 12、印刷ジョブ管理サービス部 13、ユーザ情報管理サービス部 14、非同期変換サービス部 15、認証用 DB、ジョブ管理用 DB、印刷条件設定用 DB、変換用 DB、及び、印刷対象ファイルストレージなどが実現される。

30

【0015】

企業などの内部のネットワーク 20 には、一つ以上の端末装置 21 及び画像形成装置 22 が含まれる。端末装置 21 は印刷ジョブを投入可能な機器であれば、スマートフォンや携帯電話、PC、タブレット PC、プロジェクタなどの何れの形態であってもよい。画像形成装置 22 は印刷ジョブを実行可能な機器であれば、複合機、プリンタなどの何れの形態であってもよい。

40

【0016】

本実施形態に係る印刷システム 1 において、端末装置 21 はネットワーク 10 側の認証サービス部 12 によって認証されたあと、印刷ジョブをネットワーク 10 側の印刷ジョブ管理サービス部 13 に送信することで印刷ジョブを投入する。画像形成装置 22 はネットワーク 10 側の認証サービス部 12 によって認証されたあと、印刷データをネットワーク 10 側の印刷ジョブ管理サービス部 13 から受信することで印刷ジョブを実行する。

【0017】

企業などの内部のネットワーク 20 に含まれるファイアウォール 23 はネットワーク 20 の安全を維持することを目的とする機器である。端末装置 21 はユーザの操作により印

50

刷対象であるデータ（アプリケーションデータなど）を作成し、そのデータを含んだ印刷ジョブをネットワーク 10 側に投入する。

【 0 0 1 8 】

画像形成装置 2 2 はネットワーク 10 側から受信可能な印刷ジョブ一覧を表示し、印刷ジョブ一覧から印刷ジョブをユーザに選択させる。ユーザの操作により印刷ジョブ一覧から印刷ジョブが選択されると、画像形成装置 2 2 はユーザにより選択された印刷ジョブの印刷データをネットワーク 10 側から受信し、印刷データの印刷を行う。印刷データは印刷対象であるデータを画像形成装置 2 2 で印刷可能なデータに変換（レンダリング）したものである。

【 0 0 1 9 】

また、リバースプロキシ 1 1 は印刷ジョブ管理サービス部 1 3 の代理として、その印刷ジョブ管理サービス部 1 3 への要求を必ず経由させるために設置されている。印刷ジョブ管理サービス部 1 3 にアクセスしようとした端末装置 2 1、画像形成装置 2 2 は、全てリバースプロキシ 1 1 を経由することとなる。したがって、本実施形態に係る印刷システム 1 はリバースプロキシ 1 1 にセキュリティの機能を組み込むことによりセキュリティを強化できる。

【 0 0 2 0 】

認証サービス部 1 2 は端末装置 2 1 又は画像形成装置 2 2 を操作するユーザ、画像形成装置 2 2 の認証を行う。認証サービス部 1 2 は認証に認証用 DB を用いる。印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は端末装置 2 1 から投入された印刷ジョブをジョブ管理用 DB により管理する。また、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 はユーザのロケーション（地域情報）に応じて、変換する印刷ファイルのフォーマット形式を決定する。ユーザ情報管理サービス部 1 4 は後述の印刷条件設定用 DB 及び変換用 DB を管理する。

【 0 0 2 1 】

また、非同期変換サービス部 1 5 は印刷対象であるデータを画像形成装置 2 2 で印刷可能なデータに変換する。つまり、非同期変換サービス部 1 5 は、印刷対象であるデータを画像形成装置 2 2 で印刷可能なフォーマット形式（ページ記述言語など）の印刷ファイルに変換する。

【 0 0 2 2 】

例えば日本国内にある画像形成装置 2 2 が R P C S（登録商標）に対応し、米国にある画像形成装置 2 2 が P o s t S c r i p t（PS）（登録商標）に対応している場合、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は以下のように変換する印刷ファイルのフォーマット形式を決定する。例えばユーザのロケーションが日本である場合、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は印刷ファイルのフォーマット形式として R P C S（登録商標）を選択する。ユーザのロケーションが米国の場合、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は印刷ファイルのフォーマット形式として P S（登録商標）を選択する。

【 0 0 2 3 】

非同期変換サービス部 1 5 は印刷ジョブ管理サービス部 1 3 からの変換処理依頼と非同期に、印刷ファイルへの変換を行う。なお、ユーザのロケーションは印刷条件設定用 DB に設定しておいてもよいし、端末装置 2 1 から印刷ジョブが投入されたときに、端末装置 2 1 の IP アドレスや、端末装置 2 1 に搭載させた G P S 等から取得してもよい。

【 0 0 2 4 】

ここでは、ユーザのロケーションが印刷条件設定用 DB に設定されている例について説明する。ユーザ情報管理サービス部 1 4 が管理する変換用 DB には、ロケーション（地域情報）ごとに、画像形成装置 2 2 のフォーマット形式が設定されている。

【 0 0 2 5 】

このように、本実施形態に係る印刷システム 1 は端末装置 2 1 から印刷ジョブが投入されると、端末装置 2 1 を操作するユーザのロケーションに応じて、印刷ファイルが印刷される画像形成装置 2 2 を推定している。そして、本実施形態に係る印刷システム 1 は印刷ファイルを、推定した画像形成装置 2 2 のフォーマット形式に非同期で変換しておくこと

10

20

30

40

50

により、印刷ファイルの出力（印刷）に要する時間を長くすることなく複数の出力設定またはデータ形式（フォーマット形式）への変換の少なくとも一方に対応できる。

【 0 0 2 6 】

<システム構成>

図 2 は、本実施形態に係る印刷システムの一例の構成図である。図 2 の印刷システム 1 ではクラウドサービスなどを提供するネットワーク 1 0 と企業などの内部のネットワーク 2 0 とが、インターネットなどのパブリック環境のネットワーク 3 0 を介して接続されている。

【 0 0 2 7 】

図 2 のネットワーク 1 0（プライベート環境 A）には、リバースプロキシ 1 1、認証装置 3 1、印刷ジョブ管理装置 3 2、ユーザ情報管理装置 3 3、非同期変換装置 3 4 が含まれる。また、ネットワーク 2 0（プライベート環境 B）には、端末装置 2 1、画像形成装置 2 2、ファイアウォール 2 3 が含まれる。

【 0 0 2 8 】

なお、図 2 の印刷システム 1 は一例であって、端末装置 2 1 及び画像形成装置 2 2 の何れか一方、又は、両方が内部のネットワーク 2 0 以外、言い換えればファイアウォール 2 3 の外にあってもよい。

【 0 0 2 9 】

認証装置 3 1 は図 1 の認証サービス部 1 2、認証用 DB を実現する。印刷ジョブ管理装置 3 2 は図 1 の印刷ジョブ管理サービス部 1 3、ジョブ管理用 DB を実現する。ユーザ情報管理装置 3 3 は図 1 のユーザ情報管理サービス部 1 4、印刷条件設定用 DB、変換用 DB を実現する。非同期変換装置 3 4 は図 1 の非同期変換サービス部 1 5、印刷対象ファイルストレージを実現する。

【 0 0 3 0 】

なお、認証装置 3 1、印刷ジョブ管理装置 3 2、ユーザ情報管理装置 3 3、非同期変換装置 3 4 は一つのコンピュータに統合して実現してもよいし、複数のコンピュータに分散して実現してもよい。また、認証用 DB、ジョブ管理用 DB、印刷条件設定用 DB、変換用 DB 及び印刷対象ファイルストレージは、別途、DB 装置やファイル格納装置により実現してもよい。

【 0 0 3 1 】

端末装置 2 1 は印刷対象とされるデータ（文書データ、画像データ等）をソフトウェアで生成する。または、端末装置 2 1 は他の装置（図示せず）から受信した印刷対象とされるデータを格納している。端末装置 2 1 は認証装置 3 1 によって認証されたあと、印刷対象とされるデータを含む印刷ジョブを、印刷ジョブ管理装置 3 2 に送信する。印刷ジョブ管理装置 3 2 はユーザ情報管理装置 3 3 に、ユーザのロケーションごとに設定されている画像形成装置 2 2 が対応するフォーマット形式を問い合わせる。

【 0 0 3 2 】

印刷ジョブ管理装置 3 2 は、ユーザ情報管理装置 3 3 からの回答に応じて、画像形成装置 2 2 で印刷可能なフォーマット形式への変換処理依頼を、非同期変換装置 3 4 に対して行う。ユーザ情報管理装置 3 3 は印刷条件設定用 DB 及び変換用 DB を用いて、ユーザのロケーションごとに設定されている画像形成装置 2 2 のフォーマット形式を特定し、印刷ジョブ管理装置 3 2 に回答する。

【 0 0 3 3 】

非同期変換装置 3 4 は印刷ジョブ管理サービス部 1 3 からの画像形成装置 2 2 で印刷可能なフォーマット形式への変換処理依頼と非同期に、印刷ファイルへの変換を行う。例えば非同期変換装置 3 4 は印刷対象であるデータを印刷対象ファイルストレージから読み出して、画像形成装置 2 2 で印刷可能なデータ（印刷ファイル）に変換（レンダリング）する。

【 0 0 3 4 】

画像形成装置 2 2 は認証装置 3 1 によって認証されたあと、受信可能な印刷ジョブ一覽

10

20

30

40

50

を印刷ジョブ管理装置 3 2 から受信する。画像形成装置 2 2 は操作パネルなどに受信可能な印刷ジョブ一覧を表示し、印刷ジョブ一覧からユーザに印刷ジョブを選択させる。印刷ジョブが選択されると、画像形成装置 2 2 は印刷ジョブ管理装置 3 2 に印刷ジョブの印刷ファイルを要求する。

【 0 0 3 5 】

印刷ジョブ管理装置 3 2 は画像形成装置 2 2 から要求された印刷ファイルを非同期変換装置 3 4 から取得して、画像形成装置 2 2 に送信する。そして、画像形成装置 2 2 は受信した印刷ファイルの印刷を行う。

【 0 0 3 6 】

このように、印刷システム 1 は端末装置 2 1 を操作するユーザのロケーションに応じて印刷ファイルが印刷される画像形成装置 2 2 を推定している。印刷システム 1 は画像形成装置 2 2 から印刷ジョブ管理装置 3 2 への印刷ファイルの要求と非同期に、印刷ファイルへ変換しておくことで、印刷開始までの時間を長くすることなく、複数の印刷設定またはフォーマット形式の少なくとも一方に対応したブルプリントを実現できる。

【 0 0 3 7 】

なお、印刷システム 1 は、印刷ファイルが印刷される画像形成装置 2 2 を推定して印刷ファイルを用意しているため、複数のフォーマット形式の印刷ファイルを予め用意しておくよりも、印刷ファイルの生成に要する時間が短くなり、印刷ファイルを保存しておく容量も小さくなるため、コスト安となる。また、印刷システム 1 は、印刷ファイルが印刷される画像形成装置 2 2 を推定して印刷ファイルを用意することで、予め用意しておいた印刷ファイルが画像形成装置 2 2 で印刷できない確率を低下させている。

【 0 0 3 8 】

< ハードウェア構成 >

図 2 の認証装置 3 1、印刷ジョブ管理装置 3 2、ユーザ情報管理装置 3 3、非同期変換装置 3 4 は、例えば図 3 に示すハードウェア構成の情報処理装置により実現することができる。図 3 は本実施形態に係る情報処理装置の一例のハードウェア構成図である。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示した情報処理装置 1 0 0 は、入力装置 1 0 1、表示装置 1 0 2、外部 I / F 1 0 3、RAM 1 0 4、ROM 1 0 5、CPU 1 0 6、通信 I / F 1 0 7 及び HDD 1 0 8 などを備え、それぞれがバス B で相互に接続されている。

【 0 0 4 0 】

入力装置 1 0 1 はキーボードやマウスなどを含み、情報処理装置 1 0 0 に各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置 1 0 2 はディスプレイなどを含み、情報処理装置 1 0 0 による処理結果を表示する。

【 0 0 4 1 】

通信 I / F 1 0 7 は、情報処理装置 1 0 0 をネットワークに接続するインターフェースである。これにより、情報処理装置 1 0 0 は通信 I / F 1 0 7 を介して、他の機器とデータ通信を行うことができる。

【 0 0 4 2 】

HDD 1 0 8 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、情報処理装置 1 0 0 全体を制御する基本ソフトウェアである OS (Operating System)、及び 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などがある。また、HDD 1 0 8 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 (Data Base) により管理している。

【 0 0 4 3 】

外部 I / F 1 0 3 は、外部装置とのインターフェースである。外部装置には、記録媒体 1 0 3 a などがある。これにより、情報処理装置 1 0 0 は外部 I / F 1 0 3 を介して、記録媒体 1 0 3 a の読み取り及び / 又は書き込みを行うことができる。記録媒体 1 0 3 a にはフレキシブルディスク、CD、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。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

R O M 1 0 5 は、電源を切ってもプログラムやデータを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。R O M 1 0 5 には、情報処理装置 1 0 0 の起動時に実行される B I O S（Basic Input/Output System）、O S 設定、及びネットワーク設定などのプログラムやデータが格納されている。R A M 1 0 4 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。

【 0 0 4 5 】

C P U 1 0 6 は、R O M 1 0 5 や H D D 1 0 8 などの記憶装置からプログラムやデータを R A M 1 0 4 上に読み出し、処理を実行することで、情報処理装置 1 0 0 全体の制御や機能を実現する演算装置である。

10

【 0 0 4 6 】

このように、本実施形態に係る認証装置 3 1、印刷ジョブ管理装置 3 2、ユーザ情報管理装置 3 3、非同期変換装置 3 4 は、上記ハードウェア構成により、後述するような各種処理を実現できる。なお、図 2 に示したリバースプロキシ 1 1、端末装置 2 1、画像形成装置 2 2、ファイアウォール 2 3 のハードウェア構成については説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

< 処理の詳細 >

以下では、本実施形態に係る印刷システム 1 の処理の詳細について説明する。

【 0 0 4 8 】

《情報登録処理》

20

例えば企業などの内部のネットワーク 2 0 の管理者権限を有する管理者はブラウザなどの機能を搭載する端末装置 2 1 から認証装置 3 1 の所定の U R L に接続し、ユーザ名及びパスワードを認証用 D B に登録しておく。図 4 は認証用 D B の一例の構成図である。図 4 の認証用 D B は、企業 I D、企業名、ユーザ I D、ユーザ名、パスワードを項目として有する。

【 0 0 4 9 】

例えば企業 I D は企業を一意に識別するための識別情報である。企業名は企業の名称である。ユーザ I D はユーザを一意に識別するための識別情報である。ユーザ名はユーザの名称である。パスワードは暗証情報である。

【 0 0 5 0 】

30

また、管理者は端末装置 2 1 からユーザ情報管理サービス部 1 4 の所定の U R L に接続し、例えば図 5 の印刷条件設定用 D B 及び図 6 の変換用 D B に情報を登録しておく。図 5 は印刷条件設定用 D B の一例の構成図である。図 5 の印刷条件設定用 D B は、企業テーブル、組織テーブル及びユーザテーブルを有する。図 5（a）は企業テーブルの一例を表している。企業テーブルは企業 I D、企業名、ロケーション、印刷条件を項目として有する。

【 0 0 5 1 】

また、図 5（b）は組織テーブルの一例を表している。組織テーブルは企業 I D、組織 I D、組織名、ロケーション、印刷条件を項目として有する。図 5（c）はユーザテーブルの一例を表している。ユーザテーブルは企業 I D、組織 I D、ユーザ I D、ユーザ名、ロケーション、印刷条件を項目として有する。

40

【 0 0 5 2 】

例えばロケーションは国などを表す地域（所属）情報である。印刷条件は両面印刷、片面印刷、白黒印刷、カラー印刷など、ユーザが設定する印刷に関する条件である。組織 I D は組織を一意に識別するための識別情報である。組織名は組織の名称である。

【 0 0 5 3 】

図 5 に示すように、企業テーブル、組織テーブル及びユーザテーブルは企業 I D 及び組織 I D によって関連付けられている。印刷条件設定用 D B に示すように、ロケーションは企業 I D、組織 I D 又はユーザ I D から特定できる。例えば図 5（a）の企業テーブルでは企業 I D「1 2 3 4」のロケーションが「日本」である。図 5（b）の組織テーブルで

50

は組織ID「2222」のロケーションが「日本」である。図5(c)のユーザテーブルではユーザID「123」のロケーションが「日本」である。

【0054】

また、企業テーブル、組織テーブル及びユーザテーブルにはデフォルト(初期状態)設定の印刷条件が登録されている。例えば図5(a)の企業テーブルでは企業ID「1234」の印刷条件が「両面印刷、白黒印刷」である。図5(b)の組織テーブルでは同じ企業ID「1234」に属する組織ID「2222」の印刷条件が「両面印刷、白黒印刷」を引き継いでいる。また、図5(c)のユーザテーブルでは同じ企業ID「1234」及び組織ID「2222」に属するユーザID「123」の印刷条件が「両面印刷、白黒印刷」を引き継いでいる。

10

【0055】

図6は変換用DBの一例の構成図である。図6の変換用DBは、ロケーションとページ記述言語とを対応付けている。ページ記述言語は印刷ファイルのフォーマット形式の一例である。図6に示すように、ページ記述言語はロケーションから特定できる。例えば図6の変換用DBではロケーション「日本」のページ記述言語が「RPCS(登録商標)」であり、ロケーション「米国」のページ記述言語が「PS(登録商標)」である。

【0056】

《印刷ジョブ登録処理》

図7は印刷ジョブ登録処理の概要を表した一例のフローチャートである。ここでは図1の印刷システム1を例として説明する。ステップS1において、ユーザはブラウザなどの機能を搭載する端末装置21から、企業ID、ユーザID及びパスワードを入力することによってログイン操作を行う。ネットワーク10側の認証サービス部12は例えば図4の認証用DBを参照し、認証を行う。認証サービス部12は端末装置21に入力された企業ID、ユーザID及びパスワードの組みが認証用DBに登録されていれば、正当なユーザであると判定し、ログインを成功させる。

20

【0057】

ログインに成功すると、端末装置21はネットワーク10側の印刷ジョブ管理サービス部13の画面にリダイレクトされる。ここで言うリダイレクトとは、あるURLから他のURLに転送されることである。

【0058】

ステップS2において、ユーザは印刷予定のファイル(印刷対象であるデータ)を端末装置21から印刷ジョブ管理サービス部13に対してアップロードする。このとき、端末装置21は印刷条件も並行して印刷ジョブ管理サービス部13にアップロードすることもできる。なお、印刷条件には、図5に示した両面印刷や片面印刷の他、印刷部数の指定なども含まれる。また、ユーザは複数の印刷予定のファイルを端末装置21から印刷ジョブ管理サービス部13に対してアップロードしておくこともできる。

30

【0059】

ステップS3において、印刷ジョブ管理サービス部13はアップロードされた印刷予定のファイルのファイル名を、ページ記述言語、印刷条件と併せて非同期変換サービス部15に送信することで変換処理依頼を行う。なお、印刷ジョブ管理装置32はユーザ情報管理装置33に問い合わせることで、ページ記述言語、印刷条件を選択できる。

40

【0060】

また、印刷ジョブ管理サービス部13はアップロードされた印刷予定のファイル、企業ID、組織ID、ユーザID等の紐付けをジョブ管理用DBで行うことにより印刷ジョブの管理を行う。

【0061】

ステップS4において、非同期変換サービス部15は変換処理依頼のあった印刷予定のファイルを、変換処理依頼に含まれるページ記述言語、印刷条件に基づいて印刷ファイルへの変換を行う。なお、ステップS4の処理は変換処理依頼と非同期に行われる。非同期変換サービス部15は変換した印刷ファイルを例えば印刷対象ファイルストレージに保存

50

しておく。このように、図7の印刷ジョブ登録処理では、端末装置21からの変換処理依頼と非同期に印刷予定のファイルを印刷ファイルに変換できる。

【0062】

《印刷処理》

図8は印刷処理の概要を表した一例のフローチャートである。ユーザは画像形成装置22の操作パネルなどを操作して、ユーザID、パスワードを入力する。画像形成装置22は予め画像形成装置22に紐付けられたクライアント証明書を使用してリバースプロキシ11とのSSL接続を確立する。画像形成装置22は、画像形成装置22(デバイス)に固有のシリアル番号、ユーザID、パスワード、画像形成装置22に設定されている企業IDなどを認証サービス部12に通知する。

10

【0063】

ステップS11において、認証サービス部12は機器としての認証を行う。画像形成装置22が企業IDに紐付けられて管理されているため、この時点で認証サービス部12は画像形成装置22がクライアント証明書を有する正当なデバイスであることに加え、画像形成装置22が特定の企業に属していることを認識できる。

【0064】

ステップS12において、認証サービス部12はユーザとしての認証を行う。画像形成装置22から通知されたユーザID、パスワード、企業IDにより、認証サービス部12は例えば図4の認証用DBを参照し、認証を行う。認証サービス部12は画像形成装置22から通知されたユーザID、パスワード、企業IDの組みが認証用DBに登録されているれば、正当なユーザであるとして認証を成功させる。認証に成功すると、画像形成装置22は認証サービス部12から認証チケットを入手する。

20

【0065】

ステップS13において、画像形成装置22は認証チケットを用いて印刷ジョブ一覧を印刷ジョブ管理サービス部13に要求する。なお、認証チケットは例えばリバースプロキシ11に設置されたポリシーエージェントによって正当性が確認される。また、認証チケットに紐付けられた企業ID及びユーザIDの情報は、印刷ジョブ管理サービス部13に対する印刷ジョブ一覧の要求に付加して送信される。なお、ポリシーエージェントとはポリシー情報を取得し、セキュリティサービスを実行するためにポリシー情報を必要とする他のコンポーネントに渡すものを言う。

30

【0066】

印刷ジョブ管理サービス部13は企業ID及びユーザIDに紐付けられた印刷ジョブ一覧表に基づいて、非同期変換サービス部15に対して印刷予定のファイルのフォーマット変換の終了状況の一覧表を要求する。印刷ジョブ管理サービス部13は、フォーマット変換状況も併せて、画像形成装置22に印刷ジョブ一覧を送信する。画像形成装置22は受信した印刷ジョブ一覧を操作パネル上に表示する。

【0067】

ステップS14において、ユーザは操作パネル上に表示された印刷ジョブ一覧の中から印刷予定のファイルを単数又は複数選択し、印刷指示を行う。そのとき、画像形成装置22は印刷可能状態(受信可能状態)になっている印刷ジョブの印刷ファイルを選択可能とすることにより、印刷可能状態(受信可能状態)になっていない印刷ジョブの印刷指示を受け付けられないようにすることができる。また、印刷可能状態になっている印刷ジョブの印刷ファイルを全て選択する設定とすることで、画像形成装置22はユーザの操作手順を減らすことができる。

40

【0068】

ステップS15において、画像形成装置22は印刷ジョブ一覧の中から選択された印刷ジョブの印刷ファイルを印刷ジョブ管理サービス部13に要求する。そして、印刷ジョブ管理サービス部13は画像形成装置22から要求された印刷ジョブの印刷ファイルを非同期変換装置34から取得して、画像形成装置22に送信する。そして、画像形成装置22は受信した印刷ファイルの印刷を行う。

50

【 0 0 6 9 】

このように、図 8 の印刷処理では、端末装置 2 1 を操作するユーザのロケーションに応じて変換された印刷フォーマット形式の印刷ファイルを画像形成装置 2 2 で印刷できる。

【 0 0 7 0 】

《印刷ジョブ登録処理及び印刷処理》

図 9 は印刷ジョブ登録処理及び印刷処理の詳細の一例のシーケンス図である。ここでは図 1 の印刷システム 1 を例として説明する。ステップ S 3 0 1 において、端末装置 2 1 はリバースプロキシ（以下、R P という）1 1 との間で S S L 接続の確立を行う。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 3 0 2 において、端末装置 2 1 は R P 1 1 を経由して印刷ジョブ管理サービス部 1 3 にアクセスしようとする。しかし、認証トークンがないため、ステップ S 3 0 3 及び S 3 0 4 において、R P 1 1 は端末装置 2 1 を認証サービス部 1 2 のログイン画面にリダイレクトさせる。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 3 0 5 において、端末装置 2 1 はログイン画面を受信する。ユーザはログイン画面からログイン操作を行う。ステップ S 3 0 6 において、端末装置 2 1 は認証サービス部 1 2 に対して企業 I D、ユーザ I D 及びパスワードを送信する。認証サービス部 1 2 は認証用 D B を参照し、認証を行う。

【 0 0 7 3 】

認証サービス部 1 2 は端末装置 2 1 に入力された企業 I D、ユーザ I D 及びパスワードの組みが認証用 D B に登録されていれば、正当なユーザであると判定し、ログインを成功させる。ログインに成功すると、認証サービス部 1 2 はステップ S 3 0 7 において、認証トークンを端末装置 2 1 に送信する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 0 8 において、端末装置 2 1 は認証トークンがあるため、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 の印刷ジョブ登録画面にリダイレクトされる。印刷ジョブ管理サービス部 1 3 はステップ S 3 0 9 において、印刷ジョブ登録画面を端末装置 2 1 に送信する。印刷ジョブ登録画面を受信した端末装置 2 1 は印刷ジョブ登録画面を表示する。ユーザは印刷ジョブ登録画面に印刷予定のファイル（ドキュメント）を登録する。また、ユーザは印刷ジョブ登録画面に印刷条件も登録できる。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 3 1 0 において、端末装置 2 1 は印刷予定のファイル（ドキュメント）及び印刷条件を、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に送信する。印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は前述したように、端末装置 2 1 を操作するユーザのロケーションに応じた印刷ファイルのフォーマット形式をユーザ情報管理サービス部 1 4 に問い合わせる。そして、ユーザ情報管理サービス部 1 4 からの回答に応じて印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は印刷ファイルのフォーマット形式を決定する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 3 1 1 において、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は決定したフォーマット形式への変換処理依頼を非同期変換サービス部 1 5 に対して行う。非同期変換サービス部 1 5 はステップ S 3 1 2 において、依頼受付を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に返す。印刷ジョブ管理サービス部 1 3 はステップ S 3 1 3 において、印刷ジョブ登録成功を端末装置 2 1 に通知する。なお、変換処理依頼を受けた非同期変換サービス部 1 5 は変換処理依頼のあったドキュメントを、変換処理依頼に含まれるフォーマット形式、印刷条件に基づいて変換する。非同期変換サービス部 1 5 による変換はステップ S 3 1 1 の変換処理依頼と非同期に行われる。非同期変換サービス部 1 5 はドキュメントから変換した印刷ファイルを例えば印刷対象ファイルストレージに保存しておく。

【 0 0 7 7 】

ここで、端末装置 2 1 を操作していたユーザは画像形成装置 2 2 の設置されている場所まで移動する。ユーザは画像形成装置 2 2 のアプリケーションを立ち上げ、ユーザ I D 及

10

20

30

40

50

びパスワードを入力する。ステップS 3 1 4において、画像形成装置 2 2 は R P 1 1 との間でクライアント証明書を伴った S S L 接続の確立を行う。

【 0 0 7 8 】

ステップS 3 1 5において、画像形成装置 2 2 はデバイスに固有のシリアル番号（デバイス固有 I D）と、企業 I D、ユーザ I D 及びパスワードとを認証サービス部 1 2 に送信する。認証サービス部 1 2 では、企業の整合性のチェック及び機器の存在チェック（機器としての認証）が行われる。

【 0 0 7 9 】

例えば認証サービス部 1 2 は、画像形成装置 2 2 がクライアント証明書を有する正当なデバイスであることに加え、画像形成装置 2 2 が特定の企業（企業 I D）に属していることを認識できる。

10

【 0 0 8 0 】

企業の整合性のチェック及び機器の存在チェックの結果が正常であれば、認証サービス部 1 2 はユーザとしての認証を行う。画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ I D、パスワード、企業 I D により、認証サービス部 1 2 は例えば図 4 の認証用 D B を参照し、認証を行う。

【 0 0 8 1 】

認証に成功すると、認証サービス部 1 2 はステップS 3 1 6において、認証トークンを端末装置 2 1 に送信する。ステップS 3 1 7において、画像形成装置 2 2 は認証トークンを用いて印刷ジョブ一覧を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に要求すると共に、デバイス固有 I D を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に送信する。

20

【 0 0 8 2 】

なお、認証トークンは、R P 1 1 に設置されたポリシーエージェントによって正当性が確認される。認証トークンの正当性が確認されると、R P 1 1 は認証トークンに紐付けられた企業 I D、ユーザ I D の情報を、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に対する印刷ジョブ一覧の要求に付加して送信する。

【 0 0 8 3 】

ステップS 3 1 8において、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は非同期変換サービス部 1 5 に対して印刷予定のファイルのフォーマット変換の終了状況の一覧表を要求する。非同期変換サービス部 1 5 はステップS 3 1 9において、印刷予定のファイルのフォーマット変換の終了状況の一覧表を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に送信する。

30

【 0 0 8 4 】

ステップS 3 2 0において、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 はフォーマット変換状況も併せて、画像形成装置 2 2 に印刷ジョブ一覧を送信する。画像形成装置 2 2 は受信した印刷ジョブ一覧を操作パネル上に表示する。ユーザは操作パネル上に表示された印刷ジョブ一覧の中から印刷予定のファイル（印刷したい文書など）を単数又は複数選択し、印刷指示（印刷ボタンの押下など）を行う。

【 0 0 8 5 】

ステップS 3 2 1において、画像形成装置 2 2 は印刷ジョブ一覧の中から選択された印刷ジョブの印刷ファイル（印刷対象ドキュメント）を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に要求すると共に、デバイス固有 I D を印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に送信する。

40

【 0 0 8 6 】

ステップS 3 2 2において、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は画像形成装置 2 2 から要求された印刷ジョブの印刷ファイルを非同期変換サービス部 1 5 に要求する。非同期変換サービス部 1 5 は、ステップS 3 2 3において、印刷対象ドキュメントを印刷ジョブ管理サービス部 1 3 に送信する。ステップS 3 2 4において、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は印刷対象ドキュメントを画像形成装置 2 2 に送信する。そして、画像形成装置 2 2 は受信した印刷対象ドキュメントの印刷を行う。

【 0 0 8 7 】

《印刷条件設定》

50

図10は印刷ジョブを投入する端末装置が異なるときの印刷条件設定の各パターンを表した説明図である。図10は印刷ジョブを投入する端末装置21と、印刷条件を設定してレンダリングを実施する箇所とを整理したものである。

【0088】

図10(1)は、ユニバーサルドライバ(プリンタドライバ)のポートモニタから印刷ジョブを投入する場合を表している。レンダリングに関しては、ユーザ自身がプリンタドライバ上においてあらゆる印刷条件の設定を行うことができる。

【0089】

図10(2)はメールにより印刷ジョブを投入する場合を表している。レンダリングに関しては、端末装置21で印刷条件の設定を行うことができない。例えばメールにより印刷ジョブを投入する場合はメールのタイトルなどに印刷条件を埋め込むためのルールを決めておき、印刷ジョブ管理サービス部13に通知することも可能である。しかし、そのような印刷条件を埋め込むためのルールをユーザに覚えさせることは困難である。

10

【0090】

そこで、メールにより印刷ジョブを投入する場合は、印刷ジョブ管理サービス部13において、予め設定されたデフォルト設定の印刷条件を参照することによりレンダリングを行う。また、図10(2)の場合は、予め設定されたデフォルト設定の印刷条件が設定された印刷ジョブ登録画面を端末装置21に送信するようにしてもよい。

【0091】

図10(3)はスマートフォン等の専用アプリにより印刷ジョブを投入する場合を表している。例えばスマートフォン等のウェブブラウザは、ファイルのアップロード機能を利用することができない場合も多い。そこで、レンダリングに関しては専用アプリを通じて印刷条件を設定し、印刷条件設定をパラメータとして付加したアプリ文書を印刷ジョブ管理サービス部13に通知する。

20

【0092】

また、図10(4)はPCなどのウェブフォームから印刷ジョブを投入する場合を表している。レンダリングに関してはウェブブラウザのUIを通じて印刷条件を設定し、印刷条件設定をパラメータとして付加したアプリ文書を、印刷ジョブ管理サービス部13に通知する。

【0093】

なお、メールにより印刷ジョブを投入する場合におけるデフォルト(初期状態)設定の印刷条件は、管理者などがウェブブラウザなどを通じて、企業毎にデフォルト設定の印刷条件を設定することもできるし、企業の組織毎にデフォルト設定の印刷条件を設定することもできるし、ユーザ毎にデフォルト設定の印刷条件を設定することもできる。ユーザのデフォルト設定の印刷条件は企業、組織等のデフォルト設定の印刷条件を承継して設定される。しかし、ユーザはウェブブラウザ等を通じて、自分の好きな印刷条件に変更することもできる。

30

【0094】

なお、図10(2)のように、メールにより印刷ジョブを投入する場合は、メール送信前に、ウェブブラウザからデフォルト設定の印刷条件を設定した上で、メールを送信することもできる。したがって、ユーザは実質的にウェブブラウザ等を通じて、自分の好きな印刷条件に自由に変更することもできる。

40

【0095】

次に、企業における端末装置21のデフォルト設定の値が、ロケーション「日本」と印刷条件「両面印刷、白黒印刷」とであるときの、各組織における印刷条件の設定について図11を参照しつつ説明する。

【0096】

図11は、端末装置のロケーションが異なるときの印刷条件設定の各パターンについて表した説明図である。図11では、まず、企業のデフォルト設定として、ロケーション「日本」と印刷条件「両面印刷、白黒印刷」とが設定されている。日本国内にある画像形成

50

装置 2 2 はページ記述言語として R P C S (登録商標) に対応している。したがって、日本国内にいるユーザが投入した印刷ジョブは R P C S (登録商標) に変換される。

【 0 0 9 7 】

企業の組織「開発」は、企業のデフォルト設定を印刷条件として、そのまま引き継いでいる。一方、企業の組織「営業」は顧客に提出する書類が多いため、印刷条件が「両面印刷、カラー印刷」に変更されている。したがって、組織「営業」に所属するユーザ B は特に印刷設定を変更することなく、印刷条件「両面印刷、カラー印刷」をデフォルト設定として利用できる。

【 0 0 9 8 】

一方、組織「米国支店」では、デフォルト設定のロケーション「日本」から「米国」に変更する。したがって、組織「米国支店」のユーザ C が投入した印刷ジョブはデフォルトの設定で海外仕様の P S (登録商標) に変換される。また、ユーザ B は米国に出張する場合、図 5 (c) のユーザテーブルの自分のロケーションを「日本」から「米国」に変更することで、普段と変わらない印刷ジョブの投入手順により、P S (登録商標) 対応の画像形成装置 2 2 から印刷ファイルを出力できる。

10

【 0 0 9 9 】

なお、図 5 (c) のユーザテーブルの自分のロケーションの変更には、例えば制限期間を設けるようにしてもよい。制限期間を設けた場合、ユーザテーブルのロケーションは制限期間を経過したあとで例えばユーザ情報管理サービス部 1 4 により自動的に変更前の設定に戻される。このような制限期間の設定は例えば海外出張の場合などに便利である。

20

【 0 1 0 0 】

また、図 6 の変換用 D B はロケーションとフォーマット形式の一例であるページ記述言語とを対応付けているが、端末装置 2 1 の I P アドレスや G P S 等から取得した位置情報とフォーマット形式とを対応付けたものであってもよい。

【 0 1 0 1 】

なお、図 5 (c) のユーザテーブルの自分のロケーションを「日本」から「米国」に変更する前にアップロードした印刷予定のファイルは変更前のロケーション「日本」に基づいて R P C S (登録商標) に変換されたあと、印刷対象ファイルストレージに保存されることになる。

【 0 1 0 2 】

この場合、図 5 (c) のユーザテーブルのロケーションを「日本」から「米国」に変更する前にアップロードした印刷予定のファイルは、変更後のロケーション「米国」に基づいて P S (登録商標) に変換して印刷対象ファイルストレージに保存しておくことが望ましい。

30

【 0 1 0 3 】

そこで、印刷ジョブ管理サービス部 1 3 は図 5 (c) のユーザテーブルのロケーションが変更された場合に、変更する前にアップロードした印刷予定のファイルも含めて、変更後のロケーション「米国」に基づいて P S (登録商標) に変換して印刷対象ファイルストレージに保存しておく。

【 0 1 0 4 】

なお、図 5 (c) のユーザテーブルのロケーションを変更する前にアップロードした印刷予定のファイルを、変更後のロケーション「米国」に基づいて P S (登録商標) に変換し始めるタイミングは、ユーザテーブルのロケーションの変更、米国に設置されている画像形成装置 2 2 からのユーザのログインなどをトリガとできる。

40

【 0 1 0 5 】

また、ロケーションの変更に制限期間を設けた場合は、制限期間を経過したあと、変更前のロケーション「日本」に基づいて、制限期間を経過する前にアップロードした印刷予定のファイルを R P C S (登録商標) に変換して印刷対象ファイルストレージに保存しておく。

【 0 1 0 6 】

50

<まとめ>

このように、本実施形態の印刷システム 1 によれば、印刷ファイルが印刷される画像形成装置 2 2 を推定して、画像形成装置 2 2 で理解できるフォーマット形式の印刷ファイルを生成しておくことにより、再レンダリングを行うことなく、複数のフォーマット形式に対応したプルプリントを実現できる。

【0107】

また、本実施形態の印刷システム 1 によれば、印刷ジョブの投入を行う様々な端末装置 2 1 の制約に応じた印刷条件の設定を行うことにより、ビジネスの場所や生活の場所等の条件に囚われることのないプルプリントを実現することができる。

[第2の実施形態]

第1の実施形態では、企業IDが異なれば、同一企業や同一企業グループに設置された画像形成装置 2 2 等のデバイスであっても、認証に成功せず、印刷ファイルの印刷を行うことができない。

【0108】

例えば企業Aの日本本社と企業Aのアメリカ支社とで異なる企業IDを使用している場合、企業Aの日本本社のユーザは、アップロードしておいた印刷予定のファイルを、企業Aのアメリカ支社に設置された画像形成装置 2 2 から印刷することができない。第2の実施形態では、異なる企業IDであっても連携できる仕組みを用意したものである。

【0109】

<システム構成>

図12は、本実施形態に係る印刷システムの他の例の構成図である。図12の印刷システム2ではクラウドサービスなどを提供するネットワーク10と企業などの内部のネットワーク20-1、20-2とが、インターネットなどのパブリック環境のネットワーク30を介して接続されている。ネットワーク20-1(プライベート環境B-1)には端末装置21及びファイアウォール23が含まれる。ネットワーク20-2(プライベート環境B-2)には、画像形成装置22及びファイアウォール23が含まれる。

【0110】

なお、図12は端末装置21及び画像形成装置22が、企業IDの異なるネットワーク20-1、20-2に分かれて設けられていることを除いて図2と同様であるため、適宜説明を省略する。

【0111】

ネットワーク20-1(プライベート環境B-1)の端末装置21及びネットワーク20-2(プライベート環境B-2)の画像形成装置22は、認証装置31によって認証される。認証装置31は、後述するように、同一企業や同一企業グループに属する企業の企業IDを企業グループIDに対応付けて管理している。

【0112】

認証装置31は、企業ID「1235」の画像形成装置22を操作する、ユーザの認証が失敗すると、企業ID「1235」の企業グループIDに他の企業IDが対応づけられているか確認する。

【0113】

ここでは、企業ID「1235」の企業グループIDに、企業ID「1234」が対応づけられていたものとして説明を続ける。認証装置31は、企業ID「1235」を「1234」に置き換えて、ユーザの認証を行う。画像形成装置22を操作するユーザの企業IDが「1234」である場合、ユーザの認証は成功する。

【0114】

このように、第2の実施形態ではユーザの企業ID「1234」と、そのユーザが操作する画像形成装置22の企業ID「1235」とが異なっても、同一の企業グループIDに対応づけられていれば認証に成功し、印刷ファイルの印刷を行うことができる。

【0115】

ユーザの認証以外の処理は第1の実施形態と同様であるため、説明を省略する。印刷シ

10

20

30

40

50

システム 2 では、同一企業や同一企業グループのユーザが、同一企業や同一企業グループに設置された画像形成装置 2 2 等のデバイスであれば、企業 ID が異なっても印刷ファイルの印刷を行うことができるようにしている。

【 0 1 1 6 】

なお、印刷システム 2 では、ユーザの企業 ID 「 1 2 3 4 」と、そのユーザが操作する画像形成装置 2 2 の企業 ID 「 1 2 3 5 」とが異なっており、同一の企業グループ ID に対応づけられていなければ認証に失敗するため、第 1 の実施形態と同様に、なりすましによる情報の漏洩等を防ぐことができ、セキュリティを確保できる。

【 0 1 1 7 】

< 処理の詳細 >

以下では本実施形態に係る印刷システム 2 の処理の詳細について説明する。なお、印刷システム 2 の処理は一部を除いて印刷システム 1 の処理と同様であるため、適宜説明を省略する。

【 0 1 1 8 】

《 情報登録処理 》

例えば企業などの内部のネットワーク 2 0 の管理者権限を有する管理者はブラウザ等の機能を搭載する端末装置 2 1 から認証装置 3 1 の所定の URL に接続し、図 1 3 に示すようなテーブルを認証用 DB に登録しておく。

【 0 1 1 9 】

図 1 3 は認証用 DB の他の例の構成図である。図 1 3 (a) は前述した図 4 と同様であるため、説明を省略する。また、図 1 3 (b) は同一企業や同一企業グループに属する企業の企業 ID を企業グループ ID に対応づけて記録したテーブルである。

【 0 1 2 0 】

図 1 3 (b) では、企業グループ ID 「 G 0 1 」に企業 ID 「 1 2 3 4 」 「 1 2 3 5 」及び「 1 2 3 6 」の企業が対応づけられている。図 1 3 (b) のテーブルを認証用 DB に登録しておくことにより、例えば企業 ID 「 1 2 3 4 」のユーザは企業 ID 「 1 2 3 5 」の企業に設置された画像形成装置 2 2 から、ユーザとしての認証に成功する。

【 0 1 2 1 】

《 印刷ジョブ登録処理及び印刷処理 》

第 2 の実施形態における印刷ジョブ登録処理については、第 1 の実施形態と同様であるため、説明を省略する。印刷処理については、一部を除いて第 1 の実施形態における印刷処理と同様であるため、適宜説明を省略する。第 2 の実施形態における印刷処理は、図 8 のステップ S 1 2 のユーザとしての認証が、第 1 の実施形態における印刷処理と異なっている。

【 0 1 2 2 】

図 1 4 はユーザとしての認証の処理を表した一例のフローチャートである。ステップ S 5 0 1 において、認証装置 3 1 は例えば図 1 3 (a) のテーブルを参照し、画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、企業 ID により、ユーザ認証を行う。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 5 0 2 において、認証装置 3 1 は画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、企業 ID の組みが図 1 3 (a) のテーブルに登録されていれば、認証 OK と判定する。認証 OK と判定すると、認証装置 3 1 はステップ S 5 0 5 において、正当なユーザであると判定して認証を成功させる。

【 0 1 2 4 】

例えば企業 ID 「 1 2 3 5 」のユーザが企業 ID 「 1 2 3 5 」の画像形成装置 2 2 から認証を行った場合、認証装置 3 1 は正当なユーザであると判定して認証を成功させる。

【 0 1 2 5 】

一方、ステップ S 5 0 2 において、認証装置 3 1 は、画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、企業 ID の組みが図 1 3 (a) のテーブルに登録されていなければ、ステップ S 5 0 3 の処理を行う。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 6 】

例えば企業ID「1234」のユーザが企業ID「1235」の画像形成装置22から認証を行った場合、認証装置31はステップS503の処理を行う。ステップS503において、認証装置31は図13(b)のテーブルを参照し、画像形成装置22から通知された企業IDと同一の企業グループIDの他の企業IDがあるか判定する。

【 0 1 2 7 】

例えば画像形成装置22から通知された企業IDが「1235」の場合、認証装置31は同一の企業グループIDの他の企業ID「1234」があると判定する。画像形成装置22から通知された企業IDと同一の企業グループIDの他の企業IDがあれば、認証装置31はステップS504において、画像形成装置22から通知された企業IDを、同一企業グループの他の企業IDに置き換えて、ユーザ認証を行い、ステップS502の処理に戻る。

10

【 0 1 2 8 】

例えばステップS504において、認証装置31は画像形成装置22から通知された企業ID「1235」を、同一企業グループ「G01」の他の企業ID「1234」に置き換えて、ユーザ認証を行い、ステップS502の処理に戻る。例えば企業IDが「1234」のユーザは画像形成装置22から通知された企業ID「1235」を、同一の企業グループ「G01」の他の企業ID「1234」に置き換えることで、ステップS502において認証OKと判定される。

【 0 1 2 9 】

ステップS504の処理は一例であって、例えば画像形成装置22から通知された企業IDと同一の企業グループIDの他の企業IDがあれば、他の企業IDの認証用DBを利用する認可を与えて、ユーザ認証するようにしてもよい。

20

【 0 1 3 0 】

なお、ステップS503において、認証装置31は画像形成装置22から通知された企業IDと同一の企業グループIDの他の企業IDがなければ、ステップS506において正当なユーザでないと判定して認証を失敗させる。図8のユーザとしての認証の処理以降は第1の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 0 1 3 1 】

《印刷条件設定》

第1の実施形態では、企業IDが異なれば、同一企業や同一企業グループの組織(営業部など)であっても、組織ごとに印刷条件の設定を行わなければならない。例えば企業Aの日本本社と企業Aのアメリカ支社とで異なる企業IDを使用している場合、企業Aの日本本社の営業部と、企業Aのアメリカ支社の営業部とに、それぞれ印刷条件の設定を行わなければならない。第2の実施形態では、異なる企業IDであっても印刷条件の設定を連携できる仕組みを用意している。

30

【 0 1 3 2 】

次に、異なる企業IDの各組織における印刷条件の設定について図15を参照しつつ説明する。図15は、異なる企業IDの各組織における印刷条件設定の各パターンについて表した説明図である。なお、図15においてはロケーションの図示を省略している。

40

【 0 1 3 3 】

例えば図15では企業ID「1234」「1235」の企業が同一の企業グループIDに対応付けられているものとする。また、図15では企業ID「1236」の企業が企業ID「1234」「1235」の企業と異なる企業グループIDに対応付けられているものとする。

【 0 1 3 4 】

図15では企業ID「1234」「1235」の企業の組織「営業」が連携して共通の印刷条件設定を利用する。印刷条件設定を連携する方法は、例えば企業グループIDに対応付けて組織「営業」の印刷条件を設定しておくことが考えられる。

【 0 1 3 5 】

50

また、印刷条件設定を連携する他の方法は、例えば同一の企業グループIDに対応付けられた1つの企業の組織「営業」に印刷条件を設定しておき、その印刷条件を同一の企業グループIDに対応付けられた他の企業の組織「営業」が利用することが考えられる。

【0136】

図15では企業ID「1234」「1235」の企業に印刷条件「両面、カラー」が設定されている。また、図15では企業ID「1236」の企業に企業ID「1234」「1235」の企業と異なる印刷条件「片面、カラー」が設定されている。このように、図15では、異なる企業IDの企業の組織「営業」を対応付けて（グルーピングして）おくことにより印刷条件設定を連携できる。

【0137】

なお、図15では組織「営業」の印刷条件設定を連携させる例を示したが、グルーピングする種類は様々考えられる。グルーピングする種類は例えば組織の他、職位や役職、地域、所属など様々考えられる。

【0138】

<まとめ>

第2の実施形態に係る印刷システム2は、同一の企業グループIDに対応づけられた企業ID間であれば、ある企業IDのユーザが、他の企業IDの画像形成装置22から印刷などを行うことができる。このように、第2の実施形態に係る印刷システム2は異なる企業IDを連携させて印刷ファイルの印刷などの処理を行うことができる。

【0139】

例えば企業Aの日本本社と企業Aのアメリカ支社とで異なる企業IDを使用している場合であっても、企業Aの日本本社のユーザは、アップロードしておいた印刷予定のファイルを、企業Aのアメリカ支社に設置された画像形成装置22から印刷できる。

【0140】

また、第2の実施形態に係る印刷システム2は、印刷条件を設定しておく企業、企業の組織などをグルーピングしておくことにより、印刷条件設定を連携して利用することができる。

[第3の実施形態]

第3の実施形態は、第2の実施形態と異なる仕組みで、異なる企業IDであっても連携できるようにしたものである。なお、第3の実施形態のシステム構成は、第2の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0141】

<処理の詳細>

以下では本実施形態に係る印刷システム2の処理の詳細について説明する。なお、第3の実施形態に係る印刷システム2の処理は一部を除いて第2の実施形態に係る印刷システム2の処理と同様であるため、適宜説明を省略する。

【0142】

《情報登録処理》

第3の実施形態における情報登録処理は、第1の実施形態と同様である。つまり、第3の実施形態における情報登録処理では、図13(b)に示すような同一企業や同一企業グループに属する企業の企業IDを企業グループIDに対応づけて記録したテーブルを使用しない。

【0143】

《印刷ジョブ登録処理及び印刷処理》

第3の実施形態における印刷ジョブ登録処理については、第1の実施形態と同様であるため、説明を省略する。印刷処理については、一部を除いて第1の実施形態における印刷処理と同様であるため、適宜説明を省略する。第3の実施形態における印刷処理は、図9のステップS315の処理が、第1の実施形態における印刷処理と異なっている。

【0144】

第3の実施形態における印刷処理では、ステップS315において、画像形成装置22

10

20

30

40

50

が機器認証用の企業ID、ユーザ認証用の企業ID、ユーザID、パスワード、デバイス固有IDを認証サービス部12に送信する。このように、第3の実施形態に係る印刷処理は、機器認証用の企業ID、ユーザ認証用の企業IDという2つの企業IDが画像形成装置22から送信される点が、第1の実施形態と異なる。

【0145】

認証サービス部12では、機器認証用の企業IDを利用して、企業の整合性のチェック及び機器の存在チェック（機器としての認証）が行われる。また、認証サービス部12ではユーザ認証用の企業IDを利用して、ユーザとしての認証を行う。画像形成装置22から通知されたユーザID、パスワード、ユーザ認証用の企業IDにより、認証サービス部12は例えば図4の認証用DBのテーブルを参照し、認証を行う。

10

【0146】

なお、ユーザ認証用の企業IDは例えばユーザがユーザID及びパスワードを画像形成装置22に入力する画面から入力できるようにすればよい。しかし、ユーザがユーザID及びパスワードを画像形成装置22に入力する画面からユーザ認証用の企業IDを入力できるようにした場合は、画像形成装置22の企業IDと同じ企業IDのユーザも、ユーザ認証用の企業IDを入力しなければならない。

【0147】

そこで、第3の実施形態に係る印刷システム2では、画像形成装置22の企業IDと同じ企業IDのユーザが使用する画面と、画像形成装置22の企業IDと異なる企業IDのユーザが使用する画面とを分けることで、ユーザの利便性を高める。

20

【0148】

また、第3の実施形態に係る印刷システム2は画像形成装置22の企業IDと同じ企業IDのユーザが使用する画面と、画像形成装置22の企業IDと異なる企業IDのユーザが使用する画面とを共有化してもよい。この場合、第3の実施形態に係る印刷システム2はユーザ認証用の企業IDが入力されているか否かで、画像形成装置22の企業IDと同じ企業IDのユーザか否かを判断する。

【0149】

ステップS316以降の処理は第1の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0150】

<まとめ>

30

第3の実施形態に係る印刷システム2は、画像形成装置22から通知された機器認証用の企業ID及びユーザ認証用の企業IDを利用することで、ある企業IDのユーザが、他の企業IDの画像形成装置22から印刷などを行うことができる。

【0151】

また、第3の実施形態に係る印刷システム2は、印刷条件を設定しておく企業、企業の組織などで印刷条件設定を連携して利用するとき、ユーザの所属する組織（例えば営業など）に対応する印刷条件設定を利用できる。

[第4の実施形態]

第4の実施形態は、第3の実施形態の仕組みに、機器認証用の企業ID及びユーザ認証用の企業IDが同一の企業グループIDに対応づけられているかを確認する仕組みを追加したものである。なお、第4の実施形態のシステム構成は、第2の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

40

【0152】

<処理の詳細>

以下では本実施形態に係る印刷システム2の処理の詳細について説明する。なお、第4の実施形態に係る印刷システム2の処理は一部を除いて第3の実施形態に係る印刷システム2の処理と同様であるため、適宜説明を省略する。

【0153】

《情報登録処理》

第4の実施形態における情報登録処理は、第2の実施形態と同様である。つまり、第4

50

の実施形態における情報登録処理では、図 1 3 (b) に示すような同一企業や同一企業グループに属する企業の企業 ID を企業グループ ID に対応づけて記録したテーブルを使用する。

【 0 1 5 4 】

《印刷ジョブ登録処理及び印刷処理》

第 4 の実施形態における印刷ジョブ登録処理については、第 3 の実施形態と同様であるため、説明を省略する。印刷処理については、一部を除いて第 3 の実施形態における印刷処理と同様であるため、適宜説明を省略する。第 4 の実施形態における印刷処理は、図 9 のステップ S 3 1 5 におけるユーザとしての認証が、第 3 の実施形態における印刷処理と異なっている。

10

【 0 1 5 5 】

第 4 の実施形態における印刷処理では、例えば図 1 6 に示すように、ユーザとしての認証を行う。図 1 6 はユーザとしての認証の処理を表した他の例のフローチャートである。

【 0 1 5 6 】

ステップ S 6 0 1 において、認証装置 3 1 は例えば図 1 3 (a) のテーブルを参照し、画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、ユーザ認証用の企業 ID によりユーザ認証を行う。

【 0 1 5 7 】

ステップ S 6 0 2 において、認証装置 3 1 は画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、ユーザ認証用の企業 ID の組みが図 1 3 (a) のテーブルに登録されていれば、認証 OK と判定する。認証 OK と判定すると、認証装置 3 1 はステップ S 6 0 3 の処理を行う。

20

【 0 1 5 8 】

ステップ S 6 0 3 において、認証装置 3 1 は画像形成装置 2 2 から通知された機器認証用の企業 ID 及びユーザ認証用の企業 ID が同一の企業グループ ID に対応づけられているかを、図 1 3 (b) のテーブルを参照して確認する。

【 0 1 5 9 】

画像形成装置 2 2 から通知された機器認証用の企業 ID 及びユーザ認証用の企業 ID が同一の企業グループ ID に対応づけられていれば、認証装置 3 1 はステップ S 6 0 4 において、正当なユーザであると判定して認証を成功させる。

30

【 0 1 6 0 】

なお、ステップ S 6 0 2 において、画像形成装置 2 2 から通知されたユーザ ID、パスワード、ユーザ認証用の企業 ID の組みが図 1 5 (A) のテーブルに登録されていなければ、認証装置 3 1 はステップ S 6 0 5 において正当なユーザでないと判定して認証を失敗させる。

【 0 1 6 1 】

同様に、ステップ S 6 0 3 において、画像形成装置 2 2 から通知された機器認証用の企業 ID 及びユーザ認証用の企業 ID が同一の企業グループ ID に対応づけられていなければ、認証装置 3 1 はステップ S 6 0 5 において正当なユーザでないと判定して認証を失敗させる。

40

【 0 1 6 2 】

<まとめ>

第 4 の実施形態に係る印刷システム 2 は、画像形成装置 2 2 から通知された機器認証用の企業 ID 及びユーザ認証用の企業 ID を利用し、更に機器認証用の企業 ID 及びユーザ認証用の企業 ID が同一の企業グループ ID に対応づけられているかを確認する仕組みを追加したことで、ある企業 ID のユーザが、他の企業 ID の画像形成装置 2 2 から印刷などを行うときのセキュリティを更に高めることができる。

【 0 1 6 3 】

また、第 4 の実施形態に係る印刷システム 2 は、第 3 の実施形態に係る印刷システム 2 において、印刷条件を設定しておく企業、企業の組織などをグルーピングされているとき

50

に、グルーピングされているグループに対応する印刷条件設定を優先して利用できる。

【0164】

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。

【0165】

本実施形態の印刷システム1-2は、認証サービス部12、印刷ジョブ管理サービス部13、ユーザ情報管理サービス部14、非同期変換サービス部15を、それぞれ情報処理装置100で、認証装置31、印刷ジョブ管理装置32、ユーザ情報管理装置33、非同期変換装置34として実現する例を示したが、この構成に限られない。

【0166】

例えば認証サービス部12、印刷ジョブ管理サービス部13、ユーザ情報管理サービス部14、非同期変換サービス部15のうちの一つ以上を、共通の情報処理装置100で実現してもよい。

【0167】

なお、上述した実施形態においては、デバイスの一例として画像データ等を印刷する画像形成装置22を例として説明したが、必ずしも画像形成装置22に限定されるものではなく、プロジェクタなどの投影装置や、画像データを読み取るスキャナなど、画像データなどを入出力する装置であれば、如何なる装置であってもよい。画像形成装置22は紙以外の様々な媒体に画像データ等を出力するものであってもよい。

【0168】

また、組織は企業や大学、部署などに限るものでなく、グループなど、ユーザの集まりを示すものであればよい。企業IDは企業という言葉に限定されるものではなく、例えばユーザやデバイスの集合に対する契約を識別する契約情報などであってもよい。

【0169】

上述した実施形態においては、ジョブの登録を要求する端末装置21と、ジョブを出力する画像形成装置22と、情報処理装置100とが通信可能に接続されている印刷システム1-2を基本構成としている。また、情報処理装置100は、端末装置21から送信された電子データ(ジョブ実行の対象となるデータ)を、印刷する画像形成装置22に適した電子データ(印刷機器であれば適したフォーマット形式の印刷データ、表示機器であれば適したフォーマット形式の表示データ)に変換する機能を備えていることを基本構成としている。従って、このような基本構成に相当する構成の範囲内であれば、本発明を適用することは出来る。なお、本発明の適用が必ずしも上述の基本構成を必須としなければならないわけではない。

【0170】

企業コード(識別情報)とユーザID(ユーザ識別情報)とパスワードとは、管理者等のユーザによって予め登録されている。この登録処理は、例えば、管理者端末からネットワークを介して企業コードとユーザIDとパスワードとを送信し、登録を要求することで実行される。登録要求を受けた認証サービス部12の登録部(図示せず)は企業コードとユーザIDとパスワードとを認証用DBに登録する。このとき、登録部は同じ企業コードに対して、複数の重複したユーザIDとパスワードとが登録されないようにする。

【0171】

登録部は登録要求が新規登録であれば、既に登録されている企業コードとユーザIDとパスワードとの組み合わせの中に、受信した企業コードとユーザIDとパスワードとの組み合わせと一致するものがないかどうかを判断する。登録部は、一致するものが存在すれば認証用DBに登録せずに管理者端末に通知するか、あるいは、上書きしてもよいかを確認する確認画面を表示し、上書きが要求された場合には上書きして登録する。

【0172】

また、登録部は登録要求が上書き登録であれば、既に登録されている企業コードとユーザIDとパスワードとの組み合わせの中に、受信した企業コードとユーザIDとパスワードとの組み合わせと一致するものがないかどうかを判断する。登録部は、一致するものが

10

20

30

40

50

存在すれば上書きして登録し、一致するものが存在しなければ新規登録してもよいかを確認する確認画面を表示し、あるいは表示せずに新規登録する。

【 0 1 7 3 】

なお、異なる企業コード間であれば、ユーザIDとパスワードとの組み合わせが一致するものが存在しても構わない。そのため、登録部は、まず登録されている企業コードの中から受信した企業コードと一致する企業コードを特定する。登録部は特定した企業コードに関連付けられたユーザIDとパスワードとの組み合わせの中から、受信したユーザIDとパスワードの組み合わせが存在するかを判断するのが望ましい。先に、登録されているユーザIDとパスワードとの組み合わせの中から、受信したユーザIDとパスワードの組み合わせが存在するかを判断し、存在した場合にさらに企業コードが一致しているかを判断する方法では処理が非効率的となるからである。

10

【 0 1 7 4 】

特許請求の範囲に記載した外部装置は、例えば端末装置 2 1 に相当する。電子データ受信手段は例えば印刷ジョブ管理装置 3 2 に相当する。記憶手段は例えば認証装置 3 1 又はユーザ情報管理装置 3 3 に相当する。データ変換手段は例えば非同期変換装置 3 4 に相当する。出力設定は例えば印刷設定に相当する。データ形式は例えばフォーマット形式に相当する。属性情報は例えばロケーション、企業、組織、位置情報などに相当する。第 1 の識別情報、第 2 の識別情報は例えば企業ID又は機器認証用の企業IDに相当する。第 3 の識別情報は例えばユーザ認証用の企業IDに相当する。また、情報処理システムは例えば印刷システム 1、2 に相当する。

20

【符号の説明】

【 0 1 7 5 】

- 1、2 印刷システム
- 1 0、2 0、2 0 - 1、2 0 - 2 ネットワーク
- 1 1 リバースプロキシ (R P)
- 1 2 認証サービス部
- 1 3 印刷ジョブ管理サービス部
- 1 4 ユーザ情報管理サービス部
- 1 5 非同期変換サービス部
- 2 1 端末装置
- 2 2 画像形成装置
- 2 3 ファイアウォール
- 3 1 認証装置
- 3 2 印刷ジョブ管理装置
- 3 3 ユーザ情報管理装置
- 3 4 非同期変換装置
- 1 0 0 情報処理装置
- 1 0 1 入力装置
- 1 0 2 表示装置
- 1 0 3 外部 I / F
- 1 0 3 a 記録媒体
- 1 0 4 R A M
- 1 0 5 R O M
- 1 0 6 C P U
- 1 0 7 通信 I / F
- 1 0 8 H D D
- B バス

30

40

【先行技術文献】

【特許文献】

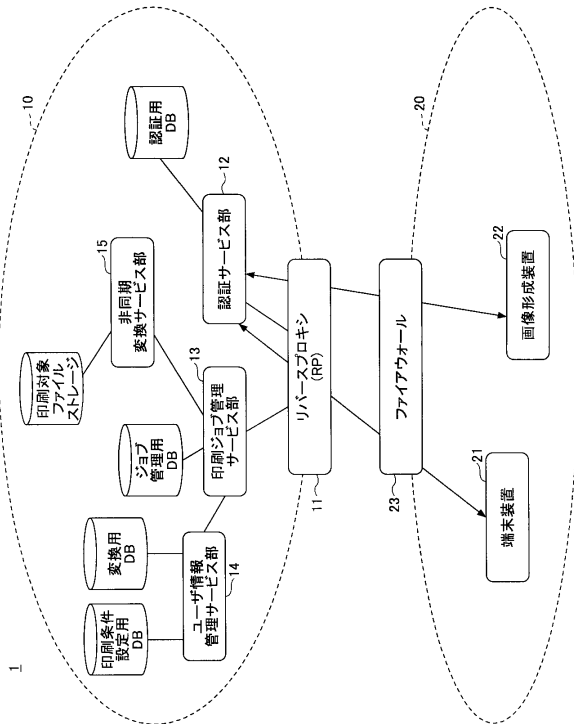
【 0 1 7 6 】

50

【特許文献1】特許第4178823号公報

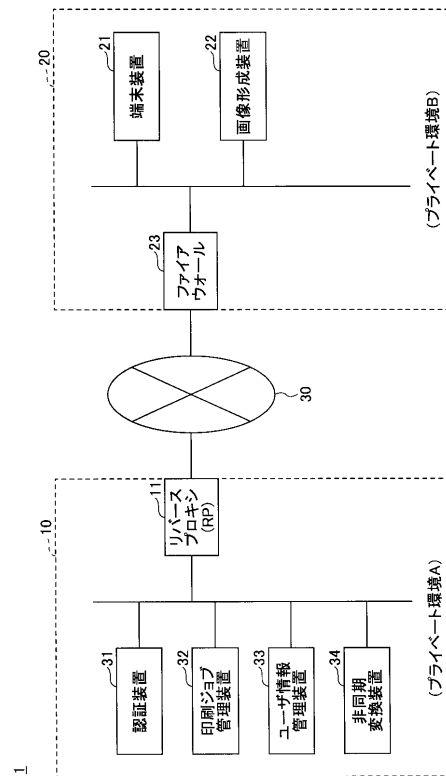
【図1】

本実施形態に係る印刷システムの一例の概要図



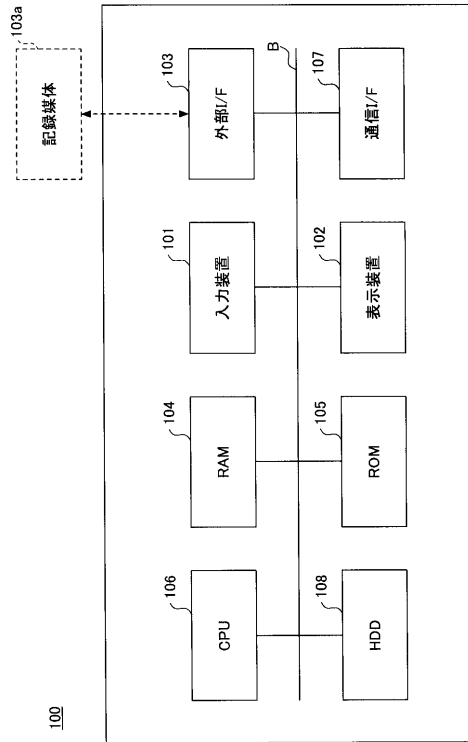
【図2】

本実施形態に係る印刷システムの一例の構成図



【図3】

本実施形態に係る情報処理装置の一例のハードウェア構成図



【図4】

認証用DBの一例の構成図

企業ID	企業名	ユーザID	ユーザ名	パスワード
1234	企業A	123	ユーザA	1234
1235	企業B	124	ユーザB	1235
1236	企業C	125	ユーザC	1236
1237	企業D	126	ユーザD	1237
1238	企業E	127	ユーザE	1238

【図5】

印刷条件設定用DBの一例の構成図

(a)企業テーブル

企業ID	企業名	ロケーション	印刷条件
1234	企業A	日本	両面、白黒
1235	企業B	日本	両面、カラー
1236	企業C	米国	片面、カラー
1237	企業D	日本	片面、カラー

(b)組織テーブル

企業ID	組織ID	組織名	ロケーション	印刷条件
1234	2222	開発	日本	両面、白黒
1234	2223	営業	日本	両面、カラー
1234	2224	米国支店	米国	両面、白黒
1235	2225	総務部	日本	両面、カラー
1236	2226	HR	米国	片面、カラー

(c)ユーザテーブル

企業ID	組織ID	ユーザID	ユーザ名	ロケーション	印刷条件
1234	2222	123	ユーザA	日本	両面、白黒
1234	2223	124	ユーザB	日本	両面、カラー
1234	2224	125	ユーザC	米国	両面、白黒
1236	2226	126	XXXX	米国	両面、カラー
1236	2226	127	XXXX	米国	片面、カラー

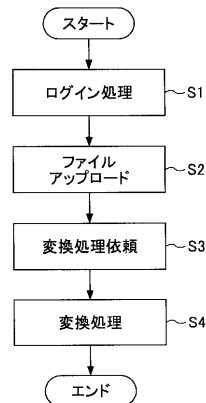
【図6】

変換用DBの一例の構成図

ロケーション	ページ記述言語
日本	RPCS
米国	PS
⋮	⋮

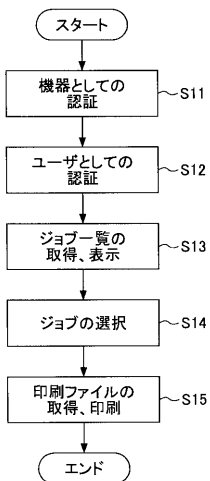
【図7】

印刷ジョブ登録処理の概要を表した一例のフローチャート



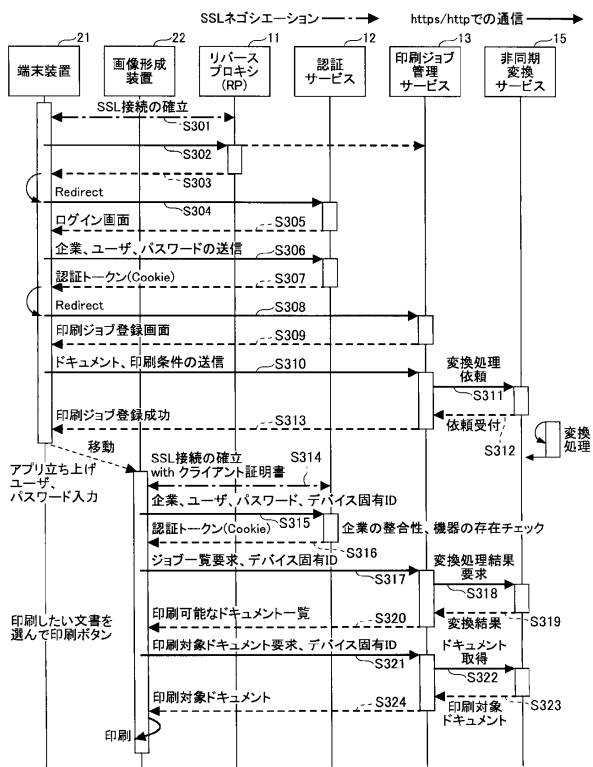
【図8】

印刷処理の概要を表した一例のフローチャート



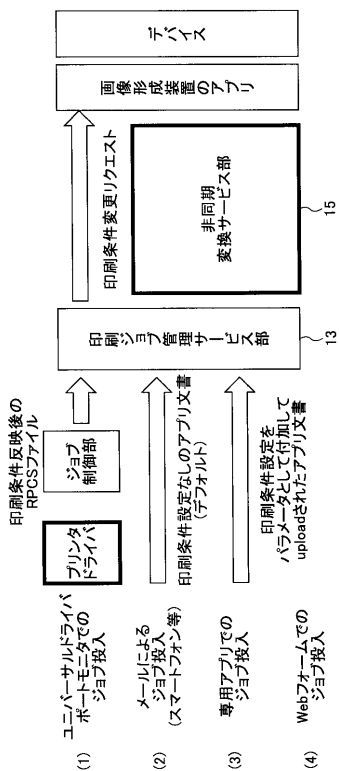
【図9】

印刷ジョブ登録処理及び印刷処理の詳細の一例のシーケンス図



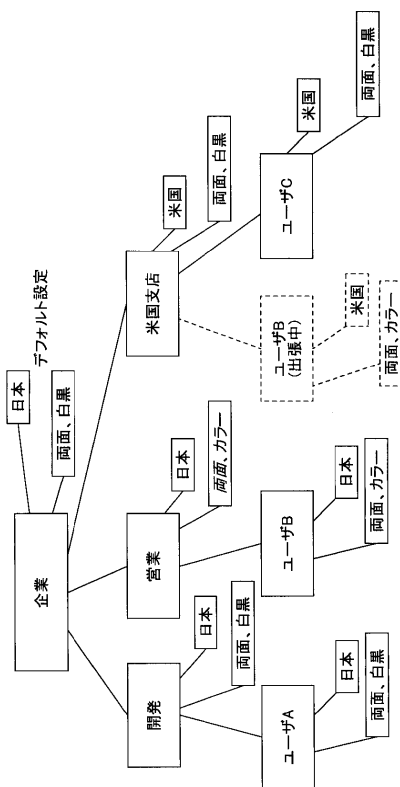
【図10】

印刷ジョブを投入する端末装置が異なるときの印刷条件設定の各パターンを表した説明図



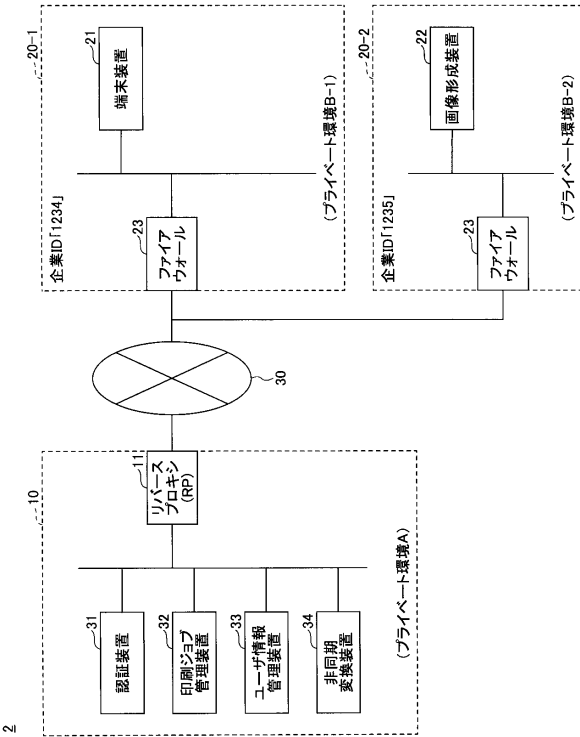
【図11】

端末装置のロケーションが異なるときの印刷条件設定の各パターンについて表した説明図



【図12】

本実施形態に係る印刷システムの他の例の構成図



【図13】

認証用DBの他の例の構成図

(a)

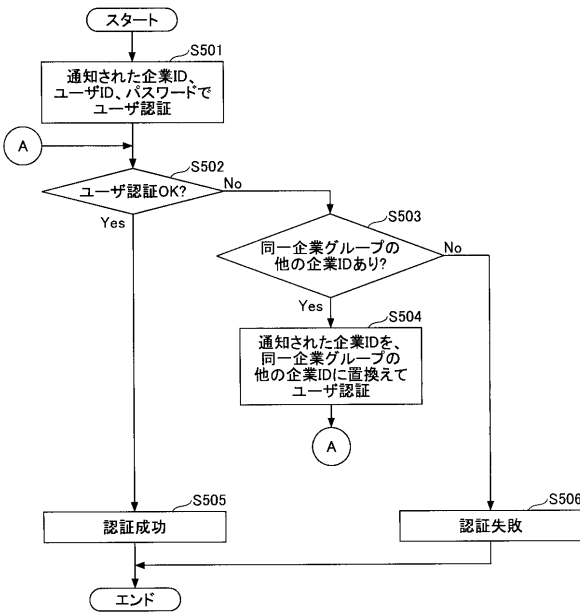
企業ID	企業名	ユーザID	ユーザ名	パスワード
1234	企業A	123	ユーザA	1234
1235	企業B	124	ユーザB	1235
1236	企業C	125	ユーザC	1236
1237	企業D	126	ユーザD	1237
1238	企業E	127	ユーザE	1238

(b)

企業グループID	企業ID	企業ID	企業ID	...
G01	1234	1235	1236	...
G02	1237			
...				...

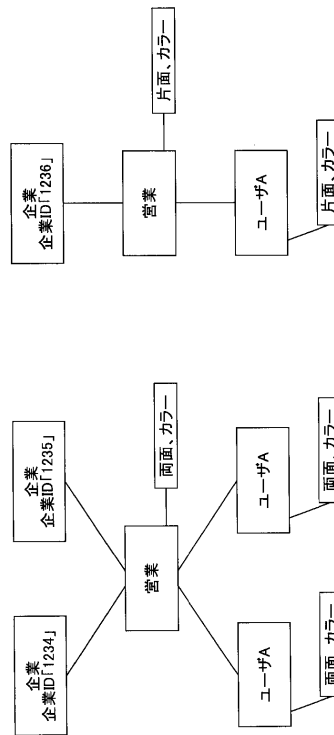
【図14】

ユーザとしての認証の処理を表した一例のフローチャート



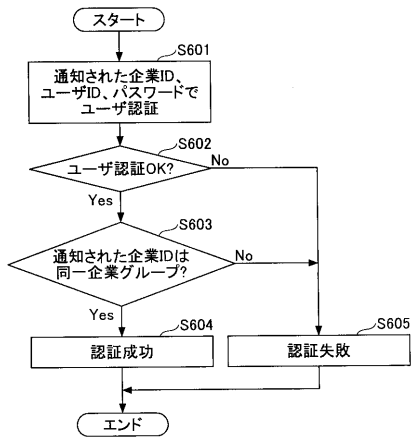
【図15】

異なる企業IDの各組織における印刷条件設定の各パターンについて表した説明図



【図16】

ユーザとしての認証の処理を表した他の例のフローチャート



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 3/12 3 8 8

(56)参考文献 特開2006-059224(JP,A)
特開2004-050585(JP,A)
特開2006-135774(JP,A)
特開2011-003042(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0009781(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 6 F 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 3 8
H 0 4 N 1 / 0 0