

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5426925号
(P5426925)

(45) 発行日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)

(24) 登録日 平成25年12月6日 (2013. 12. 6)

(51) Int. Cl.

G 0 6 F 3 / 1 2 (2006. 01)

F 1

G 0 6 F 3 / 1 2 K

請求項の数 9 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2009-117048 (P2009-117048)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成21年5月13日 (2009. 5. 13)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2010-267032 (P2010-267032A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成22年11月25日 (2010. 11. 25)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成24年5月1日 (2012. 5. 1)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 Web環境で動作するシステム及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

Webサーバが動作してサービスを提供する情報処理装置と、Webブラウザが動作して該サービスが提供されるクライアント装置とがネットワークを介して接続されたWeb環境で動作するシステムにおける、ユーザからの印刷要求を受信することに対応して、プリンタへ前記印刷要求に対応する印刷ジョブを送信する印刷サービスを提供する前記情報処理装置であって、

前記印刷要求に対応する前記印刷ジョブのステータスと前記印刷ジョブに関する情報が記述されているページを閲覧するためのURLとが対応付けられている印刷ジョブ履歴を、該印刷サービスを要求したユーザのユーザ識別子と共に保持する保持手段と、

前記クライアント装置のユーザからWebブラウザを介して前記Webサーバに印刷ジョブ履歴の閲覧要求があった場合、前記保持手段に保持された印刷ジョブ履歴から前記閲覧要求を送信したユーザのユーザ識別子と一致するユーザ識別子を有する印刷ジョブ履歴を取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した印刷ジョブ履歴に基づいて、前記印刷ジョブのステータスを通知するための要約と前記印刷ジョブに関する情報を閲覧するためのURLとを含む更新情報を配信するためのファイルを配信情報として作成する作成手段と、

前記作成手段により作成されたファイルを前記配信情報として前記Webブラウザに送信する送信手段と、

前記配信情報を受信し当該配信情報に含まれるURLに関連する前記要約を表示する前

10

20

記クライアント装置からアクセスされたことに応答して、該アクセスに用いられたURLが、前記保持手段に保持され前記印刷ジョブに対応する前記印刷ジョブ履歴のうちの最新の印刷ジョブ履歴のURLと一致するか否かを判定する判定手段と、

返却手段であって、

前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致する場合、前記クライアント装置へ、前記アクセスに用いられたURLに対応するページを返却し、

前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致しない場合、前記クライアント装置へ、前記最新の印刷ジョブ履歴の情報のURLが指す場所にあるページを返却する返却手段と

10

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記作成手段によって作成された配信情報は、RDF Site Summery、Rich Site Summary、およびReally Simple Syndicationのうちの1のフォーマットにて表現され、

前記印刷ジョブのステータスを通知するための要約は、RSSフォーマットのTitle要素に挿入され、

前記印刷ジョブに関する情報を閲覧するためのURLは、RSSフォーマットのLink要素に挿入される、ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

20

前記送信手段は、前記配信情報が最後に前記クライアント装置に送信された時刻よりも後に生成された配信情報を、前記クライアント装置に送信することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記送信手段は、

前記配信情報に対する取得要求を受信した際に前記ユーザに対応する印刷ジョブのうち印刷中の印刷ジョブがある場合、エラー、完了、および印刷中の3つのステータスを通知するための要約を含む前記配信情報を送信し、

前記配信情報に対する取得要求を受信した際に印刷中の印刷ジョブがない場合、エラーおよび完了の2つのステータスを通知するための要約を含む前記配信情報を送信する、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情報処理装置。

30

【請求項5】

Webサーバが動作してサービスを提供する情報処理装置と、Webブラウザが動作して該サービスが提供されるクライアント装置とがネットワークを介して接続されたWeb環境で動作するシステムにおける、ユーザからの印刷要求を受信することに応答して、プリンタへ前記印刷要求に対応する印刷ジョブを送信する印刷サービスを提供する前記情報処理装置の制御方法であって、

保持手段が、前記印刷要求に対応する前記印刷ジョブのステータスと前記印刷ジョブに関する情報が記述されているページを閲覧するためのURLとが対応付けられている印刷ジョブ履歴を、該印刷サービスを要求したユーザのユーザ識別子と共に保持する保持工程と、

40

取得手段が、前記クライアント装置のユーザからWebブラウザを介して前記Webサーバに印刷ジョブ履歴の閲覧要求があった場合、前記保持工程で保持された印刷ジョブ履歴から前記閲覧要求を送信したユーザのユーザ識別子と一致するユーザ識別子を有する印刷ジョブ履歴を取得する取得工程と、

作成手段が、前記取得工程で取得した印刷ジョブ履歴に基づいて、前記印刷ジョブのステータスを通知するための要約と前記印刷ジョブに関する情報を閲覧するためのURLとを含む更新情報を配信するためのファイルを配信情報として作成する作成工程と、

送信手段が、前記作成工程で作成されたファイルを前記配信情報として前記Webブラウザに送信する送信工程と、

50

判定手段が、前記配信情報を受信し当該配信情報に含まれるURLに関連する前記要約を表示する前記クライアント装置からアクセスされたことに応答して、該アクセスに用いられたURLが、前記保持工程にて保持され前記印刷ジョブに対応する前記印刷ジョブ履歴のうちの最新の印刷ジョブ履歴のURLと一致するか否かを判定する判定工程と、

返却手段が、

前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致する場合、前記クライアント装置へ、前記アクセスに用いられたURLに対応するページを返却し、

前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致しない場合、前記クライアント装置へ、前記最新の印刷ジョブ履歴の情報のURLが指す場所にあるページを返却する返却工程と

10

を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項6】

前記作成工程にて作成された配信情報は、RDF Site Summery、Rich Site Summary、およびReally Simple Syndicationのうちの1のフォーマットにて表現され、

前記印刷ジョブのステータスを通知するための要約は、RSSフォーマットのTitle要素に挿入され、

前記印刷ジョブに関する情報を閲覧するためのURLは、RSSフォーマットのLink要素に挿入される、ことを特徴とする請求項5に記載の制御方法。

20

【請求項7】

前記送信工程において、前記配信情報が最後に前記クライアント装置に送信された時刻よりも後に生成された配信情報が、前記クライアント装置に送信されることを特徴とする請求項5または6に記載の制御方法。

【請求項8】

前記送信において、

前記配信情報に対する取得要求を受信した際に前記ユーザに対応する印刷ジョブのうち印刷中の印刷ジョブがある場合、エラー、完了、および印刷中の3つのステータスを通知するための要約を含む前記配信情報が送信され、

前記配信情報に対する取得要求を受信した際に印刷中の印刷ジョブがない場合、エラーおよび完了の2つのステータスを通知するための要約を含む前記配信情報が送信される、ことを特徴とする請求項5乃至7のいずれか一項に記載の制御方法。

30

【請求項9】

請求項5乃至8のいずれか一項に記載の情報処理装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、Web環境で動作するシステム及びその制御方法に関し、Webブラウザでジョブの状況を把握可能とするための処理方法に関する。特に、Web環境で印刷を行う印刷システムにおいて、Webブラウザで印刷ジョブの状況を把握可能とするための印刷サーバの処理方法に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

ネットワーク上でソフトウェアの機能をサービスとして提供するSaaS(Software as a Service)の普及が拡大している。また、SaaSとともに、PC(Personal Computer)上でブラウザのみが動作するシンクライアントの普及も予想される。SaaSでは、アプリケーションをクライアントPCにインストールする必要が無い。そのため、クライアントに配布するソフトウェアの管理コストの削減、クライアント環境にデータを保存しないことによる情報漏洩への対策など、ユーザにとってはシンクライアントを導入するメリッ

50

トは大きい。SaaSやブラウザのみが動作するクライアント環境は、WWW(World Wide Web)をプラットフォームとしたサービスである。今後のサービスは全て、WWWプラットフォーム上で動作するものとして提供されるようになることは間違いない。

【0003】

このような状況において、その適用例の1つであるWWWプラットフォーム上で印刷サービスを提供するWeb印刷サービスへの対応は、印刷システムにとって非常に大きな課題となってきた。

【0004】

一方、近年、情報処理装置を中心とするインターネットのWeb技術分野において、最新ニュースなどを配信するために用いられるRSS/Atom等のXML応用が多用されはじめている。監視対象の更新情報/サマリー情報がRSS/Atomフィードとして配信され、Webブラウザで配信されてきたフィードの情報を表示することが可能である(WebブラウザがRSSリーダーとして動作する)。印刷システムにおいても、RSS技術を活用して更新情報を取得するようにしたものがある(例えば、特許文献1)。特許文献1は、プリンタ装置のハード/ソフト構成や設定情報が更新された場合に、管理者によって遠隔的に集中監視できるようにしたものである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-323610公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、例えば、印刷システムにおける印刷ジョブの監視などでは、自分が実行した印刷ジョブのみを監視対象としなければならない(他人が実行した印刷ジョブは参照できてはならない)。特許文献1では、特定のユーザ(管理者)に配信、あるいは、特定多数のユーザ(予め登録されたユーザ)に対してRSSフィードを配信することが可能である。しかし、監視対象の情報(全てのジョブの状況)が更新された時点でRSSフィードを作成して記憶装置に保存するため、RSSフィードを取得要求してきたユーザが実行したジョブの情報のみを配信することはできない。

30

【0007】

本発明は、ジョブ状況の取得要求をしてきたユーザに対して、そのユーザが実行したジョブのみのジョブ状況を通知するWeb環境で動作するシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。特に、ブラウザベースの環境且つWWWプラットフォームで印刷サービスを提供する印刷システムにおいて、ユーザが実行した印刷ジョブのみのジョブ状況を通知する印刷システム及びその制御方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

かかる課題を解決するために、本発明の情報処理装置は、Webサーバが動作してサービスを提供する情報処理装置と、Webブラウザが動作して該サービスが提供されるクライアント装置とがネットワークを介して接続されたWeb環境で動作するシステムにおける、ユーザからの印刷要求を受信することに対応して、プリンタへ前記印刷要求に対応する印刷ジョブを送信する印刷サービスを提供する前記情報処理装置であって、前記印刷要求に対応する前記印刷ジョブのステータスと前記印刷ジョブに関する情報が記述されているページを閲覧するためのURLとが対応付けられている印刷ジョブ履歴を、該印刷サービスを要求したユーザのユーザ識別子と共に保持する保持手段と、前記クライアント装置のユーザからWebブラウザを介して前記Webサーバに印刷ジョブ履歴の閲覧要求があった場合、前記保持手段に保持された印刷ジョブ履歴から前記閲覧要求を送信したユーザのユーザ識別子と一致するユーザ識別子を有する印刷ジョブ履歴を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した印刷ジョブ履歴に基づいて、前記印刷ジョブのステータスを通知

40

50

するための要約と前記印刷ジョブに関する情報を閲覧するためのURLとを含む更新情報を配信するためのファイルを配信情報として作成する作成手段と、前記作成手段により作成されたファイルを前記配信情報として前記Webブラウザに送信する送信手段と、前記配信情報を受信し当該配信情報に含まれるURLに関連する前記要約を表示する前記クライアント装置からアクセスされたことに応答して、該アクセスに用いられたURLが、前記保持手段に保持され前記印刷ジョブに対応する前記印刷ジョブ履歴のうちの最新の印刷ジョブ履歴のURLと一致するか否かを判定する判定手段と、返却手段であって、前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致する場合、前記クライアント装置へ、前記アクセスに用いられたURLに対応するページを返却し、前記アクセスに用いられたURLが前記最新の印刷ジョブ履歴のURLに一致しない場合、前記クライアント装置へ、前記最新の印刷ジョブ履歴の情報のURLが指す場所にあるページを返却する返却手段とを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明により、ジョブ状況の取得要求をしてきたユーザに対して、そのユーザが実行したジョブのみのジョブ状況を通知するWeb環境で動作するシステム及びその制御方法を提供できる。

【0010】

例えば、Web技術のみを使用して印刷ジョブ状況の取得要求をしてきたユーザに対して、そのユーザが実行したジョブのみの印刷ジョブ状況を通知できる。そのため、Webブラウザのみのクライアント環境で、印刷サービスで印刷中のジョブの監視を行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】ネットワークの構成例を示すブロック図である。

【図2】情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】画像形成装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】システムの構成例を示す図である。

【図5】印刷サーバのWebサーバの構成例を示すブロック図である。

【図6】印刷サーバの保存ジョブ管理サービス部の構成例を示すブロック図である。

30

【図7】印刷サーバの印刷サービス部の構成例を示すブロック図である。

【図8】保存ジョブ情報のテーブル構成例を示す図である。

【図9】印刷ジョブ情報のテーブル構成例を示す図である。

【図10】履歴情報のテーブル構成例を示す図である。

【図11】履歴情報作成時の動作手順例を示すフローチャートである。

【図12】RSSファイル作成時の一動作手順例を示すフローチャートである。

【図13】履歴情報の具体例を示す図である。

【図14】印刷中にエラーが発生した場合の履歴情報の例と、配信されるRSSファイルの例を示す図である。

【図15】印刷ジョブを送る前にエラーが発生した場合の履歴情報の例と、配信されるRSSファイルの例を示す図である。

40

【図16】RSSリーダの動作手順例を示すフローチャートである。

【図17】RSSリーダに表示される印刷装置のリモートUI画面の例を示す図である。

【図18】RSSリーダに表示される印刷ジョブリスト画面の例を示す図である。

【図19】RSSファイル作成時の他の動作手順例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための実施形態について、図面を用いて説明する。なお、本実施形態では、ブラウザベースの環境且つWWWプラットフォームでサービスを提供するWeb環境のシステムとして印刷システムの例を説明するが、本発明はこれに限定されない

50

。

【 0 0 1 3 】

本実施形態で使用される文言“RSS”は、“RDF Site Summary”, “Rich Site Summary”, “Really Simple Syndication”などの略称である。かかるRSSは、広義にはサイトの更新情報を配信し公開することを意味し、狭義には配信するフォーマットを指している。上記3つの略称は、フォーマットの異なる流派を表しているが広義の目的は同じである。本実施形態のRSSは、デバイスの状態情報（更新情報）の概要とその概要の詳細を示す参照先アドレスであるURLとを含む。従って、ユーザは概要のみで理解できる場合はRSSの概要を読むだけで済ませる。一方、概要から詳細を知りたい場合は、RSSに含まれるURLを参照してサーバ（あるいはデバイス）のWebページから詳細な情報を得ることができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、文言“RSSリーダー”は、購読（取得設定した）RSSを読む専用のリーダー・プログラムである。RSSに含まれるURLを参照する場合はブラウザがRSSリーダーを起動するが、最近では、ブラウザ自体がRSSリーダーを含むようになっている。従って、例えばRSSリーダー（ブラウザのRSSペイン（pane；枠））から参照したURLをシームレスでブラウザが閲覧できる。

【 0 0 1 5 】

本実施形態のプリンタエラー通知を行うための手段としては、自由度の高さからRSS/Atomの技術を利用する。RSS/Atomは、情報処理装置を中心とするインターネットのWeb技術分野において、現在は主に、最新ニュースなどを配信するために用いられている。配信されてくるRSS/Atomフィードは、Webブラウザで表示することが可能である。従って、WebブラウザがRSSリーダーとして動作する。

20

【 0 0 1 6 】

< 本実施形態の印刷ネットワークの構成例 >

図1に示す印刷ネットワークには、クライアント装置101、保存ジョブ作成サーバ102、認証サーバ103、印刷サーバ104、データベースサーバ105が、互いにネットワーク100を介して接続されている。また、本実施形態のサービス提供デバイスである画像形成装置106としてのプリンタも、ネットワーク100に接続されている。

【 0 0 1 7 】

クライアント装置101は、印刷リクエストや印刷ジョブの進捗状況を確認するリクエストを行うクライアントアプリケーション（Webブラウザ等）が実行可能状態で格納されている。保存ジョブ作成サーバ102は、保存ジョブを作成し、保存ジョブを印刷サーバ104の保存ジョブ管理サービスに投入する。認証サーバ103は、ユーザ情報を管理し、認証を行う。印刷サーバ104は、クライアントアプリケーションからのリクエストを受信して、保存ジョブ管理サービスで管理している保存ジョブを画像形成装置106に送信する。また、印刷サーバ104は画像形成装置106から通知される印刷ジョブの経過/結果情報をデータベースサーバ105に記録する。データベースサーバ105は、保存ジョブと印刷設定情報、印刷ジョブの経過/結果情報等を保持管理する。

30

【 0 0 1 8 】

画像形成装置106は、印刷サーバ104から保存ジョブデータを受信し、保存ジョブデータを解析して印刷する、物理的な装置としてのプリントデバイスである。画像形成装置106は、電子写真方式を採用したレーザービームプリンタやインクジェット方式を採用したインクジェットプリンタや熱転写方式を利用したプリンタ等、あらゆる方式の印刷装置を採用することができる。

40

【 0 0 1 9 】

なお、本システムに含まれる装置間の通信は、イーサネット（登録商標）ケーブルなどを利用した有線通信でもよいし、電波や光などを利用した無線通信でもよい。

【 0 0 2 0 】

< 本実施形態の情報処理装置の構成例 >

50

図2は、本実施形態に係る印刷システムの、クライアント装置101、保存ジョブ作成サーバ102、認証サーバ103、印刷サーバ104、データベースサーバ105となるコンピュータである情報処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【0021】

図2において、200は装置全体の制御を行うCPUであり、ハードディスク(HDD)205に格納されているアプリケーションプログラムやOS等を実行してそれぞれの機能を実現する。また、CPU200は、RAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。201はROMであり、内部には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。202は、プログラムの実行に必要な情報やファイル等を一時的に格納する一時記憶としてのRAMであり、CPU200の主メモリやワークエリア等として機能する。205は外部記憶の1つであり、大容量メモリとして機能するハードディスク(HDD)である。HDD205には、アプリケーションプログラム、Webサービスプログラム、データベースプログラム、認証サービスプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、関連プログラム等が格納されている。

10

【0022】

207は画面を表示するディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドやプリンタの状態等を表示するものである。209は外部装置I/Fであり、プリンタ、USB機器、周辺機器を接続するためのI/Fである。206はデータ入力や指示入力を行うキーボードである。208はシステムバスであり、各構成要素間をつなぎ制御情報やデータを流す。

20

【0023】

なお、上記情報処理装置の構成はその一例であり、図2の構成例に限定されるものではない。例えば、データやプログラムの格納先は、その特徴に応じてROM、RAM、HDDなどで変更することも可能である。

【0024】

<本実施形態の画像形成装置の構成例>

図3の本実施形態の画像形成装置106のハードウェア構成において、301はコントローラであり、画像形成装置の制御系を司る機器である。302は装置全体の制御を行うCPUであり、システムバス310に接続される各種デバイスとのアクセスを統括的に制御する。この制御は、ROM304に記憶された制御プログラム等あるいはディスクコントローラ(DKC308)を介して接続された外部メモリ314に記憶された制御プログラムやリソースデータ(資源情報)等に基づく。303はCPU302の主メモリやワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。305は大容量メモリとして機能するHDD等の外部記憶部であり、Webサービスプログラム及び関係プログラム等を格納している。

30

【0025】

313は操作パネル(操作部)でブルプリントの操作を行うユーザインタフェースやブルプリント切り替えボタンが配置される。また、画像形成装置106の動作モード等の設定や画像形成装置106の動作状況の表示、複写指定等の操作を行うためのボタンおよび液晶パネルやLED306等の表示部も配置される。311は、ネットワークインタフェースカード(NIC)であり、該インタフェース311を介して情報処理装置は外部装置とのデータのやり取りを行う。また、本図で示したプリントエンジン312は既知の印刷技術を利用するものであり、好適な実施系として例えば電子写真方式(レーザービーム方式)やインクジェット方式、昇華型(熱転写)方式等が挙げられる。307のラストコントローラは、PDL言語・PDF言語である印刷データを画像データに変換するコントローラである。309の機器I/Fは、USB等で接続可能な外部機器との接続I/Fである。

40

【0026】

< 本実施形態の印刷システムの構成例 >

図4において、Webブラウザ401は、Webサーバに対してWebページ取得等のリクエストを行い応答結果を表示するプログラムで、クライアント装置101のCPU200により実行される。Webブラウザ401は、RSSリーダ機能を備える。Internet ExplorerやFirefoxのような、Webブラウザ自身がRSSリーダ401aの機能を備えるようなものであってもよいし、別構成であってもよい。

【0027】

保存ジョブ作成サーバ102の保存ジョブ作成サービス部407が、保存ジョブを作成する。保存ジョブは、ユーザ指定のデータを含む帳票データや、また文書作成アプリで作成される印刷可能なデータである。なお、保存ジョブは、保存ジョブ情報と保存ジョブデータから成る。本実施形態において単に保存ジョブと記載した場合には、保存ジョブ情報と保存ジョブデータの両方が含まれる。保存ジョブ情報と保存ジョブデータについては後述する。保存ジョブ作成サービス部407は、定期的またはユーザ指定のタイミングで保存ジョブを、印刷サーバ104の保存ジョブ管理サービス部403に送信する。保存ジョブ管理サービス部403は、保存ジョブ作成サービス部407から受信した保存ジョブの保存ジョブ情報を、データベースサーバ105のデータベースサービス部405に登録する。データベースサービス部405は、記憶装置105aにその保存ジョブ情報を保存する。また、保存ジョブ管理サービス部403は、保存ジョブデータを記録装置105aに保存する。

【0028】

サービス提供サーバである印刷サーバ104のWebサーバ402は、Webブラウザ401からログインリクエストを受けると、認証サーバ103に問い合わせして認証を行う。認証サーバ103の認証サービス部406は、Webブラウザ401を操作するユーザのユーザ情報と認証サービス部406に登録されているユーザ情報が一致するかをチェックする。また、Webサーバ402は、Webブラウザ401から保存ジョブ取得リクエストを受信すると、データベースサーバ105のデータベースサービス部405から認証済みユーザが参照可能な保存ジョブリストを取得する。そして、Webサーバ402は、取得した保存ジョブリストを表示するページをWebブラウザ401に返す。更に、Webサーバ402は、Webブラウザ401から印刷リクエストを受信すると、保存ジョブ管理サービス部403に対し印刷リクエストを送る。保存ジョブ管理サービス部403は、データベースサービス部405から保存ジョブ情報を取得して、認証済みユーザがその保存ジョブを印刷可能か判断し、印刷可能な場合に保存ジョブを印刷サービス部404に送信する。印刷サービス部404は、保存ジョブを受信すると、画像形成装置106に保存ジョブデータを送信する。

【0029】

(Webサーバ402の構成例)

図5において、制御部505は、Webサーバ402の各構成部の処理を制御する。送受信部501は、Webブラウザ401からログインリクエスト、印刷リクエスト、RSSフィード取得リクエスト等を受ける。保存ジョブ情報管理部503は、DBアクセス部510を用いてデータベースサービス部405から保存ジョブ情報を取得する。印刷ジョブ情報取得部504は、DBアクセス部510を用いて、データベースサービス部405から印刷ジョブ情報や印刷ジョブの経過/結果情報を取得する。履歴情報取得部506は、DBアクセス部510を用いて、データベースサービス部405から印刷ジョブの経過/結果の履歴情報を取得する。セッション管理部507は、認証部508で認証が通った場合に、そのリクエストに対するセッション情報を作成し管理する。認証部508は、Webブラウザ401からログインリクエストを受けると、認証サービス部406にそのログインリクエストが妥当なものであるか(例えば、認証済みユーザからのリクエストであるかどうか等)を問い合わせる。レスポンス生成部509は、各リクエストに対するWebブラウザ401へのレスポンスページを生成する。RSS生成部511は、RSSリー

10

20

30

40

50

ダからRSSフィード取得リクエストを受けると、RSSフィードを生成する。なお、本実施形態では、RSS/Atomを総称してRSSと記載する。RSS生成部511は、Atom形式のフィードを生成することも可能である。

【0030】

(保存ジョブ管理サービス部403の構成例)

図6において、制御部604は、保存ジョブ管理サービス部403の各構成部の処理を制御する。受信部601では、保存ジョブ作成サービス部407から送られてくる保存ジョブや、Webサーバ402から印刷リクエストを受け付ける。保存ジョブを受け付けた場合、保存ジョブ情報管理部605は、保存ジョブデータおよび保存ジョブ情報をデータベースサービス部405にDBアクセス部606を用いて登録する。また、印刷リクエストの場合は、保存ジョブデータおよび保存ジョブ情報をデータベースサービス部405から取得する。認証部602は、そのリクエストが妥当なものであるか(例えば、認証済みユーザからのリクエストであるかどうか等)を認証サービス部406に問い合わせる。ジョブ送信部603は、印刷リクエストの場合に保存ジョブを印刷サービス部404に送る。

10

【0031】

(印刷サービス部404の構成例)

図7において、制御部705は、印刷サービス部404の各構成部の処理を制御する。受信部701は、保存ジョブ管理サービス部403から保存ジョブを受信する。印刷ジョブ送信部705は、保存ジョブデータを画像形成装置106に送信する。また、制御部705は、画像形成装置106からの印刷ジョブの経過/結果情報の通知を待ち受ける。制御部705が画像形成装置106からの印刷ジョブの経過/結果情報の通知を受信すると、印刷ジョブ情報管理部703は、DBアクセス部707を用いて、データベースサービス部405にある印刷ジョブ情報テーブルの該印刷ジョブ情報レコードを更新する。また、履歴情報管理部704は、印刷ジョブの履歴情報レコードを作成し、DBアクセス部707を用いて、データベースサービス部405にある履歴情報テーブルに履歴情報レコードを追加する。

20

【0032】

<データベースサービス部405が管理する各テーブルの構成例>

(保存ジョブ情報のテーブル構成例)

30

図8において、保存ジョブ情報テーブル801は保存ジョブ情報を保持するテーブルであり、このテーブルは、複数の保存ジョブ情報レコード802で構成する。ジョブ識別ID803は、保存ジョブをユニークに識別するためのIDであり、本実施形態の印刷システムでユニークなIDとなる。

【0033】

かかるジョブ識別ID803で特定された保存ジョブデータが、以下の804~809に記憶される。ドキュメント名804は、保存ジョブの名称である。プリンタ識別情報805は、印刷処理を行う画像形成装置106を識別する情報である。識別情報としては、画像形成装置のIPアドレス、ホスト名等が使用される。ジョブ種類806は、保存ジョブの記述言語の種類であり、例えば、PDL、PDF、帳票記述言語等の種類がある。ステータス807は、印刷ジョブのステータスであり、例えば“待機中”、“印刷中”、“正常終了”、“エラー終了”等の状態を表すステータス情報を保持する。受付日時808は、保存ジョブ作成サービス407から保存ジョブ管理サービス403に保存ジョブが投入され、保存ジョブ管理サービス403がデータベースサービス405に保存ジョブを保存した日時である。ユーザID809は、その保存ジョブのオーナーを識別するためのユーザ識別子の情報である。

40

【0034】

(印刷ジョブ情報のテーブル構成例)

図9において、印刷ジョブ情報テーブル901は印刷ジョブ情報を保持するテーブルであり、このテーブルは、複数の印刷ジョブ情報レコード902で構成する。ジョブ識別ID

50

D 9 0 3 は、印刷ジョブをユニークに識別する I D である。また、その印刷ジョブのドキュメント名 9 0 4 と、ジョブの印刷状態を保持しておくステータス 9 0 5 がある。ステータス 9 0 5 は、例えば、画像形成装置 1 0 6 が印刷を開始すると、“印刷中”となり、更に印刷が終了するとその結果を示す、“正常終了”、“エラー終了”等の状態を表す情報を保持する。受付日時 9 0 7 は、印刷リクエストを印刷サービス 4 0 4 が受けた日時である。ユーザ I D 9 0 8 は、保存ジョブ管理サービス 4 0 3 の認証部 6 0 2 で認証されたユーザを示す識別情報（ユーザ名、ユーザ I D、パスワード等）や W e b サーバ 4 0 2 が生成したセッション情報等である。

【 0 0 3 5 】

（履歴情報のテーブル構成例）

図 1 0 において、履歴情報テーブル 1 0 0 1 は印刷ジョブ情報を保持するテーブルであり、このテーブルは、複数の履歴情報レコード 1 0 0 2 で構成する。ユーザ I D 1 0 0 3 は、印刷ジョブのオーナーを識別するためのユーザ識別子の情報であり、ユーザ I D 9 0 8 と一致する。ジョブ識別 I D 1 0 0 4 は、印刷ジョブをユニークに識別する I D である。また、ドキュメント名 1 0 0 5 やジョブの印刷状態を保持するステータス 1 0 0 6 がある。ステータス 1 0 0 6 は、例えば、画像形成装置 1 0 6 が印刷を開始すると、“印刷中”となり、更に印刷が終了するとその結果を示す、“正常終了”、“エラー終了”等の状態を表す情報を保持する。更新時刻 1 0 0 7 は、画像形成装置 1 0 6 からの印刷ジョブの経過/結果通知を印刷サービス 4 0 4 が受けた日時である。U R L 1 0 0 8 は、該印刷ジョブに関する情報が記載された場所であり、例えば、「http://～」のような形式である。

【 0 0 3 6 】

< 本実施形態の印刷システムの動作手順例 >

（印刷サービス部 4 0 4 における履歴情報の作成手順例）

印刷サービス部 4 0 4 の制御部 7 0 5 は、C P U、R A M、R O M、H D D 等からなり、図 1 1 のフローチャートで示す手順が制御部 7 0 5 の R A M、R O M、H D D のいずれかの記憶媒体に記憶され、C P U 2 0 0 により実行される。

【 0 0 3 7 】

印刷リクエストを行ったユーザ情報と認証サービス 4 0 7 に登録されているユーザ情報が一致し、認証済みユーザがその保存ジョブを印刷可能であると判断されたことを前提とする（S 1 1 0 1）。制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、印刷リクエストを行ったユーザのユーザ I D を R A M 2 0 2 に保持し（S 1 1 0 2）、印刷処理を開始する（S 1 1 0 3）。印刷処理については、一般的な処理であるため説明は割愛する。制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、印刷ジョブのステータスに変更があったことを検知すると（S 1 1 0 4 で Y e s）、ジョブ識別 I D、ドキュメント名、変更後のステータス、および通知を受信した時刻（以降、更新時刻）を R A M 2 0 2 に記憶する（S 1 1 0 5）。次に、制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、データベースサービス部 4 0 5 が管理する印刷ジョブ情報テーブルの該印刷ジョブ情報レコードの更新を行う（S 1 1 0 6）。その後、制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、変更後のステータス判定を行う。まず、制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、変更後のステータスが“印刷中”（すなわち、“動作中”）かどうかを判定する（S 1 1 0 7）。ステータスが“印刷中”と判定された場合（S 1 1 0 7 で Y e s）、制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、印刷ジョブ情報テーブルの該印刷ジョブ情報レコードを参照可能な U R L（第 1 アドレス）を作成し、R A M 2 0 2 に記憶する（S 1 1 0 8）。

【 0 0 3 8 】

ステータスが“印刷中”でないと判定された場合（S 1 1 0 7 で N o）、次に制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、ステータスが“エラー”かどうかを判定する（S 1 1 0 9）。ステータスが“エラー”と判定されると（S 1 1 0 9 で Y e s）、制御部 7 0 5 の C P U 2 0 0 は、画像形成装置 1 0 6 から印刷ジョブエラー通知を受信したかどうかを判定する（S 1 1 1 0）。なお、画像形成装置 1 0 6 からの印刷ジョブエラー通知であった場合には、保存ジョブデータが画像形成装置 1 0 6 に到達し画像形成装置にて印刷処理開始された

10

20

30

40

50

ことを意味する。一方、画像形成装置 106 からの印刷ジョブエラー通知でなかった場合には、保存ジョブデータが画像形成装置 106 に到達する前に何らかのエラーが発生していることを意味する。

【0039】

画像形成装置 106 からの印刷ジョブエラー通知であった場合 (S1110 で Yes)、制御部 705 の CPU200 は、画像形成装置 106 から通知されたデバイスジョブ ID を取得する (S1111)。デバイスジョブ ID とは、画像形成装置 106 内で印刷ジョブを一意的に識別するための ID である。デバイスジョブ ID は、印刷ジョブの経過 / 結果情報に含まれていてもよいし、別の方法で取得してもよい。次に、制御部 705 の CPU200 は、画像形成装置 106 の情報を直接参照可能なデバイスリモート UI の URL (第3アドレス) を取得する (S1112)。画像形成装置 106 は、内部に Web サーバを備えており、Web ブラウザ等を使用してデバイスリモート UI の URL にアクセスすることで、画像形成装置 106 内の情報 (印刷ジョブ情報やプリントステータス等) を取得することが可能である。その後、制御部 705 の CPU200 は、前記デバイスリモート UI の URL の引数に前記デバイスジョブ ID を付与した URL を作成し、RAM202 に記憶する (S1113)。例えば、作成した URL の具体例が後述の図 14 の 1401 に示されている。“http://printerA.example.com/_job/id=20081010150003” がデバイスリモート UI の URL であり、デバイスジョブ ID が “20081010150003” の印刷ジョブの場合の例である。Web ブラウザ等を用いてこの URL にアクセスすれば、画像形成装置 106 内のデバイスジョブ ID “20081010150003” の印刷ジョブ情報、および、プリントの状態を参照できる。画像形成装置 106 からの印刷ジョブエラー通知でなかった場合 (S1110 で No)、制御部 705 の CPU200 は、保存ジョブ情報テーブルの該保存ジョブ情報レコードを参照可能な URL (第4アドレス) を作成し、RAM202 に記憶する (S1114)。ここで作成した URL の具体例が図 15 の 1501 に示されている、“http://canonprintserver.jp/dpclist?jobid=2” である。

【0040】

ステータスが “エラー” でないと判定されると (S1109 で No)、制御部 705 の CPU200 は、次に、ステータスが “完了” かどうかを判定する (S1115)。ステータスが “完了” と判定されると (S1115 で Yes)、制御部 705 の CPU200 は、履歴情報レコードを参照可能な URL (第2アドレス) を作成し、RAM202 に記憶する (S1116)。ステータスが “完了” でないと判定された場合 (S1115 で No)、制御部 705 の CPU200 は、URL は作成しない (S1117)。

【0041】

その後、制御部 705 の CPU200 は、RAM202 に記憶したユーザ ID、ジョブ識別 ID、ドキュメント名、ステータス、更新時刻、および URL から履歴情報レコードを作成する (S1118)。そして、データベースサービス部 405 が管理する履歴情報テーブルに履歴情報レコードを追加する (S1119)。

【0042】

なお、本実施形態では、S1117 において、ステータスが “完了” でない場合には URL を作成しない例を述べたが、印刷ジョブ情報の URL を作成するようにしてもよいし、それ以外の別の URL を作成するようにしてもよい。このように、本実施形態では、印刷中 (動作中)、エラー、完了などのステータスに対応して、履歴情報の URL として異なる URL が決定される。

【0043】

(履歴情報テーブルの具体例)

図 13、図 14 の (a)、図 15 の (a) に、データベースサービス部 405 が管理する履歴情報テーブルの具体例を示す。図 13、図 14 の (a)、図 15 の (a) の参照番号は、図 10 の同じ参照番号に対応する。図 13 は、印刷サーバ 104 において、「doc1」(ジョブ識別 ID 1)、「doc2」(ジョブ識別 ID 2)、「doc3」(ジョブ識別 ID 3)、の 3 つの保存ジョブが印刷処理開始された状態である。ここで、印刷ジ

ジョブが画像形成装置106に到達して画像形成装置106内で印刷中にエラーが発生した場合、データベースサービス部405が管理する履歴情報テーブルは、図14の(a)のようになる。図13と比較すると、1401が「doc2」(ジョブ識別ID2)の印刷ジョブがエラーとなった履歴情報として追加されており、URLにはデバイスリモートUIのURLが保持されている。一方、印刷ジョブが画像形成装置106に到達する前にエラーが発生した場合、データベースサービス部405が管理する履歴情報テーブルは、図15の(a)のようになる。図13と比較すると、1501が「doc2」(ジョブ識別ID2)の印刷ジョブがエラーとなった履歴情報として追加されており、URLにはジョブ識別ID2の保存ジョブ情報を参照可能なURLが保持されている。

【0044】

(Webサーバ402におけるRSSファイルの作成手順例)

Webサーバ402の制御部505は、CPU、RAM、ROM、HDD等からなり、図12のフローチャートで示す手順が制御部705のRAM、ROM、HDDのいずれかの記憶部に記憶され、CPU200により実行される。

【0045】

RSSリーダからジョブ履歴の閲覧要求であるRSSフィード取得リクエストを送受信部501が受信する(S1201でYes)。すると、制御部505のCPU200は、RSSリーダより送られてきたユーザIDと前回更新時刻を取得し、RAM202に記憶する(S1202)。次に、制御部505のCPU200は、前記ユーザIDを用いて認証済みユーザからのリクエストであるかどうか認証判定する(S1203)。認証済みでないとは判定された場合(S1203でNo)、制御部505のCPU200は、認証処理を行い(S1204)、認証に成功した場合には(S1205でYes)、次の処理へ進む(S1207)。認証処理に失敗した場合は(S1205でNo)、制御部505のCPU200は、RSSリーダに認証失敗を返す(S1206)。

【0046】

認証に成功の場合(S1205でYes)、制御部505のCPU200は、前回更新時刻に履歴情報レコードが追加されたかを判定する(S1207)。あるいは、すでに認証済のユーザからのリクエストだった場合(S1203でYes)、認証処理をスキップする。前回更新時刻に履歴情報レコードが追加された判定された場合(S1207でYes)、制御部505のCPU200は、ユーザIDをキーとして履歴情報テーブルを検索して、ユーザIDの一致する履歴情報レコードを取得する(S1209)。さらに、制御部505のCPU200は、RAM202から前回更新時刻を取得して、前記履歴情報レコードの中から前回更新時刻以降の履歴情報レコードを取得する(S1210)。続いて、制御部505のCPU200は、印刷ジョブ情報テーブルを参照して、現在印刷中のジョブがあるかどうかを判定する(S1211)。

【0047】

現在印刷中のジョブがあると判定された場合(S1211でNo)、制御部505のCPU200は、前回更新時刻以降の履歴情報レコードの中から、ステータスが“印刷中”、“完了”、“エラー”のいずれかの履歴情報レコードを選ぶ。そして、配信情報(DistInfo)として保持し、RAMに記憶する(S1212~S1215)。現在印刷中のジョブがないとは判定された場合(S1211でYes)、制御部505のCPU200は、前回更新時刻以降の履歴情報レコードの中から、ステータスが“完了”、“エラー”のいずれかの履歴情報レコードを選ぶ。そして、配信情報(DistInfo)として保持し、RAMに記憶する(S1216~S1219)。

【0048】

その後、制御部505のCPU200は、配信情報(DistInfo)が空かどうかを判定する(S1220)。配信情報(DistInfo)が空でないと判定された場合(S1220でNo)、制御部505のCPU200は、次に、レスポンス生成部509を用いて配信情報(DistInfo)からRSSファイルを作成する(S1221)。そして、制御部505のCPU200は、作成したRSSファイルを送受信部501を用いてRSSリーダに送信する(S

10

20

30

40

50

1 2 2 2)。

【 0 0 4 9 】

前回更新時刻に履歴情報レコードが追加されていないと判定された場合 (S 1 2 0 7 で N o)、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、更新がなかったことを送受信部 5 0 1 を用いて R S S リーダに送信する (S 1 2 0 8)。同様に、配信情報 (D i s t I n f o) が空であると判定された場合 (S 1 2 2 0 で Y e s)、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、更新がなかったことを送受信部 5 0 1 を用いて R S S リーダに送信する (S 1 2 0 8)。

【 0 0 5 0 】

(R S S ファイルの具体例)

図 1 4 の (b)、図 1 5 の (b) に、図 1 4 の (a)、図 1 5 の (a) の履歴情報テーブルに基づいて図 1 2 のフローチャートで作成される R S S ファイルの具体例を示す。なお、R S S ファイルの例として A t o m 形式のファイルを記載しているが、もちろん、R S S 形式であってもよい。

10

【 0 0 5 1 】

すなわち、データベースサービス 4 0 5 が管理する履歴情報テーブルが図 1 4 の (a) の状態において、R S S リーダから、ユーザ I D “ 1 0 1 ”、前回更新時刻 “ 2008/10/10 15:00:01 ” とともに R S S フィード取得リクエストを受信する。すると、図 1 4 の (b) に示す R S S ファイルが作成される。

【 0 0 5 2 】

図 1 4 の (b) の “ t i t l e ” 要素 1 4 0 2 は、フィードのタイトルを示す。“ i d ” 要素 1 4 0 3 は、フィードの識別子を示す。“ l i n k ” 要素 1 4 0 4 は、印刷サーバにあるフィード 1 4 1 2 へのリンクを示す。“ u p d a t e d ” 要素 4 0 5 は、フィード 1 4 1 2 が生成 (更新) された時刻を示す。また、“ t i t l e ” 要素 1 4 0 6 は印刷ジョブのドキュメント名、“ s u m m e r y ” 要素 1 4 0 8 は印刷ジョブのステータス、“ m o d i f i e d ” 要素 1 4 0 9 はステータスが更新された時刻を示す。また、“ l i n k ” 要素 1 4 1 0 は印刷ジョブに関する情報の参照先、“ ジョブ I D ” 要素 1 4 1 1 は印刷ジョブのジョブ識別 I D を示す。

20

【 0 0 5 3 】

また、図 1 5 の (a) の状態において、R S S リーダから、ユーザ I D “ 1 0 1 ”、前回更新時刻 “ 2008/10/10 15:00:01 ” とともに R S S フィード取得リクエストを受信する。すると、図 1 5 の (b) に示す R S S ファイルを作成する。図 1 5 の (b) の要素は図 1 4 (b) と同様であるため説明は割愛する。

30

【 0 0 5 4 】

(W e b ブラウザ 4 0 1 における R S S リーダの動作手順例)

R S S リーダには、送られてきた R S S フィードのある要素がある特定の値だった場合にフィード内の U R L を参照する、という設定が予め行われている。例えば、“ s u m m e r y ” 要素 1 4 0 8 の値が “ エラー ” だった場合に “ l i n k ” 要素 1 4 1 0 の U R L を参照する等の設定である。なお、本実施形態では、R S S フィードの “ s u m m e r y ” 要素 1 4 0 8 の値が “ 印刷中 ” “ 完了 ” “ エラー ” のいずれかに一致した場合に、“ l i n k ” 要素 1 4 1 0 の U R L を参照する設定がされていたとする。それ以外の値に一致する場合であってもよいし、別の要素を参照してもよいことは言うまでもない。

40

【 0 0 5 5 】

図 1 6 の R S S リーダのフローチャートにおいて、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、W e b サーバ 4 0 2 に対して R S S フィード取得リクエストを行う (S 2 2 0 1)。そして、W e b サーバ 4 0 2 から応答を受信すると (S 2 2 0 2 の Y e s)、応答結果を取得する (S 2 2 0 3)。応答結果が認証失敗であった場合 (S 2 2 0 4 で Y e s)、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、認証失敗をディスプレイ 2 0 7 に表示して (S 2 2 0 6)、プログラムを終了する。応答結果が認証失敗でなかった場合 (S 2 2 0 4 で N o)、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、R S S ファイルが送られてきたかを判定する (S 2 2 0 5)。R S S ファイルが送られてきていないと判定された場合 (

50

S 2 2 0 5 で N o)、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、ディスプレイ 2 0 7 の表示は更新せずにプログラムを終了する。

【 0 0 5 6 】

R S S ファイルが送られてきたと判定された場合 (S 2 2 0 5 で Y e s)、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、ディスプレイ 2 0 7 に R S S ファイルを表示する (S 2 2 0 7)。次に、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、送られてきた R S S フィードを順に取得し (S 2 2 0 8)、フィードの “ s u m m e r y ” 要素の値が “ 印刷中 ” “ 完了 ” “ エラー ” のいずれかに一致するかどうかを判定する (S 2 2 0 9)。“ 印刷中 ” “ 完了 ” “ エラー ” のいずれかに一致すると判定された場合 (S 2 2 0 9 で Y e s)、クライアント装置 1 0 1 の C P U 2 0 0 は、“ l i n k ” 要素の値 (U R L) を取得する。そして、ディスプレイ 2 0 7 の表示領域に開いた別ウィンドウから、前記 U R L を参照してディスプレイ 2 0 7 にページを表示する (S 2 2 1 0 ~ S 2 2 1 3)。

10

【 0 0 5 7 】

(W e b ブラウザの表示画面の例)

印刷ジョブが画像形成装置 1 0 6 に到達して画像形成装置 1 0 6 内で印刷中にエラーが発生した場合、データベースサービス部 4 0 5 が管理する履歴情報テーブルは図 1 4 の (a) のようになる。この状態において、R S S リーダがユーザ I D “ 1 0 1 ”、前回更新時刻 “ 2008/10/10 15:00:01 ” とともに R S S フィード取得リクエストを行うと、図 1 4 の (b) に示す R S S ファイルが返される。すると、R S S リーダは図 1 4 の (b) に示す 1 4 0 2 の U R L を参照し、R S S リーダのディスプレイ 2 0 7 には図 1 7 に示すページが表示される。図 1 7 は、デバイスリモート U I 画面であり、プリンタステータス 1 6 0 2 や印刷ジョブの情報 1 6 0 3 が表示されている。

20

【 0 0 5 8 】

また、画像形成装置 1 0 6 に到達する前にエラーが発生した場合、データベースサービス 4 0 5 が管理する履歴情報テーブルは、図 1 5 の (a) のようになる。この状態において、R S S リーダがユーザ I D “ 1 0 1 ”、前回更新時刻 “ 2008/10/10 15:00:01 ” とともに R S S フィード取得リクエストを行うと、図 1 5 の (b) に示す R S S ファイルが返される。すると、R S S リーダは図 1 5 の (b) に示す 1 5 0 2 の U R L を参照し、R S S リーダのディスプレイ 2 0 7 には図 1 8 に示すページが表示される。図 1 8 は、印刷サーバ 1 0 4 の保存ジョブリスト表示画面であり、ドキュメント名 「 d o c 2 」 の保存ジョブ 1 7 0 2 が表示されている。ユーザは、この画面から、ドキュメント名 「 d o c 2 」 の保存ジョブ 1 7 0 2 を選択して印刷ボタン 1 7 0 3 を押下する。そうすると、エラーが発生した (保存ジョブデータを送信できなかった) プリンタとは別のプリンタを選択して印刷を行うことで、保存ジョブデータの印刷処理を行うことが可能となる。

30

【 0 0 5 9 】

(W e b サーバ 4 0 2 における R S S ファイルの他の作成手順例)

図 1 2 の R S S ファイルの作成手順例では、R S S リーダが R S S フィードの 「 l i n k 」 要素の値 (U R L) を取得して、その U R L を参照しページを表示していた。しかしながら、印刷ジョブのステータスは刻々と変化する。そのため、例えば、R S S ファイルを作成する時点ではステータスが “ 印刷中 ” の場合であっても、R S S リーダが R S S フィードの U R L を参照する時点では画像形成装置 1 0 6 内で印刷エラーとなっている場合もある。本 R S S ファイルの他の作成手順例では、R S S リーダから印刷サーバ 1 0 4 上の U R L に対してアクセスがあった時点で履歴情報に追加あった場合に、最新の情報を示す U R L へリダイレクトさせるようにする。

40

【 0 0 6 0 】

図 1 9 は、印刷サーバ 1 0 4 上のページ取得要求に対する W e b サーバ 4 0 2 のレスポンス処理のためのフローチャートである。なお、W e b サーバ 4 0 2 の制御部 5 0 5 は、C P U、R A M、R O M、H D D 等からなり、図 1 9 のフローチャートで示す手順が R A M、R O M、H D D のいずれかの記憶媒体に記憶され、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 により実行される。

50

【 0 0 6 1 】

R S S リーダからページ取得リクエストを送受信部 5 0 1 が受信する (S 1 8 0 1) 。すると、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、R S S リーダより送られてきたユーザ I D と U R L に含まれるジョブ識別 I D とを取得し、R A M 2 0 2 に記憶する (S 1 8 0 2) 。また、アクセスされた U R L も R A M 2 0 2 に記憶する。次に、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、前記ユーザ I D を用いて認証済みユーザからのリクエストであるかどうかを判定する (S 1 8 0 3) 。

【 0 0 6 2 】

認証済みでないと判定された場合 (S 1 8 0 3 で N o) 、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、認証処理を行い (S 1 8 0 4) 、認証に成功した場合には (S 1 8 0 5 で Y e s) 、次の処理へ進む。認証処理に失敗した場合は (S 1 8 0 5 で N o) 、R S S リーダに認証失敗を返し (S 1 8 0 6) 、処理を終了する。

10

【 0 0 6 3 】

認証に成功 (S 1 8 0 5 の Y e s) あるいは既に認証済のユーザからのリクエストだった (S 1 8 0 3 の Y e s) 場合、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、R A M 2 0 2 からユーザ I D を取得する。そして、ユーザ I D をキーとして履歴情報テーブルを検索して、ユーザ I D の一致する履歴情報レコードを取得する (S 1 8 0 7) 。次に、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、R A M 2 0 2 からジョブ識別 I D を取得して、前記取得した履歴情報レコードから最新のものを取得する (S 1 8 0 8) 。さらに、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、前記最新の履歴情報レコードから U R L を取得する (S 1 8 0 9) 。制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、前記最新の履歴情報レコードから取得した U R L と R A M 2 0 2 から取得した U R L との比較を行う (S 1 8 1 0) 。それらが一致した場合には (S 1 8 1 0 の Y e s) 、制御部 5 0 5 の C P U 2 0 0 は、U R L が指す場所にあるページを R S S リーダに返す (S 1 8 1 1) 。一致しなかった場合には (S 1 8 1 0 の N o) 、前記最新の履歴情報レコードから取得した U R L が指す場所にあるページを R S S リーダに返す (S 1 8 1 2) 。

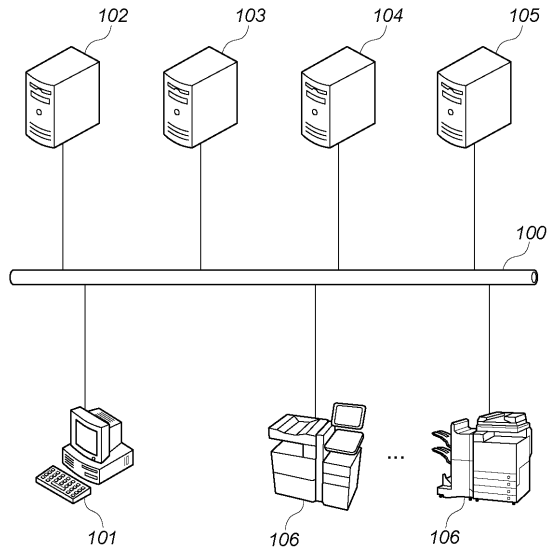
20

【 0 0 6 4 】

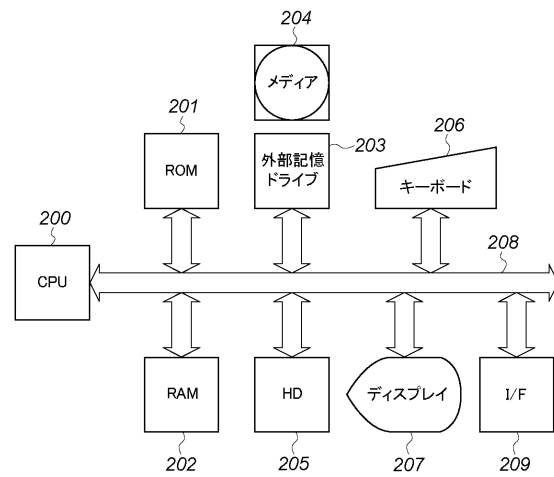
これにより、R S S ファイルを作成する時点では印刷サーバ 1 0 4 上の情報を参照するようになっていた場合でも、R S S リーダが U R L を参照する時点で印刷ジョブステータスが更新されている場合には、R S S リーダに最新の情報を表示することが可能となる。

30

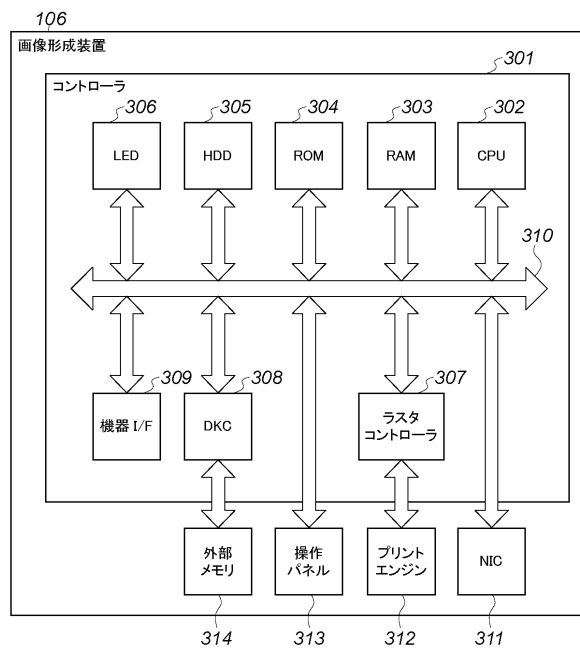
【図 1】



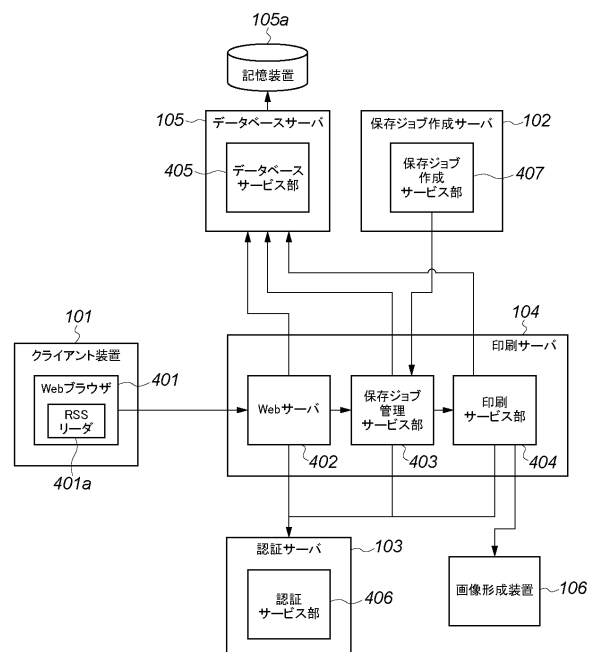
【図 2】



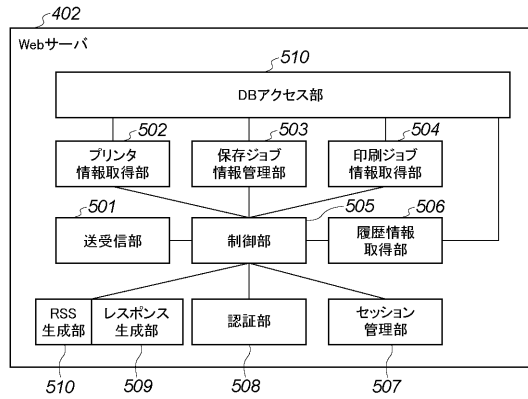
【図 3】



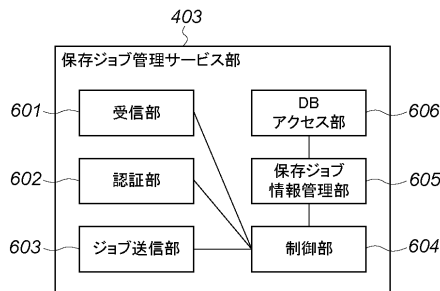
【図 4】



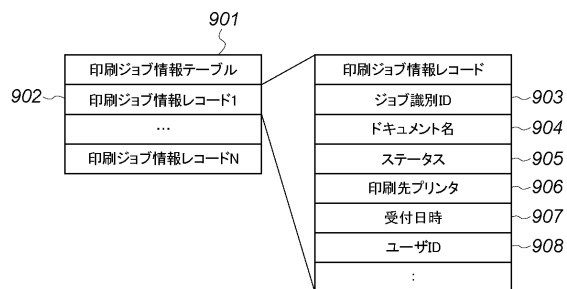
【図 5】



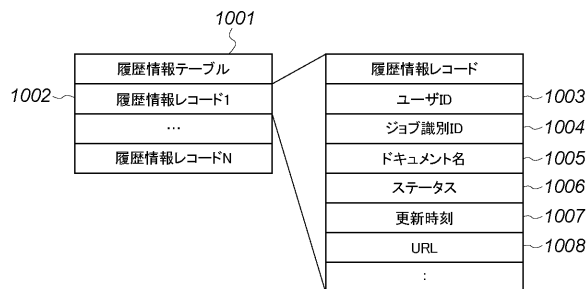
【図 6】



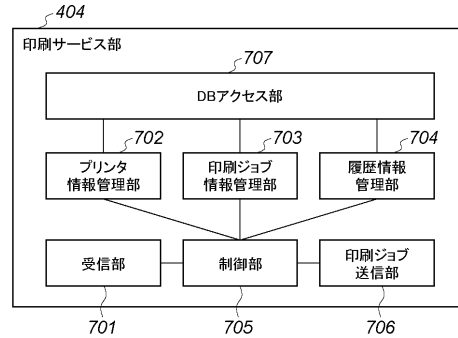
【図 9】



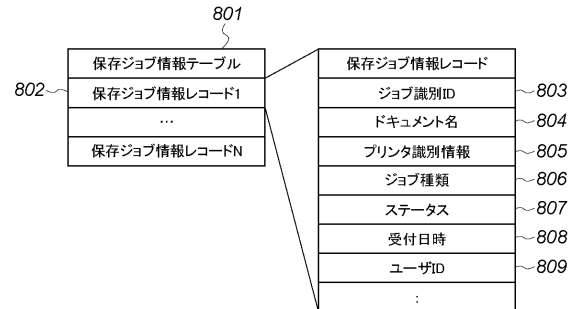
【図 10】



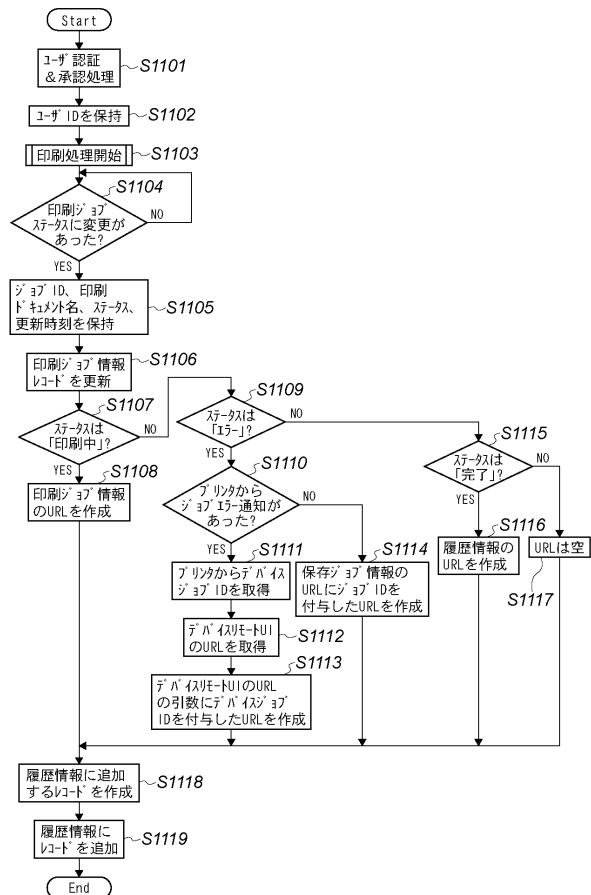
【図 7】



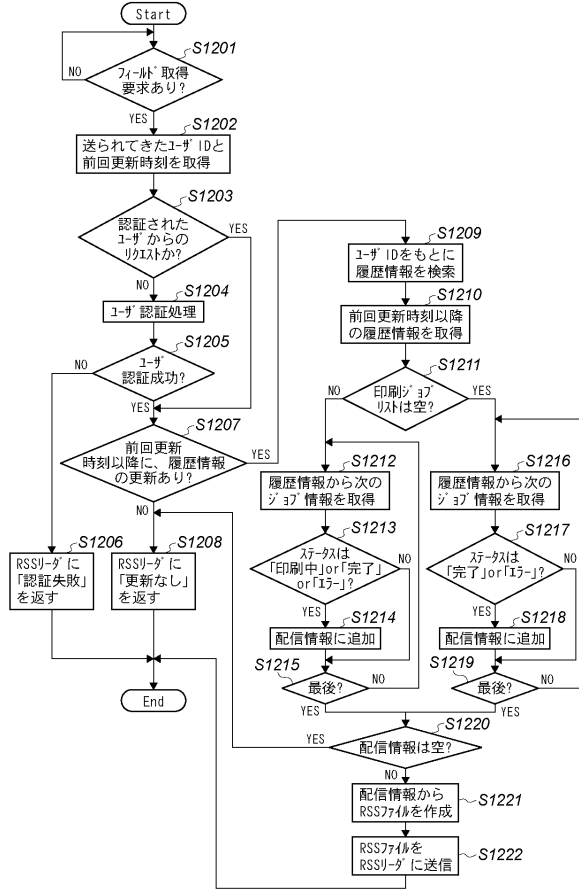
【図 8】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

ユーザID	ジョブ識別ID	ドキュメント名	ステータス	更新時刻	URL
101	1	doc1	処理中	2008/10/10 15:00:00	
101	2	doc2	処理中	2008/10/10 15:00:00	
102	3	doc3	処理中	2008/10/10 15:00:00	
101	1	doc1	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
101	2	doc2	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
102	3	doc3	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist

【図 14】

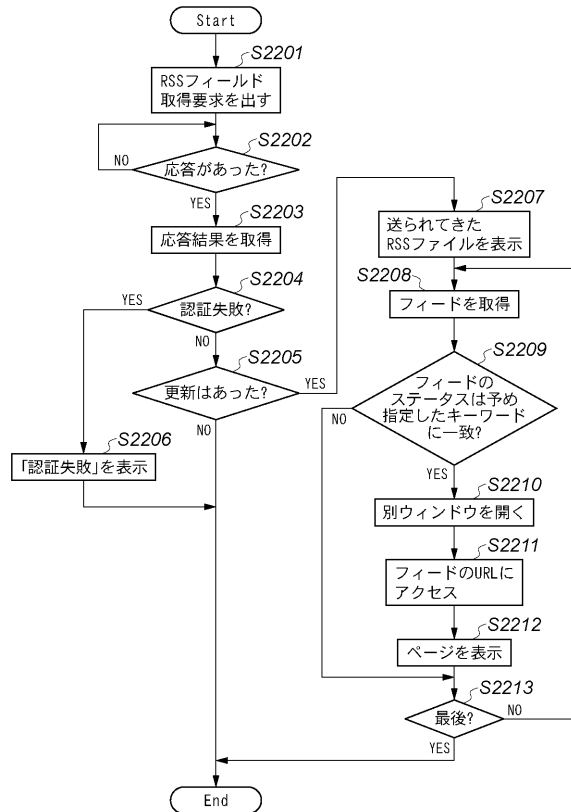
ユーザID	ジョブID	ドキュメント名	ステータス	更新時刻	URL
101	1	doc1	処理中	2008/10/10 15:00:00	
102	2	doc2	処理中	2008/10/10 15:00:00	
101	1	doc1	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
101	2	doc2	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
102	3	doc3	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
101	1	doc1	エラー	2008/10/10 15:00:03	http://printerA.example.com/job?id=20081010150003

【図 15】

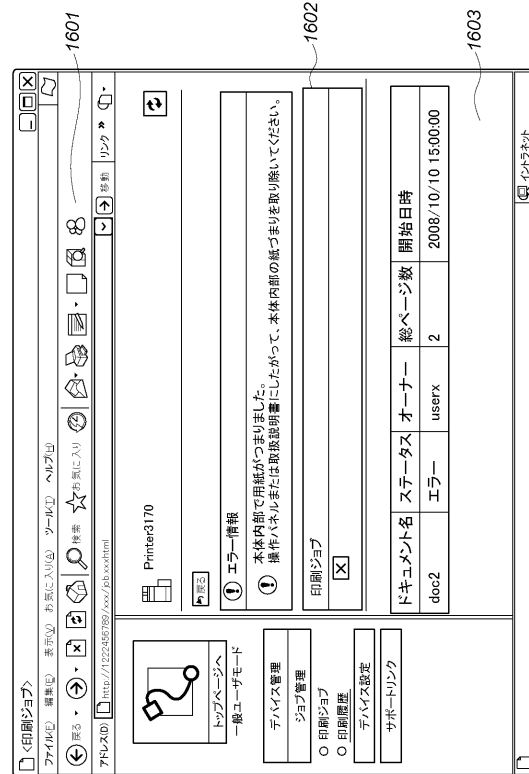
ユーザID	ジョブID	ドキュメント名	ステータス	更新時刻	URL
101	1	doc1	処理中	2008/10/10 15:00:00	
101	2	doc2	処理中	2008/10/10 15:00:00	
102	3	doc3	処理中	2008/10/10 15:00:00	
101	1	doc1	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
101	2	doc2	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
102	3	doc3	印刷中	2008/10/10 15:00:01	http://xxxxprintservice.jp/joblist
101	1	doc1	エラー	2008/10/10 15:00:03	http://xxxxprintservice.jp/doclist?docid=2

1502	<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">
1503	<title>印刷サービスで印刷中のジョブ一覧</title>
1504	<id>tag:xxxxprintservice.jp:2008-12-01:joblist/feed</id>
1505	<link href="http://xxxxprintservice.jp/" />
1506	<updated>2008-12-01T15:00:01+09:00</updated>
1507	<entry>
1508	<title>doc2</title>
1509	<id>tag:xxxxprintservice.jp:2008-12-01-1500:job/doc2</id>
1510	<summary>エラー</summary>
1511	<modified>2008-12-01T15:00:01+09:00</modified>
1512	<link>http://xxxxprintservice.jp/doclist?docid=2</link>
	</entry>
	</feed>

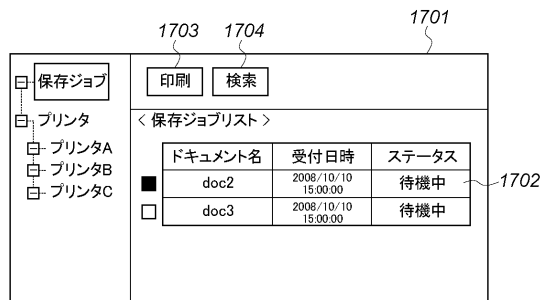
【図 16】



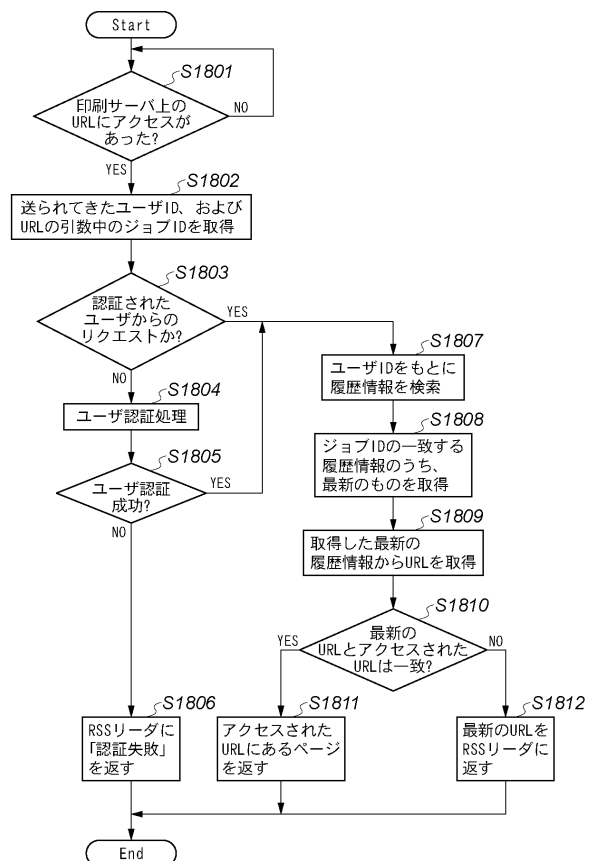
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 内田 貴之
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 征矢 崇

(56)参考文献 特開2007-079941(JP,A)
特開2008-165265(JP,A)
特開2006-323610(JP,A)
特開2006-324918(JP,A)
特開2006-054732(JP,A)
特開2007-304673(JP,A)
特開2007-241567(JP,A)
特開平06-350786(JP,A)
特開2006-135570(JP,A)
特開2008-131188(JP,A)
特開2008-179111(JP,A)
特開2000-057097(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F3/09-3/12
B41J5/00-5/52; 21/00-21/18;
29/00-29/70
H04N1/00
G03G21/00