

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5121340号  
(P5121340)

(45) 発行日 平成25年1月16日 (2013. 1. 16)

(24) 登録日 平成24年11月2日 (2012. 11. 2)

(51) Int. Cl. F I  
**G 0 6 F 3/12 (2006. 01)** G O 6 F 3/12 K  
**B 4 1 J 29/38 (2006. 01)** B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 12 (全 31 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-197740 (P2007-197740)                  (22) 出願日 平成19年7月30日 (2007. 7. 30)                  (65) 公開番号 特開2009-32187 (P2009-32187A)                  (43) 公開日 平成21年2月12日 (2009. 2. 12)                  審査請求日 平成22年7月7日 (2010. 7. 7)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000001007                  キヤノン株式会社                  東京都大田区下丸子3丁目30番2号                  (74) 代理人 100090273                  弁理士 園分 孝悦                  (72) 発明者 松ヶ下 勇人                  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 山口 大志</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷制御方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理手段と、

前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、

前記印刷ジョブ取得手段により取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、を有する印刷装置であって、

ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、当該印刷スケジュール情報に設定する権限設定手段と、

前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定手段により設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行手段とを有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記権限設定手段は、前記印刷装置へのユーザのログインに連動して、前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

10

20

## 【請求項 3】

前記権限設定手段は、ログインしたユーザの情報に基づいて、新規に前記印刷スケジュール情報により新たにスケジュールリングされた印刷ジョブに対するユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷装置。

## 【請求項 4】

前記印刷装置へのユーザのログアウトに連動して、当該ユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている全ての印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報から削除する削除手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

10

## 【請求項 5】

ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認を外部装置に依頼する承認依頼手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

## 【請求項 6】

前記承認依頼手段は、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている全ての印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認を外部装置に依頼することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

## 【請求項 7】

前記承認依頼手段は、予め設定された情報と、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに設定された情報との比較によって決定された印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認を外部装置に依頼することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷装置。

20

## 【請求項 8】

前記承認依頼手段は、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブのうち、当該印刷スケジュール情報に登録された順に上位から予め設定された個数の印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認を外部装置に依頼することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷装置。

## 【請求項 9】

前記権限は、印刷ジョブの削除又は印刷ジョブの処理順序の変更の権限と、印刷ジョブの詳細情報の参照の権限とのうち、少なくとも何れか一方を含み、

30

前記実行手段は、前記判断手段により権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブの削除又は前記印刷ジョブの処理順序の変更と、前記印刷ジョブの詳細情報の参照とのうち、少なくとも何れか一方を、当該権限に応じて実行することを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

## 【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の印刷装置と、前記印刷装置にスケジュールが登録された印刷ジョブに対するユーザの権限の承認を行う装置とを有することを特徴とする印刷システム。

## 【請求項 11】

40

複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理ステップと、

前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、

前記印刷ジョブ取得ステップにより取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、を有する印刷制御方法であって、

ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定する権限設定ステップと、

前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定ステップに

50

より設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップにより権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 12】

複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理ステップと、

前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、

前記印刷ジョブ取得ステップにより取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムであって、

ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定する権限設定ステップと、

前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定ステップにより設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップにより権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、印刷制御方法、及びコンピュータプログラムに関し、特に、印刷ジョブに対する操作を行うために用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

印刷ジョブの操作（例えば、印刷ジョブの削除、追い越し、割り込みといった制御）を行うにあたり、操作の対象となる印刷ジョブに対するユーザの権限に則って操作の可否を制御する技術が特許文献1により知られている。

この特許文献1では、デバイスに対してネットワーク又はコンソールより入力された印刷ジョブに含まれるアクセスチケットと、印刷ジョブに対する操作を行うユーザのアクセスチケットとを付き合わせて、印刷ジョブの操作の可否を制御している。

【0003】

また、印刷ジョブの削除を確実にを行うための方法が特許文献2により知られている。

この特許文献2では、アプリケーションから印刷ジョブの削除要求があったときに、未だプリントデバイスにて印刷ジョブが生成されていない場合は、印刷ジョブの削除要求をプリンティングシステムにて予約しておく。そして、プリントデバイスは、印刷ジョブが生成されたタイミングで印刷ジョブを改めて削除することによって、印刷ジョブを確実に削除するようにしている。

【0004】

【特許文献1】特開2002-202945号公報

【特許文献2】特開2002-36631号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、現在、ネットワークを介してプリントデバイスに印刷ジョブを送信して印刷を行う場合において、出力物（印刷物）の放置、取り忘れによる情報の漏洩が問題となっている。そこで、出力物が確実に印刷を行ったユーザによって取得される印刷システムが

10

20

30

40

50

望まれている。このような印刷システムとして、プルプリントシステムと呼ばれる印刷システムがある。プルプリントシステムによれば、クライアントからは印刷ジョブのアップロードのみを行い、実際の印刷指示はプリントデバイス上で行う。このため、ユーザが、出力物を放置したり取り忘れたりすることを抑制する効果が望める。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、プルプリントシステムシステムにおいて特許文献 1 の方法によって印刷操作の制御を行った場合、以下の課題がある。

例えば、印刷ジョブの削除指示を行うためには、印刷指示と同じ経路をもって削除指示を行う必要がある。しかしながら、通常のプルプリントシステムのような大規模なサーバシステムでは、複数台のサーバを用いることにより負荷の分散を行うクラスタ構成が組み  
10

【 0 0 0 7 】

また、従来の印刷（プッシュプリント）では、印刷ジョブの操作を行う装置と印刷ジョブを生成する装置とが同一である。このため、即時印刷ジョブを捕捉し操作することが可能である。しかしながら、プルプリントシステムでは、印刷ジョブの操作を行うデバイスと、印刷ジョブを生成するサーバとが別であるがために、印刷ジョブの捕捉、つまりデバイスへの到達までに時間を要してしまう。よって、印刷ジョブへの操作を反映するまで時間を要し、印刷ジョブを削除するための操作が間に合わない可能性がある。

【 0 0 0 8 】

また、特許文献 1 の方法では、印刷ジョブに埋め込まれたアクセスチケット（権限情報）とユーザのアクセスチケット（権限情報）とのマッチング処理が、印刷ジョブに対する操作を実行する時に毎回行われる。そのため、例えば、ユーザの権限にドメイングループが存在し、そのドメイングループ内のメンバの印刷ジョブであれば削除可能といった複雑なディレクトリ設定だった場合には、認証に時間を要する。よって、印刷ジョブの削除や優先度の変更を行うまでに時間がかかってしまう。  
20

【 0 0 0 9 】

また、特許文献 2 の方法では、印刷ジョブを確実に削除することを可能にするために、印刷ジョブを削除するための権限承認については想定されていない。また、特許文献 2 の方法では、プリンティングシステムにより印刷された印刷ジョブに対する削除を行う。このため、プルプリントシステムのように印刷したシステムと削除するシステムとが別のシステムであった場合は、特許文献 2 の方法は適用できない。  
30

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、プルプリントシステムにおいて、操作者の権限に則った印刷ジョブの操作を効率的に行うようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の印刷装置は、複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理手段と、前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段により取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、を有する印刷装置であって、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、当該印刷スケジュール情報に設定する権限設定手段と、前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定手段により設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行手段とを有することを特徴とする。  
40  
50

## 【 0 0 1 2 】

本発明の印刷制御方法は、複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理ステップと、前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ取得ステップにより取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、を有する印刷制御方法であって、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定する権限設定ステップと、前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定ステップにより設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断ステップと、前記判断ステップにより権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行ステップとを有することを特徴とする。

10

## 【 0 0 1 3 】

本発明のコンピュータプログラムは、複数の印刷ジョブについての印刷スケジュール情報を管理するスケジュール情報管理ステップと、前記印刷スケジュール情報に基づいて、印刷を行う印刷ジョブの取得をプリントサーバに要求し、当該印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ取得ステップにより取得された印刷ジョブに基づいて印刷を行う印刷ステップと、をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムであって、ログインしたユーザに対応する前記印刷スケジュール情報でスケジュールリングされている印刷ジョブに対する当該ユーザの権限の承認がなされると、当該印刷ジョブに対する当該ユーザの権限を、前記印刷スケジュール情報に設定する権限設定ステップと、前記印刷ジョブに対する操作がユーザによって指示されると、前記権限設定ステップにより設定された権限に基づいて、当該ユーザが当該操作を行う権限を有するか否かを判断する判断ステップと、前記判断ステップにより権限を有すると判断されると、前記印刷ジョブに対する操作に基づく処理を、当該権限に応じて実行する実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 4 】

本発明によれば、プルプリントシステムにおいても効率的に操作者の権限に則った印刷ジョブの操作が可能となる。

30

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 5 】

以下に、図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。

## &lt; システム構成 &gt;

図 1 は、印刷システムの構成の一例を示すブロック図である。

図 1 において、W A N (Wide Area Network) 1 0 9 を介して、印刷システムを制御するためのサーバコンピュータシステムとプリントデバイスとクライアントコンピュータとが相互に接続されている。

## 【 0 0 1 6 】

40

D B M S (DataBase Management System) 1 0 4 は、ストレージ 1 0 5 に保存されている"ドキュメントデータ、印刷ジョブ、プリンタ情報といったデータ"を管理するサーバコンピュータシステムである。D B M S 1 0 4 は、各種データの更新、取得、追加、削除といったオペレーションを他のサーバから受け付けて実行する。また、D B M S 1 0 4 は、大規模な印刷システムの場合には、負荷を分散するためのクラスタ構成をとったり、障害発生に備え冗長性を持たせたクラスタ構成をとったりすることもできる。

ストレージ 1 0 5 は、D A S (Direct Attached Storage) として D B M S 1 0 4 と直接接続する形態をとることができる。また、ストレージ 1 0 5 は、S A N (Storage Area Network) としてネットワークを介して D B M S 1 0 4 と接続する形態をとっても良い。

## 【 0 0 1 7 】

50

プリントサーバシステム101は、印刷システムにおけるプリントデバイス106の監視や管理、印刷ジョブの制御や監視、プリントデバイス106への印刷ジョブの転送を司るサーバコンピュータシステムである。大規模な印刷システムの場合には、プリントサーバシステム101においても、負荷を分散するためのクラスタ構成をとったり、冗長性を持たせたクラスタ構成をとったりすることができる。また、プリントサーバシステム101は、LAN(Local Area Network)108Aを介して、DBMS104や後述するWebサーバシステム102等と相互に接続される。プリントサーバシステム101は、DBMS104やWebサーバシステム102等と、印刷ジョブのデータの通信、印刷制御指示、管理している印刷ジョブの情報の交換等を行う。

【0018】

Webサーバシステム102は、WAN109を介して相互に接続されるフロントエンド(クライアント107)へ、プリントサーバシステム101で管理している印刷ジョブのデータや、DBMS104で管理しているドキュメントデータ等を送信する。Webサーバシステム102は、サーバコンピュータシステムであり、大規模な印刷システムの場合には、負荷を分散するためのクラスタ構成や、冗長性を持たせたクラスタ構成とするのが通例である。

【0019】

また、Webサーバシステム102は、クライアント107からの印刷指示や、印刷ジョブの操作を受け付け、プリントサーバシステム101へ転送する。更に、Webサーバシステム102は、後述するディレクトリサーバ103と連携してクライアント107及びプリントデバイス106からのログインの認証管理を行う。Webサーバシステム102は、システム設計者又はドキュメント生成者が予め設定したユーザの権限情報を保持している。ユーザの権限情報としては、例えば、ドキュメントの参照、印刷、削除の権限や、プリントデバイス106への印刷の権限や、印刷ジョブの削除の権限等があげられる。また、このユーザの権限情報は、Webサーバシステム102で保存、管理してもよいし、前述したDBMS104で保存、管理してもよい。

【0020】

ディレクトリサーバ103は、ユーザアカウント情報(ユーザ名)及びパスワードの組み合わせによってユーザの認証管理を行うサーバである。また、各ユーザが夫々のドメイングループに参加するように、ユーザの認証管理を行う構成にすることが可能である。このようにした場合、例えば、ドメイングループに参加したユーザの権限をユーザ単体の権限とは違う範囲に設定することもできる。また、ユーザが複数のドメイングループに参加するように設計することも可能である。

【0021】

印刷装置の一例であるプリントデバイス(印刷デバイス)106A、106B、106C、106Dは、図示を省略したネットワークインタフェースを介して、LAN108B又はLAN108Cに接続されている。LAN108B又はLAN108Cは、WAN109に接続されている。プリントデバイス106はこのLAN108B、108C及びWAN109を介して、前述したプリントサーバシステム101やWebサーバシステム102等と通信することができる。

【0022】

プリントデバイス106としては、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等を適宜適用することができる。また、プリントデバイス106は、後述する印刷スケジュールを管理するスケジュールアプリケーション601や、プリントデバイス106上から印刷指示を行うブルプリントアプリケーション602を備える。また、プリントデバイス106は、プリントデバイス106へのログインとWebサーバシステム102へのログインとを連動させるための認証アプリケーション603等も備える。プリントデバイス106には、プリントデバイス106へのログインを行うための情報入力機器が、プリントデバイス106と通信可能に接続されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

クライアント107A、107B、107C、107Dは、情報処理を行うためのクライアントコンピュータである。クライアント107は、図示を省略したネットワークインタフェースを介して、LAN108B又はLAN108Cに接続されている。これによりクライアント107は、WAN109を介して、前述したプリントサーバシステム101やWebサーバシステム102やディレクトリサーバ103等と通信することができる。尚、クライアント107は、永続記憶装置を備えたコンピュータであってもよいし、一時記憶装置を備えた構成されたシンクライアント(Thin Client)であってもよい。

## 【 0 0 2 4 】

< プリントサーバシステム >

図2は、プリントサーバシステム101の構成の一例を示すブロック図である。

本実施形態では、プリントサーバシステム101は、大規模な印刷システムに対応するために、負荷を分散するための構成を有している。具体的に説明すると、プリントサーバシステム101は、複数台のプリントサーバ201A～201Nと、負荷を分散するためのスイッチ機構であるロードバランサ202とを有している。そして、複数台のプリントサーバ201A～201Nが、ロードバランサ202を介して、LAN108Aと相互に接続されている。

## 【 0 0 2 5 】

ロードバランサ202は、複数台のプリントサーバ201A～201Nの負荷状況を把握して、負荷のかかっていないプリントサーバ201に対してリクエストを優先的に発行するような分散制御を行う。負荷状況の把握方法としては、規定のリクエストを定期的に各プリントサーバ201A～201Nに送出し、そのリクエストに対する返信までかかった時間を負荷として判断する方法がある。また、リクエストを分散する方法として、単純にリクエストを各プリントサーバ201A～201Nに順次回していくラウンドロビンという方法等を採用してもよい。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、プリントサーバ201の構成について説明する。尚、各プリントサーバ201A～201Nの構成は同じであるので、図2では、プリントサーバ201Aの詳細な構成のみを示し、その他のプリントサーバ201B～201Nの詳細な構成の図示を省略している。

図2において、プリントサーバ201は、API203、DBドライバ204、ジョブマネージャ205、及びデバイスマネージャ206を備えている。

## 【 0 0 2 7 】

API(Application Program Interface)203は、Webサーバシステム102や、印刷可能なドキュメントを生成するその他のサーバから、次のような情報を受け付ける。すなわち、API203は、ドキュメントの登録リクエスト、ドキュメントの印刷リクエスト(印刷指示)、印刷ジョブの制御リクエスト(印刷ジョブの操作)等を受け付ける。ここで、印刷可能なドキュメントを生成するその他のサーバとしては、例えば、定型帳票を作成するような帳票サーバや、ユーザのドキュメントを一括管理するドキュメント管理サーバ等がある。

## 【 0 0 2 8 】

DBドライバ204は、DBMS104との通信を行うモジュールである。DBドライバ204は、例えば、ドキュメントの登録リクエストを受けると、DBMS104へドキュメントを登録する。また、DBドライバ204は、印刷リクエストを受けると、該当する印刷データ(ドキュメント)を示すドキュメントIDをDBMS104に送信して、印刷データ(ドキュメント)をDBMS104から取得する。

## 【 0 0 2 9 】

ジョブマネージャ205は以下の機能を有する。すなわち、ジョブマネージャ205は、ドキュメントの登録リクエストがAPI203で受け付けられると、そのドキュメントを、DBドライバ204を介してDBMS104へ登録する。また、ジョブマネージャ2

10

20

30

40

50

05は、印刷リクエストがAPI203で受け付けられると、印刷するドキュメントデータのデータを、DBドライバ204を介して、DBMS104から取得し、取得したドキュメントのデータを印刷ジョブとして管理する。

#### 【0030】

図3は、このときにジョブマネージャ205により管理される印刷ジョブの情報(ジョブ情報)の一例を示す図である。図3において、ジョブ情報300は、ジョブID301、ドキュメント名302、ユーザ名303、受付日時304、ドキュメントID305、及びステータス306を含む。

ジョブID301は、印刷ジョブの識別子である。ユーザ名303は、印刷を指示したユーザのアカウント名である。ドキュメントID305は、DBMS104で管理されているドキュメントの識別子である。ステータス306は、印刷ジョブのステータスである。ステータスとしては、印刷順序待ちである「受付待ち」、印刷ジョブ(印刷データ)をプリントデバイス106へ転送している「転送中」、プリントデバイス106で印刷が行われている「印刷中」といった状態がある。

また、ジョブマネージャ205は、DBMS104から取得したドキュメントが、そのドキュメントを印刷すべきプリントデバイス106で印刷されるように、後述するデバイスマネージャ206へ指示する。

#### 【0031】

次に、図2に示すデバイスマネージャ206について説明する。図4は、デバイスマネージャ206で管理されるプリントデバイス106の情報(デバイス情報)の一例を示す図である。

デバイスマネージャ206は、図4に示すようなデバイス情報400を管理しており、印刷対象となるプリントデバイス106の各種情報を保持している。デバイス情報400は、デバイス名401、デバイスの通信先アドレス402、通信ポート番号403、印刷ジョブ(印刷データ)の転送方法404、及びプリントデバイス106のステータス405とを含む。

#### 【0032】

印刷ジョブの転送方法404としては、例えば、データをストリームとしてTCP/IPにより連続送信するRAWがある。その他、印刷ジョブの転送方法404としては、LPR(Line PRinter daemon protocol)、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)により印刷ジョブを送信する方式等がある。

尚、デバイス情報400をデバイスマネージャ206ではなく、DBMS104で管理してもよい。このようにした場合、デバイスマネージャ206は、DBドライバ204を介してデバイス情報400を随時取得することになる。このように、デバイス情報400を保持する場所は問わない。

#### 【0033】

デバイスマネージャ206は、ジョブマネージャ205から印刷ジョブ(印刷データ)の送信リクエストを受け付けると、プリントデバイス106に備わるスケジューラアプリケーション601(図6を参照)と通信を開始する。そして、デバイスマネージャ206は、プリントデバイス106に印刷ジョブを転送(投入)して順次印刷を行わせる。このときに行う印刷の方法の詳細については後述する。

#### 【0034】

<Webサーバシステム>

外部装置の一例であるWebサーバシステム102は、前述した通り、負荷を分散するためのクラスタ構成を有していることが通例である。本実施形態においても、Webサーバシステム102は、負荷を分散するためのクラスタ構成を有し、複数のWebサーバを備えているものとする。

Webサーバは、WWW(World Wide Web)システムにおいて、情報通信を行うサーバであり、ソフトウェアである。Webサーバシステム102は以下の機能を備える。まず、Webサーバシステム102は、フロントエンドのクライアント107やプリントデバ

10

20

30

40

50



イス106からのログインによって、ユーザアカウント情報(ユーザ名)及びパスワードを得て、ディレクトリサーバ103へログイン認証を依頼する。

【0035】

そして、ログイン認証に成功すると、Webサーバシステム102は、ドキュメントに対する、ログインしたユーザの権限を承認する。Webサーバシステム102は、承認した権限に従って、DBMS104からドキュメントのデータを取得し、ログインしているクライアント107やプリントデバイス106へ送信する。ここで、Webサーバシステム102は、ログインしたユーザのユーザIDをDBMS104に送信することにより、ログインしたユーザに権限があるドキュメントのデータをDBMS104から取得することができる。

10

【0036】

また、Webサーバシステム102は、クライアント107やプリントデバイス106からのドキュメントの印刷指示を受け付けて、そのドキュメントを識別するためのドキュメントIDを付与した印刷指示をプリントサーバシステム101に対して行う。

【0037】

また、前述した権限の承認を行う際のポリシーとしては、例えば所属するドメインにおける全てのユーザのドキュメントが参照可能であるというポリシーや、ユーザ本人のドキュメントのみが参照可能であるというポリシー等が考えられる。また、権限の承認を行う際のポリシーは、印刷システムを導入するユーザのポリシーによって柔軟に設計することが可能である。すなわち、権限の承認を行う際のポリシーとして、ドキュメントの参照のみでなく、ドキュメントの印刷権限、印刷ジョブの削除権限、プロモート権限といったような権限に関するポリシーを設定することが可能である。このように、本実施形態における"印刷ジョブに対するユーザの権限"には、印刷ジョブ(ドキュメント)に対する操作を行う権限(操作権限(ドキュメントそのものの操作を行う権限)や参照権限(ドキュメントを参照するための操作を行う権限)が含まれる。

20

【0038】

<DBMS>

DBMS104は、カード型、リレーショナル型、オブジェクト型といった様々なデータ管理方法を選択することができる。本実施形態においては、DBMS104が、最も広く普及しているリレーショナル型である場合を例に挙げて説明する。

30

図5は、DBMS104により管理されるドキュメントテーブルの一例を示す図である。

図5において、DBMS104は、ドキュメントテーブル500をテーブル情報として保持している。ドキュメントテーブル500には、ドキュメントの識別子であるドキュメントID501、ドキュメント名502、ドキュメントの登録者であるユーザ名503、及び実際にドキュメントが保存されている場所を示すデータパス504とを含む情報が記憶されている。

【0039】

このように、本実施形態では、ドキュメントテーブル500で、ドキュメントのデータを参照するためのデータパス504をリファレンス情報として保持し、実際のデータを別の場所に保存していることとしている。しかしながら、ドキュメントのデータをドキュメントテーブル500に直接保持してもよい。

40

DBMS104は、例えば、以下のように利用される。DBMS104は、Webサーバシステム102から指定されたユーザ名と一致する全てのドキュメントのデータを取得する。また、DBMS104は、プリントサーバシステム101(プリントサーバ201)から送信されたドキュメントIDと一致するIDを有するドキュメントのデータを取得する。また、DBMS104は、プリントサーバシステム101(プリントサーバ201)から送信された新規のドキュメントを登録する。

【0040】

<プリントデバイス>

50

図6は、プリントデバイスの構成の一例を階層的に示す図である。

図6において、画像形成部613は、紙のハンドリング及び画像の転写・定着等の一連の画像形成プロセスを実行して、記録紙等の記録媒体上に画像を形成する。この画像形成部613は、例えばインクジェットプリンタや電子写真方式の画像形成ユニットを備えている。

#### 【0041】

画像読み取り部617は、スキャナ等を備え、原稿の画像を光学的に読み取ってデジタル画像情報に変換する。また、画像読み取り部617は、前記デジタル画像情報を画像形成部613に出力する。これにより、前記デジタル画像情報に基づく画像が形成される。また、画像読み取り部617は、前記デジタル画像情報をファックス部612やネットワークインタフェース部614等に渡す。これにより、前記デジタル画像情報が回線を介して外部に伝送される。

10

#### 【0042】

印刷装置制御部(デバイスコントローラ)610は、画像形成部613と、画像読み取り部617との夫々の動作を制御し、例えば画像読み取り部617で読み取った原稿の情報を画像形成部613で複写するよう制御する。また、デバイスコントローラ610は、ネットワークインタフェース部614、プリント処理部615、ファックス部612、及び操作部制御部611を有し、これら各部の間で行われる情報のやり取りも制御する。

ファックス部612は、ファクシミリ画像情報の送受信を行う。すなわち、ファックス部612は、例えば、画像読み取り部617で読み取ったデジタル画像情報をファクシミリ画像情報として送信したり、受信したファクシミリ画像情報を復号したりする。復号されたファクシミリ画像情報は、画像形成部613で、記録紙等の記録媒体上に画像として記録される。

20

#### 【0043】

操作部制御部611は、操作部の操作パネルを使用したユーザの操作に応じた信号を発生したり、操作部(又は表示部)等に各種データやメッセージ等を表示したりするための制御を行う。プリント処理部615は、例えばネットワークインタフェース部614を介して入力された印刷データを処理して画像形成部613に出力して印刷を依頼する等の制御を行う。ネットワークインタフェース部614は、LAN108等の通信回線を介して他の通信端末装置との間で行われるデータの送受信を制御する。

30

仮想マシン(Virtual Machine)605は、デバイスコントローラ610の上位に位置し、この仮想マシン605からデバイスコントローラ610を制御できるように構成されている。

#### 【0044】

また、ネットワークインタフェース部614は、デバイスコントローラ610と、仮想マシン605との双方から直接利用することができ、デバイスコントローラ610と、仮想マシン605との双方が夫々独立して外部にアクセスできるよう構成されている。

更に、仮想マシン605の上位には、仮想マシン605が提供するAPI(Application Programming Interface)に対応したプログラミング言語で記述されたアプリケーションが存在している。このアプリケーションは、仮想マシン605を介して間接的にデバイスコントローラ610に働きかけることができ、また画像形成部613や画像読み取り部617を動作させることができる。

40

#### 【0045】

本実施形態では、このアプリケーションとして、スケジュールアプリケーション601、プルプリントアプリケーション602、認証アプリケーション603、及びその他のアプリケーション604を備える。また、これらのアプリケーションは、仮想マシン605によりアンインストールされたり、新たなアプリケーションとしてインストールされたりすることが可能である。

また、本実施形態では、前述したアプリケーションが、プリントデバイス106にインストールされるアプリケーションであるものとして説明したが、前述したアプリケーショ

50

ンは、ハードウェアとして備えられていてもよい。また、外部装置としてプリントデバイス106と通信可能に接続されたコンピュータが有するアプリケーションを、前述したアプリケーションの代わりに利用してもよい。

#### 【0046】

外部記憶装置制御部616は、画像読み取り部617で読み取られた画像データが、画像形成部613で外部記憶装置に保存可能なデータフォーマットに変換されると、その画像データを外部記憶装置に保存する。また、外部記憶装置制御部616は、外部記憶装置に保存した画像データを読み出す。外部記憶装置から読み出された画像データは、画像形成部613によって印刷処理が行われたり、ネットワークインタフェース部614を介して外部に送信されたりする。

10

また、本実施形態では、プリントデバイス106へユーザがログインするログイン手段の一例としてICカードリーダー618が、プリントデバイス106に通信可能に接続される。このICカードリーダー618を介して、ユーザアカウント情報を認証アプリケーション603に通知することが可能である。このログイン手段は、他の手段を用いても勿論問題ない。例えば、IDカードリーダーをログイン手段として用いたり、操作部制御部611が管理するデバイスパネルに対するユーザの入力操作によってログインしたりするといった方法が考えられる。

#### 【0047】

<スケジュールアプリケーション>

図7は、スケジュールアプリケーション601の構成の一例を示すブロック図である。

20

図7において、スケジュールアプリケーション601は、通信マネージャ701、ジョブマネージャ702、及びデバイスマネージャ703を有している。

通信マネージャ701は、プリントサーバシステム101（プリントサーバ201）からの接続やリクエストを受け付ける。また、通信マネージャ701は、デバイスコントローラ610から通知される印刷ジョブのステータスの変化を外部に通知する。尚、印刷のシーケンスについての詳細は後述する。

#### 【0048】

ジョブマネージャ702は、プリントサーバシステム101（プリントサーバ201）から受け付けた印刷ジョブのスケジューリングや印刷ジョブの管理を行うモジュールであり、スケジュールの通りに印刷が順次行われるよう制御する。また、プリントサーバ201や、後述するブルプリントアプリケーション602からの印刷ジョブの削除やプロモート（優先度変更）といった操作を受け付けて、印刷ジョブをコントロールする。

30

デバイスマネージャ703は、デバイスコントローラ610との通信を行うモジュールであり、印刷ジョブの削除を行ったり、印刷ジョブの状態の変化をキャッチしたりするドライバである。

#### 【0049】

図8は、ジョブマネージャ702で管理される印刷ジョブのスケジュールを示すスケジュール情報の一例を示す図である。

図8において、スケジュール情報800は、印刷ジョブのジョブID801、ドキュメント名802、ユーザ名803、受付日時804、ドキュメントID805、印刷ジョブのステータス806、及び本実施形態の特徴部分の一つである承認情報807を有する。このスケジュール情報800は、基本的には、プリントサーバシステム101（プリントサーバ201）で管理されているジョブ情報300と共通する情報を保持しているため、共通する情報についての詳細な説明を省略する（図3を参照）。

40

承認情報807は、現在、プリントデバイス106にログインしているユーザが、ジョブID801で識別される印刷ジョブに対してコントロールすることが可能か否かを示す情報を含む。例えば、印刷ジョブの削除の可否、印刷ジョブの詳細情報の参照可否、印刷ジョブのプロモート（優先度（処理順序）の変更）の可否等が、承認情報807として保持される。承認情報807の取得や更新についての詳細は後述する。

#### 【0050】

50

## &lt; 認証アプリケーション &gt;

認証アプリケーション 603 は、プリントデバイス 106 に通信可能に接続した IC カードリーダ 618 から IC カードの情報を取得し、自身が管理しているユーザ管理テーブルからユーザを識別するユーザ ID を取得する。ユーザ管理テーブルは、IC カードの情報とユーザ ID とが対応付けられて記憶された 2 次元テーブルである。

## 【 0051 】

そして、認証アプリケーション 603 は、取得したユーザ ID を後述するプルプリントアプリケーション 602 に通知することにより、プルプリントアプリケーション 602 にログインを通知する。また、認証アプリケーション 603 は、ユーザのログアウトを検知し、同様にプルプリントアプリケーション 602 にログアウトを通知する。認証アプリケーション 603 は、例えばプリントデバイス 106 が備えているハードキーの押下を検知することによりログアウトを検知したり、ユーザの無操作状態が一定時間経過したときにログアウトを自動的に検知したりすることができる。

10

## 【 0052 】

## &lt; プルプリントアプリケーション &gt;

図 9 は、プルプリントアプリケーション 602 の構成の一例を示すブロック図である。

図 9 において、プルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブ画面 901、プルプリント画面 902、プルプリントコントローラ 903、及び画面起動モジュール 904 を有する。画面起動モジュール 904 は、認証アプリケーション 603 からのログイン、ログアウトの通知を受け付け、プルプリントコントローラ 903 に通知する。プルプリントコントローラ 903 は、ログインの通知を受け付けた場合には、印刷ジョブ画面 901 及びプルプリント画面 902 の初期化及び生成を行う。印刷ジョブ画面 901 及びプルプリント画面 902 についての詳細は後述する。また、プルプリントコントローラ 903 は、ログアウトの通知を受けた場合には、生成した印刷ジョブ画面 901 及びプルプリント画面 902 の破棄を行う。

20

## 【 0053 】

次に、本実施形態における印刷の流れと、印刷ジョブに対する操作の流れを説明する。

## &lt; 印刷シーケンス &gt;

まず、図 10 を参照しながら、プリントサーバシステム 101 ( プリントサーバ 201 ) とプリントデバイス 106 ( スケジュールアプリケーション 601、デバイスコントローラ 610 ) との間で行われる印刷シーケンスの一例について説明する。

30

図示を省略しているが、スケジュールアプリケーション 601 は起動時にデバイスコントローラ 610 に対してイベント登録を行っている。よって、デバイスコントローラ 610 で管理される印刷ジョブやプリントデバイスの状態が変化すると、そのことがスケジュールアプリケーション 601 へ通知される。

## 【 0054 】

プリントサーバ 201 に通知される "ドキュメントの印刷リクエスト" には、ドキュメント ID と、印刷対象のプリントデバイス 106 の名称又はアドレスとが含まれる。ジョブマネージャ 205 は、通知されたドキュメント ID を元に DB ドライバ 204 を介して DBMS 104 からドキュメントのデータを取得する。次に、デバイスマネージャ 206 は、印刷対象のプリントデバイス 106 を特定する。そして、以下のシーケンスで印刷が行われる。

40

## 【 0055 】

まず、ステップ S1001 において、プリントサーバ 201 及びスケジュールアプリケーション 601 は、通信のセッションを確立する。通信のセッションは TCP / IP や HTTP といった通信プロトコルによって確立される。

次に、ステップ S1002 において、プリントサーバ 201 は、スケジュールアプリケーション 601 に対して接続の要求を行う。スケジュールアプリケーション 601 は、通信マネージャ 701 にて、この接続の要求を受け付ける。

次に、ステップ S1003 において、プリントサーバ 201 は、印刷ジョブ及びプリン

50

トデバイス106のステータスが変化した場合に通知を受けるべくスケジュールアプリケーション601に対してイベント登録を行う。

【0056】

次に、ステップS1004において、プリントサーバ201は、現在、スケジュールアプリケーション601のジョブマネージャ702にて管理されているスケジュール情報800のリストを取得する。このスケジュール情報800のリストは、例えば、プリントサーバ201に接続される他のアプリケーションサーバへ通知してもよい。この他、プリントサーバ201を管理するためのコンソールへこのスケジュール情報800のリストを出力してもよい。また、Webサーバシステム102を介して印刷ジョブの情報をクライアント107へ提供する機能を実現することも可能である。これら機能は本発明とは関係しないため、詳細な説明を省略する。

10

【0057】

次に、ステップS1005において、プリントサーバ201はスケジュールアプリケーション601に対して印刷ジョブのスケジュール要求を発行する。このスケジュール要求にはジョブ情報300が含まれる。

次に、ステップS1006において、スケジュール要求を受けたスケジュールアプリケーション601は、ジョブマネージャ702にて管理しているスケジュール情報800に、スケジュール要求に基づく情報を追加する。そして、スケジュールアプリケーション601は、新たにジョブIDを発行して登録する。このジョブIDはプリントサーバ201に通知される。

20

【0058】

次に、ステップS1007において、ジョブマネージャ702は、スケジュール情報800のリスト順に印刷順序を制御し、印刷順序が巡ってきたスケジュール情報800の印刷ジョブを登録したプリントサーバ201に対して印刷許可を発行する。この印刷順序の制御の方法としては、単にスケジュール情報800のリストに登録された順に印刷順序を制御する方法や、印刷ジョブに設定された優先度に則って印刷順序を制御する方法等が考えられる。

印刷許可を受けたプリントサーバ201は、ステップS1008において、スケジュールアプリケーション601に対して、印刷ジョブの転送の開始を通知し、ステップS1009において、デバイスコントローラ610に対して印刷ジョブの転送を開始する。印刷ジョブの転送は、図4に示したデバイス情報400に設定された転送方式404に従って行われる。また、印刷ジョブの転送の開始を受け付けたスケジュールアプリケーション601は、その印刷ジョブに関するスケジュール情報800のステータス806を転送中に変更する。

30

【0059】

そして、ステップS1010において、デバイスコントローラ610は、プリントサーバ201から受信した印刷ジョブを順次解析して、印刷を開始する。

次に、ステップS1011において、デバイスコントローラ610は、管理している印刷ジョブのステータスを印刷中に変更するため、イベント登録を行っているスケジュールアプリケーション601に対して、印刷開始にステータスが変更されたことを通知する。すなわち、デバイスコントローラ610は、印刷の開始をスケジュールアプリケーション601に対して通知する。

40

デバイスマネージャ703を介してこの通知を受けたスケジュールアプリケーション601は、ステップS1012において、イベント登録しているプリントサーバ201に対して印刷開始通知を行う。こうして、プリントサーバ201は、自身が印刷指示した印刷ジョブの状態を把握することが可能になる。

【0060】

プリントサーバ201は、印刷ジョブの転送が完了すると、ステップS1013において、印刷ジョブの転送終了をスケジュールアプリケーション601に対して通知する。この通知を受けたスケジュールアプリケーション601は、印刷ジョブの転送開始のときと

50

同様に、転送が終了した印刷ジョブのスケジュール情報 8 0 0 のステータス 8 0 6 を転送済みに変更する。

そして、ステップ S 1 0 1 4 において、プリントデバイス 1 0 6 は印刷を終了させる。こうして印刷が終了すると、ステップ S 1 0 1 5 において、デバイスコントローラ 6 1 0 は、印刷開始のときと同様に、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対して印刷終了を通知する。この通知を受けたスケジュールアプリケーション 6 0 1 は、ステップ S 1 0 1 6 において、プリントサーバ 2 0 1 に対して、印刷終了を通知する。

#### 【 0 0 6 1 】

この通知を受けたプリントサーバ 2 0 1 は、予定していた全ての印刷リクエストの印刷ジョブが完了した場合には、ステップ S 1 0 1 7 において、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対してイベントの解除を行う。そして、ステップ S 1 0 1 8 において、プリントサーバ 2 0 1 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対して切断要求を行う。イベントの解除と切断要求とを受けたスケジュールアプリケーション 6 0 1 は、プリントサーバ 2 0 1 との通信の終了処理を行う。

最後に、ステップ S 1 0 1 9 において、プリントサーバ 2 0 1 及びスケジュールアプリケーション 6 0 1 は、ステップ S 1 0 0 1 で確立させたセッションを終了（解除）する。

以上をもってプリントサーバ 2 0 1 はスケジュールアプリケーション 6 0 1 を介してプリントデバイス 1 0 6 で印刷を行うことが可能となる。

#### 【 0 0 6 2 】

< 印刷ジョブ画面シーケンス >

次に、図 1 1 及び図 1 2 を参照しながら、プルプリントアプリケーション 6 0 2 における印刷ジョブ画面 9 0 1 について説明する。

図 1 1 は、印刷ジョブ画面 9 0 1 に表示される項目を生成する際のシーケンスの一例を説明する図である。また、図 1 2 は、印刷ジョブ画面 9 0 1 の一例を示す図である。

まず、図 1 1 のステップ S 1 1 0 1 において IC カードリーダー 6 1 8 からユーザのログインを受けた認証アプリケーション 6 0 3 は、ステップ S 1 1 0 2 において、ログインしたユーザに関するユーザアカウント情報（ユーザ ID）を取得する。そして、認証アプリケーション 6 0 3 は、プルプリントアプリケーション 6 0 2 にログインを通知する。

#### 【 0 0 6 3 】

プルプリントアプリケーション 6 0 2 はログインを画面起動モジュール 9 0 4 で受け付け、印刷ジョブ画面 9 0 1 の生成を行う。このとき、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、取得したユーザアカウント情報（ユーザ ID）に基づくユーザ名を、印刷ジョブ画面 9 0 1 のログインユーザ名 1 7 0 3 に表示する。

次に、ステップ S 1 1 0 3 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 との間で、通信のセッションを確立する。通信のセッションは TCP / IP や HTTP といった通信プロトコルによって確立される。ただし、この通信は仮想マシン 6 0 5 での通信のため、ループバックと呼ばれる方法によって行われる。よって、通信されたデータが外部に送出されることはない。

#### 【 0 0 6 4 】

次に、ステップ S 1 1 0 4 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対して接続の要求を行う。スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、通信マネージャ 7 0 1 にて、この接続の要求を受け付ける。

次に、ステップ S 1 1 0 5 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、印刷ジョブのステータスが変化した場合に通知を受けるべくスケジュールアプリケーション 6 0 1 に対してイベント登録を行う。

次に、ステップ S 1 1 0 6 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、現在、スケジュールアプリケーション 6 0 1 のジョブマネージャ 7 0 2 にて管理されているスケジュール情報 8 0 0 のリストを取得する。

#### 【 0 0 6 5 】

スケジュール情報 8 0 0 のリストを取得したプルプリントアプリケーション 6 0 2 は、

10

20

30

40

50

取得したリストの内容を、印刷ジョブ画面 901 の印刷ジョブリスト 1704 へ表示する。その際、取得したリスト（印刷ジョブ）の総数を印刷ジョブ数 1705 に表示する。また、取得したリスト（印刷ジョブ）の内容を、印刷ジョブ画面 901 の印刷ジョブリスト 1704 に一度に表示できない程、取得したリストの総数（印刷ジョブの総数）が多い場合、プルプリントアプリケーション 602 は、図 12 のようにページング処理を行う。図 12 では、印刷ジョブリスト 1704 が 5 ページから構成されている場合を例に挙げて示している。

#### 【0066】

次に、ステップ S1107 において、スケジュールアプリケーション 601 は、例えばプリントサーバ 201 からの指示に基づいて、新たに印刷ジョブをスケジュールする。このようにした場合、スケジュールアプリケーション 601 は、ステップ S1108 において、プルプリントアプリケーション 602 に対してスケジュールの通知を行う。このスケジュールの通知を受けたプルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブリスト 1704 の最後尾に新たなジョブ情報を追加して、印刷ジョブ画面 901 を更新する。

10

#### 【0067】

また、ステップ S1109、S1110、1112、S1113 のように、印刷開始や印刷終了となった場合、印刷ジョブのステータスの更新は以下のようにして行われる。例えば、印刷開始や印刷終了を通知されたスケジュールアプリケーション 601 は、イベント登録を行っているプルプリントアプリケーション 602 に対して、印刷ジョブのステータスの変更を通知する（ステップ S1111、S1114）。この印刷ジョブのステータスの変更を受信したプルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブ画面 901 の印刷ジョブリスト 1704 において、該当する印刷ジョブのステータスを更新する。

20

また、印刷ジョブ画面 901 における詳細ボタン 1706 が、ユーザの操作に基づいて押下されると、プルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブリスト 1704 にてチェックされている印刷ジョブに関する詳細情報を別画面にて表示する。

#### 【0068】

そして、ステップ S1115 において、例えばハードキーの押下によってユーザのログアウトを検知した認証アプリケーション 603 は、ステップ S1116 において、ユーザのログアウトをプルプリントアプリケーション 602 に通知する。この通知を受けたプルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 に対して、イベントの解除と、切断要求とを順次行う（ステップ S1117、S1118）。最後に、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 とのセッションを終了する（ステップ S1119）。

30

尚、印刷ジョブ画面 901 におけるプロモート（優先度変更）ボタン 1707、削除ボタン 1708 の押下時の処理については後述する。

以上のようにしてプルプリントアプリケーション 602 は印刷ジョブ画面 901 を生成する。

#### 【0069】

<プルプリント画面シーケンス>

次に、図 13 及び図 14 を参照しながら、プルプリントアプリケーション 602 におけるプルプリント画面 902 について説明する。

40

図 13 は、プルプリント画面 902 に表示される項目を生成する際のシーケンスの一例を説明する図である。また、図 14 は、プルプリント画面 902 の一例を示す図である。

まず、図 13 のステップ S1201 において IC カードリーダー 618 からユーザのログインを受けた認証アプリケーション 603 は、ステップ S1202 において、ログインしたユーザに関するユーザアカウント情報（ユーザ ID）を取得する。そして、認証アプリケーション 603 は、プルプリントアプリケーション 602 にログインを通知する。

#### 【0070】

プルプリントアプリケーション 602 はログインを画面起動モジュール 904 で受け付け、プルプリント画面 902 の生成を行う。このとき、プルプリントアプリケーション 6

50

02は、取得したユーザアカウント情報（ユーザID）に基づくユーザ名を、プルプリント画面902のログインユーザ名1803に表示する。

次に、ステップS1203において、プルプリントアプリケーション602は、Webサーバシステム102へログインの通知を行う。この際、ログインするための情報として、認証アプリケーション603から取得したユーザアカウント情報（ユーザID）を利用する。また、セキュリティの向上のために、ユーザアカウント情報（ユーザID）に加えて、パスワードを利用してもよい。このようにする場合には、認証アプリケーション603内でパスワードをユーザIDと対にして管理したり、外部のディレクトリサーバ103と通信を行って、パスワードによる認証を行ったりしてもよい。また、ICカードリーダー618を使用してログインを行う代わりに、画面に対して、ユーザIDやパスワードを入力してログインを行う方法を用いることも可能である。

10

#### 【0071】

プルプリントアプリケーション602からログインの通知を受けたWebサーバシステム102は、ステップS1204において、ディレクトリサーバ103に対して認証情報の取得を依頼する。

次に、ステップS1205において、ディレクトリサーバ103は、予め登録されているユーザ情報を参照して、認証を行う。認証に成功した場合、ステップS1206において、ディレクトリサーバ103は、ユーザ情報およびユーザが所属するドメイングループ情報を認証情報として、Webサーバシステム102に返信する。一方、認証に失敗した場合、ディレクトリサーバ103は、認証に失敗したことをWebサーバシステム102

20

#### 【0072】

ディレクトリサーバ103から認証情報を得たWebサーバシステム102は、ステップS1207において、通信のセッションの開始をプルプリントアプリケーション602に通知する。このときに通知する情報として、ステップS1206で得た認証情報をプルプリントアプリケーション602に転送する。

次に、ステップS1208において、プルプリントアプリケーション602は、取得した認証情報を元に、Webサーバシステム102に対してドキュメントのリストの取得をリクエストする。このとき、例えば、ユーザIDにて登録しているドキュメントのリストのみの取得をリクエストしたり、所属するドメイングループの全てのドキュメントのリストの取得をリクエストしたりするというように、絞り込み条件を設定することが可能である。本実施形態では、ユーザIDにて登録しているドキュメントのリストを取得する場合を例に挙げて説明する。

30

#### 【0073】

ドキュメントリストの取得のリクエストを受けたWebサーバシステム102は、ステップS1209において、ユーザIDが一致するドキュメントのリストをDBMS104から取得し、プルプリントアプリケーション602に転送する。

ドキュメントのリストを取得したプルプリントアプリケーション602は、プルプリント画面902のドキュメントリスト1804へ、そのリストを表示する。その際、プルプリントアプリケーション602は、取得したドキュメントの総数をドキュメント数1805に表示する。また、取得したリスト（ドキュメント）の内容を、プルプリント画面902のドキュメントリスト1804に一度に表示できない程、取得したリストの総数（ドキュメントの総数）が多い場合、プルプリントアプリケーション602は、ページング処理を行う。尚、図14では、取得したリスト（ドキュメント）の内容を、プルプリント画面902のドキュメントリスト1804に一度に（1ページに）表示できた場合を例に挙げて示している。

40

#### 【0074】

また、プルプリント画面902における詳細ボタン1806が、ユーザの操作に基づいて押下されると、プルプリントアプリケーション602は、ドキュメントリスト1804にてチェックされているドキュメントに関する詳細情報を別画面にて表示する。また、プ

50



ルプリント画面902における削除ボタン1807が、ユーザの操作に基づいて押下されると、プルプリントアプリケーション602は、Webサーバシステム102に対して、ドキュメントの削除をリクエストする。ドキュメントの削除のリクエストを受けたWebサーバシステム102は、DBMS104で管理されているドキュメントのうち、削除のリクエストを受けたドキュメントを削除する。

#### 【0075】

そして、ステップS1210において、例えばハードキーの押下によってユーザのログアウトを検知した認証アプリケーション603は、ステップS1211において、ユーザのログアウトをプルプリントアプリケーション602に通知する。この通知を受けたプルプリントアプリケーション602は、ステップS1212において、Webサーバシステム102に対して、ログアウトを通知する。最後に、ステップS1213において、プルプリントアプリケーション602は、Webサーバシステム102とのセッションを終了する。

10

尚、プルプリント画面902における印刷ボタン1808の押下時の処理については後述する。

以上のようにしてプルプリントアプリケーション602はプルプリント画面902を生成する。

#### 【0076】

##### <プルプリントシーケンス>

次に、図15を参照しながら、プルプリント画面902における印刷ボタン1808が押下された際のシーケンスの一例について説明する。

20

印刷ボタン1808が押下されると、プルプリントアプリケーション602は、プルプリント画面902のドキュメントリスト1804にチェックされているドキュメントを識別するためのドキュメントIDを取得する。そして、ステップS1301において、プルプリントアプリケーション602は、Webサーバシステム102に対して印刷指示を行う。この印刷指示には、取得したドキュメントIDと、プルプリントアプリケーション602がインストールされているプリントデバイス106の情報とが含まれる。プリントデバイス106の情報としては、例えば、プリントデバイス106のアドレスや機種情報等が挙げられる。

#### 【0077】

30

次に、ステップS1302において、Webサーバシステム102は、プリントデバイス106を特定する。この際、Webサーバシステム102は、ステップS1301で送信された"プリントデバイス106の情報"を元に、DBMS104又はプリントサーバ201にて管理されているデバイス情報400から、プリントデバイス106を特定する。

続いて、ステップS1303において、Webサーバシステム102は、印刷指示を行ったユーザが指定したドキュメントの印刷権限を持っているかの承認を行う。この承認に失敗した場合、Webサーバシステム102は、印刷できない旨をプルプリントアプリケーション602に通知する。

一方、承認に成功した場合、ステップS1304において、Webサーバシステム102は、プリントサーバ201に印刷指示を行う。この印刷指示には、ステップS1302で特定したプリントデバイス106のデバイス情報400と、ステップS1301で送信されたドキュメントIDとが含まれる。

40

#### 【0078】

印刷指示を受けたプリントサーバ201は、ステップS1305において、その印刷指示に含まれるドキュメントIDに対応するドキュメントを、DBMS104から取得する。

そして、図10で説明したシーケンスをもって印刷を行う(ステップS1305~S1311)。

ステップS1311においてスケジュールアプリケーション601が登録したスケジュールの情報は、ステップS1312において、スケジュールアプリケーション601から

50

プルプリントアプリケーション 602 に通知される。この通知を受けたプルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブ画面 901 の印刷ジョブリスト 1704 に更新された内容を反映させる。

以上のようにしてプルプリント画面 902 を用いてプルプリントが実行される。

#### 【0079】

<承認シーケンス>

次に、印刷ジョブ画面 901 における印刷ジョブリスト 1704 に登録された印刷ジョブの操作承認について説明する。

印刷ジョブの操作承認は、図 11 で説明した印刷ジョブ画面 901 の生成シーケンスに新たに承認シーケンスを追加することで実現することができる。その実現方法として、例えば 2 つの方法がある。以下に、これら 2 つの方法を順に説明する。尚、ここでは、図 11 で説明した印刷ジョブ画面 901 の生成シーケンスにおいて、ステップ S1102 までの処理（プルプリントアプリケーション 602 へのログイン処理）が行われたものとして説明する。

<第 1 の承認シーケンス>

まず、図 16 を参照しながら、印刷ジョブ画面 901 における印刷ジョブリスト 1704 に登録された印刷ジョブの操作承認を行う際の第 1 のシーケンス（第 1 の例）を説明する。

まず、ステップ S1401 において、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 との間で通信のセッションを確立する。通信のセッションは、TCP/IP や HTTP といった通信プロトコルによって確立される。ただし、この通信は仮想マシン 605 での通信のため、ループバックと呼ばれる方法によって行われる。よって、通信されたデータが外部に送出されることはない。

#### 【0080】

次に、ステップ S1402 において、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 に対して接続の要求を行う。スケジュールアプリケーション 601 は、通信マネージャ 701 にて、この接続要求を受け付ける。

次に、ステップ S1403 において、プルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブのステータスが変化した場合に通知を受けるべくスケジュールアプリケーション 601 に対してイベント登録を行う。

次に、ステップ S1404 において、プルプリントアプリケーション 602 は、現在、スケジュールアプリケーション 601 のジョブマネージャ 702 にて管理されているスケジュール情報 800 のリストを取得する。そして、プルプリントアプリケーション 602 は、取得したリストを印刷ジョブリスト 1704 として保持する。

#### 【0081】

次に、ステップ S1405 において、プルプリントアプリケーション 602 は、ステップ S1404 で取得したスケジュール情報 800 の印刷ジョブについて Web サーバシステム 102 に対して承認を依頼する。この承認の依頼は、プルプリントアプリケーション 602 にログインしているユーザの情報と、印刷ジョブのドキュメント ID 又は印刷ジョブ ID とを Web サーバシステム 102 に通知することにより行われる。

このとき、承認の対象とする印刷ジョブを、全ての印刷ジョブにしたり、所定の条件に一致する印刷ジョブにしたりすることができる。

#### 【0082】

例えば、印刷ジョブのステータスが転送開始以降の印刷ジョブであることを所定の条件として設定することができる。つまり転送中、転送済み、印刷中の状態の印刷ジョブを承認の対象とすることができる。このようにしても、転送していない印刷ジョブに関しては、印刷ジョブの削除を受けてから承認しても、印刷を開始するまでの時間があるため、削除することができる。

また、例えば、ログインしたユーザ名と印刷ジョブのオーナー名とが一致した印刷ジョブであることを所定の条件として設定することができる。このような条件は、急いで削除

10

20

30

40

50

したい印刷ジョブは自身のものであるというポリシーに基づくものである。

このように、印刷ジョブのステータスやユーザ名等、印刷ジョブに対して設定されている情報と、予め設定された条件を示す情報との比較によって、承認の対象とする印刷ジョブを決定することができる。

#### 【 0 0 8 3 】

更に、これらの他に、印刷順序が所定番目までの印刷ジョブ（例えば、スケジュール情報 8 0 0 が登録された順に上位から所定番目までの印刷ジョブ）というように、印刷ジョブの個数によって所定の条件を設定することも可能である。このような条件は、特に、印刷ジョブリスト 1 7 0 4 のページング処理に従い動作する事で非常に有効となる。例えば、印刷ジョブリスト 1 7 0 4 が複数ページある場合、2 ページ目までに表示される印刷ジョブは全て承認しておき、ユーザがページを送った事を検知すると、3 ページ目を承認するといった処理が考えられる。

10

以上のように本実施形態では、ステップ S 1 4 0 5 の処理を行うことによって承認依頼手段が実現される。

#### 【 0 0 8 4 】

承認の依頼を受けた Web サーバシステム 1 0 2 は、予め設定されているポリシーに従って、プルプリントアプリケーション 6 0 2 にログインしているユーザの、該当する印刷ジョブに対する権限についての承認を行う。権限としては例えば、印刷ジョブの削除の可否、プロモートによって追い抜く事の可否、印刷ジョブの詳細情報の参照可否等が挙げられる。Web サーバシステム 1 0 2 は、承認した権限の承認情報 8 0 7 をプルプリントアプリケーション 6 0 2 へ返信する。

20

次に、ステップ S 1 4 0 6 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 が管理するスケジュール情報 8 0 0 に、取得した承認情報 8 0 7 を設定する。このように本実施形態では、ステップ S 1 4 0 6 の処理を行うことによって、権限設定手段が実現される。

#### 【 0 0 8 5 】

図 1 7 は、ユーザの承認情報 8 0 7 の一例を示す図である。尚、前述したように、承認情報 8 0 7 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1（ジョブマネージャ 7 0 2）で管理されるスケジュール情報 8 0 0 に含まれており、ドキュメント ID 8 0 5 に対応付けられて保持されている。図 1 7 では、受付日時 8 0 4 等のスケジュール情報 8 0 0 を省略して示している。

30

図 1 7 において、承認情報 8 0 7 として示されている "r" は、印刷ジョブの詳細情報の権限を有することを示す。また、"w" は、印刷ジョブの削除権限を有することを示す。また、"x" は、他の印刷ジョブを追い抜いて印刷することが可能であることを示す。例えば、現在、プルプリントアプリケーション 6 0 2 にログインしているユーザは、ドキュメント ID が "0000 0000 0000 0005" である印刷ジョブに対しては一切の権限がない。また、プルプリントアプリケーション 6 0 2 にログインしているユーザは、ドキュメント ID が "0000 0000 0000 0004" である印刷ジョブに対しては削除、詳細参照、追抜きの全ての権限を持つ。

尚、承認情報 8 0 7 をジョブ ID 8 0 1 に対応付けるようにしてもよい。

40

#### 【 0 0 8 6 】

図 1 6 の説明に戻り、ステップ S 1 4 0 7 において、新たな印刷ジョブのスケジュールが発生すると、ステップ S 1 4 0 8 において、スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、プルプリントアプリケーション 6 0 2 に対してスケジュールの通知を行う。

このスケジュールの通知を受けたプルプリントアプリケーション 6 0 2 は、ステップ S 1 4 0 9 において、新たに発生した印刷ジョブに関しての承認の依頼を、ステップ S 1 4 0 5 と同様の方法で行う。そして、ステップ S 1 4 1 0 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、ステップ S 1 4 0 6 と同様に、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に、取得した承認情報 8 0 7 を設定する。このように本実施形態では、ステップ S 1 4 0 9 の処理を行うことによって承認依頼手段が実現され、ステップ S 1 4 1 0 の処理を行う

50

ことによって権限設定手段が実現される。

【 0 0 8 7 】

尚、新たに発生した印刷ジョブに関する承認ではなく、転送が開始された印刷ジョブを承認することもできる。この印刷ジョブに対する承認情報 8 0 7 は、前述したステップ S 1 4 0 5、S 1 4 0 6 における承認の方法に従って設定されるべきものである。例えば、承認の方法が印刷ジョブリスト 1 7 0 4 のページングに従う場合は、ユーザのページ送りをトリガとして、ステップ S 1 4 0 5、S 1 4 0 9 の承認処理を行う。

【 0 0 8 8 】

プルプリントアプリケーション 6 0 2 へのログアウトが発生すると、ステップ S 1 4 1 1 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 へイベントの解除を行う。そして、ステップ S 1 4 1 2 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 へ承認情報 8 0 7 の削除を依頼する。これにより、スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、承認情報 8 0 7 を削除する。

そして、ステップ S 1 4 1 3 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対して、切断要求を行い、ステップ S 1 4 1 4 において、スケジュールアプリケーション 6 0 1 との間の通信のセッションを終了させる。

以上のようにして、スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、自身が管理しているスケジュール情報 8 0 0 に含まれる承認情報 8 0 7 の設定及び削除を行う。これにより、承認情報 8 0 7 に従った権限に従って、印刷ジョブを処理することができる。

【 0 0 8 9 】

< 第 2 の承認シーケンス >

次に、図 1 8 を参照しながら、印刷ジョブ画面 9 0 1 における印刷ジョブリスト 1 7 0 4 に登録された印刷ジョブの操作承認の第 2 のシーケンス（第 2 の例）を説明する。

まず、ステップ S 1 5 0 1 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 との間で、通信のセッションを確立する。この通信のセッションは T C P / I P や H T T P といった通信プロトコルによって確立される。ただし、この通信は仮想マシン 6 0 5 での通信のため、ループバックと呼ばれる方法によって行われる。よって、通信されたデータが外部に送出されることはない。

【 0 0 9 0 】

次に、ステップ S 1 5 0 2 において、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 に対して接続の要求、すなわちログインを行う。このログインの際に、プルプリントアプリケーション 6 0 2 は、スケジュールアプリケーション 6 0 1 にユーザアカウント情報（ユーザ I D）を渡す。スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、通信マネージャ 7 0 1 にてログインを受け付ける。

【 0 0 9 1 】

ログインを受け付けたスケジュールアプリケーション 6 0 1 は、ステップ S 1 5 0 3 において、現在保持しているスケジュール情報 8 0 0 の印刷ジョブについて W e b サーバシステム 1 0 2 に対して承認を依頼する。この承認の依頼は、ステップ S 1 5 0 2 で受け付けたログインの情報（ユーザアカウント情報（ユーザ I D））と、印刷ジョブのドキュメント I D とを W e b サーバシステム 1 0 2 に通知することにより行われる。

承認に関しては、図 1 6 におけるステップ S 1 4 0 5 と同様である。また、このとき承認の対象とする印刷ジョブに関しても図 1 6 における S 1 4 0 5 の処理で説明した通りである。すなわち、承認の依頼を受けた W e b サーバシステム 1 0 2 は、予め設定されているポリシーに従って、プルプリントアプリケーション 6 0 2 にログインしているユーザの、該当する印刷ジョブに対する権限についての承認を行う。そして、W e b サーバシステム 1 0 2 は、承認した権限の承認情報 8 0 7 をプルプリントアプリケーション 6 0 2 へ返信する。

【 0 0 9 2 】

以上のようにして承認が終了した後、スケジュールアプリケーション 6 0 1 は、自身が

保持しているスケジュール情報 800 に、Webサーバシステム 102 から送信された承認情報 807 を、図 14 におけるステップ S 1406 と同様に設定する。

以上のように本実施形態では、ステップ S 1503 の処理を行うことによって、承認依頼手段及び権限設定手段が実現される。

次に、ステップ S 1504 において、プルプリントアプリケーション 602 は、印刷ジョブのステータスが変化した場合に通知を受けるべくスケジュールアプリケーション 601 に対してイベント登録を行う。

次に、ステップ S 1505 において、プルプリントアプリケーション 602 は、現在、スケジュールアプリケーション 601 のジョブマネージャ 702 にて管理されているスケジュール情報 800 のリストを取得する。そして、プルプリントアプリケーション 602 は、取得したリストを印刷ジョブリスト 1704 として保持する。

10

#### 【0093】

次に、ステップ S 1506 において、新たな印刷ジョブのスケジュールが発生すると、ステップ S 1408 において、スケジュールアプリケーション 601 は、新たに発生した印刷ジョブに関しての承認の依頼を、ステップ S 1503 と同様の方法で行う。そして、スケジュールアプリケーション 601 は、自身が保持しているスケジュール情報 800 に、Webサーバシステム 102 から送信された承認情報 807 を、ステップ S 1503 と同様に設定する。このように本実施形態では、ステップ S 1507 の処理を行うことによって、承認依頼手段及び権限設定手段が実現される。

#### 【0094】

尚、新たに発生した印刷ジョブに関する承認ではなく、転送が開始された印刷ジョブを承認することもできる。この印刷ジョブに対する承認情報 807 は、前述した S 1503 における承認の方法に従って設定されるべきものである。例えば、承認の方法が印刷ジョブリスト 1704 のページングに従う場合は、ユーザのページ送りをトリガとして、ステップ S 1503、S 1507 の承認処理を行う。

20

そして、ステップ S 1508 において、スケジュールアプリケーション 601 は、プルプリントアプリケーション 602 に対してスケジュールの通知を行う。

#### 【0095】

プルプリントアプリケーション 602 へのログアウトが発生すると、ステップ S 1509 において、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 へイベント解除を行う。そして、ステップ S 1510 において、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 に対して、切断要求、つまりはログアウトの通知を行う。

30

ログアウトの通知を受けたスケジュールアプリケーション 601 は、ステップ S 1511 において、保持しているスケジュール情報 800 に登録された全ての承認情報 807 を削除する。このように本実施形態では、ステップ S 1511 の処理を行うことによって削除手段が実現される。

そして、ステップ S 1512 において、プルプリントアプリケーション 602 は、スケジュールアプリケーション 601 との間の通信のセッションを終了させる。

以上のようにして、スケジュールアプリケーション 601 は、プルプリントアプリケーション 602 へのユーザのログイン、ログアウトと連動して、自身が管理しているスケジュール情報 800 に承認情報 807 の設定及び削除を行う。これにより、承認情報 807 に従った権限に従って、印刷ジョブを処理することができる。

40

#### 【0096】

<印刷ジョブ操作シーケンス>

次に、図 19 を参照しながら、印刷ジョブ画面 901 におけるプロモートボタン 1707 及び削除ボタン 1708 が押下された際のシーケンスの一例について説明する。

図 19 におけるステップ S 1601 ~ S 1606 までは、図 10 で説明したプリントサーバ 201 とスケジュールアプリケーション 601 との間で行われる印刷シーケンス(ステップ S 1001 ~ S 1005)と同様である。また、ステップ S 1606 ~ S 1609

50

は、図16で説明した承認シーケンス(ステップS1407~S1410)に対応する。また、ステップS1610~S1611は、図18で説明した承認シーケンス(ステップS1507、S1508)に対応する。

【0097】

ステップS1612において、印刷ジョブ画面901のプロモートボタン1707又は削除ボタン1708が、ユーザの操作によって押下された場合、ブルプリントアプリケーション602は、次の処理を行う。すなわち、ブルプリントアプリケーション602は、押下されたボタンに応じて、スケジュールアプリケーション601に対して、印刷ジョブのプロモート又は削除を依頼する。依頼する際に送信される情報は、印刷ジョブのIDと、プロモート又は削除といったオペレーションの種類とに関する情報である。

10

【0098】

プロモート又は削除の依頼を受けたスケジュールアプリケーション601は、予め設定された承認情報807を元に権限の判断を行う。この判断の結果、権限を有している場合には、ステップS1614において、スケジュールアプリケーション601は、プリントサーバ201にプロモート又は削除を依頼する。このように本実施形態では、ステップS1612の処理を行うことによって判断手段が実現される。

削除する権限を有するかどうかの判断は、単に権限を有するかどうかの判断となる。一方、プロモートする権限を有するかどうかの判断は、例えば、以下のようにして行われる。すなわち、プロモートする対象の印刷ジョブよりも前にスケジュールされている印刷ジョブに対する追抜き権限の可否を判断し、判断した結果に応じて、最大限追抜ける箇所へ、プロモートする対象の印刷ジョブをプロモートすることが考えられる。また、プロモートする対象の印刷ジョブよりも前にスケジュールされている全ての印刷ジョブに対して追抜き権限を有する場合にのみ、プロモートする対象の印刷ジョブをプロモートし、それ以外の場合にはプロモートしない(失敗とする)ことも考えられる。

20

【0099】

以上のようにすることによって、ブルプリントアプリケーション602は、スケジュールアプリケーション601に対して、プロモート又は削除といった印刷ジョブの操作処理を、直接に且つ効率的に行うことが可能となる。

【0100】

以上のように本実施形態では、スケジュール情報800によってスケジュールされている印刷ジョブに対する"ユーザの権限"の設定を、プリントデバイス106からWebサーバシステム102に依頼する。依頼を受けたWebサーバシステム102は、予め設定されたポリシーに基づいて、依頼のあった権限についての承認を行う。権限についての承認を受けたプリントデバイス106は、スケジュール情報800に、承認された権限を示す承認情報807を設定する。その後、プリントデバイス106に対するブルプリントの操作等によって、印刷ジョブに対する操作が指示された場合、プリントデバイス106は、その操作に対する権限を有するかどうかを承認情報807に基づいて判断する。この判断の結果、権限を有する場合、プリントデバイス106は、指示された操作を実行する。したがって、ブルプリントシステムにおいても、ユーザの権限に則った印刷ジョブの操作を効率的に行うことができる。

30

40

【0101】

(本発明の他の実施形態)

前述した本発明の実施形態における印刷装置、印刷システムを構成する各手段、並びに印刷制御方法の各ステップは、コンピュータのRAMやROMなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

【0102】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記憶媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

50

## 【 0 1 0 3 】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施形態では図10、図11、図13、図15、図16、図18、図19に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

## 【 0 1 0 4 】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

10

## 【 0 1 0 5 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

## 【 0 1 0 6 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RWなどがある。また、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などもある。

## 【 0 1 0 7 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、若しくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

20

## 【 0 1 0 8 】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

## 【 0 1 0 9 】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、ダウンロードした鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

30

## 【 0 1 1 0 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

40

## 【 0 1 1 1 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

## 【 0 1 1 2 】

尚、前述した各実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、

50

様々な形で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0113】

【図1】本発明の実施形態を示し、印刷システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態を示し、プリントサーバシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態を示し、ジョブマネージャにより管理される印刷ジョブの情報（ジョブ情報）の一例を示す図である。

【図4】本発明の実施形態を示し、デバイスマネージャで管理されるプリントデバイスの情報（デバイス情報）の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態を示し、DBMSにより管理されるドキュメントテーブルの一例を示す図である。

【図6】本発明の実施形態を示し、プリントデバイスの構成の一例を階層的に示す図である。

【図7】本発明の実施形態を示し、スケジュールアプリケーションの構成の一例を示すブロック図である。

【図8】本発明の実施形態を示し、ジョブマネージャで管理される印刷ジョブのスケジュールを示すスケジュール情報の一例を示す図である。

【図9】本発明の実施形態を示し、プルプリントアプリケーションの構成の一例を示すブロック図である。

【図10】本発明の実施形態を示し、プリントサーバシステム（プリントサーバ）とプリントデバイス（スケジュールアプリケーション、デバイスコントローラ）の間で行われる印刷シーケンスの一例を説明する図である。

【図11】本発明の実施形態を示し、印刷ジョブ画面に表示される項目を生成する際のシーケンスの一例を説明する図である。

【図12】本発明の実施形態を示し、印刷ジョブ画面の一例を示す図である。

【図13】本発明の実施形態を示し、プルプリント画面に表示される項目を生成する際のシーケンスの一例を説明する図である。

【図14】本発明の実施形態を示し、プルプリント画面の一例を示す図である。

【図15】本発明の実施形態を示し、プルプリント画面における印刷ボタンが押下された際のシーケンスの一例を説明する図である。

【図16】本発明の実施形態を示し、印刷ジョブ画面における印刷ジョブリストに登録された印刷ジョブの操作承認を行う際の第1のシーケンスを説明する図である。

【図17】本発明の実施形態を示し、ユーザの承認情報の一例を示す図である。

【図18】本発明の実施形態を示し、印刷ジョブ画面における印刷ジョブリストに登録された印刷ジョブの操作承認の第2のシーケンスを説明する図である。

【図19】本発明の実施形態を示し、印刷ジョブ画面におけるプロモートボタン及び削除ボタンが押下された際のシーケンスの一例を説明する図である。

【符号の説明】

【0114】

- 101 プリントサーバシステム
- 102 Webサーバシステム
- 103 ディレクトリサーバ
- 104 DBMS
- 105 ストレージ
- 106 プリントデバイス
- 107 クライアント
- 108 LAN
- 109 WAN
- 201 プリントサーバ

10

20

30

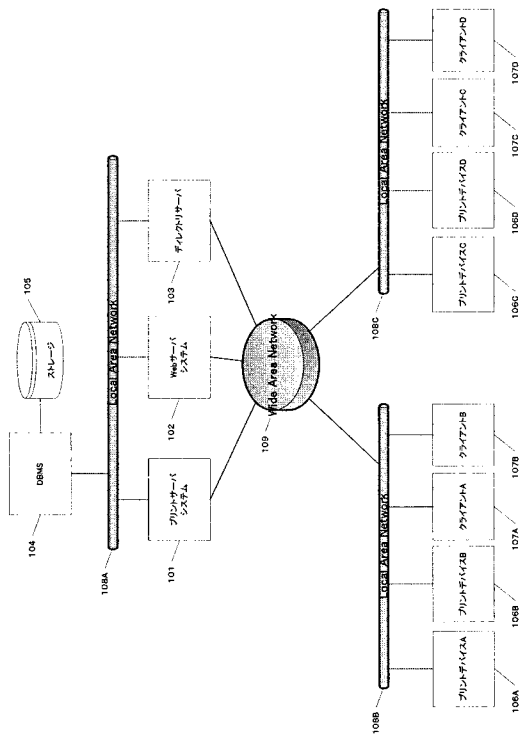
40

50

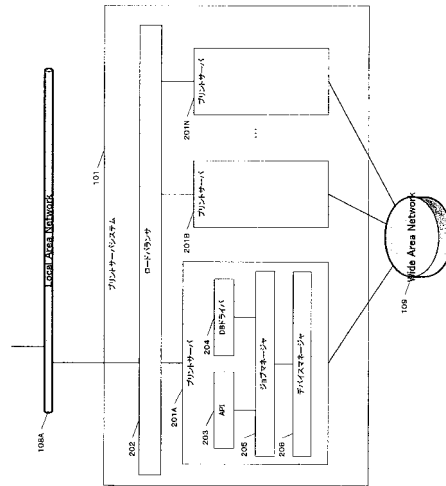


- 3 0 0 ジョブ情報
- 4 0 0 デイバス情報
- 5 0 0 ドキュメントテーブル
- 6 0 1 スケジュールアプリケーション
- 6 0 2 プルプリントアプリケーション
- 6 0 3 認証アプリケーション
- 6 1 0 デバイスコントローラ
- 8 0 0 スケジュール情報
- 8 0 7 承認情報

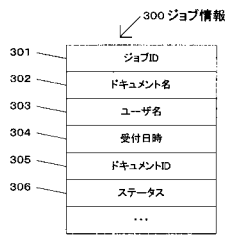
【図 1】



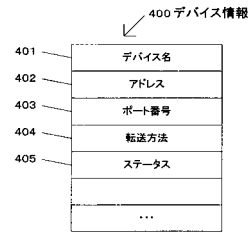
【図 2】



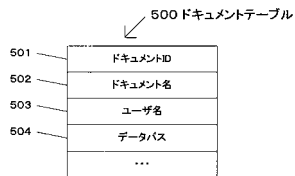
【 図 3 】



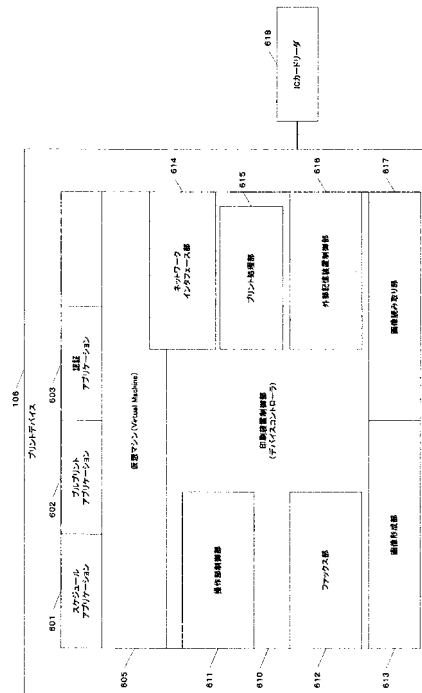
【 図 4 】



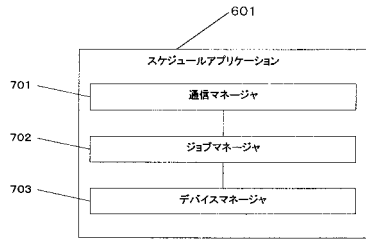
【 図 5 】



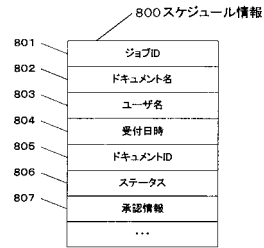
【 図 6 】



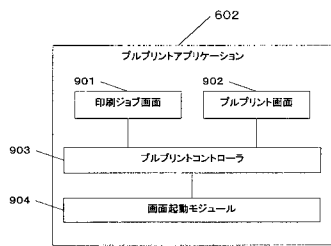
【図7】



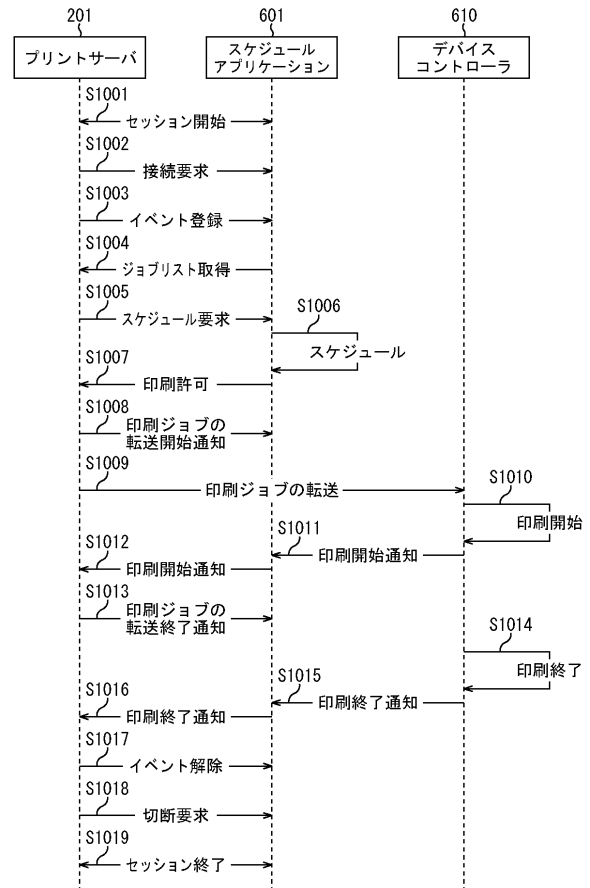
【図8】



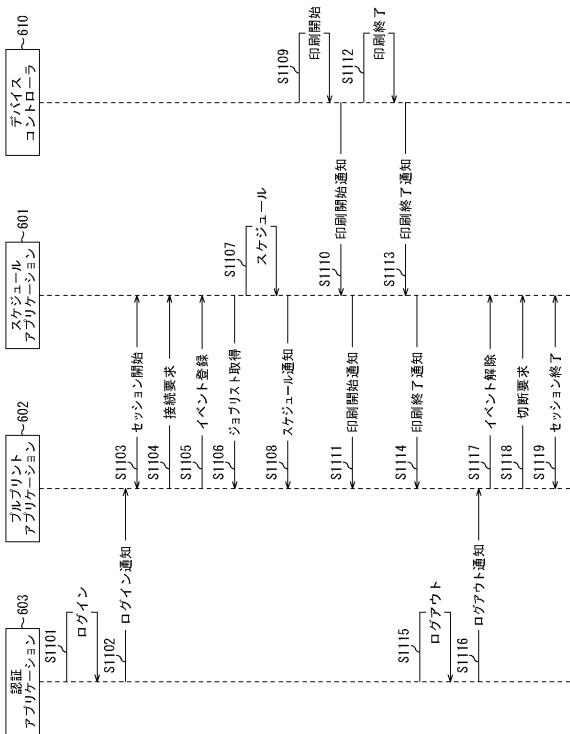
【図9】



【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】

ブルプリント画面
印刷ジョブ画面

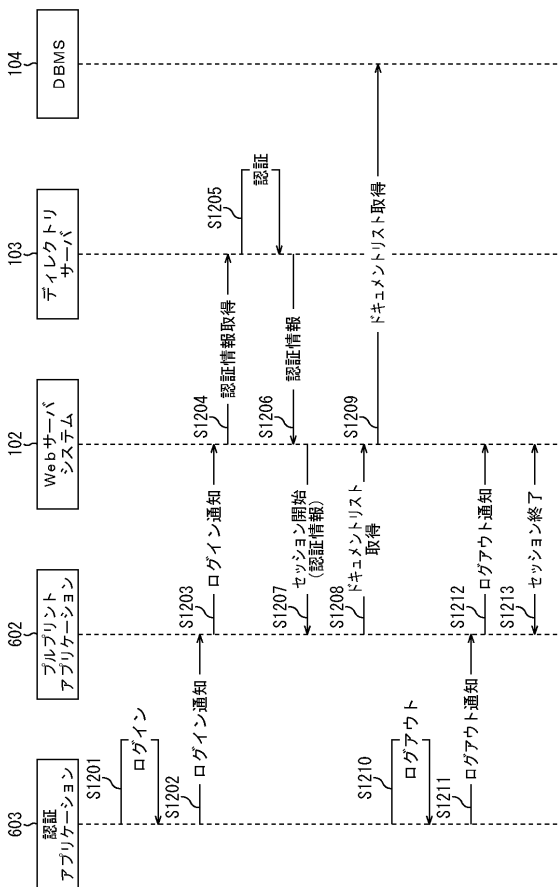
ログインユーザ名: ログインA 1703

checkbox	ドキュメント名	ステータス	ユーザ名	受付日時
<input type="checkbox"/>	ドキュメントAAAAA	印刷中	hoge1	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	ドキュメントBBBBB	印刷待ち	hoge1	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	プレゼン資料AAAAA	転送済み	hoge2	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	帳票AAAAAAAAA	転送中	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input checked="" type="checkbox"/>	帳票BBBBBBBBBB	受付待ち	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	ドキュメントCCCCCCC	受付待ち	hoge1	07/04/xx/xx:xx

1706 詳細
1707 プロモート
1708 削除

印刷ジョブ数: 28

【図 1 3】



【図 1 4】

ブルプリント画面
印刷ジョブ画面

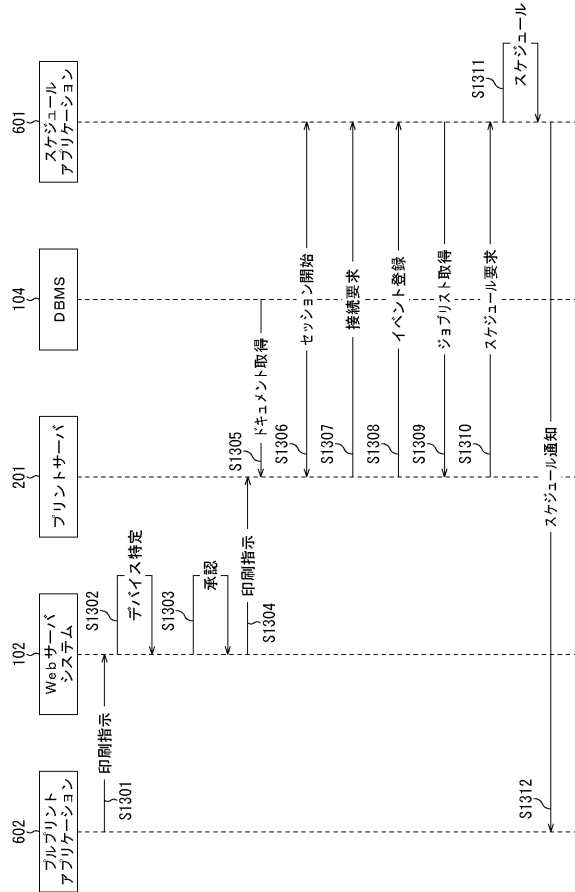
ログインユーザ名: ログインA 1803

checkbox	ドキュメント名	ステータス	ユーザ名	受付日時
<input type="checkbox"/>	帳票1	保存済み	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input checked="" type="checkbox"/>	帳票2	保存済み	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	帳票3	保存中	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	帳票AAAAAAAAA	印刷中	ログインA	07/04/xx/xx:xx
<input type="checkbox"/>	帳票BBBBBBBBBB	印刷中	ログインA	07/04/xx/xx:xx

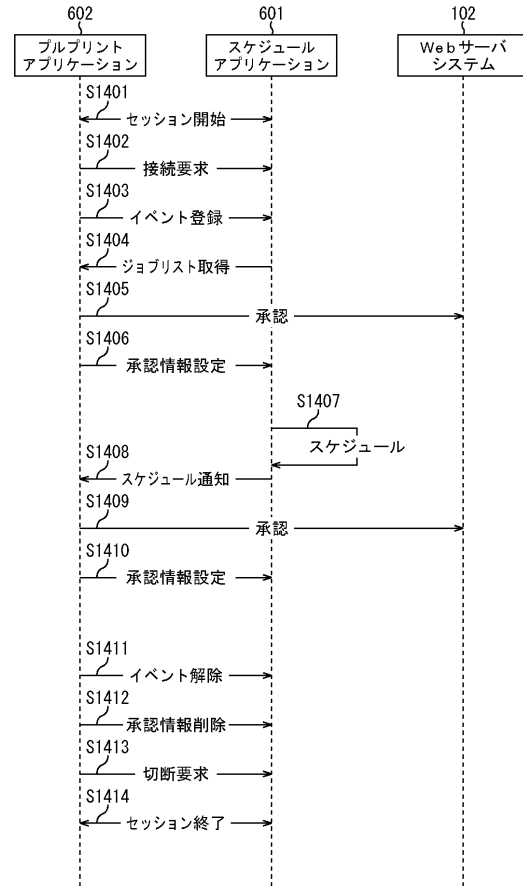
1806 詳細
1807 削除
1808 印刷

ドキュメント数: 5

【図15】



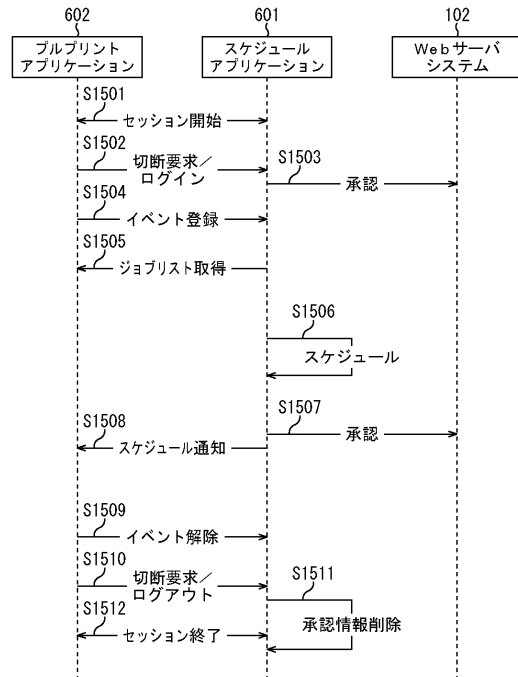
【図16】



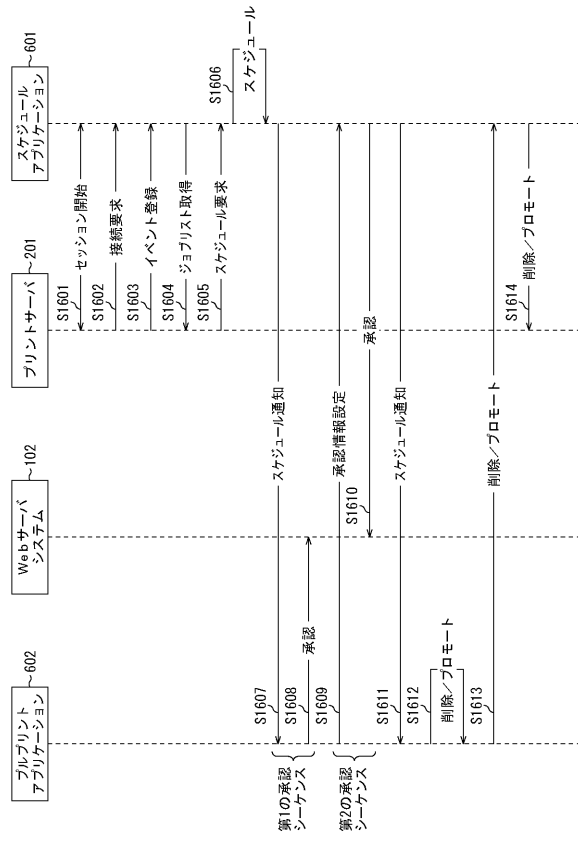
【図17】

805 ドキュメントID	807 承認情報
0000 0000 0000 0001	r --
0000 0000 0000 0002	r w -
0000 0000 0000 0003	r --
0000 0000 0000 0004	r w x
0000 0000 0000 0005	---

【図18】



【 図 19 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-048209(JP,A)  
特開2005-297381(JP,A)  
特開2006-190050(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12  
B41J 29/38