

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5369938号
(P5369938)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/00

C

G06F 3/12 (2006.01)

G06F 3/12

B

G03G 21/00 (2006.01)

G03G 21/00

370

請求項の数 13 (全 37 頁)

(21) 出願番号

特願2009-156433 (P2009-156433)

(22) 出願日

平成21年6月30日 (2009.6.30)

(65) 公開番号

特開2011-15104 (P2011-15104A)

(43) 公開日

平成23年1月20日 (2011.1.20)

審査請求日

平成23年12月8日 (2011.12.8)

(73) 特許権者 390002761

キヤノンマーケティングジャパン株式会社
東京都港区港南2丁目16番6号

(73) 特許権者 312000206

キヤノンMJアイティグループホールディングス株式会社
東京都品川区東品川2丁目4番11号

(73) 特許権者 301015956

キヤノンソフトウェア株式会社
東京都品川区東品川二丁目4番11号

(74) 代理人 100189751

弁理士 木村 友輔

(74) 代理人 100188938

弁理士 棚葉 加奈子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置とその処理方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

出力対象となるページ情報が記述された出力対象データのファイル、及びリソースファイルを含む文書データを記憶する画像形成装置であって、

前記文書データの出力指示に従って、前記文書データに画像形成装置で原稿読取を実行する処理を定義した、画像形成装置で原稿読取時にユーザに通知するための処理内容を示す表示情報を含む読取定義情報があるか否かを判定する読取定義情報判定手段と、

前記読取定義情報判定手段で読取定義情報がある場合に、前記表示情報を用いて原稿を読み取るべき処理内容をユーザに識別可能に表示する表示手段と、

ユーザの操作に応じて、当該画像形成装置で原稿を読み取るための通知をする読取通知手段と、

前記読取通知手段での通知に従って、原稿を読み取る読取手段と、

前記文書データと前記読取手段で読み取られた原稿の画像とに従って、当該画像をリソースファイルとして格納した文書データを生成する生成手段と、

前記生成手段で生成された文書データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記表示手段は、前記読取定義情報判定手段で読取定義情報があり、かつ、前記読取定義情報に表示情報がない場合に、あらかじめ決められたメッセージを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 3】

前記読み取り定義情報判定手段で読み取り定義情報がない場合に、前記文書データを印刷する印刷手段

を更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記読み取り定義情報は、前記読み取り手段で読み取られた原稿の画像で置き換えるリソースファイルを特定する画像特定情報を含み、

前記生成手段は、前記画像特定情報を従って、前記リソースファイルを前記読み取り手段で読み取られた原稿のリソースファイルに置き換えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 10

【請求項 5】

前記生成手段で文書データを生成する場合に、出力の際に不要な処理をさせないようにするべく、前記読み取り定義情報を削除する削除手段

を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記出力手段は、印刷又はファクシミリ送信又はメール送信又はファイル送信であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記文書データに、画像形成装置で出力する方法を定義する出力方法定義情報があるか否かを判定する出力方法定義情報判定手段と、 20

前記出力方法定義情報判定手段で出力方法定義情報がある場合に、当該出力方法定義情報に従って出力方法を決定する出力方法決定手段とを更に備え、

前記出力手段は、前記出力方法決定手段で決定された出力方法で出力することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記出力方法定義情報は、情報処理装置で指定された出力方法に従って生成された定義情報であることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記情報処理装置からの出力指示に従って生成された文書データを受信する文書データ受信手段と、前記文書データ受信手段で受信した文書データとユーザ情報とを対応付けて記憶する文書データ記憶手段とを更に備えることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。 30

【請求項 10】

当該画像形成装置へのログインに応じて、ログインしたユーザのユーザ情報に対応する前記文書データ記憶手段で記憶した文書データの一覧を表示する一覧表示手段を備え、

前記読み取り定義情報判定手段は、ユーザの操作に応じて前記一覧表示手段で表示した一覧から選択された文書データに対する出力指示に従って、前記読み取り定義情報があるか否かを判定することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記文書データは、XML 形式のアーカイブデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 40

【請求項 12】

出力対象となるページ情報が記述された出力対象データのファイル、及びリソースファイルを含む文書データを記憶する画像形成装置の処理方法であって、

前記画像形成装置が、

前記文書データの出力指示に従って、前記文書データに画像形成装置で原稿読み取りを実行する処理を定義した、画像形成装置で原稿読み取り時にユーザに通知するための処理内容を示す表示情報を含む読み取り定義情報があるか否かを判定する読み取り定義情報判定ステップと、

前記読み取り定義情報判定ステップで読み取り定義情報がある場合に、前記表示情報を用いて原稿を読み取るべき処理内容をユーザに識別可能に表示する表示ステップと、 50

ユーザの操作に応じて、当該画像形成装置で原稿を読み取るための通知をする読み取り通知ステップと、

前記読み取り通知ステップでの通知に従って、原稿を読み取る読み取りステップと、

前記文書データと前記読み取りステップで読み取られた原稿の画像とに従って、当該画像をリソースファイルとして格納した文書データを生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成された文書データを出力する出力ステップとを実行することを特徴とする処理方法。

【請求項 1 3】

出力対象となるページ情報が記述された出力対象データのファイル、及びリソースファイルを含む文書データを記憶する画像形成装置で実行可能なプログラムであって、

10

前記画像形成装置を、

前記文書データの出力指示に従って、前記文書データに画像形成装置で原稿読み取りを実行する処理を定義した、画像形成装置で原稿読み取り時にユーザに通知するための処理内容を示す表示情報を含む読み取り定義情報があるか否かを判定する読み取り定義情報判定手段と、

前記読み取り定義情報判定手段で読み取り定義情報がある場合に、前記表示情報を用いて原稿を読み取るべき処理内容をユーザに識別可能に表示する表示手段と、

ユーザの操作に応じて、当該画像形成装置で原稿を読み取るための通知をする読み取り通知手段と、

前記読み取り通知手段での通知に従って、原稿を読み取る読み取り手段と、

前記文書データと前記読み取り手段で読み取られた原稿の画像とに従って、当該画像をリソースファイルとして格納した文書データを生成する生成手段と、

20

前記生成手段で生成された文書データを出力する出力手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置を用いてアーカイブデータを出力する画像形成装置とその処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

30

【0002】

近年、立替金の精算処理を電子化して、業務の効率化が図っている企業が多く存在する。

【0003】

立替金の精算処理についての仕組みとして、特許文献1には個人の立替金の精算処理において、精算申請者によるデータ入力から決済、会計処理、ファームバンキング処理に至る全ての処理をペーパレスで実行できる立替経費精算システムが開示されている。

【0004】

このような立替経費精算システムにおいては、申請者が入力した精算申請情報をサーバに転送し、領収書が必要な場合、申請入力時にシステムが自動判定して伝票番号を自動採番し、専用台紙を印刷する。

40

【0005】

そして、申請者は出力した専用台紙に領収書を貼付して上司の承認（押印）を受け、経理担当に提出する運用がされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2002-279146号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0007】

立替経費精算システムを構築し、立替経費精算を電子化したとしても、申請された立替金が正しい申請であるかを確認するためには領収書などを確認する必要があるため、申請者が専用台紙を印刷し、この専用台紙に領収書等を貼付して経理部門に送付するといった作業は依然として残る。

【0008】

そのため、申請を行うことの多いユーザにとっては、この専用台紙に領収書等を貼付して経理部門に送付する作業の負荷が高いという問題があった。

【0009】

また、立替経費精算システムに関わらず、各企業では、例えば人事に関する申請をする申請システムを構築して、運用を行っている。 10

【0010】

このような申請システムでも立替経費精算システムと同様に、台紙を印刷し、その台紙に申請を確認できる書類を添付（貼付）して紙による運用が必要となっている。

【0011】

また、上述の申請システムでは、申請するユーザは確認できる書類が添付された書類を自分の控えとして残すために、コピーする或いはスキャンして電子化の作業を行っており、申請するユーザ側には控えの管理を含む煩雑な作業が依然として課題となっていた。

【0012】

そこで、本発明の目的は、画像形成装置から文書データを出力する際に、文書データに記憶されている読み取制御情報に従って、原稿を読み取るべき処理内容を表示し、利便性の高い読み取り処理を行わせることで、ユーザの負担を軽減できる仕組みを提供することである。 20

【課題を解決するための手段】**【0013】**

前述した目的を達成するための、出力対象となるページ情報が記述された出力対象データのファイル、及びリソースファイルを含む文書データを記憶する画像形成装置であって、前記文書データの出力指示に従って、前記文書データに画像形成装置で原稿読み取りを実行する処理を定義したユーザに通知するためのメッセージを含む読み取り定義情報があるか否かを判定する読み取り定義情報判定手段と、前記読み取り定義情報判定手段で読み取り定義情報がある場合に、前記メッセージを用いて原稿を読み取るべき処理内容をユーザに識別可能に表示する表示手段と、ユーザの操作に応じて、当該画像形成装置で原稿を読み取るための通知をする読み取り通知手段と、前記読み取り通知手段での通知に従って、原稿を読み取る読み取り手段と、前記文書データと前記読み取り手段で読み取られた原稿の画像とに従って、当該画像をリソースファイルとして格納した文書データを生成する生成手段と、前記生成手段で生成された文書データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする。 30

【0014】

また、前記読み取り定義情報判定手段で読み取り定義情報がない場合に、前記文書データを印刷する印刷手段を更に備えることを特徴とする。 40

【0015】

また、前記読み取り定義情報は、前記読み取り手段で読み取られた原稿の画像で置き換えるリソースファイルを特定する画像特定情報を含み、前記生成手段は、前記画像特定情報に従つて、前記リソースファイルを前記読み取り手段で読み取られた原稿のリソースファイルに置き換えることを特徴とする。

【0016】

また、前記生成手段で文書データを生成する場合に、出力の際に不要な処理をさせないようにするべく、前記読み取り定義情報を削除する削除手段を備えることを特徴とする。

【0017】

10

20

30

40

50

また、前記出力手段は、印刷又はファクシミリ送信又はメール送信又はファイル送信であることを特徴とする。

【0018】

また、前記文書データに、画像形成装置で出力する方法を定義する出力方法定義情報があるか否かを判定する出力方法定義情報判定手段と、前記出力方法定義情報判定手段で出力方法定義情報がある場合に、当該出力方法定義情報に従って出力方法を決定する出力方法決定手段とを更に備え、前記出力手段は、前記出力方法決定手段で決定された出力方法で出力することを特徴とする。

【0019】

また、前記出力方法定義情報は、情報処理装置で指定された出力方法に従って生成された定義情報であることを特徴とする。

10

【0020】

また、前記情報処理装置からの出力指示に従って生成された文書データを受信する文書データ受信手段と、前記文書データ受信手段で受信した文書データとユーザ情報とを対応付けて記憶する文書データ記憶手段とを更に備えることを特徴とする。

【0021】

また、当該画像形成装置へのログインに応じて、ログインしたユーザのユーザ情報に対応する前記文書データ記憶手段で記憶した文書データの一覧を表示する一覧表示手段を備え、前記読み取り定義情報判定手段は、ユーザの操作に応じて前記一覧表示手段で表示した一覧から選択された文書データに対する出力指示に従って、前記読み取り定義情報があるか否かを判定することを特徴とする。

20

【0022】

また、前記文書データは、XML形式のアーカイブデータであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、画像形成装置から文書データを出力する際に、文書データに記憶されている読み取り制御情報に従って、原稿を読み取るべき処理内容を表示し、利便性の高い読み取り処理を行わせることで、ユーザの負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0024】

【図1】本発明に係る印刷システム1の構成の一例を示す図

【図2】クライアントPC101、認証サーバ102、ワークフローサーバ103のハードウェア構成の一例を示すブロック図

【図3】複合機100のハードウェア構成の一例を示すブロック図

【図4】印刷システム1の機能構成の一例を示すブロック図

【図5】印刷システム1の処理概要図

【図6】印刷システム1のジョブ投入処理の一例を示すフローチャート

【図7】印刷システム1のジョブ実行処理の一例を示すフローチャート

【図8】印刷システム1のデータ前処理の一例を示すフローチャート

40

【図9】印刷システム1のデータ後処理の一例を示すフローチャート

【図10】クライアントPC101のCRT2010に表示される表示画面の一例を示すイメージ図

【図11】複合機100の操作部3030に表示される表示画面の一例を示すイメージ図

【図12】ユーザ情報900の一例を示す図

【図13】書誌情報910の一例を示す図

【図14】ジョブ920の一例を示す図

【図15】XPSファイル930の一例を示す図

【図16】前処理データ941の一例を示す図

【図17】後処理データ951の一例を示す図

50

【図18】文字データ970の一例を示す図

【図19】图形データ980の一例を示す図

【図20】定型ジョブの一例を示す図

【図21】後処理追加後の定型ジョブの一例を示す図

【図22】前処理後のジョブの一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、添付図面を参照しながら、本発明に係る印刷システム1の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0026】

10

図1は、本発明に係る印刷システム1の構成の一例を示す図である。

【0027】

図1に示すように、例えば、1又は複数の複合機100（例えば各フロアに数台ずつの画像形成装置）、1又は複数のクライアントPC101（例えば管理者に1台、ユーザ毎に1台ずつの情報処理装置）、1又は複数の認証サーバ102（例えば拠点毎に設置）、1又は複数のワークフローサーバ103（例えば拠点毎に設置）がLAN（Local Area Network）110を介して接続される。

【0028】

複合機100は、プリンタ、スキャナ、コピー、ファクシミリ等の機能を有する画像形成装置である。また、カードリーダ3040で読み取られたカードIDに応じた利用権限に従って、プリンタ、スキャナ、コピー、ファクシミリの各機能のユーザ利用を制限することが可能である。

20

【0029】

クライアントPC101は、複合機100の設定を行うPCで、ネットワークを介してHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）で複合機100と通信することができる（例えば、マイクロソフト社のInternet Explorer（登録商標））機能を搭載したPCである。また、ユーザから印刷ジョブを投入するためのPCでもあり、ユーザがアプリケーションからプリンタドライバを介して印刷ジョブを生成し、プリンタドライバがLPR（Line Printer Daemon）やその他の印刷プロトコルを用いて、印刷ジョブを複合機100に送信することができる。

30

【0030】

なお、本実施形態ではXML形式のXPSデータを複合機100に送信することで、複合機100で印刷を行うことが可能となるよう構成されている。

【0031】

また、上記Internet Explorer（登録商標）のようなブラウザを用いて、ワークフローサーバ103にアクセスし、ワークフローサーバ103上で動作する社内システムの利用などができる。例えば、各種申請や各種情報取得や各種業務管理を行うことができる。

【0032】

40

認証サーバ102は、複合機100やワークフローサーバ103がユーザ認証を行うためのサーバである。カードIDに紐づくユーザ名、メールアドレス、利用権限等のデータを持っている。認証サーバ102は、複合機100やワークフローサーバ103からの問い合わせに対して、ユーザの有無と、ユーザが存在する場合は、そのユーザ情報を返答する機能を有する。認証サーバ102は、1つのサーバで構成しても良い。また、認証サーバ102は、プライマリおよびセカンダリの2つのサーバによって構成しても良い。また、認証サーバ102は、3つ以上のサーバによって構成しても良い。

【0033】

ワークフローサーバ103は、社内システムなどのワークフローシステムを動作させるためのサーバである。クライアントPC101は、ワークフローサーバ103にアクセス

50

し、各種申請や各種情報取得や各種業務管理などを行うことができる。

【0034】

ワークフローサーバでは、申請された情報に従って、複合機100で印刷するためのXPSデータを生成し、クライアントPC101に送信する。

【0035】

また、ワークフローサーバ103は、認証サーバ102と連携して、ワークフローシステムへのアクセスを制御したり、アクセスしたユーザの特定をしたりすることも可能である。ワークフローサーバ103は、1つのサーバで構成しても良い。また、ワークフローサーバ103は、プライマリおよびセカンダリの2つのサーバによって構成しても良い。また、ワークフローサーバ103は、3つ以上のサーバによって構成しても良い。また、ワークフローサーバ103は、ワークフローシステムのすべての機能を1台に搭載せずに、各機能を分散させてサーバを構成してもよい。例えば、申請システム用のワークフローサーバ、業務管理用のワークフローサーバ、などのように機能を水平分散するような構成であってもよい。10

【0036】

次に、図2、3を参照しながら、クライアントPC101、認証サーバ102、ワークフローサーバ103、複合機100について説明する。

【0037】

図2は、クライアントPC101、認証サーバ102、ワークフローサーバ103のハードウェア構成を示す図、図3は、複合機100のハードウェア構成を示す図である。20

【0038】

図2に示すように、クライアントPC101、認証サーバ102、ワークフローサーバ103では、システムバス2004を介してCPU(Central Processing Unit)2001、RAM(Random Access Memory)2002、ROM(Read Only Memory)2003、入力コントローラ2005、ビデオコントローラ2006、メモリコントローラ2007、通信I/Fコントローラ2008が接続される。

【0039】

CPU2001は、システムバス2004に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。30

【0040】

ROM2003あるいは外部メモリ2011は、CPU2001の制御プログラムであるBIOS(Basic Input/Output System)やOS(Operating System)や、各サーバあるいは各PCが実行する各種プログラム等を保持している。

【0041】

RAM2002は、CPU2001の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU2001は、処理の実行に際して必要なプログラム等をROM2003あるいは外部メモリ2011からRAM2002にロードし、ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現する。40

【0042】

入力コントローラ2005は、キーボード(KB)2009やマウス(図示しない)等のポインティングデバイス等からの入力を制御する。

【0043】

ビデオコントローラ2006は、CRT(Cathode Ray Tube)2010等の表示器への表示を制御する。表示器はCRTに限らず、液晶ディスプレイ等の他の表示器でもよい。これらは、必要に応じて管理者が使用する。

【0044】

メモリコントローラ2007は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク(HD)50

D) や、フレキシブルディスク(FD)、あるいは、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)カードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ(登録商標)メモリ等の外部メモリ2011へのアクセスを制御する。

【0045】

通信I/Fコントローラ2008は、LAN110のようなネットワークを介して外部機器と接続・通信し、ネットワーク上での通信制御処理を実行する。通信I/Fコントローラ2008は、例えば、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、UDP(User Datagram Protocol)を用いた通信等が可能である。

10

【0046】

CPU2001は、例えばRAM2002内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開(ラスタライズ)処理を実行することにより、CRT2010上に表示することが可能である。また、CPU2001は、CRT2010上のマウスカーソル(図示しない)等によるユーザ指示を可能とする。

【0047】

クライアントPC101、認証サーバ102、ワークフローサーバ103のハードウェア上で動作する各種プログラムは、外部メモリ2011に記録されており、必要に応じてRAM2002にロードされ、CPU2001により実行される。プログラムの実行時に用いられる定義ファイル及び各種情報テーブル等は、外部メモリ2011に格納されている。

20

次に、複合機100のハードウェア構成について説明する。

【0048】

図3に示すように、複合機100は、コントローラユニット3020と、操作部3030と、カードリーダ3040と、プリンタ3050と、スキャナ3060の各ハードウェア構成を有して構成されている。

【0049】

また、コントローラユニット3020は、CPU3001と、RAM3002と、ROM3003と、ハードディスクドライブ(HDD)3004と、ネットワークインターフェース(Network I/F)3005と、モデム(MODEM)3006と、操作部インターフェース(操作部I/F)3007と、イメージバスインターフェース(IMAGE BUS I/F)3008と、外部インターフェース(外部I/F)3009と、システムバス3010と、ラスタイメージプロセッサ(RIP)3011と、プリンタインターフェース(プリンタI/F)3012と、スキャナインターフェース(スキャナI/F)3013と、画像処理部3014と、画像バス3015の各ハードウェア構成を有して構成されている。

30

【0050】

コントローラユニット3020は、画像入力デバイスとして機能するスキャナ3060や、画像出力デバイスとして機能するプリンタ3050と接続する一方、ネットワーク110や、例えばPSTN(Public Switched Telephone Network)またはISDN(Integrated Services Digital Network)等の公衆回線網(WAN)と接続することで、画像データやデバイス情報の入出力をを行う。

40

【0051】

CPU3001は、システムバス3010及び画像バス3015に接続される各デバイスを統括的に制御するプロセッサである。

【0052】

RAM3002は、CPU3001が動作するためのワークメモリであり、また、プログラムを記録するためのプログラムメモリや、画像データを一時記録するための画像メモリの機能も有する。例えば、カードリーダ3040で読み取ったカードIDなどが記憶さ

50

れる。

【0053】

R O M 3 0 0 3 は、システムのポートプログラムや各種の制御プログラムが格納されている。H D D 3 0 0 4 は、システムを制御するための各種のプログラム及び画像データ等を格納する。なお、R O M 3 0 0 3 またはH D D 3 0 0 4 には、図13に示すジョブ情報D B 2 2 1 や、ジョブD B 2 6 0 が格納されている。なお、H D D 3 0 0 4 は情報を永続的に記憶するための媒体であって、その形態をH D D に限定するものではない。例えば、S S D (S o l i d S t a t e D r i v e) などの媒体であってもよい。

【0054】

N e t w o r k I / F 3 0 0 5 は、L A N 1 1 0 に接続し、データ入出力を行う。M O D E M 3 0 0 6 は、公衆回線網に接続し、F A X における送受信等のデータの入出力を行う。

【0055】

操作部I / F 3 0 0 7 は、ユーザインターフェース(U I)である操作部3 0 3 0 におけるインターフェースであり、操作部3 0 3 0 に表示する画像データを操作部3 0 3 0 に対して出力する。また、操作部I / F 3 0 0 7 は、本システムのユーザが操作部3 0 3 0 から入力した情報(例えは、ユーザ情報等) をC P U 3 0 0 1 に伝える役割をする。なお、操作部3 0 3 0 は、キーボードに相当するタッチパネルを有する表示部を備え、当該表示部に表示されたキーボードのボタンを、ユーザが押下(指等でタッチ) することにより、各種の指示を行うことができる。

【0056】

I M A G E B U S I / F 3 0 0 8 は、システムバス3 0 1 0 と、画像データを高速で転送する画像バス3 0 1 5 とを接続し、データ構造を変換するバスプリッジである。

【0057】

外部I / F 3 0 0 9 は、U S B 、I E E E 1 3 9 4 、プリンタポート、R S - 2 3 2 C 等の外部入力を受け付けるインターフェースである。本実施形態においては、外部I / F 3 0 0 9 には、I C カード認証で必要となるI C カードの情報を読み取るためのカードリーダ3 0 4 0 が接続されている。そして、C P U 3 0 0 1 は、この外部I / F 3 0 0 9 を介してカードリーダ3 0 4 0 によるI C カードからの情報の読み取りを制御し、当該I C カードから読み取られた情報を取得可能となっている。

【0058】

以上の3 0 0 1 ~ 3 0 0 9 に示すデバイスがシステムバス3 0 1 0 上に配置され、相互に通信可能となっている。

【0059】

R I P 3 0 1 1 は、例えは、P D L コードや、X P S データ内のX M L 形式のページデータ等のベクトルデータをビットマップイメージに展開する。

【0060】

プリンタI / F 3 0 1 2 は、プリンタ3 0 5 0 とコントローラユニット3 0 2 0 とを接続し、画像データの同期系 / 非同期系の変換を行う。

【0061】

スキャナI / F 3 0 1 3 は、スキャナ3 0 6 0 とコントローラユニット3 0 2 0 とを接続し、画像データの同期系 / 非同期系の変換を行う。

【0062】

画像処理部3 0 1 4 は、入力画像データに対して、補正処理、加工処理、編集処理を行ったり、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正処理、解像度変換処理等を行ったりする。また、画像処理部3 0 1 4 は、これらの処理に加えて、画像データの回転処理や、多値画像データに対してはJ P E G 、2 値画像データに対してはJ B I G 、M M R 、M H 等の圧縮伸張処理を行う。

【0063】

以上の3 0 0 8 、3 0 1 1 ~ 3 0 1 4 に示すデバイスが画像バス3 0 1 5 上に配置され

10

20

30

40

50

、相互に通信可能となっている。画像バス3015は、例えば、PCI(Peripheral Component Interconnect)バスまたはIEEE1394で構成されている。

【0064】

操作部3030は、具体的に、LCD(Liquid Crystal Display)表示部を有し、当該LCD表示部上にタッチパネルシートが貼られており、本システムの操作画面を表示するとともに、表示した操作画面のキー(ボタン)が押されると、その位置情報が操作部I/F3007を介してCPU3001に伝えられる。また、操作部3030は、各種の操作キーとして、例えば、スタートキー、ストップキー、IDキー、リセットキー等のキーボード機能を備える。

10

【0065】

ここで、操作部3030のスタートキーは、例えば、原稿画像の読み取り動作を開始する際などに操作される。このスタートキーの中央部には、例えば、緑と赤の2色のLED(Light Emitting Diode)があり、その各色の発光によってスタートキーが使える状態にあるかどうかが示される。また、操作部3030のストップキーは、例えば、稼働中の動作を止める際などに操作される。また、操作部3030のIDキーは、例えば、ユーザ(使用者)のユーザIDを入力する際などに操作される。また、操作部3030のリセットキーは、例えば、操作部3030による設定を初期化する際などに操作される。

【0066】

20

カードリーダ3040は、CPU3001からの制御により、認証カードに相当するICカード(例えば、ソニー(登録商標)社のフェリカ(Felicca)(登録商標))内に記憶されているユーザ識別情報を読み取るものである。カードリーダ3040で読み取られたユーザ識別情報は、外部I/F3009を介してCPU3001へ通知される。

【0067】

30

プリンタ3050は、例えば、ラスタイメージデータを用紙上に画像として変換するものである。その変換方式としては、感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式や、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの変換方式を用いても構わない。プリンタ3050のプリント動作の起動は、CPU3001からの指示によって開始される。なお、プリンタ3050には、異なる用紙のサイズまたは異なる用紙の向きを選択できるように複数の給紙段が構成されており、それぞれの給紙段に対応した用紙カセットが設けられている。

【0068】

スキャナ3060は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCD(Charge Coupled Device)ラインセンサを用いて原稿を走査することで、原稿の画像をラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダのトレイにセットされ、複合機100のユーザが操作部3030から読み取り起動指示を行うことにより、CPU3001がスキャナ3060に指示を与え、フィーダは、原稿用紙を1枚ずつフィードして原稿の画像の読み取り動作を行う。

【0069】

40

以上のような構成によって、複合機100は、スキャナ3060から読み込んだ画像データをLAN110上に送信したり、LAN110から受信した印刷データ(XPSデータ)をプリンタ3050で印刷出力したりすることができる。また、複合機100は、スキャナ3060から読み込んだ画像データをMODEM3006から公衆回線網上にFAX送信したり、公衆回線網からFAX受信した画像データをプリンタ3050で印刷出力したりすることができる。

【0070】

次に、図4、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19を参照しながら、印刷システム1の機能と利用するデータについて説明する。

【0071】

50

図4は、本発明に係る印刷システム1の機能構成を示すブロック図、図10は、クライアントPC101のCRT2010に表示される表示画面の一例を示すイメージ図、図11は、複合機100の操作部3030に表示される表示画面の一例を示すイメージ図、図12は、ユーザ情報900の一例を示す図、図13は、書誌情報910の一例を示す図、図14は、ジョブ920の一例を示す図、図15は、XPSファイル930の一例を示す図、図16は、前処理データ941の一例を示す図、図17は、後処理データ951の一例を示す図、図18は、文字データ970の一例を示す図、図19は、図形データ980の一例を示す図である。

【0072】

図4を用いて、本実施形態の各装置の機能について説明する。

10

【0073】

まず、クライアントPC101の処理を実行するための機能について説明する。

【0074】

クライアントPC101は、アプリケーション部300、プリンタドライバ部301、N/W通信部302、ウェブブラウザ部303等を有する。

【0075】

アプリケーション部300は、ユーザにGUI(Graphic User Interface)を提供し、ユーザの目的に適った画像データを生成する。

【0076】

プリンタドライバ部301は、アプリケーション部300が生成したXPS(XML Paper Specification)ファイル930を受け取り、XPSファイル930に対して、書誌情報910を付与し、ジョブ920を生成する。

20

【0077】

図14に示すように、ジョブ920には、書誌情報910、XPSファイル930等が含まれる。なお、書誌情報910は複合機100とプリンタドライバが通信する際のプロトコル上でXPSファイルを送信する際のヘッダー情報として付加されるものであるが、XPSファイル内に書誌情報ファイルを格納するように構成することも可能である。

【0078】

図13に示すように、書誌情報910には、ジョブオーナ911、ジョブ名912、印刷方法913、カラー モード914等が含まれる。

30

【0079】

ジョブオーナ911は、ジョブを作成したユーザの名前を表わす情報であり、クライアントPCにログインしたユーザのユーザ名等である。なお、複合機100にログインしたユーザのユーザ情報900のユーザ名902と一致する情報で、ユーザのジョブを特定する際に利用される。

【0080】

ジョブ名912は、ジョブを識別するための情報である。マイジョブ画面2100上のジョブリストにジョブの名称として表示される。

【0081】

印刷方法913は、ジョブ920を印刷するときの体裁を表わす情報である。例えば、片面印刷、両面印刷、製本印刷などの情報が設定される。

40

【0082】

カラー モード914は、ジョブ920を印刷するときの印刷色を表わす情報である。例えば、カラー、モノクロ、オートなどの情報が設定される。

【0083】

図15に示すように、XPSファイル930は、前処理ファイル940、後処理ファイル950、ページディレクトリ960、リソースディレクトリ990などから構成され、これらのファイルやディレクトリをZIP形式でデータ圧縮したものである。

【0084】

なお、XPSファイルについて、より具体的には、XPSファイルは「_rels/」。

50

`rels`」「`Fixed Document Sequence`」「`Fixed Document`」「`Fixed Page`」「イメージファイルやフォントファイル（リソースファイル）」「プリントチケット」で構成され、これらのファイルがアーカイブされたアーカイブデータである。

上記各ファイルは以下のとおりである。

【0085】

a) `_rels/.rels`：文書データとしてXPSデータの開始点となるパートである。後述する`Fixed Document Sequence`（以下、「FDS」と略す。）への参照タグを有する。

【0086】

b) FDS：一つの文書データの構成情報が記述されたパートである。後述する`Fixed Document`（以下、「FD」と略す。）への参照タグを有する。なお、一つのデータは複数のドキュメントを有する場合がある。つまり、FDSは、複数のFDへの参照タグを有する場合がある。

【0087】

c) FD：一つのドキュメントの構成情報が記述されたパート（ページ構成データのファイル）である。`Fixed Page`（以下、「FP」と略す。）への参照タグを有する。なお、一つのドキュメントは複数のページを有する場合がある。つまり、FDは、複数のFPへの参照タグを有する場合がある。

【0088】

d) FP：印刷対象（出力対象）となるページ情報が記述されたパート（出力対象データのファイル）である。必要に応じて、イメージファイルやフォントファイルへの参照タグを有する場合がある。例えば、当該ページにイメージの描画が存在する場合は、当該イメージファイルへの参照タグを有することになる。なお、このFPには、描画するための印刷データが記憶されている。

【0089】

なお、本実施形態では、「`Fixed Page`」をページディレクトリ960のページファイルとして説明する。また、イメージファイルやフォントファイル（リソースファイル）をリソースディレクトリ990の各リソースファイルとして説明する。また、プリントチケットは必要におじて保持するファイルであり、プリントチケットには、例えば印刷体裁の設定情報等を記憶することができる。なお本実施形態の前処理ファイル940、後処理ファイル950はプリントチケットと同等のファイルとしてアーカイブデータに格納されている。

【0090】

なお、前処理を指定しないXPSファイル930であれば、前処理ファイル940を含まない構成であってもよい。同様に、後処理を指定しないXPSファイル930であれば、後処理ファイル950を含まない構成であってもよい。同様に、特定のリソース（フォントデータや画像データ）を必要としないXPSファイル930であれば、リソースディレクトリ990を含まない構成にすることも可能である。

【0091】

また、本実施形態では、前処理としてスキャンを行う制御情報を前処理ファイル940に、後処理として印刷を行う制御情報を後処理ファイル950に記憶させる構成としたが、後処理は印刷のみとする場合には、後処理ファイル950を保持しない構成をとることも可能である。

【0092】

この場合、スキャンを行う制御情報を`Fixed Page`ファイル内に記述して、印刷指示後のXPSファイルを画像データに変換する際のXPSファイルの解析中にスキャンを行う制御情報の有無を判断するようにしてもよい。

【0093】

印刷指示後（印刷実行中）にスキャンを行う制御情報の有無を判断する場合は、ステッ

10

20

30

40

50

PS 423 の印刷処理中にステップ S302 ~ S307 の処理を行うことで実現することが可能である。

【0094】

XPS ファイル 930 は、PDL データと同様に印刷データを XML 形式で表現したファイルであり、マイクロソフト社が仕様を定義しているファイル形式である。PDL ファイルは、印刷データを 1 ファイルで記述したデータであるのに対して、XPS ファイルは、印刷データを複数のファイルで記述したデータであることが特徴である。具体的には、PDL ファイルは、画像やフォントを直接ページに埋め込んで各プリンタに合わせた言語で記述したバイナリデータの 1 ファイル構成である。一方、XPS ファイルは、画像やフォントなどの各リソースをファイルとして独立させ、さらにページは XML (extensible Markup Language) で記述され、さらに各ページ独立したファイルで構成され、さらにそれらすべてのファイルを圧縮して一つにまとめたファイル構成であることが特徴となっている。
10

【0095】

前処理ファイル 940 は、ジョブ 920 を実行する前に処理されるべき内容が記述されるファイルである。このファイルは、形式は特に問わないが、XPS の仕様に従って、XML で記述されるものとする。

【0096】

前処理ファイル 940 には、1 又は複数の前処理データ 941 が含まれる。ジョブ 920 を実行する前に処理する内容が複数ある場合は、前処理データ 941 は複数記述される。また、前処理が存在しない場合は、前処理ファイル 940 自体が存在しない。
20

【0097】

図 16 に示すように、前処理データ 941 には、種類 942、属性 943、メッセージ 944 などが含まれる。

【0098】

種類 942 には、前処理で行う処理の種類が記述される。例えば、種類 942 の値として、スキャンが設定される。

【0099】

属性 943 には、種類 942 の処理を実行するための属性が記述される。例えば、種類 942 がスキャンと設定されている場合、スキャン後のデータの格納先や、スキャンデータのカラー や、解像度、濃度、などが設定される。ここで格納先とは、後述する画像ディレクトリ 993 内の特定の画像ファイル 994 へのファイルパスが指定される。
30

【0100】

これにより、前処理でスキャンを行った後に、あらかじめ指定された特定の画像（例えば、図 20 の 4005 や図 21 の 4015）とスキャン画像（例えば、図 22 の 4025）を入れ替えることが可能となる。

【0101】

メッセージ 944 には、前処理実行時に複合機 100 の操作部 3030 に表示する文字列が設定される。例えば、スキャン画面 2200 のメッセージ 2201 として利用される。これにより、ジョブ 920 の前処理データを書き換えるだけで、スキャン時のメッセージを変更することが用意になる。よって、複合機 100 に搭載しているプログラムを変更することなく、柔軟にワークフローを実行することができる。例えば、資格証明書が必要なジョブであれば、メッセージには「資格証明書をスキャンしてください。」と設定したり、電車遅延証明書が必要なジョブであれば、「遅延証明書をスキャンしてください。」と設定したりできる。これにより、ユーザは、何をスキャンすべきか、が明確になるので、ユーザにとって利便性があがる。
40

【0102】

後処理ファイル 950 は、ジョブ 920 を実行した後に処理されるべき内容が記述されるファイルである。このファイルは、形式は特に問わないが、XPS の仕様に従って、XML で記述されるものとする。
50

【0103】

後処理ファイル950には、1又は複数の後処理データ951が含まれる。ジョブ920を実行した後に処理する内容が複数ある場合は、後処理データ951は複数記述される。また、後処理が存在しない場合は、後処理ファイル950自体が存在しない。

【0104】

図17に示すように、後処理データ951には、種類952、属性953、メッセージ954などが含まれる。

【0105】

種類952には、後処理で行う処理の種類（出力方法）が記述される。例えば、種類952の値として、FAX、メール、印刷、サーバなどの出力方法が設定される。これにより、ジョブ実行後に、自動でジョブデータをFAXしたり、メールしたり、印刷したり、ファイルサーバへ送信したりすることが可能となる。また、複数の処理を指定できるので、ユーザが印刷後に印刷された紙文書を用いてFAX、メールなど送信方法毎に操作する手間を省くことができる。10

【0106】

属性953には、種類952の処理を実行するための属性が記述される。例えば、種類952がFAXと設定されている場合には、FAXの送信先電話番号や、リトライ回数、タイムアウト値、濃度などが設定されうる。また、種類952がメールと設定されている場合には、メール送信先のメールアドレスや、リトライ回数、タイムアウト値などが設定されうる。また、種類953が印刷と設定されている場合には、印刷枚数や、カラー属性、片面・両面・製本などの印刷方法などが設定されうる。また、種類953がサーバと設定されている場合には、ファイルサーバの特定のディレクトリパス、またファイルサーバがアクセス制御されている場合は、認証用のユーザとパスワードとドメインなどが設定されうる。20

【0107】

あらかじめ属性953にこれらの必要情報を埋め込んでおくことで、ユーザが複合機100操作時に誤って送信先を設定してしまうことを防ぐことができる。複合機100の操作部3030は、クライアントPC101のCRT2010に比べて解像度が低かったり、設置位置がユーザの目線より下で見にくかったりして誤操作のリスクが高い。30

【0108】

よってあらかじめクライアントPC101で設定できれば、複合機100で誤操作のリスクを軽減できる。また、定型ジョブとして宛先を埋め込んだジョブをテンプレート化しておけば、送信先を誤るリスクをさらに回避することができる。

【0109】

本実施形態では、すでに属性に宛先が埋め込まれているので、選択間違いによる誤送信を防ぐことができる。

【0110】

また、定型ジョブ作成時には、まだ送信先などの属性が決まっていないこともある。この場合には、種類952には値を設定するが、属性953には何も設定しないことも可能である。40

【0111】

これにより、より柔軟なワークフローを実現でき、ユーザがより使いやすいシステムを実現している。

【0112】

メッセージ954には、後処理時に複合機100の操作部3030に表示する文字列が設定される。例えば、属性入力画面2300のメッセージ2301として利用される。

【0113】

ページディレクトリ960には、1又は複数のページファイル961が含まれる。また、このページファイル961は、印刷データのページ数分存在する。ページファイル961には、文字データ970、図形データ980などが含まれる。各ページファイル96150

は X P S の仕様に従って X M L で記述される。基本的に文字データ 9 7 0 と図形データ 9 8 0 を組み合わせてページが記述される。

【 0 1 1 4 】

図 1 8 に示すように、文字データ 9 7 0 には、ソース 9 7 1 、属性 9 7 2 、文字列 9 7 3 などが含まれる。ソース 9 7 1 には、文字データを描画するためのフォントを定義したフォントファイル 9 9 2 のファイルパスを指定する。属性 9 7 2 には、文字データを描画する開始位置（例えば X 座標、Y 座標）や、文字サイズ、太字、イタリック、斜体などの装飾などの属性を指定する。文字列 9 7 3 は、文字データを描画する文字列が設定される。

【 0 1 1 5 】

図 1 9 に示すように、図形データ 9 8 0 には、ソース 9 8 1 、属性 9 8 2 などが含まれる。ソース 9 8 1 には、図形データを描画するための画像を定義した画像ファイル 9 9 4 のファイルパスを指定する。属性 9 8 2 には、図形データを描画する開始位置や、画像のサイズ、縮小率などが設定される。また、図形データ 9 8 0 は、特定の画像を使用しなくてもよい。ソース 9 8 1 に何も指定しない場合には、属性にベクタ情報を設定することで、円形、四角、三角などの図形を描画させることも可能である。

【 0 1 1 6 】

リソースディレクトリ 9 9 0 には、フォントディレクトリ 9 9 1 、画像ディレクトリ 9 9 3 などが含まれる。

【 0 1 1 7 】

フォントディレクトリ 9 9 1 には、1 又は複数のフォントファイル 9 9 2 が含まれる。フォントファイル 9 9 2 は、文字データ 9 7 0 を描画するためのフォントの情報が記述されている。

【 0 1 1 8 】

画像ディレクトリ 9 9 3 には、1 又は複数の画像ファイル 9 9 4 が含まれる。

【 0 1 1 9 】

画像ファイル 9 9 4 は、J P E G (J o i n t P h o t o g r a p h i c E x p e r t s G r o u p) 、P N G (P o r t a b l e N e t w o r k G r a p h i c s) 、G I F (G r a p h i c I n t e r c h a n g e F o r m a t) などの形式のファイルであり、各ページ内に挿入されるデータである。

【 0 1 2 0 】

なお、X P S ファイルのファイル構成については上述したが、X P S V 1 . 0 の仕様では、X P S ファイル 9 3 0 内の最上位の階層に、「_r e l s ディレクトリが存在し、「_r e l s / . r e l s 」ファイルが格納されている。次に、D o c u m e n t s ディレクトリが存在し、「F i x e d D o c u m e n t 」、「F i x e d P a g e 」ファイルが格納されている。次にM e t a D a t a ディレクトリが存在し、「T h u m b n a i l 」、「P r i n t T i c k e t 」ファイルなどが格納されている。次に、「F i x e d D o c u m e n t S e q u e n c e ファイル」がX P S ファイルとして構成されている。

【 0 1 2 1 】

なお本実施形態では、すべてのディレクトリ、ファイルを図示せずに、本実施形態を構成する上で必要不可欠なディレクトリやファイルのみ図示している。

【 0 1 2 2 】

また、上記構成は一例であり、本実施形態では、構成上必要なディレクトリやファイルのみ図示している関係上、いくつかの階層構造を省略して図示している。

【 0 1 2 3 】

よって、省略している定義上必要なディレクトリ、ファイルを含んだ構成であったり、省略した階層構造を含んだ構成であったりしたとしても、実現可能であることは言うまでもない。

【 0 1 2 4 】

N / W 通信部 3 0 2 は、L A N 1 1 0 等のネットワークを介して外部機器と接続・通信

10

20

30

40

50

を行うもので、TCP/IPやUDPなどの通信プロトコルに従って通信を制御する。これによりクライアントPC101は、同じくLAN110に接続された複合機100、認証サーバ102、ワークフローサーバ103等と通信が可能となる。

【0125】

ウェブブラウザ部303は、外部システムとのインターフェースとなる。ワークフローサーバ103などのウェブサーバとHTTP通信を行うことができる。ユーザ操作を受け付けてウェブサーバにリクエストを送ったり、ウェブサーバからのレスポンス(HTML文書)をCRT2010に表示したりする。

【0126】

次に認証サーバ102の処理を実行するための機能について説明する。

10

【0127】

認証サーバ102は、認証管理部400、N/W(Network)通信部401、認証DB402等を有する。認証サーバ102は、冗長構成をとることが可能で、複数台設置してもよい。

【0128】

認証サーバ102は、システム内でのユーザ情報の検索という役割を有するため、ユーザ情報の格納及び検索機能を持つ情報処理装置であれば種類を問わない。

【0129】

認証管理部400は、認証DB402のデータを使って外部からの問い合わせに対応する。例えば、NTLMやKerberosなどの認証プロトコルを用いた認証要求を受け付けて、ユーザの認証を行うことができる。また、LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)などの検索プロトコルを用いた検索要求を受け付けて、ユーザ情報の検索を行うことができる。認証管理部400は認証や検索を行うことが目的であり、その認証方式やプロトコルは上記に限らない。

20

【0130】

また認証方法としては、カード認証とユーザ認証の2種類を提供する。カード認証の際は、カードID901の照合を行う。ユーザ認証の際は、ユーザ名902およびパスワード903の照合を行う。

【0131】

また認証管理部400は、複合機100からカード情報を受け付けてカードID901の照合(認証)を行ったり、ワークフローサーバ103からユーザ情報を受け付けて、ユーザ名902およびパスワード903の照合(認証)を行ったりする。この結果、照合(認証)に成功すれば、後述するユーザ情報900を返答する。

30

【0132】

また認証管理部400は、認証DB402を管理するための機能を提供する。具体的には認証サーバ102の外部メモリ2011に対して、認証DB402の書き込み、読み込み、削除、更新などを行う。

【0133】

認証DB402は、認証サーバ102の外部メモリ2011に格納される情報である。また認証DB402は、認証サーバ102が複合機100やワークフローサーバ103から認証要求を受け付けた時に、認証処理を行うために必要な情報である。認証DB402は、1又は複数のユーザ情報900を有している。

40

【0134】

ユーザ情報900には、カードID901、ユーザ名902、パスワード903、メールアドレス904などが含まれる。

【0135】

カードID901は、複数のユーザ情報900の中から特定のユーザ情報900を検索するための外部キーとなる。

【0136】

50

ユーザ名 902 は、複合機 100 を利用する際のユーザ名となる。複合機 100 の操作ログや操作画面などに表記される情報となる。

【0137】

パスワード 903 は、ユーザを照合する際に利用する情報となる。

【0138】

メールアドレス 904 は、複合機 100 から利用ユーザがメールを送信するために必要な情報となる。例えば複合機 100 でスキャンした画像データをメールで送信する場合などに利用される。

【0139】

N/W 通信部 401 は、クライアント PC 101 が有する N/W 通信部 302 と同等の機能を有するものである。 10

【0140】

次にワークフローサーバ 103 の処理を実行するための機能について説明する。

【0141】

ワークフローサーバ 103 は、ジョブ編集部 500、ワークフロー管理部 501、N/W 通信部 502、定型ジョブ DB 503 等を有する。

【0142】

ジョブ編集部 500 は、ワークフローに合わせて定型ジョブの編集を行う。例えば、ワークフローサーバ 103 は、定型ジョブとしてあらかじめ用意されているジョブ 920 に対して、クライアント PC 101 からリクエストを受け付けると、後処理を追加することがある。このとき、ジョブ 920 を解析して、XPS ファイル 930 の後処理ファイル 950 に、指定された後処理データ 951 を追加する機能を有する。 20

【0143】

ワークフロー管理部 501 は、クライアント PC 101 からのリクエストに応じて、定型ワークフローを提供する。定型ワークフローはあらかじめ用意されている業務フローであり、例えば、立替経費申請や資格取得申請、電故申請、休日出勤申請などがある。クライアント PC 101 からのリクエストに応じて、申請メニュー画面 1100 や、申請画面 1200、後処理設定画面 1300 などの画面を提供する。なお、これらの画面は HTML 文書としてワークフローサーバ 103 からクライアント PC 101 に HTTP 送信され、クライアント PC 101 ではウェブブラウザ部 303 がそれを解析し、CRT 部 201 0 に表示する。 30

【0144】

申請メニュー画面 1100 は、クライアント PC 101 がウェブブラウザ部 303 でワークフローサーバ 103 にアクセスしたときに、ワークフローサーバ 103 からクライアント PC 101 に最初に送信される画面である。なお、この画面が表示される前に、ユーザ名およびパスワードを求めるログイン画面が表示されるものとする。この不図示のログイン画面において、ワークフローサーバ 103 は認証サーバ 102 と認証を行い、アクセスしたユーザを特定することができる。申請メニュー画面 1100 には、ユーザ名やメニュー階層等が表示される。また、あらかじめ用意された申請するメニュー 1101 が表示され、ユーザはそのメニューを選択し申請を行うことができる。 40

【0145】

申請画面 1200 は、申請メニュー 1100 でメニュー 1101 のいずれかが選択されたときに表示される画面である。プレビュー 1201 や前処理 1202、後処理 1203、後処理追加ボタン 1204、実行ボタン 1205 等から構成される。ユーザはプレビュー 1201 を利用して、どのような帳票が実行されるのか、をあらかじめ確認することができる。

【0146】

また、前処理 1202 を利用して、ジョブ実行時にどのような前処理が行われるのか、を事前に確認することができる。また、後処理 1203 を利用して、ジョブ実行後にどのような後処理が行われるのか、を事前に確認することができる。 50

【 0 1 4 7 】

さらに、後処理追加ボタン1204を押下することで、後処理を追加することができる。また、実行ボタン1205を押下すると、該ワークフロージョブを実行することができる。なお、ここで実行されたワークフロージョブは、ワークフローサーバ103のジョブ編集部500で後処理などを追加してXPSファイル930として再構成され、続いてクライアントPC101のプリントドライバ部301で書誌情報910を追加され、最後に複合機100へ投入される。

【 0 1 4 8 】

後処理設定画面1300は、クライアントPC101で表示される申請画面1200で実行ボタン1205を押下したときに表示される画面である。後処理設定画面1300は、種類の選択1301や属性の選択1302、キャンセルボタン1303、設定ボタン1304等から構成される。種類の選択1301において、印刷、ファックス、メール、ファイルサーバなどの追加したい後処理を設定することができる。属性の選択1302において、種類の選択1301で選ばれた後処理を実行するために必要な属性を設定することができる。

【 0 1 4 9 】

つまり、クライアントPC101（情報処理装置）で出力する方法を指定する。そして、この指定に従って、後処理ファイルが生成される。具体的には、例えば後処理ファイルの4013の出力方法定義情報4016のように出力方法が定義（記述）される。

【 0 1 5 0 】

なお、属性値は種類によって異なるので、種類の選択1301で何かの値が選択されると、属性の選択1302の値は種類に応じて表示内容が変更されるものとする。例えば、種類の選択1301でメールが選択された場合、属性の選択1302では、宛先入力、自分へ送信、実行時に宛先指定などを選択することができる。また、キャンセルボタン1303を押下することで、後処理追加設定をキャンセルすることができる。

【 0 1 5 1 】

この場合、申請画面1200に遷移する。また、設定ボタン1304を押下することで、後処理設定画面1300で設定した後処理をジョブに追加することができる。このボタンを押下すると、申請画面1200に遷移する。なお、追加した後処理は後処理1203に表示される。

【 0 1 5 2 】

N/W通信部502は、クライアントPC101が有するN/W通信部302と同等の機能を有するものである。

【 0 1 5 3 】

定型ジョブDB503は、ワークフローサーバ103の外部メモリ2011に格納される情報である。例えば、立替経費申請や資格取得申請など、あらかじめフォーマットが決まっているジョブを管理者が作成しておき、この定型ジョブDB503に格納される。

【 0 1 5 4 】

次に複合機100の処理を実行するための機能について説明する。

【 0 1 5 5 】

複合機100は、OS(Operating System)部200とアプリケーション部250とで構成される。

【 0 1 5 6 】

OS部200は、複合機100やアプリケーション部250の制御を行う。アプリケーション部250は、OS部200上で動作するアプリケーションであり、OS部200の機能を利用しながらOS部200と協働して各種処理を行う。

【 0 1 5 7 】

OS部200は、N/W通信部201、パネル表示部202、アプリケーション管理部203、XPS解析部204、印刷制御部205、各種サーバ通信部206、ファックス制御部207、スキャナ制御部208等を有する。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 8 】

N / W通信部 2 0 1 は、クライアント P C 1 0 1 が有する N / W通信部 3 0 2 と同等の機能を有するものである。

【 0 1 5 9 】

パネル表示部 2 0 2 は、複合機 1 0 0 の操作部 3 0 3 0 にユーザが複合機 1 0 0 を操作するための画面を表示するためのものである。O S 部 2 0 0 で用意された画面を表示したり、アプリケーション部 2 5 0 から指示を受けて画面を表示したりする。

【 0 1 6 0 】

アプリケーション管理部 2 0 3 は、複合機 1 0 0 に搭載されたアプリケーション部 2 5 0 を制御する。データ交換や指示・命令を統括し、O S 部 2 0 0 とアプリケーション部 2 5 0 の橋渡しを行う。10

【 0 1 6 1 】

X P S 解析部 2 0 4 は、X P S ファイル 9 3 0 を解析し、ビットマップ画像を作成する。X P S ファイル 9 3 0 を直接印刷する際に利用される。

【 0 1 6 2 】

印刷制御部 2 0 5 は、複合機 1 0 0 のプリンタ 3 0 5 0 を制御するためのものである。指定されたジョブデータをビットマップ画像に変換し、既知の印刷技術により用紙等のメディアに印刷を行う。

【 0 1 6 3 】

各種サーバ通信部 2 0 6 は、メールサーバ、ファイルサーバなどと通信を行う。ジョブ実行後に画像データをメールで送信したり、画像データをファイルサーバの指定ディレクトリへ格納したりするときに使われる。例えば、S M T P (S i m p l e M a i l T r a n s f e r P r o t o c o l) やF T P (F i l e T r a n s f e r P r o t o c o l) などのプロトコルに則って通信を行う。20

【 0 1 6 4 】

アクセス制御部 2 0 7 は、M O D E M 3 0 0 6 を制御する。宛先や各属性を指定して、アクセス送受信の一連の処理を実行する。

【 0 1 6 5 】

スキャナ制御部 2 0 8 は、スキャナ 3 0 6 0 、スキャナ I / F 3 0 1 3 、画像処理部 3 0 1 4 等を制御する。スキャン読み取りを行ったり、スキャンした原稿を画像データに変換したりといったスキャンに関わる一連の処理を実行する。30

【 0 1 6 6 】

アプリケーション部 2 5 0 は、プリンタドライバ通信部 2 5 1 、カードリーダ制御部 2 5 2 、ジョブ解析部 2 5 3 、ジョブ管理部 2 5 4 、ジョブ編集部 2 5 5 、画面制御部 2 5 6 、認証制御部 2 5 7 、ジョブD B 2 6 0 、書誌D B 2 6 1 等を有する。

【 0 1 6 7 】

プリンタドライバ通信部 2 5 1 は、クライアント P C 1 0 1 のプリンタドライバ部 3 0 1 と通信を行う。L P R やR A W などの印刷プロトコルに従ってクライアント P C 1 0 1 からジョブ(例えば、X P S ファイル) を受け付ける。

【 0 1 6 8 】

カードリーダ制御部 2 5 2 は、複合機 1 0 0 に接続されたカードリーダ 3 0 4 0 を制御するためのものである。カードリーダ 3 0 4 0 にI C カードがかざされたというイベント通知を受け取ったり、かざされたI C カードからカードI D を読み取るように指令を出したりする。

【 0 1 6 9 】

ジョブ解析部 2 5 3 は、クライアント P C 1 0 1 から受け付けたジョブ 9 2 0 の解析を行う。また、ジョブ 9 2 0 を解析して、書誌情報 9 1 0 やX P S ファイル 9 3 0 を取得し、さらに書誌情報 9 1 0 やX P S ファイル 9 3 0 そのものの解析も行う。X P S ファイル 9 3 0 の解析では、前処理データ 9 4 1 や後処理データ 9 5 1 の読み込みを行う。

【 0 1 7 0 】

ジョブ管理部 254 は、ジョブ DB260 や書誌 DB261 に格納されているデータの管理を行う。ジョブ解析部 253 で解析した書誌情報 910 を書誌 DB261 に書き込み、ジョブ 920 をジョブ DB260 に書き込む。また、特定のユーザのジョブ 920 の一覧取得を行ったり、不要になったジョブ 920 や書誌情報 910 の削除を行ったりする。より詳細には複合機 100 の HDD3004 に対して、データの書き込み、読み込み、削除、更新などを行う。

【0171】

ジョブ編集部 255 は、ジョブ 920 の編集を行う。特にジョブ 920 の XPS ファイル 930 の編集を行う。XPS ファイル 930 は ZIP 圧縮されているため、ジョブ編集部 255 は XPS ファイル 930 の解凍・および編集後の圧縮を行う。また、指定された画像ディレクトリ 993 の画像ファイル 994 とスキャンして取得した画像データとの差し替えも行う。また、XPS ファイル 930 から前処理ファイル 940 と後処理ファイル 950 の削除を行うこともできる。10

【0172】

画面制御部 256 は、OS 部 200 に指示をして、図 11 に示すマイジョブ画面 2100、スキャン画面 2200、属性入力画面 2300 などの画面を表示する。

【0173】

マイジョブ画面 2100 は、ユーザが複合機 100 のジョブ DB260 に格納されたジョブ 920 を実行するための画面である。画面にはリストが表示されユーザが印刷可能な印刷ジョブ一覧が表示される。ユーザはリストから印刷したい印刷ジョブを選択し、実行ボタン 2103 を押下することによって、選択されたジョブを実行することができる。また、リストの更新や、リストに表示された印刷ジョブの削除なども行うことが可能である。また、コピータブ 2101 やファクタブ 2102 などを押下することによって、それぞれの機能の画面へ遷移することが可能である。20

【0174】

スキャン画面 2200 は、ユーザに原稿のスキャンを促すための画面である。ジョブ 920 実行時、XPS ファイル 930 に前処理データ 941 が含まれていた場合、スキャンモードに変更しこの画面に遷移する。ここで表示されるメッセージ 2201 は、前処理データ 941 に設定されたメッセージ 944 が表示される。なお、メッセージ 944 が未設定の場合は、デフォルトのメッセージが表示されるものとする。また、キャンセルボタン 2202 を押下することで、該ジョブの実行を中止することができる。また、実行ボタン 2203 を押下することで、スキャンを開始することができる。30

【0175】

属性入力画面 2300 は、ジョブ 920 の後処理実行時に必要な属性がなかった場合に表示される画面である。ここで表示されるメッセージ 2301 は後処理データ 951 のメッセージ 954 が表示される。また、宛先を選択させたい場合は、選択リスト 2302 が表示される。選択リスト 2302 は、不図示の複合機 100 に設定されたアドレス帳と連携しており、アドレス帳内の宛先を選択することができる。また、不図示のソフトウェアキーボードや外部接続されたキーボードなどを使って、宛先を直接入力することも可能である。また、キャンセルボタン 2303 を押下することで、該ジョブの実行を中止することができる。また、実行ボタン 2304 を押下することで、後処理の実行を再開することができる。40

【0176】

認証制御部 257 は、認証サーバ 102 と通信を行うためのものである。IC カードから読み取ったカード ID を認証サーバ 102 に送信し、ユーザ情報 900 を受け取る。

【0177】

なお、本実施形態では、IC カード（読み取ったカード）を用いる構成としたが、ユーザ認証の際には指紋や静脈など（読み取ったカード）の生体情報を用いて、権限を付与したい場合には IC カードを用いる構成としてもよい。この場合、生体情報を読み取るリーダが複合機 100 に接続されているものとする。50

【0178】

また、ユーザ認証の際には、ユーザ名・パスワードなどの識別情報を入力させる画面を用いる構成とすることも可能である。なお、識別情報の入力にあたっては操作部3030にソフトウェアキーボードを表示し、ユーザに識別情報を入力させる。

【0179】

つまり、ユーザ認証に用いる情報は、ユーザを特定するための識別情報（カードID、生体情報、ユーザ名・パスワード）が入力されればよい。

【0180】

ジョブDB260は、複合機100のHDD3004に格納される情報で、1又は複数のジョブ920を格納している。ジョブDB260にジョブ920はファイル形式で格納されている。10

【0181】

書誌DB261は、複合機100のHDD3004に格納される情報で、1又は複数の書誌情報910を格納している。書誌情報910はジョブ920に含まれている。なお、処理パフォーマンスの観点から書誌情報910はジョブ920とは別に管理する。例えば、ユーザのジョブ一覧を取得するときにジョブ920を毎回解析するのには手間がかかる。よって、ユーザ名などの必要な情報のみを抽出している書誌情報910をジョブ920とは別管理することによって、処理速度の向上を図ることが可能である。

【0182】

次に、図5、図20、図21、図22を参照しながら、本発明に係る印刷システム1の処理概要について説明する。20

【0183】

図5は、印刷システム1の処理概要図、図20は、定型ジョブの一例を示す図、図21は、後処理追加後の定型ジョブの一例を示す図、図22は、前処理後のジョブの一例を示す図である。

【0184】

なお、本実施形態では、複合機100にジョブを格納し、複合機100にログインすることで当該ジョブを出力できる形態で説明するが、この形態に限ることはない。

【0185】

例えば、ファイルサーバやプリントサーバ等のサーバにジョブを蓄積しておき、複合機100にログインすると、このサーバからジョブの一覧を取得し、複合機100の操作部3030に表示させる。また一覧からジョブを選択して出力指示することで、サーバからジョブを複合機100が受付、この受け付けたジョブを取得し（ステップS212）、前処理や後処理を実行するようにすることも可能である。30

【0186】

図5は、クライアントPC101がワークフローサーバ103と連携してジョブを生成し複合機100に投入するステップと、ユーザによってジョブが選択され複合機100がジョブを実行するステップと、複合機100がジョブの前処理を実行するステップと、複合機100がジョブの後処理を実行するステップとに分かれている。

【0187】

クライアントPC101は、ワークフローサーバ103にアクセスし申請の開始を行い（1-1）、メール送信などの必要なジョブ後処理を追加する（1-2）。ワークフローサーバ103は定型ジョブの編集を行って、クライアントPC101に送信する（1-3）。クライアントPC101は受け付けた定型ジョブに書誌情報910を追加してジョブ920を作成し、任意の複合機100に投入する（1-4）。40

【0188】

複合機100の操作部3030に表示されたジョブリストのジョブをユーザが選択すると（2-1）、複合機100は該ジョブの実行を開始する（2-2）。

【0189】

複合機100は、ジョブ920を解析し、前処理ファイル940を読み込む（3-1）50

。複合機 100 は、ユーザにスキャンを要求し(3-2)、ユーザのスキャン実行を検知する(3-3)。複合機 100 は、ユーザのスキャン実行結果の画像データを取得し、前処理ファイル 940 に記述されている画像ファイル 994 と、スキャン画像とを差し替える(3-4)。

【0190】

複合機 100 は、後処理ファイル 950 を読み込む(4-1)。複合機 100 は、後処理ファイル 950 に記述された処理を行う。まず、画像データの印刷を行い(4-2)、次に画像データをファイルサーバへ送信し(4-3)、最後に画像データをメールで送信する(4-4)。

【0191】

図 20 は、ワークフローサーバ 103 に格納されている定型ジョブを示す一例である。図 5 の 1-1 の処理で用いる定型ジョブを表している。

【0192】

画像 4001 は、XPS ファイル 930 のプレビュー画像を示している。また、ファイル 4002 は前処理ファイル 940 の一例で、4006 がスキャン処理定義情報(読み取定義情報)である。

【0193】

ファイル 4003 は、後処理ファイル 950 の一例で、4007 が出力方法を定義した出力方法定義情報である。

【0194】

ファイル 4004 は、ページファイル 961 の一例、ファイル 4005 は、画像ファイル 994 の一例を表している。

【0195】

図 21 は、後処理追加後の定型ジョブを示す一例である。図 5 の 1-2 で用いる編集された定型ジョブを表している。

【0196】

画像 4011 は、XPS ファイル 930 のプレビュー画像を示している。また、ファイル 4012 は前処理ファイル 940 の一例、ファイル 4013 は、後処理ファイル 950 の一例、ファイル 4014 は、ページファイル 961 の一例、ファイル 4015 は、画像ファイル 994 の一例を表している。

【0197】

図 22 は、前処理後のジョブを示す一例である。図 5 の 3-4 の処理で用いる定型ジョブを表している。

【0198】

画像 4021 は、XPS ファイル 930 のプレビュー画像を示している。また、ファイル 4022 は前処理ファイル 940 の一例、ファイル 4023 は、後処理ファイル 950 の一例、ファイル 4024 は、ページファイル 961 の一例、ファイル 4025 は、画像ファイル 994 の一例を表している。

【0199】

次に、図 6、7、8、9 を参照しながら、本発明に係る印刷システム 1 の詳細な処理について説明する。

【0200】

図 6 は、印刷システム 1 のジョブ投入処理の一例を示すフローチャート、図 7 は、印刷システム 1 のジョブ実行処理の一例を示すフローチャート、図 8 は、印刷システム 1 のデータ前処理の一例を示すフローチャート、図 9 は、印刷システム 1 のデータ後処理の一例を示すフローチャートである。

【0201】

まず、図 6 を参照しながら、印刷システム 1 のジョブ投入処理について説明する。

【0202】

なお、本実施形態における特徴は、例えば、ステップ S209、ステップ S302、ス

10

20

30

40

50

ステップ S 304、ステップ S 307、図 9 の処理である。

【0203】

図 6 では、クライアント P C 101 はワークフローサーバ 103 と連携してジョブ 920 を生成し、生成したジョブ 920 を複合機 100 に投入する。

【0204】

図 6 に示すように、クライアント P C 101 はワークフローサーバ 103 にアクセスし、申請メニューの選択を行う（ステップ S 100）。例えば、申請メニュー画面 1100 の申請するメニュー 1101 から所望のメニューを選択する。

【0205】

クライアント P C 101 は、後処理の指定を行う（ステップ S 101）。例えば、申請画面 1200 で後処理追加ボタン 1204 を押下し、後処理設定画面 1300 に遷移して、種類の選択 1301 や属性の選択 1302 を行う。なお、後処理の指定は必要に応じて行うため、定型ジョブであらかじめ用意された後処理以外に特に追加する必要がなければ、追加は行わなくても良い。10

【0206】

クライアント P C 101 は、申請の実行を行う（ステップ S 102）。例えば、申請画面 1200 で実行ボタン 1205 を押下する。

【0207】

ワークフローサーバ 103 は、クライアント P C 101 から申請実行を受け付け（ステップ S 103）、該当する定型ジョブを定型ジョブ D B 503 から取得し（ステップ S 104）、ステップ S 101 で指定された後処理を定型ジョブに追加する（ステップ S 105）。具体的には、X P S ファイル 930 の後処理ファイル 950 に、後処理データ 951 を追記する。例えば、クライアント P C 101（情報処理装置）で出力する方法（メール）が指定されると、この指定に従って、後処理ファイル 4013 の出力方法定義情報 4016 のように出力方法が定義（記述）される。そして、ワークフローサーバ 103 は、編集した定型ジョブをクライアント P C 101 に送信する。20

【0208】

クライアント P C 101 は、ワークフローサーバ 103 から定型ジョブを受け付け（ステップ S 107）、必要に応じてユーザに印刷属性を設定させる（ステップ S 108）。例えば、後処理データ 951 に印刷を含む場合に、片面・両面などの印刷方法や、カラー・モノクロなどのカラー モードを設定させる。30

【0209】

クライアント P C 101 は、ジョブ 920 を生成し（ステップ S 109）、任意の複合機 100 に投入する（ステップ S 110）。具体的には、書誌情報 910 を作成し、書誌情報 910 とワークフローサーバ 103 から受け取った X P S ファイル 930 とを結合し、ジョブ 920 とする。書誌情報 910 は、クライアント P C 101 にログインしているユーザのユーザ名をジョブオーナ 911 とし、申請メニュー画面 1100 で選択された申請するメニュー 1101 をジョブ名 912 とし、ステップ S 108 で設定された印刷属性を印刷方法 913、カラー モード 914 とする。なお、ステップ S 108 でこれらの印刷属性が設定されない場合は、書誌情報 910 のこれらの値も未設定であってもよい。40

【0210】

複合機 100 は、クライアント P C 101 からジョブ 920 を受け付け（ステップ S 111）（アーカイブデータ受信）、ジョブ 920 の書誌情報 910 を解析する（ステップ S 112）。複合機 100 は、解析した書誌情報 910 を書誌 D B 261 に格納し（ステップ S 113）、解析終了したジョブ 920 をジョブ D B 260 に格納する（ステップ S 114）。なお、書誌情報 910 とジョブ 920 はジョブ I D などによって関連付けられて管理されるものとする。つまり、ステップ S 113 ~ ステップ S 114 の処理はジョブ 920 のアーカイブデータを記憶する処理である（アーカイブデータ記憶）。

【0211】

次に、図 7 を参照しながら、印刷システム 1 のジョブ実行処理について説明する。

50

【0212】

図7では、複合機100は選択されたジョブ920を実行する。

【0213】

図7に示すように、複合機100は、カードリーダ3040でICカードを検知し、ICカードに格納されたカードIDを読み取る(ステップS200)。複合機100は、認証サーバ102に対して、ステップS200で読み取ったカードIDを送信し、ユーザ情報検索要求を発行する(ステップS201)。

【0214】

認証サーバ102は、複合機100からユーザ情報検索要求を受け付け(ステップS202)、認証DB402を用いてユーザ情報900を検索する(ステップS203)。具体的には、認証DB402に格納された複数のユーザ情報900の中から、複合機100から送信されてきたカードIDに一致するカードIDを持ったユーザ情報900を検索する。認証サーバ102は、ユーザ情報900の有無と、ユーザ情報900が見つかった場合は、該当するユーザ情報900とを複合機100に返答する(ステップS204)。ユーザ情報900が見つかった場合は認証成功となる。10

【0215】

複合機100は、認証サーバ102から検索結果を受け付け(ステップS205)、その結果を判断する(ステップS206)。

【0216】

複合機100は、ステップS206の判断結果、ユーザ情報900が見つからなかつたと判断した場合は、エラー処理を行う(ステップS207)。具体的には、操作部3030に、「ユーザが登録されていません。」というようなメッセージを表示する。これにより、登録されていない第三者が複合機100を利用することを防ぐことができ、よりセキュリティの高いシステムを実現している。20

【0217】

複合機100は、ステップS206の判断結果、ユーザ情報900が見つかったと判断した場合は、当該複合機100にログイン処理を行い、ログインしたユーザのジョブ一覧表示を行う(ステップS208)。具体的には、上記で取得したユーザ情報900のユーザ名902に一致する書誌情報910を書誌DB261から検索し一覧とし、マイジョブ画面2100のような画面にジョブリストとして表示する。30

【0218】

複合機100は、ユーザからジョブが選択され実行指示されるのを待ち受ける(ステップS209)。つまり、ステップS209の処理は、ジョブ920のXPSファイル(アーカイブデータ)の出力指示を受け付ける処理である(出力指示受付)。

【0219】

複合機100は、ユーザからジョブ実行指示がなされると、選択されているジョブの書誌情報910を取得し、選択ジョブ一覧とする(ステップS210)。

【0220】

複合機100は、選択ジョブ一覧を順次実行する。まず、選択ジョブ一覧のすべてのジョブを実行したかどうか、を判断する(ステップS211)。この判断結果、全ジョブを実行していれば、処理を終了する。一方、この判断結果、まだ全ジョブを実行していなければ、選択ジョブ一覧から未実行のジョブを取得する(ステップS212)。具体的には、選択されたジョブの書誌情報910に一致する書誌情報910に関連付くジョブ920を、ジョブDB260から検索して取得する。40

【0221】

複合機100は、選択されたジョブ920に対して、図8に示すデータ前処理を行い(ステップS213)、XPSデータ再構築を行う(ステップS214)。XPSデータ再構築とは、後述するステップS300で解凍され、スキャンした画像で置き換えがされたXPSファイル930から前処理ファイル940および後処理ファイル950の削除を行い、再びXPSファイル930の圧縮(生成)を行う。後述する印刷処理では、OS部50

200のXPS解析部204でXPSデータを解釈し画像データに変換処理を行うが、この段階で前処理ファイル940や後処理ファイル950といった画像変換処理に不必要的ファイルを削除することで、処理速度を向上させることが可能である。また、削除した後処理ファイル950は、データ後処理（ステップS215）で必要になるので、メモリ上に保存しておく。

【0222】

続いて、複合機100は、図9に示すデータ後処理を行う（ステップS215）。一連の処理が終わると、該ジョブ920および該書誌情報910をジョブDB260および書誌DB261から削除する。

【0223】

これにより、印刷の一連の流れにおいて、印刷の処理を一旦中断し、XPSファイル内に記述されたスキャンする制御情報に従って、スキャンモードに複合機100を切替えてスキャン実行させて（前処理）、印刷データを生成して印刷（後処理）までシームレスに実行することができる。

【0224】

次に、図8を参照しながら、印刷システム1のデータ前処理について説明する。

【0225】

図8では、複合機100はジョブ920のXPSファイル930を解析し、ジョブの前処理を行う。

【0226】

図8に示すように、複合機100は、ジョブ920のXPSファイル930を解凍し、回答したXPSファイルに前処理ファイル940が含まれるかどうか、を判断する（ステップS300）。前処理ファイル940があるかどうかは、例えばファイル名での検索によって判断することが可能である。

【0227】

ステップS300の判断結果、前処理ファイル940が含まれていないと判断された場合は、処理を終了して呼び出し元に戻る。前処理ファイル940が含まれていない場合も、呼び出し元に戻って、続くステップS214の処理を継続することで、通常のXPSファイルの処理も可能となる。ここで言う通常のXPSファイルとは、前処理ファイル940や後処理ファイル950を含まない、XPSファイルのことである。

【0228】

つまり、前処理ファイル940や後処理ファイル950を含まないXPSファイルである場合には、画像を置き換えることがない通常の印刷がステップS402で実行される。また、前処理ファイル940がない時点で後処理ファイル950を含まないと判断して、ステップS401へ処理を移し、ステップS402で印刷を行うことも可能である。従って、読み取り定義情報がない場合には、印刷を実行すると言い換えることが可能である。

【0229】

ステップS300の判断結果、前処理ファイル940が含まれていると判断された場合は、複合機100は、前処理ファイル940から前処理データ941を読み込む（ステップS301）。

【0230】

複合機100は、前処理ファイル940にスキャン指示4006があるかどうかを判断する（ステップS302）。前処理ファイル940には、1又は複数の前処理データ941が含まれている。なお、本実施形態の前処理データ941は、種類942がスキャンしか定義されていないため、前処理データ941があるということは、スキャン指示があるとみなされる。つまり、ステップS302は、XPSファイルに複合機100（画像形成装置）でスキャンする（原稿読み取りを実行する）処理を定義したスキャン処理定義情報（読み取り定義情報）があるか否かを判定する処理である（読み取り定義情報判定）。

【0231】

ステップS302の判断結果、スキャン指示がないと判断された場合、処理を終了して

10

20

30

40

50

呼び出し元に戻る。

【0232】

ステップS302の判断結果、スキャン指示があると判断された場合、複合機100は、該スキャン指示を読み込む（ステップS303）。具体的には、前処理データ941の属性943やメッセージ944を読み込む。

【0233】

複合機100は、スキャン処理を実行する（ステップS304）。具体的には、属性943で設定されたカラーや解像度や濃度でスキャンを行うように、スキャナ制御部208に指示し、ユーザからの原稿スキャン指示を待つ。また、画面制御部256を使って操作部3030にスキャン画面2200を表示する。つまり、ステップS304は、スキャンする（原稿を読み取る）ための通知をする（読み取り通知）処理である。
10

【0234】

このとき画面のメッセージ2201として、前処理データ941から読み取ったメッセージ944を表示する。これにより、ジョブに合わせたスキャン読み取りメッセージを表示することが可能になる。ユーザにとっては、より操作がわかりやすい仕組みを実現している。

【0235】

複合機100は、ユーザからのスキャン指示を待ち受ける（ステップS305）。具体的には、スキャン画面2200が表示された後に、原稿がセットされ、実行ボタン2203が押されたかどうか、を判定する。
20

【0236】

ステップS305の結果、実行ボタン2203が押下されたと判断された場合、複合機100はセットされた原稿を読み取り、既知の技術により画像データに変換する（ステップS306）。

【0237】

複合機100は、スキャンにより取得した画像データと、XPSファイル930内の画像データとを差し替える（ステップS307）。XPSファイル930内の差し替え対象の画像ファイル994は、前処理データ941の属性943に格納先としてファイルパスで指定されるものである。つまり、ステップS307は、スキャンした（読み取られた）領収書などの原稿の画像を、リソースファイルとして、ファイルパスに指定されているファイルと置き換える（格納する）処理である。なお、ファイル名が異なる場合には、置き換え前の画像のファイル名を置き換え後の画像のファイル名に引き継ぐように構成する。
30

【0238】

また、ファイルの置き換えは、読み取り定義情報である4006の「Resources/Images/ Images/ Image1」の置き換えるファイル（画像）を特定する情報に従って置き換える。つまり、読み取り定義情報4006（スキャン指示）には、置き換えるファイル（画像）を特定する画像特定情報を含んでいる。

【0239】

複合機100は、前処理ファイル940に前処理データ941が含まれる数だけこれら一連の処理を繰り返す（ステップS301～ステップS307）。これにより、複数の前処理データ941を実行できるので、一枚の画像だけでなく複数の画像差し替えが可能となる。
40

【0240】

また、一連の処理（ステップS300～ステップS307）を実施することで、ジョブ実行時に必要な原稿をスキャンさせることができる。

【0241】

従来は、確証の写しが必要となるワークフローを実行する場合は、確証貼り付け用の帳票を印刷し、確証をコピーし、確証のコピーを貼り付け用帳票に張り付けてスキャンする、という操作が必要であった。もしくは、スキャンした確証を貼り付け用帳票と合成するようなプログラムを作成し、アプリケーション部250として複合機100に組み込んで
50

実行する必要があった。

【0242】

従って、この一連の処理により、従来のようなユーザの作業負担を増やさず、最小限の手順でワークフローを実行することができる。また、後者のようにプログラムを作成する必要はなく、ジョブに必要情報を埋め込むだけでよいので、ワークフローを柔軟に変更、追加したりすることができる。よって、ユーザや管理者にとって利便性の高いシステムとなる。

【0243】

次に、図9を参照しながら、印刷システム1のデータ後処理について説明する。

【0244】

図9では、複合機100はジョブ920のXPSファイル930を解析し、ジョブの後処理を行う。

【0245】

図9に示すように、複合機100は、ジョブ920のXPSファイル930に後処理ファイル950が含まれるかどうかを判断する(ステップS400)。

【0246】

ステップS400の判断結果、後処理ファイル950が含まれていないと判断された場合は、複合機100は、ジョブ920の書誌情報910を読み込み(ステップS401)、印刷制御部205に書誌情報910の印刷情報を設定し、既知の技術を用いて、XPSファイル930の印刷を行う(ステップS402)。XPSファイル930を用いた印刷は、XPSデータから描画する画像データを生成して印刷を行う。

【0247】

なお、ジョブ920に書誌情報910が含まれていなかったり、書誌情報910に印刷に必要な印刷方法913、カラーモード914等が含まれていなかったりした場合は、複合機100にあらかじめ設定された初期値にて印刷を行う。

【0248】

クライアントPC101のOfffce等のアプリケーションで生成された、後処理ファイル950を含まないXPSファイルは、上記一連の処理(ステップS400～ステップS402)のように印刷を行う。これにより、クライアントPC101のOfffce等のアプリケーションで生成され、印刷指示されたXPSファイルであっても、本実施形態で説明するスキャン指示のあるXPSファイル930であっても処理することができるので、より汎用性の高い印刷システムとなる。

【0249】

ステップS400の判断結果、後処理ファイル950が含まれていると判断された場合は、複合機100は、後処理ファイル950から後処理データ951を読み(ステップS403)、未実行の後処理データ951があるかどうかを判断する(ステップS404)。つまり、ステップS404は、4007の出力方法定義情報があるか否かを判定し(出力方法定義情報判定)、出力方法定義情報の内容に従って後処理する方法(印刷、ファクシミリ送信、メール送信、ファイル送信)を決定する(出力方法決定)。決定する処理は、ステップS405、ステップS410、ステップS415となる。

【0250】

ステップS404の判断結果、後処理ファイル950に記述されたすべての後処理データ951を処理したと判断された場合、複合機100は、処理を終了し、呼び出し元へ戻る。

【0251】

ステップS404の判断結果、後処理ファイル950に記述された後処理データ951のうち未処理の後処理データ951が存在すると判断された場合、複合機100は、後処理データ951の種類952がファクスかどうか、を判断する(ステップS405)。

【0252】

ステップS405の判断結果、後処理データ951の種類952がファクスであると判

10

20

30

40

50

断された場合、複合機 100 は、後処理データ 951 の属性 953 を読み込み（ステップ S406）、必要な属性が不足していないかどうかを判断する（ステップ S407）。例えば、ファクス送信先は必須属性とし、リトライ回数やタイムアウトは任意属性とする。

【0253】

ステップ S407 の判断結果、不足属性があると判断された場合、複合機 100 は、属性入力画面 2300 を表示し、ユーザから不足属性の入力を待ち受ける（ステップ S408）。このとき、属性入力メッセージ 2301 には、後処理データ 951 のメッセージ 954 を表示する。

【0254】

ステップ S407 の判断結果、不足属性がないと判断された場合、もしくは不足属性がユーザによって入力された場合、複合機 100 は、XPS ファイル 930 を既知の技術により画像データに変換し、ファックス送信先にファックス送信を行う（ステップ S409）。つまり、ステップ S409 は、置き換えられたスキャン画像（リソースファイル）を用いた XPS ファイルをファックス出力する処理である。

【0255】

ステップ S405 の判断結果、後処理データ 951 の種類 952 がファクスでないと判断された場合、複合機 100 は、後処理データ 951 の種類 952 がメールかどうか、を判断する（ステップ S410）。

【0256】

ステップ S410 の判断結果、後処理データ 951 の種類 952 がメールであると判断された場合、複合機 100 は、後処理データ 951 の属性 953 を読み込み（ステップ S411）、必要な属性が不足していないかどうかを判断する（ステップ S412）。例えば、メールアドレスは必須属性とし、件名、文面などは任意属性とする。

【0257】

ステップ S407 の判断結果、不足属性があると判断された場合、複合機 100 は、属性入力画面 2300 を表示し、ユーザから不足属性の入力を待ち受ける（ステップ S413）。

【0258】

ステップ S412 の判断結果、不足属性がないと判断された場合、もしくは不足属性がユーザによって入力された場合、複合機 100 は、XPS ファイル 930 を添付して送信先メールアドレスに対してメール送信を行う（ステップ S414）。つまり、ステップ S414、置き換えられたスキャン画像（リソースファイル）を用いた XPS ファイルをメール出力する処理である。

【0259】

ステップ S410 の判断結果、後処理データ 951 の種類 952 がメールでないと判断された場合、複合機 100 は、後処理データ 951 の種類 952 がサーバかどうか、を判断する（ステップ S415）。

【0260】

ステップ S415 の判断結果、後処理データ 951 の種類 952 がサーバであると判断された場合、複合機 100 は、後処理データ 951 の属性 953 を読み込み（ステップ S416）、必要な属性が不足していないかどうかを判断する（ステップ S417）。例えば、ホスト名、ディレクトリ名等は必須属性とし、ファイル名は任意属性とする。

【0261】

ステップ S417 の判断結果、不足属性があると判断された場合、複合機 100 は、属性入力画面 2300 を表示し、ユーザから不足属性の入力を待ち受ける（ステップ S418）。

【0262】

ステップ S417 の判断結果、不足属性がないと判断された場合、もしくは不足属性がユーザによって入力された場合、複合機 100 は、XPS ファイル 930 をファイルサーバへ送信する（ステップ S419）。つまり、ステップ S419 は、置き換えられたスキ

10

20

30

40

50

ヤン画像（リソースファイル）を用いたXPSファイルをファイルサーバへ出力する処理である。

【0263】

ステップS415の判断結果、後処理データ951の種類952がサーバでないと判断された場合、複合機100は、後処理データ951の属性953を読み込み（ステップS420）、印刷条件が設定されているかどうか、を判断する（ステップS421）。

【0264】

ステップS421の判断結果、印刷条件に不足属性があると判断された場合、複合機100は、ジョブ920の書誌情報910を読み込み（ステップS422）、印刷制御部205に書誌情報910の印刷情報を設定し、既知の技術を用いて、XPSファイル930の印刷を行う（ステップS423）。つまり、ステップS423は、置き換えられたスキヤン画像（リソースファイル）を用いたXPSファイルを印刷するべく画像処理部3014へ出力する処理である。

【0265】

なお、ジョブ920に書誌情報910が含まれていなかったり、書誌情報910に印刷に必要な印刷方法913、カラーモード914等が含まれていなかったりした場合は、複合機100にあらかじめ設定された初期値にて印刷を行う。また、初期値ではなく、属性入力画面2300を表示し、ユーザから不足属性の入力を待ち受けてもよい。また、印刷設定する際は、印刷設定を、書誌情報910から取得せずに、XPSファイル930の不図示のPrintTicketファイルから取得するよう構成してもよい。

【0266】

なお、印刷条件に不足属性がないと判断された場合は、後処理データ951の属性953から、枚数、印刷方法、カラーモードなどの印刷属性を取得して、既知の技術により印刷を行う。

【0267】

このように、ジョブ920に後処理を埋め込むことで、ユーザの手間を省くことができ、また誤送信防止にも効果がある。

【0268】

従来は、後処理を埋め込めなかったので、ワークフロー実行時に控えを余分に印刷しておきたかったり、メールで自分に送信したかったりした場合、印刷後にそれぞれの操作を行う必要があった。後処理を複数埋め込めることで、ジョブ実行時に複合機100の前で行う操作を最小限にすることができる、ユーザの手間が省ける。

【0269】

また、従来は、ファクスやメールなどで宛先を選ぶ時に、選び間違うことがあった。後処理をあらかじめ埋め込むことで、ジョブ実行時に、クライアントPC101よりも画面の見にくい複合機100で操作することによる宛先の選び間違いリスクを軽減できる。さらに、ワークフロー用に定型ジョブを用意することで、あらかじめ決まった宛先を埋め込んでおけるので、ワークフローの宛先をユーザが意識する必要がない。また、組織変更などでワークフローを処理する部署がかわったとしても、定型ジョブ内の宛先を書き換えるだけでよいので、ユーザは意識せずに正しい宛先に送信される。

【0270】

本実施形態の印刷システム1は、前処理や後処理を埋め込んだXPSファイルも実行できる。前処理ファイル940が存在しない場合は処理をスキップし（ステップS300）、後処理ファイル950が存在しない場合は印刷を行う（ステップS400～S403）ように構成する。

【0271】

本実施形態によれば、複合機100（画像形成装置）に記憶するジョブの出力指示をした際に、ジョブに記憶されている読み取制御情報に従ってユーザに読み取り処理を行わせることで、出力用途に応じたデータを複合機100（画像形成装置）上で生成し、出力することができるようになる。

10

20

30

40

50

【 0 2 7 2 】

また、本実施形態によれば、ジョブ内部に実行前の動作を埋め込むことで、印刷の一連の流れにおいてスキャンした画像を埋め込み、申請書類を出力することができるので作業負荷を軽減することができる。

【 0 2 7 3 】

また、ジョブ内部に実行後の動作を埋め込むことで、メール送信、ファイル送信、ファックス送信、印刷などの動作をジョブ実行後に自動で行うことができる。よって、申請した書類の控えをとる作業の負荷軽減をすることができる。

【 0 2 7 4 】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。10

【 0 2 7 5 】

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施態様をとることが可能であり、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良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【 0 2 7 6 】

また、本発明におけるプログラムは、図6～図9に示すフローチャートの処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムであり、本発明の記憶媒体は図6～図9の処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムが記憶されている。なお、本発明におけるプログラムは図6～図9の各装置の処理方法ごとのプログラムであってもよい。20

【 0 2 7 7 】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【 0 2 7 8 】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自身が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【 0 2 7 9 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク、ソリッドステートドライブ等を用いることができる。30

【 0 2 8 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り、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。40

【 0 2 8 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た後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 2 8 2 】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明50

を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0283】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0284】

なお、上述した各実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【符号の説明】

10

【0285】

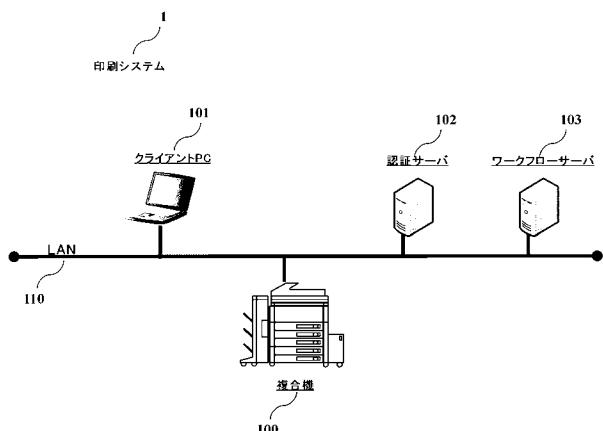
100 複合機

101 クライアントPC

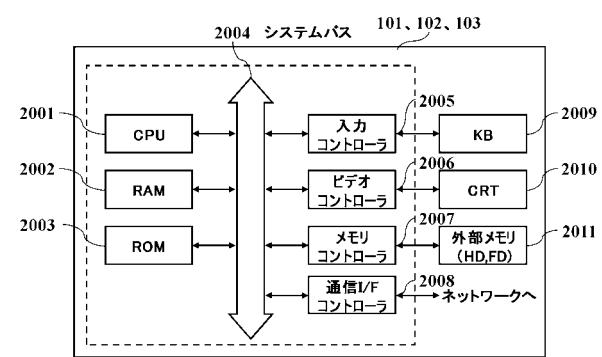
102 認証サーバ

103 ワークフローサーバ

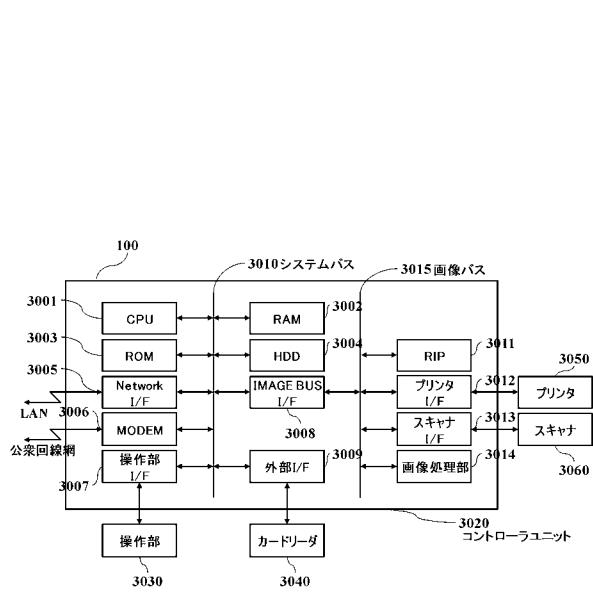
【図1】



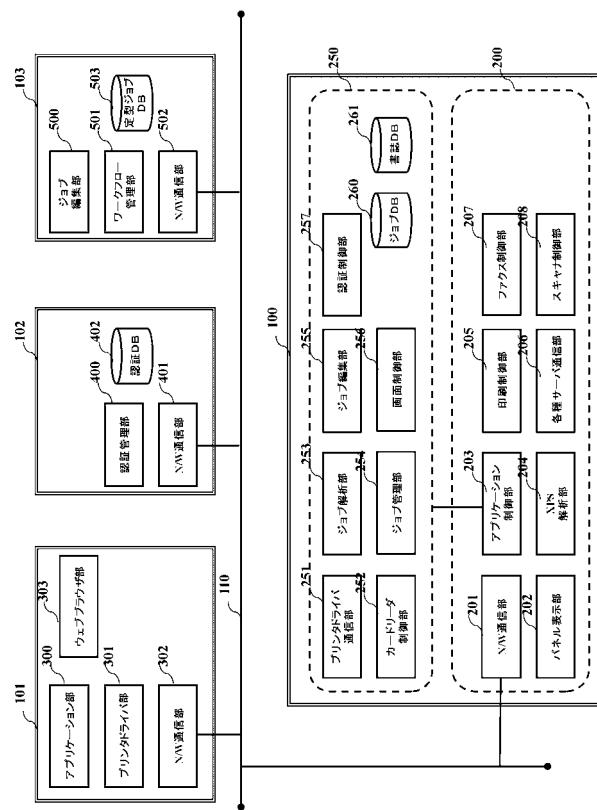
【図2】



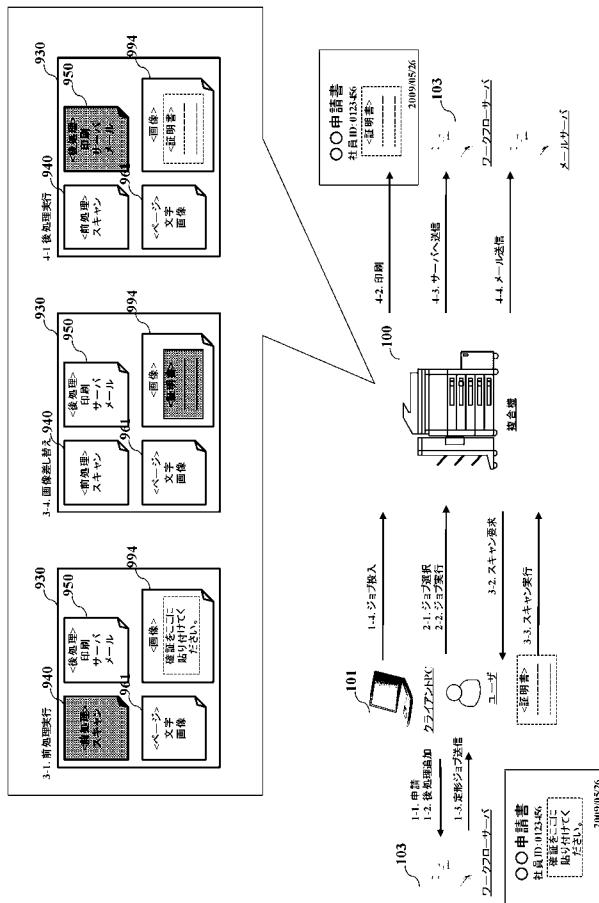
【 四 3 】



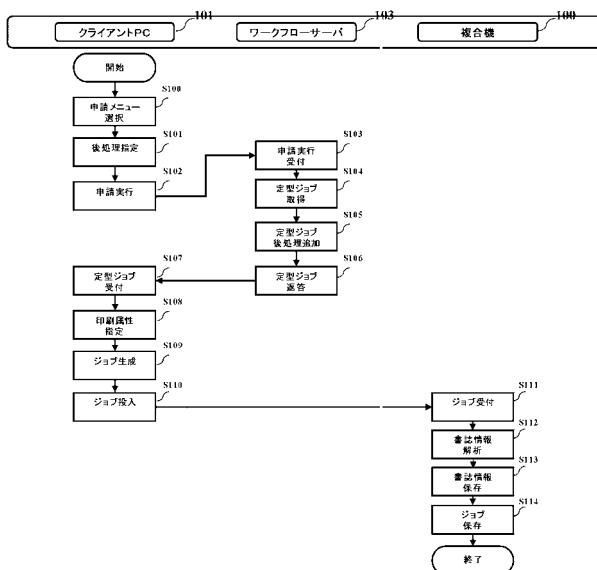
〔 四 4 〕



【 四 5 】

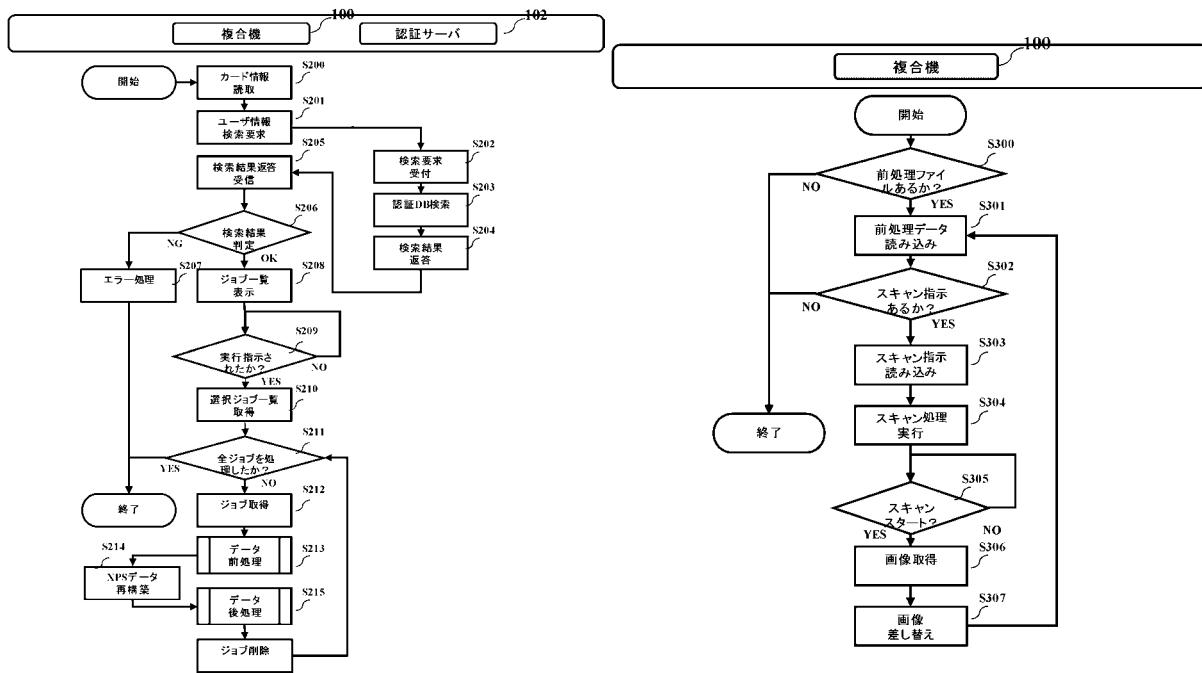


【 四 6 】



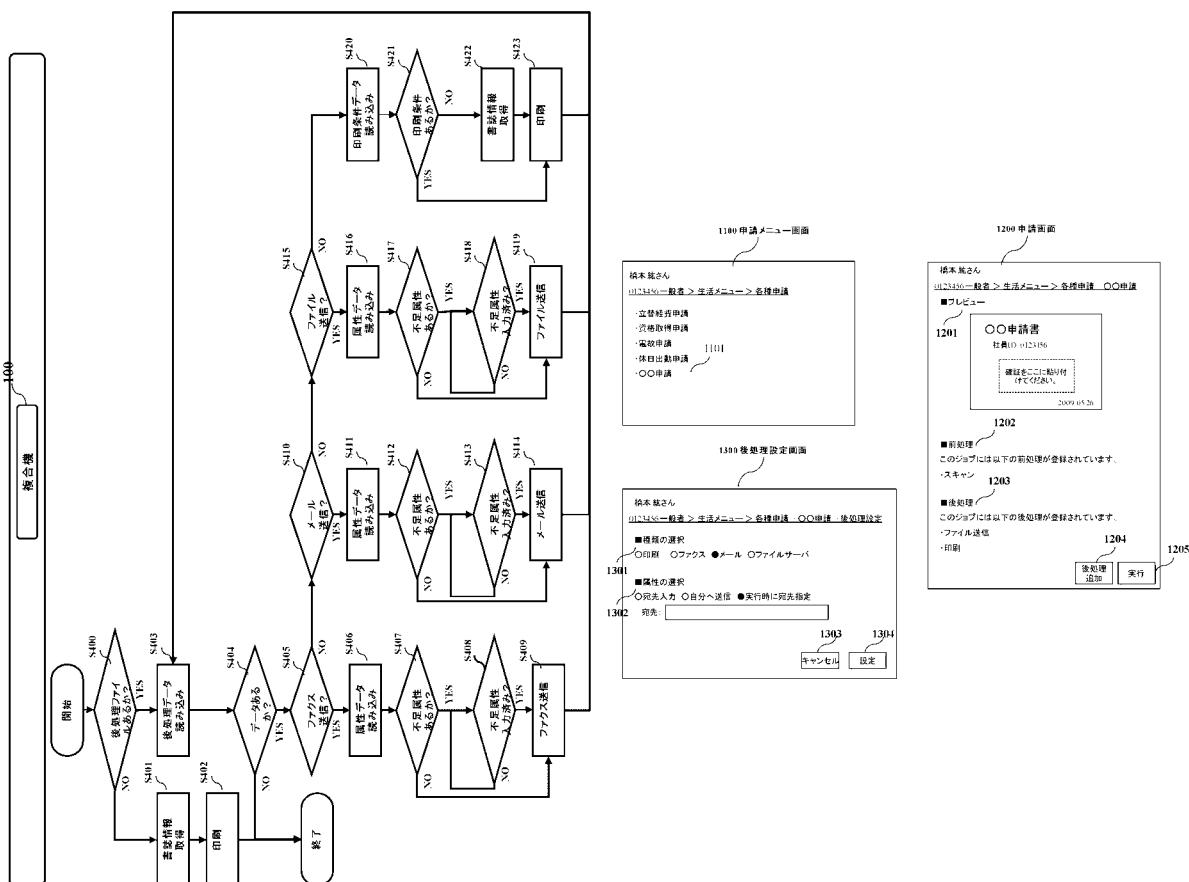
【圖 7】

【図8】



【図9】

【 図 1 0 】



【図11】

2100 マイジョブ画面

2101	2102	2103
コピー	ファックス	マイジョブ
<input checked="" type="checkbox"/> [shimoniさん]		
文書名	ページ	日付
□ 有名機関用紙面	50	10:30
□ 著作権用紙面	2	10:50
□ ○○申請書	1	05:26
文書数 3		
全選択	解除	更新
消去 実行		

2300 属性入力画面

2301
■メール送信します。 宛先を入力してください。
宛先: <input type="text"/>
2302
2303
実行
2304

2200 スキャン画面

2201
確認をスキャンしてください。
2202
キャンセル 実行
2203

900 ユーザ情報

カードID	0123456789	901
ユーザ名	user1	902
パスワード	*****	903
メールアドレス	user1@canon-mj.co.jp	904

【図13】

【図14】

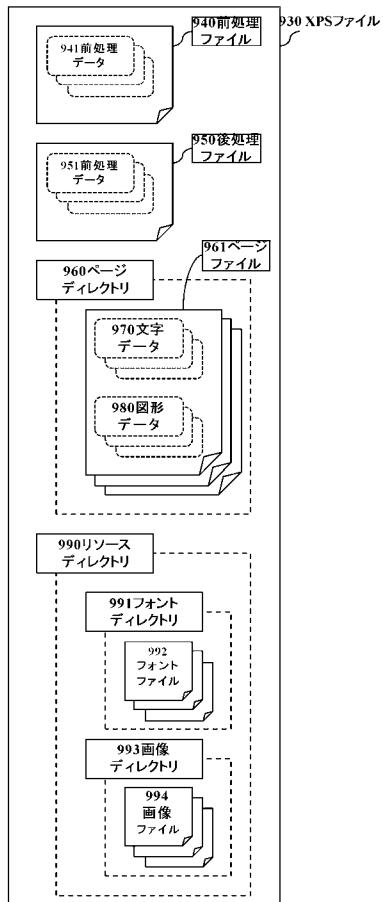
910 書誌情報

ジョブオーナ	user1	911
ジョブ名	test.txt	912
印刷方法	片面	913
カラーモード	カラー	914

920 ジョブ

書誌情報	910
XPSファイル	930

【図15】



【図16】

941前処理データ	
種類	スキャン
属性	格納先/カラー/解像度/濃度
メッセージ	確認をスキャンしてください。

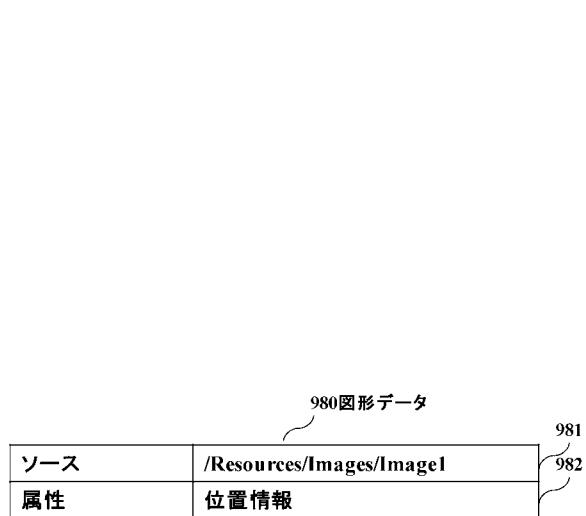
【図17】

【図18】

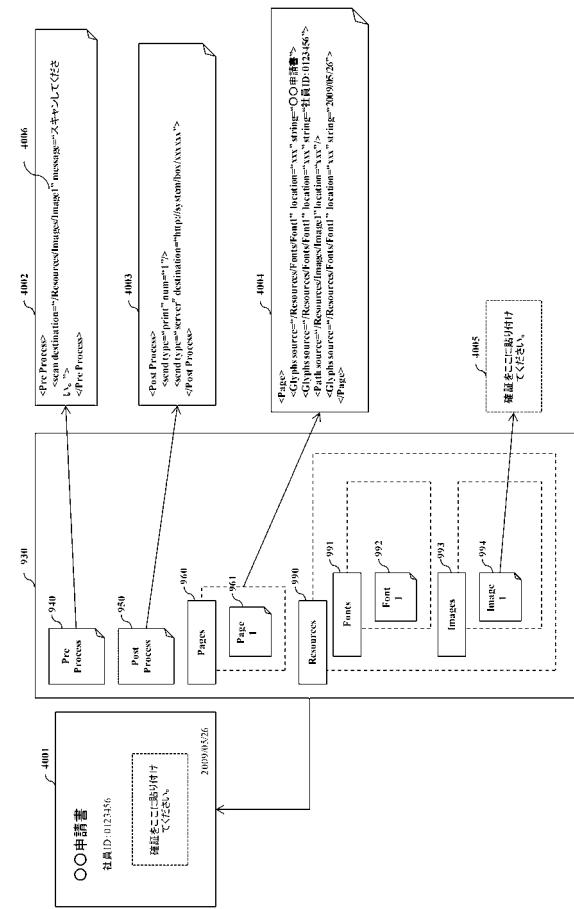
951後処理データ	
種類	FAX / メール / 印刷 / サーバ
属性	送信先 / リトライ / タイムアウト値
メッセージ	メール送信します。宛先を入力…

970文字データ	
ソース	/Resources/Fonts/Font1
属性	位置情報 / サイズ
文字列	○○申請書

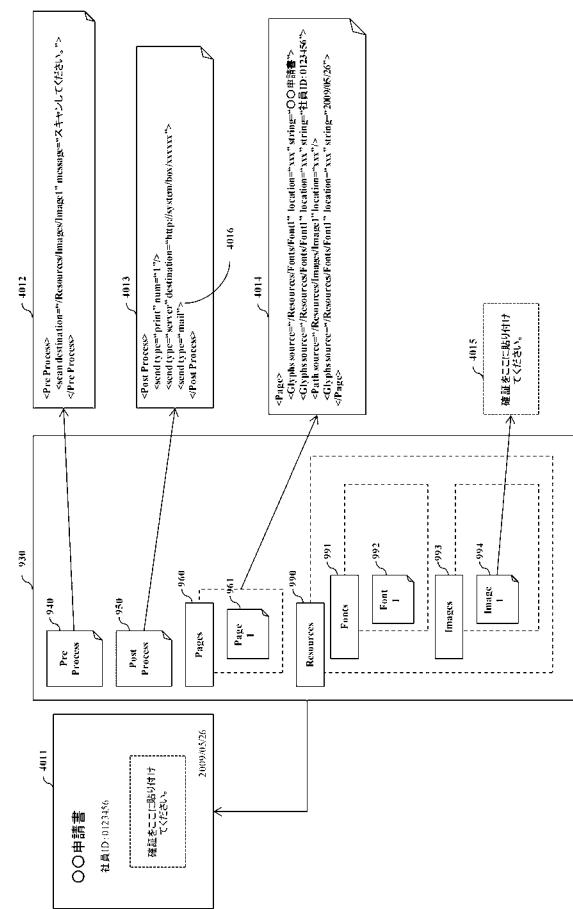
【図19】



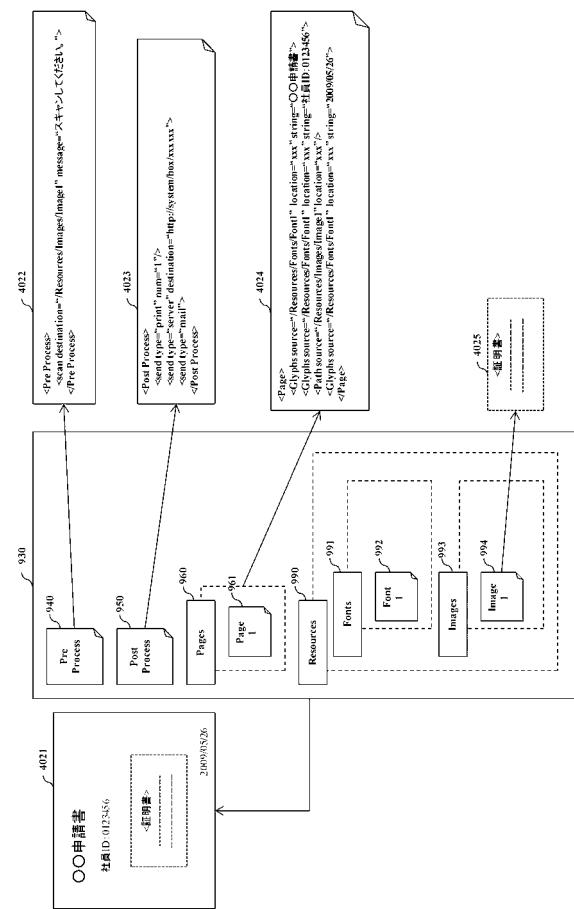
【図20】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 橋本 紘

東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノンITソリューションズ株式会社内

(72)発明者 上原 敏幸

東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノンITソリューションズ株式会社内

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開2003-280849(JP,A)

特開2002-366928(JP,A)

特開平05-056250(JP,A)

特開2000-010442(JP,A)

特開2009-107217(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00

H04N 1/38 - 1/393

G06F 3/12

G03G 21/00