

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4845700号  
(P4845700)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.	F 1
G 0 6 F   3/12   (2006.01)	G 0 6 F   3/12   C
G 0 3 G   21/04   (2006.01)	G 0 3 G   21/00   3 9 O
H 0 4 N   1/00   (2006.01)	H 0 4 N   1/00   C
B 4 1 J   29/38   (2006.01)	B 4 1 J   29/38   Z

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-336382 (P2006-336382)	(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
(22) 出願日	平成18年12月13日 (2006.12.13)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳
(65) 公開番号	特開2008-146606 (P2008-146606A)	(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(43) 公開日	平成20年6月26日 (2008.6.26)	(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
審査請求日	平成21年12月11日 (2009.12.11)	(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	嘉山 博之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及びその制御方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理として規定するワークフローに従って前記画像形成を行う画像形成装置であって、

前記ワークフローの実行を指示する指示手段と、

前記ワークフローに含まれる入力工程によって入力された入力データの発行元に従って、当該ワークフローによって生成された当該入力データに基づく処理済みデータを保存するか否かを判定する第1判定手段と、

前記第1判定手段によって保存すると判定された場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを記憶手段に保存する保存処理を含む複数の処理について連続処理を実行し、前記第1判定手段によって保存しないと判定した場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく、複数の処理について連続処理を実行するワークフロー制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記指示手段によって実行を指示されたワークフローにおいて利用可能な処理済みデータが前記記憶手段に保存されているか否かを判定する第2判定手段を更に有し、

前記ワークフロー制御手段は、前記第2判定手段によって当該ワークフローにおいて利用可能な処理済みデータが前記記憶手段に保存されていると判定された場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく前記利用可能な処理

済みデータを用いて複数の処理について連続処理を実行することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記第1判定手段は、前記発行元が当該画像形成装置と接続された情報処理装置である場合、前記情報処理装置から発行された印刷ジョブに基づく処理済みデータを保存すると判定し、前記発行元が画像読み取り処理部である場合、当該入力データに基づく処理済みデータを保存しないと判定することを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記第1判定手段は、前記入力工程における処理内容が原稿を読み取るスキャン機能又はFAXデータを受信するFAX受信機能の場合、前記ワークフローを実行することによって得られる処理済みデータを前記記憶手段に保存しないと判定することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記保存処理は、前記ワークフローで規定された連続処理のうち、当該処理結果が編集される前の処理の結果を保存することを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】

前記編集は、前記画像形成に関する機能が少なくとも文書結合及びページ削除の何れかであることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】

画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理として規定するワークフローに従って前記画像形成を行う画像形成装置の制御方法であって、

指示手段が、前記ワークフローの実行を指示する指示工程と、

第1判定手段が、前記ワークフローに含まれる入力工程によって入力された入力データの発行元に従って、当該ワークフローによって生成された当該入力データに基づく処理済みデータを保存するか否かを判定する第1判定工程と、

ワークフロー制御手段が、前記第1判定工程において保存すると判定された場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを記憶手段に保存する保存処理を含む複数の処理について連続処理を実行し、前記第1判定工程において保存しないと判定した場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく、複数の処理について連続処理を実行するワークフロー制御工程と、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項8】

コンピュータを請求項1乃至6の何れか1項に記載の画像形成装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理として規定するワークフローに従って前記画像形成を行う画像形成装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷業務のワークフロー(WF)において、WFが一度定義されると、そのWFは1人のユーザだけでなく、複数のユーザから複数回繰り返し実行される。そのとき、各ユーザはそのWFに定義されている処理工程を繰り返し実行することになる。

【0003】

しかしながら、定義されたWFの処理工程には、何度も繰り返す必要のない処理工程も存在する。例えば、同じ印刷データを使用する場合に、印刷データを展開(RIP)する処理は、RIP後のデータを記憶しておくことにより、そのRIP処理に関する処理工程

10

20

30

40

50

を省略することが可能となる。

#### 【0004】

上述の技術を用いることで、WFを効率的に実行することが可能となるが、保存処理は自動的に行われず、印刷データを保存するタイミングや保存形式、保存場所などはユーザが指定しなければならない。

#### 【0005】

また、保存されている印刷データを用いて同じ印刷を行うためには、ユーザは保存した印刷データを管理しておく必要がある。つまり、ユーザ自身が過去に印刷したことを記憶していなければ、過去に行った処理（例えばRIP）を繰返し行わなければならず、無駄な処理が発生し、WFの処理効率の低下を招くおそれがある。

10

#### 【0006】

この問題を解決し、印刷処理の利便性を向上させることを目的として、印刷データを再利用する技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1のドキュメント管理システムは、印刷データの再利用に関して、印刷データ及び印刷データに対する処理内容の履歴を記録し、出力指示された印刷データの出力履歴が存在するかを判定する。そして、履歴が存在すると判定すると、印刷データがいつ誰から出力されたかや保存場所を表示し、過去に印刷されたことがあることを表示する。

【特許文献1】特開平11-249777号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

20

#### 【0007】

しかしながら、上述した特許文献1に記載の技術では、処理された全てのデータが保存対象となるため、特許文献1に記載のドキュメント管理部は、再利用できない可能性を有するデータであっても保存していた。

#### 【0008】

例えば、スキャナを用いて入力されたデータは、スキャン時の読み取り不正により再利用できない可能性がある。しかしながら、特許文献1に記載の技術では、ドキュメント管理部が、操作の種類と当該操作結果のデータを常に格納するため、再利用できないデータが格納されてしまう。

#### 【0009】

30

その結果、ユーザが再利用できないようなデータを用いて画像形成処理を実行した場合、画像形成処理結果はユーザの意図する出力結果ではないために、画像形成処理に関する処理を入力工程からやり直す必要があり、無駄が発生する。また、保存された印刷データを使って印刷を行うためには、ユーザは保存した印刷データを管理しておく必要があり、ユーザにとって負担となる。

#### 【0010】

本発明は、ワークフローを実行する際に、入力工程にて入力された入力データに従って入力データに基づく処理済みデータを選択的に保存することで、複数の処理を連続処理する際に、無駄な処理を行うことなく、処理効率を向上させることを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

40

#### 【0011】

本発明は、画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理として規定するワークフローに従って前記画像形成を行う画像形成装置であって、前記ワークフローの実行を指示する指示手段と、前記ワークフローに含まれる入力工程によって入力された入力データの発行元に従って、当該ワークフローによって生成された当該入力データに基づく処理済みデータを保存するか否かを判定する第1判定手段と、前記第1判定手段によって保存すると判定された場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを記憶手段に保存する保存処理を含む複数の処理について連続処理を実行し、前記第1判定手段によって保存しないと判定した場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく、複数の処理について連続処理を実行するワークフロー制

50

御手段と、有することを特徴とする。

#### 【0012】

また、本発明は、画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理として規定するワークフローに従って前記画像形成を行う画像形成装置の制御方法であって、指示手段が、前記ワークフローの実行を指示する指示工程と、第1判定手段が、前記ワークフローに含まれる入力工程によって入力された入力データの発行元に従って、当該ワークフローによって生成された当該入力データに基づく処理済みデータを保存するか否かを判定する第1判定工程と、ワークフロー制御手段が、前記第1判定工程において保存すると判定された場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを記憶手段に保存する保存処理を含む複数の処理について連続処理を実行し、前記第1判定工程において保存しないと判定した場合、前記ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく、複数の処理について連続処理を実行するワークフロー制御工程と、有することを特徴とする。10

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、画像形成に関する機能を実現する複数の処理を連続処理する際に、無駄な処理を行うことなく、処理効率を向上させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、図面を参照しながら発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。20

#### 【0015】

##### 〔第1の実施形態〕

まず、複数の画像形成装置、サーバ及びクライアントとして機能するコンピュータなどがネットワーク（LAN）を介して接続されるシステムの構成及びワークフローに従って印刷データを出力する画像形成装置の構成を、図1～図5を用いて説明する。

#### 【0016】

##### （システムの構成）

図1は、第1の実施形態におけるネットワークシステムの構成の一例を示す図である。図1に示す例では、画像形成装置は、データ送受信機能を有する複写機である。ここで、複写機1001は、複写機1001と同等の機能を持つ複写機1002、ファクシミリ装置1003、データベース／メールサーバ1004、クライアントコンピュータ1005と共に、LAN1006に接続されている。また、複写機1001は、公衆回線1008を介してファクシミリ装置1007とファックスを送受信可能である。30

#### 【0017】

複写機1001は、コピー機能、ファクシミリ機能を有すると共に、原稿を読み取り、読み取って得られた画像データをLAN1006上の各装置に送信するデータ送信機能を有する。また、複写機1001は、PDL（Page Description Language）機能を有し、LAN1006上のクライアントコンピュータ1005から指示されたPDL画像を受信して印刷を行う。複写機1001は、複写機1001で読み取った画像やLAN1006上のクライアントコンピュータ1005から指示されたPDL画像を複写機1001内のハードディスクの指定したボックス領域に保存する。そして、複写機1001はボックス領域に保存された画像を印刷することができる。このボックス領域については、更に後述する。40

#### 【0018】

また、複写機1001は、複写機1002が読み取った画像データを、LAN1006を介して受信し、その画像データを複写機1001内のハードディスク等に保存、或いは印刷出力する。また、複写機1001は、クライアントコンピュータ1005及びデータベース／メールサーバ1004の画像データを、LAN1006を介して受信し、その画像データを複写機1001内に保存、或いは印刷出力する。

#### 【0019】

50

ファクシミリ装置 1003 は、複写機 1001 が読み取った画像データを、LAN1006 を介して受信し、その画像データをファックスデータに変換して送信する。

【0020】

データベース / メールサーバ 1004 は、複写機 1001 が読み取った画像データを、LAN1006 を介して受信し、その画像データをデータベースに格納し、電子メールとして送信する機能を有するコンピュータである。

【0021】

クライアントコンピュータ 1005 は、データベース / メールサーバ 1004 と接続し、データベース / メールサーバ 1004 から所望のデータを取得して画面上に表示する。また、複写機 1001 が読み取った画像データを、LAN1006 を介して受信し、その画像データを加工、編集する。

10

【0022】

ファクシミリ装置 1007 は、複写機 1001 で読み取られ、ファックスデータに変換された画像を、公衆回線 1008 を介して受信し、その画像を印刷出力する。

【0023】

図 2 は、複写機 1001 の主要部の構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、複写機 1001 はコントローラユニット 2000 を含み、コントローラユニット 2000 には、画像入力機器であるスキャナ 2070、画像出力機器であるプリンタ 2095 及び操作部 2012 が接続されている。コントローラユニット 2000 は、スキャナ 2070 で読み取られた画像データをプリンタ 2095 により印刷出力するコピー機能を実現するための制御を行う。また、LAN1006 や公衆回線 1008 (WAN) に接続することにより、画像情報やデバイス情報の入出力を行うための制御を行う。

20

【0024】

コントローラユニット 2000 は、具体的には、CPU2001 を有する。この CPU2001 は、ROM2003 に格納されているブートプログラムによってオペレーションシステム (OS) を立ち上げる。そして、OS 上で、HDD (ハードディスクドライブ) 2004 に格納されているアプリケーションプログラムを実行することにより、各種処理を実行する。ここで、CPU2001 の作業領域として、RAM2002 が用いられる。この RAM2002 は作業領域を提供すると共に、画像データを一時記憶するための画像メモリ領域を提供する。HDD2004 は、後述するボックス領域を含み、ワークフローを実行するアプリケーションプログラムや画像データを格納する。

30

【0025】

CPU2001 には、システムバス 2007 を介して ROM2003、RAM2002、操作部 I/F (インターフェース) 2006、ネットワーク I/F 2010、モデム 2050 及びイメージバス I/F 2005 が接続される。

【0026】

操作部 I/F 2006 は、タッチパネルを有する操作部 2012 とのインターフェースであり、操作部 2012 に表示すべき画像データを操作部 2012 に対して出力する。また、操作部 I/F 2006 は操作部 2012 においてユーザにより入力された情報を CPU2001 に送出する。

40

【0027】

次に、ネットワーク I/F 2010 は、LAN1006 に接続され、LAN1006 を介して LAN1006 上の各装置との間で情報の入出力を行う。モデム 2050 は、公衆回線 1008 に接続され、公衆回線 1008 を介して情報の入出力を行う。

【0028】

イメージバス I/F 2005 は、システムバス 2007 と、画像データを高速で転送する画像バス 2008 とを接続し、データ形式を変換するためのバスブリッジである。画像バス 2008 は、PCI バス又は IEEE1394 から構成される。画像バス 2008 上には、ラスタイメージプロセッサ (RIP と称す) 2060、デバイス I/F 2020、スキャナ画像処理部 2080、プリンタ画像処理部 2090、画像回転部 2030、及び

50

画像圧縮部 2040 が設けられる。

【0029】

RIP 2060 は、PDL コードをビットマップイメージに展開するプロセッサである。デバイス I/F 2020 には、スキャナ 2070 及びプリンタ 2095 が接続され、デバイス I/F 2020 は画像データの同期系 / 非同期系の変換を行う。

【0030】

スキャナ画像処理部 2080 は、スキャナ 2070 から入力された画像データに対して補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部 2090 は、プリンタ 2095 へ出力する画像データに対してプリンタ 2095 に応じた補正、解像度変換などを行う。画像回転部 2030 は、画像データに対して回転を行う。画像圧縮部 2040 は、多値画像データを JPEG データに、2 値画像データを JBIG、MMR、MH などのデータに圧縮すると共に、その伸張処理を行う。

10

【0031】

ここで、スキャナ 2070 及びプリンタ 2095 のハードウェア構成の一例を、図 3 を用いて説明する。

【0032】

図 3 は、図 2 に示すスキャナ 2070 及びプリンタ 2095 のハードウェア構成を示す側断面図である。スキャナ 2070 とプリンタ 2095 とは、図 3 に示すように、一体的に構成されている。スキャナ 2070 には、原稿給紙ユニット 250 が搭載されている。原稿給紙ユニット 250 は、原稿を先頭から順に 1 枚ずつプラテンガラス 211 上へ給送し、各原稿の読み取り動作が終了する毎に、その原稿をプラテンガラス 211 から排出トレイ ( 図示せず ) に排出する。また、スキャナ 2070 は、原稿がプラテンガラス 211 上に給送されると、ランプ 212 を点灯し、移動ユニット 213 の移動を開始する。この移動ユニット 213 の移動によりプラテンガラス 211 上の原稿に対する読み取り走査が行われる。この読み取り走査により原稿からの反射光が各ミラー 214, 215, 216 及びレンズ 217 を経て CCD イメージセンサ ( CCD と称す ) 218 に導かれ、CCD 218 の撮像面上に結像される。CCD 218 は、撮像面上に結像された画像を電気信号に変換し、この電気信号に所定の処理が施された後、コントローラユニット 2000 に入力される。

20

【0033】

プリンタ 2095 には、レーザドライバ 321 を有し、レーザドライバ 321 がコントローラユニット 2000 から入力された画像データに基づき、レーザ発光部 322 を駆動する。これにより、レーザ発光部 322 からは画像データに応じたレーザ光が発光され、このレーザ光が走査されながら感光ドラム 323 上に照射される。感光ドラム 323 上には、照射されたレーザ光により静電潜像が形成され、この静電潜像は現像器 324 から供給されたトナーによりトナー像として可視像化される。レーザ光の照射タイミングに同期して、各カセット 311, 312 から記録紙が搬送路を介して感光ドラム 323 と転写部 325 との間に給紙され、感光ドラム 323 上のトナー像は転写部 325 により給紙された記録紙上に転写される。

30

【0034】

トナー像が転写された記録紙は、搬送ベルトを介して定着ローラ対 ( 加熱ローラと加圧ローラ ) 326 に送られ、定着ローラ対 326 は、記録紙を熱圧し、記録紙上のトナー像を記録紙上に定着させる。この定着ローラ対 326 を通過した記録紙は、排紙ローラ対 327 により排紙ユニット 330 に排紙される。排紙ユニット 330 は、ソート、ステイブルなどの後処理を施すことが可能なシート処理装置からなる。

40

【0035】

また、両面記録モードが設定されている場合には、記録紙を排紙ローラ対 327 まで搬送した後に、排紙ローラ対 327 の回転方向を逆転させ、フラッパ 328 によって再給紙搬送路 339 へ導く。再給紙搬送路 339 に導かれた記録紙は、上述したタイミングで感光ドラム 323 と転写部 325 との間に再給紙され、この記録紙の裏面にトナー像が転写される。

50

## 【0036】

図4は、図2に示す操作部2012の構成の一例を示す平面図である。図4において、LCD表示部2013は、LCD上にタッチパネルシートが貼られた構造となっている。そして、複写機1001の操作画面を表示し、操作画面に表示されたキーが押されると、その位置情報をコントローラユニット2000のCPU2001に伝える。

## 【0037】

スタートキー2014は、原稿の読み取り動作を開始する時などに用いられる。スタートキー2014の中央部には、緑と赤の2色LED2018が設けられ、その色によってスタートキー2014が使える状態にあるか否かを示す。トップキー2015は、稼働中の動作を停止するときに操作される。IDキー2016は、ユーザのユーザIDを入力する時に用いられる。リセットキー2017は、操作部2012からの設定を初期化する時に用いられる。

## 【0038】

図5は、操作部2012に表示される操作画面の一例を示す図である。操作部2012の操作画面の上部にはタッチキーを含み、各種機能を選択するためのコピータブ501、送信/FAXタブ502、ボックスタブ503、ブラウザタブ504、右矢印タブ505が表示される。

## 【0039】

図5に示す操作画面は、コピータブ501のタッチキーが押下されたときのコピー機能の初期画面である。コピー機能に関する表示は領域506で行われ、上の領域の「コピーできます」が表示されている領域にはコピー機能で表示すべきステータスを表示し、下の領域には、倍率、選択給紙段、置数を表示する。

## 【0040】

また、コピー機能の動作モードを設定するためのタッチキーとして、等倍、倍率、用紙選択、ソーダ、両面、割込み、文字、濃度調整用としての薄くするに対応する左矢印キー、濃くするに対応する右矢印キー、濃度を自動調整する自動キーが表示される。尚、初期画面に表示しきれない動作モードの指定画面は、応用モードキーを押下することで、階層的に領域506内に表示される。

## 【0041】

また、表示領域507は、複写機1001のステータスを表示する領域であり、例えばジャムなどのアラームメッセージやPDLプリントが行われているときにPDLプリント中であることを示すステータスマッセージを表示する。表示領域507にはシステム状況/中止タッチキー508が表示され、押下すると、複写機1001のデバイス情報を表示する画面やプリントジョブ状況を表示する画面(不図示)を表示し、この画面ではジョブの中止を行うことが可能になる。

## 【0042】

また、送信/FAXタブ502を押下すると、複写機1001で読み取った画像データをLAN1006上の機器にEメール送信やFTP送信又は公衆回線1008を使ってファクシミリ送信するための設定画面(不図示)を表示する。

## 【0043】

また、ボックスタブ503を押下すると、複写機1001上で読み取った画像データをHDD2004内のボックス領域に保存、又は保存されている画像データを指定して印刷、或いはLAN1006上の機器に送信するための設定画面(不図示)を表示する。

## 【0044】

尚、5つ以上の機能がコントローラユニット2000に装備されている場合、コピー、送信/FAX、ボックス、ブラウザの機能タブ501～504の右横に右矢印タブ505が表示される。そして、この右矢印タブ505が押下されると、別の機能のための画面が表示されるように構成されている。

## 【0045】

次に、上述した構成を備える複写機1001において、ユーザが所望のワークフローを

10

20

30

40

50

登録する処理を、図6～図7を用いて説明する。

【0046】

図6は、第1の実施形態における複写機1001のワークフローを管理する画面を示す図である。ここで「ワークフロー」とは、複数の複写機能の連続処理を指す。また、「複写機能」とは、原稿読み込み、FAX受信、文書結合、ページ消去、面付け、印刷、送信などの機能をいう。

【0047】

図5に示す操作画面の右矢印タブ505をユーザが押下すると、CPU2001は図6に示すワークフロー管理画面を表示する。ここで、ユーザがワークフローボタン601の1つを選択して実行ボタン607を押下することでワークフローが実行される。尚、図6に示す例では、表示形態は602～604のボタン押下によって変化する大、小、リストの3パターンを備える。

【0048】

また、ワークフロー管理画面の新規登録ボタン605、又はワークフローを選択状態で詳細／編集ボタン606が押下されると、CPU2001は図7に示す登録／編集画面を表示する。

【0049】

図7は、ワークフローに複写機能を登録／編集する画面を示す図である。複写機能は、入力ボタン701、編集ボタン702、出力ボタン703の中からそれぞれ選択し、追加ボタン704を押下することでリスト705に追加される。ここで、リスト705は実行される複写機能の順番に従って表示される。図7に示す例では、複写機能として、入力ボタン701から原稿読み込みが選択され、編集ボタン702からプレビュー及び文書結合が選択され、出力ボタン703から印刷が選択されたワークフローを示している。

【0050】

尚、入力ボタン701によって選択された処理内容が入力工程となり、編集ボタン702によって選択された処理内容が編集工程となり、出力ボタン703によって選択された処理内容が出力工程となる。また、上述の入力工程とは、実際にワークフローの実行時にスキャナ処理などにより原稿を読み込んで入力する処理だけでなく、既に画像形成装置の記憶部に保存されているデータを指定する処理、または、保存領域であるボックスを指定する処理も含む。そのため、図7の入力ボタン701からジョブ受信が選択された場合、図13に示すように画像形成装置の記憶部に保持されているデータの一覧情報が表示される。この一覧情報から選択されたデータがジョブ受信である入力工程にて入力される入力データとなる。

【0051】

尚、図13では、画像形成装置の記憶部に保持されている「文書データ9」が入力データとして選択されている。また、図13を介して文書データを選択することなく入力工程としてジョブ受信を選択したワークフローを実行する場合、当該ワークフローの実行に従って、情報処理装置から印刷データを受信しても構わない。

【0052】

また、追加した複写機能は、削除／移動ボタン706によって編集することができる。次へボタン707を押下することで、各複写機能を詳細に設定する画面（不図示）を表示する。また、キャンセルボタン708を押下すると複写機能の編集を中止して図6の画面に戻る。

【0053】

次に、複写機1001においてワークフローを実行し、印刷データやハッシュデータなどをボックス領域に保存する処理を、図8～図10を用いて説明する。

【0054】

図8は、第1の実施形態における複写機1001のアプリケーションプログラムの構成を示す図である。図6に示す実行ボタン607が押下され、操作モジュール801からの指示により、制御モジュール802がワークフローを実行する。制御モジュール802は

10

20

30

40

50

、ボックス領域803にワークフローで利用可能な印刷データが保存されているか否かを検索する。ここで、利用可能な印刷データが保存されている場合、制御モジュール802はその印刷データを使ってワークフローを途中から実行する。

【0055】

一方、利用可能な印刷データが保存されていない場合、制御モジュール802はワークフローを解析し、印刷データを保存するタイミングを判別する。そして、ワークフローを実行し、印刷データと印刷データ情報とをボックス領域803へ保存する。尚、保存する情報については、図9を用いて更に詳述する。

【0056】

一時記憶領域804は、印刷データの名称及びハッシュデータ、ボックス領域803へ印刷データを保存するまでに行われた処理を一時的に記憶しておく領域である。 10

【0057】

図9は、ボックス領域803に保存される印刷データ情報の一例を示す図である。図9において、901は制御モジュール802がジョブを識別するためのジョブIDである。902は印刷データの名称を示す印刷データ名である。903は印刷データを一意に識別するためのハッシュデータである。

【0058】

尚、ハッシュデータは、例えば異なった印刷データからは異なったハッシュ値が得られるハッシュ関数を用いて生成されるものとする。

【0059】

904、905、906には、ボックス領域803に保存するまでに複写機1001で行われた処理としての、面付け情報やページ範囲、画像処理情報などが記述される。 20

【0060】

図10は、複写機1001におけるアプリケーションプログラムがワークフローを実行する処理を示すフローチャートである。図10の各ステップの処理は、複写機1001によって実行される。まず、ステップS1001では、操作モジュール801がユーザによってワークフローの実行を指示されたか否かを判定する。その結果、ワークフローの実行を指示された場合は、ワークフローの実行を制御モジュール802に指示し、ステップS1002へ処理を移行する。

【0061】

ステップS1002では、制御モジュール802が、ユーザが指示したワークフローの入力工程を実行する。このとき、制御モジュール802は、入力工程の処理に応じて印刷データの名称と印刷データのハッシュデータを一時記憶領域804に保存し、ステップS1003へ処理を移行する。具体的には、ワークフローの入力がジョブ受信であれば、図13の操作画面を介して選択されたデータのハッシュデータを求め、印刷データの名称と共に一時記憶領域804に保存する。また、原稿読み込みであれば、読み込んだ原稿の画像データのハッシュデータを求め、その原稿の名称と共に一時記憶領域804に保存する。また、FAX受信、I-FAX受信であれば、受信したデータの名称とハッシュデータを一時記憶領域804に保存する。 30

【0062】

ステップS1003では、制御モジュール802は、S1002の入力工程で入力された印刷データを特定すべく、一時記憶領域804に保存した印刷データの名称とハッシュデータをキーとしてボックス領域803の印刷データを検索する。そして、検索が終了すると、制御モジュール802はステップS1004において、ステップS1003で印刷データが見つかったか否かを判定する。その結果、印刷データが見つかった場合はステップS1005へ処理を移行するが、見つからなかった場合はステップS1007へ処理を移行する。つまり、制御モジュール802は、S1001にて実行指示されたワークフローにおいて利用可能な処理済みデータが画像形成装置の記憶部に保存されているか否かを判定する。

【0063】

10

20

30

40

50

このステップ S 1 0 0 5 で、制御モジュール 8 0 2 はステップ S 1 0 0 3 で検索された印刷データがワークフローで利用可能か否かを印刷データ情報の設定情報 9 0 4 ~ 9 0 6 に基づいて判定する。例えば、ボックス領域 8 0 3 に格納された印刷データの面付け情報 9 0 4 が 4 in 1 (複数の面付け) で、実行するワークフローに 2 in 1 の面付けの複写機能が指定されている場合、更に面付けを行うことは困難であるため、利用不可と判定する。また、面付けの複写機能が指定されている場合でも、ボックス領域 8 0 3 に格納された印刷データの面付け情報 9 0 4 が 1 in 1 であれば、利用可能と判定する。

#### 【 0 0 6 4 】

尚、図 1 0 のフローチャートでは、S 1 0 0 4 の判定処理において見つかったと判定された場合、S 1 0 0 5 の処理を実行しているが、S 1 0 0 5 の判定処理を実行しなくても良い。その場合、制御モジュール 8 0 2 は、S 1 0 0 4 において見つかったデータを用いて、S 1 0 0 1 において指定されたワークフローを実行する。

10

#### 【 0 0 6 5 】

ステップ S 1 0 0 5 で、利用可能であると判定した場合はステップ S 1 0 0 6 へ処理を移行し、また利用不可と判断した場合はステップ S 1 0 0 7 へ処理を移行する。

#### 【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 0 0 6 では、制御モジュール 8 0 2 はボックス領域 8 0 3 の印刷データを使ってワークフローを途中から最後まで実行する。即ち、ワークフローで指定されている編集 (プレビューや文書結合、ページ削除) と出力 (面付けや印刷、送信) を実行する。尚、この場合、ボックス領域 8 0 3 に保存するまでに実行した R I P 処理などは行わず、保存されているデータを用いることで、処理効率を向上させる。また、制御モジュール 8 0 2 は S 8 0 2 において実効したワークフローによって生成された処理済みデータを保存することなく複数の処理について連続処理を実行する。

20

#### 【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 0 0 7 では、制御モジュール 8 0 2 は、実行指示されたワークフローに含まれる入力工程によって入力された入力データに従って当該ワークフローを実行することで得られた入力データに基づく処理済みデータを保存するか否かを判定する。具体的には、制御モジュール 8 0 2 が、S 1 0 0 1 において実行指示されたワークフローの入力工程にて入力されたデータが印刷ジョブに基づく処理済みデータであるか、画像読み取り処理によって入力されたデータであるかを判定する。そして、制御モジュール 8 0 2 がワークフローの入力工程によって入力された入力データが情報処理装置から発行された印刷ジョブである場合、当該印刷ジョブに基づく処理済みデータを保存すると判定する (S 1 0 0 7 - Yes)。

30

#### 【 0 0 6 8 】

一方、制御モジュール 8 0 2 がワークフローの入力工程によって入力された入力データが画像読み取り処理によって入力されたデータである場合、当該入力データに基づく処理済みデータを保存しないと判定する (S 1 0 0 7 で No)。S 1 0 0 7 において Yes と判定された場合、S 1 0 0 9 の処理へと進み、S 1 0 0 7 において No と判定された場合、S 1 0 0 8 へと処理を進める。また、S 1 0 0 7 の判定処理のその他の具体例として、入力データの発行元に基づいて判定しても良い。

40

#### 【 0 0 6 9 】

この場合、制御モジュール 8 0 2 は、入力工程によって入力されたデータが所定の発行元から発行されたデータであるか否かを判定する。そして、所定の発行元から発行されたデータである場合、制御モジュールは、当該データに基づく処理済みデータを保存すると判定する (S 1 0 0 7 で Yes)。一方、所定の発行元から発行されたデータでない場合、制御モジュール 8 0 2 は、当該データに基づく処理済みデータを保存しないと判定する (S 1 0 0 7 で No)。尚、発行元ユーザを用いて S 1 0 0 7 の判定処理を実行する場合、入力データに基づく処理済みデータを保存するための保存条件として、所定の発行元となる発行ユーザを設定する必要がある。

#### 【 0 0 7 0 】

50

また、S1007の判定処理の更なる具体例として、入力工程の処理内容が印刷ジョブであり、かつ、ジョブの発行元が所定の発行元であると判定された場合、制御モジュール802は、S1007においてYesと判定しても良い。

【0071】

ステップS1008では、制御モジュール802は、読み込んだ画像データや受信したFAXデータなどの入力印刷データを使ってワークフローの複写機機能を全て実行する。尚、ワークフローの入力が原稿読み込みやFAX受信の場合、入力を実行する毎に画像データが変化し、次のワークフロー実行時に流用が困難である。そのため、制御モジュール802は、S1008において、ワークフローを実行することで得られる処理済みデータを保存することなく複数の処理について連続処理を実行する

10

ステップS1009では、制御モジュール802は、編集の複写機機能に文書結合又はページ削除が含まれるかを判定する。ここで、文書結合又はページ削除が含まれる場合はステップS1010へ処理を移行し、また文書結合又はページ削除が含まれない場合にはステップS1014へ処理を移行する。

【0072】

ステップS1010では、制御モジュール802は、実行中のワークフローにおいて、次に実行する複写機機能が文書結合又はページ削除であるかを判定する。その結果、文書結合又はページ削除でない場合はステップS1013へ処理を移行し、その複写機機能を実行し、処理内容を一時記憶領域804に保存してステップS1010に戻る。

【0073】

このステップS1010で、次に実行する複写機機能が文書結合又はページ削除の場合はステップS1011へ処理を移行し、制御モジュール802は、印刷データをボックス領域803に保存する。これは、次回、ワークフローが実行された場合に、印刷データを再利用する。そのため、制御モジュール802は、S1011においてワークフローを実行することで得られる処理済みデータを画像形成装置の記憶部に保存する保存処理を含む複数の処理について連続処理を実行する。

20

【0074】

このとき、出力の複写機機能に応じて印刷データの保存形式を決定する。例えば、出力が印刷の場合はJPEG形式で保存する。また、一時記憶領域804に記憶されている印刷データの名称、ハッシュデータ、及び処理内容を印刷データ情報としてボックス領域803に保存する。そして、ステップS1012へ処理を移行し、制御モジュール802は、このワークフローにおいて未実行の複写機機能を全て実行する。

30

【0075】

ステップS1014では、制御モジュール802は、実行中のワークフローにおいて、次に実行する複写機機能が出力であるか否かを判定する。ここで、出力を実行する場合は上述のステップS1011へ処理を移行し、出力でない場合はステップS1015へ処理を移行する。

【0076】

ステップS1015では、制御モジュール802は、指定されている複写機機能を実行し、ステップS1014へ処理を移行する。

40

【0077】

尚、第1の実施形態では、利用可能な印刷データの検索を複写機1001で行っているが、印刷データの名称とハッシュデータを他の画像形成装置（例えば、複写機1002）に送信し、検索を行わせても良い。そして、利用可能な印刷データが保存されている複写機がその印刷データを用いてワークフローを実行するようにしても良い。

【0078】

また、図10のフローチャートでは、S1007の判定処理によってYesと判定された場合、S1009またはS1014の判定処理を行ってからS1011のBoxへの保存処理を行っている。しかしながら、これに限ることなく制御モジュールが以下のようにワークフローを実行しても良い。制御モジュール802は、S1007によって入力デー

50

タに基づく処理済みデータを保存すると判定した場合、ワークフローを実行して得られる処理済みデータをB o xへ保存する処理を含む複数の処理について連続処理を実行する。一方、制御モジュールは、S 1 0 0 7によって入力データに基づく処理済みデータを保存しないと判定した場合、ワークフローを実行して得られる処理済みデータをB o xへ保存することなく複数の処理について連続処理を実行する。

【0079】

第1の実施形態によれば、入力データに従って選択的に再利用可能な入力データに基づく処理済みデータが画像形成装置の記憶部に格納されるため、ユーザの無駄な処理を軽減することが可能となる。

【0080】

更に、第1の実施形態によれば、実行するワークフローを解析し、印刷データの最適な保存のタイミングと保存形式を判別し、印刷データを処理の途中で保存しておき、ワークフローを実行する際に保存された印刷データを使って途中から自動的に実行する。これにより、ユーザが保存データを管理するという負荷を軽減し、また、印刷に関わる処理を最初から全てやり直すといった無駄な処理を軽減することができる。

【0081】

【第2の実施形態】

次に、図面を参照しながら本発明に係る第2の実施形態を詳細に説明する。第1の実施形態では、ワークフローの実行が開始されると、入力の複写機機能を実行して印刷データの名称やハッシュデータを解析している。しかし、印刷データの名称やハッシュデータを操作部からユーザに入力させる方法やクライアントコンピュータから受け取る方法を適用しても良い。

【0082】

図11は、印刷データの名称及びハッシュデータを入力するための画面の一例を示す図である。図11に示すように、ワークフローにおける入力の複写機機能を実行する前に、印刷データの名称やハッシュデータをユーザに入力させるか、FAX受信元やジョブ受信元から受け取ることで、入力処理を省くことができる。また、FAX受信やジョブ受信における印刷データの送受信によるネットワークトラフィックを軽減することができる。

【0083】

【第3の実施形態】

次に、図面を参照しながら本発明に係る第3の実施形態を詳細に説明する。第1の実施形態では、印刷データ及び印刷データ情報をボックス領域803に保存するタイミングは、制御モジュール802が自動的に決定している。しかし、ボックス領域803への保存のタイミングをユーザに指定させることとしても良い。

【0084】

図12は、ワークフローに複写機機能を登録/編集する画面でボックス領域803への保存のタイミングを指定させるための画面の一例を示す図である。図12に示すように、ユーザが保存の挿入ボタン1201を押下することにより、ワークフローのリスト705に保存1202が挿入される。

【0085】

第3の実施形態によれば、ワークフローに複写機機能を登録/編集する画面でユーザがボックス領域803に保存するタイミングを指定することができる。

【0086】

尚、本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）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（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用しても良い。

【0087】

また、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コードを記録した記録媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU若しくはMPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。これ

10

20

30

40

50

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。

【0088】

この場合、記録媒体から読出されたプログラムコード自身が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0089】

このプログラムコードを供給するための記録媒体として、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、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0090】

また、コンピュータが読出したプログラムコード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、次の場合も含まれることは言うまでもない。即ち、プログラムコードの指示に基づき、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）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により前述した実施形態の機能が実現される場合である。

【0091】

更に、記録媒体から読出されたプログラムコード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込む。その後、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などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により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。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】第1の実施形態におけるネットワークシステムの構成の一例を示す図である。

【図2】複写機1001の主要部の構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示すスキャナ2070及びプリンタ2095のハードウェア構成を示す側断面図である。

【図4】図2に示す操作部2012の構成の一例を示す平面図である。

【図5】操作部2012に表示される操作画面の一例を示す図である。

【図6】第1の実施形態における複写機1001のワークフローを管理する画面を示す図である。

【図7】ワークフローに複写機機能を登録/編集する画面を示す図である。

【図8】第1の実施形態における複写機1001のアプリケーションプログラムの構成を示す図である。

【図9】ボックス領域803に保存される印刷データ情報の一例を示す図である。

【図10】複写機1001におけるアプリケーションプログラムがワークフローを実行する処理を示すフローチャートである。

【図11】印刷データの名称及びハッシュデータを入力するための画面の一例を示す図である。

【図12】ワークフローに複写機機能を登録/編集する画面でボックス領域803への保存のタイミングを指定させるための画面の一例を示す図である。

【図13】処理対象データを選択させる画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0093】

1001 複写機

1002 複写機

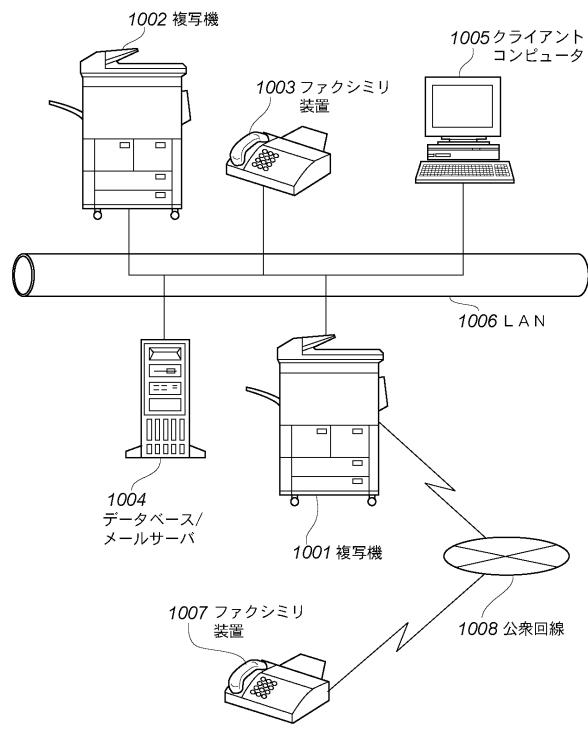
10

20

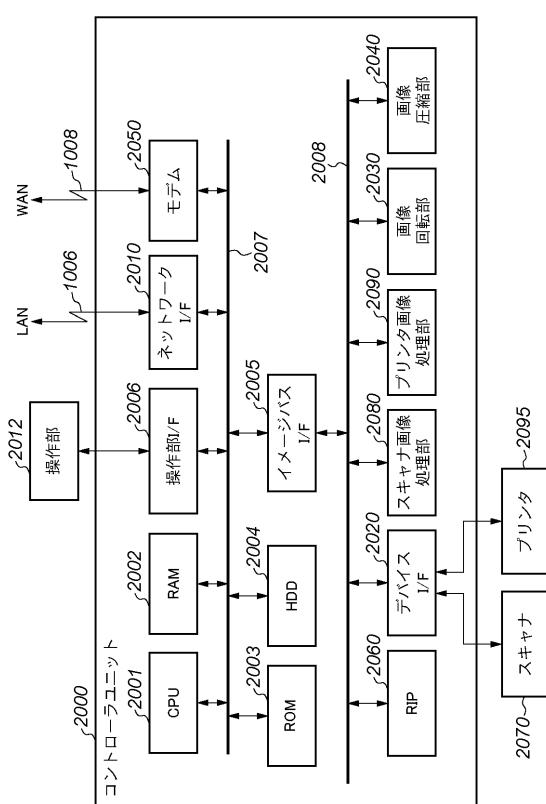
30

40

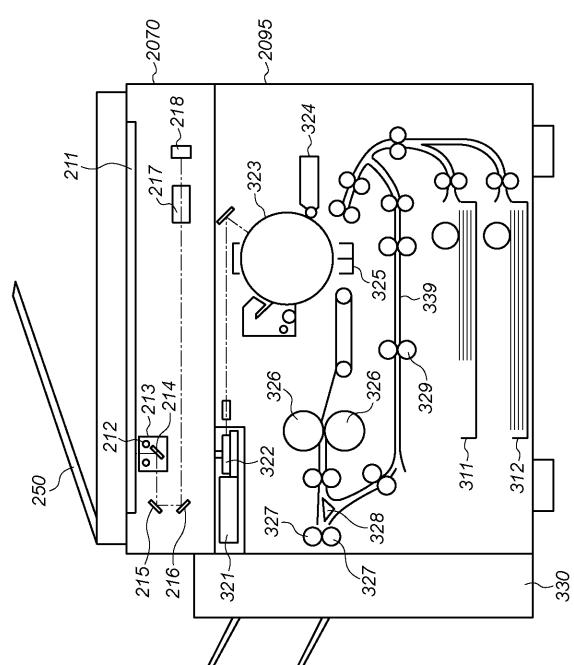
【図1】



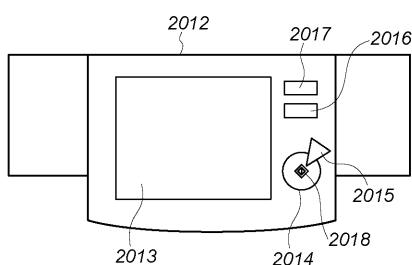
【図2】



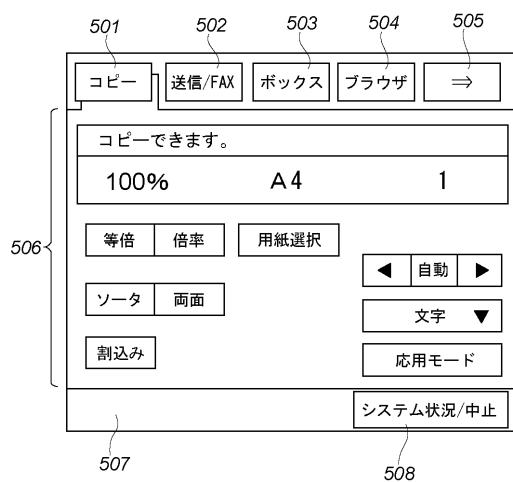
【図3】



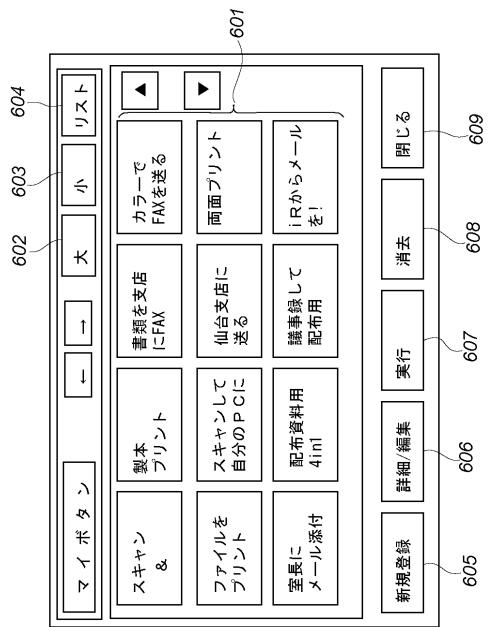
【図4】



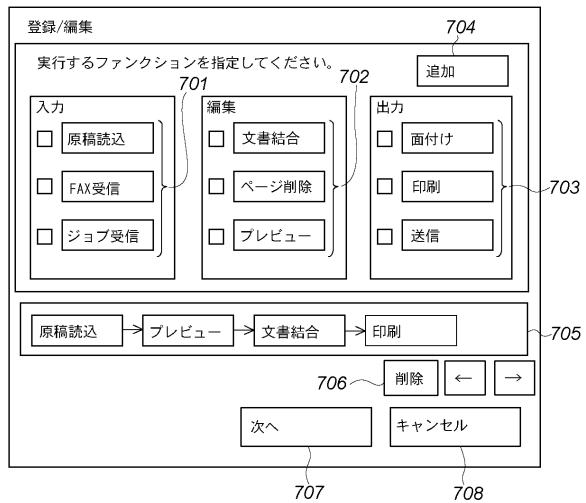
【図5】



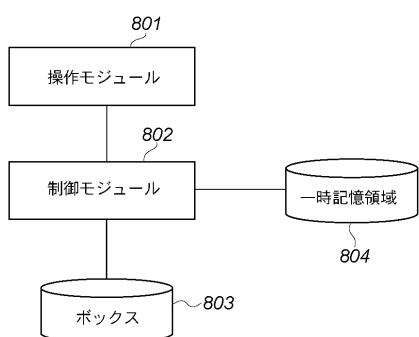
【図6】



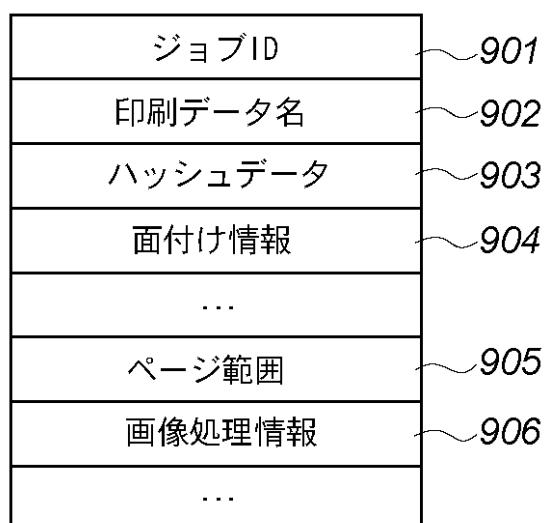
【図7】



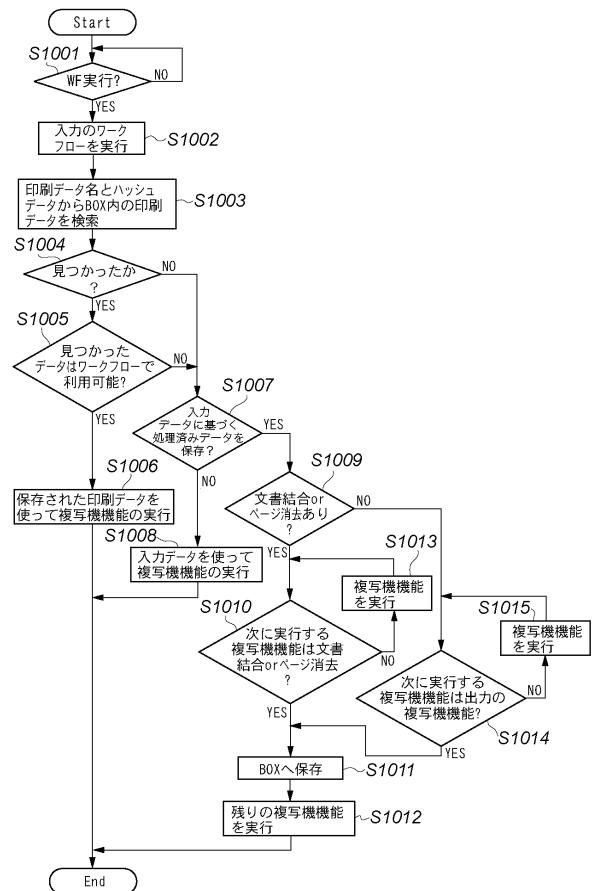
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

ワークフローの実行

印刷データの名称およびハッシュデータを入力してください。

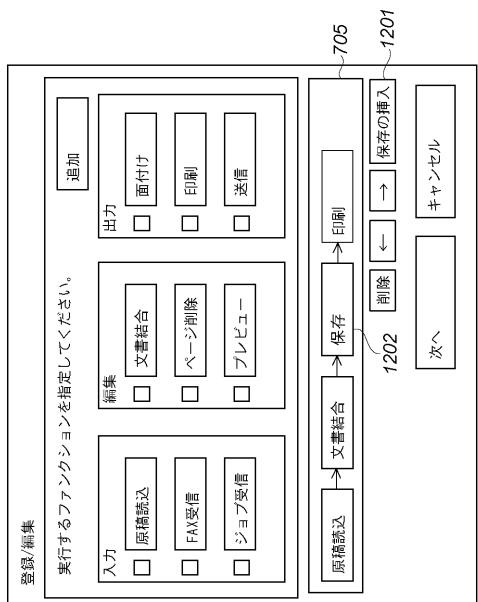
印刷データ名:  ～1101

ハッシュデータ:  ～1102

次へ キャンセル

1103 1104

【図12】



【図13】

処理対象データを選択してください。

文書データ1    文書データ7  
 文書データ2    文書データ8  
 文書データ3    文書データ9  
 文書データ4    文書データ10  
 文書データ5    文書データ11  
 文書データ6    文書データ12

OK   キャンセル

---

フロントページの続き

審査官 田中 友章

(56)参考文献 特開2003-233473(JP,A)  
特開2003-345954(JP,A)  
特開平11-296665(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F	3 / 12
B 41 J	29 / 38
G 03 G	21 / 04
H 04 N	1 / 00