

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4365994号
(P4365994)

(45) 発行日 平成21年11月18日 (2009.11.18)

(24) 登録日 平成21年8月28日 (2009.8.28)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 D
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00 1 O 7 A

請求項の数 3 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2000-178701 (P2000-178701)	(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12年6月14日 (2000.6.14)	(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2001-356895 (P2001-356895A)	(72) 発明者	柏木 正樹 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
(43) 公開日	平成13年12月26日 (2001.12.26)	審査官	内田 正和
審査請求日	平成18年12月18日 (2006.12.18)	(56) 参考文献	特開平11-194912 (JP, A) 特開2000-035865 (JP, A))
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 周辺機器、情報処理方法及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置と通信可能で、且つ、ジョブを実行する周辺機器における情報処理方法において、

前記情報処理装置から送信された手続きを解釈する手続き解釈ステップと、

前記手続き解釈ステップによる手続きの解釈に従ってジョブを生成するジョブ生成ステップと、

ジョブを構成する情報を管理するジョブ管理ステップと、

前記ジョブに含まれるバインダを構成する情報を管理するバインダ管理ステップと、

前記バインダに含まれるドキュメントを構成する情報を管理するドキュメント管理ステップと、

前記ジョブ生成ステップにより生成されたジョブをドキュメント単位に分割してドキュメントを生成するドキュメント生成ステップと、

前記ドキュメント生成ステップにより生成されたドキュメントを処理するドキュメント処理ステップと、

前記ドキュメント生成ステップにより生成されたドキュメントをページ単位に分割してページを生成するページ生成ステップと、

前記ページ生成ステップにより生成されたページを処理するページ処理ステップと、

前記ドキュメント生成ステップと前記ドキュメント処理ステップと前記ページ処理ステップとからのデバイスの使用要求を調停するデバイス使用要求調停ステップとを有し、

10

20

前記ドキュメント処理ステップ及び前記ページ処理ステップにおける入力データのフォーマットと出力データのフォーマットとに応じて、前記ドキュメント処理ステップ及び前記ページ処理ステップの少なくとも1つが処理を行い、

前記ジョブ、前記バインダ、前記ドキュメントのそれぞれの単位でフィニッシングの設定を可能にしたことを特徴とする情報処理方法。

【請求項2】

情報処理装置と通信可能で、且つ、ジョブを実行する周辺機器であって、
前記情報処理装置から送信された手続きを解釈する手続き解釈手段と、
前記手続き解釈手段による手続きの解釈に従ってジョブを生成するジョブ生成手段と、
ジョブを構成する情報を管理するジョブ管理手段と、
前記ジョブに含まれるバインダを構成する情報を管理するバインダ管理手段と、
前記バインダに含まれるドキュメントを構成する情報を管理するドキュメント管理手段と、

10

前記ジョブ生成手段により生成されたジョブをドキュメント単位に分割してドキュメントを生成するドキュメント生成手段と、

前記ドキュメント生成手段により生成されたドキュメントを処理するドキュメント処理手段と、

前記ドキュメント生成手段により生成されたドキュメントをページ単位に分割してページを生成するページ生成手段と、

前記ページ生成手段により生成されたページを処理するページ処理手段と、

20

前記ドキュメント生成手段と前記ドキュメント処理手段と前記ページ処理手段とからのデバイスの使用要求を調停するデバイス使用要求調停手段とを有し、

前記ドキュメント処理手段及び前記ページ処理手段における入力データのフォーマットと出力データのフォーマットとに応じて、前記ドキュメント処理手段及び前記ページ処理手段の少なくとも1つが処理を行い、

前記ジョブ、前記バインダ、前記ドキュメントのそれぞれの単位でフィニッシングの設定を可能にしたことを特徴とする周辺機器。

【請求項3】

請求項1に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ可読の形態で記憶した記憶媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ、ファックス（FAX）、複写機、デジタル複合機等の周辺機器、及び周辺機器における情報処理方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタル複合機は、複写機にファックス機能を追加したものや、ファックスにプリンタ機能を追加したもの等、従来機の機能追加という形で発展してきた。従って、複合動作ができるものは少なく、また、複合動作ができて、ジョブ単位の複合動作及び並列動作しか行えなかった。

40

【0003】

また、従来のデジタル複合機及び単機能機では、機器が備わっている入出力機器や、データのフォーマットに対応させて、一連のジョブの処理を順序だてて実行させていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例にあっては、ジョブを一連の処理として制御していたため、新しい入出力機器が加入した場合や、データフォーマットに対応させる必要性が生じると、一連のジョブの処理を新たに作り直すことが必然的となり、対応させるには多くの労力と時間を必要とするという問題点があった。

50

【0005】

また、ドキュメントを複数部出力させる際の出力順に関する設定は可能であったが、1つのジョブで複数のドキュメントを出力させる際の出力順に関する細かい設定ができず、さらに、ステイプルソート、シフトソート、回転ソート等のフィニッシング指定に関する細かい設定ができないという問題があった。

【0006】

本発明は上記従来技術の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、少ない労力と時間で新たな機能追加に柔軟に対応することが可能な周辺機器、情報処理方法及び記憶媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の請求項1の情報処理方法は、情報処理装置と通信可能で、且つ、ジョブを実行する周辺機器における情報処理方法において、前記情報処理装置から送信された手続きを解釈する手続き解釈ステップと、前記手続き解釈ステップによる手続きの解釈に従ってジョブを生成するジョブ生成ステップと、ジョブを構成する情報を管理するジョブ管理ステップと、前記ジョブに含まれるバインダを構成する情報を管理するバインダ管理ステップと、前記バインダに含まれるドキュメントを構成する情報を管理するドキュメント管理ステップと、前記ジョブ生成ステップにより生成されたジョブをドキュメント単位に分割してドキュメントを生成するドキュメント生成ステップと、前記ドキュメント生成ステップにより生成されたドキュメントを処理するドキュメント処理ステップと、前記ドキュメント生成ステップにより生成されたドキュメントをページ単位に分割してページを生成するページ生成ステップと、前記ページ生成ステップにより生成されたページを処理するページ処理ステップと、前記ドキュメント生成ステップと前記ドキュメント処理ステップと前記ページ処理ステップとからのデバイスの使用要求を調停するデバイス使用要求調停ステップとを有し、前記ドキュメント処理ステップ及び前記ページ処理ステップにおける入力データのフォーマットと出力データのフォーマットとに応じて、前記ドキュメント処理ステップ及び前記ページ処理ステップの少なくとも1つが処理を行い、前記ジョブ、前記バインダ、前記ドキュメントのそれぞれの単位でフィニッシングの設定を可能にしたことを特徴とする。

【0054】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0055】

(第1の実施の形態)

まず、本発明の第1の実施の形態について、図1～図11を用いて説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態に係る情報処理システムの構成図であり、同図中、101, 102, 103はホストコンピュータ(情報処理装置)で、種々のジョブを生成し周辺機器にジョブを送信する。104は周辺機器としてのデジタル複合機で、プリントジョブ、スキャンジョブ、ファックスジョブ、コピージョブ等、種々のジョブを実行処理する。第1、第2のホストコンピュータ101, 102及びデジタル複合機104は、それぞれがLAN(ローカルエリアネットワーク)105に接続されており、第1、第2のホストコンピュータ101, 102はデジタル複合機104を使用することができる。また、第3のホストコンピュータ103は、LANではなくパラレル(またはシリアル)等のインターフェース106を介してデジタル複合機104に接続され、該デジタル複合機104を使用することができる。

【0056】

図2は、図1に示す情報処理システムの基本的な構成を示すブロック図であり、同図において、201はCPU(中央演算処理装置)で、本システム全体の制御及び演算処理等を行う。202はROM(リードオンリーメモリ)で、システム起動プログラムやプリンタエンジンの制御を行うプログラム及び文字データ、文字コード情報等の記憶領域である。

203はRAM（ランダムアクセスメモリ）、で、使用制限のない記憶領域で、ダウンロードにより追加登録されたフォントデータが記憶されたり、様々な処理ごとにプログラムやデータがロードされ実行されたりする。

【0057】

204は例えばハードディスク等の外部記憶装置で、印刷装置（プリンタ）が受け付けた印刷ジョブ（プリントジョブ）をスプールしたり、プログラムや各種情報ファイル等が格納されたり、作業用の領域として利用される。205は液晶表示器等の表示部で、印刷装置の設定状態や、現在の印刷装置内部の処理状態や、エラー状態等を表示する。206は操作部で、印刷装置の設定を変更したり、リセットしたりするために使用される。207はエンジンインターフェース（エンジンI/F）で、実際にエンジンを制御するコマンド等をやり取りする。208はネットワークインターフェース（ネットワークI/F）で、このネットワークI/F208を介して機器がネットワークに接続される。209は外部インターフェース（外部I/F）で、パラレル（またはシリアル）等のインターフェースを介してホストコンピュータと接続される。210はシステムバスで、上述した各構成要素間のデータの通路となる。

10

【0058】

図3は、ホストコンピュータとデジタル複合機104の内部ソフトウェア構造を示す図であり、同図において、301はホストコンピュータ（図1のホストコンピュータ101～103に相当する）である。302はコントローラソフトウェアで、その内部はプロトコル解釈部303（手続き解釈手段）、ジョブ制御部304及びデバイス部305に分割されている。

20

【0059】

プロトコル解釈部303は、ホストコンピュータ301から図1のLAN105または図2の外部I/F209を介して送られてきたコマンド（プロトコル）を解釈して、ジョブ制御部304に対してジョブの実行を依頼する部分である。また、ジョブ制御部304は、プロトコル解釈部303の依頼したジョブを実際に処理する部分である。更に、デバイス部305は、ジョブ制御部304がジョブを実行する際に使用される。

【0060】

図4は、コントローラソフトウェア302等の概略を説明するためのブロック図である。同図において、コントローラソフトウェア302中、303はプロトコル解釈部、304はジョブ制御部、305はデバイス部である。ホストコンピュータ301はコントローラソフトウェア302中のプロトコル解釈部303に接続されている。

30

【0061】

ジョブ制御部304は、ジョブ生成部401（ジョブ生成手段）、ジョブ処理部402（ジョブ処理手段）、ドキュメント処理部406（ドキュメント処理手段、ページ生成手段）、ページ処理部407（ページ処理手段、バンド生成手段）、バンド処理部408（バンド処理手段）、デバイス割り当て部409（デバイス使用要求調停手段）を有している。ジョブ処理部402は、ジョブ管理部403（ジョブ管理手段）、バインダ管理部404（バインダ管理手段）、ドキュメント管理部405（ドキュメント管理手段、ドキュメント生成手段）を有している。また、デバイス部305は、第1デバイス410、第2デバイス411及び第3デバイス412等、複数のデバイスを有している。

40

【0062】

そして、図1のホストコンピュータ101～103から送られてきた一連の操作依頼は、コマンド（プロトコル）という形で、ネットワークI/F208及び外部I/F209を介して送られてくる。また、操作部206からもコマンドは投入される。送られてきたコマンドは、プロトコル解釈部303で解釈された後、ジョブ制御部304に送られる。この時点でコマンドは、ジョブ制御部304が理解できる形に変換されることになる。

【0063】

ジョブ生成部401はジョブ413を生成する。このジョブ413としてはコピージョブ、プリントジョブ、スキャンジョブ及びファックスジョブ等、様々なものが考えられる。

50

例えば、プリントジョブならば印刷する文書の名前や印刷部数、出力先の排紙トレイの指定等の設定情報や、印刷データ自体（PDL（ページ記述言語）データ）等も含まれる。ジョブ413はジョブ処理部402に送られ、ジョブ処理部402によりジョブ413全体に関する設定や処理が行われる。

【0064】

ジョブ処理部402において、ジョブ管理部403は、ジョブ全体に関わる設定やジョブを構成する複数のバインダをまとめて印刷する等の処理を行う。バインダ管理部404は、バインダ全体に関わる設定やバインダを構成する複数のドキュメントをまとめて印刷する等の処理を行う。ドキュメント管理部405は、ドキュメント全体に関わる設定やドキュメントを構成する複数のページをまとめて印刷する等の処理を行う。

10

【0065】

更に、ジョブ処理部402では、ジョブ413全体に関する設定や処理以外は、ジョブを構成するさらに小さな仕事の単位であるバインダ414に分割し、バインダ414全体に関する設定や処理以外は、バインダを構成するさらに小さな仕事の単位であるドキュメント415に分割し、ドキュメント415全体に関する設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位である入力ドキュメント416に分割する。

【0066】

入力ドキュメント416は、ドキュメント処理部406により出力ドキュメント419に変換処理される。つまり、例えば、原稿の束をスキャナで読み取り、複数のイメージデータに変換するスキャンジョブを考えると、原稿の束に関する設定や操作の手順が書かれているのが入力ドキュメント416であり、複数のイメージデータに関する設定や操作の手順が書かれているのが出力ドキュメント419である。そして、紙の束を複数のイメージデータに変換する役割を持っているのがドキュメント処理部406である。

20

【0067】

また、ドキュメント処理部406は、ドキュメント単位の処理のみ行い、更に小さな仕事の単位である入力ページ417を生成する。これはちょうど、ジョブ処理部402がジョブ単位の処理に専念して、更に細かい仕事のためにドキュメントを生成するのと同じである。ドキュメント単位の設定及び操作は、具体的にはページの並び替え、両面印刷の指定、表紙の付加、OHP中差し等のページ順序に関するものである。

【0068】

また、入力ページ417はページ処理部407により出力ページ420に変換される。例えば、上記の例のスキャンジョブの場合は、入力ページ417には読み取りの解像度、読み取りの向き（ランドスケープ／ポートレート）等の設定や手順が書かれており、出力ページ420にはイメージデータの格納場所（RAM203や外部記憶装置204のアドレスやデータ名）等の設定や手順が書かれている。

30

【0069】

ここまでは、ジョブの単位を徐々に小さくして、ページの単位で扱えるようにすることを説明してきた。高価なシステムでは、1ページ分のページメモリを持てるならば、最終的にページ単位までジョブを詳細化すればよい。しかし、現実にはメモリのコスト等の問題や、印刷エンジンがインクジェットプリンタのような低速の場合には、数ライン分のメモリ（バンドメモリ）しか持たないシステムも考えられる。そのような場合には、ページを更に細かい単位であるバンド（短冊状のデータ）に分けて扱う。それが入力バンド418、バンド処理部408、出力バンド421の役目である。これらの動作に関しては、ページの場合と同様である。

40

【0070】

ジョブ処理部402、ドキュメント処理部406、ページ処理部407及びバンド処理部408は、いずれも処理を進める際にデバイスを使用する。当然、複数の処理部が同時に仕事を進めるとデバイスの競合が発生するので、それを調停するのがデバイス割り当て部409である。第1～第3デバイス410～412は、デバイス割り当て部409により上記処理部に割り当てられるデバイスであり、例えば、ページメモリやバンドメモリ、ド

50

キュメントフィーダ、マーキングエンジン及びスキャナ等が考えられる。

【0071】

図5は、コピージョブ実行処理の具体例を示す図である。

【0072】

ホストコンピュータ101、102、103やデジタル複合機104のパネルから送られてくる一連の操作依頼は、コマンド（プロトコル）という形で、操作部206、ネットワークI/F208、及び外部I/F209を介して送られてくる。送られてきたコマンドはプロトコル解釈部303で解釈され、ジョブ制御部304へ送られる。この時点でコマンドはジョブ制御部304が理解できる形に変換されることになる。

【0073】

ジョブ生成部401は、送られてきたコマンドを解釈しコピージョブ5-1を生成する。複合ジョブであるコピージョブ5-1は、コピーを実現するための機能を有する、スキャンジョブ5-2（単体ジョブ）、プリントジョブ5-3（単体ジョブ）、さらに、スキャンジョブ5-2の出力ドキュメントでかつプリントジョブ5-3の入力ドキュメントである空のイメージドキュメント5-8を生成する。

【0074】

イメージドキュメント5-8は、スキャンジョブ5-2の出力ページ、かつプリントジョブ5-3の入力ページで、さらに小さな単位の空のイメージページ5-16を生成する。スキャンジョブ5-2、プリントジョブ5-3は、それぞれジョブ処理部402により順次処理が行われる。

【0075】

スキャンジョブ5-2がジョブ処理部402へ送られると、スキャン処理全体に関する設定や処理が行われる。さらに、スキャン処理全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるスキャン紙ドキュメント5-6に分割され処理される。スキャン紙ドキュメント5-6は、ドキュメント処理部（紙→イメージ）5-7によりイメージドキュメント5-8に変換処理される。ドキュメント処理部5-7はドキュメント単位の処理のみを行い、さらに細かい仕事は、小さな仕事の単位であるスキャン紙ページ5-14で行われる。

【0076】

まず、スキャン紙ドキュメント5-6は、実際にイメージを読み込む原稿の1ページに対応したスキャン紙5-11を生成する。スキャン紙5-11が生成されると、原稿の処理順を制御するスキャナ紙管理部5-13に自分自身（スキャン紙5-11）に識別子を付けて登録した後、スキャン紙ページ5-14を生成する。

【0077】

スキャナ紙管理部5-13は、スキャン紙5-11に付けられた識別子やデバイスの仕様によりスキャン紙ページ5-14の処理順序を決定する。スキャン紙ページ5-14は、ページ処理部（紙→イメージ）5-15によりイメージページ5-16に変換される。ページ処理部5-15は、実際のスキャナデバイスを制御するためのシーケンスを把握しており、スキャン紙ページ5-14及びイメージページ5-16とやり取りしながら、スキャナデバイスを制御するスキャナ制御部5-20にコマンドを発行することでスキャン動作を実現する。また、イメージページ5-16は、RAM203や外部記憶装置204に蓄積することが可能であり、ジョブ処理部402、ドキュメント処理部406、ページ処理部407、バンド処理部408の各処理部の単位で関連付けられている。

【0078】

プリントジョブ5-3がジョブ処理部402へ送られると、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ5-4に分割し、バインダ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5に分割して、プリント処理全体に関する設定や処理が行われる。さらに、プリント処理全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるプリント紙ドキュメント5-10に分割され処理される。プリント紙ドキュメント5-10は、ドキュメント処理部5-7により変

10

20

30

40

50

換されたイメージドキュメント 5-8 が、さらにドキュメント処理部（イメージ→紙） 5-9 により変換されたものである。

【0079】

ドキュメント処理部 5-9 はドキュメント単位の処理のみを行い、さらに細かい仕事は、より小さな仕事の単位であるプリント紙ページ 5-18 で行われる。まず、プリント紙ドキュメント 5-10 は、実際にイメージを出力するページに対応したプリント紙 5-12 を生成する。プリント紙 5-12 が生成されると、ページの処理順を制御するプリンタ紙管理部 5-19 に自分自身（プリント紙）に識別子を付けて登録した後、プリント紙ページ 5-18 を生成する。

【0080】

プリント紙管理部 5-19 は、プリント紙 5-12 に付けられた識別子やデバイスの仕様によりプリント紙ページ 5-18 の処理順序を決定する。プリント紙ページ 5-18 は、ページ処理部（紙→イメージ） 5-15 により変換されたイメージページ 5-16 が、さらにページ処理部 5-17 により変換されたものとなる。ページ処理部 5-17 は、実際のプリンタデバイスを制御するためのシーケンスを把握しており、プリント紙ページ 5-18 及びイメージページ 5-16 とやり取りしながら、プリンタデバイスを制御するプリンタ制御部 5-21 にコマンドを発行することでプリント動作を実現する。

【0081】

このような一連の動作により、より小さな仕事の単位である処理部に制御を任せていくことで、コピー動作の実現が可能になる。

【0082】

図 6、図 7 は、PDL プリントジョブ実行処理の具体例を示す図である。

【0083】

ホストコンピュータ 101、102、103 やデジタル複合機 104 のパネルから送られてくる一連の操作依頼は、コマンド（プロトコル）という形で、操作部 206、ネットワーク I/F 208、及び外部 I/F 209 を介して送られてくる。送られてきたコマンドはプロトコル解釈部 303 で解釈され、ジョブ制御部 304 へ送られる。この時点でコマンドはジョブ制御部 304 が理解できる形に変換されることになる。

【0084】

ジョブ生成部 401 は、送られてきたコマンドを解釈し PDL プリントジョブ 6-1 を生成する。PDL プリントジョブ 6-1 は、PDL プリントを実現するための機能を有する、PDL 解釈ジョブ 6-2（単体ジョブ）、PDL 展開ジョブ 6-3（単体ジョブ）及びプリントジョブ 5-3（単体ジョブ）を生成するほか、PDL 解釈ジョブ 6-2 の出力ドキュメントでかつ PDL 展開ジョブ 6-3 の入力ドキュメントである空の中間データドキュメント 6-6、及び PDL 展開ジョブ 6-3 の出力ドキュメントでかつプリントジョブ 5-3 の入力ドキュメントである空のイメージドキュメント 5-8 を生成する。

【0085】

中間データドキュメント 6-6 は、PDL 解釈ジョブ 6-2 の出力ページでかつ PDL 展開ジョブ 6-3 の入力ページであるさらに小さな単位の空の中間データページ 6-9 を生成し、イメージドキュメント 5-8 は、PDL 展開ジョブ 6-3 の出力ページでかつプリントジョブ 5-3 の入力ページであるさらに小さな単位の空のイメージページ 5-16 を生成する。PDL 解釈ジョブ 6-2、PDL 展開ジョブ 6-3、プリントジョブ 5-3 は、それぞれジョブ処理部 402 により順次処理が行われる。

【0086】

まず、PDL 解釈ジョブ 6-2 がジョブ処理部 402 に送られ、ジョブ全体に関する設定や処理が行われる。さらに、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位である PDL ドキュメント 6-4 に分割され、処理される。PDL ドキュメント 6-4 は、PDL ドキュメント処理部（PDL→中間データ） 6-5 により中間データドキュメント 6-6 に変換処理される。PDL ドキュメント処理部 6-5 はドキュメント単位の処理のみを行い、さらに小さな仕事の単位は、PDL ページ処理部（PDL→中間データ

10

20

30

40

50

） 6－8により中間データページ6－9に変換される。PDLページ処理部6－8は、実際のPDLインタプリタ等のPDLデバイスを制御するためのシーケンスを把握しており、PDLドキュメント6－4内の各ページ及び中間データページ6－9とやり取りしながら、PDLデバイスを制御するPDLデバイス制御部6－11にコマンドを発行することでPDL解釈処理を実現する。

【0087】

次に、PDL展開ジョブ6－3がジョブ処理部402に送られ、処理が行われる。上記したPDL解釈ジョブ6－2の場合と同様に、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位である中間データドキュメント6－6に分割され、処理される。その際、PDL展開ジョブ6－3の入力ドキュメントである中間データドキュメント6－6は、先のPDL解釈ジョブ6－2の出力ドキュメントとして使用されたものが指定される。

10

【0088】

中間データドキュメント6－6は、中間データドキュメント処理部（中間データ→イメージ）6－7によりイメージドキュメント5－8に変換処理される。中間データドキュメント処理部6－7は、ドキュメント単位の処理のみを行い、さらに小さな仕事の単位であるさらに小さな仕事の単位である中間データページ6－9を生成する。中間データページ6－9も、先のPDL解釈ジョブ6－2の出力ドキュメントとして使用されたものが指定される。中間データページ6－9は、中間データページ処理部（中間データ→イメージ）6－10によりイメージページ5－16に変換処理される。

20

【0089】

中間データページ処理部6－10は、実際のRIP（ラスタイメージプロセッサ）デバイスを制御するためのシーケンスを把握しており、中間データページ6－9及びイメージページ5－16とやり取りしながら、RIPデバイスを制御するRIPデバイス制御部6－12にコマンドを発行することでPDL展開処理を実現する。また、イメージページ5－16は、RAM203や外部記憶装置204に蓄積することが可能であり、ジョブ処理部402、ドキュメント処理部406、ページ処理部407、バンド処理部408の各処理部の単位で関連付けられている。

【0090】

プリントジョブ5－3がジョブ処理部402へ送られた場合の処理は、図5で説明したのと同様であり、プリント動作が実現される。なお、図6、図7の例では、プリント紙ドキュメント5－10は、中間データドキュメント処理部6－7により変換されたイメージドキュメント5－8が、さらにドキュメント処理部5－9により変換されたものである。また、プリント紙ページ5－18は、中間データページ処理部6－10により変換されたイメージページ5－16が、さらにページ処理部5－17により変換されたものである。

30

【0091】

このような一連の動作により、より小さな仕事の単位である処理部に制御を任せていくことで、PDLプリント動作の実現が可能になる。

【0092】

図8～図11は、ジョブ処理部402におけるジョブ413、バインダ414、ドキュメント415の実行処理の具体例を示す図である。各図では、ジョブ管理部403以下の入力ドキュメント416、出力ドキュメント419がどのように構成されるかが示されている。

40

【0093】

上述したように、ホストコンピュータ101、102、103やデジタル複合機104のパネルから送られてくる一連の操作依頼であるコマンドはプロトコル解釈部303で解釈され、ジョブ制御部304へ送られる。

【0094】

図8（a）は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7－1に1つのバインダ7－2－1が含まれ、バインダ7－2－1に1つのドキュメント7－3－1が含まれている場合を示す。

50

【0095】

図8(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0096】

図9(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に2つのバイнда7-2-1、7-2-2が含まれ、各バイнда7-2-1、7-2-2にそれぞれ1つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれている場合を示す。

10

【0097】

図9(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

20

【0098】

次に、プリントジョブ5-3は、バイнда5-4-2を生成し、処理をバイнда5-4-2に任せる。バイнда5-4-2は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

【0099】

図10(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に1つのバイнда7-2-1が含まれ、バイнда7-2-1に2つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれている場合を示す。

30

【0100】

図10(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0101】

次に、バイнда5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

40

【0102】

図11(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に2つのバイнда7-2-1、7-2-2が含まれ、バイнда7-2-1に2つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれ、さらにバイнда7-2-2に2つのドキュメント7-3-3、7-3-4が含まれている場合を示す。

【0103】

50

図11(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0104】

次に、バイнда5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

10

【0105】

次に、プリントジョブ5-3は、バイнда5-4-2を生成し、処理をバイнда5-4-2に任せる。バイнда5-4-2は、バイнда全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-3を生成し、処理をドキュメント5-5-3に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-3は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-3をプリント紙ドキュメント5-10-3に変換することで、紙を出力する。

20

【0106】

次に、バイнда5-4-2は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-4を生成し、処理をドキュメント5-5-4に任せる。ドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-4は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-4をプリント紙ドキュメント5-10-4に変換することで、紙を出力する。

【0107】

このような手順により、ジョブ413を構成するバイнда414、ドキュメント415の種々の組み合わせに応じた動作が可能になり、様々な形態での出力が可能となる。

【0108】

本実施の形態によれば、新機種の追加に強い構成であるので、新しい入出力機器が加入した場合や、データフォーマットを対応させる必要性が生じた場合でも、一連のジョブの処理を新たに作り直す必要がない。例えば、新しいタイプのスキャナが1つ追加されても、その出力するドキュメントの形式が従来と同様であれば、追加した分のスキャナを制御する手段を設けるだけで済み、また、入力ドキュメントと出力ドキュメントの対応関係が明確な構造となる(ドキュメント単位で多数対多数となるような場合、ワードプロセッサソフトで作成した文書と表計算ソフトで作成した文書とを束ねて1つの文書にしてステープルして印刷するのと同時にFAX送信する等の場合等)。よって、少ない労力と時間で新たな機能追加に柔軟に対応することが可能になる。

30

【0109】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態について、図12～図14を用いて説明する。なお、本実施の形態に係る情報処理システムの基本的な構成や処理は、上述した第1の実施の形態の図1～図7と同一であるから、必要に応じてこれらの図を流用して説明する。

40

【0110】

図12、図13は、コピージョブ処理における製本モードの実行処理の具体例を示す図である。

【0111】

第1の実施の形態と同様に、ホストコンピュータ101、102、103やデジタル複合機104のパネルから送られてくる一連の操作依頼であるコマンドはプロトコル解釈部303で解釈され、ジョブ制御部304へ送られる。この時点でコマンドはジョブ制御部304が理解できる形に変換されることになる。

50

【0112】

ジョブ生成部401は、送られてきたコマンドを解釈しコピージョブ5-1を生成する。複合ジョブであるコピージョブ5-1は、コピーを実現するための機能を有する、スキャンジョブ5-2（単体ジョブ）、プリントジョブ5-3（単体ジョブ）を生成する。このとき、コピージョブ5-1は、製本出力モード、すなわち製本出力することを検知すると、製本出力を行うためにイメージレイアウトジョブ5-31を生成する。スキャンジョブ5-2、イメージレイアウトジョブ5-31、プリントジョブ5-3は、それぞれジョブ処理部402により順次処理が行われる。

【0113】

スキャンジョブ5-2がジョブ処理部402へ送られると、スキャン処理全体に関する設定や処理が行われる。スキャンジョブ5-2は、入力ドキュメントであるスキャン紙ドキュメント5-6及びドキュメント処理部（紙→イメージ）5-7を生成する。出力ドキュメントとしては、イメージレイアウトジョブ5-31が生成するイメージドキュメント5-8が使用される。

10

【0114】

スキャン処理全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるスキャン紙ドキュメント5-6に分割され処理される。スキャン紙ドキュメント5-6は、ドキュメント処理部5-7によりイメージドキュメント5-8に変換処理される。ドキュメント処理部5-7はドキュメント単位の処理のみを行い、さらに細かい仕事は、小さな仕事の単位であるスキャン紙ページ5-14で行われる。

20

【0115】

スキャン紙ドキュメント5-6、スキャン紙5-11、スキヤナ紙管理部5-13、スキャン紙ページ5-14、ページ処理部（紙→イメージ）5-15、イメージページ5-16、及びスキヤナ制御部5-20間における処理は第1の実施の形態の場合（図5）と同様である。

【0116】

イメージレイアウトジョブ5-31がジョブ処理部402へ送られると、イメージレイアウト全体に関する設定や処理が行われる。イメージレイアウトジョブ5-31は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8、ドキュメント処理部（イメージ→イメージ）5-32、及び出力ドキュメントであるイメージドキュメント5-33を生成する。

30

【0117】

イメージレイアウトジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるイメージドキュメント5-8に分割され処理される。イメージドキュメント5-8は、ドキュメント処理部5-32によりイメージドキュメント5-33に変換処理される。ドキュメント処理部5-32はドキュメント単位の処理のみを行い、さらに細かい仕事は、小さな仕事の単位であるイメージページ5-16で行われる。

【0118】

イメージページ5-16は、ページ処理部（イメージ→イメージ）5-34によりイメージページ5-35に変換される。ページ処理部5-34は画像処理デバイスを制御するためのシーケンスを把握しており、イメージページ5-16及びイメージページ5-35とやり取りしながら、画像処理デバイスを制御する画像処理デバイス制御部5-36にコマンドを発行することで画像処理を実現する。また、イメージページ5-35は、RAM203や外部記憶装置204に蓄積することが可能である。

40

【0119】

プリントジョブ5-3がジョブ処理部402へ送られると、ジョブ全体に関する設定や処理が行われる。プリントジョブ5-3は、入力ドキュメントとしてはイメージレイアウトジョブ5-31が生成するイメージドキュメント5-33を使用し、ドキュメント処理部5-9及び出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10を生成する。

【0120】

プリントジョブ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ

50

５－４に分割し、バインダ全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント５－５に分割して、プリント処理全体に関する設定や処理が行われる。さらに、プリント処理全体に関わる設定や処理以外は、さらに小さな仕事の単位であるプリント紙ドキュメント５－１０に分割され処理される。プリント紙ドキュメント５－１０は、ドキュメント処理部５－３２により変換されたイメージドキュメント５－３３が、さらにドキュメント処理部（イメージ→紙）５－９により変換されたものである。

【０１２１】

ドキュメント処理部５－９、プリント紙ドキュメント５－１０、プリント紙５－１２、ページ処理部５－１７、プリント紙ページ５－１８、プリンタ紙管理部５－１９及びプリンタ制御部５－２１間における処理は第１の実施の形態の場合（図５）と同様である。ただし、プリント紙ページ５－１８は、ページ処理部５－３４により変換されたイメージページ５－３５が、さらにページ処理部５－１７により変換されたものとなる。

10

【０１２２】

このような一連の動作により、より小さな仕事の単位である処理部に制御を任せていくことで、製本出力するコピー動作の実現が可能になる。

【０１２３】

なお、ＰＤＬにおいてもこれと同様に、製本出力モードを検知した場合に、ＰＤＬプリントジョブがイメージドキュメントを生成する代わりにイメージレイアウトジョブ５－３１を生成するようにすれば、同様の効果を奏することができる。

【０１２４】

図１４は、製本出力モード時の入出力の態様の一例を示す図である。

20

【０１２５】

イメージドキュメント５－８中には、ドキュメント処理部５－７により、スキャナでスキャンされ、ＲＡＭ２０３や外部記憶装置２０４に蓄積された画像が、スキャンされた順（１～８）にイメージページ５－１６として示されている。ドキュメント処理部５－３２は、製本出力することや、各種設定（右開き／左開き、イメージドキュメント内の各ページのサイズ、出力用紙サイズ等）から、どのようなイメージページ５－３５に変換するかを判別する。同図の例では、イメージドキュメント５－３３に２ｉｎ１で１ページを作るように判別し、８１、８２…８８の順で、イメージドキュメント５－８からイメージドキュメント５－３３への変換を行う。このようにして変換された各ページをドキュメント処理部５－９が両面印刷することで、製本出力を実現することができる。

30

【０１２６】

本実施の形態によれば、第１の実施の形態と同様の効果を奏するだけでなく、少ない労力と時間で製本出力モードに柔軟に対応することが可能になる。

【０１２７】

（第３の実施の形態）

次に、本発明の第３の実施の形態について、図１５～図２４を用いて説明する。なお、本実施の形態に係る情報処理システムの基本的な構成や処理は、上述した第１の実施の形態の図１～図７と同一であるから、必要に応じてこれらの図を流用して説明する。

【０１２８】

図１５～図１８は、ジョブ処理部４０２におけるジョブ４１３、バインダ４１４、ドキュメント４１５の実行処理の具体例を示す図である。各図では、ジョブ管理部４０３以下の入力ドキュメント４１６、出力ドキュメント４１９がどのように構成されるかが示されている。

40

【０１２９】

第１の実施の形態と同様に、ホストコンピュータ１０１、１０２、１０３やデジタル複合機１０４のパネルから送られてくる一連の操作依頼であるコマンドはプロトコル解釈部３０３で解釈され、ジョブ制御部３０４へ送られる。この時点でコマンドはジョブ制御部３０４が理解できる形に変換されることになる。

【０１３０】

50

図15(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に1つのバイнда7-2-1が含まれ、バイнда7-2-1に1つのドキュメント7-3-1が含まれている場合を示す。また、ジョブ7-1、バイнда7-2-1、ドキュメント7-3-1のそれぞれには、出力部数N及び出力順(コレートON/OFF)の設定が可能である。

【0131】

図15(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント5-5-1は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1に任せる。ドキュメント処理部5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

10

【0132】

図16(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に2つのバイнда7-2-1、7-2-2が含まれ、各バイнда7-2-1、7-2-2にそれぞれ1つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれている場合を示す。また、ジョブ7-1、バイнда7-2-1、7-2-2、ドキュメント7-3-1、7-3-2のそれぞれには、出力部数N及び出力順(コレートON/OFF)の設定が可能である。

20

【0133】

図16(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-1を生成し、処理をバイнда5-4-1に任せる。バイнда5-4-1は、バイнда全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント5-5-1は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-1に任せる。ドキュメント処理部5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

30

【0134】

次に、プリントジョブ5-3は、バイнда5-4-2を生成し、処理をバイнда5-4-2に任せる。バイнда5-4-2は、バイнда全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント5-5-2は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部(イメージ→紙)5-9-2に任せる。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

40

【0135】

図17(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に1つのバイнда7-2-1が含まれ、バイнда7-2-1に2つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれている場合を示す。また、ジョブ7-1、バイнда7-2-1、ドキュメント7-3-1、7-3-2のそれぞれには、出力部数N及び出力順(コレートON/OFF)の設定が可能である。

【0136】

図17(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда5-4-

50

1を生成し、処理をバインダ5-4-1に任せる。バインダ5-4-1は、バインダ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント5-5-1は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-1に任せる。ドキュメント処理部5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0137】

次に、バインダ5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント5-5-2は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-2に任せる。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

【0138】

図18(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブ7-1に2つのバインダ7-2-1、7-2-2が含まれ、バインダ7-2-1に2つのドキュメント7-3-1、7-3-2が含まれ、さらにバインダ7-2-2に2つのドキュメント7-3-3、7-3-4が含まれている場合を示す。また、ジョブ7-1、バインダ7-2-1、7-2-2、ドキュメント7-3-1、7-3-2、7-3-3、7-3-4のそれぞれには、出力部数N及び出力順（コレートON/OFF）の設定が可能である。

【0139】

図18(b)に示すように、プリントジョブ5-3は、ジョブ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ5-4-1を生成し、処理をバインダ5-4-1に任せる。バインダ5-4-1は、バインダ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。ドキュメント5-5-1は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-1に任せる。ドキュメント処理部5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0140】

次に、バインダ5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。ドキュメント5-5-2は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-2に任せる。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

【0141】

次に、プリントジョブ5-3は、バインダ5-4-2を生成し、処理をバインダ5-4-2に任せる。バインダ5-4-2は、バインダ全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-3を生成し、処理をドキュメント5-5-3に任せる。ドキュメント5-5-3は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-3に任せる。ドキュメント処理部5-9-3は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-3をプリント紙ドキュメント5-10-3に変換することで、紙を出力する。

【0142】

次に、バインダ5-4-2は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-4を生成し、処理をドキュメント5-5-4に任せる。ドキュメント5-5-4は、ドキュメント全体に関わる出力部数N及び出力順を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-4に任せる。ドキュメント処理部5-9-4は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-4をプリント紙ドキュメント5-10-4に変換することで、紙を出力する。

【0143】

このような手順により、ジョブ413を構成するバインダ414、ドキュメント415の種々の組み合わせに応じた動作が可能になり、様々な形態での出力が可能となる。

【0144】

図19、図20は、ジョブが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【0145】

図19は、同図（a）に示すように、ジョブに2つのバインダが含まれ、ジョブに対して出力部数＝2、コレート＝OFFと設定された場合を例示する。

【0146】

まず、同図（b）に示すように、プリントジョブは、1つ目のバインダ1-1を生成し（8-1）、生成したバインダ1-1に処理の開始を命令する（8-2）。バインダ1-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（8-3）。それを受けたプリントジョブは、ここではコレート＝OFFの設定であるので、1つ目のバインダ1-1のコピーであるバインダ1-2を生成する（8-4）。そして、生成したバインダ1-2に処理の開始を命令する（8-5）。バインダ1-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（8-6）。これで、1つ目のバインダに対して設定された出力部数分（＝2）の処理を行ったことになるので、処理を2つ目のバインダに移す。

【0147】

次いで、バインダ1-2から終了見込みを受けたプリントジョブは、2つ目のバインダ2-1を生成し（8-7）、生成したバインダ2-1に処理の開始を命令する（8-8）。バインダ2-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（8-9）。それを受けたプリントジョブは、ここではコレート＝OFFの設定であるので、2つ目のバインダ2-1のコピーであるバインダ2-2を生成する（8-10）。そして、生成したバインダ2-2に処理の開始を命令する（8-11）。バインダ2-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（8-12）。これで、2つ目のバインダに対して設定された出力部数分（＝2）の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

【0148】

この繰り返しにより、ジョブに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図（c）に示すように、バインダ1-1、バインダ1-2、バインダ2-1、バインダ2-2の順で出力されることになる。

【0149】

図20は、同図（a）に示すように、ジョブに2つのバインダが含まれ、ジョブに対して出力部数＝2、コレート＝ONと設定された場合を例示する。

【0150】

まず、同図（b）に示すように、プリントジョブは、1つ目のバインダ1-1を生成し（9-1）、生成したバインダ1-1に処理の開始を命令する（9-2）。バインダ1-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（9-3）。それを受けたプリントジョブは、ここではコレート＝ONの設定であるので、処理を2つ目のバインダに移す。すなわち、2つ目のバインダ2-1を生成し（9-4）、生成したバインダ2-1に処理の開始を命令する（9-5）。バインダ2-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える（9-6）。これで、ジョブに含まれる全バインダの1部目の処理を行ったことになるので、次に、設定

10

20

30

40

50

された出力部数分の処理に移行する。

【0151】

すなわち、まず、1つ目のバインダ1-1のコピーであるバインダ1-2を生成する(9-7)。そして、生成したバインダ1-2に処理の開始を命令する(9-8)。バインダ1-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える(9-9)。それを受けたプリントジョブは、ここではコレート=ONの設定であるので、処理を2つ目のバインダに移す。すなわち、2つ目のバインダ2-1のコピーであるバインダ2-2を生成する(9-10)。そして、生成したバインダ2-2に処理の開始を命令する(9-11)。バインダ2-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをプリントジョブに伝える(9-12)。これで、全バインダに対して設定された出力部数分の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

10

【0152】

この繰り返しにより、ジョブに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図(c)に示すように、バインダ1-1、バインダ2-1、バインダ1-2、バインダ2-2の順で出力されることになる。

【0153】

図21、図22は、バインダが行う出力部数/出力順実行処理の具体例を示す図である。

【0154】

図21は、同図(a)に示すように、ジョブに1つのバインダが含まれ、バインダに2つのドキュメントが含まれ、バインダに対して出力部数=2、コレート=OFFと設定された場合を例示する。

20

【0155】

まず、同図(b)に示すように、プリントジョブは、バインダを生成し(10-1)、生成したバインダに処理の開始を命令する(10-2)。バインダは、1つ目のドキュメント1-1を生成し(10-3)、生成したドキュメント1-1に処理の開始を命令する(10-4)。ドキュメント1-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える(10-5)。それを受けたバインダは、ここではコレート=OFFの設定であるので、1つ目のドキュメント1-1のコピーであるドキュメント1-2を生成する(10-6)。そして、生成したドキュメント1-2に処理の開始を命令する(10-7)。ドキュメント1-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える(10-8)。これで、1つ目のドキュメントに対して設定された出力部数分(=2)の処理を行ったことになるので、処理を2つ目のドキュメントに移す。

30

【0156】

次いで、ドキュメント1-2から終了見込みを受けたバインダは、2つ目のドキュメント2-1を生成し(10-9)、生成したドキュメント2-1に処理の開始を命令する(10-10)。ドキュメント2-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える(10-11)。それを受けたバインダは、ここではコレート=OFFの設定であるので、2つ目のドキュメント2-1のコピーであるドキュメント2-2を生成する(10-12)。そして、生成したドキュメント2-2に処理の開始を命令する(10-13)。ドキュメント2-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える(10-14)。これで、2つ目のドキュメントに対して設定された出力部数分(=2)の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

40

【0157】

この繰り返しにより、バインダに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図(c)に示すように、ドキュメント1-1、ドキュメント1-2、ドキュメント2-1、ドキュメント2-2の順で出力されることになる。

【0158】

図22は、同図(a)に示すように、ジョブに1つのバインダが含まれ、バインダに2つのドキュメントが含まれ、バインダに対して出力部数=2、コレート=ONと設定された

50

場合を例示する。

【0159】

まず、プリントジョブは、バインダを生成し（11-1）、生成したバインダに処理の開始を命令する（11-2）。バインダは、1つ目のドキュメント1-1を生成し（11-3）、生成したドキュメント1-1に処理の開始を命令する（11-4）。ドキュメント1-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える（11-5）。それを受けたバインダは、ここではコレート=ONの設定であるので、処理を2つ目のドキュメントに移す。すなわち、2つ目のドキュメント2-1を生成し（11-6）、生成したドキュメント2-1に処理の開始を命令する（11-7）。ドキュメント2-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える（11-8）。これで、バインダに含まれる全ドキュメントの1部目の処理を行ったことになるので、次に、設定された出力部数分の処理に移行する。

10

【0160】

すなわち、まず、1つ目のドキュメント1-1のコピーであるドキュメント1-2を生成する（11-9）。そして、生成したドキュメント1-2に処理の開始を命令する（11-10）。ドキュメント1-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える（11-11）。それを受けたバインダは、ここではコレート=ONの設定であるので、処理を2つ目のドキュメントに移す。すなわち、2つ目のドキュメント2-1のコピーであるドキュメント2-2を生成する（11-12）。そして、生成したドキュメント2-2に処理の開始を命令する（11-13）。ドキュメント2-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをバインダに伝える（11-14）。これで、全ドキュメントに対して設定された出力部数分の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

20

【0161】

この繰り返しにより、バインダに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図（c）に示すように、ドキュメント1-1、ドキュメント2-1、ドキュメント1-2、ドキュメント2-2の順で出力されることになる。

【0162】

図23、図24は、ドキュメントが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

30

【0163】

図23は、同図（a）に示すように、ジョブに1つのバインダが含まれ、バインダに1つのドキュメントが含まれ、ドキュメントに対して出力部数=2、コレート=OFFと設定された場合を例示する。

【0164】

まず、同図（b）に示すように、プリントジョブは、バインダを生成し（12-1）、生成したバインダに処理の開始を命令する（12-2）。バインダは、ドキュメントを生成し（12-3）、生成したバインダに処理の開始を命令する（12-4）。ドキュメントは、1つ目のドキュメント処理部1-1を生成し（12-5）、生成したドキュメント処理部1-1に処理の開始を命令する（12-6）。ドキュメント処理部1-1は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える（12-7）。それを受けたドキュメントは、ここではコレート=OFFの設定であるので、1つ目のドキュメント処理部1-1のコピーであるドキュメント処理部1-2を生成する（12-8）。そして、生成したドキュメント処理部1-2に処理の開始を命令する（12-9）。ドキュメント処理部1-2は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える（12-10）。これで、1つ目のドキュメント処理部に対して設定された出力部数分（=2）の処理を行ったことになるので、処理を2つ目のドキュメント処理部に移す。

40

【0165】

次いで、ドキュメント処理部1-2から終了見込みを受けたドキュメントは、2つ目のド

50

キュメント処理部 2-1 を生成し (12-11)、生成したドキュメント処理部 2-1 に処理の開始を命令する (12-12)。ドキュメント処理部 2-1 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (12-13)。それを受けたドキュメントは、ここではコレート=OFF の設定であるので、2 つ目のドキュメント処理部 2-1 のコピーであるドキュメント処理部 2-2 を生成する (12-14)。そして、生成したドキュメント処理部 2-2 に処理の開始を命令する (12-15)。ドキュメント処理部 2-2 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (12-16)。これで、2 つ目のドキュメント処理部に対して設定された出力部数分 (=2) の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

【0166】

この繰り返しにより、ドキュメントに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図 (c) に示すように、ページ 1、ページ 1、ページ 2、ページ 2 の順で出力されることになる。

【0167】

図 24 は、同図 (a) に示すように、ジョブに 1 つのバイндаが含まれ、バイндаに 1 つのドキュメントが含まれ、ドキュメントに対して出力部数=2、コレート=ON と設定された場合を例示する。

【0168】

まず、同図 (b) に示すように、プリントジョブは、バイндаを生成し (13-1)、生成したバイндаに処理の開始を命令する (13-2)。バイндаは、ドキュメントを生成し (13-3)、生成したバイндаに処理の開始を命令する (13-4)。ドキュメントは、1 つ目のドキュメント処理部 1-1 を生成し (13-5)、生成したドキュメント処理部 1-1 に処理の開始を命令する (13-6)。ドキュメント処理部 1-1 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (13-7)。それを受けたドキュメントは、ここではコレート=ON の設定であるので、処理を 2 つ目のドキュメント処理部に移す。すなわち、2 つ目のドキュメント処理部 2-1 を生成し (13-8)、生成したドキュメント処理部 2-1 に処理の開始を命令する (13-9)。ドキュメント処理部 2-1 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (13-10)。これで、全ドキュメント処理部の 1 部目の処理を行ったことになるので、次に、設定された出力部数分の処理に移行する。

【0169】

すなわち、まず、1 つ目のドキュメント処理部 1-1 のコピーであるドキュメント処理部 1-2 を生成する (13-11)。そして、生成したドキュメント処理部 1-2 に処理の開始を命令する (13-12)。ドキュメント処理部 1-2 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (13-13)。それを受けたドキュメントは、ここではコレート=ON の設定であるので、処理を 2 つ目のドキュメント処理部に移す。すなわち、2 つ目のドキュメント処理部 2-1 のコピーであるドキュメント処理部 2-2 を生成する (13-14)。そして、生成したドキュメント処理部 2-2 に処理の開始を命令する (13-15)。ドキュメント処理部 2-2 は、処理がもうすぐ終わりそうになったとき、終了見込みをドキュメントに伝える (13-16)。これで、全ドキュメントに対して設定された出力部数分の処理を行ったことになるので、その後の処理に移行する。

【0170】

この繰り返しにより、ドキュメントに設定された内容を順次処理する。ここで得られる出力結果は、同図 (c) に示すように、ページ 1、ページ 2、ページ 1、ページ 2 の順で出力されることになる。

【0171】

本実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏するだけでなく、設定、処理手順の様々な組み合わせにより、1 つのジョブで複数のドキュメント等を出力させる際の出力順に関する細かい設定が可能になる。

10

20

30

40

50

【0172】

(第4の実施の形態)

次に、本発明の第4の実施の形態について、図25～図31を用いて説明する。なお、本実施の形態に係る情報処理システムの基本的な構成や処理は、上述した第1の実施の形態の図1～図7と同一であるから、必要に応じてこれらの図を流用して説明する。

【0173】

図25～図28は、ジョブ処理部402におけるジョブ413、バインダ414、ドキュメント415の実行処理の具体例を示す図である。各図では、ジョブ管理部403以下の入力ドキュメント416、出力ドキュメント419がどのように構成されるかが示されている。

10

【0174】

第1の実施の形態と同様に、ホストコンピュータ101、102、103やデジタル複合機104のパネルから送られてくる一連の操作依頼であるコマンドはプロトコル解釈部303で解釈され、ジョブ制御部304へ送られる。この時点でコマンドはジョブ制御部304が理解できる形に変換されることになる。

【0175】

図25(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブに1つのバインダが含まれ、バインダに1つのドキュメントが含まれている場合を示す。また、ジョブ、バインダ、ドキュメントのそれぞれには、フィニッシング(ステイプルソート、シフトソート、回転ソート等)の設定が可能である。

20

【0176】

図25(b)に示す処理の流れは、第1の実施の形態の場合(図8(b))と同様である。ただし、フィニッシング指定については次のように処理される。すなわち、プリントジョブ5-3は、ジョブにフィニッシングの指定がされている場合は、自己より下位のバインダ5-4-1、ドキュメント5-5-1のフィニッシングの指定を無効とする。また、バインダ5-4-1は、バインダにフィニッシングの指定がされている場合は、自己より下位のドキュメント5-5-1のフィニッシングの指定を無効とする。

【0177】

図26(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブに2つのバインダが含まれ、各バインダにそれぞれ1つのドキュメントが含まれている場合を示す。また、ジョブ、バインダ、ドキュメントのそれぞれには、フィニッシングの設定が可能である。

30

【0178】

図26(b)に示す処理の流れは、第1の実施の形態の場合(図9(b))と同様である。ただし、フィニッシング指定については図25の場合と同様に、最上位のフィニッシングのみが有効とされる。すなわち、プリントジョブ5-3は、ジョブにフィニッシングの指定がされている場合は、自己より下位のバインダ5-4-1、5-4-2、ドキュメント5-5-1、5-5-2のフィニッシングの指定を無効とする。また、バインダ5-4-1、5-4-2は、バインダにフィニッシングの指定がされている場合は、自己よりそれぞれ下位のドキュメント5-5-1、5-5-2のフィニッシングの指定を無効とする。

40

【0179】

図27(a)は、ジョブ処理部402が解釈した結果、ジョブに1つのバインダが含まれ、バインダに2つのドキュメントが含まれている場合を示す。また、ジョブ、バインダ、ドキュメントのそれぞれには、フィニッシングの設定が可能である。

【0180】

図27(b)に示す処理の流れは、第1の実施の形態の場合(図10(b))と同様である。ただし、フィニッシング指定については図25の場合と同様に、最上位のフィニッシングのみが有効とされる。すなわち、プリントジョブ5-3は、ジョブにフィニッシングの指定がされている場合は、自己より下位のバインダ5-4-1、ドキュメント5-5-1、5-5-2のフィニッシングの指定を無効とする。また、バインダ5-4-1は、バ

50

インダにフィニッシングの指定がされている場合は、自己よりそれぞれ下位のドキュメント 5-5-1、5-5-2 のフィニッシングの指定を無効とする。

【0181】

図 28 (a) は、ジョブ処理部 402 が解釈した結果、ジョブに 2 つのバインダが含まれ、各バインダにそれぞれ 2 つのドキュメントが含まれている場合を示す。また、ジョブ、バインダ、ドキュメントのそれぞれには、フィニッシングの設定が可能である。

【0182】

図 28 (b) に示す処理の流れは、第 1 の実施の形態の場合 (図 11 (b)) と同様である。ただし、フィニッシング指定については図 25 の場合と同様に、最上位のフィニッシングのみが有効とされる。すなわち、プリントジョブ 5-3 は、ジョブにフィニッシングの指定がされている場合は、自己より下位のバインダ 5-4-1、5-4-2、ドキュメント 5-5-1、5-5-2、5-5-3、5-5-4 のフィニッシングの指定を無効とする。また、バインダ 5-4-1 は、バインダにフィニッシングの指定がされている場合は、自己よりそれぞれ下位のドキュメント 5-5-1、5-5-2 のフィニッシングの指定を無効とする。バインダ 5-4-2 は、バインダにフィニッシングの指定がされている場合は、自己よりそれぞれ下位のドキュメント 5-5-3、5-5-4 のフィニッシングの指定を無効とする。

【0183】

このような手順により、ジョブ 413 を構成するバインダ 414、ドキュメント 415 の種々の組み合わせに応じた動作が可能になり、様々な形態での出力が可能となる。

【0184】

図 29～図 31 は、フィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。各図 (a) はいずれも、ジョブに 2 つのバインダが含まれ、各バインダにそれぞれ 2 つのドキュメントが含まれている場合を示す。各図では、ジョブ管理部 403 以下の入力ドキュメント 416、出力ドキュメント 419 がどのように構成されるかが示されている。

【0185】

図 29 は、ジョブにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。

【0186】

同図 (b) に示すように、プリントジョブ 5-3 は、ジョブにフィニッシングが設定されていることを検知することにより、出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント 5-10 を生成する。それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ 5-4-1 を生成し、処理をバインダ 5-4-1 に任せる。その際、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、バインダ、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、このとき生成したプリント紙ドキュメント 5-10 をバインダ 5-4-1 に教える。

【0187】

バインダ 5-4-1 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント 5-5-1 を生成し、処理をドキュメント 5-5-1 に任せる。このとき、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。バインダ 5-4-1 は、プリントジョブ 5-3 から出力ドキュメントを知らされたので、ドキュメント 5-5-1 に出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント 5-10 を教える。

【0188】

ドキュメント 5-5-1 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部 (イメージ→紙) 5-9-1 に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント 5-10 であることも教える。ドキュメント処理部 5-9-1 は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント 5-8-1 をプリント紙ドキュメント 5-10 に変換することで、紙を出力する。

【0189】

10

20

30

40

50

次に、バインダ5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。このとき、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。バインダ5-4-1は、プリントジョブ5-3から出力ドキュメントを知らされたので、ドキュメント5-5-2に出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10を教える。

【0190】

ドキュメント5-5-2は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-2に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10であることも教える。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10に変換することで、紙を出力する。

10

【0191】

次に、プリントジョブ5-3は、バインダ5-4-2を生成し、処理をバインダ5-4-2に任せる。その際、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、バインダ、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、既に生成している出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10をバインダ5-4-2に教える。

【0192】

バインダ5-4-2は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-3を生成し、処理をドキュメント5-5-3に任せる。このとき、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。バインダ5-4-2は、プリントジョブ5-3から出力ドキュメントを知らされたので、ドキュメント5-5-3に出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10を教える。

20

【0193】

ドキュメント5-5-3は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-3に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10であることも教える。ドキュメント処理部5-9-3は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-3をプリント紙ドキュメント5-10に変換することで、紙を出力する。

30

【0194】

次に、バインダ5-4-2は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-4を生成し、処理をドキュメント5-5-4に任せる。このとき、ジョブにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。バインダ5-4-2は、プリントジョブ5-3から出力ドキュメントを知らされたので、ドキュメント5-5-4に出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10を教える。

【0195】

ドキュメント5-5-4は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-4に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10であることも教える。ドキュメント処理部5-9-4は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-4をプリント紙ドキュメント5-10に変換することで、紙を出力する。

40

【0196】

このようにして、ジョブに含まれるドキュメントを1つの出力ドキュメントに対応付けし、出力ドキュメントをフィニッシングすることで、ジョブ全体をフィニッシングする動作を実現することができる。

【0197】

図30は、バインダにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図であ

50

る。

【0198】

同図（b）に示すように、プリントジョブ5-3は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ5-4-1を生成し、処理をバインダ5-4-1に任せる。バインダ5-4-1は、自分自身（バインダ）にフィニッシングが設定されていることを検知することにより、出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10-1を生成する。また、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-1を生成し、処理をドキュメント5-5-1に任せる。その際、バインダにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、このとき生成したプリント紙ドキュメント5-10-1をドキュメント5-5-1に教える。

10

【0199】

ドキュメント5-5-1は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-1に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10-1であることも教える。ドキュメント処理部5-9-1は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-1をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0200】

次に、バインダ5-4-1は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-2を生成し、処理をドキュメント5-5-2に任せる。このとき、自分自身にフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、既に生成している出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10-1をドキュメント5-5-2に教える。

20

【0201】

ドキュメント5-5-2は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-2に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10-1であることも教える。ドキュメント処理部5-9-2は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-2をプリント紙ドキュメント5-10-1に変換することで、紙を出力する。

【0202】

次に、プリントジョブ5-3は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバインダ5-4-2を生成し、処理をバインダ5-4-2に任せる。バインダ5-4-2は、自分自身（バインダ）にフィニッシングが設定されていることを検知することにより、出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10-2を生成する。また、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-3を生成し、処理をドキュメント5-5-3に任せる。その際、バインダにフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、このとき生成したプリント紙ドキュメント5-10-2をドキュメント5-5-3に教える。

30

【0203】

ドキュメント5-5-3は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-3に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント5-10-2であることも教える。ドキュメント処理部5-9-3は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-3をプリント紙ドキュメント5-10-2に変換することで、紙を出力する。

40

【0204】

次に、バインダ5-4-2は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-4を生成し、処理をドキュメント5-5-4に任せる。このとき、自分自身にフィニッシングが指定されていたので、ドキュメントのフィニッシングの指定を無効にするように働きかける。また、既に生成している出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント5-10

50

ー 2 をドキュメント 5-5-4 に教える。

【0205】

ドキュメント 5-5-4 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙） 5-9-4 に任せる。このとき、出力先がプリント紙ドキュメント 5-10-2 であることも教える。ドキュメント処理部 5-9-4 は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント 5-8-4 をプリント紙ドキュメント 5-10-2 に変換することで、紙を出力する。

【0206】

このようにして、各バイндаに含まれるドキュメントを 1 つの出力ドキュメントに対応付けし、出力ドキュメントをフィニッシングすることで、バイнда単位でのフィニッシング動作を実現することができる。

10

【0207】

図 31 は、ドキュメントにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。なお、本例では、フィニッシングは、一方のバイндаのドキュメントには設定されているが、他方のバイндаのドキュメントには設定されていない（同図（a））。

【0208】

同図（b）に示すように、プリントジョブ 5-3 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда 5-4-1 を生成し、処理をバイнда 5-4-1 に任せる。バイнда 5-4-1 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント 5-5-1 を生成し、処理をドキュメント 5-5-1 に任せる。

20

【0209】

ドキュメント 5-5-1 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙） 5-9-1 に任せる。このとき、ドキュメント 5-5-1 は、自己の上位のバイндаから出力先の指定をされないため、フィニッシングの指定の有無にかかわらず、出力先としてプリント紙ドキュメント 5-10-1 を生成し、ドキュメント処理部 5-9-1 にその出力先を教える。ドキュメント処理部 5-9-1 は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント 5-8-1 をプリント紙ドキュメント 5-10-1 に変換することで、紙を出力する。このとき、ドキュメント 5-5-1 にはフィニッシングの指定がされているので、出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント 5-10-1 をフィニッシングする。

30

【0210】

次に、バイнда 5-4-1 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるさらに小さな仕事の単位であるドキュメント 5-5-2 を生成し、処理をドキュメント 5-5-2 に任せる。ドキュメント 5-5-2 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙） 5-9-2 に任せる。このとき、ドキュメント 5-5-2 は、自己の上位のバイндаから出力先の指定をされないため、フィニッシングの指定の有無にかかわらず、出力先としてプリント紙ドキュメント 5-10-2 を生成し、ドキュメント処理部 5-9-2 にその出力先を教える。ドキュメント処理部 5-9-2 は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント 5-8-2 をプリント紙ドキュメント 5-10-2 に変換することで、紙を出力する。このとき、ドキュメント 5-5-2 にはフィニッシングの指定がされているので、出力ドキュメントであるプリント紙ドキュメント 5-10-2 をフィニッシングする。

40

【0211】

次に、プリントジョブ 5-3 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるバイнда 5-4-2 を生成し、処理をバイнда 5-4-2 に任せる。バイнда 5-4-2 は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント 5-5-3 を生成し、処理をドキュメント 5-5-3 に任せる。

50

【0212】

ドキュメント5-5-3は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-3に任せる。このとき、ドキュメント5-5-3は、自己の上位のバインダから出力先の指定をされないため、フィニッシングの指定の有無にかかわらず、出力先としてプリント紙ドキュメント5-10-3を生成し、ドキュメント処理部5-9-3にその出力先を教える。ドキュメント処理部5-9-3は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-3をプリント紙ドキュメント5-10-3に変換することで、紙を出力する。

【0213】

次に、バインダ5-4-2は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるさらに小さな仕事の単位であるドキュメント5-5-4を生成し、処理をドキュメント5-5-4に任せる。ドキュメント5-5-4は、自分自身に関わる設定を処理し、それ以外の処理は、さらに小さな仕事の単位であるドキュメント処理部（イメージ→紙）5-9-4に任せる。このとき、ドキュメント5-5-4は、自己の上位のバインダから出力先の指定をされないため、フィニッシングの指定の有無にかかわらず、出力先としてプリント紙ドキュメント5-10-4を生成し、ドキュメント処理部5-9-4にその出力先を教える。ドキュメント処理部5-9-4は、入力ドキュメントであるイメージドキュメント5-8-4をプリント紙ドキュメント5-10-4に変換することで、紙を出力する。

【0214】

このようにして、各ドキュメントを1つの出力ドキュメントに対応付けし、出力ドキュメントをフィニッシングすることで、ドキュメント単位でのフィニッシング動作を実現することができる。

【0215】

本実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果を奏するだけでなく、設定、処理手順の様々な組み合わせにより、1つのジョブで複数のドキュメントを出力させる際、ステイブルソート、シフトソート、回転ソート等のフィニッシング指定に関する細かい設定が可能になる。

【0216】

なお、上述した各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憶媒体を情報処理システムに供給し、そのシステムのコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶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とによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。

【0217】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0218】

プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピーディスク、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。

【0219】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより上述した各実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS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いうまでもない。

【0220】

さらに、記憶媒体から読み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き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに

10

20

30

40

50

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いうまでもない。

【0221】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、1つのジョブで複数のドキュメントを出力させる際の出力順の設定や、ステイブルソート、シフトソート、回転ソート等のフィニッシング指定に関する細かい設定ができる等、少ない労力と時間で新たな機能追加に柔軟に対応することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る情報処理システムの構成図である。

10

【図2】情報処理システムの基本的な構成を示すブロック図である。

【図3】ホストコンピュータとデジタル複合機の内部ソフトウェア構造を示す図である。

【図4】コントローラソフトウェア等の概略を説明するためのブロック図である。

【図5】コピージョブ実行処理の具体例を示す図である。

【図6】PDLプリントジョブ実行処理の具体例を示す図である。

【図7】PDLプリントジョブ実行処理の具体例を示す図である。

【図8】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図9】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

20

【図10】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図11】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図12】本発明の第2の実施の形態におけるコピージョブ処理における製本モードの実行処理の具体例を示す図である。

【図13】本発明の第2の実施の形態におけるコピージョブ処理における製本モードの実行処理の具体例を示す図である。

【図14】製本出力モード時の入出力の態様の一例を示す図である。

【図15】本発明の第3の実施の形態におけるジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

30

【図16】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図17】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図18】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図19】ジョブが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【図20】ジョブが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【図21】バイндаが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

40

【図22】バイндаが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【図23】ドキュメントが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【図24】ドキュメントが行う出力部数／出力順実行処理の具体例を示す図である。

【図25】本発明の第4の実施の形態におけるジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図26】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図27】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を示す図である。

【図28】ジョブ処理部におけるジョブ、バイнда、ドキュメントの実行処理の具体例を

50

示す図である。

【図 29】ジョブにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。

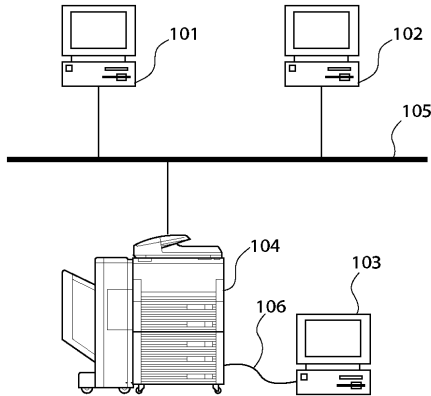
【図 30】バインダにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。

【図 31】ドキュメントにフィニッシングが設定された場合の実行処理の具体例を示す図である。

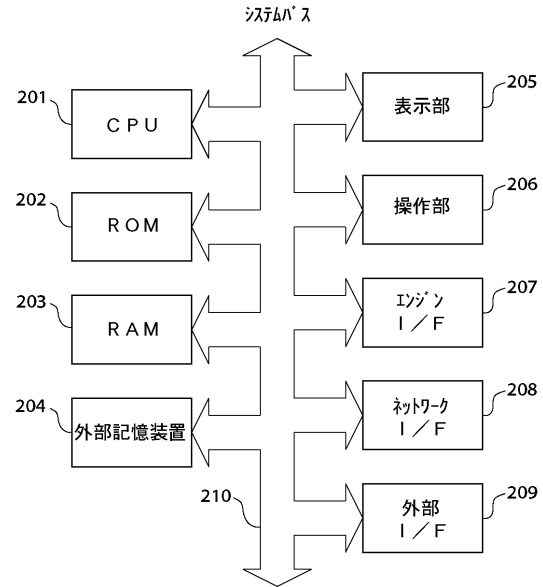
【符号の説明】

301	ホストコンピュータ（情報処理装置）	
302	コントローラソフトウェア	10
303	プロトコル解釈部（手続き解釈手段）	
304	ジョブ制御部	
305	デバイス部	
401	ジョブ生成部（ジョブ生成手段）	
402	ジョブ処理部（ジョブ処理手段）	
403	ジョブ管理部（ジョブ管理手段）	
404	バインダ管理部（バインダ管理手段）	
405	ドキュメント管理部（ドキュメント管理手段、ドキュメント生成手段）	
406	ドキュメント処理部（ドキュメント処理手段、ページ生成手段）	
407	ページ処理部（ページ処理手段、バンド生成手段）	20
408	バンド処理部（バンド処理手段）	
409	デバイス割り当て部（デバイス使用要求調停手段）	
413	ジョブ	
414	バインダ	
415	ドキュメント	
416	入力ドキュメント	
417	入力ページ	
418	入力バンド	
419	出力ドキュメント	

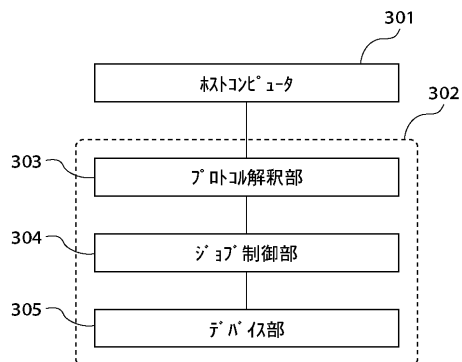
【図 1】



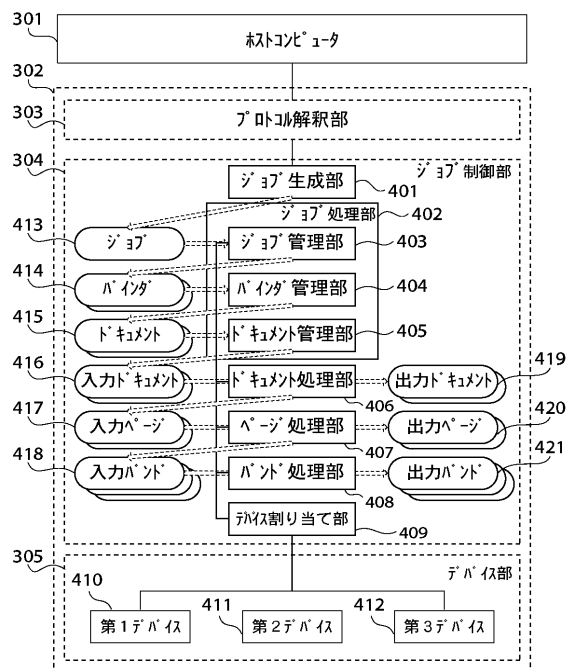
【図 2】



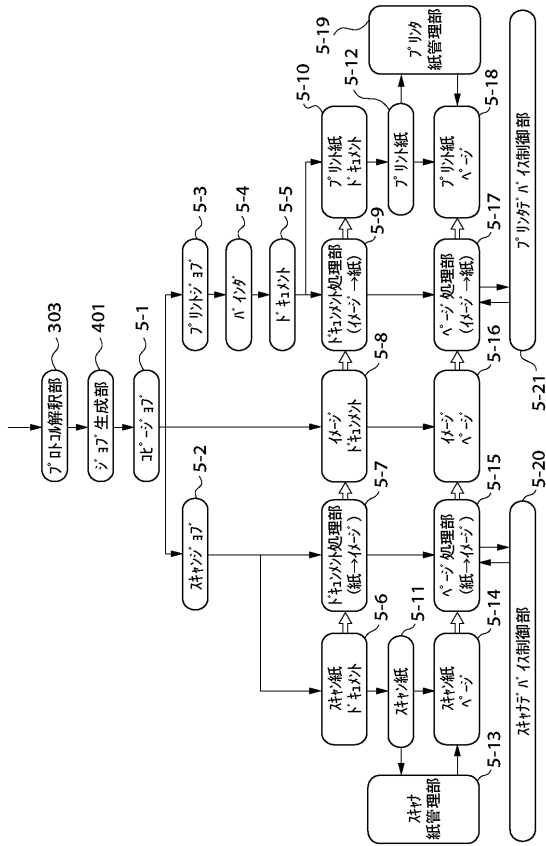
【図 3】



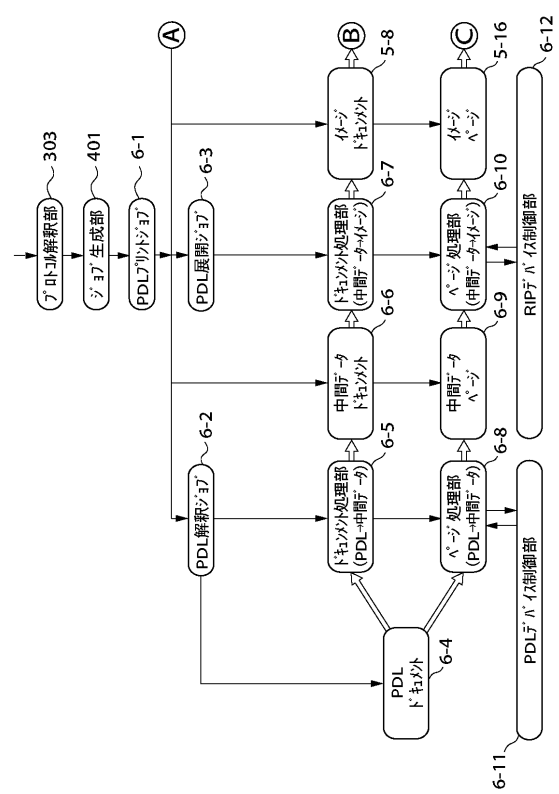
【図 4】



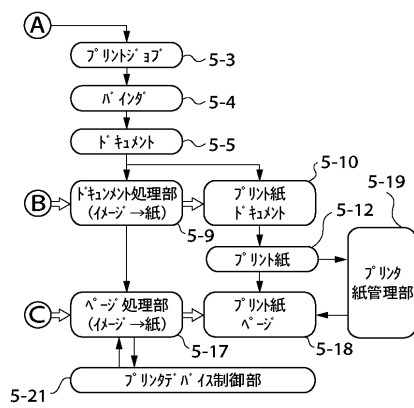
【図 5】



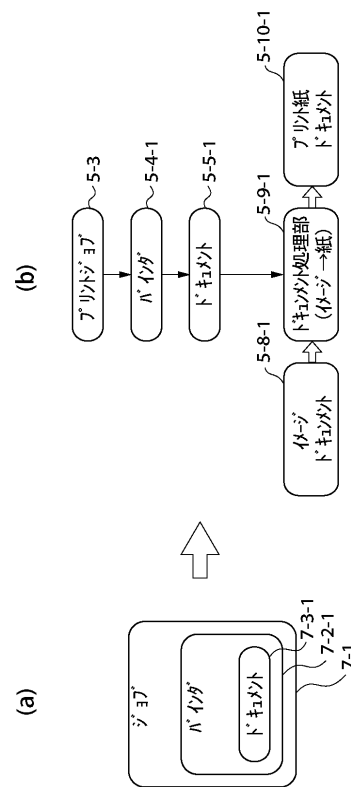
【図 6】



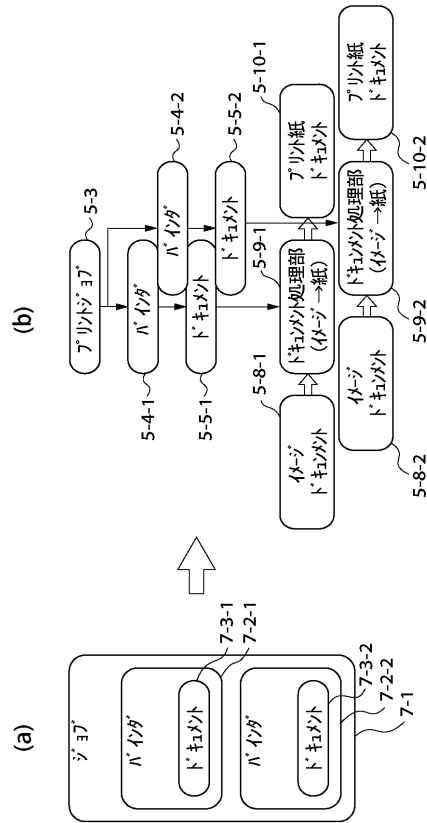
【図 7】



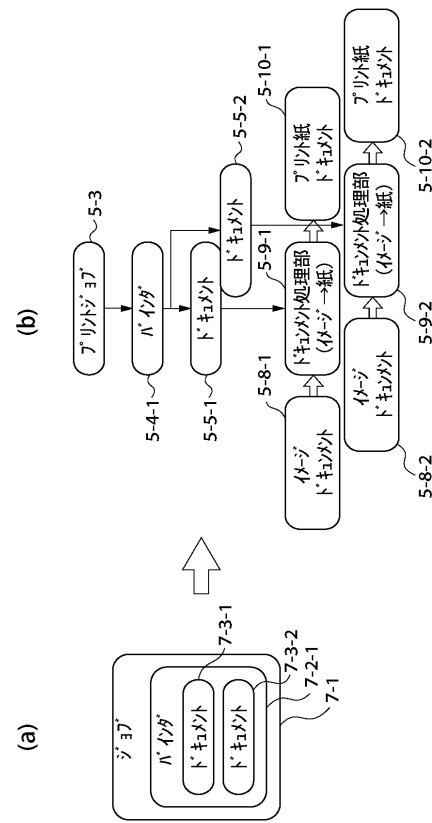
【図 8】



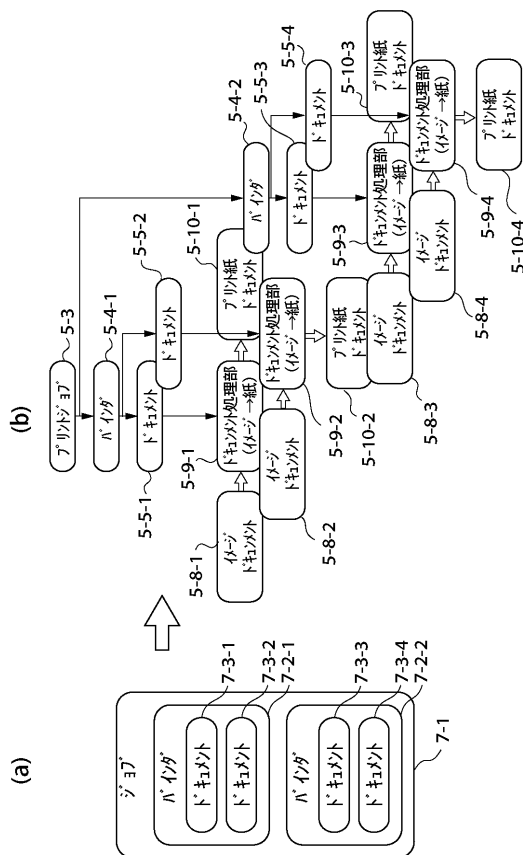
【図 9】



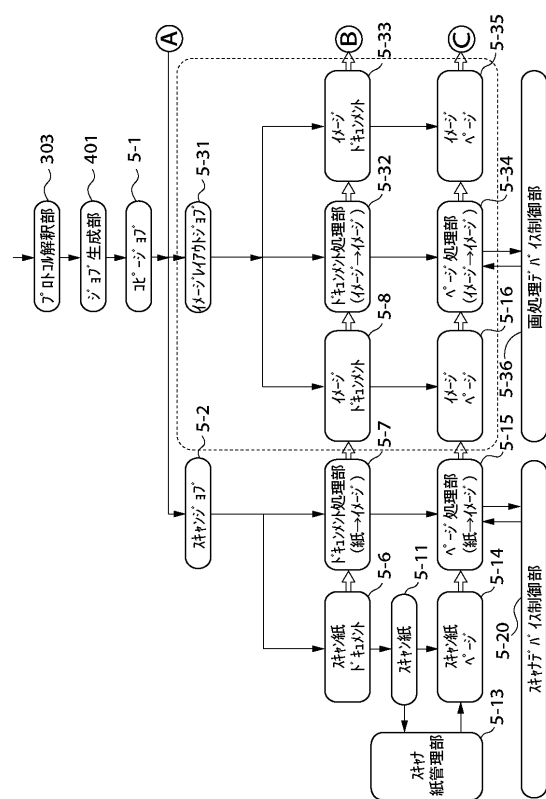
【図 10】



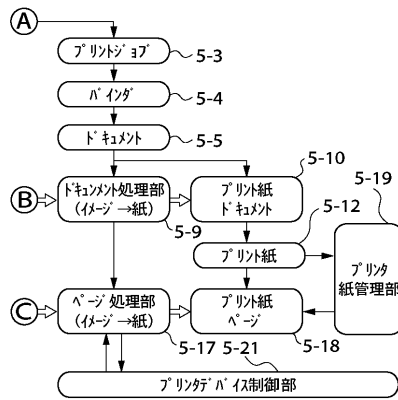
【図 11】



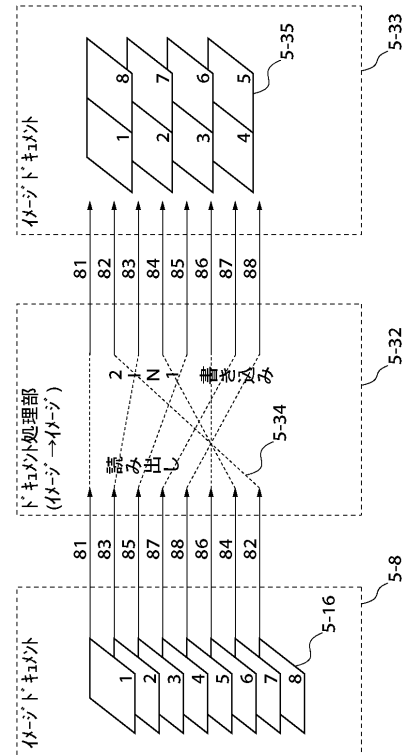
【図 12】



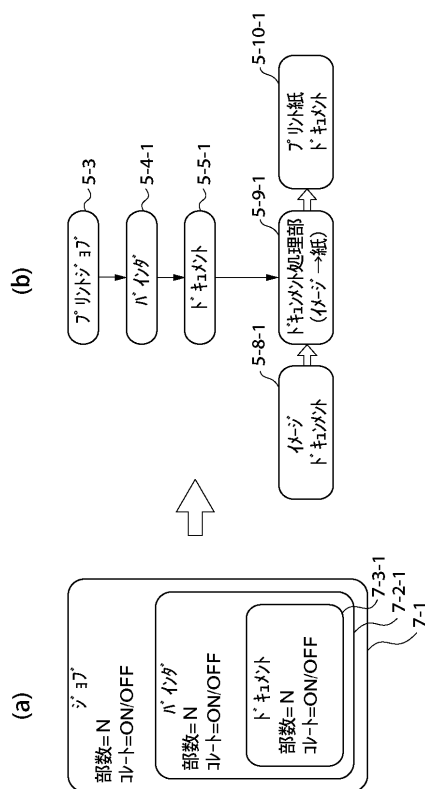
【図 13】



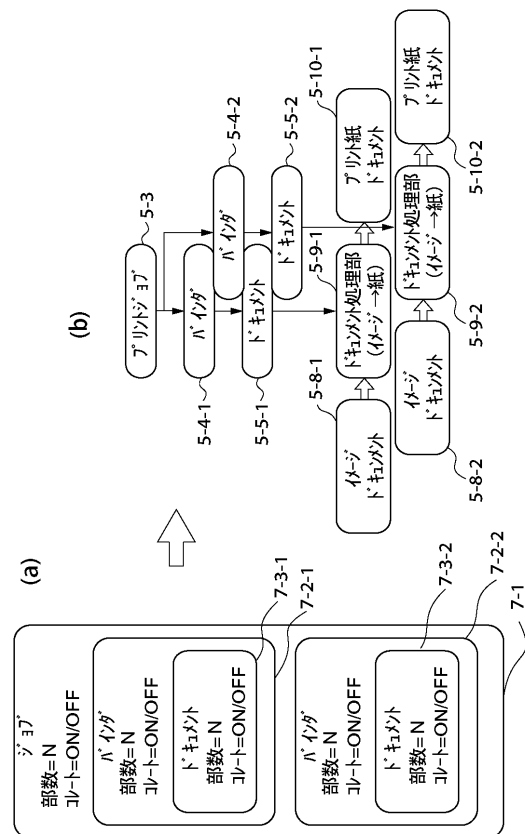
【図 14】



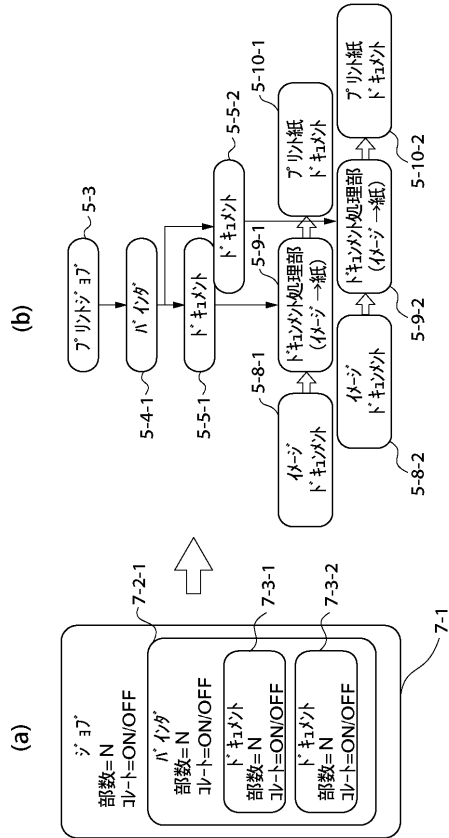
【図 15】



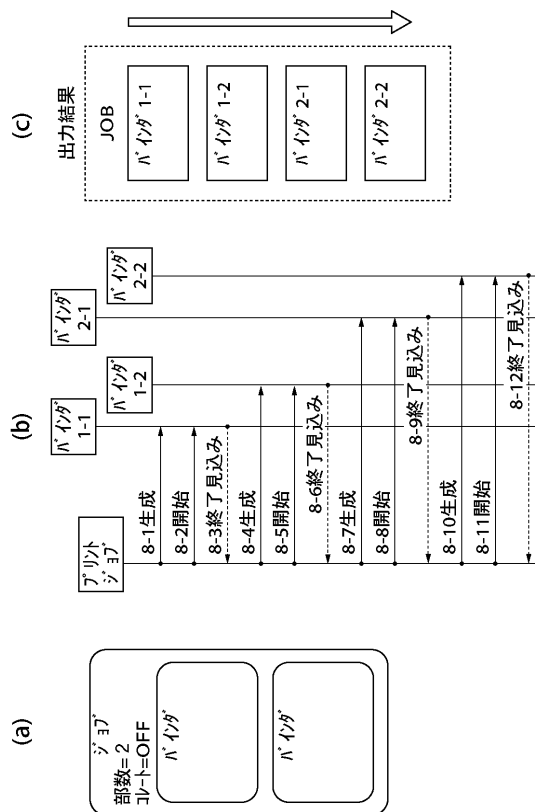
【図 16】



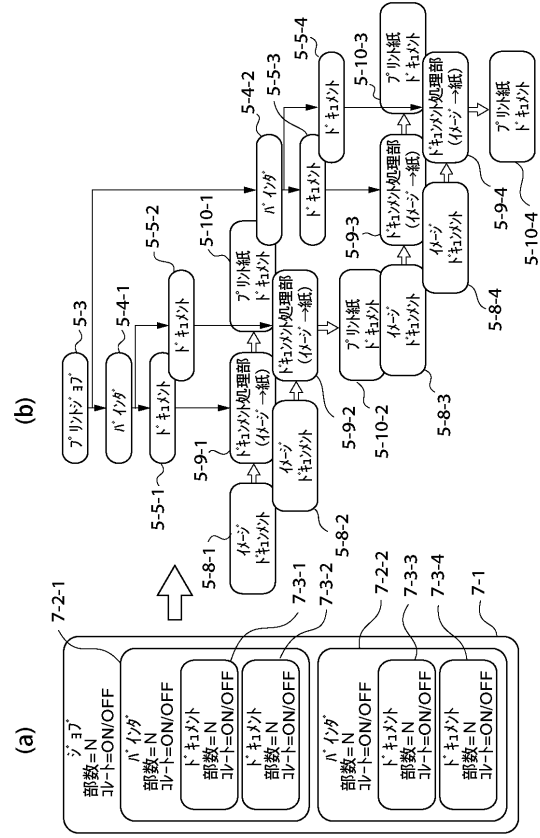
【図 17】



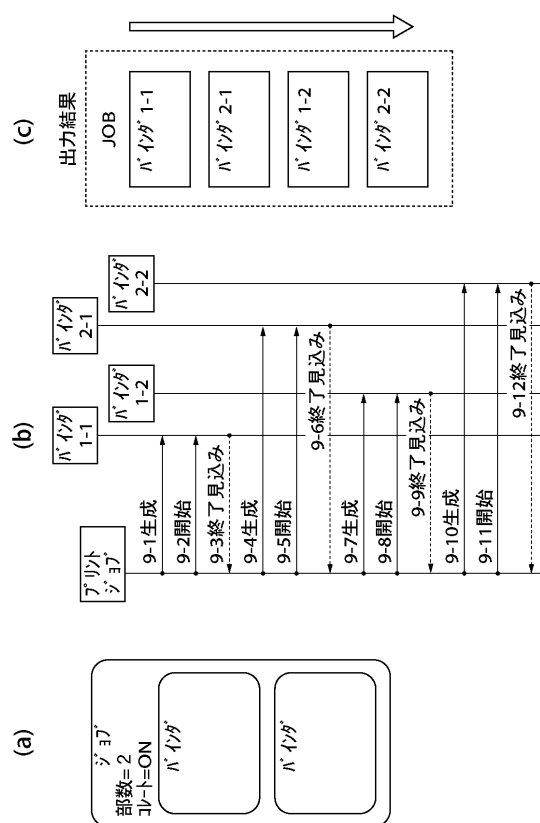
【図 19】



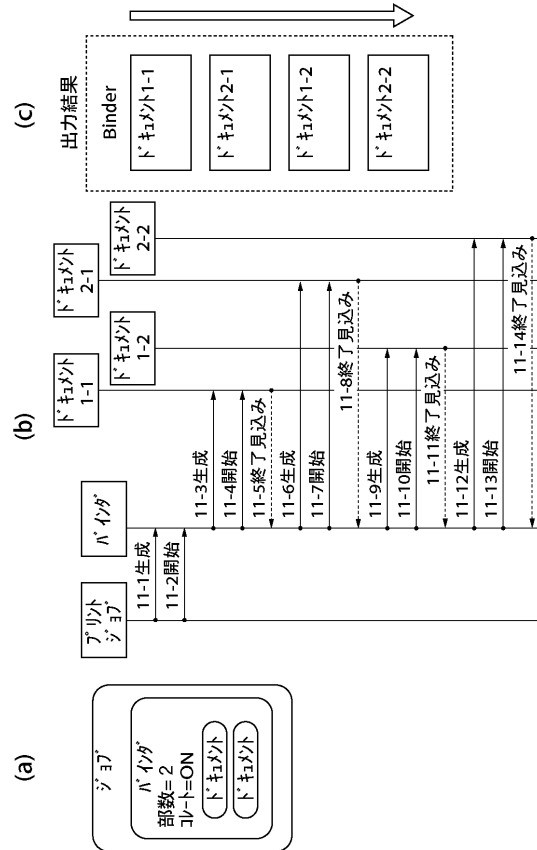
【図 18】



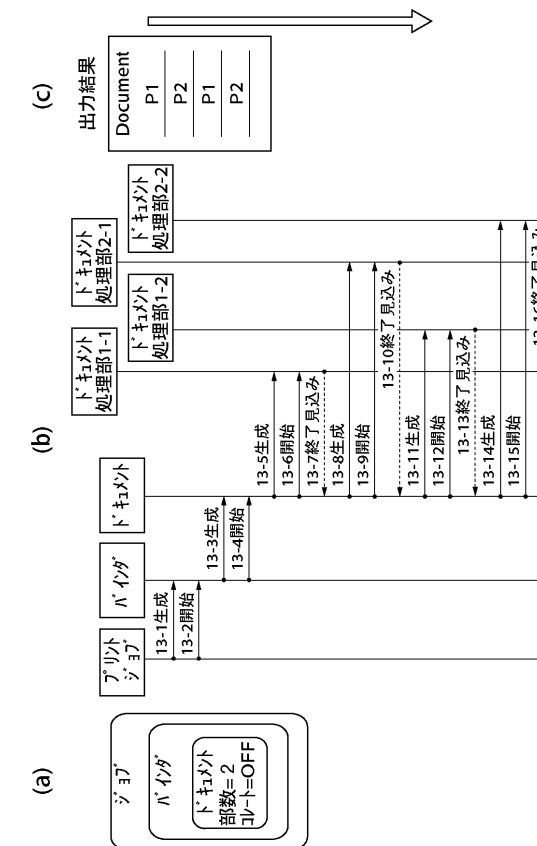
【図 20】



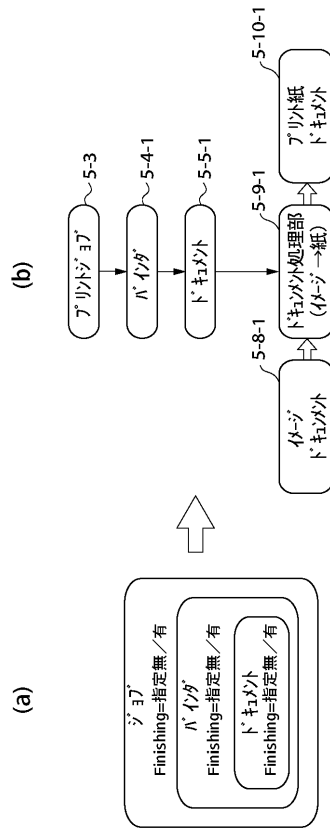
【図 2 2】



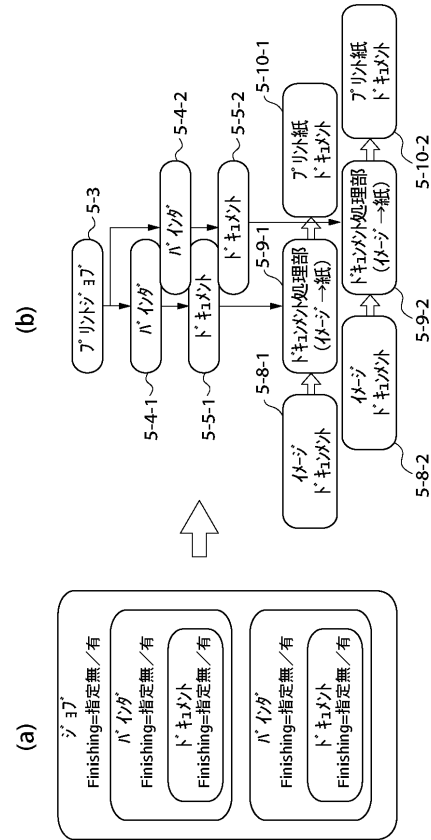
【図 2 4】



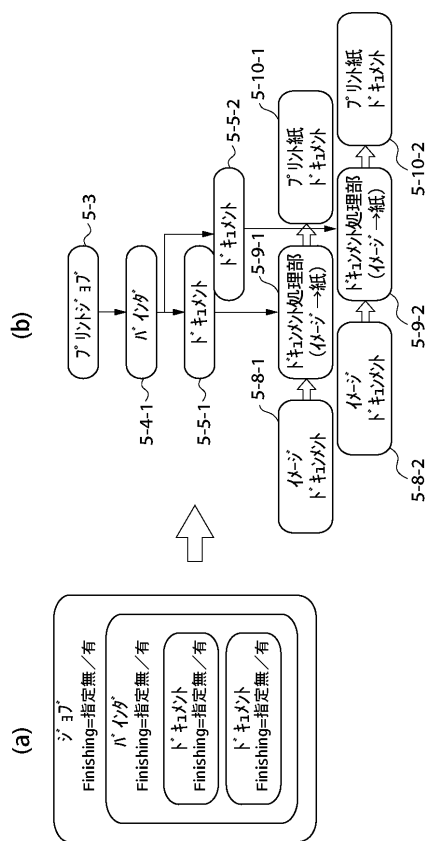
【図 2 5】



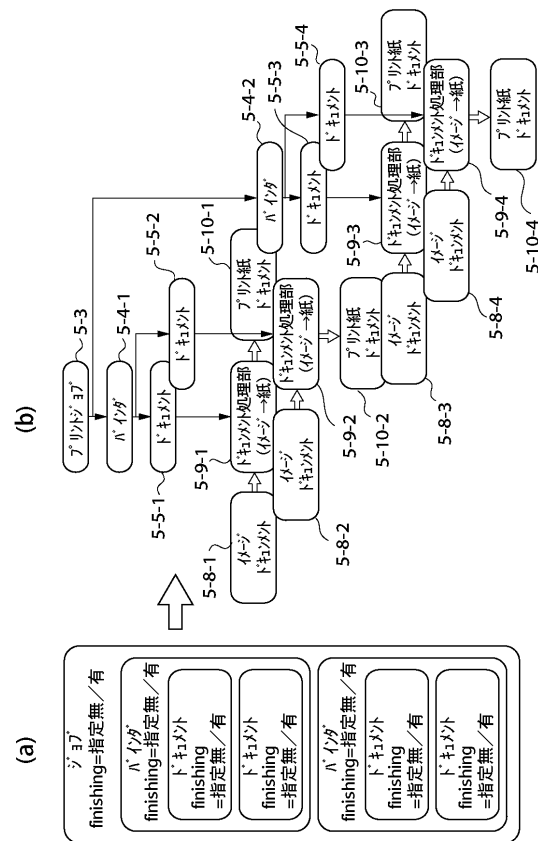
【図 2 6】



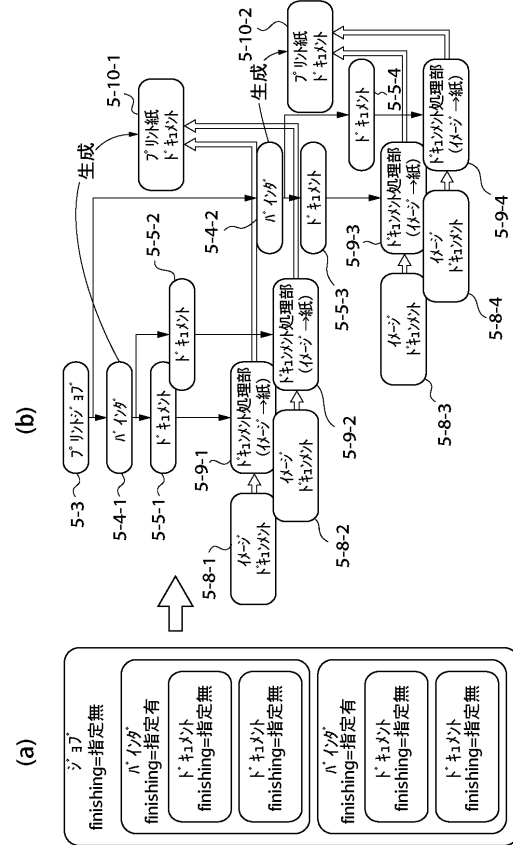
【図 27】



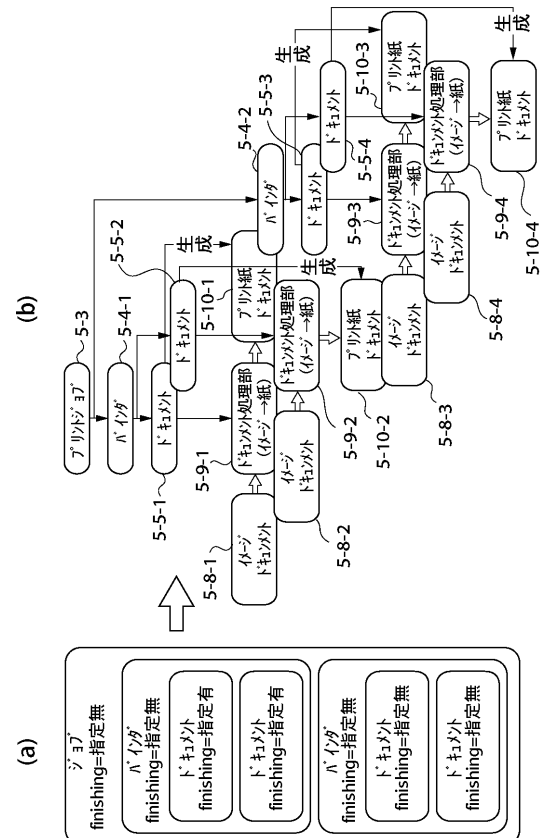
【图 28】



【図 3 0】



【図 3 1】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

G06F 3/12

B41J 29/38

H04N 1/00