

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5053908号
(P5053908)

(45) 発行日 平成24年10月24日(2012.10.24)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01) G O 6 F 3/12 K
B 4 1 J 29/38 (2006.01) B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 12 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2008-95507 (P2008-95507)	(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20年4月1日(2008.4.1)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
(65) 公開番号	特開2009-251692 (P2009-251692A)	(72) 発明者	師岡 秀和 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21年10月29日(2009.10.29)	審査官	田中 友章
審査請求日	平成23年3月31日(2011.3.31)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷管理装置、印刷管理方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クリアトナーと有色トナーとを使用するクリアページを有色トナーで印刷するためのクリアページ印刷ジョブと、前記クリアトナーを使用しないインサートページを有色トナーで印刷し、かつ、前記クリアページ印刷ジョブにより有色トナーで印刷された前記クリアページに対してクリアトナーを適用するためのインサート印刷ジョブとを、生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記クリアページ印刷ジョブの実行を指示する第1の指示手段と、

前記生成手段により生成された前記インサート印刷ジョブの実行を、前記クリアページ印刷ジョブが実行された後に指示する第2の指示手段とを備えることを特徴とする印刷管理装置。

10

【請求項2】

前記第1の指示手段により前記クリアページ印刷ジョブの実行が指示されてから所定時間が経過された後、前記第2の指示手段は、前記インサート印刷ジョブの実行を指示することを特徴とする請求項1に記載の印刷管理装置。

【請求項3】

前記第1の指示手段により前記クリアページ印刷ジョブの実行が指示された後、前記所定時間が経過するまでの間に、前記クリアページ印刷ジョブ及び前記インサート印刷ジョブと異なる印刷ジョブの実行を指示する第3の指示手段を更に備えることを特徴とする請

20

求項 2 に記載の印刷管理装置。

【請求項 4】

前記第 3 の指示手段は、前記第 1 の指示手段によりクリアページ印刷ジョブの実行が指示された後、前記所定時間が経過するまでの間に、前記クリアページ印刷ジョブ及び前記インサート印刷ジョブと異なる印刷ジョブのうち、前記所定時間が経過するまでに実行が終了する印刷ジョブの実行を指示することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷管理装置。

【請求項 5】

前記印刷ジョブに、印刷した後の仕上げ処理を行うことが設定されている場合であって、前記生成手段により生成されたインサート印刷ジョブに含まれるページの仕上げ処理を行える場合には、前記第 1 の指示手段によりクリアページ印刷ジョブの実行が指示された後、前記所定時間に基づく時間が経過するまでの間に、前記インサート印刷ジョブの実行を指示する第 4 の指示手段を更に備えることを特徴とする請求項 2 ~ 4 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

10

【請求項 6】

前記生成手段は、前記クリアページの用紙の属性毎に、前記有色トナーで印刷したクリアページの用紙が区別されるように、前記有色トナーで印刷したクリアページの用紙を排紙することを印刷指示として含むクリアページ印刷ジョブを生成することを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

【請求項 7】

前記クリアページの少なくとも 1 つが、カラーのページであるか否かを判定する判定手段を更に備え、

20

前記生成手段は、前記判定手段により、前記クリアページの少なくとも 1 つが、カラーのページであると判定された場合、前記クリアページと、前記インサートページのうちのカラーのページを、有色トナーで印刷して排紙することが印刷指示として含まれるクリアページ印刷ジョブを生成することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

【請求項 8】

前記印刷されるページのうち、どのページが前記クリアページであるのかを、前記印刷ジョブの印刷方法に応じて特定する特定手段を更に備え、

前記生成手段は、前記特定手段により特定されたクリアページを有色トナーで印刷して排紙することが印刷指示として含まれるクリアページ印刷ジョブを生成することを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

30

【請求項 9】

前記生成手段によりクリアページ印刷ジョブが生成されると、実行を待機している印刷ジョブがあるか否かを判定する第 2 の判定手段を更に備え、

前記第 1 の指示手段は、前記第 2 の判定手段により、実行を待機している印刷ジョブがあると判定されると、その印刷ジョブの実行よりも、前記クリアページ印刷ジョブの実行を優先して指示することを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

【請求項 10】

前記クリアページ印刷ジョブが実行された後に、前記インサート印刷ジョブの実行を促すためのメッセージを報知する報知手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の印刷管理装置。

40

【請求項 11】

クリアトナーと有色トナーとを使用するクリアページを有色トナーで印刷するためのクリアページ印刷ジョブと、前記クリアトナーを使用しないインサートページを有色トナーで印刷し、かつ、前記クリアページ印刷ジョブにより有色トナーで印刷された前記クリアページに対してクリアトナーを適用するためのインサート印刷ジョブとを、生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成された前記クリアページ印刷ジョブの実行を指示する第 1 の指示ステップと、

50

前記生成ステップにより生成された前記インサート印刷ジョブの実行を、前記クリアページ印刷ジョブが実行された後に指示する第2の指示ステップとを有することを特徴とする印刷管理方法。

【請求項12】

クリアトナーと有色トナーとを使用するクリアページを有色トナーで印刷するためのクリアページ印刷ジョブと、前記クリアトナーを使用しないインサートページを有色トナーで印刷し、かつ、前記クリアページ印刷ジョブにより有色トナーで印刷された前記クリアページに対してクリアトナーを適用するためのインサート印刷ジョブとを、生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記クリアページ印刷ジョブの実行を指示する第1の指示手段と、

前記生成手段により生成された前記インサート印刷ジョブの実行を、前記クリアページ印刷ジョブが実行された後に指示する第2の指示手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷管理装置、印刷管理方法、及びコンピュータプログラムに関し、特に、同一のページに対して、有色トナーによる印刷を実行した後に、クリアトナーによる印刷を実行するために用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、印刷可能なデータに展開された全てのジョブから任意のページを選択してジョブを再構成して印刷する方法が知られている。

この技術は、保存されているジョブからデータを読み出して印刷する際に、ジョブ間で共通なページを2重に保存しないというものである。具体的には、Webページを展開しておき、複数ページを1枚の用紙にレイアウト(Layout)して印刷するといった用途や、好みのページだけを集めたジョブを生成して印刷するといった用途にこの技術を適用することが可能である(特許文献1を参照)。

【0003】

【特許文献1】特開平9-174956号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ドキュメントの一部をクリアトナー(透明トナー)で印刷して印刷物に光沢を与えるという付加価値を高める方法が知られている。

しかしながら、通常の印刷方法では、クリアトナーで印刷を行うと以下のような問題点があることが知られている。

【0005】

・気泡に関する問題

紙面上の熱が冷えた後にクリアトナーを載せないと、画像に気泡やひび割れが生じる虞がある。

・トナー載り量の制限に関する問題

一度に寄せられるトナー載り量には上限があるため、CMYK印刷(有色トナーによる印刷)で、トナー載り量一杯までトナーが載っていると、クリアトナーが載せられない。

【0006】

以上の問題を解決する手段として、一旦全ページの印刷を、有色トナーを用いて行い、その印刷を行うことにより得られた印刷物をクールダウンさせてから(印刷物の寝かせ時間が経過してから)、クリアトナーによる印刷を行う2パス方式が提案されている。

しかしながら、この方式では、印刷物をユーザがプリンタに再度設定する必要がある。

10

20

30

40

50

この場合、従来の技術では、操作者が印刷物の全ページを再度プリンタにセットしなくてはならなかった。このため、大量印刷時には膨大な量の印刷物を再度プリンタにセットする必要があるため、作業負荷が高くなる。また、この他の方式として、クリアトナーによる印刷するページを操作者が抜き出してその部分のみをクリアトナーで印刷する方式もある。しかしながら、このような方式では、ページのマージ処理等の後処理が必要となり、操作性に課題があった。

【 0 0 0 7 】

また、前述した方式では、印刷物をクールダウンさせるための時間が必要となるが、クールダウンさせるための時間が不足する場合、印刷物に気泡やひび割れが生じ、所望とする印刷物が得られなくなるおそれがあった。このため、オペレータは印刷物をクールダウンさせるための時間を正確に把握する必要があった。

10

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、有色トナーによる印刷を実行した後に、クリアトナーによる印刷を実行する場合のユーザの作業負荷を従来よりも低減させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の印刷管理装置は、クリアトナーと有色トナーとを使用するクリアページを有色トナーで印刷するためのクリアページ印刷ジョブと、前記クリアトナーを使用しないインサートページを有色トナーで印刷し、かつ、前記クリアページ印刷ジョブにより有色トナーで印刷された前記クリアページに対してクリアトナーを適用するためのインサート印刷ジョブとを、生成する生成手段と、前記生成手段により生成された前記クリアページ印刷ジョブの実行を指示する第1の指示手段と、前記生成手段により生成された前記インサート印刷ジョブの実行を、前記クリアページ印刷ジョブが実行された後に指示する第2の指示手段とを備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、有色トナーによる印刷を実行した後に、クリアトナーによる印刷を実行する場合のユーザの作業負荷を従来よりも低減させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

30

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

<システム構成及び動作>

図1は、印刷管理システムの構成の一例を示したブロック図である。

図1において、クライアントコンピュータ102～104は、情報処理装置であり、イーサネット(登録商標)等のネットワークケーブルを介して、ネットワーク107に接続されている。クライアントコンピュータ102～104は、アプリケーションプログラム等の各種のプログラムを実行することが可能である。また、クライアントコンピュータ102～104には、ネットワークプリンタ105、106に対応するプリンタ言語に印刷データを変換する機能を有するプリンタドライバがインストールされている。尚、クライアントコンピュータ102～104は、複数のプリンタドライバを登録することが可能なものとする。

40

尚、図1では、3つのクライアントコンピュータ102～104が印刷管理システムに設けられた場合を例に挙げて示している。しかしながら、クライアントコンピュータの数は、3つに限定されるものではなく、1つ以上あれば幾つであってもよい。

【 0 0 1 1 】

印刷管理装置の一例であるプリントサーバ101は、情報処理装置であり、ネットワークケーブルを介して、ネットワーク107に接続されている。プリントサーバ101は、ネットワーク107で使用されるファイルを蓄積したり、ネットワーク107の使用状態を監視したりする。プリントサーバ101は、ネットワーク107に接続されている複数

50

のネットワークプリンタ105、106を管理している。

尚、クライアントコンピュータ102～104とプリントサーバ101は、一般的な情報処理装置に、夫々異なる制御を行う印刷制御プログラムを実行可能に格納することにより構成することができる。

【0012】

また、プリントサーバ101として一般的な情報処理装置を用いた場合、クライアントコンピュータ102～104の機能を、プリントサーバ101に同時に持たせることもできる。

プリントサーバ101は、印字データを含む印刷ジョブを、クライアントコンピュータ102～104から受け取ると、その印刷ジョブを記憶媒体に格納し、記憶媒体に格納した印刷ジョブを、ネットワークプリンタ105、106に出力して印刷させる。プリントサーバ101は、ネットワークプリンタ105、106の印刷結果やジョブのステータスなどの印刷ジョブの各種情報を取得し、取得した各種情報を、クライアントコンピュータ102～104に通知する。

10

【0013】

ネットワークプリンタ105、106は、ネットワークインタフェースを介して、ネットワーク107に接続されている。ネットワークプリンタ105、106は、クライアントコンピュータ102～104から、印字データを含む印刷ジョブが送信されると、その印刷ジョブを解析して、印字データを例えば1ページずつドットイメージに変換する。そして、ネットワークプリンタ105、106は、ドットイメージに変換した印字データを、例えば1ページ毎に印刷する(印刷ジョブを実行する)。また、ネットワークプリンタ105、106は、印刷ジョブの管理機能を、プリントサーバ101及びクライアントコンピュータ102～104の少なくとも何れか1つへ提供する事が可能である。この印刷ジョブの管理機能は、例えば、ISO10175(DPA: Document Printing Application)で規定されている。

20

【0014】

尚、図1では、2つのネットワークプリンタ105、106が印刷管理システムに設けられた場合を例に挙げて示している。しかしながら、ネットワークプリンタの数は、2つに限定されるものではなく、1つ以上あれば幾つであってもよい。

また、ネットワークプリンタ105、106として、例えば、レーザービームプリンタや、インクジェットプリンタや、デジタル複合機等、様々な方式で印刷を行う印刷装置を適用することが可能である。

30

【0015】

ネットワーク107は、クライアントコンピュータ102～104、プリントサーバ101、及びネットワークプリンタ105、106等を相互に通信可能に接続するためのものである。ネットワーク107は、例えば、インターネットやLAN(Local Area Network)等を用いて実現される。

【0016】

図2は、クライアントコンピュータ102～105及びプリントサーバ101として利用可能な情報処理装置におけるハードウェアの構成の一例を示したブロック図である。

40

クライアントコンピュータ102～104及びプリントサーバ101は、同様のハードウェア構成を有した情報処理装置によって実現することが可能である。

図2において、CPU200は、情報処理装置の制御手段である。CPU200は、ハードディスク(HD)205等に格納されているプログラムを実行する。CPU200が実行するプログラムとしては、例えば、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS(Operating System)、及びネットワークプリンタ制御プログラム等がある。また、CPU200は、プログラムを実行しているときに、プログラムの実行に必要な情報やファイル等をRAM202に一時的に格納する制御を行う。

【0017】

ROM201は、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォ

50

ントデータやテンプレート用データ等の各種データを記憶する記憶媒体である。RAM 202は、データを一時的に記憶する記憶媒体であり、CPU 200の主メモリやワークエリア等として機能する。

フレキシブルディスク(FD)ドライブ203は、記憶媒体としてのフレキシブルディスク(FD)204に記憶されたプログラム等を、情報処理装置にロードするために使用されるものである。尚、記憶媒体は、FDに限られない。FDの代わりに、CD-ROM、CD-R、CD-RW、PCカード、DVD、ICメモリカード、MO、メモリスティック等、任意の記憶媒体を利用することができる。

【0018】

ハードディスク(HD)205は、外部記憶装置の一つであり、大容量メモリとして機能する。HD205には、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、及び関連プログラム等が格納されている。また、スプーラはこのHD205に格納される。尚、スプーラは、クライアントコンピュータ102~104ではクライアントスプーラのことであり、プリントサーバ101ではサーバスプーラのことである。また、プリントサーバ101では、クライアントコンピュータ102~104から受け取った印刷ジョブの情報や、印刷順序の制御を行うためのテーブルもこのHD205に格納される。

【0019】

UI(User Interface)206は、ユーザが指示入力を行うためのユーザインターフェースである。具体的にUI206は、キーボードとマウスとを備えている。ユーザは、UI206が備えるキーボードやマウスを用いることにより、情報処理装置(クライアントコンピュータ102~104、プリントサーバ101)に対して、ネットワークプリンタ105、106への制御コマンドの命令等を入力指示する。

ディスプレイ207は、UI206から入力された制御コマンドや、ネットワークプリンタ105、106の状態等を表示する。ディスプレイ207は、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)を用いて実現することができる。システムバス208は、情報処理装置(クライアントコンピュータ102~104、プリントサーバ101)内のデータの伝送経路である。インタフェース209は、情報処理装置(クライアントコンピュータ102~104、プリントサーバ101)を、ネットワーク107に接続するためのものである。情報処理装置(クライアントコンピュータ102~104、プリントサーバ101)は、インタフェース209を介して外部装置とデータのやり取りを行うことが可能となる。

【0020】

図3は、図2に示したRAM202のメモリマップの一例を示す図である。

FD204に格納されているネットワークプリンタ制御プログラムは、RAM202にロードされることにより、実行可能となる。図3では、このようにして実行可能となった状態のメモリマップを示している。

図3において、基本I/Oプログラム301は、情報処理装置の電源がONされたときに、HD205からOSをRAM202に展開し、OSの動作を開始させるIPL(インシヤルプログラムローディング)機能等を有しているプログラムを含む。OS302、ネットワークプリンタ制御プログラム303、及び関連データ304は、それぞれRAM202に確保された領域に記憶される。ワークエリア305は、CPU200がネットワークプリンタ制御プログラム303等を実行する際に利用される作業領域である。

【0021】

尚、本実施形態では、FD204からネットワークプリンタ制御プログラム及び関連データを直接RAM202にロードして実行させる例を示すが、必ずしもこのようにする必要はない。例えば、既にネットワークプリンタ制御プログラムがインストールされているHD205からRAM202にネットワークプリンタ制御プログラムをロードするようにしてもよい。

また、ネットワークプリンタ制御プログラム303を記憶する記憶媒体は、FD204

10

20

30

40

50

に限定されず、CD-ROM、CD-R、PCカード、DVD、ICメモリカード等であってもよい。更に、ネットワークプリンタ制御プログラム303をROM201に記憶しておき、これをメモリマップの一部となすように構成することによって、ネットワークプリンタ制御プログラム303をCPU200で直接実行することも可能である。

また、以上の各装置と同等の機能を実現するソフトウェアを、ハードウェア装置の代替として構成することもできる。

【0022】

尚、印刷制御プログラム303は、クライアントコンピュータ102~104が、印刷ジョブの印刷先を指示したりするための制御を行うプログラムを含む。また、印刷制御プログラム303は、プリントサーバ101が印刷ジョブの印刷終了や印刷先変更要求等を通知したりするためのプログラムを含む。以下の説明では、ネットワークプリンタ制御プログラムのことを、必要に応じて印刷制御プログラムと称する。

10

【0023】

図4は、図2に示したFD204のメモリマップの一例を示す図である。

図4において、FD204には、データの情報を示すボリューム情報401と、ディレクトリ情報402と、図3に示したようにしてRAM202に展開される印刷制御プログラム403と、印刷制御プログラム403の関連データ404とが格納されている。印刷制御プログラム403は、本実施形態で説明するフローチャートやタイムチャートに基づいてプログラム化されたものである。FD204に格納されている印刷制御プログラム403が、図3に示したように印刷制御プログラム303としてRAM202にロードされる。尚、前述したように、本実施形態では、クライアントコンピュータ102~104及びプリントサーバ101には、同じ印刷制御プログラム403がRAM202にロードされる構成をとっている。

20

図5は、FDドライブ203と、そのFDドライブ203に対して挿入されるFD204との関係の一例を示す図である。図5において、FD204には、本実施形態で説明するフローチャートやタイムチャートに基づいてプログラム化された印刷制御プログラム404や、その関連データ404等が格納されている。

【0024】

図6は、プリントサーバ101と、クライアントコンピュータ102と、ネットワークプリンタ105との機能的な構成の一例を示したブロック図である。尚、クライアントコンピュータ103、104は、クライアントコンピュータ102と同じ構成を有し、ネットワークプリンタ106は、ネットワークプリンタ105と同じ構成を有する。したがって、以下の説明では、クライアントコンピュータ102と、ネットワークプリンタ105の説明を行い、クライアントコンピュータ103、104と、ネットワークプリンタ105についての説明を省略する。

30

【0025】

[クライアントコンピュータ102]

コンテンツ入稿部601は、テキストデータやPDFデータ等の印刷コンテンツを入稿する機能を有する。

印刷設定部602は、印刷ジョブに設定する印刷指示として、クリアトナーページを適用するページの設定を行う機能を有する。ここで、クリアトナーページとは、例えば、有色トナーが印刷された紙面に、クリアトナーを現像して定着させる(クリアトナーで印刷を行う)ページをいう。また、印刷設定部602は、製本印刷、ステイブル、パンチ、及び印刷部数等を設定する機能を有する。尚、印刷設定部602は、例えば、コンテンツ入稿部601に印刷コンテンツが入稿されたタイミングで、印刷設定用のGUIをディスプレイ207に表示し、その印刷設定用のGUIに対するユーザの操作結果に基づいて、前述した設定を行うことができる。

40

【0026】

ジョブ生成部603は、コンテンツ入稿部601で受けた印刷コンテンツと、印刷設定部602で設定された内容を示す印刷指示情報とに基づいて印刷ジョブを生成する。

50

データ情報送受信部 604 は、プリントサーバ 101 への送信データと、プリントサーバ 101 を経由したネットワークプリンタ 105 からの受信データを、ネットワーク 107 を介して送受信する機能を有する。

【0027】

[プリントサーバ 101]

データ情報送受信部 606 は、クライアントコンピュータ 102 への送信データ、及びクライアントコンピュータ 102 からの受信データを、ネットワーク 107 を介して送受信する機能を有する。

ジョブ解析部 607 は、データ情報送受信部 606 を経由してクライアントコンピュータ 102 から送信された印刷ジョブを受け付ける。そして、ジョブ解析部 607 は、受け取った印刷ジョブを解析し、その印刷ジョブから得られる印刷指示情報に応じて複数のジョブを生成する。そして、ジョブ解析部 607 は、生成した複数のジョブ等を、ジョブキュー (Job Queue) 608 に保存する。

10

ジョブキュー 608 は、必要に応じて、ジョブを処理するためのスケジューリングを行う。また、ジョブキュー 608 は、スプーラの機能を有し、受け取ったジョブを、データ情報送受信部 609 を経由してネットワークプリンタ 105 へ送信する。

【0028】

データ情報送受信部 609 は、ネットワークプリンタ 105 への送信データと、ネットワークプリンタ 105 からの受信データを、ネットワーク 107 を介して送受信する機能を有する。

20

機器内ジョブ管理部 612 は、ネットワークプリンタ 105 中の印刷ジョブを取得してキャッシュ (cache) し、表示部 611 へ供給する機能を有する。また、機器内ジョブ管理部 612 は、表示部 611 に表示された GUI に対するユーザの操作結果に基づく指示を受け、印刷ジョブのキャンセル・停止等の制御コマンドを、データ情報送受信部 609 を介してネットワークプリンタ 105 へ送信する機能を有する。

ジョブ追跡部 610 は、ジョブキュー 608 から、ネットワークプリンタ 105 で実行 (印刷) された印刷ジョブ、或いは機器内ジョブ管理部 612 によりキャッシュされた印刷ジョブの処理状況を追跡する。

【0029】

[ネットワークプリンタ 105]

30

データ情報送受信部 613 は、ネットワークプリンタ 105 への送信データ、及びネットワークプリンタ 105 からの受信データを、ネットワーク 107 を介して送受信する機能を有する。データ情報送受信部 613 は、例えば、プリントサーバ 101 より、印刷ジョブのデータ及び印刷ジョブの属性を受け取り管理する。

言語解析部 614 は、印刷ジョブのデータの内容を詳しく解析して印刷命令を解読し、その印刷命令に従って、印刷ジョブの管理や描画出力等に関連する制御コマンドを実行する。例えば言語解析部 614 は、データ情報送受信部 613 内の受信バッファから、制御コマンド群を一つ一つ順番に受け取り、その内容をプリンタ制御言語の記述ルールに従って調査し、その制御コマンドがどのような処理を要求しているかを判別する。

【0030】

40

この判別の結果、制御コマンドが、印刷ジョブに関するコマンドであった場合や、印刷ジョブの属性に関するコマンドであった場合、言語解析部 614 は、該当する印刷ジョブの管理命令をジョブ管理部 617 に発行する。尚、印刷ジョブに関するコマンドは、例えば、印刷ジョブの開始宣言や終了宣言等である。また、印刷ジョブの属性に関するコマンドは、例えば、用紙サイズ、枚数、ステイブル、及びパンチ等である。

更に、制御コマンドが、文字や図形やイメージ等の描画出力を指令するものであった場合、言語解析部 614 は、該当する印刷ジョブに基づく描画出力命令を描画出力部 615 に対して行う。

【0031】

ジョブ管理部 617 は、実行する印刷ジョブの属性に応じて、使用する用紙や排紙ピン

50

の選択命令（プリンタ制御命令）をプリンタ制御部 618 に対して発行する。更に、ジョブ管理部 617 は、ネットワークプリンタ 105 の状態を、プリンタ制御部 618 を介して取得することによって、実行中の印刷ジョブの状態を常に監視する。そして、ジョブ管理部 617 は、ジョブが終了した時やエラーが発生したとき等、所定の条件が成立したときに、ステータス応答要求指令をステータス応答処理部 620 に対して行う。

【0032】

描画出力部 615 は、印刷出力を行うための文字や図形やイメージ等の描画展開を行い出力する機能を有する。例えば、描画出力部 615 は、言語解析部 614 からの描画出力命令に従って、該当する文字パターンの作成や、図形の計算やイメージデータの展開処理等を行ったりして、出力に適したデータ形式に印刷データを展開した上で、プリンタエンジン 616 に送出する。

プリンタエンジン 616 は、描画出力部 615 によって出力に適したデータ形式に変換された印刷データ（出力展開データ）に従い、例えば電子写真方式等の仕組みを用いて、実際に紙面に画像を形成して印刷出力処理を行う。

また、プリンタエンジン 616 は、記録紙の残量検知手段を持ち、用紙がセットされていない場合には常に警告信号をプリンタ制御部 618 へ送出している。また展開・印刷処理に際して用紙が無い場合、プリンタエンジン 616 は、プリンタドラム等の記録手段を停止させ、割り込み等の手段でプリンタ制御部 618 へエラー信号を送出する。

【0033】

プリンタ制御部 618 は、ジョブ管理部 617 からのプリンタ制御命令に従い、例えば、使用する用紙の選択を行ったり、ネットワークプリンタ 105 の初期化等を行ったりして、ネットワークプリンタ 105 の制御を行う機能を有している。また、プリンタ制御部 618 は、印刷実行時に使用した給紙カセットの情報、製本、パンチ、ステイプル、及びサドル等の実行したフィニッシング（仕上げ処理）情報、排紙された排紙口情報、反転パスの使用の有無等の用紙搬送経路情報を常時監視している。更に、プリンタ制御部 618 は、ジョブ完了時に必要に応じて印刷結果を通知する機能も有している。

尚、前述した情報は、プリンタ制御部 618 内に設けられたメモリに保存されている。

【0034】

ステータス応答処理部 620 は、ジョブ管理部 617 から受け取ったステータス応答要求指令に従い、ネットワークプリンタ 105 の内部形式で表現されたステータス通知を、プリントサーバ 101 で理解可能な外部表現へ変換してステータス応答情報を作成する。そして、ステータス応答処理部 620 は、このステータス応答情報をデータ情報送受信部 613 へ伝達する。

データ情報送受信部 613 は、ステータス応答処理部 620 から、ステータス応答情報を受け取ると、そのステータス応答情報を送信バッファ等に一時的に蓄え、その蓄えたステータス応答情報を、ネットワーク 107 を介してプリントサーバ 101 に返信する。

【0035】

図 7 は、プリントサーバ 101 による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

まず、ステップ S701 において、ジョブ解析部 607 は、クライアントコンピュータ 102 から送信されてきた印刷ジョブから得られる印刷指示情報を読み出し、その印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定があるか否かを判定する。図 8 は、クリアトナーページの指定が、2 ページから 7 ページ及び 9 ページから 13 ページにある印刷指示情報（ジョブチケット）の一例を示す図である。

この判定の結果、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がない場合には、ステップ S711 に進み、通常の印刷ジョブとして印刷ジョブの処理が実行される。

【0036】

一方、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がある場合には、ステップ S702 に進む。ステップ S702 に進むと、ジョブ解析部 607 は、クリアページジョブ及びインサートジョブの 2 つのジョブを生成する。ここで、本実施形態において、クリア

10

20

30

40

50

ページジョブとは、1つの印刷ジョブにおける複数ページの中でクリアトナーが使用されるページ(クリアページ)だけを印刷するジョブを指す(図8では、2～7ページ目9～13ページ目がクリアページに相当する)。また、インサートジョブとは、印刷されたクリアトナーページを給紙しながら残りのページ(インサートページ)を印刷するジョブを指す(図8では、1、8ページ目等がインサートページに相当する)。

【0037】

図9は、生成するジョブの構造の一例を概念的に示す図である。

図9に示すように、入稿された印刷ジョブ91の2ページ目と4ページ目にクリアトナーページの指示があった場合、印刷ジョブ91の2ページ目と4ページ目のみを印刷するクリアページジョブ92を生成する。ここで、クリアページジョブ92については、印刷するページ範囲を印刷指示情報に指定することにより生成することができる。

10

【0038】

一方、インサートジョブ93が実行されると、クリアトナーページに該当する2ページ目と4ページ目が、ネットワークプリンタ105の所望の給紙口より給紙される。そうすると、その給紙された用紙については、コンテンツを印刷せずにクリアトナーを用いることで2回目の印刷が行われる。このとき、クリアトナーページ以外の残りのページ(図9では、1、3、5～7ページ目)の印刷も行われる。そして、印刷ジョブ91の2ページ目と4ページ目に、クリアトナーのみで2回目の印刷が行われた用紙を差し込んで(インサートして)、印刷ジョブ91の各ページが排紙される。ここで、インサートジョブ93については、例えば、当該ページの印刷属性に対して"コンテンツの印刷なし"と"クリアトナーの印刷"とを指定することにより生成される。

20

以上のように本実施形態では、例えば、クリアページジョブによりクリアページ印刷ジョブの一例が実現され、インサートジョブによりインサート印刷ジョブの一例が実現される。そして、例えば、ステップS702の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

【0039】

図7の説明に戻り、ステップS703に進むと、ジョブ解析部607は、ジョブキュー608に印刷待ちの印刷ジョブ(待機している印刷ジョブ)があるか否かを判定する。このように本実施形態では、例えば、ステップS703の処理を行うことにより、第2の判定手段の一例が実現される。

30

この判定の結果、印刷待ちの印刷ジョブがない場合には、ステップS704を省略してステップS705に進む。

一方、印刷待ちの印刷ジョブがある場合には、ステップS704に進み、ジョブキュー608は、ステップS702で生成されたクリアページジョブを、印刷待ちの印刷ジョブの先頭に移動する。ただし、既にクリアページジョブが印刷待ちとなっている場合、ジョブキュー608は、その印刷待ちとなっているクリアページジョブの先頭よりも前に、ステップS702で生成されたクリアページジョブを登録する。

【0040】

そして、ステップS705に進むと、ジョブキュー608は、クリアページジョブを、ユーザによって指定されたネットワークプリンタ(例えばネットワークプリンタ105)に送信することをデータ情報送受信部609に対して指示する。これにより、クリアページジョブが実行され、有色トナーによる印刷が行われる(この段階では、クリアトナーを用いた印刷は実行されない)。

40

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS704、S705の処理を行うことにより、第1の指示手段の一例が実現される。

【0041】

次に、ステップS706において、ジョブキュー608は、インサートジョブの処理を行えるか否かを判定する。本ステップでは、ステップS705で印刷されたクリアページジョブがジョブ寝かせ時間分、経過しているか否かを判定する。ここで、紙面上の熱が冷えた後にクリアトナーを載せないと気泡やひび割れが発生する虞があるため、一旦、印刷

50

物を冷ます必要がある。ジョブ寝かせ時間とは、この印刷物を冷ますのに必要な所定時間をさす。このジョブ寝かせ時間は、室内の気温、メディアの形状、つぼ量等と関係する。また、本実施形態では、ユーザが、プリントサーバ101が備える記憶媒体(HD205等)に、このジョブ寝かせ時間を予め記憶させる(設定する)ようにしている。

【0042】

ステップS706の判定の結果、ジョブ寝かせ時間経過が経過しており、インサートジョブの処理を行える場合には、ステップS708に進み、ジョブ寝かせ時間が経過する前であり、インサートジョブの処理を行えない場合には、ステップS707に進む。

ステップS707に進むと、ジョブキュー608は、印刷待ちの印刷ジョブのうち、クリアページジョブ及びインサートジョブ以外の印刷ジョブであって、先頭に位置する印刷ジョブの送信をデータ情報送受信部609に指示する。1つの印刷ジョブに対する処理が行われると、ステップS706に戻る。これにより、スプーラにたまっている通常の印刷ジョブが1つずつ実行される。このように本実施形態では、例えば、ステップS707の処理を行うことにより、第3の指示手段の一例が実現される。

図10は、ジョブキュー608における印刷ジョブの遷移の様子の一例を示した図である。印刷ジョブからクリアページジョブとインサートジョブとが生成され、ジョブキューに記憶される。この際、既にジョブキューに記憶されていた通常ジョブ1、2より先に処理される位置に当該クリアページジョブが記憶され、通常ジョブの後にインサートジョブが記憶される。

ここで、実際に印刷する場合、ジョブキュー608は、まずクリアページジョブの印刷を指示し、ジョブ寝かし時間が経過するまで通常ジョブの印刷を指示する。例えば、通常ジョブ1の印刷中にジョブ寝かせ時間が経過した場合、ジョブキュー608は、通常ジョブ2の印刷を指示する前にインサートジョブの印刷を指示する。

【0043】

一方、ステップS708に進むと、表示部611は、インサートジョブの処理実行メッセージ(GUI)を表示する。インサートジョブを実行する前に、ユーザがクリアページジョブの印刷物を、ネットワークプリンタの給紙口にセットする必要がある。本ステップでは、メッセージを表示して、印刷物をセットすべき給紙口の指定と、印刷実行をボタンの押下とを行うことをユーザに促す。このように本実施形態では、例えば、ステップS708の処理を行うことにより、報知手段の一例が実現される。

次に、ステップS709において、ジョブキュー608は、ステップS708で表示された"インサートジョブの処理実行メッセージ(GUI)"に含まれる印刷実行ボタンがユーザによって押下されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷実行ボタンが押下されていない場合には、ステップS708に戻る。一方、印刷実行ボタンが押下された場合には、ステップS710に進む。なお、ユーザはクライアントコンピュータ102、プリントサーバ101、ネットワークプリンタ105のいずれかにおいてインサートジョブの処理を指示できれば良い。

【0044】

ステップS710に進むと、ジョブキュー608は、インサートジョブの送信をデータ情報送受信部609に指示する。これにより、クリアトナーページについては、ステップS702で生成されたインサートジョブに従って、ステップS708で指定された給紙口より給紙され、クリアトナーのみが印刷された後に、指定のページに差し込まれ排紙される。一方、それ以外のページについては、ステップS702で生成されたインサートジョブに従って、コンテンツの印刷が行われ排紙される。このように本実施形態では、例えば、ステップS710の処理を行うことにより、第2の指示手段の一例が実現される。

【0045】

以上のように本実施形態では、クリアトナーページを含む印刷ジョブを、クリアページジョブと、インサートジョブとに分割し、それらを紐付けておく。そして、クリアページジョブを、その他の印刷ジョブに優先して実行し、有色トナーによる印刷が行われたページを得る。その後、ジョブ寝かせ時間が経過すると、インサートジョブの処理を実行し、

有色トナーによる印刷が行われたページに対してクリアトナーによる印刷を行うと共に、その他のページの印刷を行う。そして、クリアトナーによる印刷が行われたページをインサートジョブの内容に従って、その他のページの間差し込む。したがって、印刷物をユーザが並び替えることなく成果物が得られる。よって、後処理作業が軽減され、処理の効率化が可能となる。また、インサートジョブを実行する際にネットワークプリンタに再設定する用紙はクリアトナーページに限定されるため、ユーザの作業負荷を従来よりも軽減することができる。

【0046】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第1の実施形態について説明する。前述した第1の実施形態では、ジョブ寝かせ時間の間は、通常の印刷ジョブだけの実行が可能であった。これに対し、本実施形態では、印刷ジョブに対して、フィニッシング(仕上げ処理)が設定されている場合には、ジョブ寝かせ時間の中に、インサートジョブを実行できるようにしている。このように本実施形態と、前述した第1の実施形態とは、印刷ジョブを実行する際の処理の一部が異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1の実施形態と同一の構成については、図1～図10に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

10

【0047】

図11は、プリントサーバ101による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

20

まず、ステップS801において、ジョブ解析部607は、クライアントコンピュータ102から送信されてきた印刷ジョブから得られる印刷指示情報を読み出し、その印刷指示情報中にクリアページに関する設定があるか否かを判定する。この判定の結果、印刷指示情報中にクリアページに関する設定がない場合には、ステップS813に進み、通常の印刷ジョブとして印刷ジョブの処理が実行される。

【0048】

一方、印刷指示情報中にクリアページに関する設定がある場合には、ステップS802へ進む。ステップS802に進むと、ジョブ解析部607は、前記印刷指示情報中にフィニッシング処理に関する情報があるか否かを判定する。この判定の結果、前記印刷指示情報中にフィニッシング処理に関する情報がある場合にはステップS803に進み、前記印刷指示情報中にフィニッシング処理に関する情報がない場合にはステップS812に進む。ステップS812では、図7のステップS702と同様に、クリアページジョブ及びインサートジョブの2つのジョブが生成される。

30

【0049】

ステップS803では、フィニッシングジョブ生成処理が実行される。

図12は、ステップS803におけるフィニッシングジョブ生成処理の一例を詳細に説明するフローチャートである。

フィニッシングジョブ生成処理では、まず、ステップS901において、ジョブ解析部607は、前記印刷指示情報等に基づいて印刷方法を判定する。ここでは、印刷方法が、製本印刷、両面印刷、及び片面印刷の何れかであるとする。そして、印刷方法が、製本印刷、両面印刷、片面印刷である場合に、夫々ステップS902、S903、S904へ分岐する。ステップS902、S903、S904では、ジョブ解析部607は、印刷方法に応じて、用紙1枚に対して印刷するコンテンツのページ数を表す変数Nに、夫々、「4」、「2」、「1」を設定する。

40

そして、ステップS905に進み、ジョブ生成処理が行われる。

【0050】

図13は、ステップS905におけるジョブ生成処理の一例を詳細に説明するフローチャートである。

ジョブ生成処理では、まず、ステップS1001において、ジョブ解析部607は、印刷コンテンツの総ページ数と、図12のステップS902、S903、S904で設定し

50

た変数 N とに基づいて、総用紙枚数を算出する。ここで、総用紙枚数は、例えば以下の (1) 式により算出できる。

$$\text{総用紙枚数} = \text{総コンテンツページ数} / N \quad \dots (1)$$

尚、(1) 式により得られた値の小数点以下は切り上げるようにする。

【0051】

次に、ステップ $S1002$ において、ジョブ解析部 607 は、ステップ $S1001$ で算出された総用紙枚数を、変数 TL_CNT に設定し、カウンタ CNT を 0 で初期化する。

次に、ステップ $S1003$ において、ジョブ解析部 607 は、変数 TL_CNT の値がカウンタ CNT の値よりも大きいか否かを判定することにより、全ての用紙に対するチェックが終わったか否かを判定する。この判定の結果、変数 TL_CNT の値が、カウンタ CNT の値より小さくなり、全ての用紙に対するチェックが終わった場合には、図 11 のステップ $S804$ へ進む。

【0052】

一方、変数 TL_CNT の値が、カウンタ CNT の値よりも大きく、全ての用紙に対するチェックが終わっていない場合には、ステップ $S1004$ へ進む。ステップ $S1004$ へ進むと、ジョブ解析部 607 は、対象となる用紙 (カウンタ CNT の値で特定される用紙) に対して、クリアページに関する設定があるか否かを判定する。

図 14 は、製本印刷された場合の印刷物の一例を示す図である。

図 14 に示す印刷物を得るための製本印刷では、以下のように 1 枚の用紙に対して 4 ページ分のコンテンツページが存在する。

用紙 1 ; $P1, P2, P11, P12$

用紙 2 ; $P3, P4, P9, P10$

用紙 3 ; $P5, P6, P7, P8$

各用紙を構成するページに 1 ページでもクリアトナーページの設定がある場合、例えば、 $P3$ ページがクリアトナーページであった場合、ジョブ解析部 607 は、用紙 2 をクリアページありと判定する。

【0053】

このようなステップ $S1004$ の判定の結果、対象となる用紙に対して、クリアページに関する設定がある場合には、ステップ $S1005$ へ進み、ジョブ解析部 607 は、当該用紙をクリアページジョブに追加する。

一方、対象となる用紙 (カウンタ CNT の値で特定される用紙) に対して、クリアページに関する設定がない場合には、ステップ $S1006$ へ進み、ジョブ解析部 607 は、当該用紙をインサートジョブに追加する。

【0054】

そして、ステップ $S1007$ へ進むと、ジョブ解析部 607 は、カウンタ CNT の値をインクリメントする。

以上のステップにより、クリアページジョブとインサートジョブとのジョブ生成が行われる。

以上のように本実施形態では、例えば、ステップ $S803$ 、 $S812$ の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

【0055】

図 11 の説明に戻り、ステップ $S804$ において、ジョブキュー 608 は、ステップ $S705$ と同様に、クリアページジョブを、ユーザによって指定されたネットワークプリンタに送信する指示をデータ情報送受信部 609 に対して行う。これにより、クリアページジョブが実行され、有色トナーによる印刷が行われる。このように本実施形態では、例えば、ステップ $S804$ の処理を行うことにより、第 1 の指示手段の一例が実現される。

次に、ステップ $S805$ において、ジョブキュー 608 は、インサートジョブを、先行してフィニッシングさせることが可能であるか否かを判定する。例えば、印刷ジョブに対して、フィニッシングとして製本分冊を行うことが指示された場合、ジョブキュー 608 は、インサートジョブだけで、先行してフィニッシングすることが可能であると判断する

。ここで、製本分冊とは、1つのドキュメントから複数の本を生成し、この本を重ねることで1冊の本を生成する方法を指す。デバイス（ネットワークプリンタ）には、製本可能な用紙枚数の上限があるため、その上限を超えたコンテンツを印刷する場合には、この製本分冊で対応することになる。

【 0 0 5 6 】

尚、前述した判断は原則であり、インサートジョブの用紙枚数が、フィニッシングすることが可能な用紙枚数以下の場合（製本印刷では1枚の場合）、ジョブキュー608は、インサートジョブを、先行してフィニッシングさせることができないと判断する。また、インサートジョブだけで分冊した場合に、クリアページジョブの用紙枚数がフィニッシングすることが可能な用紙枚数以下になってしまう場合にも、ジョブキュー608は、インサートジョブを、先行してフィニッシングさせることができないと判断する。

10

ここで、フィニッシングすることが可能な用紙枚数の設定は、ユーザが行うことができる。

【 0 0 5 7 】

以上のようなステップS805の判定の結果、インサートジョブを、先行してフィニッシングさせることが可能でない場合には、ステップS806を省略してステップS807に進む。

一方、インサートジョブを、先行してフィニッシングさせることが可能である場合には、ステップS806に進む。ステップS806に進むと、ジョブキュー608は、インサートジョブと、フィニッシング処理の実行内容を示す情報とを送信する指示を、データ情報送受信部609に対して行う。これにより、インサートジョブの印刷とフィニッシング処理とが行われる。本ステップでは、ジョブキュー608は、用紙枚数がフィニッシングすることが可能な枚数の上限を超えていないかどうかを確認した上で、フィニッシング処理の実行内容を決定する。

20

【 0 0 5 8 】

尚、用紙枚数がフィニッシング処理することが可能な枚数の上限を超えていた場合、ジョブ解析部607は、インサートジョブを分割し、その上限に収まる枚数（フィニッシング処理を行うことが可能な枚数）で構成されるジョブを生成する。ここで、分割後のインサートジョブの枚数が、フィニッシング処理を行うことが可能な枚数以下であった場合、ジョブ解析部607は、当該インサートジョブを、クリアトナーページを含むインサートジョブとしてジョブを生成する。このようなジョブについては、ステップS806の処理を実行しない。

30

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS806の処理を行うことにより、第4の指示手段の一例が実現される。

【 0 0 5 9 】

次に、ステップS807において、ジョブキュー608は、インサートジョブの処理を行えるか否かを判定する。本ステップでは、ステップS705で印刷されたクリアページジョブがジョブ寝かせ時間分、経過しているか否かを判定する。この判定の結果、ジョブ寝かせ時間経過が経過しており、インサートジョブの処理を行える場合には、ステップS809に進み、ジョブ寝かせ時間が経過する前であり、インサートジョブの処理を行えない場合には、ステップS808に進む。

40

【 0 0 6 0 】

ステップS808に進むと、ジョブキュー608は、印刷待ちの印刷ジョブのうち、クリアページジョブ及びインサートジョブ以外の印刷ジョブであって、先頭に位置する印刷ジョブの送信をデータ情報送受信部609に指示する。1つの印刷ジョブに対する処理が行われると、ステップS807に戻る。これにより、スプーラにたまっている通常の印刷ジョブが1つずつ実行される。

このように本実施形態では、例えば、ステップS808の処理を行うことにより、第3の指示手段の一例が実現される。

一方、ステップS809に進むと、表示部611は、インサートジョブの処理実行メッ

50

ページ（GUI）を表示し、印刷物を設定した給紙口の指定と、印刷実行をボタンの押下とを行うことをユーザに促す。このように本実施形態では、例えば、ステップS809の処理を行うことにより、報知手段の一例が実現される。

次に、ステップS810において、ジョブキュー608は、ステップ809で表示された"インサートジョブの処理実行メッセージ（GUI）"に含まれる印刷実行ボタンがユーザによって押下されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷実行ボタンが押下されていない場合には、ステップS809に戻る。一方、印刷実行ボタンが押下された場合には、ステップS811に進む。

【0061】

ステップS811に進むと、ジョブキュー608は、インサートジョブの送信をデータ情報送受信部609に指示する。これにより、クリアトナーページについては、ステップS803、S812で生成されたインサートジョブに従って、ステップS809で指定された給紙口より給紙され、クリアトナーのみが印刷された後に、指定のページに差し込まれ排紙される。一方、それ以外のページについては、ステップS812で生成されたインサートジョブに従って、コンテンツの印刷が行われ排紙される。このように本実施形態では、例えば、ステップS811の処理を行うことにより、第2の指示手段の一例が実現される。

【0062】

以上のように本実施形態では、印刷ジョブに対して、フィニッシング処理を実行することが設定されている場合であって、クリアトナーページよりも先にインサートジョブをフィニッシングできる場合には、ジョブ寝かせ時間の間に、インサートジョブを実行する。その一例として、例えば3枚の印刷物を2つ折りして得られる本を重ねることで1冊の本を生成する場合において、2つ目の本はクリアページを含まないとする。この場合、本実施形態では、この2つ目の本については先に印刷およびフィニッシング処理を実行できる。したがって、成果物を得るまでの待ち時間の短縮が可能となり、クリアトナーを用いた印刷の作業効率をより向上することが可能となる。

尚、本実施形態でも、第1の実施形態と同様に、例えば、図11のステップS812とステップS804との間で、図7のステップS703、S704の処理を行うようにしてもよい。

【0063】

（第3の実施形態）

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。前述した第1の実施形態では、クリアページジョブの用紙サイズやメディアを考慮することなく処理を行うようにした。これに対し、本実施形態では、クリアページジョブの用紙サイズやメディアを考慮して処理を行うようにする。このように本実施形態と前述した第1の実施形態とは、印刷ジョブを実行する際の処理の一部が異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1の実施形態と同一の構成については、図1～図10に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

【0064】

図15は、プリントサーバ101による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

まず、ステップS1101において、ジョブ解析部607は、クライアントコンピュータ102から送信されてきた印刷ジョブから得られる印刷指示情報を読み出し、その印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定があるか否かを判定する。

この判定の結果、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がない場合には、ステップS1112に進み、通常の印刷ジョブとして印刷ジョブの処理が実行される。

【0065】

一方、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がある場合には、ステップS1102に進む。ステップS1102に進むと、ジョブ解析部607は、クリアページジョブ及びインサートジョブの2つのジョブを生成する。

次に、ステップS 1 1 0 3において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 1 0 2で生成されたクリアページジョブの印刷指示情報から、クリアトナーページにおけるメディア情報（用紙サイズ、用紙タイプ情報）を全て読み出す。

次に、ステップ1 1 0 4において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 1 0 3で読み出したメディア情報に基づいて、各クリアトナーページにおけるメディアの属性（例えば用紙サイズ、用紙タイプ情報）が同一である否かを判定する。この判定の結果、各クリアトナーページにおけるメディアが同一である場合には、ステップS 1 1 0 5を省略してステップS 1 1 0 6に進む。

【0 0 6 6】

一方、各クリアトナーページにおけるメディアが同一でない場合には、ステップS 1 1 0 5に進む。ステップS 1 1 0 5に進むと、ジョブキュー6 0 8は、各クリアページジョブの印刷指示情報に含まれる排紙先の情報がメディア毎に異なるようにする。尚、同一でないメディアの数によっては、ネットワークプリンタの排紙先が不足する場合が発生する。この場合には、排紙先の情報を変える代わりに、印刷指示情報にシフト排紙情報を付加することができる。このようにすることにより、同一の排紙先において、メディア毎に排紙方向を変えることができ、ネットワークプリンタの排紙先が不足する場合でも、メディアの仕分けを容易に行えるようにすることができる。

また、本ステップにおいて、ジョブキュー6 0 8は、インサートジョブにおけるクリアトナーページの給紙口の情報も設定する。ただし、クリアトナーページのメディアの数がネットワークプリンタの給紙口の数を超えている場合、ジョブキュー6 0 8は、超えている分について、給紙口の情報に"手差し"を設定するようにする。

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS 1 1 0 2～S 1 1 0 5の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

【0 0 6 7】

次に、ステップS 1 1 0 6において、ジョブキュー6 0 8は、クリアページジョブを、ユーザによって指定されたネットワークプリンタ（例えばネットワークプリンタ1 0 5）に送信する指示をデータ情報送受信部6 0 9に対して行う。これにより、クリアページジョブが実行され、有色トナーによる印刷が行われ、ステップS 1 1 0 5で設定された排紙先の情報やシフト排紙情報に従って、メディア毎に排紙先や排紙方向が異なるように各クリアトナーページが排紙される。このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 1 0 6の処理を行うことにより、第1の指示手段の一例が実現される。

次に、ステップS 1 1 0 7において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 1 0 6で印刷されたクリアページジョブがジョブ寝かせ時間分、経過しているか否かを判定することにより、インサートジョブの処理を行えるか否かを判定する。この判定の結果、ジョブ寝かせ時間経過が経過しており、インサートジョブの処理を行える場合には、ステップS 1 1 0 9に進み、ジョブ寝かせ時間が経過する前であり、インサートジョブの処理を行えない場合には、ステップS 1 1 0 8に進む。

【0 0 6 8】

ステップS 1 1 0 8に進むと、ジョブキュー6 0 8は、印刷待ちの印刷ジョブのうち、クリアページジョブ及びインサートジョブ以外の印刷ジョブであって、先頭に位置する印刷ジョブの送信をデータ情報送受信部6 0 9に指示する。1つの印刷ジョブに対する処理が行われると、ステップS 1 1 0 7に戻る。これにより、スプーラにたまっている通常の印刷ジョブが1つずつ実行される。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 1 0 8の処理を行うことにより、第3の指示手段の一例が実現される。

一方、ステップS 1 1 0 9に進むと、表示部6 1 1は、インサートジョブの処理実行メッセージ（GUI）を表示して、給紙する給紙口に関する給紙口情報の報知を行うと共に、印刷実行をボタンの押下を行うことをユーザに促す。本ステップでは、クリアページジョブのページとメディア毎に、給紙口情報を表示する。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 1 0 9の処理を行うことにより、報

10

20

30

40

50

知手段の一例が実現される。

【0069】

次に、ステップS1110において、ジョブキュー608は、ステップ1109で表示された"インサートジョブの処理実行メッセージ(GUI)"に含まれる印刷実行ボタンがユーザによって押下されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷実行ボタンが押下されていない場合には、ステップS1109に戻る。一方、印刷実行ボタンが押下された場合には、ステップS1111に進む。

ステップS1111に進むと、ジョブキュー608は、インサートジョブの送信をデータ情報送受信部609に指示する。これにより、クリアトナーページについては、ステップS702で生成されたインサートジョブに従って、ステップS1109で指定された給紙口より給紙され、クリアトナーのみが印刷された後に、指定のページに差し込まれ排紙される。一方、それ以外のページについては、ステップS1102で生成されたインサートジョブに従って、コンテンツの印刷が行われ排紙される。尚、給紙口が"手差し"の場合、表示部611は、その都度、給紙口情報をユーザに指定させるためのメッセージを表示する。

このように本実施形態では、例えば、ステップS1111の処理を行うことにより、第2の指示手段の一例が実現される。

【0070】

以上のように本実施形態では、クリアページジョブを構成するページにおけるメディアの属性(用紙の大きさ、種類等)がページによって異なる場合には、有色トナーによる印刷が行われたページをメディアの属性毎に区別できるように排紙するようにした。したがって、インサートジョブを実行するときに、有色トナーによる印刷が行われた用紙を給紙口へセットする際の作業の効率を高めることが可能となる。

【0071】

尚、本実施形態でも、第1の実施形態と同様に、例えば、図15のステップS1105とステップS1106との間で、図7のステップS703、S704の処理を行うようにしても良い。

また、本実施形態は、第2の実施形態にも適用することもできる。例えば、図11のステップS803、S812とステップS804との間で、図15のステップS1103～S1105の処理を行うようにしても良い。

【0072】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。前述した第1の実施形態では、ジョブ寝かせ時間の間に、スプーラの先頭にある通常のジョブを実行するようにした。これに対し、本実施形態では、ジョブ寝かせ時間の間に処理できる通常のジョブを優先して実行するようにする。このように本実施形態と、前述した第1の実施形態とは、印刷ジョブを実行する際の処理の一部が異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1の実施形態と同一の構成については、図1～図10に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

【0073】

図16は、プリントサーバ101による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

まず、ステップ1201において、ジョブ解析部607は、クライアントコンピュータ102から送信されてきた印刷ジョブから得られる印刷指示情報を読み出し、その印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定があるか否かを判定する。

この判定の結果、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がない場合には、ステップS1212に進み、通常の印刷ジョブとして印刷ジョブの処理が実行される。

【0074】

一方、印刷指示情報中にクリアトナーページに関する設定がある場合には、ステップS1202に進む。ステップS1202に進むと、ジョブ解析部607は、クリアページジ

10

20

30

40

50

ジョブ及びインサートジョブの2つのジョブを生成する。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 2 0 2の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

次に、ステップS 1 2 0 3において、ジョブ解析部6 0 7は、ジョブキュー6 0 8に印刷待ちの印刷ジョブがあるか否かを判定する。この判定の結果、印刷待ちの印刷ジョブがない場合には、ステップS 1 2 0 4を省略してステップS 1 2 0 5に進む。

一方、印刷待ちの印刷ジョブがある場合には、ステップS 1 2 0 4に進み、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 2 0 2で生成されたクリアページジョブを、印刷待ちの印刷ジョブの先頭よりも前に移動する。ただし、既にクリアページジョブが印刷待ちとなっている場合、ジョブキュー6 0 8は、その印刷待ちとなっているクリアページジョブの最後尾に、ステップS 1 2 0 2で生成されたクリアページジョブを登録する。

10

【0 0 7 5】

次に、ステップS 1 2 0 5において、ジョブキュー6 0 8は、クリアページジョブを、ユーザによって指定されたネットワークプリンタ（例えばネットワークプリンタ1 0 5）に送信する指示をデータ情報送受信部6 0 9に対して行う。これにより、クリアページジョブが実行され、有色トナーによる印刷が行われる。

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS 1 2 0 4、S 1 2 0 5の処理を行うことにより、第1の指示手段の一例が実現される。

次に、ステップ1 2 0 6において、ジョブ並べ替え処理が実行される。

【0 0 7 6】

20

図1 7は、ステップS 1 2 0 6におけるジョブ並べ替え処理の詳細の一例を説明するフローチャートである。

ジョブ並べ替え処理では、まず、ステップS 1 3 0 1において、ジョブキュー6 0 8は、クリアページジョブのジョブ寝かせ時間の読み出しを行う。

次に、ステップS 1 3 0 2において、ジョブキュー6 0 8は、ジョブキュー6 0 8内の各ジョブの印刷処理予想時間を算出する。ジョブの処理時間の算出方法としては、ジョブ中ページ数より算出する方法等が知られているが、この方法は既知の技術であるため、ここでは詳細な説明を省略する。

次に、ステップS 1 3 0 3において、ジョブキュー6 0 8は、ジョブ寝かせ時間中に実行可能なジョブの登録を行う作業可能ジョブ選択処理を実行する。

30

【0 0 7 7】

図1 8は、ステップS 1 3 0 3における作業可能ジョブ選択処理の詳細の一例を説明するフローチャートである。

作業可能ジョブ選択処理では、まず、ステップ1 4 0 1において、ジョブキュー6 0 8は、ジョブキュー6 0 8内のジョブの数を、読み出し変数TL__CNTに設定すると共に、カウンタCNTの値を0に初期化する。また、ジョブキュー6 0 8は、ジョブキュー6 0 8内に、セパレータジョブとしてインサートジョブ投入用の空ジョブを登録する。

【0 0 7 8】

次に、ステップ1 4 0 2において、ジョブキュー6 0 8は、ジョブ寝かせ時間を変数"処理時間"に設定する。

40

次に、ステップ1 4 0 3において、ジョブキュー6 0 8は、読み出し変数TL__CNTの値が、カウンタCNTの値よりも大きいか否かを判定することにより、ジョブキュー6 0 8内のジョブの読み出しが全て終了したか否かを判定する。この判定の結果、読み出し変数TL__CNTの値が、カウンタCNTの値以下になり、ジョブキュー6 0 8内のジョブの読み出しが全て終了した場合には、図1 6のステップS 1 2 0 7に進む。

【0 0 7 9】

一方、読み出し変数TL__CNTの値が、カウンタCNTの値よりも大きく、ジョブキュー6 0 8内のジョブの読み出しが全て終了していない場合には、ステップS 1 4 0 4に進む。ステップS 1 4 0 4に進むと、ジョブキュー6 0 8は、該当するジョブ（カウンタCNTの値で特定されるジョブ）の印刷処理時間が、変数"処理時間"の現在値よりも小さ

50

いか否かを判定する。

この判定の結果、該当するジョブの印刷処理時間が、変数"処理時間"の現在値以上である場合には、ステップS 1 4 0 5、S 1 4 0 6を省略してステップS 1 4 0 7に進む。一方、該当するジョブの印刷処理時間が、変数"処理時間"の現在値よりも小さい場合には、ステップS 1 4 0 5に進む。

尚、ここでは、該当するジョブの印刷処理時間が、変数"処理時間"の現在値よりも小さいか否かを判定するようにしたが、該当するジョブの印刷処理時間が、変数"処理時間"の現在値以下であるか否かを判定するようにしてもよい。このようにすれば、処理時間がジョブの印刷処理時間と等しい場合にも、優先して処理を行うジョブとして登録することができる。

10

【 0 0 8 0 】

ステップS 1 4 0 5に進むと、ジョブキュー6 0 8は、該当するジョブを、優先して処理を行うジョブとして登録する。

次に、ステップS 1 4 0 6において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 4 0 5で登録したジョブの印刷処理時間を、変数"処理時間"から差し引き、変数"処理時間"の値を更新する。

次に、ステップS 1 4 0 7において、ジョブキュー6 0 8は、カウンタCNTの値をインクリメントする。そして、ステップS 1 4 0 3に戻る。

【 0 0 8 1 】

図16の説明に戻り、ステップS 1 2 0 7において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 2 0 5で印刷されたクリアページジョブがジョブ寝かせ時間分、経過しているか否かを判定することにより、インサートジョブの処理を行えるか否かを判定する。この判定の結果、ジョブ寝かせ時間が経過している場合、又は、読み出したジョブがセパレータジョブであった場合には、必要に応じてインサートジョブの解禁時間まで処理待ちを行い、ステップS 1 2 0 9に進む。

20

【 0 0 8 2 】

一方、ジョブ寝かせ時間が経過する前であり、インサートジョブの処理を行えない場合には、ステップS 1 2 0 8に進む。ステップS 1 2 0 8に進むと、ジョブキュー6 0 8は、印刷待ちの印刷ジョブのうち、クリアページジョブ及びインサートジョブ以外の印刷ジョブであって、先頭に位置する印刷ジョブの送信をデータ情報送受信部6 0 9に指示する。1つの印刷ジョブに対する処理が行われると、ステップS 1 2 0 7に戻る。これにより、スプーラにたまっている通常の印刷ジョブが1つずつ実行される。このステップS 1 2 0 8では、ステップS 1 2 0 6で登録された通常の印刷ジョブが実行される。

30

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS 1 2 0 6～S 1 2 0 8の処理を行うことにより、第3の指示手段の一例が実現される。

【 0 0 8 3 】

ステップS 1 2 0 9に進むと、表示部6 1 1は、インサートジョブの処理実行メッセージ(GUI)を表示して、印刷物を設定した給紙口の指定と、印刷実行をボタンの押下とを行うことをユーザに促す。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 2 0 9の処理を行うことにより、報知手段の一例が実現される。

40

次に、ステップS 1 2 1 0において、ジョブキュー6 0 8は、ステップS 1 2 0 9で表示された"インサートジョブの処理実行メッセージ(GUI)"に含まれる印刷実行ボタンがユーザによって押下されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷実行ボタンが押下されていない場合には、ステップS 1 2 0 9に戻る。一方、印刷実行ボタンが押下された場合には、ステップS 1 2 1 1に進む。

ステップS 1 2 1 1に進むと、ジョブキュー6 0 8は、インサートジョブの送信をデータ情報送受信部6 0 9に指示する。これにより、クリアトナーページについては、ステップS 7 0 2で生成されたインサートジョブに従って、ステップS 1 2 0 9で指定された給紙口より給紙され、クリアトナーのみが印刷された後に、指定のページに差し込まれ排紙

50

される。一方、それ以外のページについては、ステップS 1 2 0 2で生成されたインサートジョブに従って、コンテンツの印刷が行われ排紙される。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 2 1 1の処理を行うことにより、第2の指示手段の一例が実現される。

【0084】

以上のように本実施形態では、ジョブ寝かせ時間が経過するまでの間に処理を終了させることが可能な通常のジョブを登録し、登録した通常のジョブを、ジョブ寝かせ時間内に処理するようにした。したがって、ジョブ寝かせ時間における通常のジョブの実行をより効率良く行うことができる。

尚、カウンタCNTの値により、印刷処理時間の短いジョブから、ステップS 1 4 0 4の処理を行うようにすれば、より多くのジョブをジョブ寝かせ時間内に処理することができるので好ましい。

また、本実施形態は、第2の実施形態にも適用することもできる。例えば、図11のステップS 8 0 6とステップS 8 0 7との間で、図16のステップS 1 2 0 6の処理を行うようにしても良い。

また、本実施形態は、第3の実施形態にも適用することもできる。例えば、ステップS 1 2 0 2とステップS 1 2 0 3との間で、ステップS 1 1 0 4、S 1 1 0 5の処理を行うようにしても良い。

【0085】

(第5の実施形態)

次に、本発明の第5の実施形態について説明する。前述した第1～第4の実施形態では、クリアトナーページのみが、クリアページジョブの対象となるようにした。ところが、クリアページジョブとインサートジョブとの双方にカラーページがある場合、印刷タイミングの違いにより色味が変化してしまう虞がある。そこで、本実施形態では、クリアトナーページがカラーである場合には、クリアトナーページ以外のカラーページもクリアページジョブの対象とする。このように本実施形態と、前述した第1～第4の実施形態とは、印刷ジョブを実行する際の処理の一部が異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1～第4の実施形態と同一の構成については、図1～図18に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

【0086】

本実施形態は、図7のステップS 7 0 2を、図19に示すフローチャートに置き換えて処理することにより実施することが可能である。図19は、印刷ジョブからクリアページジョブとインサートジョブとを生成する際のプリントサーバ101による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

まず、ステップ1501において、ジョブ解析部607は、色味重視モードが設定されているか否かを判定する。ここで、色味重視モードとは、ジョブの色味を合わせるモードであり、1つの印刷ジョブにおける全てのカラーページの印刷タイミングを合わせるモードである。すなわち、印刷ジョブ中の全てのカラーページをクリアページジョブに含めるモードである。この色味重視モードの設定は、例えば、クライアントコンピュータ102又はプリントサーバ101が表示するGUIに対するユーザの操作に基づいて行うことができる。

【0087】

この判定の結果、色味重視モードが設定されていない場合には、後述するステップS 1 5 0 5に進む。一方、色味重視モードが設定されている場合には、ステップS 1 5 0 2に進む。ステップS 1 5 0 2に進むと、ジョブ解析部607は、クリアトナーページのカラー属性を読み出す。

次に、ステップS 1 5 0 3において、ジョブ解析部607は、ステップS 1 5 0 2でカラー属性が読み出せたか否かを判定することにより、クリアトナーページにカラーページがあるか否かを判定する。

このように本実施形態では、例えば、ステップS 1 5 0 3の処理を行うことにより、判

10

20

30

40

50

定手段の一例が実現される。

【0088】

この判定の結果、カラーページがある場合には、ステップS1504に進む。ステップS1504に進むと、ジョブ解析部607は、クリアページジョブの生成条件（ジョブ生成属性）として、クリアトナーページ及びその他のカラーページを設定する。

一方、カラーページがない場合には、ステップS1505に進む。ステップS1505に進むと、ジョブ解析部607は、クリアページジョブの生成条件（ジョブ生成属性）として、クリアトナーページを設定する。

【0089】

そして、ステップS1506において、ジョブ解析部607は、クリアページジョブ及びインサートジョブの2つのジョブ生成を行う。ここで生成されるクリアページジョブは、ステップS1504、S1505で設定されたクリアページジョブの生成条件に基づいて行われる。クリアページの生成条件が、クリアトナーページ及びその他のカラーページとして設定されていた場合、ジョブ解析部607は、印刷ジョブ中の"クリアトナーページ及びカラーページの属性を持つページ"を含むクリアトナージョブを生成する。また、この場合、ジョブ解析部607は、クリアトナーページでないページのうち、カラーページ以外の属性を持つページを含むインサートジョブを生成する。

10

【0090】

図20は、生成されるジョブの構造の一例を概念的に示す図である。

図20に示すように、入稿された印刷ジョブ21の2ページ目と4ページ目にクリアトナーページの指示があり、3ページ目と6ページ目にカラー属性の指示があったとする。この場合、ジョブ解析部607は、クリアページジョブ22として、2、3、4、6ページのみを印刷するジョブを生成する。ここで、クリアページジョブ22については、印刷するページ範囲を印刷指示情報に指定することにより生成することができる。また、当該ページ（前述した例では2ページ目～4ページ目と6ページ目）のみだけで構成される印刷ジョブをクリアページジョブ22として生成することもできる。

20

【0091】

一方、インサートジョブ23が実行されると、クリアトナーページに該当する2、3、4、6ページ目が、ネットワークプリンタ105の所望の給紙口より給紙される。そうすると、その給紙された用紙については、コンテンツを印刷せずにクリアトナーのみで2回目の印刷が行われる。このとき、クリアトナーページ以外の残りのページの印刷も行われる。そして、印刷ジョブ21の2、3、4、6ページ目に、クリアトナーのみで2回目の印刷が行われた用紙を差し込んで（インサートして）、印刷ジョブ21の各ページが排紙される。ここで、インサートジョブ23については、例えば、当該ページの印刷属性に対して"コンテンツの印刷なし"と"クリアトナーの印刷"とを指定することにより生成することができる。

30

以上のように本実施形態では、例えば、ステップS1504～S1505の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

【0092】

以上のように本実施形態では、クリアトナーページにカラーページがあった場合、クリアトナーページ以外のページのうち、カラーを含むページをクリアトナーページと共にクリアページジョブとして一緒に印刷するようにした。これにより、色味の揃ったクリアトナー印刷が可能となる。

40

【0093】

（第6の実施形態）

次に、本発明の第6の実施形態について説明する。前述した第1～第5の実施形態では、クリアトナーページをユーザが手動で設定する場合を例に挙げて説明した。これに対し、本実施形態では、印刷方法に応じてクリアトナーページを自動的に設定する。このように本実施形態と、前述した第1～第5の実施形態とは、印刷ジョブを実行する際の処理の一部が異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1～第5の実施形態と同

50

一の構成については、図 1 ~ 図 20 に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

【0094】

本実施形態は、図 7 のステップ S 702 を、図 21 に示すフローチャートに置き換えて処理することにより実施することが可能である。図 21 は、印刷ジョブからクリアページジョブとインサートジョブとを生成する際のプリントサーバ 101 による処理動作の一例を説明するフローチャートである。

まず、ステップ S 1601 において、ジョブ解析部 607 は、クリアページモードが設定されているか否かを判定する。ここで、クリアページモードとは、印刷方法に応じてクリアトナーをのせる（現像・定着させる）ページ（クリアトナーページ）を自動的に設定するモードである。このクリアページモードの設定は、例えば、クライアントコンピュータ 102 又はプリントサーバ 101 が表示する GUI に対するユーザの操作に基づいて行うことができる。

10

【0095】

この判定の結果、クリアページモードが設定されていない場合には、図 7 のステップ S 703 に進む。一方、クリアページモードが設定されている場合には、ステップ S 1602 に進む。ステップ S 1602 に進むと、ジョブ解析部 607 は、印刷方法の読み出しを行う。例えば、印刷ジョブから、製本印刷等の印刷方法が読み出される。

次に、ステップ S 1603 において、ジョブ解析部 607 は、ステップ S 1502 で読み出した印刷方法に応じたクリアトナーページ設定パターンが印刷ジョブにあるか否かを判定する。

20

ここで、クリアトナーページ設定パターンとは、クリアトナーページとするページを印刷方法に応じて指定することにより生成される情報である。具体例を説明すると、製本印刷であれば、表紙に該当するページ（図 14 に示した例では、ページ P1、P2、P11、P12）をクリアトナーページとするといった情報がクリアトナーページ設定パターンに含まれる。尚、このクリアトナーページ設定パターンは、予めシステムに登録されているものを使っても、ユーザが印刷設定に応じて登録するようにしても良い。

【0096】

ステップ S 1603 の判定の結果、クリアページ設定パターンがない場合には、図 7 のステップ S 703 に進む。一方、クリアページ設定パターンがある場合には、ステップ S 1604 に進む。

30

ステップ S 1604 に進むと、ジョブ解析部 607 は、ステップ S 1603 であると判定したクリアページ設定パターンに基づいて、印刷ジョブに含まれる印刷指示情報にクリアトナーページの設定を行う。

このように本実施形態では、例えば、ステップ S 1604 の処理を行うことにより、特定手段の一例が実現される。

次に、ステップ S 1605 において、ジョブ解析部 607 は、クリアページジョブ及びインサートジョブの 2 つのジョブ生成を行う。ここで生成されるクリアページジョブは、ステップ S 1604 で設定されたクリアトナーページを含むことになる。

このように本実施形態では、例えば、ステップ S 1605 の処理を行うことにより、生成手段の一例が実現される。

40

【0097】

以上のように本実施形態では、印刷方法に応じて、印刷ジョブの各ページから、クリアトナーページとなるページを自動的に設定するようにしたので、クリアトナーページをユーザが設定する手間を省くことができる。したがって、印刷作業におけるユーザの操作負荷をより一層低減することができる。

【0098】

（本発明の他の実施形態）

前述した本発明の実施形態における印刷管理装置を構成する各手段、並びに印刷管理方法の各ステップは、コンピュータの RAM や ROM などに記憶されたプログラムが動作す

50

ることによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

【0099】

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

【0100】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施形態では図7、図11～図13、図15～図19、図21に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給するものを含む。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合も本発明に含まれる。

10

【0101】

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

【0102】

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

【0103】

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

20

【0104】

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

【0105】

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

30

【0106】

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

40

【0107】

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

【0108】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる

50

C P Uなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【 0 1 0 9 】

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

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 0 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態を示し、印刷管理システムの構成の一例を示したブロック図である。

10

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態を示し、クライアントコンピュータ及びプリントサーバとして利用可能な情報処理装置におけるハードウェアの構成の一例を示したブロック図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施形態を示し、図 2 に示した R A Mのメモリマップの一例を示す図である。

【 図 4 】本発明の第 1 の実施形態を示し、図 2 に示した F Dのメモリマップの一例を示す図である。

【 図 5 】本発明の第 1 の実施形態を示し、F Dドライブと、そのF Dドライブに対して挿入されるF Dとの関係の一例を示す図である。

20

【 図 6 】本発明の第 1 の実施形態を示し、プリントサーバと、クライアントコンピュータと、ネットワークプリンタとの機能的な構成の一例を示したブロック図である。

【 図 7 】本発明の第 1 の実施形態を示し、プリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【 図 8 】本発明の第 1 の実施形態を示し、クリアトナーページの指定が、2 ページから 7 ページ及び 9 ページから 1 3 ページにある印刷指示情報（ジョブチケット）の一例を示す図である。

【 図 9 】本発明の第 1 の実施形態を示し、生成されるジョブの構造の一例を概念的に示す図である。

【 図 1 0 】本発明の第 1 の実施形態を示し、ジョブキューにおける印刷ジョブの遷移の様子の一列を示した図である。

30

【 図 1 1 】本発明の第 2 の実施形態を示し、プリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【 図 1 2 】本発明の第 2 の実施形態を示し、ステップ S 8 0 3 におけるフィニッシングジョブ生成処理の一例を詳細に説明するフローチャートである。

【 図 1 3 】本発明の第 2 の実施形態を示し、ステップ S 9 0 5 におけるジョブ生成処理の一例を詳細に説明するフローチャートである。

【 図 1 4 】本発明の第 2 の実施形態を示し、製本印刷された場合の印刷物の一例を示す図である。

【 図 1 5 】本発明の第 3 の実施形態を示し、プリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

40

【 図 1 6 】本発明の第 4 の実施形態を示し、プリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【 図 1 7 】本発明の第 4 の実施形態を示し、ステップ S 1 2 0 6 におけるジョブ並べ替え処理の詳細の一例を説明するフローチャートである。

【 図 1 8 】本発明の第 5 の実施形態を示し、ステップ S 1 8 0 3 における作業可能ジョブ選択処理の詳細の一例を説明するフローチャートである。

【 図 1 9 】本発明の第 5 の実施形態を示し、印刷ジョブからクリアページジョブとインサートジョブとを生成する際のプリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

50

【図20】本発明の第5の実施形態を示し、生成されるジョブの構造の一例を概念的に示す図である。

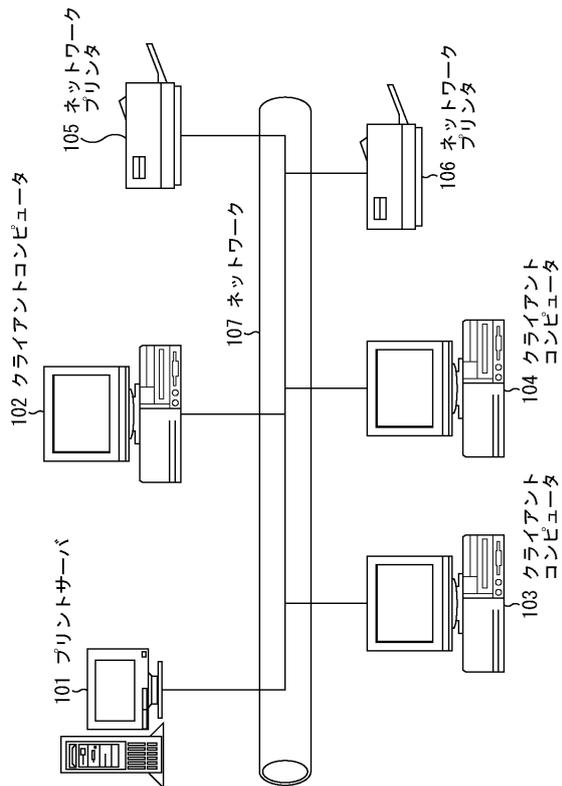
【図21】本発明の第6の実施形態を示し、印刷ジョブからクリアページジョブとインサートジョブとを生成する際のプリントサーバによる処理動作の一例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

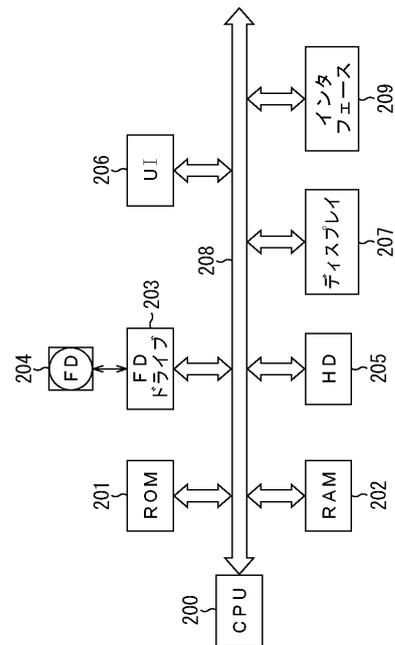
【0111】

- 21、91 印刷ジョブ
- 22、92 クリアページジョブ
- 23、93 インサートジョブ

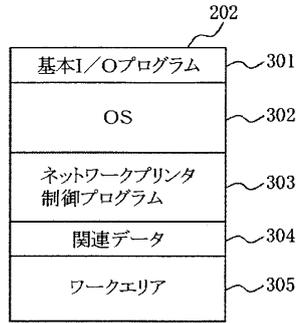
【図1】



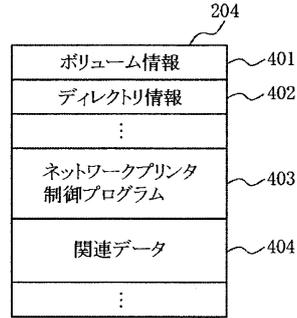
【図2】



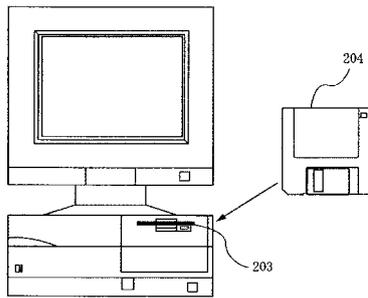
【図3】



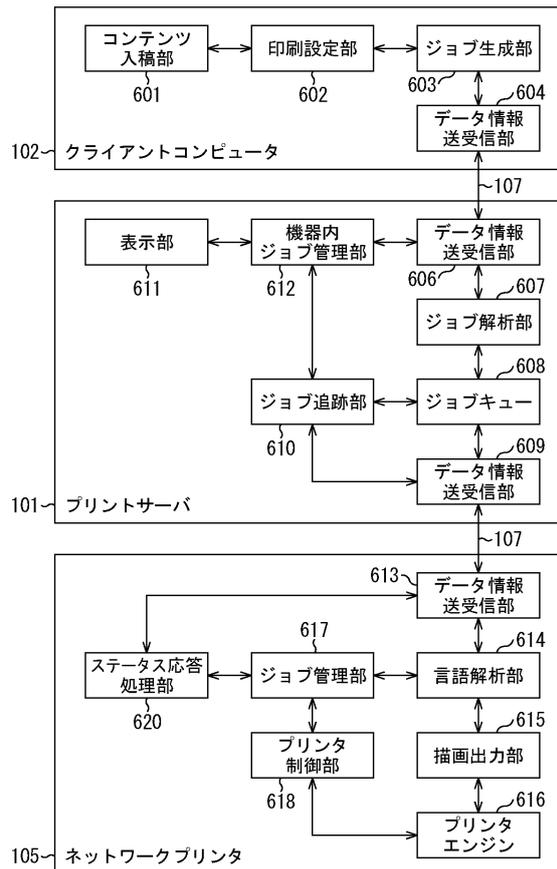
【図4】



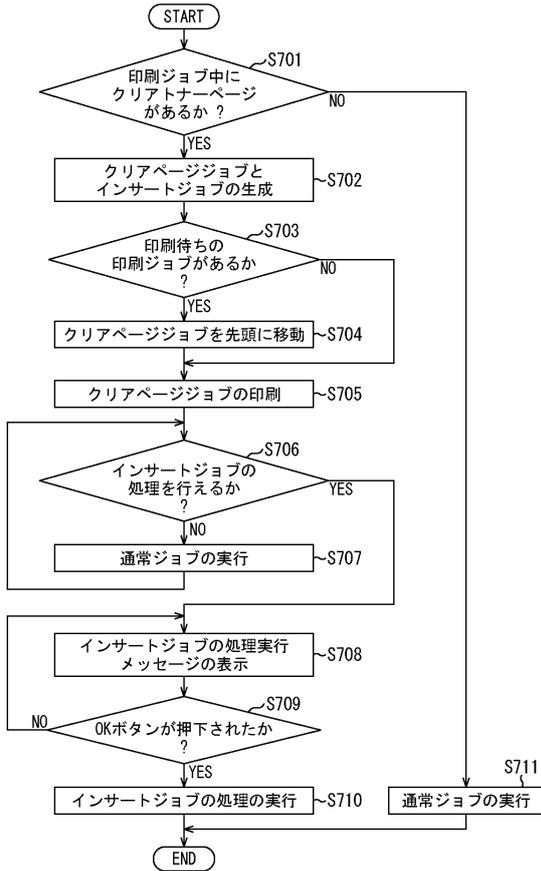
【図5】



【図6】



【図7】

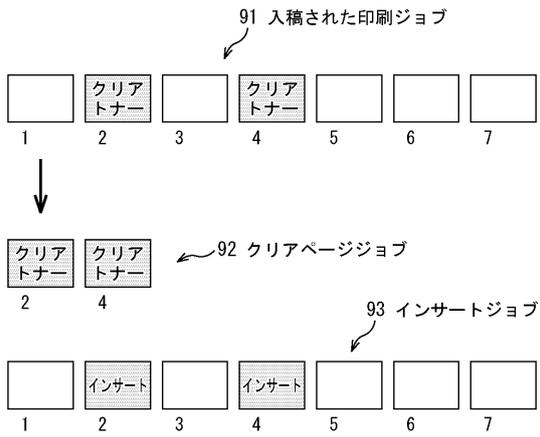


【図8】

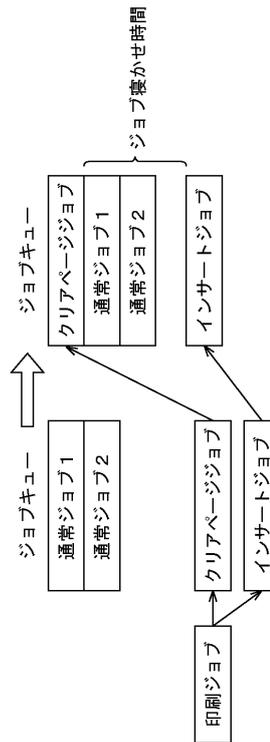
```

    <DigitalPrintingParams Class="Parameter" ID="IDPP" Status="Available" Colate="SheetSetAndJob" PartIDKeys="RunIndex">
    <Cj.TrustPrint_NoOp="true"/>
    <MediaRef rRef="RES_000"/>
    <DigitalPrintingParams RunIndex="2~7" ClearPage="Available"/>
    <MediaRef rRef="RES_001"/>
    <DigitalPrintingParams/>
    <DigitalPrintingParams RunIndex="9~13" ClearPage="Available"/>
    <MediaRef rRef="RES_002"/>
    <DigitalPrintingParams/>
    <DigitalPrintingParams/>
    <Component Class="Quantity" ID="IDC" ComponentType="FinalProduct" Status="Unavailable">
    <Media ID="RES_000" Classe="Consumable" Status="Available" Dimension="595 842">
    <Location LocationName="AutobSelect"/>
    </Media>
    <Media ID="RES_001" Classe="Consumable" Status="Available" Dimension="595 842">
    <Media ID="RES_002" Classe="Consumable" Status="Available" Dimension="842 1191">
  
```

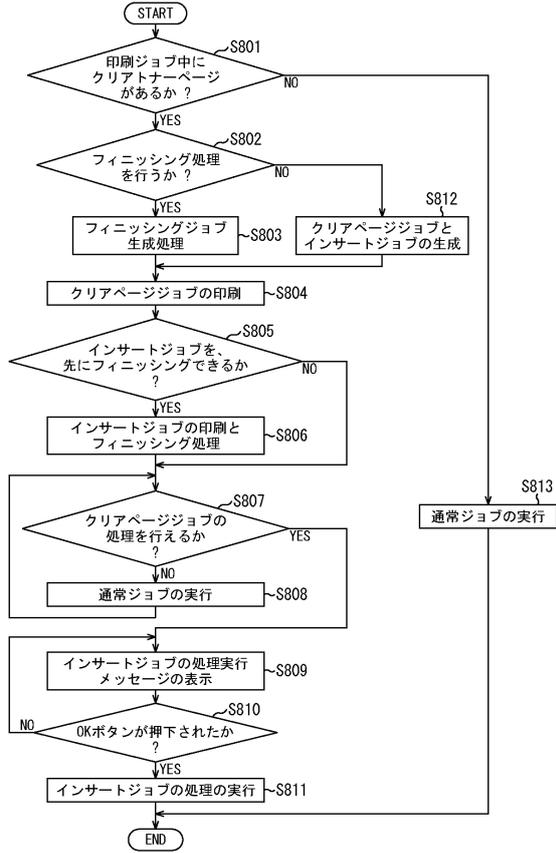
【図9】



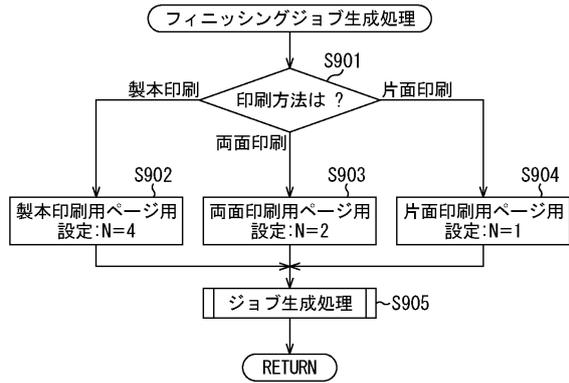
【図10】



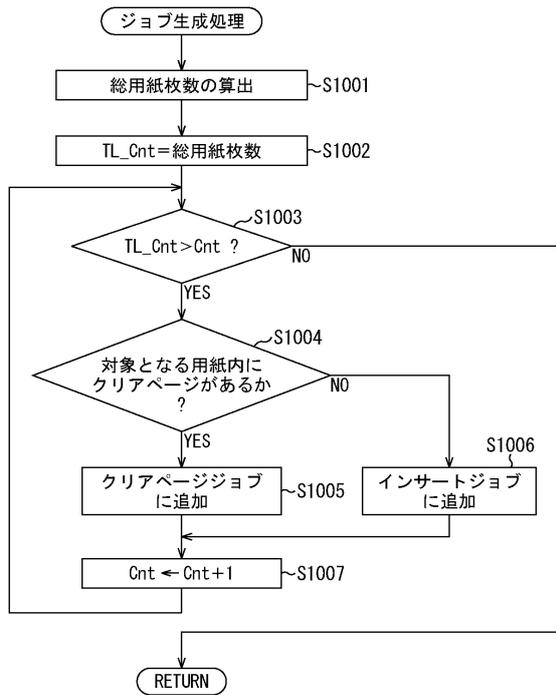
【図 1 1】



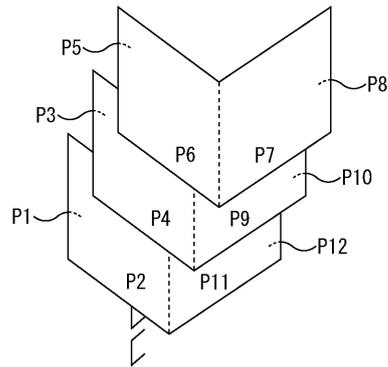
【図 1 2】



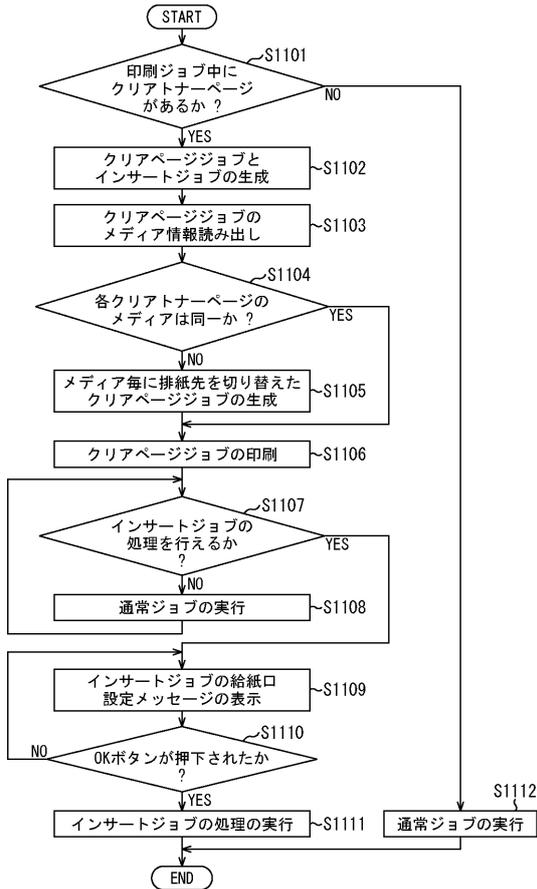
【図 1 3】



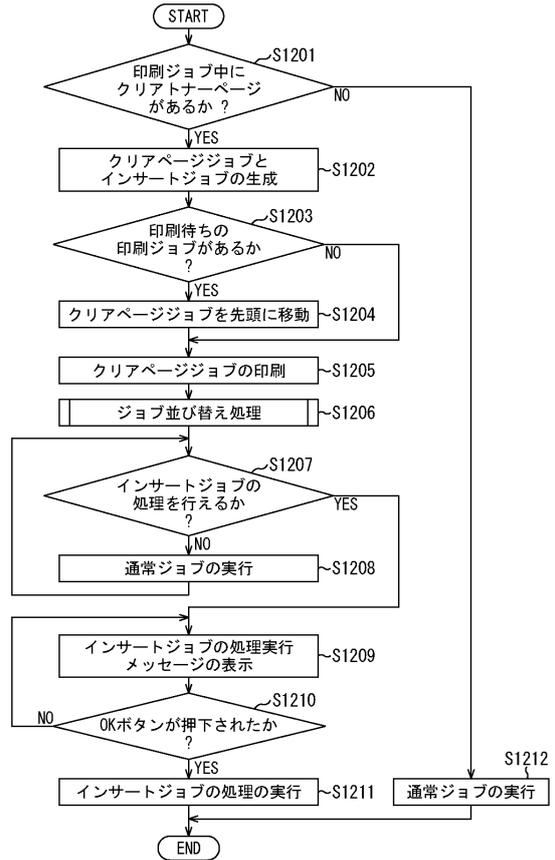
【図 1 4】



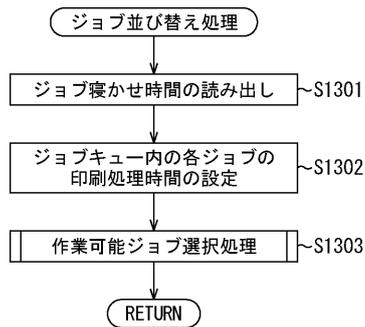
【図15】



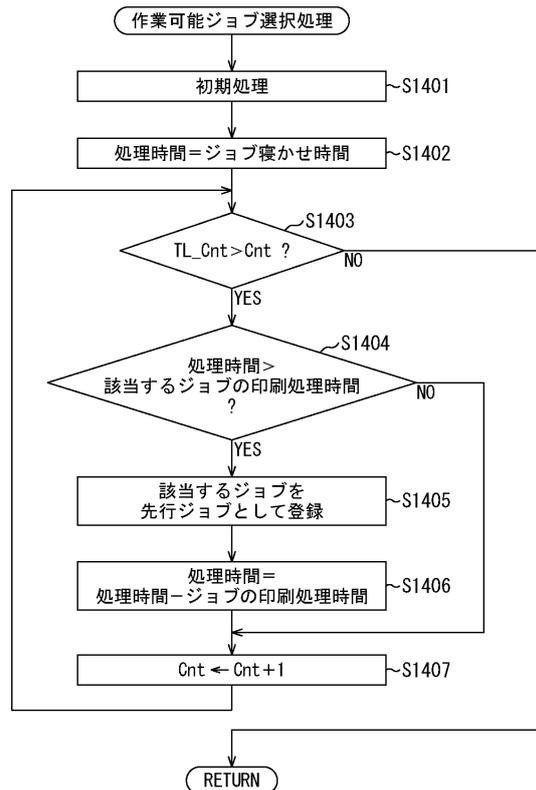
【図16】



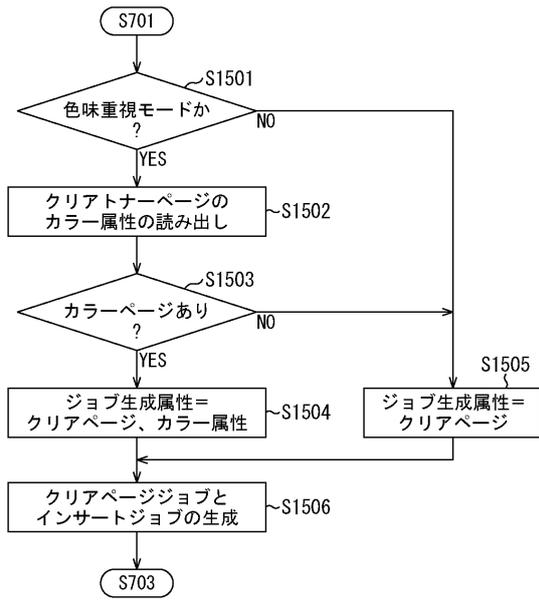
【図17】



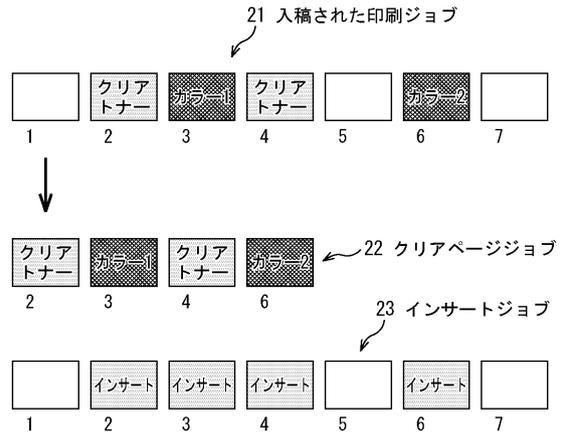
【図18】



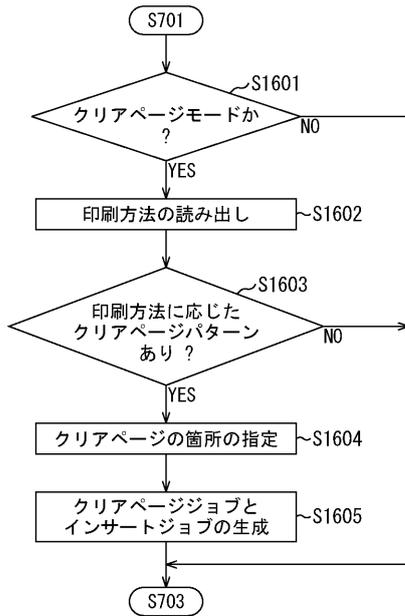
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-201098(JP,A)
特開2007-328023(JP,A)
国際公開第2006/091365(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12
B41J 29/38