

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-155174
(P2015-155174A)

(43) 公開日 平成27年8月27日 (2015. 8. 27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12	C 2 H 2 7 0
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42	F
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00	Z
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00	3 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-31282 (P2014-31282)
(22) 出願日 平成26年2月21日 (2014. 2. 21)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100145827
弁理士 水垣 親房
(72) 発明者 富久 泰志
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
Fターム(参考) 2C061 AR01 AR03 CL10 CQ34 HJ06
HJ08 HK07 HN17 HN18 HR02
2H270 KA59 LA70 LB02 LB04 LB14
LC06 LC19 LD08 MB25 MB27
MF08 MF14 NA01 NB24 QA13
QA34 QA35 QB01 ZC03 ZC04

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及びプログラム

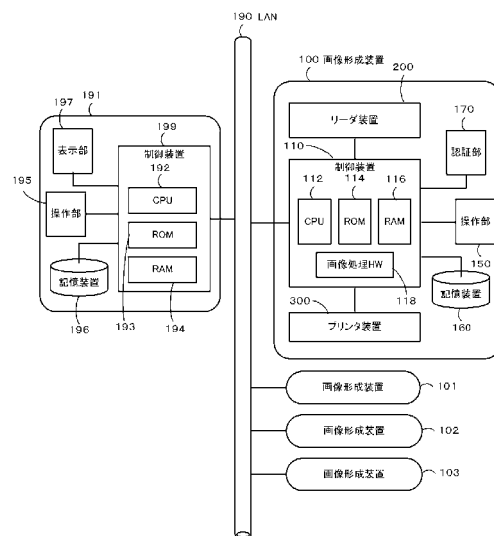
(57) 【要約】

【課題】 留め置きされたジョブの印刷処理を行う際、各ジョブの印刷設定に適応して処理時間を短縮できる処理順序を提示し、処理順序変更を効率よく行える。

【解決手段】

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段を備える画像形成装置において、ユーザ認証された後、ユーザが格納した留め置きジョブの一覧を表示手段に表示する。そして、一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、前記格納手段に格納された順序に従う留め置きジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する。そして、処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序の変更を受け付け、受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる構成を特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段と、
前記格納手段に格納された留め置きジョブを要求するユーザを認証する認証手段と、
前記認証手段により認証されたユーザが前記格納手段に格納した留め置きジョブの一覧
を表示手段に表示する一覧表示手段と、

前記一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、前記格納手段に
格納された順序に従う留め置きジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が
発生するかどうかを判断する第 1 の判断手段と、

前記判断手段が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順
序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する第 2 の判断手段と、

前記第 2 の判断手段が処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実
行順序の変更を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる制御手段と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段と、
前記格納手段に格納された留め置きジョブを要求するユーザを認証する認証手段と、
前記認証手段により認証されたユーザが前記格納手段に格納した留め置きジョブの一覧
を表示手段に表示する一覧表示手段と、

前記一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、格納された時間
が早い留め置きジョブを開始させた後、前記格納手段に格納された順序に従う留め置き
ジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が発生するかどうかを判断する第 1
の判断手段と、

前記判断手段が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順
序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する第 2 の判断手段と、

前記第 2 の判断手段が処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実
行順序の変更を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる制御手段と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

20

30

【請求項 3】

前記第 2 の判断手段が処理時間は短縮すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行
順序を変更することで短縮される処理時間が所定のしきい値を超えているかどうかを判断
する第 3 の判断手段を備え、

前記受付手段は、前記第 3 の判断手段が短縮される処理時間が所定のしきい値を超え
ていると判断した場合に前記留め置きジョブの実行順序の変更を受け付けることを特徴と
する請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記設定情報は、モノクロ/カラーの色設定、両面設定、用紙サイズ設定、用紙タイプ
設定、給紙カセット設定、排紙トレイ設定、解像度設定が含まれることを特徴とする請求
項 1 または 2 記載の画像形成装置。

40

【請求項 5】

前記モノクロ/カラーの色設定、両面設定、用紙サイズ設定、用紙タイプ設定、給紙カ
セット設定、排紙トレイ設定、解像度設定には処理時間を推定するためあらかじめ処理時
間記憶されていることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段を備える画
像形成装置の制御方法であって、

前記格納手段に格納された留め置きジョブを要求するユーザを認証する認証工程と、

前記認証工程により認証されたユーザが前記格納手段に格納した留め置きジョブの一覧

50

を表示手段に表示する一覧表示工程と、

前記一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、前記格納手段に格納された順序に従う留め置きジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が発生するかどうかを判断する第1の判断工程と、

前記第1の判断工程が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する第2の判断工程と、

前記第2の判断工程が処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序の変更を受け付ける受付工程と、

前記受付工程により受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる制御工程と、
を備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

10

【請求項7】

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段を備える画像形成装置の制御方法であって、

前記格納手段に格納された留め置きジョブを要求するユーザを認証する認証工程と、

前記認証工程により認証されたユーザが前記格納手段に格納した留め置きジョブの一覧を表示手段に表示する一覧表示工程と、

前記一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、格納された時間が早い留め置きジョブを開始させた後、前記格納手段に格納された順序に従う留め置きジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が発生するかどうかを判断する第1の判断工程と、

20

前記第1の判断工程が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する第2の判断工程と、

前記第2の判断工程が処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序の変更を受け付ける受付工程と、

前記受付工程により受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる制御工程と、
を備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項8】

請求項6または7に記載の画像形成装置の制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、ネットワーク環境の普及に伴い、複数のユーザが複数の画像形成装置を共有して利用することが一般的になってきた。それに伴い、機密性の高い印刷物を出力する際に他ユーザに見られないように、画像形成装置でユーザ認証を実行されてから印刷実行を行う「留め置き印刷」の要望が高まっている。例えば、画像形成装置内の記憶領域に印刷データを蓄積し、ユーザ認証が行われるとユーザの印刷ジョブリストを表示し、ユーザが印刷データを指定して印刷実行を行う技術が提案されている（特許文献1）。

40

【0003】

また、情報処理装置から一意に画像形成装置を指定して印刷を行うのではなく、所望の画像形成装置から印刷を行える「リモート印刷」の要望も高まっている。例えば、サーバ上で印刷データを一時的に蓄積し、所望の画像形成装置上でユーザ認証されると、ユーザの印刷ジョブリストを表示し、ユーザが印刷データを指定して印刷実行を行う技術が提案されている（特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 5 1 2 7 9 号公報

【 特許文献 2 】 特許第 4 0 3 3 8 5 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

ここで、複数の印刷データの印刷実行を行う場合、印刷データの内容によっては、印刷データ間で画像形成装置のプロセス切り替え（カラーモード、給排紙、フィニッシング指定など）が発生することがある。

通常印刷時には、情報処理装置での操作や印刷データ生成時間、画像形成装置までの移動時間などもあり、ユーザがプロセス切り替えに要する時間を意識することは少ない。

10

【 0 0 0 6 】

しかし、留め置き印刷・リモート印刷時には、蓄積された生成済の印刷データを、画像形成装置での操作によって印刷実行することになる。そのため、ユーザは、各印刷データでの処理時間に加えて、プロセス切り替えの時間を印刷処理に要する時間として体感することになり、処理時間に不満を感じる恐れがあった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、留め置きされたジョブの印刷処理を行う際、各ジョブの印刷設定に適應して処理時間を短縮できる処理順序を提示し、処理順序変更を効率よく行える仕組みを提供することである。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成する本発明の画像形成装置は以下に示す構成を備える。

情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する格納手段と、前記格納手段に格納された留め置きジョブを要求するユーザを認証する認証手段と、前記認証手段により認証されたユーザが前記格納手段に格納した留め置きジョブの一覧を表示手段に表示する一覧表示手段と、前記一覧からユーザが選択した留め置きジョブの数が複数である場合、前記格納手段に格納された順序に従う留め置きジョブの印刷設定の切り換えで印刷処理が遅延する要因が発生するかどうかを判断する第 1 の判断手段と、前記判断手段が遅延する要因が発生すると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序を変更することで処理時間は短縮されるかどうかを判断する第 2 の判断手段と、前記第 2 の判断手段が処理時間は短縮されると判断した場合、前記留め置きジョブの実行順序の変更を受け付ける受付手段と、前記受付手段により受け付けた順序で前記留め置きジョブを実行させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、留め置きされたジョブの印刷処理を行う際、各ジョブの印刷設定に適應して処理時間を短縮できる処理順序を提示し、処理順序変更を効率よく行える。

また、ユーザへの処理順序の変更の提示を行いつつ、先行して印刷データの処理を開始させることで、ユーザからの変更指示までの時間を加味した全体の印刷処理時間を短縮することができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 印刷システムの一例を示すブロック図である。

【 図 2 】 印刷データ生成処理の処理フローを示すフローチャートである。

【 図 3 】 画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。

【 図 4 】 画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。

【 図 5 】 操作部に表示される UI 画面の一例を示す図である。

【 図 6 】 選択された複数の印刷ジョブの一例を示す図である。

【 図 7 】 実行すべきジョブの処理順序の変更状態を説明する図である。

50

【図 8】操作部に表示される UI 画面の一例を示す図である。

【図 9】画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。

【図 10】留め置きジョブの処理順序変更シミュレーションを示す図である。

【図 11】操作部に表示される UI 画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

次に本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

<システム構成の説明>

〔第 1 実施形態〕

【0012】

本実施例では、画像形成装置 100 の一例として MFP (Multi Function Printer) を例とする。もちろん、SFP (Single Function Printer) や LBP (Laser Beam Printer)、その他のプリント方式のプリンタでもよいことは言うまでもない。

<印刷システム概要>

【0013】

図 1 は、本実施形態を示す画像形成装置を適用する印刷システムの一例を示すブロック図である。なお、複数の画像形成装置とホストコンピュータ 191 は、イーサネット（登録商標）等の LAN (Local Area Network) 190 を介して接続されている。

【0014】

画像形成装置 100 は、リーダー装置 200、プリンタ装置 300、操作部 150、記憶装置 160、これら各構成要素を制御する制御装置 110 によって構成されている。制御装置 110 は、CPU 112、ROM 114、RAM 116、画像処理ハードウェア（画像処理 HW）118 等を有している。CPU 112 は、ROM 114 や画像処理 HW 118 または他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて、画像形成装置 100 全体を統括制御する。なお、前記 RAM 116 は、CPU 112 の作業領域として用いられる。リーダー装置 200 では、制御装置 110 の指示に従って画像データの読み取りを行う。プリンタ装置 300 では、制御装置 110 の指示に従ってプリンタエンジンを用いて画像データの出力を行う。操作部 150 は、ユーザが操作を行うための操作キー、及び画像データや各種機能の表示/設定などを行う液晶パネルを備え、ユーザ操作などの情報を制御装置 110 へ通知する。記憶装置 160 では、CPU 112 の作業領域として利用されるのに加え、印刷データなどのデータの格納/保存ができる。なお、記憶装置 160 には、情報処理装置から受信するジョブを留め置きジョブとして格納する領域が確保されている。ここで、留め置きジョブとは、情報処理装置から受信したジョブをユーザ情報に対応づけて登録し、留め置きジョブを要求するユーザの認証を行った後、印刷処理が開始されるジョブをいう。また、ユーザは認証後、留め置きジョブのリストの一覧から選択された留め置きジョブを印刷させる指示を行い、この指示を受け付けることで、CPU 112 は留め置きジョブの処理を後述するフローチャートの手順に従い制御する。

認証部 170 は、ID カードなどによるユーザ認証情報を受け取り、制御装置 110 へ通知する。

【0015】

ホストコンピュータ 191 は、操作部 195、記憶装置 196、表示部 197、これら各構成要素を制御する制御装置 199 によって構成されている。制御装置 199 は、CPU 192、ROM 193、RAM 194 等を有している。CPU 192 は、ROM 193 や他の記憶媒体に格納された制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下 OS）に基づいて、ホストコンピュータ 191 全体を統括制御する。なお、前記 RAM 194 は、CPU 192 の作業領域として用いられる。操作部 195 は、ユーザが操作を行うためのキーボードやマウスなどを備え、ユーザ操作などの情報を制御装置 199 へ通知する。記憶装置 196 では、CPU 192 の作業領域として利用されるのに加え、データの格納/保存ができる。表示部 197 は、液晶ディスプレイなどを備え、CPU 192 のプログラムの実行結果を表示させる。

10

20

30

40

50

上述のような構成の印刷システムを例に挙げ、具体的な実施例を以下に述べる。

【0016】

図2は、図1に示したホストコンピュータ191の印刷データ生成処理の処理フローを示すフローチャートである。なお、各ステップは、CPU192が記憶装置196に記憶されたプリンタドライバを実行することで実現される。

【0017】

S210で、ユーザがアプリケーションから印刷指示を行うと、ホストコンピュータ191のCPU192はプリンタドライバを起動させる。その際に、印刷設定や画像処理設定などの各種設定の初期値を読み込む。なお、プリンタドライバは、印刷設定に必要なUI画面(後述するプリンタドライバUI)を表示部197に表示して、ユーザからの指示を受け付ける。

10

【0018】

S220で、ユーザが、表示部197のプリンタドライバUIを参照しながら、操作部195を介して印刷設定や画像処理設定などの各種設定変更を行うか、設定変更を行わずに印刷実行を行うかを選択する。設定変更を行うとプリンタドライバが判断した場合にはS225へ進み、行わないとプリンタドライバが判断した場合にはS230へ進む。

【0019】

S225で、ユーザが、操作部195を介して印刷設定や画像処理設定などの各種設定変更を行う。その際に、S210で読み込まれた各種設定の初期値がプリンタドライバUIで設定された状態で表示部197に表示される。

20

【0020】

S230で、ホストコンピュータ191のCPU192は、アプリケーションからOSを介して通知される印刷命令を受け取り、各種設定に従って印刷データの生成を行う。ここで、生成される印刷データには、ユーザを認証処理で識別するためのユーザ情報が埋め込まれているものとする。

S240で、ホストコンピュータ191のプリンタドライバは、LAN190を介して画像形成装置100に印刷データを送信し、本処理を終了する。

【0021】

図3は、本実施例を示す画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。本例は、印刷データ格納処理の処理例である。ここで、画像形成装置100内に印刷データを格納するものとして説明を行うが、印刷データ格納用サーバを別途用意して、そこに印刷データが格納されたとしても問題は無い。なお、各ステップは、図1に示したCPU112が記憶された制御プログラムを実行することで実現される。

30

S310で、CPU112は、受信した印刷データを記憶装置160に格納する。S320で、CPU112は、S310で格納した印刷データからS240で埋め込まれたユーザ情報の確認を行う。S330で、CPU112は、S310で格納した印刷データから、印刷データ名や各種印刷設定など、印刷データを識別するための情報の確認を行う。

【0022】

S340で、CPU112は、S320で確認したユーザ情報に基づいて、ユーザの印刷ジョブリストの生成、ジョブの登録を行い、本処理を終了する。前記印刷ジョブリストには、S330で確認した印刷データ名や各種印刷設定といった情報と、S310で格納した印刷データの記憶装置160内での所在情報などが記載されたものである。そして、S350で、既に当該ユーザの印刷ジョブリストがある場合には、これらの情報をリストの終端に追加登録する。このため、初期状態での印刷処理順序としては、印刷ジョブが登録された順序ということになる。

40

【0023】

図4は、本実施形態を示す画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。本例は、図1に示した画像形成装置100の印刷処理例である。なお、各ステップは、図1に示したCPU112が記憶された制御プログラムを実行することで実現される。

【0024】

50

S 4 1 0 で、ユーザが認証部 1 7 0 にユーザ認証情報を入力すると、制御装置 1 1 0 に入力されたユーザ認証情報が伝わる。CPU 1 1 2 は前記ユーザ認証情報と予め登録されているユーザ情報との照合を行い、印刷装置の操作を許可するか否かの判断を行う。予め登録されているユーザ情報は、画像形成装置 1 0 0 内の RAM 1 1 6 または記憶装置 1 6 0 に保存されているものとする。なお、外部の情報処理装置に予め登録されているユーザ情報が保存されていても良く、また判定処理を外部の情報処理装置で行っても良い。ここで、認証 OK と CPU 1 1 2 が判断した場合は S 4 2 0 へ進み、認証 NG であると CPU 1 1 2 が判断した場合は S 4 1 5 へ進む。

【 0 0 2 5 】

S 4 1 5 で、CPU 1 1 2 は操作部 1 5 0 のディスプレイにユーザ認証に失敗したことを示すエラー表示を行う。ここで、ユーザが再度認証を行う場合には S 4 1 0 へ戻るが、行わない場合には、本処理を終了する。

10

【 0 0 2 6 】

S 4 2 0 で、CPU 1 1 2 は、認証されたユーザについての印刷ジョブリストを操作部 1 5 0 のディスプレイに表示する。

図 5 は、図 1 に示した操作部 1 5 0 のディスプレイに表示される印刷ジョブリストの表示の一例を示す図である。本例は、留め置きジョブの一覧表示画面に対応する。

図 5 において、印刷ジョブリスト 5 1 0 には、認証されたユーザのユーザ名 5 0 5 が表示されている。ジョブ表示領域 5 2 1、5 2 2、5 2 3、5 2 4 には、印刷ジョブのファイル名など印刷ジョブをユーザが識別するための情報を表示する領域であり、印刷ジョブを選択するための選択ボタンの役割も含んでいる。その他、全選択ボタン 5 3 0、選択解除ボタン 5 3 5、印刷開始ボタン 5 4 0 が表示されている。

20

【 0 0 2 7 】

S 4 3 0 で、ユーザは、操作部 1 5 0 を介して、印刷ジョブリストの中から少なくとも 1 つ以上の印刷ジョブを選択する。ユーザは、ジョブ表示領域 5 2 1、5 2 2、5 2 3、5 2 4 で各印刷ジョブを選択する、もしくは、全選択ボタン 5 3 0 で、印刷ジョブリストに表示された全ての印刷ジョブを選択する。ここで、ユーザは、選択解除ボタン 5 3 5 を選択することで、それまでに選択されていた全ての印刷ジョブの選択が取り消すことができる。

CPU 1 1 2 は選択された印刷ジョブのチェックボックス 5 1 0 にチェックを付加するなど、選択されたことをユーザが確認できるように操作部 1 5 0 のディスプレイの表示内容を更新する。

30

【 0 0 2 8 】

S 4 3 5 で、ユーザは操作部 1 5 0 を介して、印刷開始ボタン 5 4 0 を選択して、選択された印刷ジョブの印刷処理開始を指示する。

S 4 4 0 で、CPU 1 1 2 は、選択された印刷ジョブ数が 2 ジョブ以上の複数であるか否かを確認する。印刷ジョブ数が複数であると CPU 1 1 2 が判断した場合 S 4 5 0 へ進み、印刷ジョブ数が複数でない CPU 1 1 2 が判断した場合、S 4 9 0 へ進む。

【 0 0 2 9 】

S 4 5 0 で、CPU 1 1 2 は、設定が切り替わることで印刷処理を遅延させる要因となり得る設定情報の比較を行う。本実施形態では、遅延させる要因となり得る設定情報として、カラーとモノクロの設定切り替えを例に挙げて以下の説明を行う。

40

また、本実施形態に示す画像形成装置が備えるエンジンでは、カラーからモノクロへの切り替えに 5 秒、モノクロからカラーへの切り替えに 2 . 5 秒の遅延時間が生じるものとする。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、図 5 に示した UI 画面で選択された複数の印刷ジョブの一例を示す図である。図 6 の (a) は、カラーの印刷ジョブとモノクロの印刷ジョブが存在しており、設定切り替えが発生している。図 6 の (b) は、カラーの印刷ジョブのみであり、設定切り替えが発生していない。

50

ここで、印刷処理を遅延する要因となり得る設定情報として、用紙サイズ、用紙種類、片面・両面、などといった印刷設定の切り替えが生じる場合であっても同様である。

用紙サイズの一例として、A4用紙が指定された印刷ジョブとA3用紙が指定された印刷ジョブが存在していれば、設定切り替えが発生している。用紙種類の一例として、普通紙の印刷ジョブと厚紙の印刷ジョブが存在していれば、設定切り替えが発生している。

また、片面・両面の一例として、印字面指定が片面の印刷ジョブと印字面指定が両面の印刷ジョブが存在していれば、設定切り替えが発生している。このように印刷処理を遅延させる要因となり得る設定が複数ある場合には、それら全ての設定について比較を行う。

S455で、CPU112は、S450での比較結果を元に設定切り替えが発生したかどうかを判断する。ここで、設定切り替えが発生しているとCPU112が判断した場合はS460へ進み、そうでないとCPU112が判断した場合はS490へ進む。

【0031】

S460で、CPU112は、印刷ジョブの処理順序を変更した場合に、設定切り替え回数がどれだけ減少し、処理時間がどれだけ削減できるかをシミュレーションし、処理順序変更候補として保持する。

本実施形態では、モノクロからカラーへの切り替えの方がカラーからモノクロへの切り替えよりも遅延時間が少ない。そのため、モノクロの印刷ジョブを優先的に処理させることで処理時間が最も削減できることになる。

なお、設定情報は、モノクロ/カラーの色設定、両面設定、用紙サイズ設定、用紙タイプ設定(厚紙等)、給紙カセット設定、排紙トレイ設定、解像度設定が含まれる。

また、モノクロ/カラーの色設定、両面設定、用紙サイズ設定、用紙タイプ設定、給紙カセット設定、排紙トレイ設定、解像度設定には処理時間を推定するためあらかじめ処理時間が記憶されている。

そして、CPU112は、上記設定情報中で優先させるべき設定情報を決定して、留め置きジョブの印刷順序の変更を制御する。

【0032】

図7は、図1に示した画像形成装置が実行すべきジョブの処理順序の変更状態を説明する図である。本例は、処理順序変更前と、シミュレーションした処理順序変更後の設定切り替えを比較したものである。

図7の(a)の変更前には、カラー/モノクロに関して3回の設定切り替えが発生していたが、図7の(b)の変更後には、カラー/モノクロに関して1回の設定切り替えに削減できており、10秒(12.5秒 - 2.5秒)の処理時間削減効果が得られていることがわかる。

S465で、CPU112は、S460で得られる処理時間削減効果が所定のしきい値を超えた効果が得られるかどうかを判断する。ここで、しきい値は、削減される処理時間だけでなく、印刷ジョブ全体のページ数などからシミュレーションした印刷処理全体の時間に占める割合などを用いてもよい。ここで、効果があるとCPU112が判断できた場合にはS470へ進み、そうでないとCPU112が判断した場合にはS490へ進む。

【0033】

S470で、CPU112は、操作部150に印刷ジョブ順序変更画面を表示し、ユーザへの印刷ジョブ変更を促す。

図8は、図1に示した操作部150に表示されるUI画面の一例を示す図である。本例は、印刷ジョブ順序変更画面の表示の一例であり、印刷ジョブリスト510の上に印刷ジョブ順序変更画面550をポップアップ表示させている。

図8において、印刷ジョブ順序変更画面500には、ユーザに対するメッセージと変更前後の印刷ジョブの処理順序と合わせて、変更許可ボタン560と変更拒否ボタン565を表示している。

【0034】

S475で、ユーザは、操作部150を介して印刷順序の変更可否を指定する。ユーザが、変更許可ボタン560を選択し、印刷ジョブ順序の変更を許可しているとCPU11

10

20

30

40

50

2 が判断した場合には S 4 8 0 へ進む。ユーザが、変更拒否ボタン 5 6 5 を選択し、印刷ジョブ順序の変更を拒否していると CPU 1 1 2 が判断した場合には S 4 9 0 へ進む。

ここで、ユーザが一定の時間内に操作を行わなかった場合、もしくはユーザが操作部 1 5 0 を介して認証のログアウトを行った場合には、CPU 1 1 2 は、変更を拒否したと判断し、S 4 9 0 へ進む。

S 4 8 0 で、CPU 1 1 2 は、S 4 6 0 で保持した処理順序変更候補に従って、印刷ジョブの処理順序の変更を行う。

【 0 0 3 5 】

S 4 9 0 で、CPU 1 1 2 は、指定された順序に従って、1 ジョブごとに印刷データを解釈して画像生成を行い、生成した画像をプリンタ装置 3 0 0 に渡す。プリンタ装置 3 0 0 は、受け取った画像を紙などの印刷媒体に印刷処理を行う。この処理を、S 4 3 0 で選択された全ての印刷ジョブの印刷処理が終了するまで繰り返し、本処理を終了する。

10

【 0 0 3 6 】

本実施形態では、S 4 7 5 でユーザの指定内容を受け付けて判断する場合について説明したが、事前に変更可否の指定を行っていてもよい。

また、S 4 3 0 で、全選択ボタン 5 3 0 を用いて印刷ジョブの選択を行った場合には、印刷処理順序は問わないと解釈して、S 4 7 5 では変更許可と判断したものとして処理を行ってもよい。

本実施形態によれば、本発明によれば、留め置きされたジョブの印刷処理を行う際、各ジョブの印刷設定に適応して処理時間を短縮できる処理順序を提示し、処理順序変更を効率よく行える。

20

【 0 0 3 7 】

〔 第 2 実施形態 〕

印刷データ生成処理と印刷データ格納処理については、第 1 実施形態と同様であるものとして、以下の説明を行う。

図 9 は、本実施形態を示す画像形成装置の制御方法を説明するフローチャートである。本例は、画像形成装置 1 0 0 の印刷処理の処理例である。なお、各ステップは、図 1 に示した CPU 1 1 2 が記憶された制御プログラムを実行することで実現される。また、本例における S 4 1 0 から S 4 3 5 までの処理については、第 1 実施形態と同様の処理のため、説明を割愛する。

30

【 0 0 3 8 】

S 8 3 7 で、CPU 1 1 2 は、これ以降の処理と並行して、先頭の印刷ジョブに関しての印刷処理を開始する。S 8 4 0 で、CPU 1 1 2 は、S 8 3 7 で処理された印刷ジョブを除いた選択された印刷ジョブ数が 2 ジョブ以上の複数であるか否かを判断する。印刷ジョブ数が 2 ジョブ以上の複数であると CPU 1 1 2 が判断した場合 S 8 5 0 へ進み、そうでないと CPU 1 1 2 が判断した場合 S 8 9 0 へ進む。

【 0 0 3 9 】

S 8 5 0 で、CPU 1 1 2 は、設定が切り替わることで印刷処理を遅延させる要因となり得る設定情報の比較を行う。本実施形態においても、カラーとモノクロの設定切り替えを例に挙げ、カラーからモノクロへの切り替えに 5 秒、モノクロからカラーへの切り替えに 2 . 5 秒の遅延時間が生じるものとして以下の説明を行う。

40

S 8 5 5 で、CPU 1 1 2 は、S 8 5 0 での比較結果を元に設定切り替えが発生したかどうかを判断する。設定切り替えが発生していると CPU 1 1 2 が判断した場合は S 8 6 0 へ進み、そうでないと CPU 1 1 2 が判断した場合は S 8 9 0 へ進む。

【 0 0 4 0 】

S 8 6 0 で、CPU 1 1 2 は、印刷ジョブの処理順序を変更した場合に、設定切り替え回数がどれだけ減少し、処理時間がどれだけ削減できるかをシミュレーションし、処理順序変更候補として保持する。

本実施形態では、S 8 3 7 で先頭の印刷ジョブの処理が開始しており、その印刷ジョブがカラーであることから、カラーの印刷ジョブを優先的に処理させることで処理時間が最

50

も削減できることになる。

図10は、留め置きジョブの処理順序変更前と、シミュレーションした処理順序変更後の設定切り替えを比較結果を示す図である。

図10(a)の変更前には3回の設定切り替えが発生していたが、図10(b)の変更後には1回の設定切り替えに削減できており、7.5秒(12.5 - 5.0)の処理時間削減効果が得られていることがわかる。

【0041】

S865で、CPU112は、S860で得られる処理時間削減効果が一定の閾値を超えた効果が得られるかどうかを判断する。ここで、効果があるとCPU112が判断できた場合にはS870へ進み、そうでないとCPU112が判断した場合にはS890へ進む。

10

【0042】

S870で、CPU112は、操作部150に図11に示す印刷ジョブ順序変更画面を表示し、ユーザへの印刷ジョブ変更を促す。

図11は、図1に示した操作部150に表示されるUI画面の一例を示す図である。本例は、印刷ジョブ順序変更画面の表示の一例であり、印刷ジョブリスト510の上に印刷ジョブ順序変更画面551をポップアップ表示させている。

図11において、印刷ジョブ順序変更画面500には、ユーザに対するメッセージと変更前後の印刷ジョブの処理順序と合わせて、変更許可ボタン560と変更拒否ボタン565を表示している。

20

【0043】

S875で、ユーザは、操作部150を介して印刷順序の変更可否を指定する。ユーザが、変更許可ボタン560を選択し、印刷ジョブ順序の変更を許可したとCPU112が判断した場合にはS880へ進む。

一方、ユーザが、変更拒否ボタン565を選択し、印刷ジョブ順序の変更を拒否したとCPU112が判断した場合にはS890へ進む。ここで、S837で、先行していた印刷ジョブの処理が終了した場合には、CPU112は変更を拒否したと判断してS890へ進む。

S880で、CPU112は、S860で保持した処理順序変更候補に従って、印刷ジョブの処理順序の変更を行う。

30

【0044】

S890で、CPU112は、指定された順序に従って、1ジョブごとに印刷データを解釈して画像生成を行い、生成した画像をプリンタ装置300に渡す。プリンタ装置300は、受け取った画像を紙などの印刷媒体に印刷処理を行う。この処理を、S430で選択された全ての印刷ジョブの印刷処理が終了するまで繰り返し、本処理を終了する。

【0045】

ここでは、先頭の印刷ジョブのみを先行して印刷処理を行ったが、S860で保持した処理順序変更候補の印刷ジョブ処理順序で、処理順序に変更が無い印刷ジョブまでは先行して印刷処理を行ってもよい。

本実施形態によれば、また、ユーザへの処理順序の変更の提示を行いつつ、先行して印刷データの処理を開始させることで、ユーザからの変更指示までの時間を加味した全体の印刷処理時間を短縮することができる。

40

なお、上記実施形態では、留め置きジョブをユーザが選択するジョブ状態や、最初に実行した留め置きジョブを基準として、残された留め置きジョブの実行順序を変更して印刷処理を短縮する例を説明した。

しかしながら、情報処理装置から画像形成装置に転送するジョブに実行順序を変更して印刷処理を短縮させるように留め置きジョブを格納するように制御しても、同様の効果が得られる。

この場合には、情報処理装置が画像形成装置に転送するジョブにその処理を実行させるかどうかを決定する情報を付加し、画像形成装置が当該情報の付加状態を判断して格納処

50

理を制御する構成を採用すればよい。

【0046】

本発明の各工程は、ネットワーク又は各種記憶媒体を介して取得したソフトウェア（プログラム）をパソコン（コンピュータ）等の処理装置（CPU、プロセッサ）にて実行することでも実現できる。

【0047】

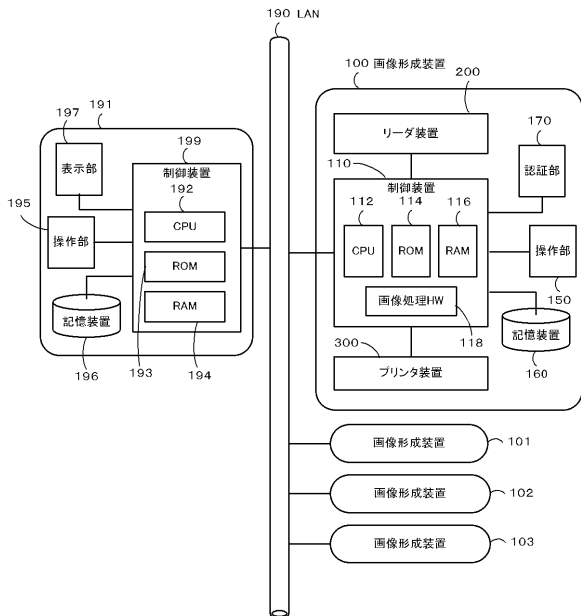
本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。

【符号の説明】

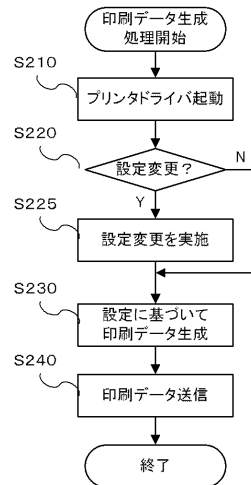
【0048】

- 100、101 印刷装置
- 110 制御装置
- 112 CPU
- 114 ROM
- 116 RAM

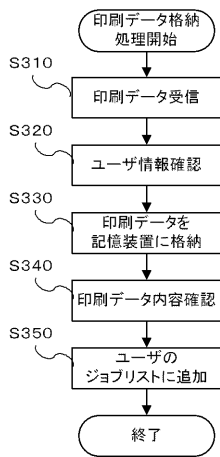
【図1】



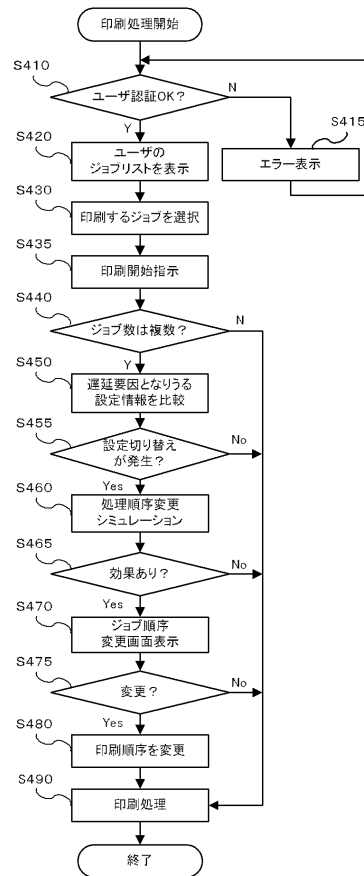
【図2】



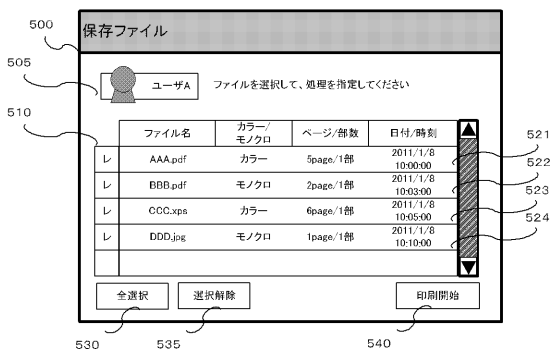
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

(a)

処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	AAA.pdf	カラー
2	BBB.pdf	モノクロ
3	CCC.xps	カラー
4	DDD.jpg	モノクロ

(b)

処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	111.pdf	カラー
2	222.pdf	カラー
3	333.xps	カラー
4	444.jpg	カラー

【 図 7 】

(a)変更前

処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	AAA.pdf	カラー
2	BBB.pdf	モノクロ
3	CCC.xps	カラー
4	DDD.jpg	モノクロ

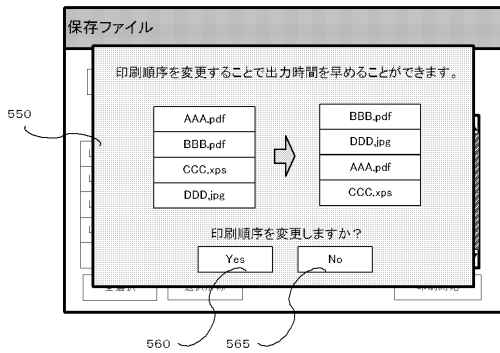
CL⇒BW
BW⇒CL
CL⇒BW

(b)変更後

処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	BBB.pdf	モノクロ
2	DDD.jpg	モノクロ
3	AAA.pdf	カラー
4	CCC.xps	カラー

BW⇒CL

【 図 8 】



【 図 10 】

(a)変更前

処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	AAA.pdf	カラー
2	BBB.pdf	モノクロ
3	CCC.xps	カラー
4	DDD.jpg	モノクロ

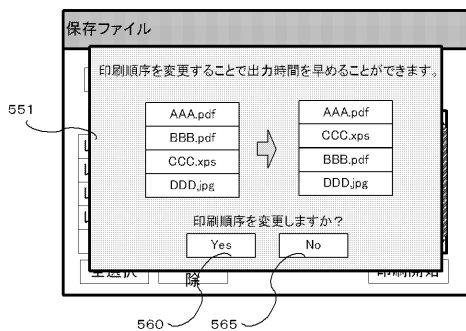
CL⇒BW
BW⇒CL
CL⇒BW

(b)変更後

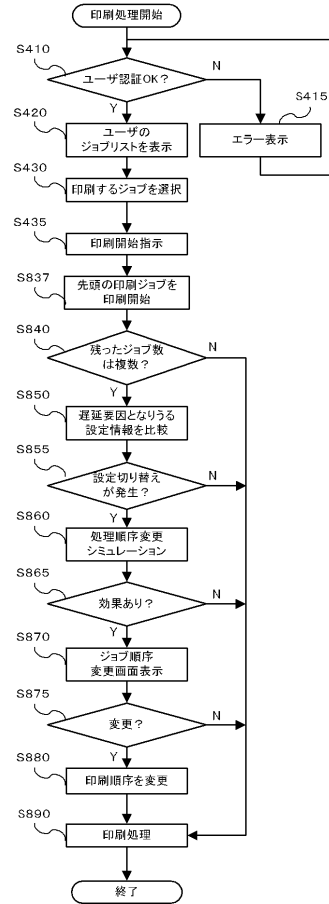
処理順序	印刷データ	カラー/モノクロ
1	AAA.pdf	カラー
2	CCC.xps	カラー
3	BBB.pdf	モノクロ
4	DDD.jpg	モノクロ

CL⇒BW

【 図 11 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 3 G 21/00 3 8 8