

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5404200号
(P5404200)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月8日(2013.11.8)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)G O 6 F 3/12 M
B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-143526 (P2009-143526)
(22) 出願日 平成21年6月16日(2009.6.16)
(65) 公開番号 特開2011-2901 (P2011-2901A)
(43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)
審査請求日 平成24年6月13日(2012.6.13)(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
(74) 代理人 100126240
弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人 100124442
弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者 信国 孝典
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
審査官 征矢 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及びその制御方法並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙を用いて画像を印刷させるための印刷制御装置であって、

記録紙のタイプ毎の使用量及び／又は使用日時を取得する取得手段と、

印刷ジョブを入力する入力手段と、

前記入力手段で入力した印刷ジョブで使用すべき記録紙が前記複数の給紙手段のいずれにもセットされていない場合に、前記取得手段で取得した使用量及び／又は使用日時に基づき、前記複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙のうち他のセットされた記録紙よりも使用量の少ないタイプの記録紙及び／又は他のセットされた記録紙よりも最後に使用した日時が古いタイプの記録紙を、前記入力手段で入力した印刷ジョブで使用すべき記録紙と交換すべき記録紙と決定する決定手段と、
を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】

前記決定手段は、前記使用量又は前記使用日時の履歴がないタイプの記録紙以外の記録紙を前記交換すべき記録紙として決定することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】

前記取得手段は、さらに、記憶手段に記憶された後続の 1 以上の印刷ジョブの記録紙のタイプを取得し、前記決定手段は、前記記憶手段に記憶されている後続の 1 以上の印刷ジ

ジョブのいずれもが使用しない記録紙が前記複数の給紙手段のいずれかにセットされている場合、当該使用しない記録紙を交換すべき記録紙と決定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

前記使用量は、特定の期間の使用量であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】

前記使用量は、記録紙の使用面積又は記録紙の搬送量であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 6】

複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙を用いて画像を印刷させるための印刷制御装置の制御方法であって、

記録紙のタイプ毎の使用量及び / 又は使用日時を取得する取得工程と、

印刷ジョブを入力する入力工程と、

前記入力工程で入力した印刷ジョブで使用すべき記録紙が前記複数の給紙手段のいずれにもセットされていない場合に、前記取得工程で取得した使用量及び / 又は使用日時に基づき、前記複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙のうち他のセットされた記録紙よりも使用量の少ないタイプの記録紙及び / 又は他のセットされた記録紙よりも最後に使用した日時が古いタイプの記録紙を、前記入力工程で入力した印刷ジョブで使用すべき記録紙と交換すべき記録紙と決定する決定工程と、を有することを特徴とする印刷制御装置の制御方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の制御方法をコンピュータにより実行することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の給紙手段のいずれかから給紙された記録紙に画像を印刷させるための印刷制御装置及びその制御方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、用紙の種類が多様化により、複数の給紙段を設け、用途に応じて給紙段を切り替えて印刷を行うプリンタが知られている。このようなプリンタを用いる際、もしプリンタに装填されていない種類の用紙を使用する場合、現在装填されているものを外してこれから使用すべき用紙をセットする必要がある。そこで、用紙交換を効率的に行わせるため、用紙交換のスケジューリングを行うものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 289735 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 には、受信した印刷ジョブで使用すべき用紙の種類を判断し、その判断結果に応じて用紙交換のスケジューリングを行うことが示されている。しかしながら、特許文献 1 では既に受信した印刷ジョブからのみ用紙交換のスケジュールを決定するため、用紙を交換した後に、新たに受信した印刷ジョブで他の用紙を使う場合、セットしたばかりの用紙を再び交換する必要があった。そして、外した用紙を利用する印刷ジョブが使用頻度の高いものであった場合、プリンタの使用効率を著しく低減させるものであった。

【0005】

10

20

30

40

50

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、記録紙の交換による効率の低下を防止できる印刷制御装置及びその制御方法並びにプログラムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の問題点を解消するため、本発明の印刷制御装置は、複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙を用いて画像を印刷させるための印刷制御装置であって、記録紙のタイプ毎の使用量及び／又は使用日時を取得する取得手段と、印刷ジョブを入力する入力手段と、前記入力手段で入力した印刷ジョブで使用するべき記録紙が前記複数の給紙手段のいずれにもセットされていない場合に、前記取得手段で取得した使用量及び／又は使用日時に基づき、前記複数の給紙手段のいずれかにセットされた記録紙のうち他のセットされた記録紙よりも使用量の少ないタイプの記録紙及び／又は他のセットされた記録紙よりも最後に使用した日時が古いタイプの記録紙を、前記入力手段で入力した印刷ジョブで使用するべき記録紙と交換すべき記録紙と決定する決定手段と、を有する。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、記録紙の使用履歴に基づいて使用する可能性の少ない記録紙を交換対象とするので、記録紙の交換による効率の低下を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図である。

20

【図2】本実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】使用履歴の例を示す図である。

【図4】交換する記録紙の給紙段を選択するための画面を示す図である。

【図5】本実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

図1は、本発明の実施形態の一例である、記録紙（シート）に画像を印刷させる印刷制御装置の構成を示すブロック図である。本実施形態における印刷制御装置100は、印刷ジョブを制御する構成と、印刷を実行する印刷機構部とを一体化（1つの筐体）したものでよいし、別体（異なる筐体）として、それを印刷制御装置としてもよい。印刷機構部と別体とした印刷制御装置は、印刷機構部とネットワークを介して接続されたプリントサーバ、印刷機構部とローカルインタフェースを介して接続されたプリンタコントローラなどにより実現可能である。また、ホストコンピュータから受信した印刷ジョブに基づく印刷のみを行うものに限らず、さらにスキャナを設けて、スキャナからの画像を印刷するコピー機能を持ったものや、その他の機能を複合させた装置としてもよい。また、印刷ジョブはネットワーク上の端末から受信するものやローカルインタフェースを介して受信するものなど、種々のものを採用可能である。また、本実施形態では、連続紙としてロール紙を用いた例について説明するが、ロール状に巻かれたものに限定するものではない。また、印刷制御装置は、連続紙と、カセットに装填されたカット紙とに画像を印刷可能なものとしてもよい。また、複数のカセットを設け、カセットに装填されたカット紙にのみ画像を印刷可能なものでもよい。また、印刷方式としては、インクジェット方式、昇華型、電子写真など、種々の方式を採用可能である。

30

40

【0010】

図1に示すように、印刷制御装置は、CPU11、RAM12、ROM13、I/F14、操作パネル15、不揮発性メモリ16、プリンタ部17を含み、これらはシステムバス18を介して接続される。

【0011】

図1において、CPU11は、ROM13に格納されたプログラムを、RAM12にロードすることによって印刷制御装置全体の動作を制御する。RAM12は、CPU11の

50

ワーク用として用いられる他、種々の設定値の記憶等も行う。I/F（インタフェース）14は、印刷制御装置を外部のホストコンピュータ等に接続し、これを介して印刷ジョブを受信する。印刷制御装置に対し印刷ジョブを送信するホストコンピュータは、CPU、ROM、RAM、HDD、ディスプレイ、キーボードなどを含む。ホストコンピュータのHDDには、印刷制御装置に印刷を実行させるためのプリンタドライバ、OSなどがインストールされているものとする。そして、プリンタドライバなどのプログラムが、HDDから読み出され、RAM上にロードされ、CPUによって実行される。ホストコンピュータは、種々のアプリケーションで作成したデータを、プリンタドライバで印刷制御装置が扱える印刷データに変換してから、印刷ジョブとして印刷制御装置に送信する。操作パネル15は、ユーザからの操作を受け付けたり、ユーザに提供すべき情報を表示したりする。操作パネル15は、タッチパネル、ハードキー等によりユーザからの操作を受け付けたり、タッチパネルへの表示、表示専用パネルへの表示、ランプの表示/消灯等によりユーザへ情報を提示したりするなど種々の形態のものを採用可能である。不揮発性メモリ16は、ハードディスク等によって実現可能であり、種々のデータを記憶可能である。プリンタ部17は、入力された印刷ジョブに従って記録紙上に画像を印刷する。プリンタ部17は、複数の給紙段（以下では上、中、下の3段）を備え、いずれかの給紙段にセットされた記録紙を給紙し、その記録紙に画像を印刷する。本実施形態では、プリンタ部17が印刷を実行している間であっても、印刷に使用していない給紙段にセットされた記録紙を交換可能であるものとする。

10

【0012】

20

次に、印刷制御装置にセットされていない記録紙（ロール紙）を用いるべき印刷ジョブを受信した際の処理について説明する。図2は、この処理の流れを示すフローチャートである。このフローチャートは、CPU11が、ROM13に格納されたプログラムをRAM12にロードして実行する処理の流れを示す。

【0013】

印刷制御装置が、I/F14を介してホストコンピュータから印刷ジョブを受信し、CPU11が、この受信した印刷ジョブで使用すべき記録紙がいずれの給紙段にもセットされていないと判断した場合、このフローチャートの処理が開始される。受信した印刷ジョブは不揮発性メモリ16に一旦記憶される。

【0014】

30

受信した印刷ジョブで指定された記録紙のサイズ、紙種と印刷制御装置に装着されている記録紙の不一致が発生した場合（S201）、そのまま印刷してもユーザが所望する印刷結果とはならない可能性があるため、次の動作を選択する必要がある。CPU11はこの場合、不揮発性メモリ16に予め記憶されている「用紙不一致時の動作」の設定値を参照する（S202）。ユーザは「強行印刷」か「印刷待機」かを、操作パネル15を用いて予め不揮発性メモリ16に設定しておくことができる。「強行印刷」に設定されている場合は、CPU11は記録紙が不一致のまま印刷を開始する。「印刷待機」に設定されている場合は、用紙不一致が発生した時点でユーザに対処方法を選択させる画面を操作パネル15に表示する（S203）。ユーザは「用紙交換、強行印刷、印刷中止」の中から操作パネル15を用いて所望の動作を選択することができる。

40

【0015】

S203でユーザが「印刷中止」を選択した場合は、CPU11は印刷を開始せずに、受信した印刷ジョブを不揮発性メモリ16から消去する（S204）。

【0016】

S203でユーザが「強行印刷」を選択した場合は、CPU11は不揮発性メモリ16に予め記憶されている「強行印刷時の給紙方法」の設定値を参照する（S205）。ユーザは「自動選択」か「ユーザ選択」かを、操作パネル15を用いて予め不揮発性メモリ16に設定しておくことができる。S205で「自動選択」に設定されていた場合は、CPU11は現在印刷制御装置に装着されている記録紙を使用して印刷開始する（S212）。S205で「ユーザ選択」に設定されていた場合は、CPU11は使用する記録紙をユ

50

ーザが選択できるように操作パネル15に表示する(S206)。ここでは、印刷ジョブで指定されている「文書名、用紙サイズ、用紙種類」と、現在各給紙段に装着されている記録紙の「用紙サイズ、用紙種類、用紙残量」を表示する。この時、印刷余白が小さくなる順に記録紙を表示しても良い。ユーザはこれから印刷するジョブと装着されている用紙の相違点を確認した上で給紙段を選択することができる。ユーザが操作パネル15を用いて給紙段を選択したら、CPU11は給紙対象の記録紙を、その給紙段に装着されている記録紙に切り替えて印刷を開始する(S212)。

【0017】

S203でユーザが「用紙交換」を選択した場合は、CPU11は記録紙がセットされていない給紙段が存在するかどうかを判断する(S207)。S207で記録紙がセットされていない給紙段が存在すると判断された場合は、CPU11は記録紙を装着する給紙段をユーザが選択できるように操作パネル15に表示する(S208)。ここでは、印刷ジョブで指定されている「文書名、用紙サイズ、用紙種類」と、給紙段の選択肢が表示される。この時、他の印刷ジョブによる印刷で使用中の給紙段を選択肢の中に表示しないことにしても良い。ユーザはこれから印刷するジョブと各給紙段の状態を確認した上で給紙段を選択することができる。ユーザが記録紙を装着する給紙段を選択し、その給紙段への記録紙の装着が完了したと判断したらCPU11は印刷を開始する(S202)。

【0018】

S207で記録紙がセットされていない給紙段が存在しない(全ての給紙段に記録紙がセットされている)場合は、CPU11はセットされている記録紙のタイプ毎の使用履歴を参照する(S209)。CPU11は印刷を実行する度に、記録紙のタイプ(サイズ及び紙種)毎に区別して不揮発性メモリ16に記録紙の使用量や使用した日時等を使用履歴として記憶する。ここではこの印刷履歴を不揮発性メモリ16から取得して参照するものである。図3は記憶する記録紙の使用履歴の例である。この例では記録紙毎に総使用量(印刷面積)と、最後に使用した日時を不揮発性メモリ16に記憶している。S209で装着されている全てのタイプの記録紙についての使用履歴が不揮発性メモリ16に存在する場合は、総使用量が一番少ない記録紙が装着されている給紙段の記録紙を交換対象として決定し操作パネル15に表示する(S210)。このように決定するのは、後続の印刷ジョブでこのタイプの記録紙が使用される可能性が低いと推定されるためである。ここでは、例えば、図4(a)のように交換対象として推奨する給紙段を反転表示にする。S209で使用履歴が存在しないと判断されたタイプの記録紙(つまり今まで使ったことのない新しい種類の記録紙)がセットされている場合は、その記録紙を使うために他のユーザがセットしたばかりである可能性がある。従って、CPU11は当該印刷履歴の含まれていない給紙段以外の給紙段を判定表示として交換を指示する画面を操作パネル15に表示する(S211)。図4(a)のような表示により、ユーザはこれから印刷するジョブと各給紙段に装着されている記録紙の状態を確認した上で交換対象の給紙段を選択することができる。図4(a)の表示でユーザが操作パネル15で「OK」を押すと図4(b)の画面に移り、ユーザはこの画面に従って記録紙の交換を行う。ユーザが交換する給紙段を選択し、その給紙段の記録紙交換が完了したと判断したら、CPU11は印刷を開始する(S212)。なお、S210またはS211で記録紙の交換を行った場合、S211の印刷完了後、再び元の記録紙にセットし直すよう促す表示を操作パネル15に行ってもよい。

【0019】

以上の説明では、使用履歴の「総使用量」を判断材料としたが、「最後に使用した日時」を判断材料として、「最後に使用した日時」が一番古い記録紙が装着されている給紙段の記録紙の交換をユーザに促すようにしてもよい。また、総使用量を、面積とするものに代えて、搬送方向のみを考慮した搬送量としてもよい。また、使用量はこれまでの累計とするのに代え、特定の期間、例えば、現在から遡ること1ヶ月等としてもよい。また、記録紙の残量を参照し、残量がわずかなものを交換対象と決定するようにしてもよい。

【0020】

以上説明したような処理によれば、記録紙がセットされていない給紙段がなかった場合、記録紙の使用履歴を判断材料とすることで、使用される可能性が低いと推定される記録紙を交換対象とすることができる。従って、記録紙を外した後に当該記録紙を使用する印刷ジョブを受信した際に、印刷が滞るような不都合の発生を低減することができる。また、記録紙がセットされていない給紙段がなかった場合、印刷を実行させる時点で各給紙段の状態をユーザ自身が確認して記録紙をセットする給紙段を選択することが可能になる。

【 0 0 2 1 】

なお、図 2 に示したフローは、印刷制御装置における処理に限らず、印刷制御装置に印刷を指示するホストコンピュータにおける、例えばプリンタドライバ等においても実現可能である。この場合、ホストコンピュータの CPU、HDD、RAM を用い、HDD からプリンタドライバのプログラムを読み出し、RAM にロードして実行する。そして、ホストコンピュータが、印刷制御装置から使用履歴の情報等を取得し、どの給紙段の記録紙を交換対象とするかを決定し、その結果をホストコンピュータのディスプレイに表示する。

【 0 0 2 2 】

次に、記録紙の使用履歴に関する情報に加え、I/F 14 を介して受信し、不揮発性メモリ 16 に記憶済みの印刷ジョブでこれから使用する記録紙に関する情報を考慮して交換対象の給紙段を決定する処理の例について説明する。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、この場合の処理の流れを示すフローチャートである。このフローチャートは、CPU 11 が、ROM 13 に格納されたプログラムを RAM 12 にロードして実行する処理の流れを示す。

【 0 0 2 4 】

図 5 において、S 5 0 1 ~ S 5 0 8 は、図 3 の S 3 0 1 ~ S 5 0 8 と同様の処理を行うものであり、ここでの説明は省略する。

【 0 0 2 5 】

S 5 0 9 では、CPU 11 は不揮発性メモリ 16 のジョブキュー内の後続するジョブで使用するべき記録紙のタイプを判定し、後続のジョブで全ての給紙段の記録紙の使用予定があるかどうかを判断する。

【 0 0 2 6 】

ここで、全ての給紙段の記録紙を使用すると判断された場合は、S 5 1 0 に進み、全ての給紙段のうち、後続のジョブで使用するのが最も遅い給紙段の記録紙を交換対象として図 4 (a) のような表示を操作パネル 15 に行い、交換させる。その後、S 5 1 4 で印刷を行わせる。そして、S 5 1 4 における印刷が完了した後は、再び元の記録紙にセットし直すよう促す表示を操作パネル 15 に行う。これにより、S 5 1 4 における印刷が終わった後、使用予定のある記録紙を再セットでき、印刷を滞らせることがなくなる。

【 0 0 2 7 】

一方、S 5 0 9 で 1 つでも使用しない給紙段があると判断された場合は、S 5 1 1 に進み、S 3 1 1 以降と同様の処理を行う。なお、ここでは、使用しない給紙段が複数あった場合に印刷履歴を参照すればよく、1 つしかなかった場合は印刷履歴を参照せずに記録紙の交換を促す表示を行うようにすればよい。

【 0 0 2 8 】

以上説明したような処理によれば、ジョブキュー内の後続する印刷ジョブで全ての給紙段の記録紙を使用する予定がある場合に、使用予定が一番遅い給紙段の記録紙をユーザが交換できるように表示するので、用紙交換を効率的に行うことができる。また、ジョブキュー内の後続する印刷ジョブでの使用予定がない記録紙がセットされている場合、記録紙の使用履歴を判断材料とし、使用される可能性が低いと推定される記録紙をユーザが交換できるように表示するので、用紙交換を効率的に行うことができる。さらに、記録紙がセットされていない給紙段が存在する場合、印刷を実行させる時点での各給紙段の状態をユーザ自身が確認して記録紙をセットする給紙段を選択することが可能になる。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

なお、図 5 に示したフローは、印刷制御装置における処理に限らず、印刷制御装置に印刷を指示するホストコンピュータにおける、例えばプリンタドライバ等においても実現可能である。この場合、ホストコンピュータの CPU、HDD、RAM を用い、HDD からプリンタドライバのプログラムを読み出し、RAM にロードして実行する。そして、ホストコンピュータが、印刷制御装置から印刷待ちのジョブの情報、使用履歴の情報等を取得し、どの給紙段の記録紙を交換対象とするかを決定し、その結果をホストコンピュータのディスプレイに表示する。

【 0 0 3 0 】

また、図 5 の処理において、印刷履歴を考慮せず、ジョブキュー内の印刷待ちのジョブの情報のみを考慮して交換対象の記録紙を決定するようにしてもよい。この場合、S 5 1 1 以降を省略し、S 5 0 9 で使用予定がないと判断された場合、使用予定がない記録紙がセットされている給紙段を交換対象とすればよい。

10

【 0 0 3 1 】

以上のように、本実施形態によれば、記録紙の交換に際し、後続のジョブでの使用の可能性が低いと推定される記録紙がセットされている給紙段とすることができ、従って、記録紙の交換の頻度や印刷ジョブの滞留の可能性を低減させることが可能となる。

【 0 0 3 2 】

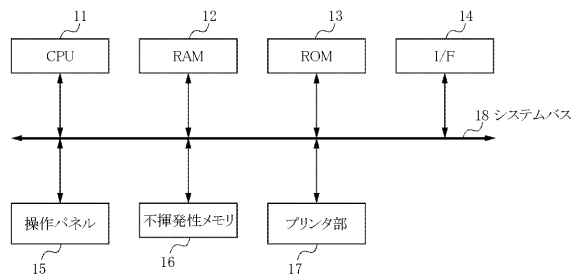
また、以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム又は装置に供給し、それらのコンピュータ（CPU や MPU 等）が格納されたプログラムコードを読み出し実行しても本発明の目的は達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。従って、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS（オペレーティングシステム）に供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

20

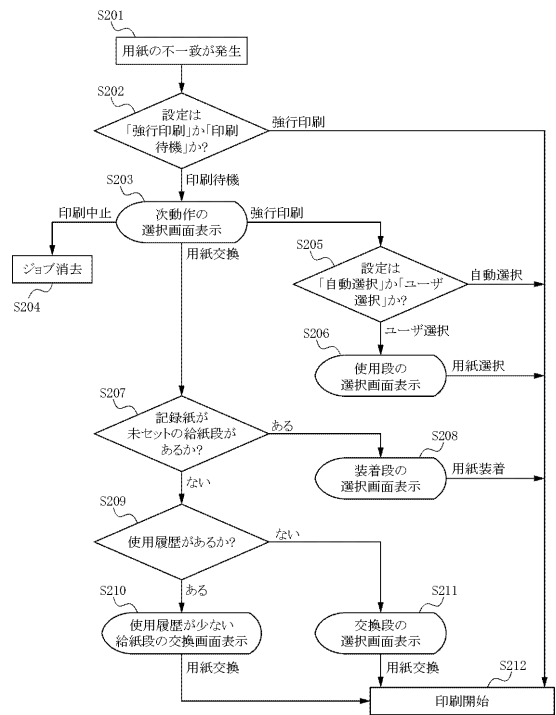
【 0 0 3 3 】

また、プログラムによって実行される処理の一部または全部をハードウェア（電気回路等）に置き換えても構わない。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

普通紙	総使用量	12.3平方メートル
	最後に使用した日時	2008年10月06日 14時55分
コート紙	総使用量	123.4平方メートル
	最後に使用した日時	2008年11月22日 10時22分
光沢紙	総使用量	1234.5平方メートル
	最後に使用した日時	2008年11月25日 13時45分

【図 4】

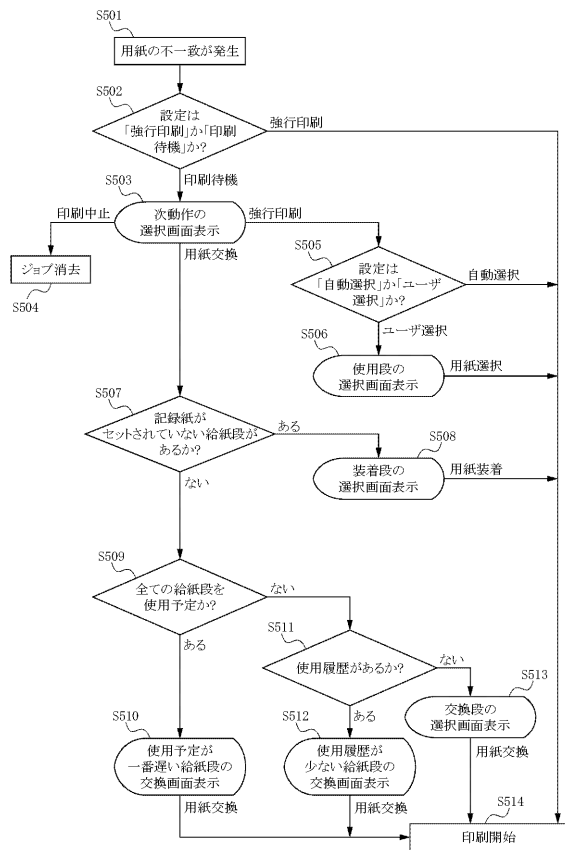
◎文書名 JOB001	
ISO A3 フォト用紙	
交換する用紙を選んで下さい	
ロール紙1(上段)	
ISO A3 普通紙	残り30m
ロール紙2(中段)	
ISO A2 コート紙	残り20m
ロール紙3(下段)	
ISO A1 光沢紙	残り10m

(a)

[OK]を押して以下の用紙に交換してください。	
ロール紙1(上段)	
ISO A3 普通紙	
	↓
ISO A3 フォト用紙	

(b)

【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 07 - 001797 (JP, A)
特開 2008 - 304843 (JP, A)
特開 2006 - 117432 (JP, A)
特開 2006 - 027846 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F3/09 - 3/12
B41J29/00 - 29/70
G03G15/00 ; 21/00
B65H1/00 - 3/68