

(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2014-201417

(P2014-201417A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 1/00 (2006.01)	B 6 5 H 1/00 5 0 1	2 H 2 7 0
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 8 6	3 F 3 4 3
	G 0 3 G 21/00 3 7 6	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-80367 (P2013-80367)
 (22) 出願日 平成25年4月8日 (2013.4.8)

(71) 出願人 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 市村 毅
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックス株式会社内
 (72) 発明者 田中 環
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内

最終頁に続く

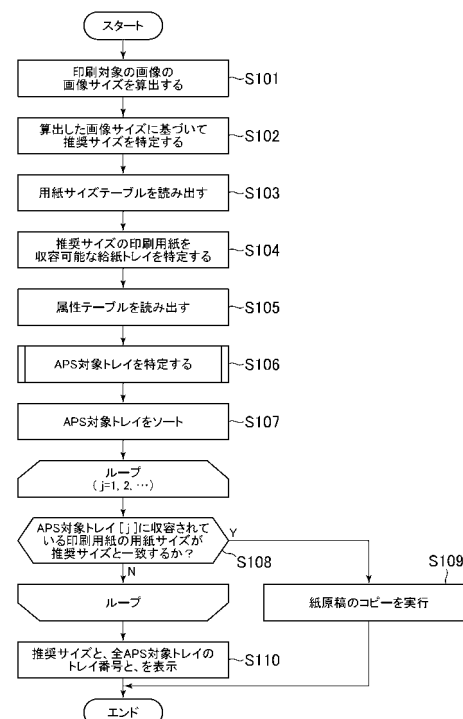
(54) 【発明の名称】 印刷装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】印刷対象の画像の寸法に対応する推奨寸法用の用紙が収容されている用紙収容部がない場合にどの寸法の用紙をどの用紙収容部に収容すべきかを推奨寸法の用紙を収容可能な用紙収容部を除外して示す。

【解決手段】印刷装置は、推奨サイズの印刷用紙を収容可能な給紙トレイをAPS対象トレイとして特定し（S106）、推奨サイズの印刷用紙が収容されているAPS対象トレイがある場合、推奨サイズの印刷用紙を収容しているAPS対象トレイ、に収容されている印刷用紙に画像を印刷する（S109）。一方、推奨サイズの印刷用紙が収容されているAPS対象トレイがない場合、特定したAPS対象トレイのトレイ番号と、推奨サイズと、を表示する（S110）。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の用紙収容部それぞれにおいて収容可能な印刷用紙の用紙寸法を示す寸法情報に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、印刷対象の画像の寸法に対応する用紙寸法である推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定する特定手段と、

前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がある場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への前記印刷対象の画像の印刷を印刷部に行わせる印刷制御手段と、

前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記特定手段により特定された選択候補収容部それぞれを示す情報と、前記推奨寸法を示す情報と、を表示部に表示させる表示制御手段と、

を含む印刷装置。

【請求項 2】

前記印刷制御手段は、

前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への両面印刷を印刷部に行わせ、

前記特定手段は、

前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部のそれぞれに収容されている印刷用紙の紙質を示す情報と、に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、予め定められた紙質の印刷用紙を収容していない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること

を特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記特定手段は、

前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部それぞれにつき選択候補収容部としない設定がなされているか否かを示す情報と、に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされていない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記特定手段は、

前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部それぞれの状態を示す情報と、に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、故障状態にない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記印刷制御手段は、

第 1 の印刷指示操作がなされた場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への片面印刷を印刷部に行わせ、第 2 の印刷指示がなされた場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への両面印刷を印刷部に行わせ、

前記特定手段は、

前記第 1 の印刷指示がなされた場合、前記寸法情報に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定し、前記第 2 の印刷指示がなされた場合、前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部のそれぞれに収容されている印刷用紙の紙質を示す情報と、に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、前記予め定められた紙質の印刷用紙を収容していない用紙収容部を選択候補収容部として特定すること、

を特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、

前記第 2 の印刷指示がなされた場合において、前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記予め定められた紙質を示す情報を前記表示部に表示させること、

を特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記印刷装置は、

前記複数の用紙収容部のうちに、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされていない用紙収容部がない場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされている用紙収容部を示す情報を、前記表示部に表示させる手段、

をさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の印刷装置。

【請求項 8】

複数の用紙収容部それぞれにおいて収容可能な印刷用紙の用紙寸法を示す寸法情報に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、印刷対象の画像の寸法に対応する用紙寸法である推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定する特定手段、

前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がある場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への前記印刷対象の画像の印刷を印刷部に行わせる印刷制御手段、

前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記特定手段により特定された選択候補収容部それぞれを示す情報と、前記推奨寸法を示す情報と、を表示部に表示させる表示制御手段、

としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 には、複数の給紙トレイを備えた画像形成装置が開示されている。特許文献 1 によれば、この画像形成装置は、印刷要求データサイズと一致する用紙サイズを収容している給紙トレイが存在しない場合、その旨をエラー表示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007-238305 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、印刷対象の画像の寸法に対応する推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に、推奨寸法の用紙を収容可能な用紙収容部を示すことである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載の印刷装置は、複数の用紙収容部それぞれにおいて収容可能な印刷用紙の用紙寸法を示す寸法情報に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、印刷対象の画像の寸法に対応する用紙寸法である推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定する特定手段と、前記推奨寸法の印刷用紙

10

20

30

40

50

が収容されている選択候補収容部がある場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への前記印刷対象の画像の印刷を印刷部に行わせる印刷制御手段と、前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記特定手段により特定された選択候補収容部それぞれを示す情報と、前記推奨寸法を示す情報と、を表示部に表示させる表示制御手段と、を含む。

【0006】

また、請求項2に記載の印刷装置は、請求項1に記載の印刷装置において、前記印刷制御手段が、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への両面印刷を印刷部に行わせ、前記特定手段が、前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部のそれぞれに収容されている印刷用紙の紙質を示す情報と、に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、予め定められた紙質の印刷用紙を収容していない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること、を特徴としている。

10

【0007】

また、請求項3に記載の印刷装置は、請求項1に記載の印刷装置において、前記特定手段が、前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部それぞれにつき選択候補収容部としない設定がなされているか否かを示す情報と、に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされていない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること、を特徴としている。

【0008】

また、請求項4に記載の印刷装置は、請求項1に記載の印刷装置において、前記特定手段は、前記寸法情報と、前記複数の用紙収容部それぞれの状態を示す情報と、に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、故障状態にない用紙収容部、を選択候補収容部として特定すること、を特徴としている。

20

【0009】

また、請求項5に記載の印刷装置は、請求項2に記載の印刷装置において、前記印刷制御手段が、第1の印刷指示操作がなされた場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への片面印刷を印刷部に行わせ、第2の印刷指示がなされた場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への両面印刷を印刷部に行わせ、前記特定手段が、前記第1の印刷指示がなされた場合、前記情報に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定し、前記第2の印刷指示がなされた場合、前記情報と、前記複数の用紙収容部のそれぞれに収容されている印刷用紙の紙質を示す情報と、に基づいて、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり、且つ、予め定められた紙質の印刷用紙を収容していない用紙収容部を選択候補収容部として特定すること、を特徴としている。

30

【0010】

また、請求項6に記載の印刷装置は、請求項5に記載の印刷装置において、前記表示制御手段が、前記第2の印刷指示がなされた場合において、前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記予め定められた紙質を示す情報を前記表示部に表示させるようにしたことを特徴としている。

【0011】

また、請求項7に記載の印刷装置は、請求項3に記載の印刷装置に、前記複数の用紙収容部のうちに、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされていない用紙収容部がない場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容可能であり且つ前記設定がなされている用紙収容部を示す情報を、前記表示部に表示させる手段、をさらに備えさせたことを特徴としている。

40

【0012】

上記課題を解決するために、請求項8に記載のプログラムは、複数の用紙収容部それぞれにおいて収容可能な印刷用紙の用紙寸法を示す寸法情報に基づいて、前記複数の用紙収容部のうちで、印刷対象の画像の寸法に対応する用紙寸法である推奨寸法の印刷用紙を収容可能な用紙収容部を選択候補収容部として特定する特定手段、前記推奨寸法の印刷用紙

50

が収容されている選択候補収容部がある場合、前記推奨寸法の印刷用紙を収容している選択候補収容部、に収容されている印刷用紙への前記印刷対象の画像の印刷を印刷部に行わせる印刷制御手段、前記推奨寸法の印刷用紙が収容されている選択候補収容部がない場合、前記特定手段により特定された選択候補収容部それぞれを示す情報と、前記推奨寸法を示す情報と、を表示部に表示させる表示制御手段、としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0013】

請求項1、8の発明によれば、印刷対象の画像の寸法に対応する推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に推奨寸法の用紙を収納可能な用紙収容部を示すことができる。

10

【0014】

また、請求項2の発明によれば、推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に、推奨寸法の用紙を収納可能であり且つ両面印刷に使用することができない紙質の用紙（例えば、厚紙）を収納していない用紙収容部を示すことができる。

【0015】

また、請求項3の発明によれば、推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に、推奨寸法の用紙を収納可能であり且つ例えばA P S (Auto Paper Selection)機能の適用対象外とする設定がなされていない用紙収容部を示すことができる。

【0016】

20

また、請求項4の発明によれば、推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に、推奨寸法の用紙を収納可能であり且つ故障していない用紙収容部を示すことができる。

【0017】

また、請求項5の発明によれば、印刷対象の画像の印刷方式を考慮して、推奨寸法の用紙が収容されている用紙収容部がない場合に示すべき用紙収容部を変えることができる。

【0018】

また、請求項6の発明によれば、どの紙質の用紙を収容すべきかを案内できる。

【0019】

また、請求項7の発明によれば、例えばA P S機能の適用対象外とする設定を外すことで印刷対象の画像の印刷に使用可能となる用紙収容部を、示すことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】印刷装置のハードウェア構成を示す図である。

【図2】印刷装置のハードウェア構成を示す図である。

【図3】原稿台を説明するための図である。

【図4】用紙サイズテーブルの一例を示す図である。

【図5】属性テーブルの一例を示す図である。

【図6】印刷装置にて実行される処理を示すフロー図である。

【図7A】印刷装置にて実行される処理を示すフロー図である。

40

【図7B】印刷装置にて実行される処理を示すフロー図である。

【図8】表示部の表示内容の一例を示す図である。

【図9】表示部の表示内容の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態の例について図面に基づき詳細に説明する。

【0022】

図1及び図2は、本発明の実施形態に係る印刷装置1のハードウェア構成を示す図である。図2に示すように、印刷装置1は、制御部2を備える。制御部2は、マイクロプロセッサ及びマイクロコンピュータ等であり、後述する記憶部4に記憶されるプログラムに従

50

い、情報処理を実行したり他の構成要素を制御したりする。また、印刷装置 1 は、記憶部 4 を備える。記憶部 4 は、ROM 及び RAM により実現され、上記プログラムを記憶している。本実施形態の場合、上記プログラムは、コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体から読み出されて記憶部 4 に記憶される。なお、上記プログラムは、インターネット等のネットワークからダウンロードされて記憶部 4 に記憶されてもよい。

【0023】

記憶部 4 に記憶される他の情報については後述する。

【0024】

また、印刷装置 1 は、操作入力部 6 を備える。本実施形態の場合、操作入力部 6 は、印刷装置 1 の壁面に設けられた操作ボタンであり、ユーザが行った操作内容を示す情報を制御部 2 に出力する。また、印刷装置 1 は、表示部 8 を備える。表示部 8 は、印刷装置 1 の壁面に設けられたディスプレイであり、制御部 2 の命令に従って情報を表示する。

【0025】

[原稿読み取り装置]

また、図 1 及び図 2 に示すように、印刷装置 1 は、原稿読み取り装置 10 を備える。原稿読み取り装置 10 は、紙原稿の表面を光学的に読み取る。

【0026】

本実施形態の場合、原稿読み取り装置 10 は、原稿台 12、ADF (Auto Document Feeder) 部 14、画像読取ユニット 16、及びセンサ部 18 等からなる。図 3 は、原稿台 12 を説明するための図であり、原稿台 12 を上方から見た図である。原稿台 12 には、ユーザにより複写対象の紙原稿 100 の束が設置される。本実施形態では、原稿台 12 に、紙原稿 100 の設置を案内する一対のガイド 12a、12b が設けられている。ユーザは、ガイド 12a とガイド 12b とを X 方向に移動させて、両ガイド間の X 方向の幅を、設置した紙原稿 100 の X 方向の幅に合わせる。こうして、原稿台 12 に紙原稿 100 を設置した上で、ユーザは、操作入力部 6 を用いて、コピーの実行を指示するコピー実行操作を行う。すなわち、ユーザは、操作入力部 6 を用いて、印刷倍率及び印刷方式（すなわち、片面印刷、両面印刷の別）を入力し、コピーの実行を指示する。

【0027】

以下、印刷方式として片面印刷が入力されたときのコピー実行操作のことを通常コピー実行操作と表記し、印刷方式として両面印刷が入力されたときのコピー実行操作のことを特別コピー実行操作と表記する場合がある。

【0028】

ADF 部 14 は、コピー実行操作が行われた場合に、制御部 2 の命令に従い、その内部に備えられた用紙搬送ローラ群を駆動させ、原稿台 12 に設置された紙原稿 100 一枚一枚を順次、画像読取ユニット 16 へと搬送する。なお、紙原稿 100 は、Y 方向（図 3 参照）へと引き込まれることとなる。

【0029】

画像読取ユニット 16 は、制御部 2 の命令に従い、ADF 部 14 から搬送される紙原稿 100 の表面を光学的に読み取り、読み取った画像を示す画像信号を制御部 2 に渡す。本実施形態の場合、画像読取ユニット 16 は、X 方向（図 3 参照）に伸びるガラスプレートと、このガラスプレートを通過する紙原稿 100 に向けこのガラスプレートの背面から光を照射する光源と、紙原稿 100 に照射された光の反射光を受光する CCD イメージセンサと、を備えている。CCD イメージセンサから出力される画像信号が制御部 2 に渡される。

【0030】

画像信号は、制御部 2 により印刷倍率に基づいて処理され、印刷対象の画像を示す画像データが生成されることになる。

【0031】

センサ部 18 は、原稿台 12 に設置された紙原稿 100 の用紙サイズを特定するためのセンサ群である。本実施形態の場合、センサ部 18 は、図 3 に示すように、原稿台 12 の

10

20

30

40

50

内部に設けられたセンサ 18 a を含む。センサ 18 a は、ガイド 12 a とガイド 12 b との間の幅、すなわち、紙原稿 100 の X 方向の幅を示す信号を制御部 2 に渡す。また、センサ部 18 は、原稿台 12 の表面に設けられた 2 つのセンサ 18 b を含む。各センサ 18 b は、紙原稿 100 に覆われているか否かを示す信号を制御部 2 に渡す。どのセンサ 18 b が紙原稿 100 に覆われているか否かによって、紙原稿 100 の Y 方向の幅が分かる。

【0032】

[画像形成装置]

また、図 1 及び図 2 に示すように、印刷装置 1 は、画像形成装置 20 を備える。画像形成装置 20 は、印刷対象の画像を印刷用紙に印刷する。

【0033】

本実施形態の場合、画像形成装置 20 は、図 1 に示すように、印刷用紙が収容される 5 つの給紙トレイ 22 (給紙トレイ (1) ~ 給紙トレイ (5)) を備えている。各給紙トレイ 22 が「用紙収容部」に相当する。

【0034】

各給紙トレイ 22 に収容可能な印刷用紙の用紙サイズは予め決まっている。記憶部 4 には、各給紙トレイ 22 に収容可能な印刷用紙の用紙サイズを示す用紙サイズテーブルが記憶されている。図 4 は、用紙サイズテーブルの一例を示す図である。用紙サイズテーブルは、給紙トレイフィールドと、用紙サイズフィールドと、を含む。給紙トレイフィールドには、各給紙トレイ 22 のトレイ番号が格納される。また、用紙サイズフィールドには、給紙トレイフィールドに格納されるトレイ番号に関連づけて、そのトレイ番号の給紙トレイ 22 に収容可能な用紙サイズの ID が格納される。例えば、図 4 によれば、給紙トレイ (1) には、A 3 サイズ、A 4 サイズ、B 4 サイズ、及び B 3 サイズ等の定型サイズの印刷用紙が収容可能である。また、給紙トレイ (5) には、不定型の印刷用紙が収容可能である。言い換えれば、給紙トレイ (5) には、極端に小さいサイズや極端に大きいサイズを除いて、どのサイズの印刷用紙も収容可能である。

【0035】

また、記憶部 4 には、各給紙トレイ 22 の属性を示す属性テーブルが記憶されている。図 5 は、属性テーブルの一例を示す図である。属性テーブルは、各給紙トレイ 22 が故障中であるか否かを示す。すなわち、属性テーブルは、給紙トレイフィールドと、状態フィールドと、を含む。給紙トレイフィールドには、各給紙トレイ 22 のトレイ番号が格納される。また、状態フィールドには、給紙トレイフィールドに格納されるトレイ番号に関連づけて、そのトレイ番号の給紙トレイ 22 が故障中であるか否かを示す状態フラグが格納される。「故障中」が給紙トレイ 22 が故障中であることを示し、「正常」が給紙トレイ 22 が故障中でないことを示す。

【0036】

また、属性テーブルは、各給紙トレイ 22 に収容されている印刷用紙の紙質も示す。すなわち、属性テーブルは、紙質フィールドも含む。紙質フィールドには、給紙トレイフィールドに格納されるトレイ番号に関連づけて、そのトレイ番号の給紙トレイ 22 に収容されている印刷用紙の紙質を示す情報が格納される。本実施形態の場合、紙質フィールドに格納される情報は、ユーザにより入力される。なお、「厚紙」は両面印刷には用いられない。

【0037】

また、属性テーブルは、各給紙トレイ 22 に収容されている印刷用紙の用紙サイズも示す。すなわち、属性テーブルは、用紙サイズフィールドも含む。用紙サイズフィールドには、給紙トレイフィールドに格納されるトレイ番号に関連づけて、そのトレイ番号の給紙トレイ 22 に収容されている印刷用紙の用紙サイズの ID が格納される。但し、収容されている印刷用紙の用紙サイズが、「A 4」サイズ、「A 3」サイズ、及び「B 4」サイズ等の定型サイズでない場合、印刷用紙の主走査方向の幅及び副走査方向の幅そのものが格納される。本実施形態の場合、用紙サイズフィールドに格納される情報は、ユーザにより入力される。なお、印刷用紙の用紙サイズを検知するセンサが各給紙トレイに設けられて

10

20

30

40

50

いる場合、各センサにより検知された用紙サイズが用紙サイズフィールドに格納されてもよい。

【0038】

また、属性テーブルは、各給紙トレイ22に関しAPS (Auto Paper Selection)機能の適用対象外とする設定がなされているか否かも示す。すなわち、属性テーブルは、適用対象フィールドも含む。適用対象フィールドには、給紙トレイフィールドに格納されるトレイ番号に関連づけて、そのトレイ番号の給紙トレイ22にAPS機能の適用対象外とする設定がなされているか否かを示す適用対象フラグが格納される。「適用対象外」が、APS機能の適用対象外とする設定がなされていることを示し、「適用対象」が、APS機能の適用対象外とする設定がなされていないことを示す。ユーザは、操作入力部6を操作することによって、適宜、所望の給紙トレイ22に対してAPS機能の適用対象外とする設定を行ったり、給紙トレイ22になされている該設定を解除したりする。

10

【0039】

また、図1及び図2に示すように、画像形成装置20は、用紙搬送路25に沿って設置された複数の搬送ローラ24を備えている。搬送ローラ24は、制御部2の命令に従って駆動し、いずれかの給紙トレイ22に収容される印刷用紙を後述する画像形成ユニット26へと搬送する。

【0040】

また、図1及び図2に示すように、画像形成装置20は、画像形成ユニット26（印刷部）を備える。画像形成ユニット26は、制御部2の命令に従い、印刷対象の画像を、搬送ローラ24から搬送された印刷用紙に印刷する。本実施形態の場合、画像形成ユニット26は、感光体ドラム、転写ローラ、及び定着器などを備え、帯電された感光体ドラムに形成されるトナー像を、転写ローラで印刷用紙に転写し、定着器で転写したトナー像を定着させる。なお、画像形成ユニット26は、通常コピー実行操作が行われた場合には、印刷対象の画像を、印刷用紙の片面に印刷し、特別コピー実行操作が行われた場合には、印刷対象の画像2つを、印刷用紙の両面に印刷する。印刷用紙は、排出トレイ28（図1参照）に排出される。

20

【0041】

[処理]

次に、コピー実行操作が行われた場合に、上記プログラムに従い制御部2が実行する処理について説明する。図6は、コピー実行操作が行われた場合に、制御部2が実行する処理を示すフロー図である。

30

【0042】

まず、制御部2は、原稿台12に設置されている紙原稿100の原稿サイズをセンサ部18からの信号に基づいて特定するとともに、特定した原稿サイズと、ユーザにより入力された印刷倍率と、に基づいて印刷対象の画像の画像サイズを前もって算出する（S101）。本実施形態の場合、制御部2は、予め定められた算出アルゴリズムに従い、印刷対象の画像の主走査方向の幅及び副走査方向の幅を算出する。

【0043】

そして、制御部2は、算出した画像サイズに基づいて、該画像サイズに対応する用紙サイズを推奨サイズとして特定する（S102）。すなわち、制御部2は、予め定められたアルゴリズムに従い、印刷対象の画像を印刷すべき印刷用紙の用紙サイズを推奨サイズとして特定する。例えば、紙原稿100の原稿サイズが「A4」であり、且つ、印刷倍率が「100%」である場合、「A4」サイズが推奨サイズとして特定されることとなる。なお、S102では原則、定型サイズが推奨サイズとして特定される。但し、紙原稿100の原稿サイズによっては（例えば、紙原稿100が不定型の紙原稿である場合）、定型サイズが推奨サイズとして特定されず、不定型サイズが推奨サイズとして特定される。すなわち、主走査方向の幅及び副走査方向の幅そのものが推奨サイズとして特定される。

40

【0044】

そして、制御部2（特定手段）は、用紙サイズテーブル（図4参照）を、記憶部4から

50

読み出す（S103）。そして、制御部2（特定手段）は、用紙サイズテーブルを参照して、給紙トレイ（1）～給紙トレイ（5）のうちで、推奨サイズの印刷用紙が収容可能な給紙トレイ22を特定する（S104）。なお、本実施形態の場合、収容可能な用紙サイズが「不定型」（図4参照）である給紙トレイ22は、S104で必ず特定される。なお、主走査方向の幅及び副走査方向の幅そのものが推奨サイズとして特定された場合、収容可能な用紙サイズが「不定型」（図4参照）である給紙トレイ22のみが、S104で特定される。

【0045】

そして、制御部2（特定手段）は、属性テーブル（図5参照）を、記憶部4から読み出す（S105）。そして、制御部2（特定手段）は、属性テーブルを参照し、S104で特定した給紙トレイ22のうちで、上記APS機能の適用対象となるAPS対象トレイ（選択候補収容部に相当）を特定する（S106）。すなわち、通常コピー実行操作が行われた場合、S106で制御部2は、図7Aに示す処理を実行し、特別コピー実行操作が行われた場合、S106で制御部2は、図7Bに示す処理を実行する。

【0046】

まず、図7Aについて説明する。制御部2は、S104で特定した給紙トレイ22を、トレイ番号の昇順でソートする（S106A）。そして、制御部2は、ソート順序が一番目の給紙トレイ[1]から順番に、S106B、S106C、及びS106Dのステップを実行する。すなわち、制御部2は、属性テーブルを参照して、給紙トレイ[i]が故障中であるか否かを判定する（S106B）。また、制御部2は、給紙トレイ[i]が故障中でない場合（S106BのN）、属性テーブルを参照して、給紙トレイ[i]にAPS機能の適用対象外とする設定がなされているか否かを判定する（S106C）。また、制御部2は、給紙トレイ[i]にAPS機能の適用対象外とする設定がなされていない場合（S106CのN）、給紙トレイ[i]のトレイ番号を、APS対象トレイのトレイ番号として記憶部4に保存する（S106D）。

【0047】

なお、給紙トレイ[i]が故障中である場合（S106BのY）、又は、給紙トレイ[i]にAPS機能の適用対象外とする設定がなされている場合（S106CのY）、制御部2は、次の給紙トレイに関し、S106B以降のステップを実行する。

【0048】

次に、図7Bについて説明する。図7Bに示すように、特別コピー実行操作が行われた場合も、通常コピー実行操作が行われた場合と同様に（図7A参照）、S106A、S106B、S106C、及びS106Dが実行される。但し、この場合、これらのステップに加えてS106aのステップが実行され、S106aで制御部2が、属性テーブルを参照し、給紙トレイ[i]に収容されている印刷用紙の紙質が「厚紙」であるか否かを判定する（S106a）。厚紙は両面印刷に用いられないからである。そして、給紙トレイ[i]が故障中でなく（S106BのN）、且つ、給紙トレイ[i]に厚紙が収容されておらず（S106aのN）、且つ、給紙トレイ[i]にAPS機能の適用対象外とする設定がなされていない場合（S106CのN）、S106Dで制御部2が、給紙トレイ[i]のトレイ番号を、APS対象トレイのトレイ番号として記憶部4に保存する。

【0049】

こうして、APS対象トレイが特定される。続いて、S107以降のステップが実行される。

【0050】

すなわち、制御部2は、記憶部4に記憶される全APS対象トレイのトレイ番号を読み出し、APS対象トレイをそのトレイ番号の昇順でソートする（S107）。そして、制御部2は、ソート順序が一番目のAPS対象トレイ[1]から順番に、S108のステップを実行する。すなわち、S108で制御部2は、属性テーブルを参照し、APS対象トレイ[j]に収容されている印刷用紙の用紙サイズが推奨サイズと一致するか否かを判定する（S108）。

【0051】

A P S対象トレイ[j]に收容されている印刷用紙の用紙サイズが推奨サイズと一致しない場合(S 1 0 8のN)、制御部2は、次のA P S対象トレイについてS 1 0 8のステップを実行する。推奨サイズの印刷用紙を收容しているA P S対象トレイがない場合、全A P S対象トレイについてS 1 0 8のステップが実行された後、S 1 1 0のステップが実行される。

【0052】

一方、A P S対象トレイ[j]に收容されている印刷用紙の用紙サイズが推奨サイズと一致する場合(S 1 0 8のY)、すなわち、推奨サイズの印刷用紙が收容されているA P S対象トレイがある場合、制御部2は、S 1 1 0のステップを実行せずに、S 1 0 9のステップを実行する。

10

【0053】

S 1 0 9では、制御部2は、原稿台12に設置されている紙原稿100のコピーを実行する(S 1 0 9)。すなわち、S 1 0 9で制御部2は、A D F部14を駆動させ、原稿台12に設定されている紙原稿100一枚一枚を順次、画像読取ユニット16へと搬送する。また、S 1 0 9で制御部2は、画像読み取りユニット16から供給される画像信号を印刷倍率に基づき処理することで、印刷対象の画像一枚一枚の画像データを生成する。また、S 1 0 9で制御部2(印刷制御手段)は、搬送ローラ24を駆動させ、A P S対象トレイ[j]に收容される印刷用紙を画像形成ユニット26へと搬送し、生成した画像データに基づいて、A P S対象トレイ[j]から搬送されてきた印刷用紙への印刷対象の画像の印刷を、画像形成ユニット26に行わせる。ここで、制御部2は、通常コピー実行操作が行われたとき、印刷対象の画像の片面印刷を画像形成ユニット26に行わせ、特別コピー実行操作が行われたとき、印刷対象の画像の両面印刷を画像形成ユニット26に行わせる。

20

【0054】

一方、S 1 1 0では、制御部2(表示制御手段)は、推奨サイズと、全A P S対象トレイのトレイ番号と、を表示部8に表示させる(S 1 1 0)。図8は、S 1 1 0における表示部8の表示内容の一例を示す図である。上方に記載の図は、推奨サイズが定型サイズである場合の表示内容の一例を示し、下方に推奨サイズが定型サイズでない場合の表示内容を一例を示す。同図に示すように、表示部8には、推奨サイズ30と、全A P S対象トレイのトレイ番号32と、が表示される。上方の図では、推奨サイズ30が定型サイズであるので、推奨サイズ30のI Dが表示され、下方の図では、推奨サイズ30が定型サイズでないので、主走査方向の幅及び副走査方向の幅が表示されている。表示部8を参照したユーザは、表示部8に表示される用紙サイズの印刷用紙を、表示部8に表示されるトレイ番号の給紙トレイ22に收容すべきことが分かる。なお、本実施形態の場合、表示部8の行数がわずか四行に制限されている。そのため、推奨サイズ30とトレイ番号32とが一行で表示される。

30

【0055】

なお、特別コピー実行操作が行われたとき(両面印刷が行われるとき)、S 1 1 0で制御部2は、推奨サイズと、全A P S対象トレイのトレイ番号だけでなく、両面印刷で用いられない紙質(すなわち、「厚紙」)を示す情報も、表示部8に表示する。図9は、特別コピー実行操作が行われたときのS 1 1 0における表示部8の表示内容の一例を示す図である。同図に示すように、表示部8には、厚紙を示す文字列34が表示されている。表示部8を参照したユーザは、表示部8に表示される用紙サイズを有する厚紙以外の印刷用紙を、表示部8に表示されるトレイ番号の給紙トレイ22に收容すべきことが分かる。

40

【0056】

なお、本発明の実施形態は、上記実施形態だけに限らない。

【0057】

例えば、紙原稿の表面を光学的に読み取る機能を有しているのであれば、どのような原稿読み取り装置(例えば、A D F部14を備えていない原稿読み取り装置)が原稿読み取り装置10として印刷装置1に備えられていてもよい。

50

【0058】

また、例えば、印刷対象の画像は、原稿読み取り装置10が読み取った画像だけに限らない。すなわち、本発明は、図示しないクライアント装置から受信した印刷データ（例えば、PDL（page description language）データ）が表す画像や、記憶部4に予め記憶される画像を印刷する場合にも適用可能である。また、本発明は、印刷装置1にFAX受信装置が備えられている場合には、FAX受信された画像信号が表す画像を印刷する場合にも適用可能である。この場合、印刷データが表す画像や、記憶部4から読み出される画像や、FAX受信された画像信号が表す画像が印刷対象の画像に相当する。なお、この場合、制御部2は、S101（図6参照）のステップにおいて、印刷対象の画像そのものから推奨サイズを特定するとともに、S109のステップにおいて、印刷対象の画像の印刷のみを行えばよい。また、この場合、必ずしも、印刷装置1に原稿読み取り装置10が備えられていなくてもよい。

10

【0059】

また、例えば、S110（図6参照）で制御部2が、印刷用紙の収容方向を示す情報を表示部8にさらに表示することで、印刷用紙の収容方向をユーザに案内してもよい。

【0060】

また、例えば、制御部2は、推奨サイズの印刷用紙を収容可能な給紙トレイ22がない場合、S105以降のステップを実行せずに、予め定められたエラー情報を表示部8に表示してもよい。

【0061】

また、例えば、制御部2は、APS対象トレイとなる給紙トレイ22がない場合、すなわち、APS対象トレイのトレイ番号が記憶部4に1つも記憶されていない場合、S107以降のステップを実行する代わりに、以下に説明する処理を実行してもよい。すなわち、制御部2は、S107以降のステップを実行する代わりに、S104で特定した給紙トレイ22のうち、APS機能の適用対象外とする設定がなされていることのみが原因でAPS対象トレイとされなかった給紙トレイ22、のトレイ番号を表示部8に表示させてもよい。この場合、制御部2は、通常コピー実行操作が行われたときは、例えば図7AのS106Bで給紙トレイ[i]が故障中でないと判定された場合に、給紙トレイ[i]のトレイ番号を、エラー表示用トレイ番号として記憶部4に保存し、S106Cのステップに進む。また、特別コピー実行操作が行われたときは、例えば図7BのS106aで給紙トレイ[i]に厚紙が収容されていると判定された場合に、給紙トレイ[i]のトレイ番号を、エラー表示用トレイ番号として記憶部4に保存し、S106Cのステップに進む。そして、APS対象トレイとなる給紙トレイ22がない場合、制御部2が、S107以降のステップを実行する代わりに、記憶部4に記憶されるエラー表示用トレイ番号を表示部8に表示すればよい。表示部8を参照したユーザは、表示部8に表示されるトレイ番号の給紙トレイ22に関し、APS機能の適用対象外とする設定を解除しさえすればよいことがわかる。

20

30

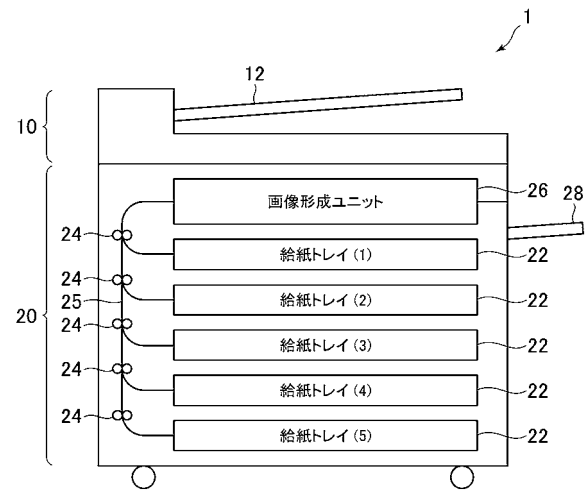
【符号の説明】

【0062】

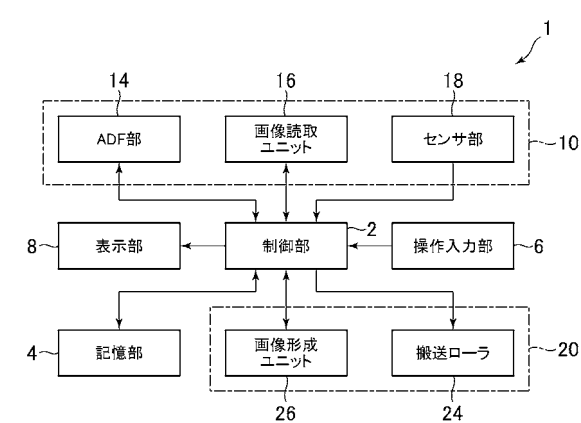
1 印刷装置、2 制御部、4 記憶部、6 操作入力部、8 表示部、10 原稿読み取り装置、12 原稿台、12a, 12b ガイド、14 ADF部、16 画像読取ユニット、18 センサ部、18a, 18b センサ、20 画像形成装置、22 給紙トレイ、24 搬送ローラ、25 搬送路、26 画像形成ユニット、28 排出トレイ、30 推奨サイズ、32 APS対象トレイ番号、34 文字列。

40

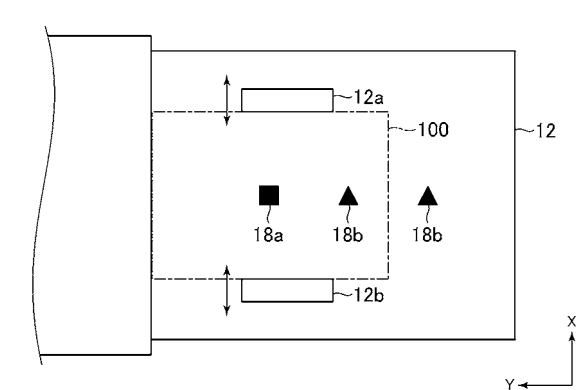
【図 1】



【図 2】



【図 3】



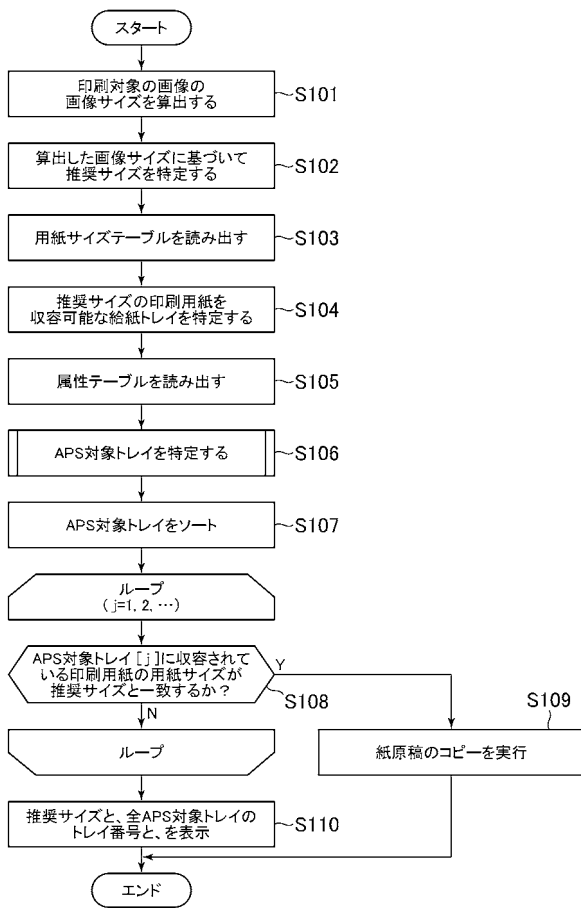
【図 4】

給紙トレイ	用紙サイズ
給紙トレイ (1)	A3, A4, B4, B3
給紙トレイ (2)	B3, B4
給紙トレイ (3)	A3, A4
給紙トレイ (4)	A3, A4
給紙トレイ (5)	不定型

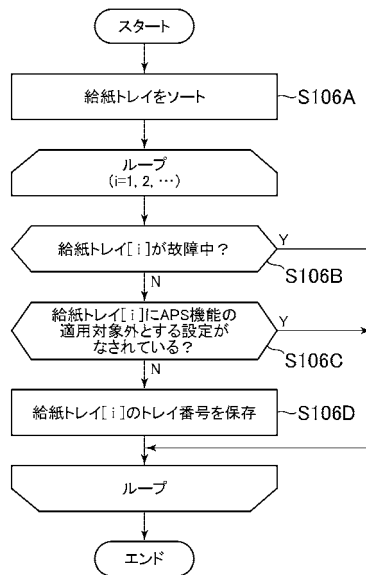
【図 5】

給紙トレイ	状態	紙質	用紙サイズ	適用対象
給紙トレイ (1)	正常	普通紙	A3	適用対象
給紙トレイ (2)	正常	普通紙	B4	適用対象
給紙トレイ (3)	正常	厚紙	A3	適用対象
給紙トレイ (4)	故障中	普通紙	A3	適用対象外
給紙トレイ (5)	正常	普通紙	180mm × 230mm	適用対象

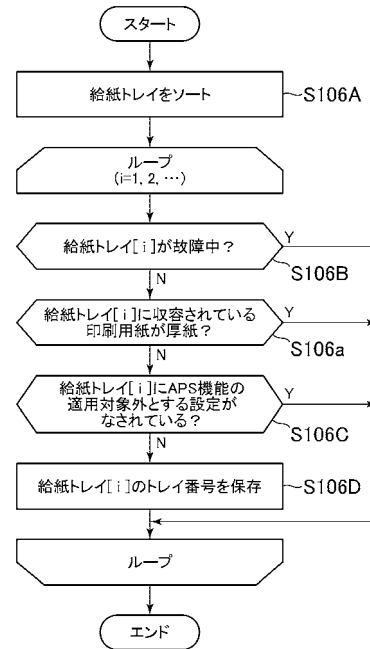
【図 6】



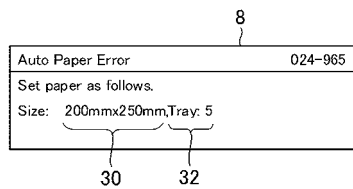
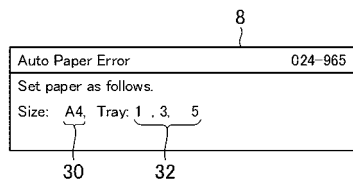
【図 7 A】



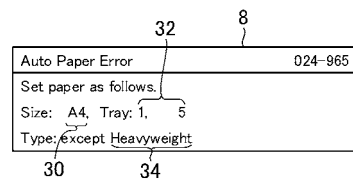
【図 7 B】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H270 LA99 LB10 LB14 LB15 LC06 MA40 MB03 MB07 MB39 MB40
MB41 MB43 MH06 PA14 PA26 PA81 PB03 PB12 PB14 QB04
QB05 QB17 QB21 ZC03 ZC04 ZC08
3F343 FA02 FB01 FC30 HA36 HA37 KB03 KB20 MA23 MB02 MB19
MC21 MC28