

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5287391号
(P5287391)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl.		F I	
G03G 21/00	(2006.01)	G03G 21/00	386
G03G 15/00	(2006.01)	G03G 15/00	303
B41J 29/46	(2006.01)	B41J 29/46	Z
B41J 29/42	(2006.01)	B41J 29/42	F
H04N 1/00	(2006.01)	H04N 1/00	C
請求項の数 5 (全 22 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2009-63573 (P2009-63573)
 (22) 出願日 平成21年3月16日(2009.3.16)
 (65) 公開番号 特開2010-217450 (P2010-217450A)
 (43) 公開日 平成22年9月30日(2010.9.30)
 審査請求日 平成24年2月22日(2012.2.22)

(73) 特許権者 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 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 藤田 有紀
 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
 ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザが定めた種類のカスタム用紙に対応する複数種類の特定用紙の各々を識別するための識別情報をユーザインターフェイスを介してユーザに設定させる識別情報設定手段と、

前記カスタム用紙に画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段を制御する制御パラメータを前記ユーザインターフェイスを介してユーザに設定させる制御パラメータ設定手段と、

前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報設定手段で設定された前記特定用紙の前記識別情報と、前記制御パラメータと、の対応関係を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に前記対応関係を記憶させるよう制御する記憶制御手段と、

前記特定用紙に画像を形成するよう前記ユーザインターフェイスを介して指示されると、前記記憶手段に記憶されている前記対応関係に基づいて取得した前記特定用紙に対応する前記制御パラメータにより前記画像形成手段を制御する画像形成制御手段と、

前記制御パラメータ設定手段で設定された前記制御パラメータが、既に前記記憶手段に記憶されている制御パラメータと少なくとも一部が一致する場合に警告する制御パラメータ警告手段と、

を備えた画像形成装置。

【請求項2】

前記識別情報設定手段により設定された前記識別情報が、既に前記記憶手段に記憶され

ている識別情報と少なくとも一部が一致する場合に警告する識別情報警告手段を備えた、
請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記記憶手段に記憶されている前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報と、の対応関係を前記ユーザインターフェイスを介してユーザに表示させる表示手段を備えた、

請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、前記画像形成手段で画像を形成するための用紙を収納する用紙収納手段に用紙が収納されると、前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報と、の対応関係を表示させ、

前記表示手段により表示された対応関係から前記カスタム用紙の種類または前記識別情報を前記ユーザインターフェイスを介してユーザに選択させる選択手段を備え、

前記記憶制御手段は、前記用紙収納手段と、前記選択手段により選択された前記カスタム用紙の種類または前記識別情報と、前記制御パラメータと、の対応関係を前記記憶手段に記憶させるよう制御し、

前記画像形成制御手段は、前記収納手段に収納された用紙に画像を形成するよう前記ユーザインターフェイスを介して指示されると、前記記憶手段に記憶されている前記対応関係に基づいて取得した前記収納手段に収納された用紙に対応する前記制御パラメータにより前記画像形成手段を制御する、

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置における識別情報設定手段、制御パラメータ設定手段、記憶制御手段、及び画像形成制御手段としてコンピュータを機能させるための画像形成プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置及び画像形成プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、画像形成装置において、予め登録されている用紙種別（プリセット紙種）の他に、ユーザが設定したカスタム紙種及び対応する紙質依存パラメータを紙種設定値として保持し、印刷時に保持した紙種設定値を用いて画像形成処理を制御する技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 270872 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、カスタム用紙と複数種類の特定用紙とが対応していない場合と比較して、複数種類の特定用紙の登録及び選択をユーザが容易に行える画像形成装置及び画像形成プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の画像形成装置は、ユーザが定めた種類のカスタム用紙に対応する複数種類の特定用紙の各々を識別するための識別情報をユーザインターフェイスを介してユーザに設定させる識別情報設定手段と、前記カスタム用紙に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段を制御する制御パラメータを前記ユーザ

10

20

30

40

50

インターフェイスを介してユーザに設定させる制御パラメータ設定手段と、前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報設定手段で設定された前記特定用紙の前記識別情報と、前記制御パラメータと、の対応関係を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に前記対応関係を記憶させるよう制御する記憶制御手段と、前記特定用紙に画像を形成するよう前記ユーザインターフェイスを介して指示されると、前記記憶手段に記憶されている前記対応関係に基づいて取得した前記特定用紙に対応する前記制御パラメータにより前記画像形成手段を制御する画像形成制御手段と、前記制御パラメータ設定手段で設定された前記制御パラメータが、既に前記記憶手段に記憶されている制御パラメータと少なくとも一部が一致する場合に警告する制御パラメータ警告手段と、を備える。

【0006】

10

請求項2に記載の画像形成装置は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記識別情報設定手段により設定された前記識別情報が、既に前記記憶手段に記憶されている識別情報と少なくとも一部が一致する場合に警告する識別情報警告手段を備える。

【0008】

請求項3に記載の画像形成装置は、請求項1または請求項2に記載の画像形成装置において、前記記憶手段に記憶されている前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報と、の対応関係を前記ユーザインターフェイスを介してユーザに表示させる表示手段を備える。

【0009】

請求項4に記載の画像形成装置は、請求項3に記載の画像形成装置において、前記表示手段は、前記画像形成手段で画像を形成するための用紙を収納する用紙収納手段に用紙が収納されると、前記カスタム用紙の種類と、前記識別情報と、の対応関係を表示させ、前記表示手段により表示された対応関係から前記カスタム用紙の種類または前記識別情報を前記ユーザインターフェイスを介してユーザに選択させる選択手段を備え、前記記憶制御手段は、前記用紙収納手段と、前記選択手段により選択された前記カスタム用紙の種類または前記識別情報と、前記制御パラメータと、の対応関係を前記記憶手段に記憶させるよう制御し、前記画像形成制御手段は、前記収納手段に収納された用紙に画像を形成するよう前記ユーザインターフェイスを介して指示されると、前記記憶手段に記憶されている前記対応関係に基づいて取得した前記収納手段に収納された用紙に対応する前記制御パラメータにより前記画像形成手段を制御する。

20

【0010】

30

請求項5に記載の画像形成プログラムは、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の画像形成装置における識別情報設定手段、制御パラメータ設定手段、記憶制御手段、及び画像形成制御手段としてコンピュータを機能させるためのものである。

【発明の効果】

【0011】

請求項1及び請求項5に記載の本発明によれば、カスタム用紙と複数種類の特定用紙とが対応していない場合と比較して、複数種類の特定用紙の登録及び選択をユーザが容易に行うことができる、という効果が得られる。

【0012】

請求項2に記載の本発明によれば、警告をしない場合と比較して、同じような特定用紙を登録することを防止できる、という効果が得られる。

40

【0014】

請求項3に記載の本発明によれば、一覧を表示しない場合と比較して、ユーザに登録されている特定用紙を認識させることができる、という効果が得られる。

【0015】

請求項4に記載の本発明によれば、対応関係を表示しない場合と比較して、間違っカスタム紙種を選択することを防止できる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成の一例を示す概略構成図であ

50

る。

【図 2】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成の一例を示す機能ブロック図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係る記憶部を不揮発性メモリとした場合におけるメモリ領域の構成の具体的一例を示す説明図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の制御部で実行されるカスタム紙種登録処理の一例を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の実施の形態に係るメインメニュー画面の具体的例を示す説明図である。

【図 6】本発明の実施の形態に係る登録 / 変更画面の具体的例を示す説明図である。

【図 7】本発明の実施の形態に係るカスタム紙種登録画面の具体的例を示す説明図である

10

【図 8】本発明の実施の形態に係るカスタム紙種登録画面において用紙商品名が選択された具体的例を示す説明図である。

【図 9】本発明の実施の形態に係る用紙商品名入力画面の具体的例を示す説明図である。

【図 10】本発明の実施の形態に係る用紙商品名警告画面の具体的例を示す説明図である

【図 11】本発明の実施の形態に係る確認画面の具体的例を示す説明図である。

【図 12】本発明の実施の形態に係るカスタム紙種 2 2 にカスタム紙種 1 5 の登録内容を反映させたカスタム紙種設定画面の具体的例を示す説明図である。

【図 13】本発明の実施の形態に係る定着温度入力画面の具体的例を示す説明図である。

20

【図 14】本発明の実施の形態に係る設定された制御パラメータを反映させたカスタム紙種設定画面の具体的例を示す説明図である。

【図 15】本発明の実施の形態に係る制御パラメータ警告画面の具体的例を示す説明図である。

【図 16】本発明の実施の形態に係る用紙商品名を追加登録したカスタム紙種設定画面の具体的例を示す説明図である。

【図 17】本発明の実施の形態に係るカスタム紙種 2 2 に登録が完了したことを示すカスタム紙種一覧画面の具体的例を示す説明図である。

【図 18】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の制御部で実行されるカスタム紙種検索処理の一例を示すフローチャートである。

30

【図 19】本発明の実施の形態に係る用紙商品名一覧画面の具体的例を示す説明図である

【図 20】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の制御部で実行される画像形成制御処理の一例を示すフローチャートである。

【図 21】本発明の実施の形態に係るコピー設定画面の具体的例を示す説明図である。

【図 22】本発明の実施の形態に係る用紙トレイ選択画面の具体的例を示す説明図である

【図 23】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の制御部で実行される用紙紙種設定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 24】本発明の実施の形態に係る用紙紙種一覧画面の具体的例を示す説明図である。

40

【図 25】本発明の実施の形態に係る選択した用紙の紙種を反映させた用紙トレイ選択画面の具体的例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。なお、本実施の形態でカスタム紙とは、用紙の種類（カスタム紙種）をユーザが定めて画像形成装置に登録する用紙である。本実施の形態では、市販されている用紙を識別するための識別情報として用紙の商品名をカスタム紙種に対応付けて設定するものである。

【0018】

本実施の形態の画像形成装置 10 の一例を示す概略構成図を図 1 に示す。本実施の形態

50

の画像形成装置 10 は、用紙上に画像を形成する画像形成部 20 及び収納した用紙を画像形成部 20 に供給するための用紙収納部 22 を備えて構成されている。

【0019】

用紙収納部 22 は、内部に収納する用紙を画像形成部 20 に供給するためのものである。本実施の形態では、画像形成装置 12 の内部に 4 つの用紙収納部 22₁、22₂、22₃、22₄ を備えている。なお、個々を区別せずに説明する場合は、用紙収納部 22 と総称し、区別する場合は 1 ~ 4 の符号を付して称する。本実施の形態では、用紙収納部 22 は、用紙トレイ（図示省略）上に用紙が積層されて収納されている。なお、ユーザが用紙を収納する用紙収納部 22 を選択する際にユーザインターフェイス部 62 に表示される各種画面上では、用紙収納部 22₁、22₂、22₃、22₄ 各々を「用紙トレイ 1」、「用紙トレイ 2」、「用紙トレイ 3」、及び「用紙トレイ 4」と称している。

10

【0020】

用紙トレイに積層されている用紙の最上面から取り出された用紙は、複数のローラ対 41 により用紙搬送路 42 を介して、画像形成部 20 へ搬送される。

【0021】

また、画像形成装置 10 には手差しで用紙を搬入するための手差トレイ 44 が設けられている。手差トレイ 44 上に置かれた用紙は、画像形成装置 10 内部の手差ローラ 43 及びローラ対 41 により用紙搬送路 42 上に案内され、用紙搬送路 42 を介して画像形成部 20 へ搬送される。

【0022】

画像形成部 20 は、感光体 24、帯電器 26、光ビーム走査装置 28、現像器 30、中間転写体 32、転写器 34、除電・清掃器 36、転写器 38、及び定着器 40 を含んで構成されている。

20

【0023】

感光体 24 は、予め定められた速度で矢印 A 方向に回転する。感光体 24 の周囲には周面を帯電させるための帯電器 26 が設けられている。光ビーム走査装置 28 は、帯電器 26 により帯電された感光体 24 の周面上に画像データに基づいて光ビームを照射し、静電潜像を形成する。現像器 30 は、ローラ 30A を含み、感光体 24 の周面上に形成された静電潜像にローラ 30A により内部に貯留しているトナーを付着させて現像する。

【0024】

中間転写体 32 は、感光体 24 の下部に設けられた無端状のベルトであり、複数のローラにより感光体 24 の回転速度と同じ回転速度で矢印 B 方向に回転する。感光体 24 と中間転写体 32 とが接触する位置には転写器 34 が配設されている。転写器 34 の転写ローラ（図示省略）にトナーの帯電極性と同極性の転写電圧が印加されることによって、感光体 24 の周面上のトナー像は中間転写体 32 に転写される。除電・清掃器 36 は、感光体 24 の周面を除電する機能及び周面上に残留している残留トナーを除去する機能を備えたものである。

30

【0025】

一方、用紙搬送路 42 を介して搬送されてきた用紙は、中間転写体 32 と転写器 38 との間に送り込まれる。転写器 38 の転写ローラ（図示省略）にトナーの帯電極性と同極性の転写電圧が印加されることによって、中間転写体 32 上のトナー像が転写される。トナー像が転写された用紙は、定着器 40 によりトナーを熔融定着された後に、排出口ローラ対 45 により画像形成装置 10 の外部へ排出される。

40

【0026】

画像形成装置 10 には画像を形成された用紙が排出されるための排出トレイ 48 が設けられている。画像が形成された後、後処理部により後処理が施された（詳細後述）用紙は、排出口ローラ対 45 及び排出口ローラ 47 により用紙搬送路 46 を介して排出トレイ 48 に排出される。

【0027】

本実施の形態の画像形成装置 10 は、画像形成における制御パラメータとして用紙の重

50

量、定着器 40 の定着温度、及び転写器 34 及び転写器 38 に転写電圧を印加するための転写電流の設定をユーザが行えるものであり、ユーザが設定を行わない場合は、デフォルト値として、記憶部に記憶されている基準値が設定された状態になっている。

【0028】

本実施の形態の画像形成装置 10 の一例を示す概略構成の機能ブロック図を図 2 に示す。

【0029】

本実施の形態の画像形成装置 10 は、画像形成部 20、用紙収納部 22、制御部 50、識別情報設定部 52、制御パラメータ設定部 54、警告部 56、一覧表示部 58、収納用紙選択部 60、ユーザインターフェイス部 62、及び記憶部 64 を備えて構成されている。

10

【0030】

制御部 50 は、画像形成装置 10 の制御を行うためのものであり、カスタム紙種登録処理により登録された制御パラメータを用いて、画像形成制御処理により画像形成部 20 の制御を行い、カスタム用紙に画像を形成させる。

【0031】

本実施の形態の制御部 50 は、一例として、ROM 及び RAM を内蔵する CPU (図示省略) を含んでいる。CPU により詳細を後述する制御処理としてカスタム用紙の登録処理及び画像形成制御処理等が実行される。カスタム紙種登録処理、カスタム紙種検索処理及び画像形成制御処理の制御プログラム 51 は、記録媒体としての ROM に記録されている。なお、当該制御プログラム 51 は、CD-ROM (図示省略) や、DVD-ROM (図示省略) 等の記録媒体に記録しておき、インストールし、CPU により読み込まれて実行されるようにしてもよい。

20

【0032】

識別情報設定部 52 は、ユーザインターフェイス部 62 を介してユーザに、市販されている用紙を識別するための識別情報として用紙の商品名をカスタム用紙に対応付けて設定させるためのものである。

【0033】

制御パラメータ設定部 54 は、カスタム紙種の制御パラメータを、ユーザインターフェイス部 62 を介してユーザに設定させるためのものである。

30

【0034】

警告部 56 は、用紙商品名警告画面 (図 10) をユーザインターフェイス部 62 に表示させることにより、ユーザが設定した用紙商品名と少なくとも一部が一致する用紙商品名が既に別のカスタム用紙に対応付けて設定されていることを警告するためのものである。また、制御パラメータ警告画面 (図 15) をユーザインターフェイス部 62 に表示させることにより、ユーザが設定した制御パラメータと少なくとも一部が一致する制御パラメータが既に別のカスタム用紙に対応付けて設定されていることを警告するためのものである。

【0035】

一覧表示部 58 は、ユーザの指示に応じて、用紙商品名一覧画面 (図 19) 及び用紙紙種一覧画面 (図 23) をユーザインターフェイス部 62 に表示させるものである。

40

【0036】

収納用紙選択部 60 は、用紙収納部 22 に収納された用紙のカスタム紙種または用紙商品名をユーザインターフェイス部 62 を介してユーザに選択させるためのものである。

【0037】

ユーザインターフェイス部 62 は、カスタム紙種の設定に関する情報等をユーザと送受信するためのものであり、具体的例としては、タッチパネルや液晶ディスプレイ、キーボード、テンキー、マウス等が挙げられる。

【0038】

記憶部 64 には、識別情報設定部 52 により設定された用紙商品名をカスタム紙種に対

50

応付けて記憶する。また、制御パラメータ設定部 5 4 により設定された制御パラメータをカスタム紙種に対応づけて記憶する。さらに、用紙収納部 2 2 (用紙トレイ) に対応付けてそれぞれ収納する用紙の情報を記憶する。記憶部 6 4 は不揮発性であり、具体的例としては、不揮発性のメモリ等が挙げられる。

【 0 0 3 9 】

本実施の形態において記憶部 6 4 を不揮発性メモリとした場合におけるメモリ領域の構成の具体的一例を図 3 に示す。

【 0 0 4 0 】

記憶部 6 4 のメモリ領域は、図 3 に示すように領域 6 6、領域 6 7 及び領域 6 8 を含んで構成されている。領域 6 6 には、ユーザの設定により各々のカスタム紙種に対応付けて、用紙商品名が記憶されている領域 6 7 のアドレス (用紙情報アドレス)、プリセット紙種及び制御パラメータである用紙重量、定着温度、及び転写電流が記憶される。領域 6 7 には、上記用紙情報アドレスから、対応する用紙商品名が記憶される。具体的には、最初に対応付けられている用紙商品名の数、次に用紙商品名の文字数、用紙商品名の文字コードが記憶される。領域 6 8 には、用紙収納部 2 2 (用紙トレイ) 毎に収納されている用紙の情報が記憶される。本実施の形態では、収納用紙選択部 6 0 で選択されたカスタム紙種または用紙商品名に基づいて、収納されている用紙のカスタム紙種が記憶される。

【 0 0 4 1 】

次に、本実施の形態の画像形成装置 1 0 で実行される制御処理について詳細に説明する。

【 0 0 4 2 】

(カスタム紙種登録処理)

まず、カスタム紙種登録処理について詳細に説明する。図 4 は、本実施の形態のカスタム紙種登録処理の一例を示すフローチャートである。なお本処理は、画像形成装置 1 0 の使用機能をユーザに選択させるためにユーザインターフェイス部 6 2 に表示されている図 5 に具体的例を示したメインメニューにおいて、登録 / 変更キー 7 0 がユーザにより選択された場合に実行される。

【 0 0 4 3 】

ステップ 1 0 0 では、登録 / 変更画面を表示するようにユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 6 に具体的例を示した登録 / 変更画面が表示される。

【 0 0 4 4 】

次のステップ 1 0 2 では、登録 / 変更画面においてカスタム紙種登録キー 7 2 がユーザにより選択されたか否か判断する。その他の項目が選択された場合は否定されて、ステップ 1 0 4 へ進み、各項目に対応して予め定められているその他の処理を行った後に本処理を終了する。一方、カスタム紙種登録キー 7 2 がユーザにより選択された場合は、肯定されてステップ 1 0 6 へ進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ 1 0 6 では、カスタム紙種登録画面を表示するようにユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 7 (A) に具体的例を示したカスタム紙種登録画面が表示される。

【 0 0 4 6 】

次のステップ 1 0 8 では、カスタム紙種登録画面において設定 / 変更キー 7 6 がユーザにより押し下げられたか否か判断する。ユーザは、カスタム紙種を登録したいカスタム紙種登録番号 (N o) を矢印キー 7 4 で選択し、登録番号が決定すると設定 / 変更キー 7 6 により当該登録番号にカスタム紙種の登録を行うよう指示する。なお、本実施の形態では、ユーザインターフェイス部 6 2 がタッチパネルであるため、ユーザは、カスタム紙種登録番号の表示をタッチすることにより選択してもよい。図 7 (B) は、カスタム紙種登録番号 2 2 がユーザにより選択された場合を示している。未だ設定 / 変更キー 7 6 が押し下げられていない場合は否定されて待機状態になる。一方、押し下げられた場合は、肯定さ

10

20

30

40

50

れてステップ 1 1 0 へ進む。

【 0 0 4 7 】

ステップ 1 1 0 では、カスタム紙種設定画面を表示するようにユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 8 に具体的例を示したカスタム紙種設定画面が表示される。

【 0 0 4 8 】

次のステップ 1 1 2 では、用紙商品名の設定が選択されたか否か判断する。ユーザが矢印キー 7 4 で用紙商品名を選択し、設定 / 変更キー 7 6 を押し下げた場合は肯定され、ステップ 1 1 4 へ進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ 1 1 4 では、用紙商品名入力画面を表示するように識別情報設定部 5 2 によりユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 9 に具体的例を示した用紙商品名入力画面が表示される。ユーザは、図示を省略したキーボード等により、用紙商品名を入力する。図 9 には具体的一例として、「 F X P 2 0 0 」という用紙商品名が入力された状態を示している。ユーザは入力が完了すると、登録キー 7 8 を押し下げる。

【 0 0 5 0 】

次のステップ 1 1 6 では、入力された用紙商品名を取得し、次のステップ 1 1 8 では、入力された用紙商品名と一致する用紙商品名が記憶部 6 4 の領域 6 7 に記憶されているか否か判断する。本実施の形態では、一致するか否かの判断は、用紙商品名の全文字が一致する完全一致及び、用紙商品名の先頭から予め定めた文字数が一致する部分一致の両方について判断する。部分一致の文字数については、市販されている用紙商品名を考慮し、予め決めておく。なお、当該文字数はユーザや画像形成装置 1 0 のメンテナンスを行うサービスマン等が設定するようにしてもよい。また、本実施の形態では、先頭からの文字数を判断対象としているがこれに限らず、後尾からの文字数であってもよいし、文字の位置に関係なく予め定められた文字数以上が一致するか否かで判断するようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

一致する用紙商品名が記憶されていない場合は、否定されてステップ 1 1 2 に戻る。一方、一致する用紙商品名が有る場合は、肯定されてステップ 1 2 0 へ進む。

【 0 0 5 2 】

ステップ 1 2 0 では、用紙商品名警告画面を表示するように警告部 5 6 によりユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 1 0 に具体的例を示した用紙商品名警告画面が表示される。図 1 0 は具体的一例として、カスタム紙種登録番号 1 5 に「 F X P 2 0 0 」と同じ用紙商品名が対応付けられて記憶されていることを警告している。当該警告によりユーザは、カスタム紙種登録番号 1 5 の登録内容を確認する場合は、はいキー 8 0、確認をせずに警告表示を終了させる場合はいいえキー 8 1 を選択する。

【 0 0 5 3 】

次のステップ 1 2 2 では、確認指示を受信したか否か判断する。用紙商品名警告画面においていいえキー 8 1 が選択された場合は、否定されてステップ 1 1 2 に戻る。一方、はいキー 8 0 が選択された場合は、肯定されてステップ 1 2 4 へ進む。

【 0 0 5 4 】

ステップ 1 2 4 では、警告したカスタム紙種登録番号の制御パラメータ等のデータを記憶部 6 4 の領域 6 6 から取得し、次のステップ 1 2 6 では、取得したデータを確認させるために、確認画面を表示するようにユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 1 1 に具体的例を示した確認画面が表示される。図 1 1 には、上記で警告したカスタム紙種 1 5 の制御パラメータ等の具体的一例が表示されている。当該表示によりユーザは、カスタム紙種 1 5 の登録内容を確認し、当該警告を無視して処理を継続する場合は継続キー 8 2、表示内容を変更して新たに登録する場合は変更キー 8 3、登録を中止する場合は中止キー 8 4 を選択する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

次のステップ 1 2 8 では、変更キー 8 3 が選択されたか否かを判断する。その他のキーが選択された場合は、否定されてステップ 1 1 2 に戻る。一方、変更キー 8 3 が選択された場合は、肯定されてステップ 1 3 0 へ進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ 1 3 0 では、確認させた登録内容（ステップ 1 2 4 で取得したデータ）を反映させたカスタム紙種設定画面を表示するようユーザインターフェイス部 6 2 に指示した後、ステップ 1 1 0 に戻る。図 1 2 には、カスタム紙種登録番号 2 2 にカスタム紙種 1 5 の登録内容を反映させた状態を示している。

【 0 0 5 7 】

一方、ステップ 1 1 2 において、用紙商品名以外を設定する選択がユーザによりなされた場合は、否定されてステップ 1 3 2 へ進む。ステップ 1 3 2 では、定着温度の設定が指示されたか否か判断する。ここでは具体的例として、制御パラメータである定着温度の設定をユーザが行う場合について説明する。ユーザは、カスタム紙種設定画面において、矢印キー 7 4 により定着温度を選択し、設定 / 変更キー 7 6 を押し下げる。

【 0 0 5 8 】

定着温度が選択された場合は、ステップ 1 3 4 へ進み、定着温度入力画面を表示するよう制御パラメータ設定部 5 4 によりユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 1 3 に具体的例を示した定着温度入力画面が表示される。ユーザは、図示を省略したキーボードやテンキー等により定着温度を入力する。図 1 3 には具体的一例として、「2 0 0 ()」が入力された状態を示している。ユーザは入力が完了すると、登録キー 7 8 を押し下げる。

【 0 0 5 9 】

次のステップ 1 3 6 では、登録キー 7 8 が押し下げられたか否か判断する。まだ押し下げられていない場合は、否定されて待機状態になり、押し下げられた場合は、肯定されてステップ 1 3 8 へ進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ 1 3 8 では、入力されたデータを取得した後、ステップ 1 4 0 へ進み、ステップ 1 4 0 では、取得したデータを反映させたカスタム紙種設定画面（図 1 4）を表示するようユーザインターフェイス部 6 2 に指示した後、ステップ 1 4 4 へ進む。ユーザは、当該設定を登録する場合は登録キー 8 5 を選択し、その他の制御パラメータの設定等を行う場合は設定 / 変更キー 7 6 を選択する。

【 0 0 6 1 】

一方、ステップ 1 3 2 で定着温度の設定以外が指示された場合は、否定されてステップ 1 4 2 へ進み、ステップ 1 3 4 からステップ 1 4 0 と同様にして、その他制御パラメータの設定処理を行った後、ステップ 1 4 4 へ進む。

【 0 0 6 2 】

ステップ 1 4 4 では、登録キー 8 5 が選択されたか否か判断する。選択されない場合は否定されてステップ 1 1 0 に戻り、選択された場合は肯定されてステップ 1 4 6 へ進む。

【 0 0 6 3 】

ステップ 1 4 6 では、登録を指示され制御パラメータと一致する制御パラメータが記憶部 6 4 の領域 6 6 に記憶されているか否か判断する。本実施の形態では、一致するか否かの判断は、全種類の制御パラメータが一致する完全一致の場合について判断しているがこれに限らず、予め定めた種類または予め定められた種類数が一致する部分一致についても判断するようにしてもよい。一致するものがない場合は、否定されてステップ 1 5 8 へ進む。一方、一致するものがある場合は、肯定されてステップ 1 4 8 へ進む。

【 0 0 6 4 】

ステップ 1 4 8 では、制御パラメータ警告画面を表示するよう警告部 5 6 によりユーザインターフェイス部 6 2 に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部 6 2 には、図 1 5 に具体的例を示した制御パラメータ警告画面が表示される。図 1 5 は具体的

10

20

30

40

50

例として、カスタム紙種登録番号19に同一の制御パラメータが対応付けられて記憶されていることを警告している。当該警告によりユーザは、カスタム紙種登録番号19の用紙商品名(この場合は「FXP200」)を追加登録する場合は、はいキー80、そのままカスタム紙種登録番号22に登録する場合はいいえキー81を選択する。

【0065】

次のステップ150では、追加登録するか否か判断する。いいえキー81が選択された場合は、否定されてステップ152へ進み、新規登録を行った後、ステップ158へ進む。一方、はいキー81が選択された場合は、肯定されてステップ154へ進み、用紙商品名の追加を行い、ステップ156へ進む。

【0066】

ステップ156では、追加するカスタム紙種登録番号を示すカスタム紙種設定画面を表示するようにユーザインターフェイス部62に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部62には、図16に具体的例を示したように用紙商品名が追加されたカスタム紙種設定画面が表示される。当該カスタム紙種設定画面においてユーザが登録キー85を選択すると、ステップ158へ進む。

【0067】

ステップ158では、設定値を記憶部64の領域66及び領域67に記憶する。なお、上述した図3は、記憶部64の領域66及び領域67に図16に表示された設定が記憶された状態を示している。

【0068】

次のステップ160では、ユーザが指定したカスタム紙種登録番号に登録が完了したことを示すために、カスタム紙種登録画面を表示するようユーザインターフェイス部62に指示した後、本処理を終了する。当該指示によりユーザインターフェイス部62には、図17に具体的例を示したカスタム紙種一覧画面が表示される。図17(A)では、カスタム紙種登録番号22に用紙商品名「FXP200」の新規登録が完了したことを示している。また、図17(B)では、カスタム紙種登録番号19に用紙商品名「FXP200」の追加登録が完了したことを示している。当該カスタム紙種登録画面の表示によりユーザは、用紙商品名を対応付けたカスタム紙種登録が完了したことを認識する。

【0069】

(カスタム紙種検索処理)

次に、本実施の形態のカスタム紙種検索処理について詳細に説明する。図18は、本実施の形態のカスタム紙種検索処理の一例のフローチャートである。なお本処理は、ユーザインターフェイス部62に表示されている図6に具体的例を示した登録/変更画面において、カスタム紙種検索キー72がユーザにより選択された場合に実行される。

【0070】

ステップ200では、用紙商品名一覧画面を表示するように一覧表示部58によりユーザインターフェイス部62に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部62には、図19に具体的例を示した用紙商品名一覧画面が表示される。ユーザは、登録されている内容の詳細を確認したい場合は、矢印キー74により確認したい用紙商品名を選択し、詳細確認キー87を押し下げる。

【0071】

次のステップ202では、詳細確認キー87がユーザにより押し下げられたか否か判断する。押し下げられていない場合は、否定されてステップ206へ進む。一方、押し下げられた場合は、肯定されてステップ204へ進む。

【0072】

ステップ204では、詳細確認画面として対応するカスタム紙種番号のカスタム紙種設定画面等をユーザインターフェイス部62に表示するよう指示した後、ステップ206へ進む。

【0073】

ステップ206では、閉じるキー86がユーザにより押し下げられたか否か判断する。

10

20

30

40

50

押し下げられていない場合は、否定されてステップ202に戻る。一方、検索処理を終了させようとするユーザにより閉じるキー86がユーザにより押し下げられた場合は、肯定されて本処理を終了する。

【0074】

(画像形成制御処理)

次に、上述のカスタム用紙登録処理(図4)において設定された用紙商品名及び制御パラメータを用いて画像形成に関する処理を行う画像形成制御処理について詳細に説明する。

【0075】

図20は、本実施の形態の画像形成制御処理の一例のフローチャートである。なお本処理は、ユーザインターフェイス部62に表示されている図5に具体的例を示したメインメニューにおいて、コピーキー71がユーザにより選択された場合に実行される。

10

【0076】

ステップ300では、コピー設定画面を表示するようにユーザインターフェイス部62に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部62には、図21に具体的例を示したコピー設定画面が表示される。

【0077】

次のステップ302では、コピーを開始するか否か判断する。本実施の形態の画像形成装置10では、ユーザにより図示を省略したスタートキーが押し下げられるとコピーを開始する。スタートキーが押し下げられていない場合は否定されて、ステップ304へ進む。

20

【0078】

ステップ304では、用紙トレイ選択キー88がユーザにより押し下げられたか否か判断する。他のキーが押し下げられた場合等は、否定されてステップ306へ進み、押し下げられたキーに対応して予め定められている処理を行った後、ステップ300に戻る。一方、ユーザがいずれかの用紙収納部22の用紙トレイに新たに用紙を収納する場合等は用紙トレイ選択キー88を押し下げる。押し下げられた場合は、肯定されてステップ308へ進む。

【0079】

ステップ308では、用紙トレイ選択画面を表示するように収納用紙選択部60によりユーザインターフェイス部62に指示する。当該指示によりユーザインターフェイス部62には、図22に具体的例を示した用紙トレイ選択画面が表示される。ユーザは、選択したい用紙トレイの表示部分をタッチすることにより、用紙が収納されている用紙トレイを選択する。さらに、閉じるキー91を押し下げることにより、画像を形成する用紙の収納先として、選択された用紙トレイを指示する。

30

【0080】

次のステップ310では、閉じるキー91がユーザにより押し下げられたか否か判断する。閉じるキー91が押し下げられていない場合は、否定されてステップ312へ進む。ステップ312では、取り消しキー90が押し下げられたか否か判断する。本実施の形態では、用紙トレイの選択を行わずに自動で行う場合等は、ユーザは取り消しキー90を押し下げる。取り消しキー90が押し下げられた場合は、肯定されてステップ300に戻る。一方、取り消しキー90が押し下げられない場合は、否定されてステップ310へ戻り待機状態になる。

40

【0081】

一方、ステップ310で閉じるキー91が押し下げられた場合は、肯定されてステップ314へ進む。ステップ314では、ユーザが選択した用紙トレイが何れであるかを取得した後、ステップ300に戻る。ステップ300では、取得した選択用紙トレイ(ユーザにより選択された用紙トレイ)にチェックが入った(を にする)コピー設定画面(図21)を表示するようにユーザインターフェイス部62に指示する。

【0082】

50

一方、ステップ302でスタートキーがユーザにより押し下げられた場合は、肯定されてステップ316へ進み、画像を形成する用紙の収納先として指示された用紙収納部22がいずれであるかを取得し、次のステップ318では、取得した用紙収納部22（用紙トレイ）に対応する用紙紙種を記憶部64の領域68から取得し、取得した用紙紙種に対応する制御パラメータを記憶部64の領域66及び領域67から取得する。

【0083】

次のステップ320では、取得した制御パラメータにより画像形成部20の制御を行い、指示された用紙収納部22に収納されている用紙に画像を形成させるよう指示した後、本処理を終了する。

【0084】

（用紙紙種設定処理）

次に、用紙紙種設定処理について詳細に説明する。

【0085】

図23は、本実施の形態の用紙紙種設定処理の一例のフローチャートである。本処理は、用紙収納部22に収納されている用紙の紙種を設定するための処理であり、用紙収納部22に用紙が収納された場合に、制御部50で実行される処理である。本実施の形態では、一例として、用紙収納部22等に設けられているセンサ（図示省略）が、用紙収納部22が用紙を収納するために引き出された後、画像形成装置10本体内に戻された場合に実行される。なお、当該場合に限らず、ユーザにより指示された場合や用紙収納部22に用紙が新たに収納されたことを検知した場合等、その他の場合に行うようにしてもよい。

【0086】

ステップ400では、用紙収納部22に収納された用紙のサイズを図示を省略したセンサ等により検知した後、ステップ402へ進む。

【0087】

ステップ402では、用紙紙種一覧画面を表示するように一覧表示部58によりユーザインタフェース部62に指示する。当該指示によりユーザインタフェース部62には、図24に具体的例を示した用紙紙種一覧画面が表示される。ここでは、プリセット紙種、カスタム紙種、及び用紙商品名の全てが表示される。ユーザは矢印キー74によりセットした用紙の紙種を選択すると、選択キー89を押し下げる。

【0088】

次のステップ404では、選択キー89が押し下げられたか否か判断する。未だ押し下げられていない場合は、否定されて待機状態になる。一方、押し下げられた場合は、肯定されてステップ406へ進む。

【0089】

ステップ406では、選択した用紙の紙種を反映させた用紙トレイ選択画面を表示するように収納用紙選択部60によりユーザインタフェース部62に指示する。当該指示によりユーザインタフェース部62には、選択した用紙の紙種を反映させた用紙トレイ選択画面（図25）が表示される。図25は、用紙トレイ4にセットした用紙の種類としてカスタム紙種19が選択された場合を示している。

【0090】

次のステップ408では、登録キー85がユーザにより押し下げられたか否か判断する。未だ押し下げられていない場合は、否定されて待機状態になり、押し下げられた場合は、肯定されてステップ410へ進み、用紙紙種と収納された用紙収納部22との対応関係を記憶部64の領域68に記憶させた後、本処理を終了する。

【0091】

本処理により、用紙紙種と収納された用紙収納部22との対応関係が領域68に記憶された状態になるため、当該対応関係に基づいた用紙トレイ選択画面（図25）がユーザインタフェース部62に表示されるようになる。

【0092】

なお、本実施の形態では、市販されている用紙を特定する識別情報として用紙商品名を

10

20

30

40

50

用いているがこれに限らず、個々を識別するための情報であればよく、例えば、型番、バーコード、管理番号等であってもよいが、ユーザが判別しやすい情報が好ましい。また、本実施の形態では、市販されている用紙をカスタム紙種に対応付けて登録しているが市販されている用紙に限定されるものではない。

【 0 0 9 3 】

なお、本実施の形態では、記憶部 6 4 の領域 6 6 に用紙商品名が記憶されている領域のアドレスを記憶させ、領域 6 6 に対応する用紙商品名を記憶させているが、記憶のさせ方は限定されず、例えば、領域 6 7 を用いずに領域 6 6 にカスタム紙種に対応付けて用紙商品名を記憶させるようにしてもよい。

【 0 0 9 4 】

なお本実施の形態では、制御パラメータとして用紙重量、定着温度（定着器 4 0 の定着温度）、及び転写電流（転写器 3 4、3 8 に転写電圧を印加するための電流）その他の、例えば、光沢性やホチキス、パンチ等の後処理枚数等の用紙の紙種に依存する画像形成制御パラメータの設定を行うようにしてもよい。

【 0 0 9 5 】

また、本実施の形態の画像形成装置 1 0 は、中間転写体 3 2 を用いて画像を形成するものであるがこれに限らず、中間転写体 3 2 を用いずに直接用紙に画像を転写するものであってもよい。また、外付けで用紙収納部を別途設けるようにしてもよい。

【 0 0 9 6 】

以上説明したように本実施の形態では、ユーザインターフェイス部 6 2 を介して識別情報設定部 5 2 によりカスタム紙種に対応する用紙商品名をユーザに設定させる。ユーザが設定登録しようとした用紙商品名と一致する用紙商品名が既に記憶部 6 4 の領域 6 7 に記憶されている場合は、警告部 5 6 によりユーザインターフェイス部 6 2 を介してユーザに用紙商品名警告画面を表示させる。一致するものがない場合は、記憶部 6 4 の領域 6 7 に記憶させ、記憶させた領域 6 7 のアドレスを領域 6 6 にカスタム紙種に対応付けて記憶させる。また、ユーザインターフェイス部 6 2 を介して制御パラメータ設定部 5 4 によりカスタム紙種に対応する制御パラメータをユーザに設定させる。ユーザが設定登録しようとした制御パラメータと一致するカスタム紙種が既に記憶部 6 4 の領域 6 6 に記憶されている場合は、警告部 5 6 によりユーザインターフェイス部 6 2 を介してユーザに制御パラメータ警告画面を表示させる。一致するものがない場合は、記憶部 6 4 の領域 6 6 にカスタム紙種に対応付けて記憶させる。

【 0 0 9 7 】

また、本実施の形態では、カスタム紙種検索指示をユーザインターフェイス部 6 2 を介して受信すると、一覧表示部 5 8 によりユーザインターフェイス部 6 2 に用紙商品名一覧画面を表示させる。

【 0 0 9 8 】

また、本実施の形態では、用紙収納部 2 2 に用紙をセットする際は、ユーザインターフェイス部 6 2 を介して収納用紙選択部 6 0 により用紙一覧画面を表示させ、ユーザが収納した用紙の紙種を選択させ、選択された用紙の紙種を用紙収納部 2 2 と対応付けて記憶部 6 4 の領域 6 8 に記憶させる。コピーを行い画像を形成する際は、指示された用紙収納部 2 2 に対応する用紙種を領域 6 8 から取得し、取得した用紙紙種に対応する制御パラメータを領域 6 6 及び領域 6 7 から取得し、取得した制御パラメータにより画像形成部 2 0 を制御し手画像を形成させる。

【 0 0 9 9 】

このようにユーザは、カスタム紙種に対応付けて複数の用紙商品名を設定登録するため、登録されているカスタム紙種がどのような用紙に対応するものかがわかるようになり、また、類似した制御パラメータを複数登録することが防止される。

【 0 1 0 0 】

また、ユーザは、類似した用紙商品名を設定登録しようとするすると警告されるため、類似したまたは同一の市販用紙を複数登録することが防止される。また、類似した制御パラメ

10

20

30

40

50

ータを設定登録しようとするすると警告されるため、類似したまたは同一のカスタム紙種を複数登録することが防止される。

【0101】

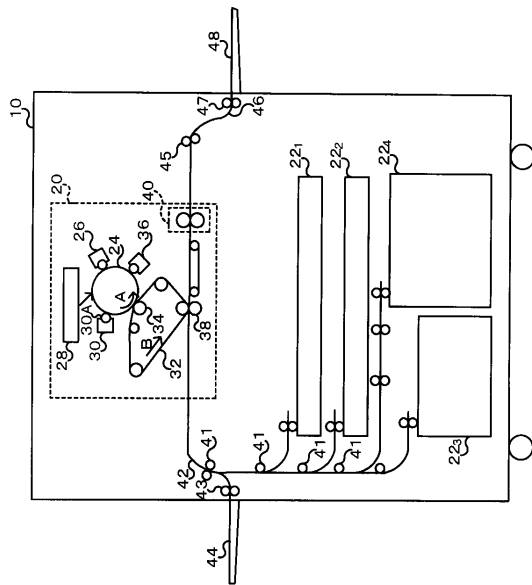
また、ユーザは、用紙収納部22に収納した用紙の紙種を用紙一覧画面から選択するため、間違ったカスタム紙種を選択することが防止される。また、選択されたカスタム紙種を用紙収納部22と対応付けて記憶しておくため、記憶されている用紙の紙種及び制御パラメータを用いて画像形成部20を制御することによりユーザが所望の画質が得られる。

【符号の説明】

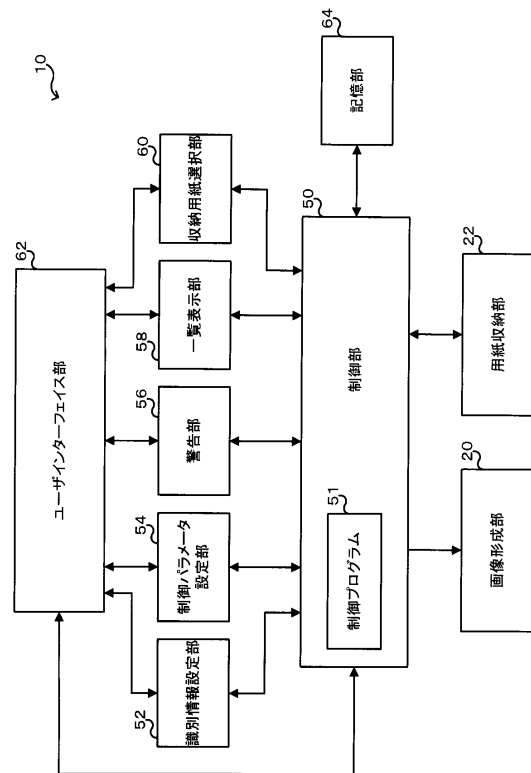
【0102】

- 10 画像形成装置
- 20 画像形成部
- 22 用紙収納部
- 52 識別情報設定部
- 54 制御パラメータ設定部
- 56 警告部
- 58 一覧表示部
- 60 収納用紙選択部
- 62 ユーザインターフェイス部
- 64 記憶部

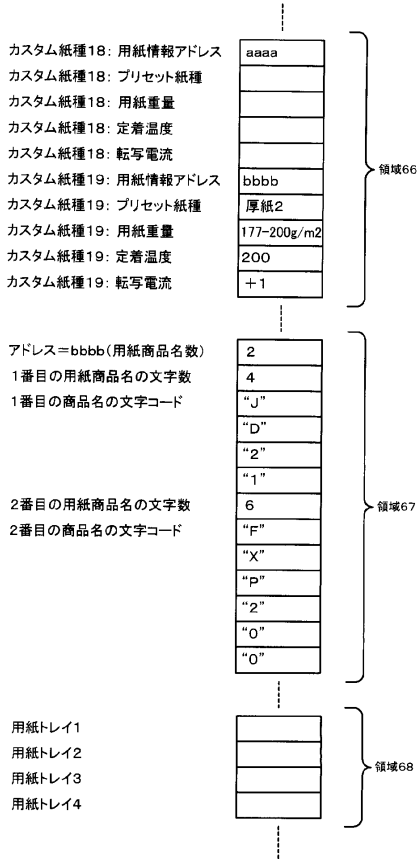
【図1】



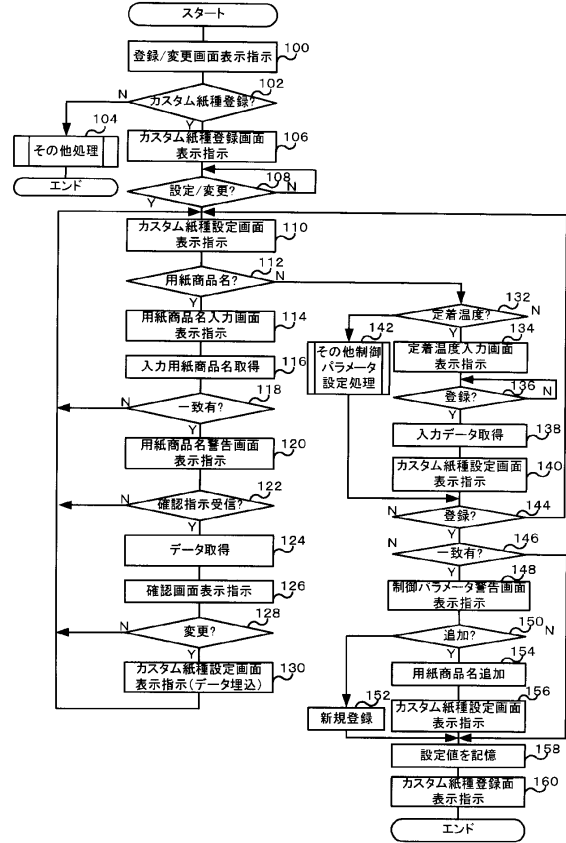
【図2】



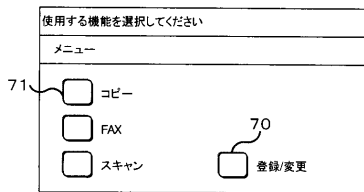
【図3】



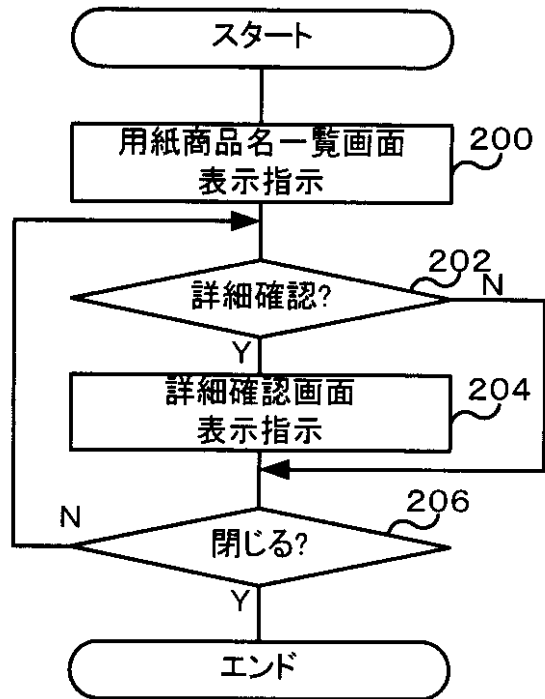
【図4】



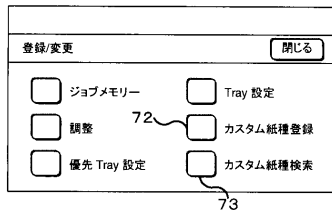
【図5】



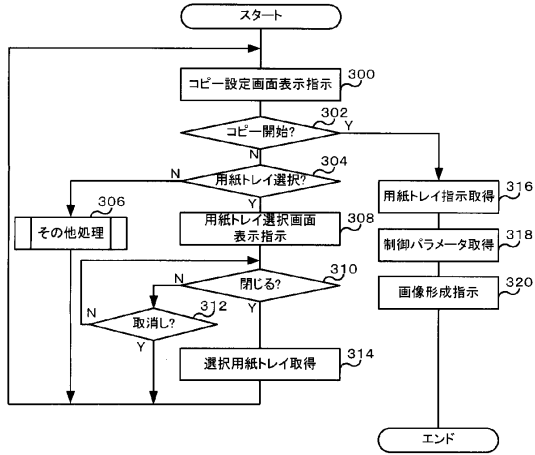
【図18】



【図6】



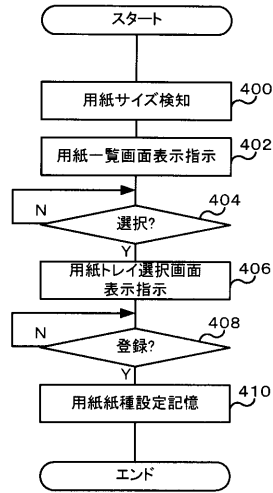
【図20】



【図22】

コピーできます			
用紙トレイ選択	取り消し	閉じる	85
サイズ	紙質	用紙商品名	
トレイ1	A4	普通紙	
トレイ2	A3	普通紙	
トレイ3	A4	厚紙1	
トレイ4	B4	普通紙	
手差し	はがき	カスタム紙種3	FX はがき用紙 A1

【図23】



【図21】

コピーできます			
基本	画質調整	読み取り	出力形式
倍率 100%	用紙トレイ	カラーモード	
● 100%	● 自動	● 自動	
○ 自動	○ トレイ1 A4 普通紙	○ 白黒	
○ 70%	A3-A4 トレイ2 A3 普通紙	○ フルカラー	
○ 141%	A4-A3 トレイ3 A4 厚紙1	○ 単色カラー	
	B5-B4 トレイ4 B4 普通紙	○ 二色カラー	
	○ その他		
倍率選択	用紙トレイ選択		

【図7】

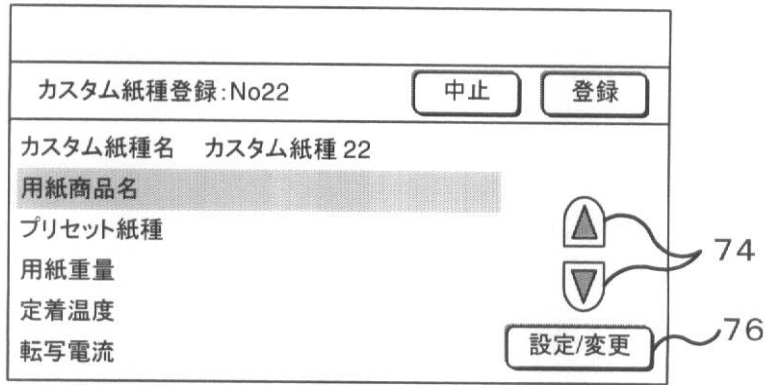
(A)

カスタム紙種登録		閉じる
No: カスタム紙種名	用紙商品名	前頁 次頁
01: カスタム紙種 1	AX120	
02: カスタム紙種 2	BY200, NN-210	▲ ▼ 74
03: カスタム紙種 3	FX はがき用紙 A1	
04: カスタム紙種 4	FX はがき用紙 A2	
05: カスタム紙種 5	NN65	設定/変更 76

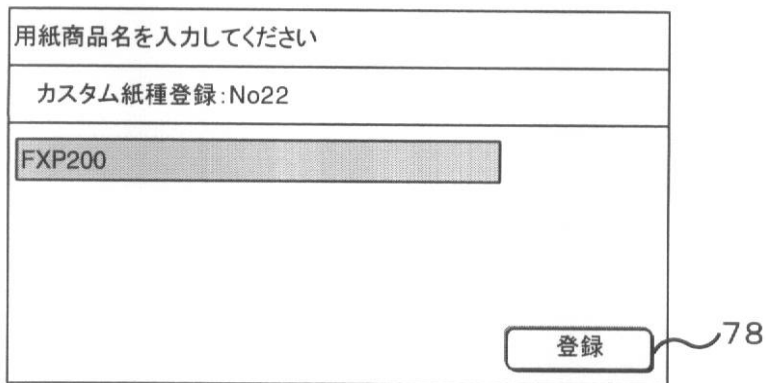
(B)

カスタム紙種登録		閉じる
No: カスタム紙種名	用紙商品名	前頁 次頁
21: カスタム紙種 21:	NC75	
22: 未登録		▲ ▼ 74
23: 未登録		
24: 未登録		
25: 未登録		設定/変更 76

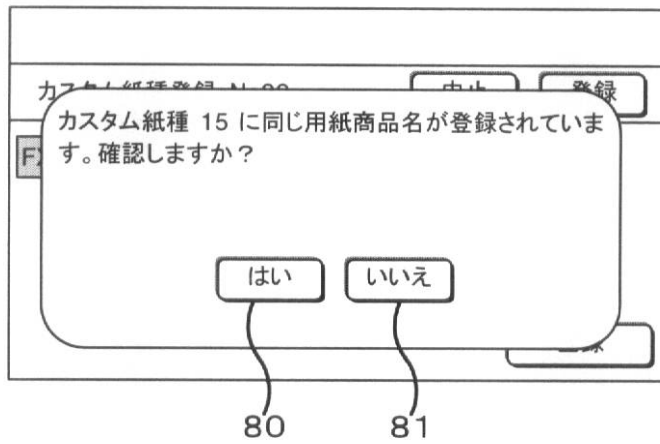
【図 8】



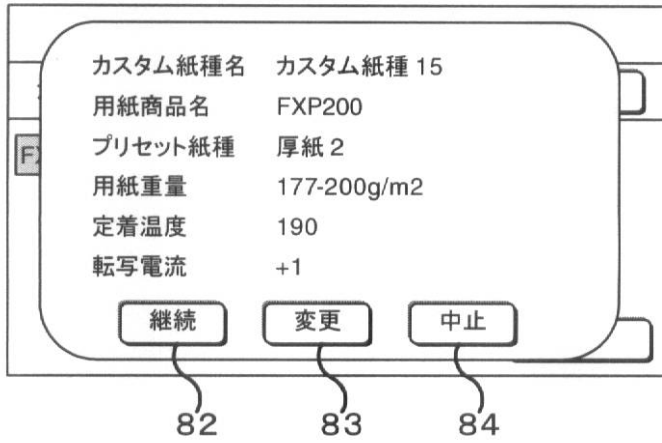
【図 9】



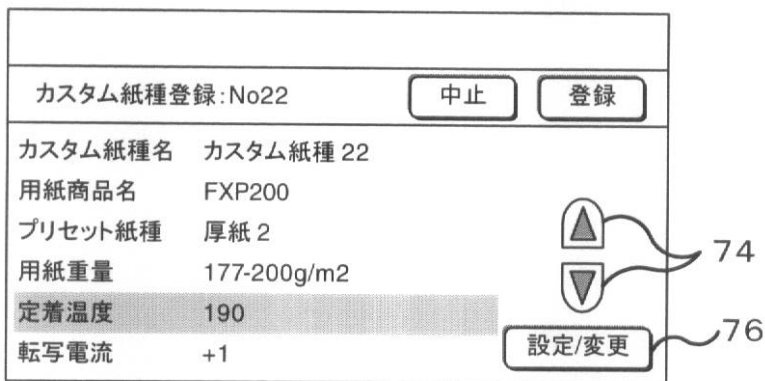
【図 10】



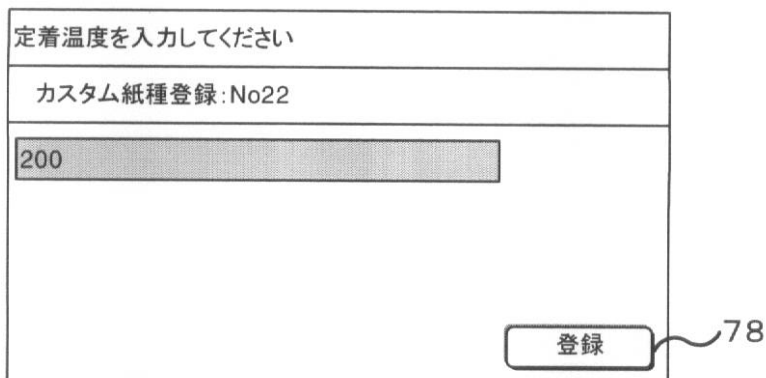
【図 1 1】



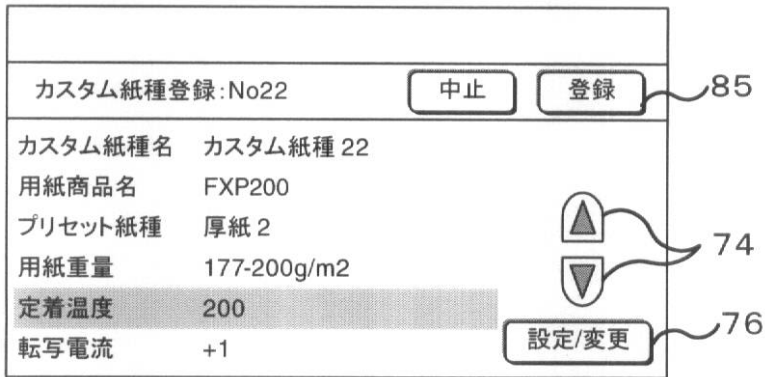
【図 1 2】



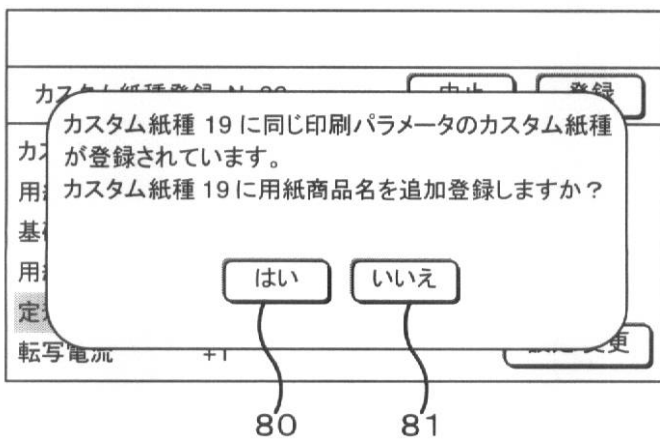
【図 1 3】



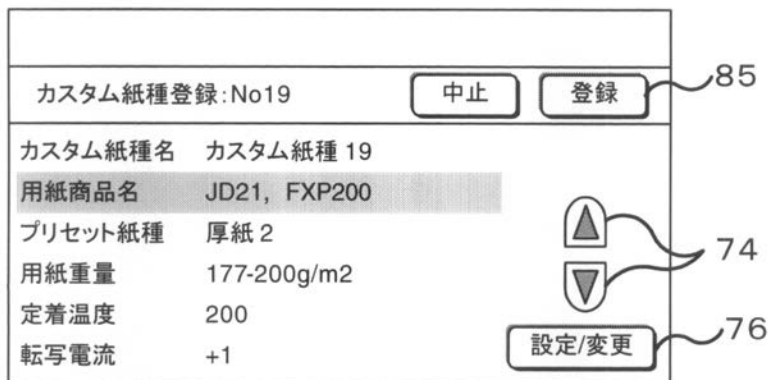
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

(A)

カスタム紙種登録		閉じる
No:カスタム紙種名	用紙商品名	前頁 次頁
21:カスタム紙種 21: NC75		▲ ▼
22:カスタム紙種 22: FXP200		
23:未登録		
24:未登録		
25:未登録		
		設定/変更

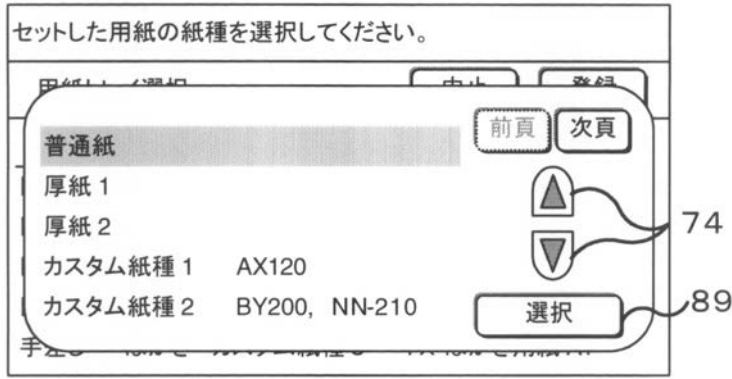
(B)

カスタム紙種登録		閉じる
No:カスタム紙種名	用紙商品名	前頁 次頁
16:カスタム紙種 16: WW160		▲ ▼
17:カスタム紙種 17: XX170		
18:カスタム紙種 18: YY180		
19:カスタム紙種 19: JD21,FXP200		
20:カスタム紙種 20: XX200		
		設定/変更

【図19】

用紙商品名一覧		閉じる
用紙商品名	カスタム紙種 No	前頁 次頁
BZ120	12	▲ ▼
FXP200	15, 19	
FX はがき用紙 A1	03	
FX はがき用紙 A2	04, 10,	
JD21	19	
		詳細確認

【図 2 4】



【図 2 5】

	サイズ	紙質	用紙商品名
トレイ 1	A4	普通紙	
トレイ 2	A3	普通紙	
トレイ 3	A4	厚紙 1	
トレイ 4	A4	カスタム紙種 19	JD21, FXP200
手差し	はがき	カスタム紙種 3	FX はがき用紙 A1

用紙トレイ選択 中止 登録

85

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 3/12 (2006.01) G 0 6 F 3/12 C

(72)発明者 中村 好伸
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

審査官 神田 泰貴

(56)参考文献 特開2 0 0 8 - 0 6 5 4 6 7 (J P , A)
特開2 0 0 8 - 2 2 5 0 2 5 (J P , A)
特開昭6 1 - 1 0 3 2 3 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 3 G 1 5 / 0 0
G 0 3 G 1 5 / 3 6
G 0 3 G 2 1 / 0 0 - 2 1 / 0 4
G 0 3 G 2 1 / 1 4
G 0 3 G 2 1 / 2 0
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 1 8
B 4 1 J 2 9 / 2 0 - 2 9 / 3 8
B 4 1 J 2 9 / 4 0 - 2 9 / 7 0
H 0 4 N 1 / 0 0
G 0 6 F 3 / 0 9
G 0 6 F 3 / 1 2