

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7224929号

(P7224929)

(45)発行日 令和5年2月20日(2023.2.20)

(24)登録日 令和5年2月10日(2023.2.10)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/00 5 6 7 M

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/00 3 5 0

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 5 0 0

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 3 8 6

B 6 5 H 7/04 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 3 7 6

請求項の数 16 (全20頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-7943(P2019-7943)

(22)出願日 平成31年1月21日(2019.1.21)

(65)公開番号 特開2020-120193(P2020-120193

A)

(43)公開日 令和2年8月6日(2020.8.6)

審査請求日 令和4年1月11日(2022.1.11)

(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 末谷 悠紀

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 橋爪 正樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像読取装置、画像読取装置の制御方法、及びプログラム

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

画像読取装置であって、

原稿トレイ上の原稿を検知する検知手段と、

前記検知手段によって前記原稿を検知したことに従って、前記原稿の厚さを設定する設定画面を前記設定画面が表示される前に表示されていた画面が隠れるように表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された設定画面で設定された原稿の厚さを示す情報に基づいて前記原稿の搬送手段による搬送速度を制御する搬送制御手段と、

前記搬送手段によって搬送された原稿の画像を読み取る読取手段とを有し、

前記表示手段に特定の画面が表示されている状態で前記検知手段が前記原稿を検知しても前記表示手段は前記設定画面を表示しないことを特徴とする画像読取装置。

## 【請求項2】

前記特定の画面は前記画像読取装置で発生した紙詰まりに関する画面であることを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

## 【請求項3】

前記表示手段によって表示された設定画面で設定された原稿の厚さを示す情報を記憶する記憶手段をさらに有し、

前記表示手段は、前記原稿の紙詰まりを検知したことに従って紙詰まりに関する画面を表示し、

前記表示手段は、前記紙詰まりに関する画面が表示されている状態で前記原稿を検知しても前記設定画面を表示せず、

前記搬送制御手段は、前記紙詰まりが解消した後、前記記憶手段に記憶された情報に基づいて前記原稿を前記搬送手段が搬送するように制御することを特徴とする請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記表示手段によって表示された画面で設定された原稿の厚さが所定の厚さより厚い場合に、前記搬送制御手段は、前記原稿の搬送速度を、前記原稿の厚さが前記所定の厚さである場合よりも遅くすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

10

【請求項 5】

前記表示手段によって表示された画面で設定された原稿の厚さが所定の厚さより薄い場合に、前記搬送制御手段は、前記原稿の搬送速度を、前記原稿の厚さが前記所定の厚さである場合よりも遅くすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記読取手段によって読み取られた原稿の画像を印刷する印刷手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 7】

前記読取手段によって読み取られた原稿の画像に基づいて生成された画像データを送信する送信手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

20

【請求項 8】

前記特定の画面はユーザモードの画面であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 9】

画像読取装置の制御方法であって、

原稿トレイ上の原稿を検知したことに従って、前記原稿の厚さを設定する設定画面を前記設定画面が表示される前に表示されていた画面が隠れるように表示手段に表示する表示工程と、

30

前記表示工程で表示された設定画面で設定された原稿の厚さを示す情報に基づいて前記原稿の搬送速度を制御する搬送制御工程と、

搬送された前記原稿の画像を読み取る読取工程とを有し、

前記表示手段に特定の画面が表示されている状態で前記原稿を検知しても前記設定画面を表示しないことを特徴とする画像読取装置の制御方法。

【請求項 10】

前記特定の画面は前記画像読取装置で発生した紙詰まりに関する画面であることを特徴とする請求項 9 に記載の画像読取装置の制御方法。

【請求項 11】

前記表示工程で表示された設定画面で設定された原稿の厚さを示す情報を記憶手段に記憶する記憶工程をさらに有し、

40

前記表示工程では、前記原稿の紙詰まりを検知したことに従って紙詰まりに関する画面を表示し、

前記表示工程では、前記紙詰まりに関する画面が表示されている状態で前記原稿を検知しても前記設定画面を表示せず、

前記搬送制御工程では、前記紙詰まりが解消した後、前記記憶手段に記憶された情報に基づいて前記原稿を搬送するように制御することを特徴とする請求項 10 に記載の画像読取装置の制御方法。

【請求項 12】

前記表示工程で表示された画面で設定された原稿の厚さが所定の厚さより厚い場合に、

50

前記搬送制御工程では、前記原稿の搬送速度を、前記原稿の厚さが前記所定の厚さである場合よりも遅くすることを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置の制御方法。

【請求項 13】

前記表示工程で表示された画面で設定された原稿の厚さが所定の厚さより薄い場合に、前記搬送制御工程では、前記原稿の搬送速度を、前記原稿の厚さが前記所定の厚さである場合よりも遅くすることを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置の制御方法。

【請求項 14】

前記読取工程で読み取られた原稿の画像を印刷する印刷工程をさらに有することを特徴とする請求項 11 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置の制御方法。

10

【請求項 15】

前記特定の画面はユーザモードの画面であることを特徴とする請求項 9 に記載の画像読取装置の制御方法。

【請求項 16】

請求項 9 乃至 15 のいずれか 1 項に記載された画像読取装置の制御方法を、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】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、原稿の厚さを示す情報に基づいて原稿の搬送速度を制御する画像読取装置、画像読取装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

自動原稿搬送装置で読み取る原稿が厚紙の場合は、搬送パスの湾曲箇所では搬送ローラの負荷が高くなるためジャムが発生しやすい。また、原稿が薄紙の場合は、原稿自体の重量が軽くなるため排紙部に排紙された原稿が落ち切るまでに時間が掛かり、原稿の後端と後続の原稿の先端がぶつかりジャムや積載不良の原因となっていた。

【0003】

これに対して従来、原稿の厚さをセンサで検知し、その厚さに従って原稿の搬送速度を変える装置がある（特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開平 6 - 24604 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特願 2018 - 204139 には、コピー画面の表示中にユーザが自動原稿搬送装置の原稿トレイに原稿を置くことによって、原稿の厚さをユーザに設定させることが記載されている。それによって、センサを用いずとも、原稿の厚さを認識することができる。

40

【0006】

しかしながら、表示中の画面の種類によっては、原稿を置いたときに画面を切り替えられたい場合がある。

【0007】

例えば、紙詰まりの解消の仕方を通知するための画面を表示している場合である。ユーザは、その画面を見ながら紙詰まりを解消するが、原稿が原稿トレイに置かれたことに従ってその画面が表示されなくなると、紙詰まりの解消の妨げとなってしまう。

【0008】

本発明は、上述した課題に鑑みてなされたものである。本発明は、原稿を検知したこと

50

に従って原稿の厚さを設定する設定画面を表示するが、特定の画面が表示されている状態で原稿を検知してもその設定画面を表示しない仕組み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】

【0009】

画像読取装置であって、原稿トレイ上の原稿を検知する検知手段と、前記検知手段によって前記原稿を検知したことに従って、前記原稿の厚さを設定する設定画面を前記設定画面が表示される前に表示されていた画面が隠れるように表示する表示手段と、前記表示手段によって表示された画面で設定された原稿の厚さを示す情報に基づいて前記原稿の搬送手段による搬送速度を制御する搬送制御手段と、前記搬送手段によって搬送された原稿の画像を読み取る読取手段とを有し、前記表示手段に特定の画面が表示されている状態で前記検知手段が前記原稿を検知しても前記表示手段は前記設定画面を表示しないことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

原稿を検知したことに従って原稿の厚さを設定する設定画面を表示するが、特定の画面が表示されている状態で原稿を検知してもその設定画面を表示しない仕組みを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態の画像形成装置の外観例を示す図である。

20

【図2】本実施形態のADF100、画像読取部200の構成例を模式的に示す断面図である。

【図3】本実施形態の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図4】操作部405を示す図である。

【図5】LCDタッチパネル600に表示する画面の例を示す。

【図6】LCDタッチパネル600に表示する紙厚選択方法設定画面の例を示す。

【図7】RAM406に保存される設定値の構造を示す図である。

【図8】実施例1の紙厚選択方法設定を示すフロー図である。

【図9】実施例1の紙厚設定を示すフロー図である。

【図10】実施例1のジョブ実行時のフロー図である。

30

【図11】RAM406に保存される、ポップアップ画面を表示する構造の例である。

【図12】紙詰まりの状況を表示する画面の例である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

【0013】

(実施例1)

図1は、画像読取装置の一例である画像形成装置の外観例を示す図である。

【0014】

本実施例における画像形成装置は、画像読取部200と画像形成部500を含む。

40

【0015】

画像読取部200は、照明ランプの発光によって原稿上の画像を露光走査して得られた反射光をリニアイメージセンサ(CCDセンサ)に入力することで画像の情報を電気信号に変換する。画像読取部200はさらに電気信号をR、G、B各色からなる輝度信号に変換し、当該輝度信号を画像データとして画像形成装置のコントローラに出力する。

【0016】

原稿は、自動原稿給紙部(以下、ADF)1000の原稿設置トレイ30にセットされる。ユーザが画像形成装置の操作部から読み取り処理の実行指示を行うと、画像形成装置のコントローラは、画像読取部200に対して原稿読み取り指示を送る。画像読取部200は、この指示を受けるとADF1000の原稿設置トレイ30から原稿を1枚ずつフ

50

ードして原稿の読み取り動作を行う。また、ユーザは原稿を後述する原稿台ガラス上に置いて読み取ることもできる。

【 0 0 1 7 】

画像形成部 5 0 0 は、コントローラ 4 0 0 から受取った画像データを用紙上に形成する画像形成デバイスである。

【 0 0 1 8 】

本実施例における画像形成方式は、感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式である。また、画像形成部 5 0 0 は、給紙ユニット 5 0 4 として異なる用紙サイズ又は異なる用紙向きに対応可能な複数のカセットを備える。また、排紙ユニット 5 0 2 は印字後の用紙が排出される。フィニッシュユニット 5 0 5 は、ユーザによる設定に基づいて用紙にステイプルやパンチ処理等の後処理を行う。

10

【 0 0 1 9 】

図 2 は、本実施形態の A D F 1 0 0 0、画像読取部 2 0 0 の構成例を模式的に示す断面図である。

【 0 0 2 0 】

A D F 1 0 0 0 の動作について、図 2 を参照しながら説明する。図 2 に示す A D F 1 0 0 0 は、1 枚以上の原稿シートで構成される原稿束 S を積載する原稿トレイ 3 0 と、原稿の搬送開始前に原稿束 S が原稿トレイ 3 0 より突出して下流への進出を規制する分離パッド 2 1 と、給紙ローラ 1 とを有する。さらに、A D F 1 0 0 0 は、原稿トレイ 3 0 上に原稿 S が載置されていることを検知する原稿検知センサ 2 3 と、原稿束 S の最上面との距離を計測する測距センサ 2 2、原稿が分離ローラ 2 を通過したことを検知する分離センサ 2 4 とを有する。なお、原稿検知センサ 2 3 は、原稿の下に設けられ、センサが置かれたことを検知するようにしてもよい。給紙ローラ 1 は、原稿トレイ 3 0 に積載された原稿束 S の原稿面に落下し、回転する。これにより、原稿束の最上面の原稿が給紙される。給紙ローラ 1 によって搬送された原稿は、分離ローラ 2 と分離パッド 2 1 の作用によって 1 枚に分離される。この分離は周知のリタード分離技術によって実現されている。このとき、搬送開始から一定時間 ( t 1 ) 経過しても、分離センサ 2 4 で原稿を検知出来ない場合、給紙ローラ 1 等の駆動は停止する。停止するまでの一定時間 ( t 1 ) は、搬送速度に従って予想した搬送開始から分離センサ 2 4 までの到達時間と遅延を考慮した十分な時間を加えたものである。

20

30

【 0 0 2 1 】

分離ローラ 2 と分離パッド 2 1 によって分離された原稿は、搬送ローラ 3 により、レジストローラ 4 へ搬送され、レジストローラ 4 に原稿を突き当てられる。これにより、原稿はループ状に形成され、原稿の搬送における斜行が解消される。レジストローラ 4 の下流側には、レジストローラ 4 を通過した原稿を流し読みガラス 2 0 1 方向へ搬送する給紙パスが配置されている。

【 0 0 2 2 】

給紙パスに送られた原稿は、大ローラ 7 及び搬送ローラ 5 によりプラテン上に送られる。ここで、大ローラ 7 は、流し読みガラス 2 0 1 に接触する。大ローラ 7 により搬送された原稿は、搬送ローラ 6 を通過し、ローラ 1 6 と移動ガラスの間を移動して、排紙フラップ及び排紙ローラ 8 を介して原稿排紙トレイ 3 1 へ排出される。

40

【 0 0 2 3 】

図 2 の A D F 1 0 0 0 は、原稿を反転することで原稿の裏面画像を読み取るタイプであり、A D F 1 0 0 0 は、排紙ローラ 8 に原稿を噛ませた状態で、排紙ローラ 8 を逆転させて排紙フラップを切り替えることにより、反転パス 1 9 へ原稿を移動させる。A D F 1 0 0 0 は、移動した原稿を反転パス 1 9 からレジストローラ 4 へ突き当て、再度原稿がループ状に形成されることによって、原稿の搬送における斜行を解消する。その後、A D F 1 0 0 0 は、搬送ローラ 5 及び大ローラ 7 により、再び原稿を流し読みガラス 2 0 1 へ移動させることで、原稿の裏面を流し読みガラス 2 0 1 で読み取ることが可能である。

【 0 0 2 4 】

50

また、原稿トレイ 30 には、積載された原稿束の副走査方向にスライド可能なガイド規制板 15 が設けられているとともに、このガイド規制板に連動して原稿幅を検出する原稿幅検知センサ（図示せず）が設けられている。上記原稿幅検知センサ 23 とレジ前センサ 11 との組み合わせにより、原稿トレイ 30 上に積載された原稿束の原稿サイズが判別可能となる。また、搬送パス内に設けられた原稿長検知センサ（図示せず）により、搬送中の原稿の先端検知から後端検知までの搬送距離から原稿長を検出することも可能である。また、検知した原稿長と上記原稿幅検知センサとの組み合わせからも、原稿サイズが判別可能である。

#### 【0025】

（画像読取部 200 の構成例）

画像読取部 200 は、原稿台ガラス 202 上の原稿について、光学スキャナユニット 209 が図 2 の矢印に示す副走査方向に走査することで、原稿に記録された画像情報を光学的に読み取る。また、画像読取部 200 は、ADF 1000 を制御し、原稿トレイ 30 上の原稿を一枚ずつ読取位置へ原稿を搬送する。さらに、画像読取部 200 は、光学スキャナユニット 209 を ADF 1000 の大ローラ 7 の読取中心位置に来るように移動し、大ローラ 7 の読取位置で原稿を読み取る。ADF 1000 上の原稿、又は原稿台ガラス 202 上の原稿は、次の光学系で読み取られる。この光学系は、流し読みガラス 201、原稿台ガラス 202、ランプ 203 とミラー 204 を有するスキャナユニット 209、ミラー 205 及び 206、レンズ 207、CCD センサユニット 210 を備える。読み取られた画像情報を光電変換して、図 2 には図示しないコントローラ部に画像データとして入力する。また、白板 219 は、シェーディングによる白レベルの基準データを作成するための白板である。

#### 【0026】

本実施形態では、CCD センサユニット 210 は、カラー画像読取用（RGB）CCD（3 ラインセンサユニット）212、白黒画像読取用 CCD（1 ラインセンサユニット）211 で構成される。

#### 【0027】

なお、本実施形態では、ADF 1000 が原稿を反転することで画像読取部 200 が原稿の裏面画像を読み取るタイプを例に説明した。画像読取部 200 は、原稿の表面読取用 CCD と、原稿の裏面読取用 CCD の両方を有し、1 回の原稿の搬送で原稿の両面を読み取るタイプのものでもよい。

#### 【0028】

（ADF 1000 の制御ブロック）

図 3 は、本実施例の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

#### 【0029】

ADF 1000 の制御ブロックは、中央演算処理部である制御手段（以下、CPU）300、リードオンリーメモリ（以下、ROM）301、ランダムアクセスメモリ（以下、RAM）302、出力ポート、及び、入力ポートを備えている。ROM 301 には、制御用プログラムや固定パラメータが格納されており、RAM 302 には、入力データや作業用データが格納されている。

#### 【0030】

出力ポートには、各種搬送用のローラを駆動するモータ 303、ソレノイド 306、クランチ 307 が接続されており、入力ポートには、各種センサ 304 がそれぞれ接続されている。センサ 304 は、例えば、原稿幅検知センサや、原稿長検知センサの他に、搬送路上に所定の間隔で設けられた紙詰まりを検知するセンサである。

#### 【0031】

CPU 300 は、バスラインを介して接続された ROM 301 に格納された制御プログラムに従って紙搬送を制御する。CPU 300 は、画像読取部 200 の中央演算処理部（CPU）321 と制御用通信線 351 を介してシリアル通信を行い、画像読取部 200 との間で制御データの授受を行うようになっている。また、原稿画像データの先端の基準と

10

20

30

40

50

なる画先信号も制御用通信線 3 5 1 を通して画像読取部 2 0 0 に通知される。

【 0 0 3 2 】

また、CPU 3 0 0 は、画像読取部 2 0 0 の CPU 3 2 1 からの制御データに応じて、各種センサ 3 0 4 の値を画像読取部 2 0 0 に通知する。

【 0 0 3 3 】

( 画像読取部 2 0 0 の制御ブロック )

画像読取部 2 0 0 の制御ブロックにおいて、CPU 3 2 1 は、画像読取部 2 0 0 の制御をすべて行っている。CPU 3 2 1 にはプログラムを格納する ROM 3 2 2、ワーク領域を提供する RAM 3 2 3 が接続される。なお、RAM 3 2 3 は不揮発性の記憶を行う領域も含むワーク領域を示している。

【 0 0 3 4 】

光学系モータドライブ部 3 2 6 は、光学系駆動モータを駆動させるためのドライバ回路である。画像読取部 2 0 0 には、ランプ 2 0 3、CCD センサユニット 2 1 0 ( 表面画像用の白黒画像読取用 CCD 2 1 1 / 表面画像用のカラー画像読取用 CCD 2 1 2 ) が接続されている。CPU 3 2 1 は、光学系モータドライブ部 3 2 6 を制御し、画像処理部 3 2 5 を介して CCD センサユニット 2 1 0 を制御することで画像読取処理を実施している。

【 0 0 3 5 】

紙搬送を実現するために、CPU 3 2 1 は ADF 1 0 0 0 の紙搬送制御用の CPU 3 0 0 に制御用通信線 3 5 1 を介して紙搬送制御についてのコマンドを送って指示する。指示された CPU 3 0 0 が、搬送パス上に設置されている各センサ 3 0 4 をモニタし、負荷である搬送用のモータ 3 0 3、ソレノイド 3 0 6、クラッチ 3 0 7 を駆動することで、紙搬送を実現している。このように、CPU 3 2 1 は ADF 1 0 0 0 による紙搬送と、画像読取部 2 0 0 による画像読取制御を行っている。3 2 4 は紙間補正を行う紙間補正処理部である。

【 0 0 3 6 】

レンズ 2 0 7 で CCD センサユニット 2 1 0 ( カラー画像読取用 ( RGB ) CCD 2 1 2、白黒画像読取用 CCD 2 1 1 のいずれか ) 上に結像された画像信号は、デジタル画像データに変換される。変換された画像データは、さらに画像処理部 3 2 5 でシェーディングをはじめとして、画像データ上のスジ画像等を検知して補正するための各種画像処理が実施されて、画像メモリ部 3 2 9 に書き込まれる。

【 0 0 3 7 】

画像メモリ部 3 2 9 に書き込まれたデータは順次、画像転送用クロック信号線を含むコントローラ・インタフェースの画像通信線 3 5 3 を通してコントローラ部 4 0 0 へ送信される。さらに、原稿画像データの先端の基準となる画先信号は、CPU 3 2 1 でタイミングを調整して、コントローラ・インタフェースの制御通信線 3 5 2 を通してコントローラ部 4 0 0 へ通知される。ADF 1 0 0 0 からの通信ラインで通知される画先信号についても、同様に画像読取部 2 0 0 の CPU 3 2 1 でタイミングを調整して、コントローラ・インタフェースの制御通信線 3 5 2 を通してコントローラ部 4 0 0 へ通知される。

【 0 0 3 8 】

CPU 3 2 1 が制御バスライン上に接続された画像処理部 3 2 5 を制御する。さらに、CPU 3 2 1 は、画像処理部 3 2 5 を介して制御用通信線 3 5 4 から制御信号を CCD センサユニット 2 1 0 に伝達することで、CCD センサユニット 2 1 0 を制御する。CCD センサユニット 2 1 0 で原稿画像を走査する過程で、カラー画像読取用 CCD 2 1 2 あるいは白黒画像読取用 CCD 2 1 1 により読み取られる。そして、読み取られた 1 ラインごとのアナログの画像信号が、画像転送用クロック信号線を含む画像データ通信線 2 1 4 あるいは 2 1 5 から CCD 制御部 2 1 3 に出力される。

【 0 0 3 9 】

CCD 制御部 2 1 3 でアナログ信号がデジタル画像データに変換され、画像転送用クロック信号線を含む画像データ情報通信線 3 5 5 から画像メモリ部 3 2 9 を経由して、画像データ情報通信線 3 5 3 を通してコントローラ部 4 0 0 へ送信される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 0 】

C P U 3 2 1 は、コントローラ部 4 0 0 の中央演算処理部 ( C P U ) 4 0 1 と制御用通信線 3 5 3 を介してシリアル通信を行い、コントローラ部 4 0 0 との間で制御データの授受を行うようになっている。C P U 3 2 1 は、コントローラ部 4 0 0 の中央演算処理部 ( C P U ) 4 0 1 からの制御データに応じて、搬送中の原稿に対する形状異常の検知を行う。形状異常の検知では、原稿 1 枚毎に搬送開始前に計測した原稿 S の最上面との距離と搬送開始から一定時間 ( t 2 ) 後に計測した原稿 S の最上面との距離の差を計算し、一定以上の差 ( d 1 ) がある場合に、原稿が形状異常であると判断する。そして、C P U 3 2 1 は、判断結果はコントローラ部 4 0 0 の中央演算処理部 ( C P U ) 4 0 1 に通知する。

## 【 0 0 4 1 】

( コントローラ部 4 0 0 の制御ブロック )

画像処理用のコントローラ部 4 0 0 は、A D F 1 0 0 0、画像読取部 2 0 0、画像形成部 5 0 0 を含む画像形成装置 1 0 0 0 の全体を制御する装置である。コントローラ部 4 0 0 は、C P U 4 0 1、画像処理回路 4 0 2、スキャナ I F 4 0 3、画像メモリ 4 0 4、操作部 4 0 5、ワーク領域を提供する R A M 4 0 6、プログラムを格納する R O M 4 0 7、プリンタ I F 4 0 8、H D D 4 0 9 を有している。なお、R A M 4 0 6 は不揮発性の記憶を行う領域も含むワーク領域を示している。R O M 4 0 7、H D D 4 0 9 は、コンピュータ読取可能な記憶媒体の例である。

## 【 0 0 4 2 】

また、プログラムを H D D 4 0 9 から R A M 4 0 6 にロードして C P U 4 0 1 で実行する構成でもよい。

## 【 0 0 4 3 】

画像データ情報通信線 3 5 3 を通じてコントローラ部 4 0 0 へ送信された画像データは、スキャナ I / F 4 0 3 を通じて、画像メモリ 4 0 4 に保存される。

## 【 0 0 4 4 】

画像処理回路 4 0 2 は、画像メモリ 4 0 4 上にある画像を、画像変換し、再度、画像メモリ 4 0 4 に戻す。画像処理回路 4 0 2 が行う画像変換処理には、3 2 画素 × 3 2 画素単位の画像を指定された角度で回転する回転処理、画像の解像度を変換する解像度変換処理がある。さらに、画像処理回路 4 0 2 が行う画像変換処理に画像を変倍する変倍処理、多値入力された画像をマトリクス演算、および L U T により Y U V 画像を L a b 画像に変換する色空間変換処理がある。この色空間変換は 3 × 8 のマトリクス演算および、1 次元 L U T をもち、公知の下地とばしや裏写り防止を行うことができる。

## 【 0 0 4 5 】

なお、コントローラ部 4 0 0 は、不図示のネットワーク I / F を有し、外部の P C と画像データや、その他のデータの送受信を行う。

## 【 0 0 4 6 】

( 画像形成部 5 0 0 の制御ブロック )

画像形成部 5 0 0 は、記録紙 ( シート ) を搬送し、その上に画像データを可視画像として印字して装置外に排紙する。画像形成部 5 0 0 は、画像形成部 5 0 0 を制御する制御部 5 0 1 と、複数種類の記録紙カセットを持つ給紙ユニット 5 0 4 と、画像データを記録紙に転写、定着させる機能を持つマーキングユニット 5 0 3 から構成されている。さらに印字された記録紙を機外へ出力する機能を持つ排紙ユニット 5 0 2、パンチ処理、ソート処理を行うフィニッシャ部 ( フィニッシャユニット ) 5 0 5 とで構成される。

## 【 0 0 4 7 】

制御部 5 0 1 は、マーキングユニット 5 0 3 で画像形成の準備が整った場合に、先端の基準となる画先信号をコントローラ・インタフェースの制御通信線 3 5 6 を通じてコントローラ部 4 0 0 へ送信する。

## 【 0 0 4 8 】

そして、マーキングユニット 5 0 3 は、コントローラ・インタフェースの画像通信線 3 5 7 を通じて送られてきた画像データを記録紙に転写、定着させる。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 4 9 】

以下、図 4 を参照して、図 3 に示した操作部 4 0 5 について説明する。LCD ( L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y ) タッチパネル 6 0 0 は、主なモード設定、状況表示を行うために用いられる。テンキー 6 0 1 は 0 ~ 9 までの数値の入力を受け付ける。ID キー 6 0 2 は、装置が部門管理されている場合に部門番号と暗証モードを入力する際に使用される。

## 【 0 0 5 0 】

リセットキー 6 0 3 は、設定されたモードをリセットするためのキーである。ガイドキー 6 0 4 は、各モードについての説明画面を表示するためのキーである。割り込みキー 6 0 6 は、割り込みコピーを行うためのキーである。

10

## 【 0 0 5 1 】

スタートキー 6 0 7 は、コピーやスキャンの実行指示を受け付けるためのキーである。ストップキー 6 0 8 は、実行中のジョブ ( コピージョブやスキャンジョブ ) を中止させるためのキーである。

## 【 0 0 5 2 】

ユーザモードキー 6 0 5 は、ユーザモード画面に入るためのキーであり、ユーザモード画面で、画像形成装置は、装置に関する各種の設定を受け付ける。

## 【 0 0 5 3 】

節電キー 6 0 9 は、画像形成装置を節電状態に移行させるためのキーであり、画像形成装置が節電状態にあるときに、再度選択されることで画像形成装置は節電状態から復帰する。

20

## 【 0 0 5 4 】

カウンタ確認キー 6 1 0 は、それまでに使用したコピー枚数の集計を表示するカウント画面が LCD 上に表示される。

## 【 0 0 5 5 】

LED 6 1 1 はジョブの実行中、画像メモリへの画像蓄積中を示すものである。エラー LED 6 1 2 は、ジャム、ドアオープン等装置がエラー状態にあることを示すものである。電源 LED 6 1 3 は、装置のメインスイッチが ON になっていることを示すものである。

## 【 0 0 5 6 】

図 5 ( a ) のコピー画面 7 0 0 は、LCD タッチパネル 6 0 0 に表示される画面である。基本的な設定として、カラー選択 7 5 1、倍率 7 5 2、用紙選択 7 5 3 を設定するためのボタンが図 5 の 7 0 0 ように配置され、それらの設定状況が 7 5 0 に表示されている。基本的な設定以外の設定はその他の機能ボタン 7 5 7 を押下することによって選択可能である。図 5 ( c ) がその他の機能設定画面 7 6 0 であり、カラー選択 7 5 1、倍率 7 5 2、用紙選択 7 5 3 以外の機能についての設定を行うことができる。それら機能の中でユーザが頻繁に使う機能については、コピー画面にショートカットボタンを作成可能となっている。ここでは、両面印刷を設定するための両面 7 5 4、原稿の裏写り防止を設定する裏写り防止 7 5 5 がショートカットボタンとして配置されている。さらに印刷時の出力モードや、後処理を設定するための仕上げ 7 5 6 がショートカットボタンとして配置されている。

30

40

## 【 0 0 5 7 】

図 5 ( b ) の紙厚設定画面 7 7 0 は、原稿の紙厚 ( 紙の厚さ ) を設定させる画面の例である。図 5 ( b ) の紙厚設定画面 7 7 0 は、例えば、原稿検知センサ 2 3 が原稿を検知することに従って表示される。また、その他の機能 7 5 7 に用意されている紙厚設定を選択することでも、紙厚設定画面 7 7 0 を手動で表示することができる。紙厚設定画面 7 7 0 では、厚紙 7 7 1、普通 7 7 2、薄紙 7 7 3 が選択可能である。ここでは、厚紙 7 7 1、普通 7 7 2、薄紙 7 7 3 をボタンとして、表示する例を説明したが、各ボタンを 1 つのレコードとし、リスト表示してもよい。なお、ボタンやレコードはオブジェクトの例である。ユーザは紙厚を選択後、OK キー 7 7 4 を押下することで、紙厚を設定する。設定された紙厚は RAM 4 0 6 に保存される。

50

## 【 0 0 5 8 】

図 5 ( c ) のその他の機能設定画面 7 6 0 は、コピー機能の応用機能の設定を行うための画面である。その他の機能設定画面 7 6 0 は、コピー画面 7 0 0 のその他の機能ボタン 7 5 7 が選択されることによって表示される。その他の機能設定画面 7 6 0 は、両面 7 5 4 , 裏写り防止 7 5 5 、仕上げ 7 5 6 に加えて、印刷する濃度を設定するための濃度 7 6 1 を含む。また、その他の機能設定画面 7 6 0 は、印刷原稿に部数番号の印字指定の設定をするための部数印字 7 6 2 、原稿の紙厚設定を設定するための紙厚設定 7 6 3 を含む。それぞれ、ボタンとして表示されている。

## 【 0 0 5 9 】

図 5 ( d ) の応用紙厚設定画面 7 8 0 に紙厚設定を行う画面の例を示す。応用紙厚設定画面 7 8 0 は、その他の機能設定画面 7 6 0 で紙厚設定 7 6 3 が押下されることで表示される。応用紙厚設定画面 7 8 0 では、厚紙 7 8 1 、普通 7 8 2 、薄紙 7 8 3 が選択可能である。紙厚を選択後、OK キー 7 8 5 を押下することで、紙厚が設定される。キャンセルキー 7 8 4 を選択することで紙厚の設定をキャンセルすることができる。ここでは、厚紙 7 8 1 、普通 7 8 2 、薄紙 7 8 3 をボタンとして、表示する例を説明したが、各ボタンを 1 つのレコードとし、リスト表示してもよい。なお、ボタンやレコードはオブジェクトの例である。ユーザは紙厚を選択後、OK キー 7 8 5 を押下することで、紙厚を設定する。設定された紙厚は R A M 4 0 6 に保存される。

## 【 0 0 6 0 】

図 6 ( a ) に紙厚選択方法設定画面の例を示す。この画面は、ユーザーモードから操作によって表示させることができる。ユーザモードは、操作部 4 0 5 のユーザモードキー 6 0 5 の押下によって表示される。ここでは図示しないが、ユーザーモードには、他にも、画像形成装置内の様々な設定を行う機能が用意されている。

## 【 0 0 6 1 】

紙厚選択方法設定画面 7 9 0 は、紙厚選択方法を設定するためのボタンである固定設定 7 9 1 、毎回設定 7 9 2 を含む。毎回設定 7 9 2 は、原稿が原稿トレイ 3 0 に置かれたことを検知したことによって紙厚設定画面 7 7 0 を自動的に表示する機能を有効にするボタンである。固定設定 7 9 1 は、原稿が原稿トレイ 3 0 に置かれたことを検知したことによって紙厚設定画面 7 7 0 を自動的に表示する機能を無効にするボタンである。ユーザは、固定設定 7 9 1 と、毎回設定 7 9 2 のいずれかを選択することで、選択された紙厚選択方法を設定可能である。ここで、固定設定 7 9 1 が選択されている場合には、紙厚固定設定領域 7 9 3 に、紙厚設定を行う厚紙 7 9 4 、普通 7 9 5 、薄紙 7 9 6 が表示される。厚紙 7 9 4 、普通 7 9 5 、薄紙 7 9 6 は、それぞれ選択可能である。厚紙 7 9 4 、普通 7 9 5 、薄紙 7 9 6 のいずれか 1 つが選択された状態で OK キー 7 9 8 が選択されると、紙厚選択方法が固定設定である旨と、選択された紙厚とが設定され、R A M 4 0 6 に保存される。

## 【 0 0 6 2 】

具体例を図 6 ( b ) を用いて説明する。図 6 ( b ) は紙厚選択方法設定で固定設定が選択され、紙厚固定設定に厚紙が選択された場合の画面の例を示す。紙厚設定に固定設定 7 9 1 が選択され、厚紙 7 9 4 が選択された状態を表している。この状態で OK キー 7 9 8 を押下することで図 7 の紙厚選択方法 7 0 1 に固定設定が設定され、後述する図 7 の紙厚固定設定 7 0 2 に厚紙が設定される。

## 【 0 0 6 3 】

キャンセルキー 7 9 7 が選択されると、紙厚選択方法と紙厚の設定をキャンセルすることができる。

## 【 0 0 6 4 】

図 6 ( c ) は紙厚選択方法設定として毎回設定 7 9 2 を選択した場合の画面の例を示す。紙厚設定に毎回設定 7 9 2 が選択されている場合には、紙厚固定設定領域 7 9 9 には設定ボタンが表示されない。この状態で OK キー 7 9 8 を押下することで、図 7 の紙厚選択方法 7 0 1 に毎回設定が設定される。

## 【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

図7はRAM406に保存されている設定値の一例を示した図である。装置設定は、装置全体で共通に利用する設定値を保存するエリアで、その中には紙厚選択方法設定701、紙厚固定設定702、紙厚指定設定703がある。これ以外の装置設定が存在してもよい。コピー設定710は、コピー機能で利用する設定値を保存するエリアである。例として紙厚設定711、ページ印字712、ページ集約713、製本714、部数715等がある。なお、これらの設定項目は一例であり、これ以外のコピー設定が保存されてもよい。また、コピー機能以外のデータ送信機能やその他の機能に関しても設定値を保存するエリアがあってもよい。

#### 【0066】

本実施形態における画像形成装置は、これらの設定に基づいてコピージョブの実行を制御する。

10

#### 【0067】

(ユーザモードから紙厚選択方法設定を設定するフローチャート)

まず、図8を用いて、ユーザモードから紙厚選択方法の設定を行うフローチャートについて説明する。

#### 【0068】

このフローチャートは、操作部405のユーザモードキー605が選択され、ユーザモードが表示され、その中から紙厚選択方法設定が選択されたときに開始される。なお、このフローチャートは、コントローラ部400のCPU401が、ROM407から読み出してRAM406に展開された制御プログラムを実行することで行われる。

20

#### 【0069】

S801で、CPU401は、LCDタッチパネル600に図6(a)で示した紙厚選択方法設定画面790を表示させる。そして、LCDタッチパネル600は、紙厚選択方法設定画面790で、固定設定791、毎回設定792の選択と、固定紙厚設定領域793に表示する厚紙794、普通795、薄紙796の選択を受け付ける。受け付けた設定を、CPU401はRAM406に保存する。

#### 【0070】

次にS802で、CPU401は、キャンセルキー797の選択を受け付けたか否かを判定する。キャンセルキー797の選択を受け付けた場合は、紙厚選択方法設定790の選択状態を装置設定に反映せず本フローを終了する。一方、キャンセルキー797の選択を受け付けていない場合、CPU401はS803に処理を進める。

30

#### 【0071】

S803で、CPU401は、OKキー798の選択を受け付けたか否かを判定する。OKキーの選択を受け付けた場合、CPU401はS804に処理を進め、受け付けていない場合、CPU401はS801に処理を進める。

#### 【0072】

S804で、CPU401は、紙厚選択方法として選択されている設定が、固定設定791か、毎回設定792かを判断し、固定設定791が選択されている場合、S805に処理を進め、毎回設定792が選択されている場合、S806に処理を進める。

#### 【0073】

S805で、CPU401は、装置設定700の紙厚選択方法701に固定設定を保存する。そして、CPU401は、固定紙厚設定領域793に表示している厚紙794、普通795、薄紙796のうち選択されている紙厚を紙厚固定設定702に保存し、本フローチャートを終了する。

40

#### 【0074】

S806で、CPU401は、装置設定700の紙厚選択方法701に毎回設定を保存し、本フローチャートを終了する。

#### 【0075】

次に、本実施例におけるADF1000に原稿を載置してスキャンを実行する場合に、装置設定の紙厚選択方法による処理の詳細について図9のフローチャートを用いて説明す

50

る。

【 0 0 7 6 】

本フローチャートは、LCDタッチパネル600にコピー画面700を表示した状態から開始される。なお、この一連の処理は、コントローラ部400のCPU401が、ROM407から読み出してRAM406に展開された制御プログラムを実行することで行われる。

【 0 0 7 7 】

図11は、RAM406に保存された画面の表示を制御するための画面情報の管理構造の例であり、この管理構造はテーブルの構造を有する。画像形成装置で表示可能な画面の情報が記憶されている。

10

【 0 0 7 8 】

画面ID1101は画面の種類ごとに一意に割り当てられたものであり、この画面ID1101によって画面の種類を一意に識別できる。その画面ID1101に紐いて、表示の優先順位1102、状態名1103、状態ビット1104がある。これ以外にも項目があってもよいが説明を省略する。また、図11で記載している画面IDの例以外の画面IDもあってもよいが説明を省略する。

【 0 0 7 9 】

図11のテーブルでは、画面ID1101が10000の画面（シャットダウン実行中画面）は、最も高い表示の優先順位1102が割り当てられている。

【 0 0 8 0 】

20

状態1103はシャットダウン実行中になっており、このシャットダウン画面はシャットダウン実行中に表示されることを示している。状態ビット1104は、現在その状態が起きているときに1になり、起きていないときに0になる。図11のテーブルの場合、画面ID10000の状態ビット1104はOFFになっている。これは、画像形成装置がシャットダウン実行中ではないことを示す。そのため、画面ID1101が10000の画面はポップアップ表示されない。

【 0 0 8 1 】

一方で、画面ID1101が10020の画面（紙詰まり表示画面）は、20番目に高い優先順位1102であることを示し、状態1103には、当該画面が紙詰まり中に表示される画面であることを示している。図11のテーブルの例では、状態ビット1104がONになっている。すなわち、画像形成装置は紙詰まり中である。

30

【 0 0 8 2 】

また、画面ID1101が10070の画面（紙厚設定画面）は70番目に高い優先順位1102を持ち、状態1103が、紙厚毎回設定中に原稿が置かれた時に表示されるポップアップ画面であることを示す。図11のテーブルの例では、状態ビット1104はONである。すなわち、毎回設定792が設定されているときに原稿が置かれた状態を示す。

【 0 0 8 3 】

なお、このとき、図示した画面IDの画面以外の画面IDの画面の状態ビット1104はOFFであるものとする。そうすると、画像形成装置は紙詰まりの状態であり、且つ、毎回設定792が設定されているときに原稿が設置された状態にあることになる。その場合、画面ID1101が10020の紙詰まり表示画面の方が、画面ID1101が10070の紙厚設定画面よりも表示の優先順位1102が高いため、紙詰まり表示画面が表示されることになる。

40

【 0 0 8 4 】

図12は紙詰まりの状況を表示するエラー画面の例である。図12の例では、ユーザに紙詰まりを解消させるための情報が表示されている。紙詰まりの位置を表示する装置の絵1201と、ユーザに紙詰まりの処理をさせるためのメッセージ1202が表示されている。ユーザは、この画面を見て、紙詰まりが起きている位置を確認し、装置内に搬送されずに残っている紙を取り除く。なお、図12の画面に次へボタンを用意し、次へボタンが選択されると、紙詰まりを解消させるために必要な複数の手順を受任版に表示するように

50

してもよい。ユーザは、手順を追っていくことによって、紙詰まりを除去することができる。

【 0 0 8 5 】

次に、本実施例における A D F 1 0 0 0 に原稿を載置してスキャンを実行する場合に、装置設定の紙厚選択方法による処理の詳細について図 9 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 8 6 】

本フローチャートは、L C D タッチパネル 6 0 0 にコピー画面 7 0 0 を表示した状態から開始される。なお、この一連の処理は、コントローラ部 4 0 0 の C P U 4 0 1 が、R O M 4 0 7 から読み出して R A M 4 0 6 に展開された制御プログラムを実行することで行われる。

10

【 0 0 8 7 】

S 9 0 1 で、C P U 4 0 1 は、A D F 1 0 0 0 の原稿検知センサ 2 3 の検出状態の変化があるかを判定し、原稿が「無し」から「有り」に変化したことが検出された場合は S 9 0 2 に処理を進め、検出していない場合には図 9 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 0 8 8 】

S 9 0 2 で、C P U 4 0 1 は、R A M 4 0 6 に保存されている紙厚選択方法 7 0 1 に毎回設定が保存されているか否かを判定する。毎回設定が保存されている場合には S 9 0 3 に処理を進め、毎回設定が保存されていない場合には図 9 のフローチャートの処理を終了する。

20

【 0 0 8 9 】

S 9 0 3 で、C P U 4 0 1 は、現在紙詰まりの状況を表示するエラー画面が表示されているか否かを、図 1 1 の画面 I D 1 1 0 1 が 1 0 0 2 0 の画面の状態ビット 1 1 0 4 が O N になっているか否かで判断する。紙詰まりの状況を表示するエラー画面が表示されていると判断した場合、C P U 4 0 1 は S 9 0 4 に処理を進め、紙詰まりの状況を表示するエラー画面が表示されていないと判断した場合、C P U 4 0 1 は、S 9 0 5 に処理を進める。

【 0 0 9 0 】

S 9 0 4 で、C P U 4 0 1 は、紙詰まりが解消したか否かを、図 1 1 の画面 I D 1 1 0 1 が 1 0 0 2 0 の画面の状態ビット 1 1 0 4 が O F F になっているか否かで判断する。S 9 0 4 で紙詰まりが解消されたと判断した場合、C P U 4 0 1 は、S 9 0 1 に処理を進める。S 9 0 4 で紙詰まりが解消されていないと判断した場合、C P U 4 0 1 は、S 9 0 4 の処理を繰り返し、紙詰まりが解消されるまで待つ。

30

【 0 0 9 1 】

S 9 0 5 で、C P U 4 0 1 は、L C D タッチパネル 6 0 0 に図 5 ( b ) の紙厚設定画面 7 7 0 を現在の画面の上に重ねて表示させ、紙厚設定の選択を受け付ける。

【 0 0 9 2 】

S 9 0 6 で、C P U 4 0 1 は、O K キー 7 7 4 の選択を受け付けたか否かを判定し、O K キー 7 7 4 の選択を受け付けた場合には S 9 0 7 に処理を進める。O K キー 7 7 4 の選択を受け付けていない場合には S 9 0 5 に処理を進め、C P U 4 0 1 は、L C D タッチパネル 6 0 0 に紙厚設定画面 7 7 0 を表示させる。

40

【 0 0 9 3 】

S 9 0 7 で、C P U 4 0 1 は、その時点で選択されている紙厚の情報（厚紙 / 普通 / 薄紙）を R A M 4 0 6 の装置設定 7 0 0 にある紙厚指定設定 7 0 3 に保存し、図 9 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 0 9 4 】

次に、本実施例におけるコピージョブを実行する時の処理の詳細について図 1 0 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 9 5 】

ここではスキャンを行う機能としてコピーを例にして説明する。しかしながら、他の機能、例えば、スキャンした原稿の画像を示す画像データをメールで送信するメール送信機

50

能や、スキャンした原稿の画像を示す画像データを G 3 F A X で送信するファクシミリ送信機能に適用してもよい。

【 0 0 9 6 】

なお、この一連の処理は、コントローラ部 4 0 0 の C P U 4 0 1 が、R O M 4 0 7 から読み出して R A M 4 0 6 に展開された制御プログラムを実行することで行われる。

【 0 0 9 7 】

S 1 0 0 1 で、C P U 4 0 1 は、操作部 4 0 5 のスタートキー 6 0 7 の選択を受け付けたか否かを判定する。スタートキー 6 0 7 の選択を受け付けたと判定した場合、C P U 4 0 1 は、S 1 0 0 2 に処理を進め、スタートキーの選択を受け付けていないと判定した場合、C P U 4 0 1 は S 1 0 0 1 の処理を繰り返す。

10

【 0 0 9 8 】

S 1 0 0 2 で、C P U 4 0 1 は、コピー設定 7 1 0 の紙厚設定 7 1 1 の値を判定する。紙厚が設定されていると判断した場合、C P U 4 0 1 は S 1 0 0 6 に処理を進める。一方、紙厚が設定されていないと判断した場合、C P U 4 0 1 は S 1 0 0 3 に処理を進める。

【 0 0 9 9 】

S 1 0 0 3 で、C P U 4 0 1 は、L C D タッチパネル 6 0 0 に図 5 で示した紙厚設定画面 7 7 0 を現在の画面の上に重ねて表示させ、紙厚設定の選択を受け付ける。

【 0 1 0 0 】

次に、S 1 0 0 4 で、C P U 4 0 1 は、O K キー 7 7 4 の選択を受け付けたか否かを判定し、O K キー 7 7 4 の選択を受け付けた場合、S 1 0 0 5 に処理を進める。O K キー 7 7 4 の選択を受け付けていない場合、C P U 4 0 1 は、S 1 0 0 3 に処理を進める。

20

【 0 1 0 1 】

S 1 0 0 5 で、C P U 4 0 1 は、その時点で選択されている紙厚の情報（厚紙 / 普通 / 薄紙）を R A M 4 0 6 の装置設定 7 0 0 にある紙厚指定設定 7 0 3 に保存し、S 1 0 0 6 に処理を進める。

【 0 1 0 2 】

S 1 0 0 6 で、C P U 4 0 1 は、コピー設定 7 1 0 の紙厚設定 7 1 1 の値を判定する。S 1 0 0 6 で判定した紙厚が普通（所定の厚さ）の場合、C P U 4 0 1 は、S 1 0 0 8 に処理を進める。S 1 0 0 6 で判定した紙厚が厚紙（所定の厚さより厚い厚さ）の場合、及び紙厚が薄紙（所定の厚さより薄い厚さ）の場合は、処理を S 1 0 0 7 に進め、原稿搬送速度を低速にするよう自動原稿給紙部 1 0 0 の C P U 3 0 0 に通知する。

30

【 0 1 0 3 】

原稿搬送速度を低速にする通知を受けた C P U 3 0 0 は、搬送ローラ 3、レジストローラ 4、搬送ローラ 5、搬送ローラ 6、大ローラ 7、排紙ローラ 8 のそれぞれを駆動するモータの回転数を下げ、通常の搬送速度よりも遅い速度になるように制御する。例えば、通常の搬送速度の半分の搬送速度になるように制御する。それによって、原稿が厚紙の場合には、搬送パスの湾曲部でトルク不足を解消することができ、厚紙の原稿が搬送パスの湾曲部でジャムになることを抑制することができる。また、原稿が薄紙の場合には、排紙された薄紙原稿が十分に落ち切ってから次の原稿が排紙されるようになる。このようにすることで、排紙部での積載性が向上し、薄紙の原稿が排紙部近傍でジャムになることを抑制

40

【 0 1 0 4 】

S 1 0 0 8 で、C P U 4 0 1 は、C P U 3 2 1 に給紙開始指示を送信する。C P U 3 0 0 は、C P U 3 2 1 から給紙開始指示を受けると、モータ 3 0 3 を駆動し、原稿の給紙を開始する。ここで、原稿搬送速度を低速にする通知を受けていない場合、C P U 3 2 1 は、通常の搬送速度で原稿を搬送するよう制御する。一方、原稿搬送速度を低速にする通知を受けている場合、C P U 3 2 1 は、通常の搬送速度の半分の搬送速度になるように原稿の搬送を制御する。

【 0 1 0 5 】

S 1 0 0 9 で、C P U 4 0 1 は、A D F 1 0 0 からの信号に基づいて、紙詰まりが発生

50

したか否かを判断する。紙詰まりが発生したと判断した場合、CPU 401はS1010に処理を進める。一方、紙詰まりが発生していないと判断した場合、CPU 401は、S1016に処理を進める。

【0106】

S1010で、CPU 401は、紙詰まりが発生した状態であることを示す情報をRAM 406に記憶する。具体的には、画面ID1101が10020の状態ビット1104をONに書き換える。その後、CPU 401は、S1011に処理を進める。

【0107】

S1011で、CPU 401は、LCDタッチパネル600に図12で示した紙詰まり画面を現在の画面の上に重ねて表示させ、処理をS1012に進める。

10

【0108】

S1012で、CPU 401は、紙詰まりが解消したか否かを判断する。原稿の搬送路に、除去されずに残っている紙があるか否かをセンサ304からの信号に基づいて判定する。そして、除去されずに残っている紙がない場合、CPU 401は、紙詰まりが解消されたと判断し、S1013に処理を進める。一方、除去されずに残っている紙がある場合、CPU 401は、紙詰まりが解消されていないと判断し、S1012の処理を繰り返す。

【0109】

S1013で、CPU 401は、紙詰まりが解消された状態であることを示す情報をRAM 406に記憶する。具体的に、CPU 401は、画面ID1101が10020の状態ビット1104をOFFに書き換える。その後、CPU 401は、S1014に処理を進める。

20

【0110】

S1014で、CPU 401は、LCDタッチパネル600に表示されている図12の紙詰まり画面の表示をやめるよう表示を制御し、S1015に処理を進める。

【0111】

S1015で、CPU 401は、スキャンを再開するためのスキャン再開指示を受け付けたか否かを判断する。スキャン再開指示を受け付けたと判断した場合、CPU 401は、S1008に処理を進め、スキャン再開指示を受け付けていないと判断した場合、S1015の処理を繰り返す。

【0112】

30

S1016で、画像読取部200は原稿の画像を読み取り、画像データを生成する。

【0113】

生成された画像データは、画像データ情報通信線353を通じてコントローラ部400へ送信され、スキャナIF 403を通じて、画像メモリ404に保存される。

【0114】

S1017で、CPU 401は、画像メモリ404に保存された画像データに対して画像処理を実行する。

【0115】

S1018で、CPU 321は、原稿トレイ30に原稿があるか否かを判定し、原稿があると判定した場合、処理をS1008に進め、原稿がないと判定した場合、S1019に処理を進める。

40

【0116】

S1019で、CPU 401は、画像形成部500に画像データと印刷指示を送信し、画像形成部500に印刷を実行させる。なお、メール送信や、ファクシミリ送信をする場合、S1019では、印刷ではなく、ユーザによって指定された宛先にデータを送信する処理をすればよい。

【0117】

本実施例では、紙詰まりの状況を表示するエラー画面を表示していない状態で原稿が置かれたことに従って紙厚設定画面を表示し、紙詰まりの状況を表示するエラー画面が表示されていない状態で原稿が置かれても紙厚設定画面を表示しないようにする。

50

## 【 0 1 1 8 】

このような本実施例によれば、原稿が原稿トレイに置かれたことに従って厚さ設定画面を表示するが、表示を維持したい特定の画面が原稿が原稿トレイに置かれたことによって表示されなくなってしまうことを抑制することができる。そのため、紙詰まり発生時は、紙詰まりを解消するための画面を優先的に表示させることで、ユーザの利便性を損なわせないようにすることができる。

## 【 0 1 1 9 】

また、ジョブ実行中に紙詰まりが発生した場合に、紙詰まり解消後に、紙厚設定画面を表示させずに、S 1 0 0 5 で保存された紙厚設定を引き継いで、ジョブを再開することで、紙厚設定画面で再度ユーザに紙厚設定をさせる手間を省かせることが可能になる。

10

## 【 0 1 2 0 】

(その他の実施例)

なお、上述した実施例では、特定の画面として紙詰まり画面を例に説明したが、特定の画面はこれに限られるものではない。例えば、特定の画面は、ユーザモードキー 6 0 5 の押下によって表示されるユーザモード画面等の画面であってもよい。それによって、ユーザモード画面で画像形成装置の機器設定が行われている間に、原稿が置かれたことによって、ユーザモード画面が紙厚設定画面に切り替わることによって、機器の設定が妨げられることを抑制することができる。

## 【 0 1 2 1 】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路 (例えば、A S I C) によっても実現可能である。

20

## 【符号の説明】

## 【 0 1 2 2 】

4 0 1    C P U

4 0 5    操作部

4 0 6    R A M

30

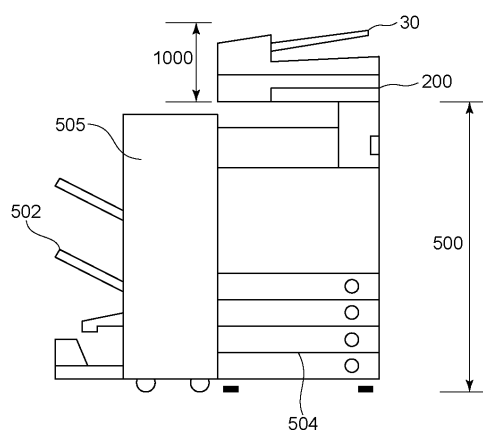
40

50

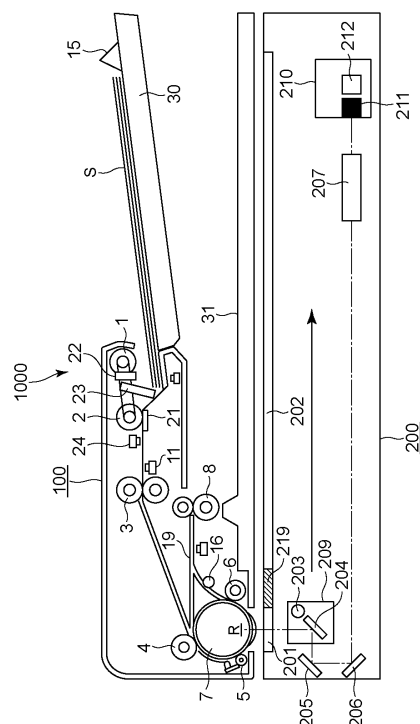


【図面】

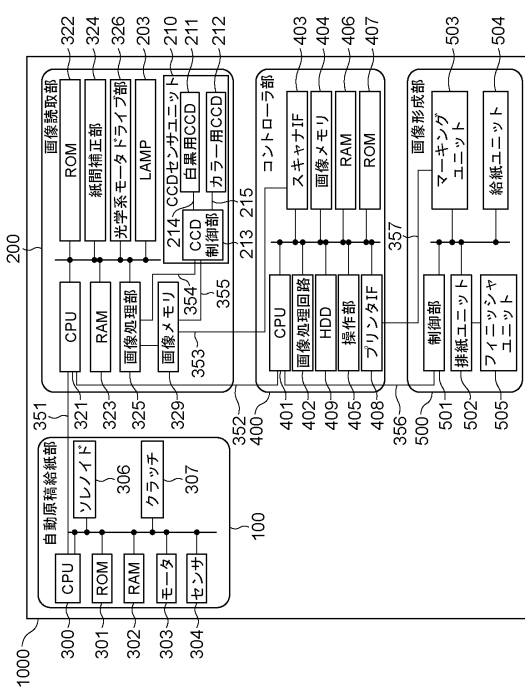
【圖 1】



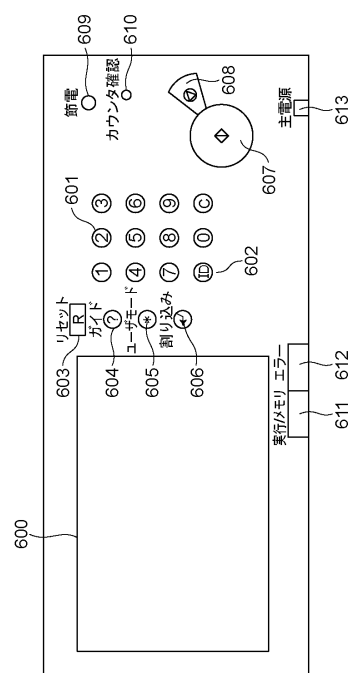
【圖 2】



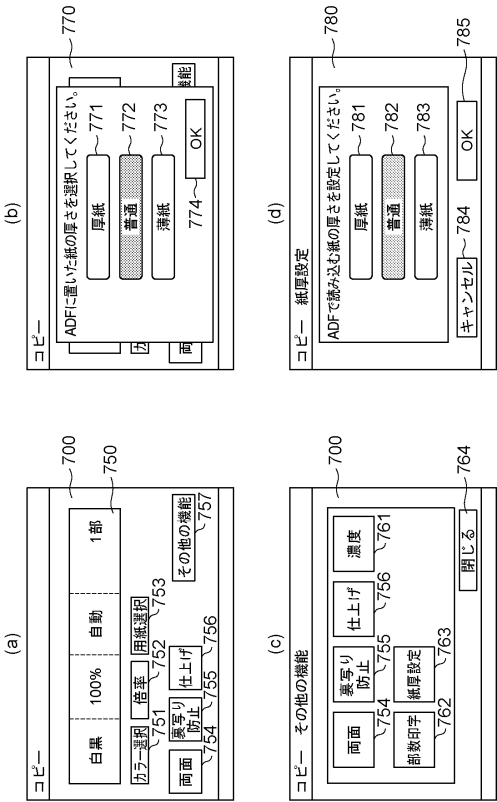
【 図 3 】



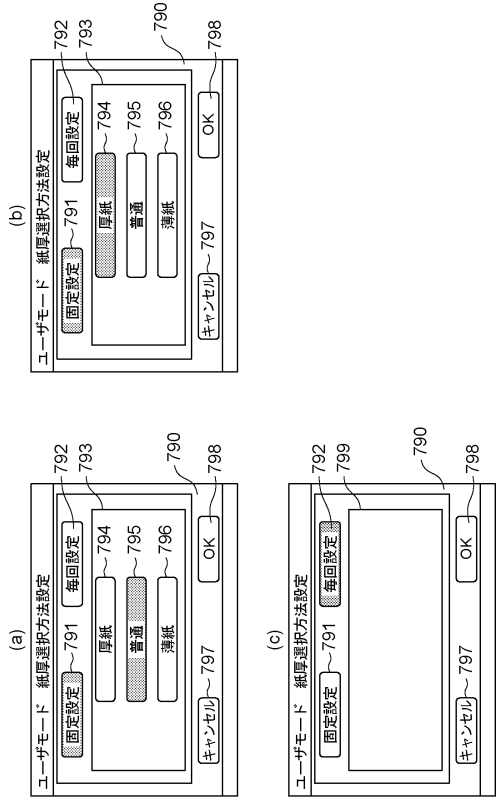
【圖 4】



【図 5】



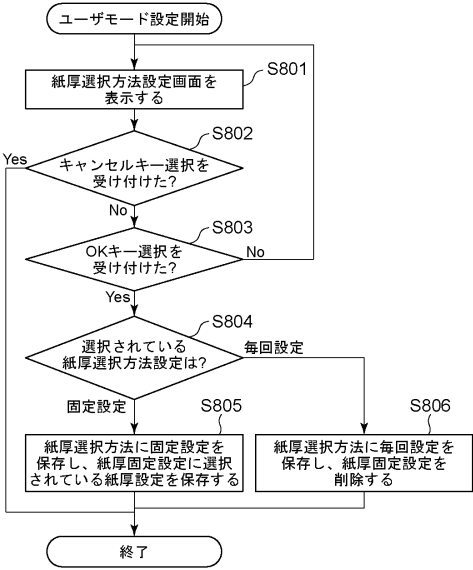
【図 6】



【図 7】

700	装置設定	
701	紙厚選択方法	固定設定
702	紙厚固定設定	厚紙
703	紙厚指定設定	-
	....	....
710	コピー設定	
711	紙厚設定	厚紙
712	ページ印字	する
713	ページ集約	しない
714	製本	しない
715	部数	5
	....	....

【図 8】



10

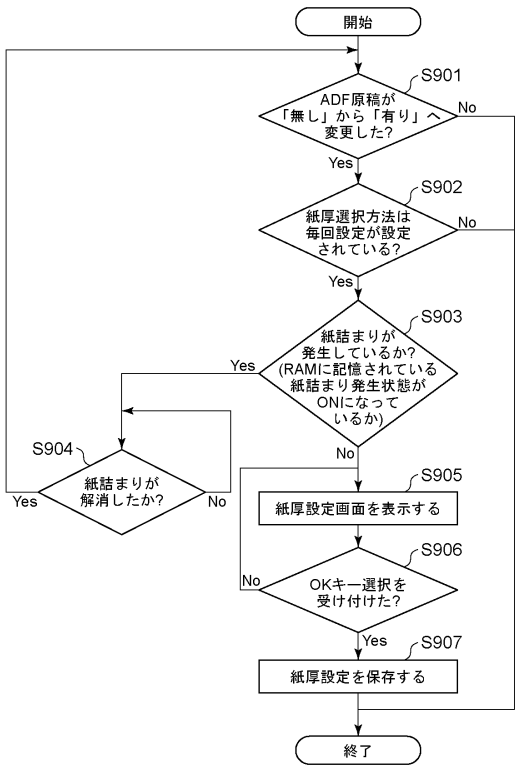
20

30

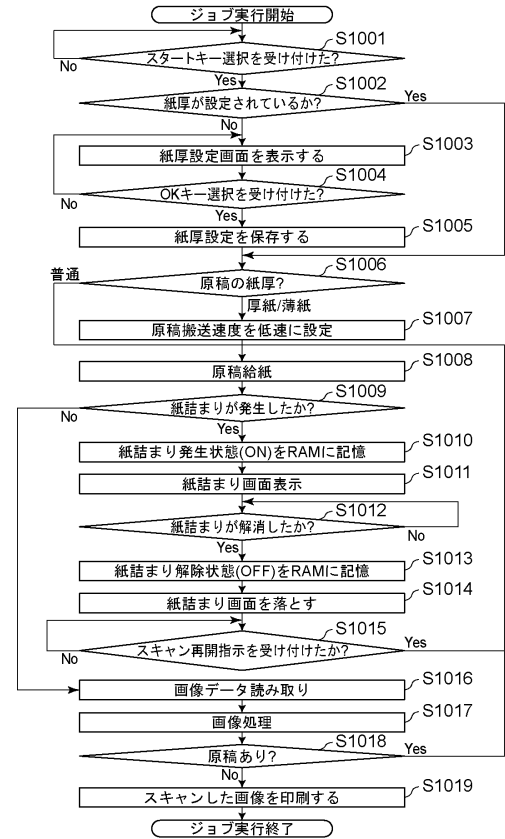
40

50

【図 9】



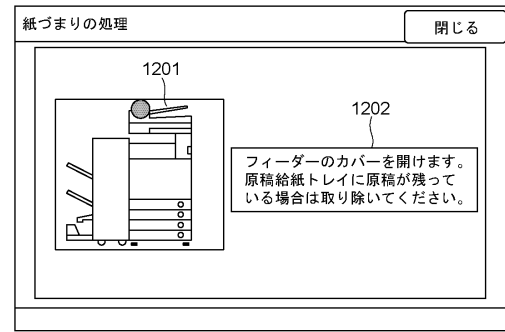
【図 10】



【図 11】

ポップアップ画面表示の構造			
画面ID	表示の優先順位	状態	紙詰ビット(ON:1/OFF:0)
10000	1	シャットダウン実行中	0
...	...	...	...
10020	20	紙詰まり中	1
...	...	...	...
10070	70	紙厚毎回転定時	1
...	...	...	...

【図 12】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I  
B 6 5 H 5/06 (2006.01) G 0 3 G 21/14  
G 0 3 G 15/00 1 0 7  
B 6 5 H 7/04  
B 6 5 H 5/06 J

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

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 4 N 1 / 0 0  
B 6 5 H 5 / 0 0 - 7 / 2 0  
G 0 3 G 1 5 / 0 0  
G 0 3 G 2 1 / 0 0  
G 0 3 G 2 1 / 1 4