

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5078459号
(P5078459)

(45) 発行日 平成24年11月21日 (2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年9月7日 (2012.9.7)

(51) Int.Cl.		F I	
H04N	1/00	(2006.01)	H O 4 N 1/00 C
G03G	21/00	(2006.01)	G O 3 G 21/00 3 8 6
B41J	29/00	(2006.01)	B 4 1 J 29/00 T
			H O 4 N 1/00 D

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-165476 (P2007-165476)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年6月22日 (2007.6.22)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-5186 (P2009-5186A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年1月8日 (2009.1.8)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成22年6月22日 (2010.6.22)		弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	▲高▼田 慎一
			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
		(72) 発明者	藤森 貴司
			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
		(72) 発明者	富安 裕昭
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置に対して回動可能に設けられ、画像形成に係わる指示の入力を行うための操作パネルと、

前記操作パネルの回動位置を検出する回動位置検出手段と、

前記操作パネルの複数の回動位置のそれぞれに対応させて、前記操作パネルに表示すべき、前記画像形成に係わる指示の入力を行うための設定画面を登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された少なくとも2つの設定画面のうち、前記回動位置検出手段により検出された前記操作パネルの回動位置に対応する設定画面を前記操作パネルに表示させる制御手段と、

前記操作パネルの回動位置に対応した設定画面が表示された前記操作パネルに入力された指示に基づき画像形成を行う画像形成手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記回動位置検出手段により前記複数の回動位置のいずれかが検出された場合は、前記操作パネルに表示されている画面を前記登録手段により登録された設定画面に切り替えることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記操作パネルが前記複数の回動位置のいずれかに回動されたことを前記回動位置検出手段により検出した場合、前記操作パネルが回動される以前に前記操作パネルに表示されていた画面における入力をクリアした後、前記操作パネルに表示されて

いる画面を前記登録手段により登録された設定画面に切り替えることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記操作パネルが前記複数の回動位置のいずれかに位置することが前記回動位置検出手段により検出できなかった場合、前記操作パネルの表示を消灯することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記操作パネルが前記複数の回動位置のいずれかに位置することが前記回動位置検出手段により検出できなかった場合、前記操作パネルでの入力を禁止することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

10

【請求項 6】

前記登録手段は、前記操作パネルに表示させる設定画面を、複数の設定画面の中から選択させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置に関し、特に、画像処理に関する操作入力や処理状況の表示を行う操作部を備える画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

近年、複写機やファクシミリ、プリンタ等の OA 機器は、デジタル技術やネットワーク技術の進歩によりマルチファンクション化が進み、電子情報や紙情報を扱う情報ターミナル機器としてオフィス等で使用されている。このような情報ターミナル機器をオフィスに設置する際には、例えばオフィススペースの中央に設置できるような設置性（設置環境の自由度）に対するニーズが高まってきている。そこで、操作部を回動可能な構成とし、画像形成装置を複数方向から使用可能にする技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2001-305814 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

しかしながら、単に複数方向から使用可能にただけでは、情報ターミナル機器に求められる設置性が十分に向上したとは云えず、より操作性を向上させる必要がある。例えば、装置正面と装置背面からの操作が可能な画像形成装置の場合、以下のような問題点がある。

【0004】

操作者が装置正面から動作させた後、他の操作者が操作部を回転させて装置背面から動作させた場合、正面側の操作者が行った装置動作設定がそのままになっていることに気づかずに、背面側の操作者が意図しない装置動作を指示してしまうことがある。

【0005】

40

また、装置の正面側又は背面側の各操作者が使用する各種ファンクション（コピーやファックス送信等）の頻度や傾向が異なる場合、操作者が操作部を回転する毎に操作画面を各種ファンクション画面にそれぞれ変更しなければならないという煩わしさがある。

【0006】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、画像形成装置の設置性（設置環境の自由度）及び操作性を向上させることができる画像形成装置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】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像形成装置は、画像形成装置に対して回

50

動可能に設けられ、画像形成に係わる指示の入力を行うための操作パネルと、前記操作パネルの回動位置を検出する回動位置検出手段と、前記操作パネルの複数の回動位置のそれぞれに対応させて、前記操作パネルに表示すべき、前記画像形成に係わる指示の入力を行うための設定画面を登録する登録手段と、前記登録手段により登録された少なくとも2つの設定画面のうち、前記回動位置検出手段により検出された前記操作パネルの回動位置に対応する設定画面を前記操作パネルに表示させる制御手段と、前記操作パネルの回動位置に対応した設定画面が表示された前記操作パネルに入力された指示に基づき画像形成を行う画像形成手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

10

本発明によれば、操作パネルの複数の回動位置のそれぞれに対応させて登録されている設定画面のうち、検出された操作パネルの回動位置に対応する設定画面が操作パネルに表示されるので、異なる位置から画像形成装置を操作する操作者それぞれに適した設定画面を提供することができ、画像形成装置の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の実施形態に係る画像形成装置の概略構成を示す縦断面図である。本画像形成装置はカラー画像形成装置であり、カラーリーダ部1、カラープリンタ部2で構成される。

20

【0012】

まず、カラーリーダ部1の構成について説明する。

【0013】

カラーリーダ部1には、原稿台ガラス（プラテン）101、自動原稿給紙装置（ADF）102が備わる。なお、この自動原稿給紙装置102に代えて鏡面圧板若しくは白色圧板（図示せず）を装着する構成でもよい。

【0014】

また、カラーリーダ部1には、原稿台ガラス101上に載置された原稿を照明するための光源であって、ハロゲンランプ、蛍光灯、キセノン管ランプなどから成る光源103、104が備わる。また、光源103、104からの光を原稿に集光させる反射傘105、106が備わる。

30

【0015】

また、カラーリーダ部1には、原稿からの反射光又は投影光をCCD（電荷結合素子）イメージセンサ（以下、「CCD」という）111に導くためのミラー107～109が備わる。ミラー107～109により導かれた光は、レンズ110によりCCD111上に集光される。

【0016】

キャリアッジ114には、光源103、104、反射傘105、106、及びミラー107が収容される。キャリアッジ115には、ミラー108、109が収容される。そして、キャリアッジ114が速度Vで、キャリアッジ115が速度V/2で、CCD111の電氣的走査方向（主走査方向X）に対して直交する副走査方向Yに機械的に移動することにより、原稿台ガラス101上の原稿の全面が走査される。

40

【0017】

基板112はCCD111が実装されている基板である。リーダースキャナ制御部113は、基板112及び制御部100に接続され、画像読取等の制御を行う。制御部100に接続された外部インターフェイス（I/F）116は、他のデバイスとの接続を制御する。

【0018】

制御部100は、リーダースキャナ制御部113、外部I/F116、及びプリンタ制

50

御部 250 との制御情報をやり取りするための I/F を持つ CPU や、当該制御情報等を記憶する RAM、ROM 等によって構成され、画像形成装置全体を制御する。

【0019】

操作部(操作パネル)700 は、カラーリーダ部1の側面から伸びた L 字形のアーム(支持部)上に配置され、当該アームを中心として画像形成装置の略水平方向に 360 度回転可能に構成されている。操作部700の向きを変えることで画像形成装置の正面からだけでなく背面からの操作も可能になっている。

【0020】

画像形成に係わる表示及び指示の入力を行うための操作部700は、タッチパネル付き液晶表示部とキー入力部を備える。タッチパネル付き液晶表示部は、画像形成装置で実行されるコピーやファックス送信、印刷等の各種処理に関する情報や警告等を表示する共に、当該処理を画像形成装置に実行させるための指示の入力を受け付ける。キー入力部は、各種処理の開始や停止等のキー入力を受け付ける。

【0021】

次に、カラープリンタ部2の構成について説明する。

【0022】

カラープリンタ部2には、制御部100内のCPUから制御信号を受けるプリンタ制御部250が備わる。制御部100は、カラーリーダ部1に対して画像読み取り制御を実施することで、原稿等から読み取った画像データを一旦制御部100内のメモリに格納する。そして、プリンタ制御部250からの基準タイミングに従い、該メモリ内の画像データをビデオクロック信号に同期させて画像データ信号としてプリンタ制御部250に送信する。

【0023】

トナー像形成部120は、イエロー色の画像を形成するトナー像形成部1Yと、マゼンタ色の画像を形成するトナー像形成部1Mと、シアン色の画像を形成するトナー像形成部1Cと、ブラック色の画像を形成するトナー像形成部1Bkを備える。これら4つのトナー像形成部1Y、1M、1C、1Bkは一定の間隔をおいて一列に配置されている。

【0024】

各トナー像形成部1Y、1M、1C、1Bkには、それぞれ像担持体としてのドラム型の電子写真感光体(以下、「感光ドラム」という)2a、2b、2c、2dが配置されている。感光ドラム2a~2dの周囲には、一次帯電器3a、3b、3c、3d、現像装置4a、4b、4c、4d、転写ローラ5a、5b、5c、5d、及びドラムクリーナ装置6a、6b、6c、6dが配置されている。

【0025】

各感光ドラム2a~2dは、負帯電のOPC感光体で、アルミニウム製のドラム基体上に光導電層を有しており、駆動装置(不図示)によって矢印方向(図1における反時計回り方向)に所定のプロセススピードで回転駆動される。

【0026】

一次帯電器3a~3dは、一次帯電手段として、帯電バイアス電源(不図示)から印加される帯電バイアスによって各感光ドラム2a~2dの表面を負極性の所定電位に均一に帯電する。

【0027】

現像装置4a~4dは、各感光ドラム2a~2d上に形成される各静電潜像に各色のトナーを付着させてトナー像として現像(可視像化)する。現像装置4aにはイエロートナーが、現像装置4bにはシアントナーが、現像装置4cにはマゼンタトナーが、現像装置4dにはブラックトナーが収納されている。

【0028】

転写ローラ5a~5dは、一次転写手段として、各一次転写部32a~32dにて中間転写ベルト8を介して各感光ドラム2a~2dに当接可能に配置されている。

【0029】

10

20

30

40

50

ドラムクリーナ装置 6 a ~ 6 d は、一次転写時に残留した転写残トナーを感光ドラム 2 a ~ 2 d から除去するためのクリーニングブレード等をそれぞれ有する。

【 0 0 3 0 】

無端状の中間転写ベルト 8 は、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム、ポリフッ化ビニリデン樹脂フィルム等の誘電体樹脂から成る。中間転写ベルト 8 は、当該中間転写ベルト 8 に駆動力を付与する二次転写対向ローラ 1 0 と、当該中間転写ベルト 8 に張力を付与するテンションローラ 1 1 との間に張架されている。二次転写対向ローラ 1 0 と対向する位置に中間転写ベルト 8 を挟んだ状態で二次転写ローラ 2 0 6 が配置されている。

【 0 0 3 1 】

また、中間転写ベルト 8 は、感光ドラム 2 a ~ 2 d と当該感光ドラム 2 a ~ 2 d に対向する位置に配置された転写ローラ 5 a ~ 5 d との間の一次転写部 3 2 a , 3 2 b , 3 2 c , 3 2 d を移動するように構成される。中間転写ベルト 8、テンションローラ 1 1、二次転写対向ローラ 1 0、感光ドラム 2 a ~ 2 d、転写ローラ 5 a ~ 5 d、及び二次転写ローラ 2 0 6 は、二次転写ローラ 2 0 6 側が下方となるように傾斜配置されている。この傾斜角度は約 1 5 ° に設定されている。

【 0 0 3 2 】

テンションローラ 1 1 の近傍には、中間転写ベルト 8 の表面に残った転写残トナーを除去して回収するためのベルトクリーニング装置 1 3 が配置されている。二次転写対向ローラ 1 0 と二次転写ローラ 2 0 6 との間を記録紙が搬送され、当該記録紙の搬送方向の下流側には、定着ローラと加圧ローラを有する定着装置 2 0 7 が配置されている。

【 0 0 3 3 】

現像装置 4 a ~ 4 d の下方にはレーザ露光装置 7 が配置されている。レーザ露光装置 7 は、与えられた画像情報の時系列電気デジタル画素信号に対応した発光を行うレーザ発光部と、ポリゴンレンズと、ポリゴンミラーと、該ポリゴンミラーを回転駆動するポリゴンモータとを備える。レーザ露光装置 7 が各感光ドラム 2 a ~ 2 d を露光することによって、各一次帯電器 3 a ~ 3 d により帯電された各感光ドラム 2 a ~ 2 d の表面に該画像情報に応じた各色の静電潜像が形成される。なお、レーザ露光装置 7 内のレーザ発光部は、レーザの出力電流が切り替えられることにより、レーザパワーを 1 5 段階に変更可能である。

【 0 0 3 4 】

次に、図 1 の画像形成装置における画像形成動作について説明する。

【 0 0 3 5 】

画像形成開始信号が発せられると、所定のプロセススピードで感光ドラム 2 a ~ 2 d が回転駆動される。そして、各感光ドラム 2 a ~ 2 d は、各一次帯電器 3 a ~ 3 d によって一様に負極性に帯電される。

【 0 0 3 6 】

次に、レーザ露光装置 7 は、与えられた画像情報に基づくレーザ光をポリゴンレンズ、ポリゴンミラー等を経由して各感光ドラム 2 a ~ 2 d に照射し、各感光ドラム 2 a ~ 2 d 上に各色の静電潜像を形成する。

【 0 0 3 7 】

感光ドラム 2 a 上に形成された静電潜像に、感光ドラム 2 a の帯電極性（負極性）と同極性の現像バイアスが印加された現像装置 4 a によりイエローのトナーを付着させ、静電潜像をトナー像として可視像化する。このイエローのトナー像は、感光ドラム 2 a と転写ローラ 5 a との間の一次転写部 3 2 a にて、一次転写バイアス（トナーと逆極性（正極性））が印加された転写ローラ 5 a により、回転駆動されている中間転写ベルト 8 上に一次転写される。

【 0 0 3 8 】

中間転写ベルト 8 上のイエローのトナー像が転写された部分がトナー像形成部 1 Y 側からトナー像形成部 1 M 側に移動する。すると、トナー像形成部 1 M においても、同様にし

10

20

30

40

50

て、感光ドラム 2 b 上に形成されたマゼンタのトナー像が、中間転写ベルト 8 上のイエローのトナー像上に重ね合わされて一次転写部 3 2 b にて転写される。このとき、各感光ドラム 2 a , 2 b 上に残留した転写残トナーは、ドラムクリーナ装置 6 a , 6 b に設けられたクリーナブレード等により掻き落とされ、回収される。

【 0 0 3 9 】

同様に、中間転写ベルト 8 上に重畳転写されたイエロー、マゼンタのトナー像上にトナー像形成部 1 C , 1 B k の感光ドラム 2 c , 2 d 上で形成されたシアン、ブラックのトナー像が各一次転写部 3 2 c , 3 2 d にて順次重ね合わされる。そして、フルカラーのトナー像が中間転写ベルト 8 上に形成される。

【 0 0 4 0 】

上段カセット 2 0 8 、下段カセット 2 0 9 、3 段目カセット 2 1 0 、4 段目カセット 2 1 1 には、それぞれ記録紙を格納することができる。各カセットに格納された記録紙は、ピックアップローラ 2 1 2 , 2 1 3 , 2 1 4 , 2 1 5 によりピックアップされ、給紙ローラ 2 1 6 , 2 1 7 , 2 1 8 , 2 1 9 により搬送路上を搬送される。給紙された記録紙は、縦パス搬送ローラ 2 2 2 , 2 2 3 , 2 2 4 , 2 2 5 によりレジストローラ 2 2 1 まで搬送される。一方、手差し給紙の場合には、手差しトレイ 2 4 0 に積載された記録紙が、手差し給紙ローラ 2 2 0 によりレジストローラ 2 2 1 まで搬送される。

【 0 0 4 1 】

レジストローラ 2 2 1 に搬送された記録紙は、中間転写ベルト 8 への一次転写が終了するタイミングで、中間転写ベルト 8 と二次転写ローラ 2 0 6 との間に搬送される。その後、記録紙は二次転写ローラ 2 0 6 と中間転写ベルト 8 とに挟まれる形で定着装置方向へ搬送されると共に、中間転写ベルト 8 に圧着され、中間転写ベルト 8 上のトナー像が記録紙に二次転写される。記録紙に転写されたトナー像は、定着装置 2 0 7 内の定着ローラ及び加圧ローラにより加熱及び加圧されて記録紙に定着される。

【 0 0 4 2 】

画像が定着された記録紙は、第 1 排紙の場合には、第 1 排紙フラップ 2 3 7 が第 1 排紙ローラ方向に切り替えられて、排紙ローラ 2 3 3 を目指して排紙される。第 2 排紙の場合には、第 1 排紙フラップ 2 3 7 及び第 2 排紙フラップ 2 3 8 が第 2 排紙ローラ方向に切り替えられて、排紙ローラ 2 3 4 を目指して排紙される。第 3 排紙の場合には、一旦反転ローラ 2 3 5 で反転動作を行うために、第 1 排紙フラップ及び第 2 排紙フラップが反転ローラ 2 3 5 方向に切り替えられて、反転ローラ 2 3 5 で反転させる。そして、反転ローラ 2 3 5 で反転された後、第 3 排紙フラップが第 3 排紙方向に切り替えられて、第 3 排紙ローラ 2 3 6 を目指して排紙される。

【 0 0 4 3 】

両面排紙の場合には、第 3 排紙の場合と同様に、一旦反転ローラ部 2 3 5 で反転動作が行われ、第 3 排紙フラップを両面ユニット方向に切り替えて、両面ユニットに搬送される。両面センサ（不図示）により記録紙が検出されてから所定時間後に記録紙を一旦停止し、再度画像形成準備が整い次第再給紙され、2 面目の画像が形成される。

【 0 0 4 4 】

図 2 は、画像形成装置内の制御部 1 0 0 の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 5 】

図 2 において、CPU 1 7 1 は画像形成装置全体の基本的な制御を行う。CPU 1 7 1 は、制御プログラムが格納された ROM 1 7 4 、データ等を一時的に格納する RAM 1 7 5 、及び入出力ポート（I / O）1 7 3 に、アドレスバス、データバス等を介して接続されている。

【 0 0 4 6 】

RAM 1 7 5 は、大容量のメモリ（例えば、ハードディスク等）によって構成される。入出力ポート 1 7 3 には、画像形成装置を制御するためのモータ、クラッチ等の各種負荷（不図示）や、記録紙の位置を検知するセンサ（不図示）等が接続されている。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

CPU171は、ROM174に格納されている制御プログラムを実行し、入出力ポート173を介して入出力の制御を順次行い、画像形成動作を制御する。

【0048】

また、CPU171には操作部700が接続されており、操作部700上のタッチパネル付き液晶表示部及びキー入力部からの指示入力に応じてCPU171が各種制御を行う。操作者はキー入力部702を介して画像形成動作モードや表示の切り替えをCPU171に指示することができる。また、CPU171は、画像形成装置の状態を操作部700に表示したり、キー入力による動作モードの設定を行う。

【0049】

CPU171には、外部I/F処理部400、画像メモリ部300、及び画像形成部200が接続されている。外部I/F処理部400は、PC(Personal Computer)などの外部機器から画像データを受信したり、外部機器に処理データを送信したりする。画像メモリ部300は、画像データを伸張処理や蓄積処理などを行う。画像形成部200は、画像メモリ部300から転送された画像データをレーザ露光装置7に露光させるべく処理を行う。

【0050】

次に、画像メモリ部300の詳細を図3を参照して説明する。

【0051】

図3は、制御部100内の画像メモリ部300の概略構成を示すブロック図である。

【0052】

画像メモリ部300では、DRAM等で構成されたページメモリ301に、メモリコントローラ部302を介して外部I/F処理部400から受け取った画像データが書き込まれ、画像形成部200への画像読み出し等の画像の入出力のアクセスが行われる。

【0053】

メモリコントローラ部302は、外部I/F処理部400から受け取った画像データが圧縮データであるか否かの判断を行う。そして、画像データが圧縮データであると判断した場合、圧縮データ伸張部303を用いて伸張処理を行った後、メモリコントローラ部302を介してページメモリ301への画像データの書き込み処理を行う。

【0054】

メモリコントローラ部302は、ページメモリ301へ送るDRAMリフレッシュ信号の生成を行う。また、画像I/F処理部400からの書き込み、画像形成部200への読み出しに対するページメモリ301へのアクセスの調停を行う。また、CPU171の指示に従い、ページメモリ301への書き込みアドレス、ページメモリ301からの読み出しアドレス、読み出し方向などの制御をする。

【0055】

次に、外部I/F処理部400の詳細を図4を参照して説明する。

【0056】

図4は、制御部100内の外部I/F処理部400の概略構成を示すブロック図である。

【0057】

外部I/F処理部400は、コンピュータ(PC)やワークステーション(WS)などから成る外部装置(外部PC/WS)500に接続されている。外部I/F処理部400は、外部装置500から送信された画像データ及びプリントコマンドデータをUSB I/F部401、セントロI/F部402、ネットワークI/F部403のいずれかを介して受信する。また、外部I/F処理部400は、画像形成装置の状態情報などを外部装置500に対して送信する。

【0058】

外部装置500から受信したプリントコマンドデータはCPU171にて処理される。CPU171は画像形成部200や入出力ポート173などを利用してプリント動作を実行するための設定やタイミングを生成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

一方、外部装置 5 0 0 から受信した画像データは、プリントコマンドデータに基づくタイミングに応じて画像メモリ部 3 0 0 に送信され、画像形成部 2 0 0 にて画像形成されるべく処理される。

【 0 0 6 0 】

次に、操作部 7 0 0 の詳細を図 5 を参照して説明する。

【 0 0 6 1 】

図 5 (a) は画像形成装置上の操作部 7 0 0 周辺の外観図、図 5 (b) は操作部 7 0 0 内の回動軸周辺の概略構成図である。

【 0 0 6 2 】

図 5 (a) において、操作部 7 0 0 は、カラーリーダ部 1 の側面から伸びた L 字形のアーム 7 0 0 a 上に配置されており、回動軸 A を中心に画像形成装置の略水平方向 (矢印方向) に回動自在に構成されている。操作者は、操作部 7 0 0 の向きを変えることで、画像形成装置の正面からだけでなく背面からの操作も可能となる。

【 0 0 6 3 】

アーム 7 0 0 a 内には、図 5 (b) に示すように、回動軸 A を中心にして操作部 7 0 0 を回動自在に支持する支持部材 7 2 0 と、当該支持部材 7 2 0 を両側から挟むようにセンサ 7 1 0 , 7 1 1 (回動位置検出手段) とが配置されている。

【 0 0 6 4 】

2 つのセンサ 7 1 0 , 7 1 1 間にある支持部材 7 2 0 上には 1 つの突起 7 2 0 a が設けられている。CPU 1 7 1 は、入出力ポート 1 7 3 を介してセンサ 7 1 0 , 7 1 1 に接続されている。センサ 7 1 0 , 7 1 1 は、支持部材 7 2 0 が回動軸 A を中心に回動することで突起 7 2 0 a を検出したときに ON する。CPU 1 7 1 は、センサ 7 1 0 (正面センサ) が突起 7 2 0 a を検出することにより操作部 7 0 0 が画像形成装置の正面位置に回動していると判断する。一方、CPU 1 7 1 は、センサ 7 1 1 (背面センサ) が突起 7 2 0 a を検出することにより、操作部 7 0 0 が画像形成装置の背面位置に回動していると判断する。なお、センサ 7 1 0 , 7 1 2、突起 7 2 0 a はそれぞれある幅を有しているので、操作部 7 0 0 はある角度の範囲をもって正面位置或いは背面位置に回動していることが判断される。

【 0 0 6 5 】

図 6 は、操作部 7 0 0 の液晶表示部及びキー入力部を示す外観図であり、(a) はタッチパネル付き液晶表示部にコピー画面が表示されている状態、(b) はタッチパネル付き液晶表示部に送信 / ファックス画面が表示されている状態を示す。図 7 は、タッチパネル付き液晶表示部に初期画面設定画面が表示された操作部の一例を示す図である。

【 0 0 6 6 】

操作部 7 0 0 は、上述したように、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 と、キー入力部 7 0 2 とに分けられる。タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 は、操作者による処理実行内容の入力を受け付けたり、操作者に対して処理に関する情報の表示や警告等の通知を行う。キー入力部 7 0 2 は、操作者による処理実行内容の入力を受け付ける。キー入力結果は、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 に表示される。

【 0 0 6 7 】

スタートキー 7 0 3 は、操作者による処理実行の開始指示を受け付ける。ストップキー 7 0 4 は、スタートキー 7 0 3 で操作者により実行が指示された処理の中止指示を受け付ける。リセットキー 7 0 5 は、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 及び / 又はキー入力部 7 0 2 で入力された処理実行内容をクリアし、入力内容及び表示内容を初期状態に戻す指示を受け付ける。

【 0 0 6 8 】

画像形成装置は、コピーやファックス送信等の各種処理 (ファンクション) 用の初期画面を複数有している。1 つは、図 6 (a) に示すコピー画面 7 0 1 a であり、コピー処理用の表示及び入力が行われる。他の 1 つは、図 6 (b) に示す送信 / ファックス画面 7 0

10

20

30

40

50

1 bであり、ファックス送信処理用の表示及び入力が行われる。そして、操作者は、画像形成装置で実行可能な各種処理用の複数の初期画面の中から操作部 7 0 0 に表示させる画面を選択して設定可能である。

【 0 0 6 9 】

各種処理用の表示及び入力とは、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 の表示や入力のみならず、例えば、コピー画面 7 0 1 a の表示状態でキー入力部 7 0 2 からキー入力されたときに、該入力値をコピー枚数として反映させて動作することを意味する。また、送信 / ファックス画面 7 0 1 b が表示された状態でキー入力部 7 0 2 からキー入力されたときに、該入力値をファックス送信電話番号として反映させて動作することを意味する。

【 0 0 7 0 】

また、画像形成装置では、図 7 に示す初期画面設定画面 7 0 1 c において、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 に表示する画面を操作部 7 0 0 の回動位置に対応させて予め個別に設定することが可能である。なお、画像形成装置の出荷時には、操作部 7 0 0 の回動位置に拘わらず、初期画面としてコピー画面が設定されているが、装置の詳細設定を行う不図示のユーザーモードを利用して、操作者が初期画面設定画面にて任意の初期画面に設定変更することが可能である。初期画面設定画面で設定された初期画面は、バックアップ保存され、電源が OFF された後も保持される。

【 0 0 7 1 】

次に、初期画面の設定方法の一例として、操作部 7 0 0 が装置正面又は装置背面を向いたときに表示する初期画面としてコピー画面に設定された後、当該コピー画面上で個別に動作設定が行われた場合について説明する。

【 0 0 7 2 】

図 8 (a) ~ 図 8 (c) は、操作部 7 0 0 が装置の正面位置に回動したときに該操作部 7 0 0 に表示する初期画面の設定方法の一例を示す図である。図 9 (a) ~ 図 9 (c) は、操作部 7 0 0 が装置の背面位置に回動したときに該操作部 7 0 0 に表示する初期画面の設定方法の一例を示す図である。

【 0 0 7 3 】

まず、操作者が不図示のユーザーモードを起動して、図 7 に示す初期画面設定画面 7 0 1 c を表示させ、装置の正面位置及び背面位置で操作部 7 0 0 のタッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 に表示される初期画面を選択する。ここでは、「正面位置」及び「背面位置」表示の右側に配置された「コピー画面」がそれぞれ選択されたものとする。そして、「次へ」が選択されると、図 8 (a) に示す正面位置の初期画面設定画面 7 0 1 d に遷移し、通常のコピー画面で行われる操作で任意の処理設定が可能である。

【 0 0 7 4 】

例えば、記録紙の表裏のそれぞれに画像形成を行うか否かに関する両面設定を「片面」から「片面 両面」に変更する場合、「両画」が選択されて図 8 (b) に示す両面設定選択画面 7 0 1 e に遷移する。そして、「片面 両面」が選択された後に「OK」が選択され、図 8 (c) に示す正面位置の初期画面設定画面 7 0 1 f に戻る。ここで、「設定終了次位置設定へ」が選択されると、正面位置の初期画面設定画面 7 0 1 f を終了し、図 9 (a) に示す背面位置の初期画面設定画面 7 0 1 g に遷移する。

【 0 0 7 5 】

例えば、カラーモード設定を「白黒」から「フルカラー」に変更する場合、「カラーモード設定」7 1 2 が選択され、図 9 (b) に示すカラーモード設定画面 7 0 1 h に遷移する。そして、「フルカラー」が選択された後、図 9 (c) に示す背面位置の初期画面設定画面 7 0 1 i に戻る。ここで、「設定終了」が選択されると、背面位置の初期画面設定を終了する。

【 0 0 7 6 】

上述した初期画面の設定操作により、初期画面設定画面 7 0 1 f 上の表示部分 7 1 3 が正面位置の初期画面として設定され、また、初期画面設定画面 7 0 1 i 上の表示部分 7 1 3 が背面位置の初期画面として設定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 7 】

なお、両面設定、カラーモード設定を変更した場合について例示したが、通常のコピー画面上で行われる設定変更操作と同様の操作で、任意の処理設定の変更が可能である。また、初期画面の設定を変更しない場合には、初期画面設定画面 7 0 1 d 又は初期画面設定画面 7 0 1 g において、「設定終了次位置設定へ」又は「設定終了」を選択する。また、初期画面設定画面 7 0 1 c にて、「送信 / ファックス」が選択された場合も、通常の実送 / ファックス画面上で行われる設定変更操作と同様の操作で、任意の処理設定の変更が可能である。

【 0 0 7 8 】

次に、操作部 7 0 0 の表示及び入力制御処理の流れについて図 1 0 及び図 1 1 のフローチャートを用いて説明する。

10

【 0 0 7 9 】

図 1 0 及び図 1 1 は、操作部 7 0 0 の表示及び入力制御処理の流れを示すフローチャートである。この入力制御処理は、C P U 1 7 1 が R O M 1 7 4 に格納されたプログラムを読み出して実行することにより実現されるものである。

【 0 0 8 0 】

図 1 0 において、画像形成装置は電源が投入されると、C P U 1 7 1 は、センサ 7 1 0 及びセンサ 7 1 1 の検出結果により操作部 7 0 0 の回動位置が当該装置の正面位置にあるか背面位置にあるかを判断する（ステップ S 8 0 1 , S 8 0 2 ）。

【 0 0 8 1 】

20

C P U 1 7 1 は、操作部 7 0 0 の回動位置が装置の正面位置及び背面位置のいずれでもない場合は、誤った表示や入力を防止するために、操作部 7 0 0 上のタッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 を消灯する（ステップ S 8 0 3 ）。そして、C P U 1 7 1 は、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 及びキー入力部 7 0 2 からの操作入力を禁止して（ステップ S 8 0 4 ）、正面センサ 7 1 0 、背面センサ 7 1 1 による検出待ち状態に移行する。

【 0 0 8 2 】

一方、正面センサ 7 1 0 が支持部材 7 2 0 上の突起 7 2 0 a を検出した（O N ）ときは（ステップ S 8 0 1 で Y E S ）、C P U 1 7 1 は、操作部 7 0 0 の回動位置が装置の正面位置にあると判断する。そして、C P U 1 7 1 は、予め設定された正面位置の初期画面設定に応じて、コピー画面又は送信 / ファックス画面をタッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 に表示する（ステップ S 8 0 5 ~ S 8 0 7 ）。そして、C P U 1 7 1 は、操作者による処理実行内容の入力待ちの状態となる。正面位置の初期画面設定については、上述した初期画面の設定方法による。

30

【 0 0 8 3 】

次に、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 及びキー入力部 7 0 2 により処理実行内容の入力があれば、C P U 1 7 1 は、その入力内容に応じて画面表示を更新する（ステップ S 8 0 8 , S 8 0 9 ）。

【 0 0 8 4 】

ここで、キー入力部 7 0 2 上のリセットキー 7 0 5 が押下（O N ）された場合は（ステップ S 8 1 0 で Y E S ）、C P U 1 7 1 は、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 及びキー入力部 7 0 2 で入力された処理実行内容をクリアする。そして、C P U 1 7 1 は、入力内容及び表示内容が初期状態となるように、ステップ S 8 0 5 に戻ってタッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 に初期画面を表示する。

40

【 0 0 8 5 】

次に、操作者により操作部 7 0 0 が回動され、正面センサ 7 1 0 が支持部材 7 2 0 上の突起 7 2 0 a を検出できなくなった（O F F ）ときは（ステップ S 8 1 1 で Y E S ）、C P U 1 7 1 は操作部 7 0 0 の回動位置が当該装置の正面位置にないと判断する。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 8 0 3 では、C P U 1 7 1 は、上述したように、誤った表示及び入力を防止するために、タッチパネル付き液晶表示部 7 0 1 を消灯する。そして、C P U 1 7 1 は、

50

タッチパネル付き液晶表示部 701 及びキー入力部 702 による操作入力を禁止し（ステップ S804）、正面センサ 710、背面センサ 711 による検出待ちの状態となる。

【0087】

次に、ステップ S812 において、キー入力部 702 上のスタートキー 703 が押下（ON）された場合は（ステップ S812 で YES）、CPU 171 は、入力された処理実行内容に応じて処理を実行する（ステップ S813）。そして、当該処理が完了した後、ステップ S808 に戻り、CPU 171 は、操作者による処理実行内容の入力待ちの状態となる。

【0088】

正面センサ 710 が支持部材 720 上の突起 720a を検出せず、背面センサ 711 が突起 720a を検出した（ON）ときは（ステップ S802 で YES）、CPU 171 は、操作部 700 の回動位置が装置の背面位置にあると判断する。そして、CPU 171 は、予め設定された背面位置の初期画面設定に応じて、コピー画面又は送信 / ファックス画面をタッチパネル付き液晶表示部 701 に表示する（ステップ S814 ~ S816）。そして、CPU 171 は、操作者による処理実行内容の入力待ちの状態となる。背面位置の初期画面設定については、上述した初期画面の設定方法による。

【0089】

次に、CPU 171 は、タッチパネル付き液晶表示部 701 及びキー入力部 702 により処理実行内容の入力があれば、その入力内容に応じて画面表示を更新する（ステップ S817, S818）。

【0090】

ここで、キー入力部 702 上のリセットキー 705 が押下（ON）された場合は（ステップ S819 で YES）、CPU 171 は、タッチパネル付き液晶表示部 701 及びキー入力部 702 で入力された処理実行内容をクリアする。そして、CPU 171 は、入力内容及び表示内容が初期状態となるように、ステップ S814 に戻ってタッチパネル付き液晶表示部 701 に初期画面を表示する。

【0091】

次に、ステップ S820 において、操作者により操作部 700 が回動され、背面センサ 711 が支持部材 720 上の突起 720a を検出できなくなった（OFF）ときは（ステップ S820 で YES）、図 10 のステップ S803 へ進む。

【0092】

一方、キー入力部 702 上のスタートキー 703 が押下（ON）された場合は（ステップ S821 で YES）、CPU 171 は、入力された処理実行内容に応じて処理を実行する（ステップ S822）。そして、当該処理が完了した後、ステップ S820 に戻り、CPU 171 は、操作者による処理実行内容の入力待ちの状態となる。

【0093】

ステップ S811 において、操作者により操作部 700 が回動され、背面センサ 711 により操作部 700 の回動位置が背面位置に回動したことを検出した場合、正面位置（第一の回動位置）で操作部 700 に操作入力された処理実行内容をクリアする。つまり、CPU 171 は、操作部 700 に他の回動位置（ここでは背面位置）に回動する以前に表示されていた画面における入力をクリアする。そして、初期画面設定画面上で予め設定された、背面位置（第二の回動位置）に対応する画面を操作部 700 に表示させるようにしてもよい。

【0094】

また、ステップ S820 において、操作者により操作部 700 が回動され、正面センサ 710 により操作部 700 の回動位置が正面位置に回動したことを検出した場合、背面位置（第一の回動位置）で操作部 700 に操作入力された処理実行内容をクリアする。つまり、CPU 171 は、操作部 700 に他の回動位置（ここでは正面位置）に回動する以前に表示されていた画面における入力をクリアする。そして、初期画面設定画面上で予め設定された、正面位置（第二の回動位置）に対応する画面を操作部 700 に表示させるよう

10

20

30

40

50

にしてもよい。

【0095】

上記実施の形態によれば、画像形成装置は、当該装置から伸びたアーム上に配置され、支持部材720を中心として略水平方向に回動可能に構成された操作部700と、当該操作部700の回動位置を検出可能なセンサ710, 711とを備える。そして、センサ710, 711により検出された操作部700の回動位置に応じて、初期画面設定画面上で予め設定された画面を操作部700上に表示する。これにより、画像形成装置のオフィス等における設置性（設置環境の自由度）を向上させると共に、操作性をも向上させることができる。

【0096】

上記実施の形態では、操作部700が回動され、正面センサ710が突起720aを検出できなくなったとき、操作入力を禁止したが、背面センサ711が突起720aを検出するまでは、正面位置での操作入力や表示を継続するようにしてもよい。同様に、操作部700が回動され、背面センサ711が突起720aを検出できなくなったときも、正面センサ710が突起720aを検出するまで背面位置での操作入力や表示を継続するようにしてもよい。

【0097】

上記実施の形態では、センサ710, 711により検出される操作部700の回動位置として正面位置及び背面位置を例示したが、これに限定されず、例えば、装置の右側面位置や左側面位置であってもよい。また、検出される操作部700の回動位置が2箇所だけでなく、より多く設定されていても、上記と同様の方法により同様の効果が得られる。

【0098】

また、上記実施の形態では、操作部700をカラーリーダ部1の側面から伸びたL字形のアーム上に配置し、回動軸Aを中心に画像形成装置の略水平方向に回動自在に構成したものについて説明した。しかしながら、操作部700を支持する支持部の形態はこれに限定されず、例えば、操作部700を自動原稿給紙装置102の上方に伸びた支持部上に配置し、当該支持部を中心として回動自在に構成しても、同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の概略構成を示す縦断面図である。

【図2】画像形成装置内の制御部100の概略構成を示すブロック図である。

【図3】制御部100内の画像メモリ部300の概略構成を示すブロック図である。

【図4】制御部100内の外部I/F処理部400の概略構成を示すブロック図である。

【図5】(a)は画像形成装置の操作部700周辺の外観図、(b)は操作部700内の回動軸周辺の概略構成図である。

【図6】操作部700を正面からみた外観図であり、(a)はタッチパネル付き液晶表示部にコピー画面が表示されている状態、(b)はタッチパネル付き液晶表示部に送信/ファックス画面が表示されている状態を示す。

【図7】タッチパネル付き液晶表示部に初期画面設定画面が表示された操作部の一例を示す図である。

【図8】(a)～(c)は操作部700が装置の正面位置に回動したときに該操作部700に表示する初期画面の設定方法の一例を示す図である。

【図9】(a)～(c)は操作部700が装置の背面位置に回動したときに該表示部700に表示する初期画面の設定方法の一例を示す図である。

【図10】操作部700の表示及び入力制御処理の流れを示すフローチャートである（その1）。

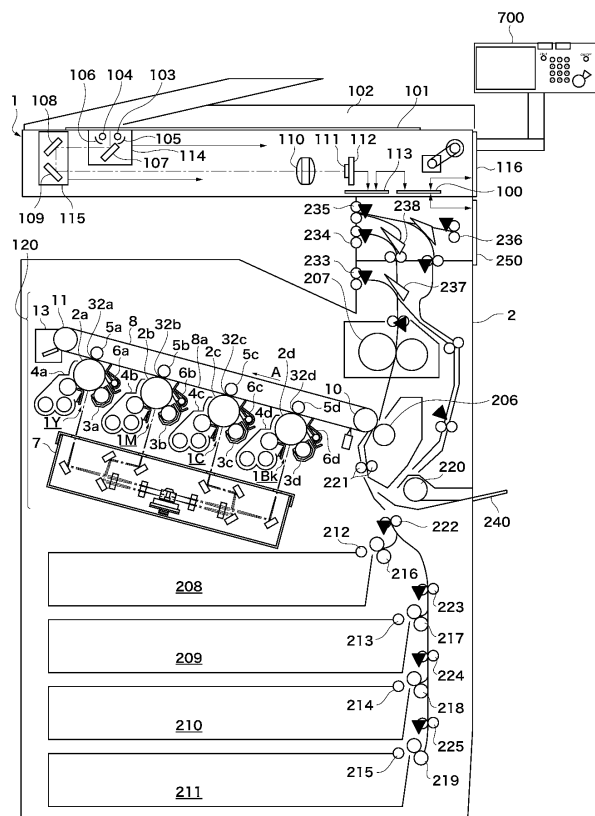
【図11】操作部700の表示及び入力制御処理の流れを示すフローチャートである（その2）。

【符号の説明】

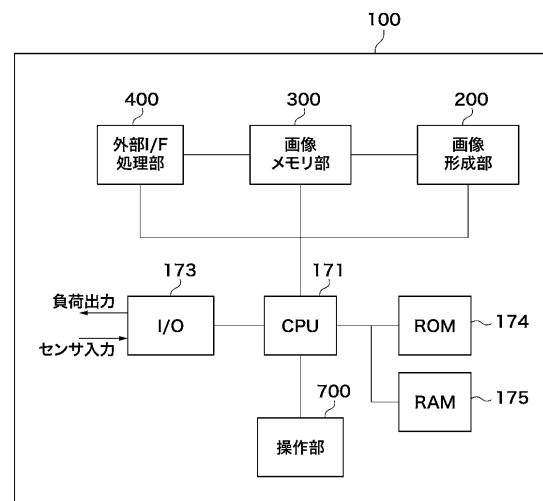
【0100】

- 1 カラーリーダー部
- 2 カラープリンタ部
- 100 制御部
- 102 自動原稿給紙装置 (ADF)
- 700 操作部
- 701 タッチパネル付き液晶表示部
- 702 キー入力部
- 710, 711 センサ

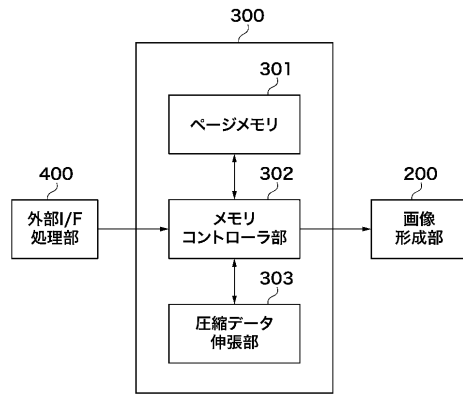
【図 1】



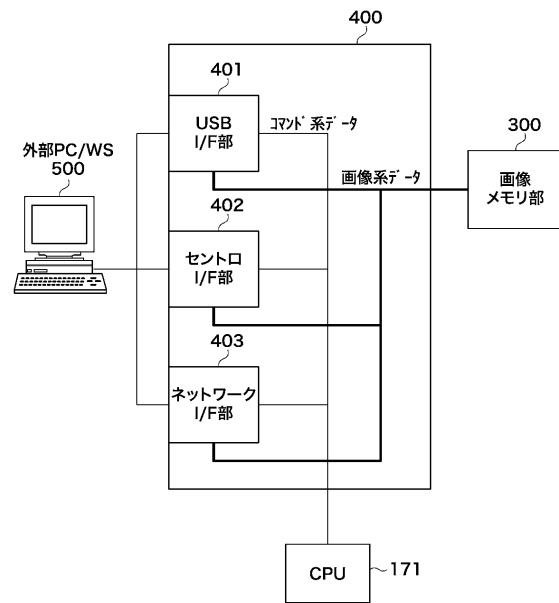
【図 2】



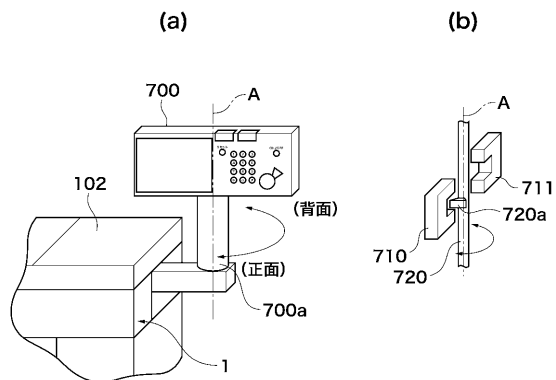
【図 3】



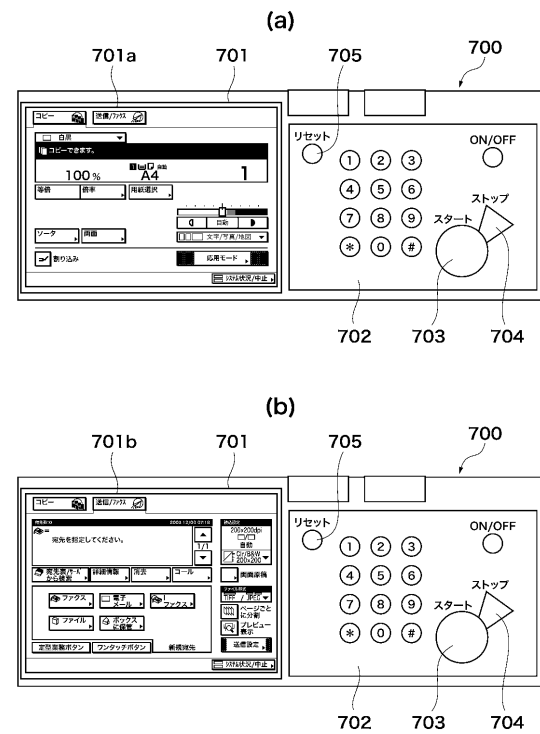
【図 4】



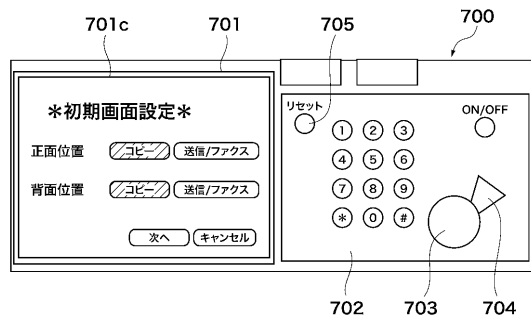
【図 5】



【図 6】

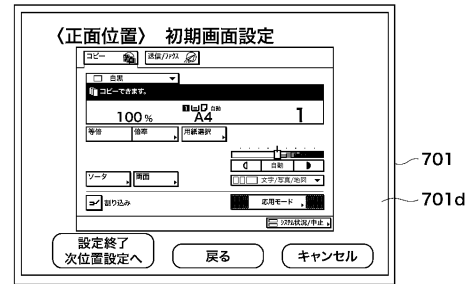


【図 7】

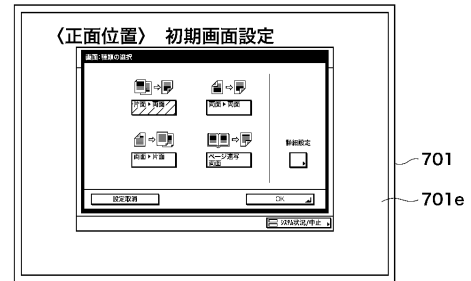


【図 8】

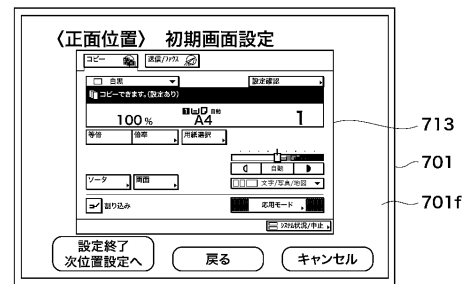
(a)



(b)

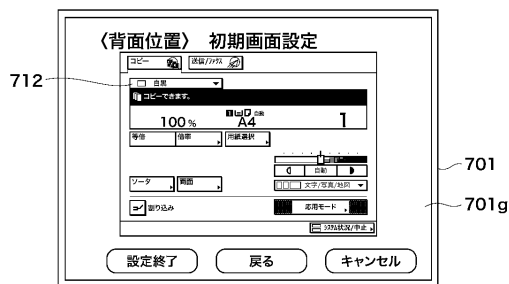


(c)

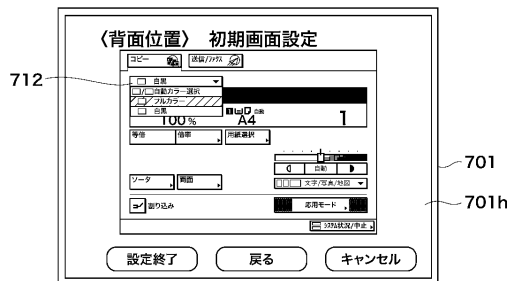


【図 9】

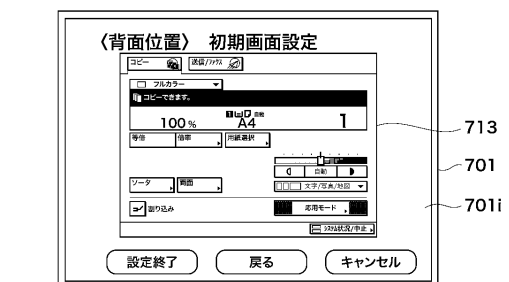
(a)



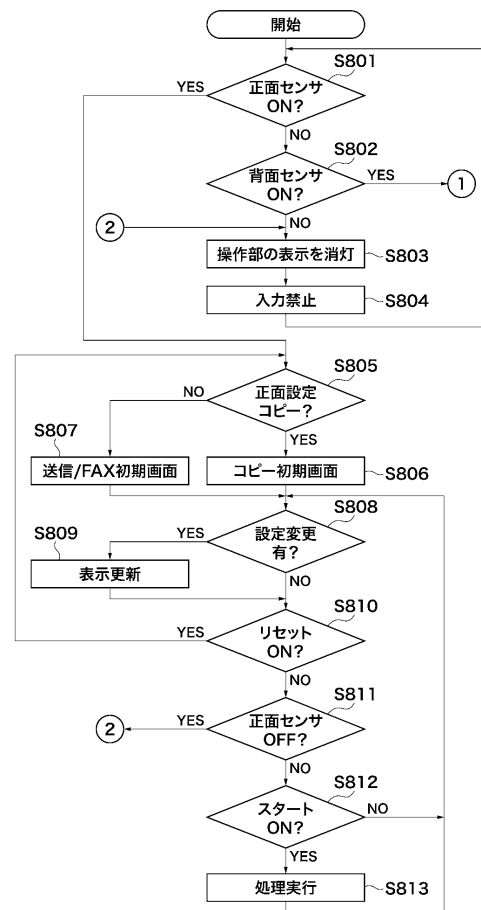
(b)



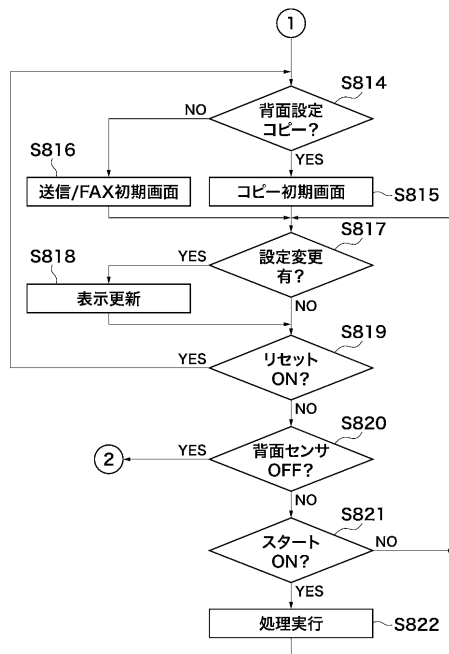
(c)



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 祐一
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 堀井 啓明

(56)参考文献 特開2006-251199(JP,A)
特開2006-347090(JP,A)
特開2001-305814(JP,A)
特開平09-160440(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N1/00
B41J29/00-29/70
G03G21/00