

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7225341号  
(P7225341)

(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	
B 6 5 H 3/06 (2006.01)	B 6 5 H 3/06	3 5 0 A
B 6 5 H 1/00 (2006.01)	B 6 5 H 1/00	5 0 1 A
G 0 3 G 15/00 (2006.01)	G 0 3 G 15/00	4 0 7
B 6 5 H 43/00 (2006.01)	B 6 5 H 43/00	
B 6 5 H 11/00 (2006.01)	B 6 5 H 11/00	D
請求項の数 9 (全21頁)		

(21)出願番号	特願2021-163506(P2021-163506)	(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
(22)出願日	令和3年10月4日(2021.10.4)	(74)代理人	110003133 弁理士法人近島国際特許事務所
(62)分割の表示	特願2017-85338(P2017-85338)の分割	(72)発明者	西山 香里 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
原出願日	平成29年4月24日(2017.4.24)	審査官	山本 健晴
(65)公開番号	特開2021-193058(P2021-193058 A)		
(43)公開日	令和3年12月23日(2021.12.23)		
審査請求日	令和3年11月2日(2021.11.2)		

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】

シートが積載されるシート積載手段と、  
 前記シート積載手段に対して移動可能に設けられ、前記シート積載手段に積載されたシートの位置を規制可能な規制手段と、  
 前記シート積載手段に積載されたシートを給送する給送手段と、  
 前記シート積載手段から給送されるシートに画像を形成する画像形成手段と、  
 前記シート積載手段にシートが積載されたことを検知するシート検知手段と、  
 前記規制手段の位置を検知する位置検知手段と、  
 前記シート積載手段に対応付けられたシートのサイズ情報を記憶する記憶手段と、  
 前記サイズ情報の入力を省略可能とする省略設定を設定する設定手段と、  
 前記位置検知手段の検知結果に基づいて前記給送手段を制御する制御手段と、を備え、  
 前記制御手段は、前記シート積載手段に積載されたシートが無くなることにより、前記画像形成手段に画像を形成させる画像形成ジョブが中断している中断状態において、前記シート検知手段がシートを検知した後、前記規制手段が移動している間は給送を再開せず、前記規制手段が停止してから前記給送手段による給送を再開する第1駆動処理と、  
 前記中断状態において、前記位置検知手段によって検知された前記規制手段の位置と、前記記憶手段に記憶された前記サイズ情報と、に基づいて前記給送手段による給送を再開する第2駆動処理と、を実行可能であり、  
 前記制御手段は、前記シート検知手段がシートを検知すると前記サイズ情報が予め設定

10

20

された値に自動的に設定され、且つ、前記省略設定が設定されている場合は、前記第 1 駆動処理を実行し、前記シート検知手段がシートを検知すると前記サイズ情報が予め設定された値に自動的に設定され、且つ、前記省略設定が設定されていない場合は、前記第 2 駆動処理を実行する、

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、前記第 1 駆動処理において、

前記シート検知手段がシートを検知してから第 1 のタイミングまでに前記規制手段が移動状態にならない場合には、前記第 1 のタイミングで前記給送手段による給送を再開し、

前記シート検知手段がシートを検知してから前記第 1 のタイミングよりも前に前記規制手段が前記移動状態になった場合には、前記第 1 のタイミングよりも遅い第 2 のタイミングで前記給送手段による給送を再開する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記第 1 駆動処理において、前記シート検知手段がシートを検知した状態である計測開始状態から所定のサンプリング時間が経過する前に前記規制手段が前記移動状態になると時間の計測をリセットすると共に前記サンプリング時間の計測を再び行い、

前記第 1 のタイミングは、前記計測開始状態からの一回目の前記サンプリング時間の計測が終了したことに基づくタイミングであり、

前記第 2 のタイミングは、複数回目の前記サンプリング時間の計測が終了したことに基づくタイミングである、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記計測開始状態から所定時間が経過してから、前記サンプリング時間の計測を開始する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記位置検知手段は、前記シート検知手段がシートを検知して前記計測開始状態になった際の前記規制手段の位置である第 1 位置と、前記計測開始状態になってから前記サンプリング時間が経過した際の前記規制手段の位置である第 2 位置と、を検知可能であり、

前記制御手段は、前記第 1 駆動処理において前記第 1 位置と前記第 2 位置との差が所定値以上の場合には前記規制手段が前記移動状態になったと判断し、前記差が所定値未満の場合には前記規制手段が停止状態であると判断する、

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記位置検知手段は、前記画像形成ジョブが入力された際の前記規制手段の位置である第 3 位置と、前記シート検知手段がシートを検知した状態である計測開始状態になった際の前記規制手段の位置である第 4 位置と、を検知可能であり、

前記制御手段は、前記第 1 駆動処理において前記第 3 位置と前記第 4 位置との差が所定値以上の場合には前記規制手段が移動状態になったと判断し、前記差が所定値未満の場合には前記規制手段が停止状態であると判断する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記規制手段は、シート給送方向に直交する幅方向に移動可能、かつ前記シート積載手段に積載されたシートの前記幅方向における端部の位置を規制可能である、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記シート積載手段は、シートを手差し可能な手差しトレイである、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

20

30

40

50

## 【請求項 9】

制御手段は、前記第 2 駆動処理において、

前記位置検知手段によって検知された前記規制手段の位置と、前記記憶手段に記憶された前記サイズ情報とが合致している場合は前記給送手段を駆動させ、

前記位置検知手段によって検知された前記規制手段の位置と、前記記憶手段に記憶された前記サイズ情報とが合致しない場合は前記給送手段を駆動させない、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 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、シートに画像を形成する画像形成装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、複写機やプリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置は、記録材となるシートが積載される手差しトレイを備えており、手差しトレイから給送されるシートに画像を形成する。従来、手差しトレイに積載されたシートのサイズを、操作部により予め設定可能なファクシミリ装置が提案されている（特許文献 1 参照）。また、このファクシミリ装置は、操作部によりシートのサイズが設定されていない場合には、搬送路上のサイズセンサによって使用されるシートのサイズを確定する。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【文献】特開 2005 - 194020 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、手差しトレイには、シート給送方向に直交する幅方向に移動可能、かつシートの幅方向における端部の位置を規制可能なサイド規制板が設けられることが一般的である。そして、手差しトレイに積載されたシートは、サイド規制板によって幅方向における位置が規制されることで、斜行することなく給送される。

## 【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載のファクシミリ装置は、操作部により予めシートのサイズが設定されているかいないかに拘わらず、画像形成ジョブが入力されるとシートが給送される。このため、ユーザによっては、サイド規制板の位置を調整する前にシートの給送が行われてしまい、サイド規制板によって十分にシートの幅方向における位置が規制されずにシートが斜行してしまう虞がある。

## 【0006】

特に、連続してシートに画像形成を行う画像形成ジョブの途中でシートが不足して、画像形成ジョブが中断してしまった場合には、ユーザがシートを補充すると自動的に画像形成ジョブが再開してしまうことがある。この時、ユーザにはサイド規制板の位置を調整するための十分な時間が無く、サイド規制板の位置を調整している最中にシートが給送されてしまう虞がある。これにより、シートの印字不良や搬送不良が発生するという問題があった。

## 【0007】

そこで、本発明は、ユーザが規制手段の位置を調整するための時間を確保し、上述した課題を解決した画像形成装置を提供することを目的とす

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明の一態様は、シートが積載されるシート積載手段と、前記シート積載手段に対して移動可能に設けられ、前記シート積載手段に積載されたシートの位置を規制可能な規制

10

20

30

40

50

手段と、前記シート積載手段に積載されたシートを給送する給送手段と、前記シート積載手段から給送されるシートに画像を形成する画像形成手段と、前記シート積載手段にシートが積載されたことを検知するシート検知手段と、前記規制手段の位置を検知する位置検知手段と、前記シート積載手段に対応付けられたシートのサイズ情報を記憶する記憶手段と、前記サイズ情報の入力を省略可能とする省略設定を設定する設定手段と、前記位置検知手段の検知結果に基づいて前記給送手段を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記シート積載手段に積載されたシートが無くなることにより、前記画像形成手段に画像を形成させる画像形成ジョブが中断している中断状態において、前記シート検知手段がシートを検知した後、前記規制手段が移動している間は給送を再開せず、前記規制手段が停止してから前記給送手段による給送を再開する第1駆動処理と、前記中断状態において、前記位置検知手段によって検知された前記規制手段の位置と、前記記憶手段に記憶された前記サイズ情報と、に基づいて前記給送手段による給送を再開する第2駆動処理と、を実行可能であり、前記制御手段は、前記シート検知手段がシートを検知すると前記サイズ情報が予め設定された値に自動的に設定され、且つ、前記省略設定が設定されている場合は、前記第1駆動処理を実行し、前記シート検知手段がシートを検知すると前記サイズ情報が予め設定された値に自動的に設定され、且つ、前記省略設定が設定されていない場合は、前記第2駆動処理を実行する、ことを特徴とする画像形成装置である。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によると、ユーザが規制手段の位置を調整するための時間が確保されるため、規制手段を適正な位置にセットすることができ、シートの斜行を低減することができる。これにより、印字不良や搬送不良を抑制することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施の形態に係る画像形成装置を含むシステムの概略構成を示す図。

【図2】画像形成装置を示す正面図。

【図3】プリンタエンジンを示す模式図。

【図4】画像形成装置に設けられた操作部を示す模式図。

【図5】(A)はシートが載置されていない状態の手差しトレイを示す平面図。(B)はA4サイズのシートが縦置きされた状態の手差しトレイを示す平面図。(C)はA4サイズのシートが横置きされた状態の手差しトレイを示す平面図。

30

【図6】本実施の形態に係る制御ブロックを示すブロック図。

【図7】(A)はサイズ設定画面が表示された表示部を示す図。(B)は種類設定画面が表示された表示部を示す図。(C)はユーザ設定画面が表示された表示部を示す図。

【図8】(A)は固定モードが選択された状態のデフォルト設定画面を示す図。(B)は毎回設定モードが選択された状態のデフォルト設定画面を示す図。

【図9】(A)はメモリに記憶される確定サイズ情報及び確定サイズ情報の一例を示す表。(B)乃至(D)はメモリに記憶されたデフォルト設定に関する情報の一例を示す表。(E)は第2の実施の形態に係るジョブの識別子、確定サイズ情報及び確定サイズ情報の一例を示す表。

40

【図10】手差しシート情報の設定処理を示すフローチャート。

【図11】ジョブ中断時における手差しシート情報の設定処理を示すフローチャート。

【図12】第2の実施の形態に係るジョブ中断時における手差しシート情報の設定処理を示すフローチャート。

【図13】第3の実施の形態に係るジョブ中断時における手差しシート情報の設定処理を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

<第1の実施の形態>

以下、図面を参照しながら、本発明に係る実施の形態を詳しく説明する。なお、以下の

50

実施の形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

#### 【0013】

図1は、本実施の形態に係る画像形成装置100を含むシステムの概略構成を示している。図2及び図3を用いて後述される画像形成装置100は、制御部101によって制御されており、制御部101は、ネットワークインターフェイス105によって、ネットワーク108を介してコンピュータ107との間で双方向の通信が可能となっている。

#### 【0014】

制御部101には、スキャナ102と、プリンタエンジン103と、操作部106と、が接続されている。スキャナ102は、原稿の画像を読み取って、その画像に対応する画像データを出力する。プリンタエンジン103は、本実施の形態ではレーザービームプリンタエンジンであり、スキャナ102若しくはコンピュータ107によって出力された画像データに基づいてシートに画像形成を行う。操作部106は、タッチパネル機能を備えた表示部と各種ハードキー等を備えており、制御部101からの上方向に従って画像やメッセージを表示部に表示可能である。プリンタエンジン103には、プリンタエンジン103から排出されたシートに対してステイプルや製本等の後処理を行うフィニッシャ104が接続されており、フィニッシャ104も制御部101によって制御される。

#### 【0015】

##### [画像形成装置のハード構成]

次に、画像形成装置100のハード構成について説明する。図2は、画像形成装置100を示す正面図である。図3は、プリンタエンジン103を示す模式図である。画像形成装置100は、図2に示すように、プリンタエンジン103と、プリンタエンジン103の上方に接続されるスキャナ102と、プリンタエンジン103の側方に接続されるフィニッシャ104と、を備えている。スキャナ102は、給送された原稿上の画像を照明し、CCDラインセンサにより原稿を走査することにより、その原稿の画像を電気的な画像データに変換し、この画像データから原稿のカラー判定やシートサイズ判定などを行う。なお、シートとは、普通紙の他にも、コート紙等の特殊紙、封筒やインデックス紙等の特殊形状からなる記録材、及びオーバーヘッドプロジェクタ用のプラスチックフィルムや布などを含む。

#### 【0016】

プリンタエンジン103は、フルカラーのレーザービームプリンタであり、図3に示すように、シートを給送するシート給送部720と、シート給送部720から給送されたシートに画像を形成する画像形成部730と、定着器706と、を備えている。画像形成手段としての画像形成部730は、露光装置712と、感光ドラム701と、帯電器711と、クリーニング装置704と、現像装置702と、中間転写ベルト703と、一次転写ローラ710と、二次転写ローラ709と、を有している。

#### 【0017】

画像形成部730の画像形成プロセスが開始されると、帯電器711によって感光ドラム701の表面が一様に帯電処理される。そして、露光装置712が、制御部101からの画像信号に基づいて、感光ドラム701にレーザー光を照射し、感光ドラム701の表面に第一色成分に対応した静電潜像が形成される。この静電潜像は、現像装置702の中にある1つの現像器によって現像され、第一色成分のトナー像が形成される。この第一色成分のトナー像は、一次転写ローラ710によって中間転写ベルト703に転写される。中間転写ベルト703にトナー像が転写された後に感光ドラム701上に残ったトナーは、クリーニング装置704によって回収される。画像形成部730は、このような転写処理を順次繰り返して、四色の画像が中間転写ベルト703上に重ね合されてカラー画像が形成される。なお、単色の画像を形成する場合には、一度だけ転写処理を行う。

#### 【0018】

シート給送部720は、複数段(本実施の形態では4段)のカセット705と、シート積載手段としての手差しトレイ304と、シートを給送可能な給送手段としてのピックアップ

10

20

30

40

50

ップローラ 304a, 705a と、を有している。なお、ピックアップローラ 304a によって給送されるシートが案内される搬送路とピックアップローラ 705a によって給送されるシートが案内される搬送路の合流部には、シート長さセンサ 110 が配置されている。シート長さセンサ 110 は、後述するフリーサイズが確定サイズ情報として設定された場合に、搬送されているシートの長さを検知する。画像形成プロセスに並行してこれらカセット 705 及び手差しトレイ 304 のいずれかからピックアップローラ 304a, 705a によってシートが給送される。そして、中間転写ベルト 703 に形成されたカラー画像は、シート給送部 720 によって給送されたシートに対して 2 次転写ローラ 709 によって転写される。カラー画像が転写されたシートは、定着器 706 によって熱及び圧力が付与され、カラー画像がシートに定着される。定着器 706 を通過したシートは、排出口ローラ対 707 によって排出トレイ 713 に排出される。

10

#### 【0019】

両面印刷が行われる場合には、第 1 面に画像が形成されたシートは、排出口ローラ対 707 によってスイッチバックされて両面搬送パス 708 に案内される。そして、シートは、画像形成部 730 によって第 2 面に画像が形成された後、排出口ローラ対 707 によって排出トレイ 713 に排出される。なお、排出トレイ 713 にシートを排出せずに、フィニッシュャ 104 にシートを排出してもよい。

#### 【0020】

図 4 は、画像形成装置 100 に設けられた操作部 106 を示す模式図である。操作部 106 は、図 4 に示すように、表示部 203 と、キーボード 204 と、を有しており、表示部 203 は、画像を表示可能な液晶パネルと、液晶パネル上に貼り付けられたタッチパネルシートと、を有している。このため、表示部 203 は、画像によって各種の情報をユーザに知らせると共に、ユーザからタッチ入力によって各種設定を行うことができる。

20

#### 【0021】

キーボード 204 は、スタートキー 402 と、ストップキー 404 と、テンキー 405 と、ユーザモードキー 406 と、を有している。スタートキー 402 は、原稿画像の読取動作の開始をする場合等に用いられ、スタートキー 402 の中央部には緑と赤の 2 色の LED 403 が配置されている。LED 403 が緑色に点灯している場合には、スタートキー 402 が使用可能な状態を示し、LED 403 が赤色に点灯している場合には、スタートキー 402 が使用不可能な状態を示している。ストップキー 404 が押下されると、制御部 101 は、シートの給送や画像書出し等の稼働中のジョブ動作を停止させる。テンキー 405 は、数字と文字のボタン群で構成されており、コピー部数の設定や、ファクシミリ番号などの入力に使用される。ユーザモードキー 406 は、機器設定を行う場合等に使用される。

30

#### 【0022】

図 5 (A) ~ (C) は、手差しトレイ 304 を示す平面図である。図 5 (A) はシートが載置されていない状態の手差しトレイ 304 を示し、図 5 (B) は A4 サイズのシートが縦置きされた状態の手差しトレイ 304 を示す。図 5 (C) は A4 サイズのシートが横置きされた状態の手差しトレイ 304 を示す。手差しトレイ 304 は、プリンタエンジン 103 (図 2 参照) の側面において開閉可能に支持されており、図 5 (A) に示すように、シート給送方向に直交する幅方向に延びる 2 本のレール 503a, 503b が設けられている。レール 503a, 503b には、1 対の規制手段としてのガイド板 502F, 502R が幅方向に移動可能に支持されており、ガイド板 502F, 502R は、一方のガイド板を移動させることで他方のガイド板が連動するように構成されている。ガイド板 502F, 502R は、シートの幅方向における端部の位置を規制可能に構成されている。

40

#### 【0023】

また、手差しトレイ 304 には、シート検知手段としてのシート有無センサ 504 が設けられており、シート有無センサ 504 は、手差しトレイ 304 にシートが積載されたことを検知可能である。なお、シート有無センサ 504 は、例えば積載されたシートに押圧されることで移動するフラグ部材と、フラグ部材によって光路が遮蔽されることによって

50

検知信号を出力する光センサと、から構成されている。

【 0 0 2 4 】

図 5 ( B ) に示すように、手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されると、ユーザは、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R をシートの幅方向における端部に合わせて移動させる。これにより、シートは幅方向における端部の位置が規制され、ピックアップローラ 3 0 4 a によって斜行が低減された状態で給送される。なお、手差しトレイ 3 0 4 には、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置を検知可能なガイド幅センサ 1 0 9 ( 図 6 参照 ) が設けられており、このガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に応じて制御部 1 0 1 は手差しトレイ 3 0 4 に積載されたシートのサイズを判断する。このため、制御部 1 0 1 は、図 5 ( B ) のように縦置きされた A 4 サイズのシートや図 5 ( C ) のように横置きされた A 4 サイズのシートを

10

【 0 0 2 5 】

[ 制御部 ]

図 6 は、本実施の形態に係る制御ブロックを示すブロック図である。制御部 1 0 1 は、中央処理装置である CPU 2 0 1、メモリ 2 0 2、ディスク 2 1 1、タイマ 2 1 2 及びネットワークインターフェイス 1 0 5 を含む制御回路によって構成されている。CPU 2 0 1 が実行可能な各種プログラム及びデータは、ハードディスクやフロッピーディスク等のディスク 2 1 1 に記憶されており、これらプログラムは必要に応じて順次メモリ 2 0 2 に読み出され、CPU 2 0 1 によって実行される。メモリ 2 0 2 は、各種の情報を記憶可能である。なお、ディスク 2 1 1 は、画像形成装置 1 0 0 に着脱可能であっても画像形成装置 1 0 0 に内蔵されたものでも良い。更に、各種プログラムは、他の画像形成装置やコンピュータ等からダウンロードされてディスク 2 1 1 に記憶される構成でも良い。また、メモリ 2 0 2 は、DRAM のような不揮発メモリ、SRAM のような揮発メモリの双方の機能を備えてもよく、揮発メモリの機能をメモリ 2 0 2 が受け持ち、不揮発メモリの機能をディスク 2 1 1 が受け持つ構成でも良い。また、メモリ 2 0 2 は、取り外し可能なメモリメディアでもよい。

20

【 0 0 2 6 】

制御部 1 0 1 には、プリンタエンジン 1 0 3 と、スキャナ 1 0 2 と、フィニッシャ 1 0 4 と、シート有無センサ 5 0 4 と、位置検知手段としてのガイド幅センサ 1 0 9 と、シート長さセンサ 1 1 0 と、操作部 1 0 6 と、が電氣的に接続されている。CPU 2 0 1 は、表示部 2 0 3 にデータを出力して表示部 2 0 3 に画像を表示させることができ、タッチパネル機能を有する表示部 2 0 3 又はキーボード 2 0 4 によってユーザから指示を受け付けることができる。操作部 1 0 6 から入力された情報は、メモリ 2 0 2 及びディスク 2 1 1 のいずれかに転送、蓄積され、様々な処理に使用される。

30

【 0 0 2 7 】

CPU 2 0 1 は、プリンタエンジン 1 0 3、スキャナ 1 0 2 及びフィニッシャ 1 0 4 に対してデータの読み書きを行うことにより、これら各デバイスの動作を制御したり各種ステータスを取得したりすることができる。スキャナ 1 0 2 又はネットワークインターフェイス 1 0 5 から取得した画像データは、メモリ 2 0 2 又はディスク 2 1 1 に保存することができる。また、取り外し可能なメモリ 2 0 2 に予め画像データを蓄積しておき、そのメモリを制御部 1 0 1 に接続することでメモリ内の画像データを読み込むこともできる。ディスク 2 1 1 に蓄積されている画像データは、メモリ 2 0 2 に移動もしくはコピーすることが可能で、操作部 1 0 6 から指示された内容によって、メモリ 2 0 2 の画像データに様々な付加画像 ( 例えばページ番号の数字部分 ) を合成することができる。

40

【 0 0 2 8 】

なお、スキャナ 1 0 2、プリンタエンジン 1 0 3 及びフィニッシャ 1 0 4 は、画像形成装置 1 0 0 の一部に含まれずネットワーク上にそれぞれ単体の周辺機器として存在してもよく、それらを画像形成装置 1 0 0 の制御部 1 0 1 が制御してもよい。また、画像形成装置 1 0 0 は、スキャナ 1 0 2 及びフィニッシャ 1 0 4 を有さなくてもよく、プリンタエンジン 1 0 3 は、電子写真方式のプリンタに限らず、インクをノズルから吐出してシートに

50

画像形成するインクジェットプリンタでもよい。

【 0 0 2 9 】

C P U 2 0 1 は、画像形成ジョブを実行してプリンタエンジン 1 0 3 に画像形成動作を行わせる制御手段の一例である。ただし、画像形成ジョブとは、制御部 1 0 1 が実行すべき画像形成動作のタスクであり、具体的には、各ページの画像データ、部数、シートのサイズ及び種類、両面 / ステイプリング等の機能設定等が含まれるデータ列を指すものとする。画像形成ジョブには、スキャナ 1 0 2 によって取得した画像データに基づいて制御部 1 0 1 によって生成されるコピージョブと、外部のコンピュータ 1 0 7 ( 図 1 参照 ) 等から画像データが入力されるジョブと、が含まれる。

【 0 0 3 0 】

また、以下では、書き換えが行われる情報については、記憶手段の一例としてのメモリ 2 0 2 に記憶されるものとして説明するが、ディスク 2 1 1 や外部のコンピュータ等にこの情報を記憶してもよい。

【 0 0 3 1 】

[ シート情報の設定 ]

次に、画像形成装置 1 0 0 におけるシート情報の設定方法を説明する。図 7 ( A ) はサイズ設定画面 6 5 1 が表示された表示部 2 0 3 を示す図であり、図 7 ( B ) は種類設定画面 6 5 2 が表示された表示部 2 0 3 を示す図であり、図 7 ( C ) はユーザ設定画面 6 5 3 が表示された表示部 2 0 3 を示す図である。なお、表示部 2 0 3 には画像として各種のボタンが表示されるが、以下では、ユーザがこのボタンを選択することを、物理的ボタンのように押下という。また、表示部 2 0 3 のタッチパネルで表現されるボタンではなく、物理的ボタンを用いても良いことはもちろんである。

【 0 0 3 2 】

後述する毎回設定モードが選択されている状態で手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されたことをシート有無センサ 5 0 4 が検知すると、図 7 ( A ) に示すように、表示部 2 0 3 にサイズ設定画面 6 5 1 が表示される。サイズ設定画面 6 5 1 は、定形サイズボタン群 6 0 1 と、ユーザ設定ボタン 6 0 2 と、フリーサイズボタン 6 0 4 と、次へボタン 6 0 5 と、を有している。定形サイズボタン群 6 0 1 は、定形のシートサイズを設定するためのボタン群である。

【 0 0 3 3 】

ユーザ設定ボタン 6 0 2 は、ユーザが任意のシートサイズを設定したい場合に押下される。ユーザによってユーザ設定ボタン 6 0 2 が押下されると、図 7 ( C ) に示すように、表示部 2 0 3 にユーザ設定画面 6 5 3 が表示される。ユーザ設定画面 6 5 3 は、X ボタン 6 1 0 と、Y ボタン 6 1 1 と、数字ボタン群 6 1 2 と、キャンセルボタン 6 1 3 と、OK ボタン 6 1 4 と、を有している。X ボタン 6 1 0 は、ユーザがシートの横方向、すなわち幅方向における長さを設定する場合に押下され、Y ボタン 6 1 1 は、ユーザがシートの縦方向、すなわちシート搬送方向における長さを設定する場合に押下される。これら横方向及び縦方向の具体的な長さは、数字ボタン群 6 1 2 によってユーザに指定される。キャンセルボタン 6 1 3 は、ユーザがユーザ設定画面 6 5 3 でのサイズ設定をやめたい場合に押下され、キャンセルボタン 6 1 3 が押下されると、表示部 2 0 3 にサイズ設定画面 6 5 1 が再び表示される。

【 0 0 3 4 】

また、ユーザ設定画面 6 5 3 において OK ボタン 6 1 4 が押下されるか、サイズ設定画面 6 5 1 において次へボタン 6 0 5 が押下されると、設定されたシートサイズが選択サイズ情報としてメモリ 2 0 2 に記憶される。そして、C P U 2 0 1 は、メモリ 2 0 2 に選択サイズ情報が記憶されると、ガイド幅センサ 1 0 9 によってガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の幅方向における位置を検知する。以下、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の間隔をガイド幅と言い、ガイド幅センサ 1 0 9 は、このガイド幅を検知可能である。そして、C P U 2 0 1 は、ガイド幅センサ 1 0 9 によって検知されたガイド幅と、メモリ 2 0 2 に記憶された選択サイズ情報と、が合致しているか比較するチェック処理を実行する。メモリ 2 0 2 に

10

20

30

40

50

記憶された選択サイズ情報に対してガイド幅が大きく異なる場合には、CPU 201は、ユーザに警告を発する。この警告の種類としては、表示部203にエラー画面を表示すること、警告音を発すること、等があるが、これらが組み合わされて行われても良い。これにより、ユーザは確定サイズ情報の再設定が促される。

#### 【0035】

シートサイズとガイド幅とが大きく異なる場合には、図7(B)に示すように、表示部203に種類設定画面652が表示される。種類設定画面652は、シート種類設定ボタン群606と、戻るボタン607と、OKボタン608と、を有している。各種のシート種類に対応したシート種類設定ボタン群606のいずれかのボタンが押下されると、対応するシート種類が選択種類情報としてメモリ202に記憶される。戻るボタン607は、種類設定画面652での設定をやめたい場合に押下され、戻るボタン607が押下されると表示部203にサイズ設定画面651が表示される。OKボタン608が押下されると、選択サイズ情報及び選択種類情報がそれぞれ確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ202に記憶される。なお、確定サイズ情報は、手差しトレイ304に対応付けられたシートのサイズに関する第1の情報である。

10

#### 【0036】

また、図7(A)に示すフリーサイズボタン604は、ユーザがシートサイズの縦及び横の長さを指定しない不定形サイズを使用するためのボタンである。そして、フリーサイズボタン604が選択された状態で次へボタン605が押下されると、第1の情報としての確定サイズ情報の入力を省略可能とする省略設定が有効であるとする第3の情報がメモリ202に記憶される。選択サイズ情報としてフリーサイズがメモリ202に記憶された場合には、上述した選択サイズ情報とガイド幅とのチェック処理は実行されない。そして、搬送路上に配置されたシート長さ検知センサ110(図3参照)によってシート給送後にシートサイズが検知され、この検知結果に応じてシートに画像が形成される。フリーサイズの設定は、定形サイズボタン群601又はユーザ設定ボタン602が押下されることで解除される。

20

#### 【0037】

##### [デフォルト設定]

次に、手差しトレイ304で使用されるシートのデフォルト設定の登録方法について説明する。図8(A)は固定モードが選択された状態のデフォルト設定画面654を示す図であり、図8(B)は毎回設定モードが選択された状態のデフォルト設定画面655を示す図である。これらデフォルト設定画面654, 655は、ユーザが操作部106の設定ボタン等を操作した場合に表示される。

30

#### 【0038】

ユーザは固定モードを選択する場合には図8(A)に示すように固定ボタン628を押下し、毎回設定モードを選択する場合には毎回設定ボタン629を押下する。固定ボタン628が選択された状態でOKボタン632が押下されると、デフォルト設定として固定モードがメモリ202に記憶される。毎回設定ボタン629が選択された状態でOKボタン632が押下されると、デフォルト設定として毎回設定モードがメモリ202に記憶される。すなわち、OKボタン632が押下されると、手動設定モードとしての毎回設定モード及び固定モードのいずれが選択されているかを示す第2の情報がメモリ202に記憶される。

40

#### 【0039】

固定モードが設定された状態では、ユーザが手差しトレイ304にシートを積載してシート有無センサ504がシートを検知しても図7(A)に示すサイズ設定画面651が表示部203に表示されない。そして、図8(A)に示すシート情報表示エリア630に示されるシートサイズとシートタイプ(シート種類)が自動的に選択サイズ情報及び選択種類情報としてメモリ202に記憶される。シート情報表示エリア630の情報を変更する場合には、ユーザは登録ボタン631を押下する。すると、図7(A)に示すサイズ設定画面651が表示部203に表示され、上述した手順を実施することによりサイズ情報及

50

び種類情報の設定を行うことができる。

#### 【 0 0 4 0 】

図 9 ( A ) は、メモリ 2 0 2 に記憶される確定サイズ情報としてのシートサイズ ( 用紙サイズ ) 及び確定種類情報としてのシート種類 ( 用紙種類 ) の一例であり、図 9 ( A ) は、手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されていない状態である。図 9 ( B ) 乃至図 9 ( D ) は、メモリ 2 0 2 に記憶されたデフォルト設定に関する情報を示す。図 8 ( A ) に示すように、デフォルト設定として固定モードが選択され、かつシートサイズがフリーサイズ、シート種類が普通紙に設定されている場合には、デフォルト設定に関する情報は図 9 ( B ) に示すようになる。また、図 8 ( B ) に示すように、デフォルト設定として毎回設定モードが選択されている場合には、デフォルト設定に関する情報は図 9 ( C ) に示すようになる。また、デフォルト設定として固定モードが選択され、かつシートサイズが A 4 サイズ、シート種類が再生紙に設定されている場合には、デフォルト設定に関する情報は図 9 ( D ) に示すようになる。

10

#### 【 0 0 4 1 】

##### [ 手差しシート情報の設定 ]

次に、手差しトレイ 3 0 4 に積載されたシートに関する情報 ( 以下、手差しシート情報とする ) の設定処理について図 1 0 に示すフローチャートに沿って説明する。この設定処理を実行するためのプログラムはディスク 2 1 1 にインストールされており、実行時にメモリ 2 0 2 に展開され CPU 2 0 1 の制御の下に実行される。

#### 【 0 0 4 2 】

まず、CPU 2 0 1 は、シート有無センサ 5 0 4 の検知結果に基づいて、手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されたか否かを判断する ( ステップ S 1 1 ) 。シートが積載されたと判断されると ( ステップ S 1 1 : Y E S ) 、CPU 2 0 1 は、メモリ 2 0 2 に記憶されている手差しトレイ 3 0 4 のデフォルト設定を確認する ( ステップ S 1 2 ) 。デフォルト設定が毎回設定モードの場合 ( ステップ S 1 2 : 毎回設定モード、例えば図 9 ( C ) に示す ) には、CPU 2 0 1 は、表示部 2 0 3 にサイズ設定画面 6 5 1 を表示させる ( ステップ S 1 3 ) 。サイズ設定画面 6 5 1 において次へボタン 6 0 5 が押下されると ( ステップ S 1 4 : Y E S ) 、CPU 2 0 1 は、選択サイズ情報がフリーサイズか否かを判断する ( ステップ S 1 5 ) 。選択サイズ情報がフリーサイズではなかった場合 ( ステップ S 1 5 : N O ) には、CPU 2 0 1 は、選択サイズ情報とガイド幅センサ 1 0 9 によって検知されたガイド幅とが合致しているかのチェック処理を行う ( ステップ S 1 6 ) 。

20

30

#### 【 0 0 4 3 】

このチェック処理において選択サイズ情報とガイド幅とが大きく異なる場合 ( ステップ S 1 6 : N G ) には、CPU 2 0 1 は表示部 2 0 3 に選択サイズ情報の再設定を促すガイド幅エラー画面を表示させる ( ステップ S 1 7 ) 。なお、本実施の形態では、選択サイズ情報におけるシート幅とガイド幅との差が 1 0 m m 以上の場合には、チェック処理を N G とし、その差が 1 0 m m 未満の場合には、チェック処理を O K とするが、適宜この閾値を設定してよい。チェック処理において選択サイズ情報とガイド幅とが大きく異なる場合 ( ステップ S 1 6 : O K ) には、CPU 2 0 1 は、表示部 2 0 3 に種類設定画面 6 5 2 を表示させる。そして、ユーザが O K ボタン 6 0 8 を押下した場合 ( ステップ S 1 9 : Y E S ) には、選択サイズ情報及び選択種類情報がそれぞれ確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶され、設定処理が終了する。

40

#### 【 0 0 4 4 】

一方、手差しトレイ 3 0 4 のデフォルト設定が固定モードの場合 ( ステップ S 1 2 ) には、CPU 2 0 1 は、選択サイズ情報がフリーサイズか否かを判断する ( ステップ S 2 1 ) 。選択サイズ情報がフリーサイズではないと判断された場合 ( ステップ S 2 1 : N O ) には、CPU 2 0 1 は、上記チェック処理を行う ( ステップ S 2 2 ) 。チェック処理が N G の場合 ( ステップ S 2 2 : N G ) には、CPU 2 0 1 は、ステップ S 1 7 と同様に表示部 2 0 3 に選択サイズ情報の再設定を促すガイド幅エラー画面を表示させる ( ステップ S 2 3 ) 。

50

## 【 0 0 4 5 】

チェック処理がOKの場合（ステップS 2 2 : OK）には、選択サイズ情報及び選択種類情報、すなわちシート情報表示エリア 6 3 0（図 8（A）参照）の情報がそれぞれ確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶される。

## 【 0 0 4 6 】

また、ステップS 2 1において選択サイズ情報がフリーサイズであると判断された場合（ステップS 2 1 : YES）には、CPU 2 0 1は、ガイド幅センサ 1 0 9の検知結果に基づいてこの時のガイド幅をメモリ 2 0 2に一時保存する（ステップS 2 5）。そして、CPU 2 0 1は、タイマ 2 1 2（図 6参照）による計時を開始する（ステップS 2 6）。本実施の形態では、タイマ 2 1 2が計測するサンプリング時間は5 0 0 m s e cに設定されるが、サンプリング時間は適宜変更してもよい。

10

## 【 0 0 4 7 】

そして、CPU 2 0 1は、タイマ 2 1 2に設定されたサンプリング時間が経過したかを判断（ステップS 2 7）し、サンプリング時間が経過した場合（ステップS 2 7 : YES）、ステップS 2 8に進む。ステップS 2 8では、CPU 2 0 1は、ステップS 2 5においてメモリ 2 0 2に一時保存したガイド幅と、サンプリング時間が経過した時点でのガイド幅と、を比較する移動判断処理を実行する。これらのガイド幅の差が所定値（本実施の形態では5 mm）以上の場合（ステップS 2 8 : 所定値以上）には、ステップS 2 5に戻る。ガイド幅の差が所定値未満の場合（ステップS 2 8 : 所定値未満）には、CPU 2 0 1は、選択サイズ情報及び選択種類情報（例えば図 9（B）に示す）を確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2に記憶させ、設定処理を終了する。従って、図 9（B）に示す例では、確定サイズ情報としてフリーサイズ、確定種類情報として普通紙がメモリ 2 0 2に記憶される。

20

## 【 0 0 4 8 】

[ ジョブ中断時における手差しシート情報の設定 ]

次に、ジョブ中断時における手差しシート情報の設定処理について図 1 1に示すフローチャートに沿って説明する。画像形成ジョブの中断は、例えば連続印刷中に途中でシートが無くなった場合、すなわちシート有無センサ 5 0 4がシートを検知しない場合や、ジャムが発生した場合等に行われる。なお、この設定処理を実行するためのプログラムはディスク 2 1 1にインストールされており、実行時にメモリ 2 0 2に展開されCPU 2 0 1の制御の下に実行される。

30

## 【 0 0 4 9 】

まず、ユーザによって手差しトレイ 3 0 4が指定された状態で画像形成ジョブが実行され（ステップS 3 0）、CPU 2 0 1は、画像形成ジョブが中断しているか否かを判断する（ステップS 3 1）。画像形成ジョブが中断していないと判断され（ステップS 3 1 : NO）かつ手差しトレイ 3 0 4にシートがセットされた場合（ステップS 3 2 : YES）には、CPU 2 0 1は、画像形成ジョブが完了しているか否かを判断する（ステップS 4 3）。そして、画像形成ジョブが完了している場合（ステップS 4 3 : YES）には、処理を終了する。画像形成ジョブが完了していない場合（ステップS 4 3 : NO）には、ステップS 3 1に戻る。

40

## 【 0 0 5 0 】

ステップS 3 1において画像形成ジョブが中断していると判断された場合（ステップS 3 1 : YES）には、ステップS 3 3に進む。当該処理は、CPU 2 0 1が、画像形成手段に画像を形成させる画像形成ジョブが中断している状態にあることを示す情報を取得する中断状態取得工程を含む。ここで、ステップS 3 3～ステップS 4 1は、図 1 0に示すステップS 1 2～ステップS 2 0と同様であり、ステップS 4 4～ステップS 4 7は、図 1 0に示すステップS 2 1～ステップS 2 4と同様であるため、これらの説明は省略する。また、ステップS 4 8～ステップS 5 2は、図 1 0に示すステップS 2 5～ステップS 2 9と同様であるが、ステップS 4 8～ステップS 5 2における処理は本発明の要部であるため、今一度説明する。

50

## 【 0 0 5 1 】

すなわち、ステップ S 3 3 においてデフォルト設定が毎回設定モードに設定されている場合や、固定モードに設定されかつステップ S 4 4 においてフリーサイズに設定されていない場合には、ステップ S 3 7 , S 4 5 におけるチェック処理が実行される。このチェック処理では、選択サイズ情報とガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に応じたガイド幅とが合致しているか確認されるため、たとえユーザがガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置調整を行う前にシートを手差しトレイ 3 0 4 に積載しても問題ない。つまり、選択サイズ情報とガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R のガイド幅とが合致していない場合には、表示部 2 0 3 にガイド幅エラー画面（ステップ S 3 8 , S 4 6 参照）が表示される。そして、選択サイズ情報とガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R のガイド幅とが合致するまで画像形成ジョブは再開されない。

10

## 【 0 0 5 2 】

しかしながら、デフォルト設定が固定モードに設定され、かつ選択サイズ情報がフリーサイズに設定されている場合には、選択サイズ情報においてシート幅の情報が存在しないため、上記チェック処理が行われぬ。また、ユーザによっては、シートを手差しトレイ 3 0 4 に積載した後にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置を調整する場合がある。このため、例えば画像形成ジョブの中断時に手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されることで、即座に確定サイズ情報としてフリーサイズがメモリ 2 0 2 に記憶され画像形成ジョブが再開してしまうと、シートが斜行してしまう虞がある。これは、ユーザにガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を調整する時間的猶予が無く、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R とシートとが大きく離れた状態でシートが給送されてしまうためである。

20

## 【 0 0 5 3 】

一方で、例えば手差しトレイ 3 0 4 にシートを積載してから一定時間後に予め設定されているシートサイズ及びシート種類をそれぞれ確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶する場合には、シートの斜行は低減される。しかし、手差しトレイ 3 0 4 にシートのセットが完了しているにも関わらず一定時間、画像形成ジョブが再開されるまでユーザが待たされる場合があり、生産性が低減するという問題がある。そこで、本発明は、これらの課題を解決しようとするものである。

## 【 0 0 5 4 】

図 1 1 に示すように、ステップ S 3 3 においてデフォルト設定として固定モードが選択され（ステップ S 3 3 : 固定モード）、ステップ S 4 4 において選択サイズ情報としてフリーサイズが選択されている場合（ステップ S 4 4 : Y E S ）を想定する。すなわち、この時、固定モードに選択され、第 3 の情報が省略設定（フリーモード）の有効を示し、かつシート有無センサ 5 0 4 がシートを検知した状態である計測開始状態となっている。C P U 2 0 1 は、ガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に基づいてこの時のガイド幅をメモリ 2 0 2 に一時保存する（ステップ S 4 8 ）。この時のガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置は、第 1 位置である。そして、C P U 2 0 1 は、タイマ 2 1 2 （図 6 参照）による計時を開始する（ステップ S 4 9 ）。

30

## 【 0 0 5 5 】

そして、C P U 2 0 1 は、タイマ 2 1 2 に設定されたサンプリング時間が経過したかを判断（ステップ S 5 0 ）し、サンプリング時間が経過した場合（ステップ S 5 0 : Y E S ）、ステップ S 5 1 に進む。ステップ S 5 1 では、C P U 2 0 1 は、ステップ S 4 8 においてメモリ 2 0 2 に一時保存したガイド幅と、サンプリング時間が経過した時点でのガイド幅と、を比較する移動判断処理を実行する。サンプリング時間が経過した時点でのガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置は、第 2 位置である。これらのガイド幅の差が所定値（本実施の形態では 5 m m ）以上の場合（ステップ S 5 1 : 所定値以上）には、ステップ S 4 8 に戻る。これは、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R がユーザにより位置調整中であると判断されたためである。ガイド幅の差が所定値未満の場合（ステップ S 5 1 : 所定値未満）には、C P U 2 0 1 は、選択サイズ情報及び選択種類情報（例えば図 9 （ B ）に示す）を確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶させる。これは、ガイド板 5 0

40

50

2 F , 5 0 2 R がユーザによって位置調整完了していると判断されたためである。なお、ステップ S 4 8 ~ S 5 1 は、移動判断工程である。

【 0 0 5 6 】

また移動判断処理では、ガイド幅の差が所定値（本実施の形態では 5 m m ）以上の場合に、C P U 2 0 1 はガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態になったと判断し、ガイド幅の差が所定値（本実施の形態では 5 m m ）未満の場合に、停止状態であると判断する。このように、閾値としての所定値を設けているのは、振動等によってガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が少し動いただけでも移動状態になったと判断されないためである。

【 0 0 5 7 】

そして、C P U 2 0 1 は、所定のサンプリング時間が経過する前にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態となった場合には、確定サイズ情報及び確定種類情報をメモリ 2 0 2 に記憶させない。また、C P U 2 0 1 は、所定のサンプリング時間が経過する前にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態にならないことを条件に、確定サイズ情報及び確定種類情報をメモリ 2 0 2 に記憶させる。

10

【 0 0 5 8 】

ステップ S 4 1 , S 4 7 , S 5 2 において確定サイズ情報及び確定種類情報がメモリ 2 0 2 に記憶されると、C P U 2 0 1 は、画像形成ジョブの再開指示を行う（ステップ S 4 2 ）。これにより、例えばピックアップローラ 3 0 4 a が駆動される駆動処理が実行され、手差しトレイ 3 0 4 に積載されたシートが給送される。なお、ステップ S 4 2 は、駆動工程である。ステップ S 4 3 において画像形成ジョブが完了したと判断されると（ステップ S 4 3 : Y E S ）、処理を終了する。

20

【 0 0 5 9 】

以上説明したように、画像形成ジョブが中断している状態では、デフォルト設定が固定モードに設定され、かつ選択サイズ情報がフリーサイズに設定されている場合においては、以下のような処理が実行される。所定のサンプリング時間が経過する前にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態にならなかった場合に、確定サイズ情報及び確定種類情報がメモリ 2 0 2 に記憶される。これにより、画像形成ジョブが再開しシートが給送される。このとき、一回目のサンプリング時間の計測が終了したことに基づいてシートが給送されるタイミングを第 1 のタイミングとする。第 1 のタイミングでシートが給送されるのは、C P U 2 0 1 によって一度もガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態になったと判断されなかった場合である。

30

【 0 0 6 0 】

また、所定のサンプリング時間が経過する前にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態となった場合には、タイマ 2 1 2 がリセットされ、再度サンプリング時間が計測された後、移動状態になったか否かが判断される。そして、このような移動判断処理において複数回目のサンプリング時間の計測が終了したことに基づいてシートが給送されるタイミングを第 1 のタイミングよりも遅い第 2 のタイミングとする。第 2 のタイミングでシートが給送されるのは、少なくとも一度、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動状態になったと判断された場合である。

【 0 0 6 1 】

このため、少なくとも一度目の上記サンプリング時間が計測されるまで、更にユーザがガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を移動させガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を位置調整している間は、シートの給送が再開されない。このため、ユーザが手差しトレイ 3 0 4 にシートを積載してからガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置調整を行う時間が確保され、確実にガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R によってシートの幅方向における位置を規制することができる。これにより、シートの斜行が低減され、印字精度を向上したりジャムの発生を低減したりすることができる。

40

【 0 0 6 2 】

また、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が移動している間にシートが給送されてしまったり、シートのセットが完了しているにも拘らず一定時間画像形成ジョブが再開されなかった

50

りするといった問題を低減することができる。

【 0 0 6 3 】

< 第 2 の実施の形態 >

次いで、本発明の第 2 の実施の形態について説明するが、第 2 の実施の形態は、ステップ S 4 8 ( 図 1 1 参照 ) におけるガイド幅の検知タイミングを別のタイミングにしたものである。このため、第 1 の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。

【 0 0 6 4 】

以下、本実施の形態におけるジョブ中断時の手差しシート情報の設定処理について図 1 2 に示すフローチャートに沿って説明する。なお、図 1 2 に示すフローチャートでは、手差しトレイ 3 0 4 に対応するデフォルト設定が固定モードに設定され、選択サイズ情報がフリーサイズに設定されているものとする。なお、この設定処理を実行するためのプログラムはディスク 2 1 1 にインストールされており、実行時にメモリ 2 0 2 に展開され CPU 2 0 1 の制御の下に実行される。

10

【 0 0 6 5 】

まず、ユーザによって手差しトレイ 3 0 4 が指定された状態で画像形成ジョブが実行され ( ステップ S 6 0 ) 、 CPU 2 0 1 は、ガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に基づいてこの時のガイド幅をメモリ 2 0 2 に一時保存する ( ステップ S 6 1 ) 。この時、CPU 2 0 1 は、図 9 ( E ) に示すように、ガイド幅をジョブの識別子と共にメモリ 2 0 2 に保存する。この時のガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置は、第 3 位置である。そして、CPU 2 0 1 は、画像形成ジョブが中断しているか否かを判断し ( ステップ S 6 2 ) 、画像形成ジョブが中断していないと判断された場合 ( ステップ S 6 2 : NO ) には、ステップ S 6 8 に進む。そして、CPU 2 0 1 は、ステップ S 6 8 において画像形成ジョブが完了したか否かを判断する ( ステップ S 6 8 ) 。画像形成ジョブが完了している場合 ( ステップ S 6 8 : YES ) には、処理を終了する。画像形成ジョブが完了していない場合 ( ステップ S 6 8 : NO ) には、ステップ S 6 2 に戻る。

20

【 0 0 6 6 】

ステップ S 6 2 において画像形成ジョブが中断していると判断された場合には、CPU 2 0 1 は、シート有無センサ 5 0 4 の検知結果に基づいて、手差しトレイ 3 0 4 にシートが積載されたか否かを判断する ( ステップ S 6 3 ) 。シートが積載されたと判断されると ( ステップ S 6 3 : YES ) 、CPU 2 0 1 は、ガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に基づいてこの時、すなわちジョブ中断中のガイド幅を取得する。そして、CPU 2 0 1 は、ステップ S 6 1 においてメモリ 2 0 2 に一時保存されたジョブ中断前のガイド幅と、ジョブ中断中のガイド幅とが合致しているかのチェック処理を行う ( ステップ S 6 4 ) 。ジョブ中断中のガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R の位置は、第 4 位置である。

30

【 0 0 6 7 】

このチェック処理においてジョブ中断前のガイド幅とジョブ中断中のガイド幅とが大きく異なる場合 ( ステップ S 6 4 : 所定値以上 ) には、CPU 2 0 1 は表示部 2 0 3 に選択サイズ情報の再設定を促すガイド幅エラー画面を表示させる ( ステップ S 6 5 ) 。ジョブ中断前のガイド幅とジョブ中断中のガイド幅とが大きく異なる場合 ( ステップ S 6 4 : 所定値未満 ) には、選択サイズ情報及び選択種類情報がそれぞれ確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶される ( ステップ S 6 6 ) 。なお、本実施の形態では、ジョブ中断前のガイド幅とジョブ中断中のガイド幅との差が 1 0 mm 以上の場合には、チェック処理を NG とし、その差が 1 0 mm 未満の場合には、チェック処理を OK とするが、適宜この閾値を設定してよい。

40

【 0 0 6 8 】

そして、CPU 2 0 1 は、画像形成ジョブの再開指示を行う ( ステップ S 6 7 ) 。これにより、例えばピックアップローラ 3 0 4 a が駆動され、手差しトレイ 3 0 4 に積載されたシートが給送される。ステップ S 6 8 において画像形成ジョブが完了したと判断されると ( ステップ S 6 8 : YES ) 、処理を終了する。

50

## 【 0 0 6 9 】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ジョブ中断が発生しても、ジョブ投入時のガイド幅と合致したフリーサイズのシートのみを給送させることができる。このため、例えばユーザが画像形成ジョブの途中でガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を誤って操作してしまった場合でも、ガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を正しい位置に合わせることができる。これにより、ジョブ中断の前後で整合性のとれた成果物を生成することができる。

## 【 0 0 7 0 】

< 第 3 の実施の形態 >

次いで、本発明の第 3 の実施の形態について説明するが、第 3 の実施の形態は、第 1 の実施の形態のジョブ中断時における手差しシート情報の設定に対して 1 つ処理を追加したものである。このため、第 1 の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。

## 【 0 0 7 1 】

図 1 3 は、本実施の形態におけるジョブ中断時の手差しシート情報の設定処理を示すフローチャートであり、第 1 の実施の形態の図 1 1 に示すフローチャートに対して、ステップ S 4 8 の前にステップ S 8 0 が追加されている。このステップ S 8 0 以外は、図 1 1 に示すフローチャートと同一であるので、ステップ S 8 0 に関することのみ説明する。

## 【 0 0 7 2 】

ステップ S 4 4 において選択サイズ情報がフリーサイズであると判断されると（ステップ S 4 4 : Y E S ）、CPU 2 0 1 は、例えばタイマ 2 1 2（図 6 参照）を用いて所定時間を計測する（ステップ S 8 0）。この所定時間は、ユーザがシートを手差しトレイ 3 0 4 に積載してからガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を操作するまでにかかる時間に設定されるのが好ましく、例えば 1 0 0 0 m s e c に設定される。そして、所定時間経過したと判断されると（ステップ 8 0 : Y E S ）、CPU 2 0 1 は、ガイド幅センサ 1 0 9 の検知結果に基づいてこの時のガイド幅をメモリ 2 0 2 に一時保存する（ステップ S 4 8）。そして、CPU 2 0 1 は、タイマ 2 1 2（図 6 参照）による計時を開始する（ステップ S 4 9）。本実施の形態では、タイマ 2 1 2 が計測するサンプリング時間は 2 0 0 m s e c に設定されるが、サンプリング時間は適宜変更してもよい。

## 【 0 0 7 3 】

そして、CPU 2 0 1 は、タイマ 2 1 2 に設定されたサンプリング時間が経過したかを判断（ステップ S 5 0）し、サンプリング時間が経過した場合（ステップ S 5 0 : Y E S）、ステップ S 5 1 に進む。ステップ S 5 1 では、CPU 2 0 1 は、ステップ S 4 8 においてメモリ 2 0 2 に一時保存したガイド幅と、サンプリング時間が経過した時点でのガイド幅と、を比較する移動判断処理を実行する。これらのガイド幅の差が所定値（本実施の形態では 5 m m）以上の場合（ステップ S 5 1 : 所定値以上）には、ステップ S 4 8 に戻る。ガイド幅の差が所定値未満の場合（ステップ S 5 1 : 所定値未満）には、CPU 2 0 1 は、選択サイズ情報及び選択種類情報（例えば図 9（B）に示す）を確定サイズ情報及び確定種類情報としてメモリ 2 0 2 に記憶させる。（ステップ S 5 2）そして、CPU 2 0 1 は、画像形成ジョブを再開させる（ステップ S 4 2）。

## 【 0 0 7 4 】

以上のように、本実施の形態では、シート有無センサ 5 0 4 がシートを検知して計測開始状態になってから、ステップ S 8 0 において所定時間の経過を待ち、その後サンプリング時間の計測を行う。このため、シートが手差しトレイ 3 0 4 に載置されてから、ユーザがガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を操作するまでにかかる時間を所定時間として想定し、サンプリング時間をより短く設定することができる。すなわち、サンプリング時間はあくまでもガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R が振動によって移動したのか、ユーザによって移動されたのかを判断するための時間として機能する。

## 【 0 0 7 5 】

これにより、ユーザがガイド板 5 0 2 F , 5 0 2 R を移動させたことを判断する際に、より応答性良く構成することができ、印刷精度の向上と生産性の向上を両立することがで

10

20

30

40

50

きる。

【 0 0 7 6 】

なお、既述の全ての実施の形態において、サンプリング時間は自由に設定してもよい。また、手差しトレイ 3 0 4 に積載されたシートの後端の位置を規制する後端規制板を設け、規制手段としての後端規制板の移動に基づいて確定サイズ情報の設定タイミングを変更してもよい。

【 0 0 7 7 】

< 他の実施の形態 >

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。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

1 0 0 : 画像形成装置 / 1 0 9 : 位置検知手段 ( ガイド幅センサ ) / 3 0 4 : シート積載手段 ( 手差しトレイ ) / 3 0 4 a : 給送手段 ( ピックアップローラ ) / 5 0 2 F , 5 0 2 R : 規制手段 ( ガイド板 ) / 5 0 4 : シート検知手段 ( シート有無センサ ) / 7 3 0 : 画像形成手段 ( 画像形成部 )

10

20

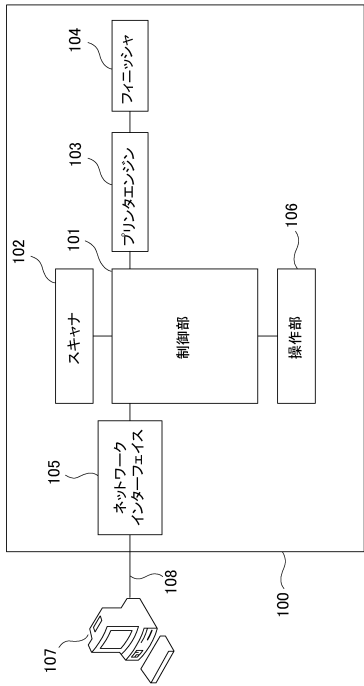
30

40

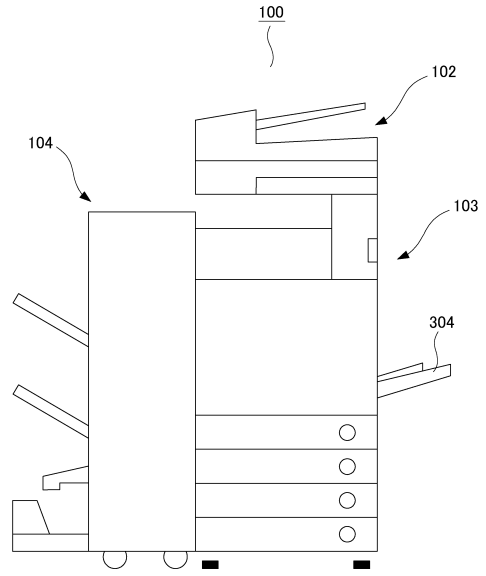
50

【図面】

【図 1】



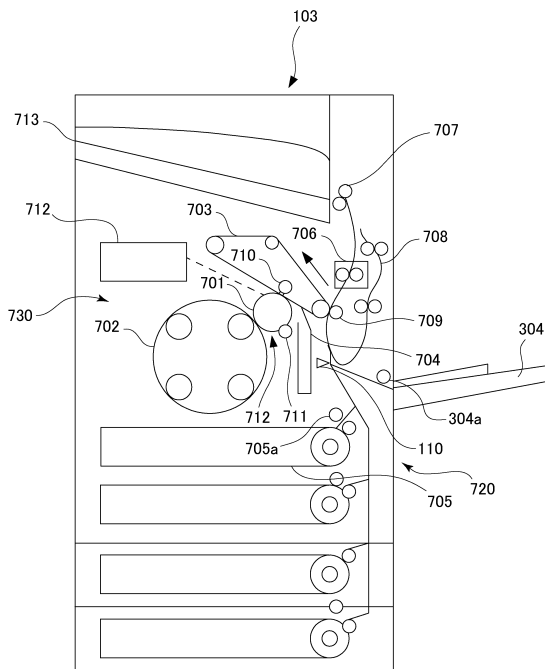
【図 2】



10

20

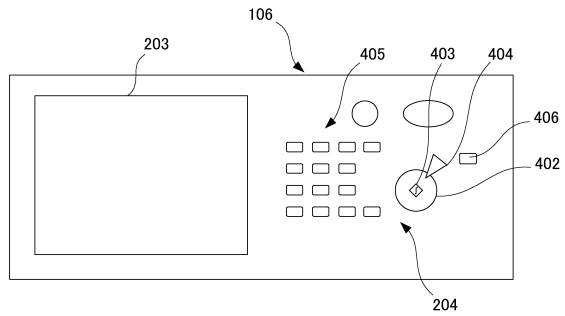
【図 3】



30

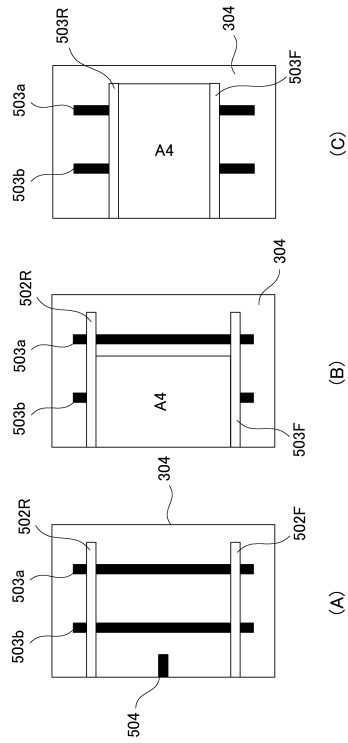
40

【図 4】

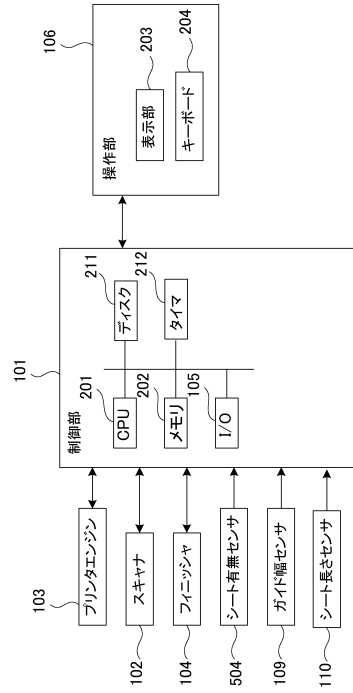


50

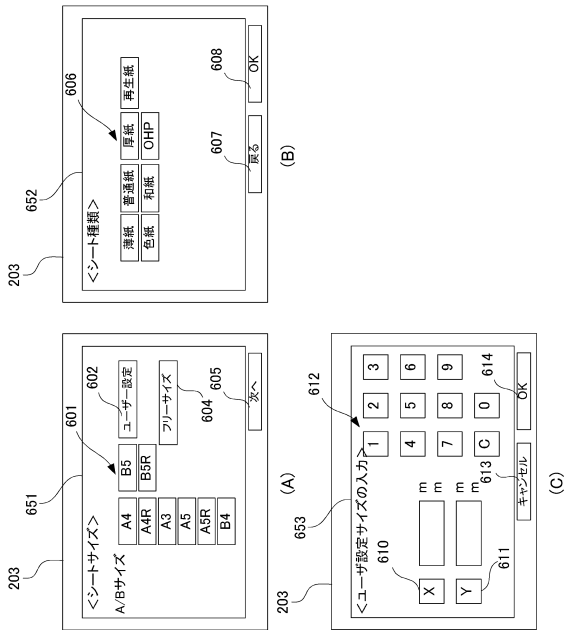
【図 5】



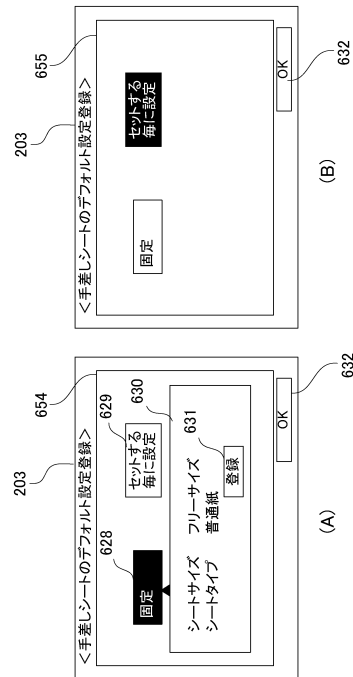
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

【 図 9 】

(A)

給紙段	用紙サイズ	Xサイズ	Yサイズ	用紙種類
手差しトレイ	未設定	-	-	未設定

(B)

モード	用紙サイズ	Xサイズ	Yサイズ	用紙種類
手差しのデフォルト設定	固定	フリーサイズ	-	普通紙

(C)

モード	用紙サイズ	Xサイズ	Yサイズ	用紙種類
手差しのデフォルト設定	毎回	-	-	-

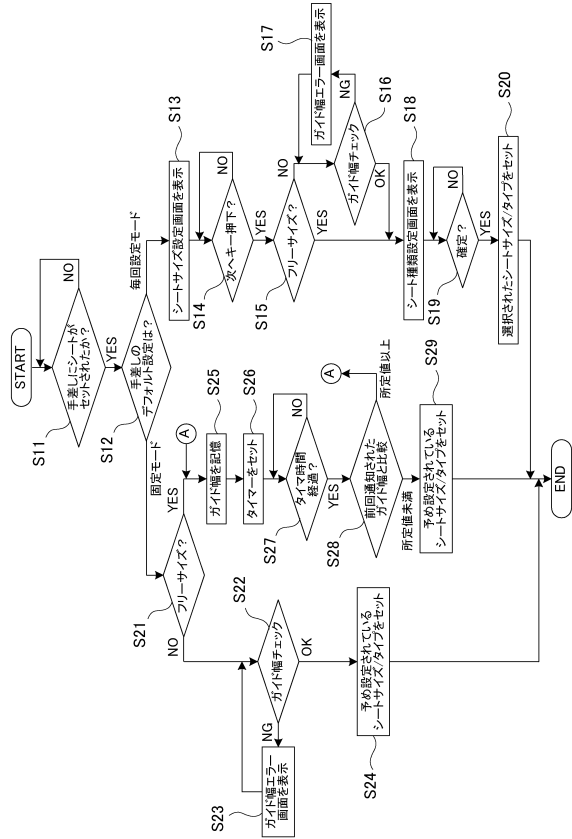
(D)

モード	用紙サイズ	Xサイズ	Yサイズ	用紙種類
手差しのデフォルト設定	固定	A4	-	再生紙

(E)

ジョブID	給紙段	用紙サイズ	Xサイズ	Yサイズ	用紙種類
00001	手差しトレイ	フリーサイズ	297mm	-	普通紙
00002	1 段目	A4	-	-	普通紙
00003	-	-	-	-	-

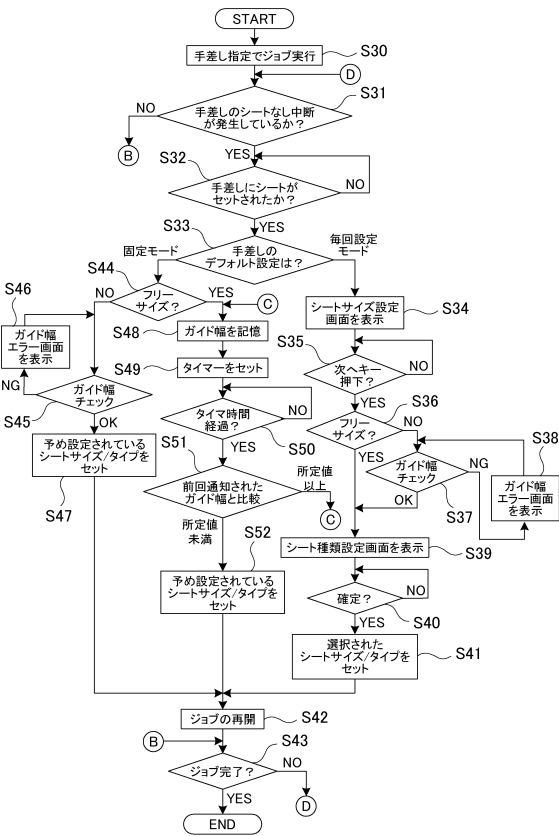
【 図 1 0 】



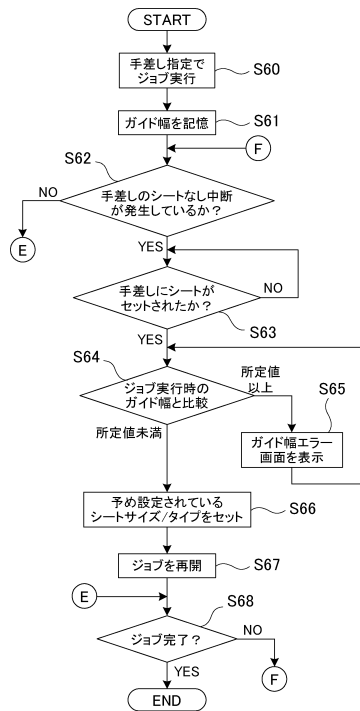
10

20

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

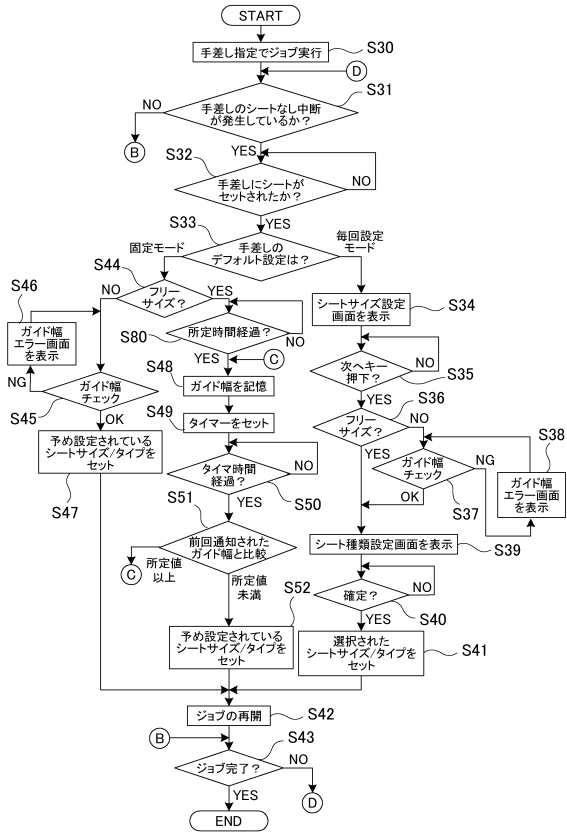


30

40

50

【 図 1 3 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2017-048041(JP,A)  
特開2014-001033(JP,A)  
特開2010-111512(JP,A)  
特開2005-277624(JP,A)  
米国特許第05923942(US,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B65H 3/06  
B65H 1/00  
G03G 15/00  
B65H 43/00  
B65H 11/00