

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-19042  
(P2008-19042A)

(43) 公開日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 H 3 9 / 1 1</b> (2006.01)	B 6 5 H 3 9 / 1 1 N	3 F 0 5 0
<b>B 6 5 H 3 1 / 2 4</b> (2006.01)	B 6 5 H 3 1 / 2 4	3 F 0 5 4

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2006-191797 (P2006-191797)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成18年7月12日 (2006.7.12)	(74) 代理人	100075502 弁理士 倉内 義朗
		(72) 発明者	大川 康信 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	長田 基一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	高井 康博 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

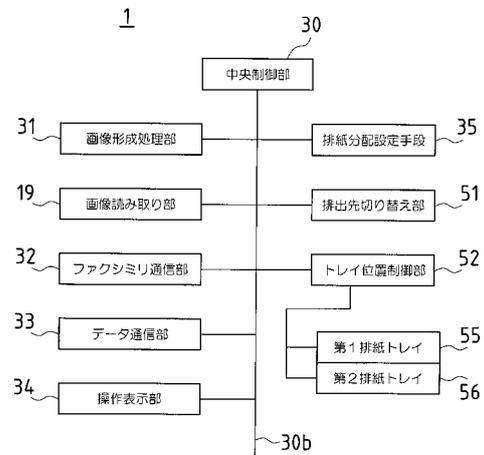
(54) 【発明の名称】 画像形成装置および排紙トレイ切り替え方法

(57) 【要約】

【課題】 排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを円滑かつ容易に実行することが可能な画像形成装置および排紙トレイ切り替え方法を提供する。

【解決手段】 排紙分配設定手段35は、操作表示部34への入力（指示）に基づいて第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56のいずれへ記録用紙をどのような分配枚数で排出するか設定する。つまり、排紙分配設定手段35は、印字要求に対応して排出される記録用紙の枚数（排紙枚数）について分配区分を設定することにより、排紙分配先に予め割り当てた分配枚数に基づいて各排紙トレイ（第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56）へ記録用紙を分配する機能を有する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

排紙分配先としての第 1 排紙トレイおよび第 2 排紙トレイへ印字した記録用紙を排出する排紙ユニットを備える画像形成装置であって、

前記第 1 排紙トレイおよび前記第 2 排紙トレイそれぞれへ排出する記録用紙の分配区分の設定に応じて、前記第 1 排紙トレイへ排出した記録用紙が前記第 1 排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で前記第 1 排紙トレイから前記第 2 排紙トレイへ排出先を切り替える構成としてあること

を特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記分配区分を設定するための排紙分配設定手段を備え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】

前記分配区分は、排紙枚数に基づいて設定してあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

前記分配区分は、排紙部数に基づいて設定してあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 5】

前記分配区分は、ジョブに基づいて設定してあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 6】

前記分配区分は、処理機能モードに基づいて設定してあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 7】

先の排出先とした前記第 1 排紙トレイへの記録用紙の排出を終了して次の排出先としての前記第 2 排紙トレイへ排出先を切り替えたとき、前記第 1 排紙トレイへ排出した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号を発生する構成としてあることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

## 【請求項 8】

先の排出先とした前記第 2 排紙トレイへの記録用紙の排出を終了して次の排出先としての前記第 1 排紙トレイへ排出先を切り替えたとき、前記第 2 排紙トレイへ排出した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号を発生する構成としてあることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

## 【請求項 9】

前記第 1 排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを検出する第 1 取り出し検出手段、および前記第 2 排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを検出する第 2 取り出し検出手段を備え、前記第 1 排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されたときに前記第 1 排紙トレイへの以降の記録用紙の排出を継続し、前記第 2 排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されたときに前記第 2 排紙トレイへの以降の記録用紙の排出を継続する構成としてあることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

## 【請求項 10】

前記第 1 排紙トレイまたは前記第 2 排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されないときは、以降の印字処理を停止する構成としてあることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

## 【請求項 11】

排紙分配先としての第 1 排紙トレイおよび第 2 排紙トレイに印字した記録用紙を排出する排紙ユニットを備える画像形成装置での排紙トレイ切り替え方法であって、

前記第 1 排紙トレイおよび前記第 2 排紙トレイそれぞれへ排出する記録用紙の分配区分

10

20

30

40

50

を設定することにより、前記第1排紙トレイへ排出した記録用紙が前記第1排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で前記第1排紙トレイから前記第2排紙トレイへ排出先を切り替えること

を特徴とする排紙トレイ切り替え方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の排紙トレイを備える画像形成装置およびそのような画像形成装置での排紙トレイ切り替え方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の画像形成装置は、従来の画像形成装置に比較して印字速度の高速化が求められるようになってきている。印字速度が高速化された画像形成装置では、高速化に伴って印字処理枚数が多くなり、1度の印字ジョブで多量枚数の印字要求がなされる場合がある。

【0003】

したがって、印字速度が高速化された画像形成装置では、印字ジョブを途中で停止させないために、給紙部に複数の給紙トレイや大容量給紙カセット(LCC: Large Capacity Cassette)が配置されている。

【0004】

他方、排紙収納部は、印字された記録用紙を収納するための排紙トレイが配置されるのみで、多量枚数の印字要求をしても排紙分配先(排紙トレイ)には限界がある。つまり、排出された記録用紙のスタッキング性の向上、画像形成装置の機能として有するシフター機能など、画像形成装置の製作時に考慮された特性を損なうような記録用紙の取り出しが行われる可能性がある。

【0005】

従来の高速機としての画像形成装置は、例えば60枚/分程度の印字処理能力であったが、最近の高速機としての画像形成装置は、例えば100枚/分程度の印字処理能力を有するようになってきている。したがって、大量の印字処理を行なうときに、排紙トレイに排出される記録用紙の枚数が大量となり、排紙トレイからの記録用紙の取り出しを円滑に実行することが困難な状態となっている。

【0006】

すなわち、排紙収納部(排紙トレイ)に多量に排出され収納された記録用紙をユーザが取り出すような場合、例えば1,000枚程度の記録用紙を収納した状態となっているとき、排出された記録用紙を的確かつ迅速に取り出すことは困難となっているのが実情である。

【0007】

例えば、1000枚の収納容量を有する排紙トレイを2段(第1排紙トレイ、第2排紙トレイ)備える高速機の場合、2500枚の印字処理を行なうとき、第1排紙トレイに1000枚が排紙され満杯状態となった後、続けて第2排紙トレイに1000枚が排紙される(例えば、特許文献1参照)。第2排紙トレイへ記録用紙が排出される状態のときに、第1排紙トレイへ排出された記録用紙を取り出すことが必要となるが、第1排紙トレイから記録用紙を取り出そうとしても、1000枚の記録用紙は重量が大きく、また、かさばることから簡単に取り出すことは困難である。

【0008】

つまり、第2排紙トレイに1000枚が排出され満杯状態となった状態で記録用紙の排出(つまり印字処理)は一端停止することが必要となり、有効な高速印字が行われられない状態となる。また、満杯状態の第1排紙トレイ、第2排紙トレイから記録用紙を取り出すことは上述したとおり困難が伴う。

【0009】

したがって、画像形成装置の高速化に伴い、給紙機能に加えて排紙機能(記録用紙の取

10

20

30

40

50

り出し容易性)などの周辺機能の向上あるいは変更が必要な状況となっている。

【特許文献1】特開2001-171887号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、複数の排紙トレイを備える画像形成装置であって、各排紙トレイへ排出する記録用紙の分配区分を設定して排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排紙分配先としての排紙トレイ(排出先)を切り替える構成とすることにより、排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを円滑かつ容易に実行することが可能な画像形成装置および排紙トレイ切り替え方法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明に係る画像形成装置は、排紙分配先としての第1排紙トレイおよび第2排紙トレイへ印字した記録用紙を排出する排紙ユニットを備える画像形成装置であって、前記第1排紙トレイおよび前記第2排紙トレイそれぞれへ排出する記録用紙の分配区分の設定に応じて、前記第1排紙トレイへ排出した記録用紙が前記第1排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で前記第1排紙トレイから前記第2排紙トレイへ排出先を切り替える構成としてあることを特徴とする。

【0012】

この構成により、印字要求(印字要求枚数)に対応して排出される記録用紙を排紙分配先に予め割り当てた分配区分に基づいて各排紙トレイへ排出することができることから、各排紙トレイに大量に排出される記録用紙をユーザが処理しやすい分配枚数に調整(設定、選択)することが可能となり、高速かつ大量の印字処理により排紙トレイに収納された記録用紙の取り出しを円滑に実行することが可能となる。

20

【0013】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記分配区分を設定するための排紙分配設定手段を備えることを特徴とする。

【0014】

この構成により、排紙分配先に対応させた分配枚数の設定を容易に行なうことが可能となる。

30

【0015】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記分配区分は、排紙枚数に基づいて設定してあることを特徴とする。

【0016】

この構成により、排紙枚数に応じて排紙分配先(第1排紙トレイおよび第2排紙トレイ)および分配枚数を設定し、排出先を切り替えることが可能となる。

【0017】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記分配区分は、排紙部数に基づいて設定してあることを特徴とする。

【0018】

この構成により、排紙部数に応じて排紙分配先(第1排紙トレイおよび第2排紙トレイ)および分配枚数を設定し、排出先を切り替えることが可能となる。

40

【0019】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記分配区分は、ジョブに基づいて設定してあることを特徴とする。

【0020】

この構成により、ジョブに応じて排紙分配先(第1排紙トレイおよび第2排紙トレイ)および分配枚数を設定し、排出先を切り替えることが可能となる。

【0021】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記分配区分は、処理機能モードに基づいて設

50

定してあることを特徴とする。

【0022】

この構成により、処理機能モードに応じて排紙分配先（第1排紙トレイおよび第2排紙トレイ）および分配枚数を設定し、排出先を切り替えることが可能となる。

【0023】

また、本発明に係る画像形成装置では、先の排出先とした前記第1排紙トレイへの記録用紙の排出を終了して次の排出先としての前記第2排紙トレイへ排出先を切り替えたとき、前記第1排紙トレイへ排出した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号を発生する構成としてあることを特徴とする。

【0024】

この構成により、第2排紙トレイへ記録用紙を排出しているときに第1排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを確実に実行させることが可能となり、第2排紙トレイへの記録用紙の排出に引き続いてさらに第1排紙トレイへの継続的な記録用紙の排出が可能となる。

【0025】

また、本発明に係る画像形成装置では、先の排出先とした前記第2排紙トレイへの記録用紙の排出を終了して次の排出先としての前記第1排紙トレイへ排出先を切り替えたとき、前記第2排紙トレイへ排出した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号を発生する構成としてあることを特徴とする。

【0026】

この構成により、第1排紙トレイへ記録用紙を排出しているときに第2排紙トレイに排出された記録用紙の取り出しを確実に実行させることが可能となり、第1排紙トレイへの記録用紙の排出に引き続いてさらに第2排紙トレイへの継続的な記録用紙の排出が可能となる。

【0027】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記第1排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを検出する第1取り出し検出手段、および前記第2排紙トレイへ排出された記録用紙の取り出しを検出する第2取り出し検出手段を備え、前記第1排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されたときに前記第1排紙トレイへの以降の記録用紙の排出を継続し、前記第2排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されたときに前記第2排紙トレイへの以降の記録用紙の排出を継続する構成としてあることを特徴とする。

【0028】

この構成により、各排紙トレイからの記録用紙の取り出しを確認した後に、以降の記録用紙の排出を継続することから、排紙ジャムを確実に防止することが可能となる。

【0029】

また、本発明に係る画像形成装置では、前記第1排紙トレイまたは前記第2排紙トレイからの記録用紙の取り出しが検出されないときは、以降の印字処理を停止する構成としてあることを特徴とする。

【0030】

この構成により、各排紙トレイからの記録用紙の取り出しを確認できないときは、以降の印字処理を停止することから、排紙ジャムを確実に防止することが可能となる。

【0031】

また、本発明に係る排紙トレイ切り替え方法は、排紙分配先としての第1排紙トレイおよび第2排紙トレイに印字した記録用紙を排出する排紙ユニットを備える画像形成装置での排紙トレイ切り替え方法であって、前記第1排紙トレイおよび前記第2排紙トレイそれぞれへ排出する記録用紙の分配区分を設定することにより、前記第1排紙トレイへ排出した記録用紙が前記第1排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で前記第1排紙トレイから前記第2排紙トレイへ排出先を切り替えることを特徴とする。

【0032】

この構成により、大量印字の場合でも各排紙トレイに所望枚数の記録用紙を排出して排

10

20

30

40

50

紙トレイを切り替えることが可能となることから、ユーザが処理しやすい範囲の分配枚数に調整することが可能となる。

【発明の効果】

【0033】

本発明に係る画像形成装置および排紙トレイ切り替え方法によれば、印字要求に応じて排出すべき記録用紙について分配区分を設定して排紙トレイの収納容量未滿の分配枚数を各排紙トレイに割り当てることから、各排紙トレイに排出される記録用紙をユーザが処理しやすい分配枚数に調整することが可能となり、高速かつ大量の印字処理により排紙トレイに収納された記録用紙の取り出しを円滑に実行することが可能となるという効果を奏する。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0035】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成概要を示す側面図である。

【0036】

本実施の形態に係る画像形成装置1は、外部から取得した画像データに対応させて所定のシート(記録用紙)に例えばモノクロ画像を形成する構成としてある。なお、以下において「画像形成」を「印字」として記載することがある。

【0037】

画像形成装置1は、記録用紙に対する画像形成の処理を行なう画像形成機構部(露光ユニット11、現像器12、感光体13、帯電器14、クリーナユニット15、定着ユニット16など)、画像形成機構部へ給紙搬送路17aを介して記録用紙を供給する給紙カセット18、排紙搬送路17bを介して印字処理を終了した記録用紙を排出する排紙ユニット50などにより構成してある。なお、給紙搬送路17a、排紙搬送路17bを区別する必要が無い場合は、単に用紙搬送路17という。

20

【0038】

給紙カセット18は、画像形成に使用するシート(用紙用紙)を供給するためのトレイであり、定型サイズの記録用紙を500ないし1500枚収納可能な複数のトレイで構成してある。また、画像形成装置1は、高速印字が可能な構成としてあることから、給紙部としての給紙カセット18に加えて大容量給紙カセット(以下、LCCとする。)18aが外付けしてある。LCC18aは、例えば、6000ないし7000枚の給紙を行なうことが可能である。この構成により、高速印字の場合でも給紙不足の発生を防止することが可能となり、高速印字の機能を有効に発揮させることができる。

30

【0039】

また、画像形成装置1は、外部から画像データを取得する機構としての画像読み取り部19を備える。画像読み取り部19は、高速での読み取りを可能とするオート・シート・フィーダ(ASF)を備え高速印字に対応する構成としてある。なお、画像読み取り部19以外の手段によっても画像データを取得することが可能であり、例えば、ファクシミリ通信部32(図3参照。)により、あるいはデータ通信部33(図3参照。)により画像データを取得する構成としてあることが好ましい。

40

【0040】

これらの画像データの取得態様(取得方法あるいは印字要求)に応じて処理機能モードを変更する構成としてある。例えば、複写機としての機能(コピー機能)、印刷機としての機能(プリンタ機能)、さらに写真電送機としての機能(ファクシミリ機能)に対応する印字要求を処理する処理機能モードを備える構成としてあることが好ましい。

【0041】

帯電器14は、感光体13(感光ドラム)の表面を所定の電位に均一に帯電させるための帯電手段でありチャージャ型の帯電器としてある。なお、チャージャ型以外の接触型(ローラ型やブラシ型)の帯電器を用いることも可能である。

50

## 【 0 0 4 2 】

露光ユニット 1 1 は、レーザ照射部および反射ミラーを備えたレーザスキャニングユニット ( L S U ) を用いて構成してある。なお、例えば E L や L E D などの発光素子をアレイ状に並べた書込みヘッドを用いることも可能である。また、露光ユニット 1 1 ( 画像形成装置 1 ) は、複数のレーザ光を利用した 2 ビーム画像形成手法を採用し、照射タイミングの高速化を図ることにより高速印字処理が可能な構成としてある。

## 【 0 0 4 3 】

画像データに対応したレーザビームがレーザ照射部から発生され、帯電器 1 4 によって均一に帯電された感光体 1 3 にレーザビームが照射 ( 入力 ) される。したがって、感光体 1 3 の表面は入力された画像データに応じたレーザビームにより露光され、感光体 1 3 の表面には、画像データに応じた静電潜像が形成されることとなる。

10

## 【 0 0 4 4 】

現像器 1 2 は感光体 1 3 上に形成された静電潜像を黒トナーで顕像化するものである。また、クリーンユニット 1 5 は、現像・画像転写後における感光体 1 3 上の表面に残留したトナーを、除去・回収するものである。

## 【 0 0 4 5 】

感光体 1 3 上に顕像化された静電像は、静電像が有する電荷とは逆極性の電界が転写機構 2 0 ( 例えば、転写ベルトユニット ) から搬送される記録用紙に印加されることにより、記録用紙上に転写される。例えば、静電像がマイナス極性の電荷を有しているときは、転写機構 2 0 の印加極性はプラス極性とされる。

20

## 【 0 0 4 6 】

転写機構 2 0 は、所定の抵抗値 (  $1 \times 10^9 \sim 1 \times 10^{13}$  ・ c m の範囲 ) を有する転写ベルトが駆動ローラ、従動ローラおよび他のローラで架橋状態として配置され、感光体 1 3 と転写ベルトとの接触部には駆動ローラ、従動ローラとは異なった導電性で転写電界を印加することが可能な弾性導電性ローラが配置してある。接触部を弾性導電性ローラとすることにより、感光体 1 3 と転写ベルトが線接触でなく、所定の幅 ( 転写ニップと呼ばれる。 ) を有する面接触となる。つまり、面接触とすることにより搬送される記録用紙への転写効率の向上を図ることが可能となる。

## 【 0 0 4 7 】

なお、転写ベルトの転写領域の下流側には、搬送された記録用紙が転写領域で印加された電界を除電し、次工程への搬送をスムーズに行なうための除電ローラが転写ベルトの背面に配置されている。また、転写ベルトのトナー汚れと転写ベルトの除電を行なうクリーニングユニット、除電機構が転写機構 2 0 には配置されている。

30

## 【 0 0 4 8 】

転写機構 2 0 で記録用紙上に転写された静電像 ( 未定着トナー ) は、定着ユニット 1 6 に搬送される。定着ユニット 1 6 は、加熱ローラ、加圧ローラを備えており、加熱ローラ 6 1 の内周部には加熱ローラの表面を所定温度 ( 定着設定温度 : 概ね  $160 \sim 200$  ) に維持する熱源を有する。また、所定の圧力で加圧ローラを加熱ローラに圧接する加圧部材が加圧ローラの両端部に配置される。

## 【 0 0 4 9 】

加熱ローラと加圧ローラの圧接部 ( 定着ニップ部と呼ばれる。 ) に搬送された記録用紙は、加熱加圧される。したがって、記録用紙上の未定着トナーは、加熱ローラの表面温度で溶融され、加圧ローラの圧接力による投針作用で記録用紙上に定着することとなる。

40

## 【 0 0 5 0 】

画像形成装置 1 は、高速印字の機能をさらに生かすために排紙収納部としての排紙ユニット 5 0 を排紙搬送路 1 7 b に隣接させて配置してある。排紙ユニット 5 0 は、排紙取り出しの容易さを考慮して L C C 1 8 a とは反対側の側面に配置してある。

## 【 0 0 5 1 】

図 2 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の排紙ユニットの構成概要を示す側面図であり、( A ) は第 1 排紙トレイへ排出する場合を示し、( B ) は第 2 排紙トレイへ排

50

出する場合を示す。

【0052】

本実施の形態に係る画像形成装置1の一部を構成する排紙ユニット50は、排紙分配先（排出先ともいう。）としての第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56（第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56を区別する必要がない場合には単に排紙トレイともいう。）を備え、排紙搬送路17bから搬送された記録用紙を第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56のいずれかに排出する構成としてある。排紙トレイを少なくとも2個とした場合について説明するが、排紙トレイの数をさらに増やすことも可能である。

【0053】

排紙搬送路17bから搬送された記録用紙は、排出先切り替え爪51aにより排紙分配先としての排紙トレイ（第1排紙トレイ55、第2排紙トレイ56）を切り替えられ、第1排紙搬送路17cを選択された場合は第1排紙トレイ55へ排出され（同図A）、第2排紙搬送路17dを選択された場合は第2排紙トレイ56へ排出される（同図B）。排出先切り替え爪51aは、排出先切り替え部51（図3参照。）により制御される。

10

【0054】

第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56の位置は、トレイ位置制御部52により適宜調整され、例えば第2排紙トレイ56へ記録用紙が排出されているときは、第1排紙トレイ55を上方へ移動させることが可能である。第1排紙トレイ55が上方へ移動することから、第2排紙トレイ56へ排出された記録用紙を拡大された空間を利用して容易にかつ迅速に取り出すことが可能となる。なお、第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56の位置は、トレイ位置制御部52の制御により排紙状態と適宜同期させることが可能である。

20

【0055】

第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56は、例えばそれぞれ2000枚、合計で4000枚の排紙（排出された記録用紙）を収納する収納容量を有し、高速印字への対応が可能仕様としてある。つまり、大きな収納容量とすることにより印字ジョブを停止することなく排紙（記録用紙の排出）を継続できる構成としてある。

【0056】

印字された記録用紙の排出は、通常は第1排紙トレイ55に対して実行され、次に第2排紙トレイ56に対して実行される構成としてある。本実施の形態に係る画像形成装置1は、第1排紙トレイ55および第2排紙トレイ56それぞれへ排出する記録用紙に対して分配区分を設定（各排紙分配先への分配枚数の割り当て）する。

30

【0057】

つまり、各排紙分配先に対して分配枚数を設定することにより、例えば先の排紙分配先とした第1排紙トレイ55での収納容量未満（つまり、その排紙トレイが満杯になる前）の分配枚数で排紙分配先を切り替えて第2排紙トレイ56を次の排紙分配先とする構成としてある。なお、排紙トレイを3個以上とした場合についても同様に分配区分を設定することが可能である。

【0058】

この構成により、印字要求（印字要求枚数）に対応する排紙枚数を排紙分配先に予め分配した分配枚数に対応させて指定した排紙トレイへ指定した分配枚数の記録用紙を分配（排出）することが可能となる。したがって、排紙トレイに大量に排出される記録用紙をユーザが処理しやすい分配枚数に調整（設定、選択）することが可能となり、高速かつ大量の印字処理で排紙トレイに収納された記録用紙の取り出しを円滑かつ迅速に実行することができる。つまり、印字ジョブを停止させないで記録用紙を取り出すことが可能となり、排紙ジャムを防止することができる。

40

【0059】

図3は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の機能制御ブロックの構成概要を示すブロック図である。

【0060】

50

本実施の形態に係る画像形成装置 1 は、中央処理装置 (CPU) で構成される中央制御部 30 を備える。中央制御部 30 には、画像形成処理部 31、画像読み取り部 19、ファクシミリ通信部 32、データ通信部 33、操作表示部 34、排紙分配設定手段 35、排出先切り替え部 51、トレイ位置制御部 52 などがバス 30b を介して接続され、相互に連携して画像形成装置 1 の機能をコンピュータ制御する構成としてある。

【0061】

各部 (画像形成処理部 31、画像読み取り部 19、ファクシミリ通信部 32、データ通信部 33、操作表示部 34、排紙分配設定手段 35、排出先切り替え部 51、トレイ位置制御部 52 など) がそれぞれの機能を実行するときに必要なコンピュータプログラムは、中央制御部 30 による制御が可能な態様で予めインストールしてある。例えば、中央制御部 30 は、図示しないプログラムメモリを備えることができ、必要なプログラムをプログラムメモリにインストールしておくことが可能である。

10

【0062】

画像形成処理部 31 は、画像読み取り部 19、ファクシミリ通信部 32、データ通信部 33 が取得した画像データに対応する画像を記録用紙に形成する画像形成機構部 (露光ユニット 11、現像器 12、感光体 13、帯電器 14、クリーナユニット 15、定着ユニット 16 など) および給紙部 (給紙カセット 18 および LCC 18a) などを制御する構成としてある。

【0063】

画像読み取り部 19 は一般的な複写機 (コピー) として画像データを取得し、ファクシミリ通信部 32 は公衆回線 (不図示) を介して写真電送機 (ファクシミリ) として画像データを取得し、データ通信部 33 は LAN (不図示) を介して印刷機 (プリンタ) として画像データを取得する構成としてあることが好ましい。

20

【0064】

したがって、画像形成装置 1 は、ユーザが操作表示部 34 から入力した指示 (印字要求) に基づいてコピーとして機能 (動作) し、ファクシミリ通信部 32 での受信 (印字要求) に基づいてファクシミリとして機能 (動作) し、あるいは、データ通信部 33 での受信 (印字要求) に基づいてプリンタとして機能 (動作) する構成としてある。

【0065】

つまり、画像形成装置 1 は、複写機 (コピー)、印刷機 (プリンタ)、写真電送機 (ファクシミリ) それぞれに対応する印字要求を処理する態様としての処理機能モードについて一連の画像形成 (印字処理および排紙処理) を実行する構成としてある。

30

【0066】

操作表示部 34 は、画像形成装置 1 をコピーとして操作する場合、表示部と操作部を兼用できる表示式のタブレットで構成してある。したがって、操作表示部 34 に入力された指示に基づいて中央制御部 30 が対応する各部を制御することにより、画像形成装置 1 の複写機機能が実行される。なお、操作表示部 34 は、操作性を考慮して画像形成装置 1 の手前上面に配置される (不図示)。

【0067】

排紙分配設定手段 35 は、操作表示部 34 への入力 (指示) に基づいて第 1 排紙トレイ 55 および第 2 排紙トレイ 56 のいずれへ記録用紙をどのような分配枚数で排出するかを設定する。つまり、各排紙トレイへ排出する記録用紙の分配区分を設定する。なお、分配区分は、例えば排紙分配先および排紙分配先に対する分配枚数で規定することができる。

40

【0068】

また、排紙分配設定手段 35 は、設定した分配区分に基づいて排紙ユニット 50 (排出先切り替え部 51、トレイ位置制御部 52) に対して記録用紙の排出を実行する構成としてある。つまり、排紙分配設定手段 35 は、印字要求 (印字要求枚数) に対応して排出される記録用紙の枚数 (排紙枚数) について分配区分を設定することにより、排紙分配先に予め割り当てた分配枚数に基づいて各排紙トレイ (第 1 排紙トレイ 55 および第 2 排紙トレイ 56) へ記録用紙を分配する機能を有する。

50

## 【 0 0 6 9 】

したがって、画像形成装置 1 は、排紙トレイ（第 1 排紙トレイ 5 5 および第 2 排紙トレイ 5 6）に大量に排出される記録用紙の分配枚数をユーザが処理しやすい枚数に調整（設定、選択）することが可能となり、高速かつ大量の印字処理によって各排紙トレイに収納された記録用紙の取り出しを円滑に実行することが可能となる。

## 【 0 0 7 0 】

排出先切り替え部 5 1 は、記録用紙の排出先を第 1 排紙トレイ 5 5 および第 2 排紙トレイ 5 6 のいずれとするか制御するため、記録用紙の分配枚数に基づく排紙分配設定手段 3 5 からの指示に従って排出先切り替え爪 5 1 a（図 2 参照。）の切り替えを制御する。

## 【 0 0 7 1 】

トレイ位置制御部 5 2 は、排出先の切り替え状態に応じて第 1 排紙トレイ 5 5 および第 2 排紙トレイ 5 6 の位置を適宜調整する構成としてある（図 2 参照。）。つまり、第 1 排紙トレイ 5 5 への記録用紙の排出を終了し、排出先を第 1 排紙トレイ 5 5 から第 2 排紙トレイ 5 6 へ切り替えて第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出を行なっているときは、第 1 排紙トレイ 5 5 の位置を上方へ移動させることにより、第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出が終了した状態での第 2 排紙トレイ 5 6 からの記録用紙の取り出しを容易とすることができる。なお、第 1 排紙トレイ 5 5 の移動は、第 1 排紙トレイ 5 5 からの排紙の取り出しを検知した後に実行する形態とすることが好ましい。

## 【 0 0 7 2 】

図 4 および図 5 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置での処理フローの一例を示すフローチャートである。

## 【 0 0 7 3 】

本実施の形態に係る画像形成装置 1 は、中央制御部 3 0 および各部（画像形成処理部 3 1、画像読み取り部 1 9、ファクシミリ通信部 3 2、データ通信部 3 3、操作表示部 3 4、排紙分配設定手段 3 5、排出先切り替え部 5 1、トレイ位置制御部 5 2 など）により以下の処理フローを制御、実行する構成としてある。なお、排紙分配設定手段 3 5 は、ハードウェアで構成する必要はなく、例えば、コンピュータプログラムで実現する構成としてある。

## 【 0 0 7 4 】

ステップ S 1 :

画像形成装置 1 は、印字要求を受け付ける。印字要求（印字ジョブ）には、例えば複写機（コピー）として機能する場合の印字枚数の設定入力などが含まれる。印字要求を受け付けた後、ステップ S 2 へ進む。

## 【 0 0 7 5 】

例えば複写機として動作する場合には、印字要求は、操作表示部 3 4 からの入力で特定される。なお、印字ジョブには、複写機の場合での印字ジョブに限らず、ファクシミリ、プリンタの場合での印字ジョブについても対象とすることができる。

## 【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 :

入力された印字ジョブは多量印字か否かを判定する。多量印字とは、例えば、第 1 排紙トレイ 5 5 または第 2 排紙トレイ 5 6 の収納容量を超える印字要求を意味する。したがって、第 1 排紙トレイ 5 5、第 2 排紙トレイ 5 6 それぞれが 1 0 0 0 枚の収納容量を有するときに、1 8 0 0 枚の印字要求があった場合は、多量印字と判定される。

## 【 0 0 7 7 】

多量印字でない場合（ステップ S 2 : N O）は、ステップ S 3 へ進む。多量印字の場合（ステップ S 2 : Y E S）は、ステップ S 1 0 へ進む。なお、多量印字か否かの判定は、例えば排紙分配設定手段 3 5 で実行させることが可能である。

## 【 0 0 7 8 】

ステップ S 3 :

多量印字でないことから、通常の印字処理を画像形成処理部 3 1 により実行し、ステッ

10

20

30

40

50

ブ S 4 へ進む。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 4 :

通常の印字処理であることから、印字された記録用紙（排紙）を第 1 排紙トレイ 5 5 に排出し、ステップ S 5 へ進む。なお、排出先切り替え部 5 1、トレイ位置制御部 5 2 は、通常の印字処理に対応して所定の位置（通常位置）を維持する構成としてある。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 5 :

次の印字ジョブがあるか否かを判定する。次の印字ジョブがない場合は、そのまま待機状態として処理フローを終了する。また、次の印字ジョブがある場合は、ステップ S 2 へ戻る。なお、次の印字ジョブがあるか否かの判定は、例えば中央制御部 3 0 で実行させることが可能である。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 0 :

印字枚数（印字要求枚数）は、排紙を第 1 排紙トレイ 5 5 に収納するとして、取り出しが容易か否かを判定する。排紙の取り出しが容易の場合（ステップ S 1 0 : Y E S）は、ステップ S 3 へ進む。排紙の取り出しが容易でない場合（ステップ S 1 0 : N O）は、ステップ S 1 1 へ進む。なお、排紙の取り出しが容易か否かの判定は、例えば排紙分配設定手段 3 5 で実行させることが可能である。

【 0 0 8 2 】

取り出しが容易か否かの判定基準は、例えば、ユーザの取り出し能力（例えば体力で定まる取り出し能力）に応じて設定しておくことが可能である。あるいは、ユーザの平均的な能力を基準にして画像形成装置 1 に予め設定しておくことも可能である。

【 0 0 8 3 】

例えば、排紙トレイの収納容量が 1 0 0 0 枚である場合、1 枚の厚さが 1 0 0 ミクロンの記録用紙であれば、1 0 0 0 枚ではおよそ 1 0 c m 強となり、1 0 0 0 枚を一度に取り出すことは現実的でないことから、例えば約半分強の 6 0 0 枚を判定基準として設定することができる。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 1 :

排紙の取り出しが容易でないことから、印字された記録用紙を各排紙トレイへ分配して排出する排紙分配を選択する旨の表示を行なう。表示は、例えば操作表示部 3 4 を用いて行なう。表示した後、ステップ S 1 2 へ進む。

【 0 0 8 5 】

排紙分配を選択する旨の表示としては、例えば、「排紙枚数が多量です。排紙トレイを分割して排紙します。第 1 排紙トレイおよび第 2 排紙トレイへの排紙枚数を選定入力してください。」といった内容のメッセージとすることが可能である。このような「メッセージ」を操作表示部 3 4 に表示させる指示は、例えば排紙分配設定手段 3 5 により出力させることが可能である。

【 0 0 8 6 】

したがって、6 0 0 枚を判定基準とした場合に、印字枚数が 9 0 0 枚であれば「メッセージ」を表示することとなる。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 1 2 :

排紙分配の内容（排出する記録用紙の分配区分）を例えば排紙分配設定手段 3 5 により設定する。この設定は、ユーザに選択させる構成としても良いし、また、画像形成装置 1 に予めいくつかの排紙分配の態様を設け、その中から選択する構成としても良い。「分配区分」は、例えば「排紙分配先およびその排紙分配先へ予め割り当てる排紙枚数（分配枚数）」で規定することが可能である。

【 0 0 8 8 】

10

20

30

40

50

なお、分配区分で設定される排紙枚数は、排紙トレイの収納容量未満の枚数（分配枚数）に設定し、排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排紙トレイを切り替える構成とすることから、ユーザが取り出しやすい分配枚数に設定することが可能となり、排紙トレイに排出された記録用紙を容易に取り出すことが可能となる。

【0089】

「排紙分配の内容」の設定では、例えば、排紙分配（の内容）を「排紙枚数」「排紙部数」のいずれに基づいて設定するかを選択させる。

【0090】

排紙枚数に基づいて分配枚数を設定する場合、例えば以下のように設定することにより、分配枚数に応じて排紙分配先を選定、切り替える構成とすることが可能となる。

【0091】

例えば、第1排紙トレイ55、第2排紙トレイ56共に1000枚の収納容量がある場合、1600枚の印字要求に対して、第1排紙トレイ55に800枚、第2排紙トレイ56に800枚をそれぞれ排出させる分配区分（分配枚数）とすれば良い。なお、800枚×2分割という数値（分配区分（分配枚数））は、ユーザに入力させる形態としても良い。

【0092】

あるいは、画像形成装置1に予め基準値を設定しておいて、基準値に対して選定させる形態としても良い。例えば、第1排紙トレイ55の収納容量を超え、かつ超えた分量を第2排紙トレイ56で収納することが可能な状態（印字要求が1000枚以上で2000枚未満）であることから、できるだけ「均等に2分割」するプログラムを予め設定し、インストールしておくことが可能である。

【0093】

また、800枚の取り出しが困難なユーザの場合は、例えば、400枚×4分割の分配区分（分配枚数）、つまり「第1排紙トレイ55への排紙400枚 第2排紙トレイ56への排紙400枚および第1排紙トレイ55から排紙400枚の取り出し 第1排紙トレイ55への排紙400枚および第2排紙トレイ56から排紙400枚の取り出し 第2排紙トレイ56への排紙400枚および第1排紙トレイ55から排紙400枚の取り出し 第2排紙トレイ56から排紙400枚の取り出し」として取り出す形態とすることが可能である。なお、400枚×4分割という数値（分配区分（分配枚数））は、ユーザに入力させる形態としても良い。

【0094】

あるいは、画像形成装置1に予め基準値を設定しておいて、基準値に対して選定させる形態としても良い。例えば、排紙分配を設定するときの第1排紙トレイ55、第2排紙トレイ56への排紙枚数の最大値を600枚に設定し、1200枚を超える印字要求に対してはできるだけ均等に分割するプログラムを設定し、インストールしておくことが可能である。このとき、例えば1600枚を600枚以下で均等に分配できるのは400枚となる。

【0095】

記録用紙400枚の取り出しは、一般的にどのようなユーザであっても容易に行なえることから、排紙トレイ（第1排紙トレイ55、第2排紙トレイ56）の切り替え状態のときに他方の排紙トレイから迅速に取り出すことが可能となり、高速印字の機能を有効に生かすことが可能となる。

【0096】

さらに、400枚×4分割の代わりに、「500枚（第1排紙トレイ55の1回目）300枚（第2排紙トレイ56の1回目）500枚（第1排紙トレイ55の2回目）300枚（第2排紙トレイ56の2回目）」の組み合わせとすることも可能である。記録用紙を取り出しやすい第1排紙トレイ55に比較して記録用紙を取り出しにくい第2排紙トレイ56の記録用紙の枚数を少なくすることにより、第2排紙トレイ56からの記録用紙の取り出しを容易かつ迅速に行なうことが可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 7 】

排紙分配の内容を設定する本ステップでは、各排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排出先を切り替える構成とすることから、排紙の総枚数に応じて排紙分配先を選定、切り替える態様を設定することが可能となる。なお、設定に際しては、画像形成装置1が基準値を提示し、ユーザがそれに対して適宜対応する対話形式のプログラムとすることが好ましい。このときの基準値は、例えば排紙分配設定手段35により操作表示部34へ出力、表示させることが可能である。

## 【 0 0 9 8 】

また、排紙部数に基づいて分配枚数を設定する場合、例えば以下のように処理することが可能であり、分配枚数に応じて排紙分配先を選定、切り替える構成とすることが可能となる。

10

## 【 0 0 9 9 】

例えば、第1排紙トレイ55、第2排紙トレイ56共に1000枚の収納容量がある場合、1部300枚を5部の印字要求、つまり合計1500枚の印字要求に対して、第1排紙トレイ55に3部(900枚)、第2排紙トレイ56に2部(600枚)をそれぞれ排出させる分配区分(分配枚数)とすることができる。

## 【 0 1 0 0 】

つまり、排紙部数に対応させて排紙区分先と分配枚数を割り当てることにより分配区分を設定して、排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排紙分配先を切り替える構成とすることが可能となり、従来のように例えば4部目が第1排紙トレイ(901枚目から1000枚目)と第2排紙トレイ(1001枚目から1200枚目)とに分離されるといった不都合な排出を生じるおそれがない。

20

## 【 0 1 0 1 】

また、1部300枚を5部の印字要求に対して、900枚の取り出しが困難なユーザの場合は、例えば、部数5を3分割の分配区分(分配枚数)、つまり「2部(第1排紙トレイ55に2部600枚) 2部(第2排紙トレイ56に2部600枚) 1部(第1排紙トレイ55に1部300枚)」として取り出す形態とすることが可能である。

## 【 0 1 0 2 】

上述したとおり、排紙分配の内容を枚数基準または部数基準で設定することが可能であるが、その他に、ジョブ、処理機能モードに基づいて分配枚数を設定する構成とすることが好ましい。

30

## 【 0 1 0 3 】

例えば、第1のユーザからの印字要求(第1のジョブ)に対しては、第1排紙トレイ55を適用し、第2のユーザからの印字要求(第2のジョブ)に対しては、第2排紙トレイ56を適用するなどとして、ジョブごとに排紙トレイを区分した分配区分(分配枚数)とすることが可能である。なお、排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排紙分配先を切り替えることは、上述した例と同様である。

## 【 0 1 0 4 】

この構成により、排紙トレイに対応させて排出された記録用紙とジョブとの関連性を維持することが可能となり、各ジョブに対する記録用紙がジョブ間で混同するおそれが全く生じない。

40

## 【 0 1 0 5 】

なお、ここでは、ジョブとしてユーザ(第1のユーザおよび第2のユーザ)による区分を例として説明したが、同一のユーザでの異なる単位情報による区分(書類Aは第1排紙トレイ55に排紙、書類Bは第2排紙トレイ56に排紙)とすることも当然可能である。

## 【 0 1 0 6 】

また、処理機能モードによる分配枚数の場合は、例えば、画像形成装置1が備える複写機機能(コピー)、印刷機機能(プリンタ)、写真電送機機能(ファクシミリ)などの処理機能モードに対応させて、処理機能モードごとに排紙トレイを区分した分配区分(分配枚数)とすることが可能である。なお、排紙トレイの収納容量未満の分配枚数で排紙分配

50

先を切り替えることは、上述した例と同様である。

【0107】

この構成により、排紙された記録用紙と処理機能モードとで相互に関連性を維持することが可能となり、各処理機能モードに対する排紙が処理機能モード間で混同するおそれが全く生じない。

【0108】

ステップS13：

ステップS12で設定された排紙分配の内容（分配区分（排紙分配先および分配枚数））を確認させるために排紙分配の内容を操作表示部34へ表示する。このときの表示例は、例えば「トレイ名称」および「分配枚数」をセットにして排出順に列挙する形式とすることが可能である。排紙分配の内容を表示することにより、排紙分配の内容（分配枚数）の理解を容易にし、正確に把握することが可能となる。

10

【0109】

例えば、上述した1600枚を排紙分配する最後の例では、「以下の内容で排紙分配します。確認後、印字処理を実行してください。」「1：第1排紙トレイ=500枚、2：第2排紙トレイ=300枚、3：第1排紙トレイ=500枚、4：第2排紙トレイ=300枚」のような表示をさせることが可能である。

【0110】

ステップS20・ステップS21：

分配区分の内容（排紙分配先および分配枚数）を確認（ステップS13）した後、印字処理を実行する（ステップS20）。印字された記録用紙は、まず第1排紙トレイ55へ排出される（ステップS21）。なお、第1排紙トレイ55への排紙枚数は適宜の計数手段により計数することが可能である。

20

【0111】

ステップS22：

第1排紙トレイ55へ排出された記録用紙を確認（計数手段により計数した排紙枚数を確認）し、第1排紙トレイ55への排紙枚数が分配枚数に到達したか否かを判定する。排紙枚数が分配枚数に到達したか否かの判定は、第1排紙トレイ55へ分配して排出とした分配枚数を例えば適宜の一時記憶メモリ（不図示）に記憶しておき第1排紙トレイ55について計数した排紙枚数と比較して実行することができる。

30

【0112】

第1排紙トレイ55への排紙枚数が分配枚数に到達していない場合（ステップS22：NO）は、ステップS20へ戻る。第1排紙トレイ55への排紙枚数が分配枚数に到達している場合（ステップS22：YES）は、ステップS23へ進む。

【0113】

ステップS23：

第1排紙トレイ55に対して所定の分配枚数が排出されたことから、印字処理を一時停止し、ステップS24へ進む。印字処理を一時停止することにより、容易かつ確実に排紙分配および記録用紙の取り出しを実行することが可能となる。

【0114】

ステップS24：

印字処理を一時停止した状態で、排出先切り替え部51により、排出先を第1排紙トレイ55から第2排紙トレイ56へ切り替える。なお、排出先を第2排紙トレイ56に切り替えた旨を操作表示部34に表示する。排出先を切り替えたことを表示することにより、ユーザは確実かつ安定した状態で第1排紙トレイ55から記録用紙を取り出すことが可能となる。このとき、上述したとおりトレイ位置制御部52を用いて第1排紙トレイ55の位置を変更することが可能である。

40

【0115】

ステップS30・ステップS31：

排出先を第1排紙トレイ55から第2排紙トレイ56へ切り替えた（ステップS24）

50

後、印字処理を実行（再開）する（ステップS30）。印字された記録用紙は、切り替えられた排紙分配先である第2排紙トレイ56へ排紙される（ステップS31）。なお、第2排紙トレイ56への排紙枚数は適宜の計数手段により計数することが可能である。

【0116】

先の排出先としての第1排紙トレイ55への排紙を終了し、次の排出先としての第2排紙トレイ56へ排出先を切り替えたとき、つまり、第1排紙トレイ55へ排出（ステップS21）した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号をステップS30（ないしS32の間）で発生する構成とすることが好ましい。

【0117】

なお、記録用紙の取り出し要求報知信号の発生は、例えば操作表示部34への表示、発音手段（不図示）による警告音（または警告音声）の発生などの形態で実行することが可能であり、高速排紙に伴う排紙ジャムを容易かつ確実に防止することが可能となる。

10

【0118】

この構成により、第2排紙トレイ56へ記録用紙を排出しているときに、第1排紙トレイ55に排出された記録用紙の取り出しを確実に実行させることが可能となり、第2排紙トレイ56への排紙に引き続いて再度第1排紙トレイ55への記録用紙の継続的な排出が可能となる。

【0119】

ステップS32：

第2排紙トレイ56へ排出された記録用紙を確認（計数手段により計数した排紙枚数を確認）し、第2排紙トレイ56への排紙枚数が分配枚数に到達したか否かを判定する。排紙枚数が分配枚数に到達したか否かの判定は、第2排紙トレイ56へ分配して排出するとした分配枚数を例えば適宜の一時記憶メモリ（不図示）に記憶しておき第2排紙トレイ56について計数した排紙枚数と比較して実行することができる。

20

【0120】

第2排紙トレイ56への排紙枚数が分配枚数に到達していない場合（ステップS32：NO）は、ステップS30へ戻る。第2排紙トレイ56への排紙枚数が分配枚数に到達している場合（ステップS32：YES）は、ステップS33へ進む。

【0121】

ステップS33：

排出先を再度第1排紙トレイ55へ切り替えるか否かを判定する。分配区分が例えば3分割以上の場合、第1排紙トレイ55へ記録用紙を排出することが必要となる。3分割以上として分配区分を設定した場合（ステップS33：YES）は、ステップS20へ戻る。なお、ステップS20へ戻る時、ステップS23と同様に印字処理を停止する。2分割として分配区分を設定した場合（ステップS33：NO）は、ステップS34へ進む。

30

【0122】

ステップS33からステップS20へ戻る時、あるいは、ステップS33からステップS34へ進むとき、排出された記録用紙が第1排紙トレイ55または第2排紙トレイ56から取り出されたか否かを検出する構成（不図示）とすることが好ましい。

40

【0123】

つまり、第1排紙トレイ55へ排出された記録用紙の取り出しを検出する第1取り出し検出手段（不図示）、および第2排紙トレイ56へ排出された記録用紙の取り出しを検出する第2取り出し検出手段（不図示）を排紙ユニット50に備え、第1排紙トレイ55または第2排紙トレイ56からの記録用紙の取り出しが検出されたときに以降の印字処理（記録用紙の排出）を継続する構成とする。なお、第1取り出し検出手段および第2取り出し検出手段としては、例えば、重量センサその他のメカニカルな検出センサを適用することが可能である。

【0124】

つまり、第1排紙トレイ55からの記録用紙の取り出しが検出されたときに第1排紙ト

50

レイ 5 5 への記録用紙の排出を継続し、第 2 排紙トレイ 5 6 からの記録用紙の取り出しが検出されたときに第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出を継続する構成とする。

【 0 1 2 5 】

例えば、「第 1 排紙トレイ 5 5 への記録用紙の排出 第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出」のとき、第 1 排紙トレイ 5 5 へ排出した記録用紙の取り出しが検出されていない状態では、第 1 排紙トレイ 5 5 への以降の継続的な記録用紙の排出を実行しない形態とする。また、「第 1 排紙トレイ 5 5 への記録用紙の排出 第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出 第 1 排紙トレイ 5 5 への記録用紙の排出」(3 分割以上の分配区分による記録用紙の排出)として、第 1 排紙トレイ 5 5 へ再度の記録用紙の排出を実行するとき(ステップ S 2 0 ないしステップ S 2 2)、第 2 排紙トレイ 5 6 へ排出した記録用紙の取り出しが

10

【 0 1 2 6 】

この構成とすることにより、各排紙トレイからの記録用紙の取り出しを確認した後に、以降の排出を継続することから、排紙ジャムを確実に防止することが可能となる。

【 0 1 2 7 】

なお、排紙分配を実行したとき、第 1 排紙トレイ 5 5 または第 2 排紙トレイ 5 6 からの記録用紙の取り出しが検出されないときは、以降の印字処理を停止する構成とすることが好ましい。この構成とすることにより、各排紙トレイからの記録用紙の取り出しを確認できないときは、以降の印字処理(排紙)を停止することから、排紙ジャムを確実に防止す

20

【 0 1 2 8 】

なお、排紙枚数が多く、第 1 排紙トレイ 5 5 および第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出後、先の排出先としての第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の排出を終了して次の排出先として再度第 1 排紙トレイ 5 5 へ排出先を切り替えたとき(ステップ S 3 3 : Y E S)、第 2 排紙トレイ 5 6 へ排出(ステップ S 3 1)した記録用紙を外部へ取り出させる取り出し要求報知信号を以降のステップ S 2 0 (ないしステップ S 2 2 の間)で発生する構成とすることが好ましい。

【 0 1 2 9 】

なお、記録用紙の取り出し要求報知信号の発生は、上述した形態(ステップ S 3 0、ステップ S 3 1)で実行することが可能であり、高速排紙に伴う排紙ジャムを容易かつ確実に防止することが可能となる。

30

【 0 1 3 0 】

この構成により、第 1 排紙トレイ 5 5 へ記録用紙を排出しているときに、第 2 排紙トレイ 5 6 に排出された記録用紙の取り出しを実行させることが可能となり、第 1 排紙トレイ 5 5 への記録用紙の排出に引き続いて第 2 排紙トレイ 5 6 への記録用紙の継続的な排出が可能となる。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 3 4 :

ステップ S 5 と同様に対応する。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 3 2 】

【 図 1 】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成概要を示す側面図である。

【 図 2 】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の排紙ユニットの構成概要を示す側面図であり、( A )は第 1 排紙トレイへ排出する場合を示し、( B )は第 2 排紙トレイへ排出する場合を示す。

【 図 3 】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の機能制御ブロックの構成概要を示すブロック図である。

【 図 4 】本発明の実施の形態に係る画像形成装置での処理フローの一例を示すフローチャートである。

50

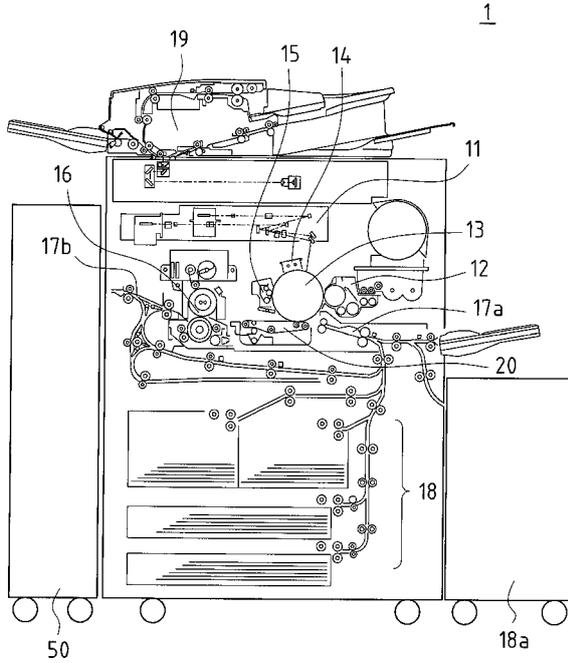
【図5】本発明の実施の形態に係る画像形成装置での処理フローの一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

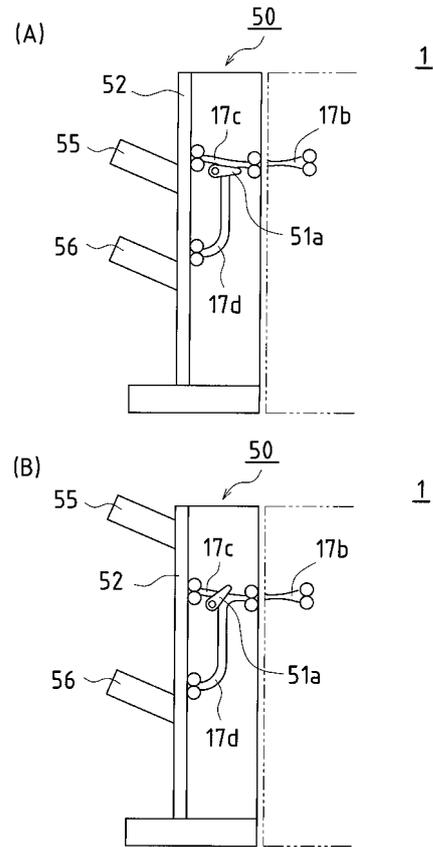
【0133】

- |       |                |    |
|-------|----------------|----|
| 1     | 画像形成装置         |    |
| 1 1   | 露光ユニット         |    |
| 1 2   | 現像器            |    |
| 1 3   | 感光体            |    |
| 1 4   | 帯電器            |    |
| 1 5   | クリーナユニット       | 10 |
| 1 6   | 定着ユニット         |    |
| 1 7   | 用紙搬送路          |    |
| 1 7 a | 給紙搬送路          |    |
| 1 7 b | 排紙搬送路          |    |
| 1 7 c | 第1排紙搬送路        |    |
| 1 7 d | 第2排紙搬送路        |    |
| 1 8   | 給紙カセット         |    |
| 1 8 a | 大容量給紙カセット(LCC) |    |
| 1 9   | 画像読み取り部        |    |
| 2 0   | 転写機構           | 20 |
| 3 0   | 中央制御部          |    |
| 3 1   | 画像形成処理部        |    |
| 3 2   | ファクシミリ通信部      |    |
| 3 3   | データ通信部         |    |
| 3 4   | 操作表示部          |    |
| 3 5   | 排紙分配設定手段       |    |
| 5 0   | 排紙ユニット         |    |
| 5 1   | 排出先切り替え部       |    |
| 5 2   | トレイ位置制御部       |    |
| 5 5   | 第1排紙トレイ        | 30 |
| 5 6   | 第2排紙トレイ        |    |

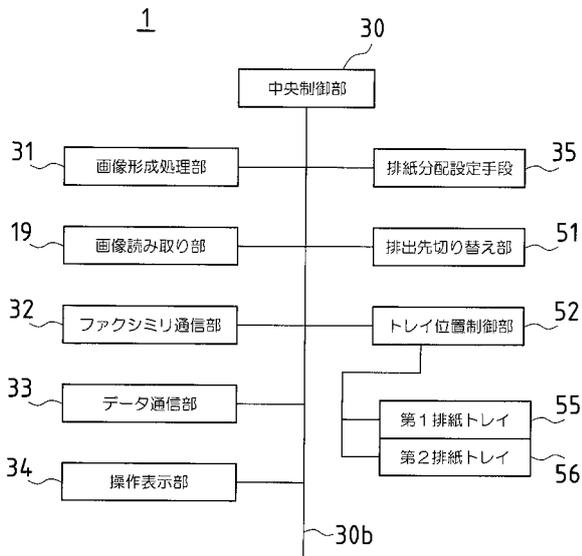
【 図 1 】



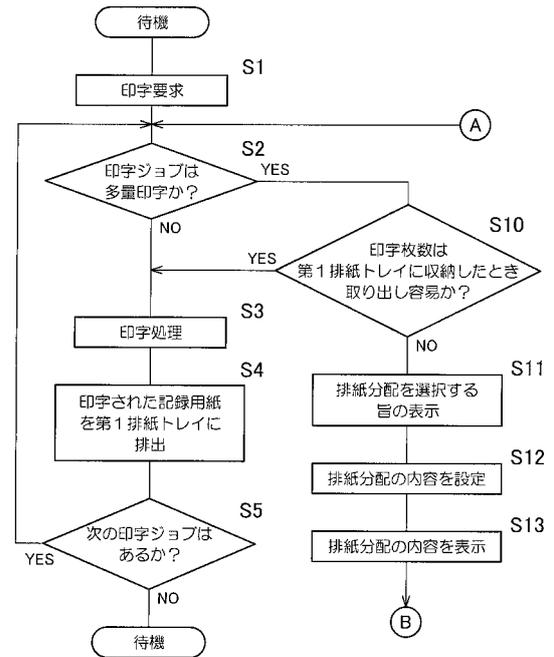
【 図 2 】



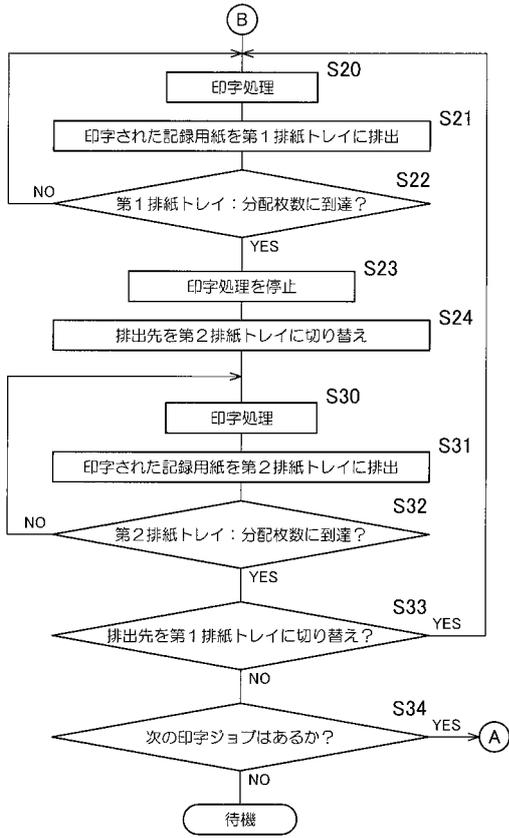
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3F050 BE01 CA08 CB05 CF01 LA01 LB03  
3F054 AA01 AC01 BF01 BF21 CA06 CA10 DA13 DA14