

(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2004-10242

(P2004-10242A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.C1.⁷**B65H 29/70****B65H 31/24****G03G 15/00**

F 1

B 6 5 H 29/70

B 6 5 H 31/24

G O 3 G 15/00 5 1 O

テーマコード(参考)

2 H 0 7 2

3 F 0 5 3

3 F 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-165174 (P2002-165174)

(22) 出願日

平成14年6月6日 (2002.6.6)

(71) 出願人 302057199

日立プリンティングソリューションズ株式会社

東京都港区港南二丁目15番1号

小橋 定典

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

白川 順司

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

高山 守

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

最終頁に続く

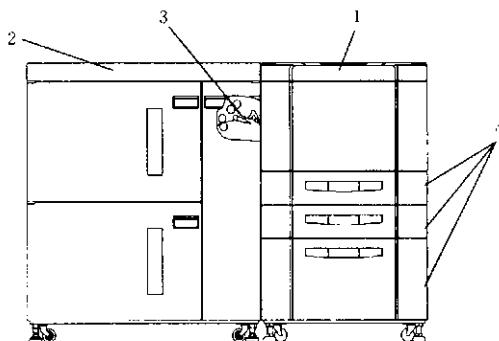
(54) 【発明の名称】画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置から送り込まれてくるいかなる用紙も良好な用紙整列性を実現可能とし、複数台のシート取扱装置が接続された場合でも良好な用紙整列性を実現可能な画像形成システムを提供する。

【解決手段】画像形成装置から送り込まれてくる用紙の排出モードや用紙の連量などの後処理情報をもとにシート取扱装置の用紙矯正機構を制御すること、シート取扱装置が複数接続された場合は、その接続構成によってシート取扱装置の用紙矯正機構を制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

用紙矯正機構を有し用紙積載機能を具備したシート取扱装置と画像形成装置からなる画像形成システムにおいて、前記画像形成装置から前記シート取扱装置に送られる後処理情報をもとにシート取扱装置が用紙矯正機構を制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

請求項 1において、シート取扱装置は、後処理情報のうち用紙の連量、印刷モードをもとにシート取扱装置が用紙矯正機構を制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 3】

用紙矯正機構を有し用紙積載機能を具備したシート取扱装置を複数台と画像形成装置からなる画像形成システムにおいて、前記画像形成装置から前記シート取扱装置に送られる後処理情報をもとにシート取扱装置が用紙矯正機構を制御することを特徴とする画像形成システム。

10

【請求項 4】

請求項 3において、シート取扱装置は、後処理情報のうち用紙の連量、印刷モードをもとに該シート取扱装置が用紙矯正機構を制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 5】

請求項 3において、シート取扱装置は、後段に接続されるシート取扱装置に後処理情報を送り、後段のシート取扱装置はその後処理情報をもとに用紙矯正機構を制御することを特徴とする画像形成システム。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、用紙矯正機構を有し用紙積載機能を具備したシート取扱装置と画像形成装置からなる画像形成に関する。

【0002】**【従来の技術】**

プリンタや複写機等に代表される画像形成装置から送り込まれてくる用紙を積載収容する用紙積載テーブル（以下スタックテーブルと称す）上に排出された用紙積載量の増加に伴いスタックテーブルを下降させながら、スタックテーブル上に用紙を積み重ねて収容するようにしたシート取扱装置を接続し、印刷後のシートの取扱性や作業効率等を向上させるようにした画像形成装置システムが実用化されている。また、画像形成システムには同様な用紙積載機能を有したシート取扱装置を複数接続できるものも運用されている。

30

【0003】

このシステムに用いられる画像形成装置は、用紙の表裏両面にトナー像を記録形成する両面印刷モードや、トナー像を有する面を上に向けて排紙（以下フェイス・アップ排紙モードと称す）させたり、逆にトナー像を有する面を下に向けて排紙（以下フェイス・ダウン排紙モードと称す）させる排紙モード等を、オペレータが自由に選択することが出来るよう構成されている。また、画像形成装置は一般に熱定着ローラ方式が採用されている。この種の熱定着ローラ方式を経て排出された用紙は、加熱作用による熱収縮、用紙自体の構成纖維方向や画像形成装置の搬送バス系が起因し、シート取扱装置に送り込まれてくる用紙はカールする傾向がある。このため、シート排紙装置には画像形成装置から送り込まれてくる用紙のカールを矯正するための用紙矯正機構が実装されているものが実用化されている。

40

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、画像形成装置からシート取扱装置に送り込まれてくる用紙のカールは、上述したように、加熱作用による熱収縮、用紙自体の構成纖維方向や画像形成装置の搬送バス系が起因するため、常に用紙矯正機構を用いて用紙を積載するとかえってカールしていない用紙を逆にカールさせてしまうことになり、用紙の整列性が劣るばかりでなく、積載された

50

用紙もカールしているために後から搬送されてくる用紙が衝突し、ジャムが発生することがあった。

【0005】

また、用紙矯正機構は用紙厚みがあるものは、その機構上用紙を搬送することができないため画像形成装置で使用できる用紙が限定されていた。

【0006】

さらに、シート取扱装置が複数接続された場合も、後段のシート取扱装置に送り込まれてくる用紙は、用紙自体の構成纖維方向や前段のシート取扱装置の搬送バス系などにより影響を受けるため用紙がカールし用紙の整列性が劣ることや用紙ジャムが発生することがあった

10

従って本発明の目的は、画像形成装置から送り込まれてくるいかなる用紙も良好な用紙整列性を実現可能とし、さらには複数台のシート取扱装置が接続された場合でも良好な用紙整列性を実現可能な画像形成システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、用紙矯正機構を有し用紙積載機能を具備したシート取扱装置と画像形成装置からなる画像形成システムにおいて、前記画像形成装置から前記シート取扱装置に送られる後処理情報をもとにシート取扱装置が用紙矯正機構を制御することにより達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】

本実施例を図1と図2に示すような画像形成装置1、シート取扱装置2によって構成される画像形成装置システムを用いて説明する。

20

【0009】

この画像形成装置1は、用紙の表裏両面にトナー像を記録形成する両面印刷モードや、トナー像を有する面を上に向けて排紙（以下フェイス・アップ排紙モードと称す）させたり、逆にトナー像を有する面を下に向けて排紙（以下フェイス・ダウン排紙モードと称す）させる排紙モード等を、オペレータが自由に選択することができるよう構成されている。また、画像形成装置1は一般に熱定着ローラ方式が採用されている。

【0010】

シート取扱装置2は画像形成装置1の直後に接続される装置で、画像形成装置から送り込まれてくる用紙を積載収容する用紙積載テーブル6（以下スタックテーブルと称す）上に排出された用紙積載量の増加に伴いスタックテーブル6を下降させながら、スタックテーブル6上に用紙を積み重ねて収容する機構を有している。また、このシート取扱装置2はシート排紙装置には画像形成装置1から送り込まれてくる用紙のカールを矯正するための用紙矯正機構3が実装されている。

30

【0011】

これらの装置は、図5に示すように各装置間をインターフェース信号線で接続することで制御されている。インターフェース信号線は後処理情報信号線とシーケンス信号線がある。後処理情報信号線は、シート取扱装置2が後処理動作を行うために必要なデータをシリアルで送信する信号線である。具体的な情報としては、用紙連量・排出モード・印刷モード（両面印刷あるいは片面印刷）などの後処理情報と、動作開始指示・停止指示・リセット指示・などの印刷動作指示がある。シーケンス信号線は、シート取扱装置2をリセットするリセット信号・画像形成装置1からシート取扱装置2へ用紙が排出されることを合図する用紙排出信号・シート取扱装置2の状態が変化したことを画像形成装置1に連絡する状態読み込み要求信号がある。

【0012】

画像形成装置1は、図示しない上位装置から印刷に関する命令や情報を受けそれに従い印刷動作を行っている。本発明は画像形成装置1、シート取扱装置2のインターフェース処理に関するものであり、上位装置と画像形成装置1間のインターフェース処理に関する説明は省略する。

40

50

【 0 0 1 3 】

上述の制御構成をもとにシート取扱装置2の用紙矯正機構3の動作を説明する。印刷が開始すると後処理情報信号線によって画像形成装置1からシート取扱装置2に印刷開始指示コマンドが送信され、このコマンドによってシート取扱装置2はテーブルスタック6を上昇させ用紙の受け入れる準備を開始し、準備が完了したことを画像形成装置1に連絡する。準備完了の報告を画像形成装置1が受けとると、画像形成装置1は、シート収容部4より用紙を繰り出し、1枚の用紙を繰り出す毎にその用紙に対する後処理情報をシート取扱装置2に送信する。

【 0 0 1 4 】

この後処理情報のうち用紙連量、排出モード、片面印刷や両面印刷などの後処理情報からシート取扱装置2は、用紙矯正機構3の動作を制御する。 10

【 0 0 1 5 】

本発明の画像形成装置1から送り込まれる用紙は、画像形成装置1によってカール量が異なることがわかっている。例えば、用紙の片面印刷させた後、フェイス・ダウン排紙モードにて排紙させた場合には、上向きにカールしやすくなる。この場合は、シート取扱装置2の用紙矯正機構3のゲート5をOFFさせ、図3の矢印の方向に用紙を搬送させカールのない用紙をスタックトーブル6へ搬送し用紙を積載させるにする。また、両面印刷の場合には図示していない画像形成装置1内の用紙矯正機構を通して排出されるため用紙のカールは殆どない。

【 0 0 1 6 】

この場合は、シート取扱装置2の用紙矯正機構3のゲート5をOFFさせ、図4の矢印の方向に用紙を搬送させカールのない状態の用紙をスタックトーブル6へ搬送し用紙を積載させるにする。 20

【 0 0 1 7 】

つまり、画像形成装置1からの排出モード、片面印刷や両面印刷などの後処理情報をもとに用紙矯正機構3の動作を変えることで画像形成装置1から送り込まれてくる用紙も良好な用紙整列性を実現可能することができる。

【 0 0 1 8 】

さらに、用紙矯正機構3は、その機能上から搬送パスは狭く、急なカーブを描いた搬送パスであるために用紙連量の大きい、いわゆる厚紙は用紙矯正機構3を搬送することが不可能であることや用紙連量が大の用紙自体はカールしにくいくことから所定の用紙連量より大の用紙は、用紙矯正機構3のゲート5をOFFさせ、図4の矢印の方向に用紙を搬送させスタックトーブル6へ搬送し用紙を積載させるにする。 30

【 0 0 1 9 】

つまり、画像形成装置1からの用紙連量の後処理情報をもとに用紙矯正機構3の動作を変えることで画像形成装置1から送り込まれてくる用紙連量の大きい用紙でも良好な用紙整列性を実現可能することができる。

【 0 0 2 0 】

また、図6と図7に示すような画像形成装置1、シート取扱装置2とシート取扱装置7によって構成される画像形成装置システムを用いて説明する。 40

【 0 0 2 1 】

ここで説明するシート取扱装置2は、先に説明したものと同一であり、シート取扱装置7は、後段に用紙が搬送できるようにサンプルトレイ8の代わりに増設搬送ユニット9をシート取扱装置2に実装したものである。

【 0 0 2 2 】

この場合の制御構成も、図8に示すようにシート取扱装置7と後段のシート取扱装置2はインターフェース信号線で接続されており、後処理情報の送受信が行われている。この構成にて、シート取扱装置7に用紙を搬送させる場合、前段のシート取扱装置7の用紙矯正機構で用紙を矯正させるとカールがなくなるため、後段のシート取扱装置2の用紙矯正機構でさらに用紙を矯正させる必要がない。逆にシート取扱装置2の用紙矯正装置3で用紙を 50

矯正させるとカールさせた用紙をシート取扱装置2のスタックテーブル6に搬送することになり、用紙の整列性を劣らせることになるため、前段のシート取扱装置7で用紙を矯正させた場合には後段のシート取扱装置2で用紙の矯正をさせないようにするにした。

【0023】

また、前段のシート取扱装置7の用紙矯正機構3で用紙を矯正させない場合も、シート取扱装置7の増設搬送ユニット9を用紙が搬送することで用紙のカールが低減できる。

【0024】

従って、同機能を有したシート取扱装置が複数台接続された場合は、後段のシート取扱装置の用紙矯正機構はOFFで使用するようし、同機能のシート取扱装置が複数台接続された構成においても良好な用紙整列性を実現可能することができる。

10

【0025】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、画像形成装置から送り込まれてくるいかなる用紙も良好な用紙整列性を実現可能とし、複数台のシート取扱装置が接続された場合でも良好な用紙整列性を実現可能な画像形成システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシート取扱装置と画像形成装置の全体構成図。

【図2】本発明のシート取扱装置の詳細図。

【図3】本発明の用紙矯正機構ON時の詳細図。

20

【図4】本発明の用紙矯正機構OFF時の詳細図。

【図5】本発明の制御構成図。

【図6】本発明の複数台のシート取扱装置と画像形成装置の全体構成図。

【図7】本発明の複数台のシート取扱装置の詳細図。

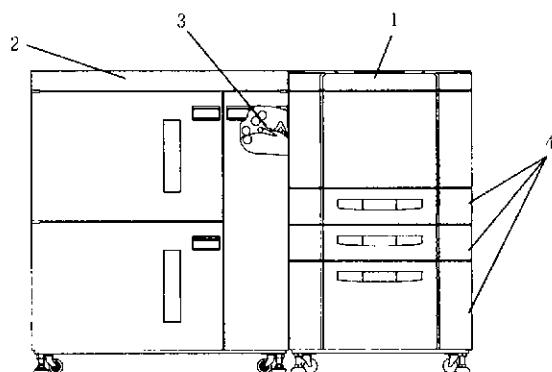
【図8】本発明の複数台のシート取扱装置接続時の制御構成図。

【符号の説明】

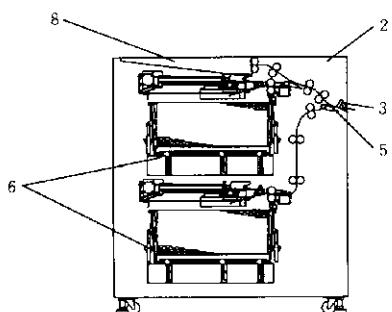
- 1 画像形成装置
- 2 シート取扱装置
- 3 用紙矯正機構
- 4 シート収容部
- 5 ゲート
- 6 スタックテーブル
- 7 シート取扱装置
- 8 サンプルトレイ
- 9 増設搬送バス

30

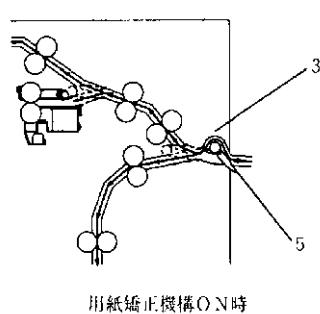
【図1】



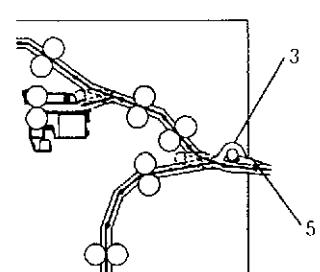
【図2】



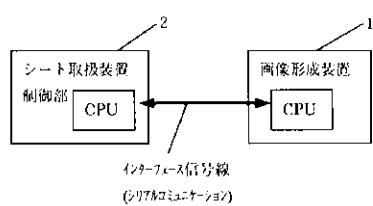
【図3】



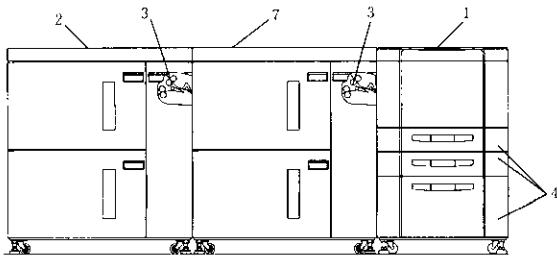
【図4】



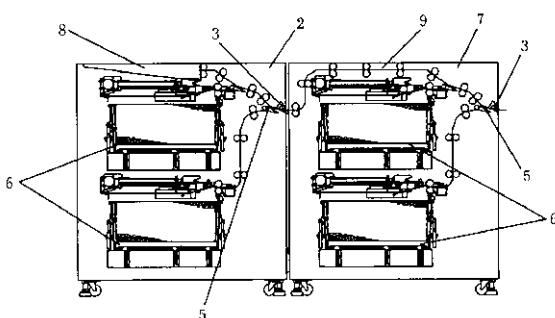
【図5】



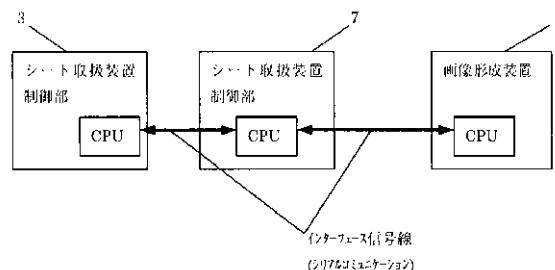
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 佐野 嘉彦

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72)発明者 上妻 格

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

F ターム(参考) 2H072 AA16 AA22 HB05

3F053 HA03 HA08 HB01 LA02 LA07 LB03

3F054 AA01 AC02 AC05 BF03 BF07