

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【公開番号】特開2017-15781(P2017-15781A)

【公開日】平成29年1月19日(2017.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-003

【出願番号】特願2015-129204(P2015-129204)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

B 6 5 H 1/26 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/14

G 0 3 G 21/00 3 8 4

G 0 3 G 21/00 5 0 0

G 0 3 G 21/00 3 8 6

B 6 5 H 1/26 H

G 0 3 G 15/00 5 1 4

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月13日(2018.6.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートが積載される積載手段と、
前記積載手段に積載された前記シートを搬送する搬送手段と、
 前記搬送手段が前記シートの搬送を開始してから搬送路の所定位置に前記シートが到着するまでの搬送時間を計時する計時手段と、
前記計時手段によって計時された前記シートの搬送時間が過積載閾値を超えている場合、前記積載手段にシートが過積載されていると判定する判定手段と、
 を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記シートの搬送時間が、画像形成を停止して前記シートを排出するための搬送遅延閾値または画像形成と前記シートの搬送とを停止するためのジャム閾値を超えているかどうかに基づいて前記シートに搬送遅延またはジャムが発生したことを検知する検知手段をさらに有し、前記過積載閾値は前記搬送遅延閾値および前記ジャム閾値よりも小さい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】

前記搬送手段が前記シートの搬送を開始してから前記計時手段が搬送時間を計時する搬送路の前記所定位置まで、所定の時間内に到着しないと、前記搬送時間に、前記過積載閾値を超える値を代入することで、前記判定手段に過積載が発生したと判定させる、代入手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 2 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、前記搬送手段が前記シートの搬送ジョブを開始してから所定枚数のシートが搬送されると、前記積載手段の過積載の判定を行うことを停止することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記画像形成装置が設定されている環境の環境条件を測定する測定手段をさらに有し、前記判定手段は、前記測定手段により測定された環境条件が所定の環境条件である場合に前記積載手段の過積載の判定を実行することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記所定の環境条件は、絶対水蒸気量が所定の水蒸気量以下であり、かつ、環境温度が所定温度以下であり、かつ、環境湿度が所定湿度以下であることであることを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記積載手段は、当該積載手段に積載されるシート束の高さを規制する規制部材を有していることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記シートの種類を判別する判別手段をさらに有し、

前記判定手段は、前記シートの種類が袋状シートであると判別された場合に前記積載手段の過積載の判定を実行することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記判別手段は、前記画像形成装置が備える複数の制御モードのうち封筒モードが指定されると、前記シートの種類を前記袋状シートであると判別するように構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記シートのサイズを指定するサイズ指定手段をさらに有し、

前記判別手段は、前記シートのサイズに基づき前記シートの種類を前記袋状シートであると判別するように構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記計時手段は、前記搬送手段にシートの搬送が指示されると前記搬送時間の計時を開始することを請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記計時手段は、前記搬送手段にシートの搬送のリトライが指示されると、前記搬送時間の計時をやり直すように構成されており、

前記判定手段は、前記搬送手段にシートの搬送のリトライが指示された後に計時された前記シートの搬送時間が前記過積載閾値よりも小さい第二過積載閾値未満である場合、前記積載手段にシートが過積載されていると判定する、ことを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記判定手段が前記積載手段にシートが過積載されていると判定すると、シートが過積載されていることを示す過積載情報を出力する出力手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記積載手段にシートが過積載されていると前記判定手段が判定した後で、前記積載手段から搬送されたシートの搬送時間が過積載閾値を超えなかったという事象が連続して何枚のシートで発生したかをカウントするカウント手段をさらに有し、

前記出力手段は、前記カウント手段のカウント値が停止閾値に到達すると、前記過積載情報の出力を停止するように構成されていることを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記積載手段にシートが積載されているかどうかを検出する検出手段をさらに有し、

前記出力手段は、前記積載手段にシートが過積載されていると前記判定手段が判定した後で、前記積載手段にシートが積載されていないことが前記検出手段によって検出されると、前記過積載情報の出力を停止するように構成されていることを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記出力手段は、前記積載手段にシートが過積載されていると前記判定手段が判定した後で、前記積載手段に積載されているシートの種類が変更されると、前記過積載情報の出力を停止するように構成されていることを特徴とする請求項 1 3 ないし 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記出力手段は、前記過積載情報を表示する表示手段であることを特徴とする請求項 1 3 ないし 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記出力手段は、前記過積載情報を含むメッセージを送信する送信手段であることを特徴とする請求項 1 3 ないし 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

前記送信手段は、前記画像形成装置の保守担当者のアドレスに前記メッセージを送信するように構成されていることを特徴とする請求項 1 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】

シートが積載される積載手段と、

前記積載手段に積載された前記シートを搬送する搬送手段と、

前記搬送手段が前記シートの搬送を開始してから搬送路の所定位置に前記シートが到着するまでの搬送時間を計時する計時手段と、

前記積載手段にシートが過積載されていることを示す情報を出力する出力手段と、

前記計時手段によって計時された前記シートの搬送時間が第一閾値を超えると、前記出力手段に前記情報を出力させ、かつ、前記搬送手段による前記シートの搬送を継続させ、前記シートの搬送時間が前記第一閾値よりも大きな第二閾値を超えると、画像形成を停止させ前記搬送手段によって前記シートを排出させるか、または前記搬送手段による前記シートの搬送を停止させる制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

本発明によれば、たとえば、

シートが積載される積載手段と、

前記積載手段に積載された前記シートを搬送する搬送手段と、

前記搬送手段が前記シートの搬送を開始してから搬送路の所定位置に前記シートが到着するまでの搬送時間を計時する計時手段と、

前記計時手段によって計時された前記シートの搬送時間が過積載閾値を超えている場合、前記積載手段にシートが過積載されていると判定する判定手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 2 】

画像形成装置はシートを積載する積載部を有している。積載部としては、画像形成装置の内部に設けられる給紙カセットや手差しトレイがある。これらの積載部に設計上で想定された枚数を超えるシートが積載されると、給紙不良が発生しうる。特許文献 1 によれば、カセットに積載されたシート束の高さをセンサにより測定することで過積載を検知する画像形成装置が提案されている。

【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 3 5 】

図 1 3 (B) に示すように、搬送時間 T が許容範囲 X から外れ、さらに閾値 T_m を超えると、CPU 5 1 は搬送遅延 (搬送エラー) が発生したと判定し、搬送路内の封筒 E をすべて排出した後モータ 5 7 を停止させる。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 0

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 5 0 】

S 3 で CPU 5 1 は過積載判定の実行条件が満たされているかどうかに基づき、過積載判定を実行するかどうかを決定する。実行条件として、いくつかの条件を列挙したが、上記のすべての条件が満たされたときに、CPU 5 1 は過積載判定を実行すると判定する。あるいは、いずれか 1 つまたは複数の条件が満たされたときに、CPU 5 1 は過積載判定を実行すると判定してもよい。過積載判定を実行しないと判定すると、CPU 5 1 は、遅延閾値 T_m やジャム閾値 T_j に基づき搬送遅延やジャムを検知しない限り、画像形成部に画像を形成させる。CPU 5 1 は、搬送遅延を検知すると、搬送路内のシート S がすべて画像形成装置 1 0 0 から排出された後で、画像形成を停止する。また、CPU 5 1 は、ジャムを検知すると、画像形成を停止する。CPU 5 1 は搬送遅延やジャムに関するメッセージも操作部 5 9 に出力してもよい。CPU 5 1 はシート S の上限積載量や正しい積載方法についてアドバイスするメッセージを操作部 5 9 に出力してもよい。S 3 で過積載判定の実行条件が満たされていなければ、CPU 5 1 は本処理を終了する。一方で、S 3 で過積載判定の実行条件が満たされていれば、CPU 5 1 は S 4 に進む。S 4 で CPU 5 1 は搬送時間 T が過積載閾値 T_k を超えているかどうかに基づき、手差しトレイにシート S が過積載されているかどうかを判定する。S 4 で過積載が検知されなければ、CPU 5 1 は本処理を終了する。一方で、CPU 5 1 は搬送時間 T が過積載閾値 T_k を超えていると判定すると、S 5 に進む。S 5 で CPU 5 1 は過積載メッセージを出力する。

【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 6 2

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 6 2 】

[過積載の判定方法]

図 2 0 のフローチャートを用いて実施例 3 の過積載判定方法について説明する。図 1 6 と比較して、図 2 0 では、S 2 と S 3 との間に S 1 0 と S 1 1 が挿入されている。