

【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】令和2年8月20日(2020.8.20)

【公開番号】特開2019-20692(P2019-20692A)

【公開日】平成31年2月7日(2019.2.7)

【年通号数】公開・登録公報2019-005

【出願番号】特願2017-142001(P2017-142001)

【国際特許分類】

G 03 G 21/00 (2006.01)

G 03 G 21/20 (2006.01)

G 03 G 15/20 (2006.01)

B 65 H 7/14 (2006.01)

G 01 N 21/17 (2006.01)

【F I】

G 03 G 21/00 370

G 03 G 21/20

G 03 G 15/20 505

B 65 H 7/14

G 01 N 21/17 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年7月10日(2020.7.10)

【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】

シートを搬送する搬送路を横切るように光を照射する発光手段と、
前記発光手段に対向して設けられ、前記光を反射する反射部材と、
前記反射部材からの反射光を受光する受光手段と、
前記受光手段により受光された反射光の光量に基づきシートの有無を判定する判定手段
と、

前記反射部材の反射率に基づき前記受光手段の受光ゲインを第一ゲインから第二ゲインへ増加させるゲイン制御手段と、

前記反射部材に対して空気を送る送風手段と、

前記送風手段が送風を開始してからの経過時間を計時する計時手段と、
を有し、

前記ゲイン制御手段は、前記経過時間が所定時間となったときに前記受光手段の受光ゲインを前記第二ゲインから前記第一ゲインへ低下させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記送風手段は、前記画像形成装置において画像形成が開始される場合に、前記反射部材への送風を開始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】

前記送風手段から吹き出されるか、または、前記送風手段により吸引される空気が前記反射部材に吹き当たるように前記反射部材に前記空気を導く通風路をさらに有す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】

シートを搬送する搬送路を横切るように光を照射する発光手段と、
前記発光手段に対向して設けられ、前記光を反射する反射部材と、
前記反射部材からの反射光を受光する受光手段と、
前記受光手段により受光された反射光の光量に基づきシートの有無を判定する判定手段と、

前記反射部材の反射率に基づき前記受光手段の受光ゲインを第一ゲインから第二ゲインへ増加させるゲイン制御手段と、

前記シートに転写されたトナー画像に対して熱を加えることで前記トナー画像を前記シートに定着させる定着手段と、

前記定着手段の温度を計測する温度計測手段と、

前記温度に応じて前記第二ゲインの値を決定する決定手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

前記温度計測手段は、前記画像形成装置が画像の形成を開始したときに前記温度を計測することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記発光手段、前記受光手段および前記反射部材は前記定着手段の内部または近傍に配置されていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記反射部材の雰囲気温度を計測する温度計測手段と、

前記雰囲気温度に応じて前記第二ゲインの値を決定する決定手段と、
をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記温度計測手段は、前記画像形成装置が画像の形成を開始したときに前記雰囲気温度を計測することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記搬送路において対向して設けられ、前記シートをガイドする第一ガイド部材および第二ガイド部材をさらに有し、

前記発光手段および前記受光手段は、前記第一ガイド部材に固定されており、

前記反射部材は、前記第二ガイド部材に固定されていることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記発光手段と前記受光手段との間に設けられた遮光部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記発光手段の光量を制御する光量制御手段をさらに有し、

前記光量制御手段は、前記反射部材の結露が始まるときから、前記受光手段により受光された反射光の光量が許容限度を下回るときまでの期間におけるいずれかのタイミングに、前記発光手段の光量を第一光量から第二光量へ増加させることを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記反射部材の結露を検知する結露検知手段をさらに有し、

前記結露検知手段での検知結果に基づいて、前記反射部材の結露が始まるときから、前記受光手段により受光された反射光の光量が許容限度を下回るときまでの期間を決定することを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記受光手段は、

受光素子と、

前記受光素子と前記判定手段との間に接続された可変抵抗と、を有し、

前記ゲイン制御手段は、前記可変抵抗の抵抗を変更することで前記受光ゲインを制御することを特徴とする請求項1ないし12のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項14】

前記可変抵抗は、

並列に接続された少なくとも二つの抵抗と、

前記少なくとも二つの抵抗のうち少なくとも一つの抵抗に直列に接続されたスイッチ素子と、を有し、

前記ゲイン制御手段は、前記スイッチ素子を制御することで、前記少なくとも二つの抵抗の合成抵抗値を変更することで前記受光ゲインを制御す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】

前記ゲイン制御手段は、前記受光手段の受光量に基づき前記受光手段のゲインをさらに增加させ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16】

シートを搬送する搬送路を横切るように光を照射する発光手段と、

前記発光手段に対向して設けられ、前記光を反射する反射部材と、

前記反射部材からの反射光を受光する受光手段と、

前記反射部材に対して空気を送る送風手段と、

前記受光手段により受光された反射光の光量に基づきシートの有無を判定する判定手段と、

を有し、

画像形成が開始される場合に、前記受光手段の受光ゲインが第一ゲインから第二ゲインへ増加され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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、たとえば、

シートを搬送する搬送路を横切るように光を照射する発光手段と、

前記発光手段に対向して設けられ、前記光を反射する反射部材と、

前記反射部材からの反射光を受光する受光手段と、

前記受光手段により受光された反射光の光量に基づきシートの有無を判定する判定手段と、

前記反射部材の反射率に基づき前記受光手段の受光ゲインを第一ゲインから第二ゲインへ増加させるゲイン制御手段と、

前記反射部材に対して空気を送る送風手段と、

前記送風手段が送風を開始してからの経過時間を計時する計時手段と、

を有し、

前記ゲイン制御手段は、前記経過時間が所定時間となったときに前記受光手段の受光ゲインを前記第二ゲインから前記第一ゲインへ低下させることを特徴とする画像形成装置を提供する。