

【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 2 部門第 4 区分
 【発行日】令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公開番号】特開 2019-198995 (P2019-198995A)
 【公開日】令和 1 年 11 月 21 日 (2019.11.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-047
 【出願番号】特願 2018-93655 (P2018-93655)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 29/377 (2006.01)

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 29/377 1 0 3

G 0 3 G 21/14

B 4 1 J 29/46 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 5 月 12 日 (2021.5.12)

【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】

機内の空気を排出するファンを有する画像形成装置であって、
 記録材に画像を形成する画像形成手段と、
前記ファンの回転を制御する制御手段と、
 前記ファンを第 1 目標回転数で回転させるための第 1 制御設定値を予め保存する保存手段と、を備え、
 前記制御手段は、前記ファンを前記第 1 制御設定値に応じて回転させ、前記ファンの回転数が所定の下限回転数以上になると前記画像形成手段による画像形成を許可し、前記ファンの状態が所定の開始条件を満たすことで、前記第 1 目標回転数よりも速い第 2 目標回転数で回転するように前記ファンのフィードバック制御を行い、
前記ファンが前記所定の下限回転数で回転している状態では、前記画像形成装置から機外へ排出される微粒子の排出量が所定量以下に抑制されることを特徴とする、
 画像形成装置。

【請求項 2】

前記保存手段は、前記第 2 目標回転数で回転させるための第 2 制御設定値を保存しており、
 前記制御手段は、前記フィードバック制御により前記ファンの回転数が前記第 2 目標回転数に対して所定の範囲内になると、前記第 2 制御設定値に応じて前記ファンを回転させることを特徴とする、
 請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記ファンの回転を P W M 信号により制御し、
 前記保存手段は、前記第 1 制御設定値として前記ファンが前記第 1 目標回転数で回転するときの前記 P W M 信号のデューティー比を保存し、前記第 2 制御設定値として前記ファンが前記第 2 目標回転数で回転するときの前記 P W M 信号のデューティー比を保存するこ

とを特徴とする、

請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記保存手段は、前記ファンの特性の中心に対して回転数のバラツキが生じて、前記下限回転数から騒音を抑制するための上限回転数までの範囲に収まるような前記第 1 目標回転数に応じた前記第 1 制御設定値を保存することを特徴とする、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記画像形成手段による最初の画像形成時には、前記ファンを前記第 1 制御設定値に応じて回転させ、前記ファンの回転数が前記下限回転数以上になると前記画像形成手段による画像形成を許可し、前記ファンの状態が前記所定の開始条件を満たすことで、前記第 2 目標回転数で回転するように前記ファンのフィードバック制御を行い、

前記画像形成手段による 2 回目以降の画像形成時には、前記ファンを前記第 2 制御設定値に応じて回転させ、前記ファンの回転数が前記下限回転数以上になると前記画像形成手段による画像形成を許可し、前記ファンの状態が前記所定の開始条件を満たすことで、前記第 2 目標回転数で回転するように前記ファンのフィードバック制御を行うことを特徴とする、

請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記所定の開始の条件として、前記ファンの回転開始から所定の時間が経過すると、前記フィードバック制御を開始することを特徴とする、

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記ファンの回転数が前記第 1 目標回転数で安定して回転するのに十分な前記所定の時間が経過すると、前記ファンの前記フィードバック制御を開始することを特徴とする、

請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記所定の開始の条件として、前記ファンの回転数が前記第 1 目標回転数に対して所定の範囲内に収まったことを検出すると、前記フィードバック制御を開始することを特徴とする、

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記保存手段は、機内の温度上昇を抑制するための回転数を下回った前記第 1 目標回転数に応じた前記第 1 制御設定値を保存することを特徴とする、

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記ファンは、回転に応じてパルス信号を出力し、

前記制御手段は、前記パルス信号により前記ファンの回転数を検出し、検出した回転数に応じて前記ファンのフィードバック制御を行うことを特徴とする、

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、第 2 の所定の時間が経過しても前記ファンの回転数が前記下限回転数以上にならないと、前記ファンに異常が発生したと判断することを特徴とする、

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項記載の画像形成装置。

【請求項 12】

記録材に画像を形成する画像形成手段と、機内の空気を排出するファンと、前記ファンを第 1 目標回転数で回転させるための第 1 制御設定値を予め保存する保存手段と、を備えた画像形成装置により実行される方法であって、

前記ファンを前記第 1 制御設定値に応じて回転させ、

前記ファンの回転数が所定の下限回転数以上になると前記画像形成手段による画像形成を許可し、

前記ファンの状態が所定の開始条件を満たすことで、前記第１目標回転数よりも速い第２目標回転数で回転するように前記ファンのフィードバック制御を行い、

前記ファンが前記所定の下限回転数で回転している状態では、前記画像形成装置から機外へ排出される微粒子の排出量が所定量以下に抑制されることを特徴とする、

ファンの動作制御方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

本発明の画像形成装置は、機内の空気を排出するファンを有する画像形成装置であって、記録材に画像を形成する画像形成手段と、前記ファンの回転を制御する制御手段と、前記ファンを第１目標回転数で回転させるための第１制御設定値を予め保存する保存手段と、を備え、前記制御手段は、前記ファンを前記第１制御設定値に応じて回転させ、前記ファンの回転数が所定の下限回転数以上になると前記画像形成手段による画像形成を許可し、前記ファンの状態が所定の開始条件を満たすことで、前記第１目標回転数よりも速い第２目標回転数で回転するように前記ファンのフィードバック制御を行い、前記ファンが前記所定の下限回転数で回転している状態では、前記画像形成装置から機外へ排出される微粒子の排出量が所定量以下に抑制されることを特徴とする。