

【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24年8月9日(2012.8.9)

【公開番号】特開2010-286739(P2010-286739A)

【公開日】平成22年12月24日(2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-051

【出願番号】特願2009-141622(P2009-141622)

【国際特許分類】

G 03 G 21/14 (2006.01)

G 03 G 21/10 (2006.01)

G 03 G 15/01 (2006.01)

【F I】

G 03 G 21/00 3 7 2

G 03 G 21/00 3 1 8

G 03 G 15/01 L

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月22日(2012.6.22)

【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】

画像形成装置であつて、

現像剤による画像を担持する複数の像担持体と、

前記複数の像担持体を駆動するための複数の駆動手段と、

前記複数の像担持体上の現像剤をそれぞれクリーニングする複数のクリーニング部材と

、
前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでの、前記複数の駆動手段の動作を制御する駆動制御手段と、

前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでに、前記複数の像担持体を一時停止させ、再び駆動を開始する起動タイミングを設定する駆動パラメータを前記複数の駆動手段の間で異ならせて設定する設定手段とを備え、

前記駆動制御手段は、前記設定手段により設定された駆動パラメータに従って前記複数の駆動手段を動作させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記駆動制御手段は、前記駆動パラメータにより、前記駆動手段の駆動制御を開始するタイミングを制御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】

前記設定手段は、前記複数の駆動手段のうちいずれかの駆動手段が駆動を一時停止した後に他のいずれかの駆動手段が駆動を開始するように前記駆動パラメータを設定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】

前記複数の像担持体として、順次画像を重畳形成するための第1、第2、第3及び第4の像担持体が並列に配置されており、

前記設定手段は、前記第1及び第3の像担持体の前記駆動パラメータを共通に設定し、かつ、前記第2及び第4の像担持体の前記駆動パラメータを共通に設定することを特徴と

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】

前記駆動制御手段は、前記複数の像担持体をそれぞれ N 回（N は 2 以上の自然数）に分けて間欠的に駆動するよう前記複数の駆動手段を制御し、

前記設定手段は、前記駆動パラメータである前記 N 回の間欠駆動の各駆動時間をそれぞれ異なる長さに設定することを特徴とした請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記設定手段は、前記 N 回の間欠駆動の駆動時間を加算して得られる合計時間が前記複数の像担持体のいずれにおいても同一または略同一となるように前記駆動時間を設定す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】

前記駆動パラメータには前記 N 回の間欠駆動の駆動時間と制御開始タイミングとが含まれており、前記設定手段は、前記 N 回の間欠駆動の各回の前記駆動時間の中心時刻が前記複数の像担持体のいずれにおいても同一または略同一となるように前記駆動時間と前記制御開始タイミングとを設定することを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記画像形成装置の内部を冷却するための冷却手段と、

前記冷却手段の動作の開始と停止とを制御する冷却制御手段とをさらに備え、

前記冷却制御手段は、前記画像形成装置における画像形成処理の実行中に加え、複数の駆動手段が間欠的に動作している途中にも前記冷却手段を動作させ、前記間欠的な動作の終了に応じて前記冷却手段を減速駆動させ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】

前記複数の像担持体の駆動を終了させた後、次に複数の像担持体を駆動するときは、次の画像形成が開始されることであることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記設定手段は、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでに、前記複数の像担持体を一時停止させ、再び駆動を開始した後、駆動させる期間を前記複数の像担持体の間で異ならせるように前記駆動パラメータを設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記複数の像担持体を一時停止させた後、再び駆動を開始するときに、前記複数の像担持体を微小駆動することを特徴とする請求項 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】

前記クリーニング部材は、クリーニングブレードであ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】

前記クリーニング部材は、少なくとも前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでの間は、前記複数の像担持体に当接してい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】

現像剤による画像を担持する複数の像担持体と、前記複数の像担持体を駆動するための複数の駆動手段と、前記複数の像担持体上の現像剤をそれぞれクリーニングする複数のクリーニング部材とを備えた画像形成装置の制御方法であって、

前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでの、前記複数の駆動手段の動作を制御する駆動制御工程と、

前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させる

までに、前記複数の像担持体を一時停止させ、再び駆動を開始する起動タイミングを設定する駆動パラメータを前記複数の駆動手段の間で異ならせて設定する設定工程とを含み、

前記駆動制御工程は、前記設定工程において設定された駆動パラメータに従って前記複数の駆動手段を動作させる工程を含むことを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、例えば、画像形成装置であって、

現像剤による画像を担持する複数の像担持体と、

前記複数の像担持体を駆動するための複数の駆動手段と、

前記複数の像担持体上の現像剤をそれぞれクリーニングする複数のクリーニング部材と

前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでの、前記複数の駆動手段の動作を制御する駆動制御手段と、

前記複数の像担持体上に画像が形成された後、前記複数の像担持体の駆動を終了させるまでに、前記複数の像担持体を一時停止させ、再び駆動を開始する起動タイミングを設定する駆動パラメータを前記複数の駆動手段の間で異ならせて設定する設定手段とを備え、

前記駆動制御手段は、前記設定手段により設定された駆動パラメータに従って前記複数の駆動手段を動作させることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

S1106で、CPU114は、DCブラシレスモータ40Y～40Kを各上で説明したように算出された制御開始タイミングにしたがって起動し、対応する感光ドラム105を駆動させる。S1107で、CPU114は、DCブラシレスモータ40Y～40Kのそれについて、制御開始タイミングから駆動指示時間が経過したか否かを判定する。CPU114は、カウンタなどを用いて、制御開始タイミングからの経過時間を監視する。DCブラシレスモータ40Y～40Kのうち、制御開始タイミングから駆動指示時間が経過したDCブラシレスモータについてS1108に進む。S1108で、CPU114は、DCブラシレスモータ40Y～40Kのうち、制御開始タイミングから駆動指示時間が経過したDCブラシレスモータを停止させる。CPU114は、対応するDCブラシレスモータに停止を意味する制御信号を送信する。