

【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3年3月4日(2021.3.4)

【公開番号】特開2019-128458(P2019-128458A)

【公開日】令和1年8月1日(2019.8.1)

【年通号数】公開・登録公報2019-031

【出願番号】特願2018-10094(P2018-10094)

【国際特許分類】

G 03 G 21/00 (2006.01)

G 03 G 21/14 (2006.01)

G 03 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 03 G 21/00 312

G 03 G 21/00 370

G 03 G 21/14

G 03 G 15/08 330

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月18日(2021.1.18)

【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】

画像形成動作を実行可能な画像形成装置において、  
装置本体と、

静電潜像が形成される回転可能な像担持体と、回転状態にある前記像担持体の表面に当接することで前記像担持体の表面からトナーを除去する当接部材と、で構成される像担持体ユニットと、

前記像担持体の表面にトナーを供給して前記静電潜像をトナー像として現像する現像ユニットと、

前記画像形成動作と、前記現像ユニットから前記像担持体の表面に前記トナーを供給し、  
前記当接部材と前記像担持体の表面との間に前記トナーを供給するトナー供給動作と、  
を実行可能に制御する制御部と、を備え、

前記像担持体ユニットと前記現像ユニットのそれぞれが独立して前記装置本体に対して着脱可能であり、

前記像担持体ユニットは第一メモリを有し、前記第一メモリには、前記像担持体の駆動量に応じた前記トナー供給動作において供給するトナー量に係る第一の情報が保持され、

前記現像ユニットは第二メモリを有し、前記第二メモリには、前記現像ユニットの使用量に応じた前記トナー供給動作において供給する前記トナー量に係る第二の情報が保持され、

前記制御部は、前記第一の情報と、前記第二の情報とに基づいて、前記トナー量を制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記第一の情報と、前記第二の情報とに基づいて演算することによって前記トナー量を算出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】

前記像担持体の駆動量は、前記像担持体の回転数もしくは前記像担持体の回転時間であ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 4】

前記像担持体の駆動量は、印刷面数もしくは前記像担持体を駆動するモータの通電時間から算出される量であ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 5】

前記現像ユニットの使用量は、前記現像ユニットに設けられた現像ローラの回転数とトナー使用量との関係で決定されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

温度を検知する環境検知手段を備え、

前記制御部は、前記環境検知手段の検知結果と、前記第一の情報と、前記第二の情報に基づいて、前記トナー量を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記第一の情報は、前記像担持体ユニットに使用されるクリーニングブレードの特性に応じて定められていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記第二の情報は、前記現像ユニットに使用される前記トナーの特性に応じて定められていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかの 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記トナー供給動作を、前記画像形成動作を行わない期間のうち、単数または複数の記録材に前記画像形成動作を実行し出力するジョブのすべての前記画像形成動作が終了した後の後回転工程時に実行するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記第一メモリには、前記第一の情報が格納された第一算出テーブルを有し、

前記第二メモリには、前記第二の情報が格納された第二算出テーブルを有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記第一算出テーブルには、前記第二算出テーブルに格納された前記第二の情報の値に重みづけを行った乗率が格納されており、

前記制御部は、前記第一算出テーブルに格納された前記第一の情報に係数を掛けて前記トナー量を演算することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記制御部は、前記第一算出テーブルを参照して前記第一の情報を基に算出された前記トナー供給動作において供給する第一トナー供給量と、前記第二算出テーブルを参照して前記第二の情報を基に算出された前記トナー供給動作において供給する第二トナー供給量と、に基づいて算出された前記トナー量を用いて前記トナー供給動作を制御することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記第一算出テーブル及び前記第二算出テーブルの少なくともいずれか一方にマイナスの値が入っていることを特徴とする請求項 12 に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

第三メモリを有し、

前記第三メモリには、所定値の前記トナー量の値が記憶されており、

前記第一算出テーブルには、前記第一の情報として、前記所定値のトナー量に対して乗算する値が格納され、

前記第二算出テーブルには、前記第二の情報として、前記所定値のトナー量に対して乗

算する値が格納されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記第一算出テーブルには、前記第一の情報として第一のアドレス値を持たせ、  
前記第二算出テーブルには、前記第二の情報として第二のアドレス値を持たせておき、  
前記第三メモリは、前記第一のアドレス値及び前記第二のアドレス値に対して、前記所定値のトナー量を指定可能なテーブルを有していることを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記トナー供給動作を第一トナー供給動作とした場合に、  
前記第二トナー供給動作における第二トナー量よりも多い第二トナー量の第二トナー供給動作の為のカウントを行うカウント手段と、前記カウント手段によるカウント値を記憶する第四メモリと、を有し、

前記制御部は、前記カウントが所定値に達した場合に、前記当接部材と前記像担持体の表面との間に前記第二トナー量の前記トナーを供給する前記第二トナー供給動作を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記像担持体の表面に形成された前記トナー像が転写される中間転写体を有し、  
前記制御部は、前記中間転写体が前記像担持体から離間した状態で前記第二トナー供給動作を実行するように制御することを特徴とする請求項 1 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記制御部は、前記第一の情報と、前記第二の情報とに基づいて前記第一トナー供給動作を制御する際には、前記中間転写体は前記像担持体に当接した状態で実行するように制御することを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像形成装置。

【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】

上記目的を達成するために、本発明は、画像形成動作を実行可能な画像形成装置において、装置本体と、静電潜像が形成される回転可能な像担持体と、回転状態にある前記像担持体の表面に当接することで前記像担持体の表面からトナーを除去する当接部材と、で構成される像担持体ユニットと、前記像担持体の表面に前記トナーを供給して前記静電潜像をトナー像として現像する現像ユニットと、前記画像形成動作と、前記現像ユニットから前記像担持体の表面に前記トナーを供給し、前記当接部材と前記像担持体の表面との間に前記トナーを供給するトナー供給動作と、を実行可能に制御する制御部と、を備え、前記像担持体ユニットと前記現像ユニットのそれぞれが独立して前記装置本体に対して着脱可能であり、前記像担持体ユニットは第一メモリを有し、前記第一メモリには、前記像担持体の駆動量に応じた前記トナー供給動作において供給するトナー量に係る第一の情報が保持され、前記現像ユニットは第二メモリを有し、前記第二メモリには、前記現像ユニットの使用量に応じた前記トナー供給動作において供給する前記トナー量に係る第二の情報が保持され、前記制御部は、前記第一の情報と、前記第二の情報とに基づいて、前記トナー量を制御することを特徴とする。