

【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 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【公開番号】特開 2001-235985 (P2001-235985A)

【公開日】平成 13 年 8 月 31 日 (2001.8.31)

【出願番号】特願 2000-48643 (P2000-48643)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/00 5 1 2

G 0 3 G 21/00 3 8 6

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 15/08 1 1 4

G 0 3 G 15/08 5 0 6 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 30 日 (2006.8.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録光に応じた静電潜像を形成して回転する感光体と、
 現像剤を収容する収容部及び該収容部に収容されている現像剤を前記回転する感光体に
 供給する供給機構を含む一体として交換可能な現像ユニットと、

前記回転する感光体の回転数を検出する第 1 の検出手段と、

前記回転する感光体上に静電潜像を形成するためのデータ中のドット数をカウントする
 第 2 の検出手段と、

前記第 1 の検出手段によって検出される前記回転する感光体の回転数及び前記第 2 の検
 出手段によって検出されるドット数のいずれかが各々対応する閾値以上となったときに、
 警告信号を発生する判定手段と、

該判定手段からの警告信号に応じて警告を発する警告手段と

を備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】 前記第 2 の検出手段によって検出されるドット数に基づいて、印刷状
 況を示すパラメータを検出する印刷パラメータ検出手段と、

該印刷パラメータ検出手段の検出出力に応じて、前記第 2 の検出手段によってカウント
 されるドット数を補正する補正手段と

を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 3】 前記印刷パラメータが、単位印刷領域内に形成される静電潜像の比率
 であることを特徴とする請求項 2 記載の画像記録装置。

【請求項 4】 当該画像記録装置内の環境パラメータを検出する環境パラメータ検出
 手段と、

該環境パラメータ検出手段の検出出力に応じて、前記第 2 の検出手段によってカウント
 されるドット数を補正する補正手段と

を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 5】 前記環境パラメータが、少なくとも当該画像記録装置内部の温度又は

湿度のいずれかを含むことを特徴とする請求項４記載の画像記録装置。

【請求項６】 記録光に応じた静電潜像を形成して回転する感光体と、

現像剤を収容するホッパ部及び該ホッパ部の下に設けられ、現像剤を回転する前記感光体に供給する供給機構を含み、前記回転する感光体上の静電潜像を現像する一体として交換可能な現像器と、

前記ホッパ部が空であるか否かを検出する検出手段と、

前記回転する感光体上に静電潜像を形成するためのデータ中のドット数をカウントするカウント手段と、

前記カウント手段によってホッパ部が空になったことが検出されたときに、前記カウント手段のカウント値に応じて１ドット当たりの現像剤の消費量を求め、当該消費量に基づいて、寿命カウント数を算出する算出手段と、

前記カウント手段によってホッパ部が空になったことが検出された後の前記カウント手段のカウント数が、前記算出手段によって算出された寿命カウント数以上となったときに、警告信号を発生する判断手段と、

該判断手段からの警告信号に応じて警告を発する警告手段とを備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項７】 記録光に応じた静電潜像を形成して回転する感光体と、

現像剤を収容するホッパ部及び該ホッパ部の下に設けられ、現像剤を前記回転する感光体に供給する供給機構を含み、前記回転する感光体上の静電潜像を現像する一体として交換可能な現像器と、

前記ホッパ部が空であるか否かを検出する検出手段と、

前記回転する感光体上に静電潜像を形成するためのデータ中のドット数をカウントするカウント手段と、

前記検出手段によってホッパ部が空になったことが検出されたときに、前記カウント手段のカウント値に応じて１ドット当たりの現像剤の消費量を求め、当該消費量に基づいて、以後の印刷濃度を調整する濃度調整手段と、

前記検出手段によってホッパ部が空になったことが検出された後の前記カウント手段のカウント数が、予め設定した閾値以上となったときに、警告信号を発生する判断手段と、

該判断手段からの警告信号に応じて警告を発する警告手段とを備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項８】 前記濃度調整手段は、前記回転する感光体に記録光を照射するヘッドの駆動を制御することによって印刷濃度を調整することを特徴とする請求項７記載の画像記録装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像記録手段は、記録光に応じた静電潜像を形成して回転する感光体と、現像剤を収容する収容部及び該収容部に収容されている現像剤を回転する感光体に供給する供給機構を含む一体として交換可能な現像ユニットと、回転する感光体の回転数を検出する第１の検出手段と、回転する感光体上に静電潜像を形成するためのデータ中のドット数をカウントする第２の検出手段と、第１の検出手段によって検出される回転する感光体の回転数及び第２の検出手段によって検出されるドット数のいずれかが各々対応する閾値以上となったときに、警告信号を発生する判定手段と、該判定手段からの警告信号に応じて警告を発する警告手段とを備え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】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

また、本発明の他の請求項に係る画像記録装置は、記録光に応じた静電潜像を形成して回転する感光体と、現像剤を収容するホッパ部及び該ホッパ部の下に設けられ、現像剤を回転する感光体に供給する供給機構を含み、回転する感光体上の静電潜像を現像する一体として交換可能な現像器と、ホッパ部が空であるか否かを検出する検出手段と、回転する感光体上に静電潜像を形成するためのデータ中のドット数をカウントするカウント手段と、カウント手段によってホッパ部が空になったことが検出されたときに、カウント手段のカウント値に応じて1ドット当たりの現像剤の消費量を求め、当該消費量に基づいて、寿命カウント数を算出する算出手段と、カウント手段によってホッパ部が空になったことが検出された後のカウント手段のカウント数が、算出手段によって算出された寿命カウント数以上となったときに、警告信号を発生する判断手段と、該判断手段からの警告信号に応じて警告を発する警告手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 0 】

【発明の効果】

本発明に係る画像記録手段は、回転する感光体の回転数が第1の閾値以上となったとき、又は、第2の検出手段による検出出力に基づいてドット数が第2の閾値以上となったときに、現像部の交換指示を表示することができる。これにより、回転する感光体又は印刷ドット数に相関のある現像剤の消費量のいずれかが所定の現像部の寿命を実情に即して適切に判断することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 1 】

また、本発明の他の請求項に係る画像記録装置では、検出手段によってホッパ部が空になったことが検出されたときに、カウント手段のカウント値に応じて1ドット当たりの現像剤の消費量を求め、この消費量に基づいて寿命カウント数を算出し、この後のカウント手段のカウント数が、寿命カウント数以上となったときに、警告信号によって警告することにより、例えば供給機構内に残った現像剤の消費をより正確に判定することができ、現像器の寿命を実情に即して適切に判断することができる。