

【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 5 年 5 月 16 日 (2023.5.16)

【公開番号】 特開 2021-173978 (P2021-173978A)
【公開日】 令和 3 年 11 月 1 日 (2021.11.1)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-053
【出願番号】 特願 2020-80691 (P2020-80691)
【国際特許分類】

G 0 3 G 21/00 (2006.01)
G 0 3 G 21/14 (2006.01)
G 0 3 G 15/01 (2006.01)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)

10

【F I】

G 0 3 G 21/00 5 1 0
G 0 3 G 21/14
G 0 3 G 15/01 Z
B 4 1 J 29/38 3 5 0

【手続補正書】

20

【提出日】 令和 5 年 5 月 1 日 (2023.5.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0019
【補正方法】 変更
【補正の内容】
【0019】

光学センサ 70 は開閉可能なシャッター部材 86 を有している。光学センサ 70 が中間転写ベルト 7 の下地またはトナーパターン 88 を検知する場合、シャッター部材 86 はクローズ位置からオープン位置へ移動する。光学センサ 70 が中間転写ベルト 7 の下地またはトナーパターン 88 を検知しない場合、シャッター部材 86 はクローズ位置にとどまる。これにより、光学センサ 70 が汚れにくくなり、光学センサ 70 の受光量が維持されやすくなる。シャッター部材 86 の裏面には、拡散光基準板 87 が設けられている。シャッター部材 86 が閉じているときに、光学センサ 70 は、拡散光基準板 87 からの反射光を検知できる。

30

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0052
【補正方法】 変更
【補正の内容】
【0052】

40

このように、PD 73 の感度は、正反射光のための基準板 P1 を用いて調整される。PD 74 の感度は拡散光のための基準板 P2 を用いて調整される。PD 73 は、LED 71 と LED 72 とを択一的に点灯させることで、正反射光と拡散光との両方を検知できる。しかし、PD 73 の感度調整は正反射光の検知結果を用いて実行される。この理由は、拡散光を基準として感度を調整すると、電子ボリューム 91 のゲインが大きくなりすぎて、正反射光の検知結果が飽和してしまうからである。トナーパターンを精度よく検知するためには、検知結果の飽和は抑制されなければならない。本実施例では、感度調整部 77、78 とゲイン調整部 79、80 といった二つの増幅回路が利用されている。そのため、ゲイン調整部 79、80 で正反射光のための増幅率と、拡散光のための増幅率とを切り替え

50

ることで、正反射光と拡散光との両方を精度よく検知することが可能となっている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

感度調整部 77 は、色ずれ検知モードおよび濃度検知モードにおいて、第一受光素子の個体差に応じて第一受光素子についての感度を調整するように構成されている。たとえば、工場出荷時に設定された感度設定値に基づき、第一受光素子についての感度が調整されてもよい。ゲイン調整部 79 は色ずれ検知モードおよび濃度検知モードにおいて、検知手段の検知環境の変動に応じて第一受光素子についての増幅率を調整するように構成されている。検知環境の変動とは、たとえば、中間転写ベルト 7 の消耗および光学センサ 70 のトナー汚れなどである。本実施例はこのような特徴を有しているため、本実施例は従来よりも精度よく正反射光と拡散光とを検知することが可能となる。

10

【手続補正 4】

【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】

20

【0005】

本発明は、たとえば、
第一像担持体と、
前記第一像担持体に有彩色のトナー画像を形成する第一画像形成手段と、
第二像担持体と、
前記第二像担持体に無彩色のトナー画像を形成する第二画像形成手段と、
前記有彩色のトナー画像と前記無彩色のトナー画像とが転写される転写体と、
前記転写体に転写されたトナーパターンを検知する検知手段と、
前記転写体における前記有彩色のトナー画像の位置と前記無彩色のトナー画像の位置とのずれを示す色ずれ量を検知する色ずれ検知モードと、前記転写体における前記有彩色のトナー画像の濃度と前記無彩色のトナー画像の濃度を検知する濃度検知モードとを有し、
前記検知手段を制御する制御手段と、を有し、

30

前記検知手段は、

第一発光素子と、

第二発光素子と、

前記第一発光素子から出力された光であって測定対象物で正反射した光である正反射光を受光するとともに、前記第二発光素子から出力された光であって前記測定対象物で拡散した光である拡散光を受光するように配置された第一受光素子と、

前記第一受光素子についての感度を調整する第一調整手段と、

前記第一受光素子についての増幅率を調整する第二調整手段と、

40

を有し、

前記第一調整手段は、前記色ずれ検知モードおよび前記濃度検知モードにおいて、前記第一受光素子の個体差に応じて前記第一受光素子についての感度を調整するように構成されており、

前記第二調整手段は、前記色ずれ検知モードおよび前記濃度検知モードにおいて、前記検知手段の検知環境の変動に応じて前記第一受光素子についての増幅率を調整するように構成されていることを特徴とする画像形成装置を提供する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

第一像担持体と、

前記第一像担持体に有彩色のトナー画像を形成する第一画像形成手段と、

第二像担持体と、

前記第二像担持体に無彩色のトナー画像を形成する第二画像形成手段と、

前記有彩色のトナー画像と前記無彩色のトナー画像とが転写される転写体と、

前記転写体に転写されたトナーパターンを検知する検知手段と、

前記転写体における前記有彩色のトナー画像の位置と前記無彩色のトナー画像の位置とのずれを示す色ずれ量を検知する色ずれ検知モードと、前記転写体における前記有彩色のトナー画像の濃度と前記無彩色のトナー画像の濃度を検知する濃度検知モードとを有し、前記検知手段を制御する制御手段と、を有し、

前記検知手段は、

第一発光素子と、

第二発光素子と、

前記第一発光素子から出力された光であって測定対象物で正反射した光である正反射光を受光するとともに、前記第二発光素子から出力された光であって前記測定対象物で拡散した光である拡散光を受光するように配置された第一受光素子と、

前記第一受光素子についての感度を調整する第一調整手段と、

前記第一受光素子についての増幅率を調整する第二調整手段と、

を有し、

前記第一調整手段は、前記色ずれ検知モードおよび前記濃度検知モードにおいて、前記第一受光素子の個体差に応じて前記第一受光素子についての感度を調整するように構成されており、

前記第二調整手段は、前記色ずれ検知モードおよび前記濃度検知モードにおいて、前記検知手段の検知環境の変動に応じて前記第一受光素子についての増幅率を調整するように構成されていることを特徴とする画像形成装置。

10

20

30

40

50