

【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26年6月19日 (2014.6.19)

【公開番号】特開2012-237867(P2012-237867A)
 【公開日】平成24年12月6日 (2012.12.6)
 【年通号数】公開・登録公報2012-051
 【出願番号】特願2011-106620(P2011-106620)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

G 0 1 N 21/47 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 21/00 3 7 2

G 0 3 G 15/01 Y

G 0 1 N 21/47 F

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月23日 (2014.4.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

正反射光用発光素子 2 0 1 の光軸と乱反射光用発光素子 2 0 2 の光軸は、パターン検知センサ 7 の組立ての際に、設計値にしたがって光軸調整がなされるが、機差でのばらつきが生じる。この光軸ずれに基づき、正反射光用発光素子 2 0 1 の検知タイミングと乱反射光用発光素子 2 0 2 の検知タイミングがずれてしまう。よって、色ずれ補正の精度が低下してしまう。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4 】

グロスが低下すると、中間転写ベルト 5 の下地へ照射した光に基づく反射光の正反射成分が減少する。よって、グロスが低い状態の出力レベル R o u t は、グロスが高い状態の出力レベル R o u t と比較して、低くなる。よって、図 4 (b) に示すように、中間転写ベルト 5 の下地の出力レベル R o u t と、イエロー、マゼンタ、シアンのトナー像の出力レベル R o u t とがほぼ同等となってしまう。中間転写ベルト 5 のグロスが低下したとしても、ブラックパターン（ブラックトナー像）からの正反射光の出力レベル R o u t は、中間転写ベルト 5 の下地から正反射光の出力レベル R o u t より低くなる。

一方、中間転写ベルト 5 の下地およびイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像からの乱反射光の出力レベル I o u t は、グロスの高い状態とグロスの低い状態とでそれほど変化しない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

このように、グロスの状態にかかわらず正反射光の出力レベル R_{out} を用いることによりブラックのトナー像を検知でき、乱反射光の出力レベル I_{out} からイエロー、マゼンタ、シアンのトナー像を検知できる。つまり、正反射光と乱反射光とをそれぞれ検知すれば、グロスの状態に拘わらず、ブラック、イエロー、マゼンタ、シアンのトナー像をすべて検知できるようになる。

しかしながら、図 2 に示すパターン検知センサ 7 では、正反射光用発光素子 2 0 1 の検知タイミングと乱反射光用発光素子 2 0 2 の検知タイミングを合わせる必要がある。そして、この検知タイミングを合わせるためには、任意の一色について正反射光と乱反射光との双方でトナー像を検知できなければならない。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 6 】

S 9 1 1 で、C P U 1 0 9 は、プリントジョブにより指定されたすべての画像形成が終了したか否かを判定する。プリントジョブが終了していなければ S 9 0 8 に戻る。プリントジョブが終了したのであれば、S 9 1 2 に進む。S 9 1 2 で、C P U 1 0 9 は、画像形成装置の本体電源をオフにする指示が操作部の入力装置から入力されたかどうかを判定する。オフ指示が入力されていなければ、S 9 0 6 の待機状態に戻る。一方、オフ指示が入力されたのであれば、C P U 1 0 9 は、電源装置に電源オフを指示する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 7 】

図 9 B を用いてオフセット値の算出動作について詳細に説明する。S 9 0 4 のオフセット値算出処理を詳細に説明したものが S 9 2 1 ないし S 9 2 7 である。S 9 2 1 で、C P U 1 0 9 は、パターン生成部 1 0 2 を使用して、中間転写ベルト 5 にオフセット検知用のパターン（検知パターン）を形成する。この検知パターンは、正反射光と乱反射光の両方によって検知できなければならない。図 4 (a) が示すように、検知パターンは、Y M C のいずれかのトナー色で形成される。なお、Y M C の検知パターンの形状や濃度などは、後述する色ずれ補正パターンの形状や濃度と同一であってもよいし、異なってもよい。ただし、両者を同一のパターンとすれば、パターン生成部 1 0 2 を簡素な構成にできる利点がある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 5 】

S 9 3 1 で、C P U 1 0 9 は、パターン生成部 1 0 2 を使用して、中間転写ベルト 5 に色ずれ補正用のパターン（補正パターン）を形成する。補正パターンは、正反射光と乱反射光のいずれか一方によっても検知できればよい。図 4 (a) が示すように、検知パターンは、Y M C K のトナー色で形成される。ここでは、ブラックパターン、イエローパターン、マゼンタパターン、シアンパターンの順番で補正パターンが形成される。これは、ブラックパターンを基準として他色のパターンの色ずれ量を求めるためである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

S935で、CPU109は、色ずれ補正部105を用いて、この補正された色ずれ量を加算することでYMCの書き込みタイミングを補正する。書き込みタイミングの補正では、主走査方向と副走査方向でそれぞれ実行される。主走査方向については、主走査同期信号を起点とした書き込みタイミングを補正する。一方、副走査方向については、副走査同期信号を起点とした書き込みタイミングを補正する。このように、色ずれ補正部105は、修正された色ずれ量を他色パターンの書き込みタイミングに加算して書き込みタイミングを補正する補正手段として機能する。S936で、CPU109は、プリント枚数のカウント値をゼロにクリアする。これは、プリント枚数が閾値を超えるたびに色ずれ補正を起動するためである。