

【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6月29日(2006.6.29)

【公開番号】特開2004-94212(P2004-94212A)

【公開日】平成16年3月25日(2004.3.25)

【年通号数】公開・登録公報2004-012

【出願番号】特願2003-187467(P2003-187467)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/01 Y

G 0 3 G 15/00 3 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月8日(2006.5.8)

【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】複数色の夫々の色のトナー像を順に形成可能な画像形成部と、

前記画像形成部により形成されたトナー像を担持する回転担持体と、

前記担持体が1回転するごとに1色分の画像を形成して、前記担持体上に複数色分からなるカラー画像を担持させる様に前記画像形成部を制御する制御手段と、

前記担持体上に形成された濃度検知用パターン画像の濃度を検知する濃度検知手段とを有し、

前記濃度検知用パターン画像を形成する時には、前記制御手段が、前記担持体の1回転期間内において少なくとも2色分の濃度検知用パターン画像を形成する様に、前記画像形成部を制御することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項2】前記制御手段は、前記濃度検知用パターン画像を形成する時には、前記回転担持体の1回転期間内において2色分の前記濃度検知用パターン画像を形成する様に前記画像形成部を制御するとともに、前記担持体の2回転目においては、1回転目で濃度検知用パターン画像が形成された領域以外の領域に濃度検知用パターン画像を形成する様に前記画像形成部を制御することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項3】前記濃度検出手段の検知に基づいて、電子写真プロセス要素を調整する第1調整手段を有することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項4】前記濃度検知手段の検知に基づいて、画像データ変換条件を調整する第2調整手段を有することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項5】前記担持体は中間転写体であり、

前記画像形成部は感光体上にトナー像を形成し、形成したトナー像を、前記中間転写体へ転写することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項6】前記担持体は転写材保持体であり、

前記画像形成部は、通常画像を形成する時には、感光体上にトナー像を形成し、該感光体上のトナー像を前記転写材保持体に保持された転写材へ転写し、一方、濃度検知用パターン画像を形成する時には、前記感光体上にトナー像を形成し、該感光体上のトナー像を、前記転写材保持体上に転写することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 7】 前記担持体は感光体であり、

前記画像形成部は、複数色分の画像を重ねて前記感光体上に形成することを特徴とする請求項 1 に記載のカラー画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

従来より、電子写真プロセスを用いたカラー画像形成装置として、Y M C K 4 色の現像装置を回転させることにより、面順次に感光上にトナー像を形成し、形成されたトナー像を、転写材保持体や中間転写体等の担持体上に順次重ねて転写する技術が知られている。

【特許文献 1】特開平9-6123号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明のカラー画像形成装置は、複数色の夫々の色のトナー像を順に形成可能な画像形成部と、前記画像形成部により形成されたトナー像を担持する回転担持体と、前記担持体が1回転するごとに1色分の画像を形成して、前記担持体上に複数色分からなるカラー画像を担持させる様に前記画像形成部を制御する制御手段と、前記担持体上に形成された濃度検知用パターン画像の濃度を検知する濃度検知手段とを有し、前記濃度検知用パターン画像を形成する時には、前記制御手段が、前記担持体の1回転期間内において少なくとも2色分の濃度検知用パターン画像を形成する様に、前記画像形成部を制御す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】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

次に、本実施例において最も特徴的である、濃度・階調制御用パターンを形成する際の、転写ベルト 61 位置基準信号、画像露光、現像工程、支持体 5 の回転に関する画像形成シーケンスを図 5 に示す。図に沿って説明すると、転写ベルト 61 の位置基準信号（図中 T o p 1）が検知されると 1 色目イエローの濃度・階調制御用画像露光（Y e x p）が行なわれ、Y d 現像される（Y d e v）。ここで濃度測定用画像パターンは通常の画像の最大長より短く設定し、イエロー現像終了後支持体 5 を回転させ、2 色目マゼンタ現像器に切り替え（M r）、2 色目マゼンタの濃度・階調制御用画像露光（M e x p）を行い、現像する（M d e v）。濃度測定用画像パターンについて詳述すると、1 つの濃度測定用画像パターン像は、用いる濃度センサーにもよるが 5 mm × 5 mm ~ 15 mm × 15 mm 程度がよい。濃度制御に関して述べると、帯電電位、露光量、現像バイアス等の印字条件を

変えた複数の濃度測定用画像パターンが必要となるが3から5つの各印字条件を変えた画像があれば十分である。また階調制御に関して述べると、画像印字率を変えた複数の濃度測定用画像パターンが必要となるが、5から8つの画像印字率を変えた画像があればよい。従って上述した画像サイズ、数の最大の組み合わせでも $15\text{ mm} \times 8 = 120\text{ mm}$ となり、通常印字されるA4の長さ297mmの半分以下が可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

この様に、2回転目（またはそれ以降）においては、すでにパターンが形成された領域以外の領域にパターンを形成する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

転写ドラム10には前実施例同様位置基準部材を設け、これにより得られる位置基準信号に従って画像形成シーケンスは制御され、1色画像を形成する一連の作像工程は、転写ドラム10の1回転周期毎に行われる。位置基準信号、画像露光、現像工程、支持体5の回転に関する画像形成印字シーケンスは図2で示したものと同様である。