

【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25年2月7日(2013.2.7)

【公開番号】特開2010-250269(P2010-250269A)

【公開日】平成22年11月4日(2010.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-044

【出願番号】特願2009-283463(P2009-283463)

【国際特許分類】

G 03 G 15/01 (2006.01)

G 03 G 21/14 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/01 1 1 3 Z

G 03 G 21/00 3 7 2

G 03 G 15/01 1 1 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月14日(2012.12.14)

【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】

一つの像担持体と、

前記像担持体に現像動作を行うための複数の現像器と、

前記複数の現像器の各々を前記像担持体に現像動作を行うための現像位置に順次切り替える現像ロータリと、

前記現像器により前記像担持体上に現像された画像が転写される中間転写体と、

前記中間転写体上にある前記現像動作を開始するための基準となるマークの検知に応じて、前記現像動作の開始を指示する制御手段と、を備える画像形成装置であって、

前記制御手段は、前記現像器の切り替えを開始したときから前記マークを検知するまでの時間である第一の時間と、前記現像器の切り替え時間である第二の時間とを比較し、前記第一の時間より前記第二の時間が短い場合は、現像位置にある現像器による前記像担持体への現像動作の終了に応じて、前記次の現像器の現像位置への切り替えを開始させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第一の時間より前記第二の時間が長い場合は、前記マークが検出されてから前記次の現像器による現像動作が開始されるまでの時間である第三の時間を求め、

前記第一の時間と前記第三の時間の合計より前記第二の時間が短い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく前記次の現像器による現像動作を行わせ、

前記第一の時間と前記第三の時間の合計より前記第二の時間が長い場合は、前記中間転写体を1周空回ししてから、次の現像器による現像動作を行わせるように制御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】

前記制御手段は、複数色のカラー画像を形成するときに前記カラー画像の画像情報を受信し、画像情報から各色に対応する各々の現像器による現像動作を行う時間を求め、前記現像器の現像動作を行う時間に応じて、現像器の切り替えの開始を制御することを特徴と

した請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

一つの像担持体と、

前記像担持体に現像動作を行うための複数の現像器と、

前記複数の現像器の各々を前記像担持体に現像動作を行うための現像位置に順次切り替える現像ロータリと、

前記現像器により前記像担持体上に現像された画像が転写される中間転写体と、

前記中間転写体上にあり、前記現像動作を開始するための基準となるマークと、

前記マークの検知に応じて前記現像動作の開始を指示する制御手段と、を備える画像形成装置であって、

前記制御手段は、前記中間転写体上の前記マークが検知されたことにより次の現像器による前記像担持体への現像動作が開始されるまでに、前記次の現像器の画像形成位置への切り替えを終了するために、前記次の現像器の現像位置への切り替えを開始させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記現像器の切り替え時間である第二の時間と、前記現像器の切り替えを開始した時間と前記次の現像器による現像動作が開始される時間から求めた第四の時間とを比較し、

前記第四の時間より前記第二の時間が短い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく前記次の現像器による現像動作を行わせ、

前記第四の時間より前記第二の時間が長い場合は、前記中間転写体を 1 周空回ししてから、次の現像器による現像動作を行わせるように制御することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、複数色のカラー画像を形成するときに前記カラー画像の画像情報を受信し、画像情報から各色に対応する各々の現像器の現像動作を行う時間を求め、前記現像器による現像動作を行う時間と前記次の現像器による現像動作を開始する時間とに応じて、現像器の切り替えの開始を制御することを特徴とした請求項 4 又は 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

一つの像担持体と、

前記像担持体に現像動作を行うための複数の現像器と、

前記複数の現像器の各々を前記像担持体に現像動作を行うための現像位置に順次切り替える現像ロータリと、

前記現像器により前記像担持体上に現像された画像が転写される中間転写体と、

前記中間転写体上にある前記現像動作を開始するための基準となるマークの検知に応じて、前記現像動作の開始を指示する制御手段と、を備える画像形成装置であって、

前記制御手段は、前記形成された画像の長さが第一の閾値より短かった場合は、前記次の現像器の現像位置への切り替えを開始させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記形成された画像の長さが前記第一の閾値より長かった場合は、前記形成された画像から前記マークまでの長さと、次に形成する画像の先端余白の長さとの合計の長さと第二の閾値を比較し、前記合計の長さが前記第二の閾値より長い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく前記次の現像器による現像動作を行わせ、

前記合計の長さが前記第二の閾値より短い場合は、前記中間転写体を 1 周空回ししてから、次の現像器による現像動作を行わせるように制御することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

一つの像担持体と、

前記像担持体に現像動作を行うための複数の現像器と、

前記複数の現像器の各々を前記像担持体に現像動作を行うための画像形成位置に順次切り替える現像ロータリと、

前記現像器により前記像担持体上に現像された画像が転写される中間転写体と、

第一の現像器により現像された画像の領域に応じて、前記現像位置にある現像器を第一の現像器から第二の現像器に切り替えた後、前記中間転写体を空回しして前記第二の現像器により現像動作を行わせるか、前記中間転写体を空回しすることなく前記第二の現像器により現像動作を行わせるか、を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

#### 【請求項 10】

前記制御手段は、前記中間転写体の空回しを行うか否かを、前記現像位置にある現像器の切り替えを開始してから前記中間転写体上にあり前記現像器による現像動作を開始させるための基準となるマークが検知されるまでの時間である第一の時間と、前記現像位置にある現像器を第一の現像器から第二の現像器に切り替えにかかる第二の時間と、の比較により制御することを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 11】

前記制御手段は、前記第一の時間と前記第二の時間との比較を行い、前記第一の時間より前記第二の時間が短い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく、前記第二の現像器により現像動作を行わせるように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 12】

前記制御手段は、前記第一の時間と前記第二の時間との比較を行い、前記第一の時間より前記第二の時間が長い場合は、さらに前記マークが検知されてから前記第二の現像器による現像動作が開始されるまでの時間である第三の時間を求め、

前記第一の時間と前記第三の時間の合計より、前記第二の時間が短い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく前記第二の現像器により現像動作を行わせ、

前記第一の時間と前記第三の時間の合計より、前記第二の時間が長い場合は、前記中間転写体を空回ししてから、前記第二の現像器により現像動作を行わせるように制御することを特徴とする請求項10又は11に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 13】

前記制御手段は、複数色のカラー画像を形成するときに前記カラー画像の画像情報を受信し、画像情報から各色に対応する各々の現像器による現像動作を行う時間を求め、前記各々の現像器による現像動作を行う時間に応じて、現像器の切りかえの開始を制御することを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 14】

前記制御手段は、前記中間転写体の空回しを行うか否かを、前記現像位置にある現像器により現像された画像の長さと予め定められた第一の閾値との比較により制御することを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 15】

前記制御手段は、前記現像位置にある現像器により現像された画像の長さと予め定められた第一の閾値との比較を行い、前記現像位置にある現像器により現像された画像の長さが前記第一の閾値より短い場合は、前記中間転写体を空回しすることなく、次に現像位置に切り替えられる現像器により現像動作を行わせるように制御することを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 16】

前記制御手段は、前記現像位置にある現像器により現像された画像の長さが前記第一の閾値より長い場合は、前記現像位置にある現像器により現像された画像の後端から、次に現像位置に切り替えられる現像器により現像される画像の先端までの長さと第二の閾値を比較し、

前記現像位置にある現像器により現像された画像の後端から、次の現像器により現像される画像の先端までの長さが前記第二の閾値より長い場合は、前記中間転写体を空回しす

ることなく前記次に現像位置に切り替えられる現像器により現像動作を行わせ、

前記現像位置にある現像器により現像された画像の後端から、次の現像器により現像される画像の先端までの長さが前記第二の閾値より短い場合は、前記中間転写体を空回ししてから、前記次に現像位置に切り替えられる現像器により現像動作を行わせるように制御することを特徴とする請求項14又は15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】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記の目的を達成するために、本発明のカラー画像形成装置は、一つの像担持体と、前記像担持体に現像動作を行うための複数の現像器と、前記複数の現像器の各々を前記像担持体に現像動作を行うための現像位置に順次切り替える現像ロータリと、前記現像器により前記像担持体上に現像された画像が転写される中間転写体と、前記中間転写体上にある前記現像動作を開始するための基準となるマークの検知に応じて、前記現像動作の開始を指示する制御手段と、を備えるカラー画像形成装置であって、前記制御手段は、前記現像器の切り替えを開始したときから前記マークを検知するまでの時間である第一の時間と、前記現像器の切り替え時間である第二の時間とを比較し、前記第一の時間より前記第二の時間が短い場合は、現像位置にある現像器による前記像担持体への現像動作の終了に応じて、前記次の現像器の現像位置への切り替えを開始することを特徴とする。