

【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3月21日(2013.3.21)

【公開番号】特開2011-158816(P2011-158816A)

【公開日】平成23年8月18日(2011.8.18)

【年通号数】公開・登録公報2011-033

【出願番号】特願2010-22065(P2010-22065)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/113 (2006.01)

G 0 3 G 15/09 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/10 3 5 1

G 0 3 G 15/09 Z

G 0 3 G 9/08 3 7 4

G 0 3 G 9/08 3 7 1

G 0 3 G 5/147

G 0 3 G 21/00

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月4日(2013.2.4)

【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】

像担持体を帯電する帯電工程と、

該像担持体の表面に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、

バイアスが印加された現像剤担持体の表面に担持された 2 成分系現像剤で形成される磁気ブラシを該像担持体に接触させることによって、該静電潜像を現像してトナー像を形成する現像工程と、

該トナー像を記録媒体に転写する転写工程と、

転写後の該像担持体の表面から転写残トナーを除去するクリーニング工程と、  
を少なくとも有する画像形成方法であって、

該 2 成分系現像剤は、磁性キャリアとトナーとを含有し、

該磁性キャリアは、

磁性フェライトコア粒子と樹脂とを有する磁性キャリアであり、

走査型電子顕微鏡を用いて、加速電圧 2 . 0 k V で撮影された該磁性キャリアの反射電子像において、

金属酸化物に由来する部分の面積が、該磁性キャリアの粒子投影面積に対して、0 . 5 面積 % 以上 1 0 . 0 面積 % 以下であり、

金属酸化物に由来する部分の平均面積値が、0 . 4 5  $\mu\text{m}^2$  以上 1 . 4 0  $\mu\text{m}^2$  以下であり、

該磁気ブラシと該像担持体との接触部には、個数平均粒径が 3 0 n m 以上 3 0 0 n m 以下である塩基性無機化合物を介在させることを特徴とする画像形成方法。

## 【請求項 2】

前記塩基性無機化合物が炭酸カルシウムであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装方法。

## 【請求項 3】

前記像担持体は、表面層の弾性変形率  $W_u$  が、40%以上60%以下であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成方法。

## 【請求項 4】

前記炭酸カルシウムの、メタノール疎水化度測定による光透過率が低下を開始するメタノール濃度が40%以上60%以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 5】

前記像担持体、現像剤担持体、および磁気ブラシが下記式を満足することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

$$3 \quad |V_{sl} - V_{dr}| \cdot m \cdot a \cdot h / V_{dr} \leq 0.7$$

〔 $V_{sl}$  は、現像剤担持体の周速度 (mm/秒) を示し、

$V_{dr}$  は、像担持体の周速度 (mm/秒) を示し、

$h$  は、現像ニップ (磁気ブラシが像担持体に接触する長さ) (mm) を示し、

$m$  は、磁気ブラシ断面積 (mm<sup>2</sup>) を示し、

$a$  は、磁気ブラシ密度 (本/mm<sup>2</sup>) をしめす。〕

## 【請求項 6】

前記磁性キャリアは、1000/4 (kA/m) における磁化強度が30 (Am<sup>2</sup>/kg) 以上65 (Am<sup>2</sup>/kg) 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 7】

前記炭酸カルシウムが、トナーに外添されていることを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するための本発明は、像担持体を帯電する帯電工程と、

該像担持体の表面に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、

バイアスが印加された現像剤担持体の表面に担持された 2 成分系現像剤で形成される磁気ブラシを該像担持体に接触させることによって、該静電潜像を現像してトナー像を形成する現像工程と、

該トナー像を記録媒体に転写する転写工程と、

転写後の該像担持体の表面から転写残トナーを除去するクリーニング工程と、を少なくとも有する画像形成方法であって、

該 2 成分系現像剤は、磁性キャリアとトナーとを含有し、

該磁性キャリアは、

磁性フェライトコア粒子と樹脂とを有する磁性キャリアであり、

走査型電子顕微鏡を用いて、加速電圧 2.0 kV で撮影された該磁性キャリアの反射電子像において、

金属酸化物に由来する部分の面積が、該磁性キャリアの粒子投影面積に対して、0.5 面積% 以上 10.0 面積% 以下であり、

金属酸化物に由来する部分の平均面積値が、0.45 μm<sup>2</sup> 以上 1.40 μm<sup>2</sup> 以下であり、

該磁気ブラシと該像担持体との接触部には、個数平均粒径が 30 nm 以上 300 nm 以

下である塩基性無機化合物を介在させることを特徴とする画像形成方法である。