

【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21年10月8日(2009.10.8)

【公開番号】特開2002-148853(P2002-148853A)

【公開日】平成14年5月22日(2002.5.22)

【出願番号】特願2000-345733(P2000-345733)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/083 (2006.01)

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 15/02 (2006.01)

G 0 3 G 15/06 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 15/09 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 9/08 1 0 1

G 0 3 G 5/147

G 0 3 G 5/147 5 0 2

G 0 3 G 5/147 5 0 3

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 7 4

G 0 3 G 9/08 3 7 5

G 0 3 G 15/02 1 0 1

G 0 3 G 15/02 1 0 2

G 0 3 G 15/06 1 0 1

G 0 3 G 15/08 5 0 4 A

G 0 3 G 15/08 5 0 6 A

G 0 3 G 15/09 1 0 1

G 0 3 G 9/08 3 0 1

G 0 3 G 9/08 3 3 1

G 0 3 G 15/08 5 0 7 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月25日(2009.8.25)

【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】 少なくとも結着樹脂、離型剤及び磁性粉体を有し、重量平均粒径が 3 ～ 10 μm の磁性トナーにおいて、

該磁性トナーは磁場 79.6 kA/m (1000 エルステッド) における磁化の強さが 10 ～ 50 A m² / kg (emu / g) であり、

該磁性トナーの粒度分布は、重量平均粒径 / 数平均粒径の比が 1.40 以下であり、

該磁性トナーの平均円形度は 0.970 以上であり、

該磁性トナーの重量平均粒径よりも粒径が小さい磁性トナー (F) と、該磁性トナーよりも重量平均粒径が大きい磁性トナー (G) に 2 分割したときの、磁性トナー (F)、(

G) それぞれの飽和磁化を s_f 、 s_g としたときに下式(1)を満たし、

示差走査熱量計により測定される前記磁性トナー(F)、(G)それぞれの前記離型剤の吸熱量を H_f 、 H_g としたときに、下式(2)を満たすことを特徴とする磁性トナー。

【数1】

$$(1) \quad 0.80 < s_f / s_g < 1.00$$

$$(2) \quad 0.25 < H_g / H_f < 1.00$$

【請求項2】 前記磁性トナーの粒度分布において、重量平均粒径/数平均粒径の比が1.35以下であることを特徴とする請求項1に記載の磁性トナー。

【請求項3】 前記飽和磁化 s_f 、 s_g が下記式(3)を満たし、及び前記吸熱量 H_f 、 H_g が下記式(4)を満たすことを特徴とする請求項1又は2に記載の磁性トナー。

【数2】

$$(3) \quad 0.87 < s_f / s_g < 1.00$$

$$(4) \quad 0.60 < H_g / H_f < 1.00$$

【請求項4】 前記磁性トナーは、離型剤を結着樹脂に対し1~30質量%含有することを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項5】 前記離型剤の示差走査熱量分析による吸熱ピークは、40~110であることを特徴とする請求項1~4のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項6】 前記磁性トナーの鉄及び鉄化合物の遊離率は、0.05~1.00%であることを特徴とする請求項1~5のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項7】 前記磁性粉体は、二重結合を有するシランカップリング剤で表面処理されていることを特徴とする請求項1~6のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項8】 前記磁性粉体は、二重結合を有さない少なくとも一種類以上のシランカップリング剤と、二重結合を有するシランカップリング剤で表面処理されている事を特徴とする請求項1~6のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項9】 前記磁性粉体は、水系媒体中でカップリング剤により表面処理されていることを特徴とする請求項1~8のいずれか一項に記載の磁性トナー。

【請求項10】 帯電部材に電圧を印加し、像担持体を帯電させる帯電工程と、

帯電された像担持体に静電潜像として画像情報を書き込む静電潜像形成工程と、

前記静電潜像を表面に保持する像担持体と、磁性トナーを表面に担持する磁性トナー担持体とを一定の間隔を設けて配置することにより現像部を形成し、磁性トナーを前記磁性トナー担持体表面に前記間隔よりも薄い厚さにコートさせ、交番電界が印加されている前記現像部において前記磁性トナーを前記静電潜像に転移させてトナー像を形成する現像工程と、

前記トナー像を記録媒体に転写する転写工程とを有し、像担持体上に繰り返して作像が行われる画像形成方法において、

前記磁性トナーは、請求項1~9のいずれか一項に記載の磁性トナーであることを特徴とする画像形成方法。

【請求項11】 前記現像工程は、トナー像を記録媒体上に転写した後に像担持体に残留したトナーを回収するクリーニング工程を兼ねていることを特徴とする請求項10に記載の画像形成方法。

【請求項12】 前記帯電工程において、少なくとも帯電部材と像担持体の当接部に、導電性微粉体が介在していることを特徴とする請求項10又は11に記載の画像形成方法。

【請求項13】 前記帯電工程は、アスカーC硬度が25~50度のローラ部材に電圧を印加することにより像担持体を帯電させる工程であることを特徴とする請求項10~12のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項14】 前記帯電工程は、前記ローラ部材に電圧を印加することにより像担持体を帯電させる工程であり、前記ローラ部材は、少なくとも表面が球形換算での平均セル径が5~300 μm である窪みを有しており、前記窪みを空隙部としたローラ部材の表面の空隙率が15~90%であることを特徴とする請求項13に記載の画像形成方法。

【請求項15】 前記帯電工程は、前記帯電部材として、導電性を有するブラシ部材に電

圧を印加することにより像担持体を帯電させる工程であることを特徴とする請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 16】 感光体上に形成された静電潜像をトナーを転移させて可視化してトナー像を形成し、該トナー像を記録媒体に転写することにより画像を形成する画像形成装置から着脱可能に構成されているプロセスカートリッジであって、感光体と、前記感光体を所定の電位に帯電させる帯電手段と、トナーを有し、前記感光体上に形成された静電潜像に該トナーを転移させて可視化し、トナー像を形成する現像手段と、から選ばれる少なくとも 2 つ以上は一体に支持され、前記トナーは、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の磁性トナーであることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも結着樹脂、離型剤及び磁性粉体を有し、重量平均粒径が $3 \sim 10 \mu\text{m}$ の磁性トナーにおいて、該磁性トナーは磁場 79.6 kA/m (1000 エルステッド) における磁化の強さが $10 \sim 50 \text{ Am}^2/\text{kg}$ (emu/g) であり、該磁性トナーの粒度分布は、重量平均粒径 / 数平均粒径の比が 1.40 以下であり、該磁性トナーの平均円形度は 0.970 以上であり、該磁性トナーの重量平均粒径よりも粒径が小さい磁性トナー (F) と、該磁性トナーよりも重量平均粒径が大きい磁性トナー (G) に 2 分割したときの、磁性トナー (F)、(G) それぞれの飽和磁化を s_f 、 s_g としたときに下式 (1) を満たし、示差走査熱量計により測定される前記磁性トナー (F)、(G) それぞれの前記離型剤の吸熱量を H_f 、 H_g としたときに、下式 (2) を満たすことを特徴とする磁性トナー及び該磁性トナーを用いた画像形成方法、プロセスカートリッジに関する。