

【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19年6月28日(2007.6.28)

【公開番号】特開2005-326597(P2005-326597A)

【公開日】平成17年11月24日(2005.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-046

【出願番号】特願2004-144335(P2004-144335)

【国際特許分類】

G 03 G 9/087 (2006.01)

G 03 G 9/08 (2006.01)

G 03 G 15/08 (2006.01)

G 03 G 9/097 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/08 3 8 1

G 03 G 9/08

G 03 G 9/08 3 6 5

G 03 G 15/08 5 0 4 A

G 03 G 15/08 5 0 6 A

G 03 G 9/08 3 4 4

G 03 G 15/08 5 0 7 Z

G 03 G 15/08 5 0 7 L

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月10日(2007.5.10)

【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】

水系媒体中に分散する重合体微粒子を複数個凝集合一させることにより得られるトナー粒子を有するトナーであって、該トナーは少なくとも着色剤、結着樹脂及びS O₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂と、離型剤とを含有し、体積平均径が4~10μmであり、形状係数S F - 1が115~140であり、平均円形度が0.950~0.990であり、且つ、B E T比表面積が1.5~7.0m²/gであることを特徴とするトナー。

【請求項2】

B E T比表面積が3.0~7.0m²/gであることを特徴とする請求項1に記載のトナー。

【請求項3】

S O₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂は、重量平均分子量が500~100000であることを特徴とする請求項1又は2に記載のトナー。

【請求項4】

S O₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂は、重量平均分子量が26000~100000であることを特徴とする請求項1~3の何れかに記載のトナー。

【請求項5】

S O₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂は、該樹脂中にS O₃X(X=H、アルカリ金属)基を30~2500mmol/kg含有することを特徴とする請求項1

~ 4 の何れかに記載のトナー。

【請求項 6】

SO_3X ($\text{X} = \text{H}$ 、アルカリ金属) 基を含有する樹脂が、少なくともスルホン酸基を含有する(メタ)アクリルアミドであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のトナー。

【請求項 7】

SO_3X ($\text{X} = \text{H}$ 、アルカリ金属) 基を含有する樹脂が、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸とビニルモノマーの共重合体であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載のトナー。

【請求項 8】

離型剤が、エステルワックスであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れかに記載のトナー。

【請求項 9】

少なくともトナー担持体と、トナー担持体上のトナーを規制しトナー層を形成するトナー規制部材と、静電潜像担持体と、転写部材を用いる画像形成方法であって、

前記トナーは、水系媒体中に分散する重合体微粒子を複数個凝集合一させることにより得られるトナー粒子を有するトナーであって、該トナーは少なくとも着色剤、結着樹脂及び SO_3X ($\text{X} = \text{H}$ 、アルカリ金属) 基を含有する樹脂と、離型剤とを含有し、体積平均径が $4 \sim 10 \mu\text{m}$ であり、形状係数 $S F - 1$ が $1.15 \sim 1.40$ であり、平均円形度が $0.950 \sim 0.990$ であり、且つ、B E T 比表面積が $1.5 \sim 7.0 \text{ m}^2 / \text{g}$ であることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 10】

前記トナーが、請求項 2 ~ 8 の何れかに記載のトナーであることを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成方法。

【請求項 11】

前記トナー担持体は静電潜像担持体に接触して現像を行うことを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像形成方法。

【請求項 12】

前記トナー担持体上に接するように配置されたトナー帯電ローラを有することを特徴とする請求項 9 ~ 11 の何れかに記載の画像形成方法。

【請求項 13】

前記トナー帯電ローラは、トナー担持体上の規制されたトナー層に対して圧接するように配置されていることを特徴とする請求項 9 ~ 12 の何れかに記載の画像形成方法。

【請求項 14】

少なくともトナー担持体と、トナー担持体上のトナーを規制しトナー層を形成するトナー規制部材と、静電潜像担持体と、静電潜像担持体上に転写後に残留するトナーをクリーニングするクリーニング部材を有するプロセスカートリッジであって、

前記トナーは、水系媒体中に分散する重合体微粒子を複数個凝集合一させることにより得られるトナー粒子を有するトナーであって、該トナーは少なくとも着色剤、結着樹脂及び SO_3X ($\text{X} = \text{H}$ 、アルカリ金属) 基を含有する樹脂と、離型剤とを含有し、体積平均径が $4 \sim 10 \mu\text{m}$ であり、形状係数 $S F - 1$ が $1.15 \sim 1.40$ であり、平均円形度が $0.950 \sim 0.990$ であり、且つ、B E T 比表面積が $1.5 \sim 7.0 \text{ m}^2 / \text{g}$ であることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 15】

前記トナーが、請求項 2 ~ 8 の何れかに記載のトナーであることを特徴とする請求項 14 に記載の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】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0024】**

即ち、水系媒体中に分散する重合体微粒子を複数個凝集合一させることにより得られるトナー粒子を有するトナーであって、該トナーは少なくとも着色剤、結着樹脂及びSO₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂と、離型剤とを含有し、体積平均径が4~10μmであり、形状係数SF-1が115~140であり、平均円形度が0.950~0.990であり、且つ、BET比表面積が1.5~7.0m²/gであることを特徴とするトナー、画像形成方法及びプロセスカートリッジによって上記のような問題が解決できることを見出し本発明に至った。

【手続補正3】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0031****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0031】**

SO₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂は、側鎖にSO₃X(X=H、アルカリ金属)基を導入した重合性単量体を用いて重合することによって得られるものであり、このような重合性単量体の単独重合、或は、ビニルモノマーの如き他の重合性単量体との共重合によって得られるものである。

【手続補正4】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0053****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0053】**

以上の測定によって、本願のSO₃X(X=H、アルカリ金属)基が結合した位置の炭素に相当するNMRスペクトルが定性的に得られる。更に、該炭素のNMRスペクトル強度が全スペクトル強度に占める割合を求ることによって、本願トナー中のSO₃X量が定量的に求めることができるものである。

【手続補正5】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0120****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0120】**

更に、本発明のトナー粒子におけるBET比表面積は1.5~7.0m²/gの範囲であることが好ましく、3.0~7.0m²/gの範囲であることがより好ましい。

【手続補正6】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0128****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0128】**

上述のSO₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂と、本願の「適度な凹凸を持つ球状トナー」が組み合わされることで、帯電の立ち上がりと帯電の飽和量が適切で、且つ、環境変動が変動しても適切な帯電量が維持できるトナーが得られる。これは、SO₃X(X=H、アルカリ金属)基を含有する樹脂の電気的及び摩擦帶電的な特性と、適度なトナー形状が相乗的に作用して達成できるものである。