

【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22年2月25日(2010.2.25)

【公開番号】特開2008-170627(P2008-170627A)

【公開日】平成20年7月24日(2008.7.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-029

【出願番号】特願2007-2486(P2007-2486)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 21/18 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 6 8

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 2 1

G 0 3 G 5/147 5 0 2

G 0 3 G 15/08 5 0 7 L

G 0 3 G 15/00 5 5 6

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月7日(2010.1.7)

【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】

結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 5 0 % 以下の範囲内であることを特徴とする静電荷像現像用トナー。

【請求項 2】

下式 (1) を満たすことを特徴とする請求項 1 に記載の静電荷像現像用トナー。

・式 (1) $0.2 \leq D w / U p \leq 0.8$

〔式 (1) 中、D w は、示差熱分析により静電荷像現像用トナーを 7 0 ℃ から 1 2 0 ℃ へと 1 0 ℃ / m i n で昇温させた後に 1 2 0 ℃ から 7 0 ℃ へと 1 0 ℃ / m i n で降温させる加熱冷却プロセスにおいて、7 0 ℃ から 1 2 0 ℃ へと加熱する過程で観察されるピークの基準線に対する温度幅を表し、U p は、前記加熱冷却プロセスにおいて、1 2 0 ℃ から 7 0 ℃ へと冷却する過程で観察されるピークの基準線に対する温度幅を表す。また、前記基準線とは、前記ピークの両側の裾野部分を同士を結んだ直線を意味する。〕

【請求項 3】

結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 5 0 % 以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とする静電荷像現像剤。

【請求項 4】

トナー像形成手段を少なくとも備えた画像形成装置に対して脱着可能であり、前記トナー像形成手段に供給するための現像剤を収納し、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 50 % 以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項 5】

画像形成装置に対して脱着可能であり、

像保持体と、現像剤を収容すると共に前記像保持体表面に形成された静電潜像に前記現像剤を供給してトナー像を形成するトナー像形成手段とを少なくとも備え、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 50 % 以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 6】

前記像保持体の最表面を構成する層が、架橋構造を有するシロキサン系樹脂およびフェノール系樹脂から選択される少なくとも一方の樹脂を含有することを特徴とする請求項 5 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 7】

前記トナー像を転写した後の前記像保持体表面に残留するトナーを回収しながらクリーニングするクリーニング手段と、

該クリーニング手段により回収されたトナーを前記現像剤用のトナーとして再利用するトナー再利用手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 8】

像保持体と、該像保持体表面を帯電する帯電手段と、帯電された前記像保持体表面に静電潜像を形成する静電潜像形成手段と、前記静電潜像を前記現像剤により現像してトナー像を形成するトナー像形成手段と、前記トナー像を記録媒体表面に転写する転写手段と、前記記録媒体表面に転写されたトナー像を定着する定着手段と、を少なくとも備え、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 50 % 以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

前記像保持体の最表面を構成する層が、架橋構造を有するシロキサン系樹脂およびフェノール系樹脂から選択される少なくとも一方の樹脂を含有することを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記トナー像を転写した後の前記像保持体表面に残留するトナーを回収しながらクリーニングするクリーニング手段と、

該クリーニング手段により回収されたトナーを前記現像剤用のトナーとして再利用するトナー再利用手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 8 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】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上記課題は以下の本発明により達成される。すなわち、
請求項1に係わる発明は、

結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも1種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光X線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が5%以上50%以下の範囲内であることを特徴とする静電荷像現像用トナーである。

【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】

請求項3に係わる発明は、

結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも1種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光X線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が5%以上50%以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とする静電荷像現像剤である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項4に係わる発明は、

トナー像形成手段を少なくとも備えた画像形成装置に対して脱着可能であり、前記トナー像形成手段に供給するための現像剤を収納し、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも1種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光X線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が5%以上50%以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とするトナーカートリッジである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項5に係わる発明は、

画像形成装置に対して脱着可能であり、

像保持体と、現像剤を収容すると共に前記像保持体表面に形成された静電潜像に前記現像剤を供給してトナー像を形成するトナー像形成手段とを少なくとも備え、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも1種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光X線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が5%以上50%以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とするプロセスカートリッジである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

請求項 8 に係わる発明は、

像保持体と、該像保持体表面を帯電する帯電手段と、帯電された前記像保持体表面に静電潜像を形成する静電潜像形成手段と、前記静電潜像を前記現像剤により現像してトナー像を形成するトナー像形成手段と、前記トナー像を記録媒体表面に転写する転写手段と、前記記録媒体表面に転写されたトナー像を定着する定着手段と、を少なくとも備え、

前記現像剤が、結晶性樹脂と、離型剤と、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 5 0 % 以下の範囲内であるトナーを含むことを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

< 静電荷像現像用トナー >

本実施形態の静電荷像現像用トナー（以下、「トナー」と称す場合がある）は、結晶性樹脂と、離型剤と、2 価以上の価数を取りうる金属元素とを含むトナー母粒子を有し、ケイ光 X 線分析法により測定した前記 2 価以上の価数を取りうる金属元素の前記トナー母粒子中における全元素の強度に対する含有率が 5 % 以上 5 0 % 以下の範囲内であることを特徴とする。なお、一般的にトナーは外添剤を含むが、ここで、本発明において「トナー母粒子」とは、外添剤以外のトナー成分、すなわちトナーを構成する粒子本体を意味する。以下の説明において、特にトナーを構成する粒子本体のみを指す場合はトナー母粒子と表現する。

但し、本発明では、2 価以上の価数を取りうる金属元素として、少なくともアルミニウム、スズ、カルシウム及びチタンの少なくとも 1 種からなる金属元素が適用される。