

【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 2011-128277 (P2011-128277A)  
 【公開日】平成 23 年 6 月 30 日 (2011.6.30)  
 【年通号数】公開・登録公報 2011-026  
 【出願番号】特願 2009-285065 (P2009-285065)  
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 15/08 5 0 1 D

G 0 3 G 9/08 3 7 4

G 0 3 G 15/08 5 0 7 L

【手続補正書】  
 【提出日】平成 24 年 12 月 17 日 (2012.12.17)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 1 0  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【 0 0 1 0 】

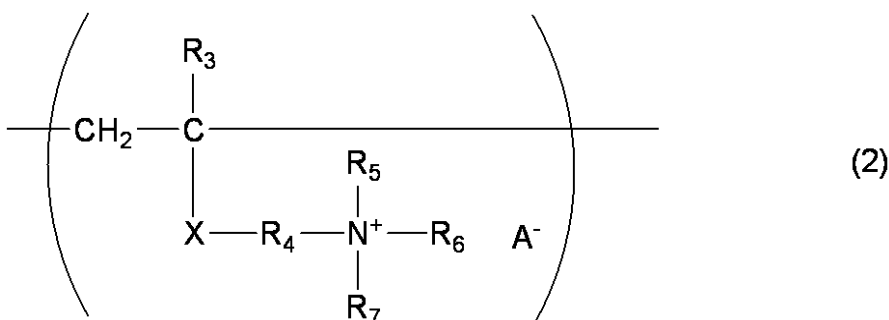
すなわち、本発明は以下の通りである。

( i ) 静電潜像担持体に形成された静電潜像を、トナー担持体上に担持させたトナーにより現像して可視化する現像工程を有する画像形成方法において、

該トナー担持体は、少なくとも基体及び前記基体表面に形成された樹脂層を有しており、前記樹脂層は少なくとも下式 ( 1 ) 及び ( 2 ) に示されるユニットを少なくとも含有する樹脂、導電性粒子を含有し、

該トナーは、少なくとも結着樹脂と着色剤を含有するトナー粒子と無機微粉体を含有し、該無機微粉体の等電点が 1 . 0 以上 7 . 0 以下であることを特徴とする画像形成方法。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 1 2  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【 0 0 1 2 】  
 【化 2 】



[ 式中、R<sub>3</sub> は水素原子またはメチル基を示し、R<sub>4</sub> は炭素数 1 乃至 4 のアルキレン基を示し、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub> のうち一つは炭素数 4 乃至 18 のアルキル基、その他の基は炭素数 1

乃至 18 のアルキル基を示し、X は、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4-$  のいずれかであり、 $\text{A}^-$  はハロゲン類、または塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸、硝酸等の無機酸類におけるアニオン、またはカルボン酸、スルホン酸の如き有機酸類におけるアニオンのいずれかである。]

(ii) 無機微粉体が、 $100\text{kHz}$ 、 $40^\circ\text{C}$  における誘電率が  $50\text{pF/m}$  以上  $500\text{pF/m}$  以下であることを特徴とする画像形成方法。

(iii) 無機微粉体が、一次粒子の個数平均粒径が  $80\text{nm}$  以上  $400\text{nm}$  以下であることを特徴とする画像形成方法。

(iv) トナー担持体が、前記樹脂層に熱硬化樹脂を含有することを特徴とする画像形成方法。

(v) アクリル樹脂中に含有している前記ユニット (1) 及び (2) のユニット組成比をそれぞれ a、b、とした時、 $b/(a+b)$  が 0.5 以上 0.9 以下であることを特徴とする画像形成方法。

(vi) アクリル樹脂が該熱硬化性樹脂 100 質量部に対して 1 質量部以上 40 質量部以下で添加されていることを特徴とする画像形成方法。

(vii) 静電潜像担持体に形成された静電潜像を、トナー担持体上に担持させたトナーにより現像して可視化する現像工程を有する画像形成方法に用いられるトナーにおいて、

該トナー担持体は、少なくとも基体及び前記基体表面に形成された樹脂層を有しており、前記樹脂層は少なくとも下式 (1) 及び (2) に示されるユニットを少なくとも含有するアクリル樹脂、導電性粒子を含有し、

該トナーは、少なくとも結着樹脂と着色剤を含有するトナー粒子と無機微粉体を含有し、該無機微粉体の等電点が 1.0 以上 7.0 以下であることを特徴とするトナー。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

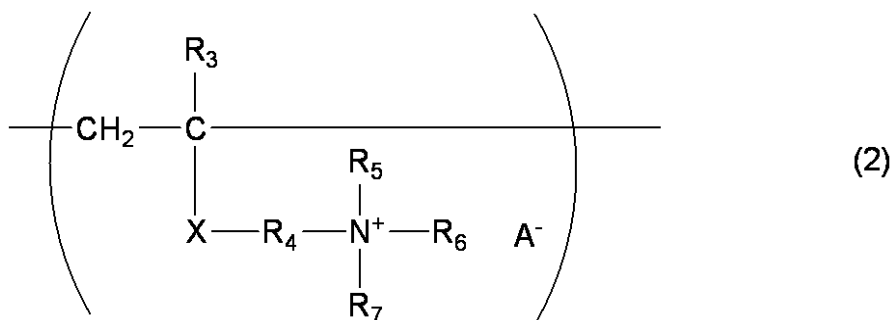
【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【化 4】



[ 式中、 $\text{R}_3$  は水素原子またはメチル基を示し、 $\text{R}_4$  は炭素数 1 乃至 4 のアルキレン基を示し、 $\text{R}_5$ 、 $\text{R}_6$ 、 $\text{R}_7$  のうち一つは炭素数 4 乃至 18 のアルキル基、その他の基は炭素数 1 乃至 18 のアルキル基を示し、X は、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4-$  のいずれかであり、 $\text{A}^-$  はハロゲン類、または塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸、硝酸等の無機酸類におけるアニオン、またはカルボン酸、スルホン酸の如き有機酸類におけるアニオンのいずれかである。]

【手続補正 4】

【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】

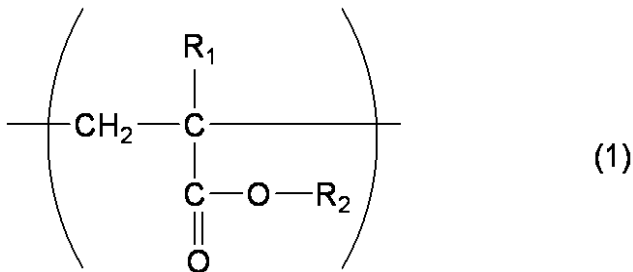
## 【請求項 1】

静電潜像担持体に形成された静電潜像を、トナー担持体上に担持させたトナーにより現像して可視化する現像工程を有する画像形成方法において、

該トナー担持体は、少なくとも基体及び前記基体表面に形成された樹脂層を有しており、前記樹脂層は少なくとも下式（１）及び（２）に示されるユニットを少なくとも含有する樹脂、導電性粒子を含有し、

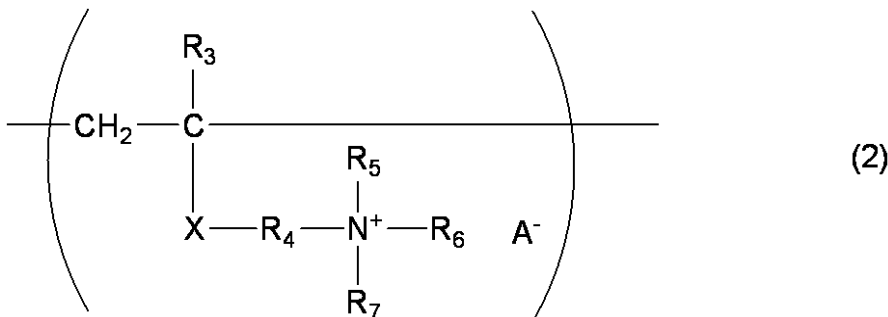
該トナーは、少なくとも結着樹脂と着色剤を含有するトナー粒子と無機微粉体を含有し、該無機微粉体の等電点が 1.0 以上 7.0 以下であることを特徴とする画像形成方法。

## 【化 1】



[式中、 $\text{R}_1$ は水素原子またはメチル基を示し、 $\text{R}_2$ は炭素数 8 乃至 18 のアルキル基を示す。]

## 【化 2】



[式中、 $\text{R}_3$ は水素原子またはメチル基を示し、 $\text{R}_4$ は炭素数 1 乃至 4 のアルキレン基を示し、 $\text{R}_5$ 、 $\text{R}_6$ 、 $\text{R}_7$ のうち一つは炭素数 4 乃至 18 のアルキル基、その他の基は炭素数 1 乃至 18 のアルキル基を示し、 $\text{X}$ は、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4-$ のいずれかであり、 $\text{A}^-$ はハロゲン類、または塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸、硝酸の無機酸類におけるアニオン、またはカルボン酸、スルホン酸の如き有機酸類におけるアニオンのいずれかである。]

## 【請求項 2】

該無機微粉体は、2 kHz、40 における誘電率が 50 pF/m 以上 500 pF/m 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成方法。

## 【請求項 3】

該無機微粉体は、一次粒子の個数平均粒径が 80 nm 以上 400 nm 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】

該トナー担持体が、前記樹脂層に熱硬化性樹脂を含有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 5】

該樹脂中に含有している前記ユニット（１）及び（２）のユニット組成比をそれぞれ  $a$ 、 $b$  とした時、 $b / (a + b)$  が 0.5 以上 0.9 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 6】

該樹脂が該熱硬化性樹脂 100 質量部に対して 1 質量部以上 40 質量部以下で添加されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の画像形成方法。

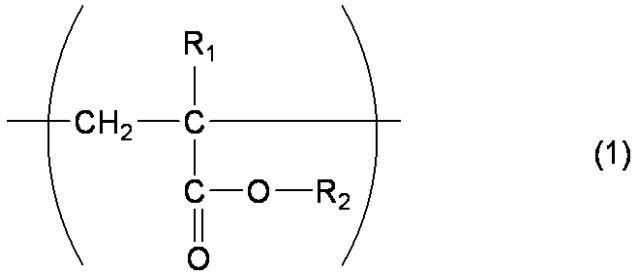
【請求項 7】

静電潜像担持体に形成された静電潜像を、トナー担持体上に担持させたトナーにより現像して可視化する現像工程を有する画像形成方法に用いられるトナーにおいて、

該トナー担持体は、少なくとも基体及び前記基体表面に形成された樹脂層を有しており、前記樹脂層は少なくとも下式 (1) 及び (2) に示されるユニットを少なくとも含有する樹脂、導電性粒子を含有し、

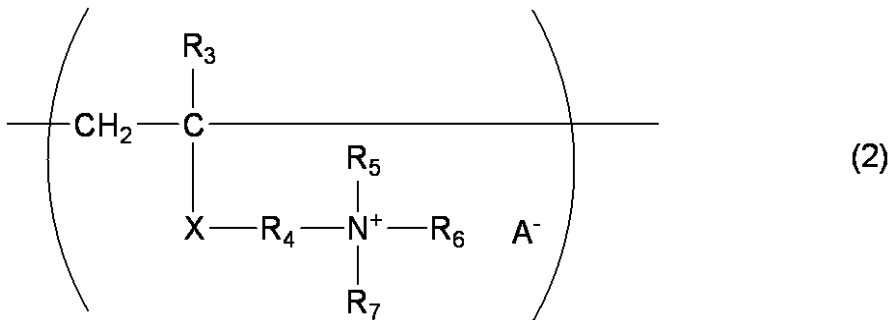
該トナーは、少なくとも結着樹脂と着色剤を含有するトナー粒子と無機微粉体を含有し、該無機微粉体の等電点が 1.0 以上 7.0 以下であることを特徴とするトナー。

【化 3】



[ 式中、 $\text{R}_1$  は水素原子またはメチル基を示し、 $\text{R}_2$  は炭素数 8 乃至 18 のアルキル基を示す。 ]

【化 4】



[ 式中、 $\text{R}_3$  は水素原子またはメチル基を示し、 $\text{R}_4$  は炭素数 1 乃至 4 のアルキレン基を示し、 $\text{R}_5$ 、 $\text{R}_6$ 、 $\text{R}_7$  のうち一つは炭素数 4 乃至 18 のアルキル基、その他の基は炭素数 1 乃至 18 のアルキル基を示し、 $\text{X}$  は、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4-$  のいずれかであり、 $\text{A}^-$  はハロゲン類、または塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸、硝酸の無機酸類におけるアニオン、またはカルボン酸、スルホン酸の如き有機酸類におけるアニオンのいずれかである。 ]