

【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20年12月25日(2008.12.25)

【公開番号】特開2007-178551(P2007-178551A)

【公開日】平成19年7月12日(2007.7.12)

【年通号数】公開・登録公報2007-026

【出願番号】特願2005-374616(P2005-374616)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/097 (2006.01)

G 0 3 G 9/09 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 4 6

G 0 3 G 9/08 3 6 1

G 0 3 G 15/08 5 0 1 D

G 0 3 G 15/08 5 0 4 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月5日(2008.11.5)

【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】

黒トナーと、イエロートナーと、マゼンタトナーと、シアントナーとを少なくとも有するトナーキットであって、

前記黒トナー、前記イエロートナー、前記マゼンタトナー、及び前記シアントナーは、いずれも、少なくとも結着樹脂、着色剤、及び荷電制御剤を含有し、

前記黒トナーの着色剤が、カーボンブラック及び磁性紛の少なくともいずれかを含み、前記荷電制御剤は、カウンターイオンとして  $K^+$  を含む分子構造を有し、

前記黒トナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_k$ 、前記イエロートナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_y$ 、前記マゼンタトナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_m$ 、及び前記シアントナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_c$  とすると、次式、 $K_k < K_y$ 、 $K_k < K_m$ 、 $K_k < K_c$ 、を満たすことを特徴とするトナーキット。

【請求項 2】

$K_k$  と  $K_y$  との比 ( $K_k / K_y$ )、 $K_k$  と  $K_m$  との比 ( $K_k / K_m$ )、及び  $K_k$  と  $K_c$  との比 ( $K_k / K_c$ ) がいずれも 0.3 ~ 0.6 である請求項 1 に記載のトナーキット。

【請求項 3】

黒トナーの体積抵抗を  $R_k$ 、イエロートナーの体積抵抗を  $R_y$ 、マゼンタトナーの体積抵抗を  $R_m$ 、及びシアントナーの体積抵抗を  $R_c$  とすると、次式、 $R_k < R_y$ 、 $R_k < R_m$ 、 $R_k < R_c$ 、を満たす請求項 1 から 2 のいずれかに記載のトナーキット。

【請求項 4】

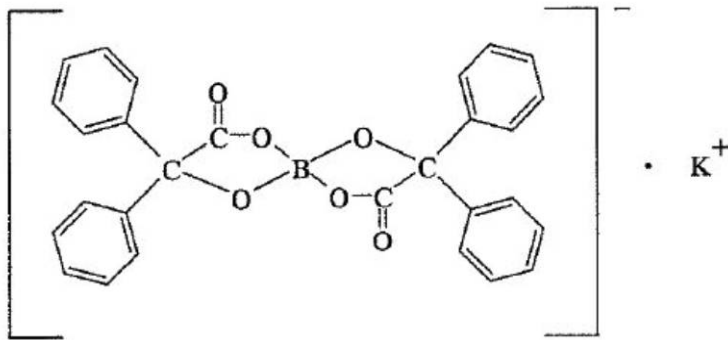
黒トナーの体積抵抗  $R_k$  が、 $0.9 \times 10^9 \sim 5 \times 10^9$  である請求項 3 に記載のトナーキット。

【請求項 5】

荷電制御剤が、下記構造式で表されるベンジルハウ素系化合物である請求項 1 から 4 の

いずれかに記載のトナーキット。

【化 1】



【請求項 6】

結着樹脂がワックス内添樹脂を含む請求項 1 から 5 のいずれかに記載のトナーキット。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれかに記載のトナーキットにおける各トナーからなる非磁性一成分現像剤であることを特徴とする現像剤。

【請求項 8】

静電潜像担持体と、該静電潜像担持体上に形成した静電潜像を請求項 7 に記載の現像剤を用いて現像し可視像を形成する現像手段とを少なくとも有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 9】

静電潜像担持体と、該静電潜像担持体上に静電潜像を形成する静電潜像形成手段と、前記静電潜像を請求項 7 に記載の現像剤を用いて現像して可視像を形成する現像手段と、前記可視像を記録媒体に転写する転写手段と、記録媒体に転写された転写像を定着させる定着手段とを少なくとも有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

現像手段が、周面に現像剤を担持し、静電潜像担持体に接して回転し、かつ該静電潜像担持体上に形成された静電潜像に該現像剤を供給して現像を行う現像ローラと、該現像ローラの周面に接し、該現像ローラ上の前記現像剤を薄層化する薄層形成部材とを有する請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

静電潜像担持体上に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、前記静電潜像を請求項 7 に記載の現像剤を用いて現像して可視像を形成する現像工程と、前記可視像を記録媒体に転写する転写工程と、記録媒体に転写された転写像を定着させる定着工程とを少なくとも含む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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記課題を解決するための手段としては、以下の通りである。即ち、

< 1 > 黒トナーと、イエロートナーと、マゼンタトナーと、シアントナーとを少なくとも有するトナーキットであって、

前記黒トナー、前記イエロートナー、前記マゼンタトナー、及び前記シアントナーは、いずれも、少なくとも結着樹脂、着色剤、及び荷電制御剤を含有し、

前記黒トナーの着色剤が、カーボンブラック及び磁性紛の少なくともいずれかを含有し、前記荷電制御剤は、カウンターイオンとして  $K^+$  を含む分子構造を有し、

前記黒トナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_k$ 、前記イエロートナー表面の

蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_y$ 、前記マゼンタトナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_m$ 、及び前記シアントナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_c$  とすると、次式、 $K_k < K_y$ 、 $K_k < K_m$ 、 $K_k < K_c$ 、を満たすことを特徴とするトナーキットである。

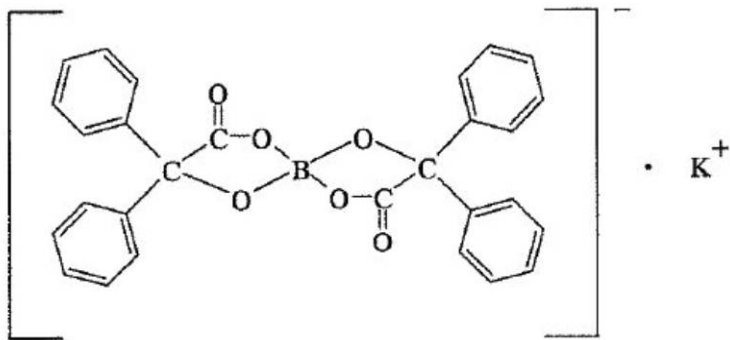
< 2 >  $K_k$  と  $K_y$  との比 ( $K_k / K_y$ )、 $K_k$  と  $K_m$  との比 ( $K_k / K_m$ )、及び  $K_k$  と  $K_c$  との比 ( $K_k / K_c$ ) が、いずれも 0.3 ~ 0.6 である前記 < 1 > に記載のトナーキットである。

< 3 > 黒トナーの体積抵抗を  $R_k$ 、イエロートナーの体積抵抗を  $R_y$ 、マゼンタトナーの体積抵抗を  $R_m$ 、及びシアントナーの体積抵抗を  $R_c$  とすると、次式、 $R_k < R_y$ 、 $R_k < R_m$ 、 $R_k < R_c$ 、を満たす前記 < 1 > から < 2 > のいずれかに記載のトナーキットである。

< 4 > 黒トナーの体積抵抗  $R_k$  が、 $0.9 \times 10^9 \sim 5 \times 10^9$  である前記 < 3 > に記載のトナーキットである。

< 5 > 荷電制御剤が、下記構造式で表されるベンジルハウ素系化合物である前記 < 1 > から < 4 > のいずれかに記載のトナーキットである。

【化 2】



< 6 > 結着樹脂がワックス内添樹脂を含む前記 < 1 > から < 5 > のいずれかに記載のトナーキットである。

< 7 > 黒トナーと、イエロートナーと、マゼンタトナーと、シアントナーとを少なくとも用いたフルカラー画像形成に用いられる黒トナーであって、

前記黒トナー、前記イエロートナー、前記マゼンタトナー、及び前記シアントナーは、いずれも、少なくとも結着樹脂、着色剤、及び荷電制御剤を含有し、

前記黒トナーの着色剤が、カーボンブラック及び磁性紛の少なくともいずれかを含み、前記荷電制御剤は、カウンターイオンとして  $K^+$  を含む分子構造を有し、

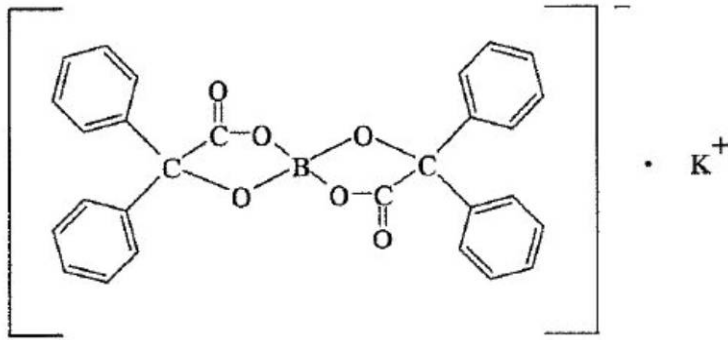
前記黒トナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_k$ 、前記イエロートナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_y$ 、前記マゼンタトナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_m$ 、及び前記シアントナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度を  $K_c$  とすると、次式、 $K_k < K_y$ 、 $K_k < K_m$ 、 $K_k < K_c$  を満たすことを特徴とする黒トナー。

< 8 >  $K_k$  と  $K_y$  との比 ( $K_k / K_y$ )、 $K_k$  と  $K_m$  との比 ( $K_k / K_m$ )、及び  $K_k$  と  $K_c$  との比 ( $K_k / K_c$ ) が、いずれも 0.3 ~ 0.6 である前記 < 7 > に記載の黒トナーである。

< 9 > 黒トナー表面の蛍光 X 線で検出される  $K^+$  強度 ( $K_k$ ) が、0.1 ~ 1 である前記 < 7 > から < 8 > のいずれかに記載の黒トナーである。

< 10 > 荷電制御剤が、下記構造式で表されるベンジルハウ素系化合物である前記 < 7 > から < 9 > のいずれかに記載の黒トナーである。

## 【化 3】



< 1 1 > 荷電制御剤のトナーにおける含有量が、結着樹脂 1 0 0 質量部に対し 0 . 5 ~ 3 質量部である前記< 7 >から< 1 0 >のいずれかに記載の黒トナーである。

< 1 2 > 前記< 1 >から< 6 >のいずれかに記載のトナーキットにおける各トナーからなる非磁性一成分現像剤であることを特徴とする現像剤である。

< 1 3 > 静電潜像担持体と、該静電潜像担持体上に形成した静電潜像を前記< 1 2 >に記載の現像剤を用いて現像し可視像を形成する現像手段とを少なくとも有することを特徴とするプロセスカートリッジである。

< 1 4 > 静電潜像担持体と、該静電潜像担持体上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< 1 2 >に記載の現像剤を用いて現像して可視像を形成する現像手段と、前記可視像を記録媒体に転写する転写手段と、記録媒体に転写された転写像を定着させる定着手段とを少なくとも有することを特徴とする画像形成装置である。

< 1 5 > 現像手段が、周面に現像剤を担持し、静電潜像担持体に接して回転し、かつ該静電潜像担持体上に形成された静電潜像に前記現像剤を供給して現像を行う現像ローラと、該現像ローラの周面に接し、該現像ローラ上の該現像剤を薄層化する薄層形成部材とを有する前記< 1 4 >に記載の画像形成装置である。

< 1 6 > 静電潜像担持体上に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、前記静電潜像を前記< 1 2 >に記載の現像剤を用いて現像して可視像を形成する現像工程と、前記可視像を記録媒体に転写する転写工程と、記録媒体に転写された転写像を定着させる定着工程とを少なくとも含むことを特徴とする画像形成方法である。