

【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24年9月27日 (2012.9.27)

【公開番号】特開2012-155336(P2012-155336A)

【公開日】平成24年8月16日 (2012.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-032

【出願番号】特願2012-88539(P2012-88539)

【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 9/10 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 1 1

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 8 1

G 0 3 G 9/10

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月17日 (2012.7.17)

【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】

少なくとも、湿式媒体中で芯粒子の表面に被覆樹脂微粒子を加えて融着させることにより芯粒子表面に樹脂被覆層を形成するトナーの製造方法において、

前記被覆樹脂微粒子の動的光散乱法により測定される累積体積粒度分布における  $D_{v50}$  が  $0.1 \sim 0.4 \mu m$  であり、かつ累積体積粒度分布の幅指標  $SD_s (\mu m)$  が下記式 (1) の範囲にあり：

$$\text{式 (1)} \quad 0.05 < SD_s < 0.20$$

(ただし、累積体積粒度分布は粒度フラクションの小粒径側から累積するものとし、 $D_{v50}$  は累積体積粒度分布が 50 % となる点の粒径 ( $\mu m$ ) であり、 $SD_s$  は、累積体積粒度分布が 84 % となる点の粒径 ( $\mu m$ ) を  $D_{v84}$  とし、同じく 16 % となる点の粒径 ( $\mu m$ ) を  $D_{v16}$  としたときに、 $SD_s = (D_{v84} - D_{v16}) / 2$  で表されるものである)

前記芯粒子が、少なくとも結着樹脂と着色剤とを含み、且つ前記芯粒子が、その内部にワックス粒子 c を包含するものであることを特徴とするトナーの製造方法。

【請求項 2】

前記被覆樹脂微粒子の動的光散乱法により測定される累積体積粒度分布における  $0.1 \sim 0.22 \mu m$  以下の粒子の割合が 20 % 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載のトナーの製造方法。

【請求項 3】

前記芯粒子が、湿式媒体中で、少なくとも結着樹脂と着色剤とを凝集させてなる凝集粒子であり、前記凝集粒子に被覆用樹脂微粒子を加えて融着させて前記凝集粒子の表面に樹脂被覆層を形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 4】

前記芯粒子が、湿式媒体中で、少なくとも結着樹脂と着色剤とを凝集させて凝集粒子とし、次いで前記凝集粒子を構成する樹脂のガラス転移点（ $T_g$ ）以上の温度に加熱し、融着させてなる融着粒子であり、更にその表面に被覆樹脂微粒子を加えて融着させて前記融着粒子の表面に樹脂被覆層を形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 5】

少なくとも、前記被覆樹脂微粒子の樹脂を構成するモノマーが重合性の酸を含むものであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 6】

前記被覆樹脂微粒子が、その内部にワックス粒子  $s$  を包含するものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 7】

前記ワックス粒子  $s$  の DSC 吸熱ピーク温度が、 $30 \sim 100$  の範囲にあることを特徴とする請求項 6 に記載のトナーの製造方法。

【請求項 8】

前記ワックス粒子  $s$  が非極性ワックスであることを特徴とする請求項 6 又は 7 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 9】

前記ワックス粒子  $c$  が極性ワックス粒子であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 10】

前記ワックス粒子  $c$  が非極性ワックス粒子であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 11】

前記芯粒子が結着樹脂を含有する重合体粒子を含み、かつ該重合体粒子がワックス粒子  $c$  を含み、前記被覆樹脂微粒子がワックス粒子  $s$  を含むトナーの製造方法において、該ワックス粒子  $c$  及び  $s$  の DSC 吸熱ピーク温度が、下記式（2）を満たすことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

$$\text{式 (2)} \quad T_{pc} > T_{ps}$$

（ただし、 $T_{pc}$  は、重合体粒子に包含されるワックス粒子  $c$  の DSC 吸熱ピーク温度（ ）を表し、 $T_{ps}$  は、被覆樹脂微粒子に包含されるワックス粒子  $s$  の DSC 吸熱ピーク温度（ ）を表す）

【請求項 12】

前記芯粒子が結着樹脂を含有する重合体粒子を含み、該重合体粒子と前記被覆樹脂微粒子の  $T_g$  が、下記式（3）を満たすことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

$$\text{式 (3)} \quad T_{gc} < T_{gs}$$

（ただし、 $T_{gc}$  は、重合体粒子の  $T_g$ （ ）を表し、 $T_{gs}$  は、被覆樹脂微粒子の  $T_g$ （ ）を表す）

【請求項 13】

前記ワックス粒子  $s$  の残留油分が  $0.1$  質量％以下であることを特徴とする請求項 6 乃至 8 及び 11 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 14】

前記ワックス粒子  $s$  の  $25$  における針入度が  $10 \text{ mm}$  以下であることを特徴とする請求項 6 乃至 8 及び 11 のいずれか 1 項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 15】

前記ワックス粒子  $s$  並びに前記被覆樹脂微粒子の樹脂を構成するモノマー成分を、それぞれ湿式媒体に分散させて分散体となし、前記ワックス粒子  $s$  をシードとして、前記被覆樹脂微粒子の樹脂を構成するモノマー成分によりシード重合を行うことを特徴とする請求項 6 に記載のトナーの製造方法。

**【請求項 16】**

請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載のトナーの製造方法により製造されることを特徴とするトナー。

**【請求項 17】**

請求項 16 に記載のトナーと、キャリアとを含有してなることを特徴とする現像剤。

**【請求項 18】**

静電潜像担持体上に静電潜像を形成する工程、トナー担持体上のトナー層により前記静電潜像を現像してトナー画像を形成する工程、及び前記トナー画像を被転写体上に転写する工程を含む画像形成方法において、前記トナー層が、請求項 16 に記載のトナーを含有することを特徴とする画像形成方法。

**【請求項 19】**

静電潜像担持体上に静電潜像を形成する工程、現像剤担持体上の現像剤層により前記静電潜像を現像してトナー画像を形成する工程、及び前記トナー画像を被転写体上に転写する工程を含む画像形成方法において、前記現像剤層が、請求項 17 に記載の現像剤を含有することを特徴とする画像形成方法。