【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17年9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2005-222082(P2005-222082A)
【公開日】平成17年8月18日(2005.8.18)
【年通号数】公開・登録公報2005-032
【出願番号】特願2005-113464(P2005-113464)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０３Ｇ　 9/08
　Ｇ０３Ｇ　 9/087
　Ｇ０３Ｇ　15/08
【ＦＩ】
　Ｇ０３Ｇ　 9/08
　Ｇ０３Ｇ　15/08　　５０７Ｌ
　Ｇ０３Ｇ　 9/08　　３２５
　Ｇ０３Ｇ　 9/08　　３３１
　Ｇ０３Ｇ　 9/08　　３３３

【手続補正書】
【提出日】平成17年7月19日(2005.7.19)
【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】
　像担持体上に形成される可視の色現像画像を無端状に移動する中間転写体上に一次転写し、この中間転写体上の一次転写画像を転写材に二次転写する中間転写方式のフルカラー画像形成方法において、使用されるトナーを薄層形成して該薄層をコロナ放電させた時のトナー層電位の変化量の絶対値が１００Ｖ以下であることを特徴とするフルカラー画像形成方法。
【請求項２】
　像担持体上に形成される可視の色現像画像を無端状に移動する中間転写体上に一次転写し、この中間転写体上の一次転写画像を転写材に二次転写する中間転写方式のフルカラー画像形成方法に使用されるトナーにおいて、該トナーを薄層形成して該薄層をコロナ放電させた時のトナー層電位の変化量の絶対値が１００Ｖ以下であることを特徴とする静電荷現像用トナー。
【請求項３】
　像担持体上に形成される可視の色現像画像を無端状に移動する中間転写体上に一次転写し、この中間転写体上の一次転写画像を転写材に二次転写する中間転写方式のフルカラー画像形成装置において、装填されたトナーを薄層形成して該薄層をコロナ放電させた時のトナー層電位の変化量の絶対値が１００Ｖ以下であることを特徴とするフルカラー画像形成装置。
【請求項４】
　該トナーが少なくとも疎水化されたシリカ微粒子と酸化チタン微粒子を含有することを特徴とする請求項２に記載の静電荷現像用トナー。
【請求項５】
　該トナーの酸化チタン微粒子が疎水化された酸化チタン微粒子であることを特徴とする

請求項４に記載の静電荷現像用トナー。
【請求項６】
シリカ微粒子を０．１～１．０重量部含有し、含有するシリカ微粒子と酸化チタン微粒子の比率が１～１／１０であることを特徴とする請求項４に記載の静電荷現像用トナー。
【手続補正２】
【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】
比較例２
［ブラックトナー］
水 １２００部
フタロシアニングリーン含水ケーキ（固形分３０％） ２００部
カーボンブラック（ＭＡ６０　三菱化学社製） ５４０部
をフラッシャーでよく撹拌する。ここに、ポリエステル樹脂（酸価；３、水酸基価；２５、Ｍｎ；４５００、Ｍｗ／Ｍｎ；４．０、Ｔｇ；６０℃）１２００部を加え、１５０℃で３０分混練後、キシレン１０００部を加えさらに１時間混練、水とキシレンを除去後、圧延冷却しパルペライザーで粉砕、マスターバッチ顔料を得た。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４１】
比較例３
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を０．４ｗｔ％と酸化チタン（疎水性酸化チタン合成例）を０．３ｗｔ％添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写中抜けも転写チリ及び帯電が不安定になった時に生じる文字太りや地汚れも観察されなかった。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４２】
比較例４
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を０．０８ｗｔ％と酸化チタン（ＳＴＴ－３０Ａ、チタン工業）を０．４ｗｔ％添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写チリは観察されなかった。両評価において若干の転写中抜けが観察された。ＰＲＥＴＥＲ５５０においては帯電が不安定になった時に生じる文字太りや地汚れは観察されなかったが、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価において若干文字太りが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４３

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４３】
比較例５
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００／４、ヘキスト）を１．２ｗｔ％と酸化チタン（ＳＴＴ－３０Ａ、チタン工業）を０．１ｗｔ％添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写中抜け及び帯電が不安定になった時に生じる文字太りや地汚れは観察されなかったが、両評価において若干の転写チリが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４４】
比較例６
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を０．８ｗｔ％と酸化チタン（ＭＴ－５００Ｂ、テイカ）を０．２ｗｔ％添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写チリや文字太りや地汚れは観察されなかったが、両評価において若干の転写中抜けが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４５】
比較例７
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を１．０ｗｔ％を添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写中抜けや文字太りや地汚れは観察されなかったが、両評価において少し転写チリが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４６】
比較例８
添加剤として、疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を０．３ｗｔ％を添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写チリや文字太りや地汚れは観察されなかったが、両評価において少し転写中抜けが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。

【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４７】
比較例９
実施例１と同様にトナー粒子を作成した後熱風によりトナー粒子を球形化処理し、さらに添加剤として疎水性シリカ（Ｈ２０００、ヘキスト）を０．３ｗｔ％を添加し各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写中抜けは観察されなかったが、両評価においてひどい転写チリが観察された。また、ＰＲＥＴＥＲ５５０においては帯電が不安定になった時に生じる文字太りや地汚れは観察されなかったが、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においてわずかの文字太りと地汚れが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４８】
比較例１０
添加剤として、酸化チタン（ＭＴ－５００Ｂ、テイカ）を０．６ｗｔ％を添加した以外は実施例１と同様にして各色のトナーを作成した。実施例１と同様に評価を行ったところ、ＰＲＥＴＥＲ５５０を使用した評価においても、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価においても画像上に転写チリは観察されなかったが、両評価において若干の中抜けが観察された。ＰＲＥＴＥＲ５５０においては帯電が不安定になった時に生じる文字太りや地汚れは観察されなかったが、一成分現像装置を用いた実験機を用いた評価において文字太りが観察された。また、電荷注入量を測定したところ１１５Ｖであった。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４９】
実施例２
［マゼンタトナー］

スチレン－ｎ－ブチルアクリレート共重合体 共重合比７／３、軟化点１０２℃	３５部
エポキシ樹脂（Ｒ３０４、三井石油化学）	６１部
実施例１のマスターバッチ	１０部
サリチル酸亜鉛誘導体 （ボントロンＥ８４、オリエント化学）	２部

上記材料をミキサーで混合後、２本ロールミルで溶融混練し、混練物を圧延冷却した。その後粉砕分級を行ない、体積平均粒径７．５μｍのトナーを得た。さらに、疎水性シリカ（Ｒ９７２、日本アエロジル）を０．５ｗｔ％添加し、ミキサーで混合マゼンタトナーを得た。また、電荷注入量を測定したところ９０Ｖであった。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５１

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５１】
比較例１１
［マゼンタトナー］
水 １０００部
Pigment Red 57 含水ケーキ（固形分５０％） １６００部
をフラッシャーでよく撹拌する。ここに、ポリエステル樹脂（酸価；２５、水酸基価；４５、Ｍｎ；３８００、Ｍｗ／Ｍｎ；６、Ｔｇ；６２℃）１０００部を加え、１５０℃で３０分混練後、キシレン１０００部を加えさらに１時間混練、水とキシレンを除去後、圧延冷却しパルペライザーで粉砕し、マスターバッチ顔料を得た。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５７】
比較例１２
疎水性シリカの添加量を０．３部とした以外は、比較例１１と同様にマゼンタトナーとシアントナーを作成した。電荷注入量を測定したところ１６０Ｖであった。
キャリアＡ４００ｇと各々のトナー２０ｇをボールミルに入れ３０分撹拌して現像剤を得た。得られた現像剤をリコー製ＰＲＥＴＥＲ５５０の各現像部に入れ、またトナーをホッパーに入れ、赤の文字画像の評価を行なったところ、転写チリは許容レベルであったが、程度の悪い虫喰い画像が観察された。