

【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 15 日 (2005.9.15)

【公開番号】特開 2000-19753 (P2000-19753A)

【公開日】平成 12 年 1 月 21 日 (2000.1.21)

【出願番号】特願 平 11-123330

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 5/05

G 0 3 G 5/147

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 15/02

G 0 3 G 15/08

【F I】

G 0 3 G 5/05 1 0 1

G 0 3 G 5/05 1 0 4 B

G 0 3 G 5/147 5 0 2

G 0 3 G 5/147 5 0 4

G 0 3 G 15/02 1 0 2

G 0 3 G 9/08 3 7 4

G 0 3 G 9/08 3 7 5

G 0 3 G 15/08 5 0 7 L

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 3 月 28 日 (2005.3.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

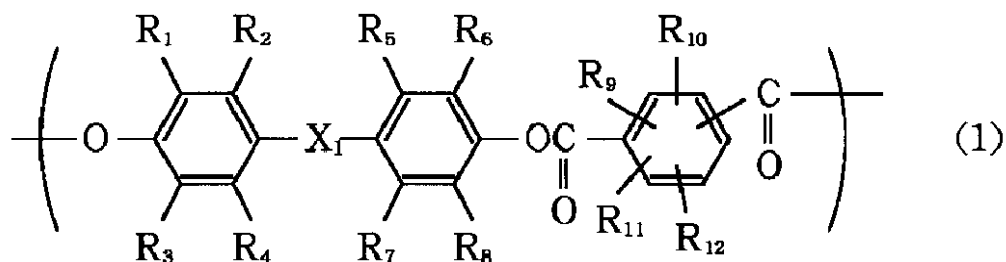
【請求項 1】

静電荷像を担持するための静電荷像担持体を帯電し、帯電された静電荷像担持体に静電荷像を形成し、現像手段が有するトナーによって静電荷像を現像してトナー像を形成し、静電荷像担持体上のトナー像を中間転写体を介して又は介さずに転写材へ転写し、転写材上のトナー像を定着手段によって定着する画像形成方法であり、

該静電荷像担持体の表面層が、

(i)  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 (1)

【化 1】

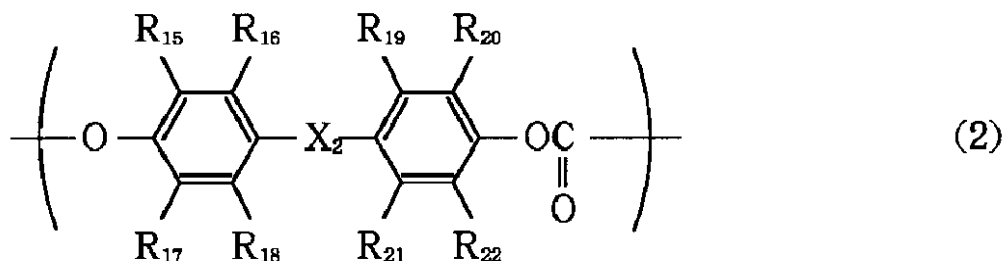


〔式中、 $\text{X}_1$ は  $-\text{C}(\text{R}_{13})\text{R}_{14}-$  (ただし  $\text{R}_{13}$  および  $\text{R}_{14}$  は各々独立に水素原子、トリフルオロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール

基である)、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の ,  
 - アルキレン基、単結合、- O -、- S -、- S O -、または - S O<sub>2</sub> - であり、R<sub>1</sub> ~ R<sub>12</sub> は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換  
 もしくは無置換のアリール基である。]

で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂及び  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の  
 重量平均分子量を有する下記式 (2)

【化 2】



[ 式中、X<sub>2</sub> は - C R<sub>23</sub> R<sub>24</sub> - (ただし R<sub>23</sub> および R<sub>24</sub> は各々独立に水素原子、トリフル  
 オロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール  
 基である)、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の ,  
 - アルキレン基、単結合、- O -、- S -、- S O -、または - S O<sub>2</sub> - であり、R<sub>15</sub> ~  
 R<sub>22</sub> は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置  
 換もしくは無置換のアリール基である。]

で示される構成単位を有するポリカーボネート樹脂の少なくとも一方と、

( i i ) フッ素含有樹脂粒子と、を含有し、

該トナーは、トナー粒子と、個数平均粒径が 0.10 μm 以下の第 1 の無機微粉体及び  
 個数平均粒径が 0.12 乃至 3.0 μm の第 2 の無機微粉体とを有することを特徴とする  
 画像形成方法。

【請求項 2】

第 1 の無機微粉体は、ケイ酸微粉体であり、該トナー中に 0.5 乃至 2.5 重量% 含ま  
 れ、第 2 の無機微粉体は、酸化チタン、チタン酸ストロンチウム又は酸化セリウムであり  
 、該トナー中に 0.35 乃至 3.5 重量% 含まれてい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】

第 1 の無機微粉体が 3 乃至 20 重量% のシリコンオイルを含有していることを特徴と  
 する請求項 1 又は 2 に記載の画像形成方法。

【請求項 4】

該トナーは、重量平均粒径が 3.5 乃至 6.5 μm であり、粒径 2.00 乃至 3.17  
 μm の粒子の含有量が 5 乃至 40 個数% であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいづれ  
 かに記載の画像形成方法。

【請求項 5】

該静電荷像担持体の表層が、ヒンダードフェノール系酸化防止剤またはリン系酸化防止  
 剤のうち少なくとも一種を含有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいづれかに記載の  
 画像形成方法。

【請求項 6】

該静電荷像担持体に接触配置された帯電部材から直流電圧に交流電圧を重ねた電圧を  
 印加することにより、該静電荷像担持体を帯電することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のい  
 づれかに記載の画像形成方法。

【請求項 7】

画像形成装置本体の着脱可能に装着されるプロセスカートリッジにおいて、

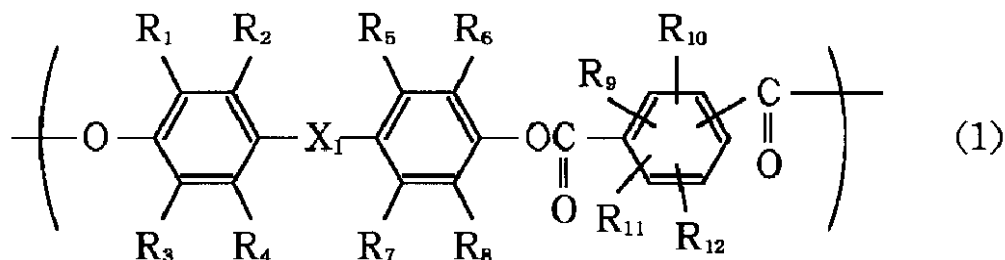
該プロセスカートリッジは、静電荷像を担持するための静電荷像担持体、及び該静電荷

像担持体に担持されている静電荷像を現像してトナー像を形成するためのトナーを保有する現像手段を有しており、

該静電荷像担持体の表面層が、

( i )  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 ( 1 )

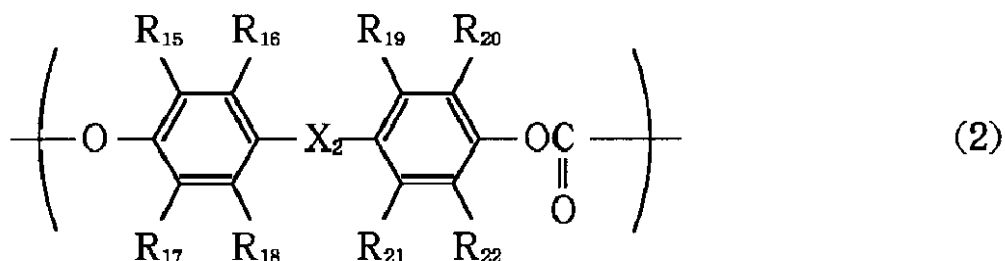
【化 3】



〔式中、 $\text{X}_1$ は $-\text{C}(\text{R}_{13})\text{R}_{14}-$ （ただし $\text{R}_{13}$ および $\text{R}_{14}$ は各々独立に水素原子、トリフルオロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である）、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の、  
-アルキレン基、単結合、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ 、または $-\text{SO}_2-$ であり、 $\text{R}_1 \sim \text{R}_{12}$ は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である。〕

で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂及び  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 ( 2 )

【化 4】



〔式中、 $\text{X}_2$ は $-\text{C}(\text{R}_{23})\text{R}_{24}-$ （ただし $\text{R}_{23}$ および $\text{R}_{24}$ は各々独立に水素原子、トリフルオロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である）、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の、  
-アルキレン基、単結合、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ 、または $-\text{SO}_2-$ であり、 $\text{R}_{15} \sim \text{R}_{22}$ は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である。〕

で示される構成単位を有するポリカーボネート樹脂の少なくとも一方と、

( ii ) フッ素含有樹脂粒子と、を含有し、

該トナーは、トナー粒子と、個数平均粒径が  $0.10 \mu\text{m}$  以下の第 1 の無機微粉体及び個数平均粒径が  $0.12$  乃至  $3.0 \mu\text{m}$  の第 2 の無機微粉体とを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 8】

第 1 の無機微粉体は、ケイ酸微粉体であり、該トナー中に  $0.5$  乃至  $2.5$  重量 % 含まれ、第 2 の無機微粉体は、酸化チタン、チタン酸ストロンチウム又は酸化セリウムであり、該トナー中に  $0.35$  乃至  $3.5$  重量 % 含まれていることを特徴とする請求項 7 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 9】

第 1 の無機微粉体が  $3$  乃至  $20$  重量 % のシリコンオイルを含有していることを特徴と

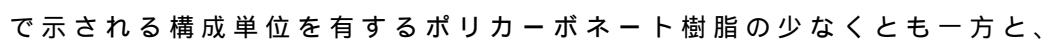
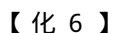
【請求項 10】

【請求項 1 1】

【請求項 1 2】

【請求項 13】

【化 5】



( i i ) フッ素含有樹脂粒子と、を含有する表面層を有する静電荷像担持体を帯電し、帯電された静電荷像担持体に静電荷像を形成し、現像手段が有するトナーによって静電荷像を現像してトナー像を形成し、静電荷像担持体上のトナー像を中間転写体を介して又は介さずに転写材へ転写し、転写材上のトナー像を定着手段によって定着する画像形成方法に用いられる画像形成用トナーにおいて、

該トナーは、トナー粒子と、個数平均粒径が  $0.10\text{ }\mu\text{m}$  以下の第1の無機微粉体及び個数平均粒径が  $0.12$  乃至  $3.0\text{ }\mu\text{m}$  の第2の無機微粉体とを有することを特徴とする画像形成用トナー。

【請求項14】

第1の無機微粉体は、ケイ酸微粉体であり、該トナー中に  $0.5$  乃至  $2.5$  重量% 含まれ、第2の無機微粉体は、酸化チタン、チタン酸ストロンチウム又は酸化セリウムであり、該トナー中に  $0.35$  乃至  $3.5$  重量% 含まれていることを特徴とする請求項13に記載の画像形成用トナー。

【請求項15】

第1の無機微粉体が  $3$  乃至  $20$  重量% のシリコンオイルを含有していることを特徴とする請求項13又は14に記載の画像形成用トナー。

【請求項16】

該トナーは、重量平均粒径が  $3.5$  乃至  $6.5\text{ }\mu\text{m}$  であり、粒径  $2.00$  乃至  $3.17\text{ }\mu\text{m}$  の粒子の含有量が  $5$  乃至  $40$  個数% であることを特徴とする請求項13乃至15のいずれかに記載の画像形成用トナー。

【請求項17】

該トナーが用いられる画像形成方法に用いられる該静電荷像担持体の表層が、ヒンダードフェノール系酸化防止剤またはリン系酸化防止剤のうち少なくとも一種を含有することを特徴とする請求項13乃至16のいずれかに記載の画像形成用トナー。

【請求項18】

該トナーが用いられる画像形成方法において、該静電荷像担持体に接触配置された帯電部材から直流電圧に交流電圧を重ねた電圧を印加することにより、該静電荷像担持体を帯電することを特徴とする請求項13乃至17のいずれかに記載の画像形成用トナー。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段及び作用】

本発明は、静電荷像を担持するための静電荷像担持体を帯電し、帯電された静電荷像担持体に静電荷像を形成し、現像手段が有するトナーによって静電荷像を現像してトナー像を形成し、静電荷像担持体上のトナー像を中間転写体を介して又は介さずに転写材へ転写し、転写材上のトナー像を定着手段によって定着する画像形成方法であり、

該静電荷像担持体の表面層が、

( i )  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 ( 1 )

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

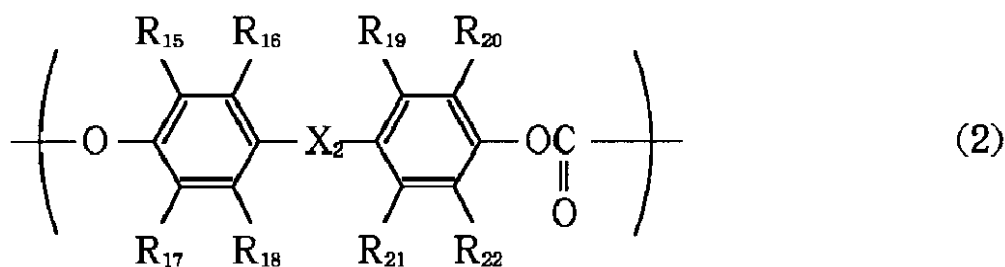
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

$$\left( \text{O}-\text{C}_6\text{H}_2(\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3, \text{R}_4)-\text{X}_1-\text{C}_6\text{H}_2(\text{R}_5, \text{R}_6, \text{R}_7, \text{R}_8)-\text{OC}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_2(\text{R}_9, \text{R}_{10}, \text{R}_{11}, \text{R}_{12})-\text{C}(=\text{O}) \right) \quad (1)$$

【化 8】



【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、画像形成装置本体の着脱可能に装着されるプロセスカートリッジにおいて、

該プロセスカートリッジは、静電荷像を担持するための静電荷像担持体、及び該静電荷像担持体に担持されている静電荷像を現像してトナー像を形成するためのトナーを保有する現像手段を有しており、

該静電荷像担持体の表面層が、

( i )  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 ( 1 )

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

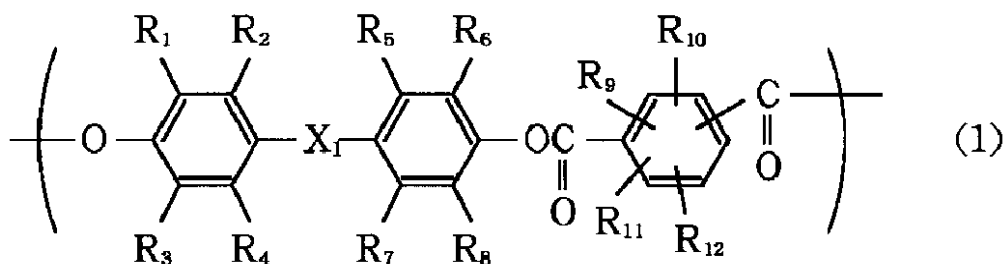
【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 4 】

【 化 9 】



〔式中、 $X_1$ は $-CR_{13}R_{14}-$ （ただし $R_{13}$ および $R_{14}$ は各々独立に水素原子、トリフルオロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である）、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の $-$ アルキレン基、単結合、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、または $-SO_2-$ であり、 $R_1 \sim R_{12}$ は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール基である。〕

で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂及び  $7.5 \times 10^3$  乃至  $3.7 \times 10^4$  の重量平均分子量を有する下記式 ( 2 )

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

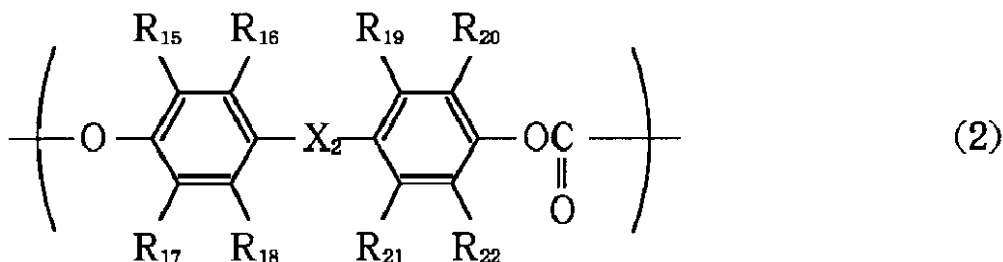
【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 5 】

【 化 1 0 】



〔式中、 $X_2$ は $-CR_{23}R_{24}-$ （ただし $R_{23}$ および $R_{24}$ は各々独立に水素原子、トリフルオロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール

基である)、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の ,  
 -アルキレン基、単結合、-O-、-S-、-SO-、または-SO<sub>2</sub>-であり、R<sub>15</sub>~  
 R<sub>22</sub>は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置  
 換もしくは無置換のアリール基である。]

で示される構成単位を有するポリカーボネート樹脂の少なくとも一方と、

( i i ) フッ素含有樹脂粒子と、を含有し、

該トナーは、トナー粒子と、個数平均粒径が0.10 μm以下の第1の無機微粉体及び  
 個数平均粒径が0.12乃至3.0 μmの第2の無機微粉体とを有することを特徴とする  
 プロセカートリッジに関する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

さらに本発明は、( i ) 7.5 × 10<sup>3</sup>乃至3.7 × 10<sup>4</sup>の重量平均分子量を有する下  
 記式(1)

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

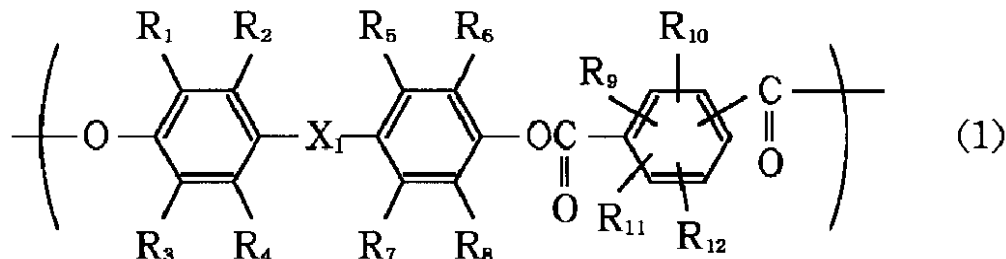
【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

【化11】



〔式中、X<sub>1</sub>は-CR<sub>13</sub>R<sub>14</sub>- (ただしR<sub>13</sub>およびR<sub>14</sub>は各々独立に水素原子、トリフル  
 オロメチル基、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換もしくは無置換のアリール  
 基である)、置換もしくは無置換のシクロアルキリデン基、置換もしくは無置換の ,  
 -アルキレン基、単結合、-O-、-S-、-SO-、または-SO<sub>2</sub>-であり、R<sub>1</sub>~R  
 12は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、または置換  
 もしくは無置換のアリール基である。]

で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂及び7.5 × 10<sup>3</sup>乃至3.7 × 10<sup>4</sup>の  
 重量平均分子量を有する下記式(2)

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】



$$\left( \text{O}-\text{C}_6\text{H}_2(\text{R}_{15}, \text{R}_{16}, \text{R}_{17}, \text{R}_{18})-\text{X}_2-\text{C}_6\text{H}_2(\text{R}_{19}, \text{R}_{20}, \text{R}_{21}, \text{R}_{22})-\text{OC}(=\text{O}) \right) \quad (2)$$

該トナーは、トナー粒子と、個数平均粒径が  $0.10\text{ }\mu\text{m}$  以下の第1の無機微粉体及び個数平均粒径が  $0.12$  乃至  $3.0\text{ }\mu\text{m}$  の第2の無機微粉体とを有することを特徴とする画像形成用トナーに関する。