

【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 19 年 3 月 8 日 (2007.3.8)

【公開番号】特開 2005-241973 (P2005-241973A)
 【公開日】平成 17 年 9 月 8 日 (2005.9.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-035
 【出願番号】特願 2004-51675 (P2004-51675)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 5/047 (2006.01)
 G 0 3 G 5/04 (2006.01)
 G 0 3 G 5/05 (2006.01)
 G 0 3 G 5/06 (2006.01)
 G 0 3 G 5/147 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 5/047
 G 0 3 G 5/04
 G 0 3 G 5/05 1 0 1
 G 0 3 G 5/06 3 1 2
 G 0 3 G 5/06 3 1 3
 G 0 3 G 5/06 3 1 4 B
 G 0 3 G 5/06 3 1 5 B
 G 0 3 G 5/06 3 1 5 C
 G 0 3 G 5/06 3 1 6 A
 G 0 3 G 5/147

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 1 月 24 日 (2007.1.24)
 【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】

露光から現像の間に要する時間が 200 msec 以下である電子写真装置用の、支持体及び該支持体上の感光層を有する電子写真感光体において、
 該電子写真感光体の表面層が電荷輸送物質及びバインダー樹脂を含有し、
 該電子写真感光体の表面層のガラス転移温度が 95 以上であり、
 該感光層の $2 \times 10^5 \text{ V} / \mu\text{m}$ の電界強度における電荷移動度が $1 \times 10^{-7} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{sec}$ 以上である
 ことを特徴とする電子写真感光体。

【請求項 2】

前記電子写真感光体の表面層のガラス転移温度が 150 以上である請求項 1 に記載の電子写真感光体。

【請求項 3】

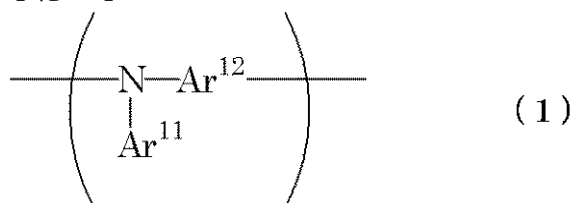
前記感光層の $2 \times 10^5 \text{ V} / \mu\text{m}$ の電界強度における電荷移動度が、 $2 \times 10^{-6} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{sec}$ 以上である請求項 1 または 2 に記載の電子写真感光体。

【請求項 4】

前記電荷輸送物質が、下記式 (1) で示される繰り返し構造単位を有している請求項 1

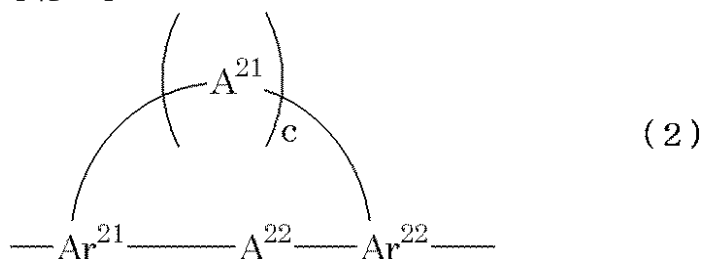
～ 3 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【化 1】

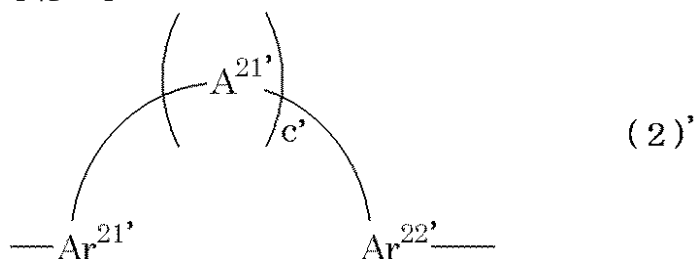


(式(1)中、 Ar^{11} は、置換または無置換の1価の芳香族炭化水素環基、または、置換または無置換の1価の芳香族複素環基を示す。 Ar^{12} は、下記式(2)、下記式(2)'および下記式(2)''からなる群より選択される式で示される構造を有する2価の基を示す。)

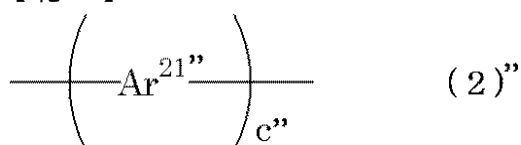
【化 2】



【化 3】



【化 4】



(式(2)中、 Ar^{21} および Ar^{22} は、それぞれ独立に、置換または無置換の3価の芳香環基、または、置換または無置換の3価の複素環基を示す。 A^{21} 、 A^{22} は、それぞれ独立に、単結合、あるいは水素、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c は、0または1を示す。)

式(2)'中、 $\text{Ar}^{21'}$ および $\text{Ar}^{22'}$ は、それぞれ独立に、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 $\text{A}^{21'}$ は、水素原子、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c' は、1を示す。)

式(2)''中、 $\text{Ar}^{21''}$ は、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 c'' は、1以上の整数を示す。ただし、 c'' が2以上のとき、2つ以上の $\text{Ar}^{21''}$ は同一であっても異なってもよい。)

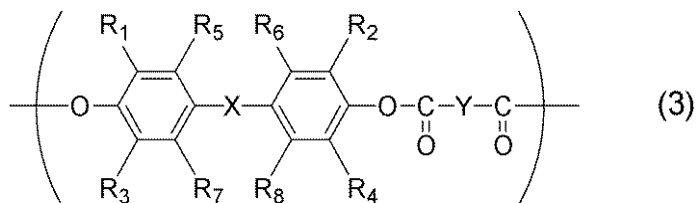
【請求項 5】

前記バインダー樹脂が熱可塑性樹脂である請求項1～4のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 6】

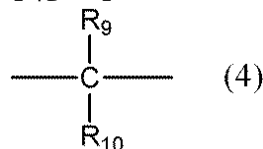
前記バインダー樹脂が、下記式(3)で示される繰り返し構造単位を有する樹脂である請求項1～5のいずれかに記載の電子写真感光体。

【化 5】



($\text{R}_1 \sim \text{R}_8$ は、それぞれ独立して、水素原子、炭素数1～3の置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のフェニル基、または、炭素数1～3の置換または無置換のアルコシキ基を示し、Xは、単結合、酸素原子、硫黄原子、または、

【化 6】



を示し、 R_9 及び R_{10} は、それぞれ独立して、水素原子、炭素数1～3の置換または無置換のアルキル基、置換または無置換のアリール基、または、 R_9 と R_{10} が結合することによって形成される置換または無置換のアルキリデン基または置換または無置換のフルオレニリデン基を示し、Yは2価の有機基を示す。)

【請求項 7】

前記感光層の $2 \times 10^5 \text{ V} / \mu\text{m}$ の電界強度における電荷移動度が $2.0 \times 10^{-7} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{sec}$ 以上 $8.2 \times 10^{-6} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{sec}$ 以下である請求項1～6のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 8】

請求項1～7のいずれかに記載の電子写真感光体と、帯電手段、現像手段、及びクリーニング手段からなる群より選択される少なくとも1つの手段とを一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 9】

請求項1～7のいずれかに記載の電子写真感光体、帯電手段、露光手段、現像手段、及び転写手段を有し、露光から現像の間に要する時間が 200 msec 以下であることを特徴とする電子写真装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、特定の感光層を有する電子写真感光体、該電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、

[1] 露光から現像の間に要する時間が 200 msec 以下である電子写真装置用の、

支持体及び該支持体上の感光層を有する電子写真感光体において、

該電子写真感光体の表面層が電荷輸送物質及びバインダー樹脂を含有し、

該電子写真感光体の表面層のガラス転移温度が95以上であり、

該感光層の $2 \times 10^5 \text{ V} / \mu\text{m}$ の電界強度における電荷移動度が $1 \times 10^{-7} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{sec}$ 以上である

ことを特徴とする電子写真感光体である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[4] 前記電荷輸送物質が、下記式(1)で示される繰り返し構造単位を有している上記[1]～[3]のいずれかに記載の電子写真感光体。

【手続補正5】

【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】

(式(1)中、 Ar^{11} は、置換または無置換の1価の芳香族炭化水素環基、または、置換または無置換の1価の芳香族複素環基を示す。 Ar^{12} は、下記式(2)、下記式(2)'および下記式(2)''からなる群より選択される式で示される構造を有する2価の基を示す。

【手続補正6】

【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】

(式(2)中、 Ar^{21} および Ar^{22} は、それぞれ独立に、置換または無置換の3価の芳香環基、または、置換または無置換の3価の複素環基を示す。 A^{21} 、 A^{22} は、それぞれ独立に、単結合、あるいは水素、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c は、0または1を示す。

式(2)'中、 Ar^{21} および Ar^{22} は、それぞれ独立に、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 A^{21} は、水素原子、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c' は、1を示す。

式(2)''中、 Ar^{21} は、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 c'' は、1以上の整数を示す。ただし、 c'' が2以上のとき、2つ以上の Ar^{21} は同一であっても異なってもよい。)

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

また、本発明は、

[7] 上記 [1] ~ [6] のいずれかに記載の電子写真感光体と、帯電手段、現像手段、及びクリーニング手段からなる群より選択される少なくとも 1 つの手段とを一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であることを特徴とするプロセスカートリッジである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

更に、本発明は、

[8] 上記 [1] ~ [6] のいずれかに記載の電子写真感光体、帯電手段、露光手段、現像手段、及び転写手段を有し、露光から現像の間に要する時間が 2 0 0 m s e c 以下であることを特徴とする電子写真装置である。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

また、本発明によれば、高速プロセスであっても画像劣化の少ない電子写真画像を出力することのできる電子写真装置並びにそれに用いることのできるプロセスカートリッジを得ることができる。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

本発明の電子写真感光体は、支持体及び該支持体上の感光層を有する電子写真感光体であって、該電子写真感光体の表面層が電荷輸送物質及びバインダー樹脂を含有し、該電子写真感光体の表面層のガラス転移温度が 9 5 以上であり、該感光層の $2 \times 10^5 \text{ V} / \mu\text{m}$ の電界強度における電荷移動度が $1 \times 10^{-7} \text{ cm}^2 / \text{V} \cdot \text{s e c}$ 以上であることを特徴としている。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

(式 (1) 中、 $\text{Ar}^{1,1}$ は、置換または無置換の 1 価の芳香族炭化水素環基、または、置換または無置換の 1 価の芳香族複素環基を示す。 $\text{Ar}^{1,2}$ は、下記式 (2)、下記式 (2) ' および下記式 (2) ' ' からなる群より選択される式で示される構造を有する 2 価の基を示す。—

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 2】

(式(2)中、 Ar^{21} および Ar^{22} は、それぞれ独立に、置換または無置換の3価の芳香環基、または、置換または無置換の3価の複素環基を示す。 A^{21} 、 A^{22} は、それぞれ独立に、単結合、あるいは水素、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c は、0または1を示す。)

式(2)' 中、 $Ar^{21'}$ および $Ar^{22'}$ は、それぞれ独立に、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 $A^{21'}$ は、水素原子、置換または無置換のアルキレン基、置換または無置換のアリーレン基、置換または無置換のアルキレンオキシ基、電子吸引基を有する14族元素、電子吸引基を有する15族元素、あるいは、16族元素を示す。 c' は、1を示す。

式(2)'' 中、 $Ar^{21''}$ は、置換または無置換の2価の芳香環基、または、置換または無置換の2価の複素環基を示す。 c'' は、1以上の整数を示す。ただし、 c'' が2以上のとき、2つ以上の $Ar^{21''}$ は同一であっても異なってもよい。)

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

本発明においては、上述の電子写真感光体7、一次帯電手段9、現像手段11及びクリーニング手段15等の構成要素のうち、複数のものをプロセスカートリッジとして一体に結合して構成し、このプロセスカートリッジを複写機やレーザービームプリンタ等の電子写真装置本体に対して着脱可能に構成してもよい。例えば、一次帯電手段9と共に一体に支持してカートリッジ化して、装置本体のレール18等の案内手段を用いて装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジ17とすることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

【図1】本発明の単層型感光層を有する電子写真感光体の層構成の一例を示す図である。

【図2】本発明の機能分離型感光層を有する電子写真感光体の層構成の一例を示す図である。

【図3】本発明に用いられる電子写真装置の概略構成図である。

【図4】本発明に用いられる電子写真装置の露光及び現像付近の概略構成図である。