

【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27年4月2日(2015.4.2)

【公開番号】特開2014-29502(P2014-29502A)
 【公開日】平成26年2月13日(2014.2.13)
 【年通号数】公開・登録公報2014-008
 【出願番号】特願2013-130997(P2013-130997)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 5/14 (2006.01)

G 0 3 G 5/07 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 5/14 1 0 1 C

G 0 3 G 5/07 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月16日(2015.2.16)

【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】

支持体、該支持体上に形成された電子輸送層、該電子輸送層上に形成された感光層を有する電子写真感光体であって、

該電子輸送層は、炭素原子、窒素原子および酸素原子を含有する硬化膜であり、

該電子輸送層が下記式(1)～(3)を満たすことを特徴とする電子写真感光体。

(C) 1.5 (1)

(N) 1.5 (2)

(O) 1.5 (3)

(式(1)～(3)中、

(C)は、10点における該電子輸送層の水素原子を除く全原子に対する該炭素原子の比率(atoms%)をX線光電子分光法(ESCA)によって分析したときの、得られた10点の値の標準偏差を示す。

(N)は、10点における該電子輸送層の水素原子を除く全原子に対する該窒素原子の比率(atoms%)をX線光電子分光法(ESCA)によって分析したときの、得られた10点の値の標準偏差を示す。

(O)は、10点における該電子輸送層の水素原子を除く全原子に対する該酸素原子の比率(atoms%)をX線光電子分光法(ESCA)によって分析したときの、得られた10点の値の標準偏差を示す。

該10点は、該電子輸送層の上端の点と下端の点、および電子輸送層の膜厚を深さ方向に9等分する8個の点からなる。)

【請求項2】

前記標準偏差(C)、(N)、および(O)が、下記式(4)～(6)を満たす請求項1に記載の電子写真感光体。

(C) 1.0 (4)

(N) 1.0 (5)

(O) 1.0 (6)

【請求項3】

前記電子輸送層中の前記炭素原子の比率、前記窒素原子の比率、および前記酸素原子の比率の合計が、90%以上100%以下（E S C Aにおいて測定感度のない水素原子を除く）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】

前記電子輸送層が、重合性官能基を有する電子輸送物質、重合性官能基を有する熱可塑性樹脂、および架橋剤を含む組成物の硬化物を含有する請求項1から3のいずれか1項に記載の電子写真感光体。

【請求項5】

前記熱可塑性樹脂の重量平均分子量が5000以上40000以下である請求項4に記載の電子写真感光体。

【請求項6】

前記熱可塑性樹脂の重量平均分子量が5000以上30000以下である請求項5に記載の電子写真感光体。

【請求項7】

前記電子輸送物質の重合性官能基が、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、メトキシ基及びカルボキシル基からなる群より選択される少なくとも1種である請求項4から6のいずれか1項に記載の電子写真感光体。

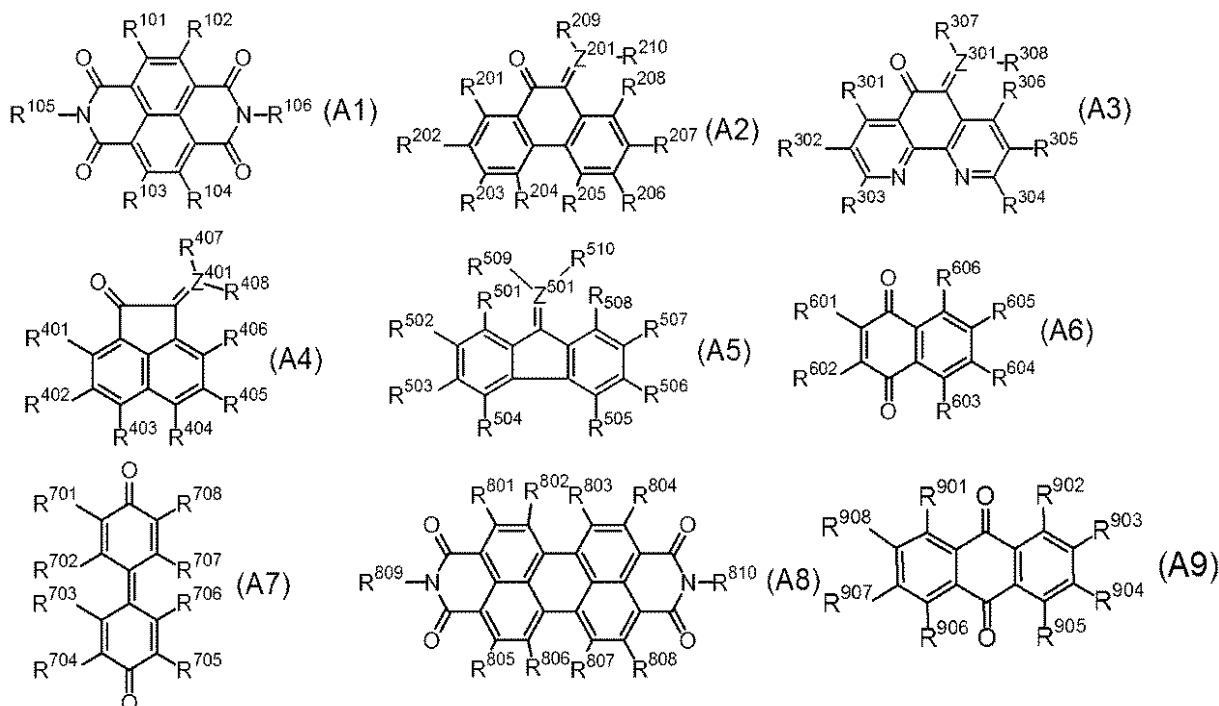
【請求項8】

前記電子輸送物質の分子量が1000以下である請求項4から7のいずれか1項に記載の電子写真感光体。

【請求項9】

前記電子輸送物質が、下記式(A1)～(A9)のいずれかで示される化合物である請求項4から8のいずれか1項に記載の電子写真感光体。

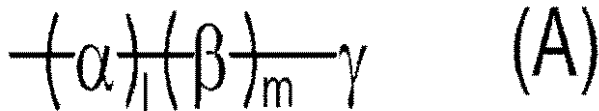
【化1】



(式(A1)～(A9)中、 $R^{101} \sim R^{106}$ 、 $R^{201} \sim R^{210}$ 、 $R^{301} \sim R^{308}$ 、 $R^{401} \sim R^{408}$ 、 $R^{501} \sim R^{510}$ 、 $R^{601} \sim R^{606}$ 、 $R^{701} \sim R^{708}$ 、 $R^{801} \sim R^{810}$ 、 $R^{901} \sim R^{908}$ は、それぞれ独立に、下記式(A)で示される1価の基、水素原子、シアノ基、ニトロ基、ハロゲン原子、アルコキシカルボニル基、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基または置換もしくは無置換の複素環を示す。該アルキル基の主鎖中の炭素原子の1つは、O、S、NH、 NR^{1001} (R^{1001} はアルキル基)で置き換わっても良い。該置換のアルキル基の

置換基は、アルキル基、アリール基、アルコキシカルボニル基、またはハロゲン原子である。該置換のアリール基または該置換の複素環基の置換基は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、アルキル基、ハロゲン置換アルキル基である。 $Z^{2\ 0\ 1}$ 、 $Z^{3\ 0\ 1}$ 、 $Z^{4\ 0\ 1}$ および $Z^{5\ 0\ 1}$ は、それぞれ独立に、炭素原子、窒素原子、または酸素原子を示す。 $Z^{2\ 0\ 1}$ が酸素原子である場合は $R^{2\ 0\ 9}$ および $R^{2\ 1\ 0}$ は存在せず、 $Z^{2\ 0\ 1}$ が窒素原子である場合は $R^{2\ 1\ 0}$ は存在しない。 $Z^{3\ 0\ 1}$ が酸素原子である場合は $R^{3\ 0\ 7}$ および $R^{3\ 0\ 8}$ は存在せず、 $Z^{3\ 0\ 1}$ が窒素原子である場合は $R^{3\ 0\ 8}$ は存在しない。 $Z^{4\ 0\ 1}$ が酸素原子である場合は $R^{4\ 0\ 7}$ および $R^{4\ 0\ 8}$ は存在せず、 $Z^{4\ 0\ 1}$ が窒素原子である場合は $R^{4\ 0\ 8}$ は存在しない。 $Z^{5\ 0\ 1}$ が酸素原子である場合は $R^{5\ 0\ 9}$ および $R^{5\ 1\ 0}$ は存在せず、 $Z^{5\ 0\ 1}$ が窒素原子である場合は $R^{5\ 1\ 0}$ は存在しない。)

【化2】



(式(A)中、 α 、 β 、および γ の少なくとも1つは置換基を有する基であり、該置換基は、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、カルボキシル基、およびメトキシ基からなる群より選択される少なくとも1種の基である。l および m は、それぞれ独立に、0 または 1 であり、l と m の和は、0 以上 2 以下である。)

α は、主鎖の原子数が 1 ~ 6 のアルキレン基、炭素数 1 ~ 6 のアルキル基で置換された主鎖の原子数が 1 ~ 6 のアルキレン基、ベンジル基で置換された主鎖の原子数 1 ~ 6 のアルキレン基、アルコキシカルボニル基で置換された主鎖の原子数 1 ~ 6 のアルキレン基、またはフェニル基で置換された主鎖の原子数が 1 ~ 6 のアルキレン基を示す。これらの基は、置換基として、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、カルボキシル基およびメトキシ基からなる群より選択される少なくとも1種の基を有しても良い。該アルキレン基の主鎖中の炭素原子の1つは、O または S または NH または $NR^{1\ 9}$ ($R^{1\ 9}$ はアルキル基である。) で置き換わっていても良い。

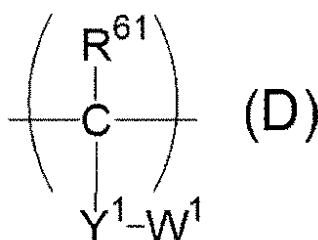
β は、フェニレン基、炭素数 1 ~ 6 のアルキル置換フェニレン基、ニトロ置換フェニレン基、ハロゲン置換フェニレン基、またはアルコキシ置換フェニレン基を示す。これらの基は、置換基として、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、カルボキシル基、およびメトキシ基からなる群より選択される少なくとも1種の基を有しても良い。

γ は、水素原子、主鎖の原子数が 1 ~ 6 のアルキル基、または炭素数 1 ~ 6 のアルキル基で置換された主鎖の原子数が 1 ~ 6 のアルキル基を示す。これらの基は、置換基として、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、カルボキシル基、およびメトキシ基からなる群より選択される少なくとも1種の基を有しても良い。該アルキル基の主鎖中の炭素原子の1つは、O または S または NH または $NR^{1\ 0\ 0\ 3}$ ($R^{1\ 0\ 0\ 3}$ はアルキル基である。) で置き換わっていても良い。)

【請求項10】

重合性官能基を有する熱可塑性樹脂が、下記式(D)に示される構造単位を有する請求項4から9のいずれか1項に記載の電子写真感光体。

【化3】



(式(D)中、 R^{61} は、水素原子またはアルキル基を示す。 Y^1 は、単結合、アルキレン基またはフェニレン基を示す。 W^1 は、ヒドロキシ基、チオール基、アミノ基、カルボ

キシル基、またはメトキシ基を示す。)

【請求項 1 1】

前記架橋剤が、イソシアネート基、ブロック化イソシアネート基、または $-CH_2-O-R^1$ で示される基 (R^1 は、水素原子またはアルキル基) を 3 ~ 6 個有する化合物である請求項 4 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の電子写真感光体。

【請求項 1 2】

前記架橋剤の分子量が 1 0 0 0 以下である請求項 4 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の電子写真感光体。

【請求項 1 3】

請求項 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の電子写真感光体と、帯電手段、現像手段、転写手段およ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、電子写真装置に着脱自在であるプロセスカートリッジ。

【請求項 1 4】

請求項 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の電子写真感光体、ならびに、帯電手段、露光手段、現像手段および転写手段を有する電子写真装置。