

【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6月18日 (2015.6.18)

【公開番号】特開2014-137547(P2014-137547A)

【公開日】平成26年7月28日 (2014.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2014-040

【出願番号】特願2013-7363(P2013-7363)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 5/14 (2006.01)

G 0 3 G 5/06 (2006.01)

G 0 3 G 5/05 (2006.01)

G 0 3 G 15/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 5/14 1 0 1 E

G 0 3 G 5/14 1 0 1 F

G 0 3 G 5/06 3 1 3

G 0 3 G 5/05 1 0 1

G 0 3 G 15/02 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月22日 (2015.4.22)

【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】

導電性基体と、前記導電性基体上に設けられ、結着樹脂、金属酸化物粒子、並びに、下記一般式 ( 1 - 1 ) 及び下記一般式 ( 1 - 2 ) で示される電子受容性化合物から選択される少なくとも 1 種を含む下引き層と、前記下引き層上に設けられた感光層と、を有する電子写真感光体と、

前記電子写真感光体を回転駆動する駆動部と、

前記電子写真感光体の表面を帯電する帯電部材と、

前記帯電部材に電圧を印加する帯電部材用の電圧印加部と、

帯電された前記電子写真感光体の表面に静電潜像を形成する潜像形成部と、

トナーを含む現像剤により、前記電子写真感光体の表面に形成された前記静電潜像を現像し、トナー画像を形成する現像部材と、

前記現像部材に電圧を印加する現像部材用の電圧印加部と、

前記電子写真感光体の表面に形成されたトナー画像を被転写体へ転写する転写部材と、

前記転写部材に電圧を印加する転写部材用の電圧印加部と、

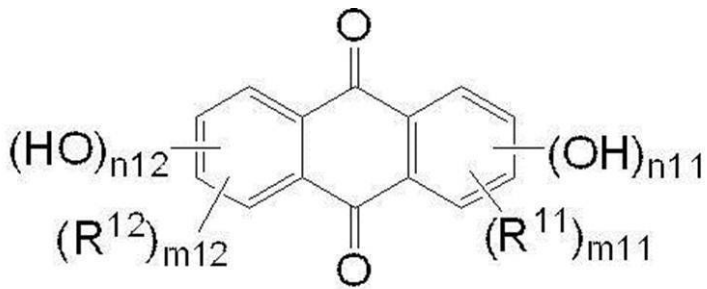
前記トナー画像を転写した後、前記電子写真感光体の表面を露光して除電する除電部と

、

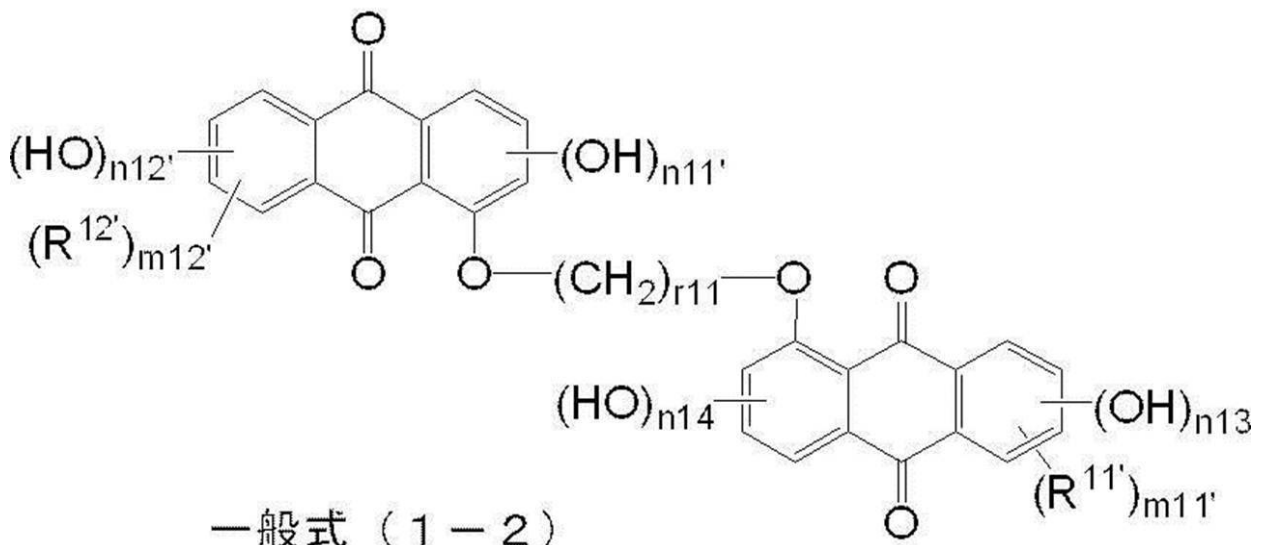
画像形成終了後、その終了した画像形成情報のうち、連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度が予め定めた関係のとき、前記帯電部材及び前記転写部材に電圧を印加し、且つ前記除電部により前記電子写真感光体の表面を露光した状態で、前記電子写真感光体を回転させるように、前記駆動部、前記帯電部材用の電圧印加

部、前記転写部材用の電圧印加部、及び前記除電部を制御する制御部と、  
を備える画像形成装置。

【化 1】



一般式 (1-1)



一般式 (1-2)

(一般式 (1-1) 及び一般式 (1-2) 中、 $n11$ 、 $n11'$ 、 $n12$ 、 $n12'$ 、 $n13$ 、及び  $n14$  は、各々独立に 0 以上 3 以下の整数を表す。但し、 $n11$  及び  $n12$  の少なくとも一方は 1 以上 3 以下の整数を示す。 $n11'$  及び  $n12'$  の少なくとも一方は 1 以上 3 以下の整数を示す。 $n14$  及び  $n13$  の少なくとも一方は 1 以上 3 以下の整数を示す。 $m11$ 、 $m11'$ 、 $m12$  及び  $m12'$  は、各々独立に 0 又は 1 の整数を示す。 $r11$  は 2 以上 10 以下の整数を示す。 $R11$ 、 $R11'$ 、 $R12$  及び  $R12'$  は、各々独立に炭素数 1 以上 10 以下のアルキル基、又は炭素数 1 以上 10 以下のアルコシキ基を表す。)

【請求項 2】

前記制御部が、終了した画像形成時に印加されていた電圧を前記帯電部材に印加し、終了した画像形成時に印加されていた電圧を前記転写部材に印加するように、前記帯電部材用の電圧印加部、及び前記転写部材用の電圧印加部を制御する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御部が、終了した画像形成時に印加されていた電圧よりも低い電圧を前記帯電部材に印加し、終了した画像形成時に印加されていた電圧よりも高い電圧を前記転写部材に印加するように、前記帯電部材用の電圧印加部、及び前記転写部材用の電圧印加部を制御

する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御部が、さらに前記現像部材に電圧を印加するように、前記現像部材用の電圧印加部を制御する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度の予め定めた関係が、連続して形成された同一の画像の出力数が予め定めた出力数以上で、且つ画像形成のプロセス速度が予め定めた速度以下の関係である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度の予め定めた関係が、下記式 ( 1 1 ) で示される関係である請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

・式 ( 1 1 ) :  $OP / PS = 2.2$

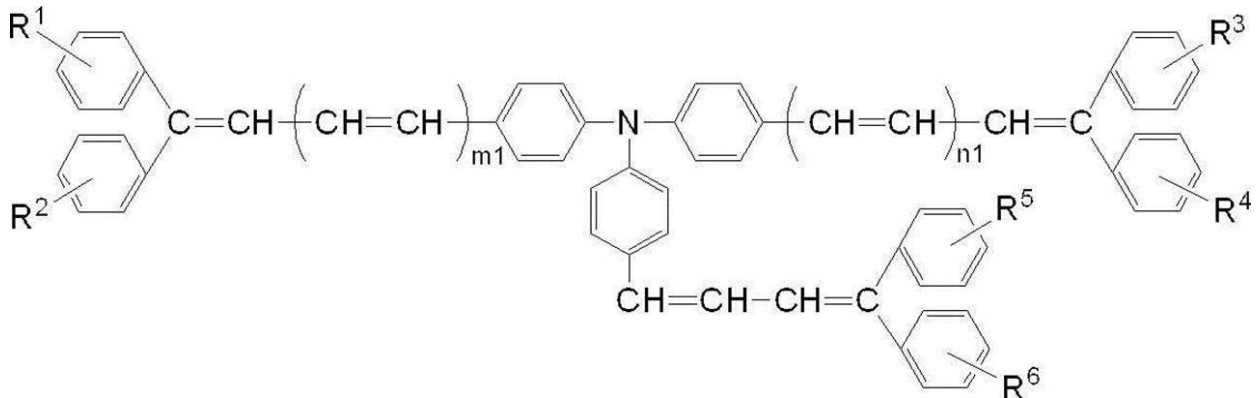
( 式 ( 1 1 ) 中、 $OP$  は、連続して形成された同一の画像の出力数 ( 枚 ) を示す。  $PS$  は、画像形成のプロセス速度 (  $mm / s$  ) を示す。 )

【請求項 7】

前記電子写真感光体の感光層が、電荷発生層及び電荷輸送層を有し、

前記電荷輸送層が、下記一般式 ( 2 ) で示される電荷輸送材料と、下記一般式 ( 3 ) で表される繰り返し単位及び下記一般式 ( 4 ) で表される繰り返し単位を含むポリカーボネート共重合体と、を含む請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

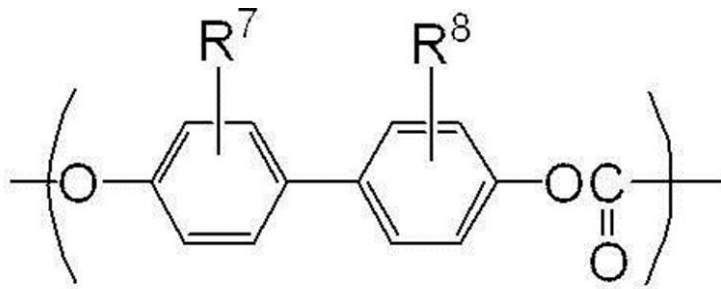
【化 2】



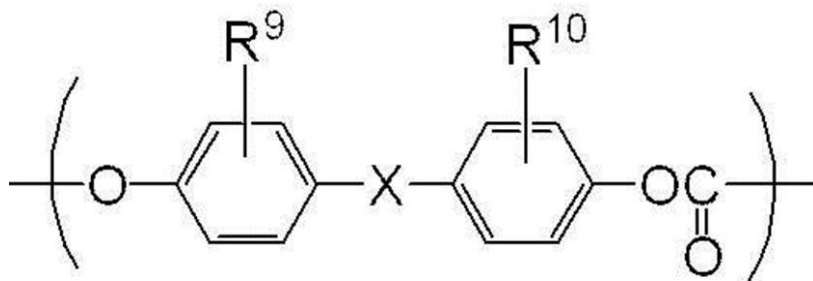
一般式 ( 2 )

( 一般式 ( 2 ) 中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、及び、 $R^6$  は、それぞれ同一であっても異なってもよく、水素原子、アルキル基、アルコキシ基、ハロゲン原子、又は、置換若しくは無置換のアリール基を示す。  $m1$  及び  $n2$  は、各々独立に 0 又は 1 を示す。 )

【化 3】



一般式 (3)



一般式 (4)

(一般式(3)及び一般式(4)中、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、及び、 $R^{10}$ は、各々独立に、水素原子、ハロゲン原子、炭素数1以上6以下のアルキル基、炭素数5以上7以下のシクロアルキル基、又は、炭素数6以上12以下のアリール基を表す。 $X$ は、フェニレン基、ビフェニレン基、ナフチレン基、直鎖若しくは分岐アルキレン基、又は、シクロアルキレン基を表す。)

【請求項 8】

導電性基体と、前記導電性基体上に設けられ、結着樹脂、金属酸化物粒子、並びに、下記一般式(1-1)及び下記一般式(1-2)で示される電子受容性化合物から選択される少なくとも1種を含む下引き層と、前記下引き層上に設けられた感光層と、を有する電子写真感光体の表面を帯電部材により帯電する第1工程と、

帯電された前記電子写真感光体の表面に静電潜像を形成する第2工程と、

トナーを含む現像剤により、前記電子写真感光体の表面に形成された前記静電潜像を現像部材により現像し、トナー画像を形成する第3工程と、

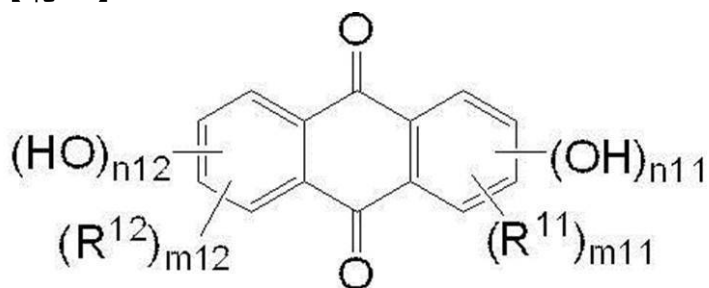
前記電子写真感光体の表面に形成されたトナー画像を転写部材により被転写体へ転写する第4工程と、

前記トナー画像を転写した後、前記電子写真感光体の表面を除電部により露光して除電する第5工程と、

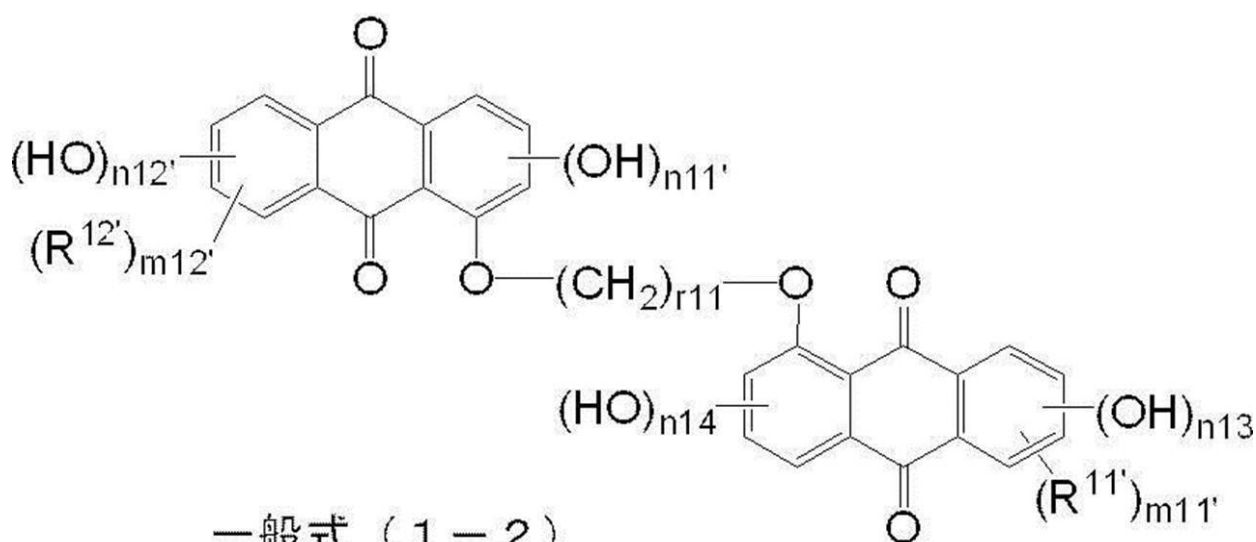
画像形成終了後、その終了した画像形成情報のうち、連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度が予め定めた関係のとき、前記帯電部材及び前記転写部材に電圧を印加し、且つ前記除電部により前記電子写真感光体の表面を露光した状態で、前記電子写真感光体を回転させる第6工程と、

を有する画像形成方法。

## 【化 4】



一般式 (1-1)



一般式 (1-2)

(一般式(1-1)及び一般式(1-2)中、 $n_{11}$ 、 $n_{11}'$ 、 $n_{12}$ 、 $n_{12}'$ 、 $n_{13}$ 、及び $n_{14}$ は、各々独立に0以上3以下の整数を表す。但し、 $n_{11}$ 及び $n_{12}$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $n_{11}'$ 及び $n_{12}'$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $n_{14}$ 及び $n_{13}$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $m_{11}$ 、 $m_{11}'$ 、 $m_{12}$ 及び $m_{12}'$ は、各々独立に0又は1の整数を示す。 $r_{11}$ は2以上10以下の整数を示す。 $R^{11}$ 、 $R^{11}'$ 、 $R^{12}$ 及び $R^{12}'$ は、各々独立に炭素数1以上10以下のアルキル基、又は炭素数1以上10以下のアルコシキ基を表す。)

## 【請求項 9】

前記第6工程において、終了した画像形成時に印加されていた電圧を前記帯電部材に印加し、終了した画像形成時に印加されていた電圧を前記転写部材に印加する請求項8に記載の画像形成方法。

## 【請求項 10】

前記第6工程において、終了した画像形成時に印加されていた電圧よりも低い電圧を前記帯電部材に印加し、終了した画像形成時に印加されていた電圧よりも高い電圧を前記転写部材に印加する請求項8に記載の画像形成方法。

## 【請求項 11】

前記第6工程において、さらに前記現像部材に電圧を印加する請求項8～10のいずれか1項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 12】

前記連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度の予め定めた関係が、連続して形成された同一の画像の出力数が予め定めた出力数以上で、且つ画像形成のプロセス速度が予め定めた速度以下の関係である請求項 8 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

## 【請求項 13】

前記連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度の予め定めた関係が、下記式 (11) で示される関係である請求項 8 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

・式 (11) :  $OP / PS = 2.2$

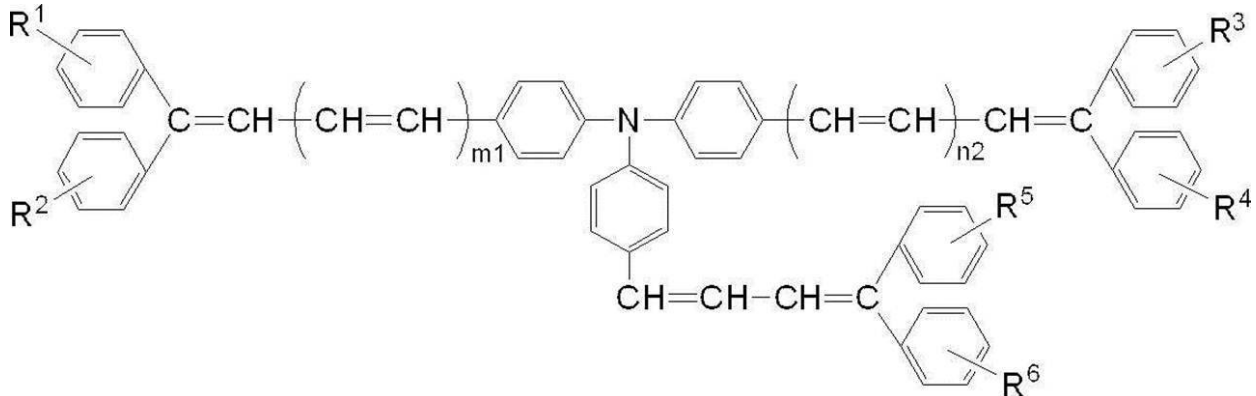
(式 (11) 中、OP は、連続して形成された同一の画像の出力数 (枚) を示す。PS は、画像形成のプロセス速度 (mm/s) を示す。)

## 【請求項 14】

前記電子写真感光体の感光層が、電荷発生層及び電荷輸送層を有し、

前記電荷輸送層が、下記一般式 (2) で示される電荷輸送材料と、下記一般式 (3) で表される繰り返し単位及び下記一般式 (4) で表される繰り返し単位を含むポリカーボネート共重合体と、を含む請求項 8 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

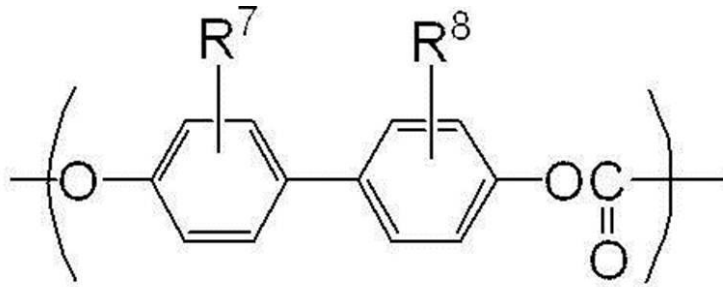
## 【化 5】



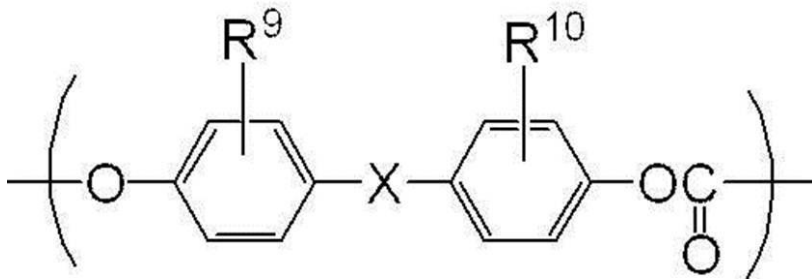
一般式 (2)

(一般式 (2) 中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、及び、 $R^6$  は、それぞれ同一であっても異なってもよく、水素原子、アルキル基、アルコキシ基、ハロゲン原子、又は、置換若しくは無置換のアリール基を示す。 $m_1$  及び  $n_2$  は、各々独立に 0 又は 1 を示す。)

【化 6】



一般式 (3)



一般式 (4)

(一般式(3)及び一般式(4)中、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、及び、 $R^{10}$ は、各々独立に、水素原子、ハロゲン原子、炭素数1以上6以下のアルキル基、炭素数5以上7以下のシクロアルキル基、又は、炭素数6以上12以下のアリール基を表す。 $X$ は、フェニレン基、ビフェニレン基、ナフチレン基、直鎖若しくは分岐アルキレン基、又は、シクロアルキレン基を表す。)

【請求項15】

導電性基体と、前記導電性基体上に設けられ、結着樹脂、金属酸化物粒子、並びに、下記一般式(1-1)及び下記一般式(1-2)で示される電子受容性化合物から選択される少なくとも1種を含む下引き層と、前記下引き層上に設けられた感光層と、を有する電子写真感光体と、

前記電子写真感光体を回転駆動する駆動部と、

前記電子写真感光体の表面を帯電する帯電部材と、

前記帯電部材に電圧を印加する帯電部材用の電圧印加部と、

前記電子写真感光体の表面に形成されたトナー画像を被転写体へ転写する転写部材と、

前記転写部材に電圧を印加する転写部材用の電圧印加部と、

前記トナー画像を転写した後、前記電子写真感光体の表面を露光して除電する除電部と

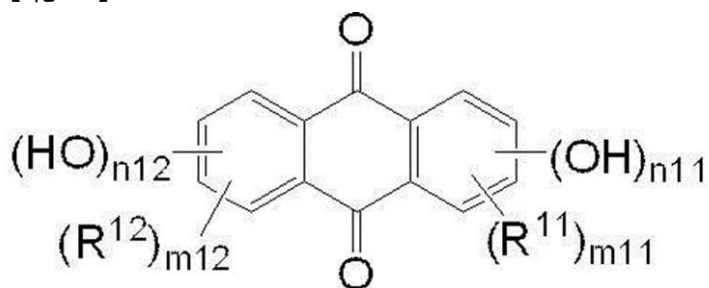
、

画像形成終了後、その終了した画像形成情報のうち、連続して形成された同一の画像の出力数及びその画像形成のプロセス速度が予め定めた関係のとき、前記帯電部材及び前記転写部材に電圧を印加し、且つ前記除電部により前記電子写真感光体の表面を露光した状態で、前記電子写真感光体を回転させるように、前記駆動部、前記帯電部材用の電圧印加部、前記転写部材用の電圧印加部、及び前記除電部を制御する制御部と、

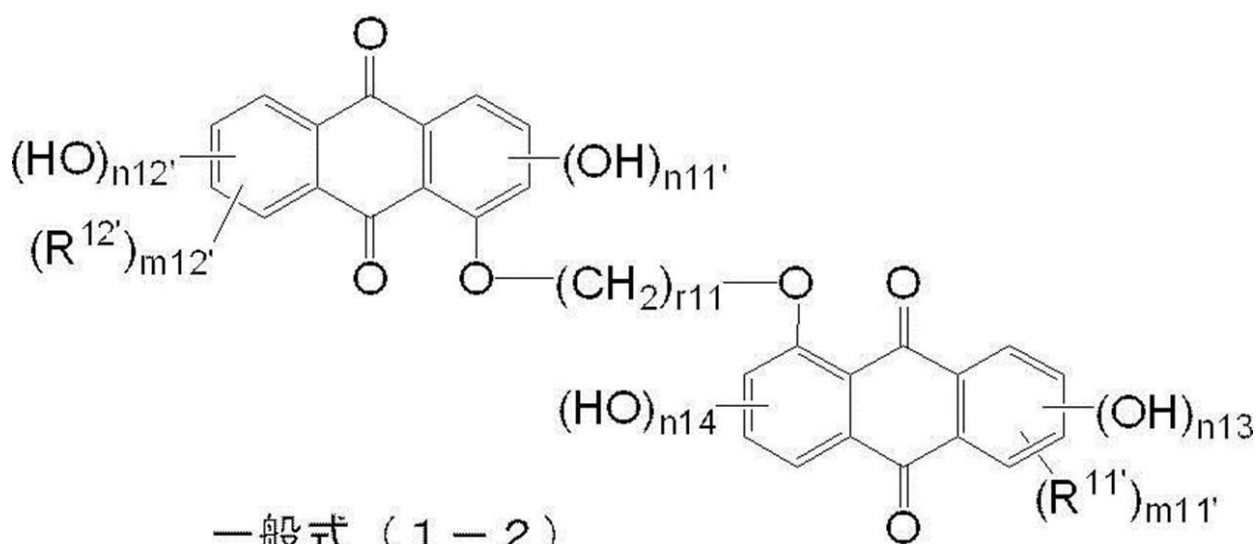
を備え、

画像形成装置に着脱されるプロセスカートリッジ。

【化 7】



一般式 (1-1)



一般式 (1-2)

(一般式(1-1)及び一般式(1-2)中、 $n_{11}$ 、 $n_{11}'$ 、 $n_{12}$ 、 $n_{12}'$ 、 $n_{13}$ 、及び $n_{14}$ は、各々独立に0以上3以下の整数を表す。但し、 $n_{11}$ 及び $n_{12}$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $n_{11}'$ 及び $n_{12}'$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $n_{14}$ 及び $n_{13}$ の少なくとも一方は1以上3以下の整数を示す。 $m_{11}$ 、 $m_{11}'$ 、 $m_{12}$ 及び $m_{12}'$ は、各々独立に0又は1の整数を示す。 $r_{11}$ は2以上10以下の整数を示す。 $R^{11}$ 、 $R^{11}'$ 、 $R^{12}$ 及び $R^{12}'$ は、各々独立に炭素数1以上10以下のアルキル基、又は炭素数1以上10以下のアルコシキ基を表す。)