

【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 26 年 3 月 20 日 (2014.3.20)

【公開番号】特開 2011-180586 (P2011-180586A)

【公開日】平成 23 年 9 月 15 日 (2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報 2011-037

【出願番号】特願 2011-21767 (P2011-21767)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/004 (2006.01)

B 8 1 C 1/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 7/004 5 0 3 Z

G 0 3 F 7/004 5 0 1

B 8 1 C 1/00

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 2 月 3 日 (2014.2.3)

【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】

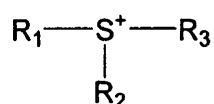
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

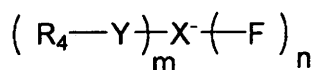
酸により重合可能な化合物と、光酸発生剤と、分子内に縮合環もしくは 2 つ以上のベンゼン環を含有する化合物と、を含有する感光性樹脂組成物であって、

前記光酸発生剤が、下記 (b 1) で表されるカチオン部構造及び下記 (b 2) で表されるアニオン部構造を含有するオニウム塩を含み、かつ前記光酸発生剤が、前記感光性樹脂組成物が吸収する波長 365 nm の光のうち 50 % 以上を吸収し、

【化 1】



(b1)



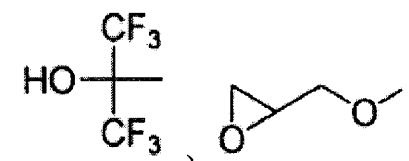
(b2)

[R₁乃至 R₃は、それぞれ独立して炭素数 1 以上 30 以下の有機基を表す。ただし、上記 (b 1) で表されるカチオン部構造は、酸素原子を 2 つ以上含有し、かつ、チオキサントン骨格、9, 10 - ジアルコキシアントラセン骨格、およびアントラキノ骨格から選ばれる少なくとも 1 つの骨格を有する。X は、炭素原子、窒素原子、リン原子、ホウ素原子及びアンチモン原子から選ばれる。Y は、- S (= O)₂ - 、 - C F₂ - O - 、 - C F₂ - C (= O) - 、 - C F₂ - C (= O) - O - 、 - C F₂ - O - C (= O) - 及び単結合から選ばれる。R₄ は、フッ素原子で置換されていてもよい炭素数 1 以上 30 以下の炭化水素基を表し、Y が - S (= O)₂ - 又は単結合の場合、少なくとも 1 つのフッ素原子を有する。X が炭素原子の場合、m 及び n は、m + n = 3 且つ n = 0 乃至 2 を満たす整数である。X が窒素原子の場合、m 及び n は、m + n = 2 且つ n = 0 乃至 1 を満たす整数である。X がリン原子又はアンチモン原子の場合、m 及び n は、m + n = 6 且つ n = 0 乃至 6 を満

たす整数である。X がホウ素原子の場合、m 及び n は、 $m + n = 4$ 且つ $n = 0$ 乃至 3 を満たす整数である。]

前記分子内に縮合環もしくは 2 つ以上のベンゼン環を含有する化合物が、以下のいずれかの置換基

【化 2】



を有する、ビフェニル化合物、ナフタレン化合物及びアントラセン化合物の少なくとも 1 種である

ことを特徴とする感光性樹脂組成物。

【請求項 2】

前記 (b 2) 中の X がリン原子である請求項 1 に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 3】

前記光酸発生剤は、前記 (b 1) で表されるカチオン部構造が少なくとも 2 つのチオキサントン骨格を含有し、かつ前記 (b 2) 中の Y が単結合、 R_4 が CF_3 または C_2F_5 、及び m が 3 以上である請求項 1 または 2 に記載の感光性樹脂組成物。

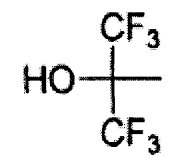
【請求項 4】

露光後、前記光酸発生剤から発生した酸を失活させることができる化合物、を含有する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 5】

前記分子内に縮合環もしくは 2 つ以上のベンゼン環を含有する化合物が、
(A) 2 つのフェニル基のそれぞれが以下の置換基を一つ有するビフェニル、

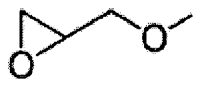
【化 3】



及び

(B) 以下の置換基により一置換または二置換されたナフタレンまたはアントラセン、

【化 4】



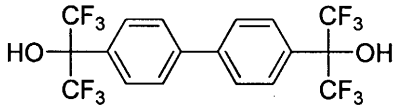
から選択される少なくとも 1 種である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 6】

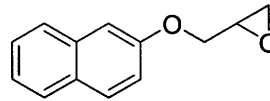
前記分子内に縮合環もしくは 2 つ以上のベンゼン環を含有する化合物が、下記のいずれかの構造の化合物の少なくとも 1 種である請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の感光性樹脂組成物。

【化 5】

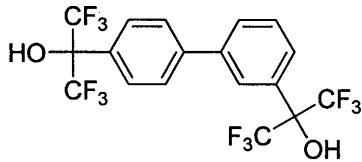
(d-1)



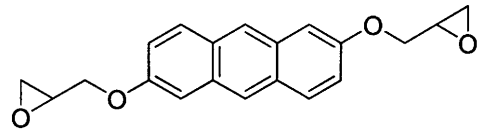
(d-5)



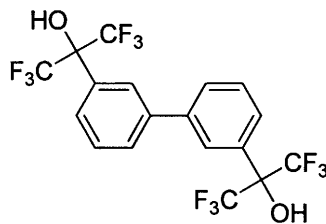
(d-2)



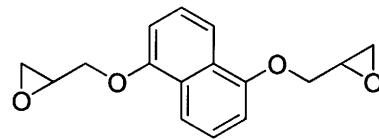
(d-6)



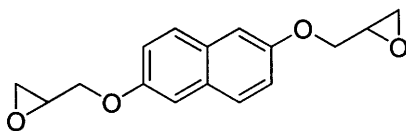
(d-3)



(d-7)



(d-4)



【請求項 7】

基板上に形成される微細構造体の製造方法であって、

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の感光性樹脂組成物を前記基板上に成膜する工程と、

該感光性樹脂組成物をフォトリソグラフィーによりパターニングする工程と、

該パターニング後の感光性樹脂組成物を、140 以上の温度で加熱処理する工程とを有することを特徴とする微細構造体の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の感光性樹脂組成物の層に吐出口が形成されていることを特徴とする液体吐出装置。

【手続補正 2】

【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】

上記目的を達成する本発明は、(a) 酸により重合可能な化合物と、(b) 光酸発生剤と、(d) 分子内に縮合環もしくは 2 つ以上のベンゼン環を含有する化合物と、を含有する感光性樹脂組成物である。

(b) 成分としての光酸発生剤は、下記 (b1) で表されるカチオン部構造及び下記 (b2) で表されるアニオン部構造を含有するオニウム塩を含み、かつ感光性樹脂組成物が吸収する波長 365 nm の光のうち 50 % 以上が光酸発生剤により吸収される。

(d) 成分としての分子内に縮合環もしくは２つ以上のベンゼン環を含有する化合物として、以下の式 (I) 及び式 (II) のいずれかの置換基を有する、ビフェニル化合物、ナフタレン化合物、アントラセン化合物の少なくとも１種が用いられる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

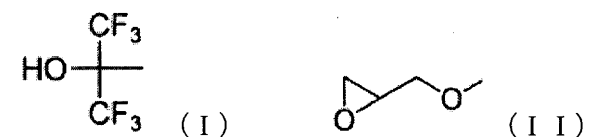
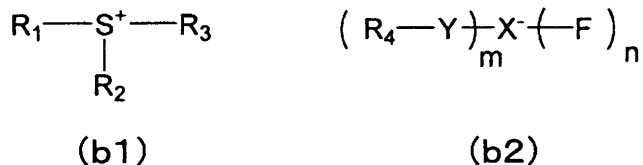
【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【化 1】



【手続補正 4】

【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】

また、本発明は、上記の感光性樹脂組成物の層に吐出口が形成されている液体吐出装置である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【図 1】実施例でモデルパターンを形成する際に用いたマスクを示す図である。

【図 2】インクジェット記録ヘッドの構造の一例を示す図である。

【図 3】図 2 の基板上にエネルギー発生素子が所定のピッチで複数個配置されていることを示す図である。

【図 4】図 2 及び図 3 の A - B 断面に相当する部分の断面図によってインクジェット記録ヘッドの製造工程を示す図である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

< 実施例 1 ~ 9、比較例 1 ~ 4 >

表 1 に記載の配合（単位は質量部）に従って、(a) 成分としての多官能エポキシ樹脂

と、(b)成分としての光酸発生剤と、溶剤と、(d)成分と、必要に応じて(c)成分を配合した感光性樹脂組成物を得た。なお、実施例 9 は参考例である。また、溶剤としては、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート / プロピレンカーボネート = 25 / 1 の質量比率の混合溶剤を用い、その配合量は、(a)成分 100 質量部に対して 80 質量部とした。