

【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 03 F 7/004 (2006.01)

B 81 C 1/00 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

G 03 F 7/004 503Z

G 03 F 7/004 501

B 81 C 1/00

H 01 L 21/30 502R

【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】

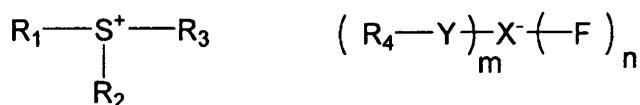
【特許請求の範囲】

【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(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365nmの光のうち50%以上を吸収し、

【化1】



(b1)

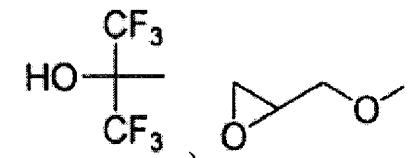
(b2)

[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(b1)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ン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-、-CF₂-O-、-CF₂-C(=O)-、-CF₂-C(=O)-O-、-CF₂-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(b2)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(b1)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(b2)中のYが単結合、R₄がCF₃またはC₂F₅、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。

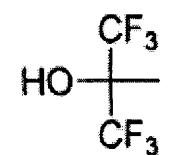
【請求項4】

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、

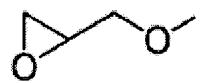
【化3】



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】



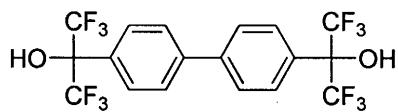
から選択される少なくとも1種である請求項1乃至4のいずれか1項記載の感光性樹脂組成物。

【請求項6】

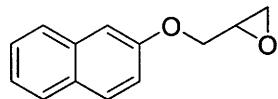
前記分子内に縮合環もしくは2つ以上のベンゼン環を含有する化合物が、下記のいずれかの構造の化合物の少なくとも1種である請求項1乃至5のいずれか1項に記載の感光性樹脂組成物。

【化5】

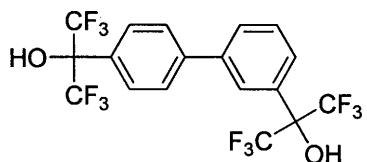
(d-1)



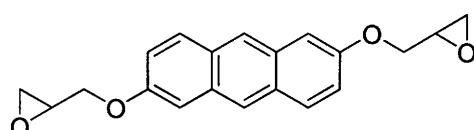
(d-5)



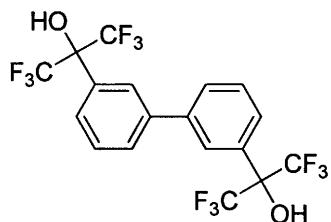
(d-2)



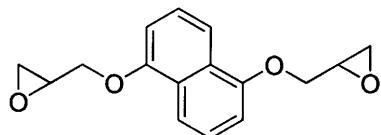
(d-6)



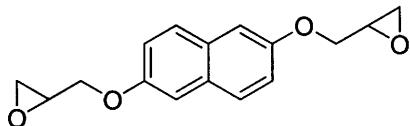
(d-3)



(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365nm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

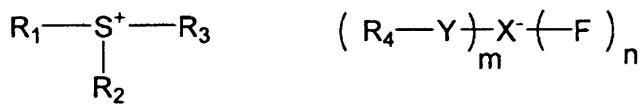
【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

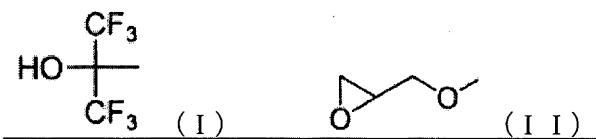
【0009】

【化1】



(b1)

(b2)



【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。