

【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3部門第3区分

【発行日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【公開番号】特開2016-113587(P2016-113587A)

【公開日】平成28年6月23日(2016.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-038

【出願番号】特願2014-255218(P2014-255218)

【国際特許分類】

C 0 8 G 8/36 (2006.01)

C 0 8 G 8/30 (2006.01)

G 0 3 F 7/023 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 8/36

C 0 8 G 8/30

G 0 3 F 7/023 5 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月13日(2017.11.13)

【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

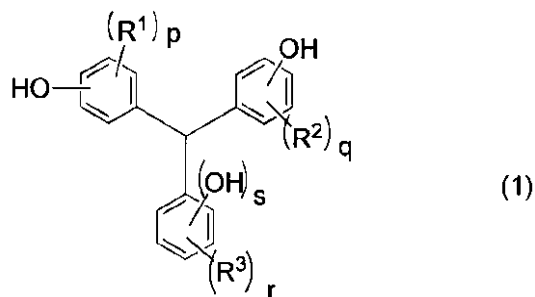
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(1)

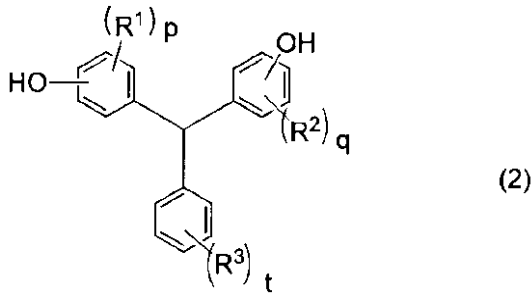
【化1】



[式(1)中、 R^1 、 R^2 、及び R^3 は、それぞれ独立して置換基を有していてもよい炭素原子数1~8のアルキル基を表す。 R^1 が複数存在する場合は、それらは同一でもよく異なってもよく、 R^2 が複数存在する場合は、それらは同一でもよく異なってもよく、 R^3 が複数存在する場合は、それらは同一でもよく異なってもよい。また、 p 、 q 、及び r は、それぞれ独立して0~4の整数を表し、 s は1又は2を表す。ただし、 r と s の和は5以下である。]

で表される化合物及び下記一般式(2)

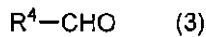
【化 2】



[式(2)中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 p 、及び q は、前記式(1)と同じであり、 t は0～5の整数を表す。]

で表される化合物からなる群より選択される1種以上のフェノール系3核体化合物(A)と、下記一般式(3)

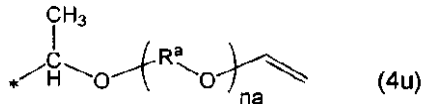
【化 3】



[式(3)中、 R^4 は水素原子、置換基を有していてもよいアルキル基、又は置換基を有していてもよいアリール基を表す。]

で表されるアルデヒド類(B)とを必須の反応原料とするノボラック型フェノール樹脂が有するフェノール性水酸基の少なくとも一部の水素原子が下記一般式(4u)

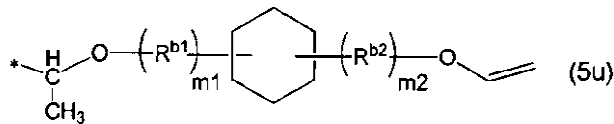
【化 4】



[式(4u)中、 R^a は置換基を有していてもよい炭素原子数1～10のアルキレン基を表し、 n は1～10の整数を表す。]

で表される基、下記一般式(5u)

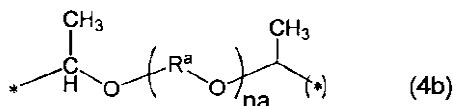
【化 5】



[式(5u)中、 R^{b1} 及び R^{b2} は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、相隣接しない1個以上のメチレン基が酸素原子で置換されていてもよい、炭素原子数1～10のアルキレン基を表し、 $m1$ 及び $m2$ は、それぞれ独立して、0又は1を表す。]

で表される基、下記一般式(4b)

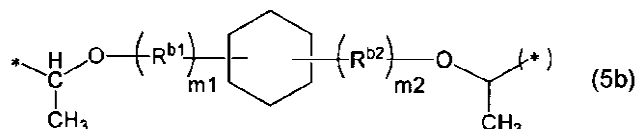
【化 6】



[式(4b)中、 R^a は置換基を有していてもよい炭素原子数1～10のアルキレン基を表し、 n は1～10の整数を表す。(*)は、他のフェノール性水酸基由来の酸素原子と結合している部位である。]

で表される基、又は下記一般式(5b)

【化 7】



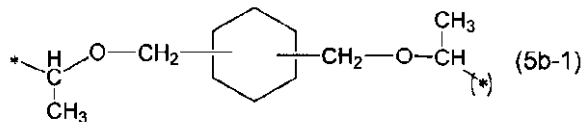
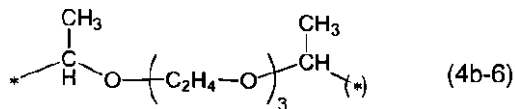
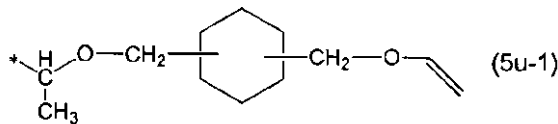
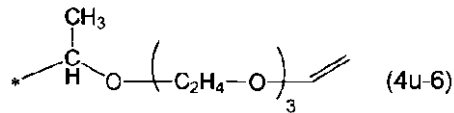
[式(5b)中、 R^{b1} 及び R^{b2} は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、

相隣接しない1個以上のメチレン基が酸素原子で置換されていてもよい、炭素原子数1～10のアルキレン基を表し、 m_1 及び m_2 は、それぞれ独立して、0又は1を表す。(*)は、他のフェノール性水酸基由来の酸素原子と結合している部位である。]
 で表される基のいずれかで置換されていることを特徴とする、変性ノボラック型フェノール樹脂。

【請求項2】

前記一般式(4u)、(5u)、(4b)、(5b)で表される基が、それぞれ、下記式(4u-6)、(5u-1)、(4b-6)、(5b-1)

【化8】

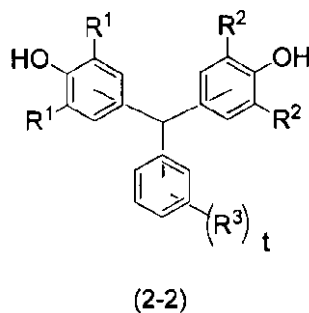
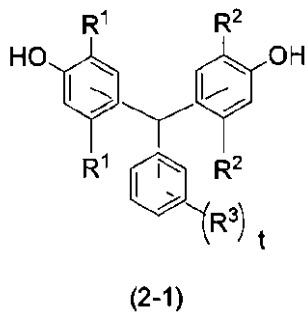
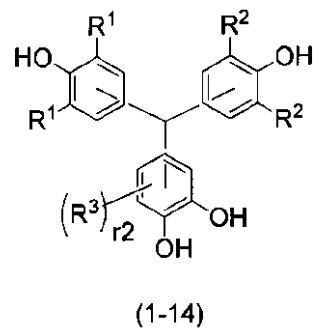
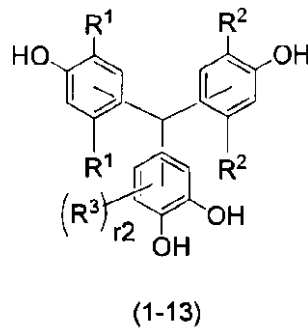
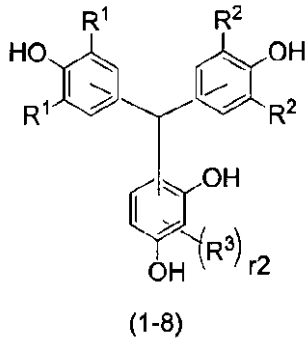
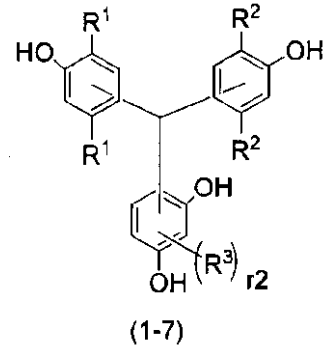
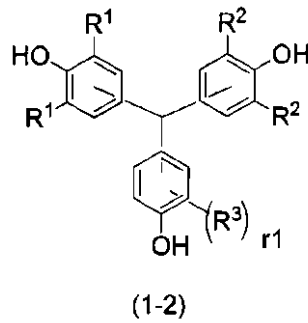
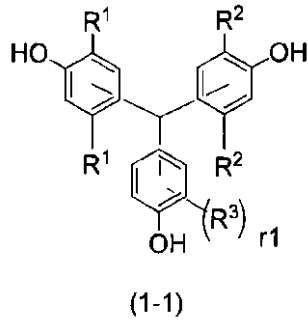


で表される基である、請求項1記載の変性ノボラック型フェノール樹脂。

【請求項3】

前記フェノール系3核体化合物(A)が、(1-1)、(1-2)、(1-7)、(1-8)、(1-13)、(1-14)、(2-1)、及び(2-2)

【化 9】



[式中、 R^1 、 R^2 、及び R^3 は、それぞれ独立して置換基を有していてもよい炭素原子数 1 ~ 8 のアルキル基を表す。複数存在する R^1 は、互いに同一でもよく異なってもよく、複数存在する R^2 は、互いに同一でもよく異なってもよく、 R^3 が複数存在する場合は、それらは同一でもよく異なってもよい。 r_1 は 0 ~ 4 の整数を表し、 r_2 は 0 ~ 3 の整数を表し、 t は 0 ~ 5 の整数を表す。]

で表される化合物からなる群から選ばれる 1 種以上の化合物である、請求項 1 又は 2 に記載の変性ノボラック型フェノール樹脂。

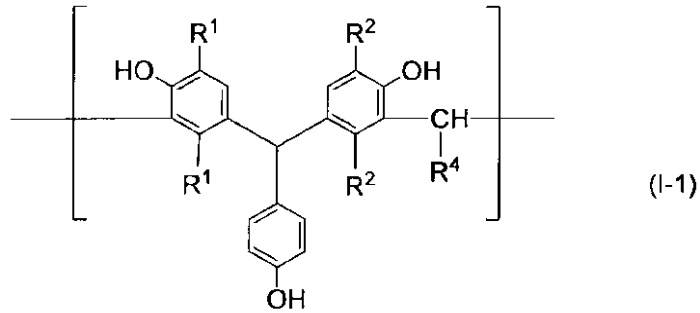
【請求項 4】

前記フェノール系 3 核体化合物 (A) が、前記式 (1-1) 又は (2-1) で表される化合物である、請求項 3 に記載の変性ノボラック型フェノール樹脂。

【請求項 5】

前記ノボラック型フェノール樹脂が、繰り返し単位として、下記一般式 (I-1)

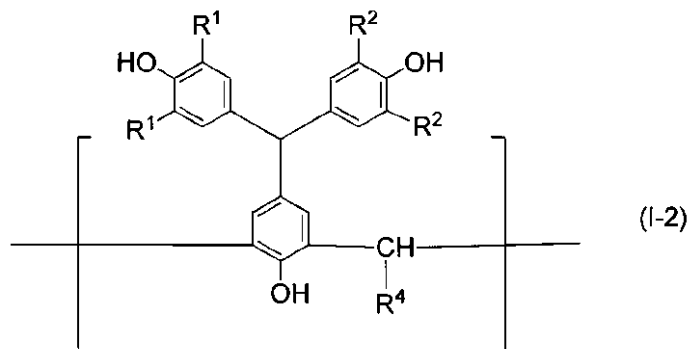
【化 1 0】



[式 (I - 1) 中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ独立して置換基を有していてもよい炭素原子数 1 ~ 8 のアルキル基を表し、複数存在する R^1 は、互いに同一でもよく、異なってもよく、複数存在する R^2 は、互いに同一でもよく、異なってもよい。 R^4 は、水素原子、置換基を有していてもよいアルキル基、又は置換基を有していてもよいアリール基を表す。]

で表される構造部位 (I - 1)、下記一般式 (I - 2)

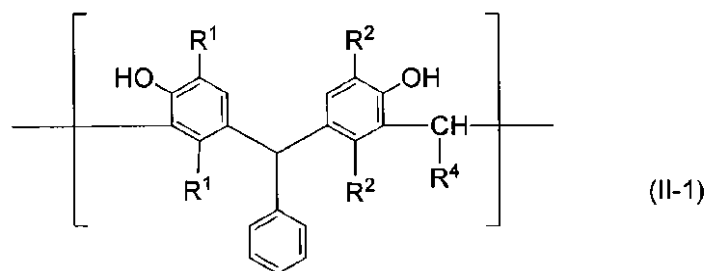
【化 1 1】



[式 (I - 2) 中、 R^1 、 R^2 、及び R^4 は、前記式 (I - 1) と同じである。]

で表される構造部位 (I - 2)、下記一般式 (I I - 1)

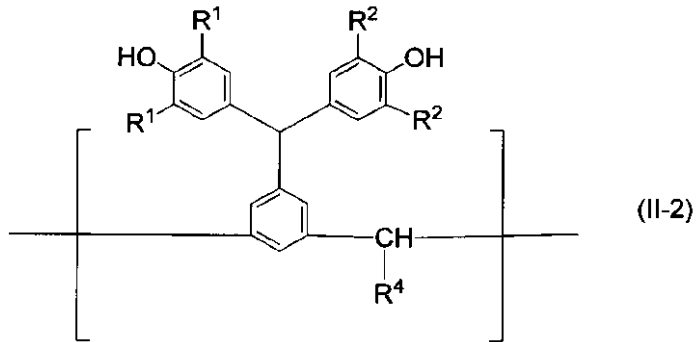
【化 1 2】



[式 (I I - 1) 中、 R^1 、 R^2 、及び R^4 は、前記式 (I - 1) と同じである。]

で表される構造部位 (I I - 1)、及び下記一般式 (I I - 2)

【化 1 3】



【式 (II - 2) 中、 R^1 、 R^2 、及び R^4 は、前記式 (I - 1) と同じである。】
 で表される構造部位 (II - 2) からなる群より選択される 1 種以上の構造部位を有する、請求項 1 又は 2 に記載の変性ノボラック型フェノール樹脂。

【請求項 6】

芳香環骨格を構成する炭素原子と結合する $-OR^{101}$ と $-OH$ (フェノール性水酸基) との存在比率 $[(OR^{101}) / (OH)]$ が、 $5 / 95 \sim 50 / 50$ の範囲である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の変性ノボラック型フェノール樹脂。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の変性ノボラック型フェノール樹脂と光酸発生剤とを含有する、感光性組成物。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の感光性組成物からなるレジスト材料。

【請求項 9】

請求項 8 記載のレジスト材料からなるレジスト塗膜。