

【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】令和 5 年 1 月 25 日 (2023.1.25)

【国際公開番号】WO2020/158818

【出願番号】特願 2020-569695 (P2020-569695)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1 / 1 3 3 7 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 7 3 / 1 4 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 2 F 1 / 1 3 3 7 5 2 5

C 0 8 G 7 3 / 1 4

10

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 1 月 11 日 (2023.1.11)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記重合体 (A)、重合体 (B) 及び重合体 (C) を含有することを特徴とする液晶配向剤。

重合体 (A) : 下記 (i) ~ (iii) からなる群から選ばれる少なくとも一種の重合体。

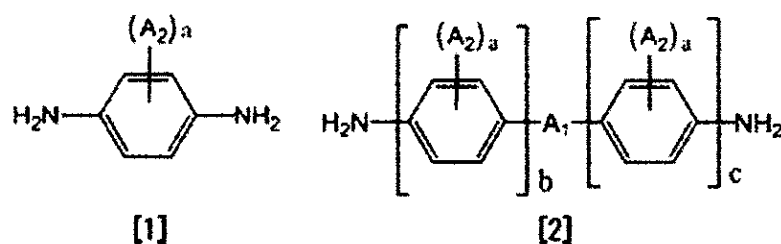
(i) 下記式 [1] で表されるジアミン及び下記式 [2] で表されるジアミンからなる群から選ばれる少なくとも一種のジアミンを含有するジアミン成分と、芳香族テトラカルボン酸二無水物からなるテトラカルボン酸成分とを重合反応させることにより得られるポリアミド酸。

30

(ii) 下記式 [1] で表されるジアミン及び下記式 [2] で表されるジアミンからなる群から選ばれる少なくとも一種のジアミンを含有するジアミン成分と、テトラカルボン酸成分とを重合反応させることにより得られるポリアミド酸エステル。

(iii) 下記式 [1] で表されるジアミン及び下記式 [2] で表されるジアミンからなる群から選ばれる少なくとも一種のジアミンを含有するジアミン成分と、テトラカルボン酸成分とを重合反応させて得られるポリイミド前駆体を、イミド化して得られるポリイミド。

【化 1】



40

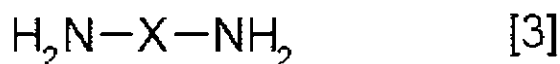
(式 [1] 及び [2] 中、A₁ は単結合、エーテル結合、エステル結合、-C=C-、-C-C-、炭素数 2 ~ 20 のアルキレン基、又は該アルキレン基中の -CH₂- の一部又は全部がエーテル結合、エステル結合、-C=C-、-C-C-、シクロヘキシレン基及

50

びフェニレン基からなる群から選ばれる少なくとも 1 種の基で置き換えられた基、シクロヘキシレン基又はフェニレン基である。A₂ は、フッ素原子、又は炭素数 1 ~ 5 のアルキル基若しくはアルコキシ基（但し、該アルキル基若しくはアルコキシ基の任意の水素原子は、フッ素原子で置換されていてもよい。）である。a は 0 ~ 4 の整数であり、a が 2 以上の整数である場合、A₂ は同一でも異なってもよい。b 及び c はそれぞれ独立して 1 ~ 2 の整数である。）；

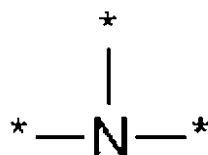
重合体（B）：下記式〔3〕で表されるジアミンを含有するジアミン成分と、テトラカルボン酸成分とを重合反応させることにより得られるポリイミド前駆体、及び該ポリイミド前駆体から得られるポリイミドからなる群から選ばれる少なくとも一種の重合体。

【化 2】



（式中、X は、5 員環又は 6 員環の含窒素芳香族複素環を構成する炭素原子に芳香族炭化水素環が結合した構造を有するか、

【化 3】



で示される構造を有し、* はカルボニル基を除く構造に結合し、かつ少なくとも 1 つは芳香環基と結合する。）；

重合体（C）：ジアミン成分（但し、該ジアミン成分は前記式〔3〕で表されるジアミンを含まない。）と、脂環式テトラカルボン酸二無水物及び / 又は脂肪族テトラカルボン酸二無水物からなるテトラカルボン酸成分とを重合反応させることにより得られるポリアミド酸。

【請求項 2】

重合体（A）における、前記式〔1〕及び〔2〕中、A₁ は単結合、炭素数 2 ~ 20 のアルキレン基、又は該アルキレン基中の -CH₂- の一部又は全部がエーテル結合、及びフェニレン基からなる群から選ばれる少なくとも 1 種の基で置き換えられた基である、請求項 1 に記載の液晶配向剤。

【請求項 3】

重合体（A）における、前記式〔1〕及び〔2〕中、A₁ は単結合、炭素数 1 ~ 10 のアルキレン基（但し、該アルキレン基の少なくとも 1 つの -CH₂- は、エーテル基又はエステル基で置換されている。）、又はフェニレン基であり、A₂ は CH₃ であり、a は 0 ~ 1 の整数であり、b は 1 であり、c は 1 ~ 2 の整数である、請求項 1 又は 2 に記載の液晶配向剤。

【請求項 4】

式〔1〕及び〔2〕で表されるジアミンの使用量が、重合体（A）を製造するためのジアミン成分の全量に対して、30 ~ 100 モル % である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の液晶配向剤。

【請求項 5】

前記重合体（A）が、上記（i）、（iii）からなる群から選ばれる少なくとも一種の重合体である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の液晶配向剤。

【請求項 6】

重合体（B）における、前記式〔3〕で表されるジアミンが、下記式〔3-1〕 ~ 〔3-3〕で示される構造を有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の液晶配向剤。

10

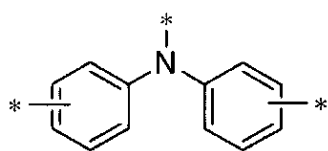
20

30

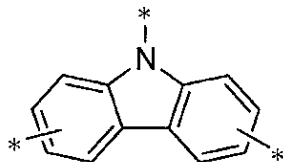
40

50

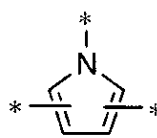
【化 4】



[3-1]



[3-2]



[3-3]

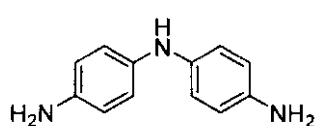
10

(式中、*は結合手を表す。但し、式[3-3]において、含窒素芳香族複素環を構成する炭素原子からの結合手の少なくとも一つは芳香族炭化水素環が結合する。)

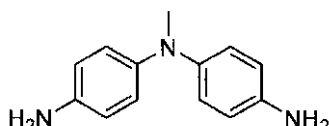
【請求項 7】

重合体(B)における、前記式[3]で表されるジアミンが、下記式からなる群から選択される、請求項1～6のいずれか1項に記載の液晶配向剤。

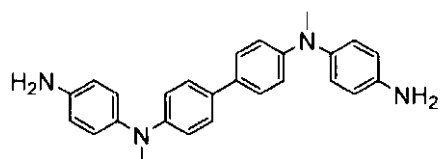
【化 5】



(B-1)

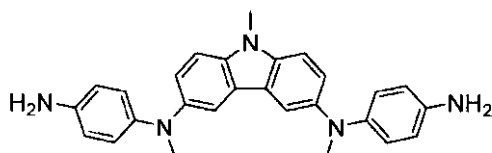


(B-2)

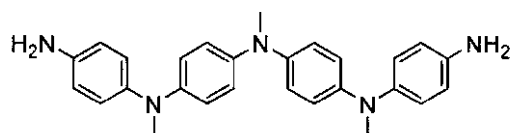


(B-3)

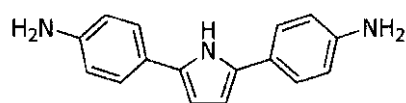
20



(B-4)



(B-5)



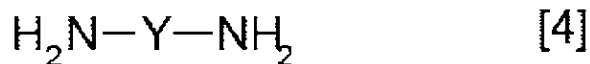
(B-6)

30

【請求項 8】

重合体(C)におけるジアミン成分が、下記式[4]で表されるジアミンを含む、請求項1～7のいずれか1項に記載の液晶配向剤。

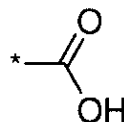
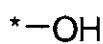
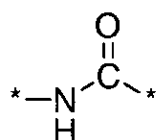
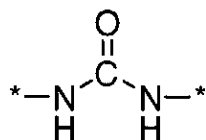
【化 6】



40

(式中、Yは、

【化 7】



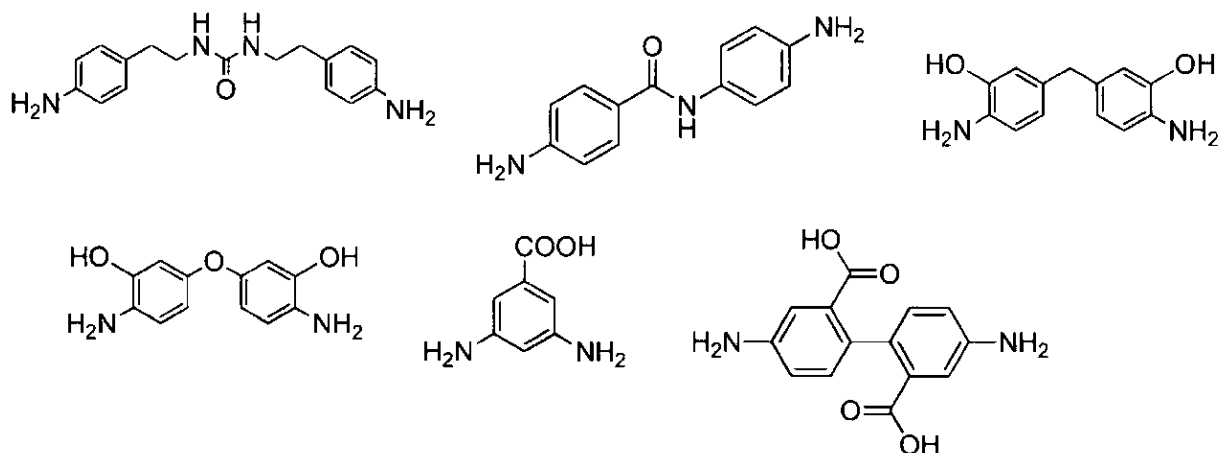
50

で示される構造のいずれか 1 つ以上を有し、* は結合手である。)

【請求項 9】

前記式 [4] で表されるジアミンが、下記式からなる群から選択される、請求項 8 に記載の液晶配向剤。

【化 8】



10

【請求項 10】

重合体 (A) の (i i) および (i i i) におけるテトラカルボン酸成分が、芳香族テトラカルボン酸二無水物、脂環式テトラカルボン酸二無水物、脂肪族テトラカルボン酸二無水物、又はこれらの誘導体からなる、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

20

【請求項 11】

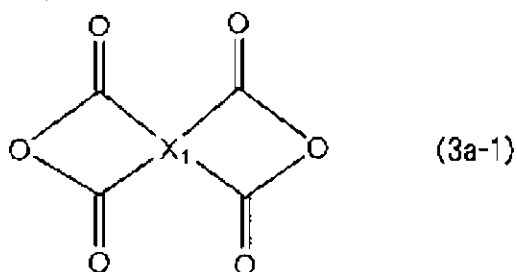
重合体 (A) の (i i) および (i i i) におけるテトラカルボン酸成分が、脂環式テトラカルボン酸二無水物、脂肪族テトラカルボン酸二無水物、又はこれらの誘導体からなる、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

【請求項 12】

重合体 (A) における芳香族テトラカルボン酸二無水物が、下記式 (3 a - 1) で表される化合物である、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

30

【化 9】

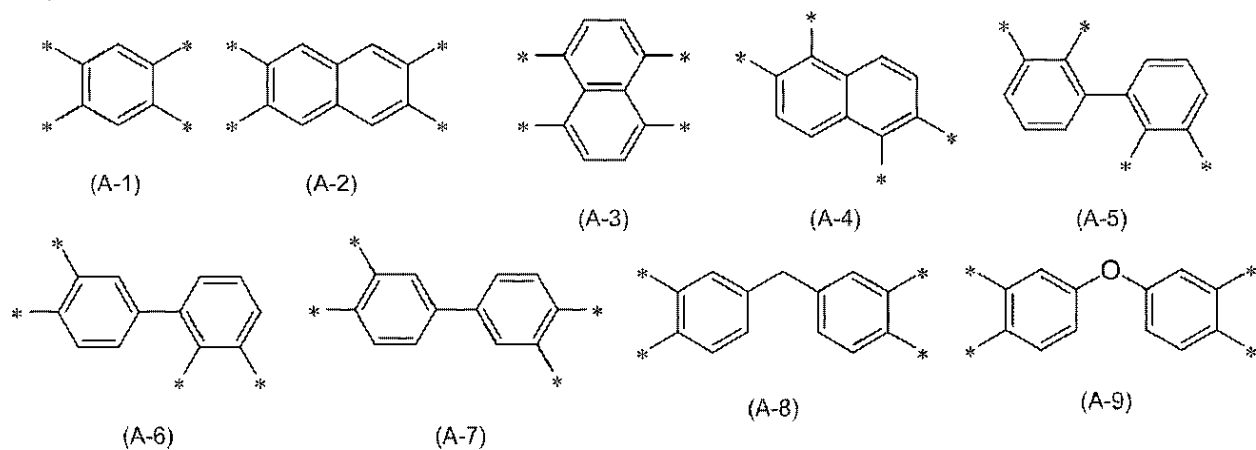


40

(上記式中、X₁ は下記式 (A - 1) ~ (A - 28) のいずれかである。* は結合手を表す。)

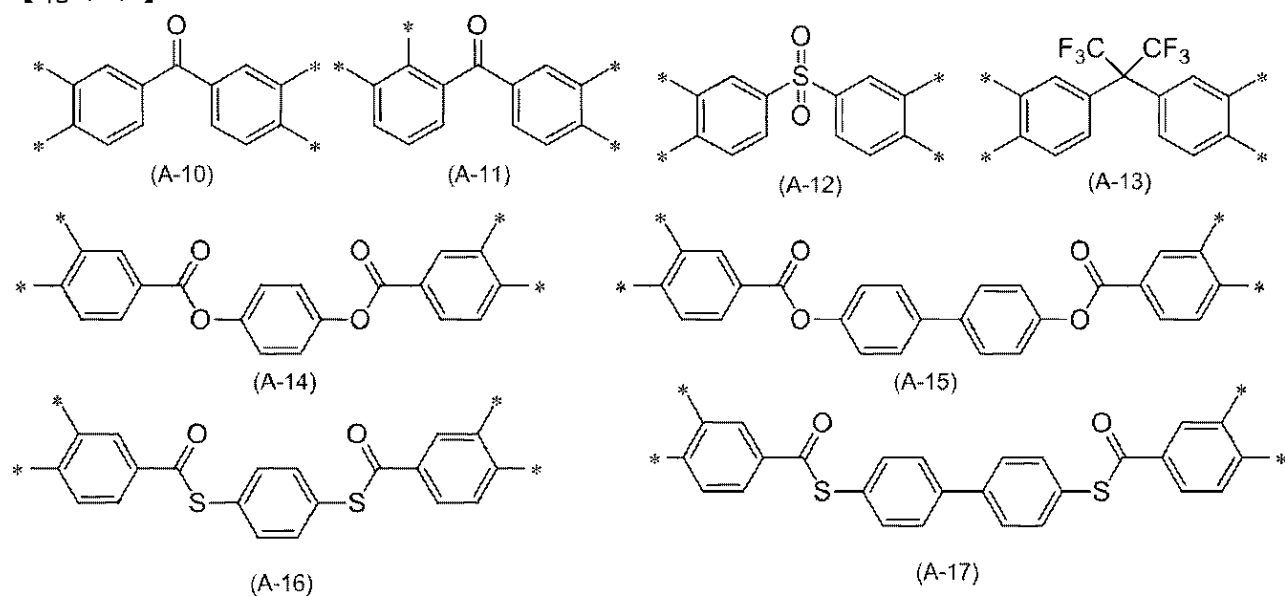
50

【化 1 0】



10

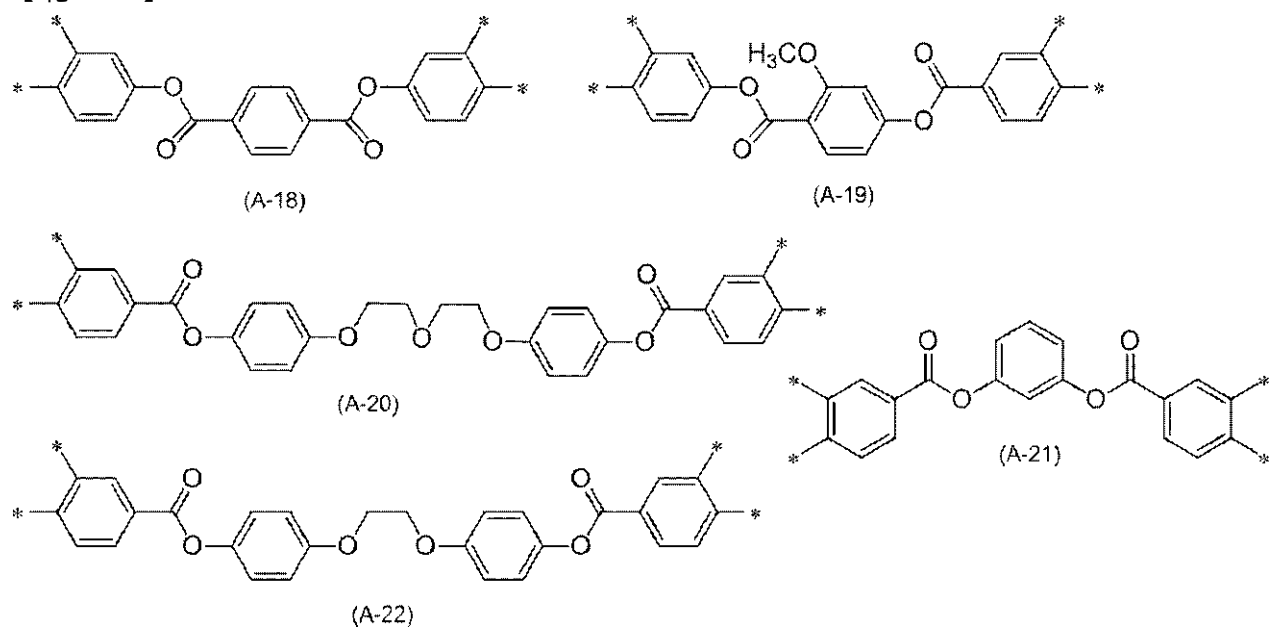
【化 1 1】



20

30

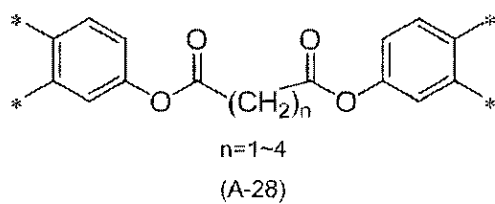
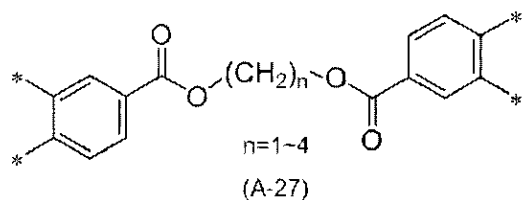
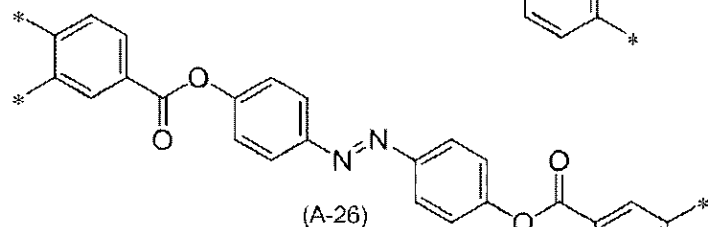
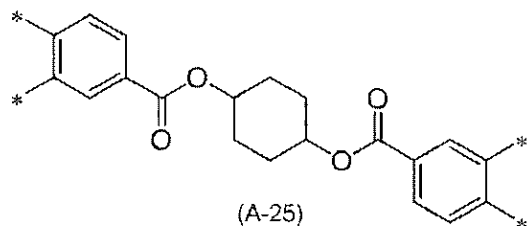
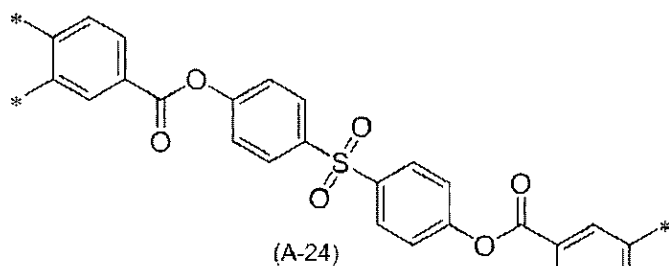
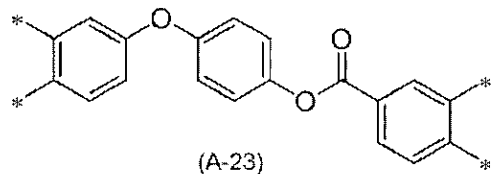
【化 1 2】



40

50

【化 1 3】



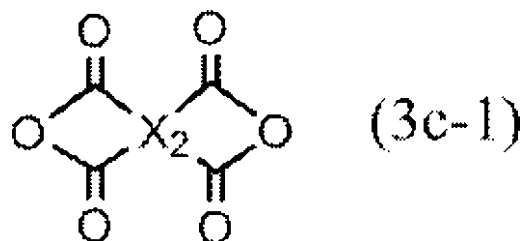
10

20

【請求項 1 3】

重合体 (C) における脂環式テトラカルボン酸二無水物及び / 又は脂肪族テトラカルボン酸二無水物が、下記式 (3c-1) で表される化合物である、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

【化 1 4】



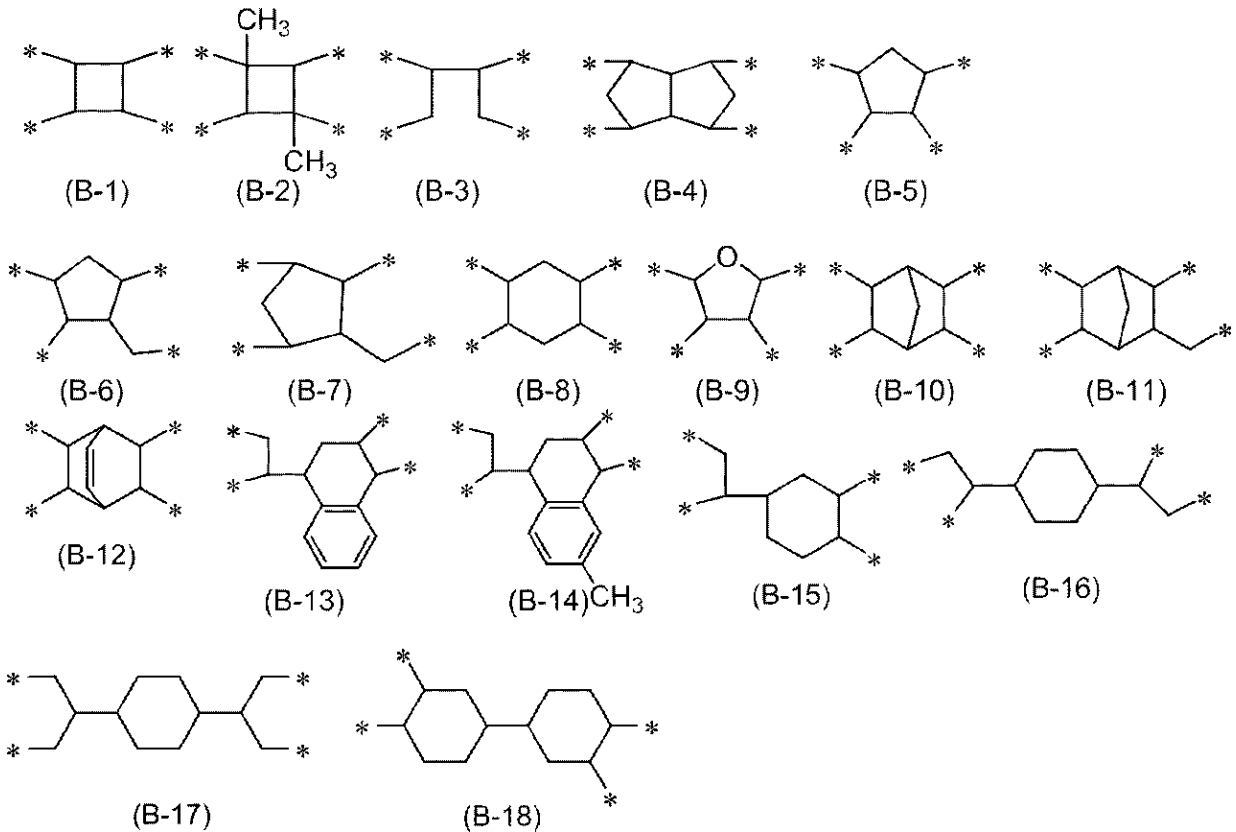
30

(上記式中、 X_2 は下記式 (B-1) ~ (B-18) のいずれかである。* は結合手を表す。)

40

50

【化 1 5】



10

20

【請求項 1 4】

重合体 (A) が、重合体 (A) ~ (C) の合計量 100 質量% に対して、10 ~ 50 質量% 含有される、請求項 1 ~ 1.3 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

【請求項 1 5】

重合体 (B) が、重合体 (A) ~ (C) の合計量 100 質量% に対して、10 ~ 70 質量% 含有される、請求項 1 ~ 1.4 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

【請求項 1 6】

重合体 (C) が、重合体 (A) ~ (C) の合計量 100 質量% に対して、10 ~ 50 質量% 含有される、請求項 1 ~ 1.5 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤。

【請求項 1 7】

請求項 1 ~ 1.6 のいずれか 1 項に記載の液晶配向剤から得られる液晶配向膜。

【請求項 1 8】

請求項 1.7 に記載の液晶配向膜を有する液晶表示素子。

30

40

50