

【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】令和 2 年 5 月 7 日 (2020.5.7)

【公開番号】特開 2019-163470 (P2019-163470A)

【公開日】令和 1 年 9 月 26 日 (2019.9.26)

【年通号数】公開・登録公報 2019-039

【出願番号】特願 2019-84089 (P2019-84089)

【国際特許分類】

C 0 9 K 19/54 (2006.01)

C 0 9 K 19/14 (2006.01)

C 0 9 K 19/12 (2006.01)

C 0 9 K 19/16 (2006.01)

C 0 9 K 19/18 (2006.01)

C 0 9 K 19/20 (2006.01)

C 0 9 K 19/24 (2006.01)

C 0 9 K 19/30 (2006.01)

C 0 9 K 19/32 (2006.01)

C 0 9 K 19/34 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 K 19/54 C

C 0 9 K 19/14

C 0 9 K 19/12

C 0 9 K 19/16

C 0 9 K 19/18

C 0 9 K 19/20

C 0 9 K 19/24

C 0 9 K 19/30

C 0 9 K 19/32

C 0 9 K 19/34

G 0 2 F 1/13 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 19 日 (2020.3.19)

【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

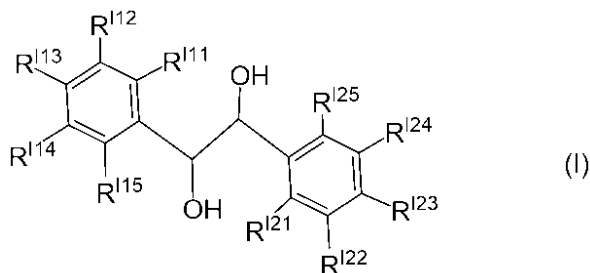
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一般式 (I)

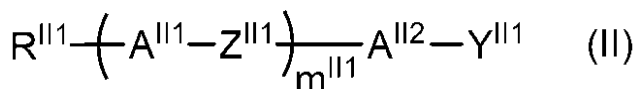
【化 1】



(式中、 R^{I11} 、 R^{I12} 、 R^{I13} 、 R^{I14} 、 R^{I15} 、 R^{I21} 、 R^{I22} 、 R^{I23} 、 R^{I24} 及び R^{I25} はそれぞれ独立して水素原子、ハロゲン原子、水酸基、シアノ基、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、ペンタフルオロスルフラニル基、ニトロ基、イソシアノ基、アミノ基、メルカプト基、メチルアミノ基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジイソプロピルアミノ基、トリメチルシリル基、ジメチルシリル基、チオイソシアノ基又は炭素原子数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、該アルキル基中に存在する 1 個又は 2 個以上の $-CH_2-$ はそれぞれ独立して $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 、 $-CO-S-$ 、 $-S-CO-$ 、 $-O-CO-O-$ 、 $-CO-NH-$ 、 $-NH-CO-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-CH=CH-OCO-$ 、 $-COO-CH=CH-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C \equiv C-$ 、 $-Si(CH_3)_2-$ 、トランス 1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はナフタレン-2,6-ジイル基で置換されてもよく、アルキル基中の 1 個又は 2 個以上の水素原子はそれぞれ独立してハロゲン原子又はシアノ基で置換されていてもよい。)

で表される化合物を 1 種又は 2 種以上と、一般式 (II)

【化 2】



(式中、 R^{II1} は炭素原子数 1 ~ 10 のアルキル基を表し、該アルキル基中の 1 個又は非隣接の 2 個以上の $-CH_2-$ はそれぞれ独立して $-CH=CH-$ 、 $-C \equiv C-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 又は $-OCO-$ によって置換されていてもよく、

A^{II1} 及び A^{II2} はそれぞれ独立して

(a) 1,4-シクロヘキシレン基 (この基中に存在する 1 個の $-CH_2-$ は又は隣接していない 2 個以上の $-CH_2-$ は $-O-$ に置き換えられてもよい。) 及び

(b) 1,4-フェニレン基 (この基中に存在する 1 個の $-CH=$ は又は隣接していない 2 個以上の $-CH=$ は $-N=$ に置き換えられてもよい。)

(c) ナフタレン-2,6-ジイル基、1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-2,6-ジイル基又はデカヒドロナフタレン-2,6-ジイル基 (ナフタレン-2,6-ジイル基又は 1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-2,6-ジイル基中に存在する 1 個の $-CH=$ は又は隣接していない 2 個以上の $-CH=$ は $-N=$ に置き換えられてもよい。)

からなる群より選ばれる基を表し、上記の基 (a)、基 (b) 及び基 (c) はそれぞれ独立してシアノ基、フッ素原子又は塩素原子で置換されていてもよく、

Z^{II1} は単結合、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-(CH_2)_4-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-OCF_2-$ 、 $-CF_2O-$ 、 $-CH=N-N=CH-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CF=CF-$ 又は $-C \equiv C-$ を表し、

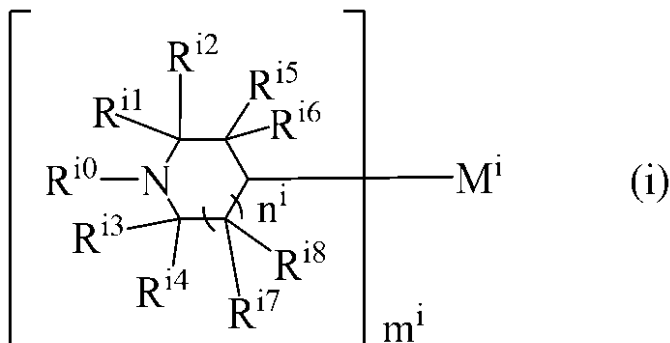
Y^{II1} は水素原子、フッ素原子、塩素原子、シアノ基又は炭素原子数 1 ~ 10 のアルキル基を表し、該アルキル基中の 1 個又は非隣接の 2 個以上の $-CH_2-$ はそれぞれ独立して $-CH=CH-$ 、 $-C \equiv C-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 又は $-OCO-$ によって置換されていてもよく、また、アルキル基中の 1 個又は 2 個以上の水素原子はフッ素原子で置換されていてもよく、

$m^{I\ I\ 1}$ は 1、2、3 又は 4 を表すが、 $m^{I\ I\ 1}$ が 2、3 又は 4 を表す場合、複数存在する $A^{I\ I\ 1}$ 及び $Z^{I\ I\ 1}$ は同一であっても異なっても良い。) で表される化合物を 1 種又は 2 種以上含有する液晶組成物。

【請求項 2】

更に、一般式 (i) 及び一般式 (ii)

【化 3】



(式中、 $R^{i\ 0}$ は水素原子、水酸基、 $-O\cdot$ 、又は炭素原子数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、該アルキル基中に存在する 1 個又は隣接していない 2 個以上の $-CH_2-$ は、それぞれ独立して $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 、 $-CO-S-$ 、 $-S-CO-$ 、 $-O-CO-O-$ 、 $-CO-NH-$ 、 $-NH-CO-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-CH=CH-OCO-$ 、 $-COO-CH=CH-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-Si(CH_3)_2-$ 、トランス 1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はナフタレン-2,6-ジイル基に置換されてもよく、 $R^{i\ 0}$ 中の 1 個又は 2 個以上の水素原子はそれぞれ独立してフッ素原子、塩素原子又はシアノ基で置換されていてもよく、

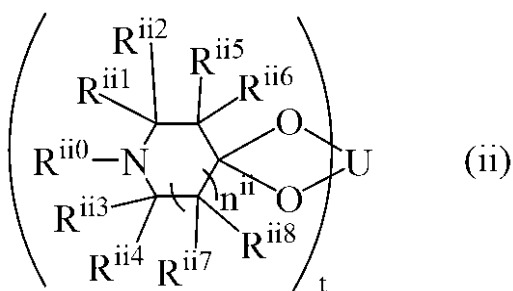
$R^{i\ 1}$ 、 $R^{i\ 2}$ 、 $R^{i\ 3}$ 及び $R^{i\ 4}$ はそれぞれ独立して炭素原子数 1 ~ 12 のアルキル基を表し、該 $R^{i\ 1}$ と $R^{i\ 2}$ 及び / 又は $R^{i\ 3}$ と $R^{i\ 4}$ は互いに結合して環を形成してもよく、

$R^{i\ 5}$ 、 $R^{i\ 6}$ 、 $R^{i\ 7}$ 及び $R^{i\ 8}$ はそれぞれ独立して水素原子又は炭素原子数 1 ~ 12 のアルキル基を表し、 $R^{i\ 5}$ と $R^{i\ 6}$ 及び / 又は $R^{i\ 7}$ と $R^{i\ 8}$ がアルキル基を表す場合、該 $R^{i\ 5}$ と $R^{i\ 6}$ 及び / 又は $R^{i\ 7}$ と $R^{i\ 8}$ は互いに結合して環を形成してもよく、

n^i は 0 又は 1 を表し、

m^i は 1 ~ 6 の整数を表し、 M^i は 1 ~ 6 価の有機基を表し、 M^i の価数は m^i が表す数と同じ数であり、 $R^{i\ 0}$ 、 $R^{i\ 1}$ 、 $R^{i\ 2}$ 、 $R^{i\ 3}$ 、 $R^{i\ 4}$ 、 $R^{i\ 5}$ 、 $R^{i\ 6}$ 、 $R^{i\ 7}$ 、 $R^{i\ 8}$ 及び n^i が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

【化 4】



(式中、 $R^{ii\ 0}$ は水素原子、水酸基、 $-O\cdot$ 、又は炭素原子数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、該アルキル基中に存在する 1 個又は隣接していない 2 個以上の $-CH_2-$ は、それぞれ独立して $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 、 $-CO-S-$ 、 $-S-CO-$ 、 $-O-CO-O-$ 、 $-CO-NH-$ 、 $-NH-CO-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-CH=CH-OCO-$ 、 $-COO-CH=CH-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-Si(CH_3)_2-$ 、トランス 1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はナフタレン-2,6-ジイル基に置換されてもよく、 $R^{ii\ 0}$ 中の 1 個又は 2 個以上の水素原子はそれぞれ独立してフッ素原子、塩素原子又はシアノ基で置換されていてもよく、

- CH=CH -、- C C -、- Si(CH₃)₂ -、トランス1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はナフタレン-2,6-ジイル基に置換されてもよく、R^{i i 0}中の1個又は2個以上の水素原子はそれぞれ独立してフッ素原子、塩素原子又はシアノ基で置換されていてもよく、

R^{i i 1}、R^{i i 2}、R^{i i 3}及びR^{i i 4}はそれぞれ独立して炭素原子数1~12のアルキル基を表し、該R^{i i 1}とR^{i i 2}及び/又はR^{i i 3}とR^{i i 4}は互いに結合して環を形成してもよく、

n^{i i}は0又は1を表し、

tは1から4を表し、Uは環構造を形成する2×t価の有機基を表し、R^{i i 0}、R^{i i 1}、R^{i i 2}、R^{i i 3}、R^{i i 4}、R^{i i 5}、R^{i i 6}、R^{i i 7}、R^{i i 8}及びn^{i i}が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。))

で表される化合物群から選択される化合物を一種又は二種以上含有する請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

25における誘電率異方性()が負の値を有する請求項1又は2に記載の液晶組成物。

【請求項4】

25における誘電率異方性()が正の値を有する請求項1又は2に記載の液晶組成物。

【請求項5】

一般式(I)の含有量の総量が液晶組成物において0.01質量%から5質量%である請求項1から4のいずれか1項に記載の液晶組成物。

【請求項6】

一般式(I)で表される化合物と一般式(II)で表される化合物の含有量の総量が上限100質量%である請求項1から5いずれか1項に記載の液晶組成物。

【請求項7】

25における屈折率異方性(n)が0.08から0.14の範囲であり、25における回転粘性(γ₁)が60から130mPa・sの範囲であり、ネマチック相-等方性液体相転移温度(T_{ni})が60から120の範囲である請求項1から6のいずれか1項に記載の液晶組成物。

【請求項8】

重合性化合物及び/又は酸化防止剤を1種又は2種以上含有する請求項1から7のいずれか1項に記載の液晶組成物。

【請求項9】

請求項1から8のいずれか1項に記載の液晶組成物を用いた液晶表示素子。