

【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 24 年 3 月 22 日 (2012.3.22)

【公開番号】特開 2010-77393 (P2010-77393A)

【公開日】平成 22 年 4 月 8 日 (2010.4.8)

【年通号数】公開・登録公報 2010-014

【出願番号】特願 2009-160405 (P2009-160405)

【国際特許分類】

C 0 9 K 19/38 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 F 1/13363 (2006.01)

C 0 9 K 19/54 (2006.01)

C 0 7 C 69/92 (2006.01)

C 0 7 C 317/22 (2006.01)

C 0 7 C 255/54 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 K 19/38

G 0 2 B 5/30

G 0 2 F 1/13363

C 0 9 K 19/54 Z

C 0 7 C 69/92

C 0 7 C 317/22

C 0 7 C 255/54

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 7 日 (2012.2.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

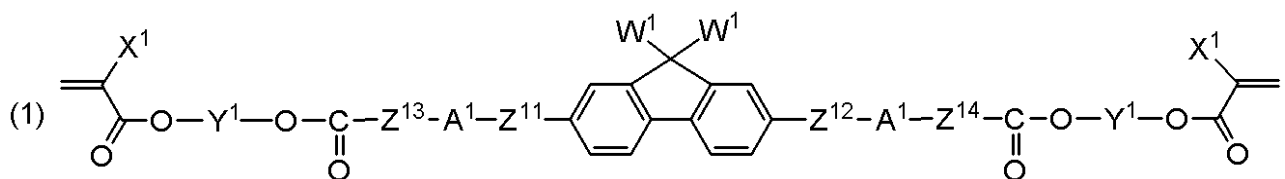
【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

[1] 式 (1) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (A) 成分および式 (2) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (B) 成分を含有し、式 (3 - 1) ~ 式 (3 - 2) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (C) 成分を含有してもよく、そして式 (4) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (D) 成分を含有してもよい重合性液晶組成物。



(W¹ は独立して水素、フッ素、塩素、メチルまたはエチルであり；

X¹ は独立して水素、フッ素、メチルまたはトリフルオロメチルであり；

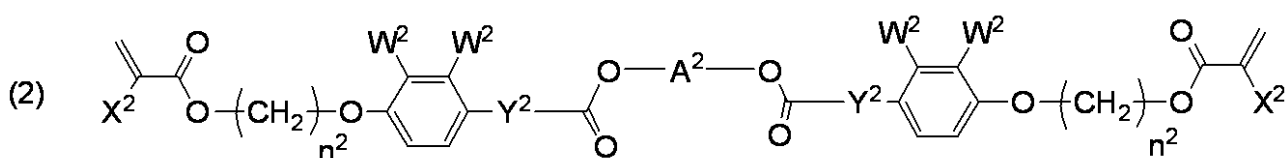
Z^{1 1} は単結合、- C O O -、- C H = C H - C O O -、- C H₂ C H₂ - C O O -、- C H₂ O -、- C O N H -、- (C H₂)₄ -、- C H₂ C H₂ - または - C C - であり；

Z^{12} は単結合、 $-OCO-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ 、 $-OCO-CH_2CH_2-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-NHCO-$ 、 $-(CH_2)_4-$ 、 $-CH_2CH_2-$ または $-C-C-$ であり；

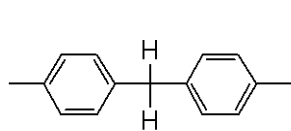
Z^{13} および Z^{14} は独立して単結合または $-O-$ であり；

A^1 は独立して 1,4-シクロヘキシレン、1,4-フェニレン、1,3-フェニレン、ピリジン-2,5-ジイル、ピリミジン-2,5-ジイル、ナフタレン-2,6-ジイル、またはテトラヒドロナフタレン-2,6-ジイルであり；1,3-フェニレンおよび 1,4-フェニレンにおける任意の水素は、フッ素、塩素、シアノ、メチル、エチル、メトキシ、ヒドロキシ、ホルミル、アセトキシ、アセチル、トリフルオロアセチル、ジフルオロメチル、またはトリフルオロメチルで置き換えられてもよく；

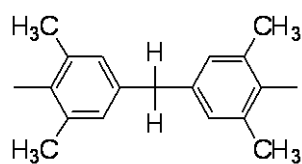
Y^1 は独立して炭素数 2 ~ 20 のアルキレンであり、このアルキレンにおいて任意の水素はフッ素または塩素で置き換えられてもよく、任意の $-CH_2-$ は $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CH=CH-$ または $-C-C-$ で置き換えられてもよい。）



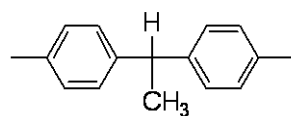
(A^2 は式 (A2-1) ~ 式 (A2-18) のいずれか 1 つで表される基であり；



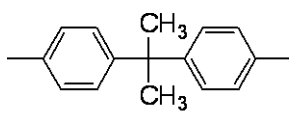
(A2-1)



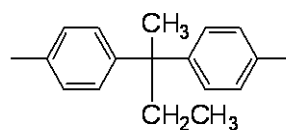
(A2-2)



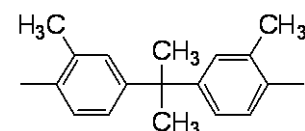
(A2-3)



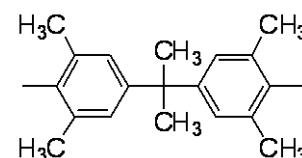
(A2-4)



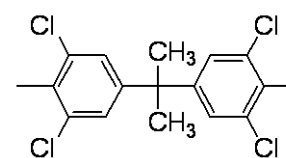
(A2-5)



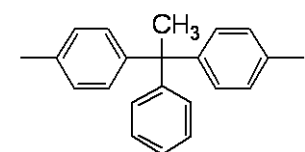
(A2-6)



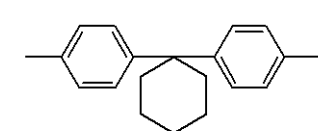
(A2-7)



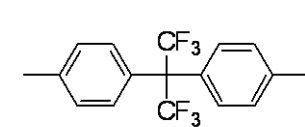
(A2-8)



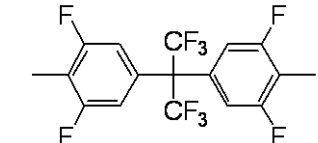
(A2-9)



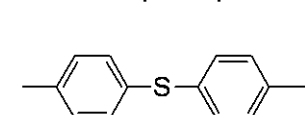
(A2-10)



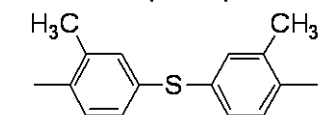
(A2-11)



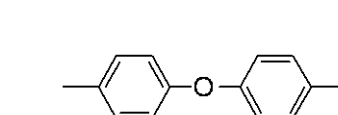
(A2-12)



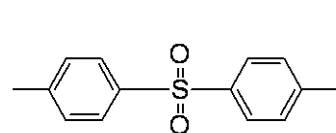
(A2-13)



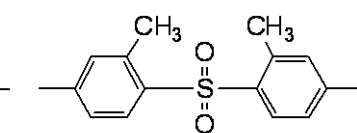
(A2-14)



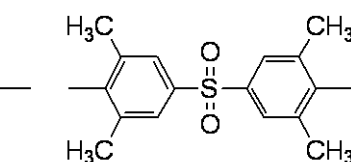
(A2-15)



(A2-16)

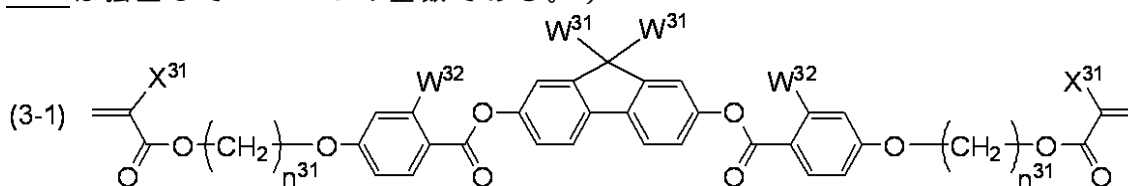


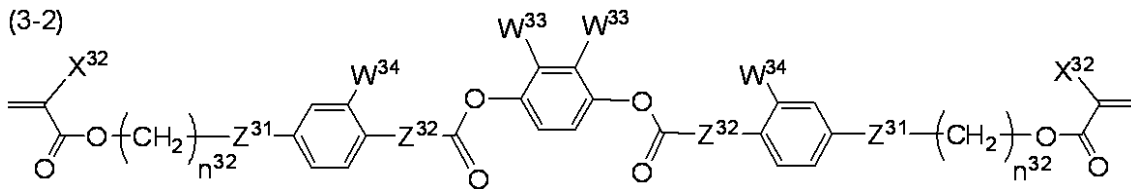
(A2-17)



(A2-18)

X^2 は独立して水素、フッ素、メチル、またはトリフルオロメチルであり；
 W^2 は独立して水素、ハロゲン、炭素数 1 ~ 3 のアルキル、または炭素数 1 ~ 3 のフルオロアルキルであり；
 Y^2 は独立して単結合、 $-CH=CH-$ 、または $-(CH_2)_2-$ であり；
 n^2 は独立して 2 ~ 15 の整数である。）





(式(3-1)において、

X^{31} は独立して水素、フッ素またはメチルであり；

W^{31} は独立して水素またはメチルであり；

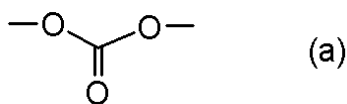
W^{32} は独立して水素またはフッ素であり；

n^{31} は独立して2～10の整数であり；

式(3-2)において、

X^{32} は独立して水素、フッ素またはメチルであり；

Z^{31} は独立して-O-または式(a)で表される基であり；

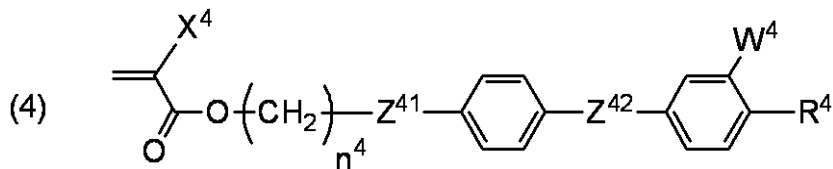


Z^{32} は独立して単結合、-CH₂CH₂-または-CH=CH-であり；

W^{33} は独立して水素、フッ素、メチルまたはトリフルオロメチルであり；

W^{34} は独立して水素またはフッ素であり；

n^{32} は独立して2～10の整数である。)



(X^4 は水素、フッ素またはメチルであり；

R^4 は-CN、-OCF₃、炭素数1～10のアルキル、または炭素数1～10のアルコキシであり；

W^4 は水素またはフッ素であり；

Z^{41} は-O-または前記の式(a)で表される基であり；

Z^{42} は単結合、-C-C-または-COO-であり；

n^4 は2～10の整数である。)

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は上記の[1]項と下記の[2]～[18]項とで構成される。

[2] 式(1)で表される化合物の群から選択される少なくとも1つの化合物である(A)成分および式(2)で表される化合物の群から選択される少なくとも1つの化合物である(B)成分を含有し、式(3-1)～式(3-2)で表される化合物の群から選択される少なくとも1つの化合物である(C)成分を含有してもよく、そして式(4)で表される化合物の群から選択される少なくとも1つの化合物である(D)成分を含有してもよい組成物であって、

式(1)において、

W^1 が独立して水素またはメチルであり；
 X^1 が独立して水素、フッ素またはメチルであり；
 Z^{11} が $-COO-$ 、 $-CH=CH-COO-$ または $-CH_2CH_2-COO-$ であり；
 Z^{12} が $-OCO-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ または $-OCO-CH_2CH_2-$ であり；
 Z^{13} および Z^{14} が独立して単結合または $-O-$ であり；
 A^1 が独立して 1, 4-フェニレンまたは 1, 3-フェニレンであって、これらの環における任意の水素はフッ素または塩素で置き換えられてもよく；
 Y^1 が独立して炭素数 2 ~ 14 のアルキレンであって、このアルキレンにおける任意の $-CH_2-$ は $-O-$ で置き換えられてもよく；

式 (2) において、

A^2 が式 (A2-1) ~ 式 (A2-8) および式 (A2-11) ~ 式 (A2-18) のいずれか 1 つで表される基であり；
 X^2 が独立して水素またはメチルであり；
 W^2 が独立して水素またはフッ素であり、
 Y^2 が独立して単結合、 $-CH=CH-$ または $-(CH_2)_2-$ であり；
 n^2 が独立して 2 ~ 10 の整数であり；

式 (3-1) において、

X^{31} が独立して水素、フッ素またはメチルであり；
 W^{31} が独立して水素またはメチルであり；
 W^{32} が独立して水素またはフッ素であり；
 n^{31} は独立して 2 ~ 10 の整数であり；

式 (3-2) において、

X^{32} が独立して水素、フッ素またはメチルであり；
 Z^{31} が独立して $-O-$ または式 (a) で表される基であり；
 Z^{32} がそれぞれ独立して単結合、 $-CH_2CH_2-$ または $-CH=CH-$ であり；
 W^{33} が独立して水素、フッ素、メチルまたはトリフルオロメチルであり；
 W^{34} が独立して水素またはフッ素であり；
 n^{32} が独立して 2 ~ 10 の整数であり；

式 (4) において

X^4 が水素、フッ素またはメチルであり；
 R^4 が $-CN$ 、 $-OCF_3$ 、炭素数 1 ~ 10 のアルキル、または炭素数 1 ~ 10 のアルコキシであり；
 W^4 が水素またはフッ素であり；
 Z^{41} が $-O-$ または式 (a) で表される基であり；
 Z^{42} が単結合、 $-C-C-$ または $-COO-$ であり；
 n^4 が 2 ~ 10 の整数である、

[1] 項に記載の重合性液晶組成物。

【手続補正3】

【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】

[3] 式 (1) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (A) 成分および式 (2) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (B) 成分を含有し、式 (3-1) ~ 式 (3-2) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (C) 成分を含有してもよく、そして式 (4) で表される化合物の群から選択される少なくとも 1 つの化合物である (D) 成分を含有してもよい組成物であって、

式 (1) において、

W^1 が独立して水素またはメチルであり ;
 X^1 が独立して水素またはメチルであり ;
 Z^{11} が $-COO-$ 、 $-CH=CH-COO-$ または $-CH_2CH_2-COO-$ であり ;
 Z^{12} が $-OCO-$ 、 $-OCO-CH=CH-$ または $-OCO-CH_2CH_2-$ であり ;
 Z^{13} および Z^{14} が独立して単結合または $-O-$ であり ;
 A^1 が独立して 1, 4 - フェニレンまたは 1, 3 - フェニレンであって、これらの環における任意の水素はフッ素または塩素で置き換えられてもよく ;
 Y^1 が独立して炭素数 2 ~ 14 のアルキレンであって、このアルキレンにおける任意の $-CH_2-$ は $-O-$ で置き換えられてもよく ;
 式 (2) において、
 A^2 が式 (A2 - 1)、式 (A2 - 4)、式 (A2 - 11)、式 (A2 - 12)、式 (A2 - 16) および式 (A2 - 18) のいずれか 1 つで表される基であり ;
 X^2 が独立して水素またはメチルであり ;
 W^2 が独立して水素またはフッ素であり、
 Y^2 が独立して単結合、 $-CH=CH-$ 、または $-(CH_2)_2-$ であり ;
 n^2 が独立して 2 ~ 10 の整数であり ;
 式 (3 - 1) において、
 X^{31} が独立して水素、フッ素またはメチルであり ;
 W^{31} は独立して水素またはメチルであり ;
 W^{32} は独立して水素またはフッ素であり ;
 n^{31} は独立して 2 ~ 10 の整数であり ;
 式 (3 - 2) において、
 X^{32} が独立して水素、フッ素またはメチルであり ;
 Z^{31} が独立して $-O-$ または式 (a) で表される基であり ;
 Z^{32} が独立して単結合、 $-CH_2CH_2-$ または $-CH=CH-$ であり ;
 W^{33} が独立して水素、メチルまたはトリフルオロメチルであり ;
 W^{34} が水素であり ;
 n^{32} は独立して 2 ~ 10 の整数であり ;
 式 (4) において
 X^4 が水素またはメチルであり ;
 R^4 が $-CN$ 、 $-OCF_3$ 、炭素数 1 ~ 10 のアルキル、または炭素数 1 ~ 10 のアルコキシであり ;
 W^4 が水素またはフッ素であり ;
 Z^{41} が $-O-$ または式 (a) で表される基であり ;
 Z^{42} が単結合、 $-C-C-$ または $-COO-$ であり ;
 n^4 が 2 ~ 10 の整数である、

[1] 項に記載の重合性液晶組成物。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

[15] 重合性液晶組成物の配向がホモジニアス配向である、[14] 項に記載の光学異方性を有するフィルム。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4 】

【 1 6 】 重合性液晶組成物の配向がホメオトロピック配向である、【 1 4 】項に記載の光学異方性を有するフィルム。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 5 】

【 1 7 】 重合性液晶組成物の配向がハイブリッド配向である、【 1 4 】項に記載の光学異方性を有するフィルム。

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 3 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 1 3 8 】

塗膜の熱処理は、溶剤が除去され重合性液晶組成物の均一配向性が得られる条件で行うことが好ましい。重合性液晶組成物の液晶相転移点以上で行ってもよい。熱処理方法の一例は、前記重合性液晶組成物がネマチック液晶相を示す温度まで塗膜を加温して、塗膜中の重合性液晶組成物にネマチック配向を形成させる方法である。重合性液晶組成物がネマチック液晶相を示す温度範囲内で、塗膜の温度を変化させることによってネマチック配向を形成させてもよい。この方法は、上記温度範囲の高温域まで塗膜を加温することによって塗膜中にネマチック配向を概ね完成させ、次いで温度を下げることによってさらに秩序だった配向にする方法である。上記のどちらの熱処理方法を採用する場合でも、熱処理温度は室温～120℃である。この温度の好ましい範囲は室温～100℃であり、より好ましい範囲は室温～90℃、さらに好ましい範囲は室温～85℃である。熱処理時間は5秒～2時間である。この時間の好ましい範囲は10秒～40分であり、より好ましい範囲は20秒～20分である。重合性液晶組成物からなる層の温度を所定の温度まで上昇させるためには、熱処理時間を5秒以上にすることが好ましい。生産性を低下させないためには、熱処理時間を2時間以内にすることが好ましい。このようにして本発明の重合性液晶層が得られる。

【 手 続 補 正 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 請 求 項 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 請 求 項 1 5 】

重合性液晶組成物の配向がホモジニアス配向である請求項14に記載の光学異方性を有するフィルム。

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 請 求 項 1 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 請 求 項 1 6 】

重合性液晶組成物の配向がホメオトロピック配向である請求項14に記載の光学異方性を有するフィルム。

【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【補正対象項目名】請求項 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 7】

重合性液晶組成物の配向がハイブリッド配向である請求項 1 4 に記載の光学異方性を有するフィルム。