

【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11月27日(2014.11.27)

【公開番号】特開2014-197205(P2014-197205A)

【公開日】平成26年10月16日(2014.10.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-057

【出願番号】特願2014-99493(P2014-99493)

【国際特許分類】

G 02 B 1/04 (2006.01)

C 08 F 220/30 (2006.01)

G 02 B 3/00 (2006.01)

G 03 B 35/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 1/04

C 08 F 220/30

G 02 B 3/00 A

G 02 B 3/00 Z

G 03 B 35/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月18日(2014.9.18)

【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】

1つの重合性官能基を有する液晶化合物及び2種類以上の2つの重合性官能基を有する液晶化合物を含有する立体画像表示用複屈折レンズ材料であって、

1つの重合性官能基を有する液晶化合物が一般式(1-1)

【化1】

P-(Sp)<sub>m</sub>-MG-R<sup>1</sup> (1-1)

(式中、Pは重合性官能基を表し、Spは単結合、あるいはアルキレン基を表し(該アルキレン基は1つ以上のハロゲン原子又はCNにより置換されても良く、この基中に存在する1つのCH<sub>2</sub>基又は隣接していない2つ以上のCH<sub>2</sub>基はそれぞれ相互に独立して、酸素原子が相互に直接結合しない形で、-O-、-S-、-NH-、-N(CH<sub>3</sub>)-、-CO-、-COO-、-OCO-、-OCOO-、-SCO-、-COS-又は-C-により置き換えられても良い。)、MGが一般式(1-1b)

【化2】

-Z0-(A1-Z1)<sub>n</sub>-A2-Z2-A3-Z3- (1-1b)

(式中、A1、A2及びA3はそれぞれ独立的に、1,4-フェニレン基、1,4-シクロヘキシレン基、1,4-シクロヘキセニル基、テトラヒドロピラン-2,5-ジイル基、1,3-ジオキサン-2,5-ジイル基、テトラヒドロチオピラン-2,5-ジイル基、1,4-ビシクロ(2,2,2)オクチレン基、デカヒドロナフタレン-2,6-ジイル基、ピリジン-2,5-ジイル基、ピリミジン-2,5-ジイル基、ピラジン-2,5-ジイル基、チオフェン-2,5-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、 1 , 4 - ナフチレン基、 1 , 5 - ナフチレン基、 1 , 6 - ナフチレン基、 2 , 6 - ナフチレン基、 フェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 9 , 10 - ジヒドロフェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 1 , 2 , 3 , 4 , 4a , 9 , 10a - オクタヒドロフェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 ベンゾ [ 1 , 2 - b : 4 , 5 - b ' ] ジチオフェン - 2 , 6 - ジイル基、 ベンゾ [ 1 , 2 - b : 4 , 5 - b ' ] ジセレノフェン - 2 , 6 - ジイル基、 [ 1 ] ベンゾチエノ [ 3 , 2 - b ] チオフェン - 2 , 7 - ジイル基、 [ 1 ] ベンゾセレノフェノ [ 3 , 2 - b ] セレノフェン - 2 , 7 - ジイル基、 又はフルオレン - 2 , 7 - ジイル基を表し、 置換基として 1 個以上の F 、 C1 、 CF<sub>3</sub> 、 OC<sub>2</sub>F<sub>3</sub> 、 CN 基、 炭素原子数 1 ~ 8 のアルキル基、 アルコキシ基、 アルカノイル基、 アルカノイルオキシ基、 炭素原子数 2 ~ 8 のアルケニル基、 アルケニルオキシ基、 アルケノイル基又はアルケノイルオキシ基を有していても良く、 Z0 、 Z1 、 Z2 及び Z3 はそれぞれ独立して - COO - 、 - OCO - を表し、 n は 0 、 1 又は 2 を表す。 ) を表し、 m は 0 又は 1 を表し、 R<sup>1</sup> は、 ハロゲン原子、 シアノ基又は炭素原子数 1 ~ 18 のアルキル基を表すが、 該アルキル基は 1 つ以上のハロゲン原子、 シアノ基により置換されていても良く、 この基中に存在する 1 つの CH<sub>2</sub> 基又は隣接していない 2 つ以上の CH<sub>2</sub> 基はそれぞれ相互に独立して、 酸素原子が相互に直接結合しない形で、 - O - 、 - S - 、 - NH - 、 - N(CH<sub>3</sub>) - 、 - CO - 、 - COO - 、 - OCO - 、 - OC<sub>2</sub>O - 、 - SCO - 、 - COS - 又は - CC - により置き換えられていても良い。 ) で表され、

2 つの重合性官能基を有する液晶化合物が一般式 (1 - 2)

【化 3】

P-(Sp<sub>1</sub>)<sub>m1</sub>-MG-R<sup>1</sup> (1-2)

( 式中、 P は重合性官能基を表し、 Sp<sub>1</sub> は単結合、 あるいはアルキレン基を表し ( 該アルキレン基は 1 つ以上のハロゲン原子又は CN により置換されていても良く、 この基中に存在する 1 つの CH<sub>2</sub> 基又は隣接していない 2 つ以上の CH<sub>2</sub> 基はそれぞれ相互に独立して、 酸素原子が相互に直接結合しない形で、 - O - 、 - S - 、 - NH - 、 - N(CH<sub>3</sub>) - 、 - CO - 、 - COO - 、 - OCO - 、 - OC<sub>2</sub>O - 、 - SCO - 、 - COS - 又は - CC - により置き換えられていても良い。 ) 、 MG が一般式 (1 - 2b) )

【化 4】

-Z0-(A1-Z1)<sub>n</sub>-A2-Z2-A3-Z3- (1-2b)

( 式中、 A1 、 A2 及び A3 はそれぞれ独立的に、 1 , 4 - フェニレン基、 1 , 4 - シクロヘキシレン基、 1 , 4 - シクロヘキセニル基、 テトラヒドロピラン - 2 , 5 - ジイル基、 1 , 3 - ジオキサン - 2 , 5 - ジイル基、 テトラヒドロチオピラン - 2 , 5 - ジイル基、 1 , 4 - ピシクロ (2 , 2 , 2) オクチレン基、 デカヒドロナフタレン - 2 , 6 - ジイル基、 ピリジン - 2 , 5 - ジイル基、 ピリミジン - 2 , 5 - ジイル基、 ピラジン - 2 , 5 - ジイル基、 チオフェン - 2 , 5 - 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、 1 , 4 - ナフチレン基、 1 , 5 - ナフチレン基、 1 , 6 - ナフチレン基、 2 , 6 - ナフチレン基、 フェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 9 , 10 - ジヒドロフェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 1 , 2 , 3 , 4 , 4a , 9 , 10a - オクタヒドロフェナントレン - 2 , 7 - ジイル基、 ベンゾ [ 1 , 2 - b : 4 , 5 - b ' ] ジチオフェン - 2 , 6 - ジイル基、 [ 1 ] ベンゾチエノ [ 3 , 2 - b ] チオフェン - 2 , 7 - ジイル基、 [ 1 ] ベンゾセレノフェノ [ 3 , 2 - b ] セレノフェン - 2 , 7 - ジイル基、 又はフルオレン - 2 , 7 - ジイル基を表し、 置換基として 1 個以上の F 、 C1 、 CF<sub>3</sub> 、 OC<sub>2</sub>F<sub>3</sub> 、 CN 基、 炭素原子数 1 ~ 8 のアルキル基、 アルコキシ基、 アルカノイル基、 アルカノイルオキシ基、 炭素原子数 2 ~ 8 のアルケニル基、 アルケニルオキシ基、 アルケノイル基又はアルケノイルオキシ基を有していても良く、 Z0 、 Z1 、 Z2 及び Z3 はそれぞれ独立して - COO - 、 - OCO - を表し、 n は 0 、 1 又は 2 を表す。 ) を表し、 m1 は 0 又は 1 を表し、 R<sup>1</sup> は一般式 (1 - 2a) )

## 【化5】

**-(Sp<sub>2</sub>)<sub>m2</sub>-P** (1-2a)

(式中、Pは反応性官能基を表し、Sp<sub>2</sub>は炭素原子数0～18のスペーサー基を表し、m<sub>2</sub>は0又は1を表す。)で表される構造を表し、Sp<sub>1</sub>=Sp<sub>2</sub>であり、m<sub>1</sub>=m<sub>2</sub>である。)で表される立体画像表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項2】

室温で重合できる請求項1に記載の立体表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項3】

一般式(1)において、2種類以上含有する液晶化合物のMGが同一である請求項1又は2に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料。

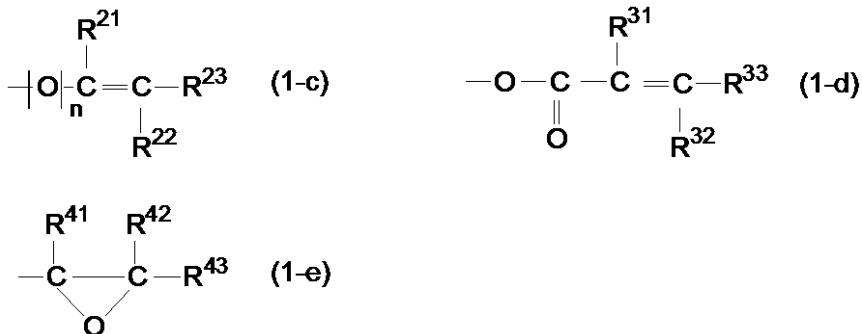
## 【請求項4】

一般式(1)において、MGが同一である液晶化合物の群を2組以上含有する請求項1～3の何れか一項に記載の立体表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項5】

一般式(1)において、Pが一般式(1-c)、一般式(1-d)及び一般式(1-e)

## 【化6】

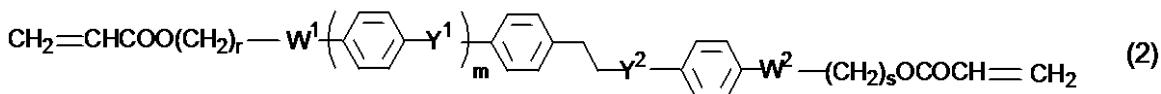


(式中、R<sup>21</sup>、R<sup>22</sup>、R<sup>23</sup>、R<sup>31</sup>、R<sup>32</sup>、R<sup>33</sup>、R<sup>41</sup>、R<sup>42</sup>及びR<sup>43</sup>はそれぞれ独立的に水素原子、ハロゲン原子又は炭素原子数1～5のアルキル基を表し、nは0又は1を表す。)で表される置換基からなる群より選ばれる置換基を表す、請求項1～4の何れか一項に記載の立体表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項6】

一般式(2)

## 【化7】

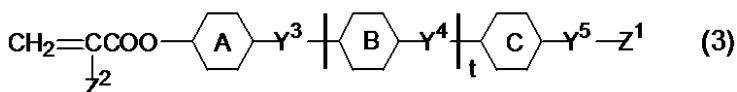


(式中、mは0又は1を表し、W<sup>1</sup>及びW<sup>2</sup>はそれぞれ独立的に単結合、-O-、-COO-又は-OOC-を表し、Y<sup>1</sup>及びY<sup>2</sup>はそれぞれ独立的に-COO-又は-OOC-を表し、r及びsはそれぞれ独立的に2～18の整数を表すが、式中に存在する1,4-フェニレン基は炭素原子数1～7のアルキル基、アルコキシ基、アルカノイル基、シアノ基、又はハロゲン原子で一つ以上置換されていても良い。)で表される化合物を含有する請求項1～5の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項7】

一般式(3)

## 【化8】



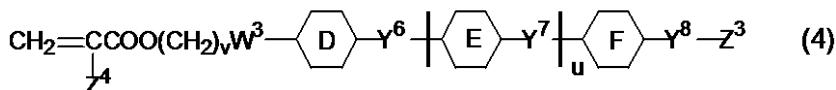
(式中、Z<sup>1</sup>は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基又は炭素原子数1～18の炭化水素基を表し、Z<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を表し、tは0又は1を表し、A、B及びCはそれぞ

れ独立的に、1, 4 - フェニレン基、隣接しないCH基が窒素で置換された1, 4 - フェニレン基、1, 4 - シクロヘキシレン基、1つ又は隣接しない2つのCH<sub>2</sub>基が酸素又は硫黄原子で置換された1, 4 - シクロヘキシレン基、1, 4 - シクロヘキセニル基、1, 4 - ビシクロ(2, 2, 2)オクチレン基、デカヒドロナフタレン-2, 6 - デイル基、ピリジン-2, 5 - デイル基、ピリミジン-2, 5 - デイル基、ピラジン-2, 5 - デイル基、1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン-2, 6 - デイル基、2, 6 - ナフチレン基、1, 4 - ナフチレン基を表すが、式中に存在する1, 4 - フェニレン基は炭素原子数1~7のアルキル基、アルコキシ基、アルカノイル基、シアノ基又はハロゲン原子で一つ以上置換されていても良く、Y<sup>3</sup>及びY<sup>4</sup>はそれぞれ独立的に単結合、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>O-、-OCH<sub>2</sub>-、-COO-、-OCO-、-C-C-、-CH=CH-、-CF=CF-、-(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O-、-OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH=CHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH=CH-、-CH=CHCOO-、-OCOCH=CH-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COO-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCO-、-COOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-又は-OOCCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-を表し、Y<sup>5</sup>は単結合、-O-、-COO-、-OCO-又は-CH=CHCOO-を表す。)で表される化合物を含有する請求項1~6の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項8】

一般式(4)

## 【化9】



(式中、Z<sup>3</sup>は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基又は炭素原子数1~18の炭化水素基を表し、Z<sup>4</sup>は水素原子又はメチル基を表し、W<sup>3</sup>は単結合、-O-、-COO-又は-OCO-を表し、vは2~18の整数を表し、uは0又は1を表し、D、E及びFはそれぞれ独立的に、1, 4 - フェニレン基、隣接しないCH基が窒素で置換された1, 4 - フェニレン基、1, 4 - シクロヘキシレン基、1つ又は隣接しない2つのCH<sub>2</sub>基が酸素又は硫黄原子で置換された1, 4 - シクロヘキシレン基、1, 4 - シクロヘキセニル基、1, 4 - ビシクロ(2, 2, 2)オクチレン基、デカヒドロナフタレン-2, 6 - デイル基、ピリジン-2, 5 - デイル基、ピリミジン-2, 5 - デイル基、ピラジン-2, 5 - デイル基、1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン-2, 6 - デイル基、2, 6 - ナフチレン基、1, 4 - ナフチレン基を表すが、式中に存在する1, 4 - フェニレン基、または2, 6 - ナフチレン基は炭素原子数1~7のアルキル基、アルコキシ基、アルカノイル基、シアノ基又はハロゲン原子で一つ以上置換されていても良く、Y<sup>6</sup>及びY<sup>7</sup>はそれぞれ独立的に単結合、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>O-、-OCH<sub>2</sub>-、-COO-、-OCO-、-C-C-、-CH=CH-、-CF=CF-、-(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O-、-OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH=CHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH=CH-、-CH=CHCOO-、-OCOCH=CH-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COO-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O-、-COOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-又は-OOCCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-を表し、Y<sup>8</sup>は単結合、-O-、-COO-、-OCO-又は-CH=CHCOO-を表す。)で表される化合物を含有する請求項1~7の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料。

## 【請求項9】

請求項1から8の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料の硬化により形成されたことを特徴とする立体画像表示用複屈折レンズ。

## 【請求項10】

請求項1から9の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料を、一軸方向に配向処理された配向膜上に塗布し、紫外線で硬化させてレンズ状に成形することを特徴とする立体画像表示用複屈折レンズの製造方法。

## 【請求項11】

紫外線で硬化させてレンズ状に成形する工程が、立体画像表示用複屈折レンズ材料の塗布

膜をパターン化されたマスクを介して紫外線で硬化させる工程である請求項1\_0記載の立体画像表示用複屈折レンズの製造方法。

【請求項 1\_2】

紫外線で硬化させてレンズ状に成形する工程が、立体画像表示用複屈折レンズ材料の塗布膜を樹脂金型で覆った後に紫外線で硬化させる工程である請求項1\_0記載の立体画像表示用複屈折レンズの製造方法。

【請求項 1\_3】

紫外線で硬化させてレンズ状に成形する工程が、立体画像表示用複屈折レンズ材料の塗布膜を樹脂金型で覆った後に樹脂金型を取り外し、次いで少なくとも重合性官能基を有する樹脂を前記塗布膜の上に積層し、紫外線で硬化させる工程である請求項1\_0記載立体画像表示用複屈折レンズの製造方法。

【請求項 1\_4】

請求項 1 から 8 の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料、光重合性開始剤、重合禁止剤、及び、必要に応じて安定剤、からなる重合性液晶組成物。

【請求項 1\_5】

請求項 1 から 8 の何れか一項に記載の立体画像表示用複屈折レンズ材料、光重合性開始剤、重合禁止剤、ホモジニアス配向を促進する界面活性剤、または高分子、必要に応じて安定剤、必要に応じて溶剤、からなる重合性液晶組成物。