

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【公表番号】特表 2014-524846 (P2014-524846A)

【公表日】平成 26 年 9 月 25 日 (2014.9.25)

【年通号数】公開・登録公報 2014-052

【出願番号】特願 2014-511866 (P2014-511866)

【国際特許分類】

B 4 1 M 3/14 (2006.01)

B 4 2 D 25/364 (2014.01)

B 4 2 D 25/405 (2014.01)

G 0 7 D 7/20 (2006.01)

G 0 7 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 11/02 (2014.01)

C 0 9 D 11/30 (2014.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

C 0 9 K 19/54 (2006.01)

【 F I 】

B 4 1 M 3/14

B 4 2 D 15/10 3 6 4

B 4 2 D 15/10 4 0 5

G 0 7 D 7/20

G 0 7 D 7/12

C 0 9 D 11/02

C 0 9 D 11/30

G 0 2 F 1/13 5 0 0

C 0 9 K 19/54 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【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】

品物または基材上のマーキングであって、

前記マーキングは、初期の一連の光学特性を示し、キラル液晶状態のキラル液晶前駆体組成物を硬化させることによって作製されるキラル液晶ポリマー組成物の層またはパターンを含み、

前記層またはパターンが、

(1) 前記初期の一連の光学特性とは異なり、1 つまたは複数の第 1 の区域の前記キラル液晶前駆体組成物を第 1 の改変剤と接触させることによって得られる第 1 の改変された一連の光学特性を示す前記 1 つまたは複数の第 1 の区域；

(2) 前記初期の一連の光学特性とは異なり、前記第 1 の改変された一連の光学特性とも異なり、1 つまたは複数の第 2 の区域の前記キラル液晶前駆体組成物を前記第 1 の改変剤とは異なる種類の第 2 の改変剤と接触させることによって得られる第 2 の改変された一連の光学特性を示す前記 1 つまたは複数の第 2 の区域；

を含む、マーキング。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの第 1 の区域が第 2 の区域と部分的にまたは完全に重なり合っており、かつ / または少なくとも 1 つの第 2 の区域が第 1 の区域と部分的にまたは完全に重なり合っている、請求項 1 に記載のマーキング。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの第 1 の区域がどの第 2 の区域とも重なり合っておらず、かつ / または少なくとも 1 つの第 2 の区域がどの第 1 の区域とも重なり合っていない、請求項 1 に記載のマーキング。

【請求項 4】

前記初期、第 1 および第 2 の改変された一連の光学特性が、前記キラル液晶ポリマー組成物によって反射される光の少なくとも 1 つの特性に関して異なっている、請求項 1 に記載のマーキング。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの特性が、反射光のスペクトル、偏光および m_{ax} から選択される、請求項 4 に記載のマーキング。

【請求項 6】

前記初期、第 1 および第 2 の一連の光学特性が、前記キラル液晶ポリマー組成物の光学的に異方性の状態を示し、かつ / または光学的に異方性の状態から光学的に等方性の状態への転換を示す少なくとも 1 つの特性を含む、請求項 1 に記載のマーキング。

【請求項 7】

前記キラル液晶前駆体組成物が、(i) 1 つまたは複数のネマチック化合物 A、(i i) コレスティック状態の前記キラル液晶前駆体組成物をもたらしことができる 1 つまたは複数のキラルドーパント化合物 B および (i i i) 少なくとも 1 つの塩であって、前記少なくとも 1 つの塩を含有しないポリマー組成物によって示される選択反射バンドの最大波長 (m_{ax}) と比較して、前記ポリマー組成物によって示される選択反射バンドの最大波長 (m_{ax}) を変更する前記少なくとも 1 つの塩を含む、請求項 1 に記載のマーキング。

【請求項 8】

前記 1 つまたは複数のネマチック化合物 A ならびに前記 1 つまたは複数のキラルドーパント化合物 B が、少なくとも 1 つの重合性基を含む少なくとも 1 つの化合物を含む、請求項 7 に記載のマーキング。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの重合性基が不飽和炭素 - 炭素結合を含む、請求項 8 に記載のマーキング。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの重合性基が式 $H_2C = CH - C(O) -$ の基を含む、請求項 8 に記載のマーキング。

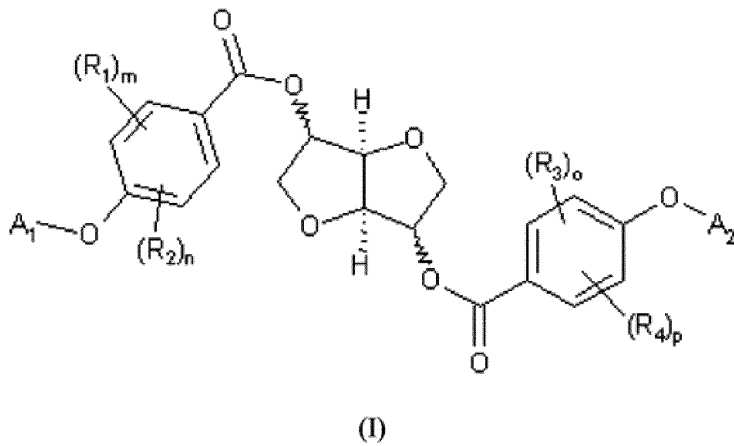
【請求項 11】

前記 1 つまたは複数のネマチック化合物 A のすべておよび前記 1 つまたは複数のキラルドーパント化合物 B のすべてが少なくとも 1 つの重合性基を含む、請求項 7 に記載のマーキング。

【請求項 12】

前記キラル液晶前駆体組成物が、少なくとも 1 つの式 (I) のキラルドーパント化合物 B :

【化 1】



(式中：

R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 および R_8 はそれぞれ独立に、 $C_1 \sim C_6$ アルキルおよび $C_1 \sim C_6$ アルコキシを表し；

A_1 および A_2 はそれぞれ独立に、式 (i) ~ (iii) の基：

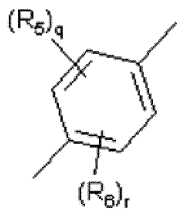
(i) - $[(CH_2)_y - O]_z - C(O) - CH = CH_2$ ；

(ii) - $C(O) - D_1 - O - [(CH_2)_y - O]_z - C(O) - CH = CH_2$ ；

(iii) - $C(O) - D_2 - O - [(CH_2)_y - O]_z - C(O) - CH = CH_2$ を表し；

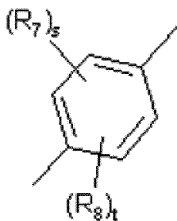
D_1 は次式の基を表し、

【化 2】



D_2 は次式の基を表し、

【化 3】



m 、 n 、 o 、 p 、 q 、 r 、 s および t はそれぞれ独立に、0、1または2を表し；

y は0、1、2、3、4、5または6を表し；

y が0に等しい場合 z は0に等しく、 y が1~6に等しい場合 z は1に等しい)を含む、請求項7に記載のマーキング。

【請求項 13】

前記少なくとも1つの塩が金属塩およびアンモニウム塩から選択される、請求項7に記載のマーキング。

【請求項 14】

前記少なくとも1つの塩が、過塩素酸リチウム、硝酸リチウム、テトラフルオロホウ酸

リチウム、臭化リチウム、塩化リチウム、過塩素酸テトラブチルアンモニウム、塩化テトラブチルアンモニウム、テトラフルオロホウ酸テトラブチルアンモニウム、臭化テトラブチルアンモニウム、炭酸ナトリウム、塩化ナトリウムおよび硝酸ナトリウムの少なくとも1つを含む、請求項13に記載のマーキング。

【請求項15】

前記キラル液晶前駆体組成物が光学的に異方性の状態にあり、前記1つまたは複数の第1の区域において前記光学的に異方性の状態が第1の改変された光学的に異方性の状態に変更され、かつ/または前記1つまたは複数の第2の区域において前記光学的に異方性の状態が第2の改変された光学的に異方性の状態に変更される、または光学的に等方性の状態に転換される、請求項1に記載のマーキング。

【請求項16】

前記キラル液晶前駆体組成物が初期キラル液晶状態にあり、前記1つまたは複数の第1の区域において前記初期キラル液晶状態が前記第1の改変剤で第1の改変されたキラル液晶状態に変更され、前記1つまたは複数の第2の区域において前記初期キラル液晶状態が前記第2の改変剤で第2の改変されたキラル液晶状態に変更される、または非キラル液晶状態に転換される、請求項1に記載のマーキング。

【請求項17】

前記第1の改変剤が固体または半固体であり、前記第2の改変剤が流体である、請求項1に記載のマーキング。

【請求項18】

前記第1の改変剤が未硬化状態の前記組成物に事実上浸透することができず、前記第2の改変剤が未硬化状態の前記組成物に少なくとも部分的に浸透する、請求項1に記載のマーキング。

【請求項19】

前記第1の改変剤が、1つまたは複数の重合性モノマーでできた樹脂であるまたはそれを含む、請求項1に記載のマーキング。

【請求項20】

前記1つまたは複数の重合性モノマーの少なくとも1つが、少なくとも2つの不飽和炭素-炭素結合を含む、請求項19に記載のマーキング。

【請求項21】

前記1つまたは複数の重合性モノマーの少なくとも1つが、O、NおよびSから選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含む、請求項19に記載のマーキング。

【請求項22】

前記1つまたは複数の重合性モノマーの少なくとも1つが、式 $H_2C=CH-C(O)-$ または $H_2C=C(CH_3)-C(O)-$ の少なくとも1つの基を含む、請求項19に記載のマーキング。

【請求項23】

前記樹脂が放射線硬化樹脂を含む、請求項19に記載のマーキング。

【請求項24】

前記放射線硬化樹脂がUV硬化樹脂を含む、請求項23に記載のマーキング。

【請求項25】

前記樹脂が乾燥水性樹脂を含む、請求項19に記載のマーキング。

【請求項26】

前記第2の改変剤が、流体であり、(a)3～約6個の炭素原子を有するケトン、合計で2～約6個の炭素原子を含むカルボン酸のアルキルエステルおよびジアルキルアミド、合計で2～約4個の炭素原子を含むジアルキルスルホキシドならびに任意で置換されたニトロベンゼンから選択される少なくとも1つの化合物を含む改変組成物、(b)少なくとも1つのキラル液晶前駆体組成物を含む改変組成物、および(c)少なくとも1つのキラルドーパント組成物を含む改変組成物の1つまたは複数から選択される、請求項1に記載のマーキング。

【請求項 27】

前記第1の改変剤が1つまたは複数の重合性モノマーでできた固体または半固体の硬化および/または乾燥樹脂から選択され、前記第1の改変剤と前記第2の改変剤の両方が、前記キラル液晶状態の前記キラル液晶前駆体組成物によって示される選択反射バンドの初期最大波長(λ_{max})を変更する、請求項26に記載のマーキング。

【請求項 28】

前記第1の改変剤および前記第2の改変剤が、前記キラル液晶前駆体組成物の層またはパターンの反対側から作用する、請求項1に記載のマーキング。

【請求項 29】

前記1つまたは複数の第1の区域および/または前記1つまたは複数の第2の区域が、画像、絵、ロゴ、表示、並びに、一次元バーコード、スタック式一次元バーコード、二次元バーコード、三次元バーコード、雲状のドット、網状の線およびデータマトリックスの1つまたは複数から選択されるパターンの少なくとも1つの形態である、請求項1に記載のマーキング。

【請求項 30】

前記キラル液晶ポリマー組成物の層またはパターンの少なくとも一部が、画像、絵、ロゴ、表示、並びに、一次元バーコード、スタック式一次元バーコード、二次元バーコード、三次元バーコード、雲状のドット、網状の線およびデータマトリックスの1つまたは複数から選択されるコードを表すパターンの少なくとも1つの形態である、請求項1に記載のマーキング。

【請求項 31】

前記品物または基材が、ラベル、包装、カートリッジ、食料品、機能性食品、医薬品または飲料を含む容器またはカプセル、銀行券、クレジットカード、印紙、税金ラベル、不正開封防止シール、セキュリティ文書、旅券、身分証明書、運転免許証、アクセスカード、交通機関の切符、イベント切符、領収書、インク転移フィルム、反射フィルム、アルミホイルおよび商品の少なくとも1つであるまたはそれを含む、請求項1に記載のマーキング。

【請求項 32】

品物または基材上にマーキングを提供する方法であって：

- a) 1つまたは複数の第1の区域に第1の改変剤を担持する品物または基材の表面上に、硬化性キラル液晶前駆体組成物が前記1つまたは複数の第1の区域の少なくとも一部を覆うような方法で前記硬化性キラル液晶前駆体組成物を適用するステップであって、前記硬化性キラル液晶前駆体組成物を加熱すると初期キラル液晶状態を呈するものであり、前記第1の改変剤は前記組成物の初期キラル液晶状態を改変することができる、ステップと；
- b) 前記適用された組成物を加熱して、それを、前記1つまたは複数の第1の区域において第1の改変されたキラル液晶状態にし、もしあれば前記適用された組成物の他のすべての区域において前記初期キラル液晶状態にするステップと；
- c) 前記適用された組成物の1つまたは複数の第2の区域に、少なくとも1つの第2の改変剤を適用するステップであって、前記第2の改変剤が、前記第1の改変剤とは異なる種類のものであり、(1) b)によって提供された前記初期および/または第1の改変されたキラル液晶状態を局所的に改変することができる、または(2)前記組成物を加熱するとb)によって提供された前記初期および/または第1のキラル液晶状態を局所的に改変することができる、ステップと；
- d) (2)の場合、少なくとも前記1つまたは複数の第2の区域において前記組成物を加熱するステップと；
- e) そのように改変されたキラル液晶前駆体組成物を硬化させて、前記品物または基材上にキラル液晶ポリマーマーキングを作製するステップと、を含む方法。

【請求項 33】

請求項32に記載の方法によって得られる品物または基材。