

【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22年3月18日(2010.3.18)

【公開番号】特開2008-107766(P2008-107766A)

【公開日】平成20年5月8日(2008.5.8)

【年通号数】公開・登録公報2008-018

【出願番号】特願2007-19014(P2007-19014)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

G 0 2 F 1/13363 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

C 0 8 L 79/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 5/30

G 0 2 F 1/1335 5 0 5

G 0 2 F 1/13363

G 0 2 B 5/20 1 0 1

C 0 8 L 79/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月1日(2010.2.1)

【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

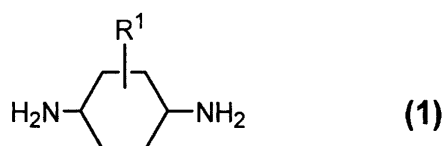
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示装置に用いられ、光学的に負の一軸異方性を有し、光軸が薄膜面に対して略垂直であり、かつ、厚み方向の複屈折  $n$  が  $0.01 \sim 0.3$  である位相差薄膜を形成するための位相差薄膜用樹脂組成物であって、テトラカルボン酸二無水物とジアミンとを反応させて得られるポリイミド前駆体および有機溶剤を含み、少なくとも 1 種のテトラカルボン酸二無水物が、1, 2, 3, 4 - シクロブタンテトラカルボン酸二無水物であるか、または少なくとも 1 種のジアミンが、一般式 (1) で表されるトランス - 1, 4 - ジアミノシクロヘキサン化合物

【化 1】



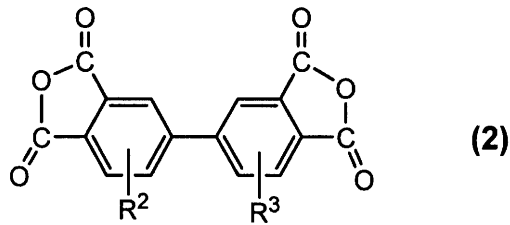
(式中、 $R^1$  は 1 価の有機基または水素原子を表す。)

であることを特徴とする位相差薄膜用樹脂組成物。

【請求項 2】

少なくとも 1 種のジアミンが、一般式 (1) で表されるトランス - 1, 4 - ジアミノシクロヘキサン化合物である場合に、少なくとも 1 種のテトラカルボン酸二無水物が、一般式 (2) で表される 3, 3', 4, 4' - ビフェニルテトラカルボン酸二無水物化合物であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置用樹脂組成物。

## 【化 2】

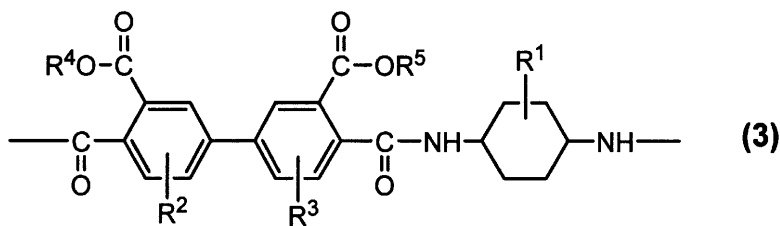


(式中、 $R^2$ 、および  $R^3$  はそれぞれ 1 価の有機基または水素原子を表し、それぞれ同じものであっても異なるものであってもよい。)

## 【請求項 3】

ポリイミド前駆体が、少なくとも下記一般式 (3) で示される構成単位を有することを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置用樹脂組成物。

## 【化 3】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$  および  $R^5$  はそれぞれ 1 価の有機基または水素原子を表し、それぞれ同じものであっても異なるものであってもよい。)

## 【請求項 4】

少なくとも 1 種のテトラカルボン酸二無水物が、1, 2, 3, 4 - シクロブタンテトラカルボン酸二無水物である場合に、ジアミンが、4, 4' - ジアミノベンズアニリド、ベンジジン、3, 3' - ジメチルベンジジン、3, 3' - ジヒドロキシベンジジン、3, 3' - ジメトキシベンジジン、2, 2' - ジメチルベンジジン、2, 2' - ビス(トリフルオロメチル)ベンジジン、p - フェニレンジアミン、2, 5 - ジアミノトルエン、3, 6 - ジアミノデュレン、m - フェニレンジアミン、2, 4 - ジアミノトルエン、2, 4 - ジアミノキシレンから選ばれる少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

## 【請求項 5】

ジアミンが、p - フェニレンジアミン、4, 4' - ジアミノベンズアニリドから選ばれる少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 4 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

## 【請求項 6】

ポリイミド前駆体のアミン末端基の一部または全部が、ジカルボン酸無水物とのアミック酸形成反応によって末端封止されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

## 【請求項 7】

ジカルボン酸無水物が、無水マレイン酸、無水フタル酸、無水コハク酸および無水ナジック酸から選ばれた少なくとも 1 種のジカルボン酸無水物であることを特徴とする請求項 6 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

## 【請求項 8】

透明基板上に赤、青、緑の各色の画素が二次元的に配列された液晶表示装置用カラーフィルター基板であって、請求項 1 ~ 7 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物から形成された位相差薄膜が画素を被覆するように形成されていることを特徴とする液晶表示装置用カラーフィルター基板。

## 【請求項 9】

請求項 8 に記載の液晶表示装置用カラーフィルター基板を用いた液晶表示装置であって、

該液晶表示装置の表示方式が、電圧無印加時に液晶分子が液晶セル面に対し略垂直な方向に配向しており、電圧印加時に液晶分子が液晶セル面に対し略平行な方向に配向する液晶表示方式であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 7 に記載の位相差薄膜用樹脂組成物を、透明基板上に赤、青、緑の各色の画素が二次元的に配列されたカラーフィルター基板の画素が配列された側の面に塗布し、熱処理することを特徴とする位相差薄膜付き液晶表示装置用カラーフィルター基板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するために、本発明は下記の構成からなる。

1. 液晶表示装置に用いられ、光学的に負の一軸異方性を有し、光軸が薄膜面に対して略垂直であり、かつ、厚み方向の複屈折  $n$  が  $0.01 \sim 0.3$  である位相差薄膜を形成するための位相差薄膜用樹脂組成物であって、テトラカルボン酸二無水物とジアミンとを反応させて得られるポリイミド前駆体および有機溶剤を含み、少なくとも 1 種のテトラカルボン酸二無水物が、1, 2, 3, 4 - シクロブタンテトラカルボン酸二無水物であるか、または少なくとも 1 種のジアミンが、一般式 (1) で表されるトランス - 1, 4 - ジアミノシクロヘキサン化合物であることを特徴とする位相差薄膜用樹脂組成物。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(式中、 $R^1$  は 1 価の有機基または水素原子を表す。)

2. 少なくとも 1 種のジアミンが、一般式 (1) で表されるトランス - 1, 4 - ジアミノシクロヘキサン化合物である場合に、少なくとも 1 種のテトラカルボン酸二無水物が、一般式 (2) で表される 3, 3', 4, 4' - ビフェニルテトラカルボン酸二無水物化合物であることを特徴とする 1 項に記載の液晶表示装置用樹脂組成物。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(式中、 $R^2$ 、および  $R^3$  はそれぞれ 1 価の有機基または水素原子を表し、それぞれ同じものであっても異なるものであってもよい。)

3. ポリイミド前駆体が、少なくとも下記一般式 (3) で示される構成単位を有することを特徴とする 2 項に記載の液晶表示装置用樹脂組成物。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$  および  $R^5$  はそれぞれ 1 価の有機基または水素原子を表

し、それぞれ同じものであっても異なるものであってもよい。)

4 . 少なくとも1種のテトラカルボン酸二無水物が、1 , 2 , 3 , 4 - シクロブタンテトラカルボン酸二無水物である場合に、ジアミンが、4 , 4 ' - ジアミノベンズアニリド、ベンジジン、3 , 3 ' - ジメチルベンジジン、3 , 3 ' - ジヒドロキシベンジジン、3 , 3 ' - ジメトキシベンジジン、2 , 2 ' - ジメチルベンジジン、2 , 2 ' - ビス(トリフルオロメチル)ベンジジン、p - フェニレンジアミン、2 , 5 - ジアミノトルエン、3 , 6 - ジアミノデュレン、m - フェニレンジアミン、2 , 4 - ジアミノトルエン、2 , 4 - ジアミノキシレンから選ばれる少なくとも1種であることを特徴とする1 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

5 . ジアミンが、p - フェニレンジアミン、4 , 4 ' - ジアミノベンズアニリドから選ばれる少なくとも1種であることを特徴とする4 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

6 . ポリイミド前駆体のアミン末端基の一部または全部が、ジカルボン酸無水物とのアミック酸形成反応によって末端封止されていることを特徴とする1 ~ 5 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

7 . ジカルボン酸無水物が、無水マレイン酸、無水フタル酸、無水コハク酸および無水ナジック酸から選ばれた少なくとも1種のジカルボン酸無水物であることを特徴とする6 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物。

8 . 透明基板上に赤、青、緑の各色の画素が二次元的に配列された液晶表示装置用カラーフィルター基板であって、1 ~ 7 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物から形成された位相差薄膜が画素を被覆するように形成されていることを特徴とする液晶表示装置用カラーフィルター基板。

9 . 8 項に記載の液晶表示装置用カラーフィルター基板を用いた液晶表示装置であって、該液晶表示装置の表示方式が、電圧無印加時に液晶分子が液晶セル面に対し略垂直な方向に配向しており、電圧印加時に液晶分子が液晶セル面に対し略平行な方向に配向する液晶表示方式であることを特徴とする液晶表示装置。

10 . 1 ~ 7 項に記載の位相差薄膜用樹脂組成物を、透明基板上に赤、青、緑の各色の画素が二次元的に配列されたカラーフィルター基板の画素が配列された側の面に塗布し、熱処理することを特徴とする位相差薄膜付き液晶表示装置用カラーフィルター基板の製造方法。