

【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23年5月19日(2011.5.19)

【公表番号】特表2010-522900(P2010-522900A)

【公表日】平成22年7月8日(2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2010-027

【出願番号】特願2010-501119(P2010-501119)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/13363 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/13363

G 0 2 B 5/30

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月22日(2011.3.22)

【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】

液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折を制御する方法であって：

(a) 制御された負セグメントの複屈折を有するポリマーを選択すること、

(該ポリマーが、ポリマー骨格、及び少なくとも 1 つの共有結合を介して該ポリマー骨格に直接結合した光安定性の光学的異方性サブユニット (O A S U)、を有するポリマーセグメントを含み；

該ポリマーの該負セグメントの複屈折が、 $R/D > \text{約} 2.7$ となるように O A S U を選択することによって制御され、R は、該少なくとも 1 つの共有結合のベクトル和の方向に直角方向の O A S U の最大寸法を表し、D は、2 つの隣り合った O A S U の結合点間の該ポリマー骨格に沿った距離を表し、

該 O A S U の選択が該ポリマー骨格の剛直性及び長距離の直鎖らせん形状に影響して、該 O A S U の平均配向が該ポリマー骨格に直角となり、該 O A S U の垂直度が高いほど該ポリマーセグメントの該負セグメントの複屈折の値が大きくなる)；並びに

(b) 基板上への溶液流延、一軸延伸加工、二軸延伸加工、またはそれらの組み合わせによって、制御された負セグメントの複屈折 (Δn^s) を有する該ポリマーを加工すること、

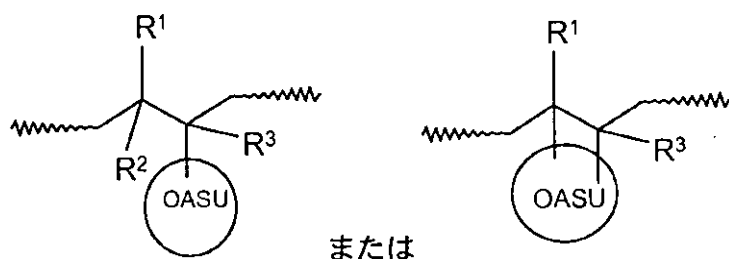
(該ポリマーが負セグメントの秩序パラメーター (O^s) を有し、且つ該ポリマーフィルムが関係式 $\Delta n = \Delta n^s \times O^s > 0$ を満たす正の複屈折 (Δn) を有する)

を含む、液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折の制御方法。

【請求項 2】

該ポリマーが部分構造：

【化 1】



(式中、 R^1 、 R^2 、及び R^3 がそれぞれ独立して水素原子、アルキル基、置換アルキル基、またはハロゲンであり、OASUがディスク状基またはメソゲンであり、OASUは単共有結合または2つの共有結合を介して該ポリマー骨格に結合する)

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

該補償フィルムが、熱処理、光照射または延伸加工を施さないで溶媒蒸発後に、面外異方性配列を形成することができ、 $400\text{ nm} < \lambda < 800\text{ nm}$ の波長範囲にわたって0.002よりも大きい正の複屈折を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

該補償フィルムが、熱処理、光照射または延伸加工を施さないで溶媒蒸発後に、面外異方性配列を形成することができ、 $400\text{ nm} < \lambda < 800\text{ nm}$ の波長範囲にわたって0.005よりも大きい正の複屈折を有する、請求項1に記載の方法。

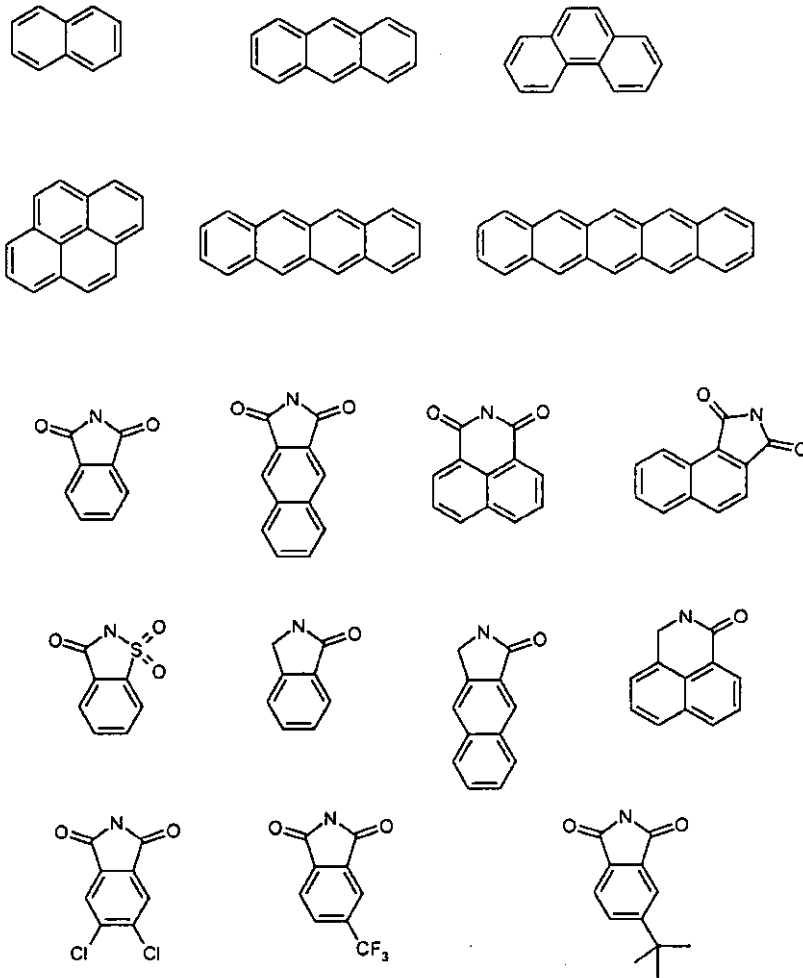
【請求項5】

該OASUがディスクであり、該ディスクが置換基を有するかまたは有さない少なくとも2つの環を有する縮合環構造を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

該ディスクが次の構造：

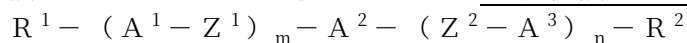
【化 2】



からなる群から選択され、該ディスクがベンゼン環上の炭素原子またはイミド若しくはラクタム基上の窒素原子を介してポリマー骨格に結合される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

該 O A S U がロッド状メソゲンであり、該メソゲンが次の構造：



(式中、 A^1 、 A^2 及び A^3 がそれぞれ独立して、芳香族または脂環式の環であり、該環は全炭素または複素環であり、該環は非置換の環、またはハロゲン、シアノ若しくはニトロ基、若しくは 1～8 個の炭素原子を有するアルキル、アルコキシ若しくはアルカノイル基でモノー若しくはポリー置換された環であり；

Z^1 、 Z^2 、及び Z^3 がそれぞれ独立して $-COO-$ 、 $-OOC-$ 、 $-CO-$ 、 $-CONH-$ 、 $-NHCO-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH=N-$ 、 $-N=CH-$ 、 $-N=N-$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ または単結合であり；

R^1 及び R^2 がそれぞれ独立してハロゲン、シアノ、ニトロ、若しくは 1～25 個の炭素原子を有するアルキル、アルコキシ若しくはアルカノイル基、または上記で規定された ($Z^2 - A^3$) であり；

m が 0、1 または 2 であり；並びに

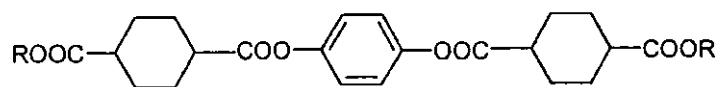
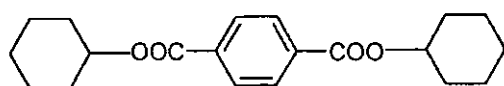
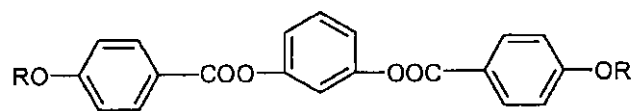
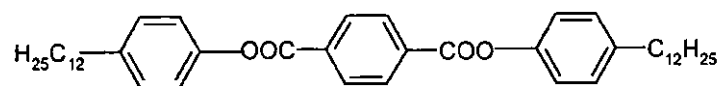
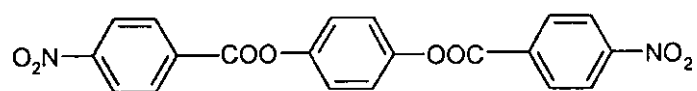
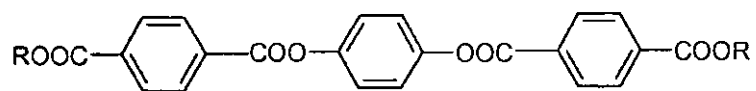
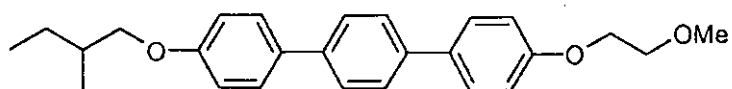
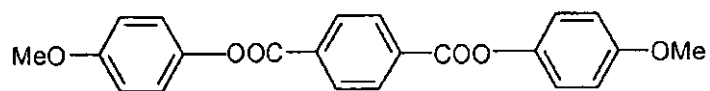
n が 1 または 2 である)

を有する、請求項 1 に記載の方法。

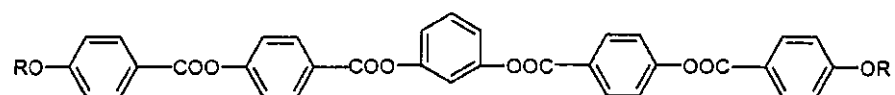
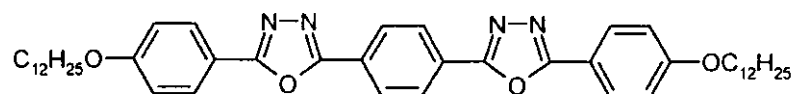
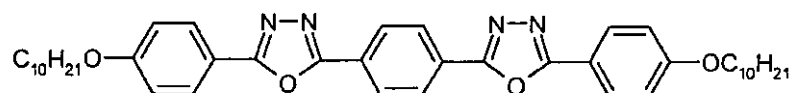
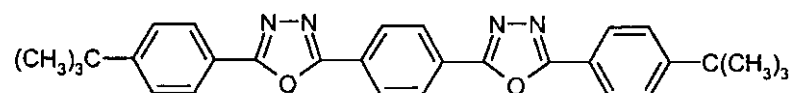
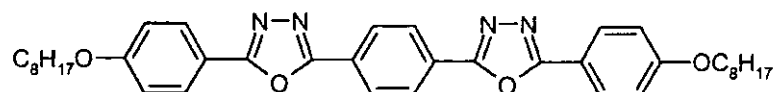
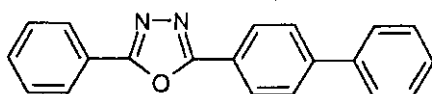
【請求項 8】

該メソゲンが次の構造：

【化 3】



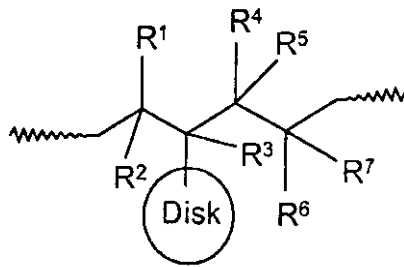
【化 4】



【請求項 9】

(a) 制御された負セグメントの複屈折を有する共重合体を選択すること、
[該共重合体が部分構造：

【化 5】



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 及び R^7 がそれぞれ独立して水素原子、アルキル基、置換アルキル基またはハロゲンであり； R^6 が基であり、 R^6 が水素原子、アルキル、置換アルキル、ハロゲン、エステル、アミド、ケトン、エーテル、シアノ、フェニル、エポキシ、ウレタン、ウレア、またはエチレン系不飽和モノマーの残部の骨格に直接結合した光学異方性サブユニット（OASU）であり；ディスクが少なくとも2つの環を含む縮合環構造を有する光学異方性サブユニット（OASU）であり、該ディスクが少なくとも1つの共有結合を介して該共重合体骨格に直接結合する）

を含み、

該共重合体の該負セグメントの複屈折が、 $R/D > \text{約} 2.7$ となるようにディスクを選択することによって制御され、 R は、該少なくとも1つの共有結合のベクトル和の方向に直角方向の該ディスクの最大寸法を表し、 D は、ディスク及び R^6 の結合点間の該共重合体骨格に沿った距離を表し、

該ディスクの選択が該共重合体骨格の剛直性、及び長距離の直鎖らせん形状に影響して、該ディスクの平均配向が該共重合体骨格に直角となり、該ディスクの垂直度が高いほど該ポリマーセグメントの該負セグメントの複屈折の値が大きくなる」；並びに

(b) 基板上への溶液流延、一軸延伸加工、二軸延伸加工、またはそれらの組み合わせによって、制御された負セグメントの複屈折（ Δn^s ）を有する該共重合体を加工すること

(該共重合体が負セグメントの秩序パラメーター（ O^s ）を有し、且つ該共重合体フィルムが関係式 $\Delta n = \Delta n^s \times O^s > 0$ を満たす正の複屈折（ Δn ）を有する）

を含む、液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折の制御方法。

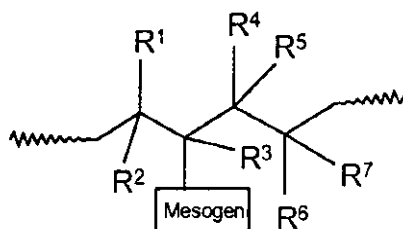
【請求項 10】

液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折を制御する方法であって：

(a) 制御された負セグメントの複屈折を有する共重合体を選択すること、

〔該共重合体が部分構造：

【化 6】



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 及び R^7 はそれぞれ独立して水素原子、アルキル基、

置換アルキル基またはハロゲンであり； R^6 が水素原子、アルキル、置換アルキル、ハロゲン、エステル、アミド、ケトン、エーテル、シアノ、フェニル、エポキシ、ウレタン、ウレア、またはエチレン系不飽和モノマーの残部の骨格に直接結合した光学的異方性サブユニット（OASU）であり；メソゲンが、少なくとも1つの共有結合を介して該ポリマー骨格に直接結合したロッド状の光学的異方性サブユニット（OASU）である）

を含み、

該共重合体の該負セグメントの複屈折が、 $R/D > \text{約} 2.7$ となるようにメソゲンを選択することによって制御され、 R は、該少なくとも1つの共有結合のベクトル和の方向に直角方向の該メソゲンの最大寸法を表し、 D は、メソゲン及び R^6 の結合点間の該共重合体骨格に沿った距離を表し、

該メソゲンの選択が該共重合体骨格の剛直性及び長距離の直鎖らせん形状に影響して、該メソゲンの平均配向が該共重合体骨格に直角となり、該メソゲンの垂直度が高いほど該共重合体セグメントの該負セグメントの複屈折の値が大きくなる]；並びに

(b) 基板上への溶液流延、一軸延伸加工、二軸延伸加工、またはそれらの組み合わせによって、制御された負セグメントの複屈折 (Δn^s) を有する該共重合体を加工すること、

(該共重合体が負セグメントの秩序パラメーター (O^s) を有し、且つ該共重合体フィルムが関係式 $\Delta n = \Delta n^s \times O^s > 0$ を満たす正の複屈折 (Δn) を有する)

を含む、液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折の制御方法。

【請求項 11】

液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折を制御する方法であって：

(a) 制御された負セグメントの複屈折を有するポリマーを選択すること、

(該ポリマーが、ポリマー骨格、及び芳香環と該芳香環に結合した少なくとも1つの複屈折改良置換基 (BES) とを含む光安定性の光学的異方性サブユニット (OASU)、を有するポリマーセグメントを含み；

$A-r-BES$ が少なくとも1つの共有結合を介して該ポリマー骨格に直接結合し、

該ポリマーの該負セグメントの複屈折が、 R/D が少なくとも約 2.6 であるように $A-r-BES$ を選択することによって制御され、 R は、該少なくとも1つの共有結合のベクトル和の方向に直角方向の該 $A-r-BES$ の最大寸法を表し、 D は、2つの隣り合った $A-r-BES$ の結合点間の該ポリマー骨格に沿った距離を表し、

該 $A-r-BES$ の選択が該ポリマー骨格の剛直性及び長距離の直鎖らせん形状に影響して、 $A-r-BES$ の平均配向が該ポリマー骨格に直角となり、 $A-r-BES$ の垂直度が高いほど該ポリマーの該負セグメントの複屈折の値が大きくなる)；並びに

(b) 基板上への溶液流延、一軸延伸加工、二軸延伸加工、またはそれらの組み合わせによって、制御された負セグメントの複屈折 (Δn^s) を有する該ポリマーを加工すること、

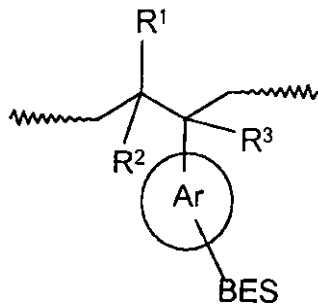
(該ポリマーが負セグメントの秩序パラメーター (O^s) を有し、且つ該ポリマーフィルムが関係式 $\Delta n = \Delta n^s \times O^s > 0$ を満たす正の複屈折 (Δn) を有する)

を含む、液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折の制御方法。

【請求項 12】

該ポリマーが部分構造：

【化 7】



(式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 がそれぞれ独立して水素原子、アルキル基、置換アルキル基、またはハロゲンであり； Ar が芳香環であり； BES が少なくとも1つの複屈折強化置換基である)を含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

該 BES が、ニトロ、プロモ、ヨード、シアノ及びフェニルからなる群から選択される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

該芳香環が、ベンゼン、ビフェニル、ナフタレン、アントラセン、フェナントレン、ナフタセン、ペンタセン、及びトリフェニルからなる群から選択される、請求項12に記載の方法。

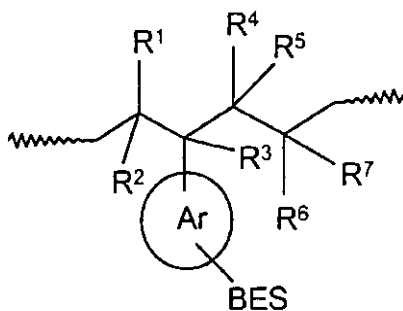
【請求項15】

液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折を制御する方法であって：

(a) 制御された負セグメントの複屈折を有する共重合体を選択すること、

[該共重合体が部分構造：

【化 8】



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 及び R^7 がそれぞれ独立して水素原子、アルキル基、置換アルキル基またはハロゲンであり； R^6 が水素原子、アルキル、置換アルキル、ハロゲン、エステル、アミド、ケトン、エーテル、シアノ、フェニル、エポキシ、ウレタン、ウレア、またはエチレン系不飽和モノマーの残部の骨格に直接結合した光学的異方性サブユニット(OASU)であり； $Ar-BES$ が、少なくとも1つの複屈折強化置換基(BES)で置換された芳香環(Ar)であり、 $Ar-BES$ は少なくとも1つの共有結合を介して該ポリマー骨格に直接結合する)

を含み、

該共重合体の該負セグメントの複屈折が、 R/D が少なくとも約2.6であるように $Ar-BES$ を選択することによって制御され、 R は、該少なくとも1つの共有結合のベク

トル和の方向に直角方向の該 $A r - B E S$ の最大寸法を表し、 D は、 $A r - B E S$ 及び R ⁶ の結合点間の該共重合体骨格に沿った距離を表し、

該 $A r - B E S$ の選択が該共重合体骨格の剛直性及び長距離の直鎖らせん形状に影響して、該 $A r - B E S$ の平均配向が該共重合体骨格に直角となり、該 $A r - B E S$ の垂直度が高いほど該共重合体の該負セグメントの複屈折の値が大きくなる」；並びに

(b) 基板上への溶液流延、一軸延伸加工、二軸延伸加工、またはそれらの組み合わせによって、制御された負セグメントの複屈折 (Δn^s) を有する該共重合体を加工すること、

(該共重合体が負セグメントの秩序パラメーター (O^s) を有し、且つ該共重合体フィルムが関係式 $\Delta n = \Delta n^s \times O^s > 0$ を満たす正の複屈折 (Δn) を有する)

を含む、液晶ディスプレイ用補償フィルムの正の複屈折の制御方法。