

【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21年10月1日(2009.10.1)

【公開番号】特開2009-64020(P2009-64020A)

【公開日】平成21年3月26日(2009.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-012

【出願番号】特願2008-227271(P2008-227271)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

C 0 9 K 19/30 (2006.01)

C 0 9 K 19/54 (2006.01)

C 0 9 K 19/12 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/1337

C 0 9 K 19/30

C 0 9 K 19/54 Z

C 0 9 K 19/12

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月13日(2009.8.13)

【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】

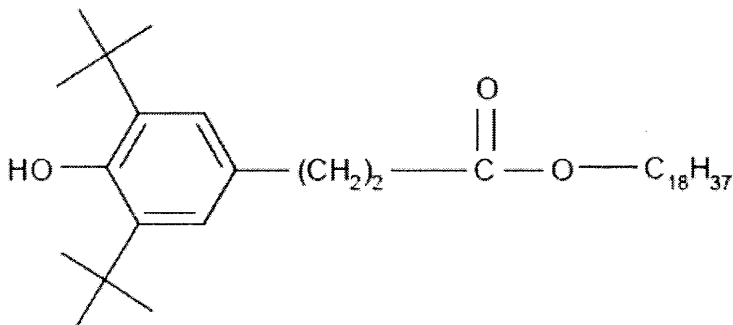
液晶ディスプレイにおける重合配向処理のための液晶(LC)媒体であって：

少なくとも一組の液晶(LC)分子；

少なくとも一組の反応性単量体；及び、

該反応性単量体の0.01～1%wtという範囲の濃度で阻害剤を少なくとも1つ含み、該阻害剤が、化学式(1)の化合物：

【化1】



.....(1)

を少なくとも1つ含む、LC媒体。

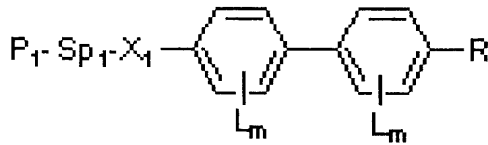
【請求項 2】

前記反応性単量体が、光重合が可能な反応性単量体、又は、熱重合が可能な反応性単量体である、請求項 1 に記載の LC 媒体。

【請求項 3】

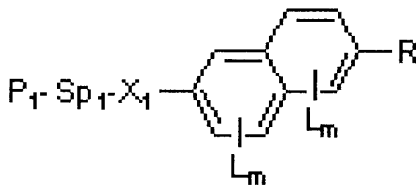
前記反応性単量体が、化学式 (2) 又は (3) の化合物：

【化 2】



.....(2)

【化 3】



.....(3)

を含む、請求項 2 に記載の LC 媒体。

【請求項 4】

P_1 が、独立して、重合可能な基である、請求項 3 に記載の LC 媒体。

【請求項 5】

P_1 が、独立して、アクリレート又はメタクリレートを含む、請求項 4 に記載の LC 媒体。

【請求項 6】

SP_1 が、独立して、スペーサ基又は 1 つの基である、請求項 3 に記載の LC 媒体。

【請求項 7】

X_1 が、独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-N^0R-$ 、 $-N^0R-CO-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-SCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-OCC-CH=CH-$ 、又は、一重結合である、請求項 3 に記載の LC 媒体。

【請求項 8】

L_m が、独立して、F、Cl、CN、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルコ

キシカルボニル基、又は、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基であり、さらに、 $m \geq 1$ である、請求項3に記載のLC媒体。

【請求項9】

L_m が、1から7個の炭素原子を有するアルキル基、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1から7個の炭素原子を有するアルコキシカルボニル基、又は、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基である場合、1又は複数のその水素原子は、フッ素原子又は塩素原子と置換可能である、請求項8に記載のLC媒体。

【請求項10】

Rが、独立して、 $-H$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-CN$ 、 $-SCN$ 、 $-SF_5H$ 、 $-NO_2$ 、1から12個の炭素原子を有する一重結合、1から12個の炭素原子を有する分岐鎖のアルキル基、又は、 $-X_2-SP_2-P_2$ であり；

X_2 が、独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-N^0R-$ 、 $-N^0R-CO-$ 、 $-SCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-OOC-CH=CH-$ 又は一重結合であり；

SP_2 が、独立して、スペーサ基又は1つの基であり；さらに、

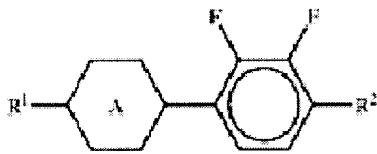
P_2 が、独立して、重合可能な基である；

請求項3に記載のLC媒体。

【請求項11】

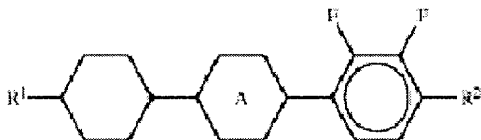
前記LC分子が、化学式(4)、(5)、(6)、又は(7)の化合物；

【化4】



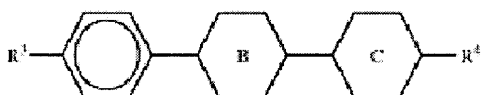
.....(4)

【化5】



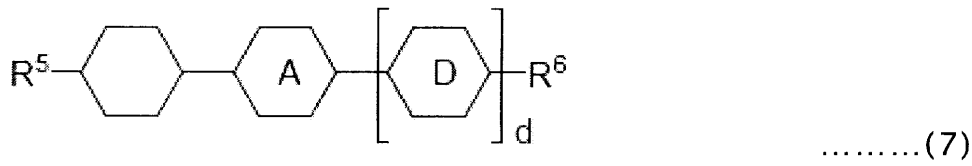
.....(5)

【化6】



.....(6)

【化7】



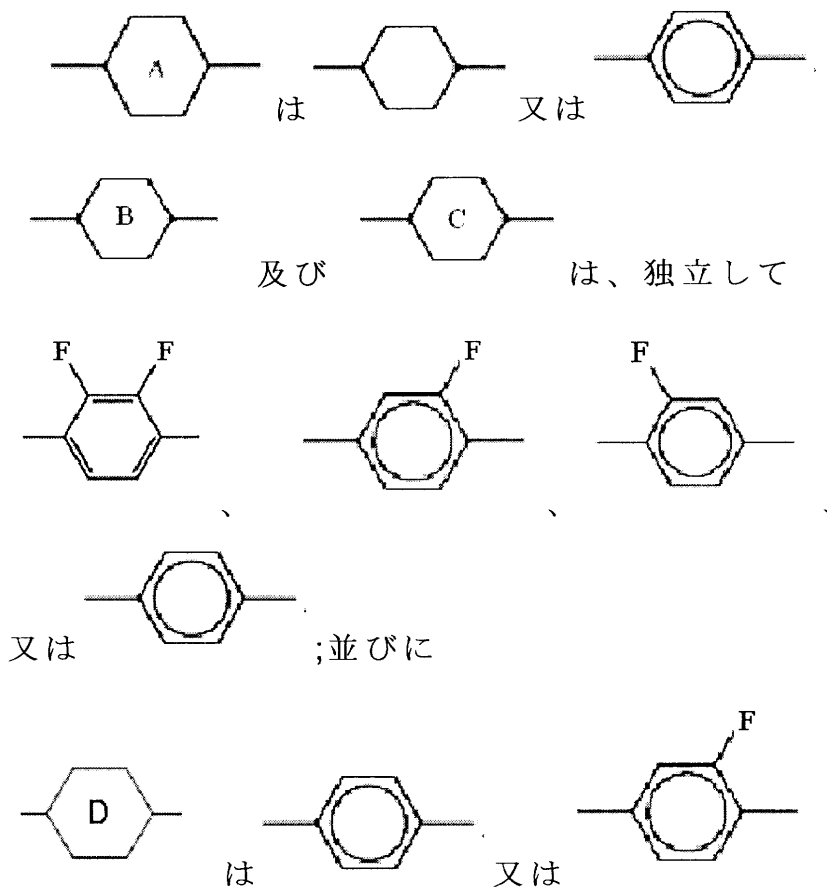
を含み、

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、及び、 R^6 が、独立して、1から12個の炭素原子を有するアルキル基であり、酸素原子が互いに直接結合しないように、前記アルキル基のうち1又は2の隣接していない CH_2 基を、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CO}-$ 、 $-\text{OCO}-$ 、又は、 $-\text{COO}-$ と置換することができ；

R^5 が、2から8個の炭素原子を有するアルケニル基であり；

d が0又は1であり；

【化8】



である、請求項 1 に記載の LC 媒体。

【請求項 1 2】

少なくとも 1 つの開始剤をさらに含む、請求項 1 に記載の LC 媒体。

【請求項 1 3】

液晶ディスプレイ (LCD) の製造方法であって：

上側基板及び下側基板を提供するステップ；

前記上側基板と前記下側基板との間にシール剤を形成するステップ；

前記上側基板と前記下側基板との間に LC 媒体を充填するステップ；並びに、
重合配向処理を行うステップ；

を含み、

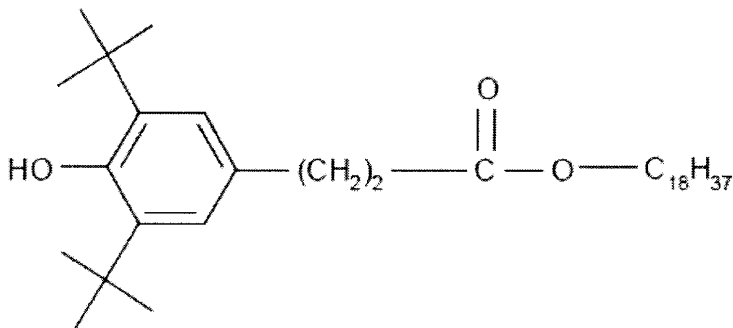
前記 LC 媒体が：

少なくとも一組の LC 分子；

少なくとも一組の反応性単量体；及び、

該反応性単量体の 0.01 ~ 1% w t という範囲の濃度で阻害剤を少なくとも 1 つ含み、
該阻害剤が、化学式 (9) の化合物：

【化 9】



.....(9)

を少なくとも 1 つ含む、方法。

【請求項 1 4】

前記 LC 媒体が、液晶注入処理又は液晶滴下 (ODF) 処理により、前記上側基板と前記下側基板との間に充填される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記 LC 媒体が前記上側基板と前記下側基板との間に充填された後、シール剤硬化処理を行うステップをさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記シール剤硬化処理中に前記反応性単量体が重合されるのを妨げるために、前記阻害剤が消費される、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記重合配向処理において前記 LC 分子に所定の角度を持たせるよう電圧が印加される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記重合配向処理において、前記 LC 分子の前記所定の角度に沿って前記反応性単量体を重合させるために、さらに、前記 LC 分子にプレチルト角を持たせるために、光が前記 LCD に加えられる、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記重合配向処理に使用される前記光のエネルギーが調節可能である、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記光のエネルギーが、前記光の光強度を調節することにより、又は、前記光が前記 LCD に加えられる時間を調節することにより調節される、請求項 19 に記載の方法。

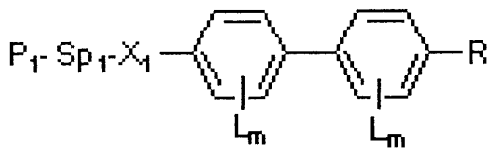
【請求項 21】

前記反応性単量体が、光重合が可能な反応性単量体、又は、熱重合が可能な反応性単量体である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 22】

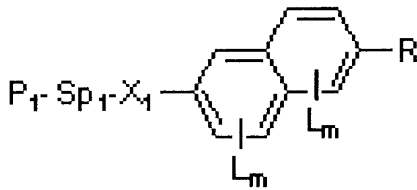
前記反応性単量体が、化学式 (10) 又は (11) の化合物：

【化 10】



.....(10)

【化 11】



.....(11)

を含み、

P_1 が、独立して、アクリレート又はメタクリレートを含めた重合可能な基であり；

SP_1 が、独立して、スペーサ基又は 1 つの基であり；

X_1 が、独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-N^0R-$ 、 $-N^0R-CO-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-SCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-OCC-CH=CH-$ 、又は、一重結合であり；

L_m が、独立して、F、Cl、CN、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルコキシカルボニル基、又は、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基であり、さらに、 $m \geq 1$ であり；さらに、

L_m が、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1 から 7 個の炭素原子を有するアルコキシカルボニル基、又は、1 から 7 個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基である場合、1 又は複数のその水素原子は、フッ素原子又は塩素原子と置換可能である；

請求項 21 に記載の方法。

【請求項 2 3】

R が、独立して、- H、- F、- Cl、- CN、- SCN、- SF₅H、- NO₂、1 から 1 2 個の炭素原子を有する一重結合、1 から 1 2 個の炭素原子を有する分岐鎖のアルキル基、又は、- X₂-Sp₂-P₂ であり；

X₂ が、独立して、- O -、- S -、- OCH₂ -、- CO -、- COO -、- OCO -、- CO - N⁰R -、- N⁰R - CO -、- SCH₂ -、- CH₂S -、- CH = CH - COO -、- OOC - CH = CH - 又は一重結合であり；

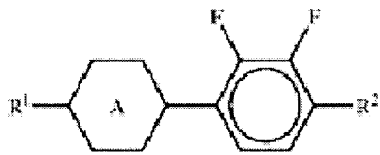
Sp₂ が、独立して、スペーサ基又は 1 つの基であり；さらに、
P₂ が、独立して、重合可能な基である；

請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

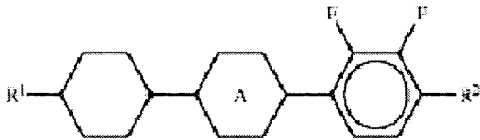
前記 LC 分子が、化学式 (1 2)、(1 3)、(1 4)、又は (1 5) の化合物：

【化 1 2】



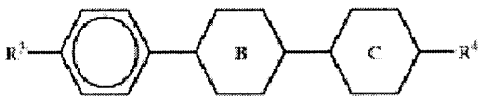
.....(12)

【化 1 3】



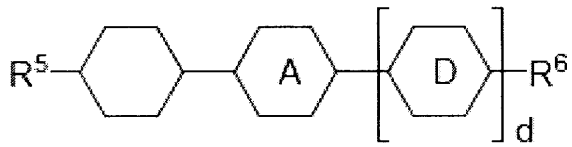
.....(13)

【化 1 4】



.....(14)

【化 1 5】



.....(15)

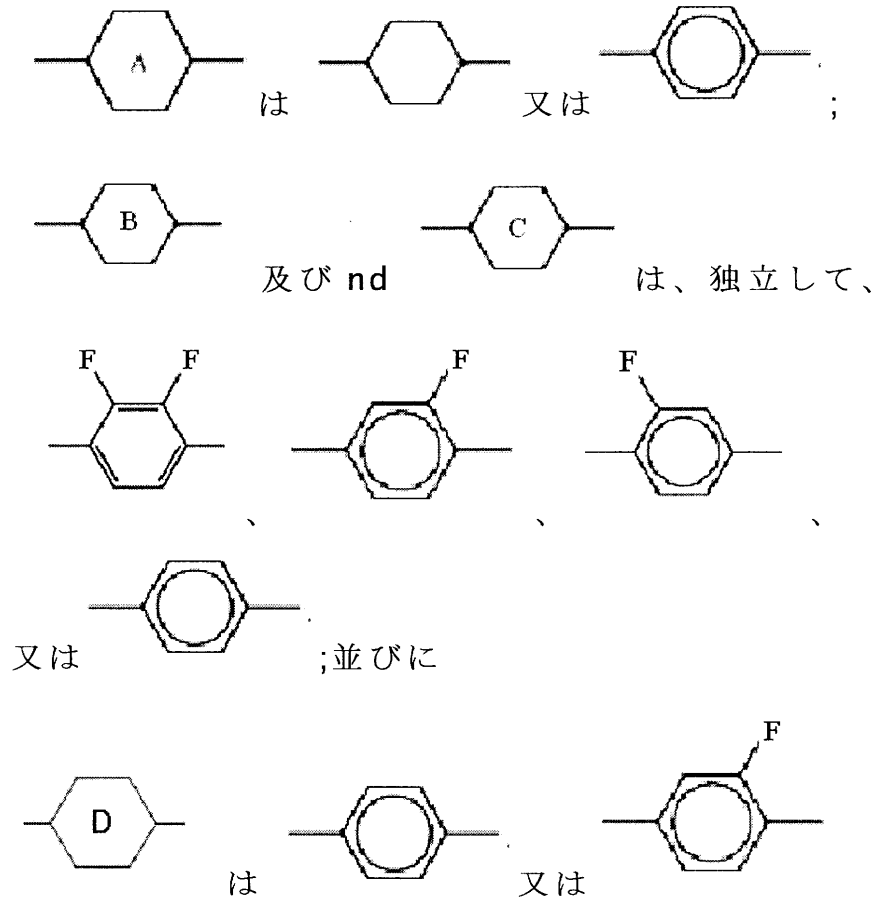
を含み、

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、及び、 R^6 が、独立して、1から12個の炭素原子を有するアルキル基であり、酸素原子が互いに直接結合しないように、前記アルキル基のうち1又は2の隣接していない CH_2 基を、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CO}-$ 、 $-\text{OCO}-$ 、又は、 $-\text{COO}-$ と置換することができ；

R^5 が、2から8個の炭素原子を有するアルケニル基であり；

d が0又は1であり；

【化 1 6】



である、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記 LC 媒体が、少なくとも 1 つの開始剤をさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

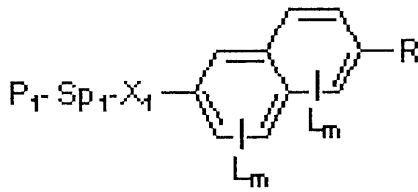
【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

【化 19】



.....(19)

化学式(18)及び(19)の P_1 は、独立して、アクリレート又はメタクリレート等の重合可能な基である。 Sp_1 は、独立して、スペーサ基又は1つの基である。 X_1 は、独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-N^0R-$ 、 $-N^0R-CO-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-SCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-OCC-CH=CH-$ 、又は、一重結合である。 L_m は、独立して、 F 、 Cl 、 CN 、1から7個の炭素原子を有するアルキル基、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1から7個の炭素原子を有するアルコキシカルボニル基、又は、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基であり、さらに、 $m \geq 1$ である。 L_m が、1から7個の炭素原子を有するアルキル基、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニル基、1から7個の炭素原子を有するアルコキシカルボニル基、又は、1から7個の炭素原子を有するアルキルカルボニロキシ基である場合、1又は複数のその水素原子は、フッ素原子又は塩素原子と置換可能である。 R は、独立して、 $-H$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-CN$ 、 $-SCN$ 、 $-SF_5H$ 、 $-NO_2$ 、1から12個の炭素原子を有する一重結合、1から12個の炭素原子を有する分岐鎖のアルキル基、又は、 $-X_2-Sp_2-P_2$ である。 X_2 は、独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-N^0R-$ 、 $-N^0R-CO-$ 、 $-SCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH=CH-COO-$ 、 $-OOC-CH=CH-$ 又は一重結合であり、 Sp_2 は、独立して、スペーサ基又は1つの基である。 P_2 は、独立して、アクリレート又はメタクリレート等の重合可能な基である。 R が $-X_2-Sp_2-P_2$ である場合、 X_2 は X_1 と一致し、 Sp_2 は Sp_1 と一致し、さらに、 P_2 は P_1 と一致することがわかる。