

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 5 月 25 日 (2006.5.25)

【公開番号】特開 2004-155755 (P2004-155755A)

【公開日】平成 16 年 6 月 3 日 (2004.6.3)

【年通号数】公開・登録公報 2004-021

【出願番号】特願 2003-101050 (P2003-101050)

【国際特許分類】

C 0 7 C 25/22 (2006.01)

C 0 7 C 43/225 (2006.01)

C 0 9 K 19/32 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 25/22

C 0 7 C 43/225 C

C 0 9 K 19/32

G 0 2 F 1/13 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 4 月 3 日 (2006.4.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

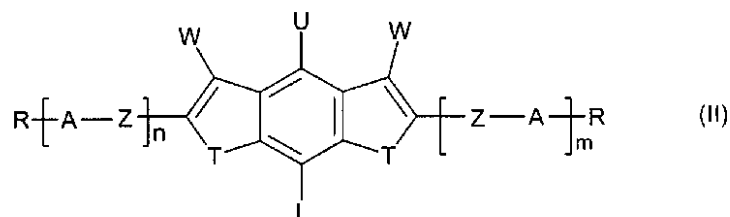
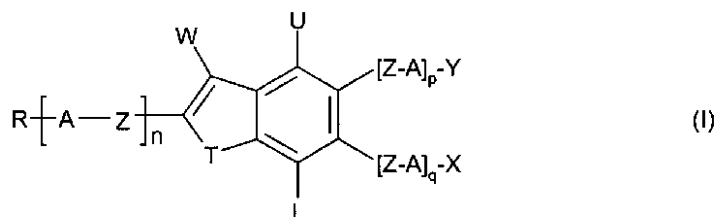
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 負の誘電異方性（ $\epsilon < 0$ ）を有する、インデンおよび 1,7-ジヒドロインダセンが、それぞれ一般式（I）および（II）

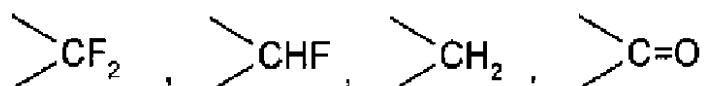
【化 1】



式中、

T は、各々の場合において互いに独立して、

【化 2】



であり、

Aは、各々の場合において互いに独立して、1, 4-フェニレンで、この=CH-は、1つまたは2つの=N-により置換されてよく、および互いに独立して、ハロゲン(-F、-Cl、-Brまたは-I)、-CN、-CH₃、-CH₂F、-CHF₂、-CF₃、-OCH₃、-OCH₂F、-OCHF₂または-OCF₃により、一置換から四置換されてもよく、1, 4-シクロヘキシレン、1, 4-シクロヘキセニレンまたは1, 4-シクロヘキサジエニレンで、ここで-CH₂-は、1つまたは2つの-O-または-Sにより、互いに独立して置換されてもよく、およびハロゲンにより一置換から多置換されてもよく、

Rは、各々の場合において、互いに独立して、水素、1~15個または2~15個の炭素原子をそれぞれ有するアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基またはアルキニル基で、これらは無置換、-CF₃より一置換され、またはハロゲンで少なくとも一置換され、加えてこれらの基中、1または2以上のCH₂は、ヘテロ原子が直接隣接しないように、それぞれ互いに独立して、-O-、-S-、-CO-、-COO-、-OCO-または-OCO-O-により置換されてよく、またはハロゲン、-CN、-SCN、-NCS、-SF₅、-CF₃、-OCF₃、-OCHF₂もしくは-OCH₂Fであり、

Lは、水素またはハロゲンであり、

Xは、水素、1~15個または2~15個の炭素原子をそれぞれ有するアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基またはアルキニル基で、これらは無置換、-CF₃より一置換され、またはハロゲンで少なくとも一置換され、加えてこれらの基中、1または2以上のCH₂は、ヘテロ原子が直接隣接しないように、それぞれ互いに独立して-O-、-S-、-CO-、-COO-、-OCO-または-OCO-O-により置換されてよく、またはハロゲン、-CN、-SCN、もしくは-NCSであり、

Y、UおよびWは、互いに独立して、水素、1~15個または2~15個の炭素原子をそれぞれ有するアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基、アルキニル基で、これらは無置換、-CF₃より一置換され、またはハロゲンで少なくとも一置換され、加えてこれらの基中、1または2以上のCH₂は、ヘテロ原子が直接隣接しないように、それぞれ互いに独立して-O-、-S-、-CO-、-COO-、-OCO-または-OCO-O-により置換されてよく、

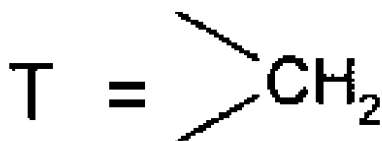
Zは、各々の場合において、互いに独立して、単結合、-CF₂O-、-OCF₂-、-CH₂CH₂-、-CF₂CF₂-、-C(O)O-、-OC(O)-、-CH₂O-、-OCH₂-、-CF=CH-、-CH=CF-、-CF=CF-、-CH=CH-または-C≡C-であり、

nおよびmは、互いに独立して、0、1、2または3であり、

pおよびqは、互いに独立して、0、1、2または3であり、

但し、式(I)において、

【化3】

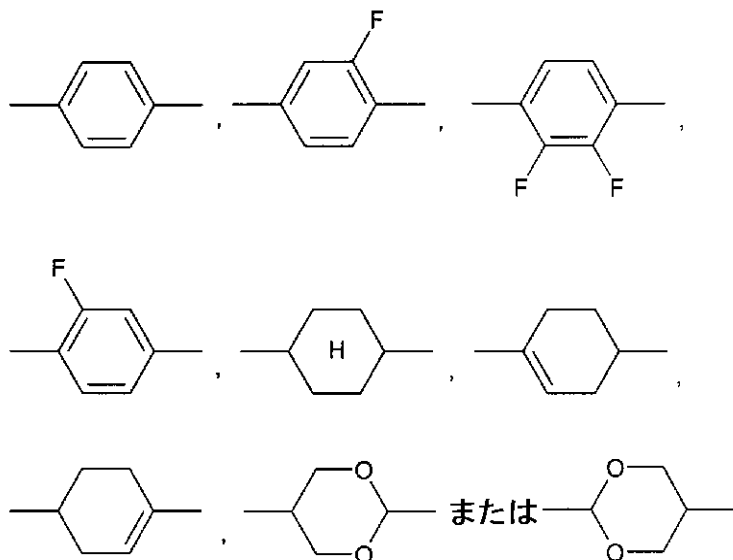


ならびにpおよびqがそれぞれ0である場合、L=-Fである、

で表される、インデンまたは1, 7-ジヒドロインダセン。

【請求項2】 一般式(I)および(II)において、Aが各々の場合において、互いに独立して、

【化 4】



で表されることを特徴とする、請求項 1 に記載のインデンまたは 1, 7 - ジヒドロインダセン。

【請求項 3】 一般式 (I) および (II) において、
R が、各々の場合において、互いに独立して、それぞれ 1 ~ 7 または 2 ~ 7 個の炭素原子を有するアルキル基、アルコキシ基またはアルケニル基である、
ことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のインデンまたは 1, 7 - ジヒドロインダセン。

【請求項 4】 一般式 (I) および (II) において、
Z が、各々の場合において、互いに独立して、単結合、 $-CF_2O-$ 、 $-OCF_2-$ 、 $-CF_2CF_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CF=CH-$ 、 $-CH=CF-$ または $-CF=CF-$ である、
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のインデンまたは 1, 7 - ジヒドロインダセン。

【請求項 5】 一般式 (I) において、
X が、水素、1 ~ 7 または 2 ~ 7 個の炭素原子をそれぞれ有する、アルキル基、アルコキシ基またはアルケニル基、またはハロゲンであり、
Y が、水素、または 1 ~ 7 または 2 ~ 7 個の炭素原子をそれぞれ有する、アルキル基、アルコキシ基もしくはアルケニル基であり、および
U および W が、水素であり、
および
 $n + p + q$ が、1 または 2 である、
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のインデン。

【請求項 6】 一般式 (II) において、
U および W が、水素であり、および
 $m + n$ が、1 または 2 である、
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のジヒドロインダセン。

【請求項 7】 請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のインデンおよび / または 1, 7 - ジヒドロインダセンを少なくとも 1 つ含む、少なくとも 2 つの液晶化合物を含有する液晶媒体。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の液晶媒体を含有する電気光学的ディスプレイ素子。

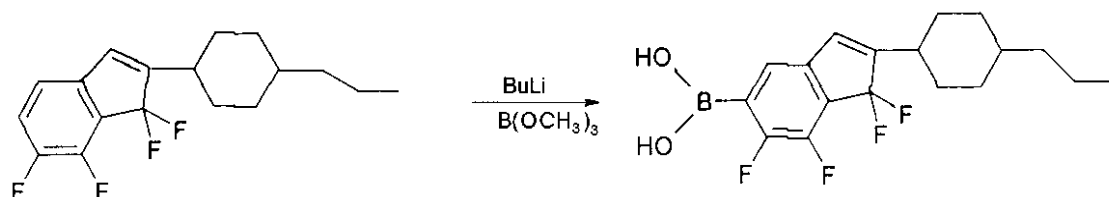
【請求項 9】 請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のインデンまたは 1, 7 - ジヒドロインダセンの、電気光学的ディスプレイ素子のための液晶媒体中における使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0072
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0072】

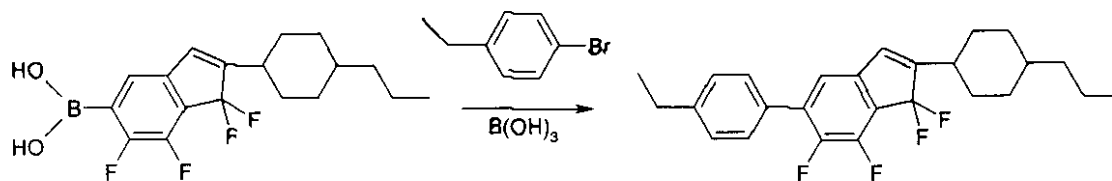
例 6

【化28】



窒素雰囲気下、2.0 g (7.2 mmol) のインデンを 50 ml の THF に溶解させ、その混合物を -70℃ に冷却する。この温度において、n-ヘキサン中の 15% ブチルリチウム 4.5 ml (7.2 mmol) をバッチに加える。1 時間後、10 ml の THF に溶解した 0.9 ml (8.0 mmol) のホウ酸トリメチルを慎重に溶液に加える。バッチを 10℃ にまで加熱し、加水分解する。反応混合物を 2 N の HCl 溶液を用いて、酸性にする。水層をメチル tert-ブチルエーテルを用いて抽出し、有機層を乾燥および濃縮する。残留物を更に精製することなく更に反応させる。

【手続補正3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0073
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0073】
 【化29】



窒素雰囲気下、1.3 g (5.0 mmol) のメタホウ酸ナトリウム八水和物を、2.0 ml の水に溶解させ、83 mg のビス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(II)クロライド、50 µl のヒドラジニウム水酸化物、1.11 g (6.0 mmol) の p-ブロモエチルベンゼンを連続して加える。室温にて 5 分後、3.75 ml の THF に溶解した 2.2 g (6.0 mmol) のボロン酸をバッチに加え、その混合物を一夜還流する。水層をメチル tert-ブチルエーテルで抽出して、有機層を水で洗浄し、乾燥して、濃縮する。精製はシリカゲルでの複式(multiple)クロマトグラフィー(ヘプタン)により、行われる。