

【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3区分

【発行日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【公表番号】特表2006-509853(P2006-509853A)

【公表日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2004-557912(P2004-557912)

【国際特許分類】

C 0 9 K	19/02	(2006.01)
C 0 9 K	19/12	(2006.01)
C 0 9 K	19/18	(2006.01)
C 0 9 K	19/20	(2006.01)
C 0 9 K	19/30	(2006.01)
C 0 9 K	19/42	(2006.01)
G 0 2 F	1/13	(2006.01)

【F I】

C 0 9 K	19/02	
C 0 9 K	19/12	
C 0 9 K	19/18	
C 0 9 K	19/20	
C 0 9 K	19/30	
C 0 9 K	19/42	
G 0 2 F	1/13	5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月17日(2006.11.17)

【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】

液晶媒体であつて、

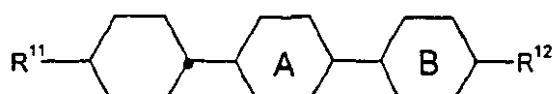
- 25 以上の誘電異方性 を有する 1 種または 2 種以上の化合物を含む成分( )を 30 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)含み、ここで前記化合物の 25 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)は、40 以上の誘電異方性 を有し; および、  
- 0.5 1 mPa · s / K 以下の  $\eta_1 / T_{N_T}^K$  比、100 以上の透明点  $T_{N_T}$  、および 190 mPa · s 以下の回転粘性  $\eta_1$  (ここで  $\eta_1$  は、20 における mPa · s で表した回転粘性、および  $T_{N_T}^K$  はケルビンで表した透明点)をそれぞれが有する 1 種または 2 種以上の化合物を含む成分( )を含む;

前記液晶媒体。

【請求項2】

- 成分( )が、少なくとも 1 種の式 I :

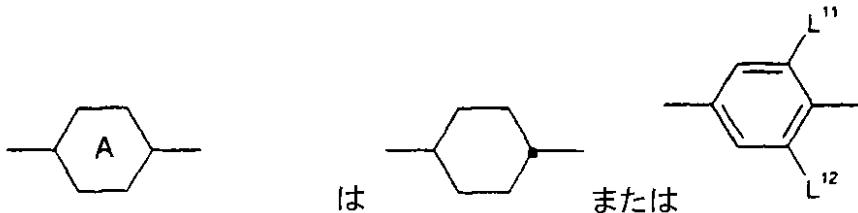
【化1】



式中、

$R^{1-1}$  および  $R^{1-2}$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C-C-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-OC-O-$  によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

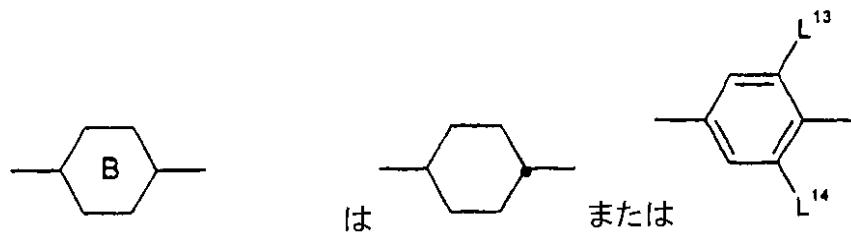
【化 2】



であり、式中、

$L^{1-1}$  および  $L^{1-2}$  は、互いに独立して  $H$  または  $F$  であり；および、

【化 3】



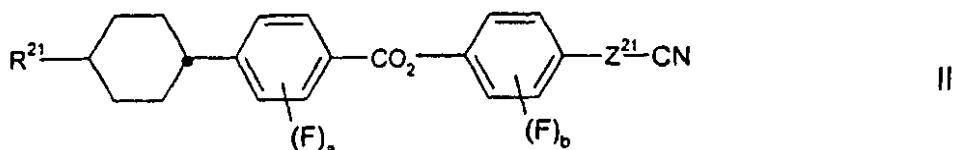
であり、式中、

$L^{1-3}$  および  $L^{1-4}$  は、互いに独立して  $H$  または  $F$  である；

で表される化合物を含み、そして、

- 成分 ( ) が、少なくとも 1 種の式 II :

【化 4】



式中、

a および b は、互いに独立して 0、1、2、3 または 4 であり；

$R^{2-1}$  は、 $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C-C-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-OC-O-$  によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

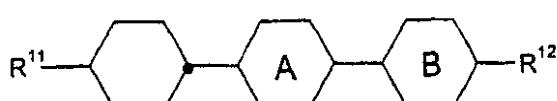
$Z^{2-1}$  は、単結合または  $-C-C-$  である；

で表される化合物を含む、請求項 1 に記載の液晶媒体。

【請求項 3】

- 成分 ( ) が、少なくとも 1 種の式 I :

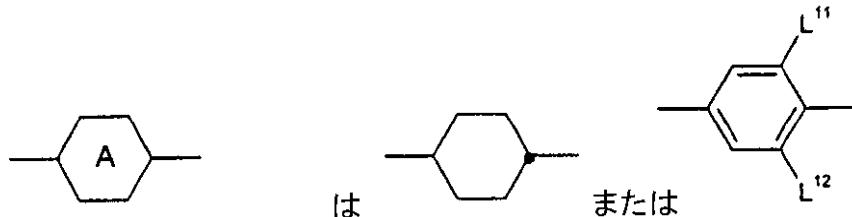
【化 5】



式中、

$R^{1-1}$  および  $R^{1-2}$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C-C-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-OC-O-$  によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

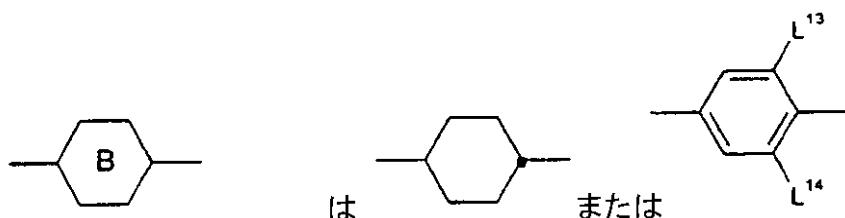
【化 6】



であり、式中、

$L^{1-1}$  および  $L^{1-2}$  は、互いに独立して  $H$  または  $F$  であり；および、

【化 7】



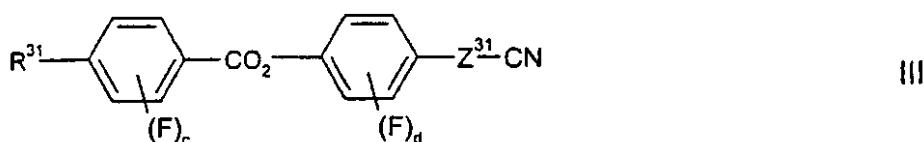
であり、式中、

$L^{1-3}$  および  $L^{1-4}$  は、互いに独立して  $H$  または  $F$  である；

で表される化合物を含み、そして、

- 成分 ( ) が、少なくとも 1 種の式 III :

【化 8】



式中、

c および d は、互いに独立して 0、1、2、3 または 4 であり；

$R^{3-1}$  は、 $C_2 \sim C_{15}$  アルケニルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-C-C-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-OC-O-$  によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

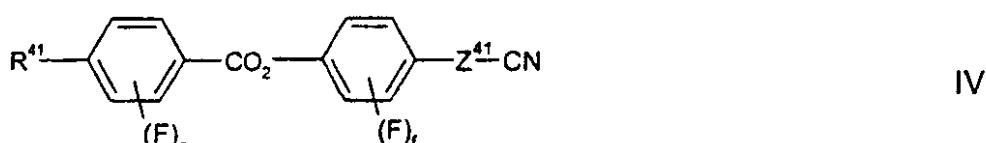
$Z^{3-1}$  は、単結合または  $-C-C-$  である；

で表される化合物を含む、請求項 1 に記載の液晶媒体。

【請求項 4】

成分 ( ) がさらに、少なくとも 1 種の式 IV :

【化 9】



式中、

e および f は、互いに独立して 0、1、2、3 または 4 であり；

$R^{4-1}$  は、C<sub>1</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

$Z^{4-1}$  は、単結合または -C-C- である；

で表される化合物を含む、請求項 2 または 3 に記載の液晶媒体。

【請求項 5】

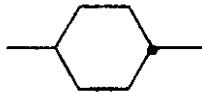
式 Iにおいて、

$R^{1-1}$  は、C<sub>2</sub> ~ C<sub>15</sub> アルケニルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

【化 10】



は



であり；および



は



である；

請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項 6】

液晶組成物が成分( )を 50 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項 7】

液晶組成物が成分( )を 50 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)含み、ここで当該化合物の 30 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)が 40 以上の誘電異方性を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項 8】

液晶組成物が成分( )を 5 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項 9】

双安定型液晶デバイスであって、

- フレームと共にセルを形成する、2 つの外部基板；

- 該セル内に存在する、液晶組成物；

- 前記外部基板の内側の、配向層を有する電極構造であって、少なくとも 1 つの配向層は、前記液晶組成物の化合物が少なくとも 2 つの異なる安定状態に適合することを可能とする配向格子を含み、それによって、前記配向層を有する前記電極構造のアセンブリが、前記少なくとも 2 つの異なる安定状態の間のスイッチングを、好適な電気信号を前記電極構造に適用することによって達成する、前記電極構造；

を含み、

- ここで前記液晶組成物は、

- 25 以上の誘電異方性 を有する 1 種または 2 種以上の化合物を含む成分( )を 30 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)含み、ここで前記化合物の 25 重量 % 以上(該組成物の全重量に基づき)は、40 以上の誘電異方性 を有し；および、

- 0.5 ~ 1 mPa · s / K 以下の  $T_{N-T}$  K 比、100 以上の透明点  $T_{N-T}$  、および 190 mPa · s 以下の回転粘性  $\eta$  (ここで  $\eta$  は、20 における mPa · s で

表した回転粘性、および  $T_{N-I}^K$  はケルビンで表した透明点)を有する1種または2種以上の化合物を含む成分( )を含む;

前記双安定型液晶デバイス。

【請求項10】

双安定型液晶デバイスであって、

- 前記デバイスは、ゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイスであり; そして

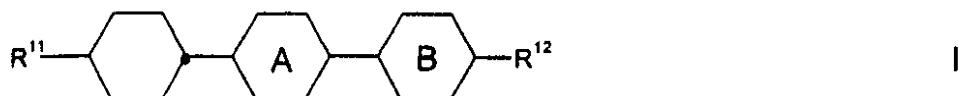
- 外部基板の内側の配向層を有する電極構造が少なくとも1つの配向層を有し、該配向層は、前記液晶組成物の化合物が、同じ方位角面内で異なるプレチルト角を有する少なくとも2つの異なる安定状態に適合することを可能とする配向格子を含む、

請求項9に記載の前記双安定型液晶デバイス。

【請求項11】

双安定型液晶デバイスであって、成分( )が、少なくとも1種の式I:

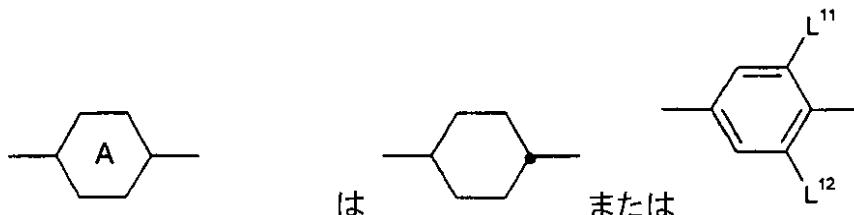
【化11】



式中、

$R^{1-1}$  および  $R^{1-2}$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで1個または2個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O-によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく;

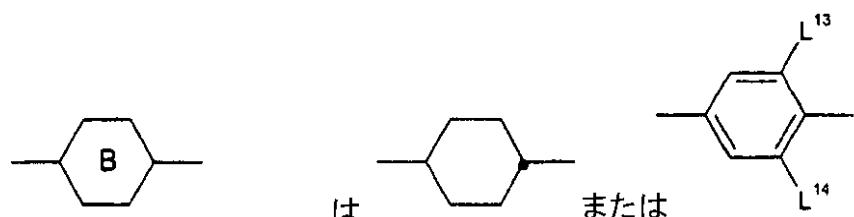
【化12】



であり、式中、

$L^{1-1}$  および  $L^{1-2}$  は、互いに独立してHまたはFであり; および、

【化13】



であり、式中、

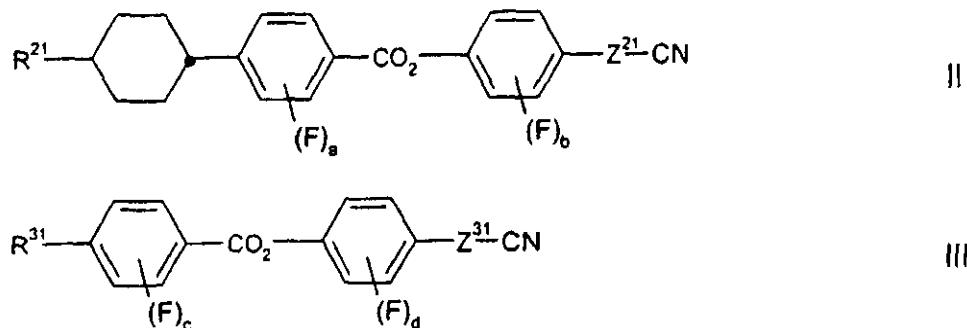
$L^{1-3}$  および  $L^{1-4}$  は、互いに独立してHまたはFである;

で表される化合物を含む、請求項9または10に記載の前記双安定型液晶デバイス。

【請求項12】

成分( )が、少なくとも1種の式IIの化合物および/または少なくとも1種の式IIIの化合物:

## 【化14】



## 式中、

a、b、c および d は、互いに独立して 0、1、2、3 または 4 であり；

R<sup>21</sup> は、C<sub>1</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

R<sup>31</sup> は、C<sub>2</sub> ~ C<sub>15</sub> アルケニルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

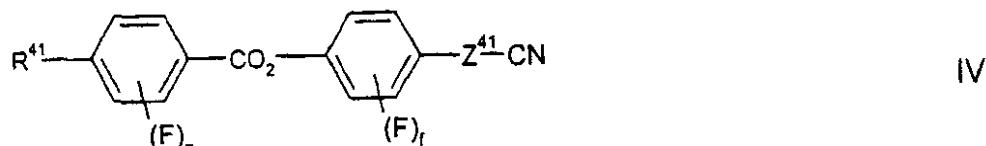
Z<sup>21</sup> および Z<sup>31</sup> は、互いに独立して単結合または -C-C- である；

で表される化合物を含む、請求項 9 または 11 に記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

## 【請求項 13】

成分 ( ) が、少なくとも 1 種の式 IV :

## 【化15】



## 式中、

e および f は、互いに独立して 0、1、2、3 または 4 であり；

R<sup>41</sup> は、C<sub>1</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

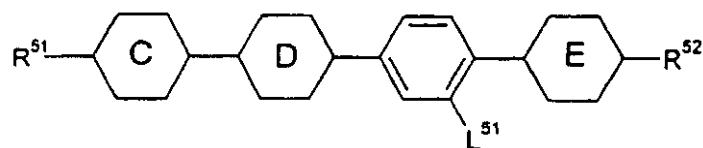
Z<sup>41</sup> は、単結合または -C-C- である；

で表される化合物を含む、請求項 12 に記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

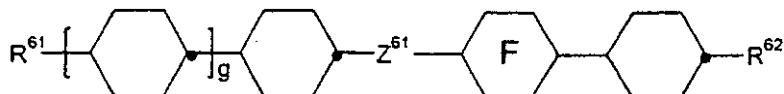
## 【請求項 14】

液晶組成物がさらに、式 V、VI、VII、VIII および IX :

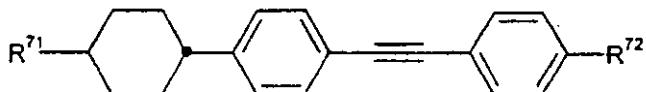
## 【化16】



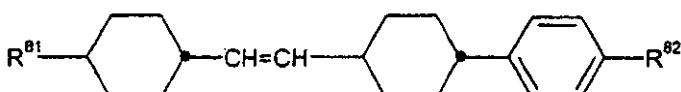
V



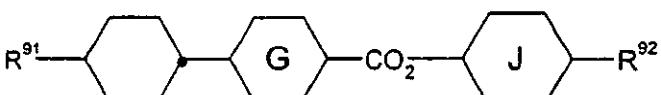
VI



VII



VIII

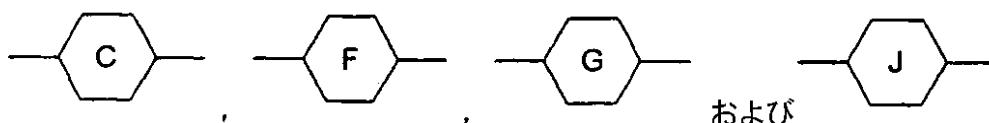


IX

式中、

g は、0 または 1 であり；R<sup>5 1</sup>、R<sup>5 2</sup>、R<sup>6 1</sup>、R<sup>6 2</sup>、R<sup>7 1</sup>、R<sup>7 2</sup>、R<sup>8 1</sup>、R<sup>8 2</sup>、R<sup>9 1</sup> および R<sup>9</sup><sup>2</sup> は、互いに独立して C<sub>1</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルであって、それは無置換かまたは CN もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O-によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；L<sup>5 1</sup> は、H または F であり；Z<sup>6 1</sup> は、-CO-O-、-CH<sub>2</sub>O-、-OCH<sub>2</sub>-、-CF<sub>2</sub>O-、-OCF<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>-、-CF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-、-CH=CH-または-C-C-であり；

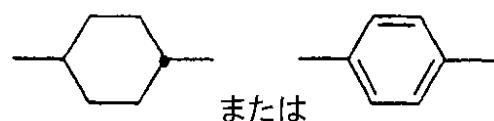
## 【化17】



および

は、互いに独立して、

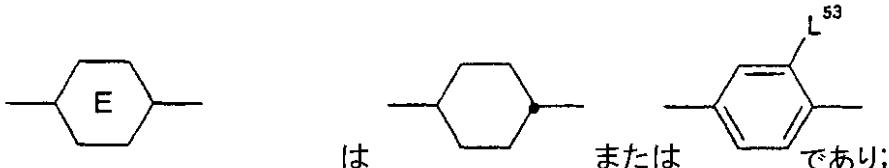
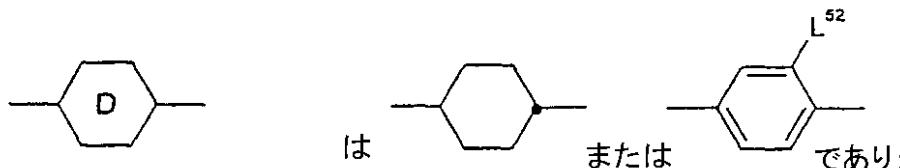
## 【化18】



または

であり；

## 【化19】



式中、

 $L^{52}$  および  $L^{53}$  は、互いに独立して H または F である；で表される化合物からなる群から選択される少なくとも 1 種の化合物を含む成分 ( ) を、5 重量 % 以上 (前記組成物の全重量に基づき) 含む、請求項 11 ~ 13 のいずれかに記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

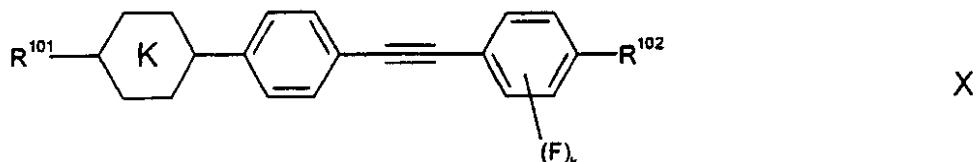
## 【請求項 15】

液晶組成物がさらに、0.20 以上の光学的異方性  $n$  を有する 1 種または 2 種以上の化合物を含む成分 ( ) を、3 重量 % 以上 (該組成物の全重量に基づき) 含む、請求項 9 ~ 14 のいずれかに記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

## 【請求項 16】

成分 ( ) が、式 X :

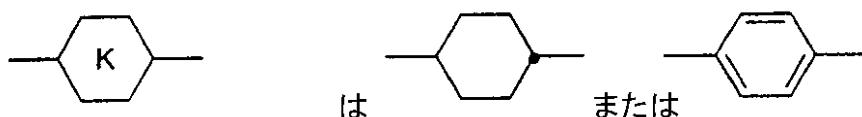
## 【化 20】



式中、

 $K$  は、0、1 または 2 であり； $R^{101}$  および  $R^{102}$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；および

## 【化 21】



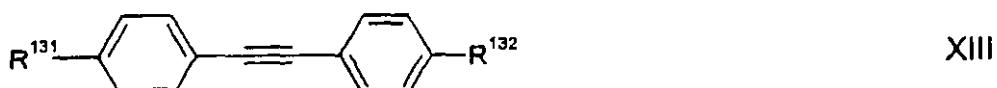
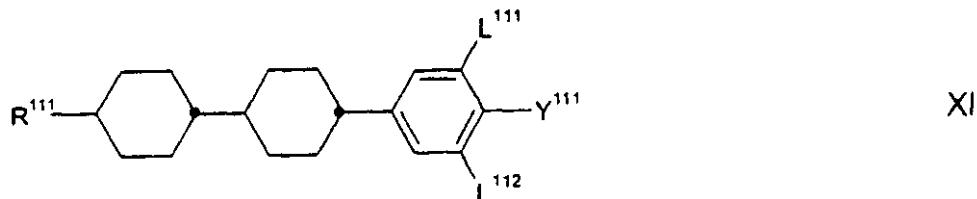
である；

で表される少なくとも 1 種の化合物を含む、請求項 15 に記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

## 【請求項 17】

液晶組成物がさらに、少なくとも 1 種の式 X I の化合物および / または少なくとも 1 種の式 X I I の化合物および / または少なくとも 1 種の式 X I I I の化合物および / または少なくとも 1 種の式 X I V の化合物：

## 【化 2 2】



式由

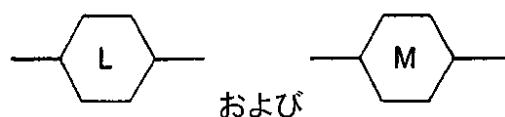
式 1、  
 $R^1$   $R^2$  および  $R^3$   $R^4$  は、互いに独立して  $C_2$  ~  $C_{15}$  アルケニルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてまよく：

よつに置き換えられてるよく、  
 $R^1_1 2 1$ 、 $R^1_1 3 1$ 、 $R^1_1 3 2$  および  $R^1_1 4 1$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキル  
 であって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換さ  
 れてあり、ここで 1 個または 2 個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、-O-、-S-、  
 $CH=CH$ -、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって、互いに隣接するヘテ  
 ロ原子が存在しないように置き換えられてるよく・

R<sup>1</sup> R<sup>2</sup> R<sup>3</sup> は、C<sub>1</sub> ~ C<sub>15</sub> アルキルであって、それは無置換かまたはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、-O-、-S-、-CH=CH-、-C-C-、-CO-O-、-OC-O- によって互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてよく：

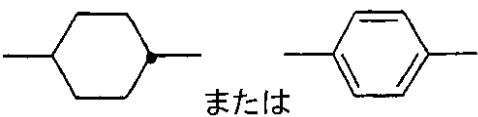
L<sup>1 1 1</sup> および L<sup>1 1 2</sup> は、互いに独立して H または F であり；および

【化 2 3】



は互いに独立して、

【化 2 4】



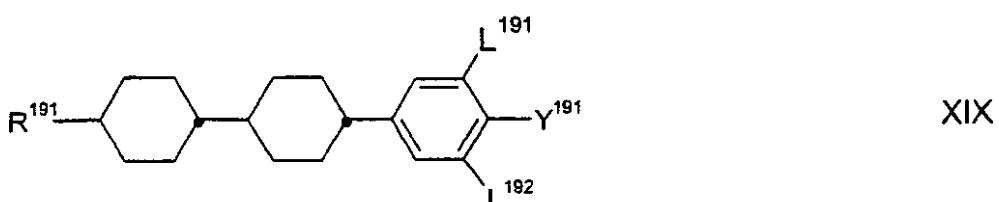
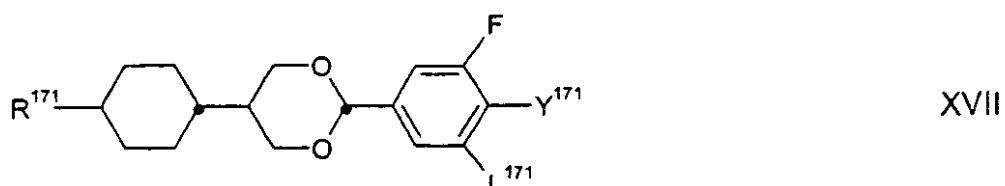
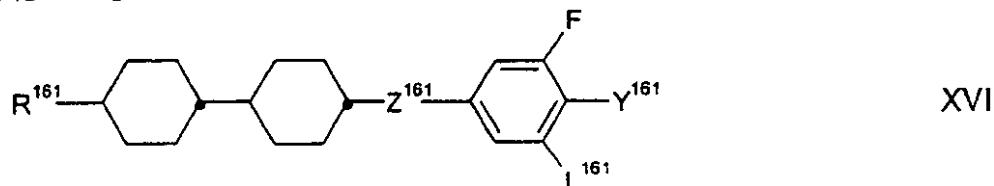
である；

で表される化合物を含む、請求項 11～16 のいずれかに記載のゼナサル双安定型ネマチック液晶デバイス。

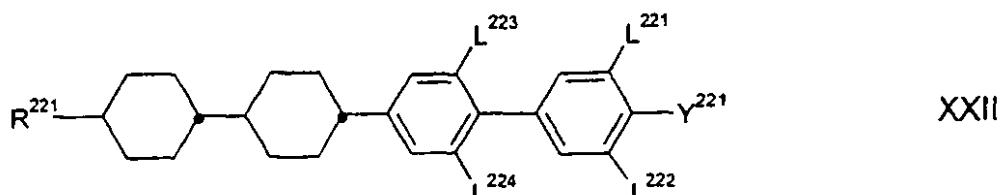
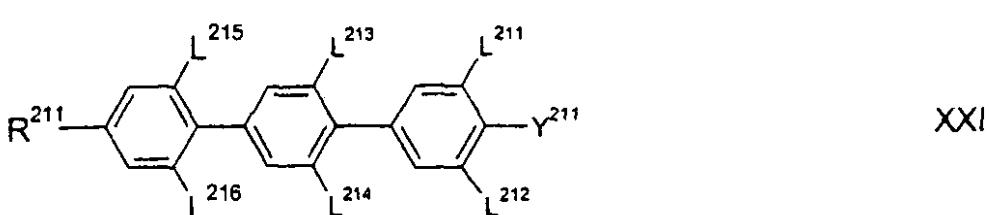
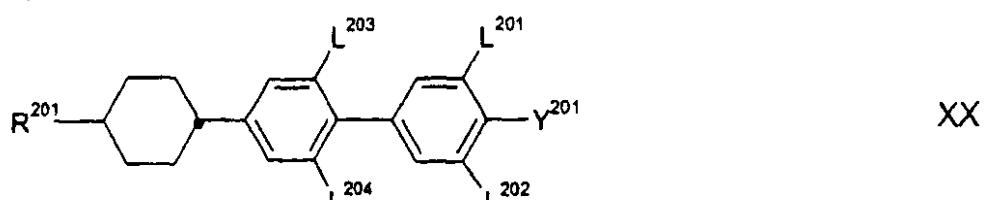
### 【請求項 18】

液晶組成物が、少なくとも1種の、式XV Iおよび/または式XV I Iおよび/または式XV I I Iおよび/または式X I Xおよび/または式X Xおよび/または式X X Iおよび/または式X X I I :

【化25】



【化26】



式中、

$R^{1\ 6\ 1}$ 、 $R^{1\ 7\ 1}$ 、 $R^{1\ 8\ 1}$ 、 $R^{1\ 8\ 2}$ 、 $R^{2\ 0\ 1}$ 、 $R^{2\ 1\ 1}$  および  $R^{2\ 2\ 1}$  は、互いに独立して  $C_1 \sim C_{15}$  アルキルであって、それは無置換かまたは  $CN$  もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで1個または2個以上の  $CH_2$  基は互いに独立して、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CC-C-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-OC-O-$  によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

R<sup>1 9 1</sup> は、 C<sub>1</sub> ~ C<sub>1 5</sub> アルキルであって、それは無置換かまたは C N もしくはハロゲンによって一置換もしくは多置換されており、ここで 1 個または 2 個以上の CH<sub>2</sub> 基は互いに独立して、 -O- 、 -S- 、 -C C- 、 -CO-O- 、 -OC-O- によって、互いに隣接するヘテロ原子が存在しないように置き換えられてもよく；

Y<sup>1 6 1</sup> 、 Y<sup>1 7 1</sup> 、 Y<sup>1 9 1</sup> 、 Y<sup>2 0 1</sup> 、 Y<sup>2 1 1</sup> および Y<sup>2 2 1</sup> は、互いに独立して、 F 、 Cl 、ハロゲンによって一置換もしくは多置換された C<sub>1</sub> ~ C<sub>1 5</sub> アルカニルまたは C<sub>2</sub> ~ C<sub>1 5</sub> アルケニル、またはハロゲンによって一置換もしくは多置換された C<sub>1</sub> ~ C<sub>1 5</sub> アルコキシであり；

L<sup>1 6 1</sup> 、 L<sup>1 7 1</sup> 、 L<sup>1 9 1</sup> 、 L<sup>1 9 2</sup> 、 L<sup>2 0 1</sup> 、 L<sup>2 0 2</sup> 、 L<sup>2 0 3</sup> 、 L<sup>2 0 4</sup> 、 L<sup>2 1 1</sup> 、 L<sup>2 1 2</sup> 、 L<sup>2 1 3</sup> 、 L<sup>2 1 4</sup> 、 L<sup>2 1 5</sup> 、 L<sup>2 1 6</sup> 、 L<sup>2 2 1</sup> 、 L<sup>2 2 2</sup> 、 L<sup>2 2 3</sup> および L<sup>2 2 4</sup> は、互いに独立して H または F であり；および

Z<sup>1 6 1</sup> は、 -CO-O- 、 CH<sub>2</sub>O または CF<sub>2</sub>O である；

で表される化合物を含む、請求項 9 ~ 17 のいずれかに記載の双安定型液晶デバイス。