

【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】令和4年7月19日(2022.7.19)

【公開番号】特開2020-55997(P2020-55997A)

【公開日】令和2年4月9日(2020.4.9)

【年通号数】公開・登録公報2020-014

【出願番号】特願2019-128262(P2019-128262)

【国際特許分類】

C 09 K 19/34(2006.01)

10

C 09 K 19/30(2006.01)

C 09 K 19/20(2006.01)

C 09 K 19/14(2006.01)

C 09 K 19/16(2006.01)

C 09 K 19/12(2006.01)

C 09 K 19/32(2006.01)

C 09 K 19/54(2006.01)

C 07 D 333/12(2006.01)

C 07 D 333/28(2006.01)

C 07 D 333/16(2006.01)

20

C 07 D 333/32(2006.01)

G 02 F 1/13(2006.01)

C 07 D 333/76(2006.01)

C 07 D 409/04(2006.01)

【F I】

C 09 K 19/34

30

C 09 K 19/30

C 09 K 19/20

C 09 K 19/14

C 09 K 19/16

C 09 K 19/12

C 09 K 19/32

C 09 K 19/54

B

C S P

C 07 D 333/12

C 07 D 333/28

C 07 D 333/16

C 07 D 333/32

G 02 F 1/13 500

C 07 D 333/76

C 07 D 409/04

40

【手続補正書】

【提出日】令和4年7月8日(2022.7.8)

【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】

50

1種類以上の式Tの化合物を含むことを特徴とする、液晶媒体。

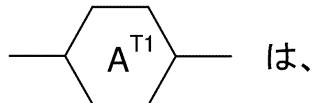
【化1】



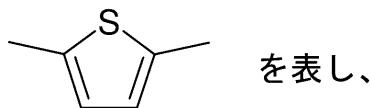
(式中、

【化2】

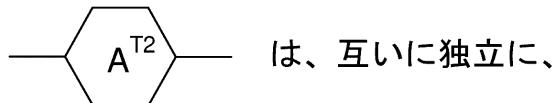
10



は、

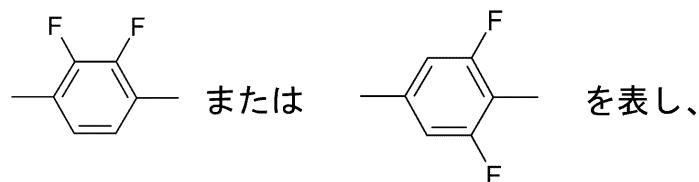
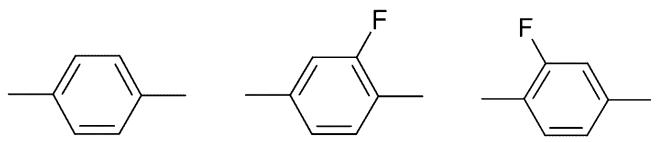


を表し、



は、互いに独立に、

20



30

式中、それぞれの環は、任意に、1個または2個のアルキル基によって、それぞれ置換されてもよく、

$n$ は、1または2を表し、

$R^S$ は、1~7個のC原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ（ただし、1個の $-CH_2-$ 基は、シクロプロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-シクロペンチレン、または1,3-シクロペンテニレンにより置き換えられてもよい。）、または2~7個のC原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニル（ただし、1個の $-CH_2-$ 基は、シクロプロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-シクロペンチレン、または1,3-シクロペンテニレンにより置き換えられてもよい。）を表し、

40

$X^S$ は、F、Cl、CN、NCS、フッ素化アルキル、フッ素化アルケニル、フッ素化アルコキシまたはフッ素化アルケニルオキシ（後者の4つの基は、1~4個のC原子を有する。）を表す。）

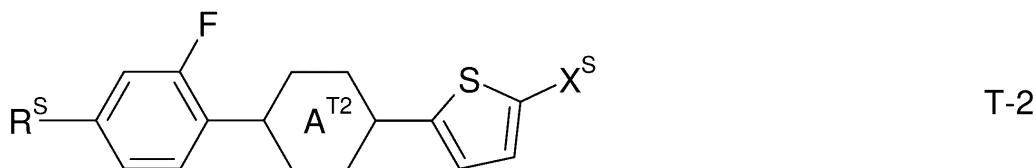
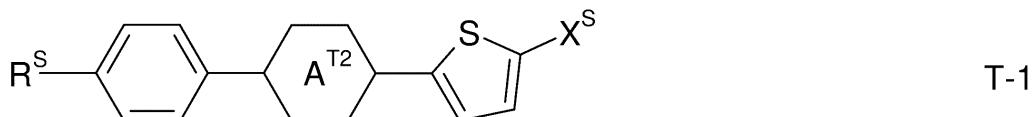
【請求項2】

式T-1およびT-2の化合物群から選択される1種類以上の式Tの化合物を含むことを

50

特徴とする、請求項 1 に記載の媒体。

【化 3】



10

20

30

40

(式中、

$R^S$  は、アルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ、または 2 ~ 7 個の C 原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニルを表し、

$X^S$  は、F、Cl、CN、NCS、フッ素化アルキル、フッ素化アルケニル、フッ素化アルコキシまたはフッ素化アルケニルオキシを表す。)

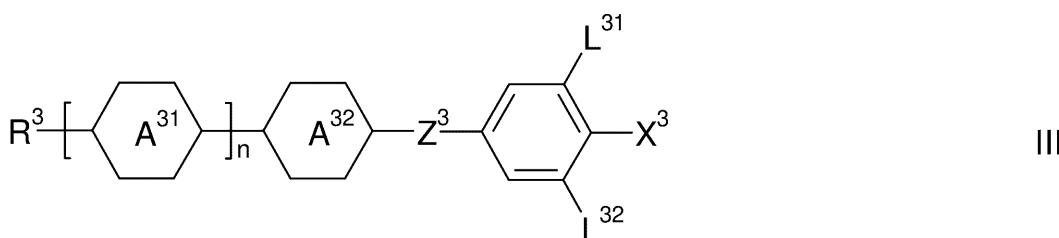
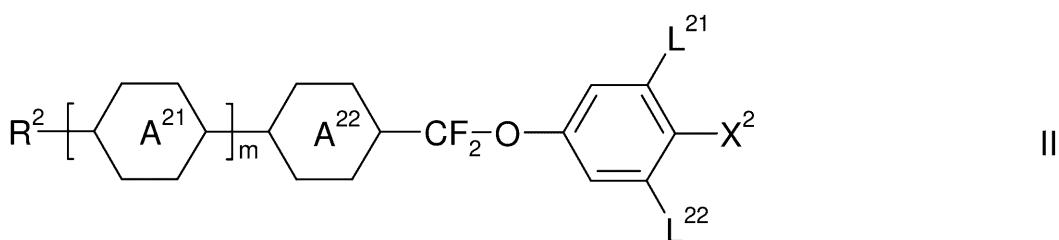
【請求項 3】

1 種類以上の式 T - 1 の化合物を含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の媒体。

【請求項 4】

式 I I および I I I の化合物群から選択される 1 種類以上の化合物を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の媒体。

【化 4】

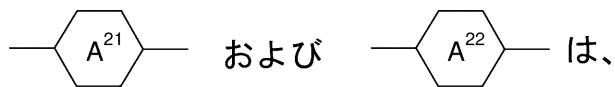


(式中、

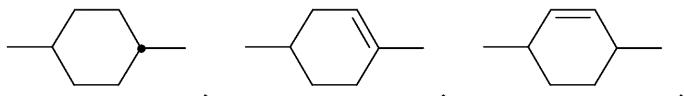
$R^2$  は、1 ~ 7 個の C 原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ、または 2 ~ 7 個の C 原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニルを表し、

50

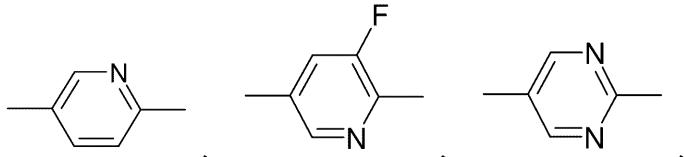
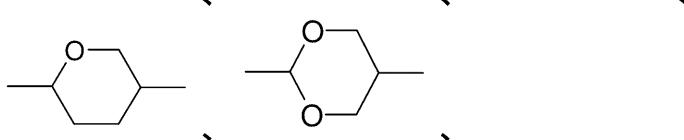
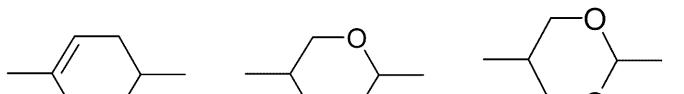
【化5】



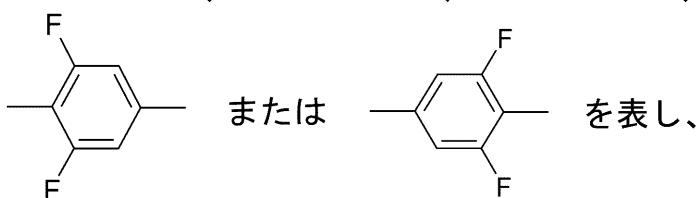
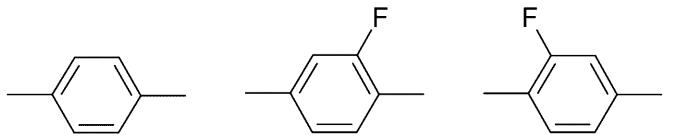
各出現において、互いに独立に、



10



20



30

L<sup>21</sup>およびL<sup>22</sup>は、HまたはFを表し、

X<sup>2</sup>は、ハロゲン、1～3個のC原子を有するハロゲン化されたアルキルもしくはアルコキシ、または2個または3個のC原子を有するハロゲン化されたアルケニルまたはアルケニルオキシを表し、

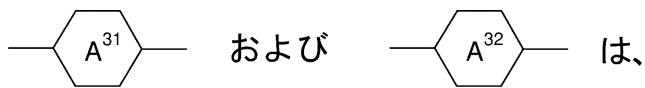
mは、0、1、2または3を表し、

R<sup>3</sup>は、1～7個のC原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ、または2～7個のC原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニルを表し、

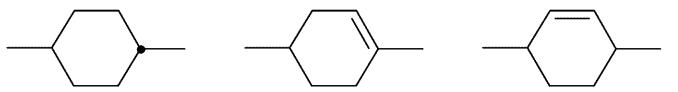
40

50

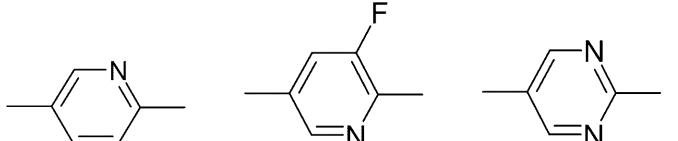
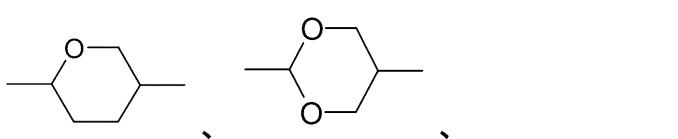
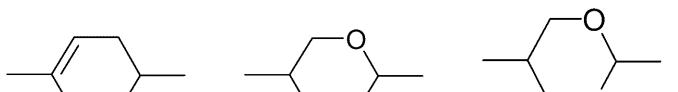
【化6】



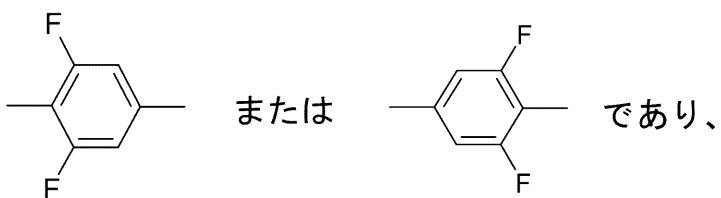
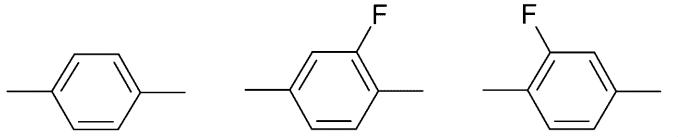
各出現において、互いに独立に、



10



20



30

L<sup>3</sup>1 および L<sup>3</sup>2 は、互いに独立に、H または F を表し、X<sup>3</sup> は、ハロゲン、1 ~ 3 個の C 原子を有するハロゲン化されたアルキルもしくはアルコキシ、または 2 個もしくは 3 個の C 原子を有するハロゲン化されたアルケニルもしくはアルケニルオキシ、F、C<sub>1</sub>、-O-CF<sub>3</sub>、-O-CH<sub>2</sub>-CF<sub>3</sub>、-O-C(H)=C(H)<sub>2</sub> または -CF<sub>3</sub> を表し、Z<sup>3</sup> は、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-、-CF<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>-、-COO-、トランス-C(H)=C(H)-、40  
トランス-C(F)=C(F)-、-CH<sub>2</sub>O-、または単結合を表し、

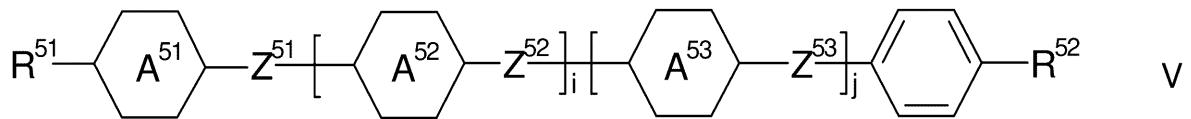
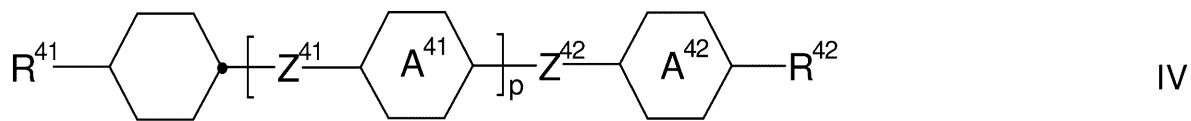
n は、0、1、2 または 3 を表す。)

## 【請求項 5】

式 I V および V の化合物群から選択される 1 種類以上の化合物を含むことを特徴とする、  
請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液晶媒体。

40

【化7】



10

(式中、  
 $\text{R}^{41}$  および  $\text{R}^{42}$  は、互いに独立に、式 IIにおいて  $\text{R}^2$  について請求項 4 に与えられる意味を有し、

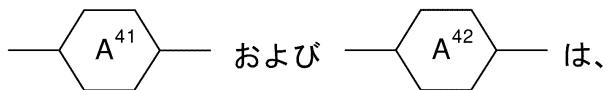
20

30

40

50

【化 8】



および

は、

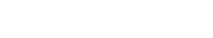
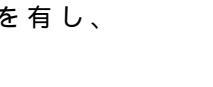
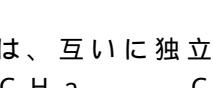
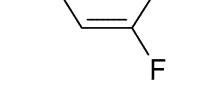
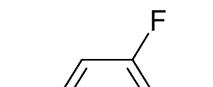
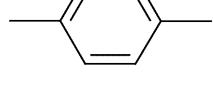
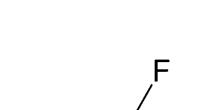
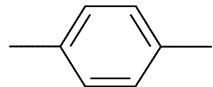
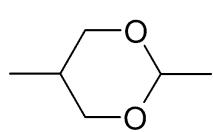
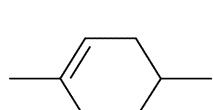
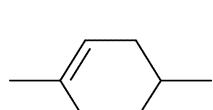
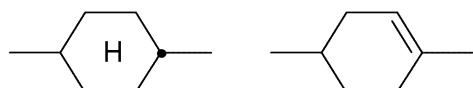
互いに独立に、そして



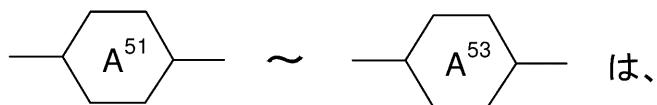
が2回出現する場合は、

10

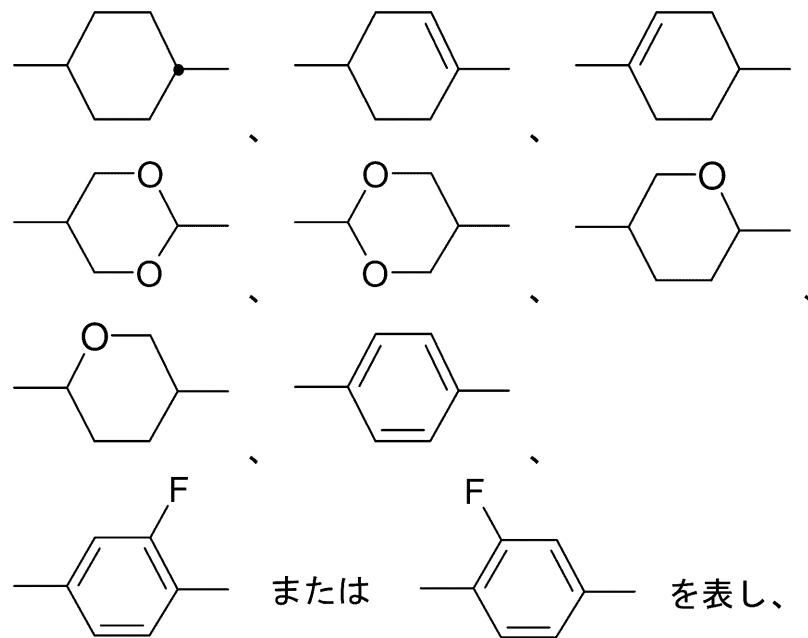
これらもまた互いに独立に、



【化 9】



存在するのであれば、各々互いに独立に、



10

20

30

Z 5 1 ~ Z 5 3 は、それぞれ互いに独立に、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-、-CH<sub>2</sub>-O-、-CH=CH-、-C-C-、-COO- または単結合を表し、i および j は、それぞれ互いに独立に 0 または 1 を表す。)

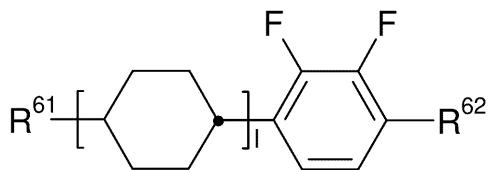
【請求項 6】

式V I ~ IXの群から選択される1種類以上の化合物を含むことを特徴とする、請求項5に記載の液晶媒体。

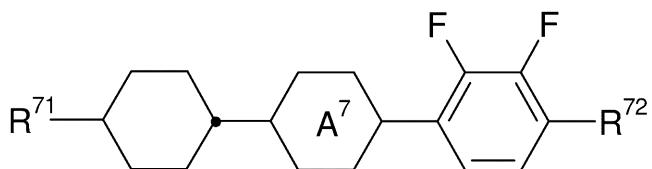
40

50

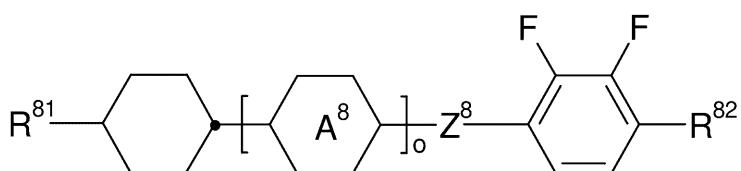
【化 10】



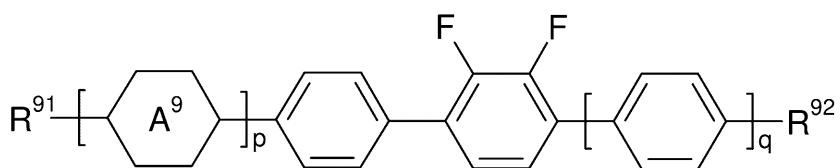
VI



VII



VIII



IX

10

20

30

40

(式中、

R<sup>61</sup>は、1～7個のC原子を有する非置換のアルキル基、2～7個のC原子を有する非置換のアルケニル基、1～6個のC原子を有する非置換のアルコキシ基、または2～6個のC原子を有する非置換のアルケニルオキシ基を表し、

R<sup>62</sup>は、1～7個のC原子を有する非置換のアルキル基、1～6個のC原子を有する非置換のアルコキシ基、または2～6個のC原子を有する非置換のアルケニルオキシ基を表し、

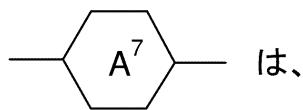
1は、0または1を表し、

R<sup>71</sup>は、1～7個のC原子を有する非置換のアルキル基、または2～7個のC原子を有する非置換のアルケニル基を表し、

R<sup>72</sup>は、1～7個のC原子を有する非置換のアルキル基、1～6個のC原子を有する非置換のアルコキシ基、または2～6個のC原子を有する非置換のアルケニルオキシ基を表し、

50

【化11】

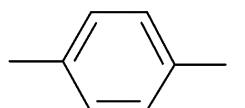


は、



、

または



を表し、

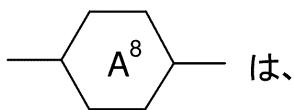
10

R 8 1 は、1 ~ 7 個の C 原子を有する非置換のアルキル基、または 2 ~ 7 個の C 原子を有する非置換のアルケニル基を表し、

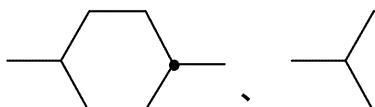
R 8 2 は、1 ~ 7 個の C 原子を有する非置換のアルキル基、1 ~ 6 個の C 原子を有する非置換のアルコキシ基、または 2 ~ 6 個の C 原子を有する非置換のアルケニルオキシ基を表し、

20

【化12】

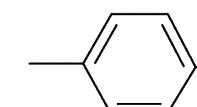


は、



、

または



を表し、

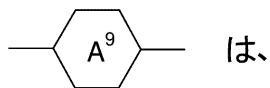
30

Z 8 は、- (C = O) - O - 、- CH<sub>2</sub> - O - 、- CF<sub>2</sub> - O - または - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - を表し、

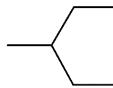
o は、0 または 1 を表し、

R 9 1 および R 9 2 は、互いに独立に、上で R 7 2 について与えられる意味を有し、

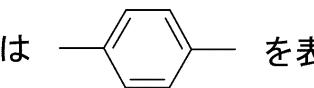
【化13】



は、



または



を表し、

40

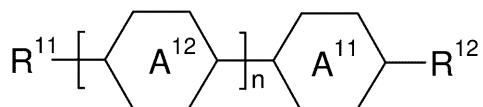
p および q は、互いに独立に、0 または 1 を表す。)

【請求項7】

1種類以上の式 I の化合物を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の媒体。

50

【化14】

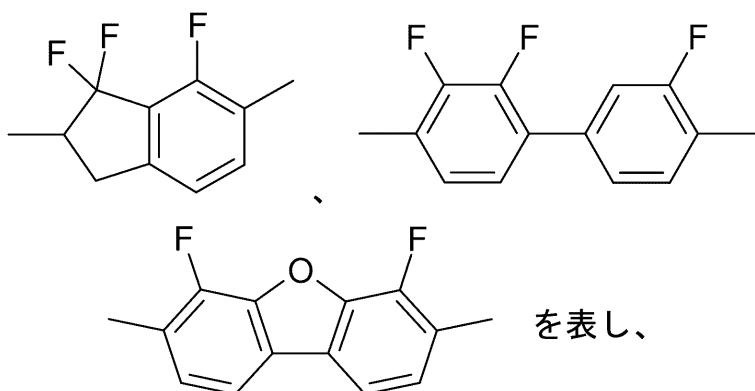
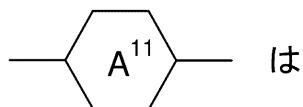


|

(式中、

【化15】

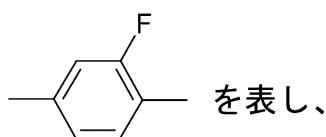
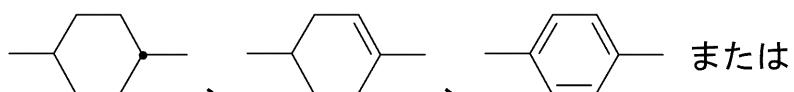
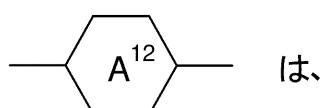
10



または

20

【化16】



30

40

nは、0または1を表し、

R<sup>11</sup>およびR<sup>12</sup>は、互いに独立に、1~7個のC原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ(ただし、1個の-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-基は、シクロプロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-シクロペンチレン、または1,3-シクロペンテニレンにより置き換えられていてよい。)、または2~7個のC原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニル(ただし、1個の-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-基は、シクロ-プロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-

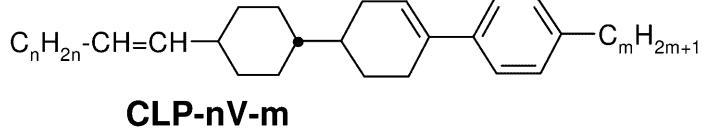
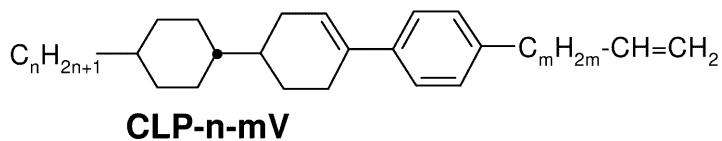
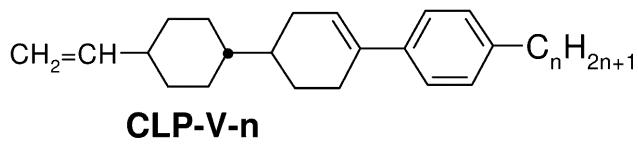
50

シクロペンチレン、または1, 3 - シクロペンテニレンにより置き換えられていてよい。)を表すか、あるいはまたR<sub>11</sub>がR<sub>1</sub>を表し、あるいはまたR<sub>12</sub>がX<sub>1</sub>を表し、R<sub>1</sub>は、1~7個のC原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ(ただし、1個の-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-基は、シクロプロピレン、1, 3 - シクロブチレン、1, 3 - シクロペンチレン、または1, 3 - シクロペンテニレンにより置き換えられていてよい。)、または2~7個のC原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニル(ただし、1個の-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-基は、シクロプロピレン、1, 3 - シクロブチレン、1, 3 - シクロペンチレン、または1, 3 - シクロペンテニレンにより置き換えられていてよい。)を表し、X<sub>1</sub>は、F、Cl、フッ素化アルキル、フッ素化アルケニル、フッ素化アルコキシまたはフッ素化アルケニルオキシを表す。) 10

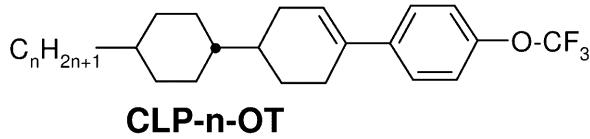
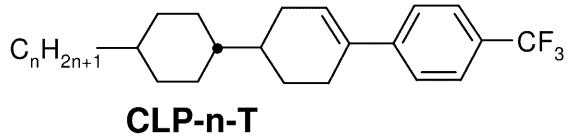
**【請求項8】**

1種類以上の下記の化合物を含む、請求項1または2に記載の媒体。

**【化17】**



**【化18】**



**【請求項9】**

1種類以上の下記の化合物を含む、請求項1または2に記載の媒体。

10

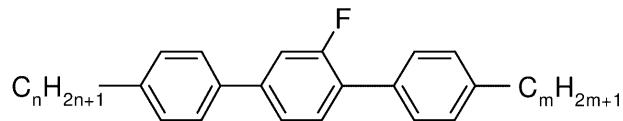
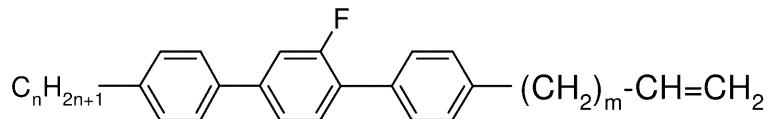
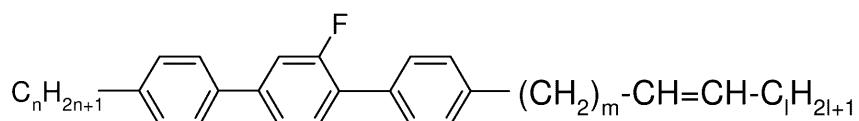
20

30

40

50

【化 1 9】

**PGP-n-m****PGP-n-mV****PGP-n-mVI**

20

30

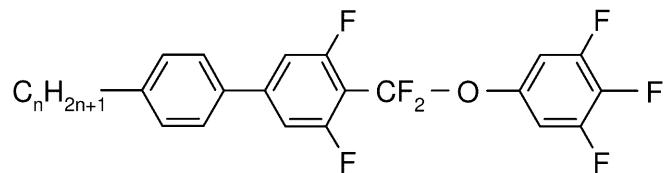
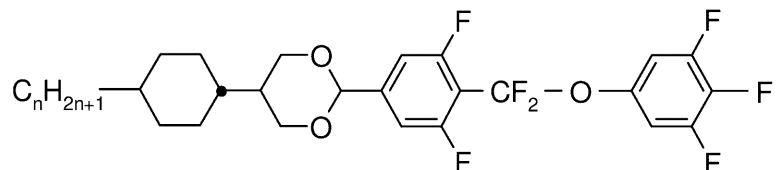
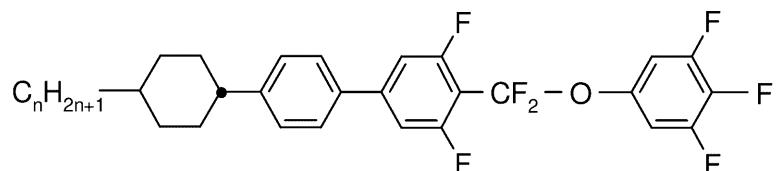
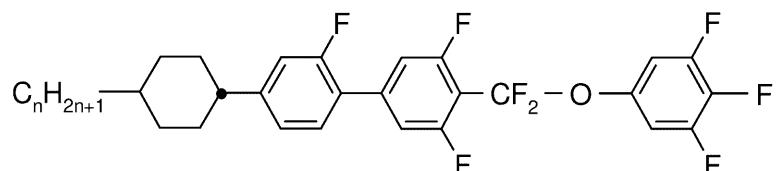
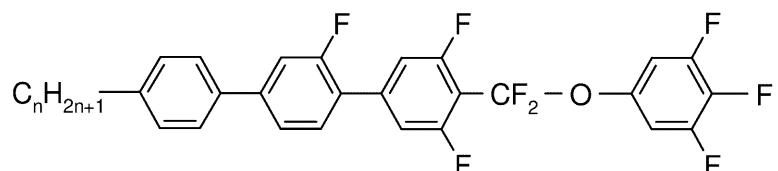
40

50

【請求項 1 0】

1種類以上の下記の化合物を含む、請求項 1 または 2 に記載の媒体。

【化 2 0】

**PUQU-n-F****CDUQU-n-F****CPUQU-n-F****CGUQU-n-F****PGUQU-n-F**

10

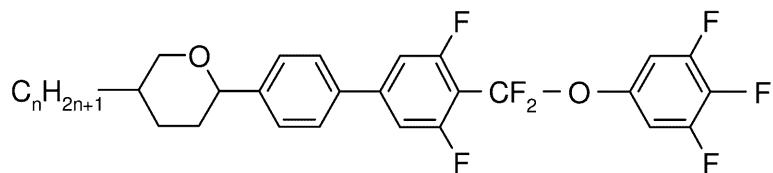
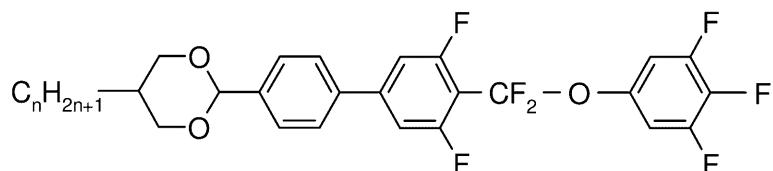
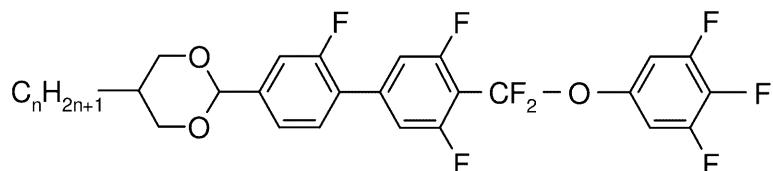
20

30

40

50

## 【化 2 1】

**APUQU-n-F****DPUQU-n-F****DGUQU-n-F**

10

20

30

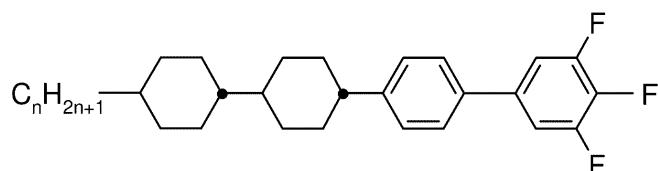
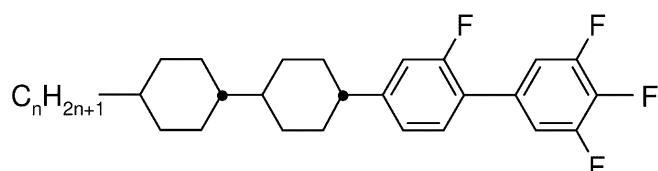
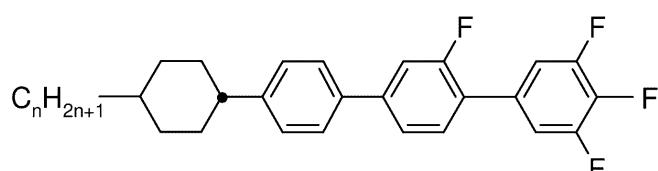
40

50

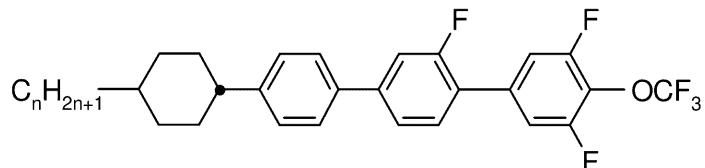
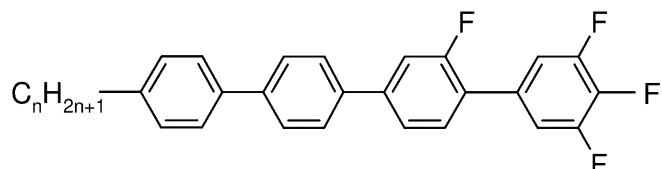
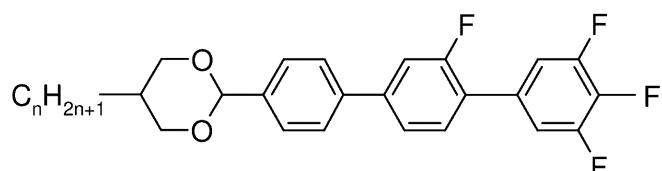
## 【請求項 1 1】

1種類以上の下記の化合物を含む、請求項 1 または 2 に記載の媒体。

## 【化 2 2】

**CCPU-n-F****CCGU-n-F****CPGU-n-F**

## 【化23】

**CPGU-n-OT****PPGU-n-F****DPGU-n-F**

10

20

30

40

50

## 【請求項12】

媒体全体における式工の化合物の総濃度が、1%以上60%以下である、請求項1～11のいずれか1項に記載の媒体。

## 【請求項13】

1種類以上のキラル化合物を追加的に含むことを特徴とする、請求項1～12のいずれか1項に記載の媒体。

## 【請求項14】

請求項1～13のいずれか1項に記載の液晶媒体を含むことを特徴とする、電気光学的ディスプレイまたは電気光学的部品。

## 【請求項15】

IPS-、FFS、HBM-FFSまたはXBM-FFSモードに基づくことを特徴とする、請求項14に記載のディスプレイ。

## 【請求項16】

アクティブ・マトリクス・アドレスデバイスを含むことを特徴とする、請求項14または15に記載のディスプレイ。

## 【請求項17】

電気光学的ディスプレイまたは電気光学的部品における、請求項1～13のいずれか1項に記載の媒体の使用。

## 【請求項18】

携帯ディスプレイであることを特徴とする、請求項14～16のいずれか1項に記載のディスプレイ。

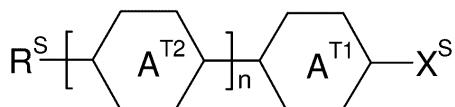
## 【請求項19】

1種類以上の式工の化合物を、1種類以上の追加のメソゲン化合物と混合することを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項に記載の液晶媒体の調製のための方法。

## 【請求項20】

式Tの化合物。

【化24】

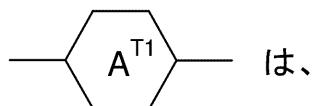


T

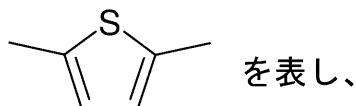
(式中、

【化25】

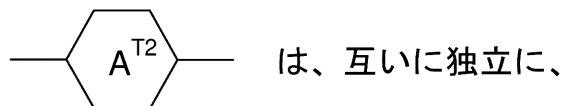
10



は、

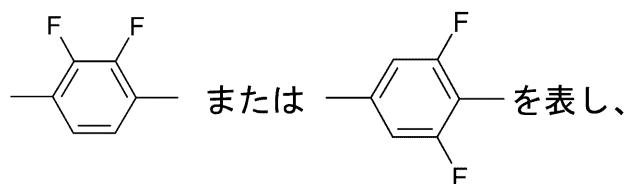
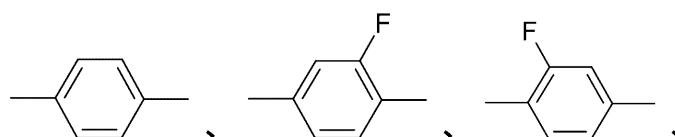


を表し、



は、互いに独立に、

20



30

式中、それぞれの環は、任意に、1個または2個のアルキル基によって、それぞれ置換されていてもよく、

nは、1または2を表し、

$\text{R}^S$ は、1~7個のC原子を有するアルキル、アルコキシ、フッ素化アルキルもしくはフッ素化アルコキシ(ただし、1個の-CH<sub>2</sub>-基は、シクロプロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-シクロペンチレン、または1,3-シクロペンテニレンにより置き換えられてもよい。)、または2~7個のC原子を有するアルケニル、アルケニルオキシ、アルコキシアルキルもしくはフッ素化アルケニル(ただし、1個の-CH<sub>2</sub>-基は、シクロプロピレン、1,3-シクロブチレン、1,3-シクロペンチレン、または1,3-シクロペンテニレンにより置き換えられてもよい。)を表し、

$\text{X}^S$ は、Cl、CN、NCS、フッ素化アルキル、フッ素化アルケニル、フッ素化アルコキシまたはフッ素化アルケニルオキシ(後者の4つの基は、1~4個のC原子を有する。 $\text{C}_3$ を表し、

そして、存在する少なくとも1つのフェニル環がアルキル基を有し、かつ/または存在する少なくとも1つのフェニル環が2個以上のF原子を有し、かつ/またはnが2であり、

40

50

かつ両方のフェニル環が1つ以上のF原子を有する場合はまた、XSがFを表してもよい。)

【請求項21】

フッ素化ビフェニルハロゲン化物を、極性チオフェンボロン酸またはチオフェンボロン酸のエステルとカップリングすることを特徴とする、式Tの化合物の調製方法。

10

20

30

40

50