

平成30年11月22日判決言渡

平成29年(行ケ)第10166号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成30年8月23日

判 決

原 告 J N C 株 式 会 社

同訴訟代理人弁護士 末 吉 剛
深 井 俊 至

被 告 D I C 株 式 会 社

同訴訟代理人弁護士 塚 原 朋 一
寺 下 雄 介
石 川 裕 彬
同訴訟代理人弁理士 長 谷 川 芳 樹
清 水 義 憲
吉 住 和 之
中 塚 岳

主 文

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

特許庁が無効2015-800228号事件について平成29年7月10日
にした審決を取り消す。

第2 前提となる事実（証拠を掲記した以外の事実は、当事者間に争いがない。）

1 特許庁における手続の経緯等

(1) 被告は、平成24年9月27日、発明の名称を「ネマチック液晶組成物」とする特許出願（特願2012-214114号。以下「本件出願」という。）をし、平成26年10月3日、特許権の設定の登録（特許第5622058号。請求項の数は3。）を受けた（以下、この特許を「本件特許」といい、本件特許に係る明細書を「本件明細書」という。）。

本件出願は、平成17年10月31日にした特許出願（特願2005-316168号。以下「本件原出願」という。）の一部について新たにした分割出願である。

(2) 原告は、平成27年12月17日、本件特許の請求項1～3に係る発明につき無効審判を請求した（無効2015-800228号）。

被告は、平成29年2月24日付けで、本件特許の特許請求の範囲について訂正請求をした（以下「本件訂正」という。）。

特許庁は、平成29年7月10日、本件訂正請求を認めた上、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をし、その謄本は、同月21日、原告に送達された。

(3) 原告は、平成29年8月17日、審決の取消しを求めて、本件訴訟を提起した。

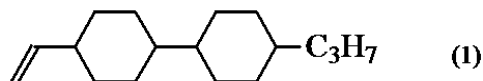
2 特許請求の範囲の記載

本件特許の本件訂正後の特許請求の範囲の記載は、次のとおりである（甲24。以下、請求項の番号に従って、それぞれ「本件発明1」、「本件発明2」などといい、これらを総称して「本件発明」という。）。

【請求項1】

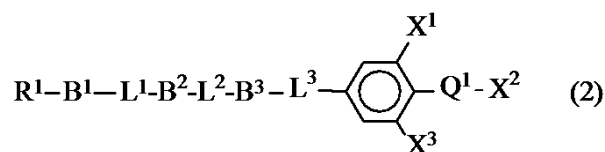
第一成分として構造式（1），

【化1】



で表される化合物を 3.5 ～ 6.5 % 含有し、第二成分として一般式 (2)

【化 2】



(式中、 R^1 は炭素数 1 ～ 15 のアルキル基であり、

B^1 、 B^2 、 B^3 はそれぞれ独立的に

(a) トランス-1, 4-シクロヘキシレン基

(b) 1, 4-フェニレン基からなる群より選ばれる基であり、上記の基 (b)

は CH_3 又はハロゲンで置換されていても良く、

L^1 は単結合を表し、 L^2 、 L^3 はそれぞれ独立的に単結合、 $-CH_2CH_2-$ 又は
 $-CF_2O-$ を表し、

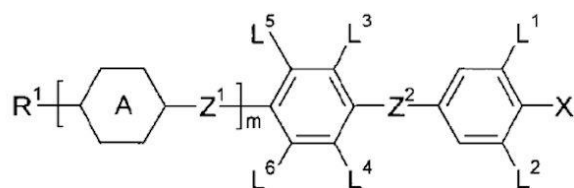
Q^1 は単結合であり、

X^1 、 X^3 はそれぞれ独立して H 又は F であり、 X^2 は F である。) で表される化合物群から選ばれる 2 種以上の化合物を 1.0 ～ 3.0 質量% 含有し、

前記構造式 (1) で表される化合物及び前記一般式 (2) で表される化合物を 5.5 ～ 9.5 % 含有し、

25℃における誘電率異方性 ($\Delta \epsilon$) が 2.5 ～ 7.0 であることを特徴とするアクティブマトリックス型液晶表示素子用ネマチック液晶組成物(ただし、下記式の化合物

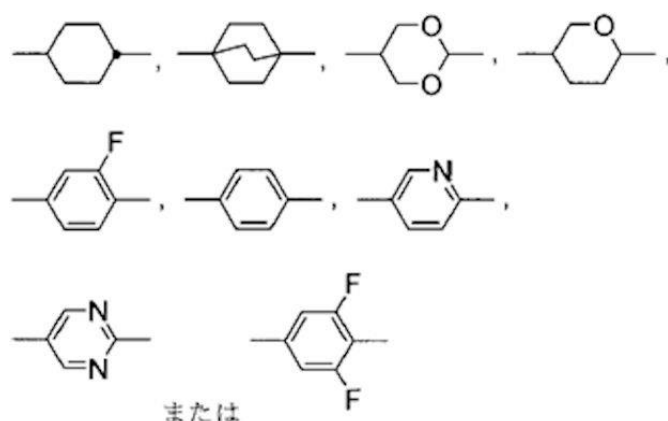
【化 4】



(式中、 R^1 は、ハロゲン化されているか無置換で1～15個の炭素原子を有しているアルキルまたはアルコキシ基を表し、ただし加えて、これらの基の1個以上の CH_2 基は、それぞれ互いに独立に、酸素原子が互いに直接結合しないようにして、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-O-$ または $-O-CO-$ で置き換えられていてもよく、

環Aは、以下の式：

【化5】



の左または右を向いている環構造を表し、

Z^1 、 Z^2 は、単結合、 $-C\equiv C-$ 、 $-CF=CF-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CF_2O-$ または $-CH_2CH_2-$ を表し、ただし、 Z^1 および Z^2 からの少なくとも一方の基は、基 $-CF=CF-$ を表し、

Xは、F、Cl、CN、 SF_5 またはハロゲン化されているか無置換で1～15個の炭素原子を有しているアルキルまたはアルコキシ基を表し、ただし加えて、これらの基の1個以上の CH_2 基は、それぞれ互いに独立に、酸素原子が互いに直接結合しないように、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-O-$ または $-O-CO-$ で置き換えられていてもよく、

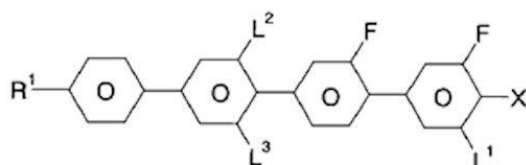
L^1 、 L^2 、 L^3 、 L^4 、 L^5 および L^6 は、それぞれ互いに独立に、HまたはFを表し、および

mは、0または1を表す。)を1種類以上含むことを特徴とする、化合物の

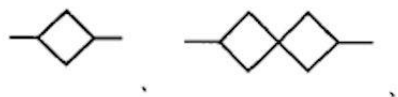
混合物に基づく正の誘電異方性を有する液晶媒体、並びに、

下記式で表される 1 種以上の化合物を含むことを特徴とする極性化合物混合物系液晶媒体、を除く）。

【化 6】



（式中、 R^1 は、ハロゲン化されているかまたは置換されていない 1 ～ 15 個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ基を表し、但し、加えて、これらの基の 1 個以上の CH_2 基は、それぞれ互いに独立に、酸素原子が互いに直接結合しないようにして、 $-C \equiv C-$ 、 $-CF_2-O-$ 、 $-OCF_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、



$-O-$ 、 $-CO-O-$ または $-O-CO-$ で置き換えられていてもよく、

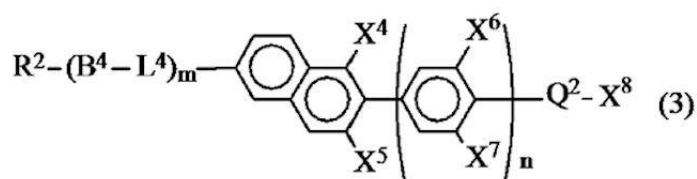
X は、それぞれ互いに独立に、 F 、 Cl 、 CN 、 SF_5 、 SCN 、 NCS 、6 個以下の炭素原子を有するハロゲン化アルキル基、ハロゲン化アルケニル基、ハロゲン化アルコキシ基またはハロゲン化アルケニルオキシ基を表し、

$L^1 \sim L^3$ は、それぞれ互いに独立に、 H または F を表す。）

【請求項 2】

第三成分として一般式（3）

【化 3】



（式中、 R^2 は R^1 と同じ意味を表し、

B^4 は B^1 と同じ意味を表し、

L^4 、 L^1 と同じ意味を表し、

B^4 及び L^4 が複数存在する場合はそれらは同一でも良く異なっても良く、
 m は0、1又は2であり、

n は0又は1であり、

Q^2 は $-OCH_2-$ 、 $-OCF_2-$ 、 $-OCHF-$ 、 $-CF_2-$ 、または単結合であり、

$X^4 \sim X^8$ はそれぞれ独立してH、F又はC1である。)で表される化合物群から選ばれる1種もしくは2種以上の化合物を含有する請求項1記載のネマチック液晶組成物。

【請求項3】

ネマチックーアイソトロピック転移温度が $68^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ であり、クリスタル又はスメクチックーネマチック転移温度が $-80^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$ であり、屈折率異方性 Δn が $0.05 \sim 0.15$ であり、加熱 150°C 1時間後の 60°C での保持率(%) (セル厚 $6\mu\text{m}$ のTN-LCDに注入し、5V印加、フレームタイム 200ms 、パルス幅 $64\mu\text{s}$ で測定したときの測定電圧と初期印加電圧との比を%で表した値)が96%以上に保たれることを特徴とする請求項1又は2に記載の液晶組成物。

3 審決の理由

審決の理由は、別紙審決書の写しに記載のとおりであるところ、その概要は次のとおりである(ただし、本件訴訟の争点と関連する部分のみを掲記する。)

- (1) 本件発明1～3は、国際公開第2005/017067号(公開日：平成17年2月24日。甲1)に記載された発明(以下「甲1発明」という。)ではないし、当該発明に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものではないから、特許法29条1項3号又は同条2項の規定により、特許を受けることができないものではない。

(2) 本件発明 1 ～ 3 は，特開 2 0 0 4 － 2 3 8 4 8 9 号公報（公開日：平成 1 6 年 8 月 2 6 日。甲 2）に記載された発明（以下「甲 2 発明」という。）ではないし，当該発明に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものではないから，特許法 2 9 条 1 項 3 号又は同条 2 項の規定により，特許を受けることができないものではない。

(3) 本件発明 1 ～ 3 は，特開 2 0 0 5 － 2 2 0 3 5 5 号公報（公開日：平成 1 7 年 8 月 1 8 日。甲 3）に記載された発明（以下「甲 3 発明」という。）ではないし，当該発明に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものではないから，特許法 2 9 条 1 項 3 号又は同条 2 項の規定により，特許を受けることができないものではない。

(4) 本件発明 1， 3 は，特開 2 0 0 6 － 3 2 8 3 9 9 号公報（優先日：平成 1 7 年 5 月 2 5 日 欧州特許庁，公開日：平成 1 8 年 1 2 月 7 日。甲 8。なお，先願である欧州特許出願番号 0 5 0 1 1 3 2 6 号には，当該公開公報の【0 1 2 2】以降の例 2 7 ～ 例 3 8 が開示されていない。）に記載された発明（「甲 8 発明 1」及び「甲 8 発明 2」の 2 つの発明が記載されているところ，本件訴訟において争点となっているのは，「甲 8 発明 1」との同一性判断である。）と実質的に同一でないから，特許法 2 9 条の 2 の規定により，特許を受けることができないものではない。

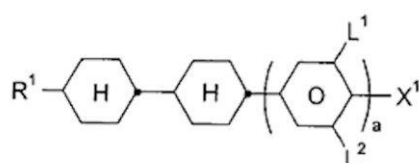
4 審決が認定した引用発明並びに本件発明と引用発明との一致点及び相違点

(1) 甲 1 発明との対比について

ア 甲 1 発明

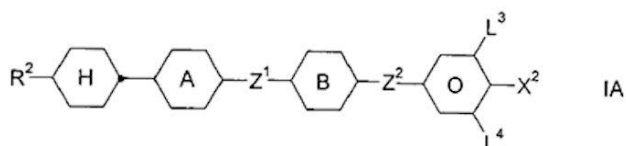
正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物に基づく液晶媒体であって，

式 I



I

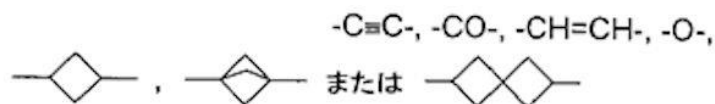
で表される 1 種または 2 種以上の化合物および式 I A



で表される 1 種または 2 種以上の化合物を含み、ここで、該媒体中の式 I で表される化合物の比率は、少なくとも 18 重量％、好ましくは 24 重量％以上であり（個々の基は、以下の意味：

R^1 は、2～8 個の炭素原子を有するアルケニル基であり、

R^2 は、H、1～15 個の炭素原子を有し、ハロゲン化されているか、CN もしくは CF_3 により置換されているか、または非置換であるアルキル基であり、ここでさらに、これらの基中の 1 つまたは 2 つ以上の CH_2 基は、各々、互いに独立して、O 原子が互いに直接結合しないように、



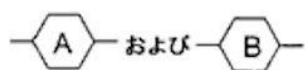
により置換されていてもよく、

X^1 は、各々 6 個までの炭素原子を有するアルキル基、アルケニル基、アルコキシ基またはアルケニルオキシ基であり、 $a = 1$ である場合には、また F, Cl, CN, SF_5 , SCN, NCS または OCN であり、

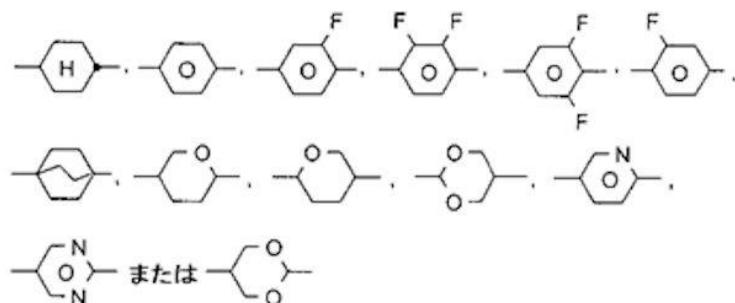
X^2 は、F, Cl, CN, SF_5 , SCN, NCS, OCN, 各々 6 個までの炭素原子を有するハロゲン化アルキル基、ハロゲン化アルケニル基、ハロゲン化アルコキシ基またはハロゲン化アルケニルオキシ基であり、

Z^1 および Z^2 は、各々、互いに独立して、 $-CF_2O-$, $-OCF_2-$ または単結合であり、ここで $Z^1 \neq Z^2$ であり、

a は、0 または 1 であり、

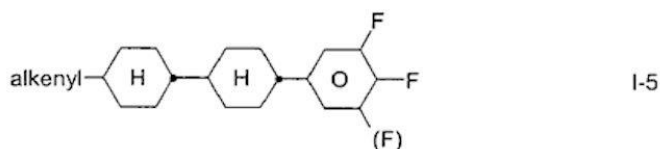
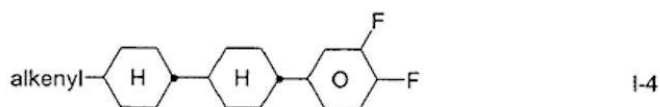
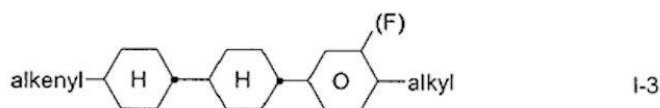
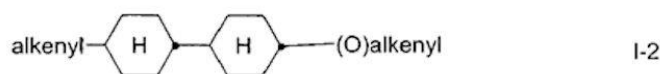
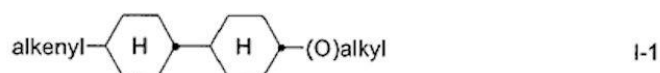


は、各々、互いに独立して、



であり、

$L^{1\sim 4}$ は、各々、互いに独立して、HまたはFである）、
 （式 I で表される化合物として、）式 I - 1 ～ I - 5



で表される 1 種または 2 種以上の化合物を含み、

式 I A で表される化合物の、全体としての混合物中の比率が、5 ～ 40 重量%、好ましくは 10 ～ 30 重量%であって、

20℃における誘電率異方性が 6 以上である、ノート型 PC 用途のための TN-TFT 混合物として適するネマチック液晶媒体。

イ 本件発明 1 と 甲 1 発明との一致点及び相違点

<一致点>

第一成分としてアルケニル基を有する化合物を特定量含有し，第二成分として2種以上の四環化合物を10～30質量%含有するアクティブマトリックス型液晶表示素子用ネマチック液晶組成物。

<相違点1-1>

アルケニル基を有する化合物の構造及び含有量が，本件発明1では，「構造式(1)で表される化合物(式略)」及び「35～65%」であるのに対し，甲1発明では，「式Iで表される1種または2種以上の化合物(式略)」及び「少なくとも18重量%，好ましくは24重量%以上」である点。

<相違点1-2>

四環化合物が，本件発明1では，「一般式(2)で表される化合物(式略)」であるのに対し，甲1発明では，「式IAで表される化合物(式略)」である点。

<相違点1-3>

本件発明1では，「構造式(1)で表される化合物(式略)及び一般式(2)で表される化合物(式略)を55～95%含有」することが特定されているのに対し，甲1発明ではかかる事項が特定されていない点。

<相違点1-4>

本件発明1では，「25℃における誘電率異方性($\Delta\epsilon$)が2.5～7.0」であることが特定されているのに対し，甲1発明では，20℃における誘電率異方性が6以上である点。

<相違点1-5>

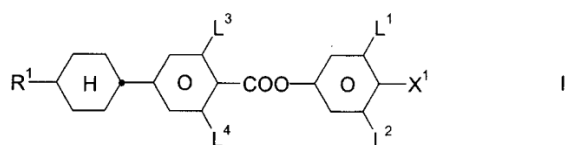
本件発明1では，「(ただし，下記式の化合物(式略)を1種以上含む，化合物の混合物に基づく正の誘電率異方性を有する液晶媒体，並びに，下記式で表される1種以上の化合物(式略)を含むことを特徴とする極性化

合物混合物系液晶媒体，を除く）。」ことが特定されているのに対し，甲 1 発明ではかかる事項が特定されていない点。

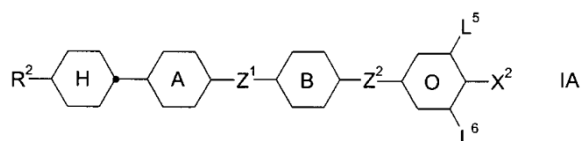
(2) 甲 2 発明との対比について

ア 甲 2 発明

正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物を基材とする液晶媒体であって，1 種または 2 種以上の式 I



で表わされるエステル化合物および 1 種または 2 種以上の式 I A



で表わされる化合物

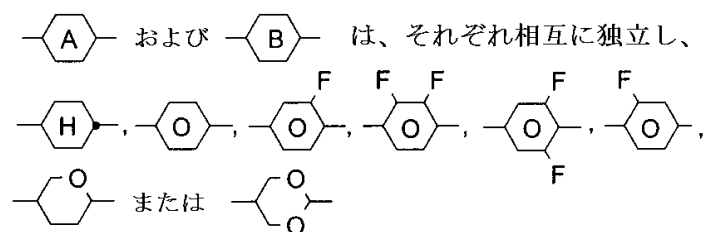
(各式中，各基は，下記の意味を有する：

R^1 および R^2 は，それぞれ相互に独立し，水素であり，もしくは炭素原子 1 ～ 15 を有し，ハロゲン化されている未置換のアルキル基であり，これらの基中に存在する 1 個または 2 個以上の CH_2 基は，それぞれ相互に独立し，酸素原子が相互に直接に結合しないものとして， $-C \equiv C-$ ， $-C = C-$ ， $-O-$ ， $-CO-O-$ または $-O-CO-$ により置き換えられていてもよく，

X^1 および X^2 は，それぞれ相互に独立し，F，Cl，CN， SF_5 ，SCN または NCS であり，もしくはそれぞれ 6 個までの炭素原子を有するハロゲン化アルキル基，ハロゲン化アルケニル基，ハロゲン化アルコキシ基またはハロゲン化アルケニルオキシ基であり，

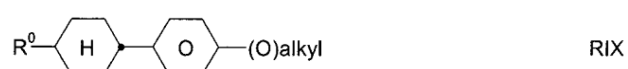
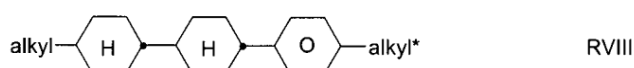
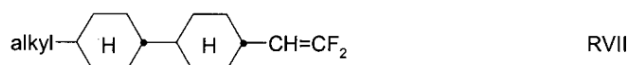
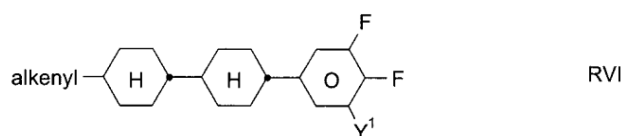
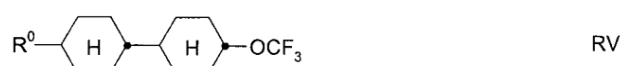
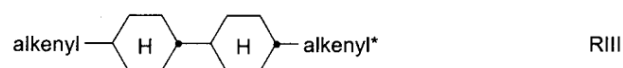
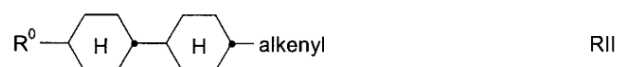
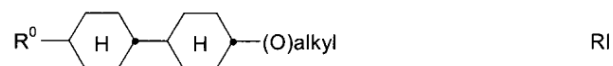
Z^1 および Z^2 は，それぞれ相互に独立し， $-CF_2O-$ ， $-OCF_2-$ ま

たは単結合であり，ただし $Z^1 \neq Z^2$ であり，



であり，

L^{1-6} は、それぞれ相互に独立し、HまたはFである）を含有し、さらに1種または2種以上の式R I ～R I X



（上記各式中， R^0 は、それぞれ9個までの炭素原子を有するn-アルキル，オキサアルキル，フルオロアルキル，アルケニルオキシまたはアルケ

ニルであり、

Y¹は、HまたはFであり、

alkylおよびalkyl*は、それぞれ相互に独立し、9個までの炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状アルキル基であり、

alkenylおよびalkenyl*は、それぞれ相互に独立し、炭素原子1～9個を有する直鎖状または分枝鎖状アルケニル基である。）

で表わされる化合物を含有し、式IAで表わされる化合物の、全体としての混合物中の割合が、5～40重量%、好ましくは10～30重量%であって、20℃における誘電率異方性が6以上である、ノート型PC用途のためのTN-TFT混合物として有利に適しているネマチック液晶媒体。

イ 本件発明1と甲2発明との一致点及び相違点

<一致点>

第二成分として2種以上の四環化合物を10～30質量%含有するアクティブマトリックス型液晶表示素子用ネマチック液晶組成物。

<相違点2-1>

本件発明1が、「第一成分として構造式(1)で表される化合物(式略)を35～65%含有」することが特定されているのに対し、甲2発明では、「式RI～RIXで表わされる化合物(式略)」を単に含有することが特定されている点。

<相違点2-2>

四環化合物として、本件発明1では、「一般式(2)で表される化合物群(式略)から選ばれる化合物」を含有することが特定されているのに対し、甲2発明では、「式IAで表わされる化合物(式略)」である点。

<相違点2-3>

本件発明1では、「構造式(1)で表される化合物(式略)及び一般式(2)で表される化合物(式略)を55～95%含有」することが特定さ

れているのに対し、甲 2 発明ではかかる事項が特定されていない点。

<相違点 2-4>

本件発明 1 では、「25℃における誘電率異方性 ($\Delta \epsilon$) が 2.5 ~ 7.0」であることが特定されているのに対し、甲 2 発明では、20℃における誘電率異方性 $\Delta \epsilon$ が 6 以上である点。

<相違点 2-5>

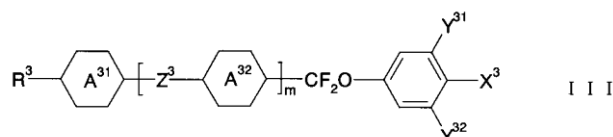
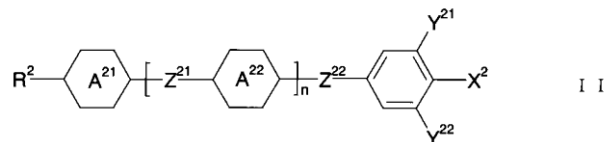
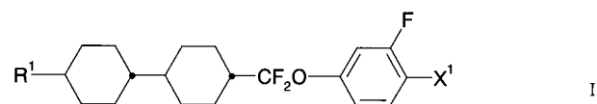
本件発明 1 では、「(ただし、下記式の化合物(式略)を 1 種以上含む、化合物の混合物に基づく正の誘電率異方性を有する液晶媒体、並びに、下記式で表される 1 種以上の化合物(式略)を含むことを特徴とする極性化合物混合物系液晶媒体、を除く)。」ことが特定されているのに対し、甲 2 発明ではかかる事項が特定されていない点。

(3) 甲 3 発明との対比について

ア 甲 3 発明

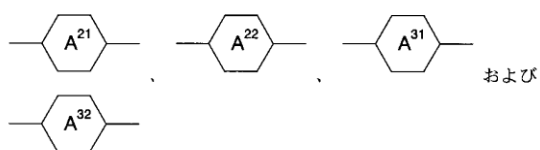
次の成分 (A) ~ (D) を含み、20℃における $\Delta \epsilon$ が 4.0 以上である、アクティブマトリックス駆動される液晶ディスプレイに含まれるネマチック液晶媒体

成分 (A) : 式 I の誘電的に正の化合物の 1 種または 2 種以上と、式 I I および式 I I I

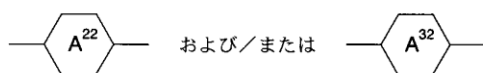


(式中,

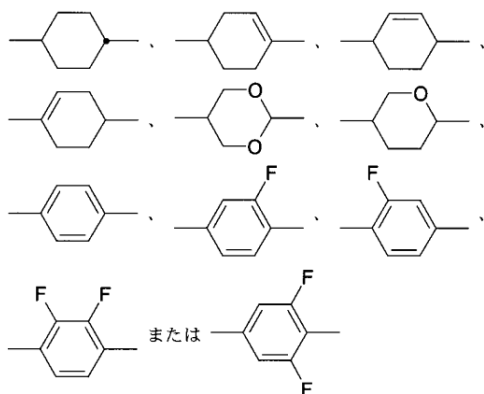
R^1 , R^2 および R^3 は, 互いに独立して, 炭素数1~7のアルキル, アルコキシ, フッ素化アルキルまたはフッ素化アルコキシ, 炭素数2~7のアルケニル, アルケニルオキシ, アルコキシアルキルまたはフッ素化アルケニルであり,



は, 互いに独立して, 且つ



が, 2つ存在するときはこれらも互いに独立して, それぞれ



であり,

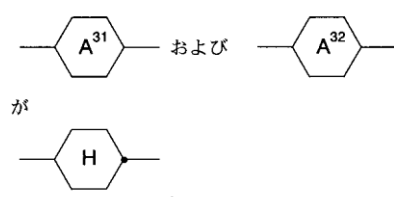
Z^{21} , Z^{22} , および Z^3 は, 互いに独立して, 且つ Z^{21} および/または Z^3 が2つ存在するときはこれらも互いに独立して $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{COO}-$, $\text{trans}-\text{CH}=\text{CH}-$, $\text{trans}-\text{CF}=\text{CF}-$, $-\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{CF}_2\text{O}-$ または単結合であり,

n および m は, 互いに独立して, 0, 1または2であり,

X^1 , X^2 および X^3 は互いに独立して、ハロゲン、炭素数1～3のハロゲン化アルキルもしくはアルコキシ、または炭素数2または3のハロゲン化アルケニルもしくはアルケニルオキシであり、

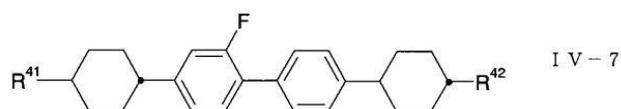
Y^{21} および Y^{22} は、互いに独立してHまたはFであり、そして

Y^{31} および Y^{32} は、互いに独立してHまたはFであり、但し、



であるときは、 Y^{31} および Y^{32} は両方ともHまたはFのどちらかである。)の群から選ばれる誘電的に正の化合物の1種または2種以上とを含有する誘電的に正の成分、成分(A)

成分(B)：任意成分として式IV-1、IV-4、IV-6およびIV-7



(式中、 R^{41} および R^{42} は、式Iの R^1 に定義されるものと同じ意味である。)の化合物の群から選ばれる1種または2種以上の化合物を含む誘電的に中性の成分、成分(B)

成分(C)：任意成分としてさらに誘電的に正の成分、成分(C)

成分（D）：任意成分として誘電的に負の成分，成分（D）

イ 本件発明 1 と甲 3 発明との一致点及び相違点

<一致点>

アクティブマトリックス型液晶表示素子用ネマチック液晶組成物。

<相違点 3-1>

本件発明 1 では、「構造式（1）で表される化合物（式略）を 35～65%含有」することが特定されているのに対し，甲 3 発明では，「式 I V-1，I V-4，I V-6 および I V-7 の化合物の群（式略）から選ばれる 1 種または 2 種以上の化合物」を含むとの特定にとどまる点。

<相違点 3-2>

本件発明 1 では，「一般式（2）で表される化合物群（式略）から選ばれる 2 種以上の化合物を 10～30 質量%含有」することが特定されているのに対し，甲 3 発明では，「式 I I および式 I I I の群から選ばれる誘電的に正の化合物（式略）の 1 種または 2 種以上とを含有」するとの特定にとどまる点。

<相違点 3-3>

本件発明 1 では，「構造式（1）で表される化合物及び一般式（2）で表される化合物を 55～95%含有」することが特定されているのに対し，甲 3 発明ではかかる事項が特定されていない点。

<相違点 3-4>

本件発明 1 では，「25℃における誘電率異方性（ $\Delta \epsilon$ ）が 2.5～7.0」であることが特定されているのに対し，甲 3 発明では，「20℃における $\Delta \epsilon$ が 4.0 以上」である点。

<相違点 3-5>

本件発明 1 では，「（ただし，下記式の化合物（式略）を 1 種以上含む，化合物の混合物に基づく正の誘電異方性を有する液晶媒体，並びに，下記

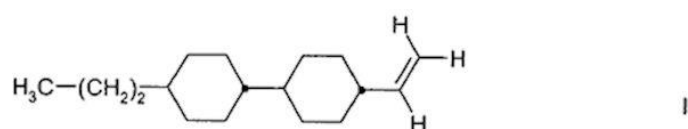
式で表される 1 種以上の化合物（式略）を含むことを特徴とする極性化合物混合物系液晶媒体，を除く）。」ことが特定されているのに対し，甲 3 発明ではかかる事項が特定されていない点。

(4) 甲 8 発明 1 との対比について

ア 甲 8 発明 1

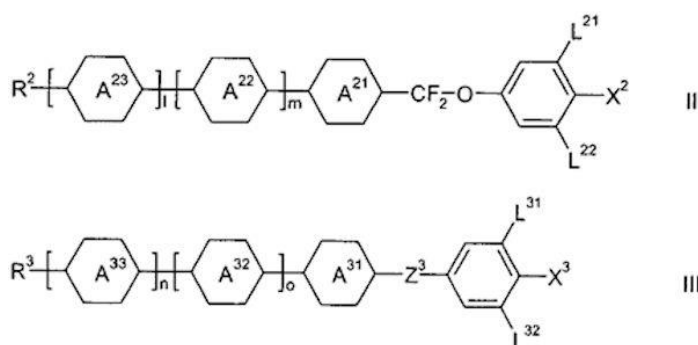
液晶媒体であって，

－式 I：



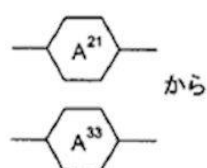
で表される誘電的に中性の化合物を含む，誘電的に中性の成分である成分 A，および

－式 I I および I I I：

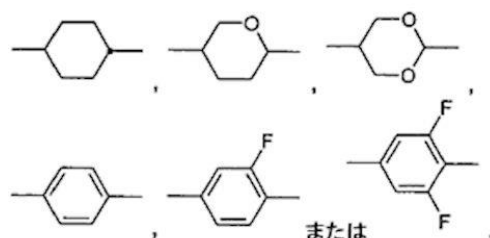


式中，

R_2 および R_3 は，互いに独立して，1～7 個の C 原子を有するアルキル，アルコキシ，フッ化アルキルまたはフッ化アルコキシ，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またはフッ化アルケニルであり，



は、互いに独立して、



であり、

L^{21} , L^{22} , L^{31} および L^{32} は、互いに独立して、HまたはFであり、

X^2 および X^3 は、互いに独立して、ハロゲン、1～3個のC原子を有するハロゲン化アルキルもしくはアルコキシ、または2もしくは3個のC原子を有するハロゲン化アルケニルもしくはアルケニルオキシであり、

Z^3 は、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CF_2CF_2-$ 、 $-COO-$ 、トランス- $C(H)=CH-$ 、トランス- $CF=CF-$ 、 $-CH_2O-$ または単結合であり、そして

l , m , n および o は、互いに独立して、0または1である、

で表される化合物の群から選択される、3より大の誘電異方性を有する1種または2種以上の誘電的に正の化合物を含む、誘電的に正の成分である成分B、を含むこと、前記媒体中の成分Aの濃度が、25%～60%の範囲であり、および、前記媒体中の成分Bの濃度が、10%～60%の範囲であり、1kHzおよび20℃における $\Delta\epsilon$ は、4.0以上である、アクティブマトリクスによってアドレスされる液晶ディスプレイに含まれるネマチック液晶媒体。

イ 本件発明1と甲8発明1との一致点及び相違点

<一致点>

第一成分として構造式(1)で表される化合物(式略)を含有し、第二成分として、多環化合物を含有するアクティブマトリクス型液晶表示素子用ネマチック液晶組成物。

<相違点 6－1>

多環化合物が、本件発明 1 では、「一般式 (2) で表される化合物群 (式略) から選ばれる 2 種以上の化合物を 10～30 質量%含有」することが特定されているのに対し、甲 8 発明 1 では、「式 I I および I I I で表される化合物 (式略) の群から選択される、1 種または 2 種以上の化合物」を「10%～60%」含有するとの特定にとどまる点。

<相違点 6－2>

本件発明 1 では、構造式 (1) で表される化合物 (式略) を「35～65%含有」し、かつ、構造式 (1) で表される化合物 (式略) と一般式 (2) で表される化合物 (式略) を「55～95%含有」することが特定されているのに対し、甲 8 発明 1 では、構造式 (1) (判決注:「式 I」の誤記と考えられる。) で表される化合物 (式略) を「25%～60%」含有することは特定されているものの、構造式 (1) (判決注:「式 I」の誤記と考えられる。) で表される化合物 (式略) と一般式 (2) で表される化合物 (判決注:「式 I I および I I I で表される化合物 (式略) の群から選択される、1 種または 2 種以上の化合物」の誤記と考えられる。) (式略) を「55～95%含有」することは、特定されていない点。

<相違点 6－3>

本件発明 1 では、「25℃における誘電率異方性 ($\Delta \epsilon$) が 2.5～7.0」であることが特定されているのに対し、甲 8 発明 1 では、「1 kHz および 20℃における $\Delta \epsilon$ は、4.0 以上」である点。

<相違点 6－4>

本件発明 1 では、「(ただし、下記式の化合物 (式略) を 1 種以上含む、化合物の混合物に基づく正の誘電異方性を有する液晶媒体、並びに、下記式で表される 1 種以上の化合物 (式略) を含むことを特徴とする極性化合物混合物系液晶媒体、を除く)。」ことが特定されているのに対し、甲 8

発明 1 ではかかる事項が特定されていない点。

第 3 原告主張の取消事由

1 取消事由 1 (甲 1 記載の発明の認定の誤り)

(1) 甲 1 記載の発明の認定の誤り

ア 審決は、甲 1 に基づいて、甲 1 発明を認定した。しかし、次のとおり、この認定は誤りである。

イ 審決の認定した甲 1 発明の式 I-1 ~ I-5 は、甲 1 の段落【0044】において、式 I で表される「好ましい化合物」とされている。

しかし、甲 1 の段落【0045】には、式 I で表される「特に好ましい化合物」として、より限定された 8 つの化学式ないし化合物が挙げられており、最初に記載されているのが $CC-n-V$ である。ここで、 $n=3$ の場合が、本件発明 1 の構造式 (1) で表される $CC-3-V$ に該当する。

また、甲 1 には、実施例として、8 つの組成物 (M1 ~ 8) が記載されているところ、これらの実施例で使用された式 I の化合物は、3 つのみであり、いずれも上記 8 つの化学式のうち、先頭に掲げられた 2 つのタイプ ($CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$) のどちらかに該当する。したがって、 $CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$ が、さらに特に好ましい化合物である。

加えて、 $CC-3-V$ が使用された実施例は、M2, M3, M4, M5 及び M7 であるところ、そのいずれにおいても $CC-3-V$ は最も濃度の高い成分である。

ウ 以上によれば、甲 1 に記載されている発明は、次のように認定されるべきである。

「正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物に基づく液晶媒体であって、式 I で表される 1 種または 2 種以上の化合物 (式は省略) および式 I A で表される 1 種または 2 種以上の化合物 (式は省略) を含み、ここで、該媒体中の式 I で表される化合物の比率は、少なくとも 18 重量%、好ましく

は24重量%以上であり、

(式Iで表される化合物として、)CC-3-V及びCC-5-VなどのCC-n-V並びにCC-3-V1などのCC-n-V1を含み、

式IAで表される化合物の、全体としての混合物中の比率が、5～40重量%、好ましくは10～30重量%であって、

20℃における誘電率異方性が6以上である、ノート型PC用途のためのTN-TFT混合物として適するネマチック液晶媒体。」(以下「甲1発明〔原告〕」という。)

(2) 本件発明1と甲1記載の発明との相違点の認定の誤り

ア 甲1記載の8つの実施例中の5つにおいてCC-3-Vが使用されていることから明らかなように、甲1発明〔原告〕において、CC-3-Vは、いわゆる事実上の選択肢である。そうすると、本件発明1の液晶組成物がCC-3-Vを含有することは、甲1発明〔原告〕との相違点とならない。

したがって、審決が認定した相違点1-1に対応する、本件発明1と甲1発明〔原告〕との相違点1-1'は、次のように認定されるべきである。

<相違点1-1'>

本件発明1では、アルケニル基を有する化合物であるCC-3-Vの含有量が35～65%であるのに対し、甲1発明〔原告〕では、CC-3-V及びCC-5-VなどのCC-n-V並びにCC-3-V1などのCC-n-V1の含有量が少なくとも18重量%以上、好ましくは24重量%以上である点。

イ なお、審決が認定した本件発明1と甲1記載の発明との相違点のうち、相違点1-2ないし1-5は認める。

2 取消事由2(本件発明と甲1記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り)

(1) 相違点1-1'の構成は容易想到であること

甲1発明〔原告〕では、 $CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$ の含有量が「好ましくは24重量%以上」である。これに対し、本件発明1では、 $CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$ のうち $CC-3-V$ の含有量が35～65%に特定されているところ、この含有量の範囲は、甲1発明〔原告〕が特定する範囲に含まれる。

そして、 $CC-3-V$ の含有量を増やすと粘度が低下することは、 $CC-3-V$ の配合目的のとおりである。

したがって、液晶組成物の粘度を下げる目的で、 $CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$ の含有量を増やし、相違点1-1'の構成を採用することは、当業者が容易に想到できた。さらに、後記(2)において主張する事情を考慮すると、相違点1-1'の構成を採用することは、なおさら当業者が容易に想到し得たというべきである。

(2) 相違点1-1の構成は容易想到であること

ア 仮に、甲1に記載された発明が甲1発明と認定され、本件発明1と甲1発明とが相違点1-1で相違するとしても、次のとおり、当業者は、相違点1-1の構成を容易に想到できた。

イ 液晶組成物に低粘度成分として末端アルケニル基を有するビシクロヘキサン誘導体を配合することは周知技術であったこと

液晶ディスプレイは、応答速度が遅いと、変化の速い動画を十分な品質で表示することができないため、応答速度を速くすることは、液晶ディスプレイの技術分野において、周知の課題であった。そして、液晶組成物については、粘度を下げることは、応答速度を速くするための周知の手段であった。

ところで、液晶ディスプレイに求められる特性を実現するには、液晶組成物にも様々な物性値が求められる。そのため、液晶組成物は、複数の成分、すなわち①大きな誘電異方性を有する成分（ベース成分）、②低粘度

成分及び③その他の成分，の混合物とする必要がある。

そして，本件原出願当時，粘度を低減し，透明点（ネマチック相の上限温度）を高めてネマチック相の温度範囲を広げるため，回転粘度 γ_1 が小さく，ネマチック相を形成し易い，末端アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体を，低粘度成分として液晶組成物に配合することは，既に周知の技術であった。

ウ 当業者は，粘度低減の手段として，CC-3-Vに着目すること

(ア) CC-3-Vは，末端アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体の中でも，その代表例とされている化合物である。

被告が指摘するジアルケニルビスクロヘキサン誘導体に係る特許出願においても，CC-n-Vはベンチマークとして位置づけられていた。そして，当該特許出願がされた後も，CC-n-Vなどのモノアルケニルビスクロヘキサン誘導体は，低粘度成分として広く利用されていた。このことは，①当該特許出願の公開公報の公開日後に刊行された総説において，低粘度成分としてCC-n-Vが挙げられている一方で，ジアルケニルビスクロヘキサン誘導体に関する記載がないこと，②CC-3-Vについては，既に平成17年9月27日の時点で労働安全衛生法に基づく名称の公表がされるほどに，商業的に多量に使用されているのに対し，ジアルケニルビスクロヘキサン誘導体については，未だ名称の公表がされていないこと，からも明らかである。

(イ) 上記イの末端アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体の配合に関する技術常識に照らせば，甲1に接した当業者は，甲1記載のCC-n-V及びCC-n-V1が，液晶組成物の粘度を低減し， T_{N-I} を高め，ネマチック相の温度範囲を広げるために配合されていることを当然に理解する。そして，甲1においては，CC-3-Vが，8つの実施例のうち5つで使用されており，かつ，その5つの実施例において，CC

－３－Ｖは、式Ⅰに限らず液晶組成物の全成分の中で最も濃度の高い成分である。

そうすると、上記(ア)のＣＣ－３－Ｖに関する技術常識を踏まえると、甲１に接した当業者は、粘度の低減の手段としてＣＣ－３－Ｖに着目するといふべきである。

エ 本件発明１の濃度範囲は甲１に示唆されていること

(ア) 甲１の段落【００６９】には、式Ⅰで表される化合物の液晶組成物に占める割合は、「極めて特に好ましくは ≥ 24 重量％」と記載されている。そして、上記ウのとおり、甲１に接した当業者は、ＣＣ－３－Ｖに着目するから、液晶組成物の粘度を低減し、液晶ディスプレイの応答時間を短くすることを目的として、ＣＣ－３－Ｖの濃度を 24 重量％以上、例えば 35 重量％に増やすことを容易に想到し得た。

(イ) この点に関連して、被告は、甲１の記載は、ＣＣ－３－Ｖの比率を $35 \sim 65$ 重量％とすることを示唆していないとか、各ビスクロヘキサン化合物の比率は多くても 20% であるから、ＣＣ－３－Ｖの濃度を 35 重量％に増やすことは容易に想到できないと主張する。

しかし、被告自身が、中国の無効審判において主張していたとおり、低粘度成分であるモノアルケニルビスクロヘキサン誘導体の中でも、ＣＣ－３－Ｖ、ＣＣ－３－Ｖ１、ＣＣ－４－Ｖ及びＣＣ－５－Ｖは、類似した構造及び性質を有し、交換可能な化合物である。

そして、甲１の実施例Ｍ４及びＭ７では、ＣＣ－３－ＶとＣＣ－３－Ｖ１との合計濃度が 30% に達しているから、当業者は、ＣＣ－３－Ｖの濃度を 30% 、ひいては 35% にすることを容易に想到できる。

オ 本件発明１の効果は当業者の予測の範囲内にすぎないこと

(ア) ＣＣ－３－Ｖの濃度が増えることによって液晶組成物の粘度が低減する効果は、ＣＣ－３－Ｖの周知の性質に照らし、当業者の予測の範囲内

である。本件発明 1 は、粘度を低下させる成分の濃度を増やして粘度の低減を図る一方で、誘電異方性やネマチック相の温度範囲といった他の物性値を犠牲にしており、特段の効果を奏するものではない。

(イ) この点に関し、審決は、本件明細書の段落【0030】に基づき、 T_{N-I} （ネマチック相－等方性液体相転移温度。以下同じ。）が 70°C 、 $T_{\rightarrow N}$ （固体相又はスメクチック相－ネマチック相転移温度。以下同じ。）が -20°C の場合も液晶温度範囲が広いと認定した。しかし、液晶組成物のネマチック相の温度範囲は、液晶ディスプレイの保存温度よりも十分広くなるように設計されることに照らすと、 T_{N-I} が 70°C 以上、 $T_{\rightarrow N}$ が -20°C 以下では、ネマチック相の温度範囲が十分広いとはいえないから、この審決の認定は誤りである。

また、本件明細書には、回転粘度の測定条件が記載されていないから、実施例を従来技術と比較することができず、その効果を評価できない。その点を措くとしても、液晶組成物の回転粘度は、配合された様々な成分に依存するから、CC-3-V の濃度だけでなく、それ以外の成分の種類及び濃度に違いがある本件明細書の実施例と甲 1 の実施例との対比、及び本件明細書の実施例と比較例との対比によっては、本件発明の組成物が従来技術よりも優れた効果を奏するものであるか否かを判断することができない。

(3) 小括

以上のとおり、本件発明 1 と甲 1 記載の発明との相違点の容易想到性についての審決の判断は誤りである。

そして、審決の本件発明 2 及び 3 の容易想到性についての判断も、本件発明 1 の相違点 1-1 の判断に依拠しているから、当然に誤りである。

3 取消事由 3（甲 2 記載の発明の認定の誤り）

(1) 甲 2 記載の発明の認定の誤り

ア 審決は、甲 2 に基づいて、甲 2 発明を認定した。しかし、次のとおり、この認定は誤りである。

イ 審決の認定した甲 2 発明の式 R I ～ R I X のうち、R I a 及び R I b (R I の下位概念)、R I I a 及び R I I b (R I I の下位概念)並びに R I I I a (R I I I の下位概念)は、甲 2 の段落【0072】及び【0073】において好ましい例とされている。ここで、R I I a 及び R I I b は、それぞれ C C - n - V 及び C C - n - V 1 である(同【0095】)。

また、甲 2 には、実施例として 10 の組成物(M1～10)が記載されているところ、このうち 7 の実施例で C C - 3 - V が使用されており、そのいずれにおいても C C - 3 - V は最も濃度の高い成分である。

ウ 以上によれば、甲 2 に記載されている発明は、次のように認定されるべきである。

「正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物に基づく液晶媒体であって、1 種または 2 種以上の式 I で表されるエステル化合物(式略)および 1 種または 2 種以上の式 I A で表される化合物(式略)を含有し、さらに C C H - 3 5 などの式 R I a で表される化合物、C C - 3 - V 及び C C - 5 - V などの式 R I I a で表される化合物並びに C C - 3 - V 1 などの式 R I I b で表される化合物を 1 種または 2 種以上含有し、式 I A で表される化合物の、全体としての混合物中の比率が、5～40 重量%、好ましくは 10～30 重量%であって、20℃における誘電率異方性が 6 以上である、ノート型 P C 用途のための T N - T F T 混合物として有利に適しているネマチック液晶媒体。」(以下「甲 2 発明〔原告〕」という。)

(2) 本件発明 1 と甲 2 記載の発明との相違点の認定の誤り

ア 甲 2 記載の 10 の実施例中の 7 つにおいて C C - 3 - V が使用されていることから明らかなように、甲 2 発明〔原告〕において、C C - 3 - V は、いわゆる事実上の選択肢である。そうすると、本件発明 1 の液晶組成

物がCC-3-Vを含有することは、甲2発明〔原告〕との相違点とならない。

したがって、審決が認定した相違点2-1に対応する、本件発明1と甲2発明〔原告〕との相違点2-1'は、次のように認定されるべきである。

<相違点2-1'>

本件発明1では、CC-3-Vの含有量が35～65%であるのに対し、甲2発明〔原告〕では、CC-3-Vの含有量が特定されていない点。

イ なお、審決が認定した本件発明1と甲2記載の発明との相違点のうち、相違点2-2ないし2-5は認める。

4 取消事由4(本件発明と甲2記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り)

(1) 相違点2-1'の構成は容易想到であること

甲2の実施例では、CC-3-V及びCC-3-V1の濃度の合計は、M7で22.5%、M10で29%であるほか、M8で30%(CC-3-Vは18%)に達している。また、CC-3-V単独での最大の濃度は、M3の19%である。

したがって、当業者は、減粘剤としての末端アルケニル基を有するビシクロヘキサン誘導体、とりわけCC-3-Vの技術常識を踏まえ、液晶組成物の粘度を下げる目的でCC-n-V及びCC-n-V1の含有量を増やし、相違点2-1'の構成を採用することを容易に想到できた。さらに、後記(2)において主張する事情を考慮すると、相違点2-1'の構成を採用することは、なおさら当業者が容易に想到し得たというべきである。

(2) 相違点2-1の構成は容易想到であること

ア 仮に、甲2に記載された発明が甲2発明と認定され、本件発明1と甲2発明とが相違点2-1で相違するとしても、次のとおり、当業者は、相違点2-1の構成を容易に想到できた。

イ 当業者はCC-3-Vの濃度を高めることを容易に想到し得たこと

上記 2 (2) イにおいて主張した末端アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体の配合に関する技術常識に照らせば、甲 2 に接した当業者は、甲 2 記載の $CC-n-V$ 及び $CC-n-V1$ が、液晶組成物の粘度を低減し、 T_{N-I} を高め、ネマチック相の温度範囲を広げるために配合されていることを当然に理解する。そして、甲 2 においては、 $CC-3-V$ が 10 の実施例のうち 7 つで使用されており、かつ、その 7 つの実施例において、 $CC-3-V$ は液晶組成物の全成分の中で最も濃度の高い成分である。

そうすると、 $CC-3-V$ に関する技術常識を踏まえると、甲 2 に接した当業者は、粘度の低減の手段として $CC-3-V$ に着目するというべきである。

そして、 $CC-3-V$ と $CC-3-V1$ との合計濃度は、甲 2 の実施例 M10 では 29%、M8 では 30% に達しているから、当業者は、液晶組成物の粘度を低減し、液晶ディスプレイの応答時間を短縮することを目的として、 $CC-3-V$ の濃度を 35% とすることを容易に想到できた。

ウ 本件発明 1 の効果は当業者の予測の範囲内にすぎないこと

上記 2 (2) オにおいて主張したところと同様に、本件発明 1 は、特段の効果奏するものではない。

(3) 小括

以上のとおり、本件発明 1 と甲 2 記載の発明との相違点の容易想到性についての審決の判断は誤りである。

そして、審決の本件発明 2 及び 3 の容易想到性についての判断も、本件発明 1 の相違点 2-1 の判断に依拠しているから、当然に誤りである。

5 取消事由 5 (本件発明と甲 3 記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り)

(1) 審決の認定した甲 3 発明並びに本件発明 1 と甲 3 発明との一致点及び相違点は認める。

しかし、相違点 3-1 ~ 3-3 の構成を想到することは容易とはいえない

との審決の判断は、次のとおり誤りである。

(2) 相違点 3-1 の構成は容易想到であること

ア 上記 2 (2) イ及びウにおいて主張したとおり、液晶組成物の粘度を低下させるために、末端アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体を配合することは周知の技術であり、CC-3-Vはその代表例である。

したがって、当業者には、液晶組成物の粘度を下げて応答速度を短縮する目的で、CC-3-Vの濃度を増やす動機付けがある。

イ また、甲 3 の例 5 では、CC-3-VとCC-3-V1の合計濃度が 42%に達しており、CC-3-V単独の濃度は 32%である。

そして、甲 3 の段落【0132】には、式IVの濃度は「好ましくは 0～50%」と記載されているから、式IVに該当するCC-3-Vの濃度を、例 5 の 32%から 3～8%増やして 35～40%とし、CC-3-VとCC-3-V1との合計濃度を 45～50%にすることが強く示唆されている。

ウ 被告は、甲 3 の例 5 に係る組成物の T_{N-I} は実施例の中で最も低いから、甲 3 に接した当業者は、むしろCC-3-Vを含む式IVの化合物の合計濃度を減らした方がよいと理解すると主張する。

しかし、甲 3 の例 5 に係る組成物の T_{N-I} は 78.4℃と、本件明細書記載の実施例のそれ（70.0～70.8℃）よりも高く、液晶相温度の上限という点でより優れている。そうすると、 T_{N-I} が多少低下するとしても、回転粘度を重視しようとするときは、甲 3 の例 5 に係る組成物からCC-3-Vの濃度をわずか 3%増やし、本件発明 1 が特定する濃度範囲内とすることは、当業者が適宜調整する程度の事項にすぎない。

エ したがって、当業者は相違点 3-1 の構成を容易に想到できた。

(3) 相違点 3-2 の構成は容易想到であること

ア 正の誘電異方性を有する液晶組成物には、多くの場合、正の誘電異方性

を有する液晶化合物が複数種類配合されている。そして、三環型の液晶化合物と比較すると、四環型の液晶化合物には、液晶組成物の耐熱性を改善し、 T_{N-I} を高めるという利点があるものの、その一方で、四環型の液晶化合物の濃度を増やすと粘度は上昇する傾向にある。これに対し、CC-3-Vなどの減粘剤の濃度を増加することより、粘度の上昇を打ち消すことができる。

したがって、優れた耐熱性及び高い T_{N-I} が重視される場合に、三環型の液晶化合物に替えて四環型の液晶化合物を使用することは、当業者が当然採用すべき手段である。

イ また、甲1、2、27、28及び29に例示されているとおり、本件原出願当時、正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物（例えば、CGUQU-n-F及びCPUQU-n-F）を2種以上組み合わせて使用し、その合計濃度を11～20.5%とすることは、既に周知の技術であった。

そして、甲3には、例7としてCCGU-3-Fを8%の濃度で配合する液晶組成物が記載されているところ、これは四環型の正の誘電異方性を有する液晶化合物を例示することによって、当該周知技術の適用を示唆するものである。

そうすると、甲3発明に当該周知技術を適用し、CGUQU-n-F及びCPUQU-n-Fの2種以上を組み合わせて配合するとともに、合計濃度を11～20.5%として、相違点3-2の構成を採用することは、当業者が容易に想到できた。

(4) 相違点3-3の構成は容易想到であること

相違点3-1に関して主張したとおり、CC-3-Vの濃度を35%以上とすることは、当業者が容易に想到できた。

また、相違点3-2に関して主張したとおり、四環型の正の誘電異方性を有する液晶化合物を2種以上組み合わせて、11～20.5%の合計濃度で

配合することも、当業者が容易に想到できた。

そして、四環型の液晶化合物の濃度を 20.5% とすると、CC-3-V と四環型の正の誘電異方性を有する液晶化合物との合計濃度は 55.5% となり、相違点 3-3 の構成となる。

したがって、当業者は、相違点 3-3 の構成も容易に想到できた。

6 取消事由 6（本件発明 1 と甲 8 発明 1 との同一性判断の誤り）

(1) 審決は、相違点 6-1 及び 6-2 はいずれも実質的な相違点であると判断した。しかし、次のとおり、この判断は誤りである。

(2) 相違点 6-1 について

ア 本件明細書には、正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物として 1 種類のみを使用した場合と、2 種類以上を使用した場合とを対比する実験結果は記載されていない。例えば、実施例 1～3 と比較例 1～3 には、いずれも正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物として 3 種類の成分が使用されているところ、当該化合物の違いは検証されていない。ましてや、合計濃度の違いについては検証されていない。

したがって、本件明細書の記載から相違点 6-1 の特段の技術的意義を導くことはできない。

イ 同じタイプの液晶化合物を混合することにより、液晶温度範囲を拡大し、かつ、粘度を下げることは、液晶分野において古くからの技術常識である。正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物についても、この技術常識を適用した例が多数報告されており、その合計濃度は 11～20.5% と、相違点 6-1 の構成の範囲内にある。

そうすると、本件発明においても、上記の技術常識に沿った目的のために、周知慣用技術により複数の種類の正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物を使用したと解さざるを得ない。

ウ また、甲 8 には、CCGU-3-F が単独で 9.0% 配合されている実

施例が記載されていることからすると、式 I I 及び I I I に表される化合物のうち、本件発明 1 の一般式 (2) で表される化合物に対応する化合物を 10% 以上含むことも十分に想定されていると解されるから、甲 8 発明 1 は、かかる化合物を 10% 以上含有することも包含している。

エ 以上によれば、相違点 6-1 は、技術常識に従って周知慣用の技術が付加されているにすぎないものであり、実質的な相違点ではない。

(3) 相違点 6-2 について

ア 本件明細書には、第一成分である CC-3-V と、第二成分である正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物との合計濃度が有する技術的意義についても、その合計濃度範囲についても何ら記載されていない。

そして、本件発明においては、第一成分と第二成分との合計濃度に関し、各々の濃度範囲(前者について 35~65%, 後者について 10~30%)と独立して議論する根拠を欠く。

イ すなわち、合計濃度の上限値(95%)は、第一成分の濃度範囲の上限(65%)と、第二成分の濃度範囲の上限(30%)の和にすぎないから、合計濃度の上限値は、第一成分及び第二成分について、新たな限定をもたらすものではない。したがって、この上限値を第一成分及び第二成分から独立した相違点として議論する必要はない。

ウ 次に、合計濃度の下限値(55%)の根拠は、実施例 1 において、第一成分の濃度が 40%, 第二成分の合計濃度が 15% で、両者の合計が 55% であったことに基づくものである。

もっとも、合計濃度の下限が 55% という条件は、一方の成分を増やし、他方の成分を減らすことによっても実現できるから、合計濃度の下限の規定は、第一成分と第二成分とが等価で交換可能であることを前提として、はじめて技術的に理解できるものである。しかし、本件発明では、第一成分と第二成分とは、構造上もその役割の点からも、等価ではあり得ない。

したがって、第一成分と第二成分との合計濃度の下限は、特段の技術的意義を有するものではなく、課題解決のための具体化手段における微差というほかない。

エ 以上によれば、相違点 6－2 は、形式上の相違点を作成することのみを目的として作られたものであり、実質的な相違点ではない。

第 4 被告の反論

1 取消事由 1（甲 1 記載の発明の認定の誤り）について

(1) 甲 1 記載の発明の認定について

原告は、甲 1 に甲 1 発明〔原告〕が記載されていると主張する。

しかし、甲 1 には、液晶媒体中の式 I で表される化合物が、8 個の式の化合物のうちの「 $CC-n-V$ 」，「 $CC-n-V1$ 」を含むとは記載されていないし、また、「 $CC-n-V$ 並びに $CC-n-V1$ 」と「式 I A で表される 1 種又は 2 種以上の化合物」を組み合わせた混合物である液晶媒体についての記載もない。

また、甲 1 には、「式 I で表される化合物の比率は、少なくとも 18 重量%，好ましくは 24 重量%以上」であることが記載されているものの、「 $CC-3-V$ 及び $CC-5-V$ などの $CC-n-V$ 並びに $CC-3-V1$ などの $CC-n-V1$ 」の比率が、「少なくとも 18 重量%，好ましくは 24 重量%以上」であることは記載されていない。したがって、甲 1 発明〔原告〕の特定事項の意味がこのようなものであるならば、甲 1 発明〔原告〕は、「 $CC-3-V$ 及び $CC-5-V$ などの $CC-n-V$ 並びに $CC-3-V1$ などの $CC-n-V1$ 」の比率が「少なくとも 18 重量%，好ましくは 24 重量%以上」である点でも、甲 1 に記載された発明ではない。

したがって、甲 1 発明〔原告〕は、甲 1 に記載された事項及び記載されているに等しい事項から把握される発明ではない。

(2) 本件発明 1 と甲 1 記載の発明との相違点の認定の誤りについて

原告は、相違点 1－1' が本件発明 1 と甲 1 発明〔原告〕との相違点であると主張する。

しかし、そもそも甲 1 発明〔原告〕は甲 1 に記載された発明ではないから、この点についての原告の主張は、前提において誤っている。

2 取消事由 2 (本件発明と甲 1 記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り) について

(1) 相違点 1－1' の構成は容易想到であるとの主張について

上記 1 において主張したとおり、甲 1 発明〔原告〕は、甲 1 に記載された発明ではない上、原告が主張する相違点 1－1' も誤りであるから、この点についての原告の主張は失当である。

(2) 相違点 1－1 の構成は容易想到であるとの主張について

ア 当業者は甲 1 記載の発明に着目しないこと

本件原出願当時、 $\text{CC}-3-\text{V}$ と CF_2O を有する三環化合物との組合せは、低い γ 1 を達成するのに有効であるとされており、液晶媒体において、ビシクロヘキサン誘導体と主に組み合わせられているのは三環化合物であることが当業者に知られていた。しかし、当業者において、 γ 1 が極めて大きい四環化合物との組合せが低い粘度を達成するのに有効であることが知られていたことはうかがわれない。

そうすると、低い粘度を達成するとの観点からすると、当業者は、三環化合物を主たる組成とし、これと $\text{CC}-3-\text{V}$ を組み合わせた発明に着目するのが通常であって、四環化合物である式 I A で表される化合物を必須とする甲 1 記載の発明に着目することはない。

イ 甲 1 に接した当業者は $\text{CC}-3-\text{V}$ に着目しないこと

仮に、当業者が甲 1 に着目したとすると、当業者は、その記載内容から、式 I で表される特に好ましい化合物であるとされた「8 個の式の化合物」が、甲 1 発明と従来技術の混合物とを粘度により区別する成分であると理

解する。

しかし、甲1には、式Iで表される特に好ましい化合物である「8個の式の化合物」の中でもCC-3-Vがとりわけ好ましいものである旨の記載はないし、広いネマチック相範囲を達成するための技術的手段についての記載もない。

そして、本件原出願当時、液晶組成物について高い透明点（広い動作温度範囲）と低い粘度（速い切り替え）とを両立させるという矛盾した要求を実現するのは大変困難であるが、①シクロヘキサン環のみをメソゲンコア構造として有する材料はネマチック相が狭くスメクチック相が広いが、シクロヘキサン環を有する中性物質を粘度の低下のために使用し得ること、②さらに、ビスシクロヘキサン誘導体には、粘度を低下させ広いネマチック相範囲とするために使用し得るものもあるが、ジアルケルビスシクロヘキサン、モノアルケルビスシクロヘキサンと比較すると、特にジアルケルビスシクロヘキサンが優れていることは、当業者によく知られていた。

これに対し、本件原出願当時、粘度を低下させ、 T_{N-I} を高めてネマチック相の温度範囲を広げるために、末端アルケニル基を有するビスシクロヘキサン誘導体を配合することは周知ではなかった。

そうすると、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求を念頭に置いて甲1の記載に接した当業者は、「8個の式の化合物」はそれぞれ物理的性質が異なっており、①そのうちのビスシクロヘキサン誘導体はネマチック相が狭い、②ビスシクロヘキサン誘導体の中では、ジアルケルビスシクロヘキサンが粘度を低下させ広いネマチック相範囲を得るのに優れていると推論する。

したがって、甲1の教示に従うとしても、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者が、「8個の式の化合物」のうち、ネマチック相が狭い（温度範囲14℃）上に、ビスシクロ

ヘキサン誘導体の中では当該要求に最も合致するジアルケニルビスクロヘキサンでもないCC-3-Vに着目することはない。

ウ CC-3-Vの含有量を増加させることには阻害要因があること

仮に当業者がCC-3-Vに着目し得たとしても、甲1には、混合物中のCC-3-Vの含有量が「35～65」重量%であることは記載も示唆もされていない。また、そもそも四環化合物を含有する液晶組成物において、混合物中のCC-3-Vの含有量を増加させて、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようという発想があったことをうかがわせる証拠すらない。かえって、本件原出願当時、ビスクロヘキサン誘導体を含有する液晶媒体の各ビスクロヘキサン化合物の比率は多くても20%程度であることが知られていたのであるから、液晶組成物は化合物の組合せとその含有量によって特性が変わるとの技術常識を有していた当業者は、CC-3-Vを多量に配合すべきでないという認識を持っていたと解される。

そうすると、甲1の教示に従い、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者において、CC-3-Vの比率を増加させる動機はない。むしろ、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応できなくなるにもかかわらず、ネマチック相が狭いCC-3-Vの含有量を増加させることには阻害要因がある。

エ 本件発明の効果について

(ア) ある液晶化合物を混合して得られた組成物のネマチック相転移温度を予測するのは困難であるところ、本件発明1では、第一成分と第二成分を組み合わせ、 T_{N} を所望の -20°C 以下にし、かつ粘度も下げる(回転粘度が35以下)ことができているから、本件発明1は、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に応え、「非常に粘性が低く、低温で安定したネマチック相を持ち、液晶相温度範囲が広い」「ア

クティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物が得られた」という効果を奏している。そして、本件発明１が甲１発明全体と比較して、少なくとも回転粘度 γ １につき格別の効果を奏していることは明らかである。

したがって、本件発明１の効果は、甲１の記載から予測し得るものとはいえない。

(イ) 原告は、本件明細書には、回転粘度の測定条件が明記されていないと主張する。

しかし、液晶表示パネルの応答時間測定方法において恒温室又は恒温槽が用いられ、マトリクス形液晶表示パネル等を恒温室又は恒温槽に保持して測定する標準測定状態の温度は $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ であるのが通常であるから、実施例１～３の回転粘度 γ １も 25°C で測定されたと解するのが合理的である。

オ したがって、当業者は相違点１－１の構成を容易に想到できないとした審決の判断に誤りはない。

(3) その他の相違点について

ネマチック相転移温度が高く、回転粘度も極めて大きい式ⅠＡで表される化合物の含有量だけを増加させる動機はないから、相違点１－３の構成は容易想到でない。

また、本件発明３と甲１発明とは、前者が「加熱 150°C １時間後の 60°C での保持率（％）（セル厚 $6\mu\text{m}$ のＴＮ－ＬＣＤに注入し、 5V 印加、フレームタイム 200ms 、パルス幅 $64\mu\text{s}$ で測定したときの測定電圧と初期印加電圧との比を％で表した値）が 96% 以上に保たれる」ものであるのに対し、後者ではかかる事項が特定されていない点でも相違するところ、この相違点も容易想到でない。

3 取消事由３（甲２記載の発明の認定の誤り）について

(1) 甲２記載の発明の認定について

原告は、甲 2 に甲 2 発明〔原告〕が記載されていると主張する。

確かに、甲 2 には、式 R I ～ R I X で表される化合物に関し、好ましいものとして R I a, R I b, R I I a, R I I b 及び R I I I a の 5 個の式の化合物が示され、C C - 3 - V, C C - 3 - V 1, C C H - 3 5, C C - 5 - V が、これらの具体例であることが記載されている。しかし、甲 2 には、混合物を基材とする液晶媒体が、上記の 5 個の式の化合物から選択された「式 R I a, R I I a 及び R I I b で表される 1 種または 2 種以上の化合物」を含むとまでは記載されていないし、さらに、当該化合物と、「1 種または 2 種以上の式 I で表されるエステル化合物」並びに「1 種または 2 種以上の式 I A で表される化合物」を組み合わせた混合物を基材とする液晶媒体についての記載もない。

したがって、甲 2 発明〔原告〕は、甲 2 に記載された事項及び記載されているに等しい事項から把握される発明ではない。

(2) 本件発明 1 と甲 2 記載の発明との相違点の認定の誤り

原告は、相違点 2 - 1' が本件発明 1 と甲 2 発明〔原告〕との相違点であると主張する。

しかし、そもそも甲 2 発明〔原告〕は甲 2 に記載された発明ではないから、この点についての原告の主張は、前提において誤っている。

4 取消事由 4 (本件発明と甲 2 記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り) について

(1) 相違点 2 - 1' の構成は容易想到であるとの主張について

上記 3 において主張したとおり、甲 2 発明〔原告〕は、甲 2 に記載された発明ではない上、原告が主張する相違点 2 - 1' も誤りであるから、この点についての原告の主張は失当である。

(2) 相違点 2 - 1 の構成は容易想到であるとの主張について

ア 当業者は甲 2 記載の発明に着目しないこと

上記 2 (2) アにおいて主張したところと同様に、低い粘度を達成するとの観点からすると、当業者は、四環化合物である式 I A で表される化合物を必須とする甲 2 記載の発明に着目することはない。

イ 甲 2 に接した当業者は C C - 3 - V に着目しないこと

甲 2 に記載された発明は、「1 種または 2 種以上の式 I で表されるエステル化合物」を必須とするものである（【請求項 1】）。そして、甲 2 の段落【0 0 3 2】及び【0 1 1 0】の記載から、当業者は、「1 種または 2 種以上の式 I で表されるエステル化合物」が、甲 2 発明と従来技術の混合物とを透明点、 γ 1 値及び 1 0 0 °C における電圧保持率（VHR）により区別する成分であると理解し、これらの物性の観点から、まず必須成分である当該エステル化合物に着目する。

しかし、甲 2 には、任意成分の一つである式 R I ~ R I X で表される好ましい化合物である「5 個の式の化合物」の中でも C C - 3 - V がとりわけ好ましいものである旨の記載はないし、広いネマチック相範囲を達成するための技術的手段についての記載もない。

上記 2 (2) イにおいて主張したところと同様に、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求を念頭に置いて甲 2 の記載に接した当業者は、「5 個の式の化合物」はそれぞれ物理的性質が異なっており、①そのうちのビシクロヘキサン誘導体はネマチック相が狭い、②ビシクロヘキサン誘導体の中では、ジアルケニルビシクロヘキサンである R I I I a で表される化合物が粘度を低下させ広いネマチック相範囲を得るのに優れていると推論する。

したがって、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者が、「5 個の式の化合物」のうち、ビシクロヘキサン誘導体の中では当該要求に最も合致する R I I I a ではなく、ネマチック相が狭い（温度範囲 1 4 °C）C C - 3 - V に着目することはない。

ウ CC-3-Vの含有量を増加させることには阻害要因があること

仮に当業者がCC-3-Vに着目し得たとしても、甲2には、混合物中のCC-3-Vの含有量が「35～65」重量%であることは記載も示唆もされていない。また、上記2(2)ウにおいて主張したとおり、本件原出願当時の当業者は、CC-3-Vを多量に配合すべきでないという認識を持っていたと解される。

そうすると、甲2の教示に従い、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者において、CC-3-Vの比率を増加させる動機はない。むしろ、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応できなくなるにもかかわらず、ネマチック相が狭いCC-3-Vの含有量を増加させることには阻害要因がある。

エ 本件発明の効果について

上記2(2)エにおいて主張したとおり、本件発明1は、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に応え、「非常に粘性が低く、低温で安定したネマチック相を持ち、液晶相温度範囲が広い」「アクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物が得られた」という効果を奏している。そして、本件発明1が甲2発明全体と比較して、液晶相温度範囲及び回転粘度 γ 1につき格別の効果を奏していることは明らかである。

したがって、本件発明1の効果は、甲2の記載から予測し得るものとはいえない。

オ したがって、当業者は相違点2-1の構成を容易に想到できないとした審決の判断に誤りはない。

(3) その他の相違点について

ネマチック相転移温度が高く、回転粘度も極めて大きい式IAで表される化合物の含有量だけを増加させる動機はないから、相違点2-3の構成は容易想到でない。

また、本件発明３と甲２発明とは、前者が「加熱１５０℃１時間後の６０℃での保持率（％）（セル厚６μmのTN-LCDに注入し、５V印加、フレームタイム２００ms、パルス幅６４μsで測定したときの測定電圧と初期印加電圧との比を％で表した値）が９６％以上に保たれる」ものであるのに対し、後者ではかかる事項が特定されていない点でも相違するところ、この点も容易想到でない。

５ 取消事由５（本件発明と甲３記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り）について

（１）相違点３－１の構成は容易想到であるとの主張について

ア 甲３に接した当業者はCC-3-Vに着目しないこと

甲３の段落【０１６６】～【０１８６】には、甲３発明の例である例１～７につき、式IV-1、IV-4、IV-6及びIV-7の化合物の具体例であるCCP-V-1、CC-3-V1、CC-4-V、CCH-34、CBC-33、CBC-33F、CBC-53、CC-3-V、CC-3-V1、CCP-V2-1を含有している旨が記載されている。

しかし、甲３には、式IV-1、IV-4、IV-6及びIV-7の化合物の中でもCC-3-Vがとりわけ好ましいものである旨の記載はないし、広いネマチック相範囲を達成するための技術的手段についても記載がない。

上記２（２）イにおいて主張したところと同様に、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求を念頭に置いて甲３の記載に接した当業者は、式IV-1、IV-4、IV-6及びIV-7の化合物はそれぞれ物理的性質が異なっており、そのうちの式IV-1の化合物はネマチック相が狭いものの、その中ではR⁴¹及びR⁴²がともに炭素数２～７のアルケニルである化合物が粘度を低下させ広いネマチック相範囲を得るのに優れていると推論する。

したがって、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者が、式 I V-1, I V-4, I V-6 及び I V-7 の化合物のうち、式 I V-1 の化合物の中では当該要求に最も合致する R^{41} 及び R^{42} がともに炭素数 2~7 のアルケニルである化合物ではなく、ネマチック相が狭い C C-3-V に着目することはない。

イ C C-3-V の含有量を増加させることには阻害要因があること

仮に当業者が C C-3-V に着目し得たとしても、甲 3 には、混合物中の C C-3-V の含有量が「35~65」重量%であることは記載も示唆もされていない。また、上記 2 (2) ウにおいて主張したとおり、本件原出願当時の当業者は、C C-3-V を多量に配合すべきでないという認識を持っていたと解される。

なお、甲 3 に記載された例 5 の混合物は C C-3-V を 32.0% 含有するところ、その T_{N-I} (甲 3 中の記載は $T(N, I)$ 。以下同じ。) は全ての例の中で最も低い。また、甲 3 の段落【0132】に、「式 I V の化合物の濃度は、…最も好ましくは 25~35%」と記載されているから、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応する当業者は、 T_{N-I} が全ての例の中で最も低い例 5 の混合物については、含有する式 I V の化合物の具体例である C C-3-V, C C-3-V1, C C P-V-1, C C P-V2-1, C B C-33F の合計濃度をむしろ減らした方がよいと理解する。

そうすると、甲 3 の教示に従い、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者において、C C-3-V の比率を増加させる動機はない。むしろ、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応できなくなるにもかかわらず、ネマチック相が狭い C C-3-V の含有量を増加させることには阻害要因がある。

(2) 相違点 3-2 の構成は容易想到であるとの主張について

甲3の段落【0166】～【0186】には、甲3発明の例である例1～7につき、式I I及び式I I Iの群から選ばれる誘電的に正の化合物の具体例である「BCH-2F, F」, 「BCH-3F, F」, 「BCH-5F, F」, 「CGU-2-F」, 「CGU-3-F」, 「ECCP-3F, F」, 「ECCP-5F, F」, 「BCH-5F, F, F」, 「CCP-3F, F, F」, 「CCP-5F, F, F」, 「PGU-2-F」, 「PGU-3-F」, 「PGU-5-F」, 「CCGU-3-F」, 「PUQU-2-F」, 「PUQU-3-F」, 「CCG-V-F」, 「GGP-3-CL」, 「CCQU-3-F」, 「CCQU-5-F」, 「CCP-2F, F, F」を含有している旨が記載されている。

しかし、甲3の段落【0029】には、式I I及び式I I Iのn, mについて、「好ましくは、0または1であり、最も好ましくは1」と記載されているから、式I I及び式I I Iの群から選ばれる誘電的に正の化合物の中で、CCGU-3-Fを具体例とするn, mが2のものは好ましくない化合物に分類されることになる。また、その濃度が「10～30」%であることは、甲3において記載も示唆もされていない。

そして、本件原出願当時、四環化合物はネマチック相への転移温度が高い上に回転粘度 γ 1が極めて大きく、それを含有する液晶媒体の回転粘度 γ 1も大きいことは技術常識であった。

そうすると、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応しようとする当業者において、CCGU-3-Fを具体例とするn, mが2である式I I及び式I I Iの化合物の濃度を増加させる動機はない。むしろ、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に対応できなくなるにもかかわらず、ネマチック相への転移温度が高い上に γ 1が極めて大きい四環化合物（CCGU-3-Fを具体例とするn, mが2である式I I及び式I I Iの化合物）の濃度を増加させることには阻害要因がある。

(3) 相違点 3－3 の構成は容易想到であるとの主張について

上記(1)及び(2)において主張したとおり、当業者は相違点 3－1 及び 3－2 の構成をいずれも容易に想到できない以上、相違点 3－3 の構成も当然に容易に想到できない。

仮に、当業者が、粘度を低下させるとの観点のみから、甲 3 記載の実施例のうち γ 1 が最も小さい例 5 の混合物に着目し、CC－3－V の濃度を増加させることができたとしても、相違点 3－2 には到底到達し得ないから、相違点 3－3 の要件を満たすことはできない。

(4) 本件発明の効果について

上記 2 (2) エにおいて主張したとおり、本件発明 1 は、広い動作温度範囲及び低い粘度の両立という矛盾した要求に応え、「非常に粘性が低く、低温で安定したネマチック相を持ち、液晶相温度範囲が広」い「アクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物が得られた」という効果を奏している。そして、本件発明 1 が甲 3 発明全体と比較して、液晶相温度範囲及び回転粘度 γ 1 につき格別の効果を奏していることは明らかである。

したがって、本件発明 1 の効果は、甲 3 の記載から予測し得るものとはいえない。

(5) 小括

したがって、当業者は相違点 3－1 ～ 3－3 の構成をいずれも容易に想到できないとした審決の判断に誤りはない。

6 取消事由 6（本件発明 1 と甲 8 発明 1 との同一性判断の誤り）について

(1) 相違点 6－1 について

ア 本件発明 1 の 10～30 質量%含有する第二成分は、35～65%含有する第一成分と組み合わせられることによって、「液晶相温度範囲が広く、粘性が低いアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物を提供する」ためのものである。

イ これに対し、甲８発明１の「式ⅠⅠおよびⅠⅠⅠ：…で表される化合物の群から選択される、３より大の誘電異方性を有する１種または２種以上の誘電的に正の化合物」は、極めて多数の化合物を選択肢としているが、当該化合物に共通する化学構造は「ベンゼン環」しかない。そして、甲８を参照しても、当該化合物に共通する性質は「３より大の誘電異方性を有する」ということしか理解できない。

そうすると、甲８発明１の当該化合物は、３５～６５％含有するＣＣ－３－Ｖと組み合わせて、広いネマチック相の温度範囲と低い粘度とを両立するためのものとはいえない。

ウ また、液晶分子の全ての構造要素（側鎖、環、結合基、末端基）は物理的性質に寄与し、その各部分を変えると性質もいろいろ変わるというのが、本件原出願当時の当業者の技術常識であるところ、広いネマチック相の温度範囲と低い粘度とを両立するために、高含有量（３５～６５％）のＣＣ－３－Ｖと組み合わせて、１０～３０質量％の第二成分を含有させることが、当業者の周知技術、慣用技術であったことはうかがわれない。

エ さらに、本件発明１は、非常に粘性が低く、低温で安定したネマチック相を持ち、液晶相温度範囲が広いという効果、具体的には当業者の予測を超えて回転粘度 γ_1 が３５以下に低下するという効果を奏するのに対し、甲８記載の例１～２６の混合物のうち、 γ_1 が最も小さい例１８の混合物ですら５０ｍＰａ・ｓにすぎないから、本件発明１は相違点６－１により新たな効果を奏しているといえる。

オ したがって、相違点６－１は、課題解決の具体化手段における微差ではないから、実質的な相違点であるとした審決の判断に誤りはない。

(2) 相違点６－２について

ア 本件発明１において、ビスクロヘキサン誘導体のうち構造式（１）で表される化合物と、四環化合物のうちの一般式（２）で表される化合物群か

ら選ばれる２種以上の化合物を主成分として５５～９５％配合しているのは、「液晶相温度範囲が広く、粘性が低いアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物を提供する」ためである。

イ これに対し、甲８には、成分Ａと成分Ｂの合計濃度すら記載されていない。

また、上記(1)ウにおいて主張したとおり、液晶化合物の組合せとその含有量によって特性が変わることは、本件原出願時の当業者の技術常識であるところ、広いネマチック相の温度範囲と低い粘度とを両立するために、ＣＣ－３－Ｖと本件発明１の一般式（２）で表される化合物とを５５～９５％配合することが、当業者の周知技術、慣用技術であったことはいかなる。われない。

ウ したがって、相違点６－２は、課題解決の具体化手段における微差ではないから、実質的な相違点であるとした審決の判断に誤りはない。

第５ 当裁判所の判断

１ 本件発明について

(1) 特許請求の範囲

本件発明の特許請求の範囲は、上記第２の２に記載のとおりである。

(2) 本件明細書の記載内容

本件明細書には、概ね以下の記載がある（甲２３）。

ア 技術分野

【０００１】本発明は電気光学的液晶表示材料として有用なネマチック晶（判決注：原文のまま）組成物、これを用いた液晶表示装置に関する。

イ 背景技術

【０００２】表示品質が優れていることから、アクティブマトリクス形液晶表示装置が携帯端末、液晶テレビ、プロジェクタ、コンピューター等の市場に出されている。…

【0003】ツイステッドネマチック液晶表示素子（TN-LCD）やスーパーツイステッドネマチック液晶表示素子（STN-LCD）においては、表示の応答速度を高速化させるために低粘性化された液晶組成物への要望が強くなっている。また低温領域から高温領域まで広い動作温度範囲を可能にするためにネマチック温度範囲の広い液晶組成物が要求されている。

【0004】低粘性液晶組成物は、 Δn 値の小さいシクロヘキサン環で構成されたビスシクロヘキサン誘導体等の含有率を大きくすることで得ることができる。しかし、これらの化合物はスメクチック性が高く、ビスシクロヘキサン系化合物の含有率を大きくした場合、ネマチック相下限温度(T_n)を低くすることが困難であり、広いネマチック温度範囲を有する液晶組成物を得ることが困難であった。

【0005】比較的低粘性である液晶組成物は既に知られており、好ましい化合物の具体例が開示されている…。…

【0006】一方、四環化合物を使用して液晶温度範囲を調整した液晶組成物も既に知られており、好ましい化合物の具体例が開示されている…。しかしながら、この組成物も高速応答に対応できるほど粘性が十分に低いものではなかった。

【0007】以上のことから、液晶相温度範囲が広く、粘性が低い液晶組成物を得ることは困難であった。

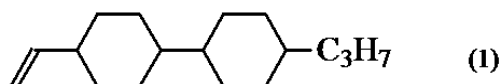
ウ 発明が解決しようとする課題

【0009】本発明が解決しようとする課題は、液晶相温度範囲が広く、粘性が低いアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物を提供すること、また、この液晶組成物を使用した動作温度範囲が広いアクティブマトリクス型液晶表示素子を提供することにある。

エ 課題を解決するための手段

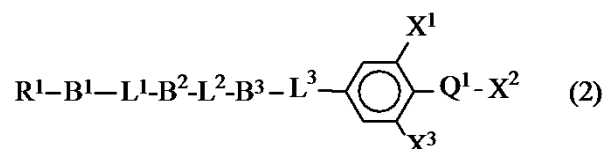
【００１０】本発明は、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、第一成分として構造式（１），

【００１１】



で表される化合物を３５～６５％含有し、第二成分として一般式（２）

【００１２】



（式中、 R^1 炭素数１～１５のアルキル基又は炭素数２～１５のアルケニル基であり、この基は非置換であるか、あるいは置換基として少なくとも１個のハロゲン基を有しており、そしてこれらの基中に存在する１個又は２個以上の CH_2 基はそれぞれ独立してＯ原子が相互に直接結合しないものとして－Ｏ－，－Ｓ－，－ＣＯ－により置き換えられても良く、

B^1 ， B^2 ， B^3 はそれぞれ独立的に

（ａ）トランス－１，４－シクロヘキシレン基（この基中に存在する１個の CH_2 基又は隣接していない２個以上の CH_2 基は－Ｏ－及び又は－Ｓ－に置き換えられてもよい）

（ｂ）１，４－フェニレン基（この基中に存在する１個の CH_2 基又は隣接していない２個以上の CH_2 基は－Ｎ－に置き換えられてもよい）

からなる群より選ばれる基であり、上記の基（ａ），基（ｂ）は CH_3 又はハロゲンで置換されていても良く、

L^1 ， L^2 ， L^3 はそれぞれ独立的に単結合，－ CH_2CH_2 －，－ $(CH_2)_4$ －，－ COO －，－ OCH_2 －，－ CH_2O －，－ OCF_2 －，－ CF_2O －又は－ $C\equiv C$ －を表し、

Q^1 は $-OCH_2-$ 、 $-OCF_2-$ 、 $-OCHF-$ 、 $-CF_2-$ 、または単結合であり、

$X^1 \sim X^3$ はそれぞれ独立してH、F又はC¹である。)で表される化合物群から選ばれる1種もしくは2種以上の化合物を含有することを特徴とするアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物及び当該液晶組成物を構成部材とする液晶表示素子を提供する。

オ 発明の効果

【0013】本発明の液晶化合物の組み合わせによって、非常に粘性が低く、低温で安定したネマチック相を持ち、液晶相温度範囲が広く、広い範囲で屈折率異方性 ($\Delta n = 0.05 \sim 0.15$) を調整でき、かつ信頼性に優れたアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物が得られた。この組成物を用いることにより、動作温度範囲が広いアクティブマトリクス型液晶表示素子が提供され、反射または半透過モード等の液晶ディスプレイとして非常に実用的である。

カ 発明を実施するための最良の形態

【0014】本願発明における液晶組成物において、第一成分として構造式(1)で表される化合物の含有率は30～65%であるが、40～60質量%の範囲であることが好ましい。

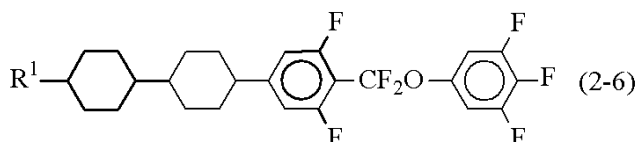
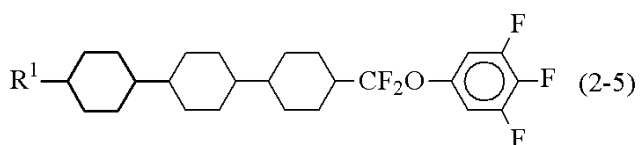
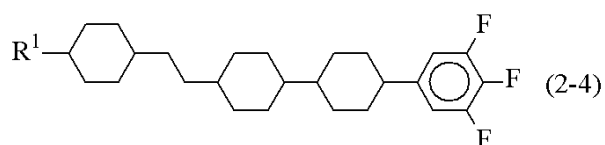
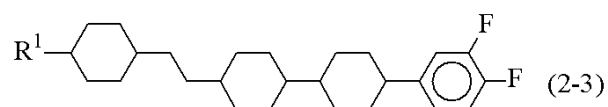
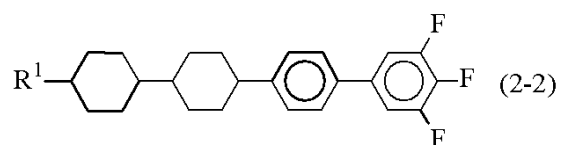
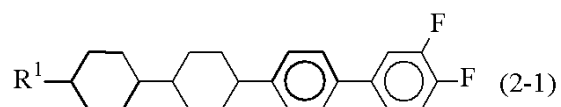
【0015】第二成分として一般式(2)で表される化合物群から1種または2種以上を含有するが、1種～10種が好ましく、1種～7種がより好ましく、2種～5種がさらに好ましい。

【0016】第二成分として一般式(2)で表される化合物群から選ばれる1種または2種以上の化合物の含有率は、5～30質量%の範囲であることが好ましく(判決注：原文のまま)、10～20質量%の範囲であることがより好ましい。…

【0020】さらに詳述すると、一般式(2)の具体的な構造として以下

の化合物が好ましい。

【 0 0 2 1 】



(式中R¹はそれぞれ独立して、炭素数1～15のアルキル基又は炭素数2～15のアルケニル基を表す。)

【 0 0 3 0 】 本発明において、ネマチック相－等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) は70℃以上であることがより好ましい。固体相又はスメクチック相－ネマチック相転移温度(T_N)は－20℃以下であることが好ましい。25℃における誘電率異方性 (Δε) が2.5～7.0であることが好ましく、3.0～5.0であることがより好ましい。25℃における屈折率異方性 (Δn) が0.08～0.13であることが好ましい。

キ 実施例

【 0 0 3 3 】 …以下の実施例および比較例の組成物における「%」は『質

量%』を意味する。

【0034】

T_{N-I} : ネマチック相－等方性液体相転移温度 (°C) を液晶相上限温度とする

$T_{\rightarrow N}$: 固体相又はスメクチック相－ネマチック相転移温度 (°C) を液晶相下限温度とする。

$\Delta \epsilon$: 誘電率異方性

Δn : 屈折率異方性

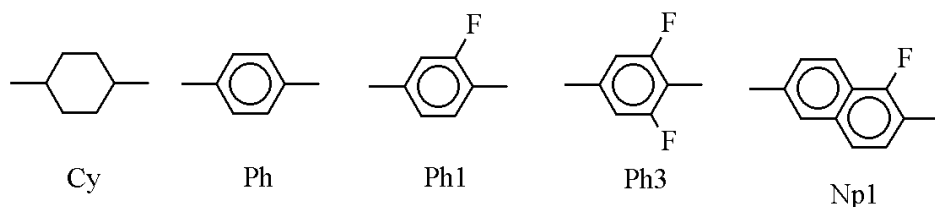
γ_1 : 回転粘性

HR : 60°Cでの保持率 (%) (セル厚 6 μm の TN-LCD に注入し, 5 V 印加, フレームタイム 200 ms, パルス幅 64 μs で測定したときの測定電圧と初期印加電圧との比を%で表した値。)

化合物記載に下記の略号を使用する。

末端の n (数字)	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}-$
2	$-\text{CH}_2\text{CH}_2-$
O_n	$-\text{OC}_n\text{H}_{2n+1}$
F	$-\text{F}$
CF ₃	$-\text{CF}_3$
OCF ₃	$-\text{OCF}_3$
ndm-	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}-\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_{m-1}-$
nom-	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}-\text{O}-(\text{CH}_2)_{m-1}-$
-E-	$-\text{COO}-$
-T-	$-\text{C}\equiv\text{C}-$

【0035】



【 0 0 3 6 】（実施例 1 ～ 3）液晶組成物の調整

以下に示すネマチック液晶組成物（N o . 1 ），（N o . 2 ）及び（N o . 3 ）を調整しその物性値を測定し，その結果を表 1 に示す。

【 0 0 3 7 】

【表 1】

		実施例1 (No.1)	実施例2 (No.2)	実施例3 (No.3)
組成	第一成分 0d1-Cy-Cy-3	40%	50%	59%
	第一成分類似化合物 0d1-Cy-Cy-5	14%		
	第二成分 2-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	3%	4%	6%
	3-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	6%	6%	6%
	4-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	6%	6%	6%
	第三成分 3-Np1-Ph3-F	13%	13%	13%
	その他 0d1-Cy-Cy-Ph1-F	5%	4%	2%
	3-Ph-T-Ph-1			8%
	0d3-Ph-T-Ph-3d0	13%	17%	
T _{N-I} (°C)		70.8	70.0	70.0
T _{→N} (°C)		-25	-31	-20
Δ ε		3.0	3.0	3.0
Δ n		0.106	0.115	0.098
η		9.5	9.4	9.6
γ 1		33	33	35
HR (%)		96	96	96
HR (%) 加熱150℃1時間後		96	96	96

【 0 0 3 8 】実施例 1 ～ 3 のネマチック液晶組成物（N o . 1 ）～（N o . 3 ）特性は，ネマチック相－等方性液体相転移温度（T_{N-I}），固体相又はスメクチック相－ネマチック相転移温度（T_{→N}），誘電率異方性（Δ ε），

屈折率異方性 (Δn) 全ての特性において所望の値を示した。また粘性も低く、パネルの応答速度も良好であり、さらに加熱 150℃ 1 時間後の保持率も初期の値を保っており信頼性が良好であった。

【0039】（比較例 1～3）液晶組成物の調整

比較例として以下に示すネマチック液晶組成物 (R1)～(R3) を調整しその物性値を測定し、その結果を表 2 に示す。

【0040】

【表 2】

		比較例1 (R1)	比較例2 (R2)	比較例3 (R3)
組成	第一成分			
	Od1-Cy-Cy-3	30%	30%	30%
	第一成分類似化合物			
	Od1-Cy-Cy-5	23%	19%	9%
	Od3-Cy-Cy-3	5%	5%	5%
	第二成分			
	2-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	3%	3%	5%
	3-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	6%	6%	6%
	4-Cy-Cy-Ph-Ph1-F	6%	6%	6%
	第三成分			
	3-Np1-Ph3-F	13%	13%	13%
	その他			
	Od1-Cy-Cy-Ph1-F	5%	5%	3%
	3-Ph-T-Ph-1			6%
	Od3-Ph-T-Ph-3d0	9%	13%	17%
T_{N-I} (℃)		74.1	73.2	71.3
T_{-N} (℃)		-46	-40	-31
$\Delta \epsilon$		3.0	3.0	3.1
Δn		0.100	0.108	0.130
η		10.6	10.0	10.4
$\gamma 1$		37	38	39
HR (%)		96	96	96
HR (%) 加熱150℃1時間後		96	96	96

【0041】比較例 1～比較例 3 は第一成分の含有量を 30%としたものだが、実施例と比較して粘性が高いものであった。

(3) 本件発明の概要

本件発明は、電気光学的液晶表示材料として有用なネマチック液晶組成物

に関するものである。（【０００１】）

ツイステッドネマチック液晶表示素子（ＴＮ－ＬＣＤ）等では，表示の応答速度を高速化させるための低粘性化された液晶組成物，低温領域から高温領域まで広い動作温度範囲を可能にするネマチック温度範囲の広い液晶組成物が求められていたところ，従来の液晶組成物は，高速応答に対応できるほど粘性が十分に低いものではなく，液晶相温度範囲が広く，粘性が低い液晶組成物を得ることは困難であった。（【０００３】～【０００７】）

そこで，本件発明は，液晶相温度範囲が広く，粘性が低いアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物を提供することを技術課題とし（【０００９】），構造式（１）（式略）で表される化合物を３５～６５％，及び一般式（２）（式略）で表される化合物群から選ばれる１種もしくは２種以上の化合物をアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物に配合することを課題解決手段として採用するものである（【００１０】～【００１２】）。

実施例によれば，本件発明の液晶組成物は，ネマチック相－等方性液体相転移温度（ T_{N-I} ）が７０℃以上，固体相又はスメクチック相－ネマチック相転移温度（ $T_{\rightarrow N}$ ）が－２０℃以下の両方の要件（広い液晶相温度範囲の要件）を満足しつつ，低い粘度（ η ），回転粘性（ γ_1 ）を備えるのに対して（【表１】），構造式（１）で表される化合物が３０％である比較例の液晶組成物は，広い液晶相温度範囲の要件は満足するものの，粘度（ η ），回転粘性（ γ_1 ）は高くなっており（【表２】），実施例と比較例の対比から，一般式（２）で表される化合物（四環化合物）を含む液晶組成物に，構造式（１）で表される化合物を３５％以上配合することにより，本件発明の技術課題を解決できることを理解できる。

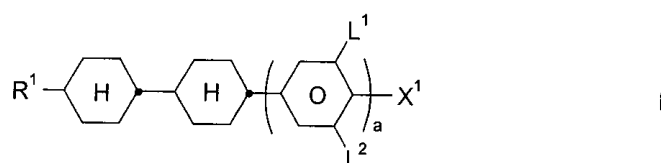
２ 取消事由１（甲１記載の発明の認定の誤り）について

（１）甲１の記載

ア 特許請求の範囲

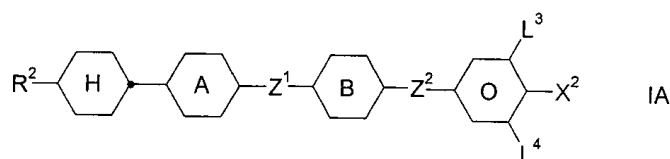
【請求項 1】 正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物に基づく液晶媒体であって、式 I

【化 1】



で表される 1 種または 2 種以上の化合物および式 I A

【化 2】

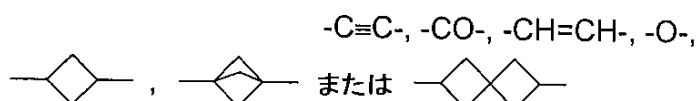


で表される 1 種または 2 種以上の化合物を含み、ここで、該媒体中の式 I で表される化合物の比率は、少なくとも 18 重量%であり、ここで、個々の基は、以下の意味：

R^1 は、2～8 個の炭素原子を有するアルケニル基であり、

R^2 は、H、1～15 個の炭素原子を有し、ハロゲン化されているか、CN もしくは CF_3 により置換されているか、または非置換であるアルキル基であり、ここでさらに、これらの基中の 1 つまたは 2 つ以上の CH_2 基は、各々、互いに独立して、O 原子が互いに直接結合しないように、

【化 3】



により置換されていてもよく、

X^1 は、各々 6 個までの炭素原子を有するアルキル基、アルケニル基、アルコキシ基またはアルケニルオキシ基であり、 $a = 1$ である場合には、ま

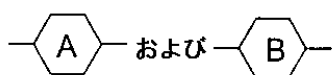
たF, Cl, CN, SF₅, SCN, NCSまたはOCNであり,

X²は, F, Cl, CN, SF₅, SCN, NCS, OCN, 各々6個までの炭素原子を有するハロゲン化アルキル基, ハロゲン化アルケニル基, ハロゲン化アルコキシ基またはハロゲン化アルケニルオキシ基であり,

Z¹およびZ²は, 各々, 互いに独立して, -CF₂O-, -OCF₂-または単結合であり, ここでZ¹≠Z²であり,

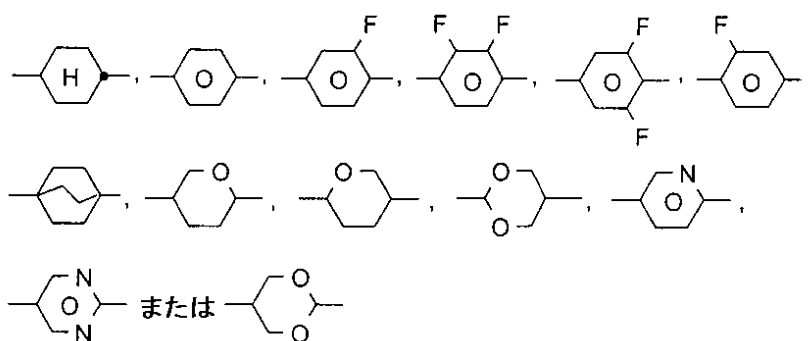
aは, 0または1であり,

【化4】



は, 各々, 互いに独立して,

【化5】

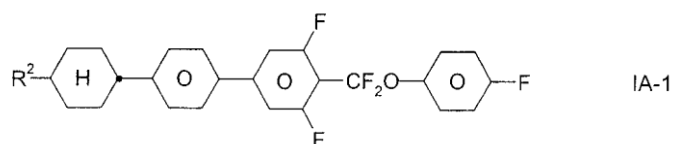


であり,

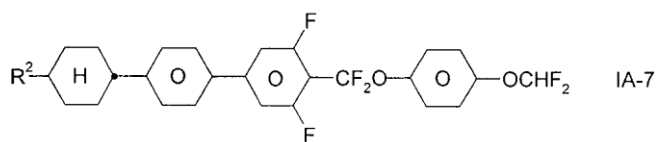
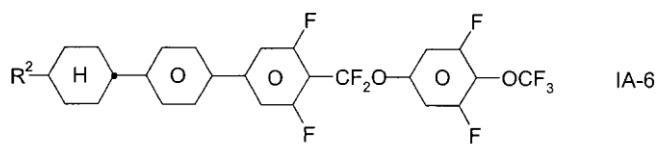
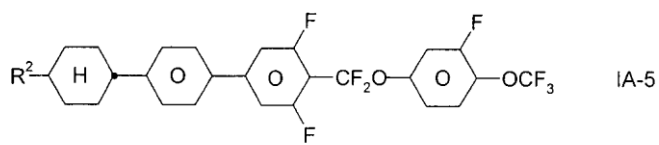
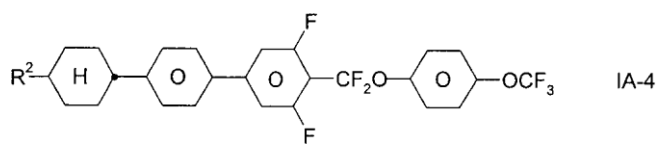
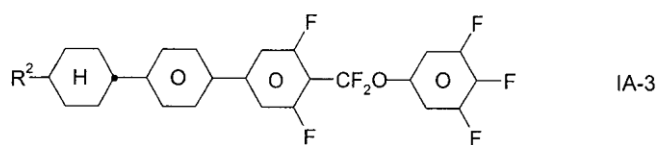
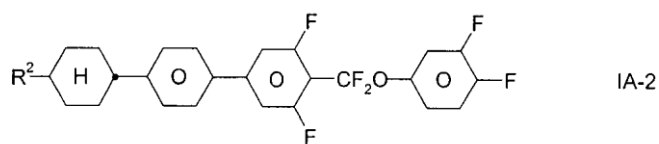
L^{1~4}は, 各々, 互いに独立して, HまたはFである, を有することを特徴とする, 前記液晶媒体。

【請求項2】式IA-1~IA-30

【化6】



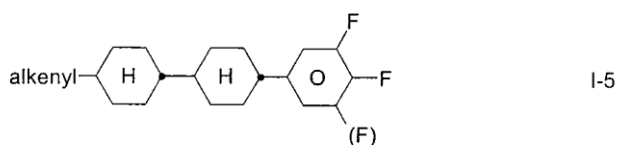
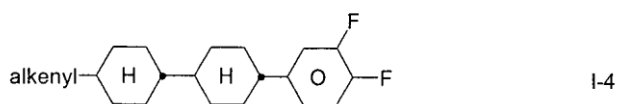
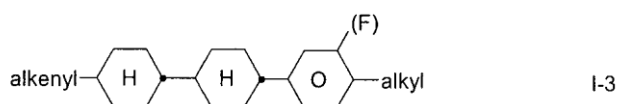
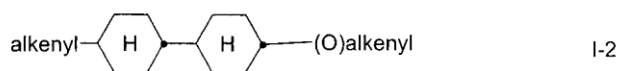
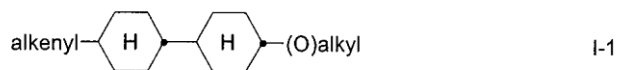
【化 7】



…式中、 R^2 は、請求項 1 において定義した通りである、で表される 1 種、2 種または 3 種以上の化合物を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の液晶媒体。

【請求項 3】 式 I - 1 ~ I - 5

【化 1 2】



式中， alkenyl は， 2 ～ 8 個の炭素原子を有するアルケニル基であり， alkyl は， 1 ～ 15 個の炭素原子を有する直鎖状アルキル基である，

で表される 1 種または 2 種以上の化合物を含むことを特徴とする， 請求項 1 または 2 に記載の液晶媒体。

【請求項 9】式 I A で表される化合物の， 全体としての混合物中の比率が， 5 ～ 40 重量％であることを特徴とする， 請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の液晶媒体。

イ【0014】TN（シャッターヘルフリッヒ）セルにおいて， このセルには以下の利点を容易にする媒体が望ましい：

- －拡大したネマティック相範囲（特に， 低温まで），
- －極めて低い温度においても貯蔵安定性，
- －超低温における切換能力（野外での使用， 自動車， 航空機），
- －UV 放射線に対する増大した耐性（比較的長い有効寿命），
- －反射性ディスプレイについての低い光学的複屈折（ Δn ）。

【0016】本発明は、前述の欠点を有しないか、または有しても低下した程度のみであり、好ましくは同時に極めて低いしきい値電圧、低い粘度および電圧保持比（VHR）についての高い値を有する、特にこのタイプのMLC、TNまたはSTNディスプレイのための媒体を提供する目的を有する。

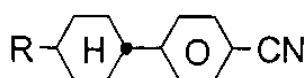
ここで、この目的は、本発明の媒体をディスプレイにおいて用いる場合に達成することができることが、見出された。

【0037】「本発明の液晶混合物は、 -30°C まで、特に好ましくは -40°C までのネマティック相を維持しながら、 70°C を超える、好ましくは 75°C を超える、特に好ましくは $\geq 80^{\circ}\text{C}$ の透明点、同時に ≥ 6 、好ましくは ≥ 8 の誘電異方性値 $\Delta\epsilon$ 並びに優れたSTNおよびMLCディスプレイを得ることを可能にする比抵抗値についての高い値を達成することを可能にする。…

【0040】 20°C における流動粘度 η_{20} は、好ましくは $< 20\text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ 、特に好ましくは $< 19\text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ である。本発明の混合物の 20°C における回転粘度 γ_1 は、好ましくは $< 140\text{ mPa} \cdot \text{s}$ 、特に好ましくは $< 120\text{ mPa} \cdot \text{s}$ である。ネマティック相範囲は、好ましくは少なくとも 100° 、特に少なくとも 110° である。この範囲は、好ましくは少なくとも $-40^{\circ} \sim +80^{\circ}$ まで拡大される。

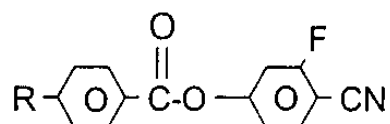
【0042】電圧保持率（HR）の測定値…は、式IおよびIAで表される化合物を含む本発明の混合物は、式

【化6】



で表されるシアノフェニルシクロヘキサン類または式

【化7】

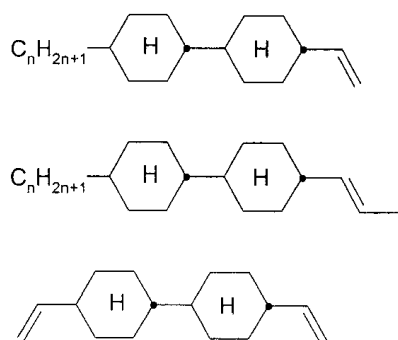


で表されるエステル類を，式 I A で表される化合物の代わりに含む類似する混合物よりも，温度の上昇に伴う HR の減少が顕著に小さいことを示した。

【0043】本発明の混合物は，好ましくは，ニトリル類をほとんど（ $\leq 20\%$ ，特に $\leq 10\%$ ）または全く含まない。20℃における本発明の混合物の保持比は，少なくとも98%，好ましくは $>99\%$ である。本発明の混合物のUV安定性はまた，顕著に一層良好であり，即ち，これらは，UVに露光した際にHRの顕著に小さい低下を示す。

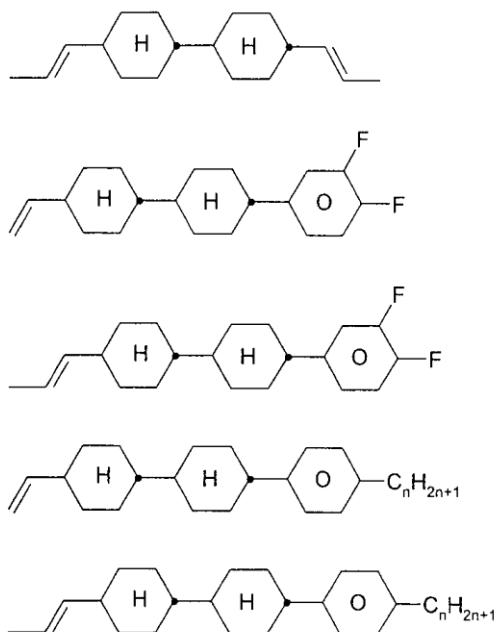
ウ【0045】式 I で表される特に好ましい化合物は，式

【化9】



【0046】

【化10】



式中、 n は、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12、好ましくは1、2、3または5である、で表される化合物である。

【0047】 $alkyl$ は、1～15個の炭素原子を有する直鎖状アルキル、好ましくは CH_3 、 C_2H_5 、 $n-C_3H_7$ 、 $n-C_4H_9$ 、 $n-C_5H_{11}$ または $n-C_6H_{13}$ である。

$alkenyl$ は、好ましくは、 $CH_2=CH$ 、 $CH_3CH=CH$ 、 $CH_2=CHCH_2CH_2$ または $CH_3-CH=CHCH_2CH_2$ である。

エ【0069】…一式IAおよびI～VIで表される化合物の合計の、全体としての混合物中の比率は、少なくとも50重量%である；

一式Iで表される化合物の、全体としての混合物中の比率は、 ≥ 18 重量%、好ましくは ≥ 20 重量%、特に ≥ 22 重量%、極めて特に好ましくは ≥ 24 重量%である；

一式IAで表される化合物の、全体としての混合物中の比率は、5～40重量%、特に好ましくは10～30重量%である；

オ【0131】以下の例は、本発明を限定せずに、本発明を説明することを

意図する。本明細書中、パーセンテージは重量パーセントである。すべての温度を、摂氏度で示す。m. p. は融点を示し、c l. p. は透明点を示す。さらに、C＝結晶状態、N＝ネマティック相、S＝スメクティック相およびI＝アイソトロピック相である。これらの記号間のデータは、転移温度を示す。 Δn は、光学異方性（589 nm, 20℃）を示し、 $\Delta \varepsilon$ は、誘電異方性（1 kHz, 20℃）を示す。流動粘度 ν_{20} （mm²/秒）は、20℃において決定する。回転粘度 γ_1 （mPa・s）は、同様に20℃において決定する。

【0132】例M1

【表2】

PUQU-2-F	3.00%	透明点	[°C]:	70.1
PCH-7F	5.00%	Δn [589 nm, 20°C]:		0.0832
CCP-2F.F.F	12.00%	$\Delta \varepsilon$ [1 kHz, 20°C]:		8.7
CCP-1F.F.F	7.50%	ν [mm ² s ⁻¹ , 20°C]:		17.3
CCP-30CF ₃	8.00%			
CCP-4F.F.F	10.00%			
CGUQU-2-F	10.50%			
CCH-34	5.00%			
CPUQU-3-F	10.00%			
CC-5-V	15.00%			
CC-3-V1	8.00%			
CCP-20CF ₃	5.00%			
CCG-V-F	1.00%			

【0133】例M2

【表3】

CC-3-V	15.00%	透明点	[°C]:	80.0
CCZU-2-F	4.00%	Δn [589 nm, 20°C]:		0.0899
CCZU-3-F	14.00%	$\Delta \varepsilon$ [1 kHz, 20°C]:		10.9
CGZP-2-OT	10.00%	ν [mm ² s ⁻¹ , 20°C]:		19.1
CDU-2-F	7.00%			
CDU-3-F	8.00%			
CDU-5-F	7.00%			
PGU-2-F	1.00%			
CCH-35	4.00%			
CGU-2-F	2.50%			
CC-3-V1	7.50%			
CPUQU-3-F	10.00%			
CPUQU-2-F	10.00%			

【0 1 3 4】例M 3

【表 4】

CC-3-V	16.00%	透明点	[°C]:	82.0
CC-3-V1	9.00%	Δn [589 nm, 20°C]:		0.0895
CCH-35	4.00%	$\Delta \varepsilon$ [1 kHz, 20°C]:		11.0
CC-5-V	2.50%	ν [mm ² s ⁻¹ , 20°C]:		18.3
CCZU-2-F	4.00%			
CCZU-3-F	10.00%			
CGZP-2-OT	10.00%			
CGZP-3-OT	8.00%			
CDU-2-F	7.00%			
CDU-3-F	8.00%			
CDU-5-F	1.50%			
CGUQU-2-F	10.00%			
CGUQU-3-F	10.00%			

【0 1 3 6】例M 4

【表 6】

CCP-20CF ₃	3.00%	S → N [°C]:	< -40.0
CCP-30CF ₃	7.00%	透明点 [°C]:	+83.5
CCP-40CF ₃	3.00%	Δn [589.3 nm, 20°C]:	0.0805
CCZU-2-F	4.00%	γ ₁ [mPa·s, 20°C]:	89
CCZU-3-F	13.00%	d · Δn [20°C, μm]:	0.50
CGZP-2-OT	8.00%	ねじれ[°C]:	90
CDU-2-F	9.00%	V ₁₀ [V]:	1.30
CDU-3-F	6.00%		
CC-3-V1	12.00%		
CC-3-V	18.00%		
CCH-35	4.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	3.00%		

【 0 1 3 7 】 例M 5

【表 7】

CCP-20CF ₃	7.00%	S → N [°C]:	< -40.0
CCP-30CF ₃	4.00%	透明点 [°C]:	+80.5
CCP-2F.F.F	3.00%	Δn [589.3 nm, 20°C]:	0.0800
CCZU-2-F	4.00%	γ ₁ [mPa·s, 20°C]:	90
CCZU-3-F	13.00%	d · Δn [20°C, μm]:	0.50
CGZP-2-OT	6.00%	ねじれ[°C]:	90
CDU-2-F	7.00%	V ₁₀ [V]:	1.28
CDU-3-F	7.00%		
CC-3-V1	11.00%		
CC-3-V	18.00%		
CCH-35	5.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	5.00%		

【 0 1 3 8 】 例M 6

【表 8】

CC-5-V	8.00%	S → N [°C]:	< -30.0
CC-3-V1	11.00%	透明点 [°C]:	+85.0
CCH-35	5.00%	Δn [589.3 nm, 20°C]:	0.0960
CCP-1F.F.F	10.00%	γ ₁ [mPa·s, 20°C]:	128
CCP-2F.F.F	9.00%	d · Δn [20°C, μm]:	0.50
CCP-3F.F.F	2.00%	ねじれ [°C]:	90
CCP-30CF ₃ .F	5.00%	V ₁₀ [V]:	1.28
CCP-20CF ₃	2.00%		
CCP-30CF ₃	8.00%		
CCP-40CF ₃	6.00%		
CGU-3-F	5.00%		
PGU-2-F	6.00%		
CCP-V-1	3.00%		
CGUQU-2-OT	10.00%		
CGUQU-3-OT	10.00%		

【 0 1 3 9 】 例M 7

【表 9】

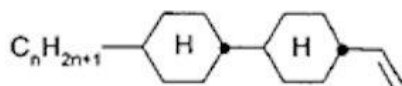
CCP-20CF ₃	3.00%	S → N [°C]:	< -40.0
CCP-30CF ₃	7.00%	透明点 [°C]:	77.5
CCP-40CF ₃	3.00%	Δn [589.3 nm, 20°C]:	0.0813
CCZU-2-F	4.00%	γ ₁ [mPa·s, 20°C]:	86
CCZU-3-F	13.00%	d · Δn [20°C, μm]:	0.50
AUUQU-2-F	8.00%	ねじれ [°C]:	90
CDU-2-F	9.00%	V ₁₀ [V]:	1.39
CDU-3-F	6.00%		
CC-3-V1	12.00%		
CC-3-V	18.00%		
CCH-35	4.00%		
CGUQU-2-F	8.00%		
AGUQU-2-F	5.00%		

【 0 1 4 0 】 例M 8

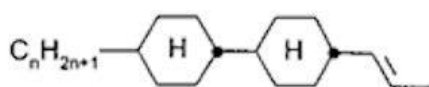
【表 1 0】

CC-5-V	8.00%	S → N [°C]:	< -40.0
CC-3-V1	11.00%	透明点 [°C]:	+85.5
CCH-35	5.00%	Δn [589.3 nm, 20°C]:	0.0952
ACQU-1-F	10.00%	γ ₁ [mPa·s, 20°C]:	126
ACQU-2-F	9.00%	d · Δn [20°C, μm]:	0.50
ACQU-3-F	2.00%	ねじれ [°C]:	90
CCP-30CF ₃ .F	5.00%	V ₁₀ [V]:	1.21
CCP-20CF ₃	2.00%		
CCP-30CF ₃	8.00%		
CCP-40CF ₃	6.00%		
CGU-3-F	5.00%		
PGU-2-F	6.00%		
CCP-V-1	3.00%		
CGUQU-2-OT	10.00%		
CGUQU-3-OT	10.00%		

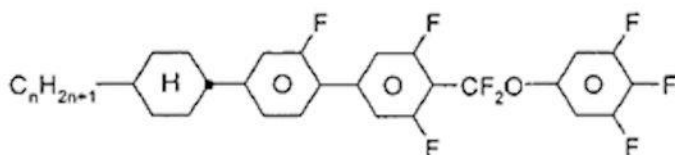
カ なお、上記表に記載されている略号に対応する化学構造式は以下のとおりである。（【0116】，【0117】，【0120】，【0121】）



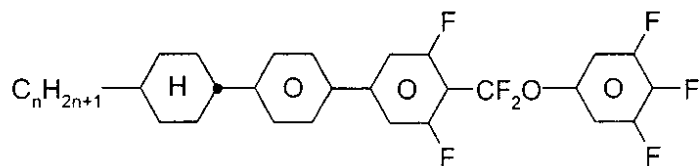
CC-n-V



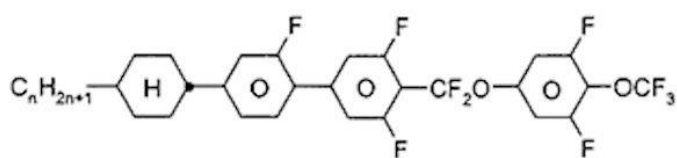
CC-n-V1



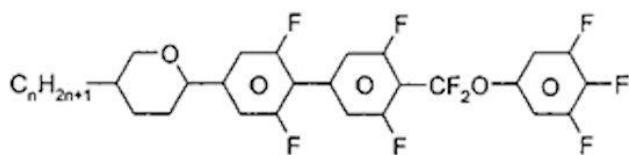
CGUQU-n-F



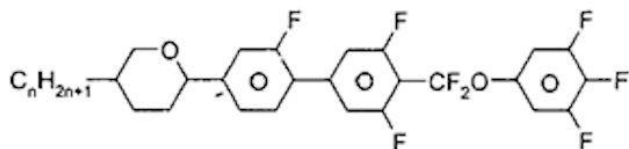
CPUQU-n-F



CGUQU-n-OT



AUUQU-n-F



AGUQU-n-F

(2) 検討

原告は、甲 1 の請求項 1 記載の式 I の化合物に着目し、段落【0045】～【0047】に、CC-n-V 及び CC-n-V 1 が「さらに特に好ましい化合物」として挙げられ、8 つの実施例のうち 5 つで、CC-3-V と CC-3-V 1 が併用されていることなどを根拠として、甲 1 には甲 1 発明〔原告〕が記載されていると主張する。

そこで検討するに、審決が認定した甲 1 発明と原告が主張する甲 1 発明〔原告〕とは、式 I の化合物に対応するものを、請求項 3 に記載された式 I-1 ～ I-5 の化合物と特定するか（甲 1 発明）、実施例に記載された CC-3

－V及びCC－5－VなどのCC－n－V並びにCC－3－V1などのCC－n－V1の化合物と特定するか（甲1発明〔原告〕）において相違する。

しかし、甲1において、24重量%以上の比率で用いることが可能と明記されているのは、請求項1に記載された式Iの化合物や請求項3に記載された式I－1～I－5の化合物であって、その下位概念であるCC－3－V、CC－5－VなどのCC－n－VやCC－3－V1などのCC－n－V1ではない。また、甲1には、CC－3－Vなど下位概念で示された上記各化合物を単独で24重量%以上の比率で用いた実施例はなく、そのような処方をも具体的に示唆する記載も見当たらない。

以上によれば、甲1に記載されている発明として、式Iの化合物を「CC－3－V及びCC－5－VなどのCC－n－V並びにCC－3－V1などのCC－n－V1を含み」を付加して認定すべき特段の理由があるとはいえない。

したがって、審決の甲1記載の発明の認定に誤りがあるとはいえない。そうすると、本件発明1と甲1発明との相違点1－1に係る審決の認定についても、誤りがないことは明らかである。

(3) よって、原告が主張する取消事由1は理由がない。

3 取消事由2（本件発明と甲1記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り）について

(1) 原告は、相違点1－1に関し、液晶組成物の粘度を低減し、液晶ディスプレイの応答時間を短くすることを目的として、甲1発明において、CC－3－Vの濃度を、24重量%以上、例えば35重量%とすることは、当業者が容易に想到し得たと主張するので、以下、検討する。

(2) 当業者は、液晶組成物の粘度低減の手段として、CC－3－Vに着目するかについて

ア 本件原出願当時における液晶化合物についての技術常識に関し、以下の

事実が認められる。

(ア) 低い回転粘度の観点に係る技術常識

- a 「液晶とディスプレイ応用の基礎」(平成6年5月20日発行。甲25)には、誘電異方性($\Delta \epsilon$)の大きな液晶は一般に粘度が高いことから、高速応答が得られないため、シクロヘキサン環コアの両端に極性の小さなアルキル基やアルコキシ基のついた減粘剤(低粘度成分)が用いられていたことが記載されている(177頁)。

また、「Nematic Liquid Crystals for Active Matrix Displays: Molecular Design and Synthesis」と題する論文(Angew. Chem. Int. Ed. 2000. Vol.39。平成12年発行。甲31)には、ディスプレイの動作温度範囲を改善し、誘電異方性をディスプレイの設計仕様に合致するように調整する目的で、液晶混合物の微調整のために、シクロヘキサン環にオレフィン側鎖(アルケニル基)を有するビスシクロヘキサン化合物を用いること、当該ビスシクロヘキサン化合物は、飽和の類縁体と比較して、より低い回転粘度 γ_1 とネマチック相の形成に優れることが記載されている(4223頁右欄)。

そして、末端にアルケニル基を有するビスシクロヘキサン誘導体を、液晶組成物の低粘度成分として用いることが、多くの文献に記載されていた(甲1～3, 26, 33, 34)。

- b 特開平9-77692号公報(甲33)及び特開平10-114690号公報(甲34)は、いずれもCC-1V-V1などの両末端にアルケニル基を有するビスシクロヘキサン誘導体(ビスアルケニルビスシクロヘキサン化合物)を技術主題とする発明の公開特許公報である。これらの公報には、従来技術として、一方の末端にのみアルケニル基を有するビスシクロヘキサン誘導体(例えば、CC-n-Vなどのモノアルケニルビスシクロヘキサン化合物)が記載されていることから、液

晶組成物の低粘度成分として、モノアルケニル化合物からジアルケニル化合物の順に技術開発が行われてきたことがうかがわれる。

- c アルケニル基を有するビスクロヘキサン誘導体の回転粘度(mPa・s。25℃)は次のとおりである(乙32)。

CC-3-V 17

CC-5-V 22

CC-3-V1 32

CC-1V-V1 44

(イ) 広いネマチック相を得るとの観点に係る技術常識

- a 甲31には、シクロヘキサンのみに基づくメソゲンコア構造を有するほとんど全ての材料が、最良の場合でも、大変小さいネマチック相範囲を有することが記載されている(4228頁左欄15～23行目。訳文は乙6参照)。

また、「Advanced liquid crystals for television」と題する論文(Journal of Materials Chemistry, 2004 Vol.14。平成16年3月19日発行。甲26)には、広いスメクチック相を有することは実用を制限するものであること、CC-3-Vのような極めて低い γ_1 を有する中性化合物は混合物の粘性を低減させるために不可欠であることが記載されている(1225頁右欄6～11行目。訳文は乙5参照。)

これらの記載事項から、一般に、シクロヘキサンをベースとするメソゲンコア構造を有するビスクロヘキサン化合物は、液晶組成物の粘度を低下させるために必要であるものの、広いスメクチック相を有するなどの理由により、ほとんど全ての当該化合物は狭いネマチック相範囲(液晶相範囲)を有すると理解されていたと認められる。

- b 各化合物の相転移温度(左から順に、「固体相-スメクチックB相」, 「スメクチックB相又は固体相-ネマチック相」, 「ネマチ

ック相－等方性液体」を示す。単位はいずれも℃）は以下のとおりである（甲３１，３４，５３，乙３１）

CC－３－V	－２３	３３	４９
CC－５－V	－９	５２	６３．１
CC－３－V１	なし	４２	８３．３
CC－１V－V１	なし	６９	１０９．６

イ 上記アの技術常識を踏まえると、甲１記載の実施例に接した当業者は、上記ア(ア)のとおり、CC－３－V及びCC－５－Vは、CC－３－V１，CC－１V－V１よりも回転粘度が低いから、単に低い回転粘度を有する液晶組成物を得ようとする場合には、CC－３－VやCC－５－Vに着目するといえる。

しかし、上記ア(イ)のとおり、モノアルケニルビスクロヘキサン化合物のネマチック相の温度範囲が狭いことから、ネマチック相に与える影響も考慮した場合には、当業者は、①CC－３－V，CC－３－V１，CC－５－Vなどのモノアルケニルビスクロヘキサン化合物より、CC－１V－V１などのビスアルケニルビスクロヘキサン化合物が好ましく、②モノアルケニルビスクロヘキサン化合物の中では、CC－３－Vよりも、CC－３－V１，CC－５－Vが好ましい、と認識するというべきである。

(3) CC－３－Vを３５重量％以上とすることが容易に想到できたかについて

甲１には、例M１～例M８として、CC－３－V，CC－３－V１，CC－５－Vを２種以上用いた液晶組成物が記載されているものの、これらのうちの１種のみを用いた液晶組成物は具体的に開示されていない。

そして、甲１の例M１～例M８のいずれの液晶組成物においても、CC－３－V１が併用されているところ、この記載に接した当業者は、(2)アにおいて認定した技術常識を踏まえると、CC－３－V，CC－５－Vなど

を使用することにより、液晶組成物の粘度を低下させられるものの、CC-3-Vは、等方性液体に転移する温度が最も低く、ネマチック相の温度範囲が狭いものであるから、実用的なネマチック相を有する液晶組成物を得るために、適度な温度範囲のネマチック相を有し、スメクチック相を有しないCC-3-V1が併用されていると理解するといふべきである。

したがって、上記(2)イにおいて説示したとおり、当業者は、ネマチック相に与える影響を考慮すると、モノアルケニルビスクロヘキサン化合物の中では、CC-3-Vよりも、CC-3-V1、CC-5-Vが好ましいと理解すると考えられることに鑑みると、甲1において、式Iの化合物の濃度が「24重量%以上」と特定されているとしても、例M1～例M8において、広い温度範囲のネマチック相を得る目的で配合されているCC-3-V1などを、専らCC-3-Vに置き換えるとともに、CC-3-Vの配合量を35重量%以上とすることまで、容易に想到できたということとはできない。

(4) 原告の主張について

ア 原告は、CC-3-V、CC-5-V及びCC-3-V1は、構造がわずかに異なるだけで、性質も類似するものであるから、甲1発明において、相互に交換可能なものであると主張する。

確かに、(2)ア(ア)のとおり、CC-3-V、CC-5-V及びCC-3-V1は、各種の液晶組成物に用いられている低粘度成分であって、低い回転粘度を得るとの観点からは、性質が類似し、交換可能な配合成分であると評価する余地がある。

しかし、本件発明は、「液晶相温度範囲が広く、粘性が低いアクティブマトリクス型液晶表示素子用液晶組成物を提供すること」を課題とするものであるところ、(2)ア(イ)のとおり、各化合物の性質に鑑みると、当業者は、特にネマチック相が狭く、スメクチック相が広いCC-3-Vを増量

し、CC-3-V1を減量すると、最終的に得られる液晶組成物において、ネマチック相の温度範囲が狭くなり、実用的な温度範囲においてもスメクチック相が生じる可能性があるとして認識するのが通常と認められるから、広いネマチック相（液晶相）を得るとの観点も考慮した場合において、CC-3-V、CC-5-V及びCC-3-V1が常に交換可能な配合成分であると認めることはできない。

したがって、この点についての原告の主張を採用することはできない。

イ また、原告は、本件発明1の効果についても論難するが、上記(2)及び(3)において説示したとおり、当業者は甲1発明を出発点として相違点1-1に係る構成に容易に想到することができないのであるから、既にその点において進歩性を肯定し得るものである。

ウ このほか、原告は種々の主張をするが、いずれも採用することができない。

(5) 以上によれば、原告が主張する取消事由2は理由がない。

4 取消事由3（甲2記載の発明の認定の誤り）について

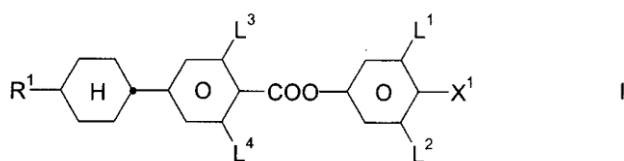
(1) 甲2の記載

ア 特許請求の範囲

【請求項1】 正の誘電異方性を有する極性化合物の混合物を基材とする液晶媒体であって、

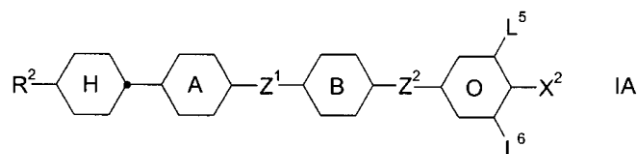
1種または2種以上の式Iで表わされるエステル化合物：

【化1】



および1種または2種以上の式I Aで表わされる化合物：

【化2】



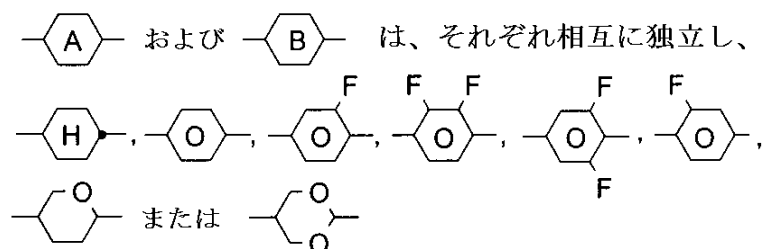
(各式中、各基は、下記の意味を有する：

R^1 および R^2 は、それぞれ相互に独立し、水素であり、もしくは炭素原子1～15を有し、ハロゲン化されている未置換のアルキル基であり、これらの基中に存在する1個または2個以上の CH_2 基は、それぞれ相互に独立し、酸素原子が相互に直接に結合しないものとして、 $-C\equiv C-$ 、 $-C=C-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-O-$ または $-O-CO-$ により置き換えられていてもよく、

X^1 および X^2 は、それぞれ相互に独立し、F、Cl、CN、 SF_5 、SCNまたはNCSであり、もしくはそれぞれ6個までの炭素原子を有するハロゲン化アルキル基、ハロゲン化アルケニル基、ハロゲン化アルコキシ基またはハロゲン化アルケニルオキシ基であり、

Z^1 および Z^2 は、それぞれ相互に独立し、 $-CF_2O-$ 、 $-OCF_2-$ または単結合であり、ただし $Z^1 \neq Z^2$ であり、

【化3】

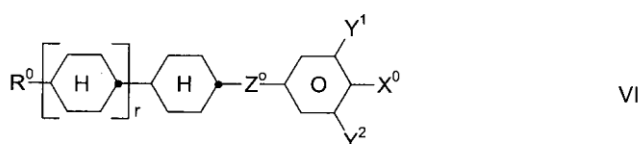
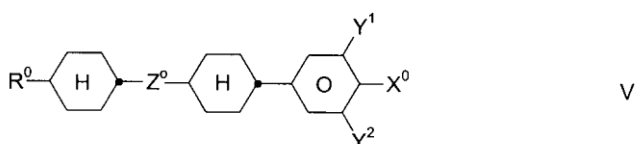
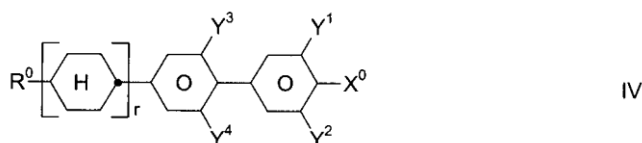
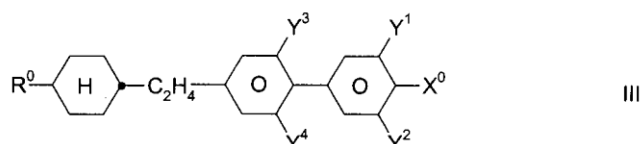
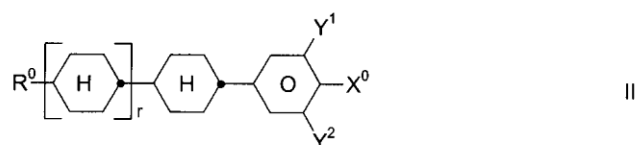


であり、

L^{1-6} は、それぞれ相互に独立し、HまたはFである)を含有することを特徴とする、前記液晶媒体。

【請求項 4】 1 種または 2 種以上の一般式 I I， I I I， I V， V および V I からなる群から選択される化合物をさらに含有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の液晶媒体：

【化 9】



上記各式中、各基は、下記の意味を有する：

R^0 は、水素であり、もしくはそれぞれ 9 個までの炭素原子を有する n-アルキル、オキサアルキル、フルオロアルキルまたはアルケニルであり、

X^0 は、F または Cl であり、もしくはそれぞれ 6 個までの炭素原子を有するハロゲン化アルキル基、ハロゲン化アルケニル基またはハロゲン化アルコキシ基であり、

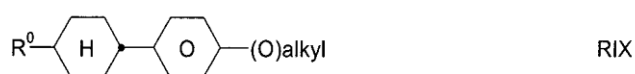
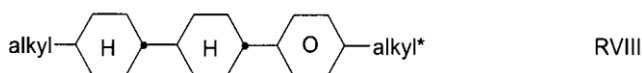
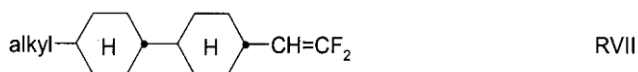
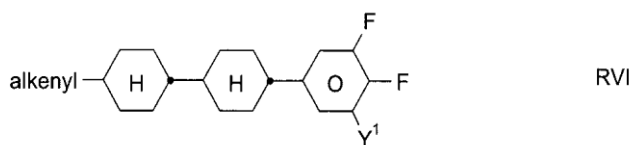
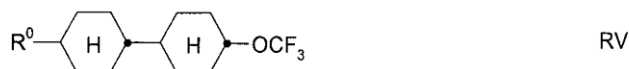
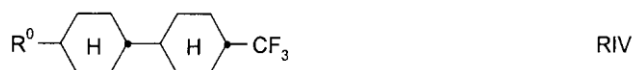
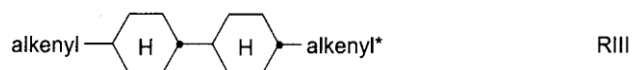
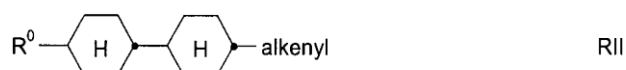
Z^0 は、 $-C_2F_4-$ 、 $-CF=CF-$ 、 $-C_2H_4-$ 、 $-(CH_2)_4-$ 、 $-CF_2O-$ 、 OCF_2- 、 $-OCH_2-$ または $-CH_2O-$ であり、

Y^1 および Y^2 は、それぞれ相互に独立して、HまたはFであり、
 r は、0または1である。

【請求項5】混合物中の式I Aおよび式I ~ V I で表わされる化合物の割合が全体として、少なくとも50重量%である、請求項4に記載の液晶媒体。

【請求項8】1種または2種以上の下記式で表わされる化合物を含有することを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の液晶媒体：

【化12】



上記各式中、

R^0 は、それぞれ9個までの炭素原子を有するn-アルキル、オキサア

ルキル，フルオロアルキル，アルケニルオキシまたはアルケニルであり，

Y^1 は，HまたはFであり，

$alkyl$ および $alkyl^*$ は，それぞれ相互に独立し，9個までの炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状アルキル基であり，

$alkenyl$ および $alkenyl^*$ は，それぞれ相互に独立し，炭素原子1～9個を有する直鎖状または分枝鎖状アルケニル基である。

【請求項9】混合物中の式I Aで表わされる化合物の割合が全体として，5～40重量%である，請求項1～8のいずれかに記載の液晶媒体。

イ【0005】一例として，各画素の切換えに集積非線型素子を備えたマトリックス液晶ディスプレイ（MLCディスプレイ）の場合，大きい正の誘電異方性，広いネマティック相，比較的小さい複屈折率，非常に大きい比抵抗，良好な紫外線および温度安定性，ならびに低い蒸気圧を有する媒体が望まれる。

この型式のマトリックス液晶ディスプレイは公知である。各画素それぞれの切換えに使用することができる非線型素子の例には，能動的素子（すなわち，トランジスター）がある。この素子はまた，「アクティブマトリックス」の用語で表わされ，二つのタイプに分けることができる：

1. 基板としてのシリコンウエファァー上のMOS（金属酸化物半導体）または別のダイオード。
2. 基板としてのガラス板上の薄膜トランジスター（TFT類）。

【0032】本発明による液晶混合物は，利用できるパラメーター範囲の格別の拡大を可能にする。透明点，低温における粘度，熱および紫外線安定性，ならびに誘電異方性の達成される組合せは，従来技術からの従来の混合物に比較して，はるかに優れている。公知刊行物に開示されている混合物と比較して（例えば，特許文献3参照），本発明による混合物は，より高い透明点，小さい γ_1 値および100℃における非常に大きいVHR

値を有する。…

【0034】本発明による液晶混合物は、 -20°C 、好ましくは -30°C 、特に好ましくは -40°C にまで低下したネマティック相を保有しながら、 60°C 以上、好ましくは 65°C 以上、特に好ましくは 70°C 以上の透明点を得ることができると同時に、 ≥ 6 、好ましくは ≥ 8 の誘電異方性値 $\Delta\epsilon$ （判決注：原文のまま）および大きい比抵抗値の獲得を可能にし、これにより優れたSTNおよびMLCディスプレイを得ることを可能にする。特に、本混合物は低い動作電圧を有するという特徴を有する。TNしきい値電圧は、 2.0 V 以下、好ましくは 1.5 V 以下、特に好ましくは $< 1.3\text{ V}$ である。

ウ【0056】…

—混合物中の式IAおよび式I～VIで表わされる化合物の総割合は全体として、少なくとも50重量%である；
—混合物中の式Iで表わされる化合物の割合は全体として、5～40重量%、特に好ましくは10～30重量%である；
—混合物中の式IAで表わされる化合物の割合は全体として、5～40重量%、特に好ましくは10～30重量%である；
—混合物中の式II～VIで表わされる化合物の割合は全体として、30～80重量%である；」

エ【0070】…

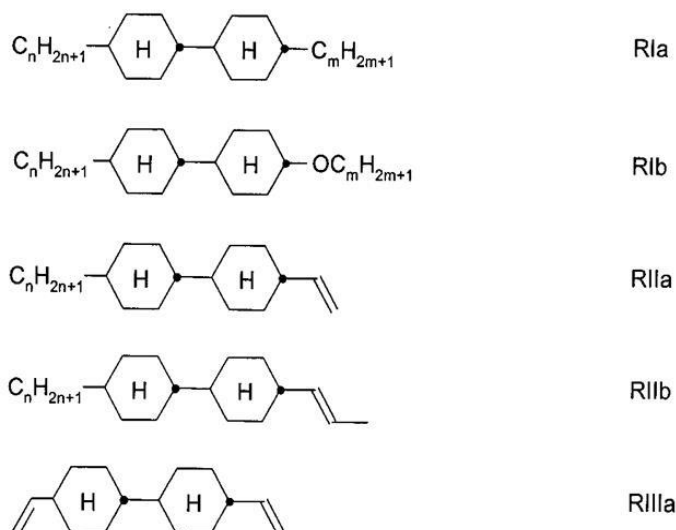
—媒体は、好ましくは下記式RI～RVIIIからなる群から選択される化合物をさらに含有する：…

【0072】…

—媒体は好ましくは、1種または2種以上の下記式で表わされる化合物を含有する：

【0073】

【化 4 0】



【0 0 7 4】上記各式中、 n および m はそれぞれ、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11または12であり、好ましくは n および m は、1, 2, 3, 4, 5または6である。

オ 実施の態様

【0 1 0 6】下記例は、本発明を説明しようとするものであり、制限を示すものではない。本明細書全体をとおして、パーセンテージは重量パーセントである。全部の温度は摂氏度で示されている。 $m.p.$ は融点を表わし、 $c.l.p.$ は透明点を表わす。さらにまた、 C =結晶状態、 N =ネマティック相、 S =スメクティック相、および I =アイソトロピック相である。これらの記号間のデータは転移温度である。 Δn は光学異方性を表わし(589nm, 20℃), $\Delta \epsilon$ は誘電異方性を表わし(1kHz, 20℃), および流動粘度 V_{20} (mm²/秒)は20℃で測定した。回転粘度 γ_1 (mPa・秒)はまた、20℃で測定した。」

【0 1 0 8】例M2

【表 3】

CC-3-V	16.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCZU-2-F	4.00%	透明点 [°C]:	+79.0
CCZU-3-F	15.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0883
CGZP-2-OT	10.00%	VHR (100°C):	94.6
CDU-2-F	7.00%	γ_1 [mPa·s; 20°C]:	127
CDU-3-F	9.00%	$V_{10,0,20}$:	1.04
CDU-5-F	9.00%		
CCH-35	5.00%		
CGU-2-F	3.00%		
CC-3-V1	2.00%		
CPUQU-3-F	10.00%		

【0 1 0 9】例M 3

【表 4】

CC-3-V	19.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCH-35	3.00%	透明点 [°C]:	+79.0
CCZU-2-F	4.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0887
CCZU-3-F	14.00%	γ_1 [mPa·s; 20°C]:	132
CGZP-2-OT	10.00%	$V_{10,0,20}$:	0.99
CGZP-3-OT	8.00%	VHR (100°C):	94.5
CDU-2-F	9.00%	γ_1 [mPa·s; 20°C]:	159
CDU-3-F	9.00%	$V_{10,0,20}$:	0.94
CDU-5-F	4.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	10.00%		

【0 1 1 1】例M 4

【表 6】

CC-3-V	16.00%
CCH-35	4.00%
CCP-1F.F.F	11.00%
CCP-2F.F.F	9.00%
CCP-3F.F.F	5.00%
CCP-20CF ₃ .F	11.00%
CCZU-2-F	4.00%
CCZU-3-F	15.00%
CCZU-5-F	4.00%
CGZP-2-OT	10.00%
CPUQU-2-F	2.00%
CPUQU-3-F	7.00%
CCOC-3-3	2.00%

【 0 1 1 4 】 例M 7

【表 9】

CC-3-V	15.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCZU-2-F	4.00%	透明点 [°C]:	+80.0
CCZU-3-F	14.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0899
CGZP-2-OT	10.00%	VHR (100°C):	92
CDU-2-F	7.00%	γ ₁ [mPa·s; 20°C]:	119
CDU-3-F	8.00%	HTP [20°C; μm]:	0.50
CDU-5-F	7.00%	ねじれ [°]:	90
PGU-2-F	1.00%	V ₁₀ [V]:	1.07
CCH-35	4.00%		
CGU-2-F	2.50%		
CC-3-V1	7.50%		
CPUQU-3-F	10.00%		
CPUQU-2-F	10.00%		

【 0 1 1 5 】 例M 8

【表 1 0】

CCP-20CF ₃	3.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCP-30CF ₃	7.00%	透明点 [°C]:	+83.5
CCP-40CF ₃	3.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0805
CCZU-2-F	4.00%	VHR (100°C):	98.6
CCZU-3-F	13.00%	γ ₁ [mPa·s; 20°C]:	89
CGZP-2-OT	8.00%	HTP [20°C; μm]:	0.50
CDU-2-F	9.00%	ねじれ [°]:	90
CDU-3-F	6.00%	V ₁₀ [V]:	1.30
CC-3-V1	12.00%		
CC-3-V	18.00%		
CCH-35	4.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	3.00%		

【 0 1 1 6 】 例M 9

【表 1 1】

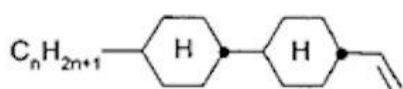
CC-3-V	18.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCH-35	4.00%	透明点 [°C]:	+80.0
CCZU-2-F	3.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0890
CCZU-3-F	15.00%	γ ₁ [mPa·s; 20°C]:	135
CGZP-2-OT	10.00%	HTP [20°C; μm]:	0.50
CGZP-3-OT	7.50%	ねじれ [°]:	90
CGU-2-F	0.50%	V ₁₀ [V]:	1.00
CDU-2-F	8.00%		
CDU-3-F	8.00%		
CDU-5-F	6.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	10.00%		

【 0 1 1 7 】 例M 1 0

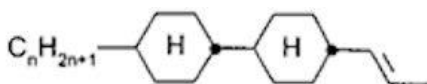
【表 1 2】

CCP-20CF ₃	7.00%	S→N [°C]:	-40.0
CCP-30CF ₃	4.00%	透明点 [°C]:	+80.5
CCP-2F.F.F	3.00%	Δn [589 nm; 20°C]:	+0.0800
CCZU-2-F	4.00%	γ ₁ [mPa·s; 20°C]:	90
CCZU-3-F	13.00%	HTP [20°C; μm]:	0.50
CGZP-2-OT	6.00%	ねじれ[°]:	90
CDU-2-F	7.00%	V ₁₀ [V]:	1.28
CDU-3-F	7.00%		
CC-3-V1	11.00%		
CC-3-V	18.00%		
CCH-35	5.00%		
CGUQU-2-F	10.00%		
CGUQU-3-F	5.00%		

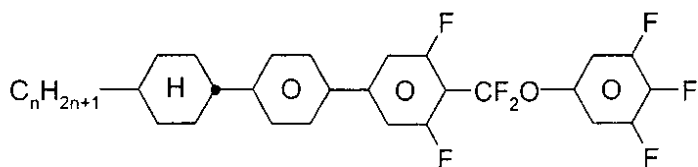
カ なお、上記表に記載されている略号に対応する化学構造式は以下のとおりである。（【0095】，【0098】）



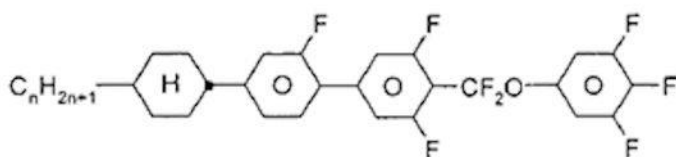
CC-n-V



CC-n-V1



CPUQU-n-F



CGUQU-n-F

(2) 検討

原告は、甲 2 には式 R I ～ R I X で表される化合物に関し、R I a 及び R I b (R I の下位概念)、R I I a 及び R I I b (R I I の下位概念) 並びに R I I I a (R I I I の下位概念) の 5 つが好ましい例として挙げられ、10 の実施例のうち 7 つで、R I I a に相当する C C - 3 - V が使用されていることなどを根拠として、甲 2 には甲 2 発明〔原告〕が記載されていると主張する。

そこで検討するに、審決が認定した甲 2 発明と原告が主張する甲 2 発明〔原告〕とは、式 R I ～ R I X の化合物に対応するものを、請求項 8 に記載された式 R I ～ R I X の化合物と特定するか(甲 2 発明)、実施例に記載された C C - 3 - V 及び C C - 5 - V などの式 R I I a の化合物、C C - 3 - V 1 などの式 R I I b の化合物と特定するか(甲 2 発明〔原告〕)において相違する。

しかし、甲 2 において、式 I の化合物及び式 I A の化合物と組み合わせる化合物として明記されているのは、式 R I ～ R I X の化合物であるところ、式 I の化合物及び式 I A の化合物については請求項 1 記載の上位概念で認定する一方で、式 R I ～ R I X の化合物についてのみ、実施例の記載を踏まえて下位概念の特定の化合物を含むと認定すべき特段の事情はうかがわれない。

したがって、審決の甲 2 記載の発明の認定に誤りがあるとはいえない。そうすると、本件発明 1 と甲 2 発明との相違点 2 - 1 に係る審決の認定についても、誤りがないことは明らかである。

(3) 以上によれば、原告が主張する取消事由 3 は理由がない。

5 取消事由 4 (本件発明と甲 2 記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り) について

(1) 原告は、相違点 2 - 1 に関し、液晶組成物の粘度を低減し、液晶ディスプレイの応答時間を短くすることを目的として、甲 2 発明において、C C - 3

－Vの濃度を35%とすることは、当業者が容易に想到し得たと主張するので、以下、検討する。

- (2) 当業者は、液晶組成物の粘度低減の手段として、CC－3－Vに着目するかについて

上記3(2)ア及びイにおいて説示したとおり、液晶化合物についての技術常識を踏まえると、甲2に接した当業者は、ネマチック相に与える影響も考慮した場合には、CC－3－Vよりも、CC－5－V、CC－3－V1、CC－1V－V1が好ましいと認識するといふべきである。

- (3) CC－3－Vを35%とすることが容易に想到できたかについて

甲2には、例M2～4、7～10として、CC－3－Vを用いた液晶組成物が記載されているものの、CC－3－Vの含有量は最大でも19.00%にとどまる(例M3)。ビスクロヘキサン化合物の含有量が多い実施例でも、適度な温度範囲のネマチック相を有しスメクチック相を有しないCC－3－V1が合計30.00%のうちの12.00%(CC－3－Vは18.00%)を占めている(例M8)。

そして、甲2には、式RI～RIXの化合物やその下位概念に相当するRIa、RIb、RIIa、RIIb、RIIIa、ひいてはCC－3－Vを多く配合することを動機付ける記載は存在しない。また、例M8及び例M10でのCC－3－VとCC－3－V1の含有量がそれぞれ合計30%及び29%に達するものであるとしても、上記3(3)において説示したように、当業者は、実用的なネマチック相を有する液晶組成物を得るために、CC－3－V1が併用されていると理解するといふべきであるから、CC－3－V1を専らCC－3－Vに置き換えるとともに、CC－3－Vの配合量を35%以上とすることまで、容易に想到できたということとはできない。

- (4) 本件発明の効果について

原告は、本件発明1の効果についても論難するが、上記(2)及び(3)にお

いて説示したとおり，当業者は甲 2 発明を出発点として相違点 2－1 に係る構成に容易に想到することができないのであるから，既にその点において進歩性を肯定し得るものである。

(5) 以上によれば，原告が主張する取消事由 4 は理由がない。

6 取消事由 5 (本件発明と甲 3 記載の発明との相違点の容易想到性判断の誤り) について

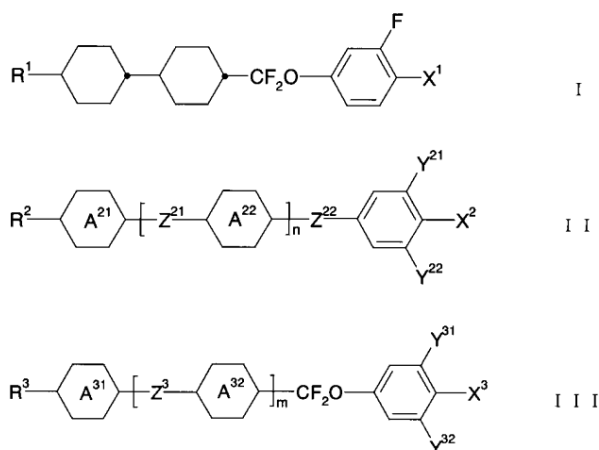
(1) 甲 3 の記載

ア 特許請求の範囲

【請求項 1】 次の成分 (A) ～ (D) を含む液晶媒体。

成分 (A) : 式 I の誘電的に正の化合物の 1 種または 2 種以上と，式 I I および式 I I I の群から選ばれる誘電的に正の化合物の 1 種または 2 種以上とを含有する誘電的に正の成分，成分 (A)

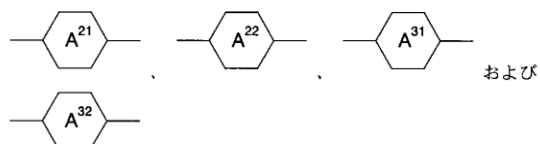
【化 1】



(式中，

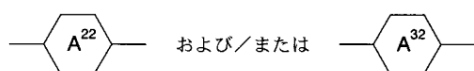
R^1 ， R^2 および R^3 は，互いに独立して，炭素数 1 ～ 7 のアルキル，アルコキシ，フッ素化アルキルまたはフッ素化アルコキシ，炭素数 2 ～ 7 のアルケニル，アルケニルオキシ，アルコキシアルキルまたはフッ素化アルケニルであり，

【化2】



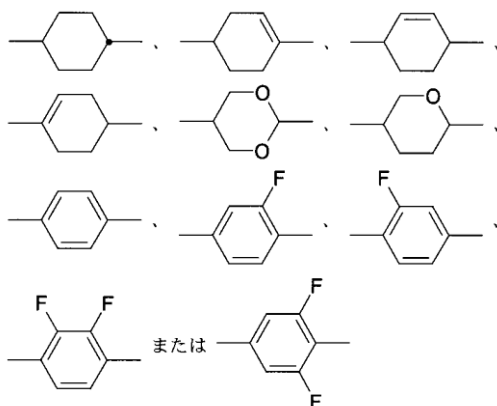
は、互いに独立して、且つ

【化3】



が、2つ存在するときはこれらも互いに独立して、それぞれ

【化4】



であり、

Z^{21} , Z^{22} , および Z^3 は、互いに独立して、且つ Z^{21} および/または Z^3 が2つ存在するときはこれらも互いに独立して $\text{---CH}_2\text{CH}_2\text{---}$, ---COO--- , trans---CH=CH--- , trans---CF=CF--- , $\text{---CH}_2\text{O---}$, $\text{---CF}_2\text{O---}$ または単結合であり、

n および m は、互いに独立して、0, 1 または 2 であり、

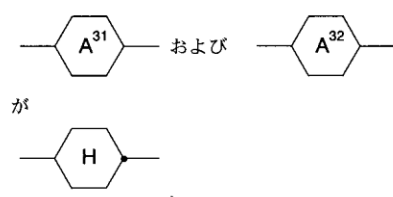
X^1 , X^2 および X^3 は互いに独立して、ハロゲン、炭素数1～3のハロゲン化アルキルもしくはアルコキシ、または炭素数2または3のハロゲン

化アルケニルもしくはアルケニルオキシであり、

Y^{21} および Y^{22} は、互いに独立して H または F であり、そして

Y^{31} および Y^{32} は、互いに独立して H または F であり、但し、

【化 5】



であるときは、 Y^{31} および Y^{32} は両方とも H または F のどちらかである。）

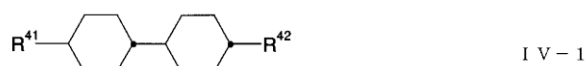
成分（B）：任意成分として誘電的に中性の成分、成分（B）

成分（C）：任意成分としてさらに誘電的に正の成分、成分（C）

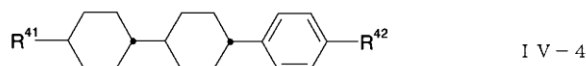
成分（D）：任意成分として誘電的に負の成分、成分（D）

【請求項 6】 下記式 I V - 1， I V - 4， I V - 6 および I V - 7 の化合物の群から選ばれる 1 種または 2 種以上の化合物を含む誘電的に中性の成分、成分（B）を含有することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の液晶媒体。

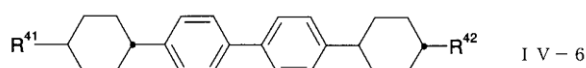
【化 1 1】



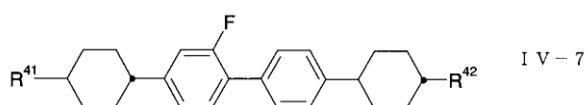
I V - 1



I V - 4



I V - 6



I V - 7

（式中、 R^{41} および R^{42} は、請求項 2 で定義された意味を有する。）（判

決注：請求項 2 で定義された「 R^{41} および R^{42} 」は、請求項 1 の式 I の R^1 と同じ意味である。）

【請求項 8】請求項 1～7 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液晶ディスプレイ。

【請求項 9】アクティブマトリックス駆動される請求項 8 記載の液晶ディスプレイ。

イ【0127】成分（B）は、好ましくは全混合物の 0%～45%の濃度で使用され、より好ましくは 10%～40%，さらに好ましくは 15%～35%，最も好ましくは 20%～30%の範囲で使用される。

【0132】本発明の好ましい実施形態において、
—本発明の媒体の中で、式 I の化合物の濃度は、好ましくは 1%～40%，より好ましくは 2%～30%，さらに好ましくは 3%～20%，最も好ましくは 5%～15%であり；

—本発明の媒体の中で、式 I I の化合物の濃度は、好ましくは 20%～90%，より好ましくは 30%～80%，さらに好ましくは 40%～70%，最も好ましくは 50%～65%であり；

—本発明の媒体の中で、式 I I I の化合物の濃度は、好ましくは 0%～50%，より好ましくは 0%～40%，さらに好ましくは 0%～30%，最も好ましくは 10%～25%であり；

—本発明の媒体の中で、式 I V の化合物の濃度は、好ましくは 0%～50%，より好ましくは 10%～40%，さらに好ましくは 20%～30%，最も好ましくは 25%～35%である。

【0138】本発明の液晶媒体の 1 kHz，20℃における $\Delta\epsilon$ は、好ましくは 4.0 以上，より好ましくは 6.0 以上，最も好ましくは 10.0 以上であり，特に 6.0～20.0 である。

【0142】本発明の媒体のネマチック相は、少なくとも 0℃から 70℃，

好ましくは少なくとも -20°C から 75°C まで、最も好ましくは少なくとも -30°C から 80°C まで、とくに少なくとも（判決注：原文のまま） -40°C から 85°C まで（あるいは 90°C までさえも）広がることが好ましい。

...

【0178】例5

次表に与えられた組成と特性を有する液晶媒体を調製した。

【0179】

【表6】

組成			物性値		
化合物			T(N,I) = 78.4°C		
No.	略号	濃度/%			
1	CC-3-V	32.0	Δn (20°C , 589.3 nm)	= 0.1006	
2	CC-3-V1	10.0			
3	CCP-V-1	9.0			
4	CCP-V2-1	11.0	$\Delta\epsilon$ (20°C , 1 kHz)	= 5.2	
5	PUQU-2-F	8.0			
6	PUQU-3-F	13.0	k_1 (20°C)	= 12.9	pN
7	PGP-2-3	8.0	k_3/k_1 (20°C)	= 1.16	
8	CBC-33F	2.0	γ_1 (20°C)	= 58	mPa·s
9	CCQG-3-F	7.0	V_{10} (20°C)	= 1.89	V
Σ		100.0	V_{50} (20°C)	= 2.27	V
			V_{90} (20°C)	= 2.78	V

【0180】この混合物は、適度に高い Δn 値、中庸の $\Delta\epsilon$ 値および極めて低い回転粘度を有する。従って、TNモードで動作するアクティブマトリックス駆動ディスプレイに非常によく適している。

【0184】例7

次表に与えられた組成と特性を有する液晶媒体を調製した。

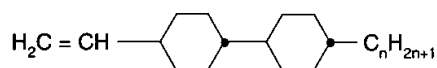
【0185】

【表8】

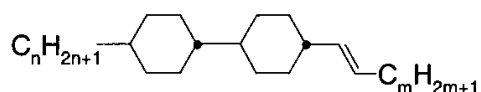
組成			物性値	
化合物			T(N,I)	= 79.8 °C
No.	略号	濃度/%		
1	CCP-2F.F.F	6.0	Δn (20 °C, 589.3 nm)	= 0.0900
2	CCP-3F.F.F	10.0		
3	PGU-3-F	5.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz)	= 7.7
4	PUQU-2-F	7.0		
5	PUQU-3-F	7.0	γ_1 (20 °C)	= 74 mPa·s
6	CCP-V-1	4.0		
7	CCP-V2-1	11.0	V_{10} (20 °C)	= 1.46 V
8	CC-3-V	21.5	V_{50} (20 °C)	= 1.80 V
9	CC-4-V	11.0	V_{90} (20 °C)	= 2.23 V
10	CC-3-V1	1.5		
11	CCGU-3-F	8.0		
12	CCQG-2-F	8.0		
Σ		100.0		

【0186】この混合物は、有利に低い Δn 値、かなり高い $\Delta \epsilon$ 値および非常に低い回転粘度を有する。従って、TNモードで動作するアクティブマトリックス駆動ディスプレイに非常によく適している。

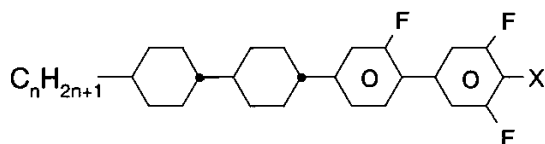
ウ なお、上記表に記載されている略号に対応する化学構造式は以下のとおりである。（【0158】，【0159】，【0162】）



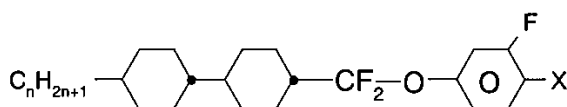
CC-n-V



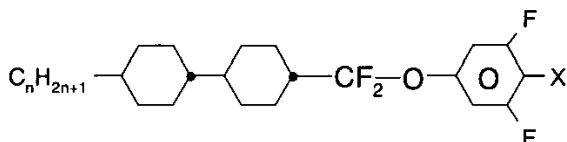
CC-n-Vm



CCGU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃,
"OD" = OCF₂H)



CCQG-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" =
OCF₂H)



CCQU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" =
OCF₂H)

(2) 相違点 3-1 について

原告は、甲 3 の例 5 では、式 I V-1 を具体化した C C-3-V と C C-3-V 1 の合計濃度が 4 2 % で、そのうち C C-3-V が 3 2 % の濃度で配合されていることに加え、段落【0 1 3 2】に、式 I V の濃度は「好ましくは 0 ~ 5 0 %」と記載されていることから、甲 3 に接した当業者には、C C-3-V の濃度を 3 ~ 8 % 増やして 3 5 ~ 4 0 % とする積極的な動機付けがあると主張する。

しかし、上記 3 (2) ア及びイにおいて説示したとおり、液晶化合物についての技術常識を踏まえると、甲 3 に接した当業者は、ネマチック相に与える影響も考慮した場合には、C C-3-V よりも C C-3-V 1 などが好ましいと認識するといふべきである。

そして、甲 3 発明は、式 I V-1, I V-4, I V-6 及び I V-7 の化合物を任意成分として配合しているにすぎない上に、甲 3 にはネマチック相（液晶相）の特性よりも、粘度の低下を特に優先すべきであるとの記載は見

当たらないから、段落【0132】の記載があることを考慮しても、当業者が、甲3発明において、特に式IV-1の化合物のうちCC-3-Vのみに着目し、CC-3-V単独で35%以上の濃度で用いることを容易に想到できたということとはできない。

(3) 相違点3-2及び3-3について

ア 原告は、相違点3-2に関し、優れた耐熱性及び高い T_{N-I} が重視される場合に、三環型の液晶化合物に替えて四環型の液晶化合物を使用することは、当業者が当然採用すべき手段であって、本件原出願当時、正の誘電異方性を有する四環型の液晶化合物を2種以上組み合わせて使用し、その合計濃度を11~20.5%とすることは、既に周知の技術であったと主張する。

また、相違点3-3に関し、四環型の液晶化合物の濃度を20.5%とすると、CC-3-Vと四環型の正の誘電異方性を有する液晶化合物との合計濃度は55.5%となり、相違点3-3の構成になると主張する。

イ そこで検討するに、本件発明1は、第二成分として一般式(2)で表される2種以上の四環化合物を10~30質量%の割合で配合することを技術的特徴とするものである。

これに対し、甲3の例5では、誘電的に正の化合物として三環化合物が用いられているにすぎず、例8でも、CCGU-3-Fという四環化合物が8.0%用いられているにとどまる。

そして、甲3の実施例等に記載されている液晶組成物は、誘電的に正の化合物として、主として四環化合物を用いるものではない上に、甲3には、2種以上の四環化合物を用いることも四環化合物の配合量を示唆する記載も見当たらない。

そうすると、当業者が、甲3発明において、2種以上の四環化合物を10~30%の割合で配合することを容易に想到できたということとはできな

い。

ウ また、上記(2)において説示したとおり、甲3発明において、CC-3-Vを35%以上の濃度で用いることの動機付けがあるとはいえない以上、CC-3-Vと四環化合物とを合計で55～95%含有するとの相違点3-3の構成とすることも、当業者が容易に想到できたとはいえない。

エ 原告の主張について

原告は、甲3記載の例5に係る組成物の T_{N-I} は78.4℃と、本件明細書記載の実施例(70.0～70.8℃)よりも高く、優れているものであるから、回転粘度を重視するときには、CC-3-Vの濃度をわずかに3%増やして本件発明1が特定する濃度範囲内とすることは、当業者が適宜調整する程度の事項にすぎないと主張する。

しかし、甲3には、特に回転粘度を重視すべきとの記載は何ら見当たらないし、例5は四環化合物を含まない組成物であるから、仮に例5においてCC-3-Vの濃度を3%増やしても本件発明1には至らない。

したがって、この点についての原告の主張を採用することはできない。

(4) 本件発明の効果について

原告は、本件発明1の効果についても論難するが、上記(2)及び(3)において説示したとおり、当業者は甲3発明を出発点として相違点3-1～3-3に係る構成に容易に想到することができないのであるから、既にその点において進歩性を肯定し得るものである。

(5) 以上によれば、原告が主張する取消事由5は理由がない。

7 取消事由6（本件発明1と甲8発明1との同一性判断の誤り）について

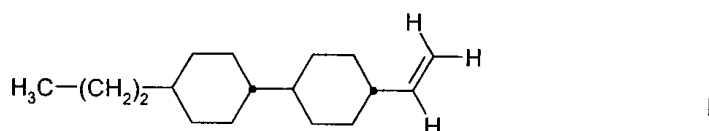
(1) 甲8の記載

ア 特許請求の範囲

【請求項1】液晶媒体であって、

一式I：

【化 1】



で表される誘電的に中性の化合物を含む，誘電的に中性の成分である成分 A，

および

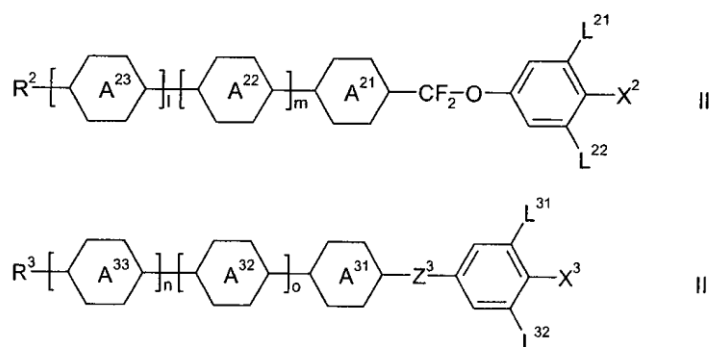
－ 3 より大の誘電異方性を有する 1 種または 2 種以上の誘電的に正の化合物を含む，誘電的に正の成分である成分 B，

を含むこと，および，前記媒体中の成分 A の濃度が， 20 % ～ 80 % の範囲であることを特徴とする，前記液晶媒体。

【請求項 2】媒体中の成分 A の濃度が， 25 % ～ 60 % の範囲であることを特徴とする，請求項 1 に記載の液晶媒体。

【請求項 3】誘電的に正の成分である成分 B が，式 I I および I I I：

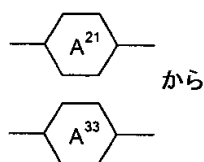
【化 2】



式中，

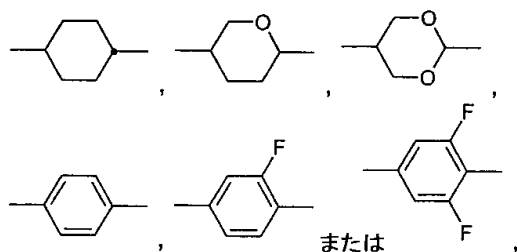
R^2 および R^3 は，互いに独立して，1 ～ 7 個の C 原子を有するアルキル，アルコキシ，フッ化アルキルまたはフッ化アルコキシ，2 ～ 7 個の C 原子を有するアルケニル，アルケニルオキシ，アルコキシアルキルまたはフッ化アルケニルであり，

【化 3】



は、互いに独立して、

【化 4】



であり、

L^{21} , L^{22} , L^{31} および L^{32} は、互いに独立して、HまたはFであり、

X^2 および X^3 は、互いに独立して、ハロゲン、1～3個のC原子を有するハロゲン化アルキルもしくはアルコキシ、または2もしくは3個のC原子を有するハロゲン化アルケニルもしくはアルケニルオキシであり、

Z^3 は、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CF}_2\text{CF}_2-$ 、 $-\text{COO}-$ 、トランス- $\text{CH}=\text{CH}-$ 、トランス- $\text{CF}=\text{CF}-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$ または単結合であり、そして

l , m , n および o は、互いに独立して、0または1である、
で表される化合物の群から選択される、1種または2種以上の化合物を含むことを特徴とする、請求項1または2に記載の液晶媒体。

【請求項4】 1種または2種以上の、請求項3の式I Iで表される化合物を含むことを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項5】 1種または2種以上の、請求項3の式I I Iで表される化合物を含むことを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載の液晶媒体。

【請求項 8】請求項 1～7 のいずれかに記載の液晶媒体を含むことを特徴とする、液晶ディスプレイ。

【請求項 9】アクティブマトリクスによってアドレスされることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶ディスプレイ。

イ 発明が解決しようとする課題

【0007】従って、実用用途に適切な特性を有する、例えば広いネマチック相の範囲、適当な光学異方性 Δn 、用いるディスプレイモードに依存して、高い $\Delta \varepsilon$ および特に低い粘度などを有する液晶媒体に対する、重大な要請が存在する。

ウ 課題を解決するための手段

【0008】驚くべきことには、好適に高い $\Delta \varepsilon$ 、好適な相範囲および Δn を有し、従来技術の材料の欠点を示さないか、または少なくとも有意に少ない程度においてのみ示す液晶媒体が実現できることが見出された。

【0057】本発明による液晶媒体は、70℃以上、好ましくは75℃以上、そして特に80℃以上の透明点によって特徴付けられる。

本発明による液晶媒体の、589nm (Na^D) および20℃における Δn は、好ましくは0.060以上～0.135以下の範囲、より好ましくは0.070以上～0.125以下の範囲、そして最も好ましくは0.080以上～0.120以下の範囲である。

【0058】本発明による液晶媒体の、1kHz および20℃における $\Delta \varepsilon$ は、4.0以上である。

好ましくは本発明の媒体のネマチック相は、少なくとも0℃以下から70℃以上まで、より好ましくは少なくとも-20℃以下から70℃以上、最も好ましくは少なくとも-30℃以下から75℃以上、そして特に、少なくとも-40℃以下から75℃以上まで広がっている。

【0062】…成分Aは好ましくは、混合物全体に対して29%～65%

の濃度で、より好ましくは33%～59%の濃度で、より好ましくは36%～47%の濃度で、そして最も好ましくは39%～44%の濃度で用いられる。

【0063】成分Bは好ましくは、混合物全体に対して10%～60%の濃度で、より好ましくは15%～55%の濃度で、より好ましくは20%～50%の濃度で、そして最も好ましくは25%～45%の濃度で用いられる。

エ 実施例

【0104】例9

次の表に与えられた組成と特性を有する液晶混合物を作製する。

【表14】

組成			物理的特性		
化合物			T(N,I) = 74.5 °C		
No.	略号	濃度 /%			
1	APUQU-2-F	10.0	n_e (20 °C, 589.3 nm) = 1.5914		
2	APUQU-3-F	10.0	Δn (20 °C, 589.3 nm) = 0.1052		
3	BCH-32	4.0			
4	CC-3-V	50.0	$\epsilon_{ }$ (20 °C, 1 kHz) = 8.0		
5	CC-3-V1	10.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz) = 5.0		
6	PGP-2-3	8.0			
7	PGP-2-4	8.0	γ_1 (20 °C) = 52 mPa · s		
Σ		100.0			
			k_1 (20 °C) = 13.3 pN		
			k_3 (20 °C) = 11.7 pN		
			V_0 (20 °C) = 1.71 V		
			V_{10} (20 °C) = 1.83 V		

この混合物は、有利な Δn 値、高い $\Delta \epsilon$ 値、および非常に低い回転粘度を有する。従ってこれは、例えばTNモードで作動するモニター用途のディスプレイに非常によく適している。

【0105】例10

次の表に与えられた組成と特性を有する液晶混合物を作製する。

【表 1 5】

組成			物理的特性
化合物			T(N,I) = 75.5 °C
No.	略号	濃度 /%	
1	APUQU-2-F	10.0	n_e (20 °C, 589.3 nm) = 1.5963
2	APUQU-3-F	10.0	Δn (20 °C, 589.3 nm) = 0.1097
3	CC-3-V	45.0	
4	CC-3-V1	15.0	$\epsilon_{ }$ (20 °C, 1 kHz) = 8.0
5	PGP-2-3	10.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz) = 5.0
6	PGP-2-4	10.0	
Σ		100.0	γ_1 (20 °C) = 54 mPa · s
			V_{10} (20 °C) = 1.87 V
			V_{90} (20 °C) = 2.71 V

【0 1 0 6】例 1 1

次の表に与えられた組成と特性を有する液晶混合物を作製する。

【表 1 6】

組成			物理的特性
化合物			T(N,I) = 71.0 °C
No.	略号	濃度 /%	
1	APUQU-2-F	10.0	n_e (20 °C, 589.3 nm) = 1.5893
2	APUQU-3-F	10.0	Δn (20 °C, 589.3 nm) = 0.1037
3	CC-3-V	52.0	
4	CC-3-V1	10.0	$\epsilon_{ }$ (20 °C, 1 kHz) = 8.1
5	PGP-2-3	9.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz) = 5.1
6	PGP-2-4	9.0	
Σ		100.0	γ_1 (20 °C) = 53 mPa · s
			k_1 (20 °C) = 12.9 pN
			k_3/k_1 (20 °C) = 0.89
			V_0 (20 °C) = 1.68 V

この混合物は、有利な Δn 値、高い $\Delta \epsilon$ 値、および低い回転粘度を有する。従ってこれは、例えば TN モードで作動するモニター用途のディスプレイ

レイに非常によく適している。

【0107】例12

次の表に与えられた組成と特性を有する液晶混合物を作製する。

【表17】

組成			物理的特性	
化合物			T(N,I)	= 72.0 °C
No.	略号	濃度 /%		
1	APUQU-2-F	12.0	n_e (20 °C, 589.3 nm)	= 1.5978
2	APUQU-3-F	12.0	Δn (20 °C, 589.3 nm)	= 0.1100
3	CC-3-V	56.0		
4	PGP-2-3	10.0	$\epsilon_{ }$ (20 °C, 1 kHz)	= 9.5
5	PGP-2-4	10.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz)	= 6.3
Σ		100.0		
			γ_1 (20 °C)	= 55 mPa · s
			k_1 (20 °C)	= 12.5 pN
			k_3/k_1 (20 °C)	= 0.88
			V_0 (20 °C)	= 1.49 V
			V_{10} (20 °C)	= 1.60 V
			V_{90} (20 °C)	= 2.35 V

この混合物は、有利な Δn 値、高い $\Delta \epsilon$ 値、および低い回転粘度を有する。従ってこれは、例えばTNモードで作動するモニター用途のディスプレイに非常によく適している。

【0109】例14

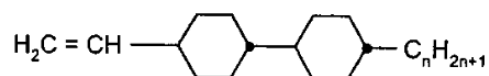
次の表に与えられた組成と特性を有する液晶混合物を作製する。

【表19】

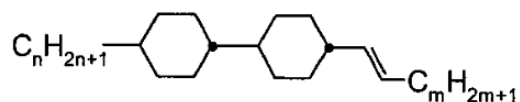
組成			物理的特性	
化合物			T(N,I) = 75.0 °C	
No.	略号	濃度 /%		
1	CC-3-V	41.0	Δn (20 °C, 589.3 nm) = 0.1003	
2	PP-1-2V1	5.0		
3	PUQU-2-F	6.0	$\epsilon_{ }$ (20 °C, 1 kHz) = 10.9	
4	PGU-3-F	7.0	$\Delta \epsilon$ (20 °C, 1 kHz) = 7.5	
5	APUQU-2-F	7.0	γ_1 (20 °C) = 57 mPa · s	
6	APUQU-3-F	7.0		
7	CCP-2OCF3	9.0	V_{10} (20 °C) = 1.53 V	
8	CCP-V-1	14.0		
9	CCGU-3-F	4.0	V_{90} (20 °C) = 2.29 V	
Σ		100.0		

この混合物は、有利な Δn 値、高い $\Delta \epsilon$ 値、および低い回転粘度を有する。従ってこれは、TNモードで作動するディスプレイに非常によく適している。

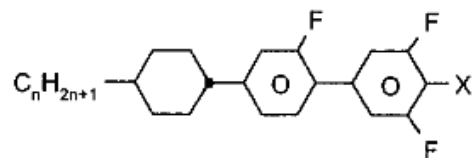
オ なお、上記表に記載されている略号に対応する化学構造式は以下のとおりである。（【0083】，【0084】，【0088】，甲3の【0158】）



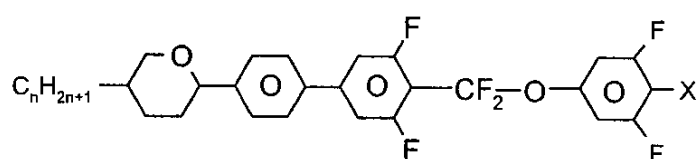
CC-n-V



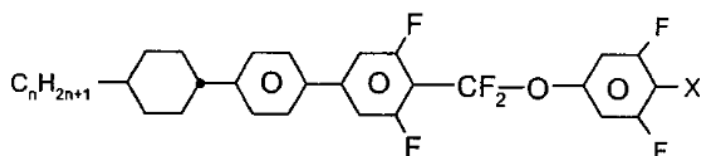
CC-n-Vm



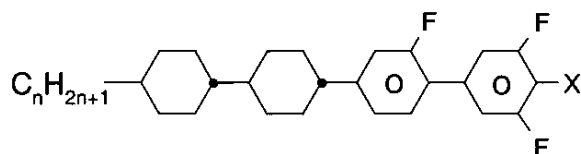
CGU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" = OCF₂H)



APUQU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" = OCF₂H)



CPUQU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" = OCF₂H)



CCGU-n-X (X = F, Cl, "OT" = OCF₃, "OD" = OCF₂H)

(2) 相違点 6-1 について

ア 原告は、相違点 6-1 は、技術常識に従って周知慣用の技術が付加されているにすぎないもので、実質的な相違点ではないと主張する。

イ そこで検討するに、本件発明 1 は、第二成分として一般式 (2) で表される 2 種以上の四環化合物を 10～30 質量%の割合で配合することを技術的特徴とするものである。

これに対し、甲 8 発明 1 の式 I I 及び I I I で表される化合物 (式略)

は、 $l = m = 1$ ， $n = o = 1$ である場合に四環化合物となり、甲 8 の例 9 ～ 12，14 では、 $APUQU-2-F$ ， $APUQU-3-F$ ， $CCGU-3-F$ という四環化合物を 2 種以上配合した液晶組成物が記載されているから、甲 8 発明 1 は、四環化合物である式 I I 及び I I I で表される化合物を 2 種以上含有する態様を包含するといえる。

ウ しかし、甲 8 の実施例で具体的に用いられている四環化合物のうち、 $APUQU-2-F$ ， $APUQU-3-F$ は、1，4-シクロヘキシレン基の 1 個の CH_2 基が、 $-O-$ で置換された 2，5-テトラヒドロピラニレン基を有する点で、本件発明 1 の一般式 (2) の化合物と環構造が顕著に異なる。これに対し、甲 8 の実施例の液晶混合物 (例 1 ～ 26) では、 $APUQU-2-F$ ， $APUQU-3-F$ の $-O-$ を CH_2 基で置換した化合物、すなわち本件発明 1 の一般式 (2) で表される四環化合物に該当する $CPUQU-n-X$ は用いられていない。

そして、甲 8 の式 I I 及び I I I で表される化合物は、二環から四環の化合物を含み、その環構造もさまざまで、極めて広範な化合物を含んでいるところ、液晶分子の全ての構造要素 (側鎖、環、結合基、末端基) は物理的性質に寄与し、その各部分を変えると性質もいろいろ変わることは技術常識である (甲 26，乙 7)。

エ さらに、甲 8 発明 1 では、式 I I 及び I I I で表される化合物の群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物を 10 ～ 60% 含有することが特定されているところ、これが甲 8 において具体的に明示されていない本件発明 1 の一般式 (2) で表される 2 種以上の化合物の含有量を示すものとは到底理解することができない。

オ したがって、本件発明 1 の相違点 6-1 に係る構成が周知慣用技術の付加にすぎないということはできないから、相違点 6-1 は、実質的な相違点というべきである。

(3) 相違点 6－2 について

ア 原告は、相違点 6－2 は、形式上の相違点を作成することのみを目的として作られたものであり、実質的な相違点ではないと主張する。

イ そこで検討するに、甲 8 には、本件発明 1 の一般式 (2) で表される化合物を 2 種以上使用することも、液晶組成物にこの 2 種以上の化合物を合計 10～30 質量%配合することも示されていないから、この配合量を前提とする、本件発明 1 の構造式 (1) で表される化合物と一般式 (2) で表される化合物との合計量の記載も、甲 8 に示されているとはいえない。

また、甲 8 の例 15 を参照しても、本件発明 1 の一般式 (2) で表される化合物に含まれる CCGU－3－F の濃度は 9.0% にすぎないから、本件発明 1 の構造式 (1) で表される CC－3－V の濃度 41.0% との合計は 51.0% にとどまり、「55～95%」の範囲とならない。

ウ したがって、相違点 6－2 は、実質的な相違点というべきである。

(4) 小括

以上によれば、本件発明 1 及び本件発明 1 を限定する本件発明 3 と、甲 8 発明 1 とが、実質的に同一の発明であるということとはできない。

したがって、原告が主張する取消事由 6 は理由がない。

第 6 結論

よって、審決に取り消すべき違法があると認めることはできないから、原告の請求を棄却することとし、主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第 3 部

裁判長裁判官

鶴 岡 稔 彦

裁判官

高 橋 彩

裁判官

間 明 宏 充