

| (51)Int.Cl <sup>7</sup> | 識別記号       | F I                | テ-マコード <sup>*</sup> ( 参 考 ) |
|-------------------------|------------|--------------------|-----------------------------|
| G 0 2 F 1/1345          |            | G 0 2 F 1/1345     | 2 H 0 8 9                   |
|                         | 1/1339 505 | 1/1339 505         | 2 H 0 9 2                   |
| G 0 9 F 9/30            | 330        | G 0 9 F 9/30 330 Z | 5 C 0 9 4                   |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L ( 全 7 数 )

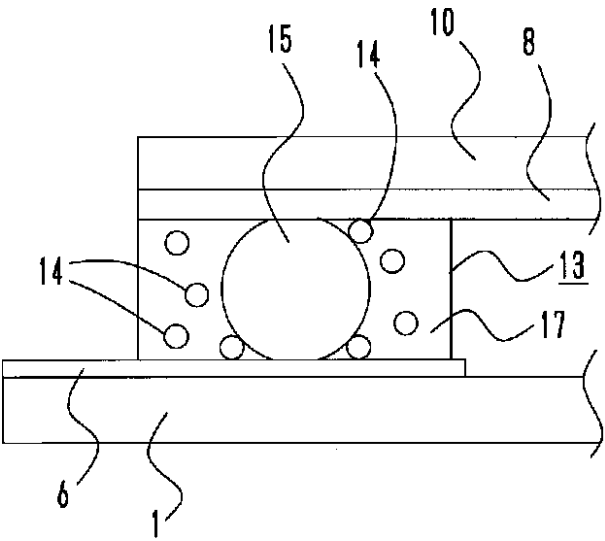
|          |                             |         |                                              |
|----------|-----------------------------|---------|----------------------------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2000－285458(P2000－285458) | (71)出願人 | 000001889<br>三洋電機株式会社<br>大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号   |
| (22)出願日  | 平成12年9月20日(2000.9.20)       | (71)出願人 | 000214892<br>鳥取三洋電機株式会社<br>鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 |
|          |                             | (72)発明者 | 池本 卓<br>鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三<br>洋電機株式会社内    |
|          |                             | (74)代理人 | 100111383<br>弁理士 芝野 正雅                       |
|          |                             | 最終頁に続く  |                                              |

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、共通電極とトランスファ電極との接続を確実にして良好な表示が得られる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【構成】 画素電極を有する基板1と共通電極8を有する基板10の間に液晶を封入する液晶表示装置において、画素電極を有する基板1上にトランスファ電極6を形成し、トランスファ電極6と共通電極8をコンタクト材13によって電氣的に接続する。コンタクト材13は、導電性を有すると共にトランスファ電極6及び共通電極8と接触する導電体15と、絶縁性部材で構成され且つ粒径が0.5～1.5μmのフィラ14とが混入されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、前記両基板をシール材によって固着し、前記両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、前記画素電極を有する前記基板上に形成されたトランスファ電極と、前記トランスファ電極と前記共通電極を電気的に接続するコンタクト材とを備え、前記コンタクト材には、導電性を有すると共に前記トランスファ電極及び前記共通電極と接触する導電体と、絶縁性部材で構成され且つ粒径が  $0.5 \sim 1.5 \mu\text{m}$  のフィラ

10 とが混入されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、前記両基板をシール材によって固着し、前記両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、前記画素電極を有する前記基板上に形成されたトランスファ電極と、前記トランスファ電極と前記共通電極を電気的に接続するコンタクト材とを備え、前記コンタクト材には、導電性を有すると共に前記トランスファ電極及び前記共通電極と接触する粒状の導電体と、絶縁性部材で構成された粒状のフィラとが混入され、前

20 記導電体の粒径と前記フィラの粒径との比（フィラの粒径／導電体の粒径）が  $0.07 \sim 0.25$  に設定されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】 前記シール材には熱硬化性樹脂又は光硬化性樹脂が用いられ、前記コンタクト材に前記シール材と同一の熱硬化性樹脂又は光硬化性樹脂を用いていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、前記両基板をシール材によって固着し、前記両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、前記画素電極を有する前記基板上に形成されると共に前記シール材を介して前記共通電極と電気的に接続されるトランスファ電極を備え、前記シール材には、導電性を有すると共に前記トランスファ電極及び前記共通電極と接触する導電体と、絶縁性部材で構成され且つ粒径が  $0.5 \sim 1.5 \mu\text{m}$  のフィラとが混入されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】 画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、前記両基板をシール材によって固着し、前記両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、前記画素電極を有する前記基板上に形成されると共に前記シール材を介して前記共通電極と電気的に接続されるトランスファ電極を備え、前記シール材には、導電性を有すると共に前記トランスファ電極及び前記共通電極と接触する粒状の導電体と、絶縁性部材で構成された粒状のフィラとが混入され、前記導電体の粒径と前記フィラの粒径との比（フィラの粒径／導電体の粒径）が  $0.07 \sim 0.25$  に設定されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】 前記基板上に複数のトランスファ電極が設けられ、一部の前記トランスファ電極を介して前記共通電極に共通電圧印加回路からの電圧を供給すると共に、他の一部の前記トランスファ電極を介して前記共通電極の電圧を前記共通電圧印加回路にフィードバックし、前記共通電圧印加回路はフィードバックされた電圧に基づいて前記共通電極へ供給する電圧を調整することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 記載の液晶表示装置。

【請求項 7】 前記フィラが球体であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 記載の液晶表示装置。

【請求項 8】 前記導電体が球体であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 記載の液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は液晶表示装置に関する。特に一方の基板に共通電極を設け、他方の基板にトランスファ電極を設け、導電性部材を介して共通電極とトランスファ電極を電気的に接続する液晶表示装置である。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的な液晶表示装置は、電極等が形成された 2 枚のガラス基板を対向させ、そのガラス基板の周辺をシール材で固着し、このガラス基板とシール材によって形成される空間に液晶を封入している。例えばアクティブマトリクス液晶表示装置の場合、一方のガラス基板上に信号線と走査線をマトリクス状に配置し、その交差部に薄膜トランジスタを形成し、信号線と走査線で囲まれる領域内に薄膜トランジスタと接続する画素電極を形成する。また他方のガラス基板には、画素電極と対向する位置に赤、緑、青のいずれかの着色層を配置し、各着色層間にブラックマトリクスを設けている。そしてこの着色層及びブラックマトリクスは共通電極である透明電極によって覆われている。

【0003】 一方のガラス基板の端部には複数の外部接続端子が設けられ、この外部接続端子は信号線や走査線からの引出線とつながっている。そして信号線や走査線は外部接続端子に取付けられる TCP (tape carrier package) を介して外部制御回路に接続され、外部制御回路からの制御信号が送られる。またガラス基板には外部制御回路と接続するトランスファ電極が設けられ、このトランスファ電極は共通電極と導電性部材を介して電気的に接続されている。そして外部制御回路からトランスファ電極を介して共通電極に所定の電圧が供給される。

【0004】 ガラス基板上に例えば光硬化性樹脂又は熱硬化性樹脂を主成分としたシール材を所定パターンに塗布し、2 枚のガラス基板を貼り合わせる。このときシール材として樹脂に導電性部材を混在させたものを用い、導電性部材によって共通電極とトランスファ電極を電気的に接続する。これは例えば特開平 8-179348 号

公報や特開平10-186395号公報に開示されている。

【0005】またシール材には良好なチクソトロピー性を得るために複数のフィラが混入されているが、このフィラは添加量が不足すると塗布後の形状維持が難しくなり、フィラの添加量が多くなると粘度が高くなり簡単に塗布できなくなる。したがってフィラの形状や大きさに応じて適正な添加量が設定されている。これは例えば特開平9-87363号公報に開示されている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら導電性部材によって共通電極とトランスファ電極を接続する際に、フィラが導電性部材と電極との間に入り込んで接続不良になることがあった。それを図4に基づいて説明する。一方のガラス基板100の一部分にトランスファ電極101が形成され、他方のガラス基板102上には図示しないカラーフィルタ等を覆うように共通電極103が設けられている。シール材104は熱硬化性樹脂107に導電体105とフィラ106を混入させたものであり、導電体105は粒径が約6 $\mu$ mの樹脂粒子にAuメッキを施したもので、フィラ106は粒径が3 $\mu$ mの絶縁性部材である。そして液晶セルを製造するときは、ガラス基板100のトランスファ電極101上にシール材104を塗布してからガラス基板102を貼り合わせ、加熱処理によってシール材104を硬化させる。このとき液晶セルのセルギャップが約6 $\mu$ mなので、導電体105が共通電極103とトランスファ電極101に挟み込まれた状態で固定されるので、両電極101、103が電氣的に接続される。しかし、ガラス基板102をガラス基板100の上方から配置するときに導電体105と電極101、103の間にフィラ106が入り込んでしまう場合があり、この状態でシール材104を硬化させてしまうと導電体105と両電極101、103の接触が不十分になってしまう。こうして両電極101、103が確実に接続されていない場合は共通電極103に適正な電圧を供給することが困難になり、コントラストが低下する等の表示不良が発生していた。

【0007】そこで本発明は、共通電極とトランスファ電極との接続を確実にして良好な表示が得られる液晶表示装置を提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために請求項1記載の発明は、画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、両基板をシール材によって固着し、両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、画素電極を有する基板上に形成されたトランスファ電極と、トランスファ電極と共通電極を電氣的に接続するコンタクト材とを備え、コンタクト材には、導電性を有すると共にトランスファ電極及び共通電極と接触する導電体と、絶縁性部材で構成され且つ粒径が

0.5~1.5 $\mu$ mのフィラとが混入されていることを特徴とする。

【0009】また請求項2記載の発明は、画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、両基板をシール材によって固着し、両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、画素電極を有する基板上に形成されたトランスファ電極と、トランスファ電極と共通電極を電氣的に接続するコンタクト材とを備え、コンタクト材には、導電性を有すると共にトランスファ電極及び共通電極と接触する粒状の導電体と、絶縁性部材で構成された粒状のフィラとが混入され、導電体の粒径とフィラの粒径との比（フィラの粒径／導電体の粒径）が0.07~0.25に設定されていることを特徴とする。

【0010】また請求項3記載の発明は、シール材には熱硬化性樹脂又は光硬化性樹脂が用いられ、コンタクト材にシール材と同一の熱硬化性樹脂又は光硬化性樹脂を用いていることを特徴とする。

【0011】また請求項4記載の発明は、画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、両基板をシール材によって固着し、両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、画素電極を有する基板上に形成されると共にシール材を介して共通電極と電氣的に接続されるトランスファ電極を備え、シール材には、導電性を有すると共にトランスファ電極及び共通電極と接触する導電体と、絶縁性部材で構成され且つ粒径が0.5~1.5 $\mu$ mのフィラとが混入されていることを特徴とする。

【0012】また請求項5記載の発明は、画素電極を有する基板と共通電極を有する基板とを対向配置させ、両基板をシール材によって固着し、両基板間に液晶を封入する液晶表示装置において、画素電極を有する基板上に形成されると共にシール材を介して共通電極と電氣的に接続されるトランスファ電極を備え、シール材には、導電性を有すると共にトランスファ電極及び共通電極と接触する粒状の導電体と、絶縁性部材で構成された粒状のフィラとが混入され、導電体の粒径とフィラの粒径との比（フィラの粒径／導電体の粒径）が0.07~0.25に設定されていることを特徴とする。

【0013】また請求項6記載の発明は、基板上に複数のトランスファ電極が設けられ、一部のトランスファ電極を介して共通電極に共通電圧印加回路からの電圧を供給すると共に、他の一部のトランスファ電極を介して共通電極の電圧を共通電圧印加回路にフィードバックし、共通電圧印加回路はフィードバックされた電圧に基づいて共通電極へ供給する電圧を調整することを特徴とする。

【0014】また請求項7記載の発明は、フィラが球体であることを特徴とする。

【0015】また請求項8記載の発明は、導電体が球体

であることを特徴とする。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明の液晶表示装置である第1基板側を模式的に示す平面図、図2はシール材やコンタクト材の配置を模式的に示す断面図、図3はトランスファ電極と共通電極の接続状態を模式的に示す要部拡大図である。

【0017】1はガラス基板である第一基板であり、第一基板1の表示領域2には走査線と信号線をマトリクス状に形成し、走査線と信号線で囲まれる部分に画素電極を形成し、走査線と信号線の交差部に画素電極と接続する薄膜トランジスタを形成する。これら各配線や薄膜トランジスタ、画素電極の具体的な構成は図示しないが、図2ではこれらを模式的に第一構造物3として示す。

【0018】第一基板1の短辺部には走査線と外部制御回路を接続するための外部接続端子4が集約して設けられ、外部接続端子4は走査線と引出線5で接続されている。また第一基板1の長辺部には信号線用の外部接続端子4が設けられ、外部接続端子4と信号線は引出線5を介して接続されている。そして例えば外部接続端子4を図示しないT C Pの出力端子と接続し、T C Pの入力端子を制御回路基板の出力端子と接続して、制御回路からの駆動信号を走査線や信号線に供給する。

【0019】第一基板1の周縁部には複数のトランスファ電極6が設けられている。トランスファ電極6は第一基板1の四隅と外部接続端子4群のほぼ中央にそれぞれ配置されている。このトランスファ電極6は走査線等を形成する工程と同一工程で形成され、走査線と同じ素材で構成されている。外部接続端子4の付近に位置しないトランスファ電極6aは、外部接続端子4の付近に位置するトランスファ電極6bと配線7で電氣的に接続され、トランスファ電極6bに供給される電圧がトランスファ電極6aにも供給される。外部接続端子4とT C Pを接続する際にトランスファ電極6もT C Pに接続され、トランスファ電極6もT C Pを介して制御回路基板の共通電圧印加回路9に接続される。トランスファ電極6は後述する共通電極8と電氣的に接続され、共通電圧印加回路9から出力される所定の電圧を共通電極8に供給している。一方、トランスファ電極6cは共通電極8の電圧を検出し、この検出結果を共通電圧印加回路9へフィードバックしている。これは共通電極8には共通電圧印加回路9から例えば+4 V程度の一定電圧が印加されるが、表示領域2の表示状態に影響されて共通電極8の電圧が僅かながら変動する。しかし共通電極8の電圧が変動すると良好な表示が得られないため、共通電極8の微小な電圧変動を検知し、それを共通電極印加回路9へフィードバックすることで共通電極8を適切な電圧に維持している。

【0020】10はガラス基板の第二基板であり、カラ

ーフィルタやブラックマトリックスが形成されている。カラーフィルタは第一基板1の画素電極と対向するように配置されると共に各画素に応じた着色層が設けられ、ブラックマトリックスは少なくとも第一基板1の走査線や信号線に対応する位置に配置されている。これらカラーフィルタ等の具体的な構成は図示しないが、図2ではこれらを模式的に第二構造物11として示す。

【0021】第二基板10に形成された共通電極8は酸化インジウム等で構成された透明電極であり、少なくとも表示領域の全域に亘って形成されている。図2ではカラーフィルタ等の第二構造物11を覆うように共通電極8が積層されているが、第二基板10上に先に共通電極8を形成し、共通電極8上にカラーフィルタ等を積層した構造でもよい。

【0022】12は第一基板1の表示領域2の周囲を注入口を除いて塗布されるシール材であり、13はトランスファ電極6上に塗布されるコンタクト材である。このシール材12は例えばエポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂17に絶縁性粒体のフィラ14を混入したものであり、コンタクト材13はシール材12に球体の導電体15を混入したものである。

【0023】コンタクト材13に混入される導電体15は球体の樹脂粒子の全面にAuメッキを施したもので、粒径は約6 μmである。導電体15の粒径は液晶セルのセルギャップよりも若干大きくする。そうすれば両基板1、10を貼り合わせたときに導電体15と電極6、8の間に隙間ができることなく、確実に導電体15が電極6、8と接触する。この実施の形態では導電体15として樹脂粒子にAuメッキを施したものをを用いているが、導電体15は導電性を有する構成であればよく、特にAuメッキでなくてもAlやAgカーボンでもよい。また導電体15の核となる部分が樹脂粒子でなくてもよく、例えば全体がAuの粒子でもよい。ただし導電体15の核となる部分にはあまり硬質のものは適してなく、両基板1、10を貼り合わせた際に加わる力で変形する程度の硬さがよく、これによって導電体15が変形して電極6、8との接触部分が大きくなる。また導電体15の形状が球体の場合は例え導電体15がどの方向に傾いていても電極6、8に接触する可能性が同じ程度になるため導電体15の形状に適しているが、この発明は特に球体に限定するものではなく、確実に電極6、8と接触できる形状であれば他の形状でもよい。

【0024】フィラ14は塗布した際の型崩れを防止するためにシール材12やコンタクト材13に混入され、アルミナ若しくはシリカを粒径が約1 μmの粒状にしたものである。このフィラ14の形状をほぼ球体にすれば、両基板1、10を貼り合わせる際に導電体15と電極6、8の間に位置するフィラ14が導電体15に押されながらスムーズに側方に移動するので、導電体15と電極6、8の接触の妨げにならない。

【0025】フィラ14の粒径があまり小さい場合、導電体15の接触面がフィラ14に対して平面になるため、導電体15と電極6、8の間に位置するフィラ14が側方に逃げることなくそのまま挟み込まれてしまう。またフィラ14の粒径が大きな場合、導電体15と電極6、8の間に位置するフィラ14は側方に移動するものの、このフィラ14がかなり大きく移動しないと導電体15と電極6、8が接触する状態にならない。その上、フィラ14がコンタクト材13内を移動するときは熱硬化性樹脂17からの抵抗力を受けるため、フィラ14が導電体15と電極6、8の間から完全に逃げ切らない状態で止まってしまう場合がある。このようにフィラ14の粒径が小さ過ぎるときも、また大き過ぎるときも導電体15と電極6、8の接触不良が発生しやすい。従ってこの実施の形態ではフィラ14の粒径を約1  $\mu\text{m}$ にしているが、導電体15と電極6、8とを確実に接触させるためにフィラ14の粒径を0.5～1.5  $\mu\text{m}$ に設定するのが好ましい。またこの実施の形態では導電体15の粒径が約6  $\mu\text{m}$ であるが、フィラ14と導電体15の粒径の比（フィラ14の粒径／導電体15の粒径）を0.07～0.25に設定するのが好ましい。

【0026】両基板1、10を貼り合わせる際には以下の手順で行う。まず第一基板1を第1のディスペンサ装置にセットしてシール材12を所定パターンで塗布し、次に第一基板1を第2のディスペンサ装置にセットしてコンタクト材13をトランスファ電極6上に塗布する。その後、第一基板1の表示領域2にスペーサ16を散布し、第二基板10のシール材12やコンタクト材13が当接する部分に仮止め用接着剤を塗布する。その後、第一基板1と第二基板10を貼り合わせ、仮止め用接着剤を硬化させるために紫外線を照射して仮止めが完了する。そして仮止めされた両基板1、10に加圧しながら加熱処理するとシール材12、コンタクト材13の熱硬化性樹脂が硬化し、空液晶セルが完成する。この空液晶セル内に注入口から液晶を注入し、この注入口を封止剤で塞ぐと液晶セルが完成する。

【0027】この実施の形態ではコンタクト材13としてシール材12に導電体15を混入させているので、シール材12とコンタクト材13に同じ熱硬化性樹脂を用いることになり、硬化させるための加熱条件が同じになる。従ってコンタクト材13とシール材12のそれぞれに適した加熱処理を別々にする必要がなくなり、製造工程の効率化が図れる。なお、この実施の形態では熱硬化性樹脂の場合を説明したが例えば光硬化性樹脂を用いても良く、その場合もコンタクト材13とシール材12に同じ光硬化性樹脂を用いることで製造工程の効率化が図れる。

【0028】この発明ではトランスファ電極6と共通電極8の電気的なコンタクトが確実に行えるようにコンタクト材13を改良したので、共通電極8に適切な電圧を\*

供給できる。特に共通電極8の電圧を共通電圧印加回路9にフィードバックするためのトランスファ電極6cに本発明のコンタクト材13を用いると共通電極8の微小な電圧変動を正確に検出することができ、共通電極8の電圧を常に適性値に維持できる。そのため良好な表示状態が得られる。

【0029】この実施の形態では、シール材12と別にコンタクト材13を用いてトランスファ電極6と共通電極8を電気的に接続した。しかしシール材に導電体を混入し、この導電体を介してトランスファ電極6と共通電極8を電気的に接続する構成もあり、そのときにも本発明は有効である。ただしこの場合は導電体を混入したシール材で表示領域2の周辺を囲むため、シール材12と別にコンタクト材13を用いた方が導電体15の使用量を少なくできる。また共通電極8の電圧をフィードバックして共通電極8の電圧を調整する場合、シール材で両電極6、8を接続する方法よりもコンタクト材13で両電極6、8を接続の方が簡単な構造になり、共通電極8の電圧を正確に検知できる。

【0030】またこの実施の形態ではフィラ14を絶縁性部材で構成している。フィラを導電性部材で構成すれば両電極6、8の接続がより確実になるが、シール材12とコンタクト材13で同じフィラを用いているため、このフィラの含有量が多過ぎたときにシール材12のとも導電性を必要としない部分まで導電性を有することになり、不具合を生じる。フィラ14を混入する目的は熱硬化性樹脂又は光硬化性樹脂を塗布したときの型崩れ防止にあるため、フィラ14の含有量はチクソトロピー性に左右される。従って導電性フィラでは導電性とチクソトロピー性を満たすようにフィラ含有量を定める必要があり、絶縁性のフィラ14よりも扱いが難しい。また絶縁性部材の方が導電性部材よりも形状や粒径の細工がしやすい材質が多く、絶縁性部材の方が最適な形状や均一な粒径のフィラを形成しやすい。

#### 【0031】

【発明の効果】本発明によれば、コンタクト材のフィラを粒径が0.5～1.5  $\mu\text{m}$ 若しくはフィラの粒径と導電体の粒径の比（フィラの粒径／導電体の粒径）が0.07～0.25になるようにしているので、コンタクト材でトランスファ電極と共通電極を接続する際に、両電極と導電体の間に存在するフィラがスムーズに移動して両電極と導電体の接触の邪魔をしない。したがってトランスファ電極と共通電極の電気的な接続が確実に行える。特に共通電極の電圧を共通電圧印加回路へフィードバックし、その結果に基づいて共通電極の電圧を調整する場合、共通電極の電圧を正確に検知して適性値に調整でき、非常に良好な表示状態が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である液晶表示装置の第1基板側を模式的に示す平面図である。

【図 2】本発明の一実施例である液晶表示装置のシール材やコンタクト材の配置を模式的に示す断面図である。

【図 3】本発明の一実施例である液晶表示装置のトランスファ電極と共通電極の接続状態を模式的に示す要部拡大図である。

【図 4】従来の液晶表示装置のトランスファ電極と共通電極の接続状態を模式的に示す要部拡大図である。

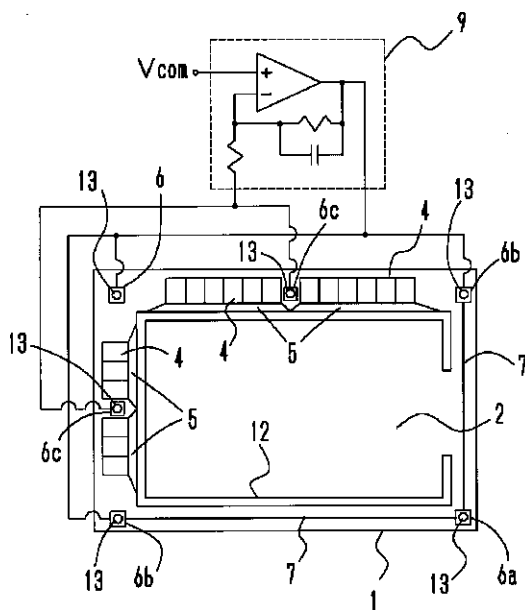
【符号の説明】

- 1 第 1 基板  
2 表示領域

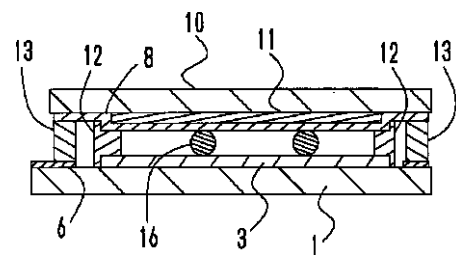
- \*6 トランスファ電極  
8 共通電極  
9 共通電圧印加回路  
10 第 2 基板  
12 シール材  
13 コンタクト材  
14 フィラ  
15 導電体  
17 熱硬化性樹脂

\*10

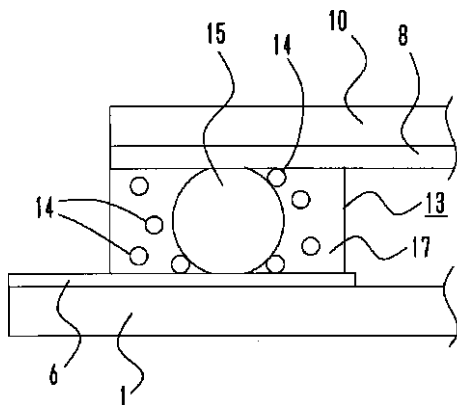
【図 1】



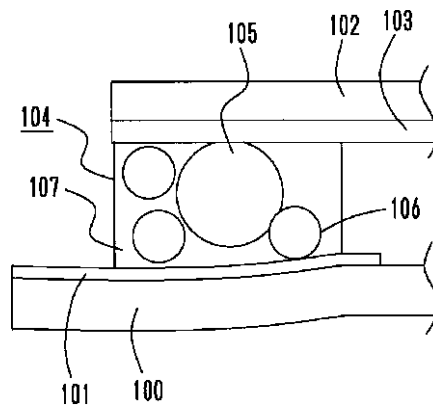
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 亀谷 雅之  
鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内  
(72)発明者 小倉 征史  
鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 2H089 LA03 LA07 LA15 LA19 LA49  
MA04Y MA05Y MA06Y NA25  
NA42 NA45 PA04 QA14 QA16  
SA19 TA02  
2H092 GA39 HA14 HA16 HA17 MA31  
NA11 NA28 PA03 PA04  
5C094 AA02 AA42 AA43 AA47 AA48  
AA56 BA43 CA19 CA24 DA12  
DB01 DB02 DB05 EA02 EA04  
EA05 EA07 EB02 EC02 ED03  
FA01 FA02 FB01 FB02 FB12  
FB15 JA01 JA08

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶表示装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2002090770A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 公开(公告)日 | 2002-03-27 |
| 申请号            | JP2000285458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 申请日     | 2000-09-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三洋电机株式会社<br>鸟取三洋电机株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 三洋电机株式会社<br>鸟取三洋电机株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| [标]发明人         | 池本卓<br>亀谷雅之<br>小倉征史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 发明人            | 池本 卓<br>亀谷 雅之<br>小倉 征史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1339 G02F1/1345 G09F9/30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| FI分类号          | G02F1/1345 G02F1/1339.505 G09F9/30.330.Z G09F9/30.330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H089/LA03 2H089/LA07 2H089/LA15 2H089/LA19 2H089/LA49 2H089/MA04Y 2H089/MA05Y 2H089/MA06Y 2H089/NA25 2H089/NA42 2H089/NA45 2H089/PA04 2H089/QA14 2H089/QA16 2H089/SA19 2H089/TA02 2H092/GA39 2H092/HA14 2H092/HA16 2H092/HA17 2H092/MA31 2H092/NA11 2H092/NA28 2H092/PA03 2H092/PA04 5C094/AA02 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/AA47 5C094/AA48 5C094/AA56 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA12 5C094/DB01 5C094/DB02 5C094/DB05 5C094/EA02 5C094/EA04 5C094/EA05 5C094/EA07 5C094/EB02 5C094/EC02 5C094/ED03 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FB01 5C094/FB02 5C094/FB12 5C094/FB15 5C094/JA01 5C094/JA08 2H189/DA04 2H189/DA34 2H189/DA48 2H189/EA03Y 2H189/EA04Y 2H189/EA12Y 2H189/FA10 2H189/FA25 2H189/FA47 2H189/FA59 2H189/FA65 2H189/GA43 2H189/HA12 2H189/LA03 |         |            |
| 代理人(译)         | 柴野Seimiyabi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |

#### 摘要(译)

本发明的目的是提供一种能够可靠地连接公共电极和转移电极以获得良好显示的液晶显示装置。在将液晶密封在具有像素电极的基板1和具有公共电极8的基板10之间的液晶显示装置中，在具有像素电极的基板1上形成转移电极6，并形成转移电极6和公共电极。8通过接触材料13电连接。接触材料13具有导电材料15，该导电材料15是导电的并且与转移电极6和公共电极8接触，以及由绝缘构件制成并且具有0.5至1.5μm的粒径的填料14。

