

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-191607

(P2008-191607A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

F I

G02F 1/1333

テーマコード (参考)

2H089

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-28717 (P2007-28717)
 (22) 出願日 平成19年2月8日 (2007.2.8)

(71) 出願人 502356528
 株式会社 日立ディスプレイズ
 千葉県茂原市早野3300番地
 (71) 出願人 506087819
 株式会社 IPSアルファテクノロジー
 千葉県茂原市早野3732番地
 (74) 代理人 100093506
 弁理士 小野寺 洋二
 (72) 発明者 東 祐士
 千葉県茂原市早野3300番地
 株式会社日立ディスプレイズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

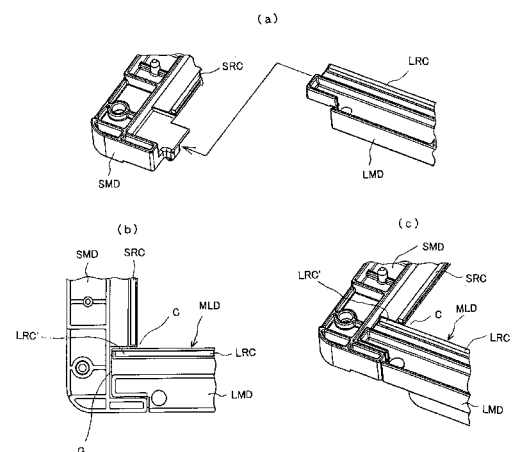
(57) 【要約】

【課題】液晶表示パネルP N Lの表示面への異物の進入を阻止することによって液晶表示パネルの表示面への異物の付着を阻止し、表示品質及び信頼性を向上させた液晶表示装置を提供する。

【解決手段】液晶表示パネルを収容する分割型モールドフレームMLDの周縁部の上面には、その角部で4分割させたゴムクッションが接着配置され、このゴムクッションは、角部の分割部分において、長辺側モールドフレームLMD上では、長辺側ゴムクッションLRCがその両端部が所定長よりも長くして延長させた延在部LRC'が一体的に形成されて接着配置され、短辺側モールドフレームSMD上では所定長の短辺側ゴムクッションSRCが接着配置され、両者の端部が略T字状に交差して配置される接続部Cを形成している。

【選択図】 図5

図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示パネルと、当該液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトと、前記液晶表示パネル及び前記バックライトを収納するモールドフレームとから構成された液晶表示装置であって、

前記モールドフレームは、複数のフレーム部材が両端部で組み合わされて枠状に構成され、当該モールドフレームと前記液晶表示パネルとの間には 4 辺からなる枠状の弾性部材を有し、当該弾性部材は、少なくとも 1 つの角部が分割部からなり、当該分割部は一端を延長し、他の分割部と略交差して配置される接続部を設けたことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記弾性部材は、4 つの角部に分割部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記弾性部材は、樹脂シートであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記弾性部材は、シリコンゴムシートであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

液晶表示パネルと、当該液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトと、前記液晶表示パネル及び前記バックライトを収納するモールドフレームとから構成された液晶表示装置であって、

前記モールドフレームは、複数のフレーム部材が両端部で組み合わされて枠状に構成され、当該モールドフレームと前記液晶表示パネルとの間に 4 辺からなる枠状の第 1 の弾性部材を有し、当該第 1 の弾性部材は、少なくとも 1 つの角部が分割部からなり、前記分割部の一端と他の分割部とが略交差して配置され、前記分割部の外側に当該分割部の隙間を閉塞する第 2 の弾性部材が配置される接続部を設けたことを特徴とする液晶表示装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 の弾性部材は、4 つの角部に分割部を有していることを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

30

【請求項 7】

前記フレームの前記第 1 の弾性部材の一端を延長させた部位に凹溝を有することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 の弾性部材は、樹脂シートであることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 の弾性部材は、シリコンゴムシートであることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 の何れかに記載の液晶表示装置。

40

【請求項 10】

前記第 2 の弾性部材は、樹脂シートであることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 9 の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

前記第 2 の弾性部材は、シリコンゴムシートであることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 9 の何れかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示パネルの背面に光源光を照射するバックライトを備えた液晶表示装

50

置に係わり、特に液晶表示パネルとバックライトとの接合部分の隙間から進入する異物の進入阻止構造に関し、詳細には、弾性部材の角部における接合部の構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置を構成する液晶表示パネルは、基本的には、ガラス基板を好適とする第1の基板と第2の基板との2枚の基板間に液晶層を封入して当該基板に有する画素選択電極から液晶に印加される電界に応じて液晶の配向方向が変化することを利用した画像表示装置である。現在、最も広く使用されている全透過型の液晶表示装置は、液晶表示パネルの背面に設置されるバックライトから投射される光源光を液晶層で約90度偏光し、偏光板を透過させることにより電子潜像を可視画像として視認できる構造となっている。

10

【0003】

非発光型である液晶表示パネルを用いた画像表示装置では、当該液晶表示パネルに形成された電子潜像を外部照明手段を設けることにより、可視化させている。外部照明手段には自然光を利用する構造を除いて液晶表示パネルの背面または前面に照明装置を設置している。特に高輝度を要する表示デバイスには、液晶表示パネルの背面に照明装置を設けた構造が主流となっている。これを直下ライト型バックライトと称している。

【0004】

ここで言う「直下ライト型」という呼称は、液晶表示パネルの背面に設置した導光板の側辺に同じような線状光源を設けて照明を行う、所謂サイドライト型バックライトと対照される表現である。

20

【0005】

上述した直下ライト型バックライトを照明光源とした液晶表示装置は、狭額縁化と軽量化と液晶表示パネルの一体化とを実現するために液晶表示パネルは、金属成形体からなる枠状の金属フレーム内に収容されて保持固定され、拡散板、線状光源及び反射板等を収容した樹脂成形体からなる枠状のモールドケースの各辺に適宜螺子止め等により機械的に固定される構造が用いられている。

【0006】

直下ライト型バックライトは、液晶表示パネルの背面と対向して配置される反射シートと、この反射シートの前面側に配置される光拡散板と、反射シートと光拡散板との間に配置される蛍光管とから主に構成されている。これらの構成部材は、例えば略樋形状に形成された裏面プレートと、この裏面プレートに取り付けられるサイドモールドフレームと、このサイドモールドフレームを取り付けた裏面プレートとが嵌め込まれる枠状のモールドフレーム等が積載されて一体化されて構成される。

30

【0007】

このように構成されたバックライトは、枠状のモールドフレーム上に枠状にシリコンゴムシート等の弾性部材が粘着材によって貼り付けられ、この弾性部材の上面に液晶表示パネルを装着させて接着配置される。また、この弾性部材の下面には同様に枠状にシリコンゴムシート等の弾性部材が粘着材によって貼り付けられ、この弾性部材の周縁部に光学補償シート積層体及び拡散板を装着させて接着配置されてモールドフレームと一体化される構造が用いられている。

40

【0008】

具体的には、図7にバックライトBLの要部平面図で示すように背面側に光学補償シート積層体OCSを設置した拡散板DFBが装着された枠状のモールドフレームMLDの上面側周縁部に片面に粘着層を塗布した弾性部材としてのゴムクッションRCを枠形状に組み合わせて接着配置し、このゴムクッションRC上に液晶表示パネルを装着させて液晶表示装置が構成されている。

【0009】

しかしながら、このように構成された液晶表示装置は、液晶表示パネルの表示面に異物が付着することから、拡散板及びフレーム部材とランプハウスとの間に閉塞部材（弾性部

50

材)を取り付けて拡散板とフレーム部材との間の隙間を閉塞することによってランプ交換時における表示部への異物の進入を防止したバックライト及び液晶表示装置が下記特許文献1に開示されている。

【0010】

【特許文献1】特開2003-162901号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

このように構成される液晶表示パネルを搭載するモールドフレームは、近年の液晶表示装置の生産性向上、低コスト化及び製作工程の短縮化等を図るために枠状に一体成形した枠構造を用いることなく、各辺毎に棒状に4分割して製作し、これらを枠状に組み合わせる分割フレーム型が採用されている。

10

【0012】

この分割型のモールドフレームMLDは、図8(a)にその角部の要部斜視図で示すように例えば棒状に成形して形成された長辺側モールドフレームLMDと、短辺側モールドフレームSMDとを両端部で矢印で示す方向に組み合わせて接合させることによって図8(b)に要部平面図で示すように枠状に組み立てる構成となっている。

【0013】

しかしながら、このように構成される直下ライト型バックライトを備えた液晶表示装置では、図8(b)に示すように分割型のモールドフレームMLDの角部の分割部分において、長辺側モールドフレームLMDと短辺側モールドフレームSMDとを組み合わせた継ぎ目部分に寸法公差及び作業性の観点からクランク状に屈曲した隙間Gが生じる。

20

【0014】

また、このように枠状に組み立てられたモールドフレームMLDには、その内周縁部側に液晶表示パネルを載置するためのゴムクッションRCが接着配置される。このゴムクッションRCは、モールドフレームMLDと同様に4分割して接着配置されることになる。この場合も、図8(b)に示すようにモールドフレームMLDの分割部分において、構造上の観点から、長辺側ゴムクッションLRCの一端と短辺側ゴムクッションSRCの一端との組み合わせた継ぎ目部分に両者の組み合わせの際の寸法公差及び作業性の観点からモールドフレームMLDのクランク状の隙間Gに連通する隙間が生じる。

30

【0015】

この隙間G及びこの隙間Gに連通する隙間が生じることにより、組み立て時または映像表示時にこの隙間Gから外側から内側に向かって(つまり、図8(b)に示すように矢印Aから矢印B方向に向かって)各構成部材等に付着している塵埃及び周辺部に浮遊している塵埃等の異物が進入し、この異物がモールドフレームMLD上に載置される液晶表示パネルの設置内部に進入する。

【0016】

そして、内側に進入した異物は、内側での熱対流により液晶表示パネル等の表示面に付着し、映像表示時に表示欠陥等を発生させ、表示映像の輝度分布の不均一を来たすことになる。この不具合は、表示品位を低下させ、品質及び信頼性を損なうという課題があった。なお、図中、HはこのモールドフレームMLDの取り付け螺子孔である。

40

【0017】

また、このように構成される液晶表示装置は、キャビネット内に液晶表示パネルを横長方向に設置して映像表示を観察するので、バックライトによる熱対流によってその異物が液晶表示パネルの四隅の角部に集中して滞留し易くなる。この異物の滞留は、特に表示パネル下辺側の角部が顕著となる。

【0018】

なお、これらの課題は、直下ライト型バックライトに限らず、エッジライト型バックライトにおいても、ランプ交換等の状況によってはバックライトを分離することがあり、この場合、上記同様の不具合を生じることになる。

50

【 0 0 1 9 】

したがって、本発明は、上述した従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、モールドフレームの内側への異物の進入を阻止することによって液晶表示パネルの表示面への異物の付着を阻止し、表示品質及び信頼性を向上させた液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 0 】

このような目的を達成するために本発明による液晶表示装置は、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトと、液晶表示パネル及びバックライトを収納するモールドフレームとから構成され、このモールドフレームは、複数のフレーム部材が両端部で組み合わされて枠状に構成され、当該モールドフレームと液晶表示パネルとの間には4辺からなる枠状の弾性部材を有し、この弾性部材は、少なくとも1つの角部が分割部からなり、この分割部は一端を延長し、他の分割部と略交差して配置される接続部を設けることにより、この接続部によって異物の進入経路が形成され難くなるので、背景技術の課題を解決することができる。

10

【 0 0 2 1 】

また、本発明による他の液晶表示装置は、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトと、液晶表示パネル及びバックライトを収納するモールドフレームとから構成され、このモールドフレームは、複数のフレーム部材が両端部で組み合わされて枠状に構成され、このモールドフレームと液晶表示パネルとの間に4辺からなる枠状の第1の弾性部材を有し、この第1の弾性部材は、少なくとも1つの角部が分割部からなり、この分割部の一端と他の分割部とが略交差して配置され、分割部の外側に当該分割部の隙間を閉塞する第2の弾性部材が配置される接続部を設けることにより、異物の進入経路が形成され難くなるので、背景技術の課題を解決することができる。

20

【 0 0 2 2 】

また、本発明による他の液晶表示装置は、好ましくは、上記構成において、弾性部材は、4つの角部に分割部を有していることを特徴としている。

【 0 0 2 3 】

また、本発明による他の液晶表示装置は、好ましくは、上記構成において、弾性部材は、形状弾性を有する樹脂シートまたはシリコンゴムシートあることを特徴としている。

30

【発明の効果】

【 0 0 2 4 】

また、本発明による液晶表示装置によれば、液晶表示パネルとバックライトのフレームとの間に4辺からなる枠体状の弾性部材を有し、当該弾性部材は少なくとも1つの角部が分割部からなり、この分割部は一端を延長し、他の分割部と略交差して配置される接続部を設けることにより、この接続部によって異物の進入経路が形成され難くなるので、モールドフレームの内側への異物の進入を阻止することができ、液晶表示パネルの表示面に異物が付着しなくなるので、表示品位の低下が生じなくなり、表示品質及び信頼性を大幅に向上させることができるという極めて優れた効果が得られる。

40

【 0 0 2 5 】

また、本発明による他の液晶表示装置によれば、液晶表示パネルとバックライトのフレームとの間に4辺からなる枠体状の第1の弾性部材を有し、この第1の弾性部材は、少なくとも1つの角部が分割部からなり、この分割部の一端と他の分割部とが略交差して配置され、この分割部の外側に分割部の隙間を閉塞する第2の弾性部材が配置される接続部を設けることにより、この接続部によって塵埃の流通経路が形成され難くなるので、モールドフレームの内側への異物の進入を阻止することができ、液晶表示パネルの表示面に異物が付着しなくなるので、表示品位の低下が生じなくなり、品質及び信頼性を大幅に向上させることができるという極めて優れた効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 6 】

50

以下、本発明の最良の実施形態を実施例の図面を参照して詳細に説明する。

【実施例 1】

【0027】

図 1 は、本発明による液晶表示装置の一実施例の構成を説明する要部展開斜視図である。

図 1 において、液晶表示パネル PNL は、内面に画素選択電極を有する一対の透光性ガラス基板の間に液晶層を封入して構成され、画素選択電極から液晶に印加される電界に応じて液晶の配向方向を変化させ、液晶表示パネル PNL の背面に設置されるバックライト BL から投射される光源光を液晶層で約 90 度偏光し、偏光板を透過させることにより電子潜像を可視画像として視認できる構造となっている。

10

【0028】

この液晶表示パネル PNL の背面に設置されるバックライト BL は、直下ライト型である。このバックライト BL は、金属性板材により樋形状に形成された裏面プレート RPL と樹脂成形体により枠状に形成されたモールドフレーム MLD との間に反射シート RFB と、線状光源としての複数の外部電極蛍光管 EFL を固定保持する給電端子 TM を備えた一対のアンダーフレーム SEP と、外部電極蛍光管 EFL と給電端子 TM の接続部上をカバーするサイドモールドフレーム SML と、拡散板 DFB と、プリズムシートや拡散シートを積層した光学補償シート積層体 OCS とが順次積層して配置されている。

【0029】

なお、この構成のバックライト BL では、大型サイズの拡散板 DFB の撓みによる照度分布の不均一性を抑制するためのスペーサ SPC を裏面プレート RPL 上に植立させ、反射シート RFB に設けた穴を通して拡散板 DFB の裏面に当接させている。そして、スペーサ SPC に長尺の外部電極蛍光管 EFL の撓みを抑制する枝状突起構造を設けることもできる。また、液晶表示パネル PNL は、図示しないが、4 分割して形成された棒状のフレーム部材を枠状に組み立てたモールドフレーム MLD 上に弾性部材としてのゴムクッション RC を敷設して設置される。なお、これらの構成について、詳細は後述する。

20

【0030】

また、裏面プレート RPL の外部電極蛍光管 EFL が設置される面と反対側の面で下辺部の両端側には、複数の外部電極蛍光管 EFL をそれぞれ位相反転させて駆動させる一対のインバータ回路基板 INV が装着されている。このインバータ回路基板 INV には、基板上にトロイダルコイル型のトランス及び電解コンデンサ等から構成されたインバータ回路が搭載されている。

30

【0031】

また、インバータ回路基板 INV のインバータ回路は、複数の外部電極蛍光管 EFL の一端側に設けられた外部電極がサイドモールドフレーム SML の給電端子 TM に給電ケーブル CBL1 を介して電氣的に接続されている。なお、給電ケーブル CBL1, CBL2 には高周波電流が流れることから、ケーブル長は短いほど良い。

【0032】

そして、外部電極蛍光管 EFL には、その両端に設けられた外部電極に対して同期をとって互いに位相反転された駆動電圧が供給される。この駆動電圧は、インバータ回路の高周波出力が一方の外部電極に供給され、他方の外部電極にはトランスで位相反転された高周波出力が供給される。

40

【0033】

この液晶表示装置の組み立てでは、液晶表示パネル PNL とバックライト BL とをそれぞれの工程で組み立てた後、バックライト BL の上に液晶表示パネル PNL を重ねて一体化される。バックライト BL は、図 1 に示した複数の構成部材を組み立てることで得られる。すなわち、樋形状に形成された裏面プレート RPL 上に反射シート RFB を敷き、左右両端にアンダーフレーム SEP を設置して両者に有する給電端子 TM の間に外部電極蛍光管 EFL を橋絡させてセットし、サイドモールドフレーム SML で給電端子 TM 部分がカバーされている。

50

【 0 0 3 4 】

このサイドモールドフレーム S M L には外部電極蛍光管 E F L の間に介挿される櫛歯を有している。このサイドモールドフレーム S M L の上に拡散板 D F B を置き、その上に光学補償シート積層体 O C S を積層した後、枠状のモールドフレーム M L D を設置して螺子等で全体を一体に固定する。最後に裏面プレート R P L の外部電極蛍光管 E F L が設置される面と反対側の面で下辺部の両端側にインバータ回路基板 I N V を設置して螺子等により一体的に固定することで装着される。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、バックライト B L の要部平面図である。この図では、外部電極蛍光管 E F L を裏面プレート R P L 上のアンダーフレーム S E P に設置した状態を示している。図 2 に示すように樋形状に形成された裏面プレート R P L の内側（底面）及びこの内側から長辺側の土手に傾斜して立ち上がる側壁部には反射シートが一体的に敷設されている。この裏面プレート R P L の両短辺上には給電端子 T M をカバーするサイドモールドフレーム S M L が設置されている。

【 0 0 3 6 】

図 3 は、本発明の液晶表示装置及びモールドフレーム M L D の外観を示す斜視図である。図 3 に示すようにサイドモールドフレーム S M D に外部電極蛍光管 E F L を取り付けした後、図 1 に示したアンダーフレーム S E P を給電端子 T M 部分の近傍に設置し、拡散板 D F B 及び光学補償シート積層体 O C S を重ねる。最上部に詳細は後述するモールドフレーム M L D を乗せて螺子止めして完成される。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、本発明の要部である液晶表示パネル P N L を搭載するバックライト B L のモールドフレーム M L D 上に液晶表示パネル P N L をゴムクッション R C を介在させて設置させる構造の詳細を説明する図である。また、図 5 はモールドフレーム M L D の構成を説明する要部拡大斜視図である。前述した図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

図 3 及び図 4 に示すように、この枠状のモールドフレーム M L D は、4 分割型である。この分割型のモールドフレーム M L D は、四隅の角部において、図 5 に示すように例えば棒状に成形して形成されたフレーム部材としての長辺側モールドフレーム L M D と、短辺側モールドフレーム S M D とを両端部で矢印で示す方向に組み合わせて両者の係止片を接合させることによって枠状に構成されている。なお、この構成においては、長辺側モールドフレーム L M D の端部と短辺側モールドフレーム S M D の端部との接合部分は互いに接触面積を大きくさせて形成されている。

【 0 0 3 9 】

また、図 3 及び図 4 に示すように枠状に形成されてモールドフレーム M L D の周縁部の上面には、その角部で 4 分割させた弾性部材としての例えばシリコンゴムシートまたは樹脂シートを帯状に切断したゴムクッション R C が接着配置されている。このゴムクッション R C は、図 5 に示すように角部の分割部分において、長辺側モールドフレーム L M D 上では、長辺側ゴムクッション L R C がその両端部が所定長よりも長くして延長させた延在部 L R C ' が一体的に形成されて接着配置され、短辺側モールドフレーム S M D 上では所定長の短辺側ゴムクッション S R C が接着配置され、両者の端部が略 T 字状に交差して配置させる接続部 C が形成されている。つまり、長辺側ゴムクッション L R C の延在部 L R C ' を短辺側ゴムクッション S R C の端部に対してオーバーラップさせて接続部 C を構成したものである。

【 0 0 4 0 】

この接続部 C は、モールドフレーム M L D の他の 3 個所の角部においても同一の接続部構造で形成されている。そして、モールドフレーム M L D の四隅に接続部 C を形成したゴムクッション R C 上に液晶表示パネル P N L を搭載して一体化させて液晶表示装置が構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

このような構成によれば、長辺側ゴムクッション L R C の端部と、短辺側ゴムクッション S R C の端部との角部において、長辺側ゴムクッション L R C の端部を一体的に延長する延在部 L R C ' を形成して交差して配置させる接続部 C を設けたことにより、分割型モールドフレームの分割部分において、隙間 G の距離が長くなるので、モールドフレーム M L D の内側への異物の進入経路が形成され難くなるので、液晶表示パネル P N L の表示面への異物の進入を阻止することができ、これによって液晶表示パネル P N L の表示面に異物が到達し難くなるので、異物の付着がなくなり、表示品位の低下を防止することができる。

【 実施例 2 】

10

【 0 0 4 2 】

図 6 は、本発明による液晶表示装置の他の実施例を説明するモールドフレーム M L D の角部の構成を示す平面図であり、前述した図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 4 3 】

図 6 において、この分割型モールドフレーム M L D は、図 5 と異なる点が長辺側モールドフレーム L M D の端部と短辺側モールドフレーム S M D の端部との接合部分の外側に隙間 G を閉塞するように長辺側ゴムクッション L R C と同一部材からなる第 2 の弾性部材としてのゴムクッション R C ' を並設して配置させた接続部 C が形成されている。

【 0 0 4 4 】

20

つまり、図 8 (b) に示す従来構造の長辺側ゴムクッション L R C の端部と短辺側ゴムクッション S R C の端部との接続部 C の外側に隙間 G を閉塞するようにゴムクッション R C ' を配設したものである。

【 0 0 4 5 】

このような構成においても、長辺側ゴムクッション L R C の端部と短辺側ゴムクッション S R C の端部との接続部分にゴムクッション R C ' を並設して配置させた接続部 C を設けたことにより、隙間 G が閉塞されるので、異物の進入経路が遮断され、モールドフレーム M L D の内側への異物の進入を阻止することができる。これによって液晶表示パネル P N L の表示面に異物が到達し難くなるので、液晶表示パネル P N L の有効表示領域内に異物の付着がなくなり、表示品位の低下を防止することができる。

30

【 0 0 4 6 】

なお、前述した実施例において、裏面プレート R P L の背面には、インバータ回路基板（電源基板）を収納した電源部 P C B が設置されており、給電ケーブル C B L 1、C B L 2 の他端に有するコネクタ C T がインバータ回路基板 I N V に接続される。ここでは、インバータ回路基板 I N V を隅部の 2 箇所 に設けているが、この設置場所と個数は任意である。

【 0 0 4 7 】

また、前述した各実施例においては、枠状のモールドフレームの四隅の内、一隅の角部の構造について図示して説明したが、実際には残りの三隅の角部の接合部分でも同一構造で形成されている。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本発明による液晶表示装置の一実施例を示す展開斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の裏面プレートの外部電極蛍光管が設置される面から見た上面図と側面図である。

【 図 3 】 図 1 のバックライトの外観を示す上面図と側面図である。

【 図 4 】 図 1 のバックライトの外観を示す斜視図である。

【 図 5 】 図 1 のモールドフレームの角部の構成を示す図であり、図 3 (a) は角部の組み合わせ斜視図、図 3 (b) は平面図、図 3 (c) は斜視図である。

【 図 6 】 本発明による液晶表示装置の他の実施例を示すモールドフレームの角部の平面図

50

である。

【図 7】従来のバックライトの外観を示す平面図である。

【図 8】従来のモールドフレームの角部の構成を示す図であり、図 8 (a) は角部の組み合わせ斜視図、図 8 (b) は平面図である。

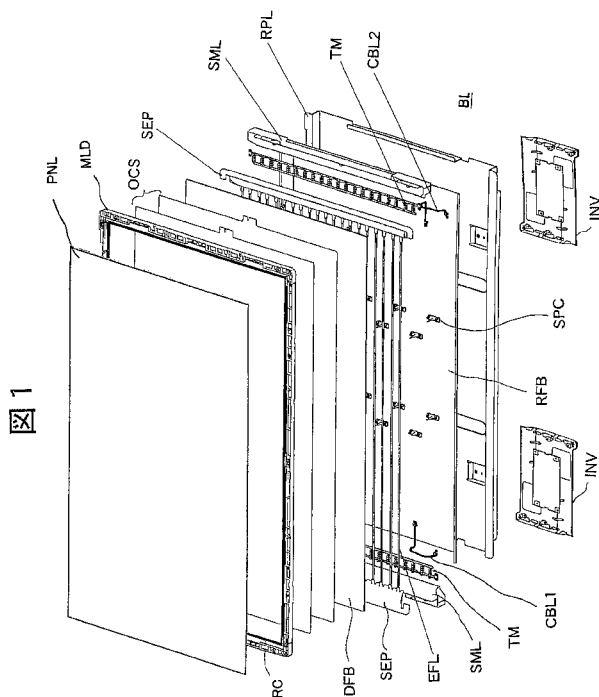
【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

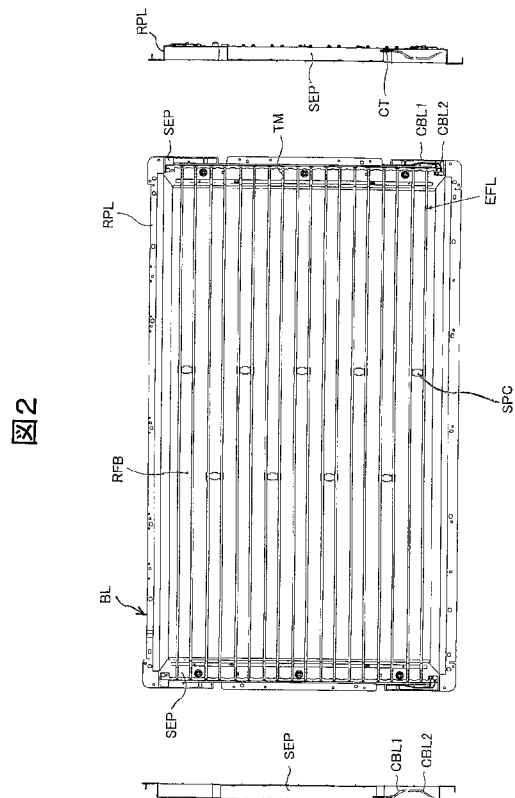
P N L . . . 液晶表示パネル、B L . . . バックライト B L、R P L . . . 裏面プレート、M L D . . . モールドフレーム、R F B . . . 反射シート、E F L . . . 外部電極蛍光管、T M . . . 給電端子、S E P . . . アンダーフレーム、S M L . . . サイドモールドフレーム、S P C . . . スペース、I N V . . . インバータ回路基板、C B L 1 . . . 給電ケーブル、C B L 2 . . . 給電ケーブル、M L D . . . モールドフレーム、S M D . . . 短辺側モールドフレーム、L M D . . . 長辺側モールドフレーム、D F B . . . 拡散板、O C S . . . 光学補償シート積層体、R C . . . ゴムクッション、L R C . . . 長辺側ゴムクッション、L R C ' . . . 延在部、S R C . . . 短辺側ゴムクッション、R C ' . . . ゴムクッション、C . . . 接続部。

10

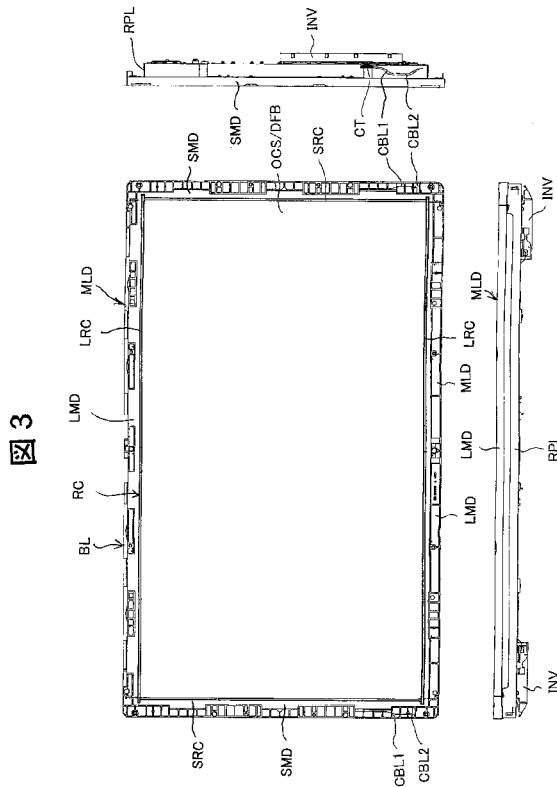
【 図 1 】



【 図 2 】

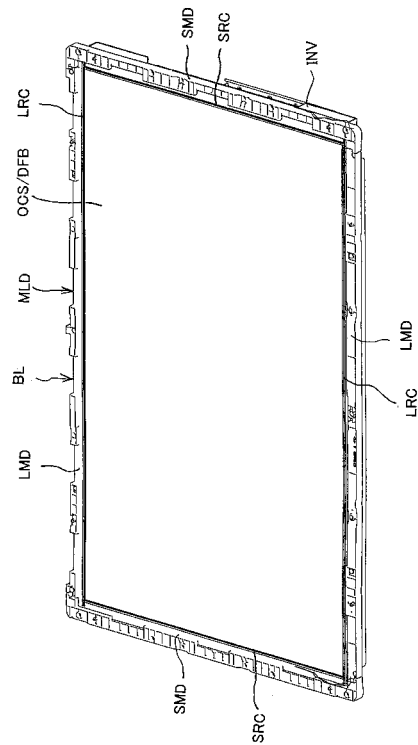


【図 3】



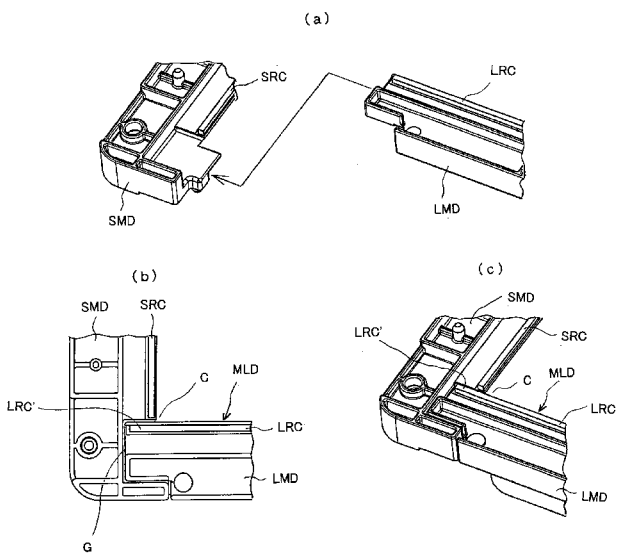
【図 4】

図 4



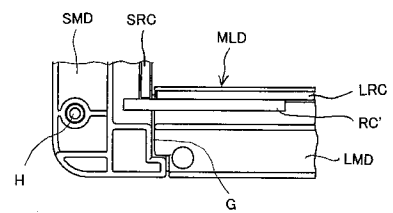
【図 5】

図 5

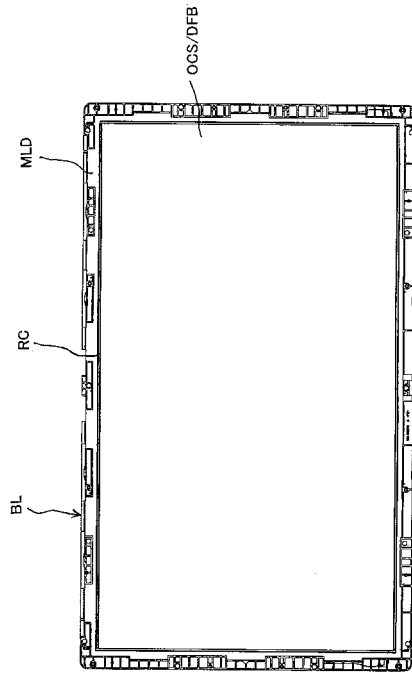


【図 6】

図 6

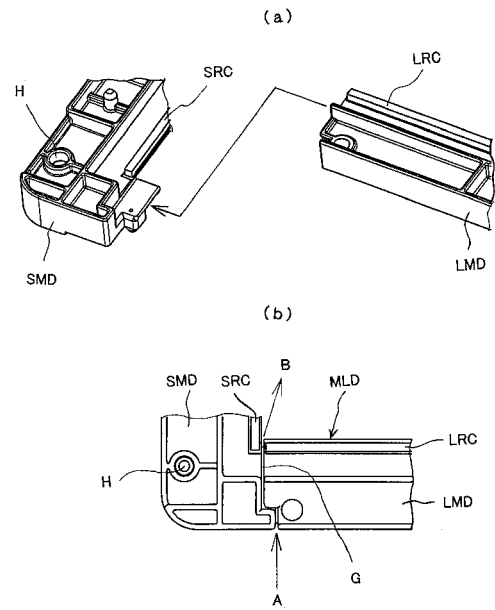


【 図 7 】



【 図 8 】

図 8



フロントページの続き

- (72)発明者 坪倉 正樹
千葉県茂原市早野 3 7 3 2 番地
ジ内 株式会社 I P S アルファテクノロ
- (72)発明者 板倉 史門
千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地 株式会社日立ディスプレイズ内
- (72)発明者 阿保 省吾
千葉県茂原市早野 3 7 3 2 番地
ジ内 株式会社 I P S アルファテクノロ

F ターム(参考) 2H089 HA17 HA40 JA07 JA10 KA15 QA08 TA18

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2008191607A5	公开(公告)日	2010-01-07
申请号	JP2007028717	申请日	2007-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	日立显示器有限公司 IPS阿尔法科技有限公司		
[标]发明人	東祐士 坪倉正樹 板倉史門 阿保省吾		
发明人	東 祐士 坪倉 正樹 板倉 史門 阿保 省吾		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133317		
FI分类号	G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H089/HA17 2H089/HA40 2H089/JA07 2H089/JA10 2H089/KA15 2H089/QA08 2H089/TA18 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA62 2H189/AA64 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA76 2H189/BA10 2H189/CA31 2H189/HA08 2H189/LA04 2H189/LA09 2H189/LA16 2H189/LA19 2H189/LA20		
代理人(译)	小野寺杨枝		
其他公开文献	JP5183075B2 JP2008191607A		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其中通过防止异物进入液晶显示板PNL的显示表面来防止异物粘附到液晶显示板的显示表面，从而提高显示质量和可靠性。 解决方案：在角部处分成四个的橡胶垫粘附并布置在容纳液晶显示板的拼合模框MLD的周缘部分的上表面上。在角部的该分开部分中，在长边模框LMD上，长边橡胶垫LRC与延伸部分LRC'整体形成，延伸部分LRC'在其两端延伸超过预定长度并且粘合和布置，并且短边模具在框架SMD上，粘合并布置预定长度的短侧橡胶垫SRC，并形成连接部分C，其中两者的端部布置成以大致T形交叉。 点域5