

(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2008-241777

(P2008-241777A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/13357	2H091
F21S 2/00 (2006.01)	F21S 1/00	2H191
F21Y 103/00 (2006.01)	F21Y 103:00	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-78145 (P2007-78145)
 (22) 出願日 平成19年3月26日 (2007. 3. 26)

(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 100075959
 弁理士 小林 保
 (72) 発明者 小畑 央
 千葉県茂原市早野3732番地 株式会社
 IPSアルファテクノロジー内
 (72) 発明者 松本 俊一
 千葉県茂原市早野3732番地 株式会社
 IPSアルファテクノロジー内
 Fターム(参考) 2H091 FA14Z FA21Z FA32Z FA42Z FD03
 FD12 FD14 GA17 LA02 LA04
 2H191 FA31Z FA42Z FA52Z FA82Z FD03
 FD32 FD34 GA23 LA02 LA04

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 きしみ音あるいはびびり音等の発生を低減させた液晶表示装置の提供。

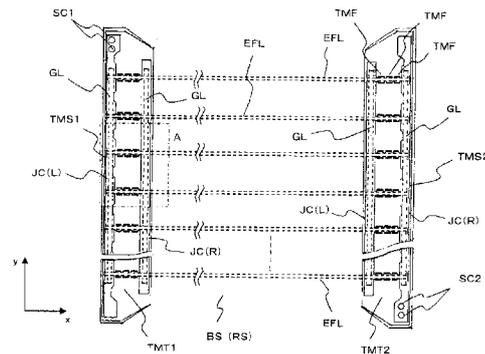
【解決手段】 液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されるバックライトとを備え、

前記バックライトは、前記液晶表示パネルと対向する平面内に並設される複数の棒状光源と、これら各棒状光源をその電極部において電極金具を介して支持する基台とから構成され、

前記電極金具は、各棒状光源の対応する電極部を支持するもの同士で、前記棒状光源の並設方向に延在する接続部に接続されて構成され、

前記接続部は少なくとも接着剤を介して前記基台側に固定されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されるバックライトとを備え、前記バックライトは、前記液晶表示パネルと対向する平面内に並設される複数の棒状光源と、これら各棒状光源をその電極部において電極金具を介して支持する基台とから構成され、

前記電極金具は、各棒状光源の対応する電極部を支持するもの同士で、前記棒状光源の並設方向に延在する接続部に接続されて構成され、

前記接続部は少なくとも接着剤を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記接着剤は前記接続部の長手方向に沿って延在される両面テープからな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】

前記接続部はその一端側において螺子を介して前記基台側に固定され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 4】

前記接続部はその両端のそれぞれにおいて螺子を介して前記基台側に固定され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 5】

前記接続部は前記電極金具をその両端側にてそれぞれ接続する一对の各接続部から構成され、前記基台側との固定を図る前記接着剤は前記各接続部のそれぞれに介在して設けられ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。

20

【請求項 6】

前記接続部は前記電極金具をその両端側にてそれぞれ接続する一对の各接続部から構成され、前記基台側との固定を図る前記接着剤は前記各接続部のうちの一方の接続部に介在して設けられ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 7】

前記各接続部のうち一方の接続部の一端側において螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする請求項 5、6 のいずれかに記載の液晶表示装置。

30

【請求項 8】

前記各接続部のうち一方の接続部の両端側にてそれぞれ螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする請求項 5、6 のいず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】**

本発明は液晶表示装置に係り、いわゆる直下型のバックライトを備える液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶表示装置は、その液晶表示パネルの大型化の傾向にともない、バックライトとして面状光源の均一化が図れる直下型のものが使用されてきている。

40

【0003】

このようなバックライトは、光反射機能を有する基台の前記前記液晶表示パネルに対向する面内に、複数の蛍光管がその長手方向と直交する方向に並設され、これら各蛍光管はその両端の電極の部分において挟持される電極金具を介して前記基台に支持されて構成されている。

【0004】

そして、これら各蛍光管の一端側のたとえばプラス側の電極に挟持される電極金具はそれぞれ共通に接続された形態で構成され、また、他端側のマイナス側の電極に挟持される

50

電極金具もそれぞれ共通に接続された形態で構成されるようになっている。

【0005】

このため、互いに共通接続される各電極金具は、前記蛍光管の並設方向に比較的長く延在する帯状の導電材からなる電極支持材に備えられて構成されたものとなっている。

【0006】

このようなバックライトを備える液晶表示装置はたとえば下記特許文献1に開示がなされている。

【特許文献1】特開2005-347259号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

しかし、このように構成された液晶表示装置において、前記電極支持材を基台側に固定させる場合に、その固定自体の信頼性を向上させなければならないのはもちろんのこと、該電極支持材が起因して発生するきしみ音あるいはびびり音の低減を図った固定構造が要望される。

【0008】

すなわち、前記電極支持材は、上述したように比較的長い帯状の導電材からなるため、蛍光管からの熱による膨張度合いが大きくなり、仮に、該電極支持材をその長手方向に沿った数点（たとえば3個所以上）で基台側に固定した場合、それらの固定部の間の電極支持材に基台側から遊離する撓みが発生してしまうことになる。

20

【0009】

このため、前記電極支持材の基台側に対する固定数を低減させ、これにより該固定がなされなくなった前記電極支持材の部分において、たとえば前記基台と別個に形成される他の部材によって接触（あるいは押圧）させる構成とする試みがなされている。しかし、電極支持材に熱膨張による伸張がなされた場合に、前記他の部材との間にきしみ音が発生してしまうという不都合が生じる。

【0010】

そこで、前記他の部材を電極支持材から若干離間させて配置させ、該電極支持材が基台側から遊離しすぎないようにする試みもなされているが、該電極支持材が外部からの原因等によって振動した場合に、前記他の部材と接触し、うなり音が発生してしまうという不都合が生じる。

30

【0011】

本発明の目的は、きしみ音あるいはびびり音等の発生を低減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】

【0012】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

【0013】

(1) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの背面に配置されるバックライトとを備え、

40

前記バックライトは、前記液晶表示パネルと対向する平面内に並設される複数の棒状光源と、これら各棒状光源をその電極部において電極金具を介して支持する基台とから構成され、

前記電極金具は、各棒状光源の対応する電極部を支持するもの同士で、前記棒状光源の並設方向に延在する接続部に接続されて構成され、

前記接続部は少なくとも接着剤を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする。

【0014】

(2) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(1)の構成を前提とし、前記接着剤は

50

前記接続部の長手方向に沿って延在される両面テープからなることを特徴とする。

【0015】

(3) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(1)の構成を前提とし、前記接続部はその一端側において螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする。

【0016】

(4) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(1)の構成を前提とし、前記接続部はその両端のそれぞれにおいて螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする。

【0017】

(5) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(1)の構成を前提とし、前記接続部は前記電極金具をその両端側にてそれぞれ接続する一对の各接続部から構成され、前記基台側との固定を図る前記接着剤は前記各接続部のそれぞれに介在して設けられていることを特徴とする。

10

【0018】

(6) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(1)の構成を前提とし、前記接続部は前記電極金具をその両端側にてそれぞれ接続する一对の各接続部から構成され、前記基台側との固定を図る前記接着剤は前記各接続部のうちの一方の接続部に介在して設けられていることを特徴とする。

【0019】

(7) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(5)、(6)のいずれかの構成を前提とし、前記各接続部のうち一方の接続部の一端側において螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする。

20

【0020】

(8) 本発明による液晶表示装置は、たとえば、(5)、(6)のいずれかの構成を前提とし、前記各接続部のうち一方の接続部の両端側にてそれぞれ螺子を介して前記基台側に固定されていることを特徴とする。

【0021】

なお、本発明は以上の構成に限定されず、本発明の技術思想を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【発明の効果】

30

【0022】

このように構成した液晶表示装置はきしみ音あるいはびびり音、またはうなり等の発生を低減させることができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明による液晶表示装置の実施例を図面を用いて説明をする。

【0024】

図2は、本発明による液晶表示装置の一実施例を示す概略構成図である。

【0025】

まず、観察者側から、液晶表示パネルPNL、光学シートOS、およびバックライトBLが順次配置されている。

40

【0026】

液晶表示パネルPNLは、一对の平行配置されたたとえばガラスからなる基板SUB1、SUB2を外囲器とし、これら各基板SUB1、SUB2の間に液晶が介在されて構成されている。

【0027】

前記基板SUB1、SUB2の液晶側の面には、マトリックス状に配置された画素(図示せず)が前記液晶を一構成要素として形成され、これら各画素毎に当該液晶の光透過率を制御できるようになっている。

【0028】

50

そして、これら各画素が形成された領域を液晶表示領域 A R (図中一点鎖線枠で囲まれた領域) とし、後述のバックライト B L からの光を該液晶表示領域 A R の全域にわたって照射し、各画素を透過する光を通して観察者に映像を認識させるようになっている。

【 0 0 2 9 】

なお、観察者側に対して後方に配置された基板 S U B 1 は基板 S U B 2 よりも面積が大きく形成され、前記基板 S U B 2 から露出された周辺には、各画素を独立に駆動させるための回路からなる半導体装置 S C D が搭載されている。

【 0 0 3 0 】

そして、液晶表示パネル P N L の背面には、たとえば拡散シート、プリズムシート、あるいはこれらの積層体からなる光学シート O S を介してバックライト B L が配置されている。光学シート O S は、バックライト B L からの光を拡散させ、あるいは集光させたりして液晶表示パネル P N L 側へ導くようになっている。

10

【 0 0 3 1 】

バックライト B L は、いわゆる直下型と称されるもので、液晶表示パネル P N L と平行な平面内に、図中 x 方向に長手方向を一致させ図中 y 方向に並設される複数のたとえば外部電極蛍光管 E F L を支持する基台からなる下フレーム (図 3、図 4 において符号 B S で示す) を備える。この下フレーム B S はたとえば箱体状の金属から構成されている。下フレーム B S の表面には反射シート R S が配置され、この反射シート R S は図中 x 方向の各辺のそれぞれを屈曲させ該下フレーム B S に対して鈍角の広がりをも有して傾斜配置させた側壁面 B W を有する。また、該下フレーム B S は、その図中 y 方向に各辺部において、たとえば樹脂材で形成され前記液晶表示パネル P N L 側の面において光反射機能を有する側壁板 B W h を備え、この側壁板 B W h は下フレーム B S に対し鈍角の広がりをも有して傾斜配置されている。この側壁板 B W h は、前記反射シート R S の側壁面 B W とともに、バックライト B L の実質的な側壁部を構成するようになっている。バックライト B L の構成については後にさらに詳述する。

20

【 0 0 3 2 】

また、これら液晶表示パネル P N L、光学シート O S、およびバックライト B L は、フレーム F R および中間フレーム M R によってモジュール化されている。図 3 は、このようにしてモジュール化された液晶表示装置の断面図を示し、図 2 の III - III 線の個所の断面に相当する。上フレーム F R は、観察者側において、液晶表示パネル P N L の液晶表示領域 A R を露出させる開口 O P が形成され、中間フレーム M R とともに、液晶表示パネル P N L、光学シート O S、およびバックライト B L を精度よく位置決めさせて固定させている。なお、半導体装置 S C D は、本実施例では基板 S U B 1 上に形成されたものであるが、図示しないプリント基板との間に跨って配置されるいわゆるテープキャリア方式の半導体装置を用いてよく、この場合、該半導体装置を、図 3 の鉛直方向に折り曲げて配置でき、より狭額縁化を図ることができる。

30

【 0 0 3 3 】

図 4 (a) は前記バックライト B L のみを示した平面図で、図 4 (b) は図 4 (a) の b - b 線における断面図である。

【 0 0 3 4 】

前記側壁板 B W h は、たとえば樹脂材で形成された電極支持台 T M T を介在して、前記下フレーム B S に取り付けられている。また、前記側壁板 B W h には、その下フレーム B S 側の辺において並設された複数の孔 (切り欠き) H L が形成され、これら孔 H L を通して配置されるそれぞれの前記外部電極蛍光管 E F L の各端に形成される電極 T M を前記側壁板 B W h の背面側に位置づけるようになっている。

40

【 0 0 3 5 】

外部電極蛍光管 E F L の各電極 T M は、前記電極支持台 T M T に配置された電極金具 T M F に挟持 (係合) されている。これにより、各外部電極蛍光管 E F L は前記電極金具 T M F によって下フレーム B S 側に支持され、該電極金具 T M F を通して電源が供給されるようになっている。

50

【0036】

前記電極金具TMFは、図1に示すように、各外部電極蛍光管EFLの両端側にそれぞれ配置される同じ金属製の電極支持材TMS1、TMS2と一体化されて構成されている。図1は前記電極支持材TMS1、TMS2を示した平面図であり、これら電極支持材TMS1、TMS2は、それぞれ、前記各電極支持台TMT（図中TMT1、TMT2で示す）上に配置されている。

【0037】

図1において、一方の電極支持材TMS1は前記外部電極蛍光管EFL（図中点線で示す）が配置される領域の図中左側に、他方の電極支持材TMS2は前記領域の図中右側に配置され、それぞれ各外部電極蛍光管EFLの長手方向と交差する方向（図中y方向）に延在する形状をなしている。これにより、電極支持材TMS1は各外部電極蛍光管EFLの図中左側端の電極TMの部分を共通に支持し、電極支持材TMS2は各外部電極蛍光管EFLの図中右側端の電極TMの部分を共通に支持するように構成されている。

10

【0038】

さらに、電極支持材TMS1において、各外部電極蛍光管EFLの図中左側の電極TMの長手方向に沿って配置されるたとえば3個の電極金具TMFが前記電極TMを挟持することによって、該各外部電極蛍光管EFLの左端を支持するように構成されている。同様に、電極支持材TMS2において、各外部電極蛍光管EFLの図中右側の電極TMの長手方向に沿って配置されるたとえば3個の電極金属TMFが前記電極TMを挟持することによって、該各外部電極蛍光管EFLの右端を支持するように構成されている。少なくとも1個の電極金具TMFによる電氣的接触が不十分な場合において他の残りの電極TMFによって電氣的接触を確保するためである。

20

【0039】

これにより、電極支持材TMS1、TMS2は、それぞれ、互いに対向して延在する一对の接続部JCの間に、これら接続部JCと交差する方向に並設される複数の電極金具TMFからなる電極金具群が、前記接続部JCの延在方向に並設されて支持された構成となっている。

【0040】

そして、これら電極支持材TMS1、TMS2はたとえば板材のプレス加工によって成形されるようになっている。

30

【0041】

ここで、このように構成された電極支持材TMS1は、前記電極支持台TMT1に対して、たとえば螺子と両面テープのような接着剤を用いて固定された構造となっている。すなわち、電極支持材TMS1のうちたとえば図中左側の接続部JC（左側接続部JC（L））の上側の一端において、螺子SC1によって前記電極支持台TMT1に固定されるとともに、前記左側接続部JC（L）のたとえば両端を除く中央部において該左側接続部JC（L）の長手方向に沿って配置された両面テープGLによって前記電極支持台TMT1に固定され、さらに、前記電極支持材TMS1のうち図中右側の接続部JC（右側接続部JC（R））において該右側接続部JC（R）の長手方向に沿って配置された両面テープGLによって前記電極支持台TMT1に固定されている。

40

【0042】

同様に、前記電極支持材TMS2も、前記電極支持台TMT2に対して、たとえば螺子と両面テープのような接着剤を用いて固定された構造となっている。すなわち、電極支持材TMS2のうちたとえば図中右側の接続部JC（右側接続部JC（R））の下側の一端において、螺子SC2によって前記電極支持台TMT2に固定されるとともに、前記右側接続部JC（R）のたとえば両端を除く中央部において該右側接続部JC（R）の長手方向に沿って配置された両面テープGLによって前記電極支持台TMT2に固定され、さらに、前記電極支持材TMS2のうち図中左側の接続部JC（左側接続部JC（L））において該左側接続部JC（L）の長手方向に沿って配置された両面テープGLによって前記電極支持台TMT2に固定されている。

50

【 0 0 4 3 】

このように電極支持材 T M S 1、T M S 2 のそれぞれの電極支持台 T M T 1、T M T 2 の固定において、少なくとも両面テープ G L のような接着剤を用いることによって、それらの固定を信頼性あるものとすることができる。

【 0 0 4 4 】

このことから、電極支持材 T M S 1、T M S 2 のそれぞれの電極支持台 T M T 1、T M T 2 の固定において、たとえ螺子を用いる必要があっても、図 1 に示したように電極支持材 T M S 1、T M S 2 のそれぞれの一端において行えばよく、前記接着剤を用いた個所に螺子を用いる必要がなくなる。

【 0 0 4 5 】

このため、電極支持材 T M T 1、T M T 2 に熱膨張による伸張がなされた場合でも、接着剤はある程度の範囲で該伸張に追随でき、これら電極支持材 T M S 1、T M S 2 の電極支持台 T M T 1、T M T 2 からの浮遊を引き起こすことのない接着を確保できる。

【 0 0 4 6 】

したがって、前記接着剤を用いない場合の他の対応策として、たとえば前記電極支持材 T M S 1、T M S 2 を電極支持台 T M T 1、T M T 2 へ押圧させる部材を設ける場合と比較して、前記電極支持材 T M S 1、T M S 2 に熱膨張による伸張によって前記部材との間に発生するきしみ音を回避できる構成とすることができる。

【 0 0 4 7 】

また、前記接着剤を用いない場合の他の対応策として、たとえば前記電極支持材 T M S 1、T M S 2 を両端で螺子止めするだけの場合と比較して、該電極支持材 T M S 1、T M S 2 の外部からの原因等による振動で前記部材との間で発生するびびり音を回避できる構成とすることができる。

【 0 0 4 8 】

図 5 (a) は、上述した電極支持材 T M S のうち、図 1 の点線枠 A の部分を抜き出して描いた詳細図である。

【 0 0 4 9 】

図 5 (a) において、電極支持材 T M S 1 は、並設される 3 個の電極金具 T M F を共通に固定する基板 B P と、この基部 B P の各端側で共通に接続する左側接続部 J C (L) と右側接続部 J C (R) とを有し、これら基部 B P と各接続部 J C (L)、J C (R) は、平面的に観た場合、梯子状のパターンをなして形成されている。

【 0 0 5 0 】

また、図 5 (b) は、前記電極金具 T M F を示した図で、図 5 (a) の b - b 線における断面図を示している。電極金具 T M F は、外部電極蛍光管 E F L を両脇から挟持するための一对の相対向する舌片を備えた二股構造として構成されている。すなわち、前記電極支持材 T M S 1 の基部 B P に対し、その両脇からたとえば鉛直方向に屈曲された一对の支持部 S P を備え、これら各支持部 S P は、前記外部電極蛍光管 E F L をその周側面の対向する側からそれぞれ押圧する円弧部を備えている。また、前記電極金具 T M F は前記各支持部 S P の各先端に放射状に広がる導入部 I T を備え、この導入部 I T によって、外部電極蛍光管 E F L を前記支持部 S P に導く際の便を図っている。なお、図 5 (b) に示す点線丸は外部電極蛍光管 T M F の周側面を示している。

【 0 0 5 1 】

図 6 (a) は、上述した電極支持材 T M S 1 を固定させた電極支持台 T M T 1 の斜視図を示し、図 6 (b) は、該電極支持台 T M T 1 を被って固定 (仮固定) される側壁板 B W h の斜視図を示している。

【 0 0 5 2 】

該側壁板 B W h は、液晶表示パネル P N L 側の面に対して裏側から観た状態を示し、その長手方向に間欠的に短手方向に延在するリブ R B が一体的に形成されている。前記リブ R B は樹脂材からなる該側壁板 B W h の変形に対する機械的強度を向上させるために設けられている。

10

20

30

40

50

【0053】

このように構成される側壁板 B W h は、図中の状態から表裏を逆にし、さらに左右を逆にすることにより、図 6 (a) に示す電極支持台 T M T 1 に被せ、たとえば係合によって仮固定させることができるようになっている。

【0054】

なお、前記電極支持台 T M T 1 はその長手方向に並設された螺子孔 S C H が、また、前記側壁板 W B h にも前記螺子孔 S C H と対応する螺子孔 S C H ' が形成され、該電極支持台 T M T 1 に対する前記側壁板 B W h の仮固定がなされた際には、それらの中心軸が一致されるようになっている。そして、このように仮固定された電極支持台 T M T 1 と側壁板 B W h はそれらの螺子孔 S C H 、 S C H ' を通して前記下フレーム B S に螺入される螺子 (図示せず) によって該下フレーム B S に固定されるようになっている。

10

【0055】

図 7 は、前記電極支持台 T M T 1 と側壁板 B W h が下フレーム B S に固定された状態を、外部電極蛍光管 E F L の軸方向から見た図を示している。

【0056】

図 7 において、該電極金具 T M F を備える電極支持材 T M S 1 は、その接続部 J C (図では右側接続部 J C (R) が観察される) が、両面テープ G L を介して電極支持台 T M T 1 に固定されていることが示されている。

【0057】

そして、側壁板 W B h と一体に形成された各リブ R B は、たとえば隣接する各電極金属 T M F の間にそれぞれ設けられ、且つ、該電極支持材 T M S 1 の右側接続部 J C (R) および図示しない左側接続部 J C (L) と十分な距離 W を有して位置づけられている。上述したように、側壁板 W B h の各リブ R B は該側壁板 B W h の機械的強度を向上させるために設けられ、これら各リブ R B によって前記電極支持材 T M S 1 に起因するきしみ音あるいはびびり音の防止機能を持たせた構成としていない。これは、上述したように、電極支持材 T M S 1 は、その接続部 J C において両面テープ G L を介して電極支持台 T M T 1 に固定させ、これにより、きしみ音あるいはびびり音の発生を十分に低減できるようにしているからである。

20

【0058】

また、本発明によれば、うなり音も低減することが可能になる。うなり音の原因としては、バックライトの外部電極蛍光管 E F L や電極支持台 T M T および電極支持材 T M S などに周期的なエネルギーが印加され、音鳴りが発生することにより引き起こされる。この周期的なエネルギーは、バックライトシステムに対して P W M 調光をした時に発生する。P W M 調光とは、数百 H z までの周波数でランプを O N / O F F 制御し、これにより調光制御するものである。すなわち、P W M 調光制御を行うシステムでは、電極支持材 T M S への圧電効果による変位が発生し、これがうなり音の原因になるのではないかと考えられる。したがって、本発明のように、電極支持材 T M S を電極支持台 T M T に固定することにより、仮に周期的なエネルギーがこれらに印加されたとしても、音鳴りは低減され、結果として、うなり音を低減することが可能になるものである。

30

【0059】

図 8 は、本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す図で、図 1 と対応した図となっている。

40

【0060】

図 1 の場合と比較して異なる構成は、電極支持台 T M T 1 に対する電極支持材 T M S 1 の両面テープ G L による固定は、該電極支持材 T M S 1 のたとえば右側接続部 J C (R) においてなされ左側接続部 J C (L) においてなされていないことにある。また、電極支持台 T M T 2 に対する電極支持材 T M S 2 の両面テープ G L による固定は、該電極支持材 T M S 2 のたとえば左側接続部 J C (L) においてなされ右側接続部 J C (R) においてなされていないことにある。

【0061】

50

本実施例に拠れば、電極支持材 TMS 1、TMS 2 の電極支持台 TMT 1、TMT 2 への接着剤による固定は必要とされる個所においてなされればよく、必ずしも全域に及ぶ必要はない。図 8 に示す構成は、前記液晶表示パネル PNL がたとえば 26 インチ程度の大きさであって、バックライト BL の大きさがそれ程大きくないものにおいて適用することができる。

【0062】

図 9 は、本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す図で、図 1 と対応した図となっている。

【0063】

図 1 の場合と比較して異なる構成は、電極支持材 TMS 1 のたとえば左側接続部 JC (L) の両端において、それぞれ螺子 SC 1、SC' 1 を用いて固定され、電極支持材 TMS 2 のたとえば右側接続部 JC (R) の両端において、それぞれ螺子 SC 2、SC' 2 を用いて固定されている。

10

【0064】

このような構成は、たとえばバックライト BL の大きさがそれ程小さくなく（液晶表示パネル PNL の大きさが 26 インチ程度）、電極支持材 TMS 1、TMS 2 が、たとえ熱による膨張がなされても、両面テープ GL によって電極支持台 TMT 1、TMT 2 に剥離することなく接着されているような場合に適用することができる。

【0065】

上述した実施例では、電極支持材 TMS の電極支持台 TMT への固着は両面テープ GL からなる接着剤で行ったものである。しかし、両面テープに限定されることはなく、それ以外の他の接着剤で行ってもよい。同様の効果を奏するからである。

20

【0066】

上述した各実施例はそれぞれ単独に、あるいは組み合わせて用いても良い。それぞれの実施例での効果を単独であるいは相乗して奏することができるからである。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】本発明による液晶表示装置の一実施例を示す要部構成図である。

【図 2】本発明による液晶表示装置の一実施例を示す概略構成図である。

【図 3】モジュール化された液晶表示装置の図であり、図 2 の III - III 線に相当する個所の断面図である。

30

【図 4】本発明による液晶表示装置のバックライトの一実施例を示す構成図である。

【図 5】本発明による液晶表示装置に用いられる電極支持材の一実施例を示す構成図である。

【図 6】本発明による液晶表示装置に用いられる電極支持台とそれに固定（仮固定）される側壁板の一実施例を示す斜視図である。

【図 7】側壁板のリブと電極支持材との位置関係を示す説明図である。

【図 8】本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す要部構成図である。

【図 9】本発明による液晶表示装置の他の実施例を示す要部構成図である。

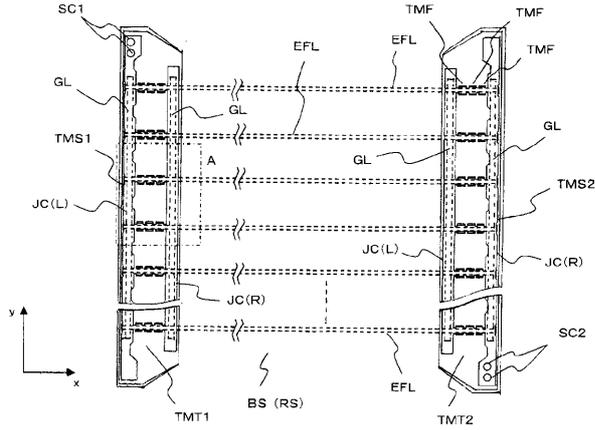
【符号の説明】

40

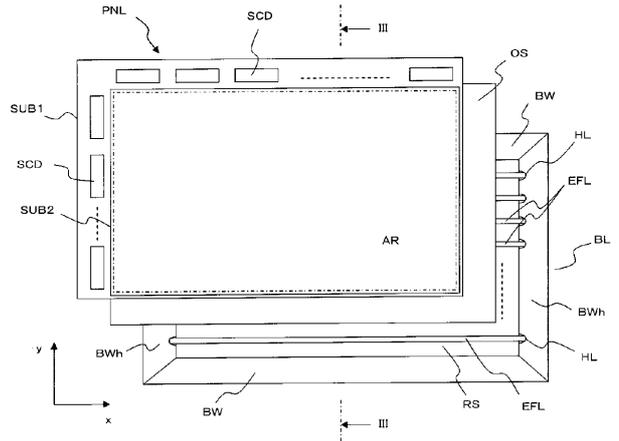
【0068】

PNL …… 液晶表示パネル、OS …… 光学シート、BL …… バックライト、BS …… 下フレーム、RS …… 反射シート、BW …… 側壁面、BWh …… 側壁板、EFL …… 外部電極蛍光管、FR …… 上フレーム、MR …… 中間フレーム、TMS …… 電極支持材、TMF …… 電極金具、JC …… 接続部、BP …… 基部、SP …… 支持部、IN …… 導入部、GL …… 両面テープ、TMT …… 電極支持台、SCH …… 螺子孔、RB …… リブ、SC …… 螺子。

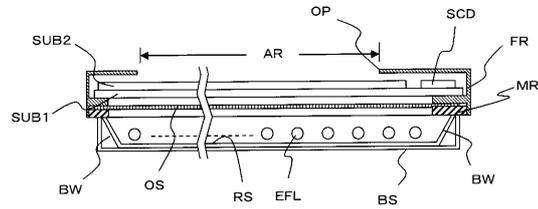
【 図 1 】



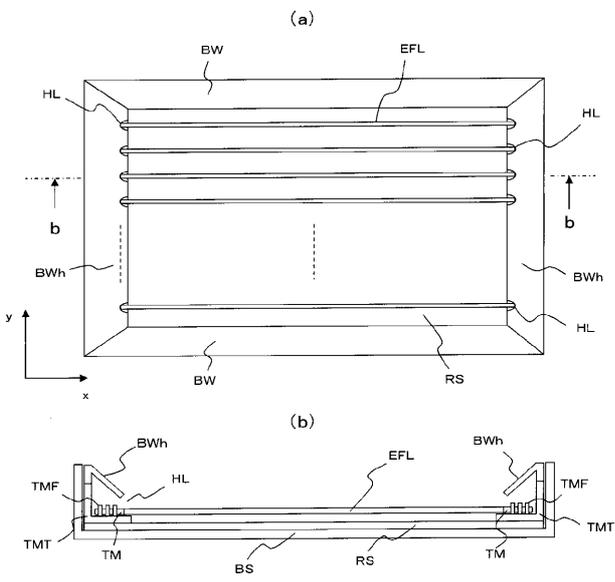
【 図 2 】



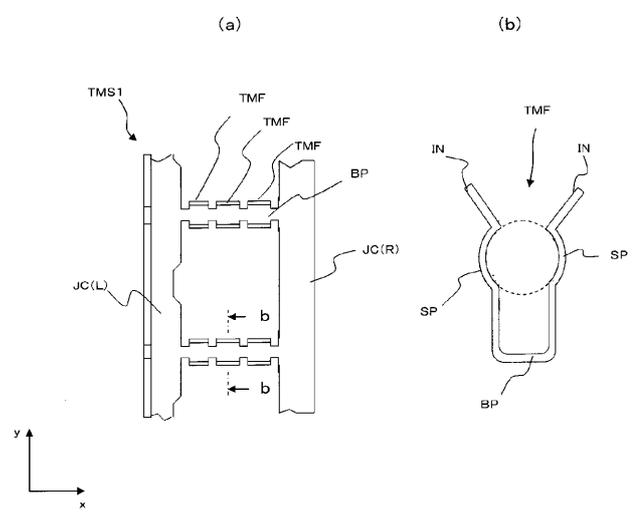
【 図 3 】



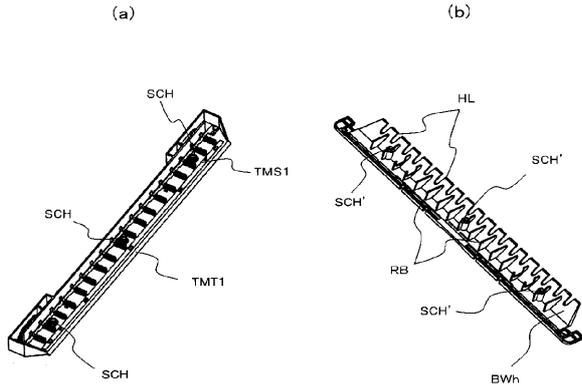
【 図 4 】



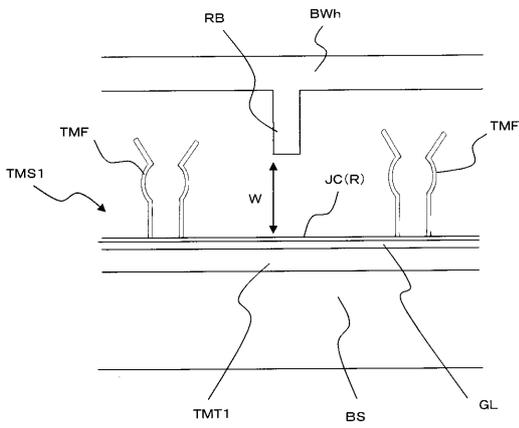
【 図 5 】



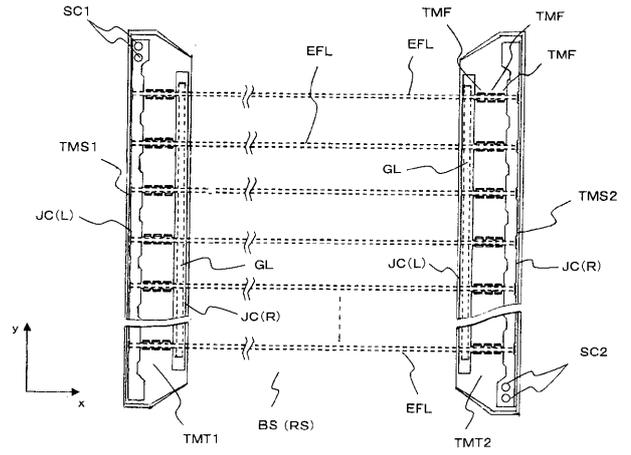
【 図 6 】



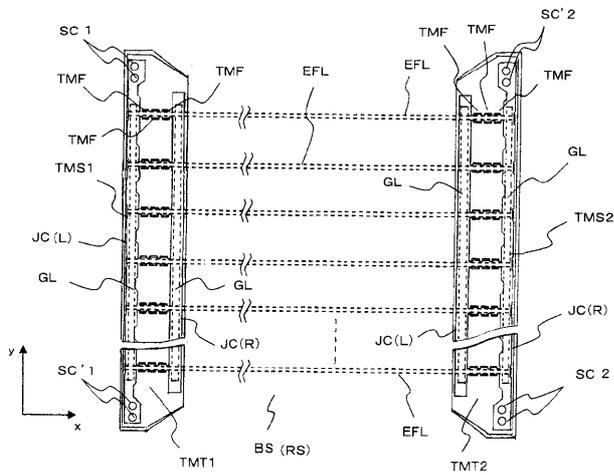
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2008241777A	公开(公告)日	2008-10-09
申请号	JP2007078145	申请日	2007-03-26
申请(专利权)人(译)	IPS阿尔法科技有限公司		
[标]发明人	小畑央 松本俊一		
发明人	小畑 央 松本 俊一		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S2/00 F21Y103/00		
FI分类号	G02F1/13357 F21S1/00.E F21Y103/00		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FD03 2H091/FD12 2H091/FD14 2H091/GA17 2H091/LA02 2H091/LA04 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA82Z 2H191/FD03 2H191/FD32 2H191/FD34 2H191/GA23 2H191/LA02 2H191/LA04 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AC09 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA03 3K244/AA01 3K244/BA26 3K244/BA30 3K244/BA37 3K244/BA39 3K244/CA02 3K244/DA08 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/KA03 3K244/KA04 3K244/KA05 3K244/KA16 3K244/KA17 3K244/KA19 3K244/MA29		
代理人(译)	小林 保		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其减少颤振噪声，吱吱声等的发生。解决方案：液晶显示装置包括液晶显示面板和设置在液晶显示面板背面的背光，背光源包括在面向液晶显示器的平面内平行设置的多个条形光源。面板和基座通过电极金属配件在其电极部分中支撑各自的条形光源，并且支撑每个条形光源的电极部分的电极金属配件连接到在杆的方向上延伸的连接部分。平行设置条形光源，并且通过至少粘合剂将连接部分固定到基座上。

