

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示装置であって、
上板と下板を有する液晶パネルであって、該上板及び下板が表示領域とパッド領域を有する液晶パネル、

該液晶表示パネルの前面に設置されたバックライトアセンブリー、

該液晶表示パネルの側面及び前面の端部を覆うトップカバー、

該液晶表示パネルと該トップカバーの間に配置され、前記パッド領域に形成された支持パッド、及び

該バックライトアセンブリーの側面及び下面を覆うボトムカバー
からなる液晶表示装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドは前記液晶パネルの下板に配置されることを特徴とする装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドは前記トップカバーによって押される力を分散させることを特徴とする装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドはプラスチック材質で形成されたことを特徴とする装置。

20

【請求項 5】

請求項 4 記載の装置において、該プラスチック材質は P E T 材質であることを特徴とする装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載の装置において、前記パッド領域はドライバー I C 領域を含むことを特徴とする装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の装置において、前記支持パッドは該ドライバー I C 領域に近接して形成されたことを特徴とする装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドは該液晶表示パネルの少なくとも 2 つの辺に形成されたことを特徴とする装置。

30

【請求項 9】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドは不連続な形態であることを特徴とする装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の装置において、前記支持パッドは連続した形態であることを特徴とする装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の装置であって、さらに、前記上板と前記下板間の液晶層からなることを特徴とする装置。

40

【請求項 12】

液晶表示装置の製造方法であって、

(a) バックライトアセンブリーを提供するステップ、

(b) 表示領域及びパッド領域を有する上板及び下板を有する液晶表示パネルを該バックライトアセンブリー上に配置するステップ、

(c) 支持パッドを該液晶表示パネルの該パッド領域上に付加するステップ、

(d) ボトムカバーを該バックライトアセンブリーの側面及び下側に取り付けるステップ、及び

(e) トップカバーを該液晶表示パネルの縁上及び側面に取り付けるステップ

50

からなる方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の方法において、前記トップカバーは前記液晶表示パネルの側面及び上面の縁を囲むことを特徴とする方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載の方法において、前記ボトムカバーは前記バックライトアセンブリーの側面及び下面を覆うことを特徴とする方法

【請求項 1 5】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドは前記液晶表示パネルの該下板に提供されることを特徴とする方法。

10

【請求項 1 6】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドは前記トップカバーからかけられる力を分散させることを特徴とする方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドはプラスチック材質で形成されることを特徴とする方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 記載の方法において、該プラスチック材質は P E T 材質であることを特徴とする方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 2 記載の方法において、前記パッド領域はドライバー I C 領域を含むことを特徴とする方法。

20

【請求項 2 0】

請求項 1 9 記載の方法において、前記支持パッドは該ドライバー I C 領域に近接して形成されることを特徴とする方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドは該液晶表示パネルの少なくとも 2 つの辺に形成されることを特徴とする方法。

【請求項 2 2】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドは不連続な形態であることを特徴とする方法。

30

【請求項 2 3】

請求項 1 2 記載の方法において、前記支持パッドは連続した形態であることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は液晶表示装置のモジュールに関するもので、特に液晶表示装置のモジュールにおいて、トップカバーによって液晶パネルに押される力を分散させることで光の漏れを防止することができる液晶表示装置のモジュールに関するものである。

40

【背景技術】

【0 0 0 2】

一般的に、平板型表示装置のひとつである液晶ディスプレイ(LCD)は陰極線管(CRT)に比べて視認性が優秀で平均消費電力も同じ画面の大きさのCRTに比べ小さいだけでなく発熱量も少ないからプラズマ表示装置(PDP: Plasma Display Panel)や電界放出表示装置(FED: Field Emission Display)と一緒に最近の携帯電話やコンピューターのモニター、テレビの次世代表示装置として脚光を浴びている。

【0 0 0 3】

このようなLCDは特殊に表面処理された 2 枚の薄いガラス板の間に固体と液体の中間物質である液晶物質を注入して上下ガラス板の電極の電圧の差で液晶分子の配列を変化させ

50

ることで明暗を発生させて映像を表示する作動原理を持つ。LCDは文字が表示されるパネル自ら光を出すことができないので表示内容を視覚的に認識するようにするためにランプ等の光源を要するようになる。

【0004】

一般に、ノートブックコンピュータと呼ばれる携帯型コンピュータの画面表示装置で使われる液晶表示装置(LCD)モジュールにはその後面に光源としてバックライトアッセンブリーが具備される。

【0005】

図1は従来による液晶表示装置のモジュールを図示した平面図であり、図2は図1のI-I'の断面を図示した図面である。図示するように、液晶表示装置のモジュール(100)は、前面に具備されて映像を表示する液晶パネル(110)と、液晶パネル(110)の後面に設置されて液晶パネル(110)に光源を提供するバックライトアッセンブリー(120)と、バックライトアッセンブリー(120)を固定されるようトップに支持して一側端に沿って発光体であるランプが内設されるモールドフレーム(117)と、液晶パネル(110)を前面の端部で支持するトップカバー(119)と、バックライトアッセンブリー(120)の下部面を覆いかぶせながら内設するようにして、トップカバー(119)と結合される四角形のボトムカバー(118)で構成される。

【0006】

バックライトアッセンブリー(120)は液晶パネル(110)の一側に設置された蛍光ランプ(111)と、蛍光ランプ(111)を固定させることと同時に蛍光ランプに出た光を導光板(113)で集束させるランプハウジング(112)と、蛍光ランプ(111)から入射された光を面光源で変換するための導光板(113)と、導光板(113)上に付着して液晶パネル(110)側に入射される光効率を高めるための光学シート(115、116)と、導光板(113)の背面に付着して導光板(113)の後面に放出される光を液晶パネル(110)で反射させるための反射シート(Reflector;114)を含む。

【0007】

モールドフレーム(117)は内部に収納空間が形成されて、モールドフレーム(117)の内部にはバックライトアッセンブリー(120)のランプ(111)が一側端に沿って内設するように構成され、電氣的に動作されるが、ランプの両端部には外部から電源を供給するためのワイヤーがそれぞれ繋がる。

【0008】

そして、反射シート(114)、導光板(113)及び光学シート類(115、116)で構成されたバックライトアッセンブリー(120)が挿入固定されて、シート類の上部にはバックライトアッセンブリー(120)で伝達した光を利用して情報をディスプレイする液晶パネル(110)が置かれる。

【0009】

ボトムカバー(118)はモールドフレーム(117)と対応される位置の背面に所定間隔で結合ホームが形成されて一側面及び前面が覆いかぶせられるようにL字形態に屈曲されている構造によってAL材質で形成されている。

【0010】

トップカバー(119)は液晶パネル(110)がモールドフレーム(119)で離脱することを防止するために端所定領域が屈曲されてボトムカバー(118)と接続される。

【0011】

図3は従来 of トップカバーが液晶パネルに押されることを図示した平面図である。図示するように、トップカバー(119)は液晶パネル(110)の上板を押す構造で形成している。ここで、上板のAはトップカバーが押される領域を表示するものである。

【0012】

従って、カラーフィルターが形成された上板だけを押すようになれば、押されることが一方面にだけ集中されることで液晶パネルに光の漏れ現象が発生するようになって、これは液晶パネルに輝線の形態で現われるようになるという問題が発生する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は液晶表示装置のモジュールにおいて、トップカバーによって液晶パネルに押される力を分散させることで光の漏れを防止することができる液晶表示装置のモジュールを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の目的を果たすために本発明による液晶表示装置のモジュールは、上板と下板が所定間隔に置かれて、その間に液晶層が充填され成り立つ液晶パネルと、液晶パネルの後面に設置されて液晶パネルに光源を提供するバックライトアッセンブリーと、液晶パネルの側面及び前面の端部を覆いかぶせるトップカバーと、液晶パネルとトップカバー間に用意されて、トップカバーによって押されることを支持する支持パッドと、バックライトアッセンブリーの側面及び下部面を覆いかぶせるボトムカバーを含む点にその特徴がある。

10

【0015】

本発明の他の実施例による液晶表示装置のモジュールは、上板と下板が所定間隔に置かれて、その間に液晶層が充填され成り立つ液晶パネルと、液晶パネルの後面に設置されて液晶パネルに光源を提供するバックライトアッセンブリーと、液晶パネルを覆いかぶせながら、液晶パネルを二重に支持するトップカバーを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0016】

上述のように本発明による液晶表示装置のモジュールは、液晶表示装置のモジュールにおいて、トップカバーによって液晶パネルに押される力を分散させることで光の漏れを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明による液晶表示装置のモジュールに対する実施例を添付された図面を参照して詳細に説明する。

【0018】

図4は本発明による液晶表示装置のモジュールの第1実施例を示した平面図で、図5は図3のII-II'の断面を概略的に図示した図面である。

30

【0019】

図4及び図5に図示するように、液晶表示装置のモジュール(400)は、上板(404)と下板(402)が所定間隔に置かれて、その間に液晶層が充填され成り立つ液晶パネル(410)と、液晶パネル(410)の後面に設置されて液晶パネル(410)に光源を提供するバックライトアッセンブリー(420)と、液晶パネル(410)の側面及び前面の端部を覆いかぶせるトップカバー(419)と、液晶パネル(410)とトップカバー(419)の間に用意されて、トップカバー(419)によって押されることを支持する支持パッド(430)と、バックライトアッセンブリー(420)の側面及び下部面を覆いかぶせるボトムカバー(418)を含む点にその特徴がある。

【0020】

40

液晶パネル(410)はゲートバス線とデータバス線の交差点にスイッチング素子に機能するTFT(Thin Film Transistor: TFT)がそれぞれ形成された下板(402)と、下板(402)と対向されてブラックマトリクス(Black Matrix: BM)、カラーフィルタ層及び共通電極が形成された上板(404)と、下板(402)と上板(404)の間に液晶が注入された液晶層が注入されて構成される。

【0021】

そして、下板(402)及び上板(404)の外面にはそれぞれ光透過側が互いに垂直になるように偏光板(406、408)が付着している。

【0022】

一方、液晶パネル(410)の下板(402)は上板(404)よりもっと広く形成して下板(402)上の

50

端に信号ラインパッド、印刷回路基板(Printed Circuit Board)及びドライブ集積回路(Integrated Circuit)が実装され、これはテープキャリアパッケージ(Tape Carrier Package)と繋がる。

【0023】

上記のように構成された液晶パネル(410)にゲートバス線とデータバス線を各1本ずつ選択して電圧を印加すれば電圧が印加されたTFT(Thin Film Transistor: TFT)だけがオンになり、オンになったTFTのドレーン電極に接続された画素電極に電荷が蓄積されて共通電極との間の液晶分子の角度を変化させる。

【0024】

従って、液晶層の誘電異方性を持つ液晶分子に印加される電界を制御してバックライトアッセンブリー(420)から提供される光を透過又は遮断させることで画像又は映像を表示するようになる。

【0025】

バックライトアッセンブリー(420)は液晶パネル(410)の一侧に設置されて光を発光するランプ(411)と、ランプ(411)から入射された光を面光源で変換するための導光板(413)と、ランプ(411)を固定させて、ボトムカバー(418)と一面がオーバーラップされるランプハウジング(412)と、導光板(413)上に付着して液晶パネル(410)側に入射される光効率を高めるための光学シート等(415、416)と、導光板(413)の背面に付着して導光板(413)の後面に放出される光を液晶パネル(410)で反射させるための反射シート(Reflector;414)を含む。

【0026】

ランプハウジング(412)はランプ(411)の上側と側面を覆いかぶせるようになる。または、ランプ(411)の下側には反射シート(414)が位置する。このために反射シート(414)は導光板(413)でランプ(411)側で拡張されてランプハウジング(412)の一端と接触するようになる。

【0027】

光学シート等(415、416)は導光板(413)上部に位置して導光板(413)から出た光を均一に拡散させる拡散シート(415)と、拡散シート(415)上部に位置して拡散シート(415)で拡散した光を集光させ液晶パネル(410)に伝達するプリズムシート(416)で構成される。

【0028】

モールドフレーム(417)は内部に収納空間が形成され、モールドフレーム(417)の内部にはバックライトアッセンブリー(420)の蛍光ランプ(411)が一側端に沿って内設するように構成されるとともに電氣的に動作され、ランプの両端部には外部から電源を供給するためのワイヤーがそれぞれ繋がる。

【0029】

そして、反射シート(414)、導光板(413)及び光学シート類(415、416)で構成されたバックライトアッセンブリー(420)が挿入固定されて、シート類の上部にはバックライトアッセンブリー(420)で伝達した光を利用して情報をディスプレイする液晶パネル(410)が置かれる。

【0030】

ボトムカバー(418)は金属材質で構成され、バックライトアッセンブリー(420)、導光板(413)の背面を覆いかぶせるようになる。

【0031】

トップカバー(419)は液晶パネル(420)がモールドフレーム(417)で離脱することを防止するために端所定領域が屈曲されてボトムカバー(418)と接続される。

【0032】

図6は本発明によるトップカバーが液晶パネルに押されることを図示した平面図である。図示するように、トップカバー(419)は液晶パネル(410)の上板(404)と接触する部分(B)が押されていて、トップカバー(419)と液晶パネル(410)の下板(402)はその間に具備された支持パッド(430)によってトップカバー(419)と接触して(C)押されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

ここで、支持パッド(430)はPET (Polyethylene Terephthalate) 材質で形成され、液晶パネルの下板に駆動ドライバICが形成される領域と近接した部分に形成される。

【 0 0 3 4 】

従って、トップカバー(419)が液晶パネル(410)の上板(404)にだけ押されて偏重される力が支持パッド(430)によって下板(402)にも付加して押される力が分散されるようになる。

【 0 0 3 5 】

すなわち、上板(404)に押される力を下板(402)に分散させて上板(404)の押されることによる光の漏れ現象を防止するようになる。

【 0 0 3 6 】

上記の液晶表示装置の組み立て方法について、以下に説明する。

【 0 0 3 7 】

最初に、収納するスペースが設けられたモールドフレーム(417)が提供される。そして、反射シート(414)、導光板(413)及び光学シート類(415、416)からなるバックライトアセンブリー(420)がモールドフレーム(417)に挿入されそこに固定される。続いて、下板(402)、上板(404)及び下板と上板間に挿入された液晶層からなる液晶(LCD)パネル(410)がバックライトアセンブリー(420)上に配置される。次に、PET材質製の支持パッド(430)が下板(402)上のパッド領域に付加される。次に、バックライトアセンブリー(420)の側面及び下側が金属製のボトムカバー(418)に收容される。最後に、LCDパネル(410)の正面の縁を支持するトップカバー(419)がボトムカバー(418)に取り付けられる。

【 0 0 3 8 】

他の方法を以下に説明する。最初に、収納するスペースが設けられたモールドフレーム(417)が提供される。そして、反射シート(414)、導光板(413)及び光学シート類(415、416)からなるバックライトアセンブリー(420)がモールドフレーム(417)に挿入されそこに固定される。続いて、下板(402)、上板(404)及び下板と上板間に挿入された液晶層からなる液晶(LCD)パネル(410)がバックライトアセンブリー(420)上に配置される。次に、PET材質製の支持パッド(430)がトップカバー(419)の所定の位置に付加される。所定の位置とは、トップカバー(419)がモールドフレーム(417)に取り付けられたときに下板(402)のパッド領域に対応する位置である。次に、バックライトアセンブリー(420)の側面及び下側が金属製のボトムカバー(418)に收容される。最後に、LCDパネル(410)の正面の縁を支持し支持パッド430が付加されたトップカバー(419)がボトムカバー(418)に取り付けられる。

【 0 0 3 9 】

なお、実施例においては、支持パッド430は連続的な形態を有するものとして説明したが、支持パッド430は複数の分割された形状、即ち、不連続な形態を有するものであってもよい。

【 0 0 4 0 】

本発明は図面に図示された実施例を参考に説明したが、これは例示に過ぎず、本技術分野の通常の知識を持った者なら今後多様な変形及び均等な他の実施例が可能であるということを理解するはずである。従って、本発明の本当の技術的保護範囲は添付された特許請求の範囲の技術的思想によって決まらなければならないはずである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】 従来の液晶表示装置のモジュールの平面図

【 図 2 】 図 1 の I - I ' の断面を図示した図面

【 図 3 】 従来のトップカバーが液晶パネルに押されることを説明する平面図

【 図 4 】 本発明による液晶表示装置のモジュールを図示した平面図

【 図 5 】 図 4 の II - II ' の断面を概略的に図示した図面

【 図 6 】 本発明によるトップカバーが液晶パネルに押されることを説明する平面図

10

20

30

40

50

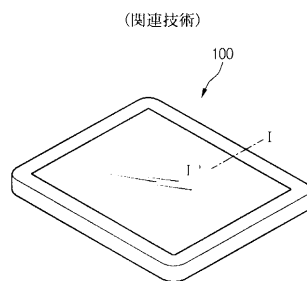
【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

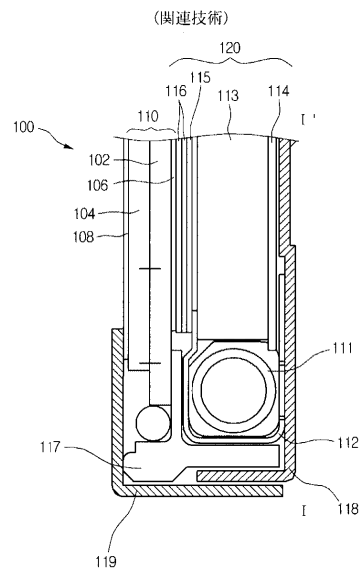
- 402 --- 下板
- 404 --- 上板
- 410 --- 液晶パネル
- 413 --- 導光板
- 414 --- 反射シート
- 418 --- ボトムカバー
- 419 --- トップカバー
- 420 --- バックライトアッセンブリー

10

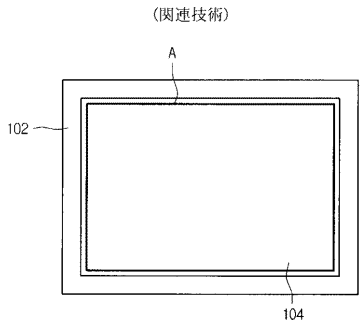
【図 1】



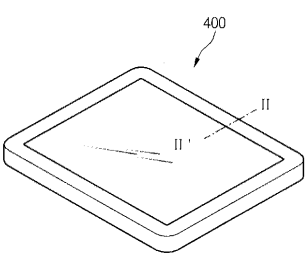
【図 2】



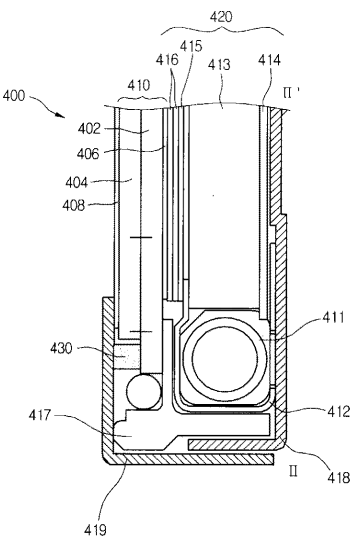
【 図 3 】



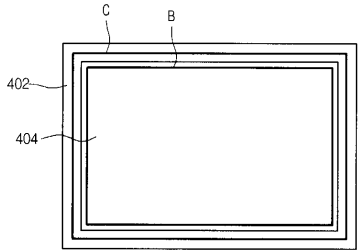
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 キム ジンホ

大韓民国 ソウル ウンピョング カリョン２ドン ５０９－３

(72)発明者 パイク サンユン

大韓民国 ソウル ソチョグ パンベボンドン サムホ アパート ７－４０２

(72)発明者 カン ムンス

大韓民国 テグシ ソグ ジュンリドン ７０２－２

Fターム(参考) 2H038 AA55 BA06

2H089 HA40 JA10 QA02 TA07 TA18 TA20

2H091 FA14Z FA23Z FA41Z FD12 FD13 GA11 LA02

专利名称(译)	液晶显示装置模块		
公开(公告)号	JP2006003901A	公开(公告)日	2006-01-05
申请号	JP2005176018	申请日	2005-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
[标]发明人	キムジンホ パイクサンユン カンムンス		
发明人	キム ジンホ パイク サンユン カン ムンス		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 G02B6/00 G02F1/13357 F21Y103/00		
FI分类号	G02F1/1333 F21V8/00.601.G G02B6/00.331 G02F1/13357 F21Y103/00 F21S2/00.443 F21V8/00.360		
F-TERM分类号	2H038/AA55 2H038/BA06 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA02 2H089/TA07 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA14Z 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/GA11 2H091/LA02 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA60 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/LA08 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA18 2H189/LA19 2H191/FA31Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/GA17 2H191/LA02 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/CA03 2H391/DA03 3K244/AA01 3K244/AA02 3K244/BA20 3K244/CA03 3K244/DA05 3K244/EA02 3K244/EA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/JA03		
代理人(译)	臼井伸一 朝日 伸光		
优先权	1020040045285 2004-06-18 KR 1020050043698 2005-05-24 KR		
其他公开文献	JP4619872B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过分散顶盖对液晶面板施加的力来防止光泄漏到液晶显示装置的模块中。 根据本发明的液晶显示装置的模块包括：液晶面板，其具有以预定间隔布置的上板和下板；以及填充在它们之间的液晶层；以及液晶板，其安装在该液晶板的后表面上。 背光组件，其向面板提供光源；顶盖，其覆盖液晶面板的侧面和前端；以及支撑垫，其设置在液晶面板和顶盖之间并且被顶盖按压。 包括用于覆盖背光组件的侧面和下表面的底盖。 [选择图]图5

