

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4841577号  
(P4841577)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int.CI.	F 1
GO9F 9/00 (2006.01)	GO9F 9/00 324
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-45752 (P2008-45752)	(73) 特許権者	501426046 エルジー ディスプレイカンパニー リ ミテッド 大韓民国 ソウル, ヨンドゥンパーク, ヨ イドードン 20
(22) 出願日	平成20年2月27日 (2008.2.27)	(74) 代理人	100109726 弁理士 園田 吉隆
(62) 分割の表示	特願2001-112036 (P2001-112036) の分割 原出願日 平成13年4月10日 (2001.4.10)	(74) 代理人	100101199 弁理士 小林 義教
(65) 公開番号	特開2008-181150 (P2008-181150A)	(72) 発明者	キム キョンーサブ 大韓民国 キョンサンブクードー, クミ ーシ, ビサンードン, ジョンウォン リヴィングフィル 101-208号
(43) 公開日	平成20年8月7日 (2008.8.7)		
審査請求日	平成20年2月27日 (2008.2.27)		
(31) 優先権主張番号	2000-48433		
(32) 優先日	平成12年8月21日 (2000.8.21)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
		審査官 小野 博之	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

液晶パネルと、  
前記液晶パネルに光を照射するバックライトアッセンブリと、  
前記バックライトアッセンブリの導光板上に設置され、その一部がパネルガイドの下部に位置する光学シートと、  
前記パネルガイドと前記導光板の間に設置されて前記パネルガイドとバックライトアッセンブリの間の間隔を維持させることと共に前記液晶パネルの側に流入される熱と異物を遮断するための間隔維持/熱遮断部材と、

前記バックライトアッセンブリと前記液晶パネルの間に設置されて前記液晶パネルを下で支持し、前記間隔維持/熱遮断部材を固定する孔を有する前記パネルガイドと、 10

前記バックライトアッセンブリが固定されるメインフレームと、  
前記メインフレームの下に設置される印刷回路ボードと、

前記メインフレームと前記印刷回路ボードの間に設置され、四角形の帯状で液晶パネル部分を囲む構造を有する第2シリコンパッドと、

前記印刷回路ボードとボトムケースの間に設置され、四角形の帯状で前記液晶パネル部分を囲む構造を有する第3シリコンパッドとを具備し、

前記光学シートが前記間隔維持/熱遮断部材の一方の側に位置し、  
前記間隔維持/熱遮断部材の一方の側に位置する前記パネルガイドの部分の厚みが前記間隔維持/熱遮断部材の他方の側に位置する前記パネルガイドの部分の厚みよりも小さく 20

前記光学シートの上部に位置する前記パネルガイドの部分と前記導光板との距離が、他方の側に位置する前記パネルガイドの部分と前記導光板との距離よりも大きいことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記間隔維持 / 熱遮断部材は前記導光板と前記パネルガイドの間に設置されるシリコンパッドであることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記間隔維持 / 熱遮断部材は前記導光板と前記パネルガイドの間に塗布される樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示装置に関し、特にパネルガイドによる光学シートの損傷や、皺が寄ることを防止する液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

通常、ノートブックコンピュータ（以下 N T P C という）の表示装置として利用される液晶モジュールは図 1 及び図 2 に表したように、バックライトアッセンブリが収納されたメインフレーム（14）と、メインフレーム（14）の上部に水平に搭載取り付けられたパネルガイド（12）と、パネルガイド（12）上に設けられた液晶パネル（2）と、液晶パネル（2）の縁側とメインフレーム（14）の側面を囲むトップケース（16）と、トップケース（16）の側面と接触して液晶モジュールの底面を囲むボトムケース（10）とを具備する。バックライトアッセンブリは、図 2 に示すようにランプ（20）が装着されたランプハウジング（18）、ランプ（20）から入射した光を面光源に変換するための導光板（6）及び導光板の上に搭載されて液晶パネル（2）側に入射される光効率を高めるための光学シート（4）を含む。ここで、光学シート（4）は拡散シート、プリズムシート、保護シート等多数のシートの積層構造である。メインフレーム（14）は通常成形品、金属で製作されてバックライトアッセンブリを固定及び支持する役割をする。

20

【0003】

パネルガイド（12）はポリカーボネート等の樹脂材料で成形されてメインフレーム（14）の上部に搭載されて、液晶パネル（2）が搭載されるパネルの固定部の上面には液晶パネル（2）が安定に固定されることができるように段差面が形成される。トップケース（16）とボトムケース（10）は側面が相互重なり合っており、図示しないネジで固定される。液晶パネルは偏光板を貼付した二枚のガラス基板の間に液晶が注入されて、マトリックス形態で配置された各液晶画素セルは薄膜トランジスタ（TFT）によって駆動される。液晶パネルの縁側に形成された信号ラインのパッドとメインフレーム（14）の下側に設置された印刷回路ボード（以下 P C B という）（8）の間にはドライブ集積回路（以下 I C という）が載せられたテープキャリアーパッケージ（以下 T C P という）（22）が設置される。P C B（8）とボトムケース（10）の間には電磁気的妨害（以下 E M I という）を遮蔽するためのガスケット（24）が設置される。

30

【0004】

しかし、パネルガイド（12）と光学シート（4）の間には約 0 . 4 ± 0 . 1 mm 程度のギャップが存在する。そしてパネルガイド（12）のパネルの固定部の厚さは図 3 のように大略 0 . 7 ~ 0 . 8 mm 程度で設定される。このために従来の液晶モジュールでは液晶パネル（2）の自重か組立時の工程中に加わる圧力によってパネルガイド（12）が下に押されるようになって光学シート（4）を加圧する問題点がある。このようにパネルガイド（12）によって光学シート（4）の縁側が押されると該当の部分で光学シート（4）に皺が寄るか、損傷を受け、画像を表示した時に、縁の部分が暗くなる結果をもたらす

40

50

。また、従来の液晶モジュールではパネルガイド(12)とバックライトアッセンブリの間のギャップを維持するためにランプ(20)から発生して液晶パネル(2)側に引加される熱によって液晶が加熱されて光学シート(4)に皺が寄る。また、従来の液晶モジュールではギャップを通してバックライトアッセンブリ交換時か液晶モジュールの組立工程で発生して液晶パネル(2)、PCB(8)及びTCP(22)側に流入する異物によってパッドまたはパターン間の短絡が発生する問題点がある。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

従って、本発明の目的はパネルガイドによって光学シートが損傷したり皺が寄ることを防止する液晶表示装置を提供することにある。 10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

本発明によれば、液晶パネルと、前記液晶パネルに光を照射するバックライトアッセンブリと、前記バックライトアッセンブリの導光板上に設置され、その一部が前記パネルガイドの下部に位置する光学シートと、前記パネルガイドとバックライトアッセンブリの間に設置されて前記パネルガイドとバックライトアッセンブリの間の間隔を維持させることと共に前記液晶パネルの側に流入される熱と異物を遮断するための間隔維持／熱遮断部材と、前記バックライトアッセンブリと前記液晶パネルの間に設置されて前記液晶パネルを下で支持し、前記間隔維持／熱遮断部材を固定する孔を有するパネルガイドと、前記バックライトアッセンブリが固定されるメインフレームと、前記メインフレームの下に設置される印刷回路ボードと、前記メインフレームと前記印刷回路ボードの間に設置され、四角形の帯状で液晶パネル部分を囲む構造を有する第2シリコンパッドと、前記印刷回路ボードとボトムケースの間に設置され、四角形の帯状で前記液晶パネル部分を囲む構造を有する第3シリコンパッドとを具備する液晶表示装置が提供される。 20

#### 【発明の効果】

#### 【0007】

本発明による液晶表示装置はパネルガイド(42)とバックライトアッセンブリの間にシリコンパッド(54)を設置する。このシリコンパッド(54)によって本発明による液晶表示装置はパネルガイド(42)が押されることを防止することと共にランプ(50)側に流入する熱と異物を遮断して光学シート(34)が損傷したり皺が寄ることを防止することができる。更に、本発明による液晶表示装置はメインフレーム(44)とPCB(38)の間、および、PCB(38)とボトムケース(40)の間にシリコンパッドを設置してメインフレーム(44)とPCB(38)の間、および、PCB(38)とボトムケース(40)の間の間隔を一定に維持してTCP(52)と液晶パネル(32)側に流入する異物を遮断してTCP(52)と液晶パネル(32)上に形成されたパッドの間の短絡を防止することができる。 30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0008】

前記目的以外の本発明の目的及び利点を添付した図面を参照した本発明の好ましい実施例に対する説明を通して明らかにする。以下、本発明の実施例を添付した図4ないし図5を参照して本発明の好ましい実施例について説明する。 40

#### 【0009】

図4及び図5に示すように、本発明による液晶表示装置はバックライトアッセンブリとパネルガイド(42)の間に設置された第1シリコンパッド(54)と、メインフレーム(44)とPCB(38)の間に設置された第2シリコンパッド(56A)と、PCB(38)とボトムケース(40)の間に設置された第3シリコンパッド(56B)とを具備する。バックライトアッセンブリはランプ(50)、ランプハウジング(48)、導光板(36)及び光学シート(34)を含めて、メインフレーム(44)に収納されてメインフレーム(44)によって固定される。第1シリコンパッド(54)は弾性のあるシリコ 50

ンを主材料として製作されて、導光板（36）とパネルガイド（42）の間に設置されてパネルガイド（42）を下から支持する。この第1シリコンパッド（54）は光学シート（34）とパネルガイド（42）の間のギャップを一定に維持する。また、第1シリコンパッド（54）はランプ（50）から発生して液晶パネル（32）と光学シート（34）側に流入する熱と異物を遮断する役割を有する。第2シリコンパッド（56A）はメインフレーム（44）とP C B（38）の間の間隔を維持して、第3シリコンパッド（56B）はP C B（38）とボトムケース（40）の間の間隔を維持する。これらの第1乃至第3シリコンパッド（54、56A、56B）は四角の帯状で液晶モジュールを囲む構造で設置される。このシリコンパッド樹脂（54、56A、56B）は樹脂を塗布することで代用されることができる。

10

#### 【0010】

一方、パネルガイド（42）はメインフレーム（44）の上部に搭載されて、この上部の底面に第1シリコンパッド（54）が安定に固定されることができるようする孔が形成される。トップケース（46）とボトムケース（40）は側面が相互に重なり合って図示しないネジで固定される。液晶パネル（32）の縁側に形成されたパッド部とP C B（38）の出力パッドの間ではT C P（52）が異方性導電フィルム（A C F）によって搭載される。P C B（38）とボトムケース（40）の間にはE M Iを遮断するためのガスケットが設置されてもよい。

#### 【0011】

以上説明した内容を通して当業者であれば本発明の技術思想を逸脱しない範囲で多様な変更及び修正が可能であることが分かる。従って、本発明の技術的な範囲は明細書の詳細な説明に記載された内容に限らず特許請求の範囲によって定めなければならない。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0012】

【図1】図1は、従来の液晶モジュールを上から見た平面図である。

【図2】図2は、図1で線A-Aに沿って切り取って表す断面図である。

【図3】図3は、図2に図示されたガイドパネルが押された状態を表す断面図である。

【図4】図4は、本発明の実施例による液晶モジュールを上から見た平面図である。

【図5】図5は図4で線B-Bに沿って切り取って表す断面図である。

#### 【符号の説明】

30

#### 【0013】

2、32：液晶パネル

4、34：光学シート

6、36：導光板

8、38：印刷回路ボード

10、40：ボトムケース

12、42：パネルガイド

14、44：メインフレーム

16、46：トップケース

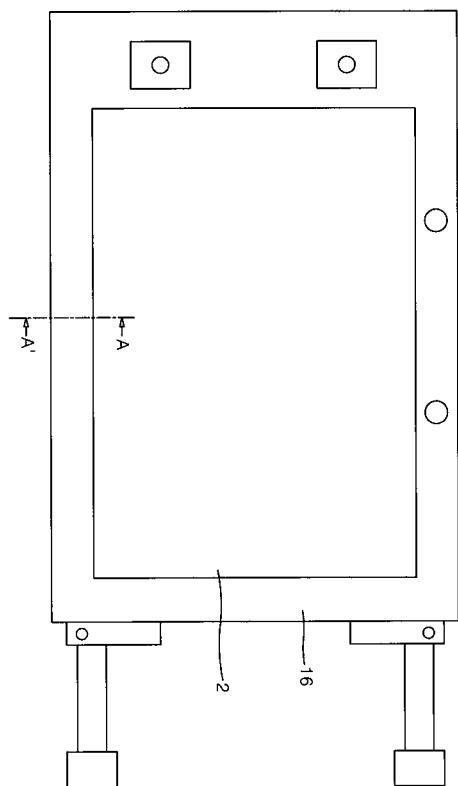
22、52：テープキャリアーパッケージ

24：ガスケット

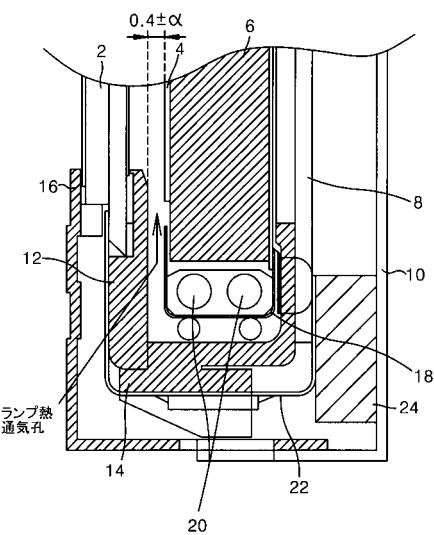
54、56A、56B：シリコンパッド

40

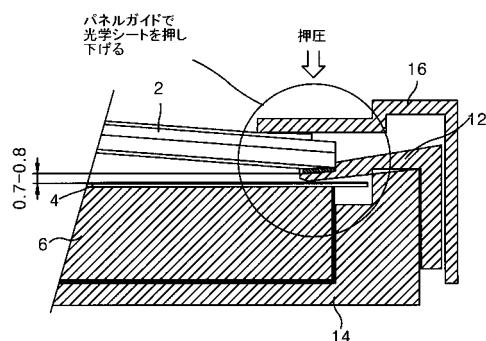
【図1】



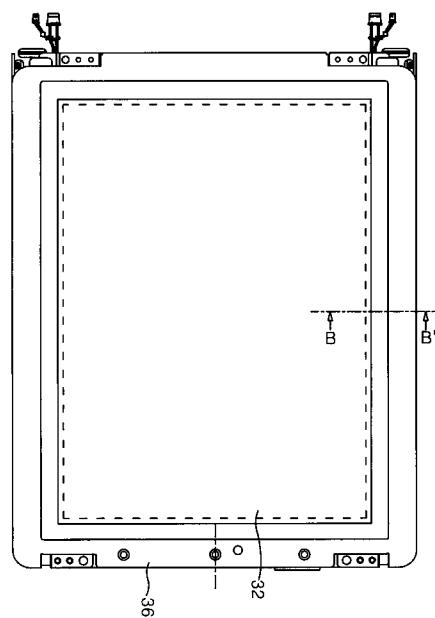
【図2】



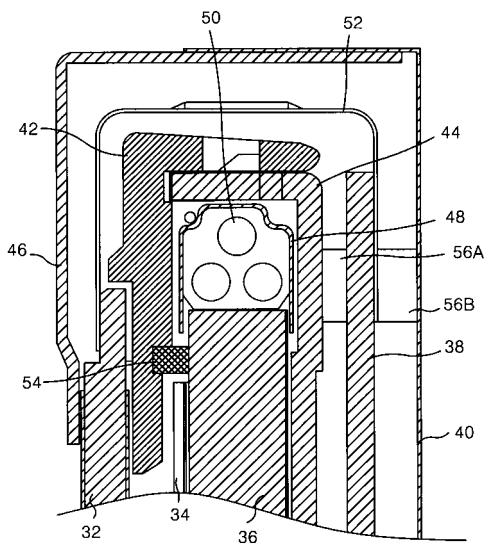
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-171173(JP,A)  
特開平11-194336(JP,A)  
特開平09-073072(JP,A)  
実開平07-014433(JP,U)  
実開平04-040221(JP,U)  
特開平11-249111(JP,A)  
特開平01-229283(JP,A)  
特開平09-022000(JP,A)  
実開平05-030832(JP,U)  
特開平11-174417(JP,A)  
特開平09-318952(JP,A)  
特開平07-333607(JP,A)  
特開平08-286623(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 09 F	9 / 0 0
G 02 F	1 / 1 3 3 3
G 02 F	1 / 1 3 3 5 7

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP4841577B2</a>	公开(公告)日	2011-12-21
申请号	JP2008045752	申请日	2008-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	キムキヨンサブ		
发明人	キム キヨン-サブ		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/13 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133311		
FI分类号	G09F9/00.324 G02F1/1333 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA02 2H089/QA12 2H089/QA16 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091 /FD06 2H091/LA02 2H091/LA12 2H091/LA30 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA58 2H189/AA62 2H189/AA67 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189 /AA78 2H189/AA79 2H189/AA83 2H189/AA90 2H189/AA95 2H189/BA10 2H189/HA02 2H189/HA06 2H189/HA08 2H189/HA10 2H189/LA08 2H189/LA18 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191 /FA42Z 2H191/FA82Z 2H191/FD07 2H191/LA02 2H191/LA13 2H191/LA40 2H391/AA15 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CA02 5G435/AA08 5G435/AA11 5G435/AA12 5G435/AA16 5G435/BB12 5G435 /EE02 5G435/EE09 5G435/EE10 5G435/EE14 5G435/EE25 5G435/EE34 5G435/FF08 5G435/FF12 5G435/GG01 5G435/GG42 5G435/HH04 5G435/HH18		
审查员(译)	小野裕之		
优先权	1020000048433 2000-08-21 KR		
其他公开文献	JP2008181150A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

(经修改) 要解决的问题：提供一种液晶显示装置，特别是一种液晶显示装置，其能够防止面板引导件对光学片的损坏和起皱。液晶面板32，背光组件，设置在背光组件的导光板36上的光学片34，其一部分位于面板引导件42下方，面板引导件42和背光组件间隔保持/热阻挡构件54，用于保持间隔并保持空间并阻挡热量和异物流入液晶面板32侧，液晶面板支撑在间隙保持/热阻挡构件54下方，具有用于固定构件54，主框架44，一个印刷电路板38，第二硅焊盘56A具有围绕在带状四边形的液晶屏的部分的结构的孔的面板导向件42和第三硅垫56B提供一种液晶显示装置。点域5

