

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3960411号

(P3960411)

(45) 発行日 平成19年8月15日(2007.8.15)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

G O 9 F 9/00 (2006.01)

G O 9 F 9/00 3 O 2

G O 9 F 9/00 3 2 4

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-133724 (P2001-133724)
 (22) 出願日 平成13年4月27日(2001.4.27)
 (65) 公開番号 特開2002-72174 (P2002-72174A)
 (43) 公開日 平成14年3月12日(2002.3.12)
 審査請求日 平成13年5月22日(2001.5.22)
 審判番号 不服2004-8502 (P2004-8502/J1)
 審判請求日 平成16年4月26日(2004.4.26)
 (31) 優先権主張番号 2000-48432
 (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)

(73) 特許権者 599127667
 エルジー フィリップス エルシーディー
 カンパニー リミテッド
 大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,
 ヨイドードン 20
 (74) 代理人 100109726
 弁理士 園田 吉隆
 (72) 発明者 キム ビョウン ク
 大韓民国 キョンサンブクドー, クミ
 ーシ, ヒョウンゴクドーン, シンセゲ
 タウン 1502
 (72) 発明者 キム ジェ ブン
 大韓民国 タエグーシ, ススンーク,
 プメオ 4ードン 333, ガーデン
 ハウス 3チャ, 301-805号
 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】

光学シート、導光板および反射シートを含んだバックライトアレイと液晶パネルとが縁部より内側に積層されたメインフレームと、

前記バックライトアレイの光学シートの縁側を、前記液晶パネルとの間に介在するように前記光学シートの平面に対して水平方向に覆う部分と前記平面に対して垂直方向に延在して前記メインフレームの内側縁部と接する部分とを有するガイドパネルと、
 液晶パネルとガイドパネルを覆うケーストップと、
 を具備する液晶モジュールにおいて、

バックライトアレイに含まれる光学シートの縁部の中央から伸張された伸張部に形成された貫通孔と、前記ガイドパネルに形成された貫通孔とに挿入されることにより前記光学シートを固定し、前記メインフレーム上に設置される少なくとも一つのシャフト部材とを具備することを特徴とする液晶表示装置。

【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し、特に外部からの振動及び衝撃による光学シートの損傷及び皺を防止する液晶表示装置に関する。

【0002】

通常、ノートブックコンピュータ (Notebook Personal Computer ; 以下 N T P C とい

10

20

う)の表示装置装置に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、多数の光学シート(4)、導光板(6)及び反射シート(8)を含んだバックライトアレイと液晶パネル(2)が内部に積層されたメインフレーム(Main Frame)(14)と、バックライトアレイとメインフレーム(14)の縁側を覆うガイドパネル(Guide Panel)(12)と、液晶パネル(2)とガイドパネル(12)の縁側を覆うケーストップ(Case Top)とを具備する。メインフレーム(14)は通常、成形品で製作されるが、最近、高輝度テレビやモニタに対応して高温時の放熱特性が優秀な金属、例えば、アルミニウム(AL)で製作されることもある。このメインフレーム(14)の床には反射シート(8)が位置してその上に導光板(10)と光学シート(4)が積層される。メインフレーム(14)内には光学シート(4)の上に位置するように液晶パネル(2)が装着される。バックライトアレイは図3に表したように反射シート(8)、導光板(10)及び光学シート(4)を含むと共に導光板(10)に入射する光効率を高めるためのランプ反射板(22)を含む。

10

【0003】

光学シート(4)は拡散シート(4a)、プリズムシート(4b、4c)及び保護シート(4d、4e)で構成される。液晶パネルは偏光板がそれぞれ付着され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液晶画素セルのそれぞれは薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor: TFT)によって駆動される。ガイドパネル(12)はメインフレーム(14)の側面と光学シート(4)の縁側を覆うように折り曲げられている。同じく、ケーストップ(10)はガイドパネル(12)の側面と液晶パネル(2)の縁側を覆うように折り曲げられている。メインフレーム(14)、ガイドパネル(12)及びケーストップ(10)は図示しないスクリュー(Screw)によって固定される。

20

【0004】

このような液晶モジュールにおいて、光学シート(4)は図示しない両面接着テープを利用してメインフレーム(14)の内側に固定されている。しかし、液晶モジュールが流動するか外部から衝撃が加わると光学シート(4)が両面接着テープだけによってメインフレーム(14)に固定されるので、光学シート(14)に皺が寄るか、スクラッチ(scratch)が発生することがある。

30

【0005】

【従来の技術】

従来の液晶モジュール構造によると、バックライトアレイの組立方向が逆となる。即ち、バックライトアレイの組立時には先に、ガイドパネル(12)がひっくり返された状態でその上に光学シート(4)、導光板(6)、反射シート(8)を積層した後に反射シート(8)の上にメインフレーム(14)が搭載されて固定される。このようにバックライトアレイが逆方向に組み立てられるために従来の液晶モジュールは不良率が高くなって生産性が低い問題点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の問題に鑑み、本発明の目的は外部からの振動及び衝撃を受けても、光学シートの損傷及び皺を防止する液晶表示装置を提供することである。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明による液晶表示装置はバックライトアレイに含まれる光学シートと、前記バックライトアレイが装着されるメインフレームと、前記メインフレーム上に設置されて前記光学シートを固定させるための少なくとも一つのシャフト部材とを具備する。

【0008】

前記目的以外に本発明の異なる目的及び利点は添付した図面を参照した本発明の好ましい実施例に関する説明を通して明らかにする。

50

【 0 0 0 9 】

図 4 乃至図 7 を参照して本発明の好ましい実施例について説明する。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多数の光学シート (2 4)、導光板 (2 6) 及び反射シート (2 8) を含んだバックライトアレイと液晶パネル (2) が内部に積層されたメインフレーム (Main Frame) (3 4) と、メインフレーム (3 4) に設置されて光学シート (2 4) を固定するためのシャフト (3 6) とを具備する。メインフレーム (2 4) はプラスチックまたは金属で製作される。このメインフレーム (3 4) の床には反射シート (2 8) が敷設されて両側部にシャフト (3 6) が固定される。

【 0 0 1 0 】

シャフト (3 6) は円柱状で光学シート (2 4) の両側で光学シート (2 4) を固定し、案内する役割をする。このシャフト (3 6) の材料としては金属を選択することができる。シャフト (3 6) の上部は下部より直径が小さい円柱状の突起 (3 6 a) が形成される。そして光学シート (2 4) の両側の縁側の中央部は外側に伸ばされてその伸張部の中央にはシャフト (3 6) の突起が貫通するホール (2 4 a) が形成されている。

【 0 0 1 1 】

また、本発明による液晶表示装置はバックライトアレイとメインフレーム (3 4) の縁側を覆うガイドパネル (3 2) と、液晶パネル (2) とガイドパネル (3 2) を覆うケーストップ (1 0) とを具備する。ガイドパネル (3 2) はシャフト (3 6) の突起 (3 6 a) が貫通するホール (3 2 a) が形成されている。このガイドパネル (3 2) はバックライトアレイの光学シート (2 4) の縁側を水平な面が覆い、垂直な部分で外側でメインフレーム (3 4) とガイドパネル (3 2) に接触する。ケーストップ (3 0)、ガイドパネル (3 2) 及びメインフレーム (3 4) はスクリューによって固定される。

【 0 0 1 2 】

メインフレーム (3 4) 上に固定されるシャフト (3 6) によって光学シート (2 4) が固定されるために単純に両面接着テープによって固定される時より液晶モジュールの流動や外部からの振動によって光学シート (2 4) が損傷を受けたり高温の駆動環境による皺の発生を防止することができる。シャフト (3 6) による光学シート (2 4) の締結構造によってバックライトアレイはメインフレーム (3 4) 内で正方向に組み立てられる。即ち、シャフト (3 6) が見えるようにメインフレーム (3 4) が置かれた状態で、反射シート (2 8)、導光板 (2 6) が順次メインフレーム (3 4) 内に装着された後、シャフト (3 6) の突起 (3 6 a) がホール (2 4 a) を貫通するように光学シート (2 4) が導光板 (2 4) 上に積層される。そして積層された光学シート (2 4) 上にガイドパネル (3 2) が被せられる。

【 0 0 1 3 】

図 6 は本発明の異なる実施例による液晶表示装置を表す。

図 6 にしめすように、本発明による液晶表示装置はメインフレーム (5 4) に固定される光学シート (6 4) と、光学シート (6 4) とガイドパネル (5 2) の間に設置されるシリコンパッド (6 6) とを具備する。メインフレーム (5 4) の床には反射シートが設けられてその上に導光板、光学シート (6 4)、液晶パネルが積層される。光学シート (6 4) は両側の中央部でメインフレーム (5 4) に固定される。このために、メインフレーム (5 4) の両側の中央部には段差孔 (5 4 a) が形成されて、段差孔 (5 4 a) 内にピン (5 4 b) が形成されている。そして、光学シート (6 4) の両側の縁側の中央部は外側に伸張されてその伸張部の中央にはメインフレーム (5 4) のピン (3 6) が貫通するホール (6 4 a) が形成されている。シリコンパッド (6 6) は弾性のあるシリコン材質で製作されて、その中央にメインフレーム (5 4) のピン (5 4 b) が貫通するホール (6 6 a) が形成される。

【 0 0 1 4 】

このシリコンパッド (6 6) は図 7 及び図 8 に表したようにメインフレーム (5 4) に固定された光学シート (6 4) とガイドパネル (5 2) の間に位置する光学シート (6 4) のホール (6 4 a) に差し込まれたピン (5 4 b) に差し込まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

光学シート（ 6 4 ）はピン（ 5 4 b ）によってメインフレーム（ 5 4 ）に固定されて弾性のあるシリコンパッド（ 6 6 ）を間に挟んでガイドパネル（ 5 2 ）によって固定されるために、両面の接着テープのみによって固定される時より損傷を受け難く、皺の発生も少ない。

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施態様 】

以下、本発明の実施例を、添付した図 4 乃至図 7 を参照して詳細に説明する。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多数の光学シート（ 2 4 ）、導光板（ 2 6 ）及び反射シート（ 2 8 ）を含んだバックライトアレイと液晶パネル（ 2 ）が内部に積層されたメインフレーム（ 3 4 ）と、メインフレーム（ 3 4 ）に設置されて光学シート（ 2 4 ）を固定するためのシャフト（ 3 6 ）とを具備する。メインフレーム（ 2 4 ）はプラスチックまたは金属で製作される。このメインフレーム（ 3 4 ）の床には反射シート（ 2 8 ）が設けられて、両側の縁側にシャフト（ 3 6 ）が固定される。シャフト（ 3 6 ）は円柱状で光学シート（ 2 4 ）の両側で光学シート（ 2 4 ）を固定し案内する役割をする。

【 0 0 1 7 】

前記シャフト（ 3 6 ）の材料としては金属を選択することができる。シャフト（ 3 6 ）の上部は下部より直径が小さい円柱状の突起（ 3 6 a ）が形成される。そして光学シート（ 2 4 ）の両側の縁側の中央部は外側に伸張されてその伸張部の中央にはシャフト（ 3 6 ）の突起が貫通するホール（ 2 4 a ）が形成される。

【 0 0 1 8 】

また、本発明による液晶表示装置はバックライトアレイとメインフレーム（ 3 4 ）の縁側を覆うガイドパネル（ 3 2 ）と、液晶パネル（ 2 ）とガイドパネル（ 3 2 ）を覆うケーストップ（ 1 0 ）とを具備する。ガイドパネル（ 3 2 ）はシャフト（ 3 6 ）の突起（ 3 6 a ）が貫通するホール（ 3 2 a ）が形成される。このガイドパネル（ 3 2 ）はバックライトアレイの光学シート（ 2 4 ）の縁側を水平な一部が覆い、垂直な他の部分が外側でメインフレーム（ 3 4 ）とガイドパネル（ 3 2 ）に接触する。ケーストップ（ 3 0 ）、ガイドパネル（ 3 2 ）及びメインフレーム（ 3 4 ）はスクリューによって固定される。

【 0 0 1 9 】

メインフレーム（ 3 4 ）上に固定されるシャフト（ 3 6 ）によって光学シート（ 2 4 ）が固定されるために単純に両面接着テープによって固定される時より液晶モジュールの流動か外部からの振動によって光学シート（ 2 4 ）が損傷したり高温の駆動環境によって発生する皺寄り現象を防止することができる。シャフト（ 3 6 ）による光学シート（ 2 4 ）の締結構造によってバックライトアレイはメインフレーム（ 3 4 ）内で正方向に組み立てられる。即ち、シャフト（ 3 6 ）が見えるようにメインフレーム（ 3 4 ）が置かれた状態で、反射シート（ 2 8 ）、導光板（ 2 6 ）が順次メインフレーム（ 3 4 ）内に装着された後、シャフト（ 3 6 ）の突起（ 3 6 a ）がホール（ 2 4 a ）を貫通するように光学シート（ 2 4 ）が導光板（ 2 4 ）上に積層される。そして積層された光学シート（ 2 4 ）上にガイドパネル（ 3 2 ）が被せられる。

【 0 0 2 0 】

図 6 は本発明の異なる実施例による液晶表示装置を表す。

図 6 を参照すると、本発明による液晶表示装置はメインフレーム（ 5 4 ）に固定される光学シート（ 6 4 ）と、光学シート（ 6 4 ）とガイドパネル（ 5 2 ）の間に設置されるシリコンパッド（ 6 6 ）とを具備する。メインフレーム（ 5 4 ）の床には反射シートが設けられてその上に導光板、光学シート（ 6 4 ）、液晶パネルが積層される。光学シート（ 6 4 ）は両側の中央部でメインフレーム（ 5 4 ）に固定される。

【 0 0 2 1 】

このために、メインフレーム（ 5 4 ）の両側の中央部には段差孔（ 5 4 a ）が形成されて、段差孔（ 5 4 a ）内にピン（ 5 4 b ）が形成される。そして、光学シート（ 6 4 ）の両側の縁側の中央部は外側に伸張されてその伸張部の中央にはメインフレーム（ 5 4 ）のピ

10

20

30

40

50

ン(36)が貫通するホール(64a)が形成される。シリコンパッド(66)は弾性のあるシリコン材質で製作されて、その中央にメインフレーム(54)のピン(54b)が貫通するホール(66a)が形成される。このシリコンパッド(66)は図7及び図8に表したようにメインフレーム(54)に固定された光学シート(64)とガイドパネル(52)の間に位置するようにした光学シート(64)のホール(64a)に差し込まれたピン(54b)に差し込まれる。

【0022】

光学シート(64)はピン(54b)によってメインフレーム(54)に固定されて弾性のあるシリコンパッド(66)を間に挟んでガイドパネル(52)によって固定されるために、両面の接着テープのみによって固定される時より損傷を受けたり皺が寄ることが起こり難い。

10

【0023】

【発明の効果】

上述したように、本発明による液晶表示装置は、メインフレームにシャフトを設置してこのシャフトに光学シートを固定し、あるいは、メインフレームとガイドパネルの間に弾性のあるシリコンパッドを設置してメインフレームとガイドパネルの間に光学シートを挟持するので、単純に両面接着テープによって固定される時に比べて液晶モジュールの流動や外部からの振動によって発生するスクラッチのが防止されることは勿論、高温環境によって皺が寄るようなことを防止することができる。

【0024】

20

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の可能性があることが分かる。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定せずに、特許請求の範囲によって定めなければならない。

【図面の簡単な説明】

【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1に図示されたバックライトアレイの構成を詳細に表す断面図である。

【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。

30

【図6】 図6は本発明の異なる実施例による液晶モジュールの分解斜視図である。

【図7】 図7は図6に図示された液晶モジュールで光学シートの固定部を詳細に表すための平面図である。

【図8】 図8は図7で線 C-C に沿って切り取って表す断面図である。

【符号の説明】

2：液晶パネル

4、24、64：光学シート

4a：拡散シート

4b、4c：プリズムシート

4d、4e：保護シート

40

6、26：導光板

8、28：反射シート

10、30：ケーストップ

12、32、52：ガイドパネル

14、34、54：メインフレーム

21：ランプ

22：ランプ反射板

24a、32a、64a、66a：ホール

36a：突起

36：シャフト

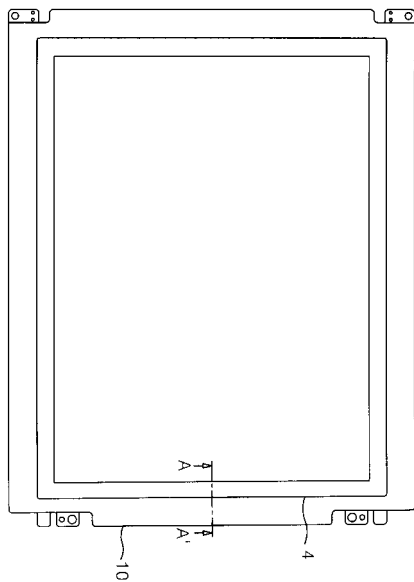
50

5 4 a : 段差孔

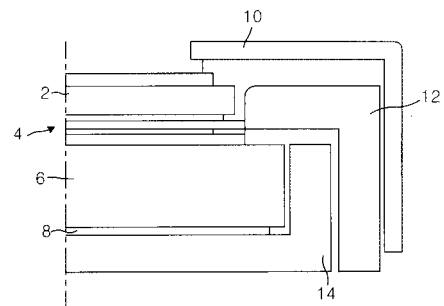
5 4 b : ピン

66 : シリコンバッド

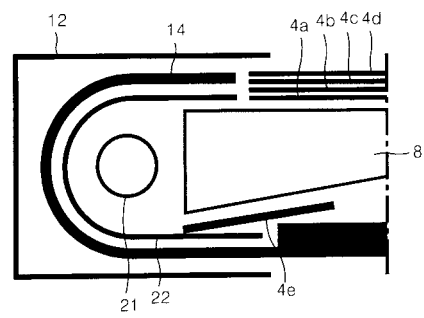
【 図 1 】



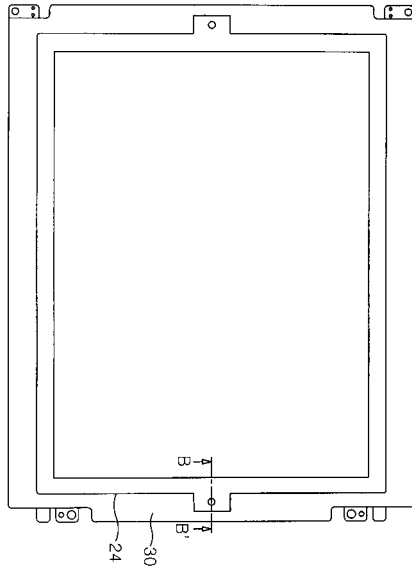
【 図 2 】



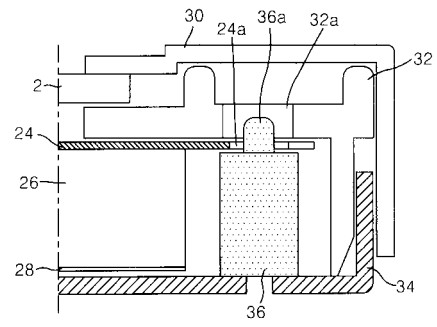
【 図 3 】



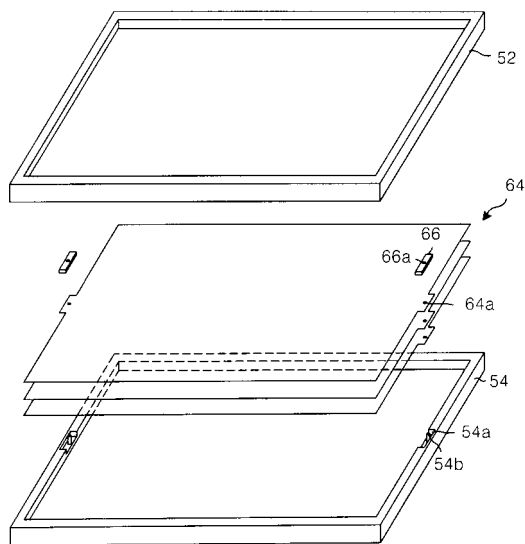
【図 4】



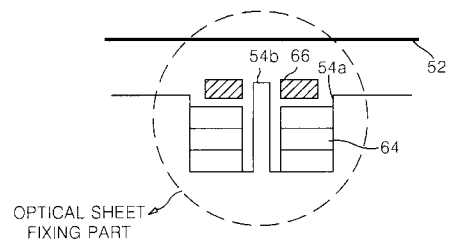
【図 5】



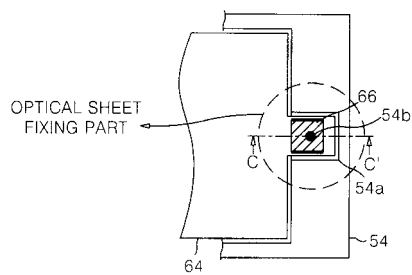
【図 6】



【図 8】



【図 7】



フロントページの続き

合議体
審判長 稲積 義登
審判官 吉田 禎治
審判官 井上 博之

(56)参考文献 特開平11-281966(JP,A)
実開平4-81123(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G02F1/1333

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP3960411B2	公开(公告)日	2007-08-15
申请号	JP2001133724	申请日	2001-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	キムビョウンク キムジェブン		
发明人	キム ビョウン ク キム ジェ ブン		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00 G02F1/13 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133615		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00.302 G09F9/00.324		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA02 2H089/QA05 2H091/FA21Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FD07 2H091/FD12 2H091/LA02 2H091/LA11 2H091/LA12 2H091/LA13 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA64 2H189/AA66 2H189/AA67 2H189/AA71 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/AA83 2H189/HA03 2H189/HA09 2H189/HA12 2H189/LA19 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA82Z 2H191/FD08 2H191/FD32 2H191/LA02 2H191/LA11 2H191/LA13 2H191/LA15 2H391/AA12 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/CA09 2H391/DA03 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE23 5G435/EE27 5G435/GG42 5G435/KK02 5G435/KK05		
助理审查员(译)	井上博之		
优先权	1020000048432 2000-08-21 KR		
其他公开文献	JP2002072174A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置，以防止由外部振动和冲击引起的光学片的损坏和褶皱。解决方案：液晶显示装置具有包含在背光阵列中的光学片，安装有背光阵列的主框架和设置在主框架上以固定光学片的至少一个轴构件。

【 図 3 】

