

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4656160号
(P4656160)

(45) 発行日 平成23年3月23日 (2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日 (2011.1.7)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2008-27336 (P2008-27336)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成20年2月7日 (2008.2.7)		ソニー株式会社
(62) 分割の表示	特願2002-247070 (P2002-247070) の分割		東京都港区港南1丁目7番1号
原出願日	平成14年8月27日 (2002.8.27)	(74) 代理人	100092152
(65) 公開番号	特開2008-134657 (P2008-134657A)		弁理士 服部 毅巖
(43) 公開日	平成20年6月12日 (2008.6.12)	(72) 発明者	酒本 洋樹
審査請求日	平成20年3月6日 (2008.3.6)		鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥 取三洋電機株式会社内
		(72) 発明者	橋 祐一
			鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥 取三洋電機株式会社内
		審査官	金高 敏康
			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】

略平板状の導光板と、
前記導光板を収納する枠体と、
前記導光板の側部に配置された発光素子と、
前記導光板の上に配置された液晶表示器と、を有する液晶表示装置において、
前記導光板の端部上面側に、前記導光板と重なるように配線基板が配置され、
前記発光素子は、前記配線基板の前記導光板と重なる側の面に固着され、
前記液晶表示器は、前記配線基板の上方に該液晶表示器の端子部を配置し、
前記配線基板から延長する配線と、前記液晶表示器の端子部に接続する配線とは、前記
枠体の同じ辺において導出されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記配線基板から延長する配線と、前記液晶表示器の端子部に接続する配線とは、平面視
において重ならないようにして前記枠体の同じ辺において導出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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はいわゆる P D A などの小型携帯機器に好適な液晶表示装置に関する。

【背景技術】

10

20

【 0 0 0 2 】

従来より、特に小型の液晶表示器に用いる背面照明（バックライト）として、特開平 1 1 - 1 0 9 8 7 6 号公報、特開 2 0 0 1 - 3 5 7 7 1 4 号公報などに示されるような発光素子（例えば L E D ）を用いた液晶表示装置があった。このような発光素子は、液晶表示器が面であるのに対して点発光に近いので、導光板を用い、その側面から照射することとなるので、導光板の側面に沿って発光素子用の配線基板を起立させ、配置されることとなる。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 1 0 9 8 7 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 3 5 7 7 1 4 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

然しながら、導光板や液晶表示器が略平板状であるのに対して、発光素子用配線基板が導光板や液晶表示器に対して垂直であることは、その基板が液晶表示器と接触して発光素子用配線基板そのものか、液晶表示器の端子部などのどちらかが損傷する恐れがあり好ましくなかった。また発光素子はその上部を覆うものが何もないので光が直接漏れてしまい、液晶表示器の表示面の隅から強い発光点が観察されてしまい好ましくなかった。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、略平板状の導光板と、前記導光板を収納する枠体と、前記導光板の側部に配置された発光素子と、前記導光板の上に配置された液晶表示器と、を有する液晶表示装置において、前記導光板の端部上面側に、前記導光板と重なるように配線基板が配置され、前記発光素子は、前記配線基板の前記導光板と重なる側の面に固着され、前記液晶表示器は、前記配線基板の上方に該液晶表示器の端子部を配置し、前記配線基板から延長する配線と、前記液晶表示器の端子部に接続する配線とは、前記枠体の同じ辺において導出されているものである。また、前記配線基板から延長する配線と、前記液晶表示器の端子に接続する配線とは、平面視において重ならないようにして前記枠体の同じ辺において導出されているものである。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 5 】

30

以上のような構成となっているので、光源の配線基板は他の略平板状構成部品と同じ向きに積層され、しかも光源の光が直接に表示面に漏れることはなく、小型で堅牢であって、配線の導出方向が同じなので機器に組みやすい液晶表示装置が提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 6 】

図 1 は本発明実施例の液晶表示装置の断面図で、1 は枠体である。この枠体 1 は、図 2 にその平面図を示すが、段差を持つ樹脂製のフレーム 1 1 と金属底板 1 2 とを一体にして構成したものである。

【 0 0 0 7 】

40

樹脂製のフレーム 1 1 は各部品の収納固定を補助するものである。このフレーム 1 1 は段差 1 1 1 を有しており、この段差 1 1 1 は導光板 4 や液晶表示器 5 などの各平板状部品の位置決めや支持を行うものである。またフレーム 1 1 は発光素子 2 が固着された配線基板 3 1 を支持する支持部 1 1 2 を有しており、その支持部 1 1 2 には発光素子 2 が導光板 4 側面に位置するように突出するための切欠部 1 1 3 が設けてある。金属底板 1 2 は平面状の底面部 1 2 1 と側面部 1 2 2 を有しており、後述する配線 3 3 及び 5 3 を導出する部分には側面部 1 2 2 が設けられていない。

【 0 0 0 8 】

図 1 に示すように、枠体 1 に収納された略平板状の導光板 4 は、底面に反射膜 4 1 と剥離シート 4 2 を有し、表面にレンズシート 4 3 と拡散シート 4 4 を有する。導光板 4 そのものは厚さ 0 . 6 ~ 2 m m のアクリル樹脂などからなる平板で、表面に微細なシボ加工な

50

ど拡散処理がなされていてもよい。また導光板 4 の側部に位置あわせ等の目的で突起上の構造物等が形成されていてもよい。また導光板 4 の断面が緩やかな楔状となっていてよい。反射膜 4 1 は鏡面処理がなされた金属膜や、反射面が蒸着された樹脂膜などが用いられ、このような反射膜 4 1 が金属底板 1 2 の底面部 1 2 1 に吸着される虞がある場合には、それによって反射膜 4 1 の平面度が損なわれ均一照明が出来なくなるので、紙とか別の種類の樹脂の剥離シート 4 2 で密着を防ぐのが好ましい。

【 0 0 0 9 】

導光板 4 の側部にはその側部に沿って並んだ複数の発光素子 2 からなる光源が配置され、導光板 4 の上には液晶表示器 5 が配置されている。この光源は、導光板 4 の端部近傍上面の支持部 1 1 2 に配置された帯状の配線基板 3 1 に、導光板 4 方向に向かって固着された白色発光ダイオードなどの発光素子 2 からなる。この配線基板 3 1 は、ポリイミド樹脂をベースとした可撓性基板（いわゆるフレキシブル基板）であって、その裏面に、塩化ビニル樹脂とかベークライト、スチロール樹脂、ケイ素樹脂、フェノール樹脂などからなる不透明な又は着色され不透明な補強板 3 2 を接着剤で貼付するなどして一体化している。この補強板 3 2 は導光板 4 の幅と略同じかまたは若干長くなっている。また導光板 4 と支持部 1 1 2 との隙間を覆う程度の大きさを有している。配線基板 3 1 はそのまま側部より延長部を有し、その延長部は配線 3 3 となっている。この配線 3 3 は側面部 1 2 2 に近い箇所から導出しており、また複数の発光素子 2 の内、端に配置された発光素子 2 の近くあるいはその発光素子 2 の外側から導出している。

【 0 0 1 0 】

液晶表示器 5 は、光源の略配線基板 3 1 上に端子部 5 1 を有し、駆動 IC 素子 5 2 が載置され、可撓性のフラットケーブルなどからなる配線 5 3 が接続されている。これにより、光源の配線 3 3 と液晶表示器 5 の配線 5 3 が共に枠体 1 の同じ辺（金属底板 1 2 の側面部 1 2 2 のない部分）から導出されている。また液晶表示器 5 の配線 5 3 は光源の配線 3 3 が導出する箇所以外から導出しており、光源の配線 3 3 と液晶表示器 5 の配線 5 3 が平面で見た際、共に重ならないようになっている。

【 0 0 1 1 】

なお、図 1 に示す断面図は図 2 の A - A における断面を示している。また図 2 においては導光板 4 や液晶表示器 5 の平板状部品等は図示していない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明実施例の液晶表示装置の断面図である。

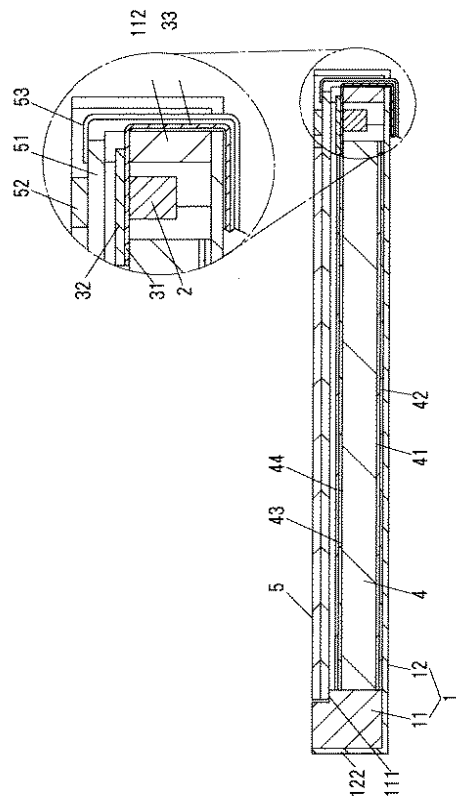
【 図 2 】 図 1 における枠体の平面図である。

【 符号の説明 】

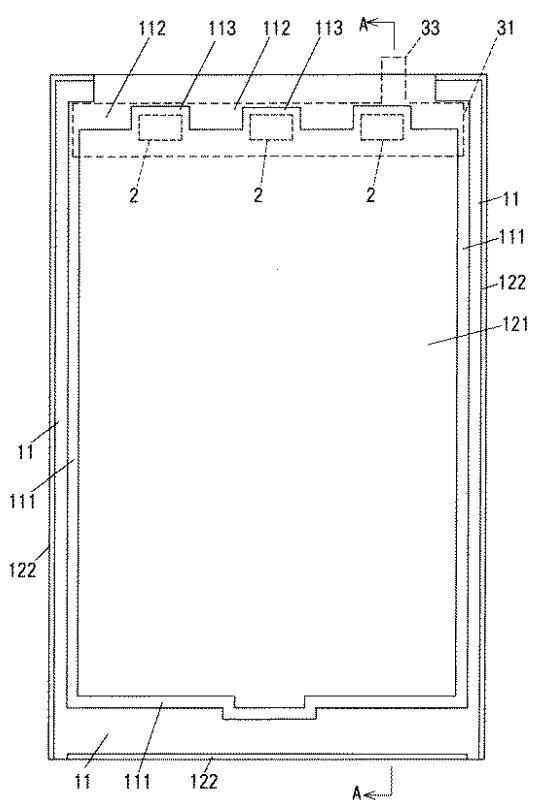
【 0 0 1 3 】

- 1 枠体
- 2 発光素子
- 3 1 配線基板
- 3 2 補強板
- 4 導光板
- 5 液晶表示器

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 2 9 0 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 3 1 1 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 5 0 0 3 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 3 1 0 3 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 2 F 1 / 1 3 3 5 7

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP4656160B2	公开(公告)日	2011-03-23
申请号	JP2008027336	申请日	2008-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	酒本洋樹 椿祐一		
发明人	酒本 洋樹 椿 祐一		
IPC分类号	G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA23Z 2H091/FA45Z 2H091/FD11 2H091/GA02 2H091/GA11 2H091/GA16 2H091/LA02 2H091/LA11 2H091/LA30 2H191/FA71Z 2H191/FA85Z 2H191/FD31 2H191/GA04 2H191/GA17 2H191/GA22 2H191/LA02 2H191/LA11 2H191/LA40 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/AD26 2H391/AD46 2H391/CA06		
其他公开文献	JP2008134657A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：安排光源基板，以免被液晶显示器损坏，本发明提供一种坚固，坚固且易于装入设备的液晶显示装置。解决方案：作为光源的基板，设置在导光板4的端部附近的上表面上的不透明加强板 如图32所示，液晶显示器5的端子部分51连接到光源的布线基板3 放在1。此外，作为光源的发光元件2的布线33和液晶显示器5的布线53是相同的 向这个方向走去。点域1

【 图 2 】

