

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510121028.1

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

G02B 5/30 (2006.01)

H05K 1/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 6 月 27 日

[11] 公开号 CN 1987563 A

[22] 申请日 2005.12.22

[21] 申请号 200510121028.1

[71] 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 韩虹 林文斌 张志弘 陈飞虹

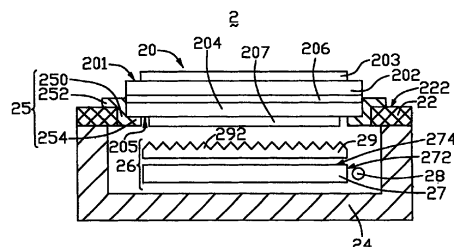
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

液晶显示模组

[57] 摘要

本发明涉及一种液晶显示模组，其包括一液晶显示面板、一收容该液晶显示面板的框架、一设置在该框架上的印刷电路板和一设置在该印刷电路板与该液晶显示面板之间的固定装置。该印刷电路板包括一表面，该固定装置包括一低于该印刷电路板表面的承载壁以承载该液晶显示面板。



1.一种液晶显示模组，包括一液晶显示面板、一收容该液晶显示面板的框架和一设置在该框架上的印刷电路板，该印刷电路板包括一表面，其特征在于：该液晶显示模组还包括一设置在该印刷电路板与该液晶显示面板之间的固定装置，该固定装置包括一低于该印刷电路板表面的承载壁以承载该液晶显示面板。

2.如权利要求 1 所述的液晶显示模组，其特征在于：该液晶显示面板包括一第一基板、一相对该第一基板的第二基板和一设置在该第一基板与该第二基板之间的液晶层。

3.如权利要求 2 所述的液晶显示模组，其特征在于：该液晶显示面板进一步包括一设置在该第二基板表面的偏光片。

4.如权利要求 3 所述的液晶显示模组，其特征在于：该偏光片的长度小于该第二基板的长度。

5.如权利要求 1 所述的液晶显示模组，其特征在于：该固定装置进一步包括一第一连接壁和一第二连接壁，该第一连接壁垂直于该承载壁，该第二连接壁沿与该承载壁相反的方向垂直于该第一连接壁。

6.如权利要求 5 所述的液晶显示模组，其特征在于：该第二连接壁相邻该印刷电路板的一表面固定。

7.如权利要求 6 所述的液晶显示模组，其特征在于：该固定装置进一步包括一垂直于该第二连接壁并向该印刷电路板延伸的第四连接壁。

8.如权利要求 7 所述的液晶显示模组，其特征在于：该印刷电路板包括一收容该第四连接壁的通孔。

9.如权利要求 1 所述的液晶显示模组，其特征在于：该固定装置为 L 形，其进一步包括一垂直连接该承载壁的连接壁。

10.如权利要求 9 所述的液晶显示模组，其特征在于：该印刷电路板包括一固定该连接壁的通孔。

液晶显示模组

【技术领域】

本发明涉及一种液晶显示模组，尤其涉及一种厚度较小的液晶显示模组。

【背景技术】

因为液晶显示装置(liquid crystal display, LCD)具有功耗低、轻薄化等优点，已被广泛应用于个人电脑、个人数字助理和手机等。

请参阅图1，是一种现有技术液晶显示模组的结构示意图。该液晶显示模组1包括一液晶显示面板10、两印刷电路板(printed circuit board, PCB)12、一胶框14和一背光模组16。

该液晶显示面板10包括一上基板102、一相对该上基板102的下基板104、一设置在该上基板102与该下基板104之间的液晶层106、一贴覆在该上基板102上表面101的偏光片103和一贴覆在该下基板104下表面105的偏光片107。该偏光片107的长度小于该下基板104的长度。

该两印刷电路板12相对固定在该胶框14上，并相邻该液晶显示面板10设置。

该背光模组16对应该液晶显示面板10设置，并收容在该胶框14中，该背光模组16包括一导光板17、一光源18和一棱镜片(prism film)19。该导光板17包括一入光面172和一相邻该入光面172的出光面174，该光源18相邻该入光面172设置，该棱镜片19相邻该导光板17的出光面174设置，其包括相邻该液晶显示面板10的棱镜结构192。该棱镜结构192可以将射出导光板17出光面174的光收敛在某一区域，从而增加该区域内光的亮度，为该液晶显示面板10提供高亮度的光。

因为该棱镜片19的棱镜结构192容易被损伤，其不能与液晶显示面板10直接接触，需要将液晶显示面板10设置在该两印刷电路板12

之上，通过印刷电路板12将液晶显示面板10与棱镜片19隔开，从而使得该液晶显示模组1的厚度增加。

【发明内容】

为了解决现有技术液晶显示模组厚度较大的问题，有必要提供一种厚度较小的液晶显示模组。

一种液晶显示模组，其包括一液晶显示面板、一收容该液晶显示面板的框架、一设置在该框架上的印刷电路板和一设置在该印刷电路板与该液晶显示面板之间的固定装置。该印刷电路板包括一表面，该固定装置包括一低于该印刷电路板表面的承载壁以承载该液晶显示面板。

与现有技术相比，前述液晶显示模组在印刷电路板与液晶显示面板之间设置固定装置，通过固定装置的承载壁承载该液晶显示面板，使该液晶显示面板的一表面低于该印刷电路板的表面，从而减小该液晶显示模组的厚度。

【附图说明】

图1是一种现有技术液晶显示模组的结构示意图。

图2是本发明液晶显示模组的第一实施方式的结构示意图。

图3是本发明液晶显示模组的第二实施方式的结构示意图。

图4是本发明液晶显示模组的第三实施方式的结构示意图。

【具体实施方式】

请参阅图2，是本发明液晶显示模组第一实施方式的结构示意图。该液晶显示模组2包括一液晶显示面板20、两印刷电路板22、一胶框24、两固定片25和一背光模组26。

该液晶显示面板20包括一上基板202、一相对该上基板202的下基板204、一设置在该上基板202与该下基板204之间的液晶层206、一贴覆在该上基板202上表面201的偏光片203和一贴覆在该下基板204下表面205的偏光片207。该上基板202与该下基板204是玻璃基板。该偏光片207的长度小于该下基板204的长度。

该两印刷电路板22相对固定在该胶框24上，并相邻该液晶显示面板20设置。

该背光模组 26 相对该液晶显示面板 20 设置，且收容在该胶框 24 中，其包括一导光板 27、一光源 28 和一棱镜片 29。该导光板 27 包括一入光面 272 和一相邻该入光面 272 的出光面 274，该光源 28 相邻该入光面 272 设置，该棱镜片 29 相邻该导光板 27 的出光面 274 设置，其包括相邻该液晶显示面板 20 的棱镜结构 292。该棱镜结构 292 可以将射出导光板 27 出光面 274 的光收敛在某一区域，从而增加该区域内光的亮度，为该液晶显示面板 20 提供高亮度的光。

该两固定片 25 分别设置在该印刷电路板 22 和该液晶显示面板 20 之间，其大致为 Z 形，包括三依序相连的连接壁 252、250 和 254。其中，该连接壁 252 垂直于该连接壁 250，该连接壁 254 沿与该连接壁 252 相反的方向垂直于该连接壁 250，该连接壁 252 固定在该印刷电路板 22 的上表面 222，该连接壁 254 低于该印刷电路板 22 的上表面 222 并承载该下基板 204。

该液晶显示模组 2 在印刷电路板 22 与液晶显示面板 20 之间设置固定片 25，通过该固定片 25 的连接壁 250、254 共同固定该液晶显示面板 20，其下基板 204 的下表面 205 低于该印刷电路板 22 的上表面 222，从而减小该液晶显示模组 2 的厚度。

请参阅图 3，是本发明液晶显示模组第二实施方式的结构示意图。该液晶显示模组 3 与液晶显示模组 2 大致相同，其主要区别在于：其固定片 35 为 L 形，包括两相互垂直的连接壁 352、354，其印刷电路板 32 包括一收容该连接壁 352 的通孔 324。

请参阅图 4，是本发明液晶显示模组第三实施方式的结构示意图。该液晶显示模组 4 与液晶显示模组 2 大致相同，其主要区别在于：其固定片 45 除包括大致成 Z 形而依序垂直相连的连接壁 452、454 和 456 外，还包括一向其印刷电路板 42 延伸的连接壁 458，该印刷电路板 42 包括一收容该连接壁 458 的通孔 424。

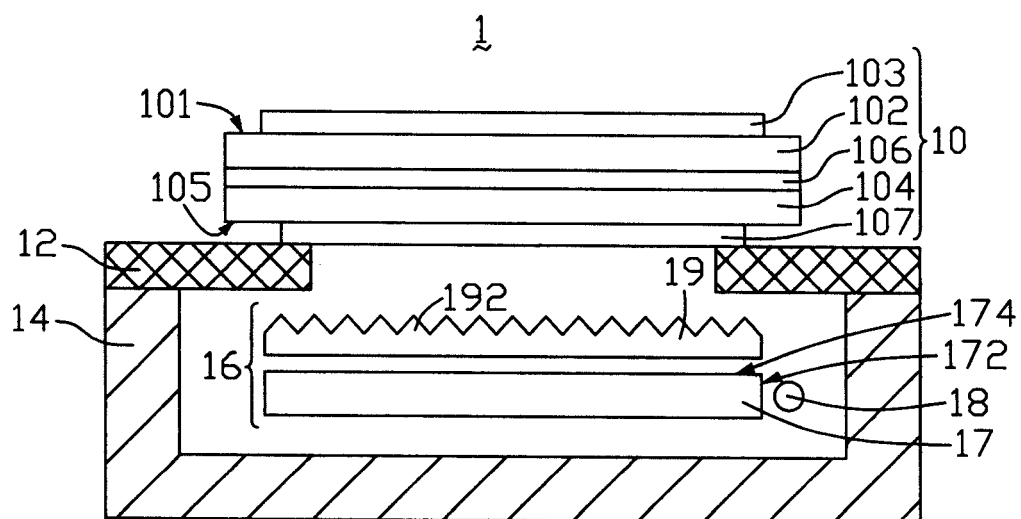


图 1

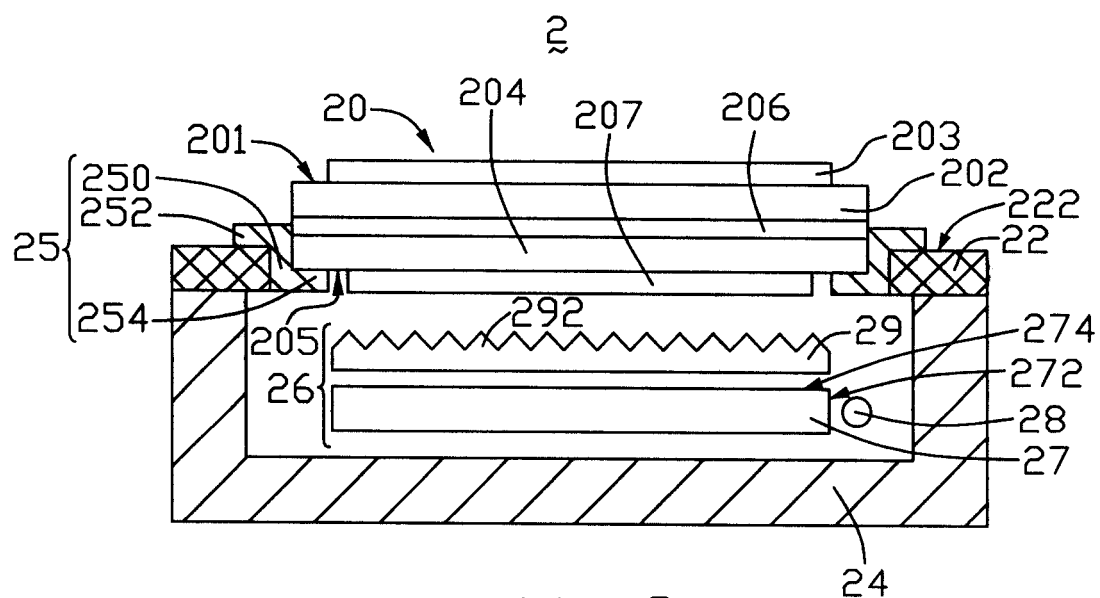


图 2

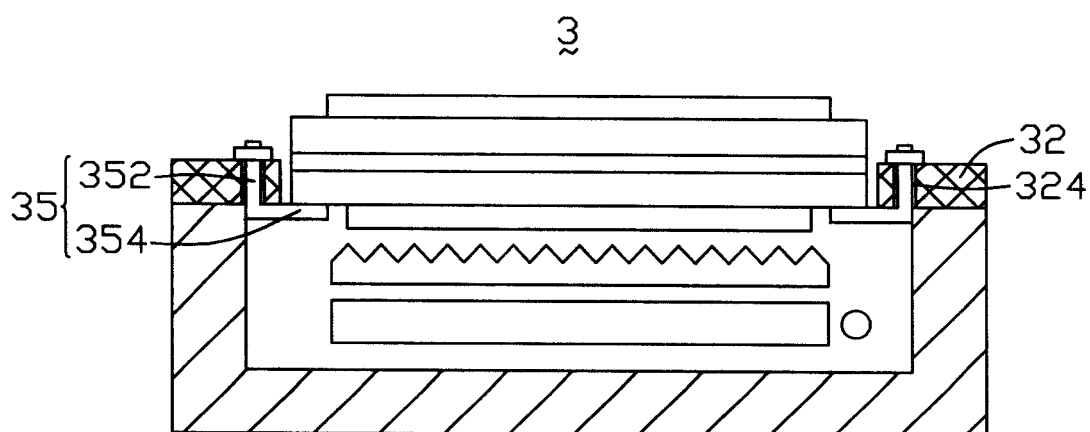


图 3

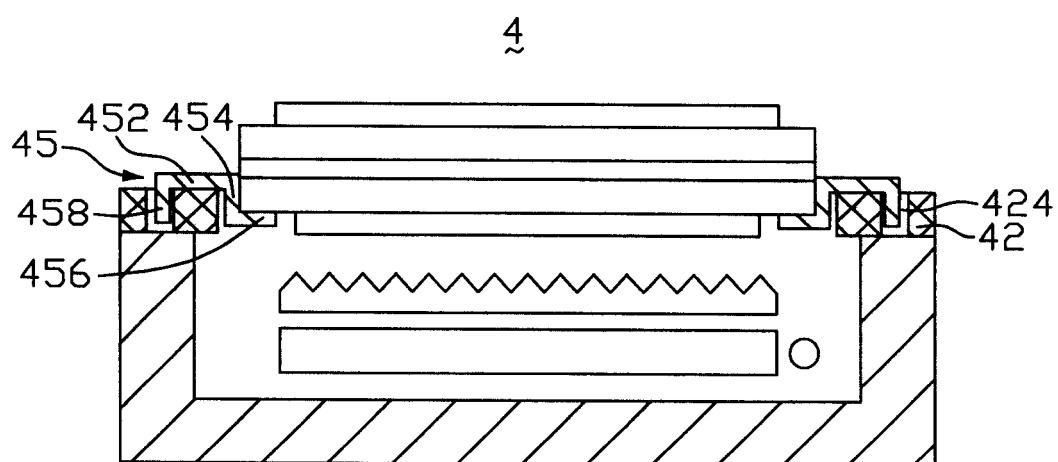


图 4

专利名称(译)	液晶显示模组		
公开(公告)号	CN1987563A	公开(公告)日	2007-06-27
申请号	CN200510121028.1	申请日	2005-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	韩虹 林文斌 张志弘 陈飞虹		
发明人	韩虹 林文斌 张志弘 陈飞虹		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G02B5/30 H05K1/00		
其他公开文献	CN100414362C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示模组，其包括一液晶显示面板、一收容该液晶显示面板的框架、一设置在该框架上的印刷电路板和一设置在该印刷电路板与该液晶显示面板之间的固定装置。该印刷电路板包括一表面，该固定装置包括一低于该印刷电路板表面的承载壁以承载该液晶显示面板。

