



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102345836 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201110369611. X

CN 102243390 A, 2011. 11. 16,

(22) 申请日 2011. 11. 18

审查员 钟杰

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号

(72) 发明人 黄冲 郭仪正 萧宇均

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所

(普通合伙) 44240

代理人 邢涛 田夏

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202328044 U, 2012. 07. 11,

CN 201672468 U, 2010. 12. 15,

US 7859608 B2, 2010. 12. 28,

CN 201699722 U, 2011. 01. 05,

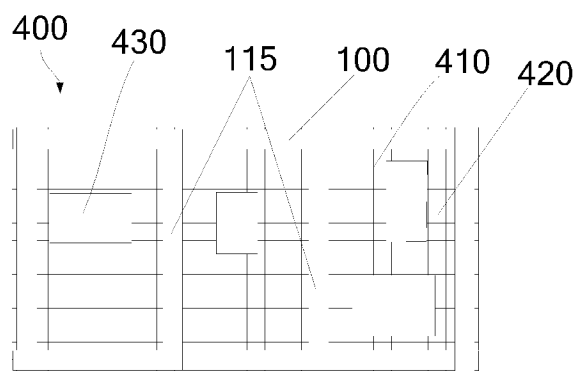
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种背板、背光模组和液晶显示装置

(57) 摘要

本发明公开一种背板、背光模组和液晶显示装置。一种背板,包括多根筋条,所述多根筋条纵横交叉,形成多个网孔。本发明由于采用了筋条作为背板的基本构件,由综合交叉的筋条形成网孔,背板模组所有需要固定在背板上的元器件都可以固定到网孔上。筋条本身是标准通用的,由筋条组成的网孔遍布整个背板,完全能满足不同位置、不同安装尺寸的元器件的固定需求,因此,针对不同尺寸的背板,只需要选用不同长度的筋条,就能组成标准的、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。



1. 一种背板,其特征在于,所述背板包括多根标准通用的筋条,所述多根筋条纵横交叉形成多个网孔,由筋条组成的网孔遍布整个背板以满足不同位置、不同安装尺寸的需要固定在背板上的元器件的固定需求,在背板的网孔上设置有功能性卡件,所述功能性卡件通过卡接部固定到网孔上,所述功能性卡件包括锁附件、散热件中的一种或多种,所述元器件通过功能性卡件固定到所述背板上。

2. 如权利要求 1 所述的一种背板,其特征在于,所述背板的边缘设有卡接固定在所述网孔上的框架。

3. 如权利要求 2 所述的一种背板,其特征在于,所述框架中间设有至少两根起补强作用的中间支架,所述中间支架卡接固定在所述网孔上,其端部固定在所述框架上。

4. 如权利要求 1 所述的一种背板,其特征在于,所述筋条为刚性筋条,形成多个孔径大小不变的网孔。

5. 如权利要求 1 所述的一种背板,其特征在于,所述筋条为弹性筋条,形成多个孔径大小可变的网孔。

6. 如权利要求 1 所述的一种背板,其特征在于,所述纵向的筋条和横向的筋条之间交叉叠交。

7. 如权利要求 1 所述的一种背板,其特征在于,所述多根筋条在交叉处固定连接。

8. 一种背光模组,包括如权利要求 1~7 任一所述的一种背板,所述背板的网孔上设置有一个或多个功能性卡件。

9. 如权利要求 8 所述的一种背光模组,其特征在于,所述功能性卡件跟所述网孔固定的卡接部是标准件。

10. 一种液晶显示装置,包括如权利要求 8 所述的一种背光模组。

一种背板、背光模组和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,更具体的说,涉及一种背板、背光模组和液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置包括液晶面板和背光模组,背光模组底部具有一个用于密封模组并固定模内组件的背板。现有的背板均使用整体式的背板,一般使用金属冲压或者塑料注射方式整体成型,使得产品比较重,产品的材料成本较高。对于大尺寸的背板,由于需使用较大的冲压设备,成本更高,且对应的模具尺寸很大,结构复杂,模具成本也很高。随着市场竞争的日益激烈,有效的降低设计成本变得越来越重要,于是节省材料成本和简化组装工艺成为各设计者研究的重要方向。

[0003] 另外,由于不同的背光模组,对应的组件大小、安装位置都不一样,整体式背板无法实现标准化设计,通用性差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种标准化、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种背板,包括多根筋条,所述多根筋条纵横交叉,形成多个网孔。

[0007] 优选的,所述背板的边缘设有卡接固定在所述网孔上的框架。框架的强度大于筋条,固定到网孔上可以提升背板的整体强度。

[0008] 优选的,所述框架中间设有至少两根起补强作用的中间支架,所述中间支架卡接固定在所述网孔上,其端部固定在所述框架上。增加中间支架,可以进一步提升框架的强度。

[0009] 优选的,所述筋条为刚性筋条,形成多个孔径大小不变的网孔。刚性筋条强度高,不易变形,承重能力好。而且网孔大小固定,锁附件固定到网孔上,连接强度高。

[0010] 优选的,所述筋条为弹性筋条,形成多个孔径大小可变的网孔。弹性筋条韧性好,能在一定范围内适用于不同尺寸、形状锁附件,通用性好。

[0011] 优选的,所述纵向的筋条和横向的筋条之间交叉叠交。交叉叠交可以提升背板强度,而且交叉点不用固定连接,因此网孔的大小有一定的调节范围,能适用于不同尺寸、形状的锁附件,通用性好。

[0012] 优选的,所述多根筋条在交叉处固定连接。交叉处固定连接后,网孔大小固定,锁附件固定到网孔上,连接强度高。

[0013] 一种背光模组,包括上述的一种背板,所述背板的网孔上设置有一个或多个功能性卡件。

[0014] 优选的,所述功能性卡件包括锁附件、散热件中的一种或多种。此为功能性卡件的

具体形式,锁附件用于固定 PCB 板等组件,散热件用于灯源的散热。

[0015] 优选的,所述功能性卡件跟所述网孔固定的卡接部是标准件。采用标准的卡接部能提高通用性,有利于降低成本和提升生产效率。

[0016] 一种液晶显示装置,包括上述的一种背光模组。

[0017] 本发明由于采用了筋条作为背板的基本构件,由综合交叉的筋条形成网孔,背板模组所有需要固定在背板上的元器件都可以固定到网孔上。筋条本身是标准通用的,由筋条组成的网孔遍布整个背板,完全能满足不同位置、不同安装尺寸的元器件的固定需求,因此,针对不同尺寸的背板,只需要选用不同长度的筋条,就能组成标准的、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明背板示意图;

[0019] 图 2 是本发明背板固定 PCB 板示意图;

[0020] 图 3 是本发明实施例一第一种锁附件示意图;

[0021] 图 4 是本发明实施例一第二种锁附件示意图;

[0022] 图 5 是本发明实施例一第三种锁附件示意图;

[0023] 图 6 是本发明实施例一第四种锁附件示意图;

[0024] 图 7 是本发明实施例二第一种锁附件示意图;

[0025] 图 8 是本发明实施例二第二种锁附件示意图;

[0026] 图 9 是本发明实施例二第三种锁附件示意图;

[0027] 其中:100、框架;111、上支架;112、右支架;113、下支架;114、左支架;115、中间支架;130、补强件;131、连接部;300、锁附件;310、锥形尖顶;320、扣爪;330、螺纹孔;340、铆钉;350、螺钉;400、背板;410、筋条;420、网孔;430、功能性卡件;500、PCB 板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

[0029] 一种液晶显示装置,包括液晶面板和背光模组,所述背光模组底部设有背板 400,以及固定在背板 400 上的锁附件 300、散热板及其它功能性卡件 430。背板 400 包括多根筋条 410,所述多根筋条 410 纵横交叉,形成多个网孔 420,PCB 板 500 和其它背光模组的组件通过网孔 420 固定在背板 400 上。当然,为了增强背板 400 的强度,可以在背板 400 的边缘设置框架 100,框架 100 可以是一体成型的,也可以包括包括首尾相连的上支架 111、下支架 113、左支架 114、右支架 112 拼接而成,拼接式背板可以采用通用型材进行搭建,通用性高,成本较低。

[0030] 进一步的,框架 100 中间还可以加设起补强作用的中间支架 115,使得背板 400 强度更高。所述框架 100 和中间支架 115 通过网孔 420 固定在背板 400 上。拼接处可以加角型的补强件 130,补强件 130 设在框架四个角位置处,每个补强件 130 包括两个连接部 131,连接部 131 用于跟框架中的支架连接固定。补强件 130 一体成型,强度高,可以提升拼接强度,而且其连接部 131 可以做出标准件,这样支架可以做成标准型材,只要根据不同尺寸的背板进行切割即可,通用性高。补强件 130 也做成卡接形式,固定在网孔 420 上。

[0031] 所述多根筋条 410 可以为刚性筋条 410,以形成多个孔径大小不变的网孔 420;筋条 410 也可以为弹性筋条 410,形成多个孔径大小可变的网孔 420。

[0032] 多根筋条 410 可以是一体成型的,也可以在其交叉处固定连接,形成固定网格,以增强网格强度;当然,也可以采用纵向的筋条 410 和横向的筋条 410 之间交叉叠交的方式,同样能增强网格强度,而且网格大小可以有一定的调整空间。所述纵向的筋条 410 和横向的筋条 410 可以统一固定在背板 400 的一面,也可以分别固定在背板 400 的两面。

[0033] 所述功能性卡件 430 通过卡接部固定到网孔 420 上,该卡接部采用标准件,以便增强通用性,降低成本,并提升生产效率。如图 2 所示,以固定 PCB 板 500 为例,在需要固定电路板的区域设置锁附件 300——比如凸包,凸包的底部跟网孔 420 固定的卡接部可以选用标准化的铆柱、螺丝、螺纹孔等形式,凸包顶部再跟 PCB 板 500 固定连接。

[0034] 实施例一

[0035] 如图 3~6 所示,所述锁附件 300 与所述 PCB 板固定的顶部设有锥形尖顶 310,所述尖顶底部延伸出多个弹性两个以上的扣爪 320,形成固定 PCB 板 500 的卡接结构;锁附件 300 可以采用塑胶一体成型。

[0036] 锁附件 300 跟背板设置有助于将其本身固定到所述背板上的固定结构,该固定结构可以是铆柱、螺杆或螺纹孔的任意一种形式,当然也可以采用跟顶部相同的卡接结构;相应的,背板上设置有助于固定所述锁附件 300 的安装孔,锁附件 300 通过安装孔安装到背板上。所述锁附件 300 的根部还可以是平面,跟背板之间不固定,仅跟 PCB 板 500 固定,对 PCB 板 500 起纯粹的支撑作用。

[0037] 实施例二

[0038] 如图 7~9 所示为另外一种锁附件 300 形式——作为独立零件存在的凸包,此类凸包并不在背板生产时成形在背板上,而是在需要使用凸包的时候,在背板 400 的相应位置上将凸包安装上去,以达到灵活运用凸包来定位各种尺寸的 PCB 板 500 等组件。

[0039] 如图 7 中所示,凸包具有一用于安装固定 PCB 板 500 等组件的螺纹孔 330,该螺纹孔 330 一直贯通该独立凸包,以使独立凸包可以通过螺钉 350 从下方固定到背板 400 上,同时又可以在上方固定 PCB 板 500,相应的,背板 400 上应当设置有与所述凸包的螺纹孔 330 大小相当的凸包安装孔,如通孔或滑槽,以使凸包能够固定到背板 400 上。同样的,也可以仅使用一个螺钉配合螺母实现 PCB 板 500、凸包以及背板之间的固定,

[0040] 如图 8 所示,PCB 板 500 通过螺钉 350 固定到凸包上,同样的,凸包也是通过螺钉 350 以及螺母 812 固定到背板上。

[0041] 为了使安装方便,凸包可以设置成铆钉类似的结构,即铆钉与凸包一体成型,如图 9 所示,凸包的下端部分与背板 400 的连接是铆接形式,即凸包通过铆钉 340 铆接到背板 400 上。铆接的方式相对于螺钉连接的方式,其比较快捷,并可通过机器完成,提高生产的效率。

[0042] 凸包通过铆钉 340 固定到背板 400 上,然后 PCB 板 500 通过螺钉 350 固定到凸包上,完成对 PCB 板 500 的锁附。

[0043] 为了节约材料,以及加工方便,凸包可以由板件直接冲压形成,如图 10 所示,凸包内部为镂空结构,其整体由一板件材料制作而成,既节约材料,又方便制作。

[0044] 当然,本实施例中所述的独立凸包的形状并不限于图中所示的锥形截面形状,相

对于其它形状如方形也能达到相应的用途。

[0045] 在本实施例中,根据背光模组中 PCB 板 500 的尺寸,再在相应位置上设置相应的凸包 ;同时,根据不同数量的 PCB 板 500 组件,设置相应的凸包数量。

[0046] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

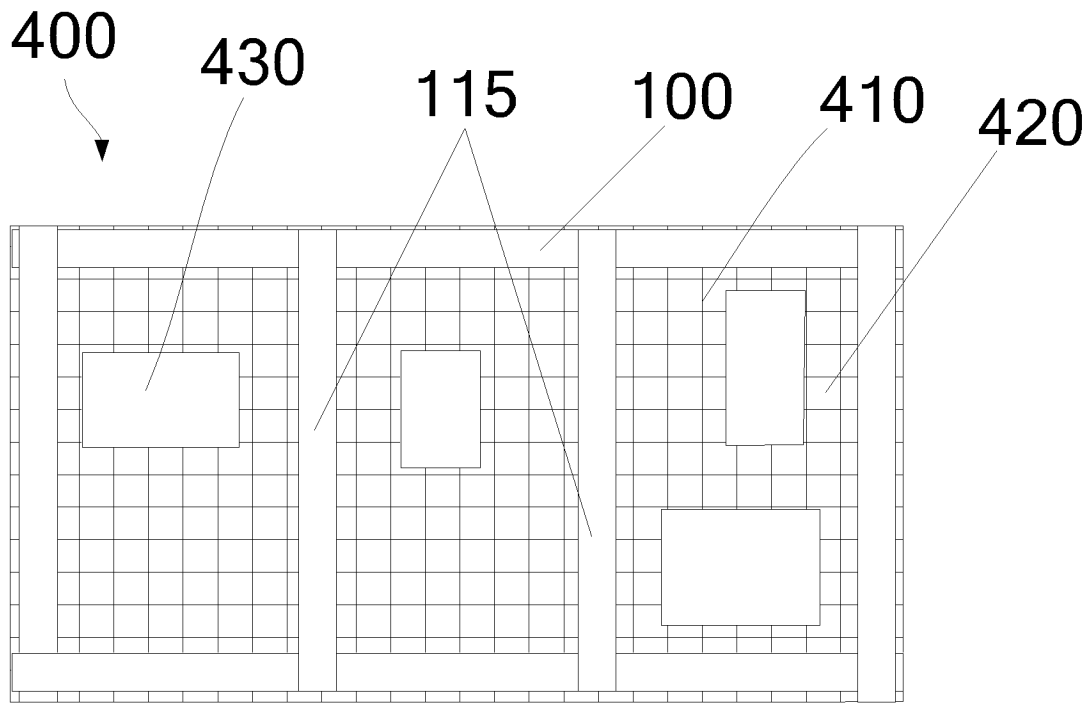


图 1

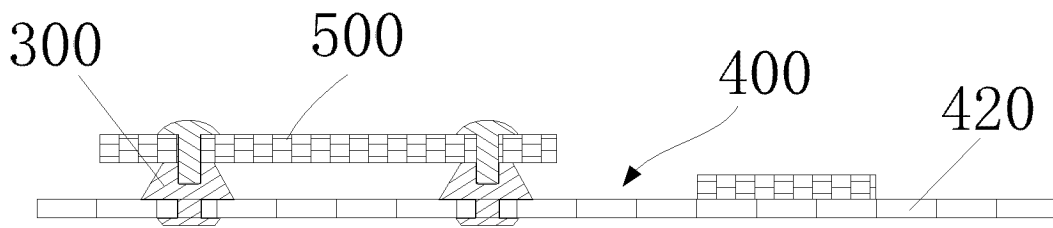


图 2

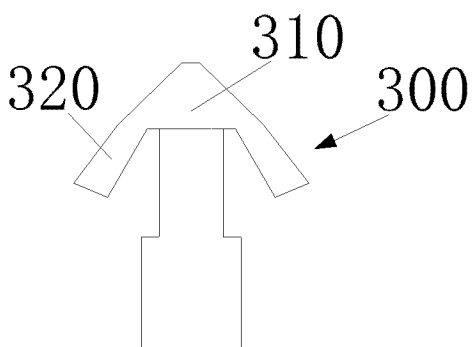


图 3

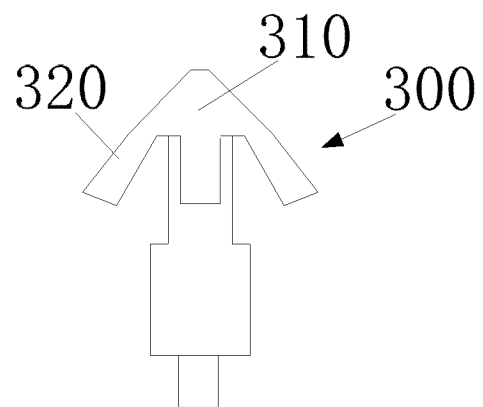


图 4

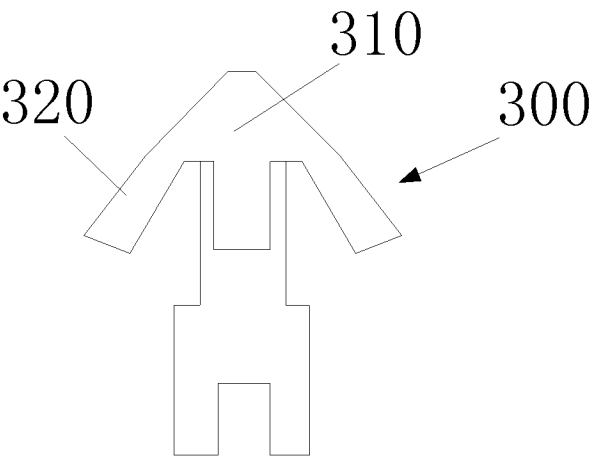


图 5

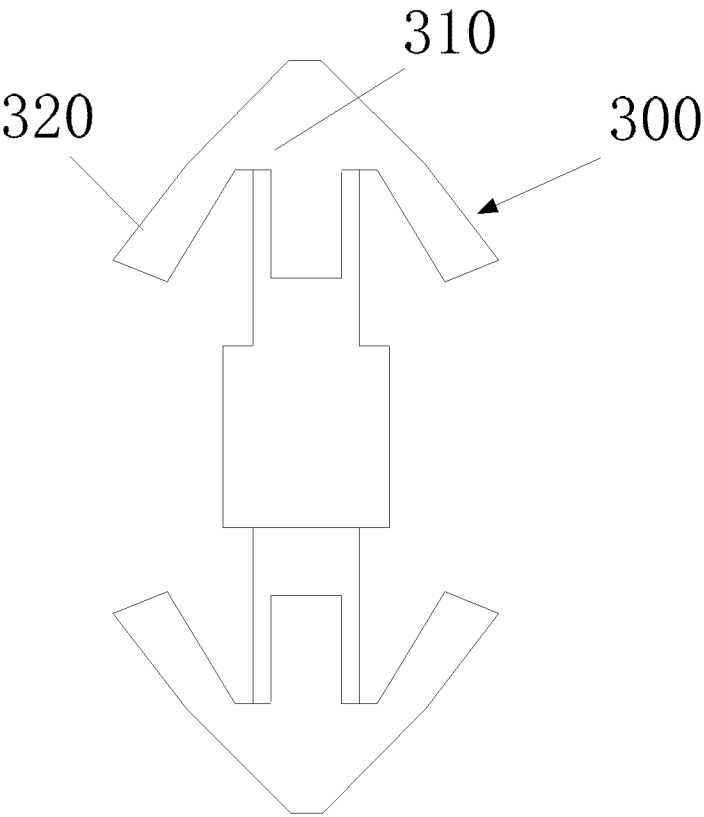


图 6

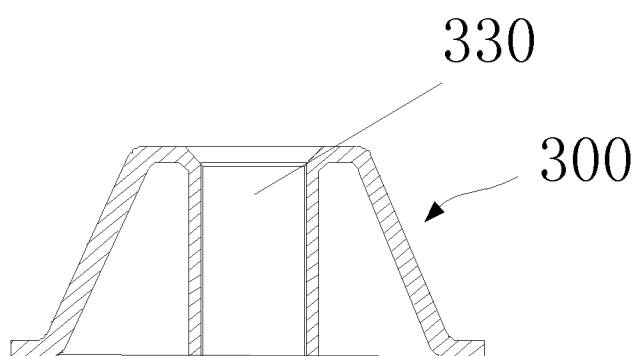


图 7

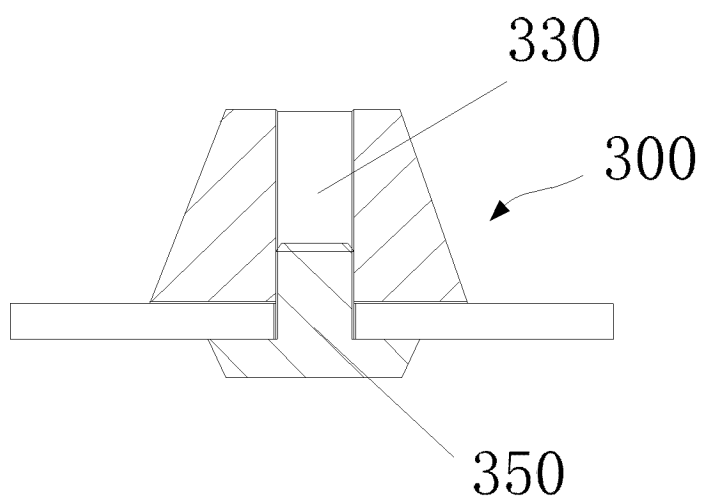


图 8

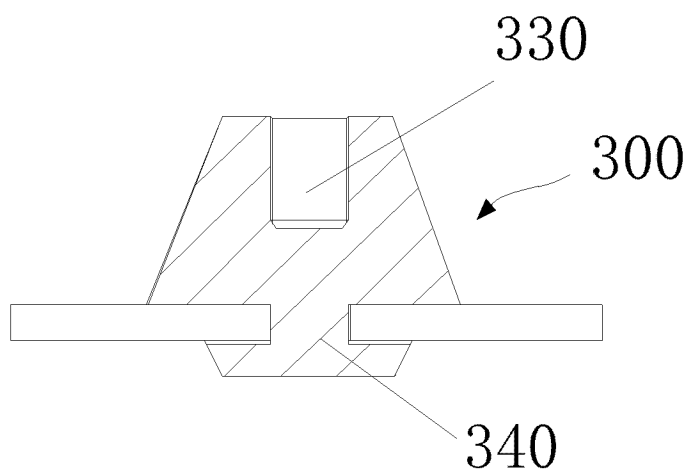


图 9

专利名称(译)	一种背板、背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102345836B	公开(公告)日	2015-02-11
申请号	CN201110369611.X	申请日	2011-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	黄冲 郭仪正 萧宇均		
发明人	黄冲 郭仪正 萧宇均		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133602		
代理人(译)	邢涛 田夏		
审查员(译)	钟杰		
其他公开文献	CN102345836A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种背板、背光模组和液晶显示装置。一种背板，包括多根筋条，所述多根筋条纵横交叉，形成多个网孔。本发明由于采用了筋条作为背板的基本构件，由综合交叉的筋条形成网孔，背板模组所有需要固定在背板上的元器件都可以固定到网孔上。筋条本身是标准通用的，由筋条组成的网孔遍布整个背板，完全能满足不同位置、不同安装尺寸的元器件的固定需求，因此，针对不同尺寸的背板，只需要选用不同长度的筋条，就能组成标准的、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。

