



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208537864 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201820956272.2

(22)申请日 2018.06.20

(73)专利权人 深圳市天亿富电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街道六联社区求水岭工业区1号

(72)发明人 李清永

(74)专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代理有限公司 44380

代理人 吴雅丽

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

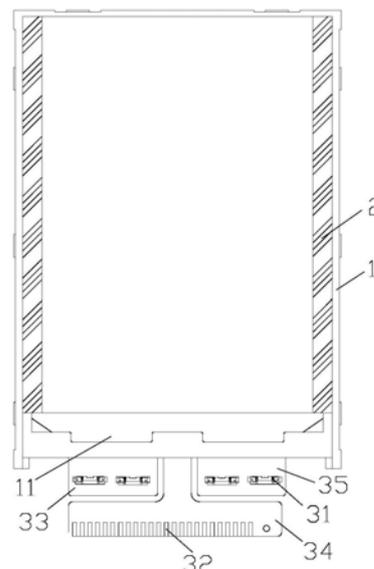
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置,包括胶框、玻璃和FPC,所述玻璃安装在胶框上,所述FPC贴合在玻璃上,所述FPC上设有LED灯和金手指,所述LED灯和金手指位于玻璃的下方,所述胶框上开设有用于固定LED灯的安装孔,所述LED灯绕过胶框底部固定在安装孔内。本实用新型不再采用通过对位的方式将LED灯固定到安装孔内,而是先将FPC贴合到玻璃上,再将LED灯绕过胶框底部推入安装孔内即可快速完成安装,因此原本需要六个人的产线现在二个人即可完成工作任务,省时省力,工作效率高。由于LED灯和金手指集中设置在FPC的一端上,提高了FPC的空间利用率,同时降低了材料成本。



CN 208537864 U

1. 一种背光模组,其特征在于,包括胶框、玻璃和FPC,所述玻璃安装在胶框上,所述FPC贴合在玻璃上,所述FPC上设有LED灯和金手指,所述LED灯和金手指位于玻璃的下方,所述胶框上开设有用于固定LED灯的安装孔,所述LED灯绕过胶框底部固定在安装孔内。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述FPC包括相互独立的第一光源区、焊接区和第二光源区,所述焊接区位于第一光源区和第二光源区之间,所述LED灯设置在第一光源区和第二光源区上,所述金手指设置在焊接区上。

3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述LED灯的数量为4个,两两一组,分别设置在第一光源区和第二光源区上。

4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述FPC的长为28mm、宽为13mm。

5. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-4任一项所述的背光模组。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组的可视角度为120度。

7. 根据权利要求5所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组的亮度范围为200-260cd/m²。

背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 背光模组是液晶显示器的重要组成部分之一,由于液晶本身不发光,背光模组的功能就是供应充足的亮度与分布均匀的光源,使液晶显示器能正常显示影像。目前,液晶显示器的显示技术已经趋于成熟,尤其在背光模组的设计方面也有了很大的发展。背光模组除了应用在液晶显示器、液晶电视机等液晶显示装置之外,还可以为数码相框、电子纸、手机等显示装置提供光源。

[0003] 图1是现有技术中的背光模组,这种背光模组包括胶框、玻璃和FPC,所述FPC上设有LED灯,所述LED灯位于玻璃和胶框之间,所述FPC的长为32mm、宽为17mm。组装时,先将FPC上的保护膜撕除,然后将FPC上的LED灯和胶框上的安装孔对位,对位后将LED灯固定到安装孔内;接着将玻璃上的保护膜撕除,最后将玻璃安装到胶框上。FPC上设有4个LED灯,需要将4个LED灯一一对位后才能固定到安装孔内,由于对位工序对于精确度要求较高,无法实现自动化组装,而通过人工组装,费时费力,工作效率低。由于LED灯和金手指相对设置在FPC的两端上,导致两端空间利用率高,中间空间利用率低,该结构设计不合理,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种成本低、组装效率高的背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种背光模组,包括胶框、玻璃和FPC,所述玻璃安装在胶框上,所述FPC贴合在玻璃上,所述FPC上设有LED灯和金手指,所述LED灯和金手指位于玻璃的下方,所述胶框上开设有用于固定LED灯的安装孔,所述LED灯绕过胶框底部固定在安装孔内。

[0007] 其中,所述FPC包括相互独立的第一光源区、焊接区和第二光源区,所述焊接区位于第一光源区和第二光源区之间,所述LED灯设置在第一光源区和第二光源区上,所述金手指设置在焊接区上。

[0008] 其中,所述LED灯的数量为4个,两两一组,分别设置在第一光源区和第二光源区上。

[0009] 其中,所述FPC的长为28mm、宽为13mm。

[0010] 本实用新型提供的另一技术方案为:

[0011] 一种液晶显示装置,包括所述的背光模组。

[0012] 其中,所述背光模组的可视角度为120度。

[0013] 其中,所述背光模组的亮度范围为200-260cd/m²。

[0014] 本实用新型的有益效果为:本实用新型不再采用通过对位的方式将LED灯固定到

安装孔内,而是先将FPC贴合到玻璃上,再将LED灯绕过胶框底部推入安装孔内即可快速完成安装,因此原本需要六个人的产线现在二个人即可完成工作任务,省时省力,工作效率高。由于LED灯和金手指集中设置在FPC的一端上,提高了FPC的空间利用率,同时降低了材料成本。

附图说明

[0015] 图1是现有技术中背光模组的主视图;

[0016] 图2是本实用新型所述背光模组的主视图;

[0017] 图3是本实用新型所述背光模组的侧视图;

[0018] 图4是本实用新型所述背光模组中FPC的弯折示意图;

[0019] 1、胶框;11、安装孔;2、玻璃;3、FPC;31、LED灯;32、金手指;33、第一光源区;34、焊接区;35、第二光源区。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 本实用新型提出了一种液晶显示装置,包括背光模组,作为本实用新型所述背光模组的实施例,如图2至图4所示。一种背光模组,包括胶框1、玻璃2和FPC3,所述玻璃2安装在胶框1上,所述FPC3贴合在玻璃2上,所述FPC3上设有LED灯31和金手指32,所述LED灯31和金手指32位于玻璃2的下方,所述胶框1上开设有用于固定LED灯31的安装孔11,所述LED灯31绕过胶框1底部固定在安装孔11内。

[0022] 本实用新型不再采用通过对位的方式将LED灯固定到安装孔内,而是通过机械手先将FPC3和玻璃2上的保护膜撕除,然后通过FOG工艺将FPC3热压到玻璃2上,再将LED灯31绕过胶框1底部推入安装孔11内即可快速完成安装,因此原本需要六个人的产线现在二个人即可完成工作任务,省时省力,工作效率高。由于LED灯31和金手指32集中设置在FPC3的一端上,提高了FPC3的空间利用率,同时降低了材料成本。

[0023] 所述FPC3包括相互独立的第一光源区33、焊接区34和第二光源区35,所述焊接区34位于第一光源区33和第二光源区35之间,所述LED灯31设置在第一光源区33和第二光源区35上,所述金手指32设置在焊接区34上。该结构可以灵活地设置LED灯31和金手指32在FPC3上的位置,能够有效利用FPC3的空间,提高FPC3的空间利用率,从而降低材料成本。

[0024] 所述LED灯31的数量为4个,两两一组,分别设置在第一光源区33和第二光源区35上。该设计有效地降低了LED灯31对位的难度,能够快速将LED灯31固定到安装孔11内,从而提高了组装效率。

[0025] 所述FPC3的长为28mm、宽为13mm。该面积相对于现有FPC3的面积,降低了材料成本。

[0026] 所述背光模组的可视角度为120度。

[0027] 所述背光模组的亮度范围为200-260cd/m²。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

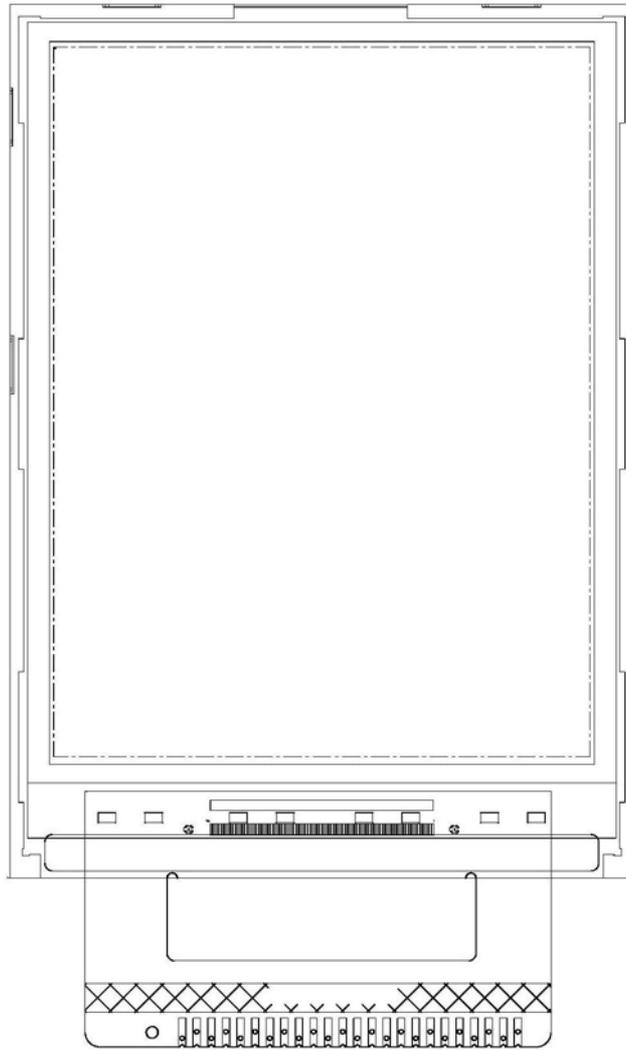


图1

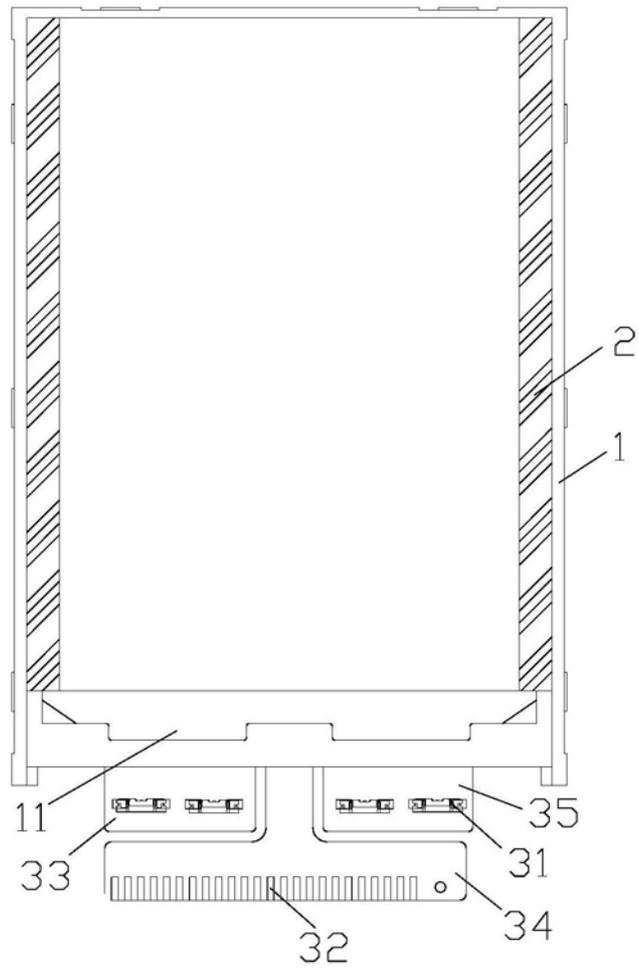


图2

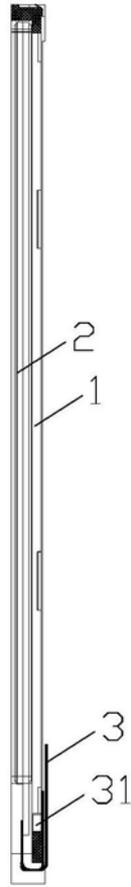


图3

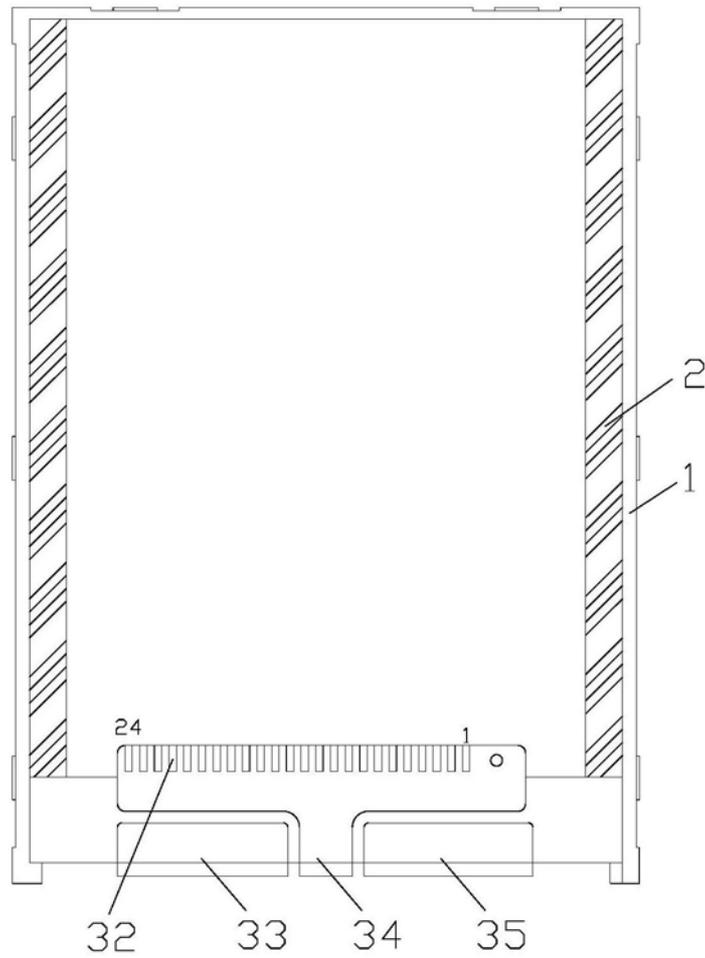


图4

专利名称(译)	背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置		
公开(公告)号	CN208537864U	公开(公告)日	2019-02-22
申请号	CN201820956272.2	申请日	2018-06-20
[标]发明人	李清永		
发明人	李清永		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种背光模组及应用其背光模组的液晶显示装置，包括胶框、玻璃和FPC，所述玻璃安装在胶框上，所述FPC贴合在玻璃上，所述FPC上设有LED灯和金手指，所述LED灯和金手指位于玻璃的下方，所述胶框上开设有用于固定LED灯的安装孔，所述LED灯绕过胶框底部固定在安装孔内。本实用新型不再采用通过对位的方式将LED灯固定到安装孔内，而是先将FPC贴合到玻璃上，再将LED灯绕过胶框底部推入安装孔内即可快速完成安装，因此原本需要六个人的产线现在二个人即可完成工作任务，省时省力，工作效率高。由于LED灯和金手指集中设置在FPC的一端上，提高了FPC的空间利用率，同时降低了材料成本。

