



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209707859 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920883563.8

(22)申请日 2019.06.13

(73)专利权人 福建省大成智能科技有限公司
地址 362400 福建省泉州市安溪县龙门镇
榜寨村科榜210号

(72)发明人 陈全炼 龚晓锋

(74)专利代理机构 合肥初云专利代理事务所
(普通合伙) 34152

代理人 吴朝

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

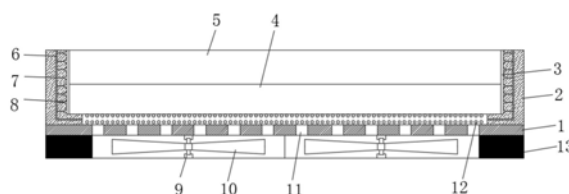
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有散热结构的液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有散热结构的液晶显示模组,包括电路安装板,所述电路安装板上安装有模组固定框,所述模组固定框的内侧固定安装有背光模组,所述背光模组上表面贴设有液晶面板,所述背光模组的下表面、模组固定框和电路安装板构成散热腔,所述散热腔内安装有导热网,所述模组固定框内开设有散热机构。本实用新型结构设计合理,通过散热机构和主动散热器构成液晶模组的散热结构,从液晶面板和背光模组的侧面对其进行散热,且散热腔内的导热网能够将背光模组和电路安装板上产生的热量快速传导并被散热风扇降温,增加了液晶显示模组的散热能力。



1. 一种具有散热结构的液晶显示模组,包括电路安装板(1),其特征在于,所述电路安装板(1)上安装有模组固定框(2),所述模组固定框(2)的内侧固定安装有背光模组(4),所述背光模组(4)上表面贴设有液晶面板(5),所述背光模组(4)的下表面、模组固定框(2)和电路安装板(1)构成散热腔,所述散热腔内安装有导热网(12),所述模组固定框(2)内开设有散热机构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组(4)和液晶面板(5)的侧面共同对称贴设有导热膜(3),且导热膜(3)贴附在模组固定框(2)的内侧壁上,所述散热机构包括模组固定框(2)的内侧壁上对称开设的多个散热槽(8),每个所述散热槽(8)上均开设有多个副散热管道(7),所述模组固定框(2)的内部开设有多个主散热管道(6),且每个主散热管道(6)上连通有多个副散热管道(7),且多个主散热管道(6)贯通散热腔与模组固定框(2)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种具有散热结构的液晶显示模组,其特征在于,所述导热网(12)包括多个等距排列的多个导热架(14),多个所述导热架(14)上等距套设有多个矩形导热片(15),且多个矩形导热片(15)与多个导热架(14)互相垂直,多个所述矩形导热片(15)的上表面均贴附在背光模组(4)的下表面上,多个所述矩形导热片(15)的下表面均贴附在电路安装板(1)的上表面上。

4. 根据权利要求3所述的一种具有散热结构的液晶显示模组,其特征在于,所述电路安装板(1)的下表面安装有主动散热器,所述主动散热器包括安装在电路安装板(1)下表面的安装架(13),所述安装架(13)内固定安装有多个轴座(9),多个所述轴座(9)上均转动插设有散热风扇(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有散热结构的液晶显示模组,其特征在于,所述电路安装板(1)上开设有多个散热孔(11),多个所述散热孔(11)均连通散热腔与主动散热器,且多个散热风扇(10)位于多个散热孔(11)的下方,且多个散热孔(11)位于散热腔的下方。

一种具有散热结构的液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器散热领域,尤其涉及一种具有散热结构的液晶显示模组。

背景技术

[0002] 高温会导致电子元器件的失效概率迅速加大,从而导致液晶显示器的可靠度下降,通常液晶显示器高功率产品输入功率约有15%电能转换成光能,剩下85%的电能均转换为热能,液晶显示器发光时所产生的热能若无法导出,将会使液晶显示器表面温度过高,进而影响产品生命周期、发光效率和稳定性,为了控制液晶显示器内部电子元器件的温度,使其在液晶显示器所处的工作环境条件下,不超过规定的最高允许温度,需要进行液晶显示器的散热设计,散热的常用方式有辐射散热,传导散热,对流散热,蒸发散热。

[0003] 目前液晶显示器普遍采用被动式散热,利用导热片、导热管等结构对液晶显示器进行散热,但被动式散热效率低下,仅适用于小型液晶显示器,而现有的主动式散热结构,通过安装导热铝片和散热风扇对电路安装板进行散热,但此方法仅能够将电路安装板的热量降低,并不能使整个液晶显示器的温度降低。

[0004] 因此,我们设计出了一种具有散热结构的液晶显示模组来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有散热结构的液晶显示模组。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有散热结构的液晶显示模组,包括电路安装板,所述电路安装板上安装有模组固定框,所述模组固定框的内侧固定安装有背光模组,所述背光模组上表面贴设有液晶面板,所述背光模组的下表面、模组固定框和电路安装板构成散热腔,所述散热腔内安装有导热网,所述模组固定框内开设有散热机构。

[0008] 优选地,所述背光模组和液晶面板的侧面共同对称贴设有导热膜,且导热膜贴附在模组固定框的内侧壁上,所述散热机构包括模组固定框的内侧壁上对称开设的多个散热槽,每个所述散热槽上均开设有多个副散热管道,所述模组固定框的内部开设有多个主散热管道,且每个主散热管道上连通有多个副散热管道,且多个主散热管道贯通散热腔与模组固定框的外侧。

[0009] 优选地,所述导热网包括多个等距排列的多个导热架,多个所述导热架上等距套设有多个矩形导热片,且多个矩形导热片与多个导热架互相垂直,多个所述矩形导热片的上表面均贴附在背光模组的下表面上,多个所述矩形导热片的下表面均贴附在电路安装板的上表面上。

[0010] 优选地,所述电路安装板的下表面安装有主动散热器,所述主动散热器包括安装在电路安装板下表面的安装架,所述安装架内固定安装有多个轴座,多个所述轴座上均转

动插设有散热风扇。

[0011] 优选地,所述电路安装板上开设有多个散热孔,多个所述散热孔均连通散热腔与主动散热器,且多个散热风扇位于多个散热孔的下方,且多个散热孔位于散热腔的下方。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1、主散热管道和副散热管道能够将液晶面板和背光模组产生的热量从侧面排出,通过散热风扇在散热腔内形成负压,则外界气流和散热槽、副散热管道内的热量通过主散热管道流向散热腔内,再被散热风扇排出,增加液晶显示模组的液晶面板和背光模组的散热能力。

[0014] 2、散热腔内安装导热网,且导热网的矩形导热片贴附在背光模组和电路安装板的表面,在背光模组和电路安装板工作发热时,能够及时将热量扩散到整个导热网,然后随散热风扇通过散热孔将导热网上的热量吹出,且从主散热管道内流进较冷的外界空气,降低导热网的热量,增加了液晶显示模组的电路安装板和背光模组的散热能力。

[0015] 综上所述,本实用新型结构设计合理,通过散热机构和主动散热器构成液晶模组的散热结构,从液晶面板和背光模组的侧面对其进行散热,且散热腔内的导热网能够将背光模组和电路安装板上产生的热量快速传导并被散热风扇降温,增加了液晶显示模组的散热能力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有散热结构的液晶显示模组的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种具有散热结构的液晶显示模组的导热网部分放大图。

[0018] 图中:1电路安装板、2模组固定框、3导热膜、4背光模组、5液晶面板、6主散热管道、7副散热管道、8散热槽、9轴座、10散热风扇、11散热孔、12导热网、13安装架、14导热架、15矩形导热片。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-2,一种具有散热结构的液晶显示模组,包括电路安装板1,电路安装板1上安装有模组固定框2,模组固定框2的内侧固定安装有背光模组4,背光模组4上表面贴设有液晶面板5,背光模组4的下表面、模组固定框2和电路安装板1构成散热腔,散热腔内安装有导热网12,模组固定框2内开设有散热机构。

[0022] 所述背光模组4和液晶面板5的侧面共同对称贴设有导热膜3,且导热膜3贴附在模组固定框2的内侧壁上,散热机构包括模组固定框2的内侧壁上对称开设的多个散热槽8,每

个散热槽8上均开设有多个副散热管道7,模组固定框2的内部开设有多个主散热管道6,且每个主散热管道6上连通有多个副散热管道7,且多个主散热管道6贯通散热腔与模组固定框2的外侧,导热网12包括多个等距排列的多个导热架14,多个导热架14上等距套设有多个矩形导热片15,且多个矩形导热片15与多个导热架14互相垂直,多个矩形导热片15的上表面均贴附在背光模组4的下表面上,多个矩形导热片15的下表面均贴附在电路安装板1的上表面上。

[0023] 电路安装板1的下表面安装有主动散热器,主动散热器包括安装在电路安装板1下表面的安装架13,安装架13内固定安装有多个轴座9,多个轴座9上均转动插设有散热风扇10,电路安装板1上开设有多个散热孔11,多个散热孔11均连通散热腔与主动散热器,且多个散热风扇10位于多个散热孔11的下方,且多个散热孔11位于散热腔的下方。

[0024] 本实用新型在使用时,散热风扇10启动,则散热腔和主散热管道6内均形成负压,此时外界空气从主散热管道6流入散热腔,背光模组4和液晶面板5上产生的热量通过导热膜3扩散到散热槽8内,然后通过副散热管道7进入主散热管道6内随外界空气进入散热腔内,散热腔内的导热网12的矩形导热片15将电路安装板1和背光模组4产生的热量传导到散热腔内,散热腔内的热量通过散热风扇10吹向装置外侧,且随着散热风扇10的工作,气流流通不断,液晶面板5、背光模组4和电路安装板1上的热量均被吹出,达到使整个液晶显示模组散热降温的效果。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

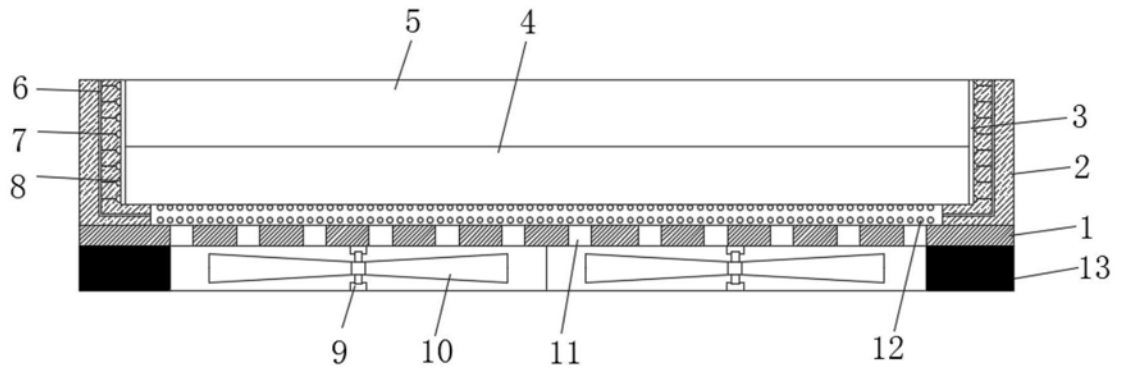


图1

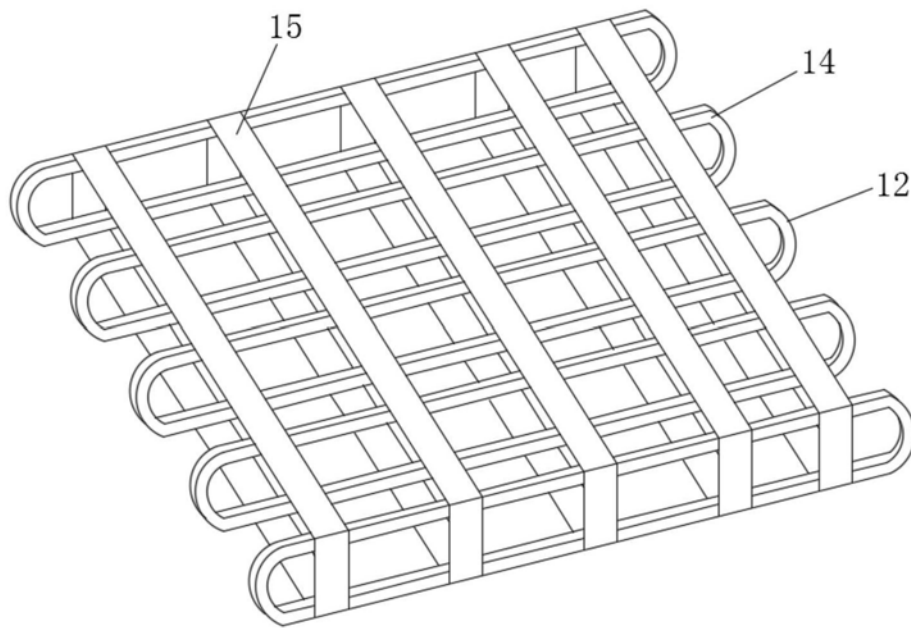


图2

专利名称(译)	一种具有散热结构的液晶显示模组		
公开(公告)号	CN209707859U	公开(公告)日	2019-11-29
申请号	CN201920883563.8	申请日	2019-06-13
[标]发明人	陈全炼		
发明人	陈全炼 龚晓锋		
IPC分类号	G02F1/1333 H05K7/20		
代理人(译)	吴朝		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有散热结构的液晶显示模组，包括电路安装板，所述电路安装板上安装有模组固定框，所述模组固定框的内侧固定安装有背光模组，所述背光模组上表面贴设有液晶面板，所述背光模组的下表面、模组固定框和电路安装板构成散热腔，所述散热腔内安装有导热网，所述模组固定框内开设有散热机构。本实用新型结构设计合理，通过散热机构和主动散热器构成液晶模组的散热结构，从液晶面板和背光模组的侧面对其进行散热，且散热腔内的导热网能够将背光模组和电路安装板上产生的热量快速传导并被散热风扇降温，增加了液晶显示模组的散热能力。

