



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206224104 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621344393.9

(22)申请日 2016.12.08

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路1号

(72)发明人 王旭宏

(74)专利代理机构 北京成创同维知识产权代理有限公司 11449

代理人 蔡纯 张靖琳

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

B60R 1/02(2006.01)

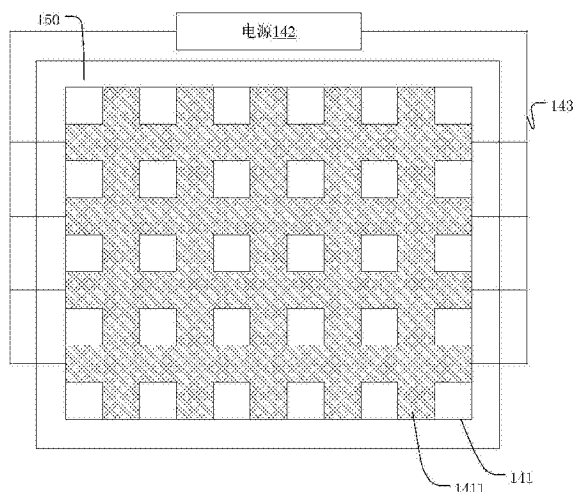
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括:基板;彩色滤光片,与所述基板相对设置;以及加热装置,所述加热装置位于所述基板和彩色滤光片之间,其中所述加热装置包括贴附于所述基板第一表面的加热层,所述加热层为选自复合薄膜层和碳晶层中的任一种。在将该液晶显示装置应用于汽车后视镜时,由于复合薄膜层和碳晶层具有较好的热平衡效果,避免了受热不均对基板造成损害的问题,且由于复合薄膜层和碳晶层贴附于基板的第一表面设置,提高了加热速度,获得了更好的加热效果。



1. 一种液晶显示装置,其中,包括:
基板;
彩色滤光片,与所述基板相对设置;以及
加热装置,所述加热装置位于所述基板和彩色滤光片之间,其中
所述加热装置包括贴附于所述基板第一表面的加热层,所述加热层为选自复合薄膜层和碳晶层中的任一种。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其中,所述复合薄膜层包括薄膜基材和蒸镀于所述薄膜基材表面的金属层。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其中,所述金属层为网格结构。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其中,所述网格结构中各网格形状一致、大小一致。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,还包括中央控制装置,与所述加热装置相连。
6. 根据权利要求5所述的液晶显示装置,还包括户外测温仪和基板测温仪,所述户外测温仪和基板测温仪分别与所述中央控制装置连接。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其中,所述户外测温仪用于根据检测到的环境温度产生第一检测信号,所述基板测温仪用于根据检测到的基板温度产生第二监测信号。
8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其中,所述中央控制装置用于根据接收的第一检测信号和第二检测信号调节所述加热装置的加热功率。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示装置,其中,所述加热装置还包括电源,所述电源通过多条连接线分别与所述加热层相连。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,其中,所述中央控制装置用于根据第一检测信号和第二检测信号调节所述电源输出电压的大小。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器技术领域,尤其涉及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 在车载用品领域,液晶显示装置的用武之地越来越多。除了中控显示屏外,液晶显示装置也开始逐渐被应用于汽车后视镜中。由于汽车在行驶过程中会遇到各种天气情况,汽车后视镜难以避免的要被暴露在低温或高湿的环境中。而在这种情况下,后视镜上就会出现霜或雾,导致驾驶员无法通过后视镜清楚地观察车后情况,对行车安全造成了很大的威胁。

[0003] 为解决这一问题,现有技术一般采用在液晶显示装置的背光模块中设置电阻丝的方法,但在由于背光模块中的电阻丝距离产生霜或雾的玻璃基板仍有一定距离,电阻丝产生的热量传递到玻璃基板中需要一定的时间,加热速度慢,且电阻丝在加热时制热不连续、热平衡效果差,局部加热温度过高时可能会对基板造成损坏,同时除雾、除霜效果也不尽如人意。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可用于汽车后视镜的液晶显示装置,其可以解决现有后视镜加热装置加热速度慢、制热不连续以及热平衡效果差的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种液晶显示装置,包括:基板;彩色滤光片,与所述基板相对设置;以及加热装置,所述加热装置位于所述玻璃基板和彩色滤光片之间,其中所述加热装置包括贴附于所述基板第一表面的加热层,所述加热层为选自复合薄膜层和碳晶层中的任一种。

[0006] 优选地,所述复合薄膜层包括薄膜基材,和蒸镀于所述薄膜基材表面的金属层。

[0007] 优选地,所述金属层为网格结构。

[0008] 优选地,所述网格结构中各网格形状一致、大小一致。

[0009] 优选地,还包括中央控制装置,与所述加热装置相连。

[0010] 优选地,还包括户外测温仪和基板测温仪,所述户外测温仪和基板测温仪分别与所述中央控制装置连接。

[0011] 优选地,所述户外测温仪用于根据检测到的环境温度产生第一检测信号,所述基板测温仪用于根据检测到的基板温度产生第二检测信号。

[0012] 优选地,所述中央控制装置用于根据接收的第一检测信号和第二检测信号调节所述加热装置的加热功率。

[0013] 优选地,所述加热装置还包括电源,所述电源通过多条连接线分别与所述加热层相连。

[0014] 优选地,所述中央控制装置用于根据第一检测信号和第二检测信号调节所述电源输出电压的大小。

[0015] 采用本实用新型的技术方案后,可获得以下有益效果:

[0016] 加热层贴附于基板的第一表面,可实现在低温或高湿环境下对汽车后视镜进行除霜、除雾的目的,且提高了除霜、除雾的速度。

[0017] 采用网格结构的复合薄膜层和碳晶层作为加热层,加热时,整个平面同步升温,连续供暖,热平衡效果好,克服了现有技术中由于局部温度过高对基板造成损坏的问题,且具有更好的除霜、除雾效果。

[0018] 增加温度监控装置,可以根据实时的环境温度和基板温度来对加热温度进行调节,避免因局部温度过高对基板造成损坏。

附图说明

[0019] 通过以下参照附图对本实用新型实施例的描述,本实用新型的上述以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0020] 图1是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置结构的示意性框图。

[0021] 图2是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置中户外测温仪结构的示意性框图。

[0022] 图3a是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置的示意性剖面图。

[0023] 图3b是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置中加热装置的结构图。

[0024] 图4a是本实用新型第二实施例提供的液晶显示装置的示意性剖面图。

[0025] 图4b是本实用新型第二实施例提供的液晶显示装置中加热装置的结构图。

具体实施方式

[0026] 以下基于实施例对本实用新型进行描述,但是本实用新型并不仅仅限于这些实施例。在下文对本实用新型实施例的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分,对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本实用新型。为了避免混淆本实用新型的实质,公知的方法、过程、流程没有详细叙述。

[0027] 在各个附图中,相同的元件采用类似的附图标记来表示。为了清楚起见,附图中的各个部分没有按比例绘制。此外,在图中可能未示出某些公知的部分。附图中的流程图、框图图示了本实用新型的实施例的系统、方法、装置的可能的体系框架、功能和操作,附图的方框以及方框顺序只是用来更好的图示实施例的过程和步骤,而不应以此作为对实用新型本身的限制。

[0028] 图1是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置结构的示意性框图。如图1所示,所述液晶显示装置包括加热装置140、中央控制装置130、户外测温仪110以及基板测温仪120,所述户外测温仪110用于根据环境温度产生第一检测信号,所述基板测温仪120用于根据基板温度产生第二检测信号,所述户外测温仪110与所述基板测温仪120分别与所述中央控制装置130相连,所述中央控制装置130根据所述第一检测信号和所述第二检测信号调节与其相连的加热装置140的加热功率。

[0029] 所述户外测温仪110,具体地,请参见图2,图2是本实用新型第一实施例提供的液晶显示器中户外测温仪结构的示意性框图。如图2所示,户外测温仪110主要包括:温度传感器111、采集器112、USB接口113以及数据通讯卡114。多个温度传感器111同时对环境温度进

行实时检测,并将检测得到的第一检测信号传输到采集器112,采集器112将第一检测信号经过USB接口113传输到数据通讯卡114,再通过USB接口113将第一检测信号传输到中央控制装置130。

[0030] 基板测温仪120的基本组成结构与户外测温仪110基本相同,在此不再重复叙述。

[0031] 所述加热装置140,具体地,请参见图3a和图3b,图3a是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置的示意性剖面图,图3b是本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置中加热装置的结构图。

[0032] 如图3a所示,本实施例提供的液晶显示装置包括相对设置的基板150和彩色滤光片160,所述基板160为透明基板,例如玻璃基板。所述液晶显示装置还包括加热装置140,所述加热装置140位于所述基板150和彩色滤光片160之间,具体地,请参见图3b。如图3b所示,所述加热装置140包括加热层141和电源142,所述加热层141贴附于所述基板150面对彩色滤光片160的第一表面上,所述电源142通过连接线143与所述加热层141的两端相连,并通过所述连接线143为所述加热层141提供工作电压。

[0033] 优选地,在本实施例中,所述加热层141为复合薄膜层,所述复合薄膜层包括薄膜基材,和蒸镀于所述薄膜基材表面的金属层1411,所述复合薄膜层采用真空蒸镀金属薄膜工艺得到,即将金属蒸镀在薄膜基材的表面而形成复合薄膜层的一种新工艺。被镀金属材料可以是金、银、铜、锌、铬、铝等,其中用的最多的是铝。

[0034] 完成金属蒸镀后,在复合薄膜层表面涂布抗蚀刻剂,例如光刻胶,并通过单侧光源将底片上的图案投影到抗蚀刻剂层上,最后对抗蚀刻剂层进行曝光显影,形成如图3b所示的具有网状结构的金属层1411。

[0035] 优选地,在本实施例中,所述网格结构中各网格形状一致、大小一致,由于采用了规则网格结构,所述加热层141在进行加热时温度分布更加均匀,加热效果更好,且不会因部分区域加热温度过高对基板造成损坏。

[0036] 在另外的替代实施例中,所述网格结构中各网格的形状和大小均沿纵向和/或横向周期性变化。

[0037] 在本实用新型第一实施例所述技术方案中,当汽车因在低温或高湿环境中行驶而造成汽车后视镜出现霜或雾时,驾驶员通过中央控制装置130控制开启后视镜液晶显示装置的加热装置140。加热装置140开始工作时,控制电源142通过连接线143,在加热层141两端加入电压,加热层141中的金属层1411中有电流流过,由于电流的热效应,金属层1411温度升高,使得基板150温度升高,霜或雾被除去。霜或雾被除去后,驾驶员通过中央控制装置130控制加热设备140停止工作。

[0038] 与此同时,户外测温仪110和基板测温仪120对实时环境温度和基板温度进行检测,并将获得的温度信息传递给中央控制装置130。当中央控制装置130判断环境温度过低时,中央控制装置130控制加热装置140开始工作。加热装置140开始工作时,电源142通过连接线143向两端141两端加入电压,金属层1411中有电流流过,由于电流的热效应,金属层1411温度升高,使得基板150温度升高,霜或雾被除去。霜或雾被除去后,驾驶员通过中央控制装置130控制加热设备140停止工作。

[0039] 当中央控制装置130判断基板温度过高时,中央控制装置130控制加热装置140停止工作,所述电源142停止电压的输出。

[0040] 相较于现有技术,本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置中的加热设备,由于采用了复合薄膜层作为加热层,热平衡效果好,不会出现局部温度过高损坏基板的现象,同时可以获得更好的加热效果。且所述复合薄膜层紧密贴合与所述基板的第一表面,相较于现有技术中将加热装置设置于背光模块,加热效果更好,除霜/除雾速度更快。

[0041] 图4a是本实用新型第二实施例提供的液晶显示装置的示意性剖面图,图4b是本实用新型第二实施例提供的液晶显示装置中加热装置的结构图。所述加热装置220位于所述彩色滤光片230和所述基板210之间,具体地,请参见图4b。如图4b所示,相对于本实用新型第一实施例提供的液晶显示装置,优选地,在本实施例中,所述加热层221为碳晶层。所述加热层221贴附于所述基板210面对彩色滤光片230的第一表面上,均匀覆盖所述基板210。所述加热层221两端通过连接线223与电源222连接。此实施例充分利用了碳晶层优异的平面制热特性,加热时整个平面同步升温,连续加热,热平衡效果好,热效率高。

[0042] 加热装置220开始工作时,电源222通过连接线223向加热层221两端加入工作电压,产生交变电流流过碳晶层,碳晶层中产生交变磁场,在交变磁场的作用下碳原子之间相互摩擦、碰撞,从而产生大量的热量。热量传递到基板210,基板210温度升高,霜或雾被除去。

[0043] 相较于现有技术,本实用新型第二实施例提供的液晶显示装置中的加热设备,由于采用了碳晶层作为加热层,充分利用了碳晶层优异的平面制热特性,加热时整个平面同步升温,连续加热,热平衡效果好,不会出现局部温度过高损坏基板的现象,热效率高,其电能与热能的转换率可达98%以上,同时可以获得更好的加热效果。在此基础上,所述碳晶层紧密贴合于所述基板的第一表面,相较于现有技术中将加热装置设置于背光模块,加热效果更好,除霜/除雾速度更快。

[0044] 应当说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 依照本实用新型的实施例如上文所述,这些实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施例。显然,根据以上描述,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本实用新型以及在本实用新型基础上的修改使用。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

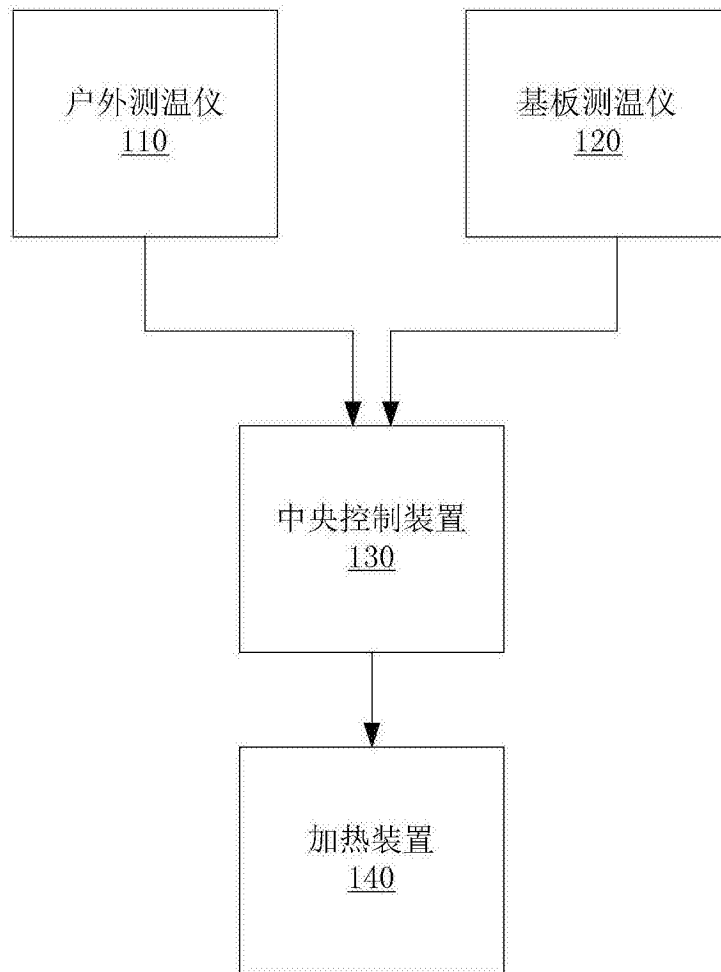


图1

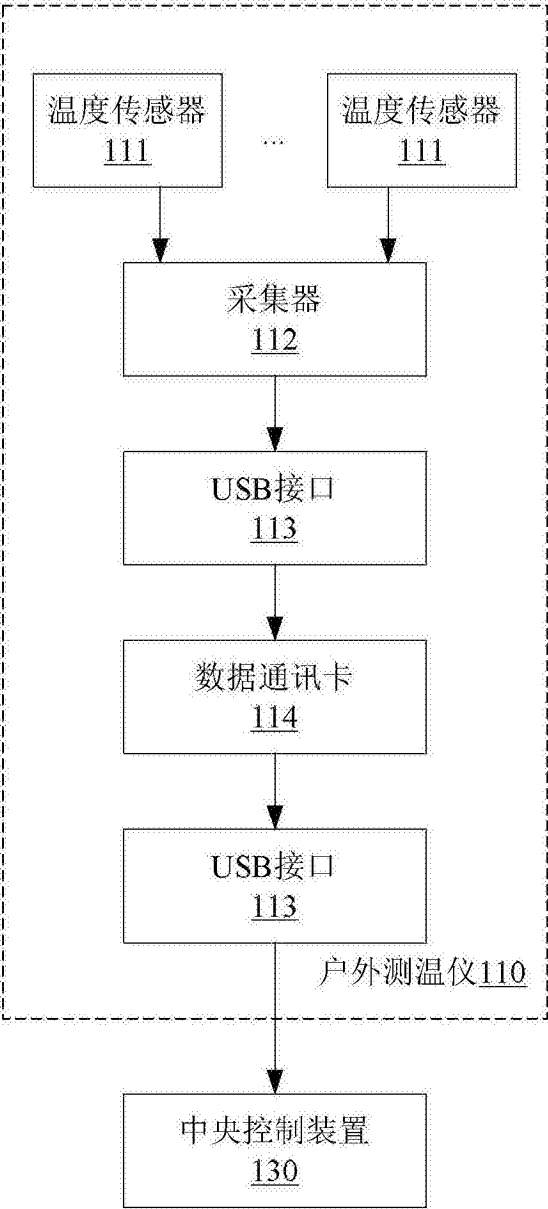


图2

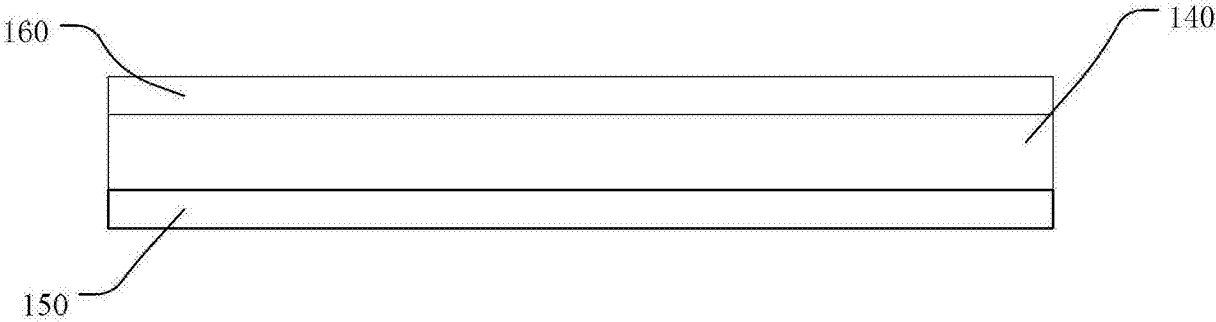


图3a

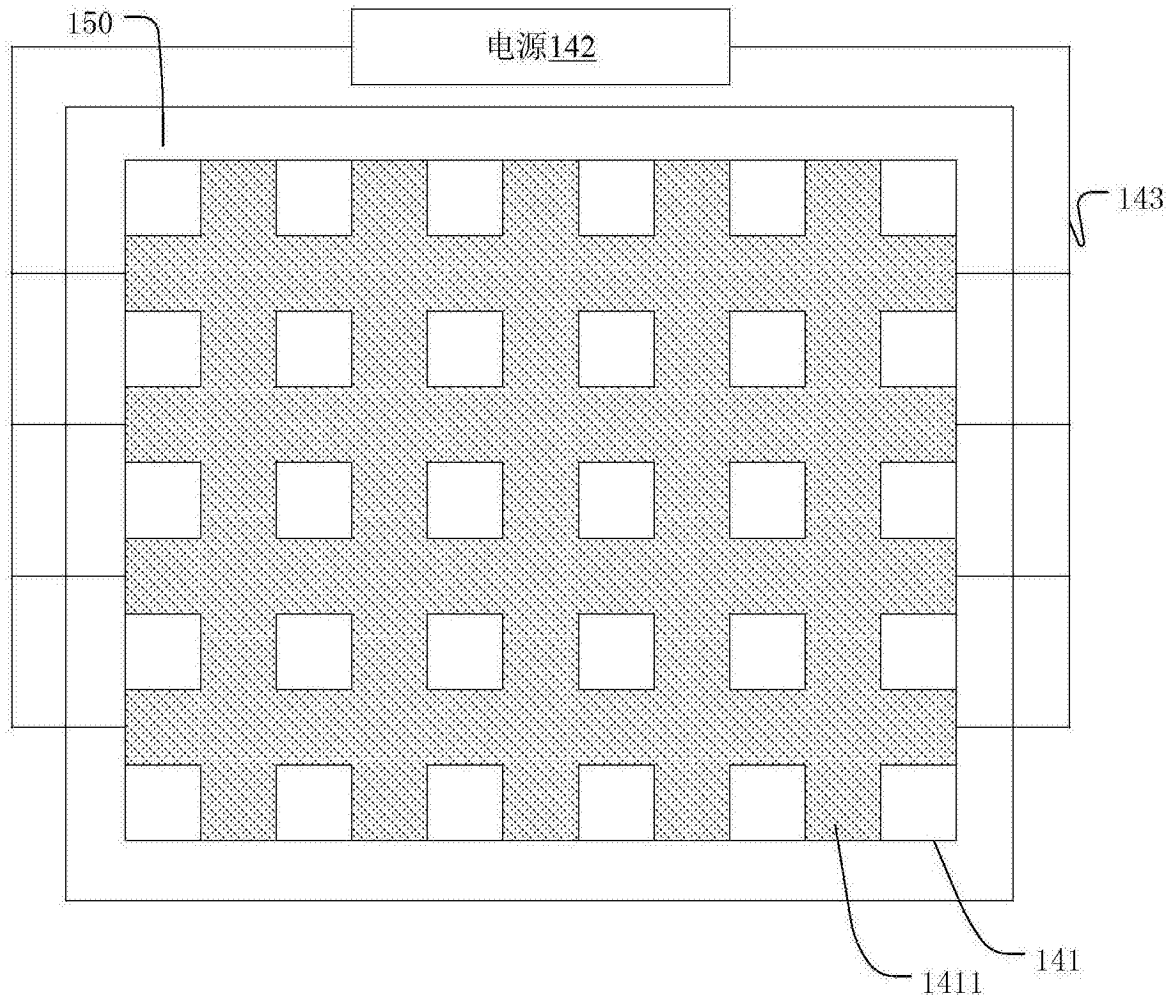


图3b

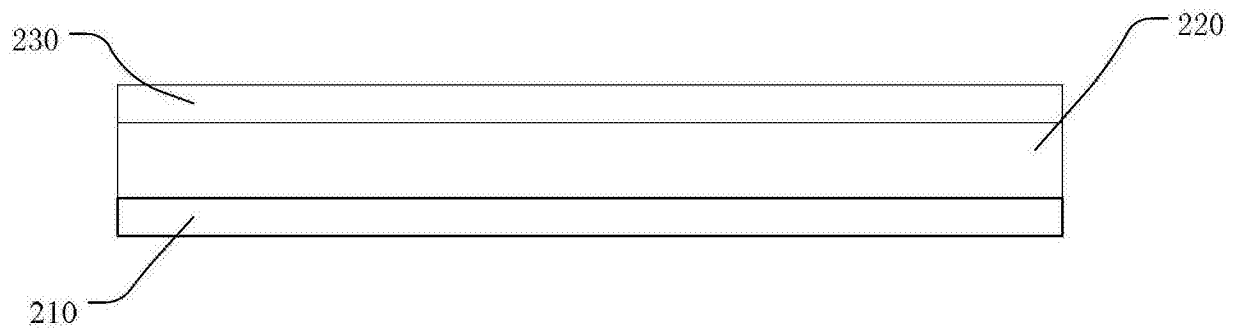


图4a

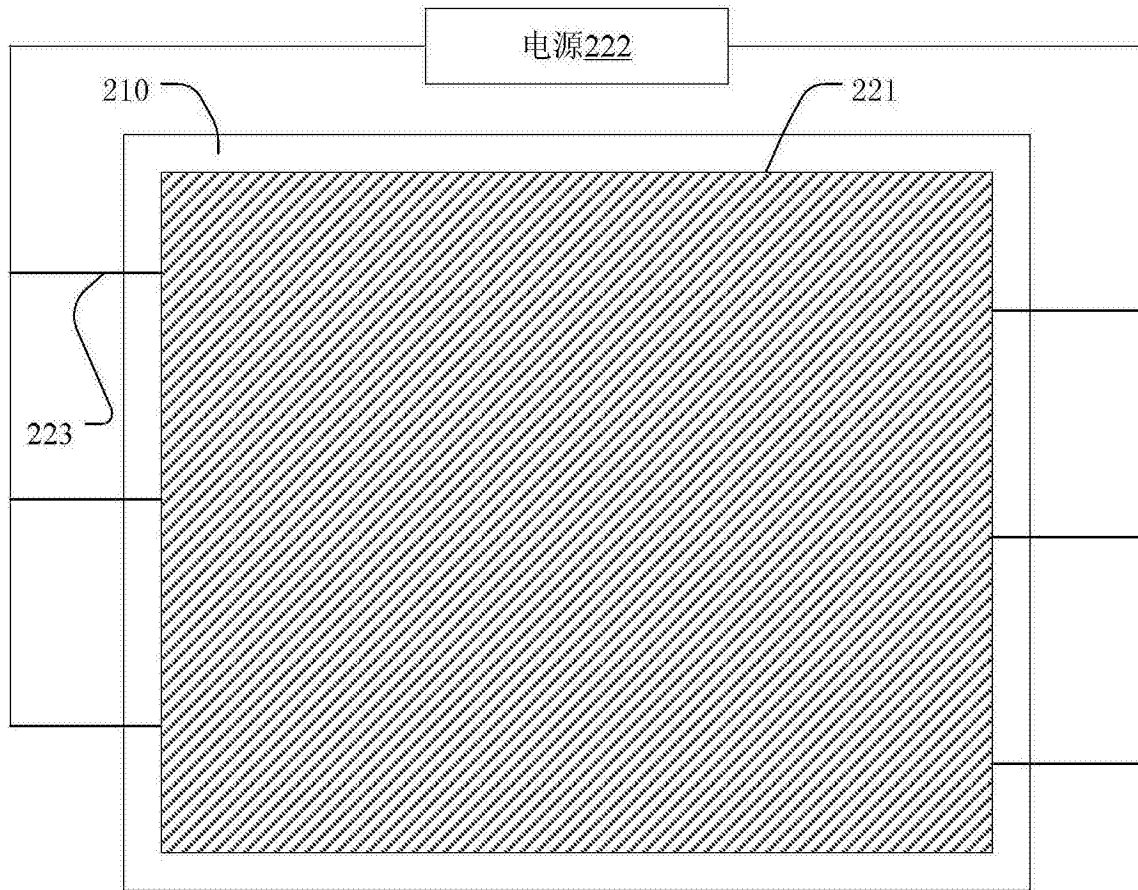


图4b

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN206224104U	公开(公告)日	2017-06-06
申请号	CN201621344393.9	申请日	2016-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	王旭宏		
发明人	王旭宏		
IPC分类号	G02F1/1333 B60R1/02		
代理人(译)	蔡纯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示装置，所述液晶显示装置包括：基板；彩色滤光片，与所述基板相对设置；以及加热装置，所述加热装置位于所述基板和彩色滤光片之间，其中所述加热装置包括贴附于所述基板第一表面的加热层，所述加热层为选自复合薄膜层和碳晶层中的任一种。在将该液晶显示装置应用于汽车后视镜时，由于复合薄膜层和碳晶层具有较好的热平衡效果，避免了受热不均对基板造成损害的问题，且由于复合薄膜层和碳晶层贴附于基板的第一表面设置，提高了加热速度，获得了更好的加热效果。

