

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820094491.0

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201255799Y

[22] 申请日 2008.5.16

[21] 申请号 200820094491.0

[73] 专利权人 精模电子科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井镇新
桥第三工业区

[72] 发明人 蔡火炉

[74] 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务
所
代理人 林才桂

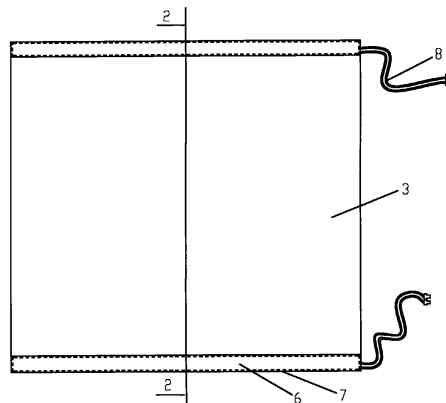
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

手写液晶屏模块

[57] 摘要

一种手写液晶屏模块，包括：背光模块及设于背光模块上方的电路模块，背光模块包括导光板及设于导光板的至少一端部的至少一灯管，所述灯管的外侧设有金属层，灯管收容于金属层与导光板形成的收容空间内。本实用新型手写液晶屏模块通过在灯管的外侧贴设金属层，可解决灯管对电路模块的电磁干扰问题，而使手写笔在液晶显示模块书写时，电路模块的感应更为灵敏，且同时提升液晶显示模块的显示效果。



- 1、一种手写液晶屏模块，包括：背光模块及设于背光模块上方的电路模块，背光模块包括导光板及设于导光板的至少一端部的至少一灯管，其特征在于，该灯管的外侧设有金属层，灯管收容于金属层与导光板形成的收容空间内。
- 2、如权利要求1所述的手写液晶屏模块，其特征在于，还包括设于电路模块上方的液晶显示模块。
- 3、如权利要求1所述的手写液晶屏模块，其特征在于，所述背光模块还包括分别设于导光板的两侧面的反光片与扩散片。
- 4、如权利要求3所述的手写液晶屏模块，其特征在于，所述背光模块进一步包括相对于导光板设于扩散片的另一侧的聚光片。
- 5、如权利要求1所述的手写液晶屏模块，其特征在于，灯管的两端通过导线连接到电源。
- 6、如权利要求1所述的手写液晶屏模块，其特征在于，所述灯管为冷阴极荧光灯管。
- 7、如权利要求1所述的手写液晶屏模块，其特征在于，所述金属层由铝箔、铜箔或锡箔制成。

手写液晶屏模块

技术领域

本实用新型涉及一种液晶屏领域，特别涉及一种手写液晶屏。

背景技术

手写液晶装置是非自发光的显示器，不像阴极射线管（CRT）和等离子显示器（PDP）可自行发光，而需要其它光源来照明，因此，必须通过背光模块所提供的面光源来照亮液晶显示模块，以使手写液晶装置达到显示的效果。

现有的手写液晶装置主要由液晶显示模块、电路模块及背光模块组成。其中，背光模块包括反光片、导光板、扩散片及灯管，导光板的顶端或底端设有灯管以作为导光板的光源。同时，由于冷阴荧光灯管（CCFL）可低温启动，且具有高效和耐用的特点，故使得 CCFL 成为手写液晶装置主要的背光源，为手写液晶装置提供光源。然而，驱动 CCFL 的电压接近一千伏，工作频率在千赫兹以上，高频率的高电压容易产生电磁波，会对手写液晶装置的电路模块产生电磁干扰，从而使手写笔在液晶显示模块书写时，电路模块的感应效果不佳，同时，还会使液晶显示模块出现闪烁或水波纹现象。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种手写液晶屏模块，通过在灯管的表面覆盖金属层，可解决灯管对电路模块的电磁干扰问题。

为实现上述目的，本实用新型提供一种手写液晶屏模块，包括：背光模块及设于背光模块上方的电路模块，背光模块包括导光板及设于导光板的至少一端部的至少一灯管，其特征在于，所述灯管的外侧设有金属层，灯管收容于金属层与导光板形成的收容空间内。

还包括设于电路模块上方的液晶显示模块。

所述背光模块还包括分别设于导光板的两侧面的反光片与扩散片，以及相对于导光板设于扩散片的另一侧的聚光片。

所述灯管为冷阴极荧光灯管；其两端通过导线连接到电源。

所述金属层为铝箔、铜箔或锡箔。

本实用新型的有益效果：通过在灯管的外侧贴设金属层，可解决灯管对电路模块的电磁干扰问题，而使手写笔在液晶显示模块书写时，电路模块的感应更为灵敏，且同时提升液晶显示模块的显示效果。

为了能更进一步了解本实用新型的特征以及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而所附图式仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本实用新型的具体实施方式详细描述，将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本实用新型手写液晶屏模块的示意图；及

图 2 为图 1 沿 2-2 方向的剖视图。

具体实施方式

为更进一步阐述本实用新型所采取的技术手段及其装饰效果，以下结合本实用新型的优选实施例及其附图进行详细描述。

如图1-2所示，本实用新型手写液晶屏模块，包括：背光模块1、设于背光模块1上方的电路模块10，以及设于电路模块10上方的液晶显示模块100；电路模块10为手写液晶装置提供感应电路，液晶显示模块100为与手写液晶屏模块配套的手写笔提供书写界面，该电路模块10及液晶显示模块100可由现有技术实现。

背光模块1包括导光板3及设于导光板3的至少一端部的至少一灯管6，在本实施例中，导光板3的两端均设有灯管6，另外，背光模块1还包括分别设于导光板3的两侧面的反光片2与扩散片4，以及相对于导光板3设于扩散片4的另

一侧的聚光片5。另外，灯管6的两端通过导线8连接到电源（未图示），灯管6通电发光为手写液晶装置提供光源。灯管6采用冷阴极荧光灯管，其发出的光线中有一部分通过导光板3，直接透射至扩散片4与聚光片5，而另一部分通过导光板3射向反光片2一侧，然后经由反光片2的反射再入射到扩散片4与聚光片5；通过扩散片4的扩散及聚光片5的聚光作用，改善了输出光线的质量。

本实用新型的改进之处在于，灯管6的外侧贴设有金属层7，灯管6收容于金属层7与导光板3形成的收容空间内，该金属层7可由铝箔、铜箔或锡箔制成。金属层7的设置屏蔽了灯管6对电路模块10的电磁干扰，使得电路模块10的感应更为灵敏；同时，液晶显示模块100由于电磁干扰的消除，其显像效果更好。

本实用新型的有益效果：通过在灯管的外侧贴设金属层，可解决灯管对电路模块的电磁干扰问题，而使手写笔在液晶显示模块书写时，电路模块的感应更为灵敏，且同时提升液晶显示模块的显示效果。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本实用新型后附的权利要求的保护范围。

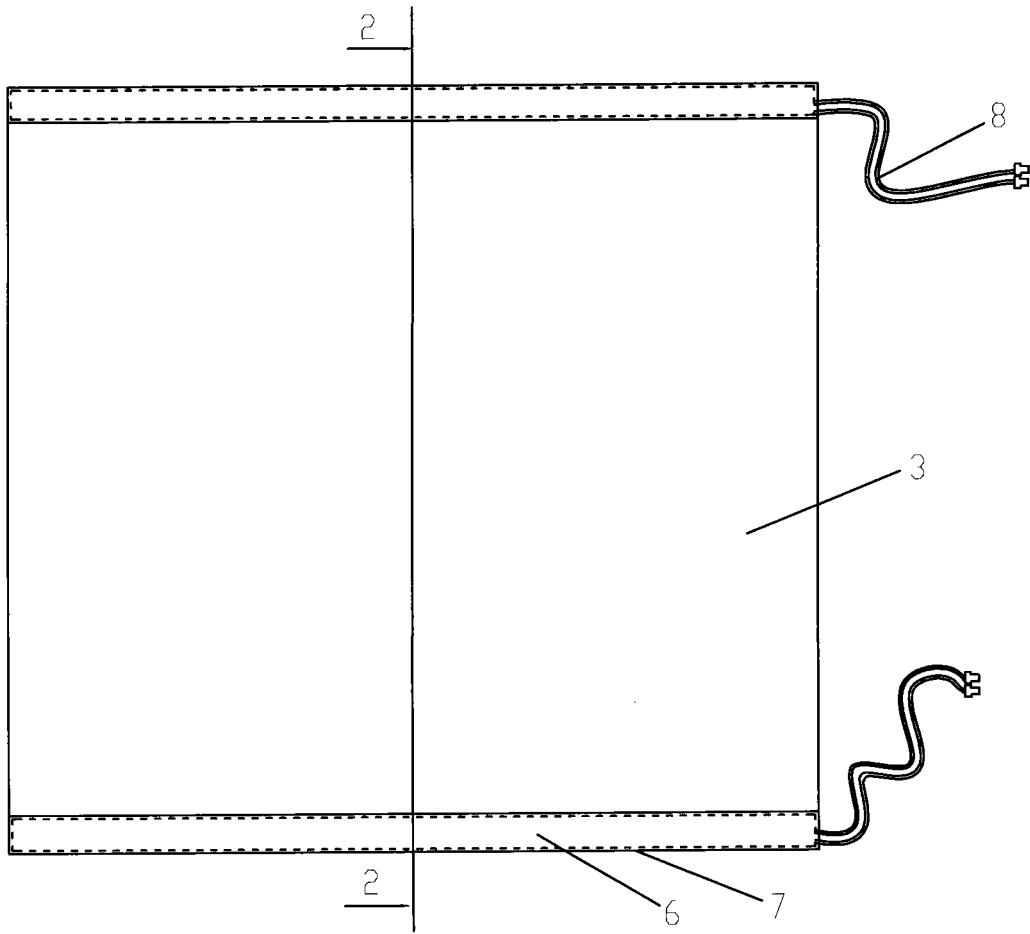


图1

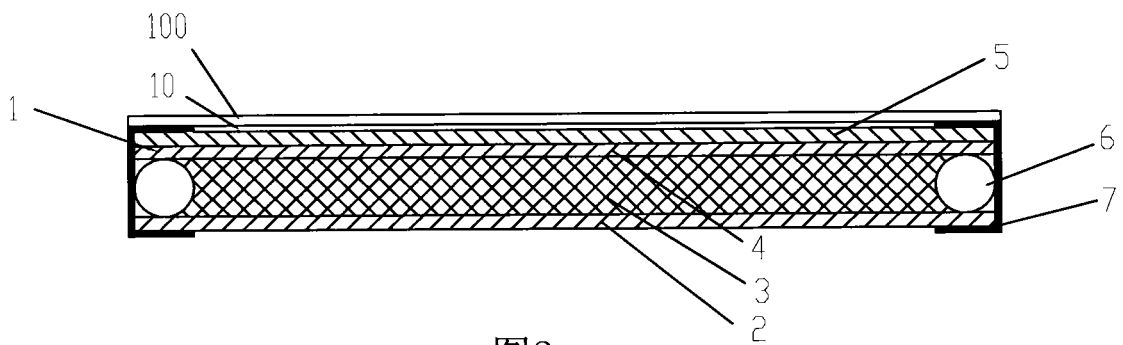


图2

专利名称(译)	手写液晶屏模块		
公开(公告)号	CN201255799Y	公开(公告)日	2009-06-10
申请号	CN200820094491.0	申请日	2008-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	精模电子科技(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	精模电子科技(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	精模电子科技(深圳)有限公司		
[标]发明人	蔡火炉		
发明人	蔡火炉		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/133		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种手写液晶屏模块，包括：背光模块及设于背光模块上方的电路模块，背光模块包括导光板及设于导光板的至少一端部的至少一灯管，所述灯管的外侧设有金属层，灯管收容于金属层与导光板形成的收容空间内。本实用新型手写液晶屏模块通过在灯管的外侧贴设金属层，可解决灯管对电路模块的电磁干扰问题，而使手写笔在液晶显示模块书写时，电路模块的感应更为灵敏，且同时提升液晶显示模块的显示效果。

