



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206451500 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201720109966.8

(22)申请日 2017.02.06

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 马永达 李盼 乔勇

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 姜春咸 陈源

(51)Int.Cl.

G09G 3/20(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

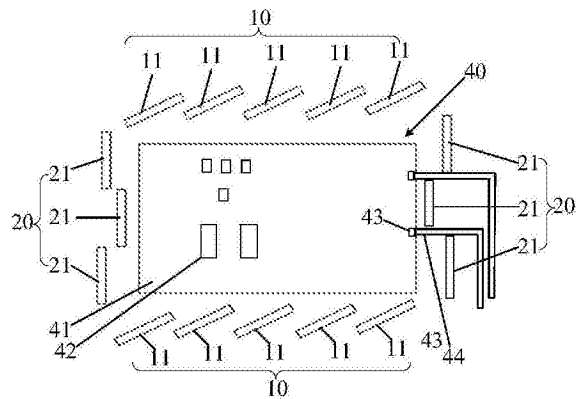
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

显示装置控制单元和显示装置

(57)摘要

本实用新型提供一种显示装置控制单元,包括背板,背板上设置有多个电路结构和用于对电路结构进行电场屏蔽的电场屏蔽结构,电场屏蔽结构包括多个屏蔽条;多个屏蔽条包括:位于电路结构的相对两侧的多个第一屏蔽条和位于其余两侧的多个第二屏蔽条;位于同一侧的第一屏蔽条组成第一屏蔽组,位于同一侧的第二屏蔽条组成第二屏蔽组,两个第一屏蔽组沿预定散热方向排列;第一屏蔽组包括至少两个彼此间隔的所述第一屏蔽条,每个第一屏蔽条在两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸小于电路结构在两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸,第一屏蔽组在电路结构上的投影连续不间断。相应地,还提供一种显示装置。本实用新型能够在不影响电场屏蔽的同时提高散热效果。



1. 一种显示装置控制单元,包括背板,该背板上设置有多个电路结构和电场屏蔽结构,其特征在于,所述电场屏蔽结构包括环绕所述电路结构的多个屏蔽条;

所述多个屏蔽条包括:位于所述电路结构的相对两侧的多个第一屏蔽条和位于所述电路结构其余两侧的多个第二屏蔽条;位于所述电路结构同一侧的第一屏蔽条组成第一屏蔽组,位于所述电路结构同一侧的第二屏蔽条组成第二屏蔽组,两个所述第一屏蔽组沿所述电路结构的预定散热方向排列;

所述第一屏蔽组包括至少两个彼此间隔的所述第一屏蔽条,每个第一屏蔽条在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸小于所述电路结构在两个所述第二屏蔽组排列方向上的尺寸,所述第一屏蔽组在所述电路结构对应侧边上的投影连续不间断。

2. 根据权利要求1所述的显示装置控制单元,其特征在于,同一所述第一屏蔽组中,每相邻两个所述第一屏蔽条朝向所述电路结构的投影相接触且无重叠。

3. 根据权利要求1所述的显示装置控制单元,其特征在于,至少一个所述第一屏蔽条的延伸方向与所述预定散热方向的夹角在 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间。

4. 根据权利要求3所述的显示装置控制单元,其特征在于,每个所述第一屏蔽条的延伸方向与所述预定散热方向的夹角均在 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间。

5. 根据权利要求1所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述第一屏蔽组在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸不小于所述电路结构在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸;和/或,

所述第二屏蔽组在所述预定散热方向上的尺寸不小于所述电路结构在所述预定散热方向上的尺寸。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述电路结构包括设置在所述背板上的电路板和设置在所述电路板上的电子元件,所述电路板上靠近至少一个所述第二屏蔽组的边缘设置有信号端子;

设置有所述信号端子的边缘所对应的第二屏蔽组包括至少两个彼此间隔的所述第二屏蔽条,该第二屏蔽组朝向所述电路结构的投影在所述信号端子处产生间断,所述电场屏蔽结构还包括包裹在所述信号端子外部的电场屏蔽壳。

7. 根据权利要求6所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述信号端子设置在所述电路板靠近其中一个所述第二屏蔽组的边缘;

在另一个所述第二屏蔽组中,所述第二屏蔽条的数量为至少两个且彼此间隔,所述第二屏蔽条在所述预定散热方向上的尺寸小于所述电路结构在所述预定散热方向上的尺寸,该第二屏蔽组在所述电路结构上的投影连续不间断。

8. 根据权利要求1至5中任意一项所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述第二屏蔽条沿所述预定散热方向延伸。

9. 根据权利要求1至5中任意一项所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述第一屏蔽条和/或所述第二屏蔽条为与所述背板形成为一体的金属条。

10. 根据权利要求1至5中任意一项所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述第一屏蔽条和/或所述第二屏蔽条包括填充块及包裹所述填充块的导电层。

11. 根据权利要求10所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述导电层为导电胶带。

12. 根据权利要求1至5中任意一项所述的显示装置控制单元,其特征在于,所述电路结

构包括设置在所述背板上的电路板以及设置在所述电路板上的电子元件和信号端子，

在任意相邻两个所述电路结构中，当第一个电路结构的高度小于第二个电路结构的高度时，该两个电路结构之间的屏蔽条的高度不小于 $(H3 * L1 + H1 * (L - L1)) / L$ ；

其中， $H1$ 为第一个电路结构中的第一参考电子元件的高度；

$H3$ 为第二个电路结构中的第二参考电子元件的高度；

$L1$ 为所述第一参考电子元件距离该两个电路结构之间的屏蔽条最远的侧边到该两个电路结构之间的屏蔽条距离第一参考电子元件最近的侧边的距离；

L 为所述第一参考电子元件距离所述第二参考电子元件最远的侧边到所述第二参考电子元件距离所述第一参考电子元件最远的侧边的距离；其中，

所述第二参考电子元件为：所述第二个电路结构中高度最大的电子元件；所述第一参考电子元件为：所述第一个电路结构中顶端和所述第二参考电子元件顶端的连线与所述背板之间夹角最小的电子元件；所述屏蔽条的高度为该屏蔽条顶端到所述背板与该屏蔽条对应位置处的上表面的距离；电子元件的高度为电子元件顶端到所述背板与该电子元件对应位置处的上表面的距离；所述电路结构的高度为所述电路结构中高度最大的电子元件的高度。

13. 一种显示装置，其特征在于，包括权利要求1至12中任意一项所述的显示装置控制单元。

显示装置控制单元和显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,具体涉及一种显示装置控制单元和显示装置。

背景技术

[0002] 在显示装置的控制单元上,设置有多个电路结构,为了防止不同电路结构之间产生电场、电磁波干扰,通常对电路结构进行屏蔽,以防止其受到外界影响。现有技术中通常采用金属外壳屏蔽的方式进行电场屏蔽,而这种方式在完全屏蔽电场的同时,导致电路结构产生的热量无法很好地散开,降低了控制单元的散热效果,缩短了控制单元的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提出了一种显示装置控制单元和显示装置,以在不影响电场屏蔽效果的同时提高散热效果。

[0004] 为了解决上述技术问题之一,本实用新型提供一种显示装置控制单元,包括背板,该背板上设置有多个电路结构和电场屏蔽结构,所述电场屏蔽结构包括环绕所述电路结构的多个屏蔽条;

[0005] 所述多个屏蔽条包括:位于所述电路结构的相对两侧的多个第一屏蔽条和位于所述电路结构其余两侧的多个第二屏蔽条;位于所述电路结构同一侧的第一屏蔽条组成第一屏蔽组,位于所述电路结构同一侧的第二屏蔽条组成第二屏蔽组,两个所述第一屏蔽组沿所述电路结构的预定散热方向排列;

[0006] 所述第一屏蔽组包括至少两个彼此间隔的所述第一屏蔽条,每个第一屏蔽条在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸小于所述电路结构在两个所述第二屏蔽组排列方向上的尺寸,所述第一屏蔽组在所述电路结构对应侧边上的投影连续不间断。

[0007] 优选地,同一所述第一屏蔽组中,每相邻两个所述第一屏蔽条朝向所述电路结构的投影相接触且无重叠。

[0008] 优选地,至少一个所述第一屏蔽条的延伸方向与所述预定散热方向的夹角在 45° ~ 90° 之间。

[0009] 优选地,每个所述第一屏蔽条的延伸方向与所述预定散热方向的夹角均在 45° ~ 90° 之间。

[0010] 优选地,所述第一屏蔽组在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸不小于所述电路结构在所述两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸;和/或,

[0011] 所述第二屏蔽组在所述预定散热方向上的尺寸不小于所述电路结构在所述预定散热方向上的尺寸。

[0012] 优选地,所述电路结构包括设置在所述背板上的电路板和设置在所述电路板上的电子元件,所述电路板上靠近至少一个所述第二屏蔽组的边缘设置有信号端子;

[0013] 设置有所述信号端子的边缘所对应的第二屏蔽组包括至少两个彼此间隔的所述第二屏蔽条,该第二屏蔽组朝向所述电路结构的投影在所述信号端子处产生间断,所述电

场屏蔽结构还包括包裹在所述信号端子外部的电场屏蔽壳。

[0014] 优选地,所述信号端子设置在所述电路板靠近其中一个所述第二屏蔽组的边缘;

[0015] 在另一个所述第二屏蔽组中,所述第二屏蔽条的数量为至少两个且彼此间隔,所述第二屏蔽条在所述预定散热方向上的尺寸小于所述电路结构在所述预定散热方向上的尺寸,所述第二屏蔽组在所述电路结构上的投影连续不间断。

[0016] 优选地,所述第二屏蔽条沿所述预定散射方向延伸。

[0017] 优选地,所述第一屏蔽条和/或所述第二屏蔽条为与所述背板形成为一体的金属条。

[0018] 优选地,所述第一屏蔽条和/或所述第二屏蔽条包括填充块及包裹所述填充块的导电层。

[0019] 优选地,所述导电层为导电胶带。

[0020] 优选地,所述电路结构包括设置在所述背板上的电路板以及设置在所述电路板上的电子元件和信号端子,

[0021] 在任意相邻两个所述电路结构中,当第一个电路结构的高度小于第二个电路结构的高度时,该两个电路结构之间的屏蔽条的高度不小于 $(H3 * L1 + H1 (L - L1)) / L$;

[0022] 其中, $H1$ 为第一个电路结构中的第一参考电子元件的高度;

[0023] $H3$ 为第二个电路结构中的第二参考电子元件的高度;

[0024] $L1$ 为所述第一参考电子元件距离该两个电路结构之间的屏蔽条最远的侧边到该两个电路结构之间的屏蔽条距离第一参考电子元件最近的侧边的距离;

[0025] L 为所述第一参考电子元件距离所述第二参考电子元件最远的侧边到所述第二参考电子元件距离所述第一参考电子元件最远的侧边的距离;其中,

[0026] 所述第二参考电子元件为:所述第二个电路结构中高度最大的电子元件;所述第一参考电子元件为:所述第一个电路结构中顶端和所述第二参考电子元件顶端的连线与所述背板之间夹角最小的电子元件;所述屏蔽条的高度为该屏蔽条顶端到所述背板与该屏蔽条对应位置处的上表面的距离;电子元件的高度为电子元件顶端到所述背板与该电子元件对应位置处的上表面的距离;所述电路结构的高度为所述电路结构中高度最大的电子元件的高度。

[0027] 相应地,本实用新型还提供一种显示装置,包括本实用新型提供的上述显示装置控制单元。

[0028] 在本实用新型中,由于两个第一屏蔽组沿预定散热方向排列,第一屏蔽组的第一屏蔽条相互间隔,且第一屏蔽条在两个第二屏蔽组排列方向的尺寸小于电路结构在两个第二屏蔽组排列方向上的尺寸,因此,电路结构产生的大部分热量沿预定散热方向散发时,会从相邻两个第一屏蔽条之间的间隔向外扩散,从而提高了散热效果;并且,由于第一屏蔽组在电路结构上的投影连续不间断,而电磁波是沿直线方向传播的,因此,第一屏蔽条之间的间隔并不会影响电场的屏蔽效果,从而在不影响电场屏蔽效果的情况下提高显示装置控制单元的散热效果,延长显示装置控制单元的使用寿命。

附图说明

[0029] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面

的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0030] 图1是本实用新型提供的显示装置控制单元的部分立体图;

[0031] 图2是本实用新型提供的显示装置控制单元中电路结构和第一种结构的电场屏蔽结构的俯视图;

[0032] 图3是电路结构及其一侧的第一屏蔽组的一种位置关系示意图;

[0033] 图4是本实用新型提供的显示装置控制单元中电路结构和第二种结构的电场屏蔽结构的俯视图;

[0034] 图5是图4沿A-A'线的剖视图;

[0035] 图6是两相邻电路结构及二者之间的屏蔽条的示意图。

[0036] 其中,附图标记为:

[0037] 10、第一屏蔽组;11、第一屏蔽条;20、第二屏蔽组;21、第二屏蔽条;30、背板;40、电路结构;41、电路板;42、电子元件;43、信号端子;44、信号线;45、电场屏蔽壳。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0039] 作为本实用新型的一方面,提供一种显示装置控制单元,结合图1至图4所示,所述显示装置控制单元包括背板30,背板30上设置有多个电路结构40和用于对每个电路结构40进行电场屏蔽的电场屏蔽结构,所述电场屏蔽结构包括环绕电路结构40的多个屏蔽条。所述多个屏蔽条包括:位于电路结构40的相对两侧的多个第一屏蔽条11和位于所述电路结构40其余两侧的多个第二屏蔽条21;位于电路结构40同一侧的第一屏蔽条11组成第一屏蔽组10,位于电路结构40同一侧的第二屏蔽条21组成第二屏蔽组20,两个第一屏蔽组10沿电路结构40的预定散热方向排列。第一屏蔽组10包括至少两个彼此间隔的第一屏蔽条11,每个第一屏蔽条11在两个第二屏蔽组20排列方向的尺寸小于电路结构40在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸,第一屏蔽组10在电路结构40对应侧边上的投影连续不间断。

[0040] 所述显示装置控制单元尤其适用于立式的显示装置中,由于电路结构40工作时产生的热量主要是沿竖直方向散发的,因此,所述预定散热方向是指,当所述显示装置控制单元用在立式的显示装置中时的上下方向。在本实用新型中,所述预定散热方向为图2和图4中的上下方向。

[0041] 在图2和图4中,两个第二屏蔽组20沿左右方向排列,因此,第一屏蔽条11在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸为,第一屏蔽条11在电路结构40上的投影的左右方向的长度。

[0042] 在本实用新型中,由于两个第一屏蔽组10沿预定散热方向(即,热量散发的主要方向)排列,第一屏蔽组10的第一屏蔽条11相互间隔,且第一屏蔽条11在两个第二屏蔽组20排列方向的尺寸小于电路结构40在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸,因此,电路结构40产生的大部分热量沿预定散热方向散发时,会从相邻两个第一屏蔽条11之间的间隔向外扩散,从而提高了散热效果;并且,由于第一屏蔽组10在电路结构40对应侧边上的投影连续不间断,而电磁波是沿直线方向传播的,因此,第一屏蔽条11之间的间隔并不会影响电场的屏蔽效果,从而在不影响电场屏蔽效果的情况下提高显示装置控制单元的散热效果,延长显

示装置控制单元的使用寿命。

[0043] 其中,为了提高屏蔽效果,第一屏蔽组10在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸不小于电路结构40在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸;和/或,第二屏蔽组20在所述预定散热方向上的尺寸不小于电路结构40在所述预定散热方向上的尺寸。

[0044] 在本实用新型中,为了实现第一屏蔽组10在电路结构40上的投影连续无间断,每相邻两个第一屏蔽条11在电路结构40上的投影可以部分交叠或仅接触但不交叠。为了进一步便于热量向外扩散,优选地,如图2和图4所示,同一个第一屏蔽组10中,每相邻两个第一屏蔽条11朝向电路结构40的投影相接触且无重叠,也即,相邻两个第一屏蔽条11相互靠近的两端在所述预定散热方向上平齐。

[0045] 需要说明的是,本实用新型中“相邻两个第一屏蔽条11”是指在该两个第一屏蔽条11在两个第二屏蔽组20排列方向上的距离是最近的。例如,其中一个第一屏蔽组10中的第一屏蔽条11的分布方式如图3所示,两个第二屏蔽组(图3中未示出)仍沿左右方向排列,这时,与最左边的第一屏蔽条11相邻的是中间的第一屏蔽条11,而并非最右边的第一屏蔽条11。

[0046] 本实用新型对第一屏蔽条11的延伸方向不作具体限定,例如,可以垂直于所述预定散热方向(如图1所示),也可以与预定散热方向交叉但不垂直。优选地,如图2和图4所示,至少一个第一屏蔽条11的延伸方向与所述预定散热方向的夹角在 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间。进一步优选地,每个第一屏蔽条11的延伸方向与所述预定散热方向的夹角均在 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间。与图1中的设置方式(即每个第一屏蔽条11的延伸方向均与所述预定散热方向垂直)相比,将第一屏蔽条11的延伸方向与所述预定散热方向的夹角设置在 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 之间更有利于散热。

[0047] 下面结合图1至图4介绍电路结构40和第二屏蔽组20的结构。电路结构40具体包括设置在背板30上的电路板41和设置在电路板41上的电子元件42,电路板41上靠近至少一个第二屏蔽组20的边缘设置有信号端子43,信号端子43用于通过信号线44与其他电路结构40或信号端相连。

[0048] 设置有信号端子43的边缘所对应的第二屏蔽组20(图2和图4中电路结构40右侧的第二屏蔽组20)包括至少两个彼此间隔的第二屏蔽条21,该第二屏蔽条21朝向电路结构40的投影在信号端子43处产生间断,所述电场屏蔽结构还包括包裹在信号端子43外部的电场屏蔽壳45(如图5所示)。因此,信号线44可以从右侧第二屏蔽条21之间的间隔中引出,而信号端子43外包裹的电场屏蔽壳45可以防止因右侧第二屏蔽条21之间的间隔导致的电场干扰。为了便于每个信号线44向外引出,设置有信号端子43的边缘所对应的第二屏蔽组20在电路结构40上的投影产生的间隔数量可以与信号端子43数量相同,例如,在图2和图4中,电路板41朝向右侧的第二屏蔽组20的边缘设置有两个信号端子43,这时,第二屏蔽组20可以包括三个彼此间隔的第二屏蔽条21,每相邻两个第二屏蔽条21之间的间隔位置对应一个信号端子43。其中,电场屏蔽壳45的高度可以大于所在电路板41上的电子元件42的高度,以提高屏蔽效果。

[0049] 进一步地,信号端子43设置在电路板41靠近其中一个所述第二屏蔽组20(图2和图4中右侧的第二屏蔽组20)的边缘,电路板41靠近另一个第二屏蔽组20(图2和图4中左侧的第二屏蔽组20)的边缘未设置信号端子43。这种情况下,在另一个第二屏蔽组20(图2和图4中左侧的第二屏蔽组20)中,第二屏蔽条21的数量为至少两个且彼此间隔,第二屏蔽条21在

所述预定散热方向上的尺寸小于电路结构40在预定散热方向上的尺寸,该第二屏蔽组20在电路结构40上的投影连续不间断。因此,电路结构40的热量沿左右方向扩散时,也可以从左侧第二屏蔽条21之间的间隔散出,进一步提高散热效果,而尽管左侧的相邻两个第二屏蔽条21之间有间隔,但其在电路结构40上的投影没有间隔,因此,第二屏蔽条21之间的间隔能够在进一步提高散热的同时不影响电场的屏蔽。

[0050] 其中,在左侧第二屏蔽组20中,相邻两个第二屏蔽条21在电路结构40上的投影可以没有交叠,也可以有部分交叠。在每个第二屏蔽组20中,每个第二屏蔽条21均可以沿所述预定散射方向延伸。

[0051] 本实用新型中的屏蔽条的材料、结构可以按照以下方式设置:

[0052] 第一种设置方式为:第一屏蔽条11和/或第二屏蔽条21为与背板30形成一体的金属条。第二种设置方式为:第一屏蔽条11和/或第二屏蔽条21包括填充块及包裹所述填充块的导电层,所述填充块具体可以为泡沫、海绵状结构,所述导电层具体可以为导电胶带。

[0053] 即,第一屏蔽条11和第二屏蔽条21可以均为与背板30形成一体的金属条;或者,均包括填充块及包裹所述填充块的导电层,或者,第一屏蔽条11和第二屏蔽条21中的一者为与背板30形成一体的金属条,另一者包括填充块及包裹所述填充块的导电层。

[0054] 为了保证相邻两个电路结构40之间的屏蔽条能够起到电场屏蔽的效果,其高度不能过小。两个电路结构40之间的屏蔽条的高度应不小于高度较小的电路结构40上的电子元件42的最大高度,电子元件42的高度为电子元件42顶端到背板30与该电子元件42对应位置处的上表面的距离。进一步地,如图6所示,在任意相邻两个电路结构40中,当第一个电路结构40的高度小于第二个电路结构40的高度时(电路结构40的高度为电路结构40中高度最大的电子元件的高度),该两个电路结构40之间的屏蔽条的高度 H_2 ,此高度 H_2 为该屏蔽条顶端到背板30与该屏蔽条对应位置处的上表面的距离; H_2 满足:

[0055] $H_2 \geq (H_3 * L_1 + H_1 (L - L_1)) / L$ 。

[0056] 在上式中, H_1 为第一个电路结构40(即图6中左侧电路结构40)中的第一参考电子元件的高度,此高度为第一参考电子元件顶端到背板30与第一参考电子元件对应位置处的上表面的距离; H_3 为第二个电路结构40(即图6中右侧电路结构40)中的第二参考电子元件的高度,此高度为第二参考电子元件顶端到背板30与第二参考电子元件对应位置处的上表面的距离; L_1 为所述第一参考电子元件距离该两个电路结构40之间的屏蔽条最远的侧边到该两个电路结构40之间的屏蔽条距离所述第一参考电子元件最近的侧边的距离; L 为所述第一参考电子元件距离所述第二参考电子元件最远的侧边到所述第二参考电子元件距离所述第一参考电子元件最近的侧边的距离。其中,所述第二参考电子元件为:第二个电路结构40中高度最大的电子元件42的高度;所述第一参考电子元件为:第一个电路结构40中顶端和所述第二参考电子元件顶端的连线与背板30之间夹角最小的电子元件42。图6中以两个电路结构40之间的屏蔽条为第二屏蔽条21进行表示说明,当然该两个电路结构40之间的屏蔽条也可以为第一屏蔽条11。

[0057] 以上为对本实用新型提供的显示装置控制单元的描述,可以看出,在用于对电路结构40进行屏蔽的电场屏蔽结构中,由于第一屏蔽组10的第一屏蔽条11相互间隔,且第一屏蔽条11在两个第二屏蔽组20排列方向的尺寸小于电路结构40在两个第二屏蔽组20排列方向上的尺寸,因此,电路结构40产生的大部分热量沿预定散热方向散发时,会从相邻两个

第一屏蔽条11之间的间隔向外扩散,从而提高了散热效果;并且,由于电磁波是沿直线方向传播的,而第一屏蔽组10在电路结构40相应侧边上的投影连续不间断,因此,第一屏蔽条11之间的间隔并不会影响电场的屏蔽效果,从而在不影响电场屏蔽效果的情况下提高显示装置控制单元的散热效果;另外,第二屏蔽组20包括至少两个彼此间隔的第二屏蔽条21,电路板41上的信号端子43外包裹有电场屏蔽壳45,可以避免因第二屏蔽条21之间的间隔导致的信号干扰;而未设置信号端子43处的边缘所对应的第二屏蔽组20在电路结构40上的投影连续,在进一步提高散热效果的同时不会影响电场屏蔽效果。

[0058] 作为本实用新型的第二个方面,提供一种显示装置,包括上述显示装置控制单元。其中,所述显示装置尤其可以为立式的显示装置。由于本实用新型的显示装置控制单元上电场屏蔽结构中,屏蔽条之间的间隔在提高散热效果的同时不会影响电场的屏蔽,使得显示装置控制单元的寿命延长,因此,采用所述显示装置控制单元的显示装置能够达到更好的散热效果和更优的质量。

[0059] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本实用新型的原理而采用的示例性实施方式,然而本实用新型并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本实用新型的保护范围。

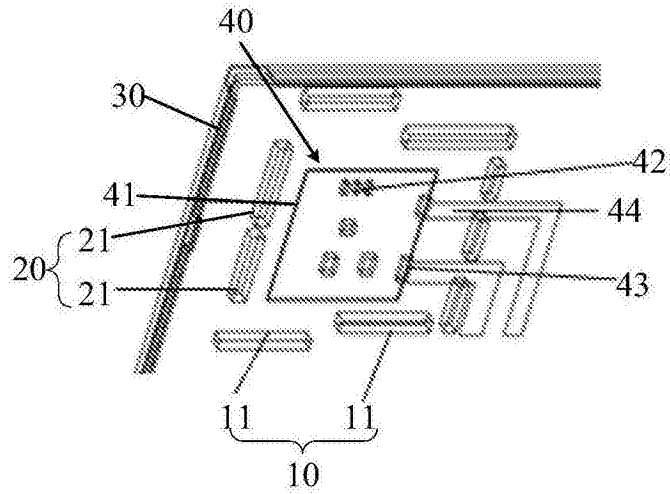


图1

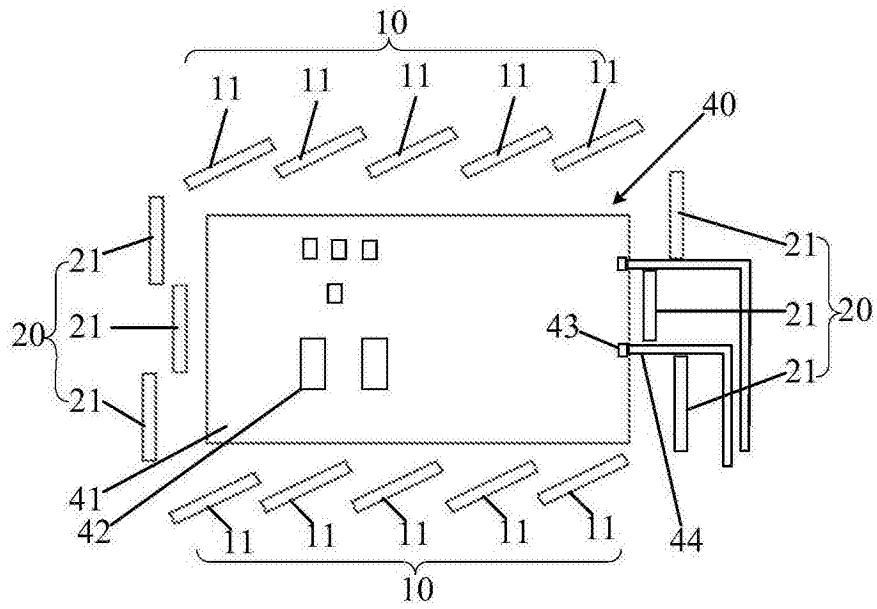


图2

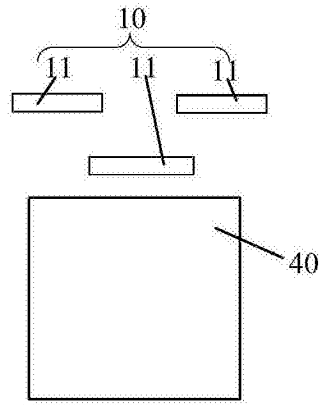


图3

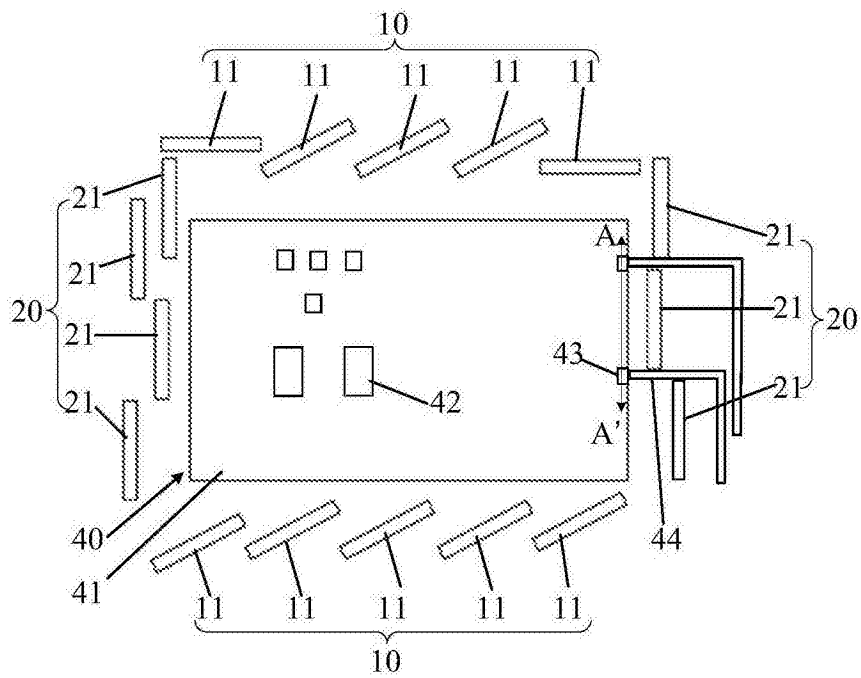


图4

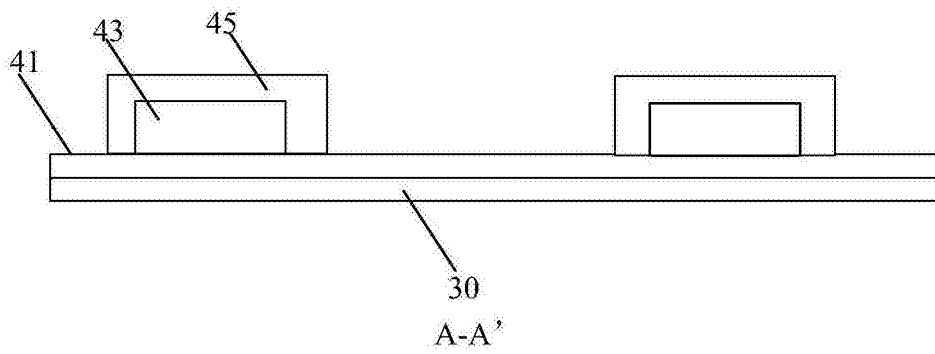


图5

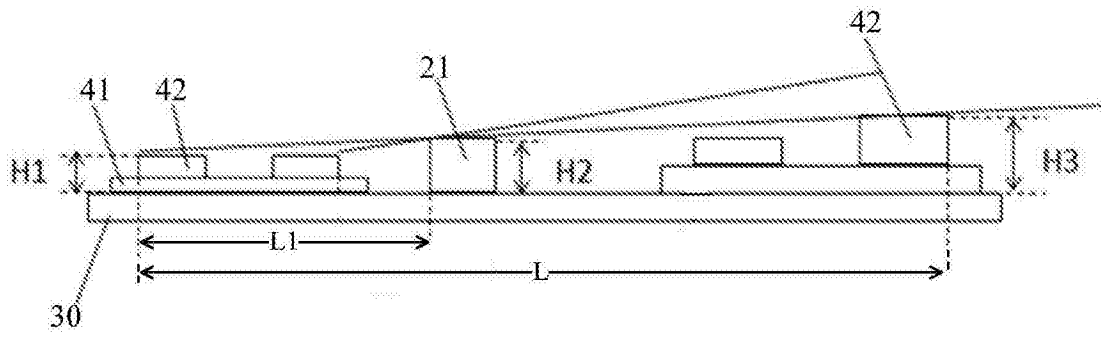


图6