

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05B 33/12 (2006.01)

H05B 33/14 (2006.01)

H05B 33/26 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820234822.6

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 201323672Y

[22] 申请日 2008.12.5

[21] 申请号 200820234822.6

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇横
坪公路 3001 号

[72] 发明人 胡德平

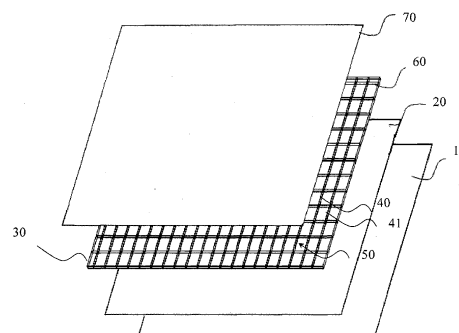
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种 EL 显示器件

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 EL 显示器件，包括透明基板，形成在透明基板上的绝缘衬底层，以及形成在所述绝缘衬底层上的 EL 发光层，所述 EL 发光层包括多个独立的 EL 发光单元和若干交错排列在 EL 发光单元侧边的正电极和负电极，每个 EL 发光单元由一对相邻的正电极和负电极驱动发光。因此驱动一个 EL 发光单元发光所需的电场强度小，电极上的电流强度较低，电极不易烧坏；由于每个 EL 发光单元均由一对正电极和负电极驱动发光，独立构成回路，在一个 EL 发光单元中的 EL 发光材料发生氧化失效时，不会影响其他 EL 发光单元正常发光，提高了电极的使用寿命，也就相应的延长了 EL 显示器件的使用寿命。



1、一种EL显示器件，其特征在于，包括
透明基板，

形成在透明基板上的绝缘衬底层，以及

形成在所述绝缘衬底层上的 EL 发光层，

所述 EL 发光层包括多个独立的 EL 发光单元和若干交错排列在 EL 发光单元侧边的正电极和负电极，每个 EL 发光单元由一对相邻的正电极和负电极驱动发光。

2、如权利要求 1 所述的 EL 显示器件，其特征在于，每个 EL 发光单元具有相同的形状和同等的大小。

3、如权利要求 2 所述的 EL 显示器件，其特征在于，所述 EL 发光单元还包括驱动其发光的相邻的正电极和负电极之间的至少一个绝缘间壁。

4、如权利要求 3 所述的 EL 显示器件，其特征在于，所述 EL 发光单元为边数大于等于四的多边形。

5、如权利要求 4 所述的 EL 显示器件，其特征在于，EL 发光单元的每个内角的度数为等于或大于 90 度。

6、如权利要求 5 所述的 EL 显示器件，其特征在于，EL 发光单元的每个内角的度数为 120 度。

7、如权利要求 1 所述的 EL 显示器件，其特征在于，所述正电极或负电极之间可以为串联，可以为并联，也可以为并联、串联交互使用。

8、如权利要求 1 所述的 EL 显示器件，其特征在于，所述 EL 显示器件还包括位于所述绝缘衬底层之上的绝缘层。

9、如权利要求 8 所述的 EL 显示器件，其特征在于，所述绝缘衬底层为透明绝缘材质。

一种EL显示器件

技术领域

本实用新型涉及显示器件，特别涉及一种EL显示器件。

背景技术

现有的 EL（Electroluminescence）显示器件如图 1 所示，包括透明基板，在透明基板上形成的 ITO（氧化铟锡）导电膜层，从导电膜层一侧，依次形成有绝缘衬底层，EL 发光层，绝缘层，以及金属电极板。导电膜层和金属电极板加设在 EL 发光层的上下，金属电极板的边沿和导电膜层分别与电源相连，构成回路，形成电场，驱动 EL 发光层发光。

利用现有的 EL 显示器件具有的问题在于，在 EL 发光层的 EL 发光材料发生氧化失效时，整个 EL 显示器件无法工作；由于电源加设在金属电极板的边沿，因此金属电极板中心的电场强度弱，为驱动 EL 发光层发光，需要增加加设在金属电极板上的电流强度，驱动功耗大。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供了一种使用寿命长，在部分 EL 发光材料发生氧化失效时，仍能显示的 EL 显示器件。

为达到上述目的，本实用新型提出的技术方案是：

一种EL显示器件，其特征在于，包括

透明基板，

形成在透明基板上的绝缘衬底层，以及

形成在所述绝缘衬底层上的 EL 发光层，

所述 EL 发光层包括多个独立的 EL 发光单元和若干交错排列在 EL 发光单元侧边的正电极和负电极，每个 EL 发光单元由一对相邻的正电极和负电极

驱动发光。

本实用新型的有益效果是：与由金属电极板和导电膜层加设在 EL 发光层的上下，驱动 EL 发光层发光的方式相比，EL 发光层包括多个独立的 EL 发光单元和若干交错排列在 EL 发光单元侧边的正电极和负电极，每个 EL 发光单元由一对相邻的正电极和负电极驱动发光，因此驱动一个 EL 发光单元发光所需的电场强度小，电极上的电流强度较低，电极不易烧坏；由于每个 EL 发光单元均由一对正电极和负电极驱动发光，独立构成回路，在一个 EL 发光单元中的 EL 发光材料发生氧化失效时，不会影响其他 EL 发光单元正常发光，提高了电极的使用寿命，也就相应的延长了 EL 显示器件的使用寿命。

附图说明

图 1 为现有的 EL 显示器件结构示意图；

图 2 为本实用新型一实施例所提供的 EL 显示器件结构示意图；

图 3 为图 2 所示的 EL 显示器件剖面结构示意图；

图 4 为本实用新型一实施例所提供的 EL 显示器件的 EL 发光单元结构示意图；

具体实施方式

下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件，或者，自始至终相同或类似的标号表示具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能解释为对本实用新型的限制。

在本实用新型的具体实施方式中公开了一种 EL 显示器件，其适用于任何应用 EL 显示器件的电子装置。本领域技术人员在实施本实用新型时，也可以根据所应用的电子装置对结构进行适应性修改。下述具体实施例的描述只是出于示例的目的，而并不能认为是对本实用新型的保护范围的限制。

参考图 2 至图 3，为一种 EL 显示器件，包括透明基板 10，形成在透明基板 10 上的绝缘衬底层 20，以及形成在所述绝缘衬底层 20 上的 EL 发光层 30，所述 EL 发光层 30 包括多个独立的 EL 发光单元 50 和若干交错排列在 EL 发光单元 50 侧边的正电极 40 和负电极 41，每个 EL 发光单元 50 由一对相邻的正电极 40 和负电极 41 驱动发光。

与由整个电极板加设在 EL 发光层 30 上相比，EL 发光层 30 包括多个独立的 EL 发光单元 50 和若干交错排列在 EL 发光单元 50 侧边的正电极 40 和负电极 41，每个 EL 发光单元 50 由一对相邻的正电极 40 和负电极 41 驱动发光，因此 EL 发光单元 50 上的电场强度均匀，从而 EL 发光单元 50 可以均匀发光；且驱动一个 EL 发光单元 50 发光所需的电场强度小，电极 40 上的电流强度较低，电极 40 不易烧坏，提高了电极 40 的使用寿命，也就相应的延长了 EL 显示器件的使用寿命。由于每个 EL 发光单元 50 均由一对正电极 40 和负电极 41 驱动发光，独立构成回路，在一个 EL 发光单元 50 中的 EL 发光材料发生氧化失效时，不会影响其他 EL 发光单元 50 正常发光。

优选的是，每个 EL 发光单元 50 具有相同的形状和同等的大小。因此每个 EL 发光单元 50 发出的光强度相同，发光均匀。

优选的是，参考图 4 所示，所述 EL 发光单元 50 还包括驱动其发光的相邻的正电极 40 和负电极 41 之间的至少一个绝缘间壁 60。绝缘间壁 60 的材料可以为塑胶、硅胶、UV 胶或树脂等不导电物质。绝缘间壁 60 将 EL 发光单元 50 间隔成更小的发光单元，降低了驱动 EL 发光的电场功耗，节约了电气成本。

所述 EL 发光单元 50 为边数大于等于四的多边形。其中，EL 发光单元 50 的每个内角的度数为等于或大于 90 度。相较于 EL 发光单元的内角为锐角，EL 发光单元的内角的度数为等于或大于 90 度时，正电极 40 和负电极 41 能够更充分的驱动 EL 发光单元 50 发光。

优选的是，参考图 4 所示，EL 发光单元 50 的每个内角的度数为 120 度。

正电极 40 和负电极 41 可以对 EL 发光单元 50 的每一部分均匀的驱动, EL 发光单元 50 的发光效果较佳。

在上述实施例中, 所述正电极 40 或负电极 41 之间的连接方式可以为串联, 可以为并联, 也可以为并联、串联交互使用。

优选的是, 所述正电极 40 或负电极 41 之间为并联, 这种连接方式在一个正电极 40 或一个负电极 41 损坏的情况下仍可以驱动 EL 发光单元 50 发光。

在上述实施例中, EL 显示器件还包括位于所述绝缘衬底层 20 之上的绝缘层 70。绝缘层 70 和绝缘衬底层 20 配合, 成一密闭空腔, 从而保证 EL 发光层 30 不易被氧化。

在上述实施例中, 绝缘衬底层 20 为透明绝缘材质, 这样可以保证 EL 发光单元 50 发出的光线可以从绝缘衬底层 20 中透出。

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。

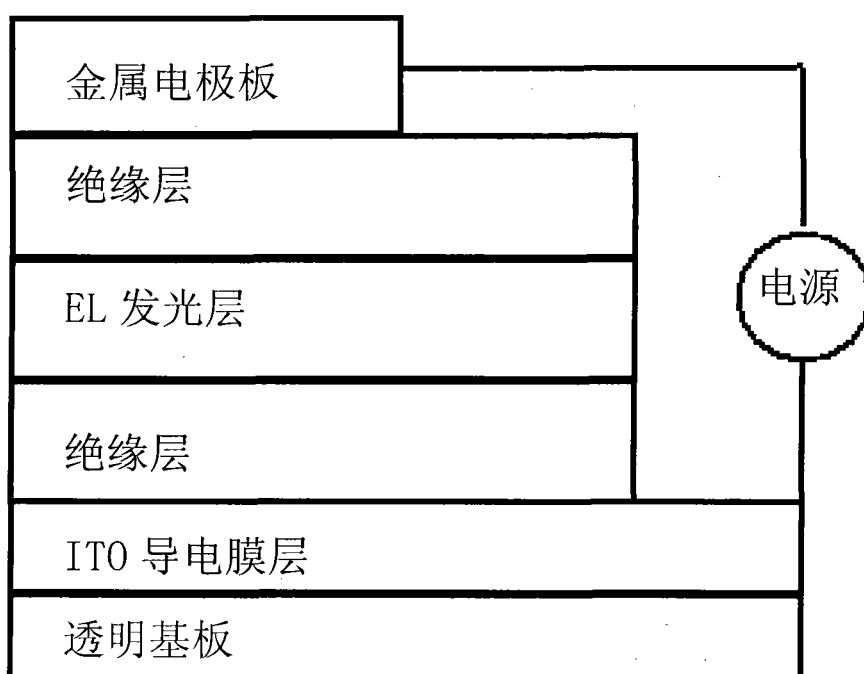


图 1

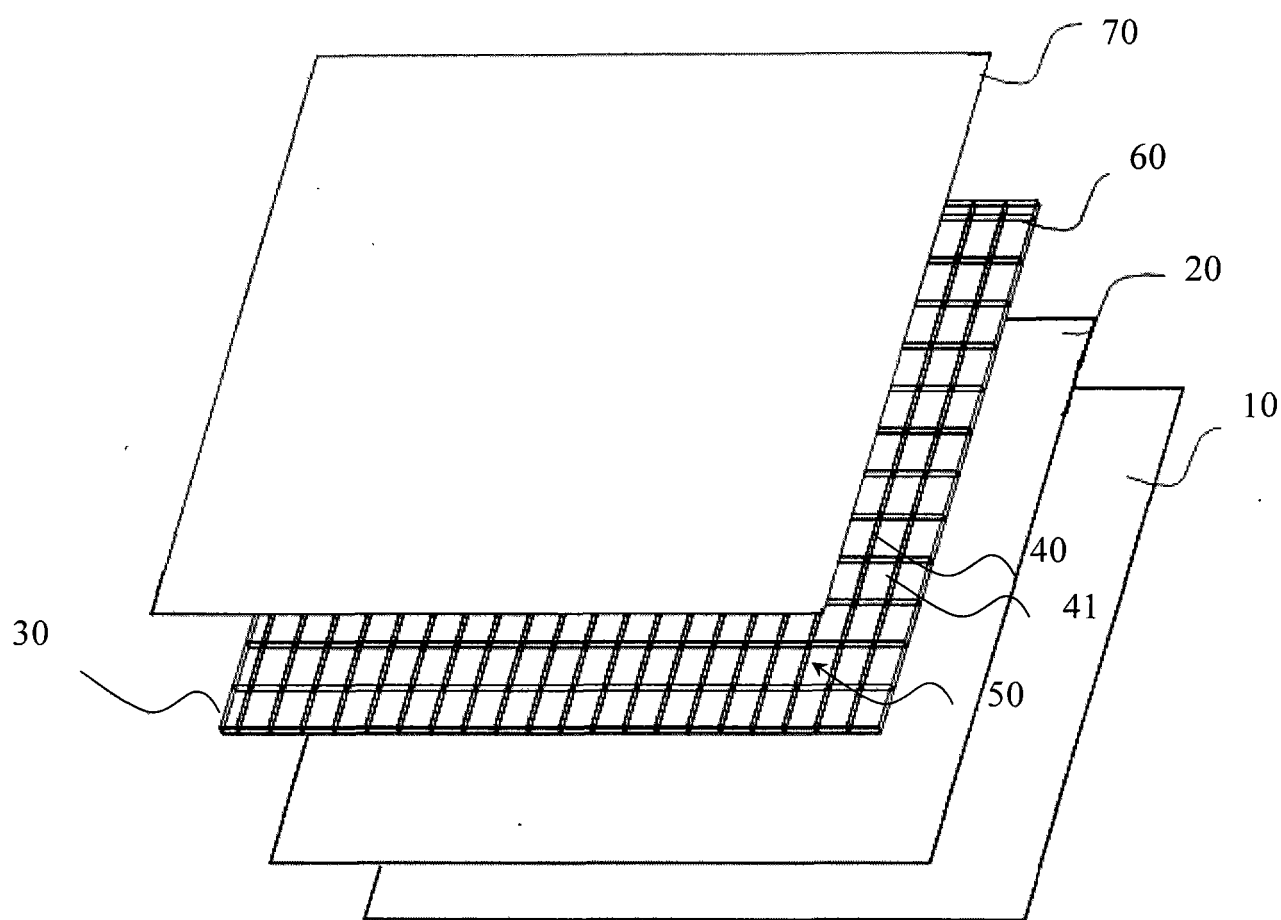


图 2

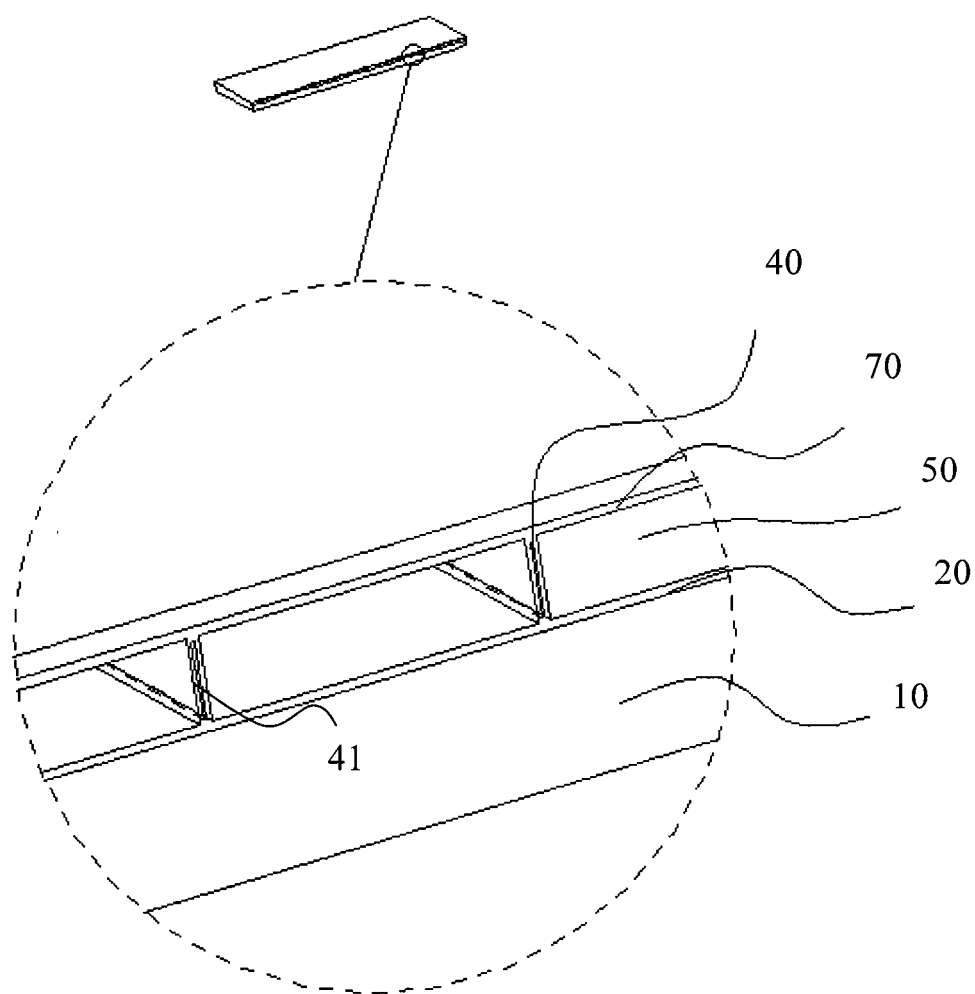


图 3

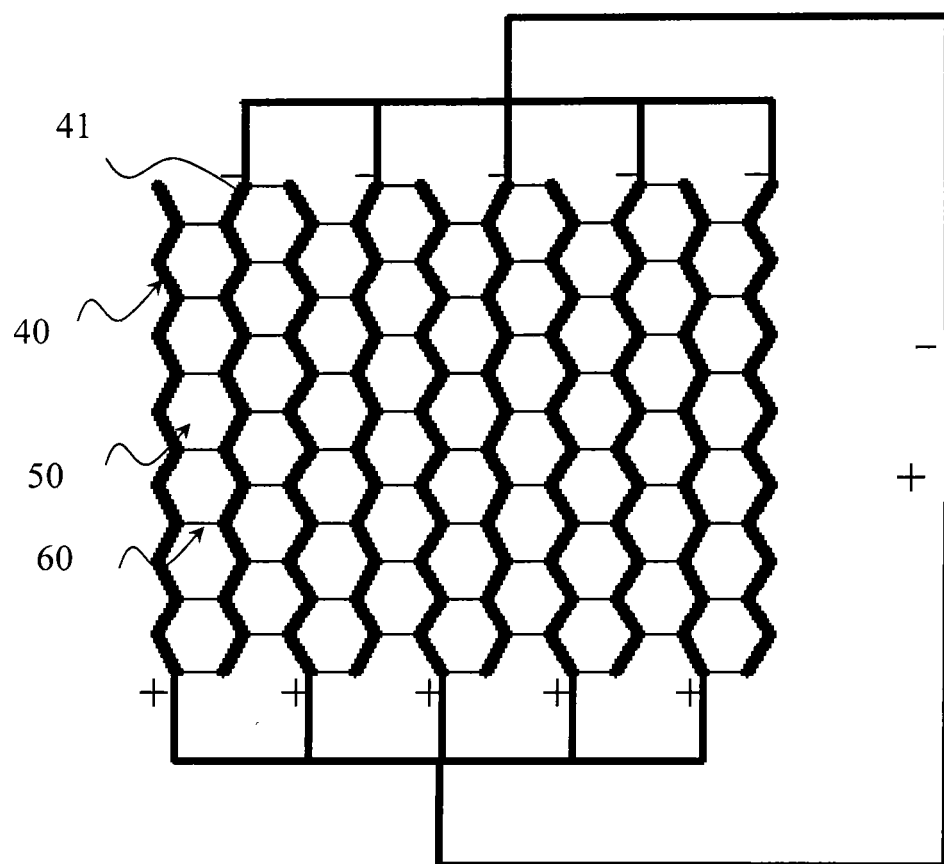


图 4

专利名称(译)	一种EL显示器件		
公开(公告)号	CN201323672Y	公开(公告)日	2009-10-07
申请号	CN200820234822.6	申请日	2008-12-05
[标]申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
[标]发明人	胡德平		
发明人	胡德平		
IPC分类号	H05B33/12 H05B33/14 H05B33/26		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种EL显示器件，包括透明基板，形成在透明基板上的绝缘衬底层，以及形成在所述绝缘衬底层上的EL发光层，所述EL发光层包括多个独立的EL发光单元和若干交错排列在EL发光单元侧边的正电极和负电极，每个EL发光单元由一对相邻的正电极和负电极驱动发光。因此驱动一个EL发光单元发光所需的电场强度小，电极上的电流强度较低，电极不易烧坏；由于每个EL发光单元均由一对正电极和负电极驱动发光，独立构成回路，在一个EL发光单元中的EL发光材料发生氧化失效时，不会影响其他EL发光单元正常发光，提高了电极的使用寿命，也就相应的延长了EL显示器件的使用寿命。

