

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G09F 9/313 (2006.01)

H01J 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510099482.1

[43] 公开日 2006 年 5 月 24 日

[11] 公开号 CN 1776775A

[22] 申请日 2005.9.5

[21] 申请号 200510099482.1

[30] 优先权

[32] 2004.9.3 [33] KR [31] 10-2004-0070564

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李勇翰

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

代理人 樊卫民 杨本良

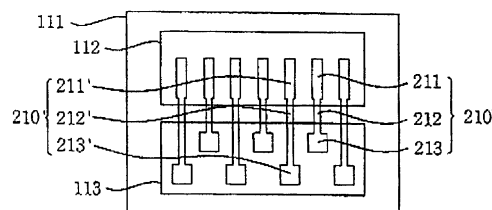
权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称

包括电极焊盘的等离子显示设备

[57] 摘要

本发明涉及一种等离子显示设备。根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄和使得连接件连接部分的宽度宽。



1. 一种等离子显示设备，其包括：

等离子显示面板，其具有电极；

5 电极驱动单元，其用于驱动等离子显示面板；和

电极焊盘，其用于连接电极驱动单元和等离子显示面板，

其中，该电极焊盘包括：

10 第一电极部分，其包括连接到等离子显示面板的电极且具有第一行宽度的第一电极连接部分，一端连接第一电极连接部分且具有小于第一行宽度的第二行宽度的第一中间连接部分，和一端连接第一中间连接部分的另一端且具有大于第二行宽度的第三行宽度的第一连接件连接部分，以及

15 第二电极部分，其包括连接到等离子显示面板的电极且具有第四行宽度的第二电极连接部分，一端连接到第二电极连接部分且具有小于或等于第四行宽度的第五行宽度的第二中间连接部分，和一端连接到第二中间连接部分的另一端且具有大于第五行宽度的第六行宽度的第二连接件连接部分，

20 其中，第一电极部分被相邻第二电极部分设置，且第一中间连接部分的长度和第二中间连接部分的长度彼此不同。

2. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备，其中，该第一电极连接部分和第二电极连接部分被白-黑层覆盖，且该第一连接件连接部分和第二连接件连接部分被 ACF 覆盖。

25 3. 如权利要求 2 所述的等离子显示设备，其中，该第一中间连接部分和第二中间连接部分在白-黑层和 ACF 之间的区域中被暴露。

30 4. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备，其中，该第一中间连接部分的长度比第二中间连接部分的长度短，且第二中间连接部分的第五行宽度小于第四行宽度。

5. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备, 其中, 该第一连接件连接部分的第三行宽度比第一连接件连接部分的第一行宽度大, 且第二连接件连接部分的第六行宽度比第二电极连接部分的第四行宽度大。

6. 如权利要求 4 所述的等离子显示设备, 其中, 该在第一连接件连接部分和第二中间连接部分之间的距离与第一连接件连接部分的第三行宽度相等。

7. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备, 其中, 该电极焊盘包括多个第一电极部分和多个第二电极部分,

在多个第一电极部分的一个或多个第一电极部分中包括的第一连接件连接部分的行宽度与在剩余的第一电极部分中包括的第一连接件连接部分的行宽度具有第一差值, 其中该第一差值是从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$, 以及

在多个第二电极部分的一个或多个第二电极部分中包括的第二连接件连接部分的行宽度与在剩余的第二电极部分中包括的第二连接件连接部分的行宽度具有第二差值, 其中该第二差值是从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。

8. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备, 其中, 该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度, 且第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度, 以及

第二中间连接部分的第五行宽度与第二电极连接部分的第四行宽度相等。

9. 如权利要求 1 所述的等离子显示设备, 其中, 该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度, 第二

连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度，第二中间连接部分的第五行宽度小于第二电极连接部分的第四行宽度，和第二中间连接部分的长度大于第一中间连接部分的长度，以及
5 第一电极部分进一步包括与第一连接件连接部分连接且具有小于第一连接件连接部分的第三行宽度的行宽度的辅助连接部分。

10. 如权利要求 9 所述的等离子显示设备，其中，该包括辅助连接部分的第一电极部分的长度与第二电极部分的长度相同。

10 11. 如权利要求 9 所述的等离子显示设备，其中，该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度，且第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度，第二中间连接部分的行宽度小于第二电极连接部分的第四行宽度，以及第二中间连接部分的长度大于第一中间连接部分的长度，

15 电极焊盘进一步包括：第三电极部分，其具有与等离子显示面板的电极连接且具有第七行宽度的第三电极连接部分，一端连接到第三电极连接部分且具有小于第七行宽度的第八行宽度的第三中间连接部分，以及一端连接第三中间连接部分的另一端且具有大于第八行宽度的第九行宽度的第三连接件连接部分，以及

20 第三电极部分，其相邻第二电极部分设置，且第三中间连接部分的长度大于第二中间连接部分的长度。

12. 一种电极焊盘，其包括：

25 第一电极部分，其包括连接到等离子显示面板的电极且具有第一行宽度的第一电极连接部分，一端连接到第一电极连接部分且具有小于第一行宽度的第二行宽度的第一中间连接部分，和一端连接第一中间连接部分的另一端且具有大于第二行宽度的第三行宽度的第一连接件连接部分；和

30 第二电极部分，其包括连接到等离子显示面板的电极且具有第四行宽度的第二电极连接部分，一端连接到第二电极连接部分且具有小

于或等于第四行宽度的第五行宽度的第二中间连接部分，和一端连接到第二中间连接部分的另一端且具有大于第五行宽度的第六行宽度的第二连接件连接部分，

5 其中，第一电极部分被相邻于第二电极部分设置，且第一中间连接部分的长度和第二中间连接部分的长度彼此不同。

13. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一电极连接部分和第二电极连接部分被白-黑层所覆盖，

10 该第一连接件连接部分和第二连接件连接部分被 ACF 覆盖，以及

该第一中间连接部分和第二中间连接部分在白-黑层和 ACF 之间的区域中被暴露。

14. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一中间连接部分的长度比第二中间连接部分的长度短，以及第二中间连接部分的第五行宽度小于第四行宽度。

15

15. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度，且第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度。

20

16. 如权利要求 14 所述的电极焊盘，其中，在第一连接件连接部分和第二中间连接部分之间的距离与第一连接件连接部分的第三行宽度相等。

25

17. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度，而第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度，以及

30

第二中间连接部分的第五行宽度与第二电极连接部分的第四行宽

度相等。

5 18. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度，第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度，第二中间连接部分的第五行宽度小于第二电极连接部分的第四行宽度，和第二中间连接部分的长度大于第一中间连接部分的长度，以及

 第一电极部分进一步包括与第一连接件连接部分连接且具有小于第一连接件连接部分的第三行宽度的行宽度的辅助连接部分。

10

 19. 如权利要求 18 所述的电极焊盘，其中，该包括辅助连接部分的第一电极部分的长度与第二电极部分的长度相同。

15 20. 如权利要求 12 所述的电极焊盘，其中，该第一连接件连接部分的第三行宽度大于第一连接件连接部分的第一行宽度，第二连接件连接部分的第六行宽度大于第二电极连接部分的第四行宽度，第二中间连接部分的行宽度小于第二电极连接部分的第四行宽度，以及第二中间连接部分的长度大于第一中间连接部分的长度，

20 电极焊盘进一步包括：第三电极部分，其具有与等离子显示面板的电极连接且具有第七行宽度的第三电极连接部分，一端连接到第三电极连接部分且具有小于第七行宽度的第八行宽度的第三中间连接部分，以及一端连接到第三中间连接部分的另一端且具有大于第八行宽度的第九行宽度的第三连接件连接部分，以及

25 第三电极部分，其相邻于第二电极部分设置，且第三中间连接部分的长度大于第二中间连接部分的长度。

包括电极焊盘的等离子显示设备

5 本申请要求于 2004 年 9 月 3 日在韩国提交的专利申请 No. 2004-0070564 的优先权，将其在此全部包括并作为参考。

技术领域

10 本发明涉及等离子显示设备，特别涉及具有电极焊盘的等离子显示设备。

背景技术

图 1 是通常的等离子显示设备的分解透视图。

15 如图 1 所示，通常的等离子显示设备包括上部结构和下部结构。下部结构具有下基片 9 和寻址电极 2。上部结构包括上基片 1、扫描电极 3、维持电极 4、介质层 5 和保护层 6。下部结构进一步包括在上基片 1 和下基片 2 之间支撑的阻挡条 7，和涂覆在阻挡条 7 的表面上
20 的荧光材料层 8。将惰性气体注入在上部结构和下部结构之间的空间，形成放电区域。

在上述结构的通常等离子显示设备中，通过在建立周期中将上升沿脉冲加到扫描电极 3，在等离子显示面板上的整个放电单元中产生足够的电荷。然后，在通常的等离子显示设备中，在撤除周期中将下
25 降沿脉冲加到扫描电极 3，擦除预定量的电荷。整个放电单元的电荷分布变得均匀。

在通常的等离子显示设备中，在寻址周期中，分别将寻址脉冲和扫描脉冲加到寻址电极 2 和扫描电极 3，从而选择将被打开的单元。

30

然后，在通常的等离子显示设备中，在维持周期中将维持脉冲交替加到扫描电极 3 和维持电极 4，使得在寻址周期中所选的单元中产生维持放电。

5 对于这个操作，通常的等离子显示设备的驱动器 IC 通过电极焊盘将驱动脉冲加到等离子显示面板的寻址电极 2、扫描电极 3 和维持电极 4。

图 2 是示出了现有等离子显示设备的电极焊盘的平面图。

10

如图 2 所示，现有等离子显示设备的电极焊盘包括玻璃基片 111、在玻璃基片 111 上形成的电极部分 110、设置在电极部分 110 一侧的白-黑层 112、设置在电极部分 110 的另一侧的各向异性导电膜（ACF）113、和具有对应于电极部分 110 的连接件电极 115 的连接件 114。在这时，连接件 114 将从电极驱动单元（没有示出）接收的驱动脉冲加到电极部分。

15

在这个情况中，连接件 114 是 COF（chip on film 膜上芯片），TCP（带形承载封装）和 FPC（柔性印刷电路），其成为等离子显示设备的制造成本提高的原因。因此，为了防止制造成本因为连接件 114 而增加，电极间距变得很小。但随着电极间距变小，因为迁移现象电极经常短路。迁移现象是离子化的电极材料四周移动的现象。

20

更为具体的说，在现有电极焊盘的情况下，在用于连接连接件 114 和电极部分 110 的 ACF113 之间的接口因为迁移性（migration）经常发生短路。另外，因为现有电极部分 110 的宽度恒定，随着电极间距变得很小，很可能在暴露在白-黑层 112 和 ACF113 之间的电极部分 110 中发生因为迁移的短路。另外，随着电极间距变得很小，电极部分 110 和连接件电极 115 的对准公差减小。因此，进一步增加缺陷概率。另外，随着电极部分 110 的间距变得很小，在电极部分 110 和连接件电

25

30

极 115 之间的接触特性下降。

发明内容

5 因此，本发明的目的是其中能够防止因为迁移性而在电极中发生短路的电极焊盘和等离子显示设备。

本发明的另一目的是其中保证对准公差的电极焊盘和等离子显示设备。

10 本发明的再一目的是其中与电极的接触特性能够增加的电极焊盘和等离子显示设备。

为实现上述目的，根据本发明，提供了一种等离子显示设备，其包括：具有电极的等离子显示面板；电极驱动单元，其用于驱动等离子显示面板；和电极焊盘，其用于连接电极驱动单元和等离子显示面板。在这个情况下，电极焊盘包括第一电极部分和第二电极部分，该第一电极部分包括连接等离子显示面板的电极且具有第一行宽度的第一电极连接部分，一端连接第一电极连接部分且具有小于第一行宽度的第二行宽度的第一中间连接部分，和一端连接第一中间连接部分
15 的另一端且具有大于第二行宽度的第三行宽度的第一连接件连接部分；该第二电极部分包括连接到等离子显示面板的电极且具有第四行宽度的第二电极连接部分，一端连接第二电极连接部分且具有小于或等于第四行宽度的第五行宽度的第二中间连接部分，和一端连接到第二中间连接部分的另一端且具有大于第五行宽度的第六行宽度的第二连接
20 件连接部分。另外，第一电极部分被相邻第二电极部分设置，且第一中间连接部分的长度和第二中间连接部分的长度彼此不同。

根据本发明，还提供了包括第一电极部分和第二电极部分的电极焊盘。该第一电极部分包括连接到等离子显示面板的电极且具有第一
30 行宽度的第一电极连接部分，一端连接到第一电极连接部分且具有小

于第一行宽度的第二行宽度的第一中间连接部分，和一端连接到第一中间连接部分的另一端且具有大于第二行宽度的第三行宽度的第一连接件连接部分。该第二电极部分包括连接到等离子显示面板的电极且具有第四行宽度的第二电极连接部分，一端连接到第二电极连接部分且具有小于或等于第四行宽度的第五行宽度的第二中间连接部分，和
5 一端连接到第二中间连接部分的另一端且具有大于第五行宽度的第六行宽度的第二连接件连接部分。第一电极部分被相邻于第二电极部分设置，且第一中间连接部分的长度和第二中间连接部分的长度彼此不同。

10

如上所述，根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄且使得连接件连接部分的宽度宽，以能够保证对准公差。

15

根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄且使得连接件连接部分的宽度宽，其能够防止因为迁移性的短路。

根据本发明，使得连接件连接部分的宽度宽，以能够改进与连接件电极的接触性。

20

根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄且使得连接件连接部分的宽度宽，其能够进一步减少电极部分之间的间距。

附图说明

25

通过下面结合附图的详细说明可能更为全面的理解本发明的其它目的和优点，在附图中：

图 1 是通常的等离子显示设备的分解透视图；

图 2 是示出了现有等离子显示设备的电极焊盘的平面图；

图 3 示出了具有根据本发明的电极焊盘的等离子显示设备；

30

图 4 是示出根据本发明第一实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图；

图 5 是示出根据本发明第一实施例的等离子显示设备的电极焊盘的详细平面图；

图 6 是示出根据本发明第二实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图；

5 图 7 是示出根据本发明第三实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图；

图 8 是示出根据本发明第四实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图；

10 图 9 是示出根据本发明第五实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图。

具体实施方式

将参考附图详细描述本发明的优选实施例。

15 图 3 示出了根据本发明的具有电极焊盘的等离子显示设备。

如图 3 所示，根据本发明的具有电极焊盘的等离子显示设备包括：具有电极的等离子显示面板 1，用于驱动等离子显示面板 1 的电极驱动单元 10，和用于连接电极驱动单元 10 和等离子显示面板 1 的电极焊盘 11。在这时，将结合附图详细描述电极焊盘 11。

20

<第一实施例>

图 4 是示出根据本发明第一实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图。如图 4 所示，根据本发明第一实施例的等离子显示设备的电极焊盘包括第一电极部分 210 和第二电极部分 210'。

25

第一电极部分 210 包括：连接到等离子显示面板的电极且具有第一行宽度的第一电极连接部分 211，一端连接到第一电极连接部分 211 且具有小于第一行宽度的第二行宽度的第一中间连接部分 212，和

30 一端连接第一中间连接部分 212 的另一端且具有大于第二行宽度的第三

行宽度的第一连接件连接部分 213。

5 第二电极部分 210'包括：连接到等离子显示面板的电极且具有第四行宽度的第二电极连接部分 211'，一端连接到第二电极连接部分 211'且具有小于或等于第四行宽度的第五行宽度的第二中间连接部分 212'，和一端连接到第二中间连接部分 212'的另一端且具有大于第五行宽度的第六行宽度的第二连接件连接部分 213'。

10 在这个情况下，第一电极部分 210 被相邻第二电极部分 210'设置，且第一中间连接部分 212 的长度和第二中间连接部分 212'的长度彼此不同。

15 如图 4 所示的本发明的第一实施例示出了其中第一中间连接部分 212 的长度比第二中间连接部分 212'的长度短，且第二电极部分 210'的第二中间连接部分 212'的行宽度小于第四行宽度。

第一连接件连接部分 213 的第三行宽度能够大于第一行宽度，且第二连接件连接部分 213'的第六行宽度能够大于第四行宽度。

20 在玻璃基片 111 上形成第一电极部分 210 和第二电极部分 210'。以白-黑层 112 覆盖第一电极连接部分 211 和第二电极连接部分 211'。另外，以 ACF 113 覆盖第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213'。在白-黑层 112 和 ACF 113 之间的区域暴露一些第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212'。

25 图 5 是示出了根据本发明第一实施例的等离子显示设备的电极焊盘的详细平面图。如图 5 所示，如果第一中间连接部分 212 的第二行宽度小于第一电极连接部分 211 的第一行宽度多达 $2w$ ，可以使得第一连接件连接部分 213 的第一宽度 (b) 大于第一电极连接部分 211 的行宽度 (d)。

30

例如，如果第一连接件连接部分 213 的行宽度 (b) 变为 (d+2w)，在第一连接件连接部分 213 和第二中间连接部分 212' 之间的距离 (a) 变为 “e+w”。因此，第一连接件连接部分 213 的行宽度 (b) 大于现有电极焊盘的电极行宽度 (d)，且在第一连接件连接部分 213 和第二中间连接部分 212' 之间的距离 (a) 大于在现有电极焊盘的电极之间的距离 (e)。因此能够保证对准公差。在这时，当在第一连接件连接部分 213 和第二中间连接部分 212' 之间的距离 (a) 和第一连接件连接部分 213 的行宽度 (b) 相等时，能够保证最大对准公差。

10

另外，在第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212' 之间的距离 (f) 大于在现有电极焊盘的电极之间的距离 (e)。因此能够防止由迁移引起的短路。

另外，因为第一连接件连接部分 213 的行宽度 (b) 大于现有电极焊盘的电极行宽度 (d)，其能够改进与连接件电极的接触性。

另外，本发明的电极焊盘能够减少在电极之间的间距。就是说，本发明能够保证对准公差，防止因为迁移造成的短路和进一步减少电极之间的间距。

20

在这时，第一连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第一连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。另外，第二连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第二连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。

25

<实施例 2>

图 6 是示出根据本发明第二实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图。如图 6 所示，本发明的第二实施例示出了第二电极部分 210' 的第二中间连接部分 212' 的第五行宽度等于第二电极连接部分 211' 的

30

第四行宽度的情况。

5 以和第一实施例相同的方式，第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213' 分别具有大于第一行宽度和第四行宽度的第三行宽度和第六行宽度。

10 在玻璃基片 111 上形成第一电极部分 210 和第二电极部分 210'。以白-黑层 112 覆盖第一电极连接部分 211 和第二电极连接部分 211'。另外，以 ACF 113 覆盖第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213'。在白-黑层 112 和 ACF 113 之间的区域暴露一些第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212'。

15 第二实施例中在第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212' 之间的距离小于在第一实施例中第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212' 之间的距离 (f)，但是大于在现有电极焊盘的电极之间的距离 (e)。因此能够防止由迁移性引起的短路。

20 在第二实施例中在第一连接件连接部分 213 和第二中间连接部分 212' 之间的距离和在第一实施例中在第一连接件连接部分 213 和第二中间连接部分 212' 之间的距离相同。因此能够保证对准公差。

另外，由于第一连接件连接部分 213 的行宽度大于现有电极焊盘的电极行宽度 (d)，如图 5 所示，能够增强与连接件电极的接触性。

25 在这个情况下，第一连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第一连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。另外，第二连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第二连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。

30 <实施例 3>

图 7 是示出了根据本发明第三实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图。

如图 7 所示, 当第二中间连接部分 212' 的行宽度大于第四行宽度且第二中间连接部分 212' 的长度大于第一中间连接部分 212 的长度时, 第三实施例的第一电极部分 210 包括和第一连接件连接部分 213 连接且具有小于第一连接件连接部分 213 的第三行宽度的行宽度的辅助连接部分 214。在这时, 具有辅助连接部分 214 的第一电极部分 210 的长度能够与第二电极部分 210' 的长度相同。

本发明的第三实施例不仅能够提供由本发明的第一实施例获得的效果, 而且可以进一步改进与连接件电极的接触性。

以和第一实施例相同的方式, 第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213' 能够分别具有大于第一行宽度和第四行宽度的第三行宽度和第六行宽度。

在玻璃基片 111 上形成第一电极部分 210 和第二电极部分 210'。以白-黑层 112 覆盖第一电极连接部分 211 和第二电极连接部分 211'。另外, 以 ACF 113 覆盖包括辅助连接部分 214 的第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213'。在白-黑层 112 和 ACF 113 之间的区域暴露一些第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212'。

在这个情况下, 第一连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第一连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。另外, 第二连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第二连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。

<实施例 4>

图 8 是根据本发明第四实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平

面图。

5 如图 8 所示，当第二中间连接部分 212' 的行宽度大于第四行宽度且第二中间连接部分 212' 的长度大于第一中间连接部分 212 的长度时，本发明的第四实施例进一步包括具有和等离子显示面板的电极连接且具有第七行宽度的第三电极部分 210''，一端连接到第三电极连接部分且具有小于第七行宽度的第八行宽度的第三中间连接部分，以及一端连接到第三中间连接部分的另一端且具有大于第八行宽度的第九行宽度的第三连接件连接部分。

10

在这个情况下，第三电极部分 210'' 被相邻第二电极部分 210' 设置，且第三中间连接部分 212'' 的长度大于第二中间连接部分 212' 的长度。

15

在玻璃基片 111 上形成第一电极部分 210、第二电极部分 210' 和第三电极部分 210''。以白-黑层 112 覆盖第一电极连接部分 211、第二电极连接部分 211' 和第三电极连接部分 211''。另外，以 ACF 113 覆盖第一连接件连接部分 213、第二连接件连接部分 213' 和第三连接件连接部分 213''。在白-黑层 112 和 ACF 113 之间的区域暴露一些第一中间连接部分 212、第二中间连接部分 212' 和第三中间连接部分 212''。

20

在这个情况下，第一连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第一连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。另外，第二连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第二连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。另外，第三连接件连接部分的行宽度能够不同。可以设置在第三连接件连接部分之间的行宽度的差值从 $5\mu\text{m}$ 到 $100\mu\text{m}$ 。

25

30 本发明的第四实施例不仅能够提供由本发明的第一实施例获得的

效果，还可以使得中间连接部分的长度和连接件连接部分的位置多样化。

5 图 9 是示出了根据本发明第五实施例的等离子显示设备的电极焊盘的平面图。如图 9 所示，在根据本发明第五实施例的电极焊盘中，第一连接件连接部分 213 的第三行宽度和第一中间连接部分 212 的第二行宽度相等，且第二连接件连接部分 213' 的第六行宽度与第二中间连接部分 212' 的第五行宽度相同。在这时，第一电极部分 210 和第二电极部分 210' 的长度相等。

10

在玻璃基片 111 上形成第一电极部分 210 和第二电极部分 210'。以白-黑层 112 覆盖第一电极连接部分 211 和第二电极连接部分 211'。另外，以 ACF 113 覆盖第一连接件连接部分 213 和第二连接件连接部分 213'。在白-黑层 112 和 ACF113 之间的区域暴露一些第一中间连接部分 212 和第二中间连接部分 212'。

15

根据本发明第五实施例的电极焊盘能够防止在电极部分之间因为迁移性引起的短路。

20

如上所述，根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄且连接件连接部分的宽度宽。能够保证对准公差。

根据本发明，使得中间连接部分的行宽度窄且连接件连接部分的宽度变宽。能够防止由于迁移性的短路。

25

根据本发明，使得连接件连接部分的宽度变宽。改进了与连接件电极的接触性。

30

根据本发明，使得中间连接部分的行宽度变窄且连接件连接部分的宽度变宽。能够进一步减少电极部分之间的间距。

虽然参考特定的示例实施例描述了本发明，但其不由实施例而仅由所附的权利要求来限定。本领域普通技术人员应该理解可以修改或变更实施例而不脱离本发明的范围和精神。

图1

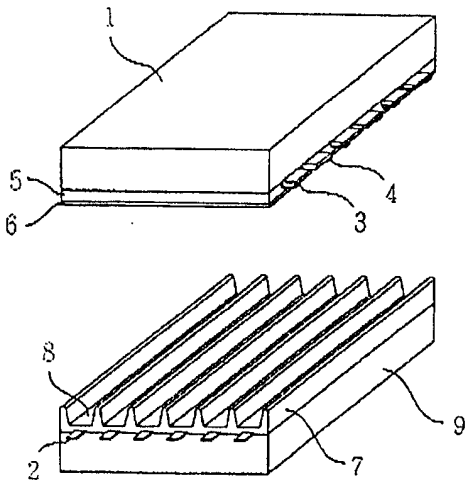


图2

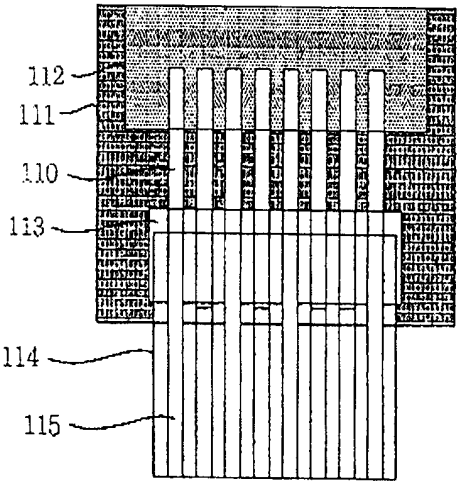


图3

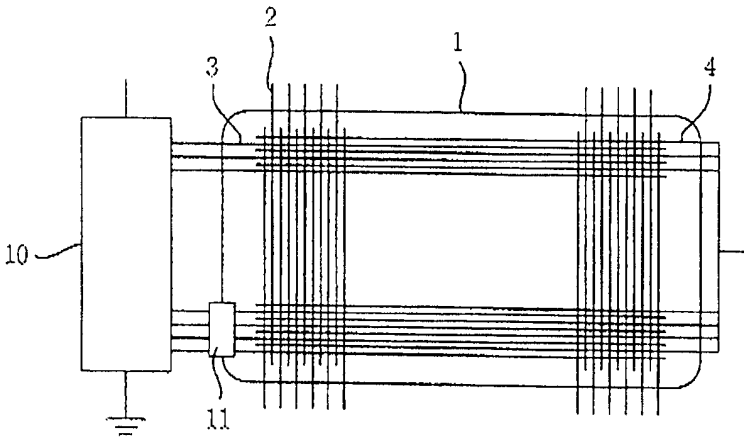


图4

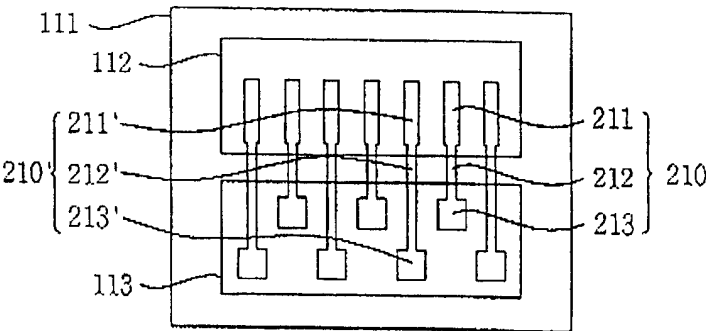


图5

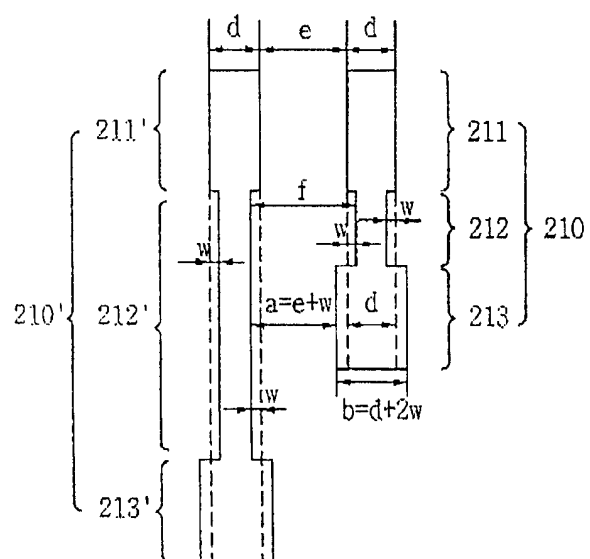


图6

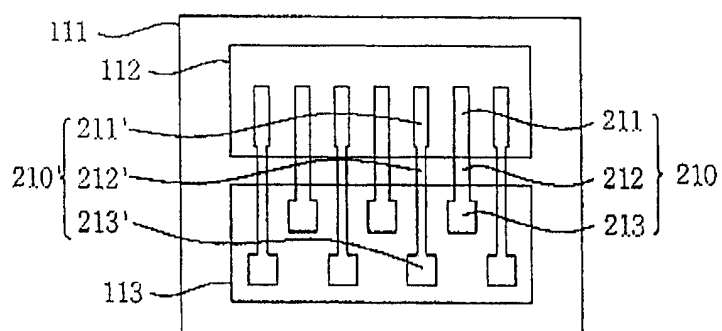


图7

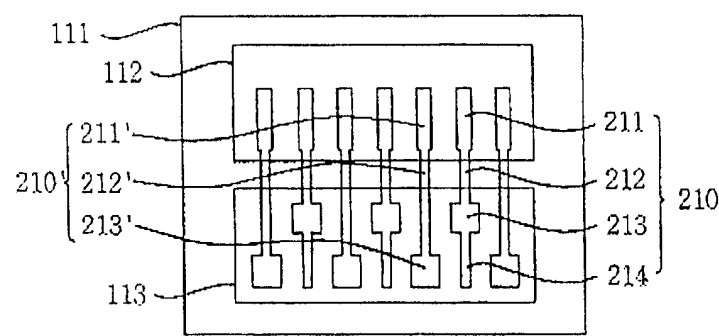


图8

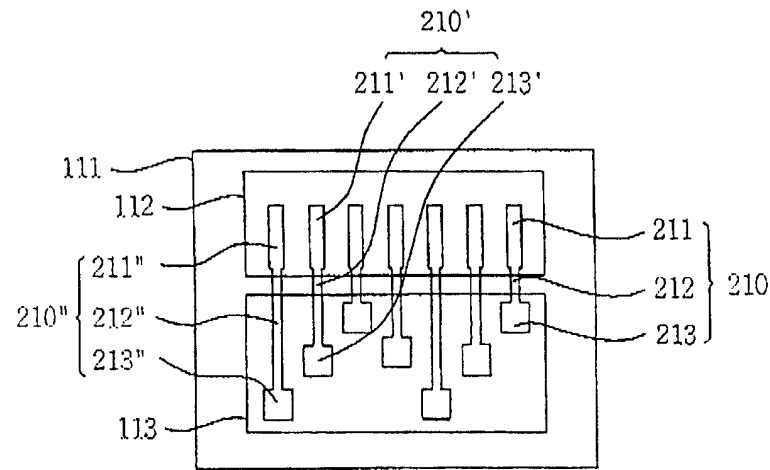


图9

