



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207781596 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721748967.3

(22)申请日 2017.12.14

(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 李盼 程鸿飞 吴新银

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51)Int.Cl.

H01L 27/12(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

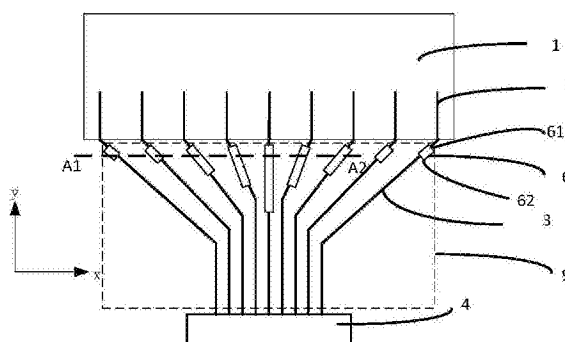
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种阵列基板及显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种阵列基板及显示装置，用以改善或解决现有的阵列基板或显示装置中，信号线的引出线电容无法根据需要进行调节的问题。该阵列基板包括：显示区与引线区，所述显示区包含多条信号线，所述引线区包含与所述信号线连接的引出线，所述引线区还包括与至少一条所述引出线无电性连接的电容调节部，所述电容调节部与所述引出线异层设置；本实用新型通过设置电容调节部，可根据需要调节引出线的电容，提高了显示装置的显示效果。



1. 一种阵列基板,包括显示区与引线区,所述显示区包含多条信号线,所述引线区包含与所述信号线连接的引出线,其特征在于,所述引线区还包括与至少一条所述引出线无电性连接的电容调节部,所述电容调节部与所述引出线异层设置。

2. 如权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述电容调节部与所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

3. 如权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,至少部分所述电容调节部只与一条所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

4. 如权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,还包括绑定区,所述引出线与所述绑定区连接,所述电容调节部包括起始端和终止端,多个所述电容调节部的起始端距离显示区边界的距离保持一致,或,多个所述电容调节部的终止端距离绑定区的距离保持一致。

5. 如权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,至少部分所述电容调节部与至少两条所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

6. 如权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,所述电容调节部的形状包括椭圆形或多边形至少之一。

7. 如权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,所述电容调节部与至少两条引出线的重叠区域面积不完全相同。

8. 如权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,电容调节部与至少两条不相邻的引出线的重叠区域面积相同。

9. 如权利要求6所述的阵列基板,其特征在于,所述引出线包含第一部分和第二部分,第一部分与第一方向的夹角为 α ,第二部分沿第二方向延伸,至少部分所述引出线的第一部相互平行排列,至少部分所述第二部分相互平行排列;所述具有多边形形状的电容调节部包含底角,所述底角的角度为 β , α 和 β 满足如下关系: $45^{\circ} \leq \alpha + \beta \leq 120^{\circ}$ 。

10. 如权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,所述电容调节部包括金属、金属合金或透明导电材料至少之一。

11. 如权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,所述电容调节部不与其它导电层电性连接。

12. 如权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,所述引线区边界的引出线与电容调节部的重叠面积小于引线区内部的引出线与电容调节部的重叠面积。

13. 如权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述引出线还包括蛇形引出部,所述电容调节部与所述蛇形引出部在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

14. 如权利要求13所述的阵列基板,其特征在于,所述蛇形引出部的长度越长,则其与电容调节部的重叠面积越大。

15. 如权利要求1-9任一所述的阵列基板,其特征在于,所述信号线包括栅线、数据线、公共电极线或电源供给线至少之一。

16. 一种显示装置,其特征在于,该显示装置包括如权利要求1-15中任一项所述的阵列基板。

一种阵列基板及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板及显示装置。

背景技术

[0002] 目前显示面板的主流类型包括薄膜晶体管液晶显示面板(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,TFT-LCD)、有机发光二极管显示面板(Organic Light-Emitting Diode Display,OLED)等。在二者的结构组成中,阵列基板都为重要的组成部分。

[0003] 图1为一种现有技术的阵列基板,其包含显示区1、引线区9和绑定区4等结构。显示区1包含信号线2,引线区9包含与信号线2相连的引出线3,引出线3的长度因其引出位置的不同而不同,导致各引出线3的电阻及电容存在差异,使信号在不同引出线3的传输中存在不同的误差,最终影响显示面板的显示效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的之一是提供一种阵列基板及显示装置,用以改善或解决现有的阵列基板或显示装置中,信号线的引出线电容无法根据需要进行调节的问题,从而提高显示装置的显示效果。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种阵列基板,包括:显示区与引线区,所述显示区包含多条信号线,所述引线区包含与所述信号线连接的引出线,所述引线区还包括与至少一条所述引出线无电性连接的电容调节部,所述电容调节部与所述引出线异层设置。

[0006] 可选的,所述电容调节部与所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

[0007] 可选的,至少部分所述电容调节部只与一条所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

[0008] 可选的,所述阵列基板还包括绑定区,所述引出线与所述绑定区连接,所述电容调节部包括起始端和终止端,所述多个电容调节部的起始端距离显示区边界的距离保持一致,或,所述多个电容调节部的终止端距离绑定区的距离保持一致。

[0009] 可选的,至少部分所述电容调节部与至少两条所述引出线在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。

[0010] 可选的,所述电容调节部的形状包括椭圆形或多边形至少之一。

[0011] 可选的,所述电容调节部与至少两条引出线的重叠区域面积不完全相同。

[0012] 可选的,电容调节部与至少两条不相邻的引出线的重叠区域面积相同。

[0013] 可选的,所述引出线包含第一部分和第二部分,第一部分与第一方向的夹角为 α ,第二部分沿第二方向延伸,至少部分所述引出线的第一部相互平行排列,至少部分所述第二部分相互平行排列;所述具有多边形形状的电容调节部包含底角,所述底角的角度为 β , α 和 β 满足如下关系: $45^\circ \leq \alpha + \beta \leq 120^\circ$ 。

[0014] 可选的,所述电容调节部包括金属、金属合金或透明导电材料至少之一。

- [0015] 可选的,所述电容调节部不与其它导电层电性连接。
- [0016] 可选的,所述引线区边界的引出线与电容调节部的重叠面积小于引线区内部的引出线与电容调节部的重叠面积。
- [0017] 可选的,所述引出线还包括蛇形引出部,所述电容调节部与所述蛇形引出部在垂直于所述阵列基板方向上的正投影具有重叠区域。
- [0018] 可选的,所述蛇形引出部的长度越长,则其与电容调节部的重叠面积越大。
- [0019] 可选的,所述信号线包括栅线、数据线、公共电极线或电源供给线至少之一。
- [0020] 本实用新型实施例还提供一种显示装置,该显示装置包括上述任一阵列基板。
- [0021] 本实用新型实施例的至少之一的有益效果:
- [0022] 本实用新型实施例提供的阵列基板及显示装置,包括显示区与引线区,所述显示区包含多条信号线,所述引线区包含与所述信号线连接的引出线,所述引线区还包括与至少一条所述引出线无电性连接的电容调节部,所述电容调节部与所述引出线异层设置;本实用新型通过设置电容调节部,可根据需要调节引出线的电容,提高了显示装置的显示效果。

附图说明

- [0023] 图1为现有技术中引线区引出线排布方式的结构示意图;
- [0024] 图2为本实用新型实施例提供的阵列基板的俯视结构示意图;
- [0025] 图3为图2中阵列基板的A1A2截面示意图;
- [0026] 图4为本实用新型实施例提供的第二种阵列基板的俯视结构示意图;
- [0027] 图5为本实用新型实施例提供的第三种阵列基板的俯视结构示意图;
- [0028] 图6为图5中阵列基板的A1A2截面示意图;
- [0029] 图7为本实用新型实施例提供的第四种阵列基板的俯视结构示意图;
- [0030] 图8为本实用新型实施例提供的第四种阵列基板的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 为了方便描述本实用新型的各实施例,本说明书将第一方向和第二方向定义如下:附图中的x方向为平行于显示区一侧边界的方向,定义为第一方向;y 方向为与x方向相垂直的方向,定义为第二方向。

[0033] 另外,在没有特别说明的情况下,附图中各个膜层图案的大小和区域形状不反映其真实比例,目的只是示意说明本实用新型的内容。本实用新型实施例提供的阵列基板,主要是在现有阵列基板的基础上,在引出线所在的位置设置电容调节部,所述电容调节部与所述引出线异层设置,从而可根据需要调节引出线的电容,提高了显示面板的整体显示效果。下面对阵列基板的具体结构进行详细的说明。

[0034] 如图2所示,本实用新型实施例提供的一种阵列基板包括:用于显示画面的显示区

1和显示区以外的周边区域。显示区1包含呈矩阵排列的若干像素单元,及用于为所述像素单元提供信号的信号线2。信号线2可以是栅线、数据线、公共电极线或电源供给线等。周边区域包含引线区9和与引线区9相连的绑定区4。引线区9包含多条引出线3,引出线3的一端与显示区的信号线2连接,另一端与绑定区4的绑定引脚连接,引出线3用于将信号从绑定区传输到显示区的信号线2。在引出线3的上方或下方(本实施例以上方为例),设置有电容调节部6。电容调节部6与引出线3在垂直于阵列基板的方向上的正投影有重叠区域。

[0035] 本实施例中各信号线对应的引出线长度各不相同,以图2为例,从引线区9的边界向引线区9的内部延伸(例如:引线区9向X方向延伸),引出线3的长度依次递减;与之相反的,电容调节部6的长度依次递增。处于引线区9的引出线与相邻引出线的互电容大小与引出线的长度正相关,即引出线越长,引出线的互电容越大。电容调节部6与引出线2的电容,简称为调节电容。当然,调节电容的大小由电容调节部6与引出线2的交叠面积正相关,即从引线区9边界到引线区9内部,调节电容逐渐增大,保证各引出线2的互电容与调节电容之和大致相等,从而起到调节引出线电容的效果。

[0036] 可选的,电容调节部6与引出线2一一对应,电容调节部6的延伸方向与引出线的延伸方向保持一致。电容调节部的起始端61与显示区的边界的直线距离,即沿第二方向的距离,保持一致。

[0037] 图3为图2所示的A1A2区域的截面示意图,如图所示,在基板上形成引出线3的图形,在引出线图形上沉积第一绝缘层7,在第一绝缘层7上形成电容调节部6的图形,在电容调节部6上沉积第二绝缘层8。具体的,引出线3图形可以包括栅极层、源漏极层或者任意金属或透明导电层形成的一层或多层结构;电容调节部6图形可以为源漏极层、栅极层或者任意其它层金属或透明导电层形成,只要能保证引出线图形和电容调节部图形不在同一层形成即可;第一绝缘层7可为栅极绝缘层、钝化层、半导体层、平坦层等的一种或多种组合;第二绝缘层8可为栅极绝缘层、钝化层、半导体层、平坦层等的一种或多种组合。电容调节部6和引出线3在垂直与阵列基板的方向上的正投影可以为部分交叠,也可以为全部交叠(即电容调节部6在垂直与阵列基板的方向上的正投影完全覆盖引出线3在垂直与阵列基板的方向上的正投影),都可以实现本实用新型的技术效果。

[0038] 本实用新型的另一实施例如图4所示,电容调节部6的终止端62距离绑定区的直线距离,即沿第二方向的距离,保持一致。各电容调节部长边的延长线互相平行。

[0039] 本实用新型的另一实施例如图5所示,电容调节部6与至少两条引出线在垂直于阵列基板的投影有交叠区域。可选的,电容调节部6与至少两条引出线在垂直于阵列基板的投影面积不完全相同。当然,还可以电容调节部6与至少两条不相邻的引出线在垂直于阵列基板的投影面积相同。

[0040] 例如,电容调节部6为三角形结构,当然能够实现相同目的的其他形状,例如椭圆形,圆形或多边形,所述多边形具体如五边形,菱形等,也包含在本实用新型的范围之内。电容调节部6与引出线3异层设置,与两条以上引出线3在垂直于阵列基板的投影有交叠区域。本实施例的电容调节部6的一边63靠近绑定区4,例如与绑定区4的长边平行,与边63相对的角部64与最短的引出线在垂直与阵列基板方向的正投影存在交叠。

[0041] 其中,引出线包含第一部分31和第二部分32,第一部分31与第一方向的夹角为 α ,第二部分32沿第二方向延伸。各引出线3的第一部分31相互平行排列,第二部分32相互平行

排列。电容调节部6的底角65的角度为 β , α 和 β 满足如下关系: $45^{\circ} \leq \alpha + \beta \leq 120^{\circ}$ 。当 $\alpha + \beta \approx 90^{\circ}$ 时,可达到较佳的电容调节效果。上述底角65指的是电容调节部6靠近绑定区4的一边63与其邻边构成的内角。

[0042] 图6为图5所示A1A2的截面示意图。如图所示,在基板上形成引出线3的图形,在引出线图形上沉积第一绝缘层7,在第一绝缘层7上形成电容调节部6的图形,在电容调节部6上沉积第二绝缘层8。其中引出线3的图形可以为栅极层、源漏极层或者任意其它层金属形成;电容调节部6的图形可以为源漏极层、栅极层或者任意其它层金属或透明导电层形成,只要能保证引出线3图形和电容调节部6图形不在同一层形成即可。第一绝缘层7可为栅极绝缘层、钝化层、半导体层、平坦层等的一种或多种组合;第二绝缘层8可为栅极绝缘层、钝化层、半导体层、平坦层等的一种或多种组合。电容调节部6和引出线3在垂直与阵列基板的方向上的正投影可以为部分交叠,也可以为全部交叠(即电容调节部6在垂直与阵列基板的方向上的正投影完全覆盖引出线3在垂直与阵列基板的方向上的正投影),都可以实现本实用新型的技术效果。

[0043] 图7为本实用新型另一实施例的示意图。本实施例提供的阵列基板包括:用于显示画面的显示区1和周边区域。显示区1包含呈矩阵排列的若干像素单元,及用于为所述像素单元提供信号的信号线2。信号线2可以是栅线、数据线、公共电极线或电源供给线等。周边区域包含引线区9和与引线区9相连的绑定区4。引线区9包含多条引出线3,引出线3的一端与显示区的信号线2连接,另一端与绑定区4的绑定引脚连接,引出线3用于将信号从绑定区传输到显示区的信号线2。引出线3包括蛇形引出部5,蛇形引出部5用于调节各引出线的阻抗,使各引出线3的阻抗保持均匀,但各引出线的互电容仍旧存在差异。在蛇形引出部5的上方或下方(本实施例以上方为例),设置有电容调节部6。每一个电容调节部6只对应一个蛇形引出部5,且电容调节部6与蛇形引出部5在垂直于阵列基板的方向上的正投影有重叠区域。电容调节部6的长度随着蛇形引出部5的引线长度增加而增加。通常处于引线区9中部的蛇形引出部5较长,处于引线区9边界的蛇形引出部较短,与之对应的,处于引线区9中部的电容调节部6较长,处于引线区9边界的电容调节部6较短。

[0044] 图8为本实用新型另一实施例的示意图。本实施例提供的阵列基板包括:用于显示画面的显示区1和周边区域。显示区1包含呈矩阵排列的若干像素单元,及用于为所述像素单元提供信号的信号线2。信号线2可以是栅线、数据线、公共电极线或电源供给线等。周边区域包含引线区9和与引线区9相连的绑定区4。引线区9包含多条引出线3,引出线3的一端与显示区的信号线2连接,另一端与绑定区4的绑定引脚连接,引出线3用于将信号从绑定区传输到显示区的信号线2。引出线3包括蛇形引出部5。在蛇形引出部5的上方或下方(本实施例以上方为例),设置有电容调节部6。电容调节部6的形状为三角形,当然能够实现相同目的的其他形状,例如椭圆形,圆形或多边形,所述多边形具体如五边形,菱形等,也包含在本实用新型的范围之内。电容调节部6与至少两个蛇形引出部5在垂直与阵列基板的方向上的投影存在交叠区域。蛇形引出部5所包含的引线长度与电容调节部6与此蛇形引出部5的交叠面积存在正相关,即蛇形引出部5所包含的引出线越长,则电容调节部6与此蛇形引出部5的交叠面积也越大,蛇形引出部5所包含的引出线越短,则电容调节部6与此蛇形引出部5的交叠面积也越小。如此设计,可保证各引出线的互电容均一性,提高显示面板的整体显示效果。

[0045] 另外需要说明的是,本实用新型实施例中的附图仅是一种可行的结构示意图,并

不用于限定本实用新型。

[0046] 在具体实施时,每个阵列基板除了包括上述介绍的信号线和引出线等之外,还包括其它的膜层或者结构,例如,还包括薄膜晶体管、公共电极、像素电极等。这些结构都可以根据需要进行设置,在此可以不作具体限定。

[0047] 基于同一实用新型构思,本实用新型实施例还提供了一种显示装置,包括本实用新型实施例提供的上述阵列基板。该显示装置的实施可以参见上述任一阵列基板的实施例,重复之处不再赘述。

[0048] 综上所述,本实用新型实施例提供的阵列基板及显示装置中,信号线的引出线区域包含与引出线异层设置的电容调节部;本实用新型通过设置电容调节部,可根据需要调节引出线的电容,提高了显示面板的整体显示效果。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

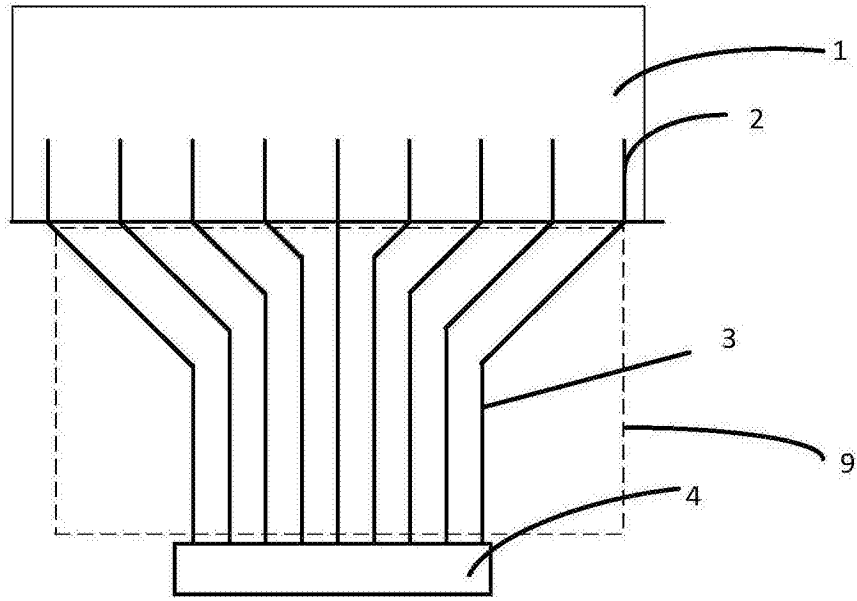


图1

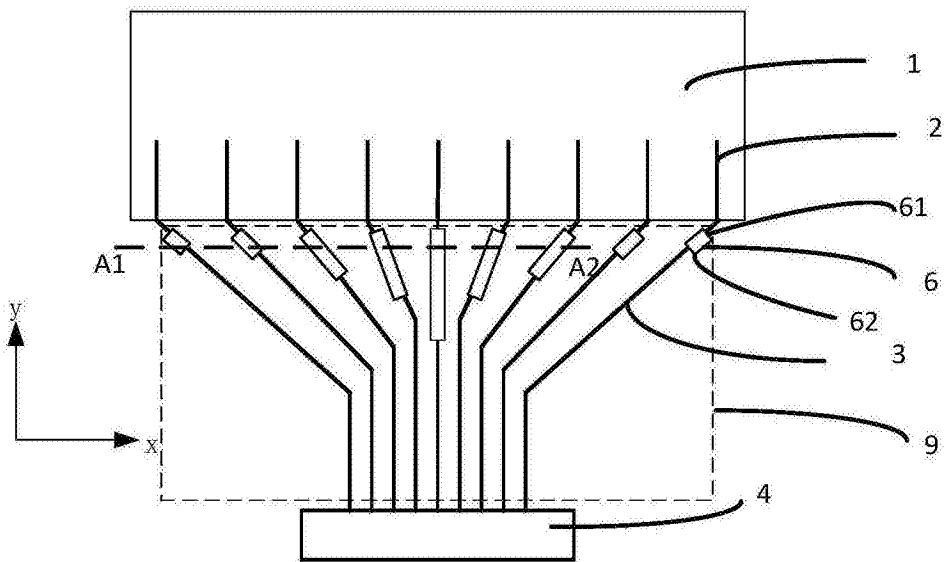


图2

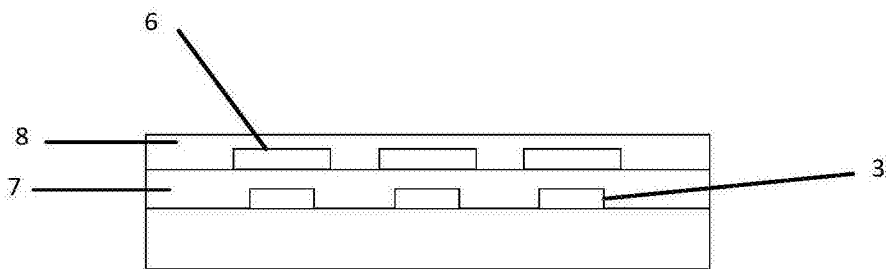


图3

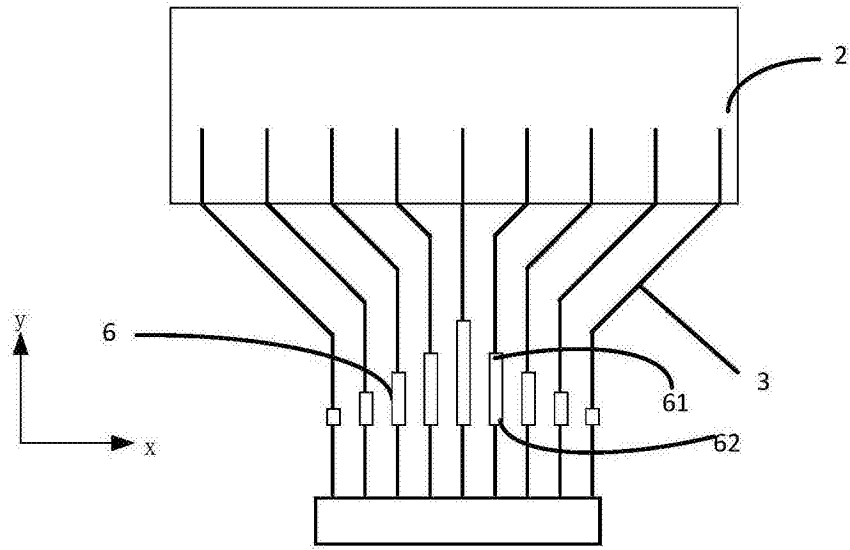


图4

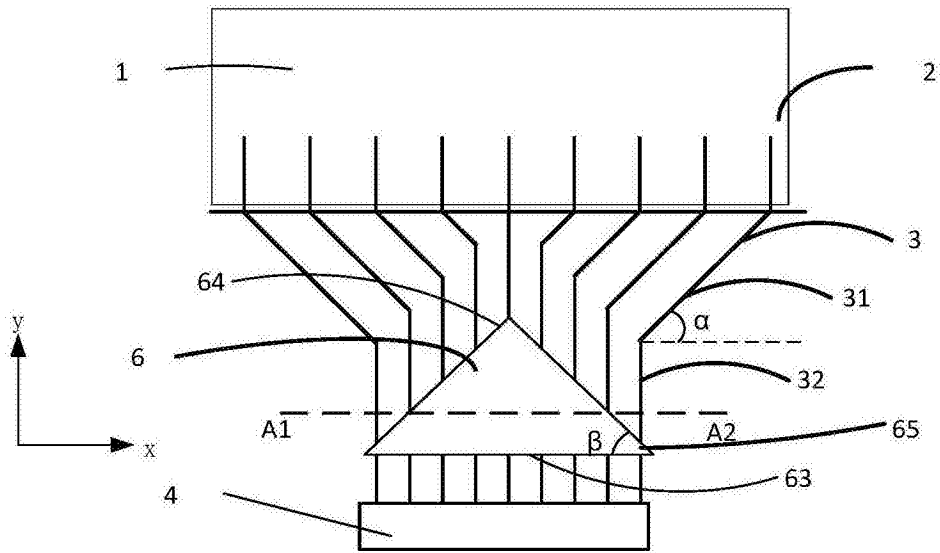


图5

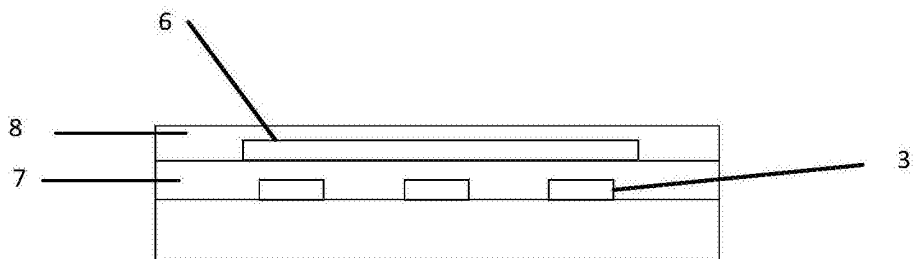


图6

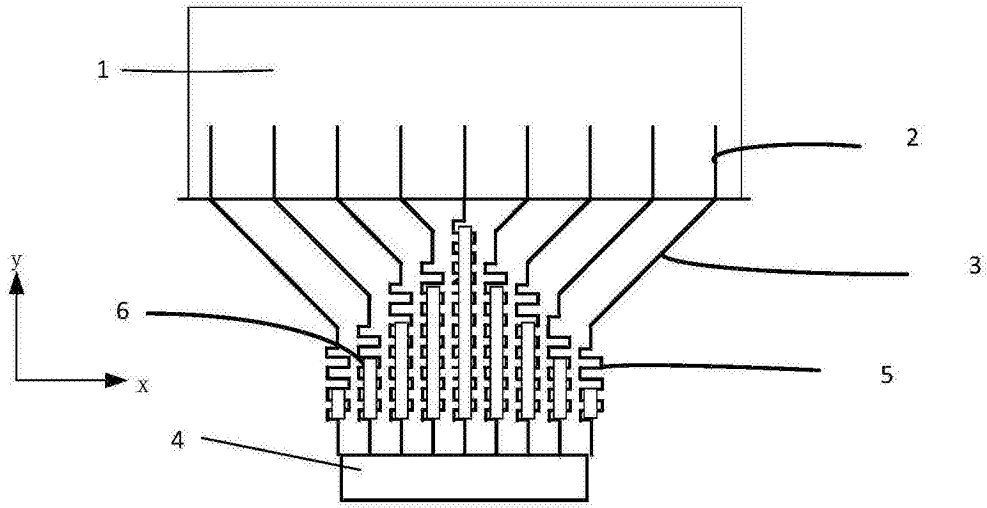


图7

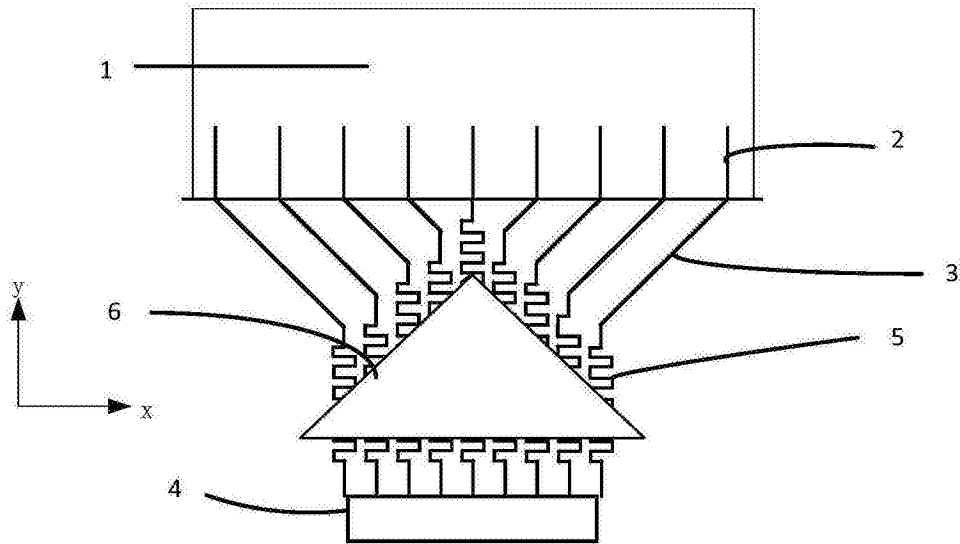


图8