

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 7 月 1 日 (01.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/128581 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/044* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/077392
- (22) 国际申请日: 2020 年 3 月 2 日 (02.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201911369367.X 2019 年 12 月 26 日 (26.12.2019) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 陈碧 (CHEN, Bi); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, Guangdong 518057 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: SELF-CAPACITANCE TYPE TOUCH CONTROL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种自容式触控显示面板

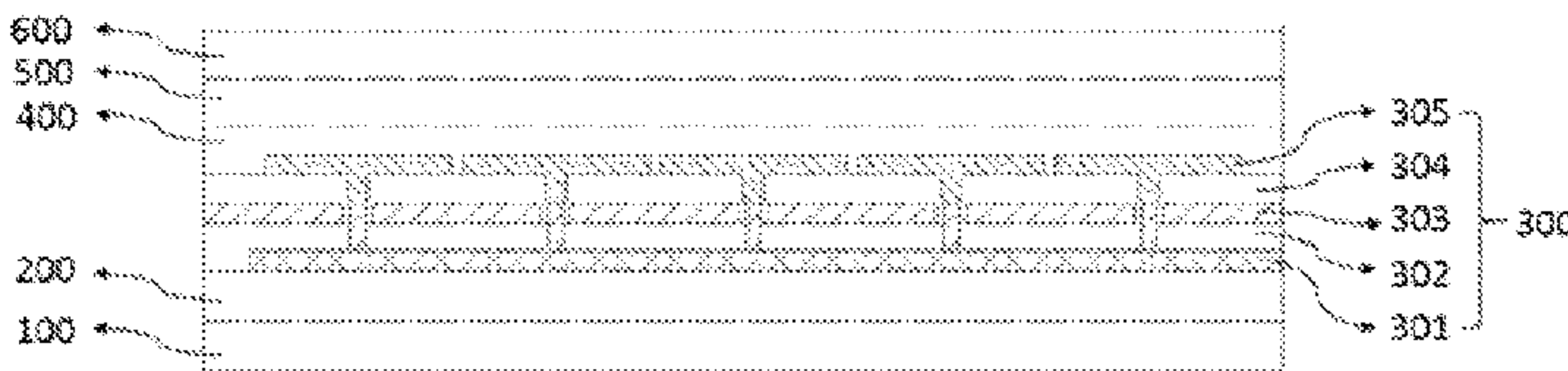
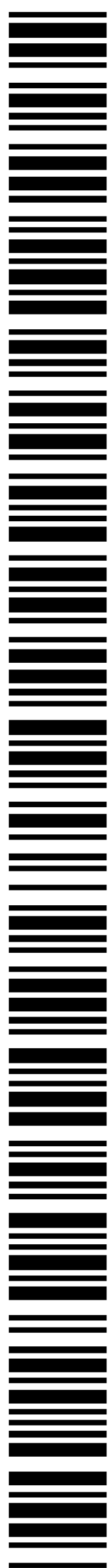


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a self-capacitance type touch control display panel, said self-capacitance type touch control display panel comprising a display panel and a touch control layer arranged on the display panel; the touch control layer comprises a touch control lead layer having a plurality of touch control leads, a first insulation layer, a touch control shielding layer, a second insulation layer, and a touch control sensing layer having sensing patterns arranged in an array, said layers all being arranged in order on the display panel; the sensing patterns of the touch control sensing layer are in correspondence communication with the touch control leads by means of the touch control shielding layer.

(57) 摘要: 公开一种自容式触控显示面板, 该自容式触控显示面板包括显示面板与设置于显示面板上的触控层; 触控层包括依次设置于显示面板上且具有多条触控引线的触控引线层、第一绝缘层、触控屏蔽层、第二绝缘层, 以及具有阵列排列的感应图案的触控感应层; 其中, 触控感应层的感应图案通过触控屏蔽层与触控引线对应连通。



WO 2021/128581 A1

发明名称：一种自容式触控显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种自容式触控显示面板。

背景技术

[0002] 随着时代的发展，手机作为重要的电子产品影响着人们的生活及工作，其触控显示作为人机交互的重要部分必不可少，柔性触控显示逐渐成为未来的主流发展方向，在柔性触控显示中需要将触控显示面板做的更加轻薄以便能实现更小的弯折半径。

[0003] 现有技术中，在柔性显示触控中，面板通常采用AMOLED，在AMOLED中的触控方案为互容式触控方案，在柔性可折叠触控显示中，通常采用薄盖板设计，材料选择透明PI（聚酰亚胺）材料或者柔性玻璃及其组合，盖板厚度在50um~200um，薄盖板设计造成互容触控中的多点悬浮报点问题，使得用户触控体验效果不佳；在AMOLED oncell触控方案中选择自容式可以有效解决多点悬浮触控的问题，但是自容触控设计中存在问题：如图1所示，自容触控设计中靠近FPC（柔性电路板）端的近端触控图形中的引线数量过多造成触控盲区的影响。

[0004] 因此，急需寻求一种自容式触控显示面板解决现有技术中存在的近端触控性能不佳的技术问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明实施例提供一种自容式触控显示面板，通过在触控感应层和触控引线层之间增加触控屏蔽层，实现触控近端和远端的自容触控图案大小相同，保证近端和远端的触控性能一致，提高柔性触控显示面板的触控性能。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 第一方面，本申请实施例提供一种自容式触控显示面板，其中，自容式触控显示面板包括显示面板与设置于所述显示面板上的触控层；

- [0007] 所述触控层包括：设置于所述显示面板上且具有多条触控引线的触控引线层、设置于所述触控引线层上的第一绝缘层、设置于所述第一绝缘层上的触控屏蔽层、设置于所述触控屏蔽层上的第二绝缘层，以及设置于所述第二绝缘层上且具有阵列排列的感应图案的触控感应层；
- [0008] 其中，所述触控感应层的感应图案通过所述触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通；
- [0009] 其中，所述触控屏蔽层包括：第一触控屏蔽层以及第二触控屏蔽层，所述第二触控屏蔽层设置于所述第一绝缘层和第二绝缘层之间；
- [0010] 其中，所述显示面板包括发光区和非发光区，所述非发光区包括：弯折区，换线区和邦定区；
- [0011] 所述触控引线层的触控引线在所述弯折区弯折后连接至换线区；
- [0012] 所述换线区设置于所述弯折区远离所述触控引线层一侧；所述触控引线层的触控引线在所述换线区从所述弯折区换线至所述邦定区；
- [0013] 所述邦定区设置于所述换线区远离所述弯折区一侧。
- [0014] 在一些实施例中，所述第一绝缘层上设置有第一过孔，所述第二绝缘层上设置有第二过孔，在所述第一过孔和第二过孔之间设置所述第一触控屏蔽层；所述触控感应层的感应图案通过所述第一触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。
- [0015] 在一些实施例中，所述第一过孔和第二过孔同轴，且所述第一过孔的开孔宽度小于所述第二过孔的开孔宽度。
- [0016] 在一些实施例中，所述邦定区包括触控邦定区和显示邦定区，所述触控邦定区包括若干触控邦定端子，所述显示邦定区包括若干显示邦定端子；所述触控引线层的触控引线与所述触控端子连接；所述显示邦定端子与设置在所述显示面板上的显示驱动连接。
- [0017] 在一些实施例中，所述换线区包括第一换线区和第二换线区，所述第一换线区和第二换线区均包括至少两个串联的MUX电路。
- [0018] 在一些实施例中，所述MUX电路为PMOS结构、NMOS结构、CMOS结构中的一种。
- [0019] 在一些实施例中，所述第一绝缘层和第二绝缘层的材料为氮化硅、氧化硅中的

一种或其组合物。

[0020] 在一些实施例中，所述触控引线层、触控屏蔽层、触控感应层的材料为氧化铟锡或氧化铟锡与银的组合物或氧化铟锡与铝的组合物。

[0021] 第二方面，本申请实施例还提供一种自容式触控显示面板，其中，自容式触控显示面板包括显示面板与设置于所述显示面板上的触控层；

[0022] 所述触控层包括：设置于所述显示面板上且具有多条触控引线的触控引线层、设置于所述触控引线层上的第一绝缘层、设置于所述第一绝缘层上的触控屏蔽层、设置于所述触控屏蔽层上的第二绝缘层，以及设置于所述第二绝缘层上且具有阵列排列的感应图案的触控感应层；

[0023] 其中，所述触控感应层的感应图案通过所述触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。

[0024] 在一些实施例中，所述触控屏蔽层包括：第一触控屏蔽层以及第二触控屏蔽层，所述第二触控屏蔽层设置于所述第一绝缘层和第二绝缘层之间。

[0025] 在一些实施例中，所述第一绝缘层上设置有第一过孔，所述第二绝缘层上设置有第二过孔，在所述第一过孔和第二过孔之间设置所述第一触控屏蔽层；所述触控感应层的感应图案通过所述第一触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。

[0026] 在一些实施例中，所述第一过孔和第二过孔同轴，且所述第一过孔的开孔宽度小于所述第二过孔的开孔宽度。

[0027] 在一些实施例中，所述显示面板包括发光区和非发光区，所述非发光区包括：弯折区，换线区和邦定区；

[0028] 所述触控引线层的触控引线在所述弯折区弯折后连接至换线区；

[0029] 所述换线区设置于所述弯折区远离所述触控引线层一侧；所述触控引线层的触控引线在所述换线区从所述弯折区换线至所述邦定区；

[0030] 所述邦定区设置于所述换线区远离所述弯折区一侧。

[0031] 在一些实施例中，所述邦定区包括触控邦定区和显示邦定区，所述触控邦定区包括若干触控邦定端子，所述显示邦定区包括若干显示邦定端子；所述触控引线层的触控引线与所述触控端子连接；所述显示邦定端子与设置在所述显示面

板上的显示驱动连接。

[0032] 在一些实施例中，所述换线区包括第一换线区和第二换线区，所述第一换线区和第二换线区均包括至少两个串联的MUX电路。

[0033] 在一些实施例中，所述MUX电路为PMOS结构、NMOS结构、CMOS结构中的一种。

[0034] 在一些实施例中，所述第一绝缘层和第二绝缘层的材料为氮化硅、氧化硅中的一种或其组合物。

[0035] 在一些实施例中，所述触控引线层、触控屏蔽层、触控感应层的材料为氧化铟锡或氧化铟锡与银的组合物或氧化铟锡与铝的组合物。

[0036] 在一些实施例中，所述自容式触控显示面板还包括设置于所述显示面板上方且位于所述触控层下方的封装层。

[0037] 在一些实施例中，所述自容式触控显示面板还包括设置于所述触控层上方的触控保护绝缘层，设置于所述触控保护绝缘层上方的偏光片以及设置于所述偏光片上方的保护盖板。

发明的有益效果

有益效果

[0038] 相较于现有技术，本发明实施例中通过在触控感应层和触控引线层之间增加触控屏蔽层，实现触控近端和远端的自容触控图案大小相同，保证近端和远端的触控性能一致，提高柔性触控显示面板的触控性能。同时，本申请还通过在显示面板上增加换线区，将触控引线层的触控引线经过换线区换线处理，在触控感应层感应图案数量不变的情况下，将引出到触控邦定端子的触控引线数量减少，从而预留出显示邦定区的位置，便于在oncell上实现；从而实现将显示邦定区域与触控邦定区域区分开，避免触控引线显示引线过度集中，避免其发生信号干涉。

对附图的简要说明

附图说明

[0039] 图1是现有技术中柔性触控显示面板的自容触控设计方案图；

[0040] 图2本发明实施例提供的一种自容式触控显示面板的结构示意图；

[0041] 图3本发明实施例提供的一种自容式触控显示面板的触控引线示意图；

[0042] 图4本发明实施例提供的一种自容式触控显示面板的过孔位置处结构示意图；

[0043] 图5本发明实施例提供的一种自容式触控显示面板的显示面板结构示意图；

[0044] 图6本发明实施例提供的一种自容式触控显示面板的MUX电路原理示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0045] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0046] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本申请中，“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本发明，给出了以下描述。在以下描述中，为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是，本领域普通技术人员可以认识到，在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本发明。在其它实例中，不会对公知的结构和过程进行详细阐述，以避免不必要的细节使本发明的描述变得晦涩。因此，本发明并非旨在限于所示的实施例，而是与符合本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0048] 本发明实施例提供一种自容式触控显示面板。以下分别进行详细说明。

[0049] 如图2所示，为本发明中自容式触控显示面板的结构示意图，该自容式触控显示面板包括：从下到上依次叠放的显示面板100，封装层200，触控层300，触控保护绝缘层400，偏光片500以及保护盖板600；显示面板100可为AMOLED (Active-matrix organic light-emitting diode)，即：有源矩阵有机发光二极管，其为柔性面板；封装层200用于封装显示面板100，以起到保护显示面板100的作用，避免水蒸气以及氧气等侵蚀显示面板100；触控保护绝缘层400用于保护触控层300；偏光层500用于将自然光转化为偏振光；盖板600为柔性盖板，盖板600用于保护偏光层500以及下方所有结构，盖板600的材料可以为透明PI（聚酰亚胺）材料或者柔性玻璃及其组合。

[0050] 触控层300包括：设置于封装层200上且具有多条触控引线的触控引线层301、设置于触控引线层301上的第一绝缘层302、设置于第一绝缘层302上的触控屏蔽层303、设置于触控屏蔽层303上的第二绝缘层304以及设置于第二绝缘层304上且具有阵列排列的感应图案的触控感应层305；第一绝缘层302和第二绝缘层304的材料为氮化硅、氧化硅中的一种或其组合物，提高其阻水氧性能，提高使用安全系数；触控引线层301、触控屏蔽层303、触控感应层305的材料为氧化铟锡或氧化铟锡与银的组合物或氧化铟锡与铝的组合物；

[0051] 其中，触控感应层305的感应图案通过触控屏蔽层303与触控引线层301的触控引线对应连通。

[0052] 进一步地，如图3所示，显示面板100包括发光区101和非发光区102，触控感应层305形成自容触控感应的若干感应图案，若干感应图案呈阵列分布，每一感应图案通过设置在其右下角的过孔区域A与下方各自对应的触控引线层301的触控引线对应连通，触控感应层305通过触控屏蔽层303与触控引线层301连通，使得感应图案在显示面板100的发光区101可以等大小等距离排布，使触控近端不会存在常规自容触控方案存在的盲区，实现触控近端与远端的触控效果一致。

[0053] 应当理解的是，为了减少触控引线的长度，过孔区域A一般设置在每一感应图案的下方，可设置在左下角也可设置在右下角，在此不作限制。

[0054] 具体地，如图4所示，触控屏蔽层303包括：第一触控屏蔽层303b以及第二触控屏蔽层303a，第二触控屏蔽层303a设置于第一绝缘层302和第二绝缘层304之间

，第二触控屏蔽层303a进行接地处理，用于屏蔽触控引线对触控感应层305的信号干扰，提高触控性能。

[0055] 过孔区域A的具体结构为：第一绝缘层302上设置有第一过孔3021，第二绝缘层304上设置有第二过孔3041，在第一过孔3021和第二过孔3041之间设置第一触控屏蔽层303b；触控感应层305的感应图案通过第一触控屏蔽层303b与触控引线层301的触控引线对应连通。

[0056] 进一步地，由图4中还可看出：第一过孔3021和第二过孔3041同轴，且第一过孔3041的开孔宽度d1小于第二过孔3042的开孔宽度d2。

[0057] 进一步地，如图5所示，非发光区102包括：弯折区110，换线区120和邦定区130；

[0058] 触控引线层301的触控引线在弯折区110弯折后连接至换线区120；

[0059] 换线区120设置于弯折区110远离触控引线层301一侧；触控引线层301的触控引线在换线区120从弯折区110换线至邦定区130；

[0060] 邦定区130设置于换线区120远离弯折区110一侧。

[0061] 在本申请的一些实施例中，设置有两个弯折区，分别为第一弯折区111和第二弯折区112，第一弯折区111和第二弯折区112设置在在非发光区102的两侧；其中，触控引线层301的触控引线分成两组分别连接至第一弯折区111和第二弯折区112，在显示面板100中间留出空位，可避免显示面板100上的显示区和触控区信号发生干涉，保证触控性能。

[0062] 进一步地，本申请设置有两个换线区，分别为第一换线区121和第二换线区122，第一换线区121和第二换线区122分别对应与第一弯折区111和第二弯折区112连接，且第一换线区121和第二换线区122均包括至少两个串联的MUX（multiplexer，数据选择器）电路，两个串联的MUX电路分别为MUX1和MUX2。

[0063] 进一步地，邦定区130包括触控邦定区131和显示邦定区132，触控邦定区131包括若干触控邦定端子1311，显示邦定区132包括若干显示邦定端子1321；

[0064] 在本申请的一些实施例中，设置有两个触控邦定区，分别为第一触控邦定区1301和第二触控邦定区1302，第一触控邦定区1301和第二触控邦定区1302分别对应与第一换线区121和第二换线区122连接，且第一触控邦定区1301和第二触控

邦定区1302均包括若干触控绑定端子1311；其中，触控引线层301的触控引线与所述触控端子1311连接；显示邦定端子1321与设置在非发光区102上的显示驱动140连接，显示驱动140另一端与发光区101连接。

[0065] 进一步地，由图5中还可以看出：第一触控邦定区1301和第二触控邦定区1302分别在非发光区102的两侧，显示邦定区132设置在非发光区102的中间。

[0066] 需要说明的是：MUX电路可为PMOS (positive channel Metal Oxide Semiconductor, P型金属氧化物半导体) 结构、NMOS (Negative channel Metal Oxide Semiconductor, N型金属氧化物半导体) 结构、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor, 互补金属氧化物半导体) 结构中的一种。

[0067] 具体地，以PMOS结构的4:1MUX电路为例，如图6所示：MUX电路中包括两个漏极，4个栅极，8个源极以及8个PMOS结构，两个漏极分别为D1和D2，4个源极栅极分别为G1，G2，G3和G4，8个源极分别为S1，S2，S3，S4，S5，S6，S7和S8，8个PMOS结构分别为T1，T2，T3，T4，T5，T6，T7和T8；其具体原理为：通过栅极G1，G2，G3，G4控制T1，T2，T3和T4的开启或者关闭，在同一时间段T1，T2，T3和T4 4个中只有一个被选中开启，其余三个处于关闭状态，这样能控制漏极D1对S1，S2，S3和S4的依次驱动及感应，控制漏极D2对S5，S6，S7和S8的依次驱动及感应，使得触控引线的通道数能减少至原来的1/4。

[0068] 应当理解的是，MUX电路可以为2:1

MUX电路、3:1MUX电路、4:1MUX电路或5:1MUX电路中的一种或者组合，当由一个4:1MUX电路与3:1MUX电路串联时，能够使通道数减少至原来的1/12，使得oncel 1自容触控邦定数量大幅减少，预留出足够的空间使显示邦定区132不受影响，实现在保证触控功能的同时不影响显示面板100的正常发光。

[0069] 以上对本发明所提供的自容式柔性触控面板进行了详细介绍。应理解，本文所述的示例性实施方式应仅被认为是描述性的，用于帮助理解本发明的核心思想，而并不用于限制本发明。在每个示例性实施方式中对特征或方面的描述通常应被视作适用于其他示例性实施例中的类似特征或方面。尽管参考示例性

[0070] 实施例描述了本发明，但可建议所属领域的技术人员进行各种变化和更改。本

发明意图涵盖所附权利要求书的范围内的这些变化和更改，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种自容式触控显示面板，其中，包括显示面板与设置于所述显示面板上的触控层；
- 所述触控层包括：设置于所述显示面板上且具有多条触控引线的触控引线层、设置于所述触控引线层上的第一绝缘层、设置于所述第一绝缘层上的触控屏蔽层、设置于所述触控屏蔽层上的第二绝缘层，以及设置于所述第二绝缘层上且具有阵列排列的感应图案的触控感应层；
- 其中，所述触控感应层的感应图案通过所述触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通；
- 其中，所述触控屏蔽层包括：第一触控屏蔽层以及第二触控屏蔽层，所述第二触控屏蔽层设置于所述第一绝缘层和第二绝缘层之间；
- 其中，所述显示面板包括发光区和非发光区，所述非发光区包括：弯折区，换线区和邦定区；
- 所述触控引线层的触控引线在所述弯折区弯折后连接至换线区；
- 所述换线区设置于所述弯折区远离所述触控引线层一侧；所述触控引线层的触控引线在所述换线区从所述弯折区换线至所述邦定区；
- 所述邦定区设置于所述换线区远离所述弯折区一侧。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一绝缘层上设置有第一过孔，所述第二绝缘层上设置有第二过孔，在所述第一过孔和第二过孔之间设置所述第一触控屏蔽层；所述触控感应层的感应图案通过所述第一触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一过孔和第二过孔同轴，且所述第一过孔的开孔宽度小于所述第二过孔的开孔宽度。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的自容式触控显示面板，其中，所述邦定区包括触控邦定区和显示邦定区，所述触控邦定区包括若干触控邦定端子，所述显示邦定区包括若干显示邦定端子；所述触控引线层的触控引线

与所述触控端子连接；所述显示绑定端子与设置在所述显示面板上的显示驱动连接。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的自容式触控显示面板，其中，所述换线区包括第一换线区和第二换线区，所述第一换线区和第二换线区均包括至少两个串联的MUX电路。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的自容式触控显示面板，其中，所述MUX电路为PMOS结构、NMOS结构、CMOS结构中的一种。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一绝缘层和第二绝缘层的材料为氮化硅、氧化硅中的一种或其组合物。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的自容式触控显示面板，其中，所述触控引线层、触控屏蔽层、触控感应层的材料为氧化铟锡或氧化铟锡与银的组合物或氧化铟锡与铝的组合物。

[权利要求 9] 一种自容式触控显示面板，其中，包括显示面板与设置于所述显示面板上的触控层；

所述触控层包括：设置于所述显示面板上且具有多条触控引线的触控引线层、设置于所述触控引线层上的第一绝缘层、设置于所述第一绝缘层上的触控屏蔽层、设置于所述触控屏蔽层上的第二绝缘层，以及设置于所述第二绝缘层上且具有阵列排列的感应图案的触控感应层；其中，所述触控感应层的感应图案通过所述触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述触控屏蔽层包括：第一触控屏蔽层以及第二触控屏蔽层，所述第二触控屏蔽层设置于所述第一绝缘层和第二绝缘层之间。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一绝缘层上设置有第一过孔，所述第二绝缘层上设置有第二过孔，在所述第一过孔和第二过孔之间设置所述第一触控屏蔽层；所述触控感应层的感应图案通过所述第一触控屏蔽层与所述触控引线层的触控引线对应连通。

- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一过孔和第二过孔同轴，且所述第一过孔的开孔宽度小于所述第二过孔的开孔宽度。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述显示面板包括发光区和非发光区，所述非发光区包括：弯折区，换线区和邦定区；
所述触控引线层的触控引线在所述弯折区弯折后连接至换线区；
所述换线区设置于所述弯折区远离所述触控引线层一侧；所述触控引线层的触控引线在所述换线区从所述弯折区换线至所述邦定区；
所述邦定区设置于所述换线区远离所述弯折区一侧。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的自容式触控显示面板，其中，所述邦定区包括触控邦定区和显示邦定区，所述触控邦定区包括若干触控邦定端子，所述显示邦定区包括若干显示邦定端子；所述触控引线层的触控引线与所述触控端子连接；所述显示邦定端子与设置在所述显示面板上的显示驱动连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的自容式触控显示面板，其中，所述换线区包括第一换线区和第二换线区，所述第一换线区和第二换线区均包括至少两个串联的MUX电路。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的自容式触控显示面板，其中，所述MUX电路为PMOS结构、NMOS结构、CMOS结构中的一种。
- [权利要求 17] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述第一绝缘层和第二绝缘层的材料为氮化硅、氧化硅中的一种或其组合物。
- [权利要求 18] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述触控引线层、触控屏蔽层、触控感应层的材料为氧化铟锡或氧化铟锡与银的组合物或氧化铟锡与铝的组合物。
- [权利要求 19] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述自容式触控显示面板还包括设置于所述显示面板上方且位于所述触控层下方的封装层。

[权利要求 20] 根据权利要求9所述的自容式触控显示面板，其中，所述自容式触控显示面板还包括设置于所述触控层上方的触控保护绝缘层，设置于所述触控保护绝缘层上方的偏光片以及设置于所述偏光片上方的保护盖板。

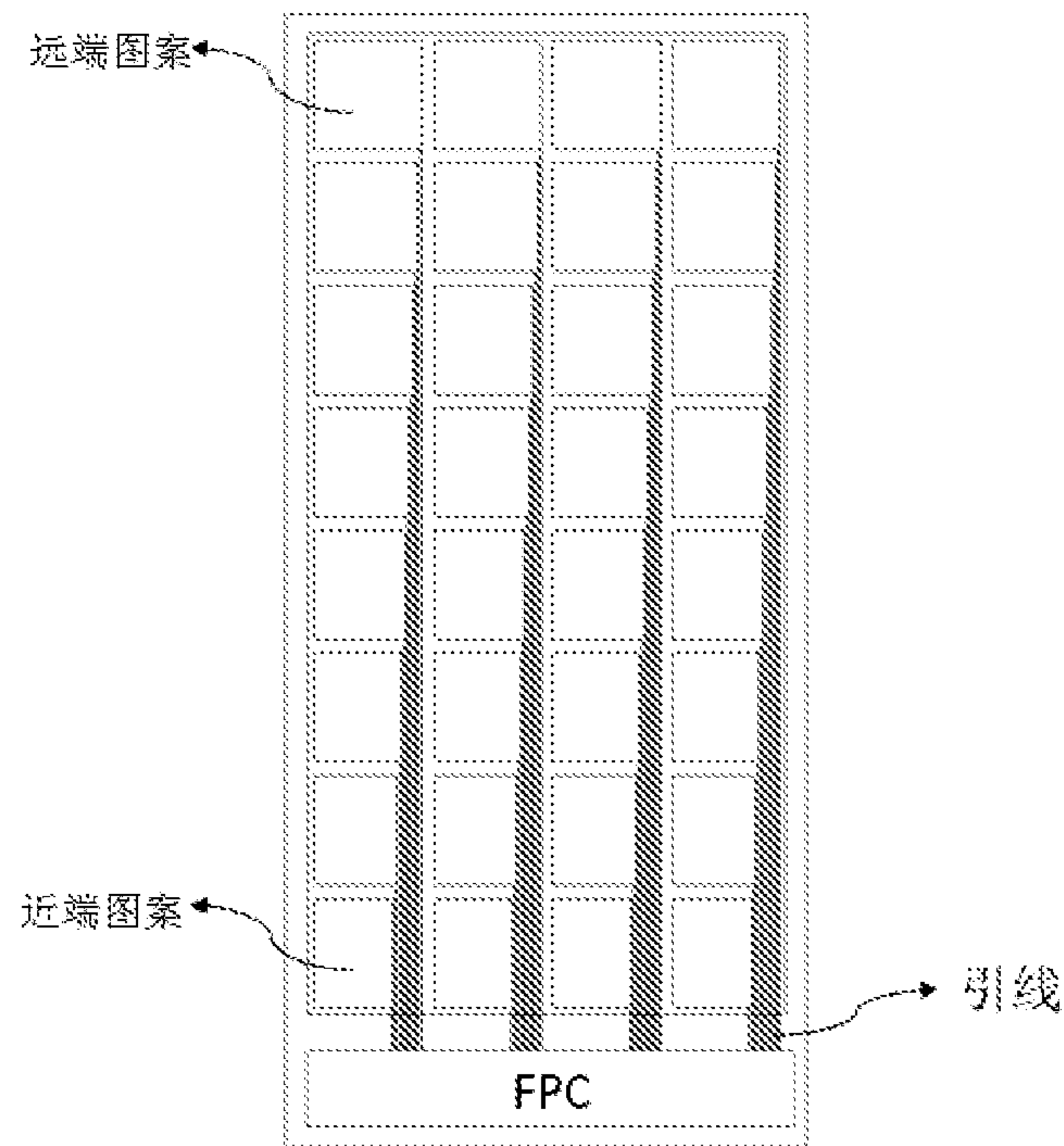


图 1

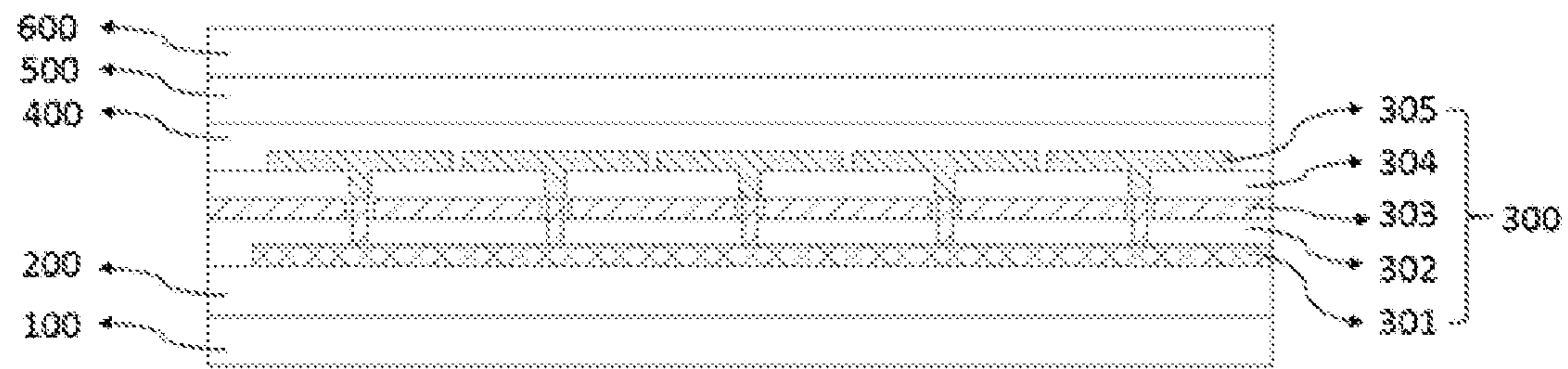


图 2

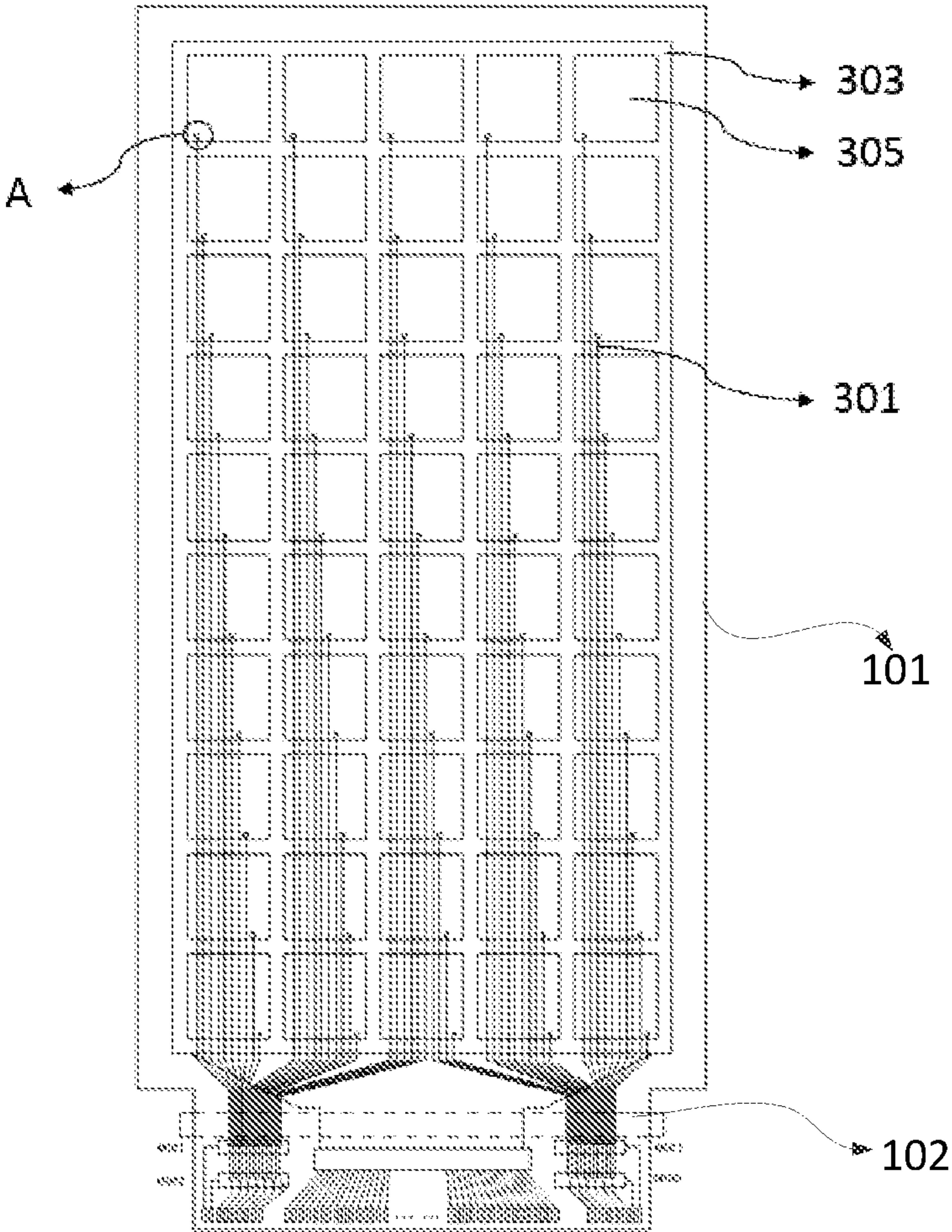


图 3

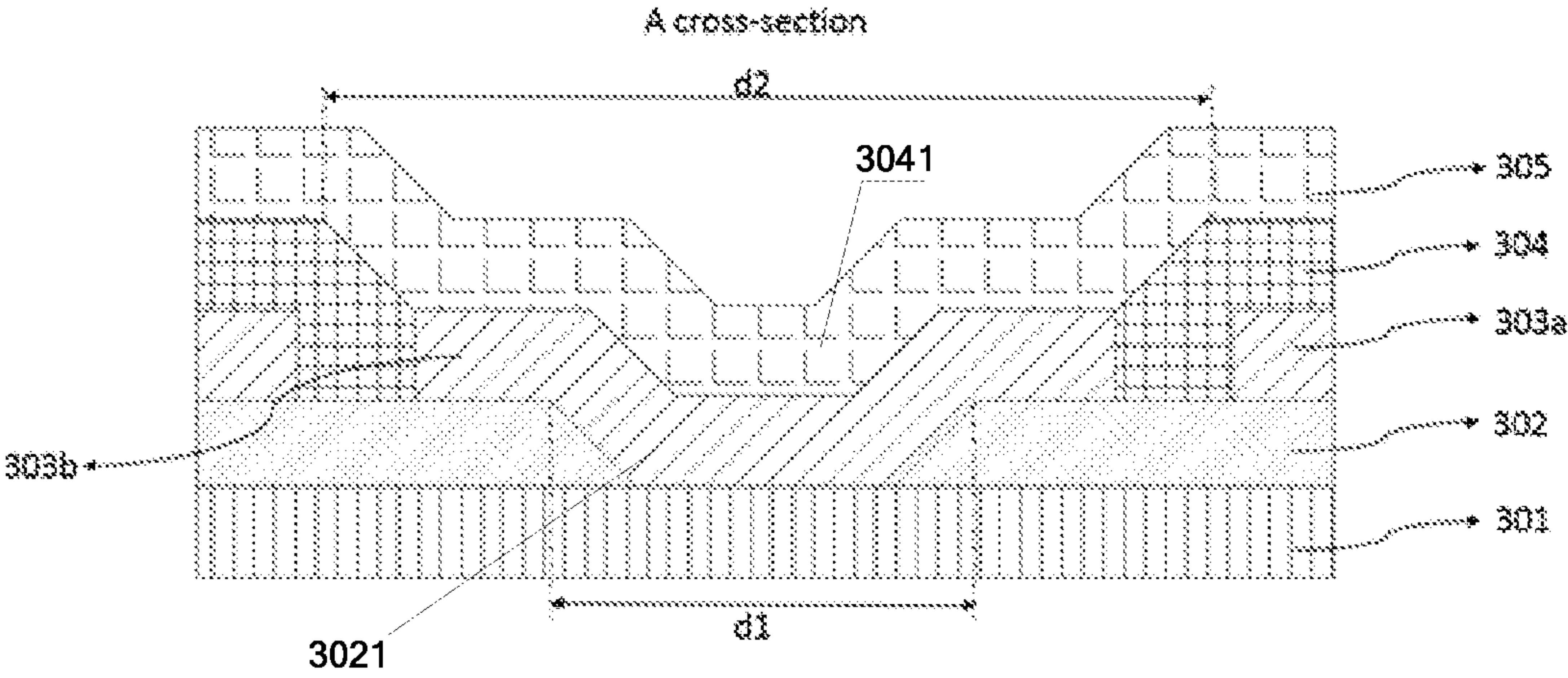


图 4

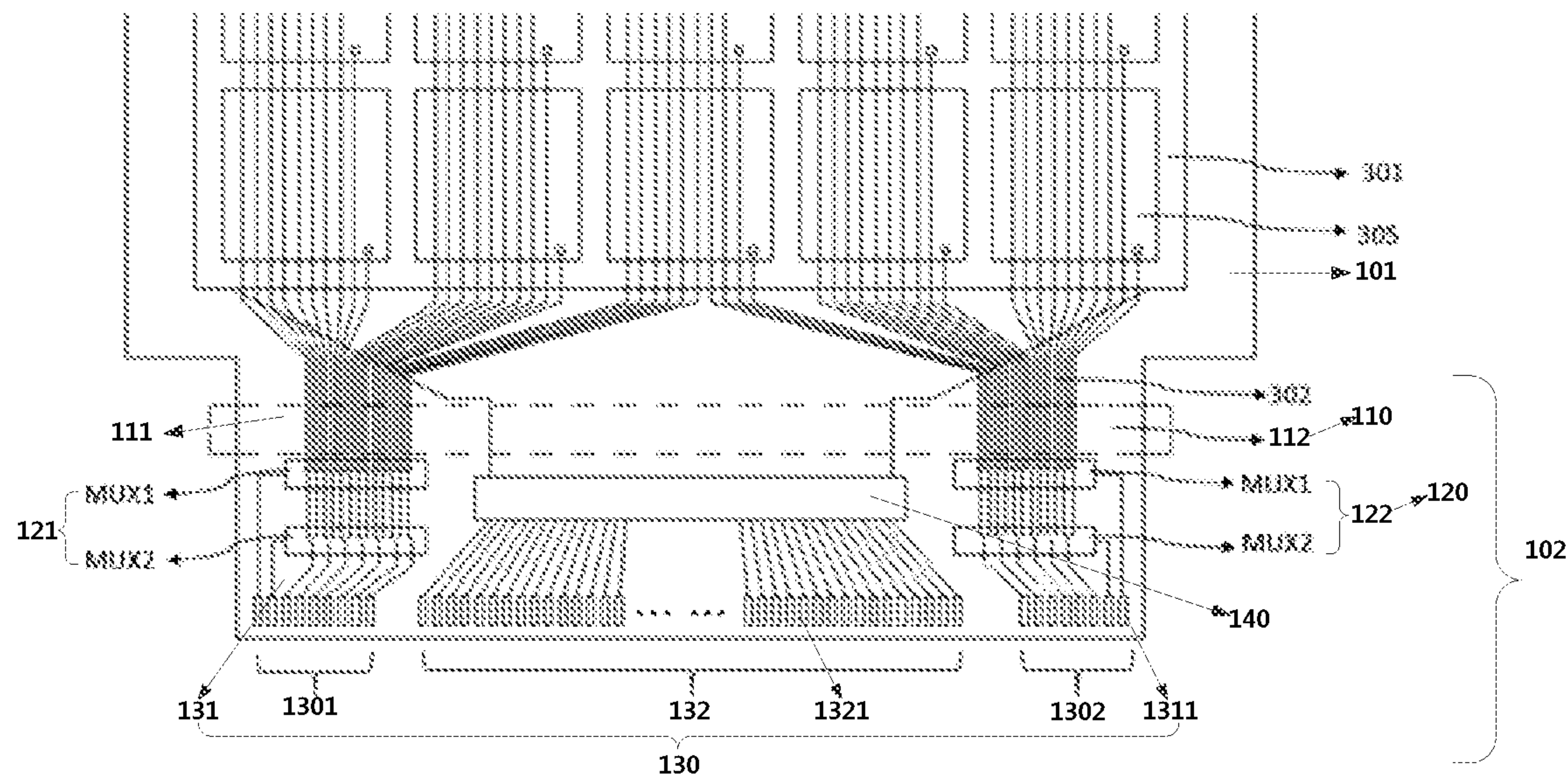


图 5

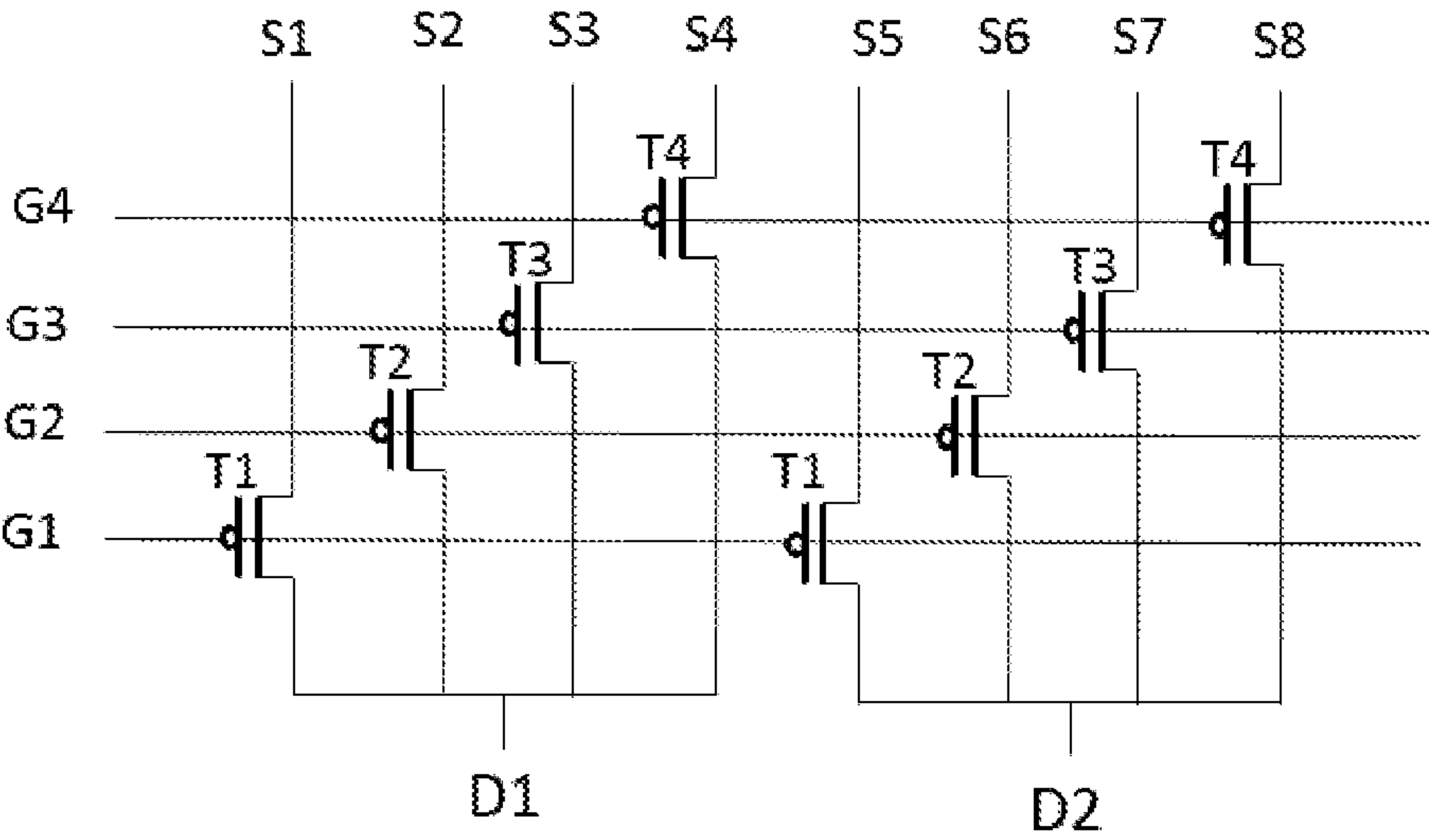


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/077392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 触摸, 触控, 屏蔽, 感应, 电极, 层, 通孔, 过孔, 连接, 连通, 绑定, 邦定, touch, shield, sense, sensing, electrode, layer, through, via, hole, connect, bond+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107092393 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 25 August 2017 (2017-08-25) description, paragraphs [0055]-[0107], and figures 1-10	1-20
Y	CN 110058736 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 July 2019 (2019-07-26) description, paragraphs [0048]-[0066], and figures 1-5	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 May 2020

Date of mailing of the international search report

27 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/077392

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107092393	A	25 August 2017	WO	2018192281	A1	25 October 2018
CN	110058736	A	26 July 2019	None			

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/077392
A. 主题的分类 G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F; H01L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 触摸, 触控, 屏蔽, 感应, 电极, 层, 通孔, 过孔, 连接, 连通, 绑定, 邦定, touch, shield, sense, sensing, electrode, layer, through, via, hole, connect, bond+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 107092393 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 说明书第[0055]-[0107]段、附图1-10	1-20
Y	CN 110058736 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 7月 26日 (2019 - 07 - 26) 说明书第[0048]-[0066]段、附图1-5	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 5月 20日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李莹 电话号码 62089296

国际申请号
PCT/CN2020/077392

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	107092393	A	2017年 8月 25日	W0	2018192281	A1	2018年 10月 25日	
CN	110058736	A	2019年 7月 26日	无				