

(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
2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228116 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/CN2019/094970

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 8 日 (08.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910398290.2 2019 年 5 月 14 日 (14.05.2019) 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: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY);

中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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)。

(54) Title: PRESSURE SENSING TOUCH SCREEN AND INPUT DEVICE COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 压力感测触摸屏及包含其的输入装置



图 1

(57) Abstract: A pressure sensing touch screen and an input device comprising same. The pressure sensing touch screen comprises a display panel, a pressure sensing layer and a touch sensing layer. The display panel comprises a plurality of pixels. The pressure sensing layer is provided on the display panel and is provided corresponding to gap areas between the pixels. The touch sensing layer is provided on the pressure sensing layer, and a first insulating layer is sandwiched between the touch sensing layer and the pressure sensing layer.

(57) 摘要: 一种压力感测触摸屏及包含其的输入装置, 其中压力感测触摸屏包括显示面板、压力感应层及触控感应层。显示面板包括多个像素。压力感应层设置在所述显示面板上, 且与各所述像素间的间隙区域对应设置。触控感应层设置在所述压力感应层上, 且与所述压力感应层之间夹设有第一绝缘层。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

压力感测触摸屏及包含其的输入装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示技术领域，尤其是涉及一种压力感测触摸屏及包含其的输入装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展，触摸屏在手机等电子产品上得到广泛应用且影响着人们的生活及工作，其中压力感应可以识别手指在触摸屏上的压力大小，更加便捷的有利于人机交互。在一些公开的技术中，压力感应装置通常作为单独的外挂装置，并且放置在显示装置的背面，然而这样会影响整机的厚度，使产品无法实现轻薄化。

发明概述

技术问题

[0003] 在一些公开的技术中，压力感应装置通常作为单独的外挂装置，并且放置在显示装置的背面，然而这样会影响整机的厚度，使产品无法实现轻薄化。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的目的在于提供一种压力感测触摸屏及包含其的输入装置，将所述压力感应层、所述触控感应层和所述显示面板一体化，以实现更轻薄化的设备。

[0005] 为达成本发明的前述目的，本发明提供一种压力感测触摸屏，包括显示面板、压力感应层及触控感应层。显示面板包括多个像素。压力感应层设置在所述显示面板的上，且与各所述像素间的间隙区域对应设置。触控感应层设置在所述压力感应层上，且与所述压力感应层之间夹设有第一绝缘层，其中所述压力感应层包括至少一个压力感应网格，所述至少一个压力感应网格与各所述像素的间隙区域对应设置。

[0006] 根据本发明一实施例，还包括压力感应控制电路，所述压力感应控制电路通过至少一根第一引线与所有所述压力感应网格电连接。

- [0007] 根据本发明一实施例，所述触控感应层包括沿第一方向排列设置的多个感应电极和沿第二方向排列设置的多个驱动电极，每个所述感应电极和相应的所述驱动电极共同形成互容式触控感应电容。
- [0008] 根据本发明一实施例，所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应设置，每个所述感应电极和每个所述驱动电极均设置在与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [0009] 根据本发明一实施例，还包括触控控制电路，所述触控控制电路通过至少一根第二引线分别与每个所述感应电极和每个所述驱动电极电连接。
- [0010] 根据本发明一实施例，所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度，小于所述压力感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度。
- [0011] 根据本发明一实施例，所述压力感应层的材质为不透光压电材料，所述不透光压电材料包括不透光复合高分子材料和不透光金属材料。
- [0012] 根据本发明一实施例，所述触控感应层的材质为透光导电材料或不透光导电材料。
- [0013] 再者，本发明还提供一种压力感测触摸屏，包括显示面板、压力感应层及触控感应层。显示面板包括多个像素。压力感应层设置在所述显示面板的上，且与各所述像素间的间隙区域对应设置。触控感应层设置在所述压力感应层上，且与所述压力感应层之间夹设有第一绝缘层。
- [0014] 根据本发明一实施例，所述压力感应层包括至少一个压力感应网格，所述至少一个压力感应网格与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [0015] 根据本发明一实施例，还包括压力感应控制电路，所述压力感应控制电路通过至少一根第一引线与所有所述压力感应网格电连接。
- [0016] 根据本发明一实施例，所述触控感应层包括沿第一方向排列设置的多个感应电极和沿第二方向排列设置的多个驱动电极，每个所述感应电极和相应的所述驱动电极共同形成互容式触控感应电容。
- [0017] 根据本发明一实施例，所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应设置，每个所述感应电极和每个所述驱动电极均设置在与各所述像素的间隙区域对应设置。

[0018] 根据本发明一实施例，还包括触控控制电路，所述触控控制电路通过至少一根第二引线分别与每个所述感应电极和每个所述驱动电极电连接。

[0019] 根据本发明一实施例，所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度，小于所述压力感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度。

[0020] 根据本发明一实施例，所述压力感应层的材质为不透光压电材料，所述不透光压电材料包括不透光复合高分子材料和不透光金属材料。

[0021] 根据本发明一实施例，所述触控感应层的材质为透光导电材料或不透光导电材料。

[0022] 再者，本发明还提供一种输入装置，包括如上所述实施例的压力感测触摸屏。

发明的有益效果

有益效果

[0023] 本发明还具有以下有益效果：根据选用不同材质的所述触控感应层，例如选用不透光的金属材料，可将所述触控感应层制作成网格状的触控感应图案，并绕过各个发光像素，以降低对所述显示面板的发光影响。当所述触控感应层的材料选用透光的ITO或与其参杂的材料时，所述第一绝缘层可采用薄膜基板并以光学透明胶贴附在所述压力感应层上，从而实现制作便利、快速且更加轻薄的设备。

对附图的简要说明

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明第一较佳具体实施例的横截面示意图；

[0026] 图2为本发明第一较佳具体实施例的压力感应层的示意图；

[0027] 图3为图2 A-A截面的横截面示意图；

[0028] 图4为本发明第一较佳具体实施例的压力感应层的另一示意图；

[0029] 图5为本发明第一较佳具体实施例的触控感应层的示意图；及

[0030] 图6为本发明第二较佳具体实施例的横截面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0031] 在具体实施方式中提及“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的不同位置出现的相同用语并非必然被限制为相同的实施方式，而应当理解为与其它实施例互为独立的或备选的实施方式。在本发明提供的实施例所公开的技术方案启示下，本领域的普通技术人员应理解本发明所描述的实施例可具有其他符合本发明构思的技术方案结合或变化。

[0032] 请参照图1所示，为本发明第一较佳具体实施例的横截面示意图。如图所示，本发明提供一种压力感测触摸屏，包括显示面板1、压力感应层2及触控感应层4。

[0033] 请一并参照图2、图3及图4所示，显示面板1包括阵列排列设置的多个像素111，所述显示面板1还包括有机发光层11和设置在所述有机发光层11上的封装层12。压力感应层2设置在所述显示面板1的一侧面13上，所述侧面13优选为正面。每一所述像素111阵列排列的设置在于所述有机发光层11中，所述压力感应层2则设置在所述封装层12上。所述压力感应层2包括多个压力感应网格22，至少一个所述压力感应网格22与各所述像素111的间隙区域对应设置。各所述压力感应网格22例如由金属线路21组成。

[0034] 触控感应层4设置在所述压力感应层2上，所述触控感应层4包括沿第一方向X排列设置的多个感应电极41和沿第二方向Y排列设置的多个驱动电极42，优选第一方向X垂直于第二方向Y，也可以为其他相交角度，这里不限制。每一所述感应电极41和每一所述驱动电极42共同形成触控感应图案43，所述触控感应图案43即为互容式触控感应电容。所述压力感应层2和所述触控感应层4之间还夹设有第一绝缘层3，所述第一绝缘层3能够避免所述压力感应层2和所述触控感应层4之间的相互干扰，从而实现压力与触控位置的输出。

[0035] 所述压力感应层2还包括开设在所述金属线路22的开口23和压力感应控制电路24。所述压力感应控制电路24通过至少一根第一引线25与所有所述压力感应网格

22电连接。在本实施例中，所述第一引线25的数量优选为多根。所述压力感应控制电路24包括电压放大器或电荷放大器(图未示)，识别所述压力感应层2受到触摸压力变化时，产生相应的电压变化或电荷量变化，从而回馈并判定按压的位置及压力大小。

[0036] 在如图3所示的实施例中，所述触控感应层4与各所述像素111的间隙区域对应处的宽度W1，小于所述压力感应层2与各所述像素111的间隙区域对应处的宽度W2。具体而言，所述触控感应层4的金属线宽度W1小于所述压力感应层2的金属线宽度W2，用以确保所述压力感应层2对所述触控感应层4信号的反馈。本第一具体实施例中，还包括设置在所述触控感应层4上的第二绝缘层5。所述第二绝缘层5例如为玻璃或透光薄膜，以保护所述触控感应层4不受损伤或水气的渗入。

[0037] 在如图4所示的实施例中，每一所述压力感应网格22的形状包含但不限于为矩形，且每一所述压力感应网格22的边长为4至6毫米(mm)。所述触控感应层4的材质为透光导电材料或不透光导电材料。在本实施例中，所述触控感应层4的材质优选为金、银、铜、锂、钠、钾、镁、钛、铝、锌及其组合的不透光金属材质。然而在如图6所示的第二具体实施例中，所述触控感应层2的材质也可选择为透光导电材料，所述透光导电材料优选为氧化铟锡(ITO)。在其他次选的实施例中，透光导电材料也可作为氧化铟锡掺铝氧化锌、铟氧化锡及其组合，视需要而改变。

[0038] 请一并参照图5所示，所述触控感应层4还包括触控控制电路44以及分别连接所述触控控制电路44和每一所述感应电极41和每一所述驱动电极42的至少一根第二引线45。在本实施例中，所述第二引线45的数量优选为多根。所述触控控制电路44与所述压力感应控制电路24相对应设置，且突出于所述显示面板1。

[0039] 此外，所述压力感应层2的材质为不透光压电材料，所述不透光压电材料包括不透光复合高分子材料和不透光金属材料。在本第一具体实施例中，所述不透光复合高分子材料优选为聚偏二氟乙烯(PVDF)。在其他次选的实施例中，也可以是聚偏氟乙烯、尼龙、聚氯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚丙烯或与钛酸锆酸铅陶瓷(PZT)所组成的复合高分子材料。所述不透光金属材料为钛

，铝、锌及其组合的不透光金属材质。

[0040] 如图6所示，当选用ITO为所述触控感应层2时，所述第一绝缘层3为薄膜基板31，且所述触控感应层4在所述薄膜基板31的一侧面上涂布光学透明胶32以贴附在所述压力感应层2上，从而实现压力感应与触摸位置的反馈。

[0041] 当手指对所述压力感测触摸屏进行触摸时，所述压力感应层2对手指的压力输出进行反馈，而触控感应层4对手指的触摸位置进行精准的反馈，因此结合两者的反馈信号可以得到手指的按压力大小与精准的触控位置。简言之，将压电材料(即压力感应层2)设置在显示面板1的侧面13(即正面)，结合触控感应层4，以实现压力与触控位置的输出，有效达到一体化且实现更轻薄化的设备。

[0042] 本发明还提供一种输入装置，包括如上所述实施例的压力感测触摸屏。所述的输入装置例如AMOLED触控显示装置、手机、平板电脑或其他适合的电子设备。所述输入装置的相关结构请参照上述实施例所述，在此不再赘述。

[0043] 因此本发明根据选用不同材质的所述触控感应层4，例如选用不透光的金属材料，可将所述触控感应层4制作成网格状的触控感应图案21，并绕过各个发光像素111，以降低对所述显示面板1的发光影响。当所述触控感应层4的材料选用透光的ITO或与其参杂的材料时，所述第一绝缘层3可采用薄膜基板31并以光学透明胶31贴附在所述压力感应层2上，从而实现制作便利、快速且更加轻薄的设备。

[0044] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，所衍生的各种更动与变化，皆涵盖于本发明以权利要求界定的保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种压力感测触摸屏，包括：
显示面板，包括多个像素；
压力感应层，设置在所述显示面板上，且与各所述像素间的间隙区域对应设置；及
触控感应层，设置在所述压力感应层上，且与所述压力感应层之间夹设有第一绝缘层，
其中所述压力感应层包括至少一个压力感应网格，所述至少一个压力感应网格与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的压力感测触摸屏，还包括压力感应控制电路，所述压力感应控制电路通过至少一根第一引线与所有所述压力感应网格电连接。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层包括沿第一方向排列设置的多个感应电极和沿第二方向排列设置的多个驱动电极，每个所述感应电极和相应的所述驱动电极共同形成互容式触控感应电容。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应设置，每个所述感应电极和每个所述驱动电极均设置在与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的压力感测触摸屏，还包括触控控制电路，所述触控控制电路通过至少一根第二引线分别与每个所述感应电极和每个所述驱动电极电连接。
- [权利要求 6] 如权利要求4所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度，小于所述压力感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的压力感测触摸屏，其中所述压力感应层的材质为不透光压电材料，所述不透光压电材料包括不透光复合高分子材料和不透光金属材料。

- [权利要求 8] 如权利要求1所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层的材质为透光导电材料或不透光导电材料。
- [权利要求 9] 一种压力感测触摸屏，包括：
显示面板，包括多个像素；
压力感应层，设置在所述显示面板上，且与各所述像素间的间隙区域对应设置；及
触控感应层，设置在所述压力感应层上，且与所述压力感应层之间夹设有第一绝缘层。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的压力感测触摸屏，其中所述压力感应层包括至少一个压力感应网格，所述至少一个压力感应网格与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的压力感测触摸屏，还包括压力感应控制电路，所述压力感应控制电路通过至少一根第一引线与所有所述压力感应网格电连接。
- [权利要求 12] 如权利要求9所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层包括沿第一方向排列设置的多个感应电极和沿第二方向排列设置的多个驱动电极，每个所述感应电极和相应的所述驱动电极共同形成互容式触控感应电容。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应设置，每个所述感应电极和每个所述驱动电极均设置在与各所述像素的间隙区域对应设置。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的压力感测触摸屏，还包括触控控制电路，所述触控控制电路通过至少一根第二引线分别与每个所述感应电极和每个所述驱动电极电连接。
- [权利要求 15] 如权利要求13所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度，小于所述压力感应层与各所述像素的间隙区域对应处的宽度。
- [权利要求 16] 如权利要求9所述的压力感测触摸屏，其中所述压力感应层的材质为

不透光压电材料，所述不透光压电材料包括不透光复合高分子材料和不透光金属材料。

[权利要求 17] 如权利要求9所述的压力感测触摸屏，其中所述触控感应层的材质为透光导电材料或不透光导电材料。

[权利要求 18] 一种输入装置，包括如权利要求9所述的压力感测触摸屏。



图 1

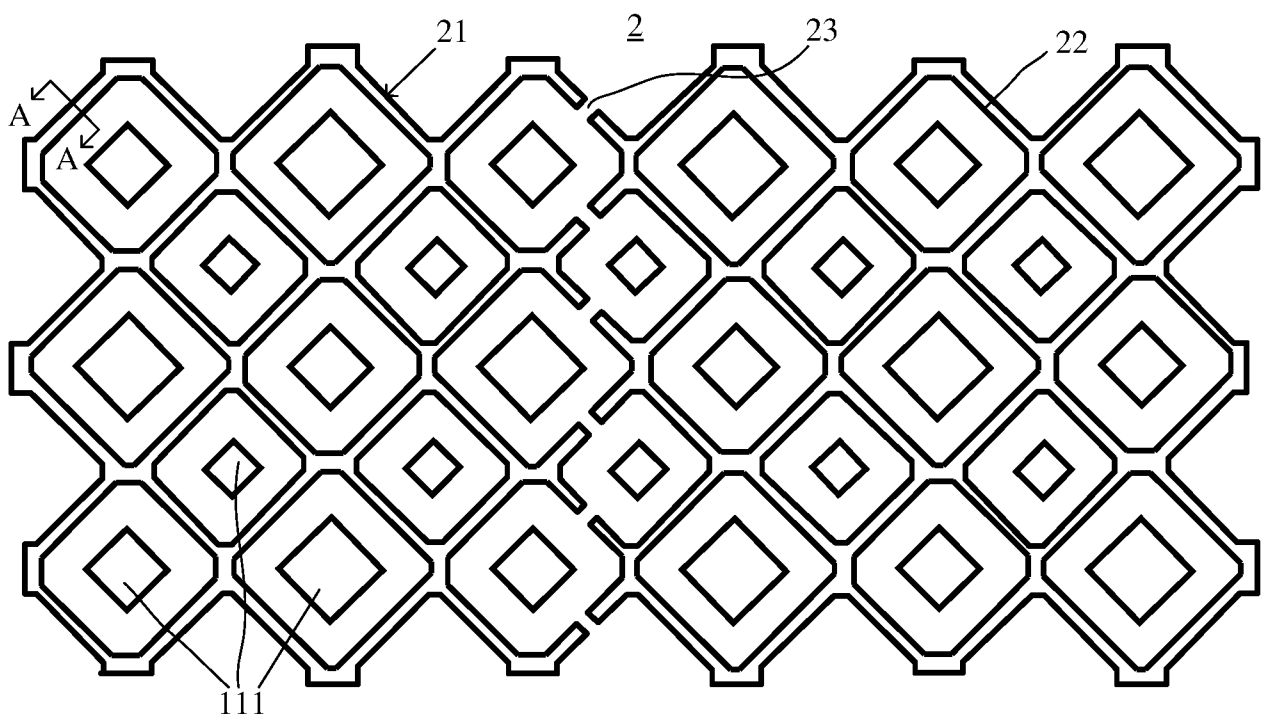


图 2

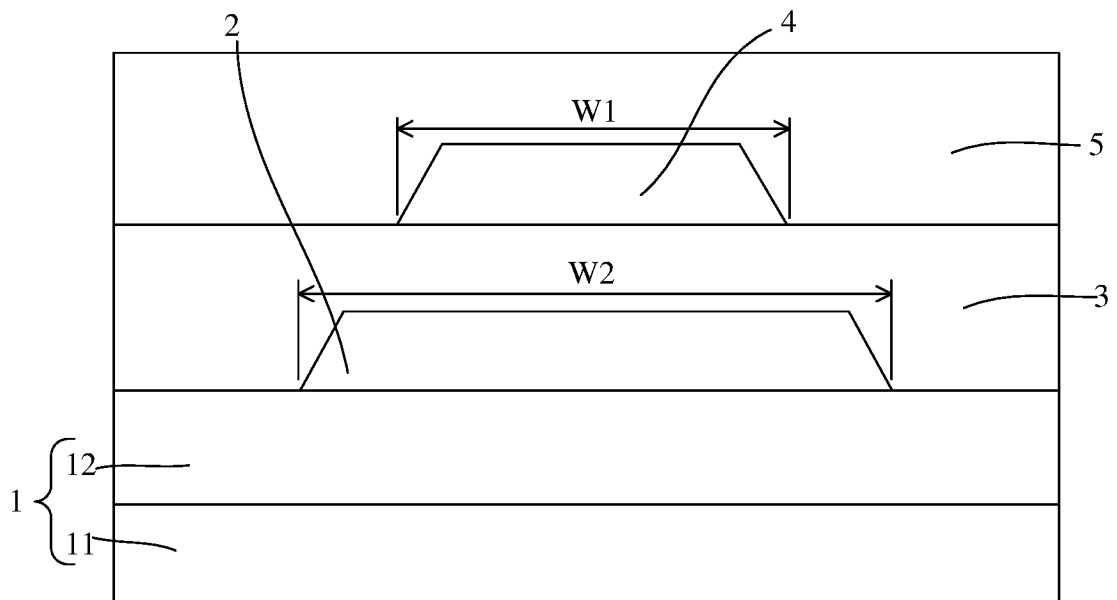


图 3

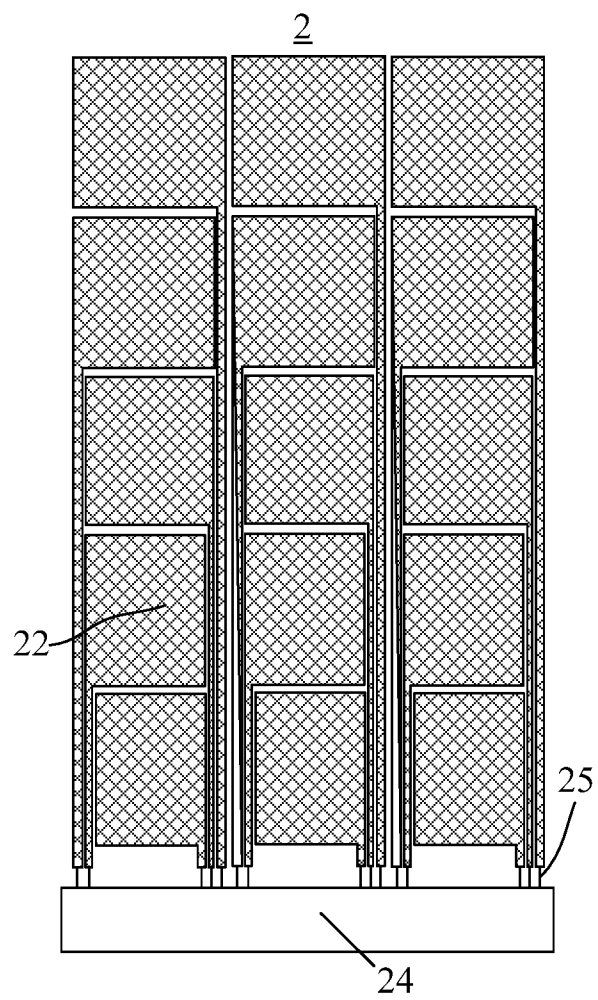


图 4

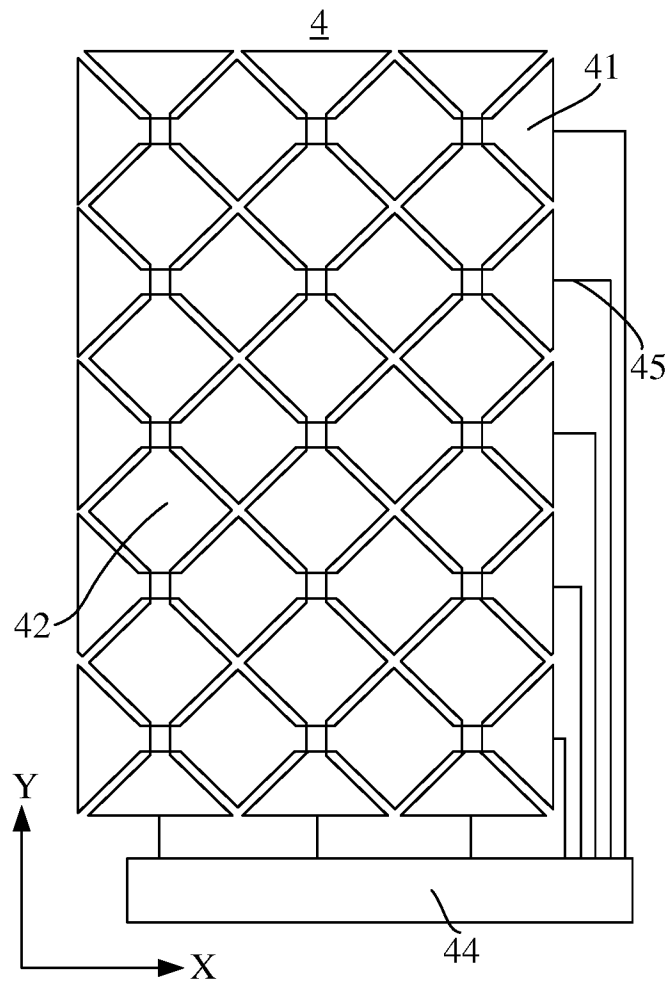


图 5



图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094970

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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 压力, 检测, 感测, 像素, 象素, 触摸, 网格, 间隔, 间隙, pressure, detect, sensor, pixel?, touch, grid, mesh, interval?, gap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107491215 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 19 December 2017 (2017-12-19) description, paragraphs [0040]-[0090], and figures 1a-2j	1-3, 7-12, 16-18
Y	CN 107491215 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 19 December 2017 (2017-12-19) description, paragraphs [0040]-[0090], and figures 1a-2j	4-6, 13-15
Y	CN 108693994 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 October 2018 (2018-10-23) description, paragraphs [0027]-[0052], and figures 1, 3, and 5	4-6, 13-15
A	CN 107562240 A (NANCHANG O FILM BIOLOGICAL IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-18
A	CN 109669571 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) entire document	1-18
A	KR 20160145236 A (IMAGIS TECHNOLOGY) 20 December 2016 (2016-12-20) entire document	1-18



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

19 January 2020

Date of mailing of the international search report

21 February 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

International application No.

PCT/CN2019/094970

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013319137 A1 (TACTONIC TECHNOLOGIES, LLC) 05 December 2013 (2013-12-05) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/094970

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107491215	A	19 December 2017	WO	2019041973	A1	07 March 2019
				US	2019361559	A1	28 November 2019
CN	108693994	A	23 October 2018	WO	2019184058	A1	03 October 2019
CN	107562240	A	09 January 2018	CN	206039482	U	22 March 2017
CN	109669571	A	23 April 2019	None			
KR	20160145236	A	20 December 2016	None			
US	2013319137	A1	05 December 2013	US	9158369	B2	13 October 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094970

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

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 压力, 检测, 感测, 像素, 象素, 触摸, 网格, 间隔, 间隙, pressure, detect, sensor, pixel?, touch, grid, mesh, interval?, gap

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
X	CN 107491215 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0040]-[0090]段, 图1a-2j	1-3, 7-12, 16-18
Y	CN 107491215 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0040]-[0090]段, 图1a-2j	4-6, 13-15
Y	CN 108693994 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第[0027]-[0052]段, 图1、3、5	4-6, 13-15
A	CN 107562240 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-18
A	CN 109669571 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 全文	1-18
A	KR 20160145236 A (IMAGIS TECHNOLOGY) 2016年 12月 20日 (2016 - 12 - 20) 全文	1-18
A	US 2013319137 A1 (TACTONIC TECHNOLOGIES, LLC) 2013年 12月 5日 (2013 - 12 - 05) 全文	1-18

☐ 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, 但为了理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 1月 19日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 21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

罗晓雅

电话号码 86-(10)-53961230

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094970

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	107491215	A	2017年 12月 19日	WO	2019041973	A1	2019年 3月 7日
				US	2019361559	A1	2019年 11月 28日
CN	108693994	A	2018年 10月 23日	WO	2019184058	A1	2019年 10月 3日
CN	107562240	A	2018年 1月 9日	CN	206039482	U	2017年 3月 22日
CN	109669571	A	2019年 4月 23日	无			
KR	20160145236	A	2016年 12月 20日	无			
US	2013319137	A1	2013年 12月 5日	US	9158369	B2	2015年 10月 13日