(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 6 月 11 日 (11.06.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/113859 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/079614

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 26 日 (26.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811484515.8 2018年12月6日 (06.12.2018) 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,

(54) **Title:** TOUCH CONTROL APPARATUS

(54) 发明名称: 触控装置

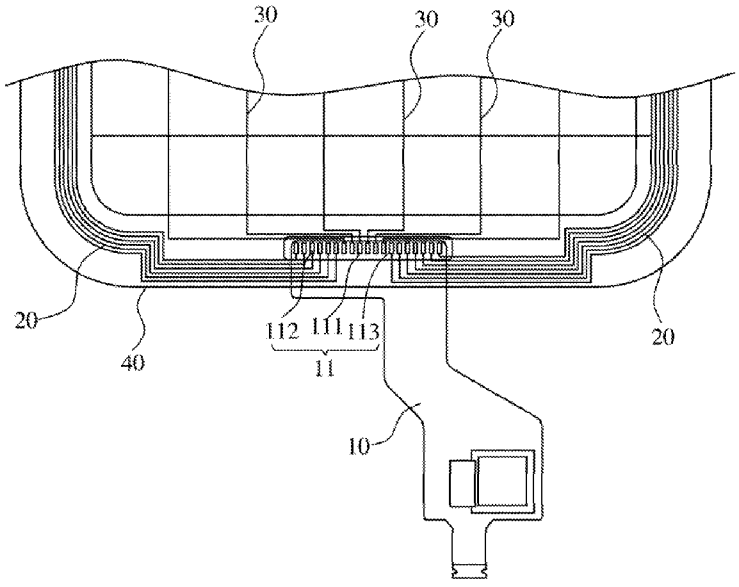

图 3

(57) **Abstract:** Disclosed is a touch control apparatus, including: a flexible circuit board arranged in a lower frame of the touch control apparatus, wherein the flexible circuit board includes multiple electrical connection pads for being electrically connected to multiple sensing lines and multiple drive lines; and at least one of the multiple sensing lines is connected to one of the multiple electrical connection pads through a lower portion of the multiple electrical connection pads, and at least one of the multiple drive lines is connected to one of the multiple electrical connection pads through an upper portion of the electrical connection pads.

WO 2020/113859 A1

[见续页]

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本发明公开一种触控装置，其包含：一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；其中所述多条感测线路中至少一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接。

说明书

发明名称: 触控装置

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种触控装置，特别是有关于一种减小下边框宽度的触控装置。

背景技术

[0002] 在现有触摸显示屏中，如图1所示，是一种常规走线设计。感测线路（RX）2与驱动线路（TX）3最终都被集中在触摸显示屏的下边框与柔性电路板（FPC）1进行电性连接，为了避免信号干扰，RX线路与TX线路的走线不能重叠，且彼此间的距离也有一定限制，因此触摸显示屏的下边框的宽度无法缩减，局限了窄边框的触摸显示屏的发展空间。

[0003] 故，有必要提供一种可以减小下边框宽度的触控装置，以解决现有技术所存在的问题。

发明概述

技术问题

[0004] 现有触摸显示屏中，如图1所示，是一种常规走线设计。感测线路（RX）2与驱动线路（TX）3最终都被集中在触摸显示屏的下边框与柔性电路板（FPC）1进行电性连接，为了避免信号干扰，RX线路与TX线路的走线不能重叠，且彼此间的距离也有一定限制，因此触摸显示屏的下边框的宽度无法缩减，局限了窄边框的触摸显示屏的发展空间。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种触控装置，将感测线路与驱动线路的走线位置分别设置在柔性电路板上焊接垫的相对两侧，利用焊接垫创造一个加大的走线空间，同时缩减触控装置下边框的宽度，并使感测线路与驱动线路完全区隔开来，提升了触控装置的信噪比。

[0006] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种触控装置，其包含：一柔

性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；其中所述多条感测线路中至少一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接。

[0007] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[0008] 在本发明的一实施例中，所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中每一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接。

[0012] 为达成上述的目的，本发明另一实施例提供一种触控装置，其包含：一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；其中所述多条感测线路中至少一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

[0013] 在本发明的一实施例中，所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中每一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接。

[0017] 为达成上述的目的，本发明再一实施例提供一种触控装置，其包含：一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；其中所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方各自与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方各自与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，其中所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[0018] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[0019] 在本发明的一实施例中，所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[0020] 在本发明的一实施例中，所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 本发明一实施例所提供的一种触控装置，将感测线路与驱动线路的走线位置分别设置在柔性电路板上焊接垫的相对两侧，利用焊接垫创造一个加大的走线空间，同时缩减触控装置下边框的宽度，并使感测线路与驱动线路完全区隔开来，提升了触控装置的信噪比。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 图1是现有触控装置的感测线路与驱动线路的走线示意图。

[0023] 图2是本发明一实施例的一触控装置的感测线路与驱动线路的走线示意图。

[0024] 图3是图2的所述触控装置在下边框附近的局部放大图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0026] 请参照图2，显示了本发明一实施例的触控装置。所述触控装置包含一柔性电路板10，设置于所述触控装置的一下边框40内。所述柔性电路板10包含多个电性连接垫11，用以与多条感测线路20和多条驱动线路30彼此电性连接。所述多条感测线路20横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框50和一右边框60向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框40内。优选的，所述多条驱动线路30纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框40内。

[0027] 请接着参照图3，显示了图2所示的触控装置在下边框40附近的局部放大图。如图3所示，所述多条感测线路20中至少一条通过所述多个电性连接垫11的下方与所述多个电性连接垫11的其中一个彼此连接。在本实施例中，所述多条驱动线路30中至少一条通过所述多个电性连接垫11的上方与所述多个电性连接垫11的其中一个彼此连接。也就是说，所述多条驱动线路30与所述多条感测线路20是

分别被引导至所述多个电性连接垫11的上方与下方。如此一来，所述电性连接垫11所占有的空间，可被利用来隔开所述驱动线路30与所述感测线路20，特别是在纵向距离上，可缩减原本用来使所述驱动线路30与所述感测线路20不会彼此交错的空间，因此可以减小所述下边框40所占据的总宽度。

[0028] 在一实施例中，所述多个电性连接垫11包含一第一接垫111、一第二接垫112以及一第三接垫113。所述第一接垫111位于所述第二接垫112与所述第三接垫113之间。优选的，所述第一接垫111与所述多条驱动线路30中的其中一条彼此连接，且所述第二接垫112与所述第三接垫113分别与所述多条感测线路20中的其中两条彼此连接。

[0029] 在本发明的一实施例中，所述柔性电路板10包含一弯折区域15，所述弯折区域15位于所述多个电性连接垫11与所述触控装置的所述下边框40之间。

[0030] 在本发明的一实施例中，所述多条感测线路20中每一条也可以通过所述多个电性连接垫11的下方与所述多个电性连接垫11的每一个彼此连接，同时所述多条驱动线路30中每一条通过所述电性连接垫11的上方与所述多个电性连接垫11的每一个彼此连接。但本发明不限于前述连接方式，也可以依照设计的不同，所述多个电性连接垫11的一部份通过下方与所述多条感测线路20连接，所述多个电性连接垫11的另一部份则通过上方与所述多条驱动线路30连接，只要能够充分利用所述多个电性连接垫11的上方与下方来进行走线连接配置。

[0031] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种触控装置，其包含：

一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；

其中所述多条感测线路中至少一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的触控装置，其中所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的触控装置，其中所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的触控装置，其中所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的触控装置，其中所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的触控装置，其中所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中每一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接。

[权利要求 7] 一种触控装置，其包含：

一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；

其中所述多条感测线路中至少一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的其中一个彼此连接，所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的触控装置，其中所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[权利要求 9] 如权利要求7所述的触控装置，其中所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 10] 如权利要求7所述的触控装置，其中所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 11] 如权利要求7所述的触控装置，其中所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中每一条通过所述电性连接垫的上方与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接。

[权利要求 12] 一种触控装置，其包含：

一柔性电路板，设置于所述触控装置的一下边框内，包含多个电性连接垫，用以与多条感测线路和多条驱动线路彼此电性连接；

其中所述多条感测线路中每一条通过所述多个电性连接垫的下方各自与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，以及所述多条驱动线路中至少一条通过所述电性连接垫的上方各自与所述多个电性连接垫的每一个彼此连接，其中所述柔性电路板包含一弯折区域，所述弯折区域位于所述多个电性连接垫与所述触控装置的所述下边框之间。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的触控装置，其中所述多条感测线路横向分布于所述触控装置，并沿着所述触控装置的一左边框和一右边框向下延伸聚集于所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的触控装置，其中所述多条驱动线路纵向分布于所述触控装置，并延伸至所述触控装置的所述下边框内。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的触控装置，其中所述多个电性连接垫包含一第一接垫、一第二接垫以及一第三接垫，所述第一接垫位于所述第二接垫与所述第三接垫之间，且所述第一接垫与所述多条驱动线路中的其中一条彼此连接，所述第二接垫与所述第三接垫分别与所述多条感测线路中的其中两条彼此连接。

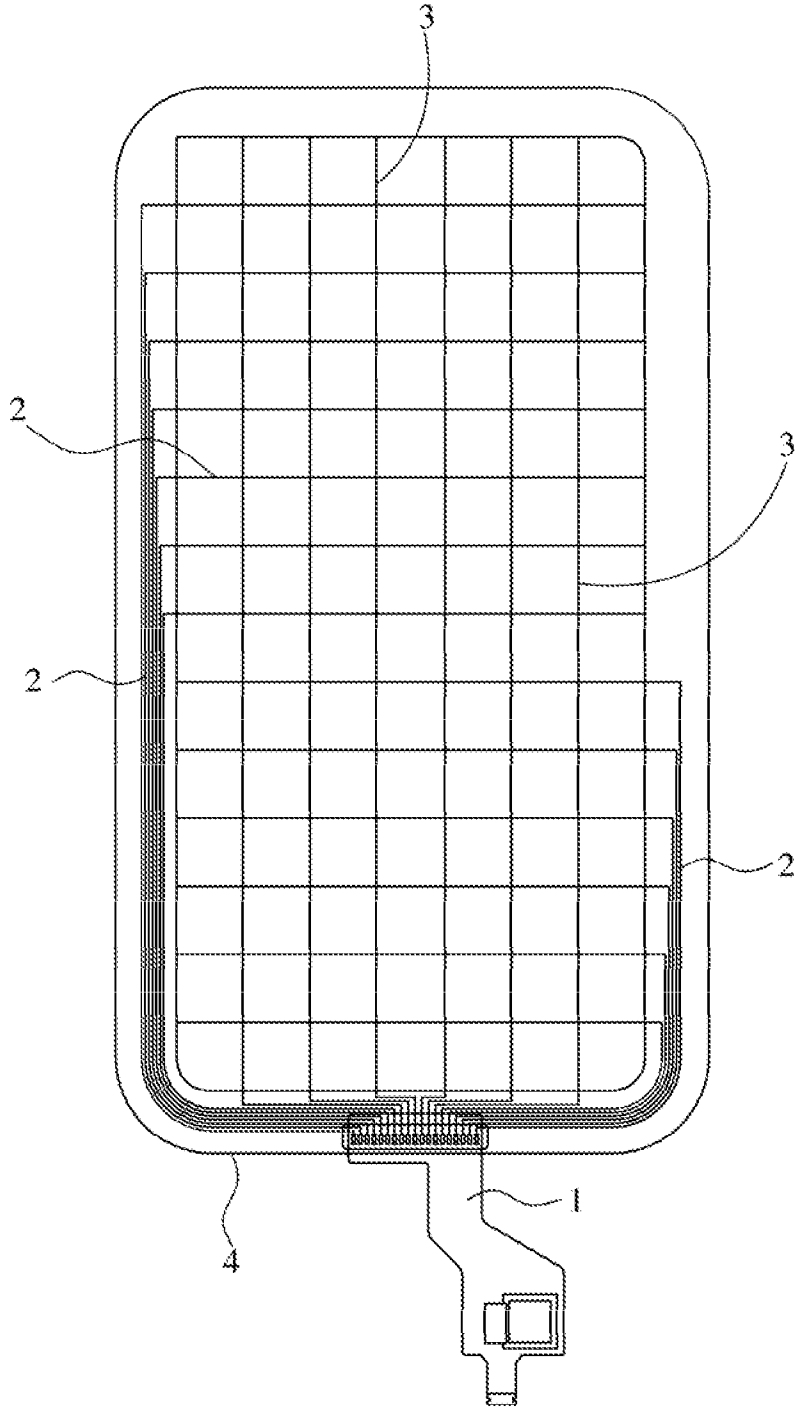

图 1

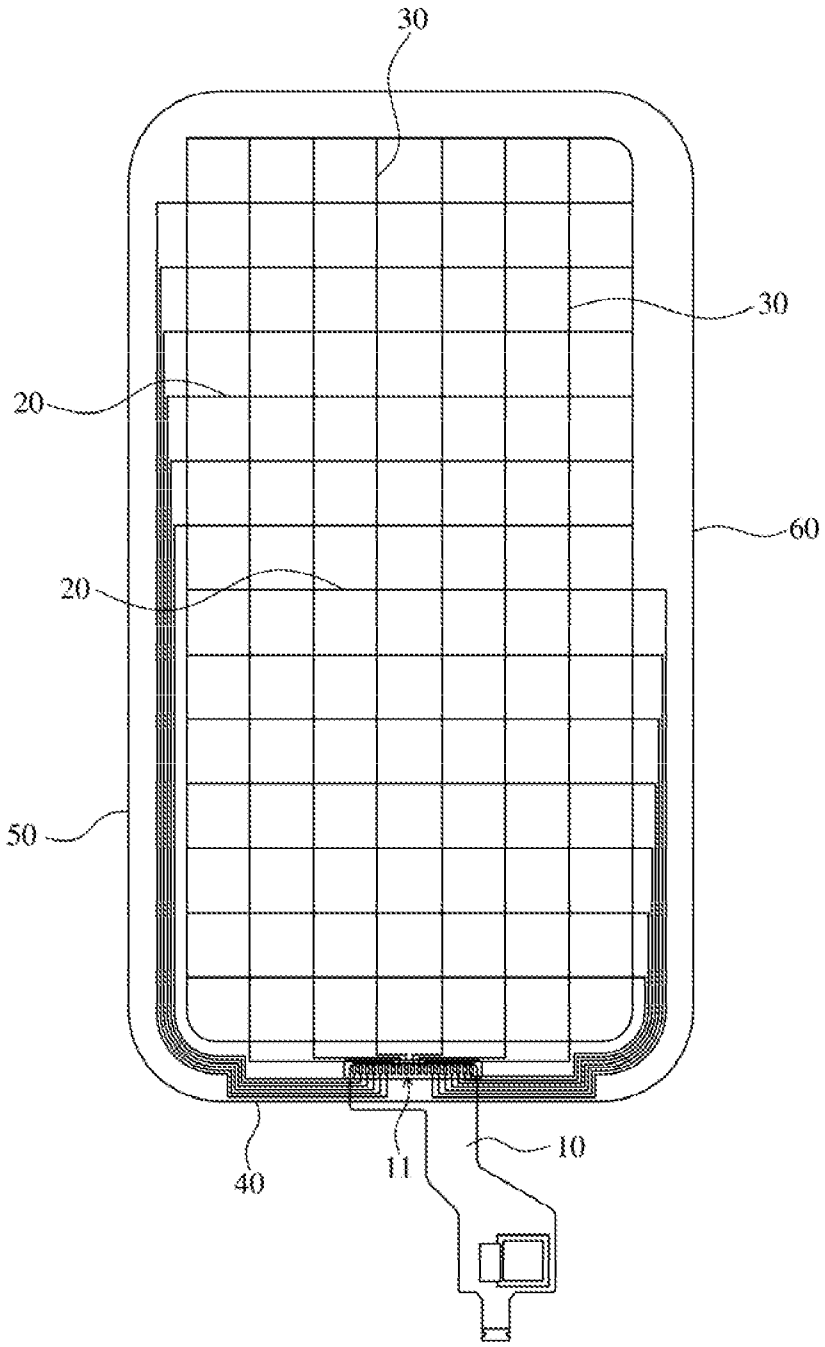

图 2

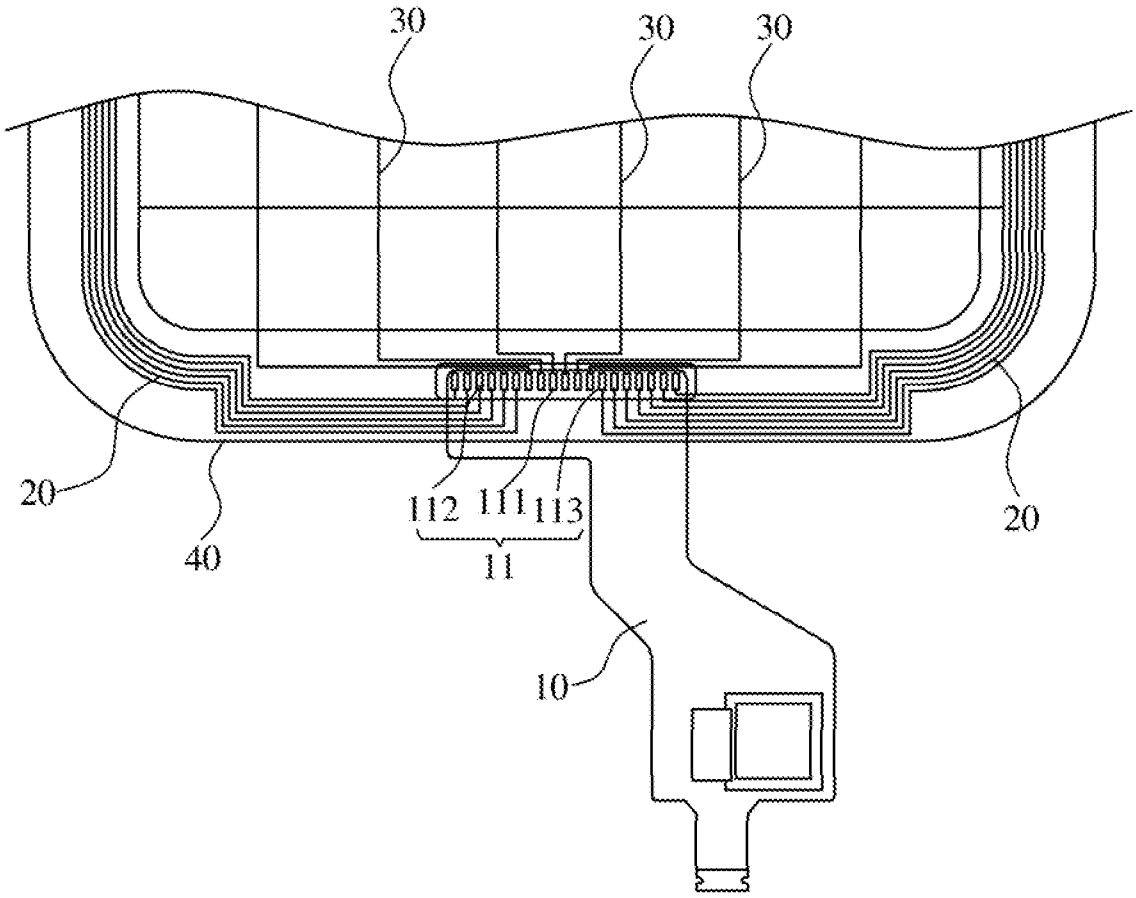

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/079614

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; IEEE; EPTXT; USTXT; WOTXT: 感测, 检测, 测量, 驱动, 连接, 垫, 电极, 线路, 触控, 触摸, detect, sample, test, drive, connect, port, pole, line, touch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109375820 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2019 (2019-02-22) description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1-3	1-15
X	CN 105630258 A (FOCALTECH SYSTEMS CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) description, paragraphs [0114]-[0203], and figures 1-13	1-15
A	JP 2018120233 A (JAPAN DISPLAY INC.) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document	1-15
A	CN 104898901 A (WISTRON CORPORATION et al.) 09 September 2015 (2015-09-09) entire document	1-15
A	CN 103984452 A (HTC CORPORATION) 13 August 2014 (2014-08-13) entire document	1-15
A	CN 107450765 A (JAPAN DISPLAY INC.) 08 December 2017 (2017-12-08) entire document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
15 July 2019	**21 August 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **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/CN2019/079614

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109375820	A	22 February 2019	None			
CN	105630258	A	01 June 2016	CN	105630258	B	09 October 2018
JP	2018120233	A	02 August 2018	None			
CN	104898901	A	09 September 2015	US	2015253897	A1	10 September 2015
				TW	201535177	A	16 September 2015
				CN	104898901	B	13 October 2017
CN	103984452	A	13 August 2014	TW	201432518	A	16 August 2014
				CN	103984452	B	22 August 2017
				US	9354738	B2	31 May 2016
				US	2014218629	A1	07 August 2014
				TW	615745	B	21 February 2018
CN	107450765	A	08 December 2017	US	2017344164	A1	30 November 2017
				US	10275063	B2	30 April 2019
				JP	2017215927	A	07 December 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/079614

A. 主题的分类

G06F 3/041(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））

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;IEEE;EPTXT;USTXT;WOTXT：感测，检测，测量，驱动，连接，垫，电极，线路，触控，触摸，detect，sample，test，drive，connect，port，pole，line，touch

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
PX	CN 109375820 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019-02-22) 说明书第[0020]-[0025]段，附图1-3	1-15
X	CN 105630258 A (敦泰科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书第[0114]-[0203]段，附图1-13	1-15
A	JP 2018120233 A (JAPAN DISPLAY INC) 2018年 8月 2日 (2018-08-02) 全文	1-15
A	CN 104898901 A (纬创资通股份有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015-09-09) 全文	1-15
A	CN 103984452 A (宏达国际电子股份有限公司) 2014年 8月 13日 (2014-08-13) 全文	1-15
A	CN 107450765 A (株式会社日本显示器) 2017年 12月 8日 (2017-12-08) 全文	1-15

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 7月 15日	2019年 8月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	王翔
传真号 (86-10)62019451	电话号码 （86-512）88996250

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/079614

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	109375820	A	2019年 2月 22日	无			
CN	105630258	A	2016年 6月 1日	CN	105630258	B	2018年 10月 9日
JP	2018120233	A	2018年 8月 2日	无			
CN	104898901	A	2015年 9月 9日	US	2015253897	A1	2015年 9月 10日
				TW	201535177	A	2015年 9月 16日
				CN	104898901	B	2017年 10月 13日
CN	103984452	A	2014年 8月 13日	TW	201432518	A	2014年 8月 16日
				CN	103984452	B	2017年 8月 22日
				US	9354738	B2	2016年 5月 31日
				US	2014218629	A1	2014年 8月 7日
				TW	615745	B	2018年 2月 21日
CN	107450765	A	2017年 12月 8日	US	2017344164	A1	2017年 11月 30日
				US	10275063	B2	2019年 4月 30日
				JP	2017215927	A	2017年 12月 7日