(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
2016 年 10 月 6 日 (06.10.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/155031 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/075947

(22) 国际申请日: 2015 年 4 月 7 日 (07.04.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510144680.9 2015 年 3 月 30 日 (30.03.2015) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 **武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋施北娜, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: **曹昌 (CAO, Chang)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 **黄俊宏 (HUANG, Chun-Hung)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 **邹恭华 (ZOU, Gonghua)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) **Title**: TOUCH PANEL AND TOUCH DISPLAY SCREEN

(54) **发明名称** : 触控面板及触控显示屏

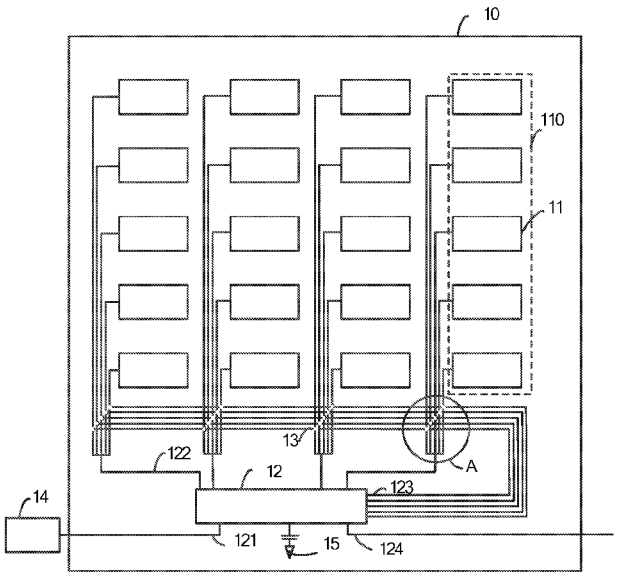


图 1

(57) **Abstract**: A touch panel and a touch display screen. The touch panel comprises: a touch unit (11), configured to receive a touch instruction and generate a touch signal; and a control module (12), configured to receive and analyze the touch signal, and comprising a time sequence signal input end (121), a plurality of touch signal input ends (122), a plurality of control signal output ends (123) configured to select turn-on of control switches (13), and a digital signal output end (124), wherein input ends (131) of the control switches are connected to the touch unit (11), output ends (132) are connected to the touch signal input ends (122), and control ends (133) thereof are connected to the control signal output ends (123).

(57) **摘要**: 一种触控面板及触控显示屏，包括：触控单元(11)用于接收触控指令并产生触控信号；控制模块(12)用于接收并分析触控信号，包括一时序信号输入端(121)、多个触控信号输入端(122)、多个控制信号输出端(123)用于选择控制开关(13)的导通、以及数位信号输出端(124)，控制开关输入端(131)连接于触控单元(11)，输出端(132)连接于触控信号输入端(122)，其控制端(133)连接控制信号输出端(123)。

WO 2016/155031 A1

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))。

触控面板及触控显示屏

技术领域

[1] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种触控面板及触控显示屏。

背景技术

[2] 随着智能手机及平板电脑的发展，触控面板已经由外挂式（bybird touch panel）向内嵌式（integrated touch panel）演进。其中内嵌式触控面板因电容的架构方式不同，可分为互容式与自容式两种。

[3] 自容式触控面板的感应层被划分为M(行数目)*N（列数目）个触控单元，每个触控单元通过由金属线路构成的感应通道（channel）连接至控制模块的感应输入端。比如一个5寸的30行*18列的手机触控显示屏，其包含有540个触控单元，相应的，所述控制模块的感应输入端则需要接入540个感应通道，并对接收信号所述的通道进行处理和分析。

[4] 然而，上述的设计中有过多的感应通道，不仅造成布线混乱、所占空间较大，而且对于感应通道的处理端，即控制模块来说，其需要更多的接口来接收、以及对来自于不同感应通道的信号进行分析，处理量大、且失误的几率高。

对发明的公开

技术问题

[5] 有鉴于此，本发明提供一种触控面板及触控显示屏，旨在不影响触控敏感度的情况下，减少控制模块的端口，不仅使布线更规则、所占空间小、而且减小了控制模块的处理压力。

问题的解决方案

技术解决方案

[6] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、多个控制开关、处理单元以及接地线圈，其中：

[7] 所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

[8] 所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，所述控制模块

包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；以及

[9] 所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端；

[10] 所述处理单元，用于接收所述数位信号，并根据预设的协议，产生所述触控指令对应的处理动作；以及

[11] 所述接地线圈，连接于所述控制模块并环绕在所述触控单元的外围。

[12] 优选地，不同的所述触控单元对应的所述控制模块的所述触控信号输入端不同，或对应的所述控制模块的所述控制信号输出端不同。

[13] 优选地，所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每行的N个所述触控单元构成一触控组；

[14] 所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为M个，所述触控开关的控制端总个数为N个。

[15] 优选地，所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每列的M个所述触控单元构成一触控组；

[16] 所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为N个，所述触控开关的控制端总个数为M个。

[17] 优选地，所述扫描时钟信号，包括一高电平信号和一低电平信号，其中：

[18] 在所述高电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述低电平信号暂停读取；或

[19] 在所述低电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述高电平信号暂停读取。

[20] 为解决上述技术问题，本发明实施例还提供了一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、以及多个控制开关，其中：

[21] 所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

[22] 所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，所述控制模块包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；以及

[23] 所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端。

[24] 优选地，不同的所述触控单元对应的所述控制模块的所述触控信号输入端不同，或对应的所述控制模块的所述控制信号输出端不同。

[25] 优选地，所述的触控面板，还包括：

[26] 处理单元，用于接收所述数位信号，并根据预设的协议，产生所述触控指令对应的处理动作。

[27] 优选地，所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每列的M个所述触控单元构成一触控组；

[28] 所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为N个，所述触控开关的控制端总个数为M个。

[29] 优选地，所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每行的N个所述触控单元构成一触控组；

[30] 所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为M个，所述触控开关的控制端总个数为N个。

[31] 优选地，所述扫描时钟信号，包括一高电平信号和一低电平信号，其中：

[32] 在所述高电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述低电平信号暂停读取；或

[33] 在所述低电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述高电平信号暂停读取。

[34] 优选地，所述的触控面板，还包括：

[35] 接地线圈，连接于所述控制模块并环绕在所述触控单元的外围。

[36] 为解决上述技术问题，本发明实施例又提供了一种触控显示屏，包括第一偏光片、第一基板、液晶层、第二基板、第二偏光片、背光模组以及触控面板，其中，所述触控面板包括一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、以及多个控制开关，其中：

[37] 所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

[38] 所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，所述控制模块包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；以及

[39] 所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端。

[40] 优选地，在所述触控显示屏中，所述触控面板位于所述第一基板与所述液晶层之间。

[41] 优选地，在所述触控显示屏中，所述触控面板位于所述第一偏光片与所述第一基板之间。

发明的有益效果

有益效果

[42] 相对于现有技术，本发明的触控面板及触控显示屏，通过将控制开关的设计，使控制模块中的输入端个数锐减，不仅使成本降低、布线清晰、所占空间小、而且可以还有利于提高控制模块的分析速度、降低分析的失误率。

对附图的简要说明

附图说明

[43] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面对实施例中所

需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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取其他的附图。

[44] 图1为本发明实施例一中触控面板的电路示意图；

[45] 图2为本发明实施例一中触控面板A部分的放大示意图；

[46] 图3为本发明实施例二中触控面板的电路示意图；

[47] 图4为本发明实施例二中扫描时钟信号与对触控组进行分时扫描的示意图；

[48] 图5为本发明实施例三中内嵌式触控显示屏的示意图；

[49] 图6为本发明实施例四中盒上式触控显示屏示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[50] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。

[51] 实施例一

[52] 请参阅图1，所示为本发明中触控面板的电路示意图。

[53] 所述触控面板10，包括多个触控单元11、控制模块12、以及多个控制开关13。

[54] 所述触控单元11呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号。

[55] 可以理解的是，所述触控单元11呈M行*N列的矩阵，每列的M个所述触控单元11构成一触控组110，或者每行的N的触控单元11构成一触控组110。当然，亦可由每列的M个触控单元11构成2-10个触控组110。本实施例以每列构成1个触控组为例进行阐述。

[56] 所述控制模块12，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号。所述控制模块12包括一时序信号输入端121、多个触控信号输入端122、多个控制信号输出端123、以及一数位信号输出端124。

[57] 可以理解的是，所述时序信号输入端121连接于时序信号发生器14，所述触控信号输入端122连接于控制开关13的输出端，所述控制信号输出端123连接于控制开关13的控制端，其中所述控制信号输出端123根据所述时序信号发生器14所

产生的时序信号生成扫描时钟信号。

[58] 可以理解的是，所述扫描时钟信号，包括一高电平信号和一低电平信号，其中：在所述高电平信号时，所述控制模块12依次读取每组触控组110中各触控单元11所输出的触控信号、在所述低电平信号暂停读取；或在所述低电平信号时，所述控制模块12依次读取每组触控组110中各触控单元11所输出的触控信号、在所述高电平信号暂停读取。

[59] 可以理解的是，不同的所述触控单元11对应的所述控制模块12的所述触控信号输入端122不同，或对应的所述控制模块12的所述控制信号输出端123不同。

[60] 请同时参阅图2，所示为本发明实施例中控制开关13在触控面板10中A部分的放大示意图。其中，所述控制开关13包括13输入端131、与输出端132、以及控制端133。

[61] 所述控制开关输入端131连接于所述触控单元11，且多个所述控制开关输出端132连接于一所述触控信号输入端122，多个所述控制开关控制端133连接一所述控制信号输出端123。

[62] 可以理解的是，当每行的N个所述触控单元11构成一触控组110时，所述触控开关输入端131的总个数对应为M*N个，所述触控开关输出端132的总个数为N个，所述触控开关控制端133总个数为M个。当每行的N个所述触控单元11构成一触控组110时，所述触控开关输入端131的总个数对应为M*N个，所述触控开关输出端132的总个数为M个，所述触控开关控制端133总个数为N个。

[63] 可以理解的是，所述触控单元11是由透明导电材料（通常为ITO）制作的横向与纵向排列的电极阵列，这些横向和纵向的电极分别与地15构成电容，这个电容就是通常所说的自电容。当手指触控到电容屏时，手指的电容将会叠加到屏体电容上，使屏体电容量增加。

[64] 自电容的触控检测方式，相当于把触控屏上的触控点分别投影到X轴和Y轴方向，然后分别在X轴和Y轴方向计算出坐标，最后组合成触控点的坐标。

[65] 本发明的触控面板，通过将控制开关的设计，使控制模块中的输入端个数锐减，不仅使成本降低、布线清晰、所占空间小、而且可以还有利于提高控制模块的分析速度、降低分析的失误率。

[66] 实施例二

[67] 请参阅图3，所述为本发明实施例中所提供的一种触控面板。所述触控面板10`不仅包括上述实施例一中的多个触控单元11、控制模块12、以及多个控制开关13，还进一步包括：处理单元16、时序信号发生器14、接地线圈17。

[68] 处理单元16，用于接收所述数位信号，并根据预设的协议，产生所述触控指令对应的处理动作。

[69] 可以理解的是，所述预设协议可能是触控手机协议、触控电视协议、触控电冰箱显示屏协议等，用于将所述数位信号与处理动作一一对应。

[70] 其中，时序信号发生器14，用于产生扫描时钟信号。

[71] 可以理解的是，所述时序信号发生器14可以是一个单独模块，也可以集成为控制模块12内的子模块。

[72] 请参阅图4，所示为扫描时钟信号与对一个触控组进行分时扫描的示意图。在本实施例中，扫描时钟信号Vcom包括一高电平信号和一低电平信号。在所述高电平信号时，控制模块依次读取每个触控组内各触控单元所输出的触控信号Vmux1~Vmux5、以及在低电平信号时暂停读取。在其他实施例中，所述控制模块亦可以设置在所述低电平信号时进行所述读取，并在高电平信号时暂停。又或者，所述时钟信号Vcom包括多组高电平信号与多组低电平信号，并根据所述电平的变化进行依次读取。

[73] 可以理解的是，通过将一列或一行中的多个触控单元11合并成触控组110，并通过额外增加的扫描时钟信号对触控组110内的触控单元进行扫描时间的分配，以减少控制模块14的感应输入端数量。

[74] 以图4为例，控制模块12的端口从4*5=20个减少到4+5=9个，即控制模块14的端口从原来的触控单元11的行数*列数，变成了行数+列数，降低了控制模块12的分析量、提供了分析速度，并降低了失误率，且更易进行布线设计。

[75] 此外，还可以将实施例一中提到的接地线15作成一组接地线圈17。所述接地线圈17连接于所述控制模块14，且环绕在所述触控单元11的矩阵外围，即节省空间，又导电均匀。

[76] 实施例三

[77] 请参阅图5，所示为本发明实施例中内嵌式（in-Cell）触控显示屏的示意图。

[78] 所述触控显示屏500，从触控手指一侧到背光一侧，依次包括：第一偏光片2、第一基板3、触控面板1、液晶层4、第二基板5、第二偏光片6、以及背光模组7。

[79] 其中，所述触控面板1的构造可参照实施例一的触控面板10或实施例二的触控面板10`，在此不再赘述。

[80] 可以理解的是，所述触控面板1位于所述第一基板3与所述液晶层4之间，以形成内嵌式触控显示屏。内嵌式触控显示屏，具有抗噪声干扰强、工艺更轻薄的优势。

[81] 本发明的触控显示屏，通过将控制开关的设计，使控制模块中的输入端个数锐减，不仅使成本降低、布线清晰、所占空间小、而且可以还有利于提高控制模块的分析速度、降低分析的失误率。

[82] 实施例四

[83] 请参阅图6，所示为本发明实施例中盒上式（on-Cell）触控显示屏示意图。

[84] 所述触控显示屏600，从触控手指一侧到背光一侧，依次包括：第一偏光片2、触控面板1、第一基板3、液晶层4、第二基板5、第二偏光片6、以及背光模组7。

[85] 其中，所述触控面板1的构造可的触控面板10或实施例二的触控面板10`，在此不再赘述。

[86] 可以理解的是，所述触控面板1位于所述第一偏光片2与所述第一基板之间3，以形成盒上式触控显示屏。盒上式触控显示屏，具有敏感度高、触控性能佳的优势。

[87] 本发明的触控显示屏，通过将控制开关的设计，使控制模块中的输入端个数锐减，不仅使成本降低、布线清晰、所占空间小、而且可以还有利于提高控制模块的分析速度、降低分析的失误率。

[88] 可以理解的是：虽然各实施例的侧重不同，但其设计思想是一致的，某个实施例中没有详述的部分，可以参见说明书全文的详细描述，不再赘述。

[89] 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，本领域的普通测试人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、多个控制开关、处理单元以及接地线圈，其中：

所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，所述控制模块包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；

所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端；

所述处理单元，用于接收所述数位信号，并根据预设的协议，产生所述触控指令对应的处理动作；以及

所述接地线圈，连接于所述控制模块并环绕在所述触控单元的外围。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的触控面板，其中，不同的所述触控单元对应的所述控制模块的所述触控信号输入端不同，或对应的所述控制模块的所述控制信号输出端不同。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的触控面板，其中：

所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每行的N个所述触控单元构成一触控组；

所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为M个，所述触控开关的控制端总个数为N个。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的触控面板，其中：

所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每列的M个所述触控单元构成一触控组；

所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为N个，所述触控开关的控制端总个数为M个。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的触控面板，其中，所述扫描时钟信号，包括一高电平信号和一低电平信号，其中：

在所述高电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述低电平信号暂停读取；或

在所述低电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述高电平信号暂停读取。

[权利要求 6] 一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、以及多个控制开关，其中：

所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，所述控制模块包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；以及

所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的触控面板，其中，不同的所述触控单元对应的所述控制模块的所述触控信号输入端不同，或对应的所述控制模块的所述控制信号输出端不同。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的触控面板，其中，还包括：

处理单元，用于接收所述数位信号，并根据预设的协议，产生所述触控指令对应的处理动作。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的触控面板，其中：

所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每列的M个所述触控单元构成一触控组；

所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为N个，所述触控开关的控制端总个数为M个。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的触控面板，其中：

所述触控单元呈M行*N列的矩阵，每行的N个所述触控单元构成一触控组；

所述触控开关的输入端的总个数对应为M*N个，所述触控开关的输出端的总个数为M个，所述触控开关的控制端总个数为N个。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的触控面板，其中，所述扫描时钟信号，包括一高电平信号和一低电平信号，其中：

在所述高电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述低电平信号暂停读取；或

在所述低电平信号时，所述控制模块依次读取每组触控组中各触控单元所输出的触控信号、在所述高电平信号暂停读取。

[权利要求 12] 如权利要求6所述的触控面板，其中，还包括：

接地线圈，连接于所述控制模块并环绕在所述触控单元的外围。

[权利要求 13] 一种触控显示屏，其特征在于，包括第一偏光片、第一基板、液晶层、第二基板、第二偏光片、背光模组以及触控面板，其中，

所述触控面板包括一种触控面板，包括多个触控单元、控制模块、以及多个控制开关，其中：

所述触控单元呈矩阵状，用于接收用户的触控指令并产生触控信号；

所述控制模块，用于接收并分析所述触控信号以产生数位信号，

所述控制模块包括一时序信号输入端、多个触控信号输入端、多

个控制信号输出端、以及数位信号输出端，所述时序信号输入端连接于时序信号发生器，所述触控信号输入端连接于控制开关的输出端，所述控制信号输出端连接于控制开关的控制端，其中所述控制信号输出端根据所述时序信号发生器所产生的时序信号生成扫描时钟信号；以及

所述控制开关的输入端连接于所述触控单元，且多个所述控制开关输出端连接于一所述触控信号输入端，多个所述控制开关的控制端连接一所述控制信号输出端。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的触控显示屏，其中，所述触控面板位于所述第一基板与所述液晶层之间。

[权利要求 15] 如权利要求13所述的触控显示屏，其中，所述触控面板位于所述第一偏光片与所述第一基板之间。

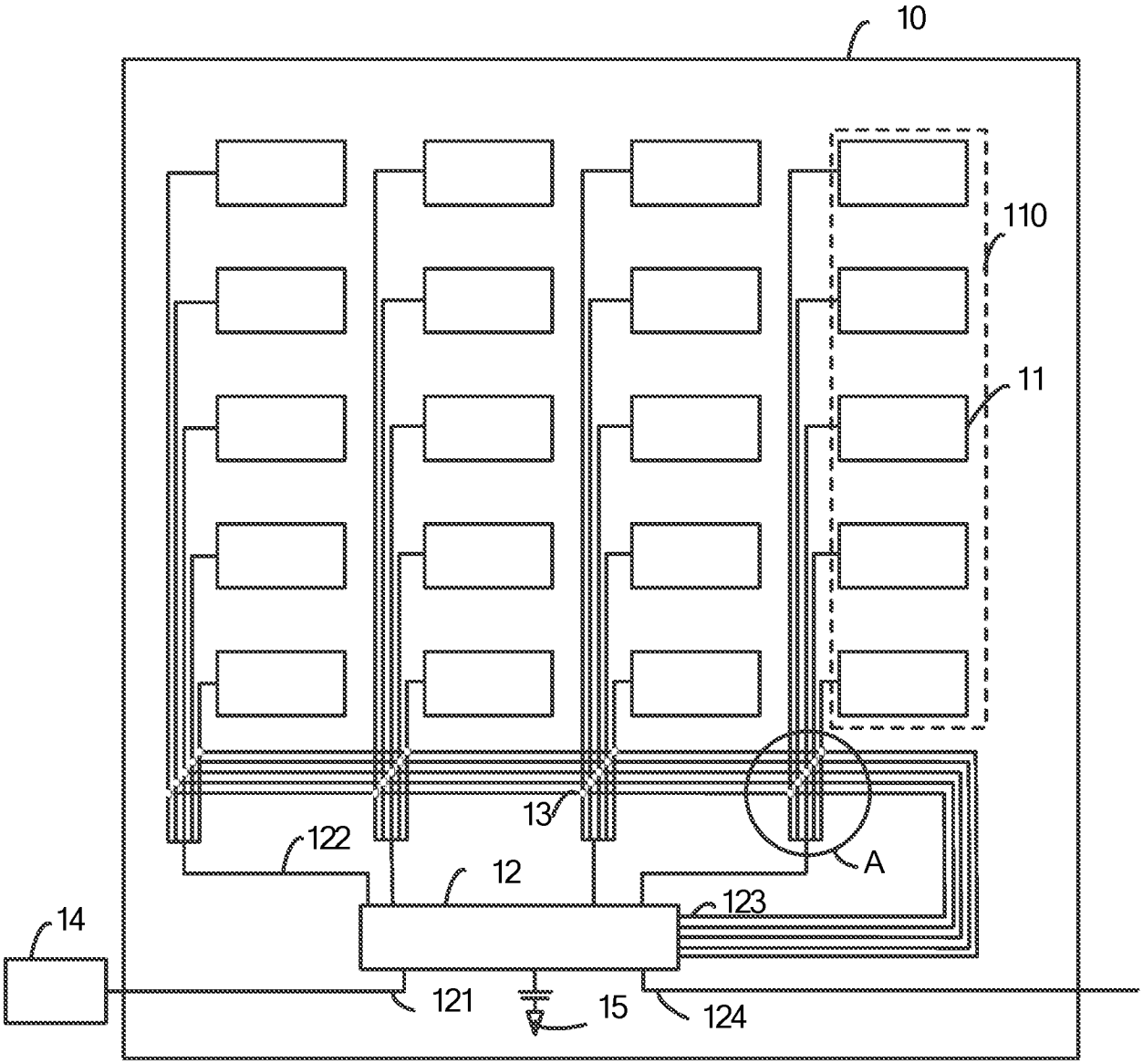


图 1

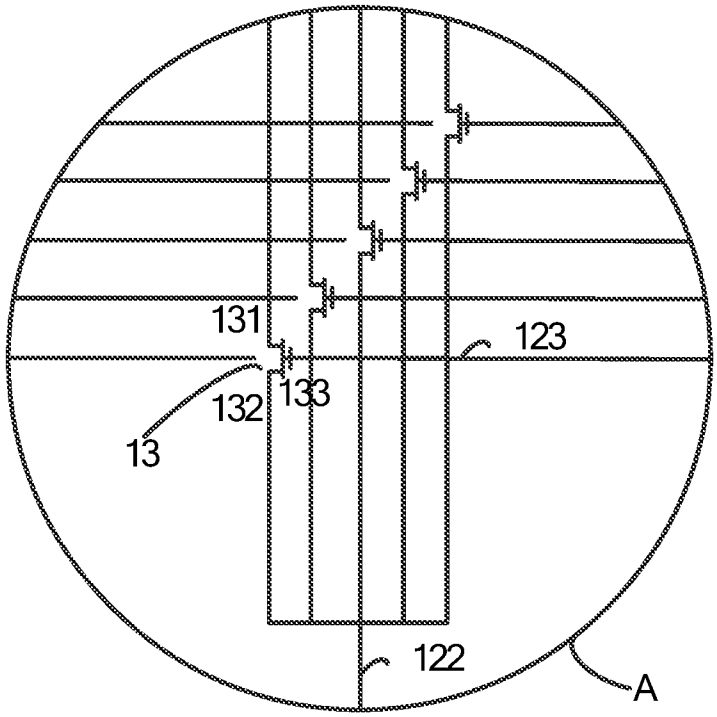


图 2

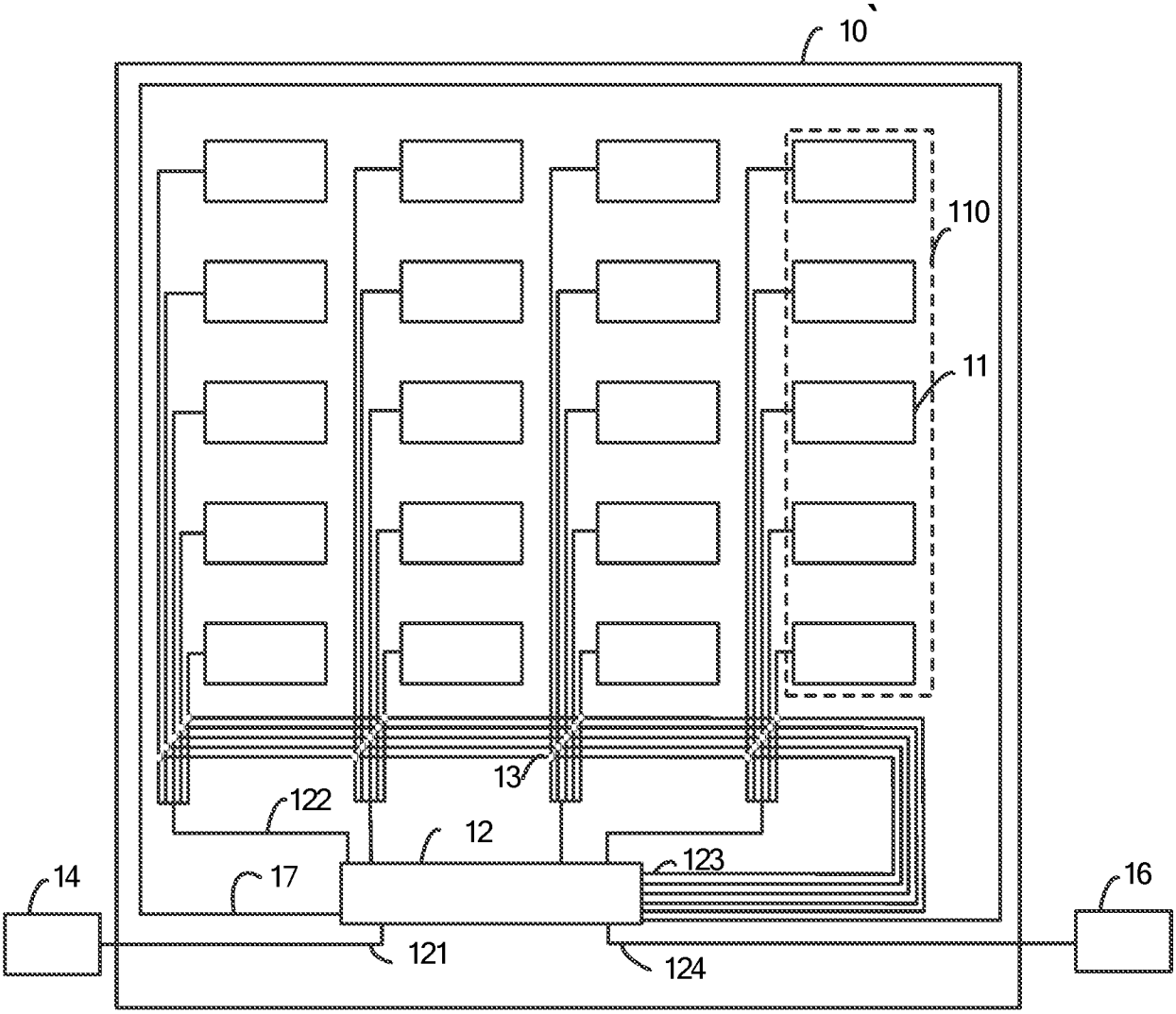

10
110
11
13
122
12
123
14
17
16
121
124

图 3

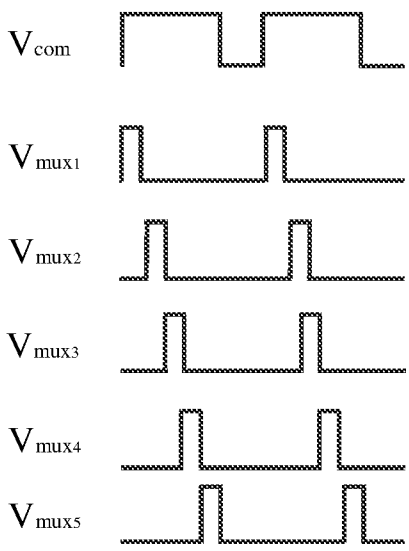

Vcom
Vmux1
Vmux2
Vmux3
Vmux4
Vmux5

图 4

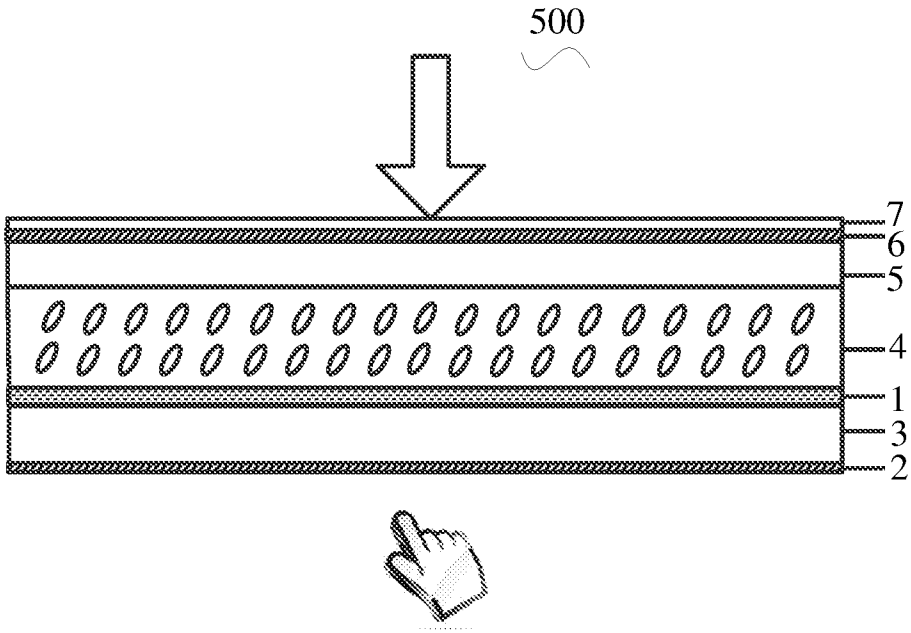


图 5

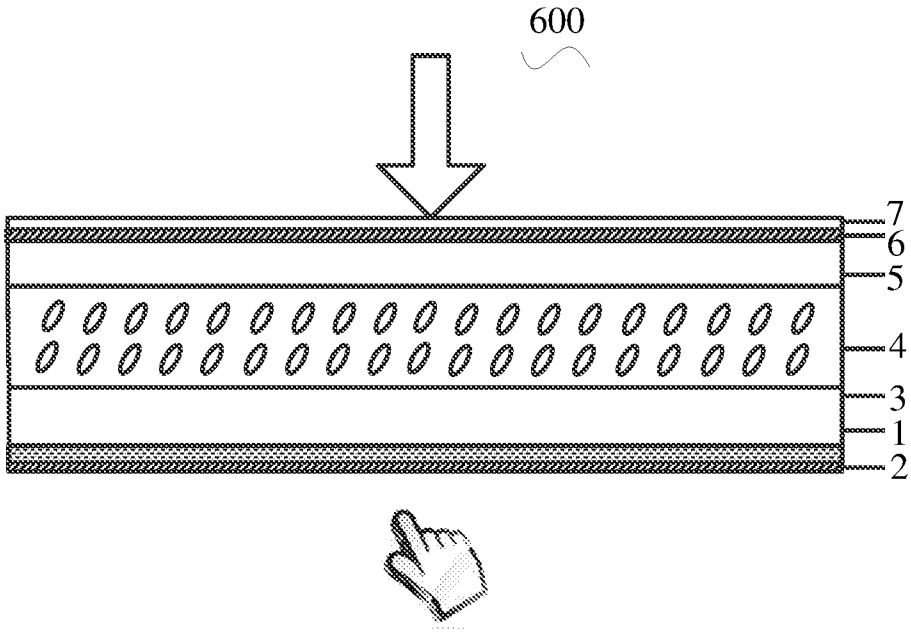


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/075947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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/-; G02F/-

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: touch control, triode, time sequence; touch+, panel, display, control+, switch??, transistor, matrix, array, time, sequence, clock

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104133602 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0065]-[0073] and [0123]-[0132], and figures 1, 7 and 15-20	1-15
A	CN 103514847 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), the whole document	1-15
A	CN 103870050 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1-15
A	WO 2010056045 A2 (LEE, S.H.), 20 May 2010 (20.05.2010), the whole document	1-15
A	JP 2004062185 A (SEIKO EPSON CORP.), 26 February 2004 (26.02.2004), the whole document	1-15
A	JP 2000259351 A (KEYENCE CO., LTD.), 22 September 2000 (22.09.2000), the whole document	1-1

☐ 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
30 November 2015 (30.11.2015)	**18 December 2015 (18.12.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **SONG, Yue** Telephone No.: (86-10) **82245970**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/075947

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104133602 A	05 November 2014	TW 201502917 A	16 January 2015
		US 2014327649 A1	06 November 2014
		KR 20140130970 A	12 November 2014
CN 103514847 A	15 January 2014	KR 20130141134 A	26 December 2013
		US 2013335367 A1	19 December 2013
		KR 130082108 B1	08 April 2014
CN 103870050 A	18 June 2014	US 2014160061 A1	12 June 2014
		JP 2014115647 A	26 June 2014
		EP 2741182 A1	11 June 2014
		KR 20140074453 A	18 June 2014
		JP 5815014 B2	17 November 2015
WO 2010056045 A2	20 May 2010	TW 201020882 A	01 June 2010
		KR 100930497 B1	09 December 2009
		TW I496040 B	11 August 2015
JP 2004062185 A	26 February 2004	JP 3674618 B2	20 July 2005
JP 2000259351 A	22 September 2000	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/075947

A. 主题的分类

G06F 3/044(2006.01)i; G02F 1/1333(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/-; G02F/-

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;EPODOC;CNPAT;CNKI: 触摸，触控，面板，显示，控制，开关，三极管，晶体管，矩阵，阵列，时钟，时序；touch+, panel, display, control+, switch??, transistor, matrix, array, time, sequence, clock

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
A	CN 104133602 A (三星电子株式会社) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 说明书第[0065]段-[0073]段，第[0123]段-第[0132]段，附图1，7，15-20	1-15
A	CN 103514847 A (乐金显示有限公司) 2014年 1月 15日 (2014-01-15) 全文	1-15
A	CN 103870050 A (乐金显示有限公司) 2014年 6月 18日 (2014-06-18) 全文	1-15
A	WO 2010056045 A2 (LEE SUNG HO) 2010年 5月 20日 (2010-05-20) 全文	1-15
A	JP 2004062185 A (SEIKO EPSON CORP.) 2004年 2月 26日 (2004-02-26) 全文	1-15
A	JP 2000259351 A (KEYENCE CO., LTD.) 2000年 9月 22日 (2000-09-22) 全文	1-1

☐ 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
2015年 11月 30日	2015年 12月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	宋玥
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)82245970

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/075947

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	104133602	A	2014年 11月 5日	TW	201502917	A	2015年 1月 16日
				US	2014327649	A1	2014年 11月 6日
				KR	20140130970	A	2014年 11月 12日
CN	103514847	A	2014年 1月 15日	KR	20130141134	A	2013年 12月 26日
				US	2013335367	A1	2013年 12月 19日
				KR	130082108	B1	2014年 4月 8日
CN	103870050	A	2014年 6月 18日	US	2014160061	A1	2014年 6月 12日
				JP	2014115647	A	2014年 6月 26日
				EP	2741182	A1	2014年 6月 11日
				KR	20140074453	A	2014年 6月 18日
				JP	5815014	B2	2015年 11月 17日
WO	2010056045	A2	2010年 5月 20日	TW	201020882	A	2010年 6月 1日
				KR	100930497	B1	2009年 12月 9日
				TW	I496040	B	2015年 8月 11日
JP	2004062185	A	2004年 2月 26日	JP	3674618	B2	2005年 7月 20日
JP	2000259351	A	2000年 9月 22日		无		