

(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
2019 年 6 月 6 日 (06.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/105178 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/046 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/113627

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 2 日 (02.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711220369.3 2017 年 11 月 28 日 (28.11.2017) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省

广州市经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 母燕雄 (MU, Yanxiong); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: TOUCH DISPLAY SYSTEM

(54) 发明名称: 触摸显示系统

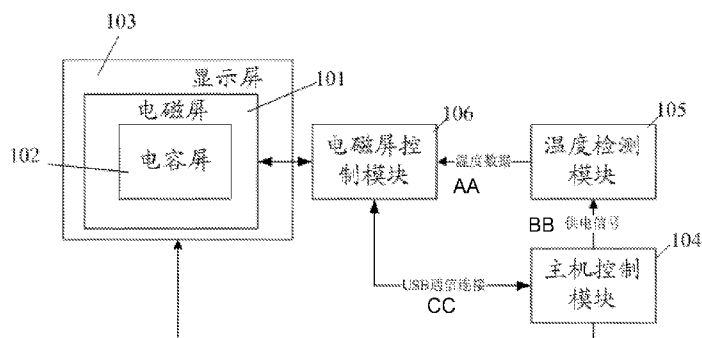


图 1

101 Electromagnetic screen
102 Capacitive screen
103 Display screen
104 Host control module
105 Temperature detection module
106 Electromagnetic screen control module
AA Temperature data
BB Power supply signal
CC USB communication connection

(57) Abstract: A touch display system, comprising an electromagnetic screen (101), a capacitive screen (102), a display screen (103), a host control module (104), a temperature detection module (105), and an electromagnetic screen control module (106). The electromagnetic screen (101) is disposed under the capacitive screen (102); the display screen (103) is disposed under the electromagnetic screen (101); the temperature detection module (105) is used for detecting a temperature of the touch display system working in a current working environment and outputting temperature data corresponding to the temperature to the electromagnetic screen control module (106); and the electromagnetic screen control module (106) is used for adjusting a gain factor of a writing signal received from the electromagnetic screen (101) according to the received temperature data to gain the signal amplitude of the received writing signal to the signal amplitude corresponding to the gain factor, and outputting the gained writing signal to the host control module (104); and the host control module (104) is used for receiving the gained writing signal and transmitting the received writing signal to a display for displaying a handwriting. According to the present embodiment, a situation of writing line breakage at a low temperature can be avoided and the writing sensitivity is improved.

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种触摸显示系统, 包括: 电磁屏(101)、电容屏(102)、显示屏(103)、主机控制模块(104)、温度检测模块(105)和电磁屏控制模块(106); 电磁屏(101)设置在电容屏(102)之下, 显示屏(103)设置在电磁屏(101)之下; 温度检测模块(105), 用于检测触摸显示系统在当前工作环境下工作的温度, 并输出所述温度对应温度数据给电磁屏控制模块(106); 电磁屏控制模块(106), 用于根据接收到的温度数据, 调整从电磁屏(101)中接收到的书写信号的增益倍数, 以将接收到的书写信号的信号幅度增益到增益倍数对应信号幅度, 并输出增益后的书写信号给主机控制模块(104); 主机控制模块(104), 用于接收所述增益后的书写信号, 并将接收到的书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。采用本实施例, 能够避免低温下书写断线的情况出现, 提高书写灵敏度。

触摸显示系统

技术领域

本发明涉及多媒体技术领域，尤其涉及一种触摸显示系统。

背景技术

在电容+电磁式交互智能平板、会议平板领域，会同时设置有电容屏和电磁屏用于触摸控制，其中电容屏用于在无电磁笔下的触摸信号接收，电磁屏用于在使用电磁笔下的触摸信号的接收。在现有的纳米银线工艺之下的电容屏能够在正常状态下使电磁波穿过蚀刻后的纳米银线网格，使电磁屏的天线板的线圈能够接受到电磁笔发出的电磁波信号，此时电磁屏不受电容屏的影响可以正常地书写。

但是，当智能平板工作在零度以下的工作环境时，纳米银线工艺电容屏的相关特性发生了改变，当电磁笔发出的电磁波穿过电容屏时，部分区域电磁波的信号会被电容屏衰减削弱，导致电磁屏的天线板接受到的信号变弱，此时表现为电磁屏在整机的部分区域书写断线。

发明内容

本发明实施例提出的一种触摸显示系统，能够避免低温下书写断线的情况出现，提高书写灵敏度。

本发明实施例提供一种触摸显示系统，包括：电磁屏、电容屏、显示屏、主机控制模块、温度检测模块和电磁屏控制模块；

所述温度检测模块，用于检测所述触摸显示系统在当前工作环境下工作的温度，并输出所述温度对应温度数据给所述电磁屏控制模块；

所述电磁屏控制模块，用于根据接收到的温度数据，调整从电磁屏中接收到的书写信号的增益倍数，以将接收到的书写信号的信号幅度增益到所述增益

倍数对应信号幅度，并输出增益后的书写信号给所述主机控制模块；

所述主机控制模块，用于接收所述增益后的书写信号，并将接收到的书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

优选地，所述温度检测模块为温度传感器。

进一步地，所述电磁屏控制模块包括信号转换单元和微控制单元；

所述微控制单元，用于接收所述温度检测模块输出的温度数据，根据接收到的温度数据，确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数，输出所述增益倍数给所述信号转换单元；

所述信号转换单元，用于接收所述微控制单元输出的增益倍数，将当前设定的增益倍数调整为接收到的增益倍数，并从所述电磁屏接收书写信号，根据当前设定的增益倍数对所述书写信号的信号幅度增益到所述当前设定的增益倍数对应的信号幅度，并输出增益后的书写信号给所述微控制单元；

所述微控制单元，用于将接收到的增益后的书写信号输出给所述主机控制单元。

进一步地，所述根据接收到的温度数据，确定所述信号转换单元设置的增益倍数，具体为：

根据接收到的温度数据，判断当前时刻对应的温度数值是否大于预设温度阈值；优选地，所述预设温度阈值为零摄氏度。

若是，则确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数为第一增益倍数；

若否，则确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数为第二增益倍数；其中，所述第二增益倍数大于所述第一增益倍数。

进一步地，所述触摸显示系统还包括电容屏控制模块；

所述电容屏控制模块，用于从所述电容屏中接收书写信号，并将所述书写信号传送给所述主机控制单元，以使所述主机控制单元将所述书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

进一步地，所述微控制单元与所述主机控制单元之间的通信连接为 USB 连接，则所述微控制单元通过所述 USB 连接，将接收到的增益后的书写信号输出

给所述主机控制单元。

更进一步地，所述书写信号包括电磁笔触控所述电磁屏的坐标数据。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

本发明实施例提供的一种触摸显示系统，在原有的触摸显示系统的电磁屏控制模块中增加一个温度检测模块，通过检测到的温度来调整电磁屏控制模块对从电磁屏中接收到的书写信号增益放大的增益倍数，进而，即使因温度变化导致由纳米银线工艺制成的电容屏改变了特性，使得电容屏削弱了穿过电容屏而到达电磁屏的电磁波信号，但因电磁屏的电磁屏控制模块能够对接收到的被电容屏削弱的电磁波信号加大了放大倍数，能够避免电磁屏因温度变化而出现部分区域书写断线的情况出现。

附图说明

图 1 是本发明提供的触摸显示系统的一个实施例的结构示意图；

图 2 是本发明提供的触摸显示系统的电磁屏控制模块的一个实施例的结构示意图；

图 3 是本发明提供的触摸显示系统的另一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

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，本领域普通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。

参见图 1，是本发明提供的触摸显示系统的一个实施例的结构示意图；

本发明实施例提供一种触摸显示系统，包括：电磁屏 101、电容屏 102、显示屏 103、主机控制模块 104、温度检测模块 105 和电磁屏控制模块 106；所述电磁屏 101 设置在所述电容屏 102 之下，所述显示屏 103 设置在所述电磁屏 101 之下；

所述温度检测模块 105 ,用于检测所述触摸显示系统在当前工作环境下工作的温度,并输出所述温度对应温度数据给所述电磁屏控制模块 106;优选地,所述温度检测模块 105 为温度传感器。

所述电磁屏控制模块 106,用于根据接收到的温度数据,调整从电磁屏 101 中接收到的书写信号的增益倍数,以将接收到的书写信号的信号幅度增益到所述增益倍数对应信号幅度,并输出增益后的书写信号给所述主机控制模块 104;

所述主机控制模块 104,用于接收所述增益后的书写信号,并将接收到的书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

本发明实施例在电磁屏控制模块 106 中增加一个温度检测模块 105,优选所述温度检测模块 105 为温度传感器,检测整机在当前工作环境下工作的温度,并将检测到的温度数据提供给电磁屏控制模块 106,电磁屏控制模块 106 根据检测到的当前工作温度调整对接收到的书写信号的增益倍数,使得在不同的温度条件下执行不同的增益倍数来放大书写信号,从而,即使因温度变化导致由纳米银线工艺制成的电容屏 102 改变了特性,使得电容屏 102 削弱了穿过电容屏 102 而到达电磁屏 101 的电磁波信号,但因电磁屏 101 的电磁屏控制模块 106 能够对接收到的被电容屏 102 削弱的电磁波信号加大了放大倍数,也是能够避免电磁屏 101 因温度变化而出现部分区域书写断线的情况出现。

具体地,如图 2 所示,所述电磁屏控制模块 106 包括信号转换单元和微控制单元;信号转换单元包含有对信号放大的功能,设置有固定运放和可调运放或者仅设置可调运放。其中,

所述微控制单元 11,用于接收所述温度检测模块 105 输出的温度数据,根据接收到的温度数据,确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数,输出所述增益倍数给所述信号转换单元;

所述信号转换单元 12,用于接收所述微控制单元 11 输出的增益倍数,将当前设定的增益倍数调整为接收到的增益倍数,并从所述电磁屏 101 接收书写信号,根据当前设定的增益倍数对所述书写信号的信号幅度增益到所述当前设定的增益倍数对应的信号幅度,并输出增益后的书写信号给所述微控制单元 11;

所述微控制单元 11，用于将接收到的增益后的书写信号输出给所述主机控制单元。

进一步地，所述微控制单元 11 根据接收到的温度数据，确定所述信号转换单元 12 设置的增益倍数，具体为：

根据接收到的温度数据，判断当前时刻对应的温度数值是否大于预设温度阈值；优选地，所述预设温度阈值为零摄氏度。

若是，则确定所述信号转换单元 12 将要设置的增益倍数为第一增益倍数；

若否，则确定所述信号转换单元 12 将要设置的增益倍数为第二增益倍数；其中，所述第二增益倍数大于所述第一增益倍数。

例如，当温度传感器检测到温度小于零度时，所述微控制单元 11 根据温度传感器提供的温度，确定所述信号转换单元 12 将要高置的增益倍数调高，以使信号转换单元 12 在转换书写信号时增大信号的输出幅度，从而可以抵销电容屏 102 对电磁笔发出的电磁波信号的衰减，实现低温下正常的电磁屏 101 书写不会出现断线的情况。

进一步地，所述触摸显示系统还包括电容屏 102 控制模块；

所述电容屏 102 控制模块，用于从所述电容屏 102 中接收书写信号，并将所述书写信号传送给所述主机控制单元，以使所述主机控制单元将所述书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

需要说明的是，触摸显示系统的整机包括电磁屏 101、电容屏 102、显示屏 103、主机控制模块 104 和电磁屏控制模块 106，以及电容屏 102 控制模块，主机控制模块 104 分别控制电磁屏控制模块 106 和电容屏 102 控制模块工作，而电磁屏控制模块 106 控制电磁屏 101 工作，电容屏 102 控制模块控制电容屏 102 工作。当书写者利用电磁笔在屏幕上书写时，电磁笔发送的电磁波信号穿过电容屏 102 发送给电磁屏 101，电磁屏 101 将接收到的电磁波信号，电磁控制模块将从电磁屏 101 中接收到的电磁波信号转化成书写信号传送给主机控制模块 104。当书写者没用利用电磁笔而在屏幕上书写时，电容屏 102 生成电容信号，电容屏 102 控制模块将该电容信号转换成书写信号传送给主机控制模块 104。进而，

主机控制模块 104，将书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。也就是本发明提供的触摸显示系统实现不管有无电磁笔的情况下均可书写的情况。

优选地，所述微控制单元 11 与所述主机控制单元之间的通信连接为 USB 连接，则所述微控制单元 11 通过所述 USB 连接，将接收到的增益后的书写信号输出给所述主机控制单元。

更进一步地，所述书写信号包括电磁笔触控所述电磁屏 101 的坐标数据。显示器是根据书写者在屏幕上触控的坐标数据进行显示的。

参见图 3，是本发明提供的触摸显示系统的另一个实施例的结构示意图。本发明实施例提供的触摸显示系统的电磁屏控制模块包括信号转换单元 12、微控制单元 11、运放单元 13，以及温度检测模块为温度传感器。

以下将结合图 3 描述书写利用本发明提供的触摸显示系统的进行书写的工作流程：

步骤一：书写者给整机上电，则电磁屏控制模块 106 接受供电，开始工作。

步骤二：电磁屏控制模块 106 的微控制单元 11 初始化，温度传感器工作；

步骤三：电磁屏控制模块 106 的微控制单元 11 接收温度传感器的实时感应的整机工作环境的工作温度，当接收到的工作温度数值大于零度时，微控制单元 11 控制信号转换单元 12 的增益倍数设置为 A，当接收到的工作温度数值小于零度时，微控制单元 11 控制信号转换单元 12 的增益倍数设置为 B，B 的增益数值大于 A。

步骤四：信号转换单元 12 根据当前已设置好的增益倍数 A 或 B，将从电磁屏 101 中接收到的书写信号的幅度值放大到增益倍数 A 或 B 对应的幅度值，并将转换放大后的书写信号传送给固定运行单元进行运放。提供固定运放单元 13，使得信号转换单元 12 的放大可调增益更可靠。

步骤五，经运放单元 13 运放后的书写信号传给微控制单元 11，微控制单元 11 将接收到的书写信号打包转换成 USB 信号，通过 USB 通信连接，将该 USB 信号传送给主机控制单元；

步骤六：主机控制单元将接收的 USB 信号解调成书写信号，其中所述书信

号包括有书写者采用电磁笔在电磁屏 101 上触控的坐标数据；主机控制单元将该书写信号传送给显示器，显示器在该坐标数据对应的坐标显示书写痕迹，从而完成书写过程。

本发明实施例提供的一种触摸显示系统，在原有的触摸显示系统的电磁屏控制模块中增加一个温度检测模块，通过检测到的温度来调整电磁屏控制模块对从电磁屏中接收到的书写信号增益放大的增益倍数，进而，即使因温度变化导致由纳米银线工艺制成的电容屏改变了特性，使得电容屏削弱了穿过电容屏而到达电磁屏的电磁波信号，但因电磁屏的电磁屏控制模块能够对接收到的被电容屏削弱的电磁波信号加大了放大倍数，能够避免电磁屏因温度变化而出现部分区域书写断线的情况出现。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种触摸显示系统，其特征在于，包括：电磁屏、电容屏、显示屏、主机控制模块、温度检测模块和电磁屏控制模块；

所述温度检测模块，用于检测所述触摸显示系统在当前工作环境下工作的温度，并输出所述温度对应温度数据给所述电磁屏控制模块；

所述电磁屏控制模块，用于根据接收到的温度数据，调整从电磁屏中接收到的书写信号的增益倍数，以将接收到的书写信号的信号幅度增益到所述增益倍数对应信号幅度，并输出增益后的书写信号给所述主机控制模块；

所述主机控制模块，用于接收所述增益后的书写信号，并将接收到的书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

2、如权利要求1所述的触摸显示系统，其特征在于，所述电磁屏控制模块包括信号转换单元和微控制单元；

所述微控制单元，用于接收所述温度检测模块输出的温度数据，根据接收到的温度数据，确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数，输出所述增益倍数给所述信号转换单元；

所述信号转换单元，用于接收所述微控制单元输出的增益倍数，将当前设定的增益倍数调整为接收到的增益倍数，并从所述电磁屏接收书写信号，根据当前设定的增益倍数对所述书写信号的信号幅度增益到所述当前设定的增益倍数对应的信号幅度，并输出增益后的书写信号给所述微控制单元；

所述微控制单元，用于将接收到的增益后的书写信号输出给所述主机控制单元。

3、如权利要求2所述的触摸显示系统，其特征在于，所述根据接收到的温度数据，确定所述信号转换单元设置的增益倍数，具体为：

根据接收到的温度数据，判断当前时刻对应的温度数值是否大于预设温度阈值；

若是，则确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数为第一增益倍数；

若否，则确定所述信号转换单元将要设置的增益倍数为第二增益倍数；其中，所述第二增益倍数大于所述第一增益倍数。

4、如权利要求 1 所述的触摸显示系统，其特征在于，所述触摸显示系统还包括电容屏控制模块；

所述电容屏控制模块，用于从所述电容屏中接收书写信号，并将所述书写信号传送给所述主机控制单元，以使所述主机控制单元将所述书写信号传送给显示器进行显示书写笔迹。

5、如权利要求 2 所述的触摸显示系统，其特征在于，所述微控制单元与所述主机控制单元之间的通信连接为 USB 连接，则所述微控制单元通过所述 USB 连接，将接收到的增益后的书写信号输出给所述主机控制单元。

6、如权利要求 1 所述的触摸显示系统，其特征在于，所述书写信号包括电磁笔触控所述电磁屏的坐标数据。

7、如权利要求 1 所述的触摸显示系统，其特征在于，所述温度检测模块为温度传感器。

8、如权利要求 3 所述的触摸显示系统，其特征在于，所述预设温度阈值为零摄氏度。

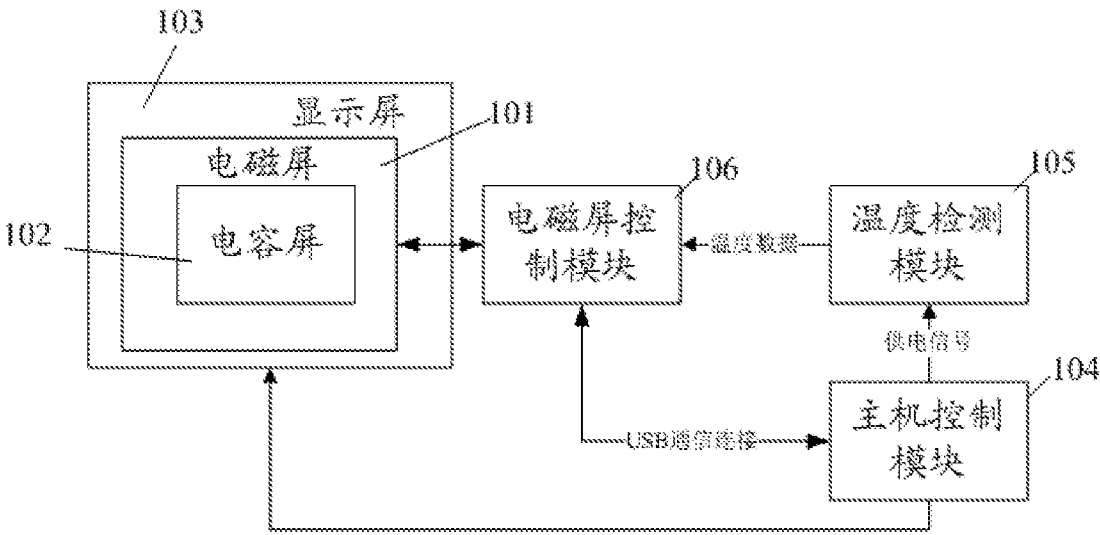


图 1

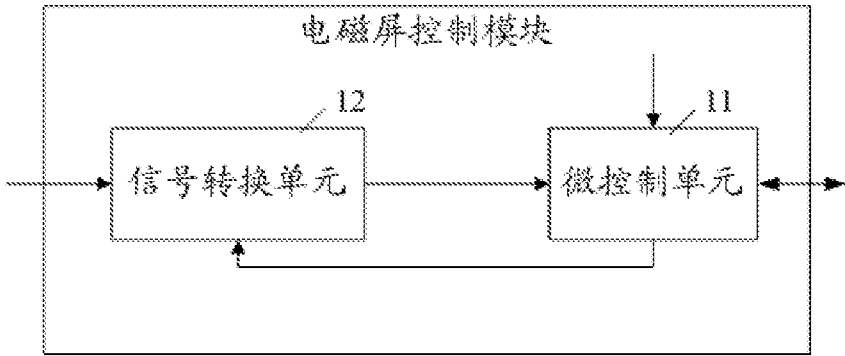


图 2

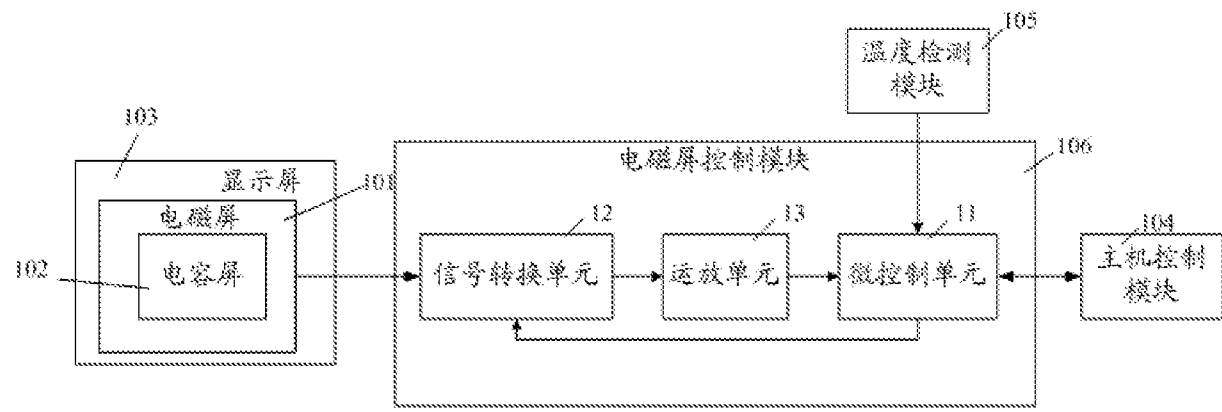


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/046(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i; 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)

CNPAT, WPI, CNKI, IEEE: 温度, 电磁, 电容, 增益, temperature, electromagnetic, capacitive, gain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107831944 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECT TECHNOLOGY CO., LTD.; GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) 23 March 2018 (2018-03-23) claims	1-8
A	CN 104881191 A (QINGDAO YUANSHENG PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) description, paragraphs [0008]-[0035], and figure 2	1-8
A	CN 103885654 A (SHENZHEN XINHAO PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 June 2014 (2014-06-25) entire document	1-8
A	CN 104238846 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-8
A	US 2017083126 A1 (MOTOROLA SOLUTIONS, INC.) 23 March 2017 (2017-03-23) entire document	1-8



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

14 January 2019

Date of mailing of the international search report

12 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113627

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107831944	A	23 March 2018	None			
CN	104881191	A	02 September 2015	None			
CN	103885654	A	25 June 2014	None			
CN	104238846	A	24 December 2014	TW	I488099	B	11 June 2015
				TW	201501003	A	01 January 2015
				CN	104238846	B	26 December 2017
				US	9766749	B2	19 September 2017
				US	2014375600	A1	25 December 2014
US	2017083126	A1	23 March 2017	DE	112016004244	T5	14 June 2018
				US	9639225	B2	02 May 2017
				GB	201803480	D0	18 April 2018
				GB	2561700	A	24 October 2018
				WO	2017048739	A1	23 March 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113627

A. 主题的分类

G06F 3/046(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i; 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))

CNPAT, WPI, CNKI, IEEE:温度, 电磁, 电容, 增益, temperature, electromagnetic, capacitive, gain

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 107831944 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 权利要求书	1-8
A	CN 104881191 A (青岛元盛光电科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0008]-[0035]段、图2	1-8
A	CN 103885654 A (深圳市信濠精密技术股份有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-8
A	CN 104238846 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-8
A	US 2017083126 A1 (MOTOROLA SOLUTIONS, INC.) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 全文	1-8

☐ 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

2019年 1月 14日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 12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

授权官员

武建刚

电话号码 86-(10)-53961218

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113627

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	107831944	A	2018年 3月 23日	无			
CN	104881191	A	2015年 9月 2日	无			
CN	103885654	A	2014年 6月 25日	无			
CN	104238846	A	2014年 12月 24日	TW	1488099	B	2015年 6月 11日
				TW	201501003	A	2015年 1月 1日
				CN	104238846	B	2017年 12月 26日
				US	9766749	B2	2017年 9月 19日
				US	2014375600	A1	2014年 12月 25日
US	2017083126	A1	2017年 3月 23日	DE	112016004244	T5	2018年 6月 14日
				US	9639225	B2	2017年 5月 2日
				GB	201803480	D0	2018年 4月 18日
				GB	2561700	A	2018年 10月 24日
				WO	2017048739	A1	2017年 3月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)