

(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
2014 年 2 月 13 日 (13.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/023115 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/075239
- (22) 国际申请日: 2013 年 5 月 7 日 (07.05.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210283861.6 2012 年 8 月 10 日 (10.08.2012) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 袁幸伟 (YUAN, Xingwei); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州粤高专利商标代理有限公司 (YOGO PATENT & TRADEMARK AGENCY LIMITED COMPANY); 中国广东省广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 3912 室, Guangdong 510620 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR IMPROVING ANTISTATIC PERFORMANCE OF CAPACITIVE TOUCH SCREEN

(54) 发明名称: 一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法

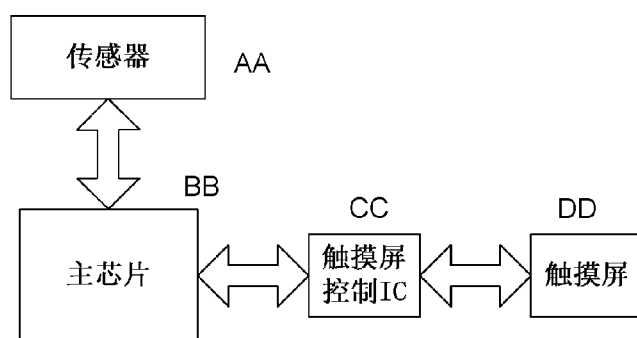


图 1 /Fig.1

AA Sensor
BB Main chip
CC Touch screen controlling IC
DD Touch screen

(57) Abstract: Method for improving antistatic performance of a capacitive touch screen, the capacitive touch screen is set on an electronic equipment, the electronic equipment comprises a main chip, sensors and a touch screen controlling IC module, the sensors and the touch screen controlling IC module are connected to the main chip, steps of the method are as follows: 1. setting a max offset value XMAX, the XMAX is a relative value of capacitance central value R to the capacitive touch screen when the capacitive touch screen is turned over on an object; 2. detecting if the capacitive touch screen is turned over and the front of the touch screen is downward by the sensors; no, looping to detect; yes, step 3 is executed; 3. computing offset value BIAS, the BIAS is a relative value of reference capacitance central value of the capacitive touch screen to the normal value R; 4. comparing XMAX and BIAS, if $XMAX \geq BIAS$, return to step 3; if $XMAX < BIAS$, step 5 is executed; 5. the main chip executes the processes that powering off the touch screen controlling IC module or increasing the XMAX value. The method can improve antistatic performance of the capacitive touch screen and reduce cost.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/023115 A1

一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，所述的电容式触摸屏设置于电子设备上，所述的电路包括主芯片、及与主芯片相互连接的传感器和触摸屏控制 IC 模块，所述的方法步骤如下：1、设置电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值 R 的最大偏移量 XMAX；2、传感器检测电容式触摸屏是否翻转，触摸屏正面向下；否，则循环检测；是，则执行步骤3；3、计算电容式触摸屏基准电容量中心值相对于正常值 R 的偏移量 BIAS；4、将 XMAX 与 BIAS 进行比较，若 $XMAX \geq BIAS$ ，则返回步骤3；若 $XMAX < BIAS$ ，则执行步骤5；5、主芯片对触摸屏控制 IC 模块进行断电或者提高 XMAX 值处理。本发明能有效改善电容式触摸屏抗静电性能，且降低了成本。

说明书

发明名称：一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种移动终端设备，特别是涉及一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法。

[3] 背景技术

[4] 现有技术中，带有电容式触摸屏的电子设备，对应于提高电容式触摸屏的抗静电能力；电容式触摸屏目前单体的防静电能力可以达到15KV及以上，但是一旦装到电子设备中使用，特别是将电子设备带有电容式触摸屏的一面扣在桌面或者其他物体上，其防静电能力却成倍的下降。

[5] 现有的电子设备在处理防静电中，均在电子设备中增加相应的防静电器件，如ESD（英文Electro-Static discharge的缩写，中文为静电释放）期间以达到相应的保护电子设备中电容式触摸屏的作用，但此举却为生产商带来了增加成本，特别是社会资源越来越短缺的情况下，如何降低物料成本，且能有效的改善电容式触摸屏抗静电能力，为本发明需要解决的技术问题。

[6] 发明内容

[7] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，能有效改善电容式触摸屏抗静电性能，且降低了成本。

[8] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是，一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，所述的电容式触摸屏设置于电子设备上，且电子设备设置有抗静电处理电路，所述的电路包括主芯片、及与主芯片相互连接的传感器和触摸屏控制IC模块，所述的方法步骤如下：

[9] 步骤1、设置电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移量XMAX；

[10] 步骤2、传感器检测电容式触摸屏是否翻转，触摸屏向下；否，则循环检测；是，则执行步骤3；

[11] 步骤3、计算电容式触摸屏基准电容量中心值相对于正常值R的偏移量BIAS；

- [12] 步骤4、将XMAX与BIAS进行比较，若 $XMAX \geq BIAS$ ，则返回步骤3；若 $XMAX < BIAS$ ，则执行步骤5；
- [13] 步骤5、主芯片对触摸屏控制IC模块进行处理。
- [14] 进一步的，电子设备设置有一种或者多种能够检测电子设备电容式触摸屏方向的传感器。
- [15] 进一步的，所述的传感器为重力传感器。
- [16] 进一步的，电容中心值R为 静止电容值，为 电容式触摸屏连接触摸屏控制IC模块且同时上电后输出的相对电容量。
- [17] 进一步的，步骤1所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量为 电容屏相对静止电容值的变化量，当手指或者静电接触电容屏的时候，电容值发生相应的变化。
- [18] 进一步的，所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量由触摸屏控制IC模块检测。
- [19] 进一步的，所述的最大偏移量XMAX 为 电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移电容量， 最大偏移量XMAX的设置由出厂时设定，并根据用户使用情况调整。
- [20] 进一步的，步骤2所述的传感器检测电容式触摸屏是否翻转通过重力传感器测量实现，重力传感器测量在电容式触摸屏翻转时由于重力引起的加速度，计算出电容式触摸屏相对于水平面的倾斜角度。
- [21] 进一步的，步骤5所述的主芯片对触摸屏控制IC模块进行处理包括：通知电容屏控制IC模块进行处理包括电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度或者将电容式触摸屏IC断电。
- [22] 进一步的，所述的电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度调整包括：
- [23] 读取电容式触摸屏静止电容值R；
- [24] 并将触摸电容式触摸屏时的电容值相对静止电容值R的 最大偏移量XMAX 调整为大于 BIAS ；
- [25] 则当 $XMAX > BIAS$ 时，触摸屏灵敏度降低。
- [26] 进一步的，所述的电子设备为手机、MP3、MP4、电子书阅读器或掌上电脑等

电容式触摸屏的设备。

[27] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：在不添加相应的ESD器件的情况下，通过对电容式触摸屏的电容值进行检测判断，根据判断结果对电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度或者将电容式触摸屏IC断电，防止被静电损伤或者误触发导致的不良现象，降低了整机成本，提高了安全性能。

[28] 附图说明

[29] 图1为 本发明的抗静电处理电路；

[30] 图2为本发明的方法流程图；

[31] 图3为触摸屏翻转到桌面示意图。

[32] 具体实施方式

[33] 下面结合实施例参照附图进行详细说明，以便对本发明的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[34] 本发明的抗静电处理电路如图1所示，一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，所述的电容式触摸屏设置于电子设备上，且电子设备设置有抗静电处理电路，所述的电路包括主芯片、及与主芯片相互连接的传感器和触摸屏控制IC模块。

[35] 主芯片的作用是整个电子设备的数据处理中心；传感器的作用是检测整机相对于水平方向所具有的偏转速度状态；触摸屏控制IC的作用是检测触摸屏上各个点的电容的变化量并将其转化为数字量；整个过程中，电容式触摸屏控制IC检测到触摸屏上电容的变化量并转化为数字量，传输给主芯片，然后进行相应的数据处理。

[36] 本发明的方法流程图如图2所示，所述的方法步骤如下：

[37] 步骤1、设置电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移量XMAX；

[38] 步骤2、传感器检测电容式触摸屏是否翻转，触摸屏向下；否，则循环检测；是，则执行步骤3；

[39] 步骤3、计算电容式触摸屏基准电容量中心值相对于正常值R的偏移量BIAS；

[40] 步骤4、将XMAX与BIAS进行比较，若 $XMAX \geq BIAS$ ，则返回步骤3；若 XMA

$X < \text{BIAS}$ ，则执行步骤5；

[41] 步骤5、主芯片对触摸屏控制IC模块进行处理。

[42] 进一步的，电子设备设置有一种或者多种能够检测电子设备电容式触摸屏方向的传感器。

[43] 进一步的，所述的传感器为重力传感器。

[44] 进一步的，电容中心值R为 静止电容值，为 电容式触摸屏连接触摸屏控制IC模块且同时上电后输出的相对电容量。

[45] 进一步的，步骤1所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量为 电容屏相对静止电容值的变化量，当手指或者静电接触电容屏的时候，电容值发生相应的变化。

[46] 进一步的，所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量由触摸屏控制IC模块检测。

[47] 进一步的，所述的最大偏移量XMAX 为 电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移电容量， 最大偏移量XMAX的设置由出厂时设定，并根据用户使用情况调整。则 $R \pm XMAX$ 为电容式触摸屏的灵敏度阈值，当超过 $R + XMAX$ 或 $R - XMAX$ 的电容量，就认为触摸屏有动作或翻转。

[48] 进一步的，步骤2所述的传感器检测电容式触摸屏是否翻转通过重力传感器测量实现，重力传感器测量在电容式触摸屏翻转时由于重力引起的加速度，计算出电容式触摸屏相对于水平面的倾斜角度。

[49] 进一步的，步骤5所述的主芯片对触摸屏控制IC模块进行处理包括：通知电容屏控制IC模块进行处理包括电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度或者将电容式触摸屏IC断电。

[50] 进一步的，所述的电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度调整包括：

[51] 读取电容式触摸屏静止电容值R；

[52] 并将触摸电容式触摸屏时的电容值相对静止电容值R的 最大偏移量XMAX 调整为大于 BIAS，此处的BIAS为多次实验获得的最大值，且XMAX调整为 $XMAX > \text{BIAS}$ ；

[53] 则当 $XMAX > \text{BIAS}$ 时，触摸屏灵敏度降低。

- [54] 进一步的，所述的电子设备为手机、MP3、MP4、电子书阅读器或掌上电脑等电容式触摸屏的设备。
- [55] 假设手机的电容中心值 R 为8000，且阈值为8200，当触摸屏翻转靠近桌面时，电容式触摸屏的每个点就会因为生产的不一致静止电容就会在8000加减200的范围内变化，200为最大偏移量 X_{MAX} ，只要手指触摸使电容量变化超过8200或者低于7800，就认为有动作；因为静电的原因，当检测判定为机器扣在桌面上时，现在设置 X_{MAX} 为8400，即阈值设置为8400，静电打在屏上很容易使屏上的点超过8200，但是不容易超过8400。
- [56] 如图3所示，当带有电容式触摸屏及相应的检测方向的传感器的电子设备放在桌面或其他放置电子设备的物体，此时通过传感器检测电容式触摸屏是否翻转，通过重力传感器测量实现，重力传感器测量在电容式触摸屏翻转时由于重力引起的加速度，计算出电容式触摸屏相对于水平面的倾斜角度。当检测到用户的手持设备的电容式触摸屏面靠近桌面时，此时计算电容式触摸屏基准电容量中心值相对于正常值8000的偏移量 $BIAS$ ；只要手指触摸使电容量变化超过8200或者低于7800，就认为有动作；假设用户将阈值设置为8400，静电打在屏上很容易使屏上的点超过8200，但是不容易超过8400，则在接触桌面或物体时，不容易误判，安全可靠。改善了很多用户因为个人喜好，总爱把手机扣在桌子上，衣服产生静电，当衣服接触手机放电导致未触摸而拨出电话等问题。
- [57] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属领域技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，做出简单的更改或优化，都应当视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，所述的电容式触摸屏设置于电子设备上，且电子设备设置有抗静电处理电路，所述的电路包括主芯片、及与主芯片相互连接的传感器和触摸屏控制IC模块，其特征在于，所述的方法步骤如下：
- 步骤1、设置电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移量XMAX；
- 步骤2、传感器检测电容式触摸屏是否翻转，触摸屏正面向下；否，则循环检测；是，则执行步骤3；
- 步骤3、计算电容式触摸屏基准电容量中心值相对于正常值R的偏移量BIAS；
- 步骤4、将XMAX与BIAS进行比较，若 $XMAX \geq BIAS$ ，则返回步骤3；若 $XMAX < BIAS$ ，则执行步骤5；
- 步骤5、主芯片对触摸屏控制IC模块进行掉电或者提高XMAX值处理。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：电子设备设置有一种或者多种能够检测电子设备电容式触摸屏方向的传感器。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：所述的传感器为重力传感器。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：电容中心值R为静止电容值，为电容式触摸屏连接触摸屏控制IC模块且同时上电后输出的相对电容量。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：步骤1所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量为电容屏相对静止电容值的变化量，当手指或者静电接触电容屏的时候，电容值发生相应的变化。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特

征在于：所述的电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的偏移量由触摸屏控制IC模块检测。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：所述的最大偏移量XMAX 为 电容式触摸屏扣在物体上引起电容式触摸屏相对电容中心值R的最大偏移电容量，最大偏移量XMAX的设置由出厂时设定，并根据具体实验情况调整。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于：步骤2所述的传感器检测电容式触摸屏是否翻转通过重力传感器测量实现，重力传感器测量在电容式触摸屏翻转时由于重力引起的加速度，计算出电容式触摸屏相对于水平面的倾斜角度。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于，步骤5所述的主芯片对触摸屏控制IC模块进行处理包括：通知电容屏控制IC模块进行处理包括电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度或者将电容式触摸屏IC断电。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的改善电容式触摸屏抗静电性能的方法，其特征在于，所述的电容式触摸屏IC降低电容式触摸屏灵敏度调整包括：

读取电容式触摸屏静止电容值R；

并将触摸电容式触摸屏时的电容值相对静止电容值R的 最大偏移量XMAX 调整为大于 BIAS ；

则当 $XMAX > BIAS$ 时，触摸屏灵敏度降低。

附 图

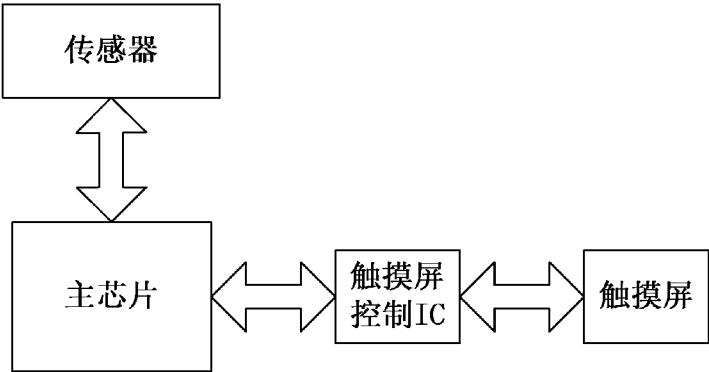


图 1

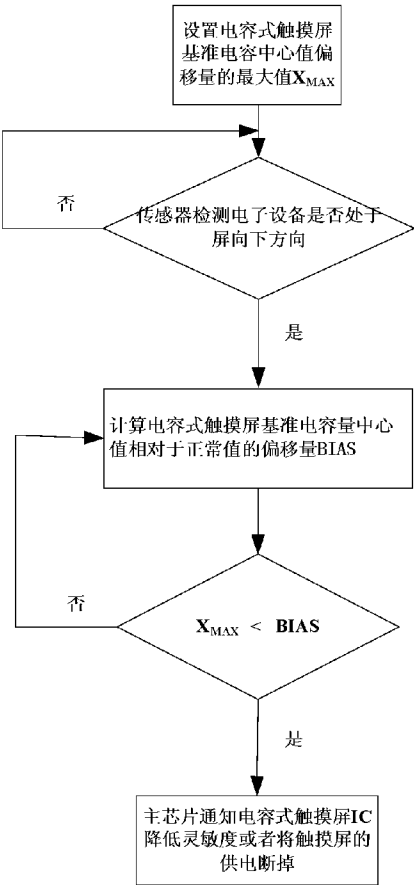


图 2

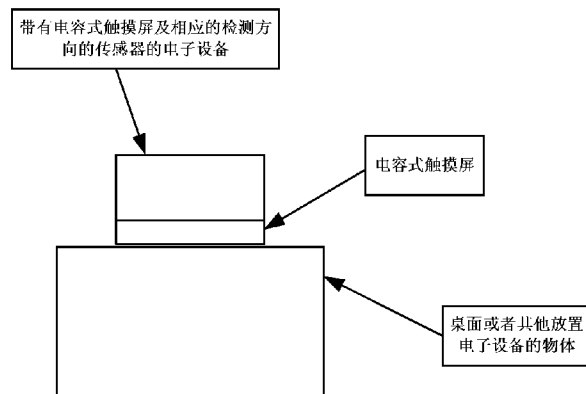


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/075239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

IPC: G06F 3/-

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: capacit+, front, electrostatic or static, touch w plane, threshold, turn w off, turn w over, add+, modif+,
respons+, max, offset, downward

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/108257 A1, (PANASONIC CORPORATION) 09 September 2011 (09.09.2011), description, paragraphs [0002], [0003], [0047], [0078] to [0092] and [0097] and figures 2 and 3	1-10
A	JP 2009-181232 A, (TOKAI RIKI DENKI KK) 13 August 2009 (13.08.2009), the whole document	1-10
P, X	CN 102830874 A, (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 19 December 2012 (19.12.2012), claims 1-10	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 02 August 2013 (02.08.2013)	Date of mailing of the international search report 22 August 2013 (22.08.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 HANG, Xuemeng Telephone No. (86-10) 62411713

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/075239

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2011/108257 A1	09.09.2011	US 2013/0021293 A1	24.01.2013
		EP 2544078 A1	09.01.2013
		CN 102782623 A	14.11.2012
		JPWO 2011/108257 SX	20.06.2013
JP 2009181232 A	13.08.2009	JP 4881331 B2	22.02.2012
CN 102830874 A	19.12.2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/075239

A. 主题的分类

IPC: 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)

IPC: G06F 3/-

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))

CPRS, CNKI: 电容, 触摸屏, 触控屏, 静电, 正面, 向下, 屏幕, 最大, 偏移, 偏差, 断电, 掉电, 翻转, 阈值, 提高, 修改, 变更, 不响应 WPI, EPODOC: capacit+, front, electrostatic or static, touch w plane, threshold, turn w off, turn w over, add+, modif+, respons+, maxmum, offset, downward

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	WO 2011/108257 A1, (松下电器产业株式会社), 09.9 月 2011 (09.09.2011), 说明书第 2-3, 47, 78-92, 97 段及图 2-3	1-10
A	JP 2009-181232 A, (株式会社东海理化电机制作所), 13.8 月 2009 (13.08.2009), 全文	1-10
P,X	CN 102830874 A, (广东欧珀移动通信有限公司), 19.12 月 2012 (19.12.2012), 权利要求 1-10	1-10

☐ 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

02.8 月 2013 (02.08.2013)

国际检索报告邮寄日期

22.8 月 2013 (22.08.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
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

杭雪蒙

电话号码: (86-10) **62411713**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/075239

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO 2011/108257 A1	09.09.2011	US 2013/0021293 A1	24.01.2013
		EP 2544078 A1	09.01.2013
		CN 102782623 A	14.11.2012
		JP WO 2011/108257S X	20.06.2013
JP 2009181232 A	13.08.2009	JP 4881331 B2	22.02.2012
CN 102830874 A	19.12.2012	无	