(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204178287 U
(45)授权公告日 2015.02.25

(21)申请号 201420669393.0

(22)申请日 2014.11.11

(73)专利权人 国民技术股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区深圳软件园 3 栋 301、302

(72)发明人 廖伟军

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281
代理人 江婷

(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
G06F 3/044(2006.01)

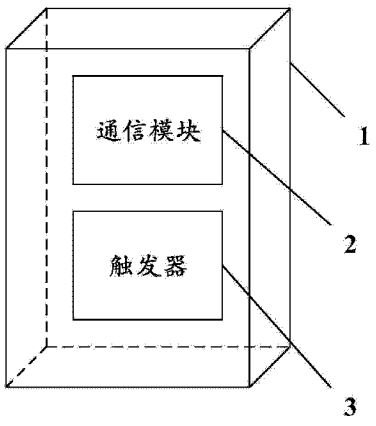
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种外设

(57)摘要

本实用新型提供一种外设，包括壳体和用于与带有电容触屏的触控设备通信的通信模块，还包括在壳体内或壳体上设置的触发器，触发器在触发器靠近或接触电容触屏时触发产生电信号信息。本实用新型通过以上技术方案，解决了触控设备与外设通信时由于放置位置不准确而导致的通信效果较差、功耗较高且使用寿命较短的问题。由于该外设包括在壳体内或壳体上设置的触发器，当外设靠近或接触电容触屏时，该触发器触发产生电信号信息，根据该电信号信息，即可完成对外设在电容触屏上的定位，根据对外设的定位，指导用户将外设放置于最适合通信的位置，通过调整位置，提高设备之间的通信效果，降低设备的信号发射功率及工作功耗，延长设备的使用寿命。



CN 204178287 U

1. 一种外设，包括：壳体和用于与带有电容触屏的触控设备通信的通信模块，其特征在于，还包括在壳体内或壳体上设置的触发器，所述触发器在所述触发器靠近或接触所述电容触屏时触发产生电信号信息。

2. 根据权利要求 1 所述的外设，其特征在于，所述触发器为设置于所述壳体上的导体，所述导体在所述导体靠近或接触所述电容触屏时，触发所述电容触屏中至少一个区域产生电容值变化量信息组。

3. 根据权利要求 2 所述的外设，其特征在于，所述导体与所述壳体一体成型，或者，所述导体覆盖于所述壳体的至少一个外表面上。

4. 根据权利要求 1 所述的外设，其特征在于，所述触发器为可产生磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近或接触所述电容触屏时，触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组。

5. 根据权利要求 4 所述的外设，其特征在于，

所述磁性器件为可产生静态磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近所述电容触屏时，所述静态磁场的移动触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组；

或者，

所述磁性器件为可产生动态磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近或接触所述电容触屏时，所述动态磁场触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组。

6. 根据权利要求 5 所述的外设，其特征在于，所述可产生静态磁场的磁性器件包括带有磁性的磁铁、磁性材料或可产生静态磁场的感应线圈。

7. 根据权利要求 4-6 任一项所述的外设，其特征在于，所述磁性器件设置于所述壳体内，且靠近所述壳体的至少一个内表面。

8. 根据权利要求 1 所述的外设，其特征在于，所述触发器为光电感应器件，所述光电感应器件在所述光电感应器件靠近或接触所述电容触屏时，与所述电容触屏上的发光区域或发光点发生感应而产生光电感应信号。

9. 根据权利要求 8 所述的外设，其特征在于，所述光电感应器件设置于所述壳体的底面上。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的外设，其特征在于，所述光电感应器件包括光电二极管、光敏电阻或光电感应材料。

一种外设

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信领域，尤其涉及一种外设。

背景技术

[0002] 在实际应用中，外设通常需要通过无线的方式和触控设备进行通信，例如，蓝牙、WiFi、NFC(Near Field Communication，近场通信)、声波等，近些年，随着智能终端的迅速发展，触摸屏的使用越来越广泛，而电容触摸屏因具有多点触控灵敏、透光率高、使用寿命长等优异性能，市场认可度不断提高，已广泛应用于各种触控设备中。

[0003] 然而，针对触控设备与外设而言，由于在通信过程中，因两者的相对位置放置不准确，从而会影响通信效果，导致功耗增加，减少使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种外设，解决了触控设备与外设通信时由于放置位置不准确而导致的通信效果较差、功耗较高且使用寿命较短的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种外设，包括：壳体和用于与带有电容触屏的触控设备通信的通信模块，还包括在壳体内或壳体上设置的触发器，所述触发器在所述触发器靠近或接触所述电容触屏时触发产生电信号信息。

[0007] 在本实用新型的一种实施例中，所述触发器为设置于所述壳体上的导体，所述导体在所述导体靠近或接触所述电容触屏时，触发所述电容触屏中至少一个区域产生电容值变化量信息组。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中，所述导体与所述壳体一体成型，或者，所述导体覆盖于所述壳体的至少一个外表面上。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中，所述触发器为可产生磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近或接触所述电容触屏时，触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中，

[0011] 所述磁性器件为可产生静态磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近所述电容触屏时，所述静态磁场的移动触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组；

[0012] 或者，

[0013] 所述磁性器件为可产生动态磁场的磁性器件，所述磁性器件在所述磁性器件靠近或接触所述电容触屏时，所述动态磁场触发所述电容触屏中至少一个区域产生感应电流变化量信息组。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中，所述可产生静态磁场的磁性器件包括带有磁性的磁铁、磁性材料或可产生静态磁场的感应线圈。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中，所述磁性器件设置于所述壳体内，且靠近所述壳体的至少一个内表面。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中，所述触发器为光电感应器件，所述光电感应器件在所述光电感应器件靠近或接触所述电容触屏时，与所述电容触屏上的发光区域或发光点发生感应而产生光电感应信号。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中，所述光电感应器件设置于所述壳体的底面上。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中，所述光电感应器件包括光电二极管、光敏电阻或光电感应材料。

[0019] 本实用新型的有益效果：

[0020] 本实用新型提供一种外设，该外设除了包括壳体和用于与带有电容触屏的触控设备通信的通信模块，还包括在壳体内或壳体上设置的触发器，当触发器靠近或接触电容触屏时，该触发器触发产生电信号信息，根据该电信号信息，即可完成对外设在电容触屏上的定位，根据对外设的定位，指导用户将外设放置于最适合通信的位置，通过调整位置，提高设备之间的通信效果，降低设备的信号发射功率及工作功耗，延长设备的使用寿命。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型一实施例提供的外设的结构示意图；

[0022] 图 2 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图；

[0023] 图 3 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图；

[0024] 图 4 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例只是本实用新型中一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 如图 1 为本实用新型一实施例提供的外设的结构示意图，如图 1 所示，在通信过程中，为了使带有电容触屏的触控设备与外设之间的相对位置放置准确，本实用新型提供一种外设，该外设包括壳体 1 及通信模块 2，该通信模块 2 用于与带有电容触屏的触控设备进行通信，还包括触发器 3，该触发器 3 设置于该外设的壳体 1 内或壳体 1 上，当外设需要和触控设备进行通信时，将该外设靠近或接触触控设备的电容触屏，即触发器 3 靠近或接触触控设备的电容触屏，该触发器 3 则触发产生电信号信息，该电信号信息可以产生于触控设备的电容触屏上，也可以产生于该外设上。该触控设备包括但不局限于智能手机、平板电脑、超级本或个人数字助理等带有电容触屏的电子设备，该外设包括但不局限于 U 盾、智能卡或其它可以和触控设备通信的电子设备。

[0028] 如图 2 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图，如图 2 所示，该触发器 3 为设置于该壳体 1 上的导体，由于该导体具有导电性能，故在外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即该导体靠近或接触触控设备的电容触屏，通过该导体使得在电容触屏上与

该外设的接触点或接触区域产生了明显的电容变化，即该导体因靠近或接触触控设备的电容触屏中至少一个区域而使电容触屏发生电容变化，进而产生电容值变化量信息组，该电容值变化量信息组包括了电容触屏上至少一个各个区域内的电容值变化量。

[0029] 在上述技术方案中，由于该导体设置于壳体 1 上，故对于该导体与壳体 1 之间的设置关系，该导体可以与壳体 1 一体成型，例如，该导体为具有导电性能的金属外壳、导电材料外壳等，且在外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即该导体靠近或接触电容触屏，从而可触发电容触屏中至少一个区域产生电容值变化量信息组，需要说明的是，对于该外设的壳体 1，其各个面均可以为上述导体，也可以是其各个面中的部分面为上述导体，其他面为非上述导体；此外，该导体还可以覆盖于壳体 1 的至少一个外表面上，例如，在非导电外壳上的至少一面上附加一层导电层，该导电层通常覆盖于非导电外壳的外表面上，且在外设靠近或接触触控设备的触控设备时，即该导体靠近或接触触控设备的电容触屏，从而可触发电容触屏中至少一个区域产生电容值变化量信息组。

[0030] 在本实施例中，当上述外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即该导体靠近或接触触控设备的电容触屏，通过该导体使得在电容触屏上与外设的靠近点、接触点或靠近区域、接触区域产生了较为明显的电容变化，触控设备可获取因电容触屏发生电容变化而产生的电容值变化量信息组，根据该电容值变化量信息组，即可确定外设在电容触屏上靠近或接触的区域，从而完成对外设的定位，保证触控设备与外设之间位置的放置准确。

[0031] 如图 3 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图，如图 3 所示，该触发器 3 为可产生磁场的磁性器件，由于该磁性器件可产生磁场，且在触控设备的电容触屏中存在金属扫描线，故在外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即该磁性器件靠近或接触触控设备的电容触屏，电容触屏中的金属扫描线切割磁力线，该磁性器件因靠近或接触电容触屏而使电容触屏中至少一个区域发生电磁感应，进而产生感应电流变化量信息组，该感应电流变化量信息组包括了电容触屏上至少一个区域的感应电流变化量。

[0032] 在上述技术方案中，对于磁性器件的设置位置，可设置于壳体 1 内，且靠近该壳体 1 的至少一个内表面，可以使得该磁性器件为一个连续的平面区域，此外，还可在该壳体 1 内某个固定区域或几个区域安装该磁性器件，即该磁性器件在壳体 1 内的排布可以为矩形、三角形、圆形或多边形等，且在实际设计中，该磁性器件的数量可以根据定位需要而设计，优选地，为了使外设与触控设备的定位条件具有唯一性，在确定磁性器件数量及排布的过程中，可以选择三个磁性器件，这三个磁性器件的排布为除等边三角形之外的任意三角形，从而可以防止外设上下或左右翻转时不能区分其位置。对于安装有磁性器件的外设，其外壳可以为如实施例一中的外壳，也可以为非导电材料外壳或绝缘材料外壳，例如塑料、玻璃、PVC(Polyvinyl chloride polymer，聚氯乙烯）等材质的外壳。

[0033] 在本实施例中，由于磁场主要分为静态磁场和动态磁场，因此，当该磁性器件为可产生静态磁场的磁性器件时，例如带有磁性的磁铁、磁性材料或可产生静态磁场的感应线圈，当上述外设靠近触控设备的电容触屏时，即该磁性器件靠近或接触触控设备的电容触屏，由于外设和电容触屏之间存在相对运动，电容触屏内部的金属扫描线将切割磁力线，进而在电容触屏内部的金属扫描线内产生感应电流，即通过静态磁场的移动可触发电容触屏发生电磁感应，进而产生感应电流；当该磁性器件为可产生动态磁场的磁性器件时，例如可产生动态磁场的感应线圈，当上述外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即该磁性器

件靠近或接触触控设备的电容触屏，由于外设内部设置有可产生动态磁场的感应线圈，其可以产生动态磁场，而该动态磁场并不需要外设和电容触屏之间存在相对运动，故同样在电容触屏内部的金属扫描线内产生感应电流，即通过动态磁场可触发电容触屏发生电磁感应，进而产生感应电流，综上，无论是静态磁场，还是动态磁场，触控设备可获取因电容触屏至少一个区域发生电磁感应而产生的感应电流变化量信息组，根据该感应电流变化量信息组，即可确定外设在电容触屏上靠近或接触的区域，从而完成对外设的定位，保证触控设备与外设之间位置的放置准确。

[0034] 如图 4 为本实用新型另一实施例提供的外设的结构示意图，如图 4 所示，该触发器 3 为光电感应器件，由于该光电感应器件可产生光电感应，在外设靠近或接触触控设备的电容触屏之前，触控设备可按照外设所设计的光电感应器件的安装位置，通过软件控制其电容触屏上的某些特点区域或某些特定点发亮而其余区域或其余点无亮度，该亮度用于和外设的光电感应器件进行位置辨认，当外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，即光电感应器件靠近或接触电容触屏时，由于电容触屏上存在发光区域或发光点，只有当外设的光电感应器件对准电容触屏上的特定发光区域或特定发光点时，才能转换为有效的光电感应信号，该光电感应信号可以是电压信号，也可以是电流信号，即该光电感应器件因靠近或接触电容触屏的发光区域或发光点而使光电感应器件发生光电感应，进而产生光电感应信号。该光电感应器件包括但不局限于光电二极管、光敏电阻或其他类型的光电感应材料。

[0035] 在上述技术方案中，对于光电感应器件的设置位置，可根据实际需求进行设置，例如将光电感应器件设置于该壳体 1 的外表面上，且保证是在同一外表面上，优选地，为了方便定位，该光电感应器件可安装于壳体的底面上，该光电感应器件在壳体 1 外表面上的排布可以为矩形、三角形、圆形或多边形等，且在实际设计中，光电感应器件的数量可以根据定位需要而设计，优选地，为了使外设与触控设备的定位条件具有唯一性，在确定光电感应器件数量及排布的过程中，可以选择三个光电感应器件，这三个光电感应器件的排布为除等边三角形之外的任意三角形，从而可以防止外设上下或左右翻转时不能区分其位置。对于安装有光电感应器件的外设，其外壳可以为如实施例一中的外壳，也可以为非导电材料外壳或绝缘材料外壳，例如塑料、玻璃、PVC(Polyvinyl chloride polymer，聚氯乙烯）等材质的外壳。

[0036] 在本实施例中，当上述外设靠近或接触触控设备的电容触屏时，由于电容触屏上发光区域或发光点的存在，使得只有上述光电感应器件在对准电容触屏上的发光区域或发光点时，才能转换为有效的光电感应信号，外设获取因该动作引发光电转换而产生的光电感应信号，根据该光电感应信息，即可确定外设在电容触屏上靠近或接触的区域，从而完成对外设的定位，保证触控设备与外设之间位置的放置准确。

[0037] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

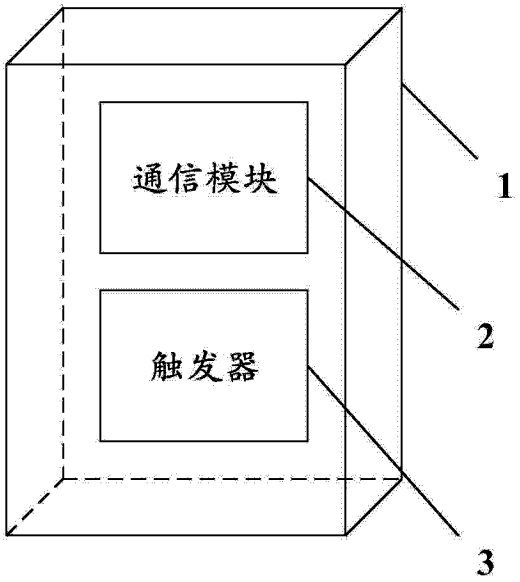


图 1

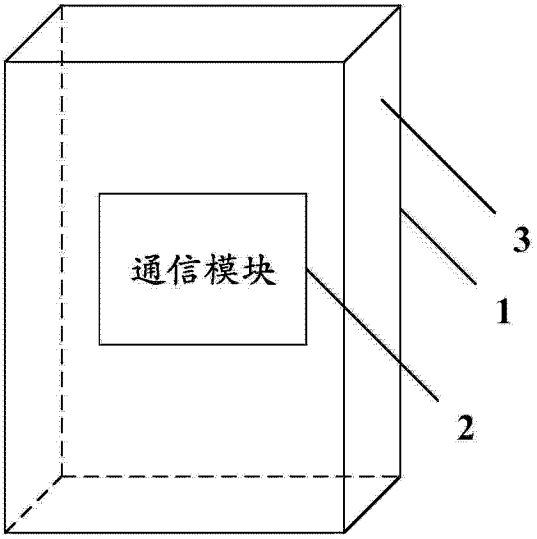


图 2

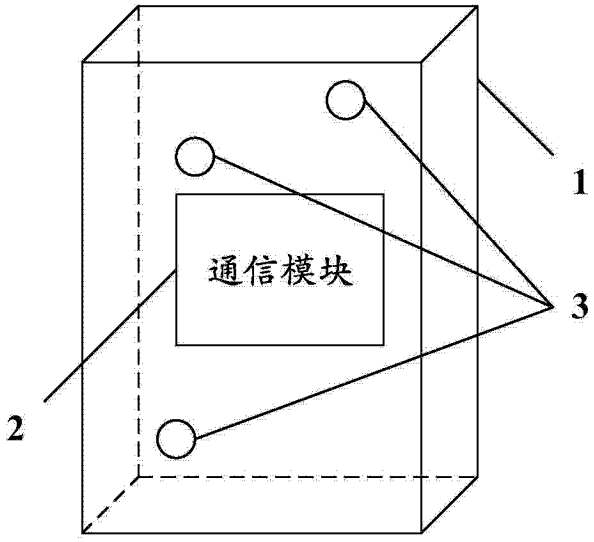


图 3

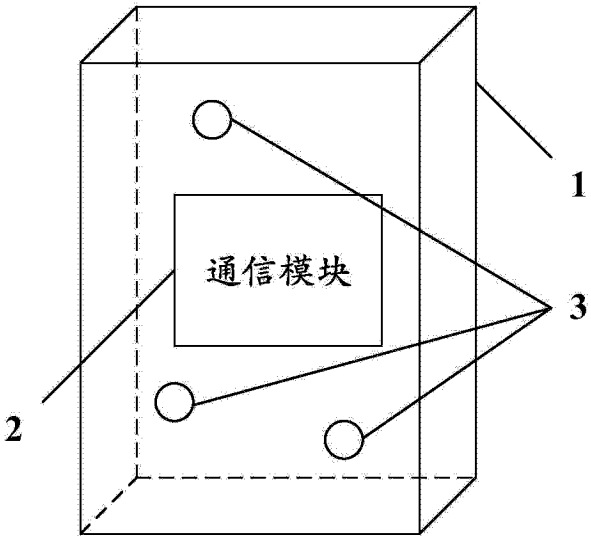


图 4