



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106663893 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201580025461.7

(72)发明人 李光东

(22)申请日 2015.09.25

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务
所(普通合伙) 44285

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106663893 A

代理人 王仲凯

(43)申请公布日 2017.05.10

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.22

H01R 13/46(2006.01)

H01R 13/518(2006.01)

H01R 31/06(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2015/090697 2015.09.25

(56)对比文件

CN 1960067 A, 2007.05.09, 说明书第1页第
1行至第10页第16行, 图1-15.

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/049581 ZH 2017.03.30

CN 102646882 A, 2012.08.22, 全文.

(73)专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华
为总部办公楼

CN 101170225 A, 2008.04.30, 全文.

CN 202930625 U, 2013.05.08, 全文.

审查员 廖玮玲

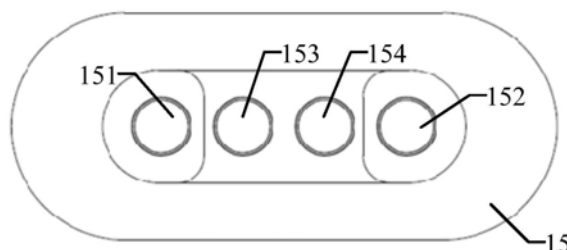
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种连接器及通信终端

(57)摘要

一种连接器及通信终端, 所述连接器包括: 电源端子、接地端子、D+数据传输端子、D-数据传输端子及壳体(15); 壳体上设有用于固定电源端子的第一定位孔(151)、用于固定接地端子的第二定位孔(152)、用于固定D+数据传输端子的第三定位孔(153)以及用于固定所述D-数据传输端子的第四定位孔(154); 第一定位孔(151)的孔深和第二定位孔(152)的孔深中的至少一个与第三定位孔(153)的孔深不同, 以及与第四定位孔(154)的孔深不同; 电源端子的长度和接地端子的长度中的至少一个与D+数据传输端子的长度不同, 以及与D-数据传输端子的长度不同; 第一定位孔(151)的孔深与电源端子的长度对应设置, 第二定位孔(152)的孔深与接地端子的长度对应设置。能够有效避免电解腐蚀的问题。



1. 一种连接器,其特征在于,所述连接器包括:

电源端子、接地端子、D+数据传输端子、D-数据传输端子及壳体;

所述壳体上设有用于固定所述电源端子的第一定位孔、用于固定所述接地端子的第二定位孔、用于固定所述D+数据传输端子的第三定位孔以及用于固定所述D-数据传输端子的第四定位孔;

所述第一定位孔的孔深和所述第二定位孔的孔深中的至少一个与所述第三定位孔的孔深不同,以及与所述第四定位孔的孔深不同,将所述第一定位孔和所述第二定位孔中的至少一个与所述第三定位孔错开,以形成高度差或台阶,从而避免形成电解环境;

所述电源端子的长度和所述接地端子的长度中的至少一个与所述D+数据传输端子的长度不同,以及与所述D-数据传输端子的长度不同,将所述电源端子和所述接地端子中的至少一个与所述D+数据传输端子及所述D-数据传输端子错开;

所述第一定位孔的孔深与所述电源端子的长度对应设置,所述第二定位孔的孔深与所述接地端子的长度对应设置。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于,所述壳体上还设有第一凸起和第二凸起,所述第一定位孔开设在所述第一凸起上,所述第二定位孔开设在所述第二凸起上,所述第一凸起的凸出方向与所述第二凸起的凸出方向相同;

所述第一凸起位于所述壳体上所述电源端子的输入端的一侧,所述第二凸起位于所述壳体上所述接地端子的输入端的一侧;

所述第一定位孔的孔深大于所述第三定位孔的孔深,所述第一定位孔的孔深大于所述第四定位孔的孔深,所述第二定位孔的孔深大于所述第三定位孔的孔深,所述第二定位孔的孔深大于所述第四定位孔的孔深;

所述电源端子的长度大于所述D+数据传输端子的长度,所述电源端子的长度大于所述D-数据传输端子的长度。

3. 根据权利要求2所述的连接器,其特征在于,所述第一定位孔相对于所述壳体向外伸出的长度,与所述电源端子的长度对应设置。

4. 根据权利要求2或3所述的连接器,其特征在于,所述第二定位孔相对于所述壳体向外伸出的长度,与所述接地端子的长度对应设置。

5. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于,所述壳体上还设有第三凸起和第四凸起,所述第三定位孔开设在所述第三凸起上,所述第四定位孔开设在所述第四凸起上,所述第三凸起的凸出方向与所述第四凸起的凸出方向相同;

所述第三凸起位于所述壳体上所述D+数据传输端子的输入端的一侧,所述第四凸起位于所述壳体上所述D-数据传输端子的输入端的一侧;

所述第三定位孔的孔深大于所述第一定位孔的孔深,所述第三定位孔的孔深大于所述第二定位孔的孔深,所述第四定位孔的孔深大于所述第一定位孔的孔深,所述第四定位孔的孔深大于所述第二定位孔的孔深;

所述电源端子的长度小于所述D+数据传输端子的长度和所述D-数据传输端子的长度,所述接地端子的长度小于所述D+数据传输端子的长度和所述D-数据传输端子的长度。

6. 根据权利要求5所述的连接器,其特征在于,所述第三定位孔相对于所述壳体向外伸出的长度,与所述D+数据传输端子的长度对应设置。

7. 根据权利要求5或6所述的连接器,其特征在于,

所述第四定位孔相对于所述壳体向外伸出的长度,与所述D-数据传输端子的长度对应设置。

8. 根据权利要求1至7任一所述的连接器,其特征在于,所述电源端子的长度与所述D+数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或,所述电源端子的长度与所述D-数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

所述第一定位孔的孔深与所述第三定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第一定位孔的孔深与所述第四定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

9. 根据权利要求1至8任一所述的连接器,其特征在于,所述接地端子的长度与所述D+数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或,所述接地端子的长度所述D-数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

所述第二定位孔的孔深与所述第三定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第二定位孔的孔深与所述第四定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

10. 根据权利要求1至9任一所述的连接器,其特征在于,所述电源端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,所述接地端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,所述D+数据传输端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,以及所述D-数据传输端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁均附着有非金属材料。

11. 根据权利要求1至10任一所述的连接器,其特征在于,所述电源端子为实心端子或弹簧针;

所述接地端子为实心端子或弹簧针。

12. 根据权利要求1至11任一所述的连接器,其特征在于,所述壳体的材料为非金属材料。

13. 根据权利要求1至12任一所述的连接器,其特征在于,所述电源端子、所述接地端子、所述D+数据传输端子及所述D-数据传输端子通过组装或模内注塑与所述壳体固定连接。

14. 一种通信终端,其特征在于,所述通信终端包括权利要求1至13任一所述的连接器。

一种连接器及通信终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及的是一种连接器及通信终端。

背景技术

[0002] 目前的电子产品一般设置有连接器,用于对电子产品充电和信号传输,例如充电端子、通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)等,其中充电端子多用在标准USB不能使用的场景,替代USB,实现充电和信号传输的目的,最常见的充电端子有4Pin,可以同时实现充电和信号传输的功能,通常具备4个端子,即电源(Volt Current Condenser,VCC)端子、数据正(DATA+)端子、数据负(DATA-)端子、接地(Ground,GND)端子。当VCC端子与其它三个端子之间存在水或者汗液等导电液体时,若充电,VCC端子会被电解腐蚀,或,当DATA+与GND端子,和/或DATA-与GND端子之间存在水或者汗液等导电液体时,若充电,DATA+端子和DATA-端子会被电解腐蚀,影响产品外观和充电性能,腐蚀严重的可能导致产品无法继续使用。这种电解腐蚀的现象在电子产品,特别是穿戴产品(如耳机、运动手环、电子手表等类似长时间佩戴的产品)上常见。由于现有的充电端子的Pin针大小,Pin针之间间距等均存在差异,例如4个Pin针的高度通常设计为一致,即位于一个平面,如图1所示,当充电端子表面有少量水或者汗液等导电液体时,4个Pin针会连通,在充电时Pin针就会容易发生电解腐蚀。

[0003] 目前,一般通过加大上述四个端子之间的间距避免电解腐蚀,但会增加端子组件结构的尺寸,集成度较低,无法满足电子产品小型化的需求。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种连接器及通信终端,能够解决现有技术中维持连接器集成度的前提下,连接器的电解腐蚀的问题。

[0005] 本发明实施例第一方面提供了一种连接器,所述连接器包括:

[0006] 电源端子、接地端子、D+数据传输端子、D-数据传输端子及壳体;

[0007] 所述壳体上设有用于固定所述电源端子的第一定位孔、用于固定所述接地端子的第二定位孔、用于固定所述D+数据传输端子的第三定位孔以及用于固定所述D-数据传输端子的第四定位孔;

[0008] 所述第一定位孔的孔深和所述第二定位孔的孔深中的至少一个与所述第三定位孔的孔深不同,以及与所述第四定位孔的孔深不同;

[0009] 所述电源端子的长度和所述接地端子的长度中的至少一个与所述D+数据传输端子的长度不同,以及与所述D-数据传输端子的长度不同;

[0010] 所述第一定位孔的孔深与所述电源端子的长度对应设置,所述第二定位孔的孔深与所述接地端子的长度对应设置。

[0011] 结合第一方面,本发明第一方面的第一种实现方式中,所述壳体上还设有第一凸起和第二凸起,所述第一定位孔开设在所述第一凸起上,所述第二定位孔开设在所述第二凸起上,所述第一凸起的凸出方向与所述第二凸起的凸出方向相同;

[0012] 所述第一凸起位于所述壳体上所述电源端子的输入端的一侧,所述第二凸起位于所述壳体上所述接地端子的输入端的一侧;

[0013] 所述第一定位孔的孔深大于所述第三定位孔的孔深,所述第一定位孔的孔深大于所述第四定位孔的孔深,所述第二定位孔的孔深大于所述第三定位孔的孔深,所述第二定位孔的孔深大于所述第四定位孔的孔深;

[0014] 所述电源端子的长度大于所述D+数据传输端子的长度和所述D-数据传输端子的长度。

[0015] 结合第一方面,本发明第一方面的第二种实现方式中,所述壳体上还设有第三凸起和第四凸起,所述第三定位孔开设在所述第三凸起上,所述第四定位孔开设在所述第四凸起上,所述第三凸起的凸出方向与所述第四凸起的凸出方向相同;

[0016] 所述第三凸起位于所述壳体上所述D+数据传输端子的输入端的一侧,所述第四凸起位于所述壳体上所述D-数据传输端子的输入端的一侧;

[0017] 所述第三定位孔的孔深大于所述第一定位孔的孔深,所述第三定位孔的孔深大于所述第二定位孔的孔深,所述第四定位孔的孔深大于所述第一定位孔的孔深,所述第四定位孔的孔深大于所述第二定位孔的孔深;

[0018] 所述电源端子的长度小于所述D+数据传输端子的长度,所述电源端子的长度小于所述D-数据传输端子的长度,所述接地端子的长度小于所述D+数据传输端子的长度,所述接地端子的长度小于所述D-数据传输端子的长度。

[0019] 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种实现方式,本发明第一方面的第三种实现方式中,所述电源端子的长度与所述D+数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或,所述电源端子的长度与所述D-数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

[0020] 所述第一定位孔的孔深与所述第三定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第一定位孔的孔深与所述第四定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

[0021] 结合第一方面或第一方面的第一种至第三种实现方式中的任一种,本发明第一方面的第四种实现方式中,所述接地端子的长度与所述D+数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或所述D-数据传输端子的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

[0022] 所述第二定位孔的孔深与所述第三定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第二定位孔的孔深与所述第四定位孔的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

[0023] 结合第一方面或第一方面的第一种至第四种实现方式中的任一种,本发明第一方面的第五种实现方式中,所述电源端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,所述接地端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,所述D+数据传输端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁,以及所述D-数据传输端子相对于所述壳体的伸出的针轴尾部的外周壁均附着有非金属材料。

[0024] 本发明第二方面提供一种通信终端,所述通信终端包括上述第一方面或第一方面的第一种至第六种实现方式中的任一种所述的连接器。

[0025] 本发明实施例中,通过对连接器的各个端子的长度进行改进,将电源端子和接地端子中的至少一个与D+数据传输端子及D-数据传输端子错开,实现了在不增加大量的成本的前提下,根据实际产品结构和外形合理的改进,即可避免上述电解腐蚀的情况,有效提高电子产品的集成度,能够满足目前电子产品小型化的需求。

附图说明

- [0026] 图1为现有技术中的一种连接器的结构图；
- [0027] 图2-1为本发明实施例中的一种连接器的侧视图；
- [0028] 图2-2为本发明实施例中的一种连接器的侧剖图；
- [0029] 图2-3为本发明实施例中的壳体的一种俯视图；
- [0030] 图2-4为本发明实施例中的壳体的一种侧视图；
- [0031] 图2-5为本发明实施例中的连接器的一种组装图；
- [0032] 图3-1为本发明实施例中的另一种连接器的侧视图；
- [0033] 图3-2为本发明实施例中的另一种连接器的侧剖图；
- [0034] 图3-3为本发明实施例中的壳体的另一种俯视图；
- [0035] 图3-4为本发明实施例中的壳体的另一种侧视图；
- [0036] 图3-5为本发明实施例中的连接器的另一种组装图；
- [0037] 图4-1为本发明实施例中的一种通信终端的结构图；
- [0038] 图4-2为本发明实施例中的另一种通信终端的结构图。

具体实施方式

[0039] 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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或模块的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或模块,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或模块,本文中所出现的模块的划分,仅仅是一种逻辑上的划分,实际应用中实现时可以有另外的划分方式,例如多个模块可以结合成或集成在另一个系统中,或一些特征可以忽略,或不执行,另外,所显示的或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,模块之间的间接耦合或通信连接可以是电性或其他类似的形式,本文中均不作限定。并且,作为分离部件说明的模块或子模块可以是也可以不是物理上的分离,可以是也可以不是物理模块,或者可以分布到多个电路模块中,可以根据实际的需要选择其中的部分或全部模块来实现本发明实施例方案的目的。

[0041] 本发明实施例提供了一种连接器及通信终端,用于解决电解腐蚀的问题。该连接器主要用于电子产品上(如谷歌眼镜、运动手环、智能手表或耳机等穿戴设备),也可以用在连接器线缆上(连接器线缆的至少一端可以包括该连接器),电子产品上的连接器数目、连接器上各个端子的排列顺序、以及连接器上端子的数目,本文中均具体不作限定。

[0042] 现有领域里,由于连接器基本为平底式,由于长期佩戴导致连接器表面存在导电液体后,电源端子与接地端子,或者电源端子与D+数据传输端子,或者电源端子与D-数据传输端子,或者接地端子与D+数据传输端子,或者接地端子与D-数据传输端子之间容易形成

回路,即形成电解环境,会造成电解腐蚀,影响充电或信号传输的功能,另外,D+数据传输端子和D-数据传输端子之间形成回路也不会对信号传输和充电造成影响。

[0043] 本发明主要是通过错开连接器上的电源端子、数据端子以及接地端子,以实现隔离,达到即使电子产品上的连接器存在导电液体时,也不会出现电解腐蚀的目的。

[0044] 请参照图2-1和图2-2,对本发明实施例中的一种连接器进行描述,所述连接器1包括:

[0045] 电源端子11、接地端子12、D+数据传输端子13、D-数据传输端子14及壳体15;

[0046] 所述壳体15上设有用于固定所述电源端子11的第一定位孔151、用于固定所述接地端子12的第二定位孔152、用于固定所述D+数据传输端子13的第三定位孔153以及用于固定所述D-数据传输端子14的第四定位孔154;实际生产时,可以通过组装或模内注塑与所述壳体15固定连接。

[0047] 所述第一定位孔151的孔深和所述第二定位孔152的孔深中的至少一个与所述第三定位孔153的孔深不同,以及与所述第四定位孔154的孔深不同;

[0048] 所述电源端子11的长度和所述接地端子12的长度中的至少一个与所述D+数据传输端子13的长度不同,以及与所述D-数据传输端子14的长度不同;

[0049] 所述第一定位孔151的孔深与所述电源端子11的长度对应设置,所述第二定位孔152的孔深与所述接地端子12的长度对应设置。

[0050] 其中,所述电源端子11为实心端子或弹簧针,所述接地端子12为实心端子或弹簧针。所述壳体15的材料为非金属材料。

[0051] 本发明实施例中,通过对连接器的各个端子的长度进行改进,将电源端子11和接地端子12中的至少一个与D+数据传输端子13及D-数据传输端子14错开,以及将所述第一定位孔151和所述第二定位孔152中的至少一个与所述第三定位孔153错开,以形成高度差或台阶,从而避免形成电解环境,实现了在不增加大量的成本的前提下,根据实际产品结构和外形合理的改进,即可避免上述电解腐蚀的情况,有效提高电子产品的集成度,能够满足目前电子产品小型化的需求。

[0052] 可选的,在一些发明实施例中,可以仅改进电源端子11,可以仅改进接地端子12,或者同时改进电源端子11和接地端子12,或者仅改进D+数据传输端子13,或者仅改进D-数据传输端子14,或者同时改进D+数据传输端子13和D-数据传输端子14。在改进某个端子时,该端子所增加的长度与其相应的定位孔的深度对应设置。另外,在同时改进某两个端子时,两个端子的长度可以相同也可以不同,具体根据产品结构、形状而定,本文中不作限定。

[0053] 本实施例中以同时改进电源端子11和接地端子12,以及同时改进D+数据传输端子13和D-数据传输端子14为例,对如何避免电解腐蚀的问题进行说明,其他情况类似,本文不再赘述,具体如下:

[0054] 一、参考图2-1至2-4,可以通过对电源端子11和接地端子12进行改进,具体为:

[0055] 所述壳体15上还设有第一凸起155和第二凸起156,所述第一定位孔151开设在所述第一凸起155上,所述第二定位孔152开设在所述第二凸起156上,所述第一凸起155的凸出方向与所述第二凸起156的凸出方向相同;

[0056] 所述第一凸起155位于所述壳体15上所述电源端子11的输入端的一侧,所述第二凸起156位于所述壳体15上所述接地端子12的输入端的一侧;该输入端是指外界信号输入

电源端子11时,电源端子11上与电源端子11接触的一端,其他端子类似。

[0057] 所述第一定位孔151的孔深大于所述第三定位孔153的孔深,所述第一定位孔151的孔深大于所述第四定位孔154的孔深,所述第二定位孔152的孔深大于所述第三定位孔153的孔深,所述第二定位孔152的孔深大于所述第四定位孔154的孔深;

[0058] 所述电源端子11的长度大于所述D+数据传输端子13的长度,同时,所述电源端子11的长度大于所述D-数据传输端子14的长度。

[0059] 其中,所述第一定位孔151相对于所述壳体15向外伸出的长度,与所述电源端子11的长度对应设置;

[0060] 所述第二定位孔152相对于所述壳体15向外伸出的长度,与所述接地端子12的长度对应设置。

[0061] 此种情况下,将第一定位孔151与第三定位孔153错开,第一定位孔151与第四定位孔154错开,第二定位孔152与第三定位孔153错开,第二定位孔152与第四定位孔154错开,使得各自对应的端子之间形成高度差,避免形成电解环境。

[0062] 二、参考图3-1至3-5,可以通过对D+数据传输端子13及D-数据传输端子14进行改进,具体为:

[0063] 所述壳体15上还设有第三凸起157和第四凸起158,所述第三定位孔153开设在所述第三凸起157上,所述第四定位孔154开设在所述第四凸起154上,所述第三凸起157的凸出方向与所述第四凸起158的凸出方向相同;

[0064] 所述第三凸起157位于所述壳体上所述D+数据传输端子13的输入端的一侧,所述第四凸起158位于所述壳体上所述D-数据传输端子14的输入端的一侧;

[0065] 所述第三定位孔153的孔深大于所述第一定位孔151的孔深,所述第三定位孔153的孔深大于所述第二定位孔152的孔深,所述第四定位孔154的孔深大于所述第一定位孔151的孔深,所述第四定位孔154的孔深大于所述第二定位孔152的孔深;

[0066] 所述电源端子11的长度小于所述D+数据传输端子13的长度,所述电源端子11的长度小于所述D-数据传输端子14的长度,所述接地端子12的长度小于所述D+数据传输端子13的长度,所述接地端子12的长度小于所述D-数据传输端子14的长度。

[0067] 其中,所述第三定位孔153相对于所述壳体15向外伸出的长度,与所述D+数据传输端子13的长度对应设置;

[0068] 所述第四定位孔154相对于所述壳体15向外伸出的长度,与所述D-数据传输端子14的长度对应设置。

[0069] 此种情况下,将第三定位孔153与第一定位孔151错开,第三定位孔153与第二定位孔152错开,第四定位孔154与第一定位孔151错开,第四定位孔154与第二定位孔152错开,使得各自对应的端子之间形成高度差,避免形成电解环境。

[0070] 通过上述两种方案,不需要将上述连接器拆成多个组件,只需要简单的对相关端子和/或壳体进行改进,即可有效隔离上述几种类型的端子,根据实际产品结构和外形合理的改进,即不需要更改产品外形,增加成本增加,有效提高电子产品的集成度,能够满足目前电子产品小型化的需求。

[0071] 可选的,在一些发明实施例中,还可以在仅改进端子的基础上,不改变壳体15的结构,通过非金属材料将上述4个端子隔离,以防止电解腐蚀,具体可以是:

[0072] 所述电源端子11、所述接地端子12、所述D+数据传输端子13及所述D-数据传输端子14四者与所述壳体15连接的部位由非金属材料覆盖。该覆盖可以是全部或部分,只要起到隔离作用即可,另外,每个端子的针轴尾部的底端不需要覆盖该非金属材料。

[0073] 可选的,所述电源端子11相对于所述壳体15的伸出的针轴尾部的外周壁,所述接地端子12相对于所述壳体15的伸出的针轴尾部的外周壁,所述D+数据传输端子13相对于所述壳体15的伸出的针轴尾部的外周壁,以及所述D-数据传输端子14相对于所述壳体15的伸出的针轴尾部的外周壁均附着有非金属材料。

[0074] 可选的,在上述通过改进电源端子11和接地端子12,或者改进D+数据传输端子13及D-数据传输端子14时,在考虑产品美观需求时,上述电源端子11和接地端子12可以增加相同的长度;在实际产品结构或形状变化时,上述电源端子11和接地端子12可以增加不同的长度,并且每个端子的长度和定位孔的孔深对应设置,即彼此增加的数值相同。

[0075] 其中,所述电源端子11的长度、第一至第四定位孔的深度、接地端子12的长度、所述D+数据传输端子13的长度或所述D-数据传输端子14的长度,彼此的关系至少包括如下项中的一项:

[0076] 1、所述电源端子11的长度与所述D+数据传输端子13的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或,所述电源端子11的长度与所述D-数据传输端子14的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

[0077] 所述第一定位孔151的孔深与所述第三定位孔153的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第一定位孔151的孔深与所述第四定位孔154的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

[0078] 2、所述接地端子12的长度与所述D+数据传输端子13的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内,或,所述接地端子12的长度与所述D-数据传输端子14的长度之差在0.1mm-1.5mm范围内;

[0079] 所述第二定位孔152的孔深与所述第三定位孔153的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内,及所述第二定位孔152的孔深与所述第四定位孔154的孔深之差在0.1mm-1.5mm范围内。

[0080] 参阅图4-1和4-2,对本发明中的一种通信终端进行描述,所述通信终端2包括上述图2-1至3-5中任一所述的连接器1。

[0081] 图4-2为智能手表的后视图,图中仅以改进电源端子和接地端子为例,其他结构类似,具体结构根据实际产品设计而定。

[0082] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0083] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0084] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0085] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显

示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0086] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0087] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0088] 以上对本发明所提供的一种连接器及通信终端进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

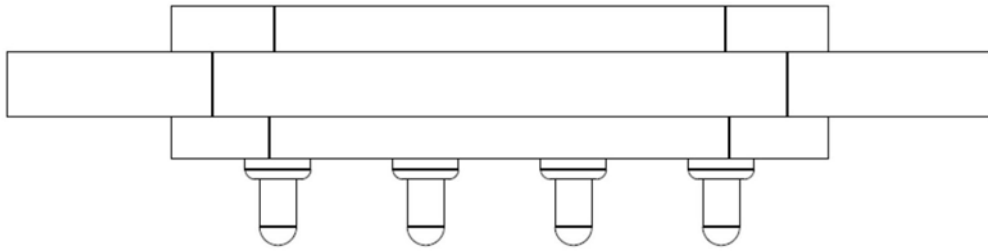


图1

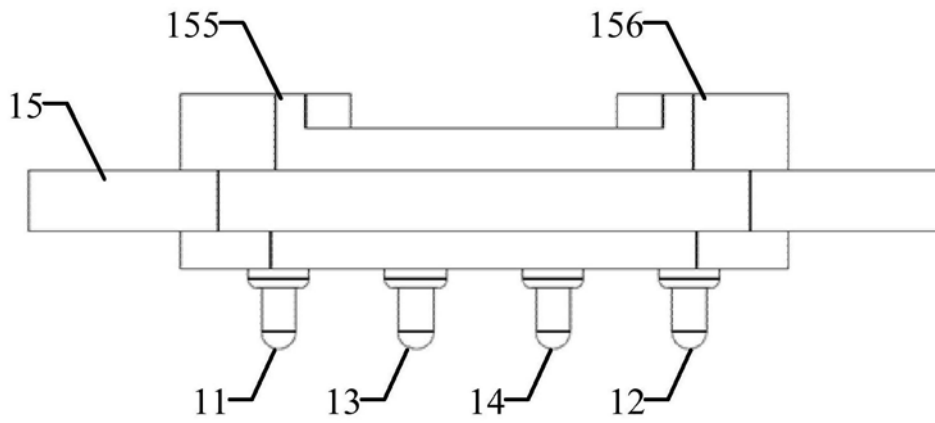


图2-1

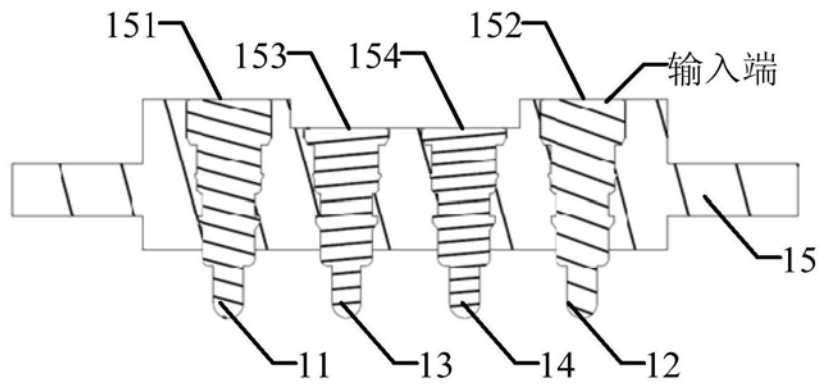


图2-2

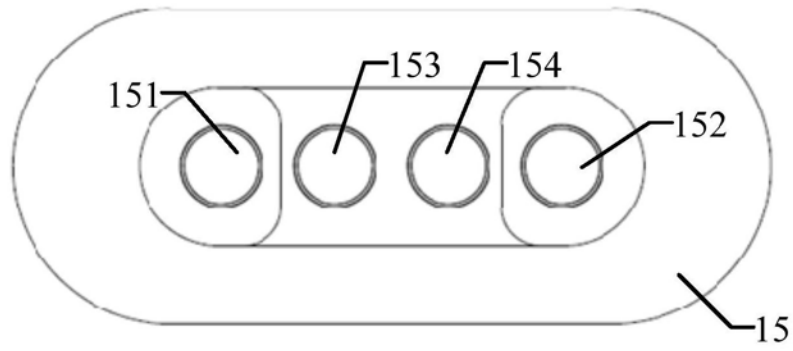


图2-3

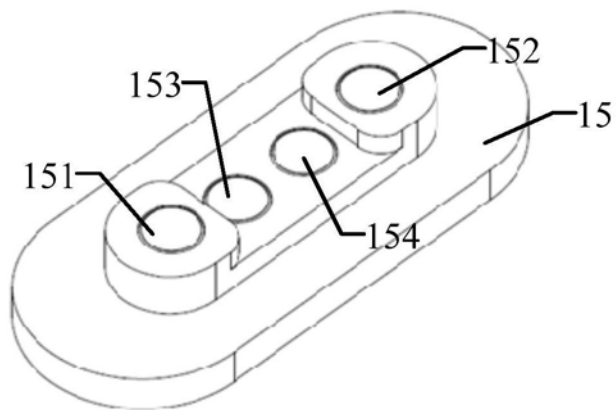


图2-4

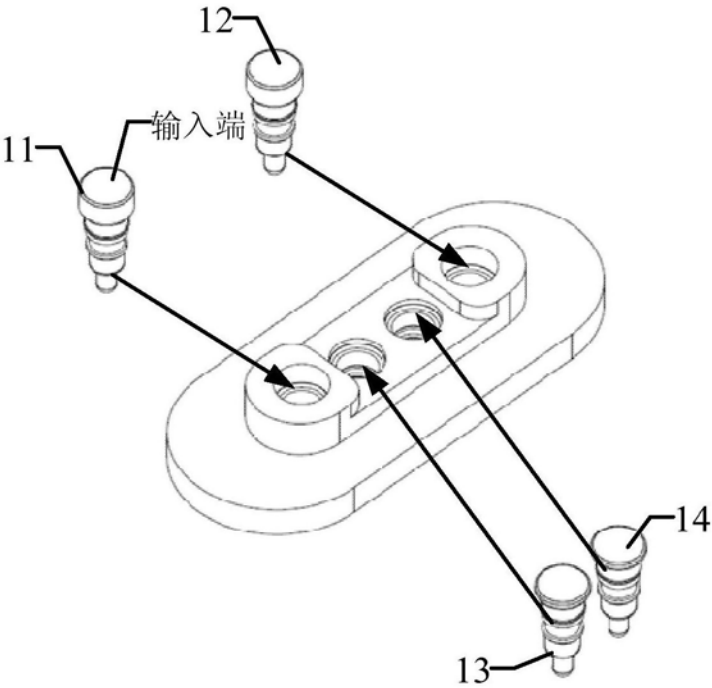


图2-5

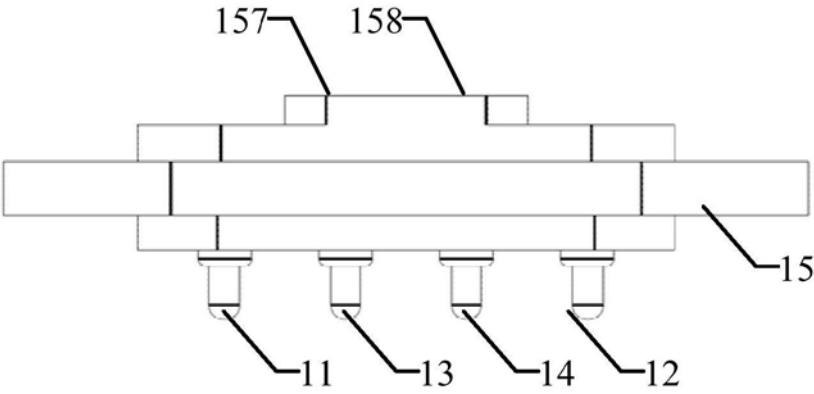


图3-1

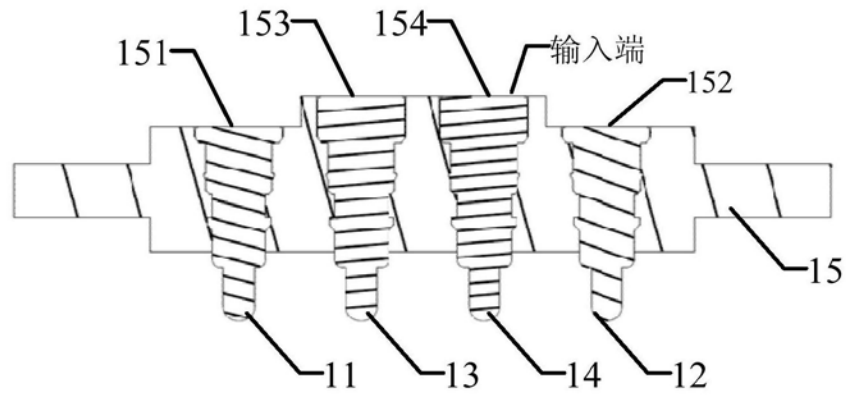


图3-2

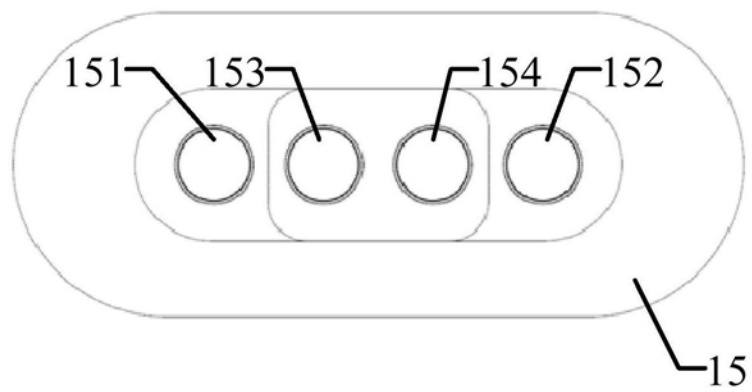


图3-3

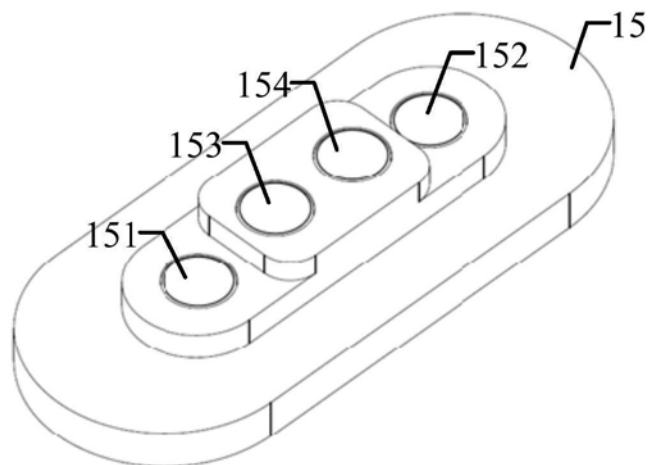


图3-4

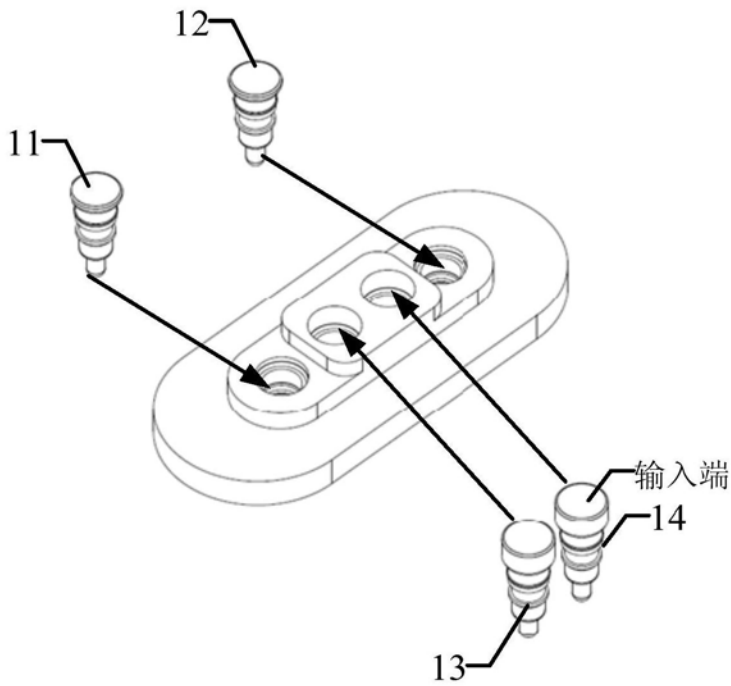


图3-5

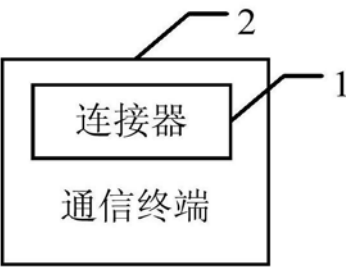


图4-1

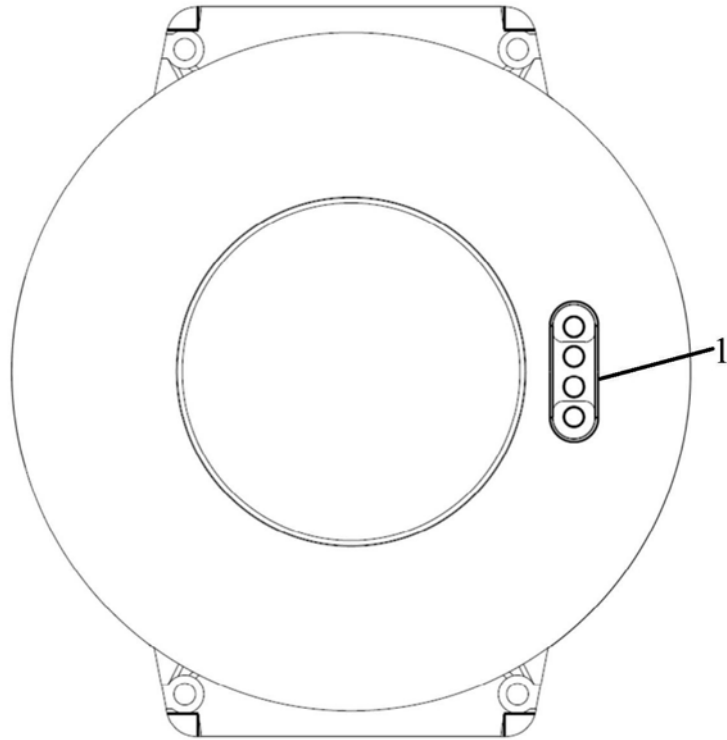


图4-2