(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106506758 A
(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201611052559.4

(22)申请日 2016.11.24

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 张鹏 熊达蔚

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 代治国

(51)Int.Cl.
H04M 1/18(2006.01)
H04M 1/725(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

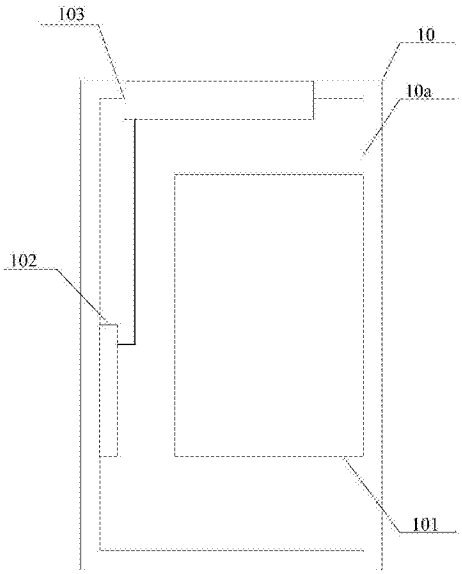
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

终端保护套

(57)摘要

本公开是关于一种终端保护套。该保护套包括充电模块，无线通信模块和音频模块；所述充电模块接受外部电源的充电并为终端充电；所述无线通信模块用于实现所述音频模块与终端间的通信，使得所述音频模块能够接收所述终端发送的音频数据；所述音频模块外接耳机或扬声器，并将所述音频数据输出至所述耳机或所述扬声器。该技术方案对于充电和音频输出共用一个接口的终端，在终端通过该接口充电时，可以采用终端保护套上设置的音频模块外接耳机或扬声器，实现音频数据的输出，解决了在终端充电时，用户无法听音乐的问题，提高了用户体验。



CN 106506758 A

1.一种终端保护套,其特征在于,包括充电模块,无线通信模块和音频模块;

所述充电模块接受外部电源的充电并为终端充电;

所述无线通信模块用于实现所述音频模块与终端间的通信,使得所述音频模块能够接收所述终端发送的音频数据;

所述音频模块外接耳机或扬声器,并将所述音频数据输出至所述耳机或所述扬声器。

2.根据权利要求1所述的终端保护套,其特征在于,

所述音频模块包括声卡和耳机接口;

所述声卡用于将所述音频数据转化为声波信号;

所述耳机接口与所述声卡连接,用于外接耳机,并将所述声波信号输出至所述耳机。

3.根据权利要求2所述的终端保护套,其特征在于,所述耳机接口为C型通用串行总线USB Type-C耳机接口。

4.根据权利要求2所述的终端保护套,其特征在于,所述耳机接口为开放移动终端平台组织OMTP型耳机接口。

5.根据权利要求1至4任意一项权利要求所述的终端保护套,其特征在于,所述充电模块包括第一电池和无线充电子模块;

所述第一电池用于存储电量;

所述无线充电子模块用于通过无线充电的方式为终端充电。

6.根据权利要求5所述的终端保护套,其特征在于,所述无线充电子模块还用于通过无线方式接受外部电源的充电。

7.根据权利要求1至4任意一项权利要求所述的终端保护套,其特征在于,所述充电模块包括第二电池和第一充电接口;

所述第二电池用于存储电量;

所述第一充电接口用于外接第一充电线,并通过所述第一充电线将所述第二电池的电量传输至所述终端。

8.根据权利要求1至4任意一项权利要求所述的终端保护套,其特征在于,所述充电模块包括第三电池和第二充电接口;

所述第三电池用于存储电量;

所述第二充电接口用于外接第二充电线,并通过与所述第二充电线连接的外部电源为所述第三电池充电。

9.根据权利要求1至4任意一项权利要求所述的终端保护套,其特征在于,所述无线通信模块为蓝牙模块。

10.根据权利要求1至4任意一项权利要求所述的终端保护套,其特征在于,所述无线通信模块为红外通信模块。

终端保护套

技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种终端保护套。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，数据传输接口的发展日新月异。其中，USB Type-C(Universal Serial Bus Type-C，C型通用串行总线)接口，具有支持USB3.1，双面插入且能够将充电和音频输出合二为一的优点，因此被广泛应用于手机，平板电脑等移动终端，简化了移动终端的结构。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种终端保护套。所述技术方案如下：

[0004] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种终端保护套，包括充电模块，无线通信模块和音频模块；

[0005] 所述充电模块接受外部电源的充电并为终端充电；

[0006] 所述无线通信模块用于实现所述音频模块与终端间的通信，使得所述音频模块能够接收所述终端发送的音频数据；

[0007] 所述音频模块外接耳机或扬声器，并将所述音频数据输出至所述耳机或所述扬声器。

[0008] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：对于充电和音频输出共用一个接口的终端，在终端通过该接口充电时，可以采用终端保护套上设置的音频模块外接耳机或扬声器，实现音频数据的输出，解决了在终端充电时，用户无法听音乐的问题，提高了用户体验。

[0009] 在一个实施例中，所述音频模块包括声卡和耳机接口；

[0010] 所述声卡用于将所述音频数据转化为声波信号；

[0011] 所述耳机接口与所述声卡连接，用于外接耳机，并将所述声波信号输出至所述耳机。

[0012] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：在终端保护套上设置独立声卡，便于进行音频数据的转化，同时可以根据不同用户群的需求，为不同的终端保护套设置不同型号的声卡，提高了终端保护套的适用性。

[0013] 在一个实施例中，所述耳机接口为C型通用串行总线USB Type-C耳机接口。

[0014] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：由于USB Type-C型接口具有支持USB3.1和双面插入的优点，提高了音频数据的传输速率，同时支持双面插入的接口也便于用户操作，进一步提高了用户体验。

[0015] 在一个实施例中，所述耳机接口为开放移动终端平台组织OMTP型耳机接口。

[0016] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：由于当前大部分耳机都

支持OMTP型耳机接口，在终端保护套上设置OMTP型耳机接口，可以适用于大部分耳机型号，提高了终端保护套的通用性。

[0017] 在一个实施例中，所述充电模块包括第一电池和无线充电子模块；

[0018] 所述第一电池用于存储电量；

[0019] 所述无线充电子模块用于通过无线充电的方式为终端充电。

[0020] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：终端保护套可以通过无线充电的方式向终端充电，提高了充电的便捷性，进一步提高了用户体验。

[0021] 在一个实施例中，所述无线充电子模块还用于通过无线方式接受外部电源的充电。

[0022] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：终端保护套可以通过无线充电的方式接收外部电源的充电，便于及时补充缺失电量，避免终端充电时无法充满的情况，提高了用户体验。

[0023] 在一个实施例中，所述充电模块包括第二电池和第一充电接口；

[0024] 所述第二电池用于存储电量；

[0025] 所述第一充电接口用于外接第一充电线，并通过所述第一充电线将所述第二电池的电量传输至所述终端。

[0026] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：终端保护套可以通过有线充电的方式向终端充电，提高了充电效率。

[0027] 在一个实施例中，所述充电模块包括第三电池和第二充电接口；

[0028] 所述第三电池用于存储电量；

[0029] 所述第二充电接口用于外接第二充电线，并通过与所述第二充电线连接的外部电源为所述第三电池充电。

[0030] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：采用第二充电接口可以向终端保护套的电池充电，避免终端保护套的电池电量较小，而无法向终端充电的情况，提高了用户体验。

[0031] 在一个实施例中，所述无线通信模块为蓝牙模块。

[0032] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：采用蓝牙连接方式连接终端和终端保护套，实现了音频数据的无线同步，并提高了数据同步的效率。

[0033] 在一个实施例中，所述无线通信模块为红外通信模块。

[0034] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：采用红外连接方式连接终端和终端保护套，实现了音频数据的无线同步，并提高了数据同步的效率。

[0035] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0036] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0037] 图1是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图1。

[0038] 图2是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图2。

[0039] 图3是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图3。

[0040] 图4是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图4。

[0041] 图5是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图5。

[0042] 图6是根据一示例性实施例示出的一种终端保护套的结构示意图6。

具体实施方式

[0043] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0044] 本公开实施例提供的技术方案涉及的终端可以为手机，平板电脑，个人电脑以及其他可以设置USB Type-C接口的设备，本公开实施例对此不做限定。由于终端的充电和音频输出共用一个USB Type-C接口，当终端此时正在使用该USB Type-C接口进行充电时，用户无法在该终端上插入耳机，进而无法使用耳机听音乐，用户体验较低。本公开实施例提供一种终端保护套，该终端保护套在向终端充电的同时，可以将终端中的音频数据输出至外接耳机，使得用户在终端进行充电时，仍然能够收听终端中的音乐，提高了用户体验。

[0045] 本公开实施例提供一种终端保护套10，如图1所示，所述终端保护套10上设置有凹槽10a，终端20可以放置在凹槽10a中，使得所述终端保护套10半包围所述终端20，实现对终端20的保护功能。同时如图2所示，所述终端保护套10还包括充电模块101，无线通信模块102和音频模块103。

[0046] 其中，所述充电模块101接受外部电源的充电并为终端20充电。

[0047] 示例的，所述充电模块101可以通过有线充电的方式为终端20充电，也可以通过无线充电的方式为终端20充电；同样的，所述充电模块101可以通过有线充电的方式接受外部电源的充电，也可以通过无线充电的方式接受外部电源的充电。

[0048] 所述无线通信模块102用于实现音频模块103与终端20间的通信，使得音频模块103能够接收终端20发送的音频数据。

[0049] 示例的，当终端保护套10与终端20通过无线通信模块102通信时，终端20可以首先将正在播放的音频数据发送给终端保护套10的无线通信模块102，然后由无线通信模块102发送给音频模块103。

[0050] 实际应用中，所述无线通信模块102可以为蓝牙模块，也可以为红外通信模块，本公开实施例对此不做限定。采用蓝牙模块或红外通信模块连接终端和终端保护套，实现了音频数据的无线同步，并提高了数据同步的效率。

[0051] 所述音频模块103外接耳机或扬声器，并将所述音频数据输出至所述耳机或所述扬声器。

[0052] 示例的，音频模块103与无线通信模块102连接获取音频数据，然后将该音频数据转化成声波信号，并将该声波信号输出至外接的耳机或扬声器，用户可以通过该耳机收听终端20正在播放的音频，也可以直接通过扬声器的外放声音收听终端20正在播放的音频。

[0053] 实际应用中，若充电模块101以有线充电的方式为终端20充电，通过第一充电线分别连接终端保护套10的充电模块101和终端20，此时终端20的USB Type-C接口被第一充电

线占用，无法外接耳机，因此用户无法直接将耳机插接在终端20上收听终端20上正在播放的音频。此时，终端20可以将音频数据发送给终端保护套10，用户将耳机或扬声器插接在终端保护套10的音频模块103上，收听由音频模块103输出的音频，该音频即为终端20上正在播放的音频。

[0054] 若充电模块101以无线充电的方式为终端20充电，此时终端20的USB Type-C接口闲置，用户可以将耳机直接插接在终端20的USB Type-C接口上收听终端20上正在播放的音频，也可以将耳机或扬声器插接在终端保护套10的音频模块103上，收听由音频模块103输出的音频，该音频即为终端20上正在播放的音频。

[0055] 本公开的实施例提供的技术方案中，对于充电和音频输出共用一个接口的终端，在终端通过该接口充电时，可以采用终端保护套10上设置的音频模块103外接耳机或扬声器，实现音频数据的输出，解决了在终端充电时，用户无法听音乐的问题，提高了用户体验。

[0056] 在一个实施例中，如图3所示，所述音频模块103包括声卡1031和耳机接口1032。

[0057] 其中，所述声卡1031用于将所述音频数据转化为声波信号。

[0058] 示例的，所述声卡1031可以为设置在终端保护套10上的独立声卡，独立声卡拥有更多的滤波电容以及功放管，经过数次信号放大，并通过降噪电路降噪，提高了转化得到的声波信号的精度，音质输出效果较好。

[0059] 所述耳机接口1032与所述声卡1031连接，用于外接耳机，并将所述声波信号输出至所述耳机。

[0060] 示例的，所述耳机接口1032可以为USB Type-C耳机接口，由于USB Type-C型接口具有支持USB3.1和双面插入的优点，因此采用该型接口可以提高音频数据的传输速率，同时也便于用户操作，进一步提高用户体验。

[0061] 或者，所述耳机接口1032也可以为OMTP(Open Mobile Terminal Platform，开放移动终端平台组织)型耳机接口。目前，大多数耳机适用OMTP型耳机接口，因此在终端保护套10上设置OMTP型耳机接口，可以适用于大部分耳机型号，提高了终端保护套10的通用性。

[0062] 本公开的实施例提供的技术方案中，在终端保护套10上设置独立声卡1031，便于进行音频数据的转化，同时可以根据不同用户群的需求，为不同的终端保护套10设置不同型号的声卡1031，提高了终端保护套10的适用性。

[0063] 在一个实施例中，如图4所示，所述充电模块101包括第一电池1011和无线充电子模块1012。

[0064] 其中，所述第一电池1011用于存储电量。所述无线充电子模块1012用通过无线充电的方式为终端20充电。

[0065] 示例的，所述第一电池1011为可充电电池，可以循环使用。若第一电池1011的电量较多，可以通过无线充电子模块1012向终端20充电；若第一电池1011的电量较少，可以首先通过外部电源补充电量，当第一电池1011的电量大于预设阈值时，再次通过无线充电子模块1012向终端20充电。例如，所述第一电池1011可以为镍镉电池，镍氢电池，锂离子电池或锂聚合物电池等，本公开实施例对此不作限定。

[0066] 所述无线充电子模块1012可以采用电磁感应的充电方式对终端20进行充电，由于终端保护套10的无线充电子模块1012与终端20之间以磁场传送能量，两者之间可以不用电线连接，因此终端保护套10与终端20之间可以做到无导电接点外露，实现了无线充电。

[0067] 本公开的实施例提供的技术方案中，终端保护套10可以通过无线充电的方式向终端20充电，提高了充电的便捷性，进一步提高了用户体验。

[0068] 在一个实施例中，所述无线充电子模块还用于通过无线方式接受外部电源的充电。

[0069] 示例的，无线充电子模块1012可以采用电磁感应的充电方式接受外部电源的充电，由于无线充电子模块1012与外部电源之间以磁场传送能量，两者之间可以不用电线连接，因此终端保护套10与外部电源之间可以做到无导电接点外露，实现了无线充电。

[0070] 本公开的实施例提供的技术方案中，终端保护套可以通过无线充电的方式接收外部电源的充电，便于及时补充缺失电量，避免终端充电时无法充满的情况，提高了用户体验。

[0071] 在一个实施例中，如图5所示，所述充电模块101包括第二电池1013和第一充电接口1014。

[0072] 示例的，所述第二电池1013为可充电电池，可以循环使用。若第二电池1013的电量较多，可以通过第一充电接口1014采用有线充电的方式向终端20充电；若第二电池1013的电量较少，可以首先通过外部电源补充电量，当第二电池1013的电量大于预设阈值时，再次通过第一充电接口1014向终端20充电。例如，所述第二电池1013可以为镍镉电池，镍氢电池，锂离子电池或锂聚合物电池等，本公开实施例对此不作限定。

[0073] 所述第一充电接口1014可以为USB Type-C型接口，也可以为非USB Type-C型接口，本公开实施例对此不作限定。

[0074] 第一充电线的一端与第一充电接口1014连接，另一端与终端20连接，此时第二电池1013的电量可以通过第一充电线传输至终端20。

[0075] 本公开的实施例提供的技术方案中，终端保护套10可以通过有线充电的方式向终端20充电，提高了充电效率。

[0076] 在一个实施例中，如图6所示，所述充电模块101包括第二充电接口1015和第三电池1016；所述第三电池1016用于存储电量；所述第二充电接口1015用于外接第二充电线，并通过与所述第二充电线连接的外部电源为所述第三电池1016充电。

[0077] 示例的，当第三电池1016中剩余电量较小时，即便终端保护套10与终端20连接，也无法为终端20进行充电，因此，充电模块101还包括第二充电接口1015。第二充电接口1015通过第二充电线连接外部电源，第三电池1016电量较低时，通过外部电源向第三电池1016充电。

[0078] 本公开的实施例提供的技术方案中，采用第二充电接口1015可以向终端保护套10的电池充电，避免终端保护套10的电池电量较小，而无法向终端充电的情况，提高了用户体验。

[0079] 在一个实施例中，所述无线通信模块102为蓝牙模块。

[0080] 示例的，若终端20正在充电时需要播放音频，终端20的蓝牙模块可以将正在播放的音频数据发送给终端保护套10的蓝牙模块，该蓝牙模块再将该音频数据传输到终端保护套10的声卡1031，由声卡1031将该音频数据转化为声波信号，然后通过的耳机接口1032将该声波信号输出至外接耳机，解决了在终端20充电时，用户无法听音乐的问题，提高了用户体验。

[0081] 本公开的实施例提供的技术方案中，采用蓝牙连接方式连接终端和终端保护套10，实现了音频数据的无线同步，并提高了数据同步的效率。

[0082] 在一个实施例中，所述无线通信模块102为红外通信模块。

[0083] 示例的，若终端20正在充电时需要播放音频，终端20的红外通信模块可以将正在播放的音频数据发送给终端保护套10的红外通信模块，该红外通信模块再将该音频数据传输到终端保护套10的声卡1031，由声卡1031将该音频数据转化为声波信号，然后通过的耳机接口1032将该声波信号输出至外接耳机，解决了在终端20充电时，用户无法听音乐的问题，提高了用户体验。

[0084] 本公开的实施例提供的技术方案中，采用红外连接方式连接终端和终端保护套10，实现了音频数据的无线同步，并提高了数据同步的效率。

[0085] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0086] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

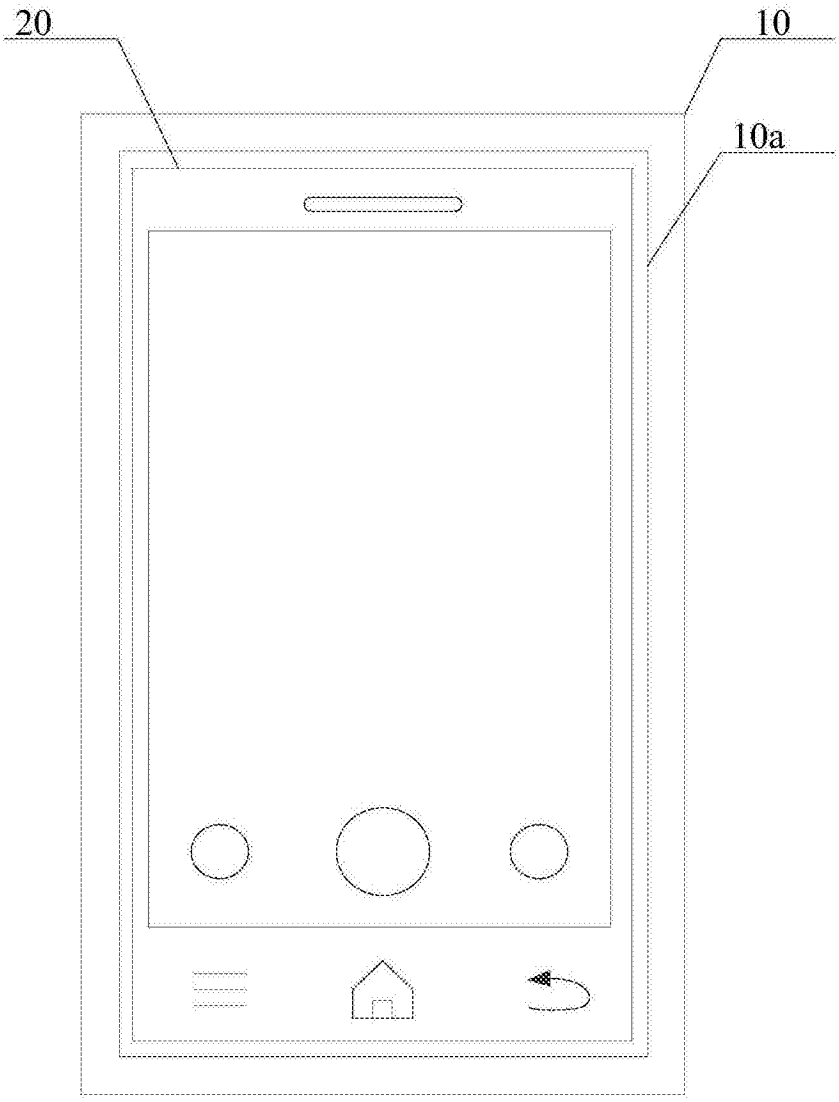


图1

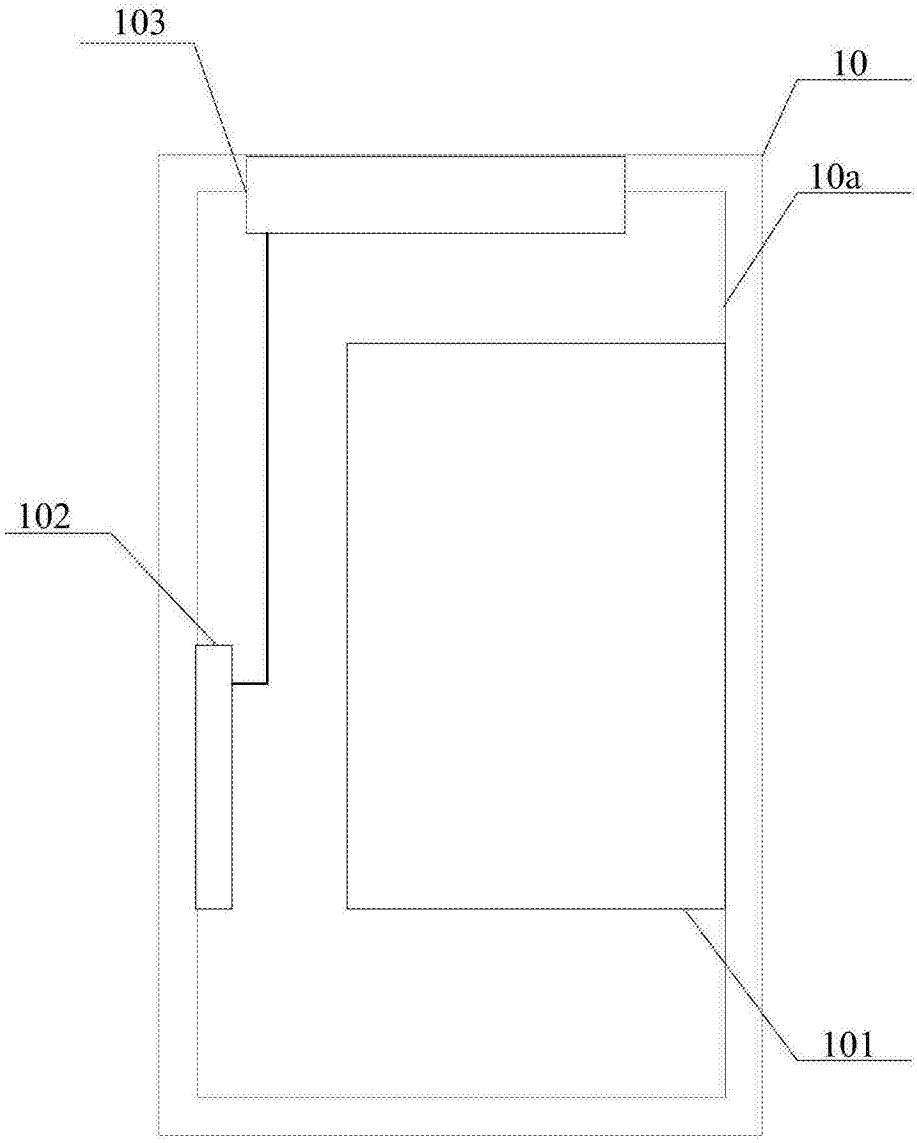


图2

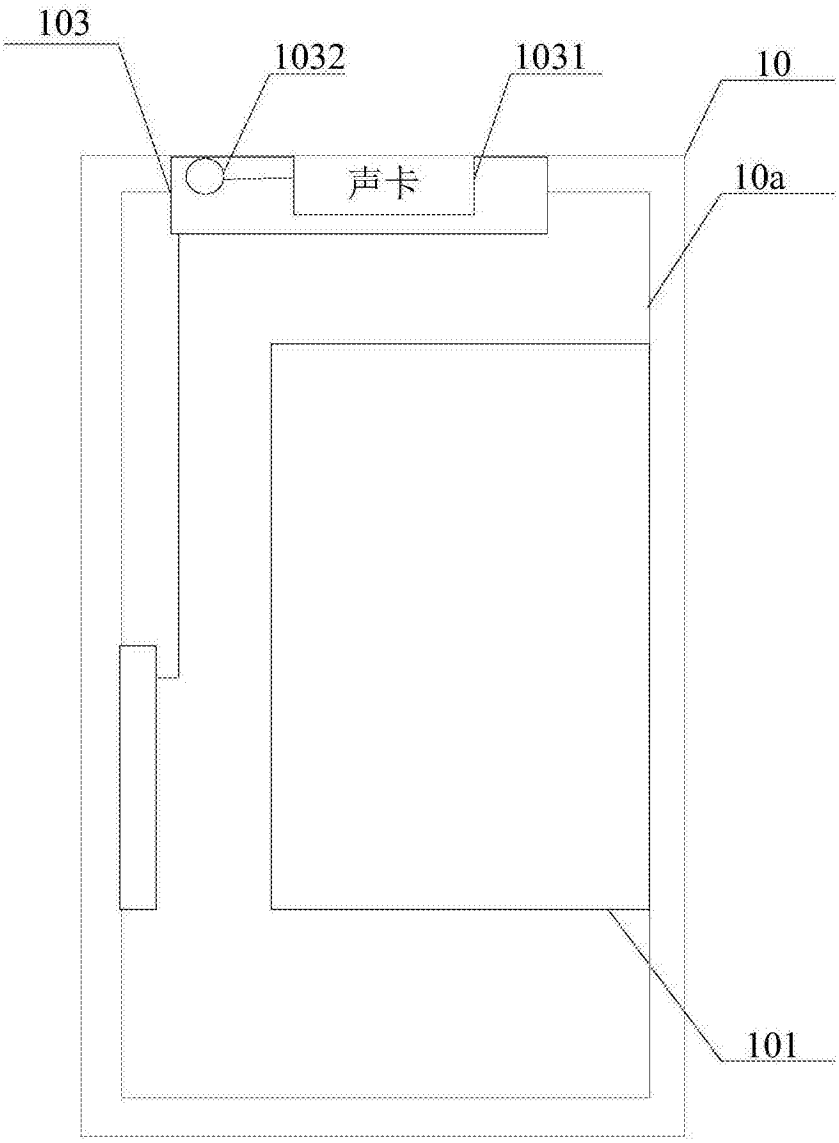


图3

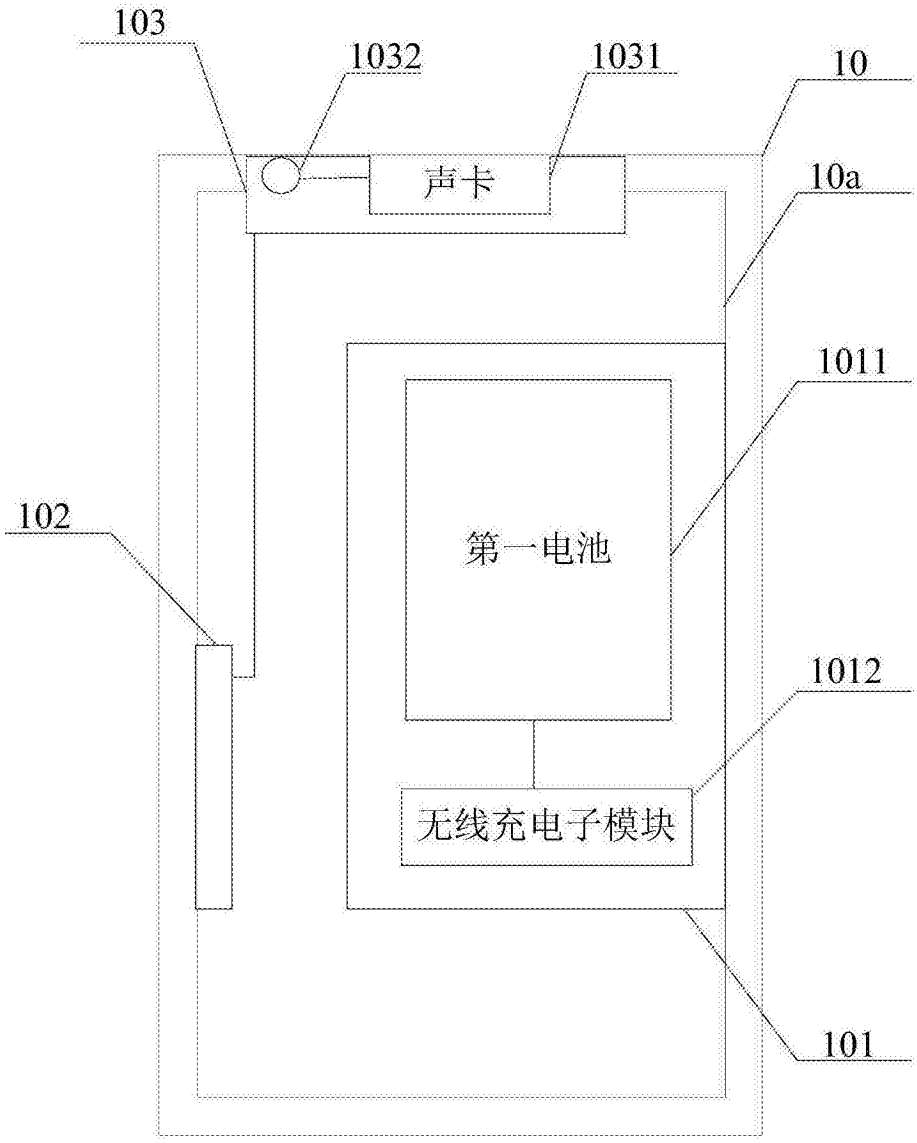


图4

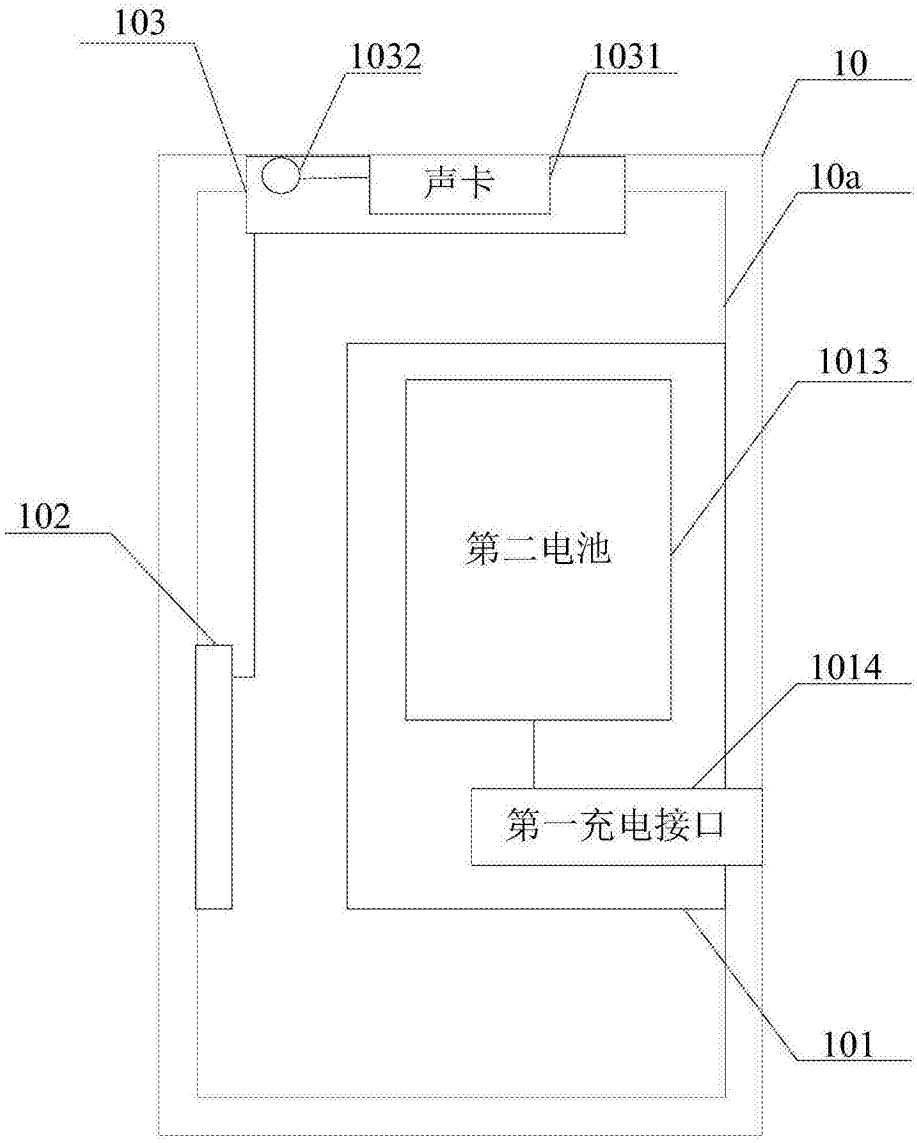


图5

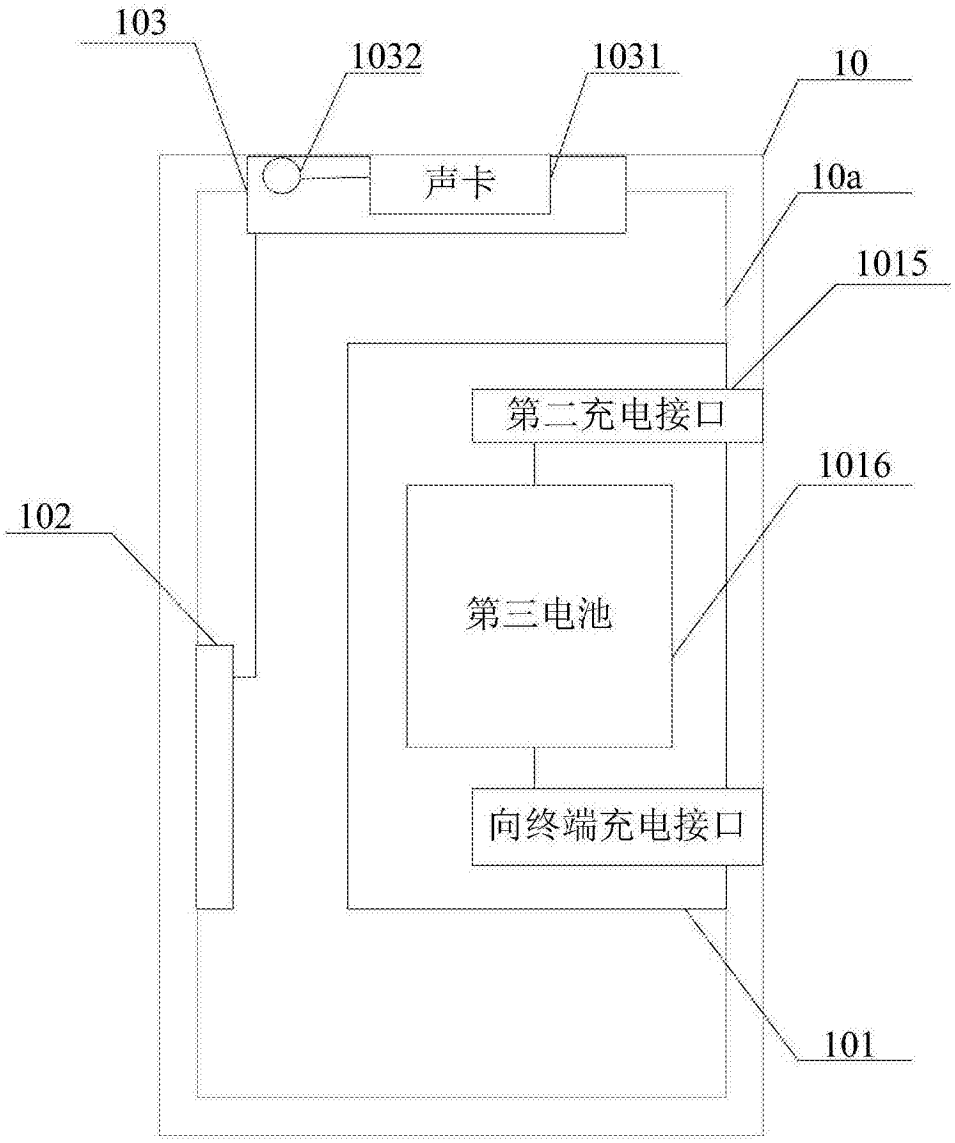


图6