



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207166697 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720837227.0

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 深圳市和昶科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区民治  
街道民治粤通综合楼E205

(72)发明人 谭儒霞 聂龙飞 孟令震 何志龙

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

H04R 1/10(2006.01)

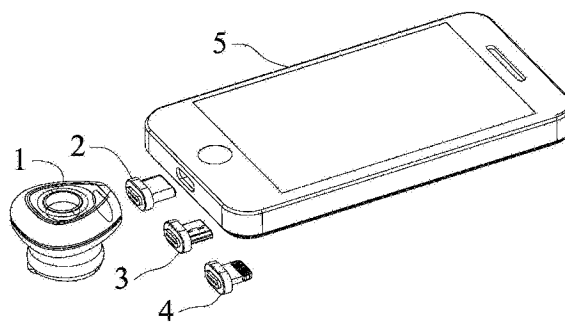
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

### (54)实用新型名称

一种蓝牙耳机和蓝牙耳机的充电系统

### (57)摘要

本实用新型公开一种蓝牙耳机,包括蓝牙主控电路、充电接口、充电控制电路和电池,充电接口包括磁吸充电接口公座和磁吸充电接口母座,蓝牙主控电路分别与充电控制电路、电池连接,磁吸充电接口母座与充电控制电路连接,充电控制电路与电池连接,磁吸充电接口母座和磁吸充电接口公座之间磁性连接;还公开一种蓝牙耳机的充电系统,包括具有充电接口母座的智能移动终端和所述的蓝牙耳机,充电接口母座与磁吸充电接口公座连接以实现智能移动终端对蓝牙耳机充电。本实用新型一种蓝牙耳机和蓝牙耳机的充电系统通过磁吸充电接口母座与磁吸充电接口公座连接,能节省蓝牙耳机在充电时花费在连接充电接口的时间。



1. 一种蓝牙耳机,包括天线、喇叭和麦克风,其特征在于,还包括蓝牙主控电路、充电接口、充电控制电路和电池,所述充电接口包括磁吸充电接口公座和磁吸充电接口母座,所述蓝牙主控电路分别与充电控制电路、电池、天线、喇叭和麦克风连接,所述磁吸充电接口母座与充电控制电路连接,所述充电控制电路与电池连接,所述磁吸充电接口母座和磁吸充电接口公座之间磁性连接。

2. 根据权利要求1所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述蓝牙耳机还包括按键电路,所述按键电路与蓝牙主控电路连接。

3. 根据权利要求1所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述蓝牙耳机还包括LED灯提示电路,所述蓝牙主控电路与LED灯提示电路连接。

4. 根据权利要求2所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述蓝牙耳机还包括ESD保护电路,所述ESD保护电路分别与麦克风、按键电路连接。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述充电接口包括Micro-USB接口或Lightning接口或Type-C接口。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述充电控制电路为BQ25606快速充电控制芯片及其外围电路。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的蓝牙耳机,其特征在于,所述蓝牙主控电路为IS2021蓝牙主控芯片及其外围电路。

8. 一种蓝牙耳机的充电系统,其特征在于,包括具有充电接口母座的智能移动终端和权利要求1至7任一项所述的蓝牙耳机,所述充电接口母座与磁吸充电接口公座连接以实现智能移动终端对蓝牙耳机充电。

9. 根据权利要求8所述的蓝牙耳机的充电系统,其特征在于,所述充电接口母座包括Micro-USB接口母座或Lightning接口母座或Type-C接口母座。

10. 根据权利要求8或9所述的蓝牙耳机的充电系统,其特征在于,所述智能移动终端包括手机或IPAD。

## 一种蓝牙耳机和蓝牙耳机的充电系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓝牙耳机领域,尤其是一种蓝牙耳机和蓝牙耳机的充电系统。

### 背景技术

[0002] 随着高速信息化时代办公生活的来临,人们高度依赖手机通讯,来帮助其完成工作和生活上的事情;由于各职业人群工作、生活的需要,蓝牙耳机随之诞生,蓝牙产品的出现又更好的辅助手机通讯产品,使用体验更方便,因此迅速得到了市场的认可。经历了多年的发展后已经非常成熟,高清音质、小型化、数字降噪、语言提示等特色不断推出;但是面对蓝牙耳机的充电续航问题,每次为蓝牙耳机充电时,都需要用户用充电线连接蓝牙耳机和电源(例如手机、电脑),需要保证充电线的接口对准蓝牙耳机的充电接口,一定程度上需要耗费使用者的精力,给消费者带来了非常不好的体验感受,进一步制约了产品的使用和推广程度。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种利用磁性实现接口快速连接的蓝牙耳机,相应地,还提供一种蓝牙耳机的充电系统。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种蓝牙耳机,包括天线、喇叭和麦克风,还包括蓝牙主控电路、充电接口、充电控制电路和电池,所述充电接口包括磁吸充电接口公座和磁吸充电接口母座,所述蓝牙主控电路分别与充电控制电路、电池、天线、喇叭和麦克风连接,所述磁吸充电接口母座与充电控制电路连接,所述充电控制电路与电池连接,所述磁吸充电接口母座和磁吸充电接口公座之间磁性连接。

[0005] 进一步地,所述蓝牙耳机还包括按键电路,所述按键电路与蓝牙主控电路连接。

[0006] 进一步地,所述蓝牙耳机还包括LED灯提示电路,所述蓝牙主控电路与LED灯提示电路连接。

[0007] 进一步地,所述蓝牙耳机还包括ESD保护电路,所述ESD保护电路分别与麦克风、按键电路连接。

[0008] 进一步地,所述充电接口包括Micro-USB接口或Lightning接口或Type-C接口。

[0009] 进一步地,所述充电控制电路为BQ25606快速充电控制芯片及其外围电路。

[0010] 进一步地,所述蓝牙主控电路为IS2021蓝牙主控芯片及其外围电路。

[0011] 本实用新型所采用的另一技术方案是:一种蓝牙耳机的充电系统,包括具有充电接口母座的智能移动终端和所述的蓝牙耳机,所述充电接口母座与磁吸充电接口公座连接以实现智能移动终端对蓝牙耳机充电。

[0012] 进一步地,所述充电接口母座包括Micro-USB接口母座或Lightning接口母座或Type-C接口母座。

[0013] 进一步地,所述智能移动终端包括手机或IPAD。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中一种蓝牙耳机通过磁吸充电接口母座与

充电控制电路连接,并利用磁性与磁吸充电接口公座连接,能节省蓝牙耳机充电时花费在连接充电接口的时间,改善蓝牙耳机的用户体验;另外,一种蓝牙耳机的充电系统,蓝牙耳机通过磁吸充电接口公座与智能移动终端的充电接口母座连接,再通过磁吸充电接口母座与磁吸充电接口公座磁性连接,不仅可以利用智能移动终端的电能对蓝牙耳机进行充电;还可以节省连接充电接口的时间,十分方便快捷。

## 附图说明

- [0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:
- [0016] 图1是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电系统的一具体实施例结构框图;
- [0017] 图2是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电系统的一具体实施例立体示意图;
- [0018] 图3是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Type-C接口公座的一具体实施例电路图;
- [0019] 图4是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Micro-USB接口公座的一具体实施例电路图;
- [0020] 图5是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Lightning接口公座的一具体实施例电路图;
- [0021] 图6是本实用新型中一种蓝牙耳机的蓝牙主控电路的一具体实施例电路图;
- [0022] 图7是本实用新型中一种蓝牙耳机的喇叭与电池的一具体实施例电路图;
- [0023] 图8是本实用新型中一种蓝牙耳机的麦克风的一具体实施例电路图;
- [0024] 图9是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Micro-USB接口母座和磁吸Micro-USB接口公座的一具体实施例电路图;
- [0025] 图10是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Lightning接口母座和磁吸Lightning接口公座的一具体实施例电路图;
- [0026] 图11是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Type-C接口母座和磁吸Type-C接口公座的一具体实施例电路图;
- [0027] 图12是本实用新型中一种蓝牙耳机的按键电路的一具体实施例电路图;
- [0028] 图13是本实用新型中一种蓝牙耳机的ESD保护电路的一具体实施例电路图。

## 具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 一种蓝牙耳机,参考图1,图1是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电系统的一具体实施例结构框图,其中,蓝牙耳机包括天线、喇叭、麦克风、蓝牙主控电路、充电接口、充电控制电路和电池,充电接口包括磁吸充电接口公座和磁吸充电接口母座,蓝牙主控电路分别与充电控制电路、电池、天线、喇叭和麦克风连接,磁吸充电接口母座与充电控制电路连接,充电控制电路与电池连接,磁吸充电接口母座和磁吸充电接口公座之间磁性连接。进一步地,充电接口包括Micro-USB接口或Lightning接口或Type-C接口;则相应地,磁吸充电接口公座包括磁吸Micro-USB接口公座或磁吸Lightning接口公座或磁吸Type-C接口公座,磁吸充电接口母座包括磁吸Micro-USB接口母座或磁吸Lightning接口母座或磁吸Type-C接口

母座;参考图2,图2是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电系统的一具体实施例立体示意图,蓝牙耳机1通过磁吸充电接口母座与磁吸充电接口公座连接,磁吸充电接口公座包括磁吸Type-C接口公座2、磁吸Micro-USB接口公座3和磁吸Lightning接口公座4,参考图3、图4和图5,图3是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Type-C接口公座的一具体实施例电路图;图4是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Micro-USB接口公座的一具体实施例电路图;图5是本实用新型中一种蓝牙耳机的磁吸Lightning接口公座的一具体实施例电路图;磁吸充电接口公座包括磁吸接口和充电接口公座,充电接口公座包括Type接口公座、Micro-USB接口公座和Lightning接口公座;磁吸充电接口母座的结构和磁吸充电接口公座的结构相同,磁吸充电接口母座包括磁吸接口和充电接口母座;磁吸充电接口母座、磁吸充电接口公座均带有磁性材料,利用磁铁同性排斥、异性相吸原理实现连接,同时,磁吸充电接口母座和磁吸充电接口公座实现电连接,节省充电时花费在连接充电接口的时间,提高蓝牙耳机的用户体验。

[0031] 作为技术方案的进一步改进,参考图6、图7和图8,图6是本实用新型中一种蓝牙耳机的蓝牙主控电路的一具体实施例电路图,图7是本实用新型中一种蓝牙耳机的喇叭与电池的一具体实施例电路图,图8是本实用新型中一种蓝牙耳机的麦克风的一具体实施例电路图,蓝牙主控电路为IS2021蓝牙主控芯片U1及其外围电路,其中,外围电路包括天线ANT1;本实施例中,蓝牙耳机包括SPK1、SPK2两个喇叭和电池BAT1,电池用于接收充电控制电路处理过的电源给自身快速充电储能,并在电池充电到3.4V时开始给蓝牙主控电路供电。喇叭用于将内部数字音频功放解调放大后,输出的高质量电信号并转换成高清高品质的声信号进行播放;麦克风用于接收外界发出的声信号,转换成优质的电声信号输入至蓝牙主控电路。进一步地,参考图9、图10和图11,图9是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Micro-USB接口母座和磁吸Micro-USB接口公座的一具体实施例电路图;图10是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Lightning接口母座和磁吸Lightning接口公座的一具体实施例电路图;图11是本实用新型中一种蓝牙耳机的充电控制电路、磁吸Type-C接口母座和磁吸Type-C接口公座的一具体实施例电路图,充电控制电路为BQ25606快速充电控制芯片U2及其外围电路,当充电接口采用Micro-USB接口或

[0032] Lightning接口或Type-C接口时,对应不同的充电控制电路如图9、图10和图11所示。

[0033] 作为技术方案的进一步改进,参考图1和图12,图12是本实用新型中一种蓝牙耳机的按键电路的一具体实施例电路图,蓝牙耳机还包括按键电路,按键电路与蓝牙主控电路连接,本实施例中,包括KEY1、KEY2和LKEY3三个按键,实际使用时,可以使用多个按键以实现开机/关机、音量加/减、接听/挂断、上一曲/下一曲、暂停等功能控制。进一步地,参考图6,蓝牙耳机还包括LED灯提示电路,蓝牙主控电路与LED灯提示电路连接,LED灯提示电路包括多个LED灯,如图6中的LED1和LED2,用于提示低电量需要充电、充电饱和、蓝牙配对、故障等蓝牙耳机状态。另外,参考图8、图12和图13,图13是本实用新型中一种蓝牙耳机的ESD保护电路的一具体实施例电路图,蓝牙耳机还包括ESD保护电路,ESD保护电路分别与麦克风、按键电路连接;ESD保护电路包括多个ESD保护二极管。

[0034] 一种蓝牙耳机的充电系统,参考图1和图2,包括具有充电接口母座的智能移动终端和所述的蓝牙耳机,充电接口母座与磁吸充电接口公座连接以实现智能移动终端对蓝牙

耳机充电。进一步地,充电接口母座包括Micro-USB接口母座或Lightning接口母座或Type-C接口母座;智能移动终端包括手机或IPAD。本实施例中,智能移动终端以手机5为例,充电接口母座以Type-C接口母座为例,充电接口母座的类型与磁吸充电接口公座的类型对应,磁吸充电接口公座以磁吸Type-C接口公座2为例,对应的,磁吸充电接口母座为磁吸Type-C接口母座,实际使用时,磁吸Type-C接口公座2与手机5的Type-C接口母座连接,则当蓝牙耳机需要充电时,只需要将蓝牙耳机靠近手机,则蓝牙耳机的磁吸Type-C接口母座通过磁铁异性相吸可以与磁吸Type-C接口公座2实现快速连接,通过手机5的Type-C接口母座、蓝牙耳机的磁吸Type-C接口公座2、磁吸Type-C接口母座形成充电通道,则手机5可以对蓝牙耳机1进行充电,蓝牙耳机的充电控制电路通过接收手机输出的DC电压电流源,充电控制电路开始工作,打开手机的OTG或(TX RX)功能;并且配合蓝牙主控电路给电池进行快速充电。磁吸Micro-USB接口公座3或磁吸Lightning接口公座4与手机5的连接与磁吸Type-C接口公座2相同,不再赘述。本实用新型中一种蓝牙耳机的充电系统,不仅可以利用智能移动终端的电能对蓝牙耳机进行充电;还可以节省连接充电接口的时间,十分方便快捷。

[0035] 另外,智能移动终端还包括蓝牙电路,智能移动终端通过蓝牙电路与蓝牙耳机的主控电路连接,则蓝牙耳机的蓝牙主控电路通过天线可以与手机实现蓝牙配对,建立蓝牙耳机与手机之间的数据输出或者输入的通道,则在手机这边可以控制蓝牙耳机的工作,例如控制蓝牙耳机进行通话/听歌、音量大小、接听/挂断、上一曲/下一曲、暂停等。

[0036] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

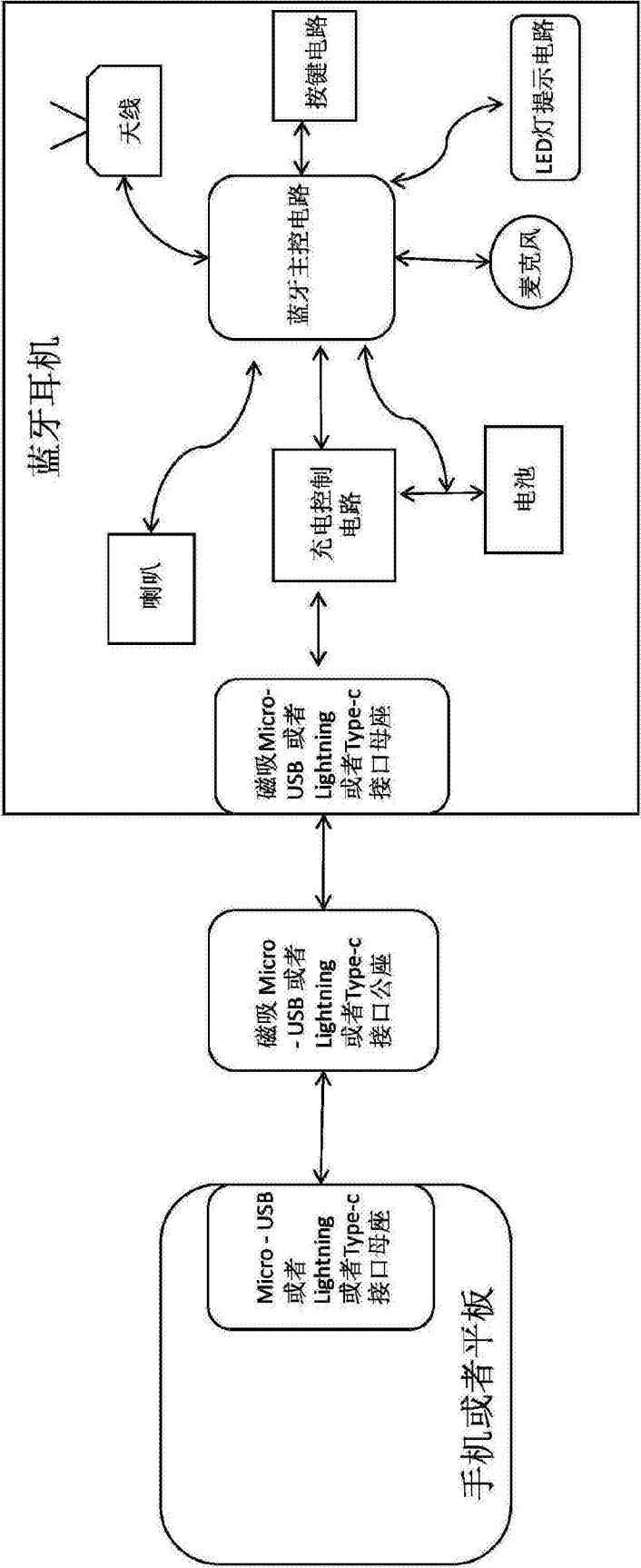


图1

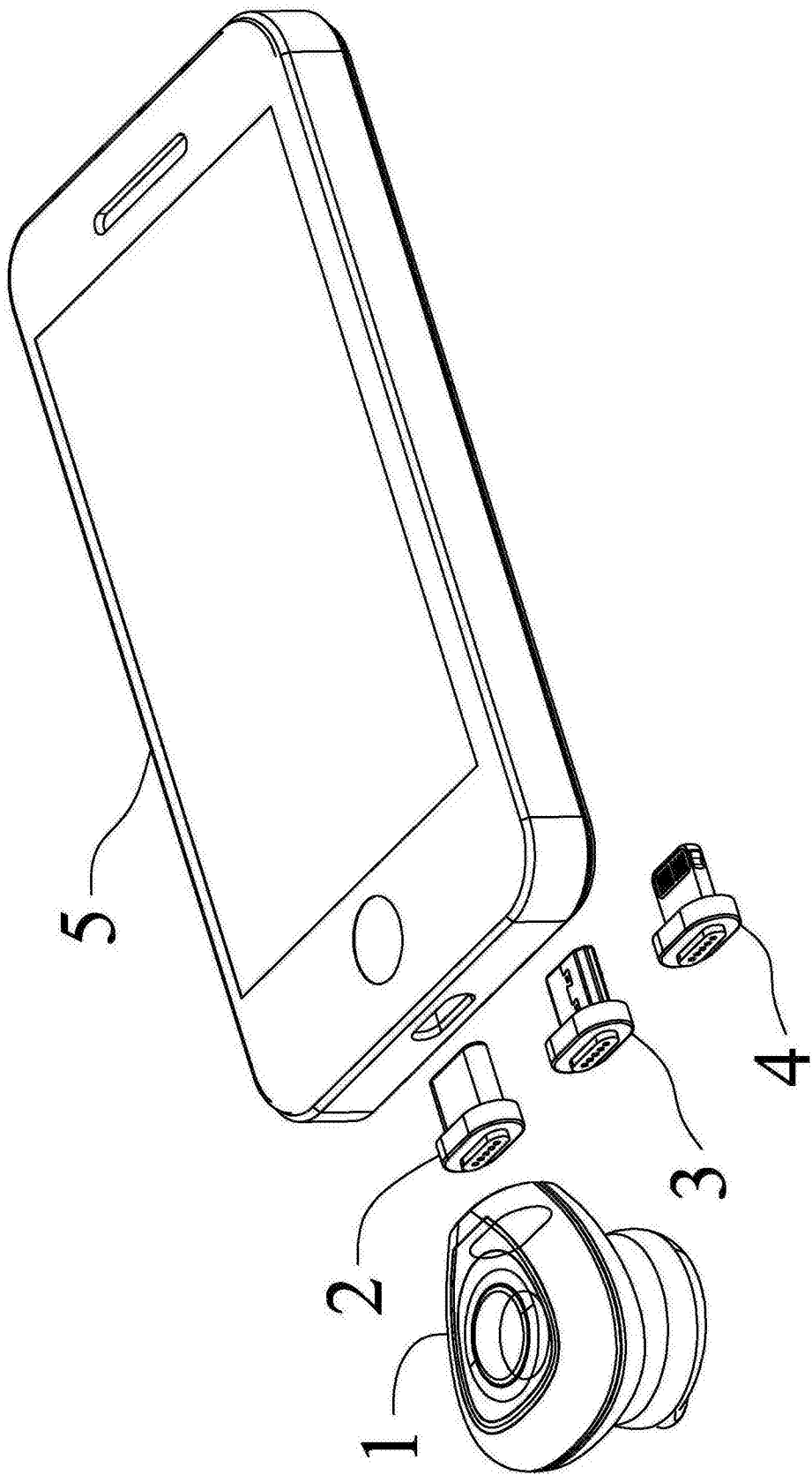


图2

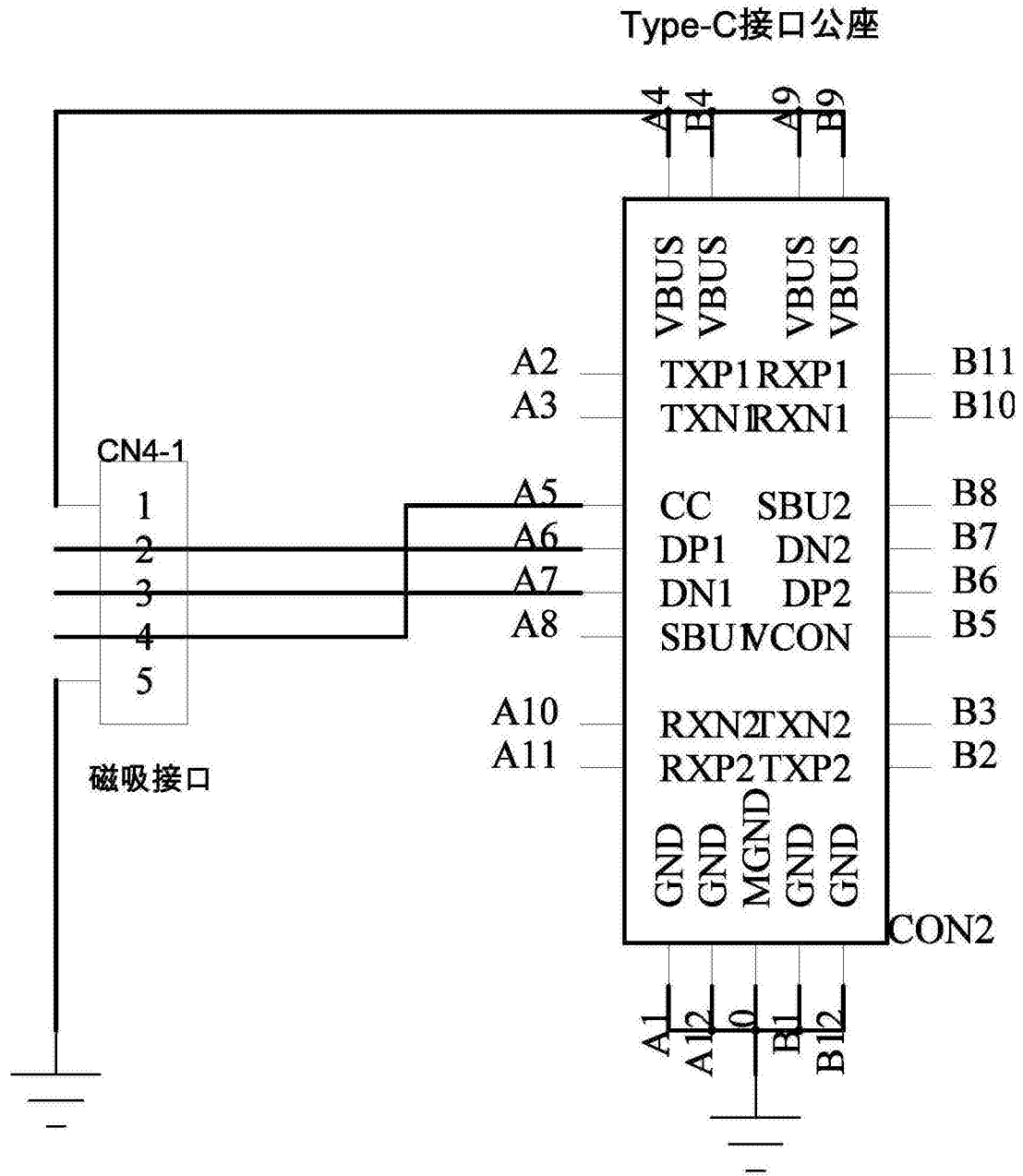


图3

Micro\_USB接口公座

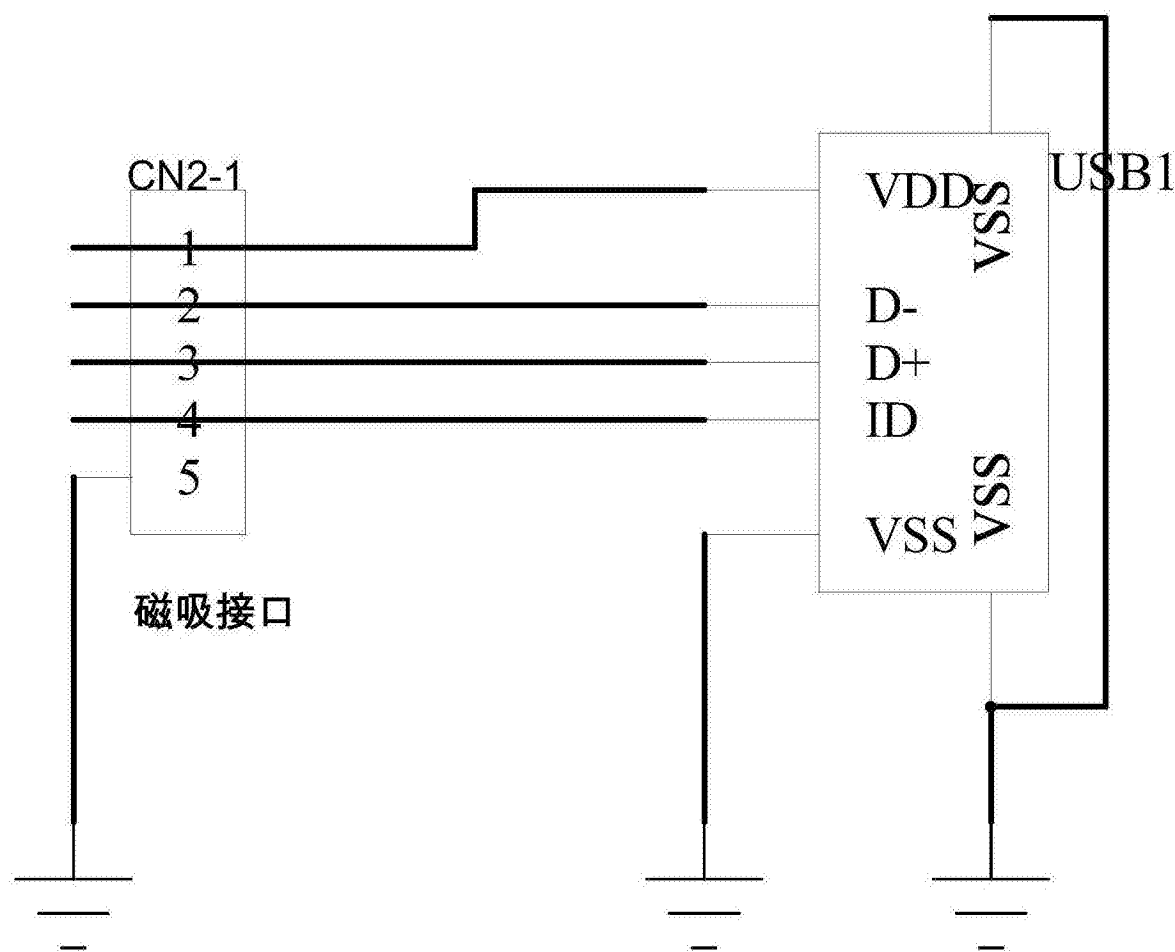


图4

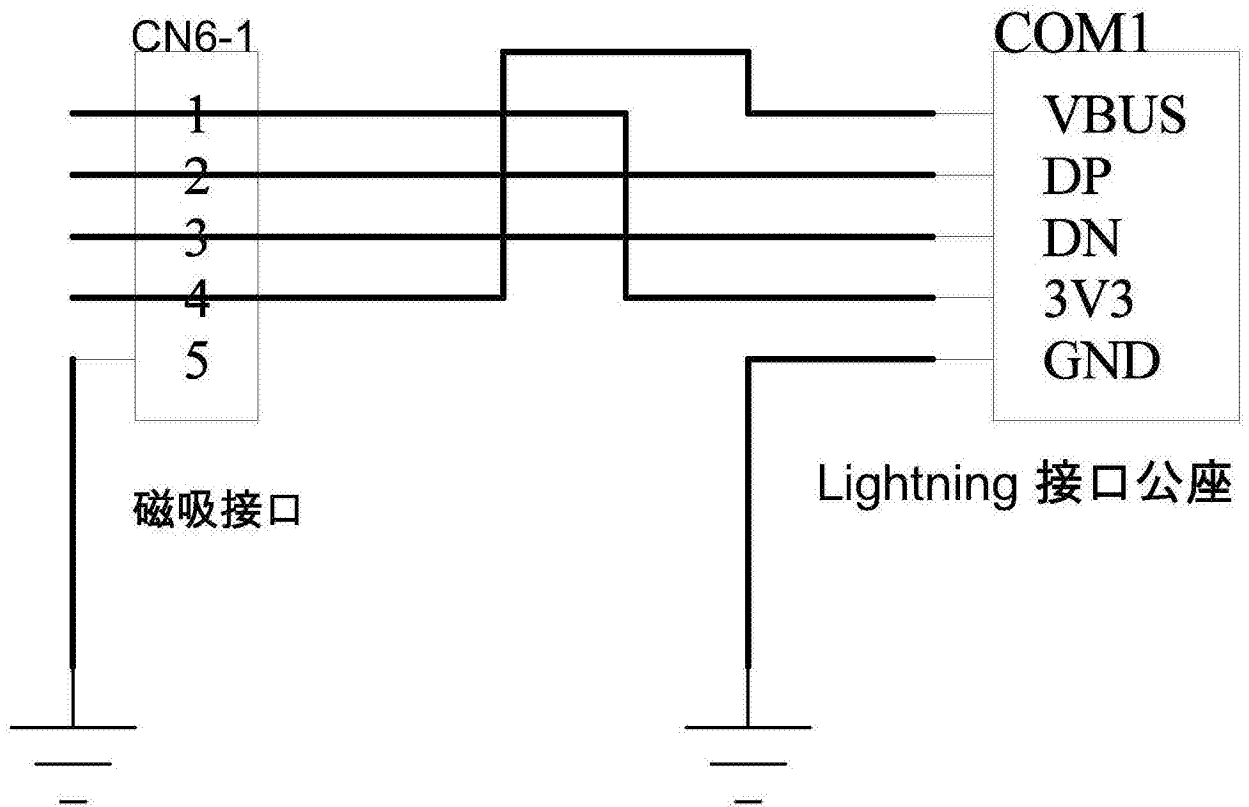


图5

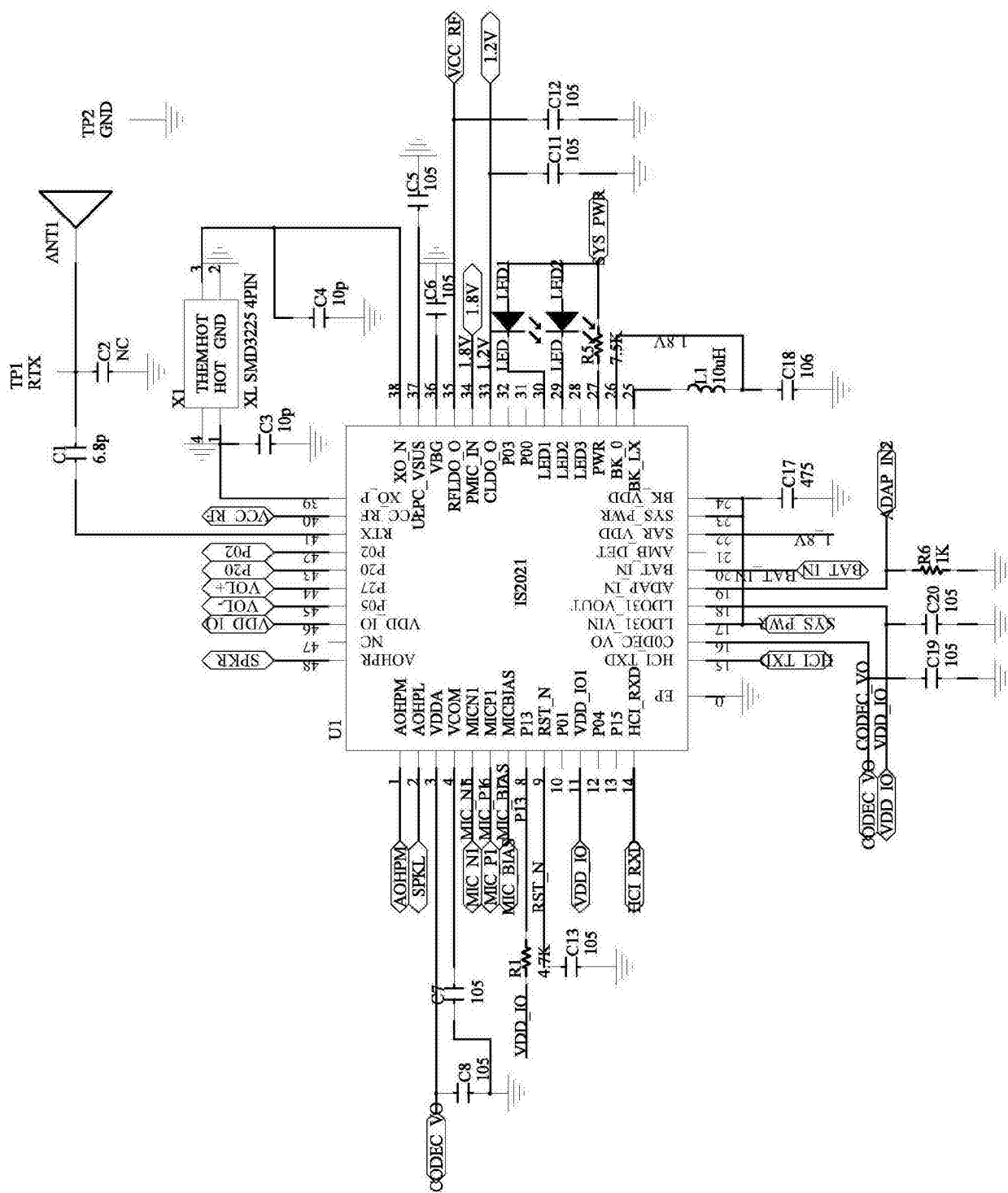


图6

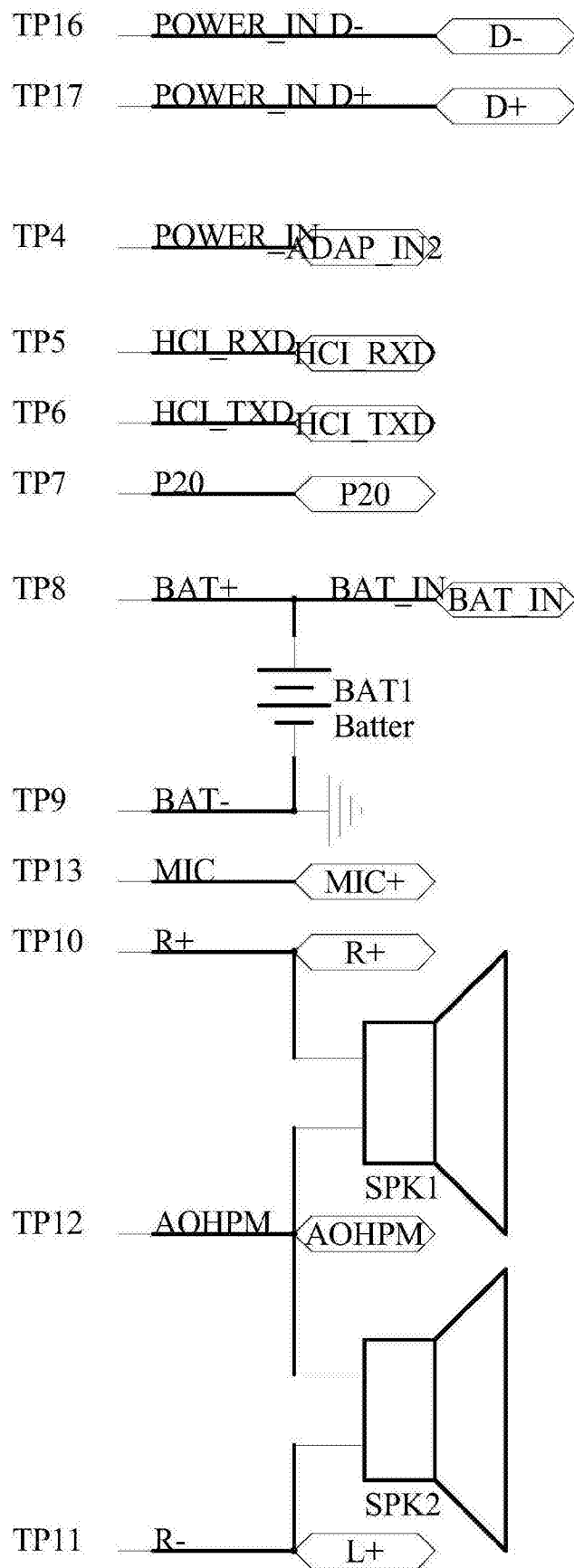


图7

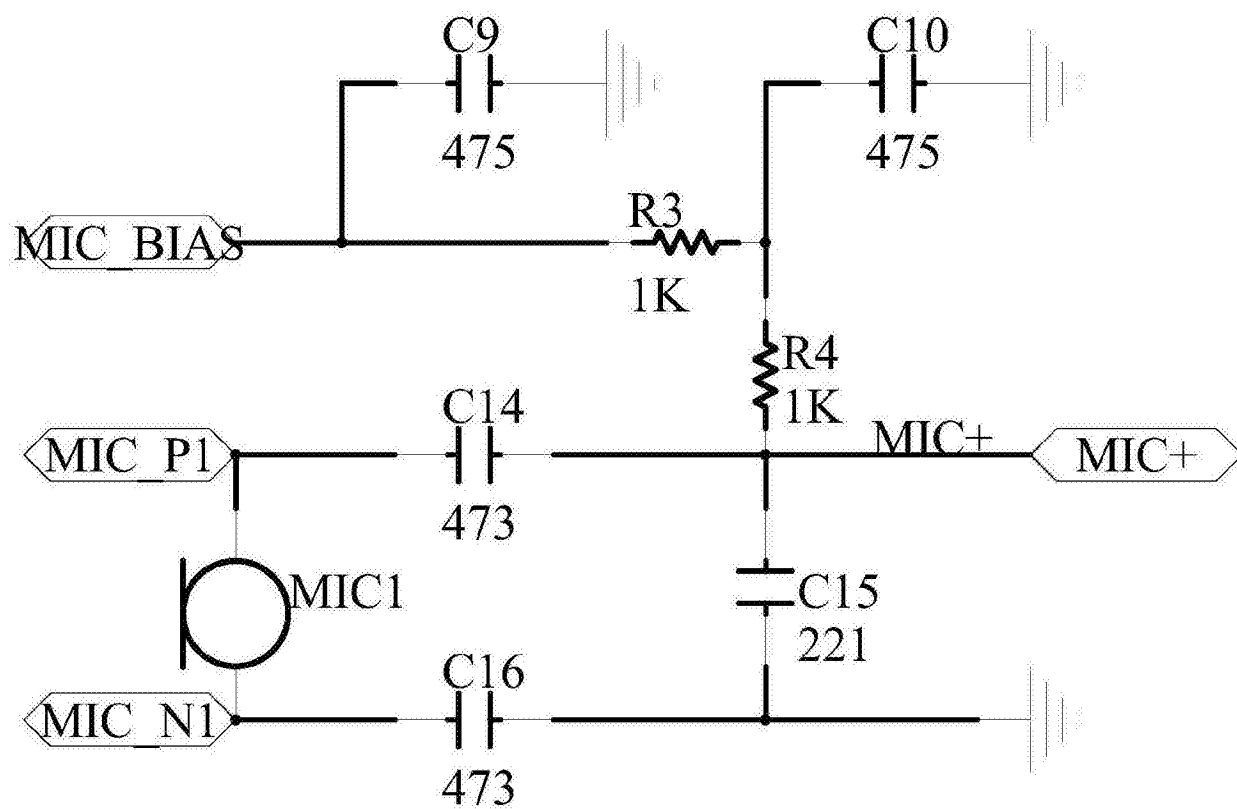


图8

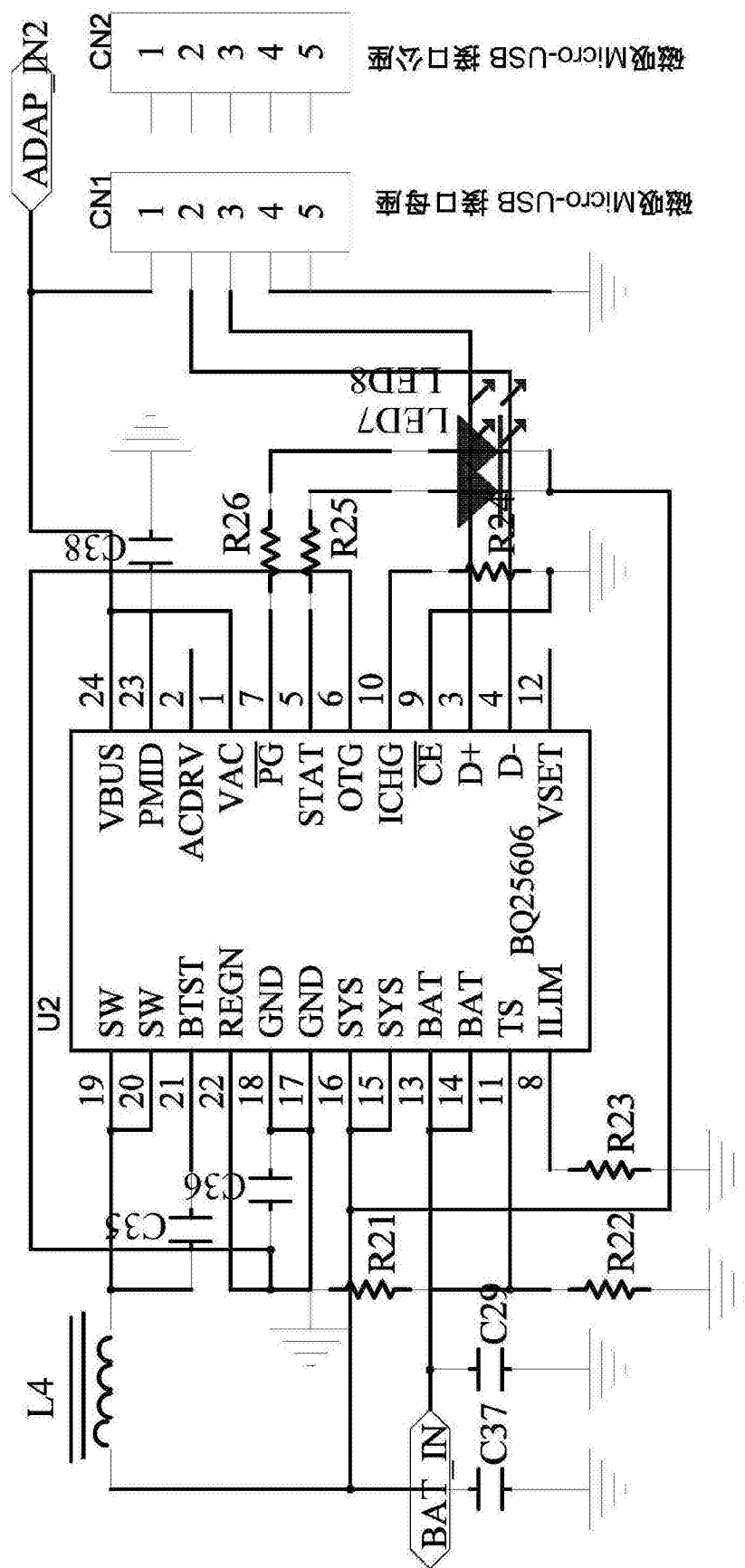


图9

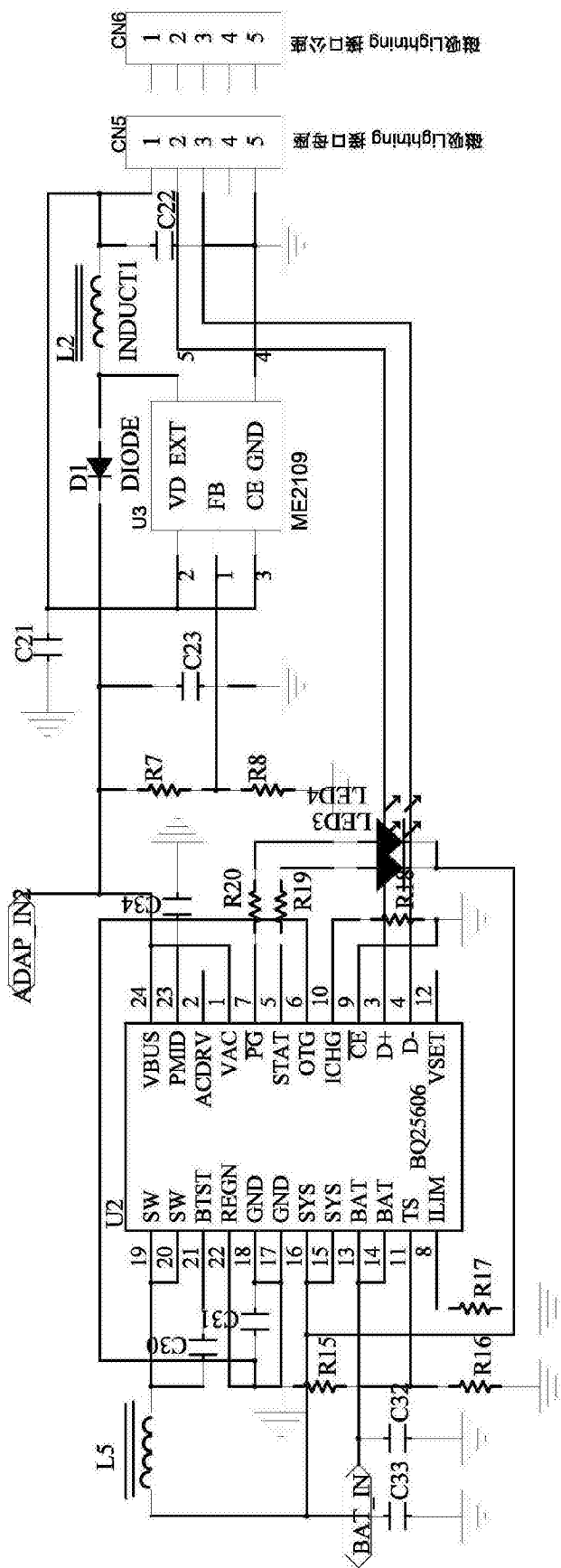


图 10

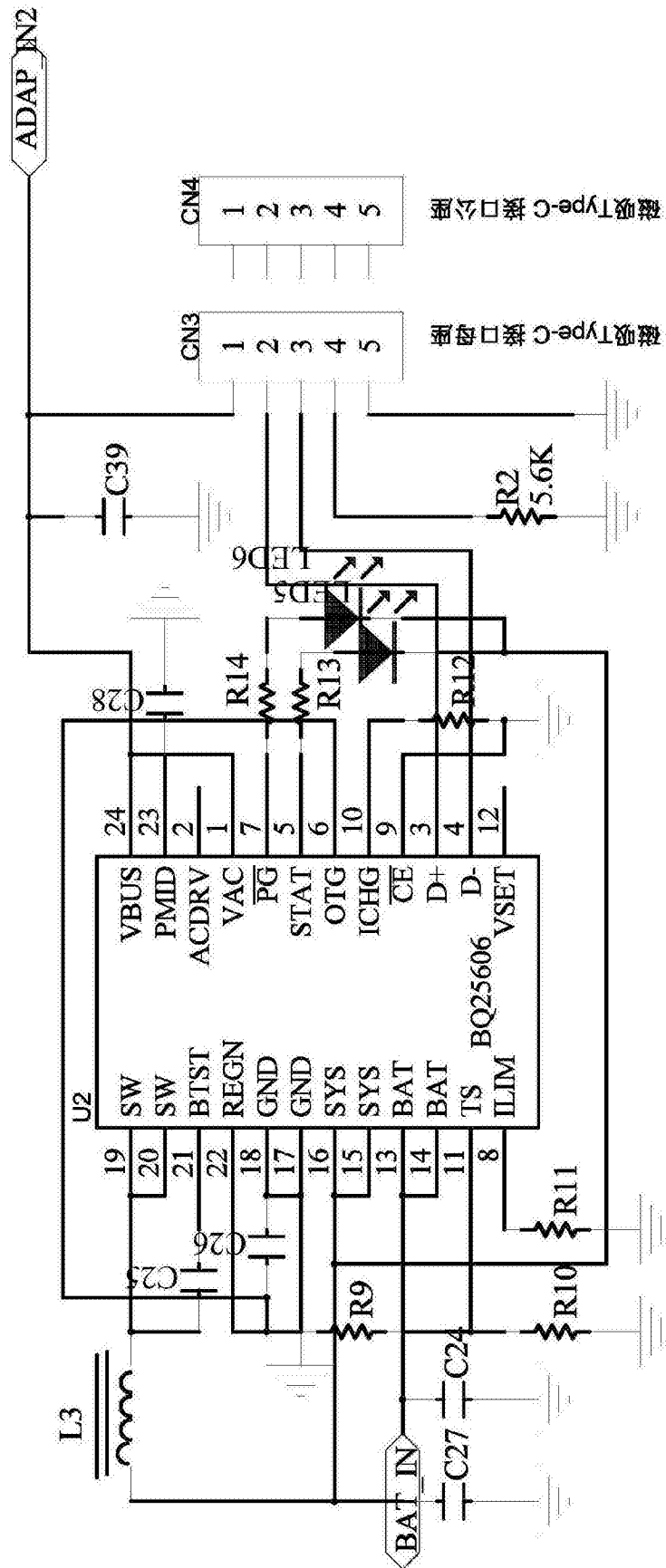


图11

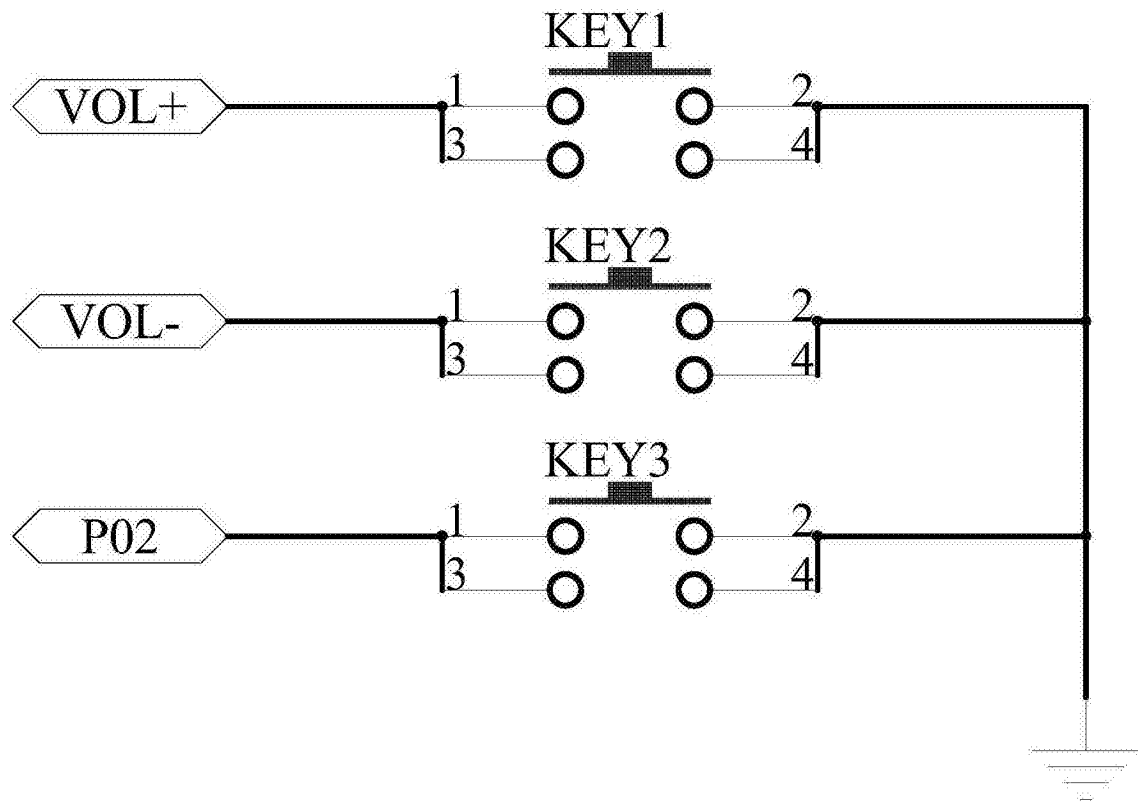


图12

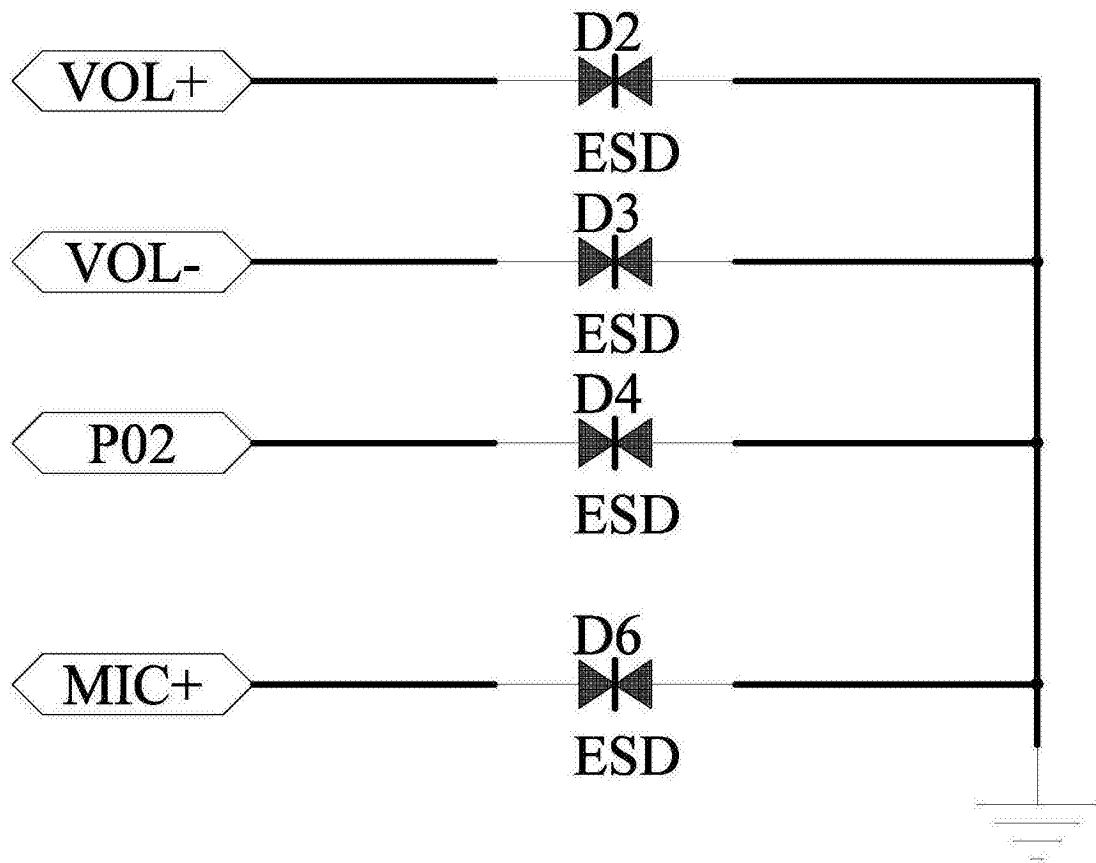


图13