



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208820488 U

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201821431136.8

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 东莞市康永电子科技有限公司  
地址 523877 广东省东莞市长安镇厦边社  
区银城一路九号

(72)发明人 金栋 钟勇 周鑫

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215  
代理人 卞华欣

(51)Int.Cl.  
H02J 7/00(2006.01)  
H02J 50/10(2016.01)

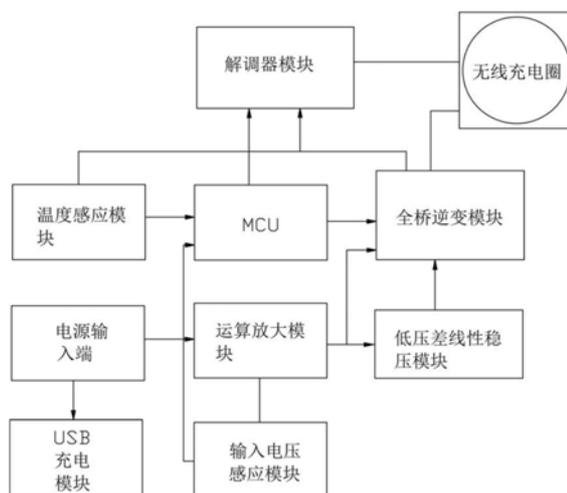
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种带USB充电功能的无线充电座

(57)摘要

本实用新型涉及无线充电技术领域,具体涉及一种带USB充电功能的无线充电座,该充电座包括无线充电线圈、电源输入模块、MCU、运算放大模块、全桥逆变模块、低压差线性稳定模块、输入电压感应模块、解调器模块以及USB充电模块;所述电源输入端与USB充电模块电连接,所述运算放大模块分别与电源输入模块、输入电压感应模块、低压差线性稳定模块和全桥逆变模块电连接;所述MCU分别与输入电压感应模块和解调器模块电连接;所述全桥逆变模块分别与无线充电线圈和低压差线性稳定模块电连接。本实用新型的带USB充电功能的无线充电座能够提供无线充电的同时,还能提供有线充电,极大地方便了用户的使用。



CN 208820488 U

1. 一种带USB充电功能的无线充电座,包括无线充线圈,其特征在于:还包括电源输入模块、MCU、运算放大模块、全桥逆变模块、低压差线性稳定模块、输入电压感应模块、解调器模块以及USB充电模块;所述电源输入端与USB充电模块电连接,所述运算放大模块分别与电源输入模块、输入电压感应模块、低压差线性稳定模块和全桥逆变模块电连接;所述MCU分别与全桥逆变模块、输入电压感应模块和解调器模块电连接;所述全桥逆变模块分别与无线充线圈和低压差线性稳定模块电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述USB充电模块包括第一USB充电电路,所述第一USB充电电路包括芯片U1、电阻R40、R41、R45、电容C53、C54、C55、C56以及第一USB接口,所述芯片U1的管脚1、电阻R40的一端、电容C54的一端和电容C53的一端均与电源输入模块连接,所述电阻R40的另一端分别与芯片U1的管脚2和电阻R45的一端连接;所述电容C54的另一端、电阻C53的另一端、电阻R45的另一端、电阻R41的一端、芯片U1的管脚4、电容C56的一端、电容C55的一端以及第一USB接口的管脚4均接地,所述电阻R41的另一端与芯片U1的管脚3连接;所述电容C56的另一端、电容C55的另一端、芯片U1的管脚8均与第一USB接口的管脚1连接;所述芯片U1的管脚7与第一USB接口的管脚2连接,所述芯片U1的管脚6与第一USB接口的管脚3连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述芯片U1采用型号为SY9602的芯片。

4. 根据权利要求1所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述USB充电模块还包括第二USB充电电路,所述第二USB充电电路包括芯片U2、电阻R42、R43、R46、电容C51、C52、C57、C58以及第二USB接口,所述芯片U2的管脚1、电阻R42的一端、电容C51的一端和电容C52的一端均与电源输入模块连接,所述电阻R42的另一端分别与芯片U2的管脚2和电阻R46的一端连接;所述电容C51的另一端、电阻C52的另一端、电阻R46的另一端、电阻R43的一端、芯片U2的管脚4、电容C57的一端、电容C58的一端以及第二USB接口的管脚4均接地,所述电阻R43的另一端与芯片U2的管脚3连接;所述电容C57的另一端、电容C58的另一端、芯片U2的管脚8均与第二USB接口的管脚1连接;所述芯片U2的管脚7与第二USB接口的管脚2连接,所述芯片U2的管脚6与第二USB接口的管脚3连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述芯片U2采用型号为SY9602的芯片。

6. 根据权利要求1所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述无线充电座还包括温度感应模块,所述温度感应模块与全桥逆变器和解调器连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带USB充电功能的无线充电座,其特征在于:所述MCU采用型号为NU1300的芯片。

## 一种带USB充电功能的无线充电座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无线充电技术领域,具体涉及一种带USB充电功能的无线充电座。

### 背景技术

[0002] 目前的无线充电器主要以无线充电为主,只能给支持无线充电的手机等设备充电。但一般家庭还会有不支持无线充电的设备,这样就要另外配置充电器,无法同时给予设备进行有线充电和无线充电。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种带USB充电功能的无线充电座,该无线充电能够提供无线充电的同时,还能提供有线充电,极大地方便了用户的使用。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种带USB充电功能的无线充电座,包括无线充电线圈、电源输入模块、MCU、运算放大模块、全桥逆变模块、低压差线性稳定模块、输入电压感应模块、解调器模块以及USB充电模块;所述电源输入端与USB充电模块电连接,所述运算放大模块分别与电源输入模块、输入电压感应模块、低压差线性稳定模块和全桥逆变模块电连接;所述MCU分别与全桥逆变模块、输入电压感应模块和解调器模块电连接;所述全桥逆变模块分别与无线充电线圈和低压差线性稳定模块电连接。

[0006] 其中,所述USB充电模块包括第一USB充电电路,所述第一USB充电电路包括芯片U1、电阻R40、R41、R45、电容C53、C54、C55、C56以及第一USB接口,所述芯片U1的管脚1、电阻R40的一端、电容C54的一端和电容C53的一端均与电源输入模块连接,所述电阻R40的另一端分别与芯片U1的管脚2和电阻R45 的一端连接;所述电容C54的另一端、电阻C53的另一端、电阻R45的另一端、电阻R41的一端、芯片U1的管脚4、电容C56的一端、电容C55的一端以及第一USB接口的管脚4均接地,所述电阻R41的另一端与芯片U1的管脚3连接;所述电容C56的另一端、电容C55的另一端、芯片U1的管脚8均与第一USB接口的管脚1连接;所述芯片U1的管脚7与第一USB接口的管脚2连接,所述芯片U1的管脚6与第一USB接口的管脚3连接。

[0007] 其中,所述USB充电模块还包括第二USB充电电路,所述第二USB充电电路包括芯片U2、电阻R42、R43、R46、电容C51、C52、C57、C58以及第二USB接口,所述芯片U2的管脚1、电阻R42的一端、电容C51的一端和电容C52的一端均与电源输入模块连接,所述电阻R42的另一端分别与芯片U2的管脚2和电阻R46的一端连接;所述电容C51的另一端、电阻C52的另一端、电阻R46的另一端、电阻R43的一端、芯片U2的管脚4、电容C57的一端、电容C58的一端以及第二USB接口的管脚4均接地,所述电阻R43的另一端与芯片U2的管脚3 连接;所述电容C57的另一端、电容C58的另一端、芯片U2的管脚8均与第二 USB接口的管脚1连接;所述芯片U2的管脚7与第二USB接口的管脚2连接,所述芯片U2的管脚6与第二USB接口的管脚3连接。

[0008] 其中,所述芯片U2采用型号为SY9602的芯片。

[0009] 其中,所述芯片U1采用型号为SY9602的芯片。

[0010] 其中,所述无线充电座还包括温度感应模块,所述温度感应模块与全桥逆变器和解调器连接。

[0011] 其中,所述MCU采用型号为NU1300的芯片。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 可以同时进行有线和无线充电:本实用新型的无线充电座,通过集成有无线充电圈和USB充电模块,可以同时进行有线充电和无线充电,根据用户的设备的需求,采取不同的充电方式,极大地方便了用户的使用。

### 附图说明

[0014] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0015] 图1为本实用新型的模块框图。

[0016] 图2为本实用新型的电源输入模块的电路图。

[0017] 图3为本实用新型的MCU的电路图。

[0018] 图4为本实用新型的运算放大模块的电路图。

[0019] 图5为本实用新型的全桥逆变模块的电路图。

[0020] 图6为本实用新型的低压差线性稳定模块的电路图。

[0021] 图7为本实用新型的输入电压感应模块的电路图。

[0022] 图8为本实用新型的解调器模块的电路图。

[0023] 图9为本实用新型的解调器模块的另一电路图。

[0024] 图10为本实用新型的解调器模块的另一电路图。

[0025] 图11为本实用新型的第一USB充电电路的电路图。

[0026] 图12为本实用新型的第二USB充电电路的电路图。

### 具体实施方式

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0028] 需要说明的是,本说明书附图所绘示的结构,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰或调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0029] 如图1至图12所示,一种带USB充电功能的无线充电座,包括无线充电线圈、电源输入模块、MCU、运算放大模块、全桥逆变模块、低压差线性稳定模块、输入电压感应模块、解调器模块以及USB充电模块;所述电源输入端与USB充电模块电连接,所述运算放大模块分别与电源输入模块、输入电压感应模块、低压差线性稳定模块和全桥逆变模块电连接;所述MCU

分别与全桥逆变模块、输入电压感应模块和解调器模块电连接；所述全桥逆变模块分别与无线充电圈和低压差线性稳定模块电连接；所述USB充电模块包括第一USB充电电路，所述第一USB充电电路包括芯片U1、电阻R40、R41、R45、电容C53、C54、C55、C56以及第一USB接口，所述芯片U1的管脚1、电阻R40的一端、电容C54的一端和电容C53的一端均与电源输入模块连接，所述电阻R40的另一端分别与芯片U1的管脚2和电阻R45的一端连接；所述电容C54的另一端、电阻C53的另一端、电阻R45的另一端、电阻R41的一端、芯片U1的管脚4、电容C56的一端、电容C55的一端以及第一USB接口的管脚4均接地，所述电阻R41的另一端与芯片U1的管脚3连接；所述电容C56的另一端、电容C55的另一端、芯片U1的管脚8均与第一USB接口的管脚1连接；所述芯片U1的管脚7与第一USB接口的管脚2连接，所述芯片U1的管脚6与第一USB接口的管脚3连接。

[0030] 其中，无线充线圈、电源输入模块、MCU、运算放大模块、全桥逆变模块、低压差线性稳定模块、输入电压感应模块、解调器模块以及USB充电模块之间如何连接均为现有技术，在此不在赘述。

[0031] 具体的，所述USB充电模块还包括第二USB充电电路，所述第二USB充电电路包括芯片U2、电阻R42、R43、R46、电容C51、C52、C57、C58以及第二USB接口，所述芯片U2的管脚1、电阻R42的一端、电容C51的一端和电容C52的一端均与电源输入模块连接，所述电阻R42的另一端分别与芯片U2的管脚2和电阻R46的一端连接；所述电容C51的另一端、电阻C52的另一端、电阻R46的另一端、电阻R43的一端、芯片U2的管脚4、电容C57的一端、电容C58的一端以及第二USB接口的管脚4均接地，所述电阻R43的另一端与芯片U2的管脚3连接；所述电容C57的另一端、电容C58的另一端、芯片U2的管脚8均与第二USB接口的管脚1连接；所述芯片U2的管脚7与第二USB接口的管脚2连接，所述芯片U2的管脚6与第二USB接口的管脚3连接。

[0032] 本实施例的无线充电座，具有以下效果：

[0033] 可以同时进行有线和无线充电：本实用新型的无线充电座，通过集成有无线充电圈和USB充电模块，可以同时进行有线充电和无线充电，根据用户的设备的需求，采取不同的充电方式，极大地方便了用户的使用。

[0034] 本实施例的带USB充电功能的无线充电座，芯片U1和芯片U2均采用型号为SY9602的芯片，SY9601是一款集成Type-C协议和BC1.2协议的限流芯片，输出限定电流可调，集成了最大限流3A的PMOS开关，D+/D-支持BC1.2协议，自动识别苹果、三星等手机，可以保证给手机设备最大功率的充电。SY9601支持Type-C口输出，当检测到CC连接后，限流开关打开，并声明设备最大输出电流能力。SY9601采用的封装形式为ESOP8或DFN10集成超低阻抗PMOS开关：导通阻抗30mΩ，并具有防止输出倒灌功能，提高本实施的充电座充电的稳定性。

[0035] 本实施例的带USB充电功能的无线充电座，MCU采用型号为NU1300的芯片，NU1300芯片符合QI认证无线充方案，使得本实施例的无线充电座支持QC2.0/3.0无线快充方案。

[0036] 具体的，所述无线充电座还包括温度感应模块，所述温度感应模块与全桥逆变器和解调器连接，以随时监测充电座在充电时的温度，防止温度过高。

[0037] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

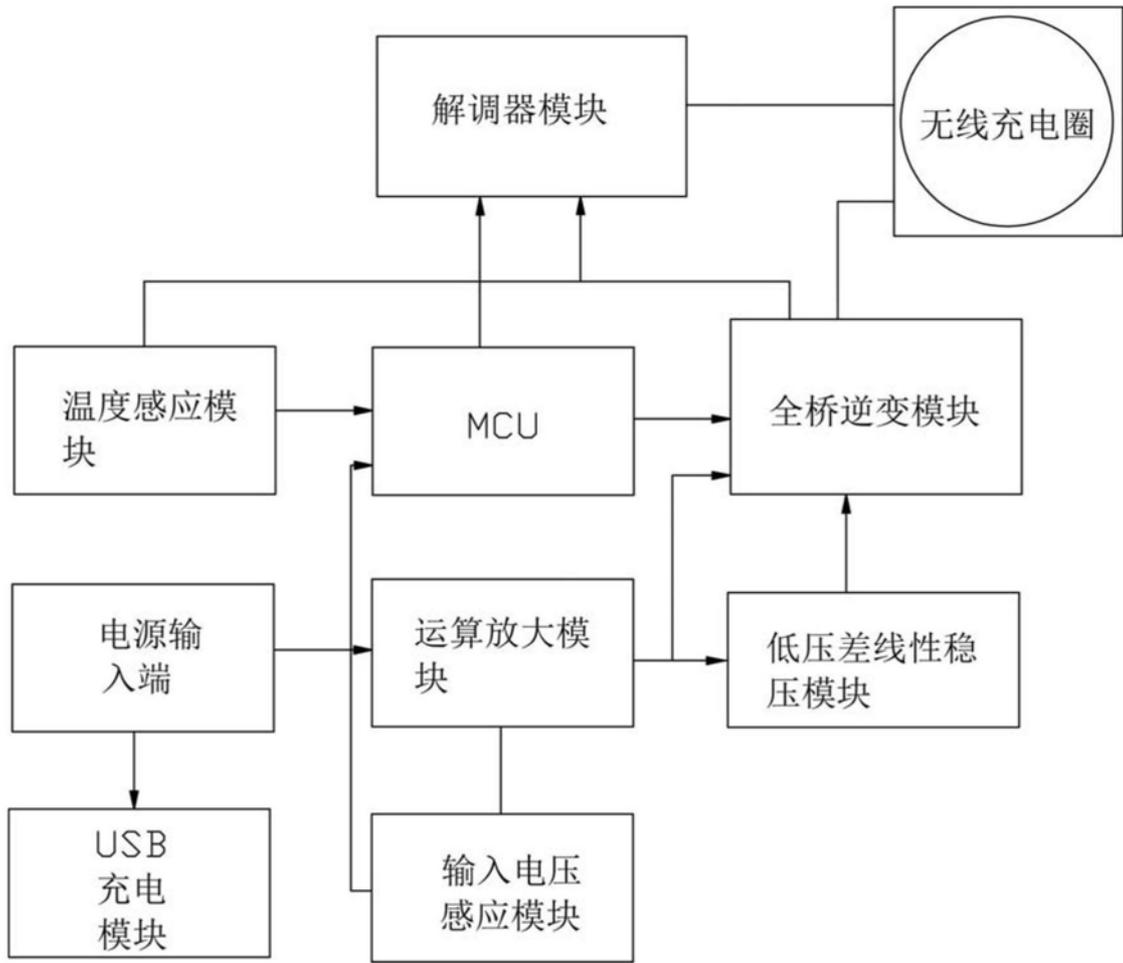


图1

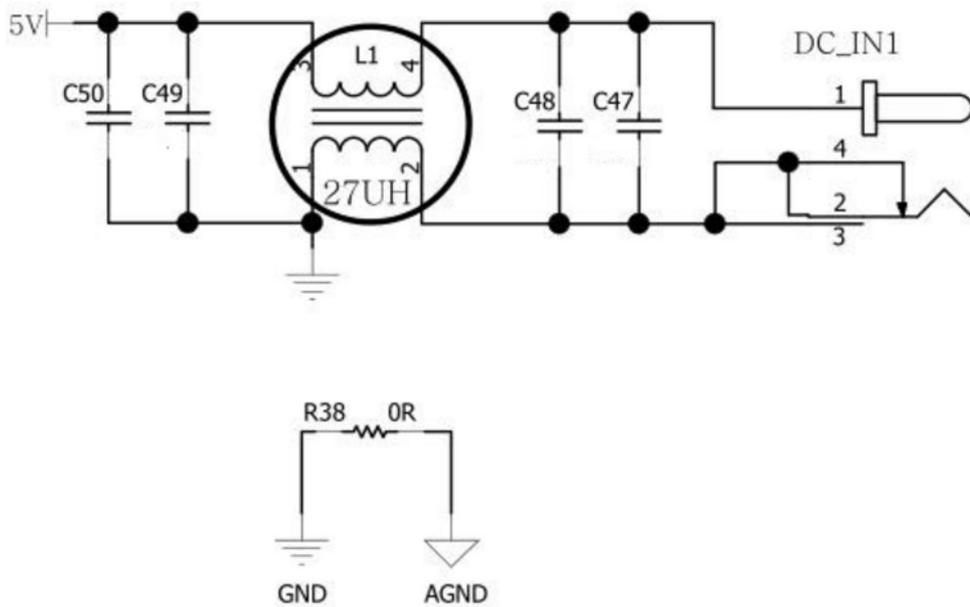


图2

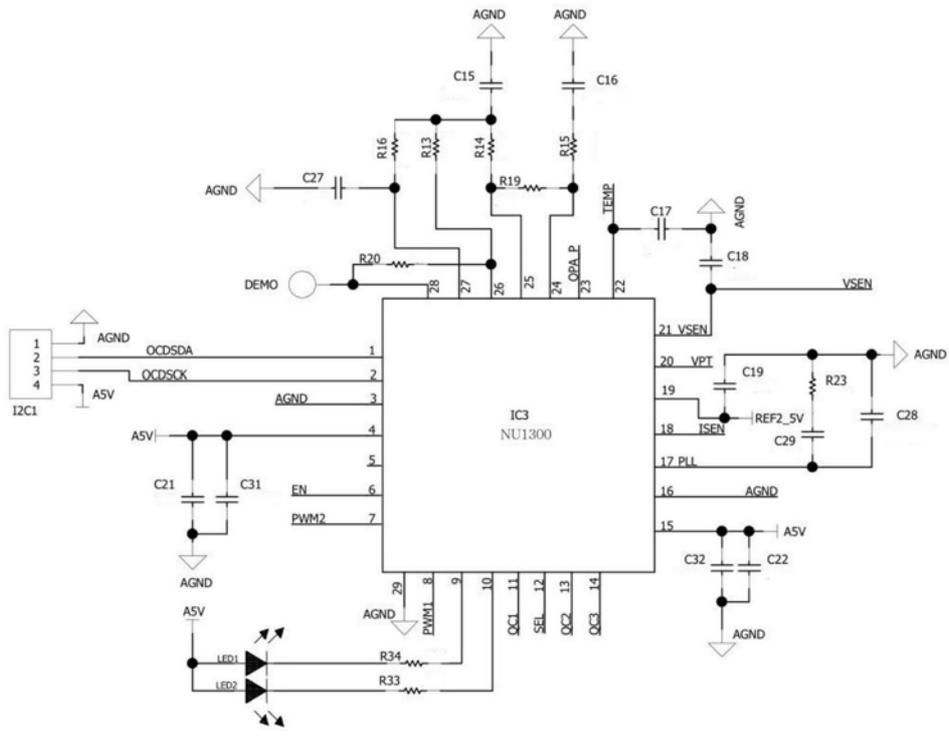


图3

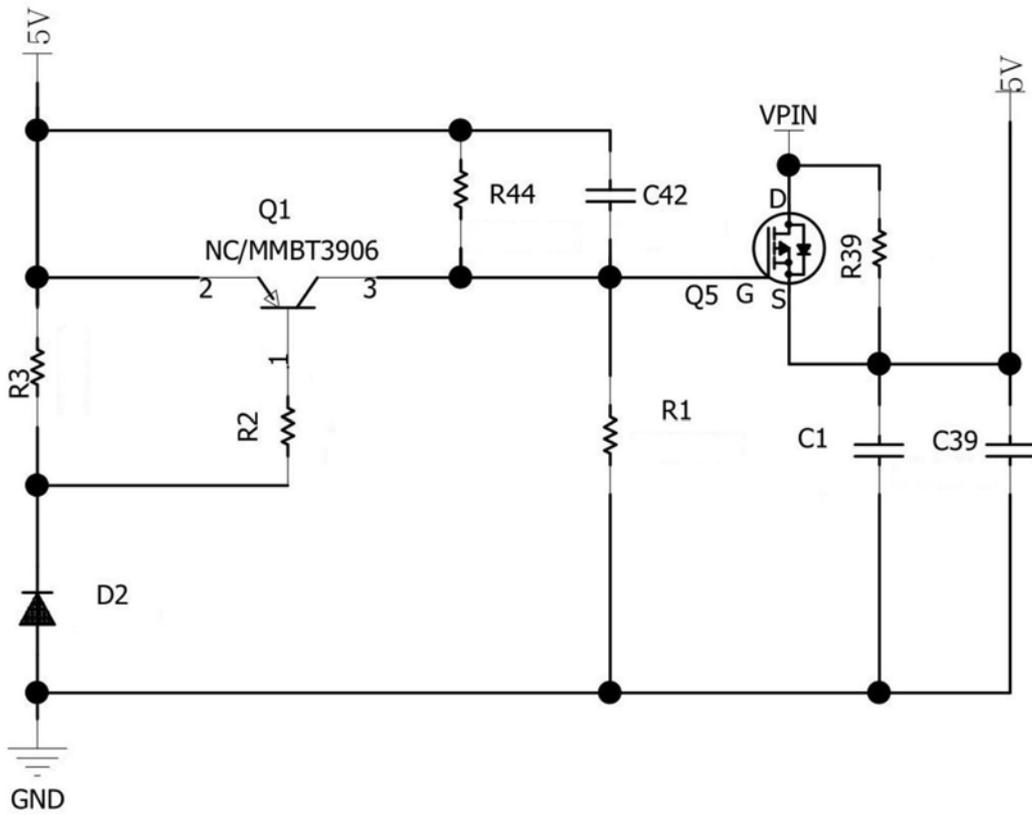


图4

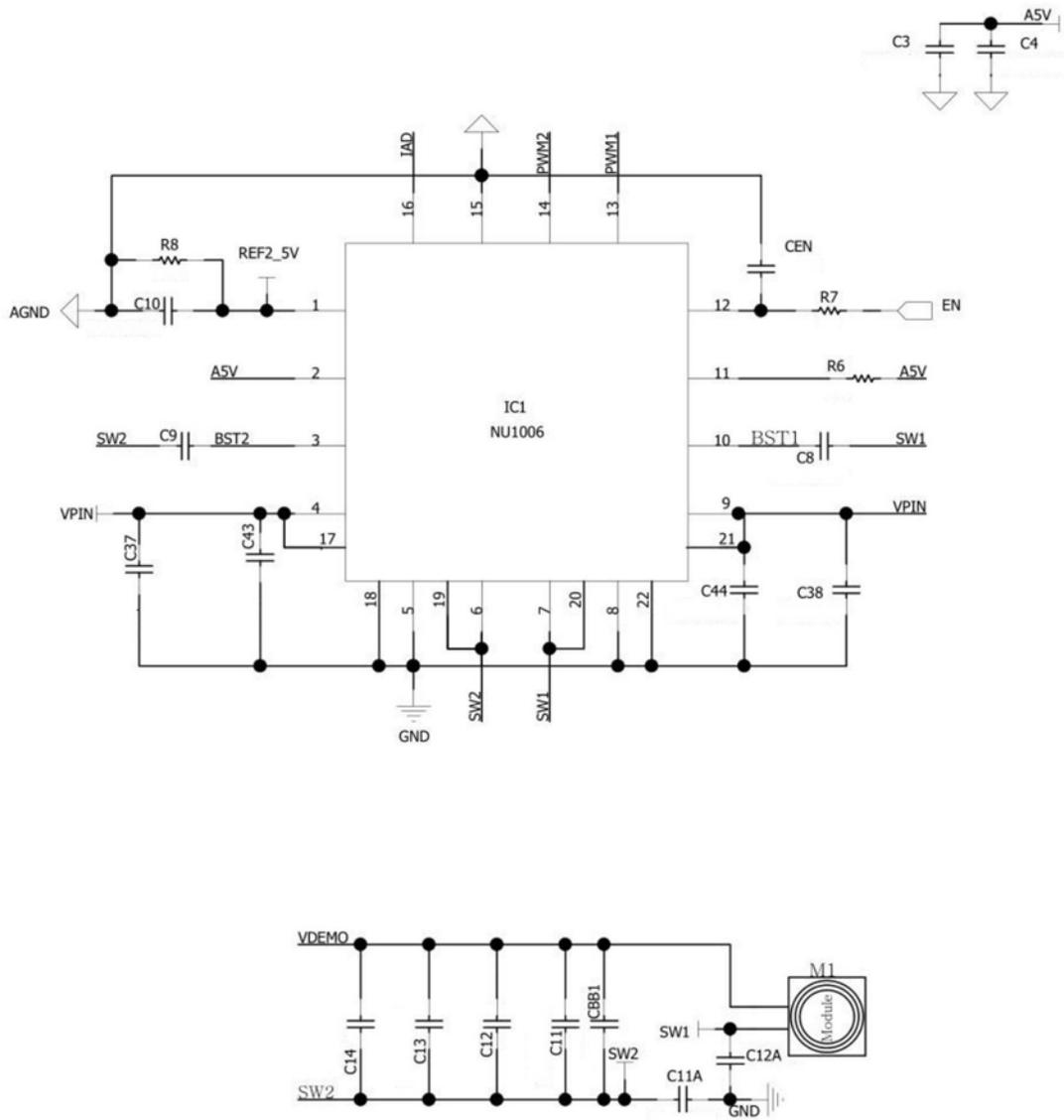


图5

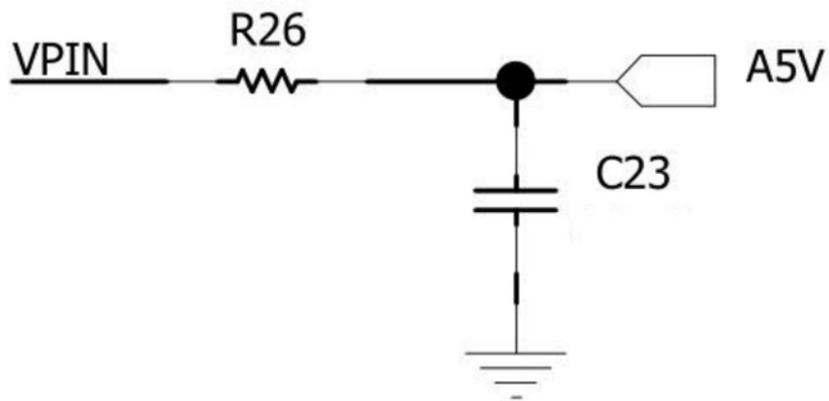
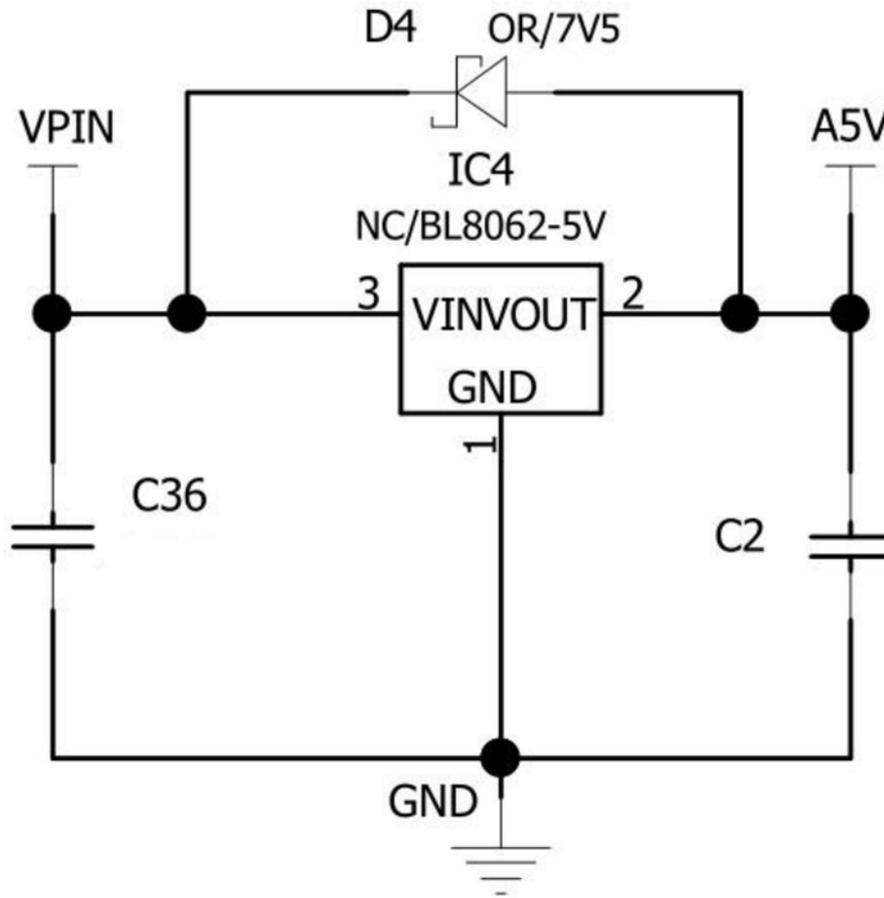


图6

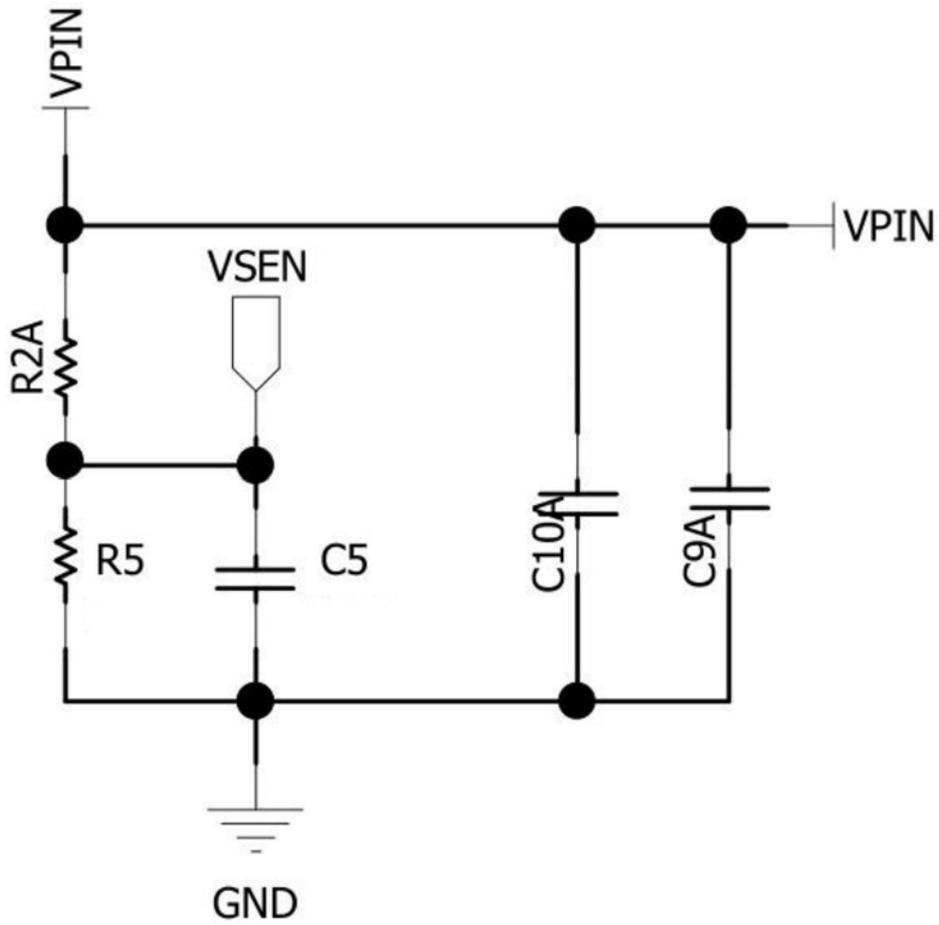


图7

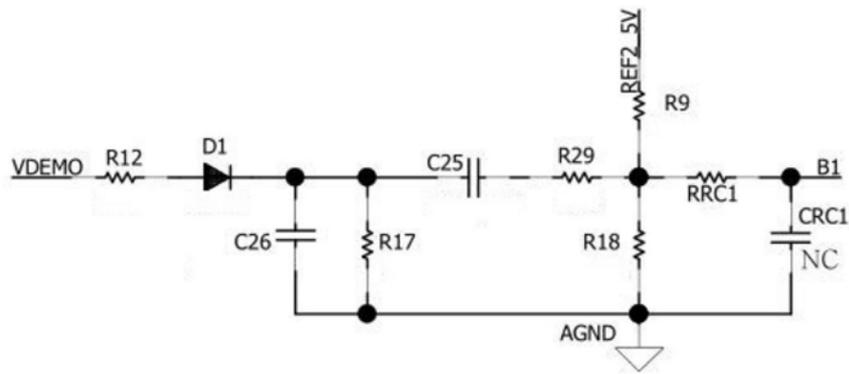


图8

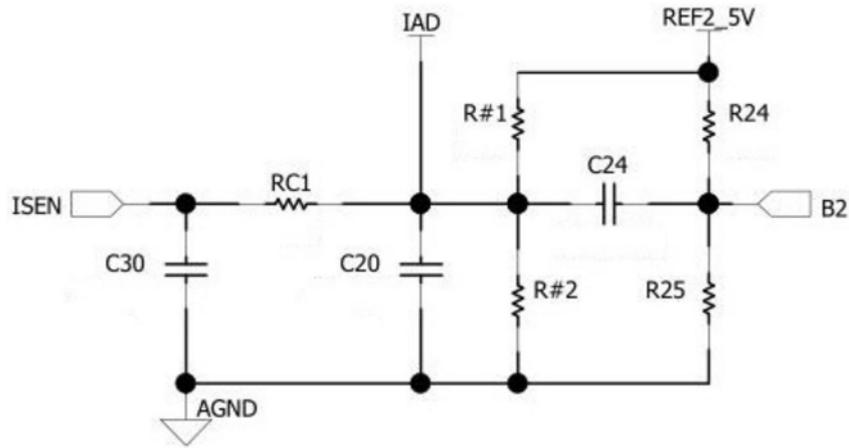


图9

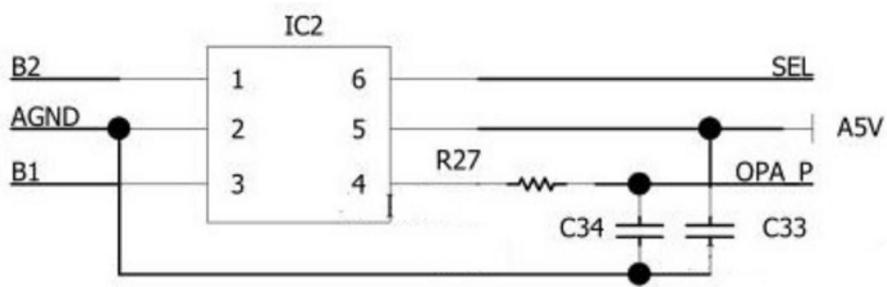


图10

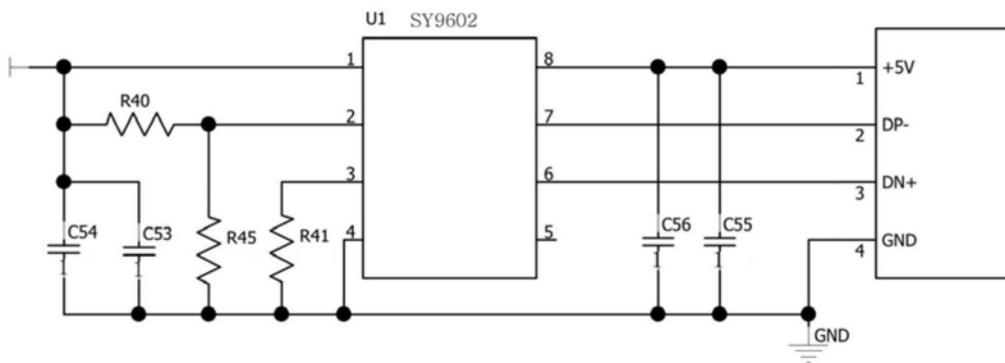


图11

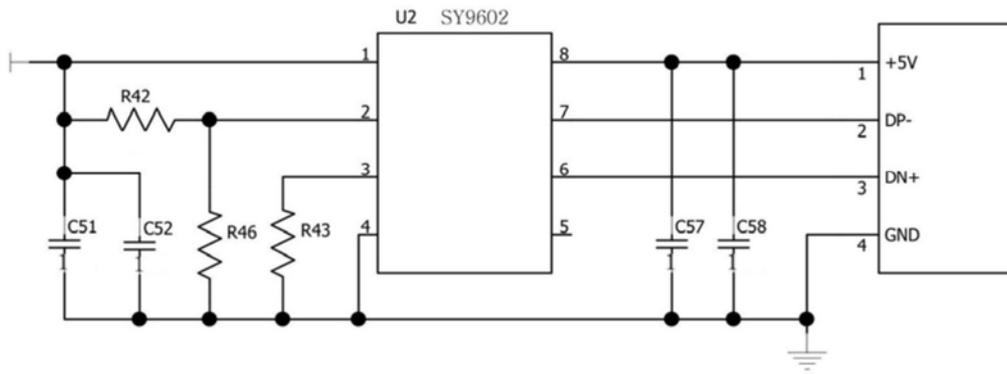


图12