



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206432770 U

(45)授权公告日 2017. 08. 22

(21)申请号 201720078948.8

(22)申请日 2017.01.21

(73)专利权人 深圳市三铭科技有限公司

地址 518131 广东省深圳市龙华新区民治
街道民康路秋瑞大厦三楼308

(72)发明人 杨杰

(51)Int. Cl.

H02J 7/35(2006.01)

G09F 27/00(2006.01)

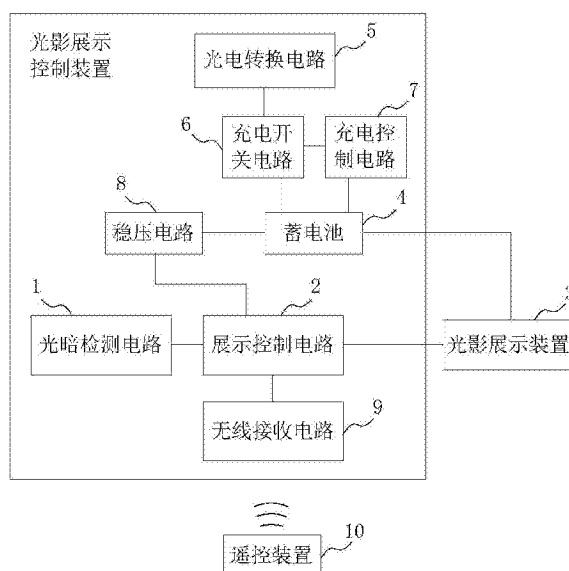
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

光影展示控制装置及异形建筑光影秀展示系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种光影展示控制装置，针对太阳能电池板给蓄电池充电易过冲导致电池寿命缩短的问题，提供了以下技术方案，包括用于给光影展示装置供电的蓄电池以及将太阳能转化为电能以给蓄电池充电的光电转换电路，所述蓄电池还电性连接有比较蓄电池电压达到充电饱和值以输出充电停止信号的充电控制电路以及响应于充电停止信号关断以停止给蓄电池充电的充电开关电路，充电控制电路比较蓄电池的电压与充电饱和值的大小并在蓄电池的电压达到充电饱和值时输出充电停止信号，充电开关电路响应于充电停止信号关断，从而停止给蓄电池进行充电，从而在蓄电池充满电时即停止继续充电，有利于避免电池过充，一定程度上延长了蓄电池的使用寿命。



1. 一种光影展示控制装置,其特征是:包括用于给光影展示装置(3)供电的蓄电池(4)以及将太阳能转化为电能以给蓄电池(4)充电的光电转换电路(5),所述蓄电池(4)还电性连接有比较蓄电池(4)电压达到充电饱和值以输出充电停止信号的充电控制电路(7)以及响应于充电停止信号关断以停止给蓄电池(4)充电的充电开关电路(6)。

2. 根据权利要求1所述的光影展示控制装置,其特征是:还包括用于检测环境变暗以输出展示开启信号的光暗检测电路(1)以及与光暗检测电路(1)电性连接并且响应于展示开启信号以控制光影展示装置(3)进行展示的展示控制电路(2)。

3. 根据权利要求2所述的光影展示控制装置,其特征是:所述蓄电池(4)连接有助于将蓄电池(4)电源稳压后进而给展示控制电路(2)供电的稳压电路(8)。

4. 根据权利要求2所述的光影展示控制装置,其特征是:所述展示控制电路(2)电性连接有用于进行无线控制的无线接收电路(9)。

5. 根据权利要求2所述的光影展示控制装置,其特征是:所述光暗检测电路(1)为检测光电转换电路(5)电压的电压检测电路。

6. 根据权利要求1所述的光影展示控制装置,其特征是:所述充电开关电路(6)为三极管开关电路。

7. 一种异形建筑光影秀展示系统,其特征是:包括权利要求1至6任一所述的光影展示控制装置。

8. 根据权利要求7所述的异形建筑光影秀展示系统,其特征是:还包括用于向无线接收电路(9)发送无线信号的遥控装置(10)。

光影展示控制装置及异形建筑光影秀展示系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑展示领域,更具体地说,它涉及一种光影展示控制装置及异形建筑光影秀展示系统。

背景技术

[0002] 异形建筑是指外形别具特色的建筑,为了增强美感、展示、广告等用途,人们会在建筑的外部加装光影展示装置,其中光影展示装置包括激光、投影、4D成像等子装置。

[0003] 现有技术中为了节能环保常采用太阳能转换装置将光能转化为电能对用电器进行供电,故而可以应用太阳能转换装置给蓄电池充电继而持续对光影展示装置进行供电,具有节省电能的效果,事实上蓄电池充电时只有在充电电压高于蓄电池电压的情况下才能有效充电,但是太阳能转换装置输出的电压以及电流与光线强度正相关,这就会出现蓄电池电量充满后,太阳能电池板的充电电压过高使得依然对蓄电池进行充电,继而使蓄电池充电过量引起使用寿命缩短,故而该技术应用仍具有改进的空间。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的第一目的在于提供一种光影展示控制装置,具有蓄电池充电不易过充从而使用寿命长久的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种光影展示控制装置,包括用于给光影展示装置供电的蓄电池以及将太阳能转化为电能以给蓄电池充电的光电转换电路,所述蓄电池还电性连接有比较蓄电池电压达到充电饱和值以输出充电停止信号的充电控制电路以及响应于充电停止信号关断以停止给蓄电池充电的充电开关电路。

[0007] 采用上述技术方案,通过蓄电池给光影展示装置进行供电并且通过光电转化电路将太阳能转化为电能给蓄电池进行充电,节能环保,有利于缓解用电压力,此外,充电控制电路比较蓄电池的电压与充电饱和值的大小并在蓄电池的电压达到充电饱和值时输出充电停止信号,充电开关电路响应于充电停止信号关断,从而停止给蓄电池进行充电,从而在蓄电池充满电时即停止继续充电,有利于避免电池过充,一定程度上增长了蓄电池的使用寿命。

[0008] 优选的,还包括用于检测环境变暗以输出展示开启信号的光暗检测电路以及与光暗检测电路电性连接并且响应于展示开启信号以控制光影展示装置进行展示的展示控制电路。

[0009] 采用上述技术方案,通过光暗检测电路检测环境是否变暗并且在环境变暗后输出展示开启信号,展示控制电路响应于展示开启信号后控制光影展示装置开始进行展示,从而在天黑后自动开启光影展示装置,无需手动开启给人们带来便利。

[0010] 优选的,所述蓄电池连接有用于将蓄电池电源稳压后进而给展示控制电路供电的稳压电路。

[0011] 优选的,所述展示控制电路电性连接有用于进行无线控制的无线接收电路。

[0012] 采用上述技术方案,通过无线接收电路接收无线信号从而进行遥控,给使用者带来方便。

[0013] 优选的,所述光暗检测电路为检测光电转换电路电压的电压检测电路。

[0014] 采用上述技术方案,在光线较强时,光电转换电路将太阳能转化为电能,即光电转换电路的输出具有高电压,而当天黑后,光电转换电路输出低电压,从而可以通过检测光电转换电路的输出电压来判断是否天黑,检测准确。

[0015] 优选的,所述充电开关电路为三极管开关电路。

[0016] 采用上述技术方案,三极管开关电路不具有活动接点部份,因此不致有磨损之虑,可以使用无限多次,三极管开关电路的动作速度较一般的开关快,一般开关的启闭时间是以毫秒来计算的,而三极管开关电路则以微秒计,三极管开关电路没有跃动现象,利用三极管开关电路来驱动电感性负载时,在开关开启的瞬间,不致有火花产生,更加安全,而继电器开关电路可以通过三极管开关电路的小电流控制负载的大电流进行工作,由于直接操控小电流而不是直接操作大电流,故而在进行电路通断控制时候更加安全。

[0017] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的第二目的在于提供一种异形建筑光影秀展示系统,具有蓄电池充电不易过充从而使用寿命长久的优点。

[0018] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0019] 一种异形建筑光影秀展示系统,包括如上所述的光影展示控制装置。

[0020] 采用上述技术方案,通过蓄电池给光影展示装置进行供电并且通过光电转化电路将太阳能转化为电能给蓄电池进行充电,节能环保,有利于缓解用电压力,此外,充电控制电路比较蓄电池的电压与充电饱和值的大小并在蓄电池的电压达到充电饱和值时输出充电停止信号,充电开关电路响应于充电停止信号关断,从而停止给蓄电池进行充电,从而在蓄电池充满电时即停止继续充电,有利于避免电池过充,一定程度上增长了蓄电池的使用寿命。

[0021] 优选的,还包括用于向无线接收电路发送无线信号的遥控装置。

[0022] 采用上述技术方案,使用者可以通过遥控装置向无线接收电路发送无线信号,进而通过展示装置控制电路控制光影展示装置进行展示,实现了远距离的遥控,给使用者的控制带来便利。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.通过蓄电池给光影展示装置进行供电并且通过光电转化电路将太阳能转化为电能给蓄电池进行充电,节能环保,有利于缓解用电压力;

[0025] 2.充电控制电路比较蓄电池的电压与充电饱和值的大小并在蓄电池的电压达到充电饱和值时输出充电停止信号,充电开关电路响应于充电停止信号关断,从而停止给蓄电池进行充电,从而在蓄电池充满电时即停止继续充电,有利于避免电池过充,一定程度上增长了蓄电池的使用寿命;

[0026] 3.通过光暗检测电路检测环境是否变暗并且在环境变暗后输出展示开启信号,展示控制电路响应于展示开启信号后控制光影展示装置开始进行展示,从而在天黑后自动开启光影展示装置,无需手动开启给人们带来便利。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型中异形建筑光影秀展示系统的原理框图；
- [0028] 图2为本实用新型中充电控制电路以及充电开关电路的电路原理图；
- [0029] 图3为本实用新型中稳压电路的电路原理图；
- [0030] 图4为本实用新型中展示控制电路的电路原理图；
- [0031] 图5为本实用新型中光影展示装置的电路原理图；
- [0032] 图6为本实用新型中无线接收电路的电路原理图。
- [0033] 图中：1、光暗检测电路；2、展示控制电路；3、光影展示装置；4、蓄电池；5、光电转换电路；6、充电开关电路；7、充电控制电路；8、稳压电路；9、无线接收电路；10、遥控装置。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图及实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0035] 一种异形建筑光影秀展示系统，参照图1，包括安装在建筑外部的光影展示装置3、用于给光影展示装置3进行展示的光影展示控制装置以及用于给光影展示控制装置发送无线信号的遥控装置10，光影展示装置3包括激光照明器、投影仪、AD成像仪，由于光影展示装置3以及遥控装置10均为现有技术，故本实施例中不再赘述。

[0036] 参照图1，光影展示控制装置包括用于给光影展示装置3供电的蓄电池4以及将太阳能转化为电能以给蓄电池4进行充电的光电转换电路5，其中蓄电池4同时电性连接有充电控制电路7以及充电开关电路6，充电控制电路7比较蓄电池4的电压是否达到蓄电池4的充电饱和值，并且在电压达到充电饱和值时输出充电停止信号，而充电开关电路6则响应于充电停止信号关断进而停止给蓄电池4充电，从而在蓄电池4充满后及时切断电路停止充电，使得蓄电池4不易过充，从而一定程度上延长了蓄电池4的使用寿命。

[0037] 参照图1，光影展示控制装置还包括用于检测环境变暗以输出展示开启 信号的光暗检测电路1以及与光暗检测电路1电性连接并且性英语展示开启信号以控制光影展示装置3进行展示的展示控制电路2，从而可以在进入夜晚后自动开启光影展示装置3进行展示，而展示控制电路2的供电则是有与蓄电池4相连的稳压电路8提供，稳压电路8将蓄电池4电源稳压后输送至展示控制电路2；此外，为了方便控制，展示控制电路2还电性连接有用于接收无线信号的无线接收电路9，遥控装置10向无线接收电路9发送无线信号以进行遥控光影展示。

[0038] 参照图2，充电控制电路7包括芯片IC3、电阻R6以及电阻R7，充电开关电路6为三极管开关电路，它包括NPN型的三极管Q1以及电阻R3，其中芯片IC3为AS7125，三极管Q1的集电极连接于光电转换电路55，三极管Q1的基极连接于AS7125的C端，三极管Q1的发射极连接于蓄电池44，三极管Q1的基极与集电极之间串联电阻R3，AS7125的REF端串联电阻R6后连接于蓄电池44，AS7125的REF端同时串联电阻R7后接地，AS7125的A端接地。

[0039] 参照图3，稳压电路8包括芯片IC1、电容C1以及电容C2，其中芯片IC1为AS7125，AS7125的输入端连接于三极管Q1的发射极，输入端同时串联电容C1后接地，AS7125的接地端接地，AS7125的输出端串联电容C2后接地，AS7125的输出端提供稳定的电源2V5。

[0040] 参照图4，光暗检测电路1为检测光电转换电路5电压的电压检测电路，光暗检测电

路1包括电阻R8以及电阻R15,光暗检测电路1包括芯片IC2、电阻R10以及电阻R14,其中芯片IC2为AS084,AS084的1管脚连接于电源2V5,AS084的3管脚串联电阻R8连接于太阳能电池板的正极,同时AS084的3管脚串联电阻R15后接地,AS084的4管脚串联电阻R10后连接于蓄电池44VBAT的正极,AS084的4管脚串联电阻R14后接地,AS084的8管脚接地,AS084的6管脚输出展示开启信号,AS084的7管脚用于进行无线控制。

[0041] 参照图5,光影展示装置3通过三极管开关电路进行控制,它包括NPN型的三极管Q2、电阻R1以及电阻R4,其中光影展示装置3的一电源端串联电阻R1后连接于蓄电池4的正极,光影展示装置3的另一电源端连接于三极管Q2的集电极,三极管Q2的发射极接地,三极管Q2的基极串联电阻R4后连接于AS084的6管脚。

[0042] 参照图6,无线接收电路9包括芯片IC3、电阻R11、电阻R12以及电容C4,芯片CI3为LFN1738,LFN1738的S端串联电阻R11后连接于AS084的7管脚,LFN1738的GND端接地,LFN1738的VCC端串联电阻R12后连接于蓄电池4的正极。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

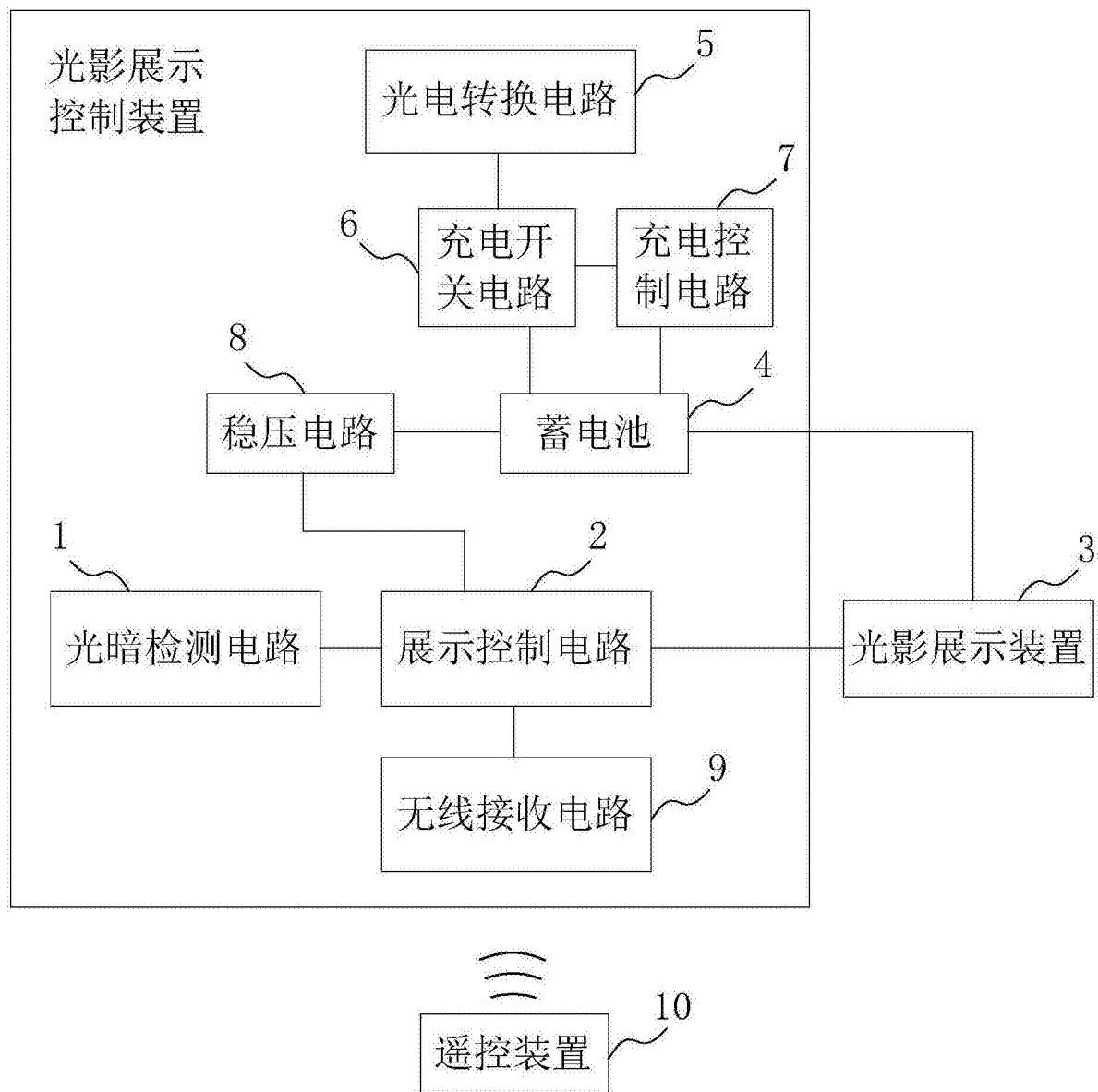


图1

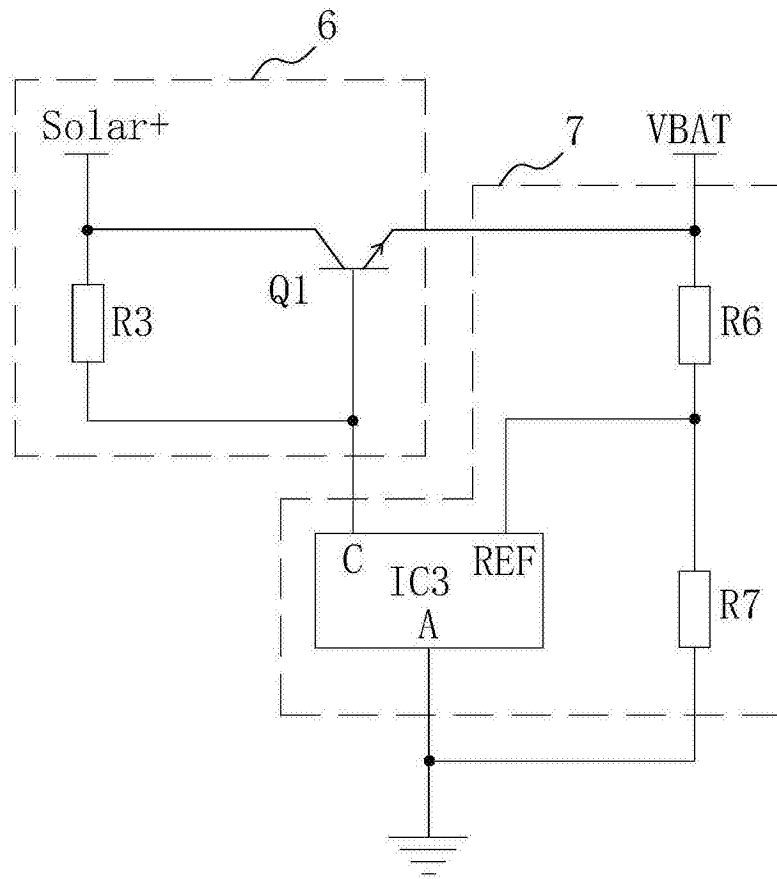


图2

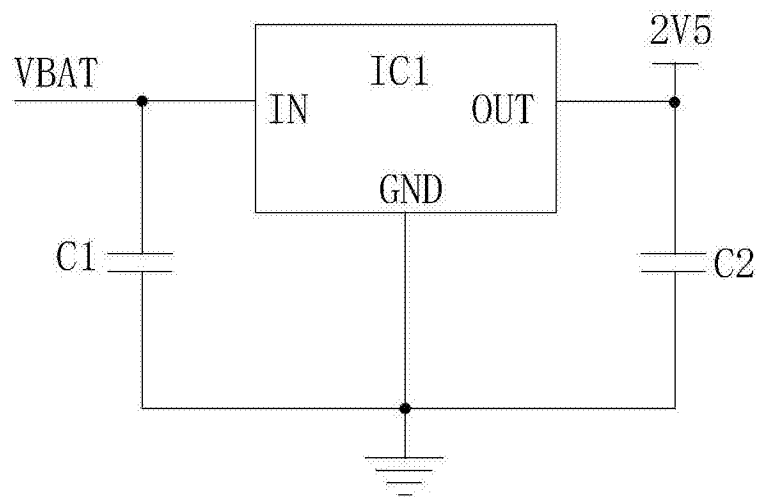


图3

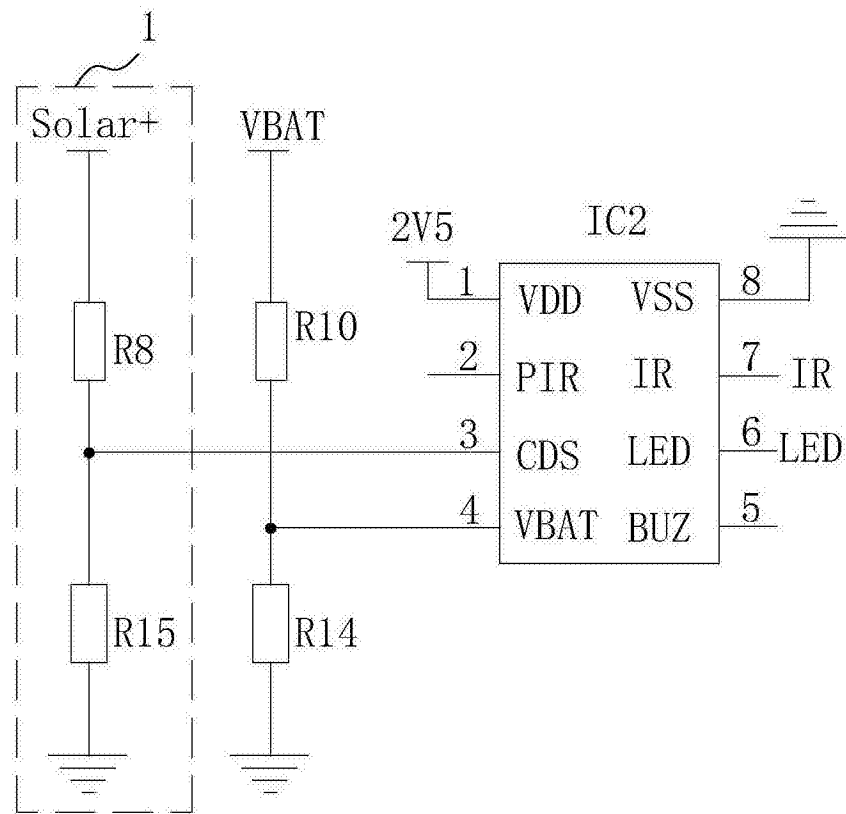


图4

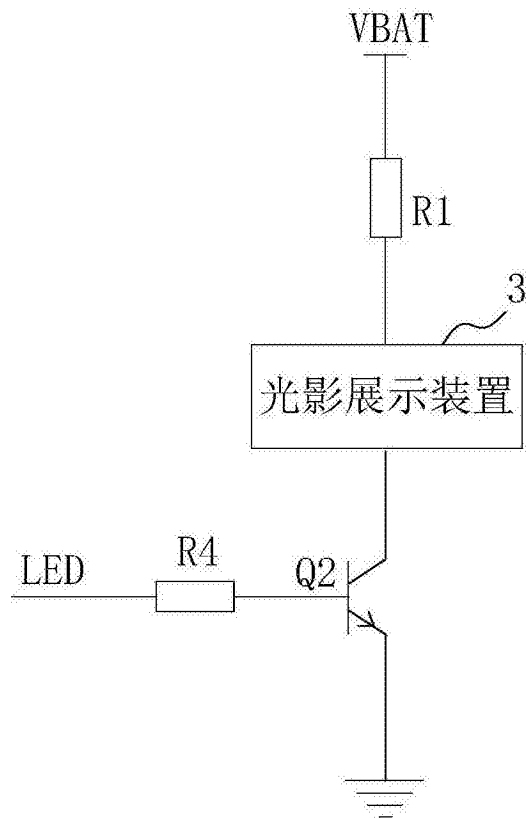


图5

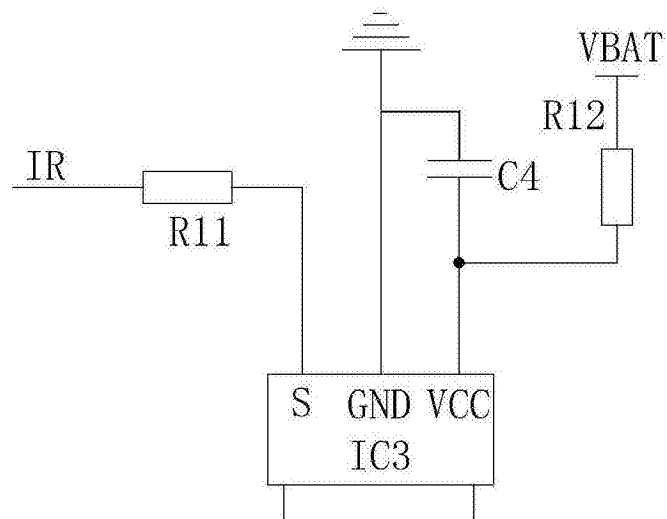


图6