



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105916259 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201610454726.1

(22)申请日 2016.06.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105916259 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(73)专利权人 新和(绍兴)绿色照明有限公司

地址 312071 浙江省绍兴市袍江工业区袍
中北路308号

(72)发明人 沈海华 俞贤晓

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所

(普通合伙) 33226

代理人 方小惠

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

H02M 7/217(2006.01)

(56)对比文件

KR 20140067245 A, 2014.06.05,

CN 205213122 U, 2016.05.04,

CN 102740572 A, 2012.10.17,

CN 205754965 U, 2016.11.30,

审查员 孙金岭

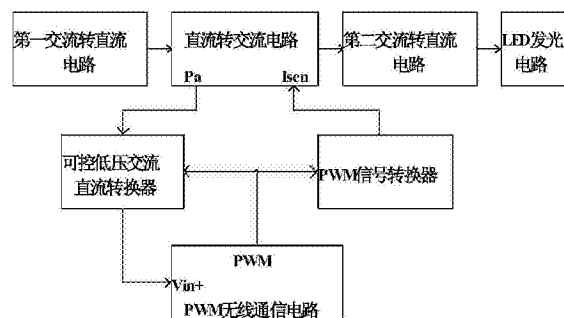
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种智能遥控LED灯

(57)摘要

本发明公开了一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路、PWM无线通信电路、PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,采用第一线圈感应直流转交流电路的电压产生交流电压输送给可控低压交流直流转换器,可控低压交流直流转换器将第一线圈感应产生的交流电压转换为PWM无线通信电路所需的直流电压, PWM无线通信电路产生的PWM控制信号分两路分别传输给可控低压交流直流转换器和PWM信号转换器, PWM信号转换器将PWM控制信号转化后驱动直流转交流电路;优点是不需要采用直流转直流电路将高压直流电转化为高压直流电, PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器体积和成本均较小,大大减少智能遥控LED灯体积和成本。



1. 一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,所述的第一交流转直流电路和所述的第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,所述的直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,所述的PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,所述的第一交流转直流电路、所述的第二交流转直流电路、所述的直流转交流电路的接地端和所述的PWM无线通信电路的接地端均接地,所述的第一交流转直流电路的输出端和所述的直流转交流电路的输入端连接,所述的直流转交流电路的输出端和所述的第二交流转直流电路的输入端连接,所述的第二交流转直流电路的输出端和所述的LED发光电路的输入端连接,其特征在于所述的智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,所述的PWM信号转换器具有输入端和输出端,所述的可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,所述的直流转交流电路的接地端通过第一线圈和所述的可控低压交流直流转换器的输入端连接,所述的可控低压交流直流转换器的输出端和所述的PWM无线通信电路的电源端连接,所述的PWM无线通信电路的输出端分别与所述的PWM信号转换器的输入端和所述的可控低压交流直流转换器的控制端连接,所述的PWM信号转换器的输出端和所述的直流转交流电路的控制端连接;

所述的直流转交流电路包括第八电阻、第九电阻、第四电容、第二线圈和型号为SY58120的第二芯片;所述的第八电阻的一端和所述的第二线圈的一端连接且其连接端为所述的直流转交流电路的输入端,所述的第八电阻的另一端、所述的第九电阻的一端和所述的第二芯片的第1脚连接,所述的第九电阻的另一端、所述的第四电容的一端和所述的第二芯片的第2脚连接,所述的第四电容的另一端和所述的第二芯片的第3脚连接且其连接端为所述的直流转交流电路的接地端,所述的第二芯片的第4脚为所述的直流转交流电路的控制端,所述的第二线圈的另一端和所述的第二芯片的第5脚连接且其连接端为所述的直流转交流电路的输出端;

所述的第一线圈和所述的第二线圈为同一电感上的两个线圈,在所述的直流转交流电路工作时,所述的第一线圈产生低压交流电压。

2. 根据权利要求1所述的一种智能遥控LED灯,其特征在于所述的PWM信号转换器包括第一电阻、第二电阻、第三电阻和第一NMOS管;所述的第一电阻的一端和所述的第二电阻的一端连接且连接端为所述的PWM信号转换器的输出端,所述的第一电阻的另一端、所述的第三电阻的一端和所述的第一NMOS管的源极均接地,所述的第二电阻的另一端和所述的第一NMOS管的漏极连接,所述的第一NMOS管的栅极和所述的第三电阻的另一端连接且其连接端为所述的PWM信号转换器的输入端。

3. 根据权利要求1所述的一种智能遥控LED灯,其特征在于所述的可控低压交流直流转换器包括第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第一三极管、第二三极管、第二NMOS管、第一电容、第二电容、第三电容、第一二极管、第二二极管、第三二极管和型号为HT7130的第一芯片;所述的第一二极管的正极为所述的可控低压交流直流转换器的输入端,所述的第二二极管的正极为所述的可控低压交流直流转换器的控制端,所述的第二二极管的负极、所述的第四电阻的一端、所述的第一电容的一端和所述的第二NMOS管的栅极连接,所述的第四电阻的另一端、所述的第一电容的另一端、所述的第二NMOS管的源极、所述的第一三极管的发射极、所述的第三二极管的正极、所述的第三电容的一端和所述的第一芯片的第1脚

均接地;所述的第二NMOS管的漏极、所述的第一三极管的基极和所述的第五电阻的一端连接,所述的第五电阻的另一端、所述的第一二极管的负极、所述的第二三极管的发射极、所述的第七电阻的一端和所述的第二电容的一端连接,所述的第一三极管的集电极和所述的第六电阻的一端连接,所述的第六电阻的另一端和所述的第二三极管的基极连接,所述的第二三极管的集电极、所述的第七电阻的另一端、所述的第二电容的另一端、所述的第三电容的另一端、所述的第三二极管的负极和所述的第一芯片的第2脚连接,所述的第一芯片的第3脚为所述的可控低压交流直流转换器的输出端。

一种智能遥控LED灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED灯,尤其是涉及一种智能遥控LED灯。

背景技术

[0002] 随着家居智能化概念的提出,智能化产品得到了快速发展,越来越广泛被用户使用。智能遥控LED灯与手机或者遥控器通过蓝牙和WIFI进行通信,在手机或者遥控器的远程驱动下实现开启、调光和关闭,目前已被广泛应用于人们生活中。

[0003] 现有的智能遥控LED灯通常包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、直流转直流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、直流转直流电路和PWM无线通信电路的接地端均接地,第一交流转直流电路的输出端分别与直流转交流电路的输入端和直流转直流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,直流转直流电路的输出端和PWM无线通信电路的电源输入端连接,PWM无线通信电路的输出端和直流转交流电路的控制端连接,具体结构图如图1所示。

[0004] 现有的智能遥控LED灯的工作过程为:第一交流转直流电路接入外部交流电并将外部交流电转换为高压直流电后分两路输出给直流转交流电路和直流转直流电路,直流转直流电路将高压直流电转化为PWM无线通信电路工作所需的低压直流电后作为PWM无线通信电路的供电电源,PWM无线通信电路接收手机或者遥控器发送的驱动信号生成PWM控制信号输出给直流转交流电路,直流转交流电路在PWM控制信号控制下将高压直流电转换为高频交流电输出给第二交流转直流电路,第二交流转直流电路将高频交流电转换成直流电对LED发光电路供电,由此实现智能遥控LED灯的遥控。由于PWM无线通信电路需要较高的供电电流,直流转直流电路作为独立供电电源提供PWM无线通信电路的工作电流,需要将第一交流转直流电路输出的高压直流电转化为PWM无线通信电路所需的低压直流电,实现难度较大,电路结构比较复杂,该直流转直流电路体积较大并且成本较高,由此导致智能遥控LED灯体积和成本的增加。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种体积和成本均较小的智能遥控LED灯。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,所述的第一交流转直流电路和所述的第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,所述的直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,所述的PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,所述的第一交流转直流电路、所述的第二交流转直流电

路、所述的直流转交流电路的接地端和所述的PWM无线通信电路的接地端均接地,所述的第一交流转直流电路的输出端和所述的直流转交流电路的输入端连接,所述的直流转交流电路的输出端和所述的第二交流转直流电路的输入端连接,所述的第二交流转直流电路的输出端和所述的LED发光电路的输入端连接,所述的智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,所述的PWM信号转换器具有输入端和输出端,所述的可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,所述的直流转交流电路的接地端通过第一线圈和所述的可控低压交流直流转换器的输入端连接,所述的可控低压交流直流转换器的输出端和所述的PWM无线通信电路的电源输入端连接,所述的PWM无线通信电路的输出端分别与所述的PWM信号转换器的输入端和所述的可控低压交流直流转换器的控制端连接,所述的PWM信号转换器的输出端和所述的直流转交流电路的控制端连接。

[0007] 所述的PWM信号转换器包括第一电阻、第二电阻、第三电阻和第一NMOS管;所述的第一电阻的一端和所述的第二电阻的一端连接且连接端为所述的PWM信号转换器的输出端,所述的第一电阻的另一端、所述的第三电阻的一端和所述的第一NMOS管的源极均接地,所述的第二电阻的另一端和所述的第一NMOS管的漏极连接,所述的第一NMOS管的栅极和所述的第三电阻的另一端连接且其连接端为所述的PWM信号转换器的输入端。该电路可以通过PWM信号控制直流转交流电路的输出电流,改变LED电路的驱动电流,而使LED的亮度发生变化,即使当PWM信号为“零”时,也能使直流转交流电路工作,继续输出小功率电流。

[0008] 所述的可控低压交流直流转换器包括第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第一三极管、第二三极管、第二NMOS管、第一电容、第二电容、第三电容、第一二极管、第二二极管、第三二极管和型号为HT7130的第一芯片;所述的第一二极管的正极为所述的可控低压交流直流转换器的输入端,所述的第二二极管的正极为所述的可控低压交流直流转换器的控制端,所述的第二二极管的负极、所述的第四电阻的一端、所述的第一电容的一端和所述的第二NMOS管的栅极连接,所述的第四电阻的另一端、所述的第一电容的另一端、所述的第二NMOS管的源极、所述的第一三极管的发射极、所述的第三二极管的正极、所述的第三电容的一端和所述的第一芯片的第1脚均接地;所述的第二NMOS管的漏极、所述的第一三极管的基极和所述的第五电阻的一端连接,所述的第五电阻的另一端、所述的第一二极管的负极、所述的第二三极管的发射极、所述的第七电阻的一端和所述的第二电容的一端连接,所述的第一三极管的集电极和所述的第六电阻的一端连接,所述的第六电阻的另一端和所述的第二三极管的基极连接,所述的第二三极管的集电极、所述的第七电阻的另一端、所述的第二电容的另一端、所述的第三电容的另一端、所述的第三二极管的负极和所述的第一芯片的第2脚连接,所述的第一芯片的第3脚为所述的可控低压交流直流转换器的输出端。该电路具有启动时输出电压上升较快,在PWM信号不为“零”时,第一线圈的输出电流不会随PWM无线通信电路的工作电流变化而变化;当PWM信号为零时,又能使第一线圈的输出电压不变。

[0009] 所述的直流转交流电路包括第八电阻、第九电阻、第四电容、第二线圈和型号为SY58120的第二芯片;所述的第八电阻的一端和所述的第二线圈的一端连接且其连接端为所述的直流转交流电路的输入端,所述的第八电阻的另一端、所述的第九电阻的一端和所述的第二芯片的第1脚连接,所述的第九电阻的另一端、所述的第四电容的一端和所述的第二芯片的第2脚连接,所述的第四电容的另一端和所述的第二芯片的第3脚连接且其连接端

为所述的直流转交流电路电路的接地端,所述的第二芯片的第4脚为所述的直流转交流电路的控制端,所述的第二线圈的另一端和所述的第二芯片的第5脚连接且其连接端为所述的直流转交流电路的输出端。该电路可以以很小的功率工作,第二线圈和第一线圈可以为同一电感上的两个线圈,在直流转交流电路工作时,第一线圈产生低压交流电压。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点在于通过第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路、PWM无线通信电路、PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器构建智能遥控LED灯,第一交流转直流电路和第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,PWM信号转换器具有输入端和输出端,可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路的接地端和PWM无线通信电路的接地端均接地,第一交流转直流电路的输出端和直流转交流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,直流转交流电路的接地端通过第一线圈和可控低压交流直流转换器的输入端连接,可控低压交流直流转换器的输出端和PWM无线通信电路的电源输入端连接,PWM无线通信电路的输出端分别与PWM信号转换器的输入端和可控低压交流直流转换器的控制端连接,PWM信号转换器的输出端和直流转交流电路的控制端连接,第一交流转直流电路接入外部交流电并将外部交流电转换为高压直流电后输出给直流转交流电路,直流转交流电路的接地端通过第一线圈和可控低压交流直流转换器的输入端连接,此时第一线圈感应产生交流感应电压输送给可控低压交流直流转换器,可控低压交流直流转换器将第一线圈感应产生的交流感应电压转换为PWM无线通信电路所需的直流电压,PWM无线通信电路产生的PWM控制信号分两路分别传输给可控低压交流直流转换器和PWM信号转换器,PWM信号转换器将PWM控制信号转化后驱动直流转交流电路,使其生成将高压直流电转换为高频交流电输出给第二交流转直流电路,第二交流转直流电路将高频交流电转换直流电对LED发光电路供电,由此实现智能遥控LED灯的遥控,同时可控低压交流直流转换器在PWM控制信号控制下调整输入电流和电压,把输入的交流电压转换为直流电压输送到PWM无线通信电路的电源输入端,由此,不需要采用直流转直流电路将高压直流电转化为PWM无线通信电路工作所需的低压直流电,PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器体积和成本均较小,大大减少智能遥控LED灯体积和成本。

附图说明

[0011] 图1为现有的智能遥控LED灯的结构图;

[0012] 图2为本发明的智能遥控LED灯的结构图;

[0013] 图3为本发明的智能遥控LED灯的PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器的电路图;

[0014] 图4为本发明的智能遥控LED灯的直流转交流电路的电路图;

具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0016] 实施例一:如图2所示,一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流

转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,第一交流转直流电路和第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路的接地端和PWM无线通信电路的接地端均接地,第一交流转直流电路的输出端和直流转交流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,PWM信号转换器具有输入端和输出端,可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,直流转交流电路的接地端通过第一线圈L1和可控低压交流直流转换器的输入端连接,可控低压交流直流转换器的输出端和PWM无线通信电路的电源输入端连接,PWM无线通信电路的输出端分别与PWM信号转换器的输入端和可控低压交流直流转换器的控制端连接,PWM信号转换器的输出端和直流转交流电路的控制端连接。

[0017] 本实施例中,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路均采用现有技术的成熟产品。

[0018] 实施例二:如图2所示,一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,第一交流转直流电路和第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路的接地端和PWM无线通信电路的接地端均接地,第一交流转直流电路的输出端和直流转交流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,PWM信号转换器具有输入端和输出端,可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,直流转交流电路的接地端通过第一线圈L1和可控低压交流直流转换器的输入端连接,可控低压交流直流转换器的输出端和PWM无线通信电路的电源端连接,PWM无线通信电路的输出端分别与PWM信号转换器的输入端和可控低压交流直流转换器的控制端连接,PWM信号转换器的输出端和直流转交流电路的控制端连接。

[0019] 本实施例中,如图3所示,PWM信号转换器包括第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3和第一NMOS管N1;第一电阻R1的一端和第二电阻R2的一端连接且连接端为PWM信号转换器的输出端,第一电阻R1的另一端、第三电阻R3的一端和第一NMOS管N1的源极均接地,第二电阻R2的另一端和第一NMOS管N1的漏极连接,第一NMOS管N1的栅极和第三电阻R3的另一端连接且其连接端为PWM信号转换器的输入端。

[0020] 本实施例中,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路均采用现有技术的成熟产品。

[0021] 实施例三:如图2所示,一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,第一交流转直流电路和第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路的接地端和PWM无线通信电路的接地端均接

地,第一交流转直流电路的输出端和直流转交流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,PWM信号转换器具有输入端和输出端,可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,直流转交流电路的接地端通过第一线圈L1和可控低压交流直流转换器的输入端连接,可控低压交流直流转换器的输出端和PWM无线通信电路的电源端连接,PWM无线通信电路的输出端分别与PWM信号转换器的输入端和可控低压交流直流转换器的控制端连接,PWM信号转换器的输出端和直流转交流电路的控制端连接。

[0022] 本实施例中,如图3所示,可控低压交流直流转换器包括第四电阻R4、第五电阻R5、第六电阻R6、第七电阻R7、第一三极管Q1、第二三极管Q2、第二NMOS管N2、第一电容C1、第二电容C2、第三电容C3、第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和型号为HT7130的第一芯片U1;第一二极管D1的正极为可控低压交流直流转换器的输入端,第二二极管D2的正极为可控低压交流直流转换器的控制端,第二二极管D2的负极、第四电阻R4的一端、第一电容C1的一端和第二NMOS管N2的栅极连接,第四电阻R4的另一端、第一电容C1的另一端、第二NMOS管N2的源极、第一三极管Q1的发射极、第三二极管D3的正极、第三电容C3的一端和第一芯片U1的第1脚均接地;第二NMOS管N2的漏极、第一三极管Q1的基极和第五电阻R5的一端连接,第五电阻R5的另一端、第一二极管D1的负极、第二三极管Q2的发射极、第七电阻R7的一端和第二电容C2的一端连接,第一三极管Q1的集电极和第六电阻R6的一端连接,第六电阻R6的另一端和第二三极管Q2的基极连接,第二三极管Q2的集电极、第七电阻R7的另一端、第二电容C2的另一端、第三电容C3的另一端、第三二极管D3的负极和第一芯片U1的第2脚连接,第一芯片U1的第3脚为可控低压交流直流转换器的输出端。

[0023] 本实施例中,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路均采用现有技术的成熟产品。

[0024] 实施例四:如图2所示,一种智能遥控LED灯,包括第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路,第一交流转直流电路和第二交流转直流电路分别具有输入端、输出端和接地端,直流转交流电路具有输入端、输出端、控制端和接地端,PWM无线通信电路具有输出端、接地端和电源输入端,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、直流转交流电路的接地端和PWM无线通信电路的接地端均接地,第一交流转直流电路的输出端和直流转交流电路的输入端连接,直流转交流电路的输出端和第二交流转直流电路的输入端连接,第二交流转直流电路的输出端和LED发光电路的输入端连接,智能遥控LED灯还包括PWM信号转换器和可控低压交流直流转换器,PWM信号转换器具有输入端和输出端,可控低压交流直流转换器具有输入端、输出端和控制端,直流转交流电路的接地端通过第一线圈L1和可控低压交流直流转换器的输入端连接,可控低压交流直流转换器的输出端和PWM无线通信电路的电源端连接,PWM无线通信电路的输出端分别与PWM信号转换器的输入端和可控低压交流直流转换器的控制端连接,PWM信号转换器的输出端和直流转交流电路的控制端连接。

[0025] 本实施例中,如图3所示,PWM信号转换器包括第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3和第一NMOS管N1;第一电阻R1的一端和第二电阻R2的一端连接且连接端为PWM信号转换器的输出端,第一电阻R1的另一端、第三电阻R3的一端和第一NMOS管N1的源极均接地,第二

电阻R2的另一端和第一NMOS管N1的漏极连接,第一NMOS管N1的栅极和第三电阻R3的另一端连接且其连接端为PWM信号转换器的输入端。

[0026] 本实施例中,如图3所示,可控低压交流直流转换器包括第四电阻R4、第五电阻R5、第六电阻R6、第七电阻R7、第一三极管Q1、第二三极管Q2、第二NMOS管N2、第一电容C1、第二电容C2、第三电容C3、第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和型号为HT7130的第一芯片U1;第一二极管D1的正极为可控低压交流直流转换器的输入端,第二二极管D2的正极为可控低压交流直流转换器的控制端,第二二极管D2的负极、第四电阻R4的一端、第一电容C1的一端和第二NMOS管N2的栅极连接,第四电阻R4的另一端、第一电容C1的另一端、第二NMOS管N2的源极、第一三极管Q1的发射极、第三二极管D3的正极、第三电容C3的一端和第一芯片U1的第1脚均接地;第二NMOS管N2的漏极、第一三极管Q1的基极和第五电阻R5的一端连接,第五电阻R5的另一端、第一二极管D1的负极、第二三极管Q2的发射极、第七电阻R7的一端和第二电容C2的一端连接,第一三极管Q1的集电极和第六电阻R6的一端连接,第六电阻R6的另一端和第二三极管Q2的基极连接,第二三极管Q2的集电极、第七电阻R7的另一端、第二电容C2的另一端、第三电容C3的另一端、第三二极管D3的负极和第一芯片U1的第2脚连接,第一芯片U1的第3脚为可控低压交流直流转换器的输出端。

[0027] 本实施例中,如图4所示,直流转交流电路包括第八电阻R8、第九电阻R9、第四电容C4、第二线圈L2和型号为SY58120的第二芯片U2;第八电阻R8的一端和第二线圈L2的一端连接且其连接端为直流转交流电路的输入端,第八电阻R8的另一端、第九电阻R9的一端和第二芯片U2的第1脚连接,第九电阻R9的另一端、第四电容C4的一端和第二芯片U2的第2脚连接,第四电容C4的另一端和第二芯片U2的第3脚连接且其连接端为直流转交流电路电路的接地端,第二芯片U2的第4脚为直流转交流电路的控制端,第二线圈L2的另一端和第二芯片U2的第5脚连接且其连接端为直流转交流电路的输出端。

[0028] 本实施例中,第一交流转直流电路、第二交流转直流电路、LED发光电路和PWM无线通信电路均采用现有技术的成熟产品。

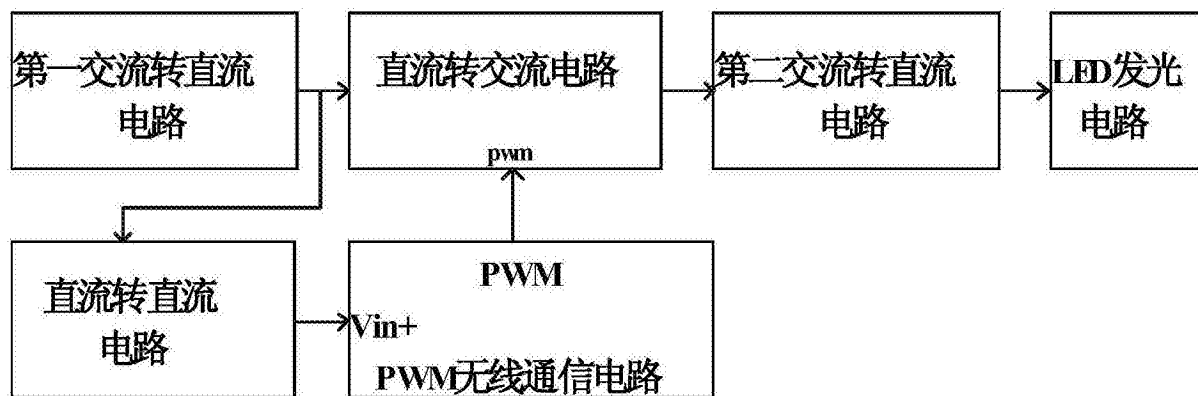


图1

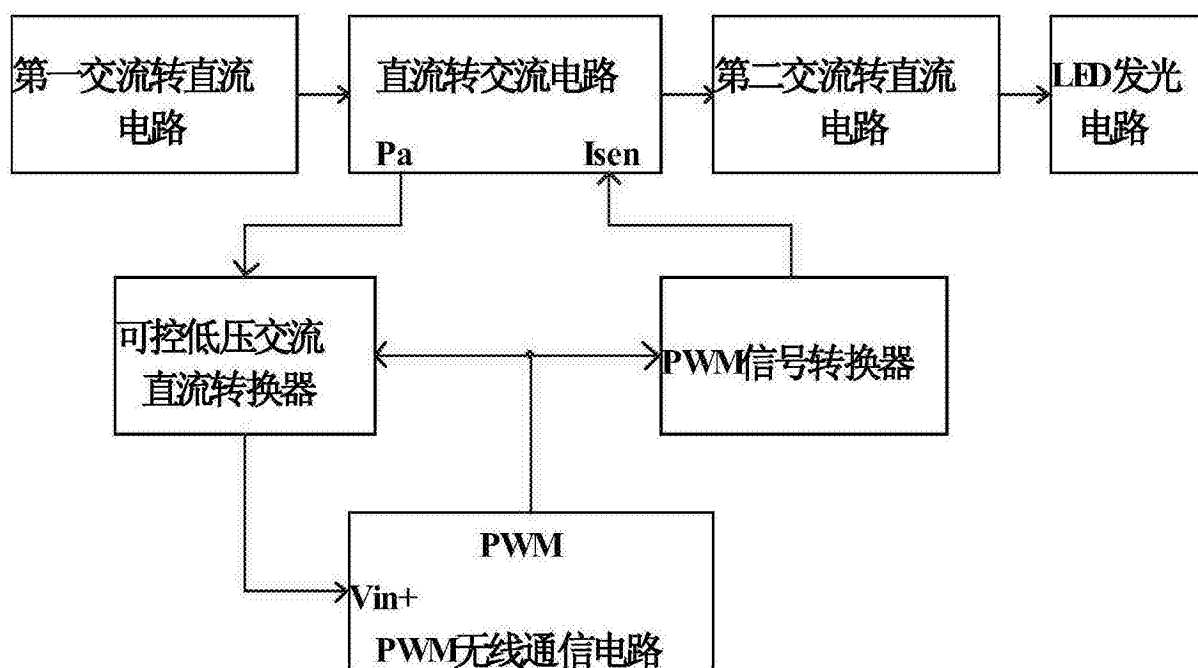


图2

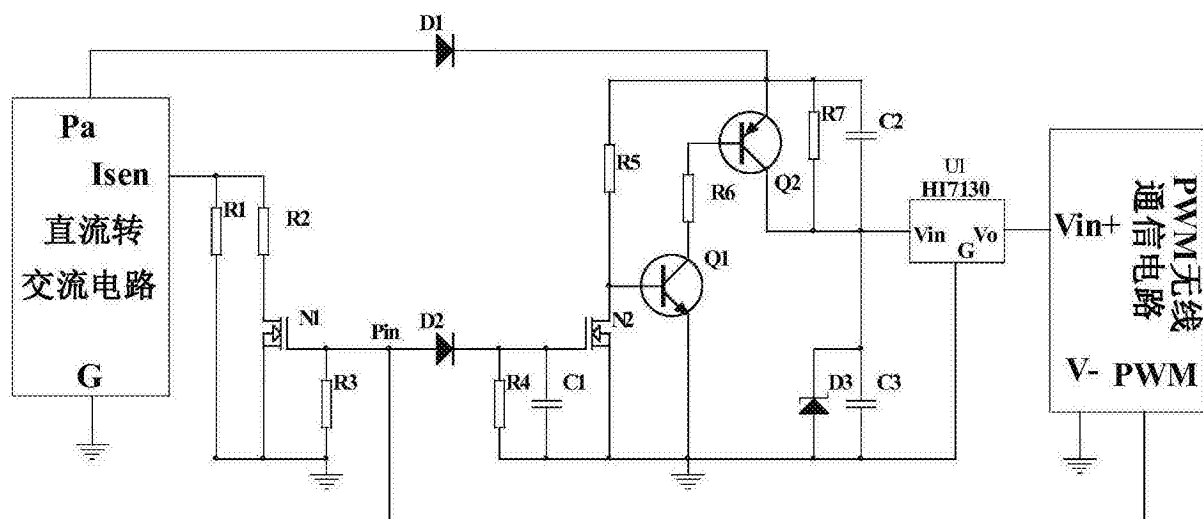


图3

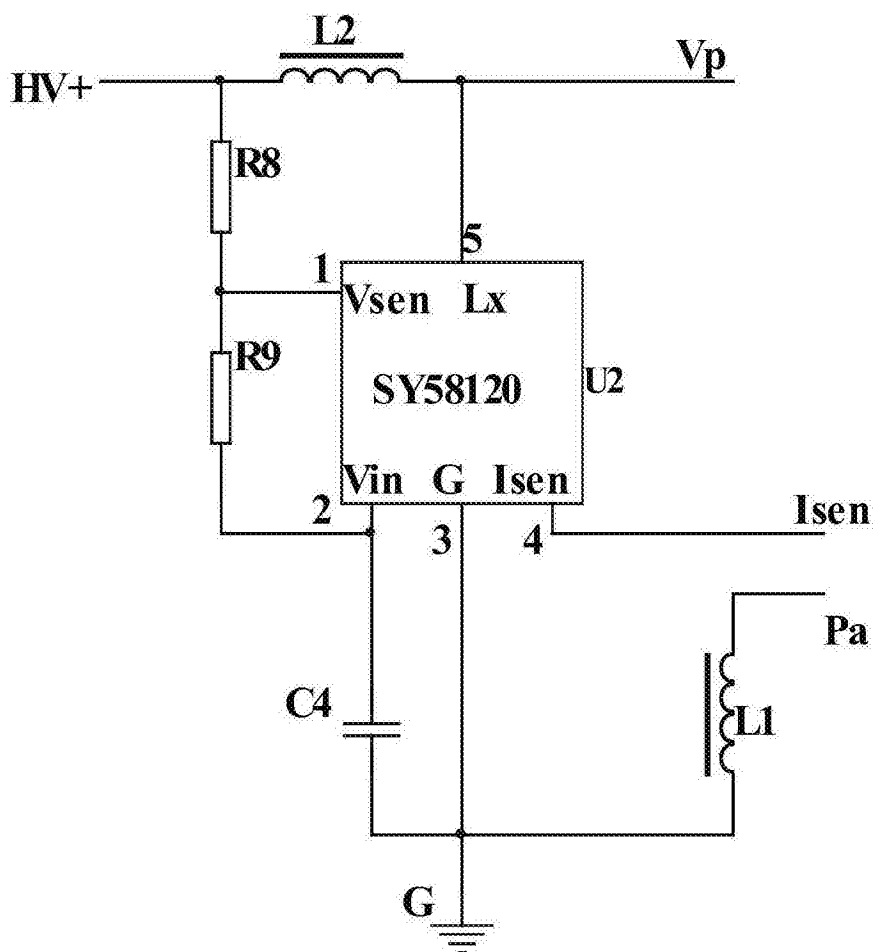


图4