



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203748061 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420041586. 1

(22) 申请日 2014. 01. 22

(73) 专利权人 刘胜泉

地址 528400 广东省中山市火炬开发区健康  
花城第 12 幢 1512 号房

(72) 发明人 刘胜泉 李学军

(74) 专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所  
(普通合伙) 44286

代理人 吴剑锋

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

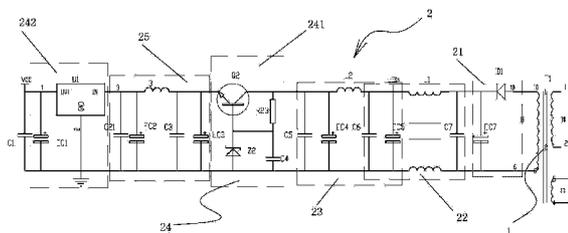
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种用于感应 LED 的新型驱动器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于:包括有能抑制和消除 LED 恒流源电源中谐波成分和将 LED 恒流源调整成恒压源的净化稳压电源单元,在所述净化稳压电源单元上连接有能根据光照度开启或关闭部分 LED 控制电路的电源和将非光照度监控电路调整到休眠状态的光控单元,所述的净化稳压电源单元包括有将恒流源产生的交流转换成直流的整流电路,在所述整流电路上连接有第一级电源净化电路和第二级电源净化电路,在所述的第二级电源净化电路上连接有稳压电路。本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种能结构简单,用于感应 LED 的新型驱动器。



1. 一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于:包括有能抑制和消除 LED 恒流源电源中谐波成分和将 LED 恒流源(1)调整成恒压源的净化稳压电源单元(2),在所述净化稳压电源单元(2)上连接有能根据光照度开启或关闭部分 LED 控制电路的电源和将非光照度监控电路调整到休眠状态的光控单元(3),所述的净化稳压电源单元(2)包括有将恒流源(1)产生的交流转换成直流的整流电路(21),在所述整流电路(21)上连接有第一级电源净化电路(22)和第二级电源净化电路(23),在所述的第二级电源净化电路(23)上连接有稳压电路(24)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于在所述稳压电路(24)包括有一级稳压电路(241)和二级稳压电路(242),在所述一级稳压电路(241)和二级稳压电路(242)之间设有第三级电源净化电路(25),所述的一级稳压电路(22)包括有与第二级电源净化电路(23)连接的三极管 Q2,在所述三极管 Q2 的集电极与基极之间连接有电阻 R23,在所述三极管 Q2 的基极上连接有稳压二极管 Z2,在所述稳压二极管 Z2 两端上并接有电容 C4,所述三极管 Q1 的发射极与第三级电源净化电路(25)相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于在所述一级稳压电路(241)与第三级电源净化电路(25)之间设有第四级电源净化电路(26),所述第四级电源热净化电路(26)包括有串接在第二级电源净化电路(23)与一级稳压电路(241)之间的电阻 R31,在所述电阻 R3 与一级稳压电路(241)之间设有电容 C41 和电容 EC4,在所述电阻 R31 与第二级电源净化电路(23)之间设有电容 C5 和电容 EC5。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述的整流电路(21)包括有串接在 LED 恒流源(1)一端上的二极管 D1,在所述二极管 D1 的负极上并接有电容 EC7,所述的第一级电源净化电路(22)包括有与所述整流电路(21)连接的共模电感 L1,在所述共模电感 L1 与整流电路(21)之间并接有电容 C7,在所述共模电感 L1 与第二级电源净化电路(23)之间并接电容 C6。

5. 根据权利要求 4 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述第二级电源净化电路(23)包括串接在电感 L1 上的电感 L2 或电阻 R3,在所述电感 L2 或电阻 R3 与稳压电路(24)之间并接有电容 C5 和电容 EC4,在所述电感 L2 或电阻 R3 与第一级电源净化电路(22)之间并接有电容 C6 和电容 EC5。

6. 根据权利要求 2 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于第三级电源净化电路(25)包括有电感 L3 或电阻 R2,在所述电感 L3 或电阻 R2 与一级稳压电路(241)之间并接有电容 C3 和电容 EC3,在电感 L3 或电阻 R2 与二级稳压电路(242)之间并接有电容 C21 和电容 EC2。

7. 根据权利要求 2 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述二级稳压电路(242)包括与第三级电源净化电路(25)连接的三极管 Q1,在所述三极管 Q1 的集电极与基极上并接有电阻 R1,在所述三极管 Q1 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上并接有电容 C1 和电容 EC1。

8. 根据权利要求 2 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述二级稳压电路(242)包括与第三级电源净化电路(25)连接的三端稳压器 U1,在所述三端稳压器 U1 与第三级电源净化电路(25)之间并接有电容 C2,在所述三端稳压器 U1 输出端上并接有电容 C1 和电容 EC1。

9. 根据权利要求 1 所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述光控单元(3)包括有三极管 Q1 或与非门(31)或非门(32),在所述三极管 Q1 的集电极或与非门(31)或非门(32)上串接有电阻 R3,所述电阻 R3 另一端与三极管 Q2 的集电极相连接,所述三极管 Q2 的基极与三极管 Q1 的集电极或与非门(31)或非门(32)相连接,在所述三极管 Q2 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述三极管 Q2 的发射极与稳压二极管 Z1 之间连接有电容 EC1 和电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上连接有天线电源接口和电阻 R5,在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C1,所述电容 C1 并接在三极管 Q2 的集电极和发射极上,在所述三极管 Q1 或与非门(31)或非门(32)与三极管 Q2 之间并接有电容 EC2 或 / 和稳压二极管 Z2。

## 一种用于感应 LED 的新型驱动器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于感应 LED 的新型驱动器。

### 背景技术

[0002] 采用 LED 恒流源作为延时开关等控制电路的电源,由于恒流源的电压在接通负载和断开负载电压差较大,同时恒流源输出的电源谐波成分多,对延时开关易控制电路产生干扰。

[0003] 现有的感应 LED 驱动器中即使是光照度足够或白天其控制电路的电源和非光照度监控电路一直处于工作状态,这会消耗大量的待机功耗,不利于节能、环保。

[0004] 故此,现有的感应 LED 驱动器有待于进一步完善。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种结构简单,用于感应 LED 的新型驱动器。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下方案:

[0007] 一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于:包括有能抑制和消除 LED 恒流源电源中谐波成分和将 LED 恒流源调整成恒压源的净化稳压电源单元,在所述净化稳压电源单元上连接有能根据光照度开启或关闭部分 LED 控制电路的电源和将非光照度监控电路调整到休眠状态的光控单元,所述的净化稳压电源单元包括有将恒流源产生的交流转换成直流的整流电路,在所述整流电路上连接有第一级电源净化电路和第二级电源净化电路,在所述的第二级电源净化电路上连接有稳压电路。

[0008] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于在所述稳压电路包括有一级稳压电路和二级稳压电路,在所述一级稳压电路和二级稳压电路之间设有第三级电源净化电路,所述的一级稳压电路包括有与第二级电源净化电路连接的三极管 Q2,在所述三极管 Q2 的集电极与基极之间连接有电阻 R23,在所述三极管 Q2 的基极上连接有稳压二极管 Z2,在所述稳压二极管 Z2 两端上并接有电容 C4,所述三极管 Q1 的发射极与第三级电源净化电路 25 相连接。

[0009] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于在所述一级稳压电路与第三级电源净化电路之间设有第四级电源净化电路,所述第四级电源净化电路包括有串接在第二级电源净化电路与一级稳压电路之间的电阻 R3,在所述电阻 R3 与一级稳压电路之间设有电容 C5 和电容 EC4,在所述电阻 R3 与第二级电源净化电路之间设有电容 C6 和电容 EC5。

[0010] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在于所述的整流电路包括有串接在 LED 恒流源 1 一端上的二极管 D1,在所述二极管 D1 的负极上并接有电容 EC7,所述的第一级电源净化电路包括有与所述整流电路连接的共模电感 L1,在所述共模电感 L1 与整流电路之间并接有电容 C7,在所述共模电感 L1 与第二级电源净化电路之间并接电容 C6。

[0011] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於所述第二级电源净化电路包括串接在电感 L1 上的电感 L2 或电阻 R3,在所述电感 L2 或电阻 R3 与稳压电路之间并接有电容 C5 和电容 EC4,在所述电感 L2 或电阻 R3 与第一级电源净化电路之间并接有电容 C6 和电容 EC5。

[0012] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於第三级电源净化电路包括有电感 L3 或电阻 R2,在所述电感 L3 或电阻 R2 与一级稳压电路之间并接有电容 C3 和电容 EC3,在电感 L3 或电阻 R2 与二级稳压电路之间并接有电容 C2 和电容 EC2。

[0013] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於所述二级稳压电路包括与第三级电源净化电路连接的三极管 Q1,在所述三极管 Q1 的集电极与基极上并接有电阻 R1,在所述三极管 Q1 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上并接有电容 C1 和电容 EC1。

[0014] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於所述二级稳压电路包括与第三级电源净化电路连接的三端稳压器 U1,在所述三端稳压器 U1 与第三级电源净化电路之间并接有电容 C2,在所述三端稳压器 U1 输出端上并接有电容 C1 和电容 EC1。

[0015] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於所述光控单元包括有三极管 Q1 或与非门或非门,在所述三极管 Q1 的集电极或与非门或非门上串接有电阻 R3,所述电阻 R3 另一端与三极管 Q2 的集电极相连接,所述三极管 Q2 的基极与三极管 Q1 的集电极或与非门或非门相连接,在所述三极管 Q2 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述三极管 Q2 的发射极与稳压二极管 Z1 之间连接有电容 EC1 和电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上连接有天线电源接口和电阻 R5。

[0016] 如上所述的一种用于感应 LED 的新型驱动器,其特征在於在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C1,所述电容 C1 并接在三极管 Q2 的集电极和发射极上,在所述三极管 Q1 或与非门 31 或非门 32 与三极管 Q2 之间并接有电容 EC2 或 / 和稳压二极管 Z2。

[0017] 综上所述,本实用新型相对于现有技术其有益效果是:

[0018] 本实用新型中净化稳压电源单元能有效抑制和消除 LED 恒流源电源中的谐波成分和将因开启、关闭 LED 灯电压差大,LED 恒流源的波动大的电源调整成为恒压源,为控制系统提供可靠的净化电源。

[0019] 本实用新型光控单元能根据光照强度关闭部分控制电路的电源,将非光照度监控电路进入休眠,降低待机功耗,做到节能、环保。

## 附图说明

[0020] 图 1 至 9 为净化稳压电源单元的第一至第九种实施方式的示意图;

[0021] 图 10-18 为光控单元的第一至第三种实施方式的示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0023] 如图 1 所示的一种用于感应 LED 的新型驱动器,包括有能抑制和消除 LED 恒流源电源中谐波成分和将 LED 恒流源 1 调整成恒压源的净化稳压电源单元 2,在所述净化稳压电源单元 2 上连接有能根据光照度开启或关闭部分 LED 控制电路的电源和将非光照度监控电

路调整到休眠状态的光控单元 3,所述的净化稳压电源单元 2 包括有将恒流源 1 产生的交流转换成直流的整流电路 21,在所述整流电路 21 上连接有第一级电源净化电路 22 和第二级电源净化电路 23,在所述的第二级电源净化电路 23 上连接有稳压电路 24。

[0024] 本实用新型中在所述稳压电路 24 包括有一级稳压电路 241 和二级稳压电路 242,在所述一级稳压电路 241 和二级稳压电路 242 之间设有第三级电源净化电路 25,所述的一级稳压电路 22 包括有与第二级电源净化电路 23 连接的三极管 Q2,在所述三极管 Q2 的集电极与基极之间连接有电阻 R23,在所述三极管 Q2 的基极上连接有稳压二极管 Z2,在所述稳压二极管 Z2 两端上并接有电容 C4,所述三极管 Q1 的发射极与第三级电源净化电路 25 相连接。

[0025] 本实用新型中在所述一级稳压电路 241 与第三级电源净化电路 25 之间设有第四级电源净化电路 26,所述第四级电源热净化电路 26 包括有串接在第二级电源净化电路 23 与一级稳压电路 241 之间的电阻 R3,在所述电阻 R3 与一级稳压电路 241 之间设有电容 C5 和电容 EC4,在所述电阻 R3 与第二级电源净化电路 23 之间设有电容 C6 和电容 EC5。

[0026] 本实用新型中所述的整流电路 21 包括有串接在 LED 恒流源 1 一端上的二极管 D1,在所述二极管 D1 的负极上并接有电容 EC7,所述的第一级电源净化电路 22 包括有与所述整流电路 21 连接的共模电感 L1,在所述共模电感 L1 与整流电路 21 之间并接有电容 C7,在所述共模电感 L1 与第二级电源净化电路 23 之间并接电容 C6。

[0027] 本实用新型中所述第二级电源净化电路 23 包括串接在电感 L1 上的电感 L2 或电阻 R3,在所述电感 L2 或电阻 R3 与稳压电路 24 之间并接有电容 C5 和电容 EC4,在所述电感 L2 或电阻 R3 与第一级电源净化电路 22 之间并接有电容 C6 和电容 EC5。

[0028] 本实用新型中第三级电源净化电路 25 包括有电感 L3 或电阻 R2,在所述电感 L3 或电阻 R2 与一级稳压电路 241 之间并接有电容 C3 和电容 EC3,在电感 L3 或电阻 R2 与二级稳压电路 242 之间并接有电容 C2 和电容 EC2。

[0029] 本实用新型中所述二级稳压电路 242 包括与第三级电源净化电路 25 连接的三极管 Q1,在所述三极管 Q1 的集电极与基极上并接有电阻 R1,在所述三极管 Q1 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上并接有电容 C1 和电容 EC1。

[0030] 本实用新型中所述二级稳压电路 242 包括与第三级电源净化电路 25 连接的三端稳压器 U1,在所述三端稳压器 U1 与第三级电源净化电路 25 之间并接有电容 C2,在所述三端稳压器 U1 输出端上并接有电容 C1 和电容 EC1。

[0031] 本实用新型中所述光控单元 3 包括有三极管 Q1 或与非门 31 或非门 32,在所述三极管 Q1 的集电极或与非门 31 或非门 32 上串接有电阻 R3,所述电阻 R3 另一端与三极管 Q2 的集电极相连接,所述三极管 Q2 的基极与三极管 Q1 的集电极或与非门 31 或非门 32 相连接,在所述三极管 Q2 的基极上串接有稳压二极管 Z1,在所述三极管 Q2 的发射极与稳压二极管 Z1 之间连接有电容 EC1 和电容 C2,在所述三极管 Q2 的发射极上连接有天线电源接口和电阻 R5。

[0032] 本实用新型中在所述稳压二极管 Z1 两端上并接有电容 C1,所述电容 C1 并接在三极管 Q2 的集电极和发射极上,在所述三极管 Q1 或与非门 31 或非门 32 与三极管 Q2 之间并接有电容 EC2 或 / 和稳压二极管 Z2。

[0033] 下面结合附图,进一步描述本实用新型技术方案:

[0034] 如图 1 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第一种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C6、电容 C7 组成的滤波电路,为第一级净化电源电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C5、电容 EC5、电容 C6、电感 L2 组  $\pi$  型滤波器,为第二级净化电源电路。电阻 R2、稳压二极管 Z1、三极管 Q1、电容 C4 组成第一级稳压电路,将电压调整到满足三端稳压器输入电压要求的适当电压值。电容 C2、电容 EC2、电感 L3、电容 C3、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器为第三级电源净化电路,经过 U1 三端稳压器的稳压和电子滤波,电源得到了良好的净化,消除了电源中的谐波成分,净化后的电源,可以用作控制电路的电源。

[0035] 如图 2 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第二种实施方式,对于对电源要求相对较低的控制电路,如声光控延时开关和人体感应延时开关;可以采用如图 2 电源净化电路,可以降低驱动器的制造成本。恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 滤波形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C6、电容 C7 组成的第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C5、电容 EC5、电容 C6、电阻 R3 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R2、稳压二极管 Z1、三极管 Q1、电容 C4 组成第一稳压、电子滤波电路,将电压调整到满足三端稳压器输入电压要求的适当电压值。电容 C2、电容 EC2、电感 L3、电容 C3、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,经过 U1 三端稳压的稳压,电源到达了净化,净化后的电源可以用作控制电路的电源。

[0036] 如图 3 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第三种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C6、电容 C7 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C5、电容 EC5、电容 C6、电阻 R4 组  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电容 EC4、电容 C5、电容 EC5、电容 C6、电阻 R4 组  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R2、稳压二极管 Z1、三极管 Q1、电容 C4 组成第一级稳压电路、电子滤波电路,将电压调整到满足三端稳压器输入电压要求的适当电压值。电容 C2、电容 EC2、电阻 R1、电容 C3、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电源经过 U1 三端稳压的稳压、电子滤波,电源得到了净化,净化后的电源可以用作控制电路的电源。

[0037] 如图 4 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第四种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C6、电容 C7 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC6、电容 C6、电容 EC5、电容 C6、电阻 R4 组  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电容 EC5、电容 C6、电容 EC4、电容 C5、电阻 R3 组  $\pi$  型滤波器,为第四级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电阻 R2、稳压二极管 Z1、三极管 Q1、电容 C4 组成稳压电路,将电压调整到满足三端稳压器输入电压要求的适当电压值。电容 C2、电容 EC2、电感 L3、电容 C3、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分,电源经过 U1 三端稳压的稳压、电子滤波后,电源得到了净化,净化后的电源可以用作对电源谐波成分要求较低的红外人体感应、声光控延时开关控制电路的电源。

[0038] 如图 5 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第五种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感

L1、电容 C8、电容 C7、电容 EC5 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C6、电容 EC5、电容 C7、电感 L2 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R3、稳压二极管 Z2、三极管 Q2、电容 C5 组成第一级稳压电路,将电压调整到满足第二级稳压输入电压要求的电压值。电容 C3、电容 EC2、电感 L3、电容 C4、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,电阻 R1、三极管 Q1、电容 C2、稳压二极管 Z1 组成第二级稳压电路。经过净化后的电源可以作为感应延时开关控制电路的电源。

[0039] 如图 6 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第六种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 滤波电容组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C8、电容 C7、电容 EC5 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C6、电容 EC5、电容 C7、电阻 R4 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R3、稳压二极管 Z2、三极管 Q2、电容 C5 组成第一级稳压电路,将电压调整到满足第二级稳压输入电压要求的电压值。电容 C3、电容 EC2、电阻 R2、电容 C4、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,电阻 R1、三极管 Q1、电容 C2、稳压二极管 Z1 组成第二级稳压电路。经过净化后的电源可以作为感应延时开关控制电路电源。

[0040] 如图 7 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第七种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路形成直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C8、电容 C7、电容 EC5 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C6、电容 EC5、电容 C7、电阻 R4 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R3、稳压二极管 Z2、三极管 Q2、电容 C5 组成第一级稳压电路,将电压调整到满足第二级稳压输入电压要求的电压值。电容 C3、电容 EC2、电感 L3、电容 C4、电容 EC3 组成  $\pi$  型滤波器,为第三级电源净化电路,电阻 R1、三极管 Q1、电容 C2、稳压二极管 Z1 组成第二级稳压电路。经过净化后的电源可以作为感应延时开关控制电路的电源。

[0041] 如图 8 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第八种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 组成的整流、滤波电路成为直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C8、电容 C7、电容 EC5 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C6、电容 EC5、电容 C7、电感 L2 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R3、稳压二极管 Z2、三极管 Q2、电容 C5 组成稳压电路,将电压调整到满足控制电路要求的电压值。经过净化后的电源可以作为感应延时开关控制电路的电源。

[0042] 如图 9 所示,本实用新型净化稳压电源单元的第九种实施方式,恒流源产生的交流电经过二极管 D1 整流和电容 EC7 滤波电容组成的整流和滤波电路成为直流电。电源经过共模电感 L1、电容 C8、电容 C7、电容 EC5 组成的滤波电路,为第一级电源净化电路,抑制和消除电源中的谐波成分。电容 EC4、电容 C6、电容 EC5、电容 C7、电阻 R4 组成  $\pi$  型滤波器,为第二级电源净化电路。电阻 R3、稳压二极管 Z2、三极管 Q2、电容 C5、电容 EC3 组成稳压电路。经过净化后的电源可以作为感应延时开关控制电路的电源。

[0043] 如图 10-12 所示,本实用新型光控单元的第一种实施方式,白天或光照度足够时,光敏电阻处于低阻状态,三极管 Q1 截止,三极管 Q2 饱和,三极管 Q2 饱和短路了稳压二极管 Z1,电压调整管 Q3 的发射极无电压输出,关闭了非光照度监控部分电路的电源,降低整机的待机功耗。电阻 R5 输出端为低电平,将热释红外控制电路、声光控控制电路的光敏电阻检测端设置成禁止触发状态,保证热释放红外控制电路、声光控等延时开关控制电路在

白天或光照度足够时,禁止触发。晚上或光照度暗时,光敏电阻处于高阻状态,三极管 Q1 饱和,三极管 Q2 截止,三极管 Q3 导通,三极管 Q3 发射极输出电压,此电源给包括雷达天线电源等非光照度监控电路供电,雷达天线和非光照度监控电路等控制电路进入工作状态,电阻 R5 输出端为高电平,光敏电阻 CDS 检测端为高电平,热释红外控制电路、声光控延时控制等延时开关控制电路允许触发。

[0044] 如图 13-15 所示,本实用新型光控单元的第二种实施方式,当白天或光照强时,光敏电阻低阻,与非门的输入端均为低电平,与非门的输出端为高电平,三极管 Q1 饱和导通,三极管 Q2 发射极无电压输出,关闭雷达天线和非光照度控制电路的电源,使这部分电路进入休眠状态,降低整机的待机功耗;电阻 R5 输出端为低电平,将热释红外控制电路、声光控制电路的光敏电阻检测端设置为禁止触发状态,保证热释放红外控制电路、声光控等延时开关控制电路在白天或光照度足够时,禁止触发。晚上或光照低时,光敏电阻为高阻状态,与非门的输入端为高电平,与非门的输出端为低电平,三极管 Q1 截止,三极管 Q2 发射极输出电压,此电源为雷达和非光照度控制电路供电,雷达天线和非光照度监控电路进入工作状态,电阻 R5 输出端为高电平,光敏电阻 CDS 检测端为高电平,热释红外控制电路、声光控延时控制等延时开关控制电路允许触发。

[0045] 如图 16-18 所示,本实用新型光控单元的第三种实施方式,当白天或光照强时,光敏电阻低阻,非门的输入端均为低电平,非门的输出端为高电平,三极管 Q1 饱和,三极管 Q2 发射极无电压输出,关闭雷达天线电源,降低待机功耗,电阻 R5 输出端为低电平,将热释红外控制电路、声光控制电路的光敏电阻检测端设置成禁止触发状态,保证热释放红外控制电路、声光控等延时开关控制电路在白天或光照度足够时,禁止触发。晚上或光照低时,光敏电阻为高阻状态,非门的输入端为高电平,与非门的输出端为低电平,三极管 Q1 截止,三极管 Q2 发射极输出电源,开启雷达天线的电源,雷达天线和非光照度监控电路进入工作状态,电阻 R4 输出端 CDS 为高电平,允许热释放控制处理电路触发。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

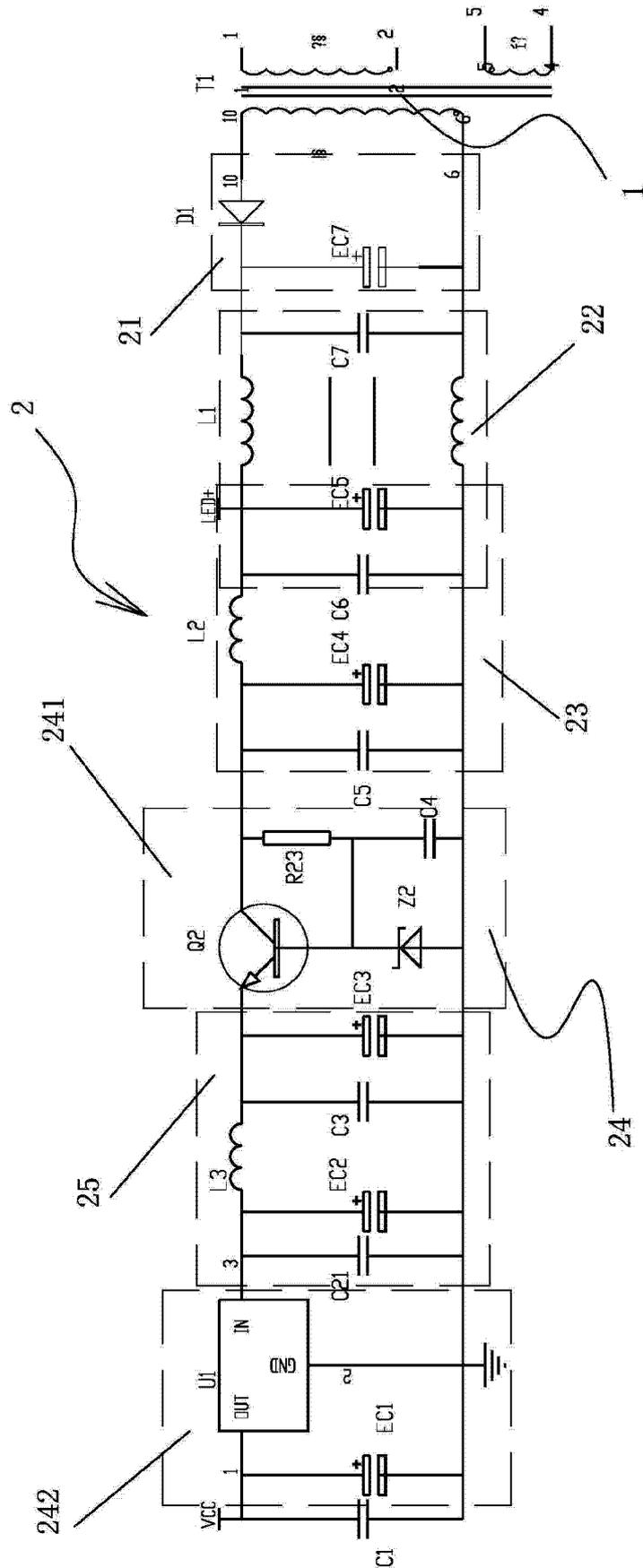


图 1



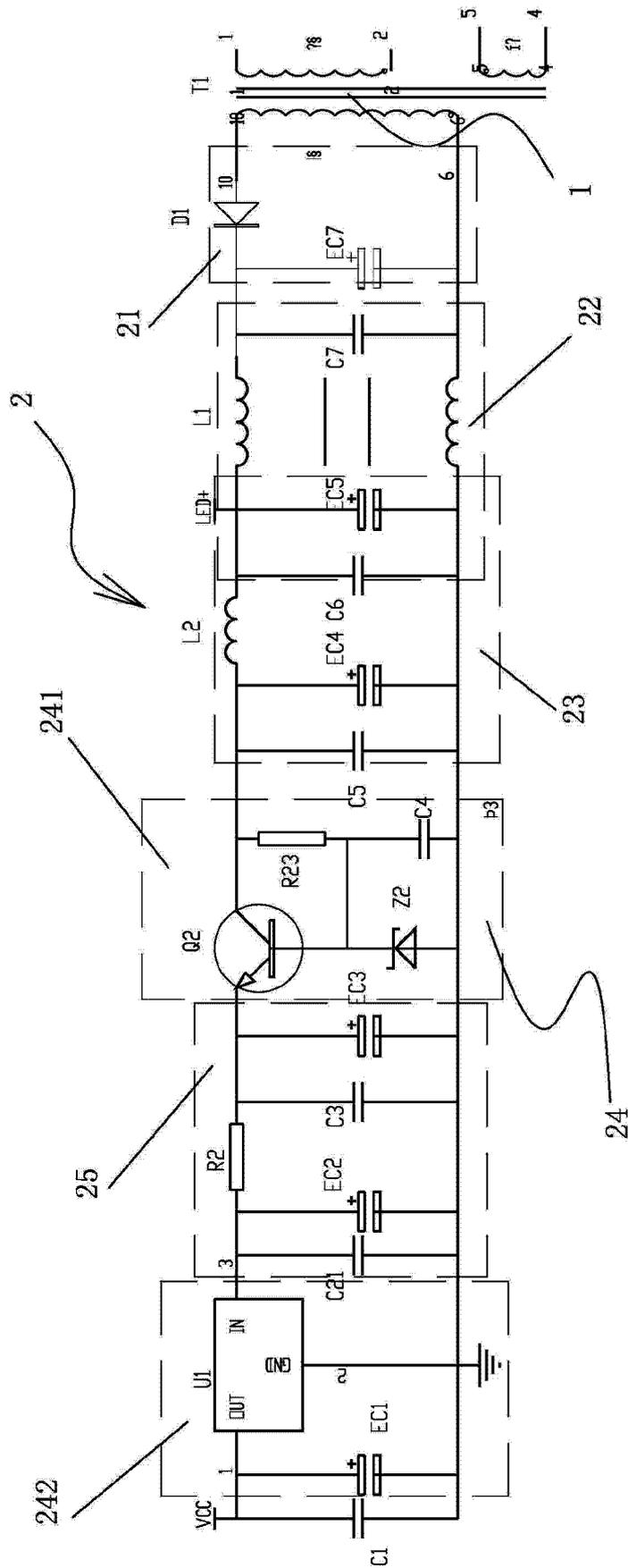


图 3





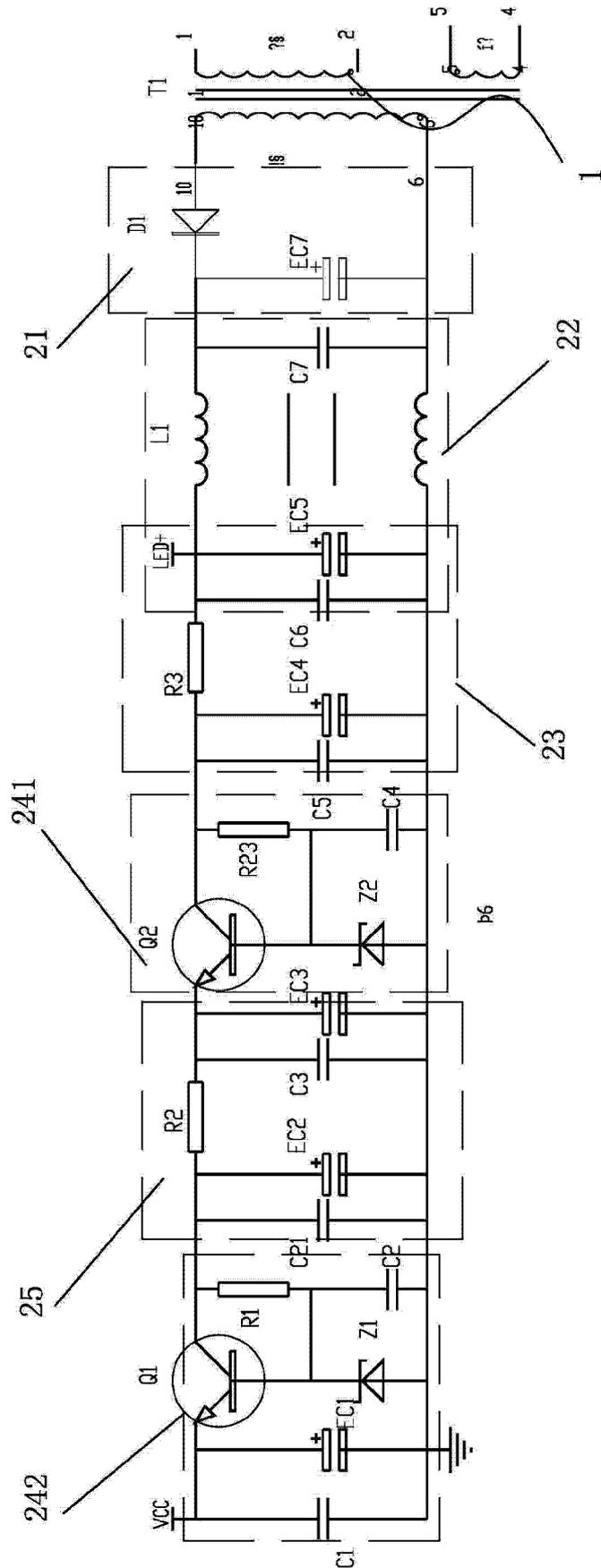


图 6

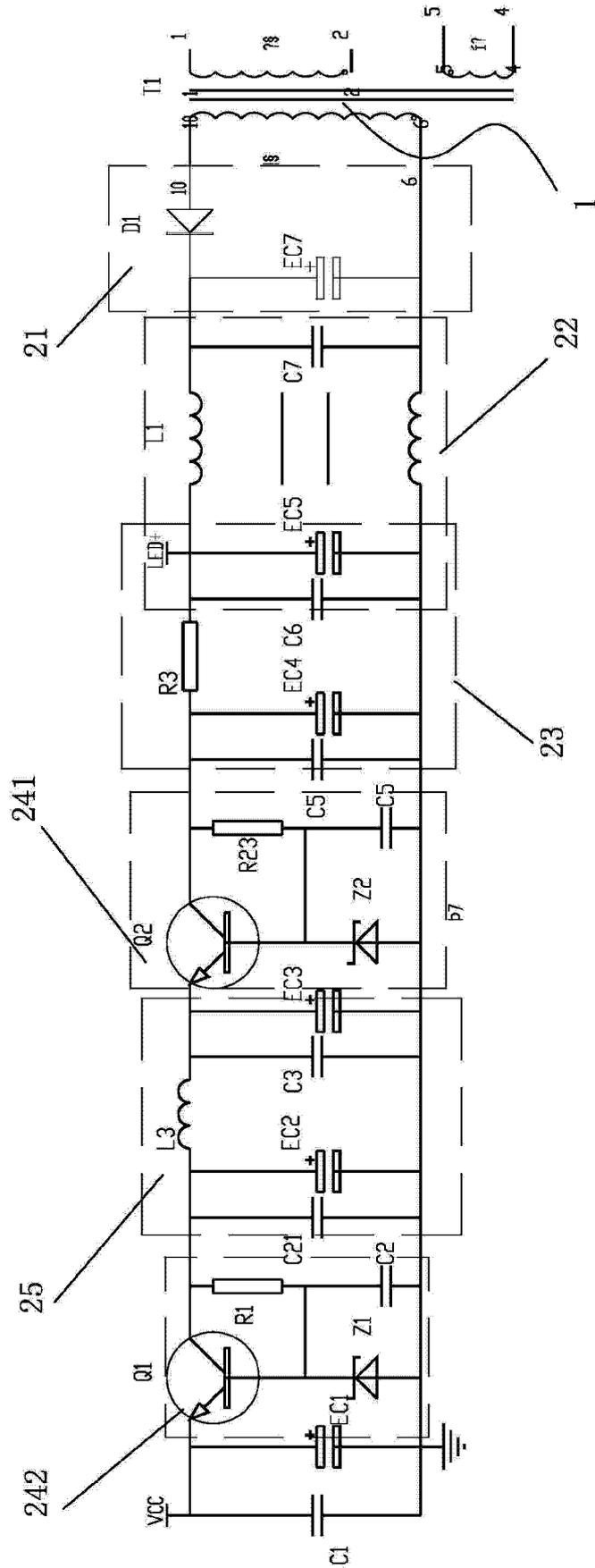


图 7





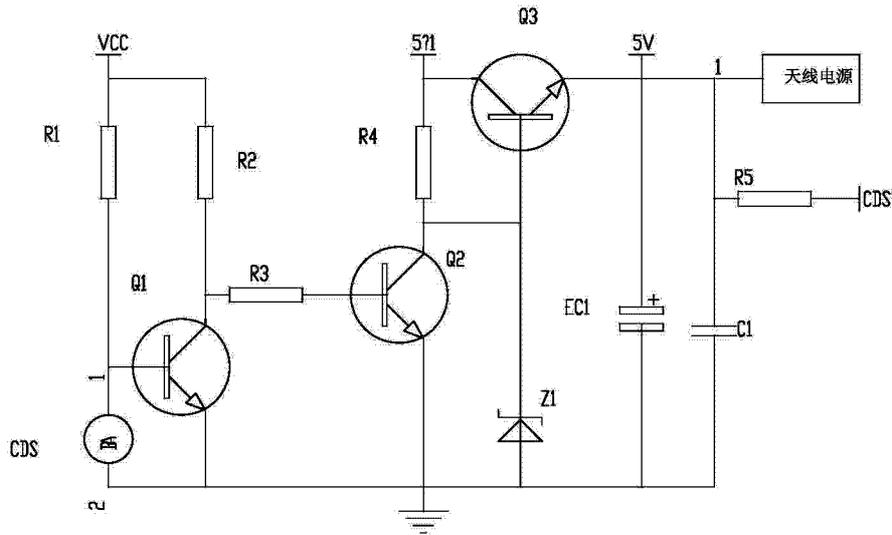


图 10

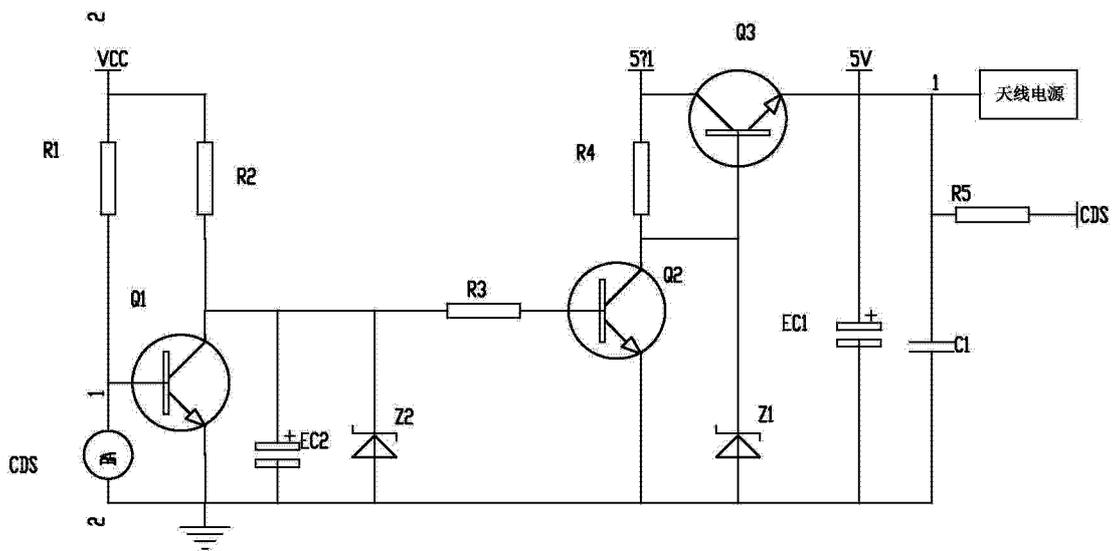


图 11

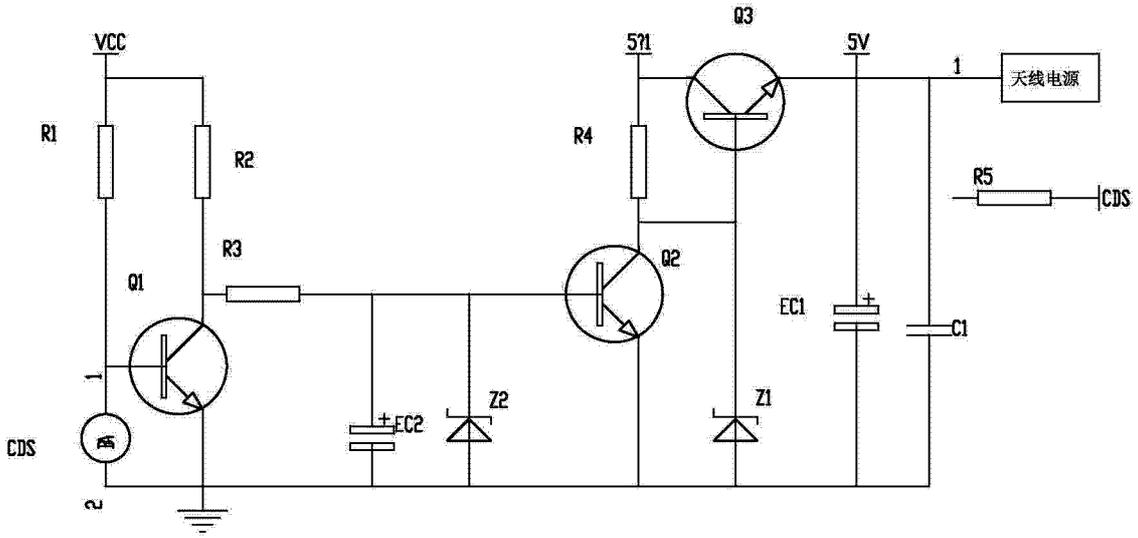


图 12

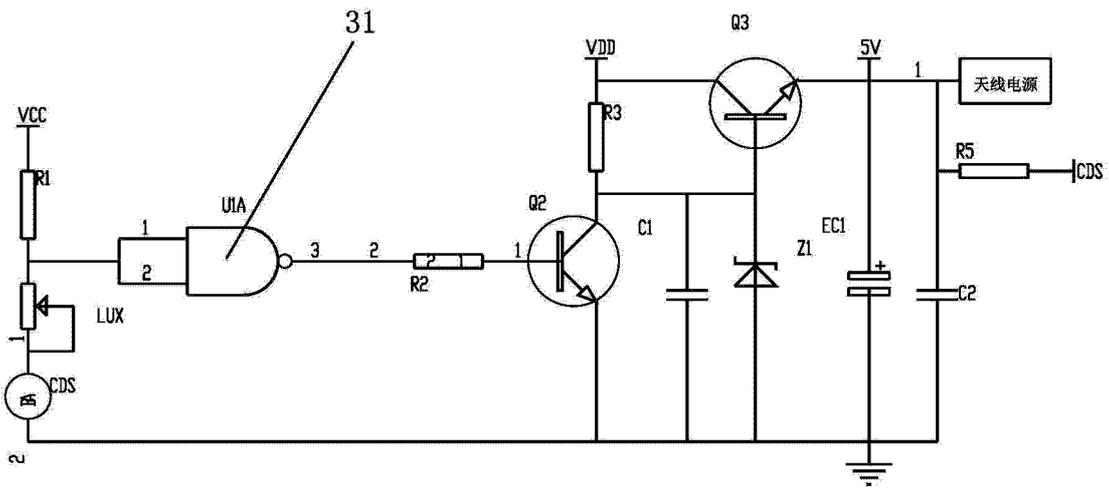


图 13

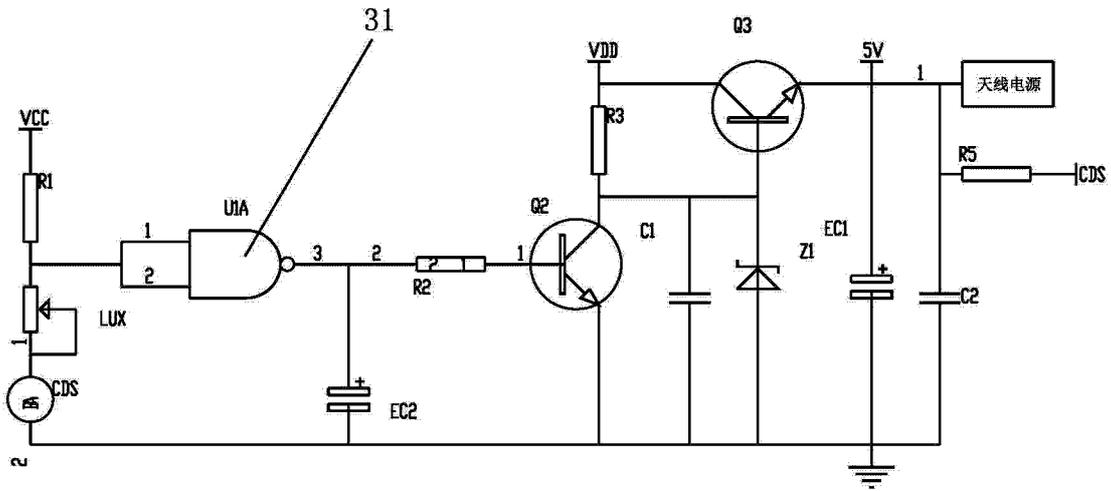


图 14

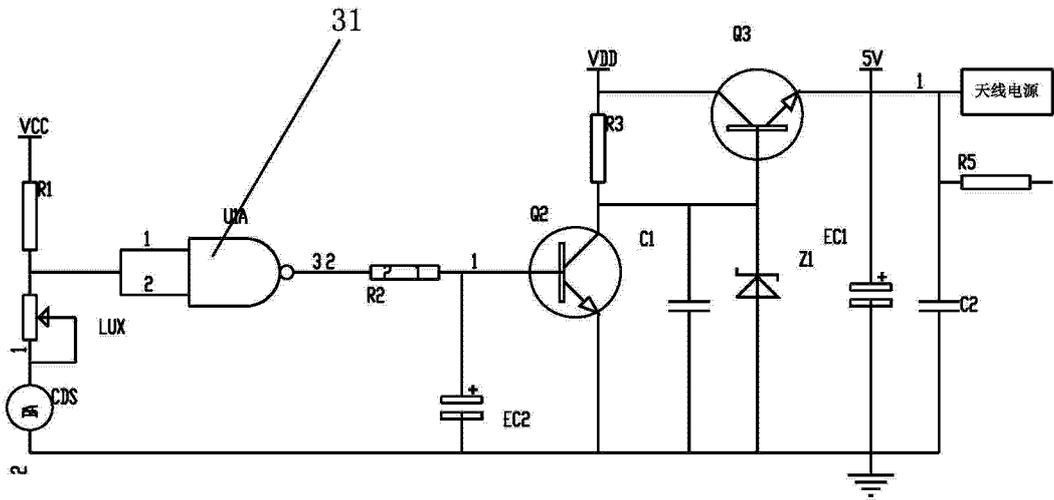


图 15

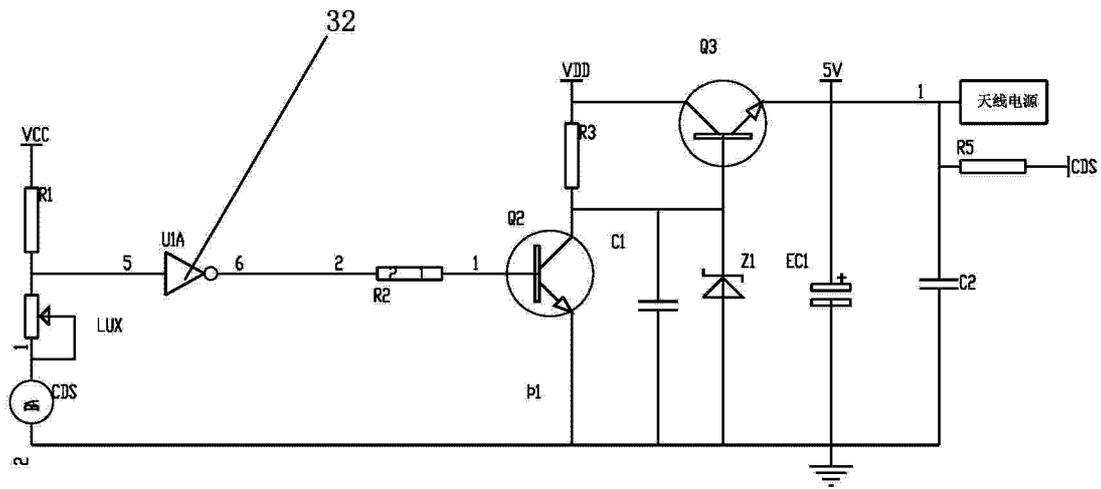


图 16

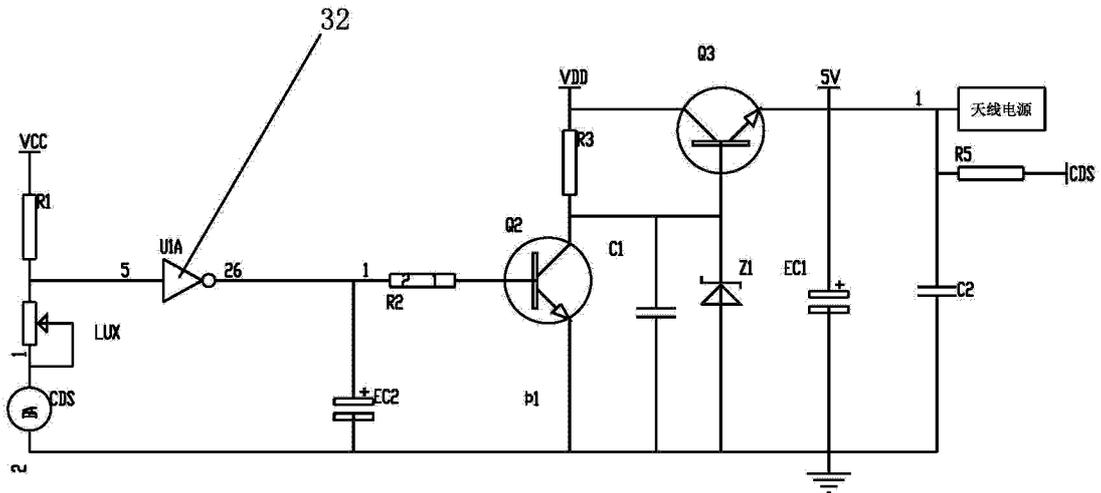


图 17

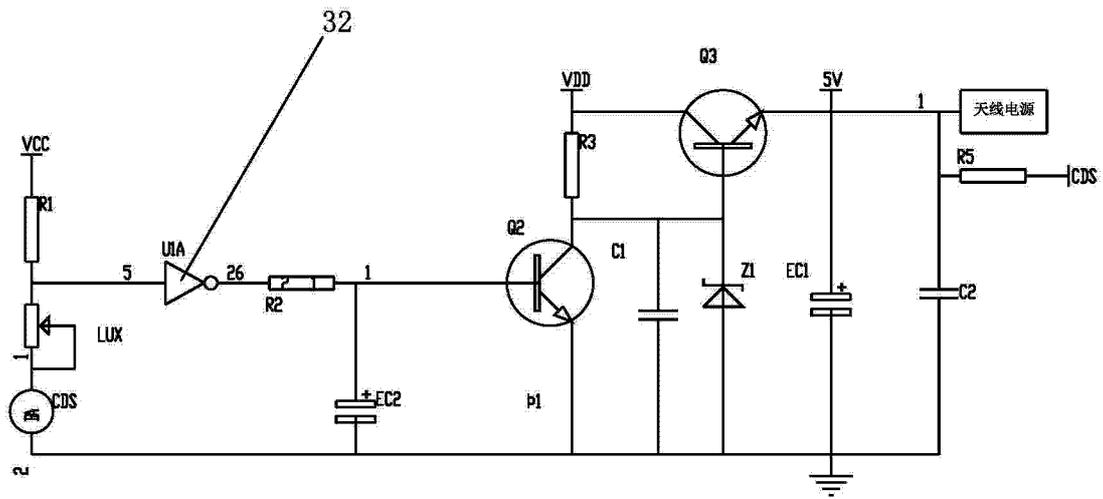


图 18