



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206564542 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201720263045.7

(22)申请日 2017.03.17

(73)专利权人 石家庄市凯拓电子技术工程公司

地址 050299 河北省石家庄市鹿泉区御园路99号光谷科技园A区7号楼

(72)发明人 张凤春 李琦

(51)Int.Cl.

H02M 3/156(2006.01)

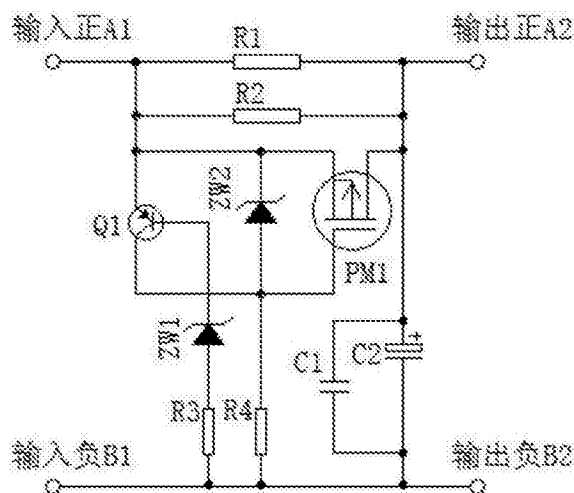
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种备电自动判别转换电路

(57)摘要

本实用新型公开了备用电源技术领域的一种备电自动判别转换电路,包括输入正A1端口,所述输入正A1端口并接有电阻R1、电阻R2、三极管Q1发射极、稳压管ZW2负极和MOS管PM1源极,所述电阻R1的另一端并接有输出正A2端口、电阻R2的另一端、MOS管PM1的漏极、电解电容C2和电容器C1,所述电解电容C2和电容器C1的另一端均并接有输出负B2端口、电阻R3、电阻R4和输入负B1端口,所述电阻R3的另一端串接有稳压管ZW1正极,由于常用DCDC稳压电路输入电压参数一般为35V到40V,当备电电池电压不在此范围内时,无法直接接入,此电路设计兼容了该范围的电压,使其可以正常接入设备,且能保证正常工作。



1. 一种备电自动判别转换电路,包括输入正A1端口,其特征在于:所述输入正A1端口并接有电阻R1、电阻R2、三极管Q1发射极、稳压管ZW2负极和MOS管PM1源极,所述电阻R1的另一端并接有输出正A2端口、电阻R2的另一端、MOS管PM1的漏极、电解电容C2和电容器C1,所述电解电容C2和电容器C1的另一端均并接有输出负B2端口、电阻R3、电阻R4和输入负B1端口,所述电阻R3的另一端串接有稳压管ZW1正极,所述稳压管ZW1的负极串接有三极管Q1的基极,所述三极管Q1的集电极并接有电阻R4的另一端、稳压管ZW2的正极和MOS管PM1的栅极。

2. 根据权利要求1所述的一种备电自动判别转换电路,其特征在于:所述电容器C1为独石电容器。

3. 根据权利要求1所述的一种备电自动判别转换电路,其特征在于:所述电阻R3和R4均为金属氧化膜电阻。

一种备电自动判别转换电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及备用电源技术领域,具体为一种备电自动判别转换电路。

背景技术

[0002] 电源是电子设备不可缺少的必要组成部分,在一些应用场合,比如电信、消防等领域,为了维持设备不间断工作必须使用备用电源,当主电(通常指交流220V)掉电后可以继续由备用电源维持设备正常供电,备用电源通常由蓄电池组成,由于应用范围不同,设备有可能由不同电压级别的备用电池组供电,为了适应不同的使用环境需要增设自动判别电路,为此,我提出一种备电自动判别转换电路。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种备电自动判别转换电路,以解决上述背景技术中提出的备用电池组为适应不同的使用环境需要增设自动判别电路的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种备电自动判别转换电路,包括输入正A1端口,所述输入正A1端口并接有电阻R1、电阻R2、三极管Q1发射极、稳压管ZW2负极和MOS管PM1源极,所述电阻R1的另一端并接有输出正A2端口、电阻R2的另一端、MOS管PM1的漏极、电解电容C2和电容器C1,所述电解电容C2和电容器C1的另一端均并接有输出负B2端口、电阻R3、电阻R4和输入负B1端口,所述电阻R3的另一端串接有稳压管ZW1正极,所述稳压管ZW1的负极串接有三极管Q1的基极,所述三极管Q1的集电极并接有电阻R4的另一端、稳压管ZW2的正极和MOS管PM1的栅极。

[0005] 优选的,所述电容器C1为独石电容器。

[0006] 优选的,所述电阻R3和R4均为金属氧化膜电阻。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过电容器C1为独石电容器,利用其小体积,大容量,高可靠和耐高温的特性,分流效果明显,电阻R3和R4均为金属氧化膜电阻,其高温下稳定,耐热冲击,负载能力强,由于常用DCDC稳压电路输入电压参数一般为35V到40V,当备电电池电压不在此范围内时,无法直接接入,此电路设计兼容了该范围的电压,使其可以正常接入设备,且能保证正常工作。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型电路图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0010] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种备电自动判别转换电路,包括输入正A1端口,所述输入正A1端口并接有电阻R1、电阻R2、三极管Q1 发射极、稳压管ZW2负极和MOS管PM1源极,所述电阻R1的另一端并接有输出正A2端口、电阻R2的另一端、MOS管PM1的漏极、电解电容C2和电容器 C1,所述电解电容C2和电容器C1的另一端均并接有输出负B2端口、电阻R3、电阻R4和输入负B1端口,所述电阻R3的另一端串接有稳压管ZW1正极,所述稳压管ZW1的负极串接有三极管Q1的基极,所述三极管Q1的集电极并接有电阻R4的另一端、稳压管ZW2的正极和MOS管PM1的栅极。

[0011] 其中,所述电容器C1为独石电容器,利用其小体积,大容量,高可靠和耐高温的特性,分流效果明显,所述电阻R3和R4均为金属氧化膜电阻,其高温下稳定,耐热冲击,负载能力强。

[0012] 工作原理:当备电输入电压高于阈值电压(阈值电压取决于稳压管ZW1) 时,三极管Q1导通,MOS管PM1截止,电阻R1和电阻R2串入回路中限流,由于负载端电流相对稳定,所以电阻R1和电阻R2上产生相对稳定的电压差;当输入电压低于阈值电压(阈值电压取决于稳压管ZW1)时,三极管Q1截止, MOS管PM1导通,由于MOS管PM1导通电阻很小,所以输出端电压等于输入端电压,稳压管ZW2用于保证MOS管PM1栅源极之间电压在额定参数范围之内。

[0013] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

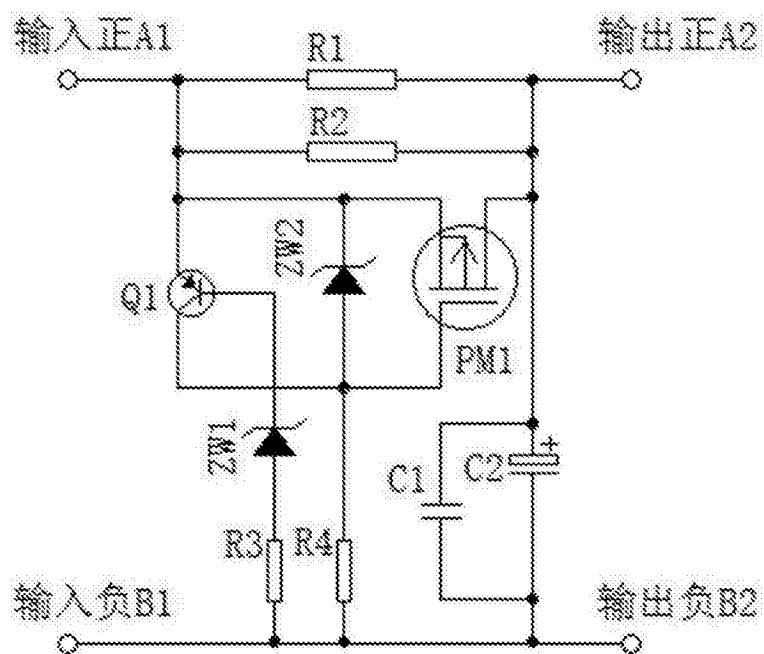


图 1