



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204167996 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420571836. 2

(22) 申请日 2014. 09. 30

(73) 专利权人 洛阳隆盛科技有限责任公司

地址 471009 河南省洛阳市西工区凯旋西路  
25 号院

(72) 发明人 王福春 马鸿林 蔡芑芑 顾斌

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所  
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

H02J 9/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

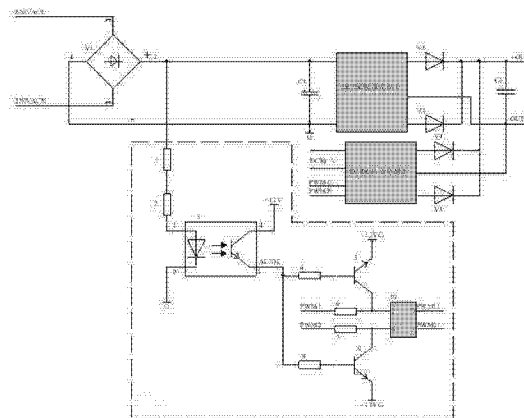
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电源用交直流输入切换电路

(57) 摘要

本实用新型涉及开关电源领域技术, 公开一种电源用交直流输入切换电路, 包括: 220VAC 经整流桥 V1 后的电压通过电阻 R1、R2 接于光耦 3 的 1、2 脚; 光耦的 4 脚接外围电路 +12V, 光耦的 3 脚分别通过电阻 R4、R8 与三极管 G5、G9 的 B 极相连, 三极管 G5 的 C 极与电阻 R6、MOS 管驱动芯片 10 的 2 脚相连, 电阻 R6 的另一端接外部 PWM1 驱动信号; 三极管 G9 的 C 极与电阻 R7、MOS 管驱动芯片 10 的 4 脚相连, 电阻 R7 的另一端接外部 PWM2 信号, 两三极管 G5、G9 的 E 极均接于 +12V。本实用新型具有使用器件少, 简单方便, 切换响应速度快, 可靠性高, 在交直流输入切换电路中有着广泛的应用前景。



1. 一种电源用交直流输入切换电路,与为双管 DC/DC 转换电路的外围电路相连,其特征是:包括:外围电路输入 220VAC 经整流桥 V1 后的电压正端接于电阻 R1 的一端,电阻 R1 的另一端接于电阻 R2 的一端,电阻 R2 的另一端接于光耦 3 的 1 脚,光耦 3 的 2 脚接整流桥 V1 后的电压的负端;光耦的 4 脚接外围电路 +12V 辅助电源的正端,光耦 3 的 3 脚接于电阻 R4 的一端、电阻 R8 的一端,电阻 R4 的另一端接于三极管 G5 的 B 极,三极管 G5 的 C 极接于电阻 R6 的一端、MOS 管驱动芯片 10 的 2 脚,电阻 R6 的另一端接外部 PWM1 驱动信号,电阻 R8 的另一端接于三极管 G9 的 B 极,三极管 G9 的 C 极接于电阻 R7 的一端、MOS 管驱动芯片 10 的 4 脚,电阻 R7 的另一端接外部 PWM2 信号,两三极管 G5、G9 的 E 极均接于 +12VG。

## 一种电源用交直流输入切换电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关电源领域技术,特别是涉及一种电源用交直流输入切换电路。

### 背景技术

[0002] 对于大部分开关电源而言,输入电压均为市电交流 220VAC。但是当交流电 220VAC 出现异常或者电力系统停电时,有些特殊的用电场合还要保证电源有输出时,电源就需要直流供电。对于这样的电源,一般采用输出冗余,即两套电路的方式实现。一套正常市电输入,另一套备用直流输入。但是如何使市电无输入时,自动让其切换到直流输入的一路,或者交流市电正常时,屏蔽掉直流输入的一路。这样的切换,就需要采取相应的电路来实现。

### 发明内容

[0003] 针对上述所要解决的技术问题是本实用新型提供一种电源用交直流输入切换电路,该电路可以实现在市电工作时,电源优先选择市电 220VAC。当市电异常或者市电停电时,电源自动切换到直流供电。从而确保电源一直有输出。解决了电源的交流输入与直流输入切换问题。电路设计方便,可靠性高。

[0004] 为了实现解决上述技术问题的目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种电源用交直流输入切换电路,外围主电路为双管 DC/DC 转换电路,包括:外围电路输入 220VAC 经整流桥 V1 后的电压正端接于电阻 1 的一端,电阻 1 的另一端接于电阻 2 的一端,电阻 2 的另一端接于光耦 3 的 1 脚,光耦 3 的 2 脚接整流桥 V1 后的电压的负。光耦的 4 脚接外围电路 +12V 辅助电源的正,光耦 3 的 3 脚接于电阻 4 的一端、电阻 8 的一端,电阻 4 的另一端接于三极管 5 的 B 极,三极管 5 的 C 极接于电阻电阻 6 的一端、MOS 管驱动芯片 10 的 2 脚,电阻 6 的另一端接外部 PWM1 驱动信号,电阻 8 的另一端接于三极管 9 的 B 极,三极管 9 的 C 极接于电阻 7 的一端、MOS 管驱动芯片的 10 的 4 脚,电阻 7 的另一端接外部 PWM2 信号,两三极管的 E 极均接于 +12VG。

[0006] 通过采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0007] 本实用新型一种电源用交直流输入切换电路,解决了电源在交流断电或者异常时,切换到直流供电的问题,电路简单,响应速度快。

### 附图说明

[0008] 图 1 虚线框内是本实用新型的一种交直流输入切换电路连接示意图,框外为主要外围电路。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本专利进一步解释说明。但本专利的保护范围不限于具体的实施方式。

**[0010] 实施例 1**

[0011] 图 1 中,一种电源用交直流输入切换电路,外围主电路为双管 DC/DC 转换电路,包括:外围电路输入 220VAC 经整流桥 V1 后的电压正端接于电阻 1 的一端,电阻 1 的另一端接于电阻 2 的一端,电阻 2 的另一端接于光耦 3 的 1 脚,光耦 3 的 2 脚接整流桥 V1 后的电压的负。光耦的 4 脚接外围电路 +12V 辅助电源的正,光耦 3 的 3 脚接于电阻 4 的一端、电阻 8 的一端,电阻 4 的另一端接于三极管 5 的 B 极,三极管 5 的 C 极接于电阻电阻 6 的一端、MOS 管驱动芯片 10 的 2 脚,电阻 6 的另一端接外部 PWM1 驱动信号,电阻 8 的另一端接于三极管 9 的 B 极,三极管 9 的 C 极接于电阻 7 的一端、MOS 管驱动芯片的 10 的 4 脚,电阻 7 的另一端接外部 PWM2 信号,两三极管的 E 极均接于 +12VG。

[0012] 市电输入正常时,整流桥 V1 后的直流电压,通过电阻 1、电阻 2 的分压接到光耦 3 的 1 脚,这样光耦初级导通,使得光耦正常工作,进而使得三极管 5、三极管 9 的 B 极均有电压,这样三极管 5、三极管 9 就处于导通准备状态。由于外部 PWM1、PWM2 信号一直存,两三极管一旦导通, PWM1、PWM2 就被两三极管拉低。这样就使得 MOS 管驱动芯片 10 没有输入,进而的没有输出,这样 DC/DC 转换电路 2 没有驱动控制信号,因此 DC/DC 转换电路 2 不工作, DC/DC 转换电路 1 正常工作。这时是市电作为电源输入。

[0013] 当市电掉电时,由于整流桥输 V1 后端无输出直流电压,这样光耦 3 的 1 脚无输入,进而使得光耦停止工作,这样,三极管 5、三极管 9 的 B 极无电压,三极管 5、三极管 9 不工作,从而无法将外部 PWM1、PWM2 信号拉低,进而的使得 MOS 管驱动芯片 10 有输入,这样相应的就有 PWM11、PWM21 两控制信号,这样 DC/DC 转换电路 2 正常工作,这时是 DC 输入作为电源的输入。

[0014] 从上述分析可知,只要市电存在,光耦 3 就有输入,进而光耦正常工作。这样三极管 5、三极管 9 导通,使得 DC/DC 转换电路 2 的未放大的驱动信号 PWM1、PWM2 被低而不工作。进而实现了交直流输入的切换。

[0015] 该电路使用器件少,简单方便,切换响应速度快,可靠性高,在交直流输入切换电路中有广泛的应用前景。

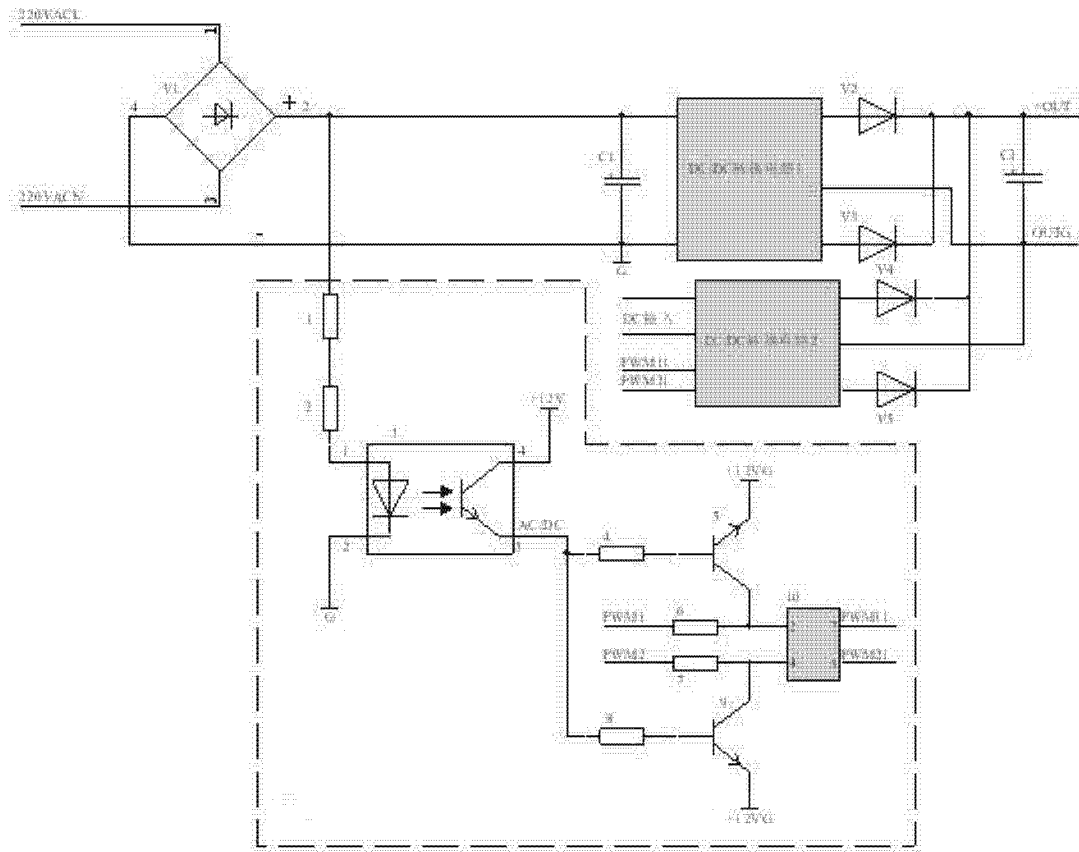


图 1