



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204652035 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520231091. X

(22) 申请日 2015. 04. 15

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100032 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网山东禹城市供电公司

(72) 发明人 石磊 张勇 吴彬 陈京奇

(51) Int. Cl.

H02J 9/06(2006. 01)

G01R 31/40(2014. 01)

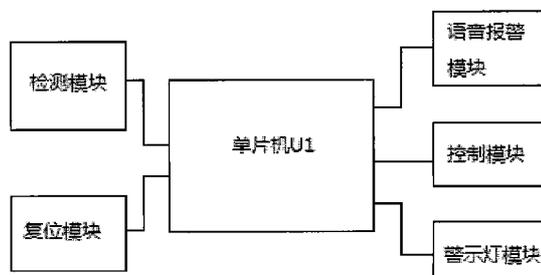
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双电源自动转换开关信号检测电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双电源自动转换开关信号检测电路,包括单片机 U1、检测模块和语音报警模块,单片机 U1 分别连接检测模块、语音报警模块、复位模块、控制模块和警示灯模块,检测模块包括电压检测模块和频率检测模块。本实用新型电路通过使用单片机 U1 将电压信号与频率信号分别检测,只有两路检测都判断可以切投,才会自动切投,误判率非常低,而且电路结构简单,成本低,稳定性非常高,适合推广使用。



1. 一种双电源自动转换开关信号检测电路,包括单片机 U1、检测模块和语音报警模块,其特征在于,所述单片机 U1 分别连接检测模块、语音报警模块、复位模块、控制模块和警示灯模块,检测模块包括电压检测模块和频率检测模块。

2. 根据权利要求 1 所述的双电源自动转换开关信号检测电路,其特征在于,所述语音报警模块采用芯片 U2,芯片 U2 的型号为 ISD2560。

3. 根据权利要求 1 所述的双电源自动转换开关信号检测电路,其特征在于,所述单片机 U1 型号为 AT89C51。

4. 根据权利要求 1 所述的双电源自动转换开关信号检测电路,其特征在于,所述电压检测模块采用运放 U3,运放 U3 的型号为 LM324。

5. 根据权利要求 1 所述的双电源自动转换开关信号检测电路,其特征在于,所述频率检测模块采用运放 U4,运放 U4 的型号为 LM324。

一种双电源自动转换开关信号检测电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测电路,具体是一种双电源自动转换开关信号检测电路。

背景技术

[0002] 双电源自动转换开关主要用于紧急供电系统,是将负载电路从一个电源自动换接至另一个(备用)电源的开关电器,双电源自动转换开关常应用在如医院、发电厂、银行、军事设施等重要用电场所,现代智能型双电源自动转换开关是具有自动检测自身故障、自动测量、自动控制、自动调节与远方控制中心通信功能的智能电器设备,通常包括以下部分:信号检测、信号处理与控制(MCU)、反馈检测和输出控制系统,在双电源自动转换开关的控制系统中,对常用、备用电源供电状况的实时监测和电源故障判断都是以信号检测技术为基础的,良好的信号检测技术可以将输出控制系统的误判断率降到最低,同时可以极大地提高系统的可靠性,现有的双电源自动转换开关信号检测电路大多电路结构复杂,而且将电压信号和频率信号一起检测,误判率较高,稳定性低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种功能稳定、电路结构简单的双电源自动转换开关信号检测电路,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种双电源自动转换开关信号检测电路,包括单片机 U1、检测模块和语音报警模块,所述单片机 U1 分别连接检测模块、语音报警模块、复位模块、控制模块和警示灯模块,检测模块包括电压检测模块和频率检测模块。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述语音报警模块采用芯片 U2,芯片 U2 的型号为 ISD2560。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述单片机 U1 型号为 AT89C51。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述电压检测模块采用运放 U3,运放 U3 的型号为 LM324。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述频率检测模块采用运放 U4,运放 U4 的型号为 LM324。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型电路通过使用单片机 U1 将电压信号与频率信号分别检测,只有两路检测都判断可以切投,才会自动切投,误判率非常低,而且电路结构简单,成本低,稳定性非常高,适合推广使用。

附图说明

[0011] 图 1 为双电源自动转换开关信号检测电路的电路结构框图;

[0012] 图 2 为双电源自动转换开关信号检测电路的电路原理图。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图 1 ~ 2,本实用新型实施例中,一种双电源自动转换开关信号检测电路,包括单片机 U1、检测模块和语音报警模块,单片机 U1 分别连接检测模块、语音报警模块、复位模块、控制模块和警示灯模块,检测模块包括电压检测模块和频率检测模块。

[0015] 语音报警模块采用芯片 U2,芯片 U2 的型号为 ISD2560。

[0016] 单片机 U1 型号为 AT89C51。

[0017] 电压检测模块采用运放 U3,运放 U3 的型号为 LM324。

[0018] 频率检测模块采用运放 U4,运放 U4 的型号为 LM324。

[0019] 本实用新型的工作原理是:电压检测模块和频率检测模块分别对供电线路进行数据采集并将获得的信号经放大,送入单片机 U1 进行数据处理,若发现原供电模块电压、频率存在异常,则由语音报警模块进行语音提示与报警并通过控制模块切投备用电源。

[0020] 请参阅图 1、2,检测模块的运放 U3、U4 分别将供电线路电压信号 V_i 和频率信号 f_i 放大后传送单片机 U1 中,经单片机 U1 运算,判断故障类型,通过语音报警模块输出各类预设的语音报警信息,并通过控制模块控制继电器 K 导通,打开其位于备用电源线路中的常开触点,切投备用电源,同时,警示灯模块闪烁示警。

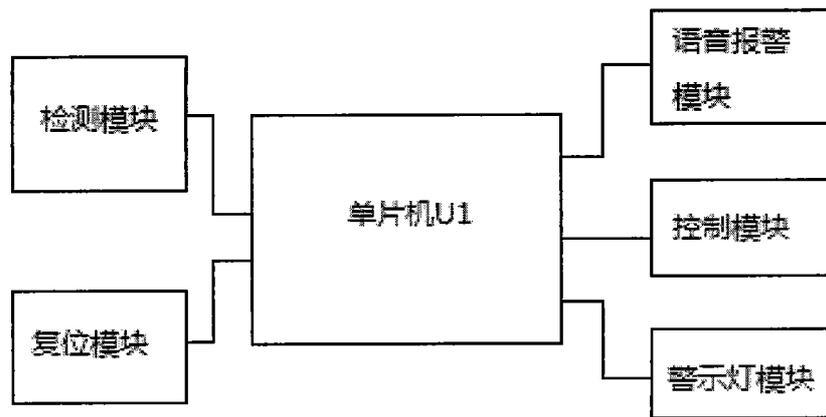


图 1

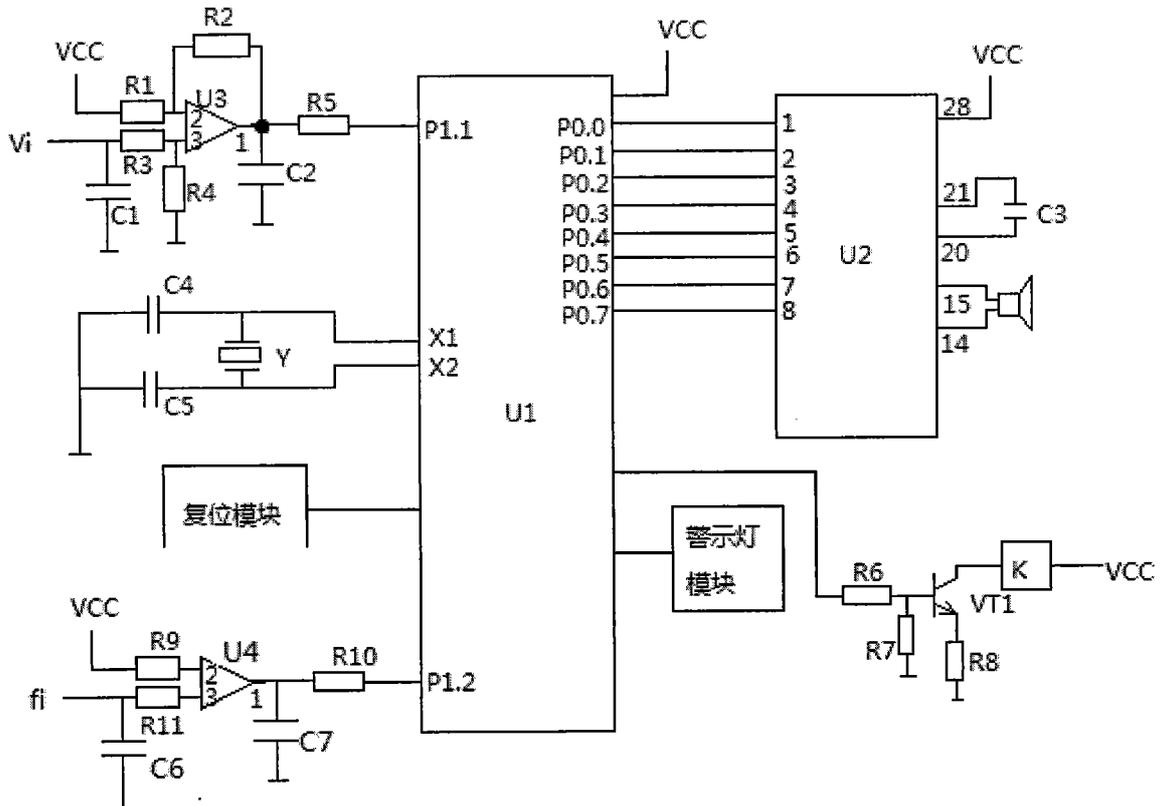


图 2