



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107222140 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710549054.7

(22)申请日 2017.07.07

(71)申请人 佛山领新信息科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市华远东路发展大厦11字楼(第十一层)A号之二

(72)发明人 吴道祥 吴道民 黄莹 张庆全 冯奋

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 孔凡亮

(51)Int.Cl.
H02P 7/285(2016.01)
H02J 9/06(2006.01)

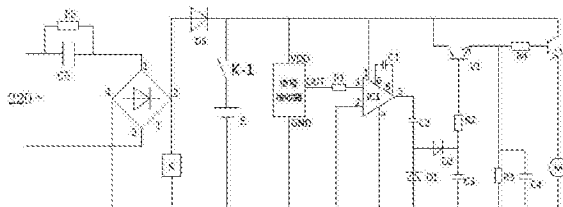
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能电机控制器

(57)摘要

本发明公开了一种智能电机控制器,包括电源电路、远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,所述电源电路分别连接远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,远程信号接收电路还连接信号处理电路,信号处理电路还连接开关控制电路,开关控制电路连接电机M。本发明智能电机控制器利用超再生检波芯片作为信号处理元件,结合放大器和开关元件,实现了对直流电机的转速控制,使其转速稳定可调,同时本电路还在市电供电的基础上增加了备用电源供电,使得电机可以在断电的情况下正常运转工作,因此具有远程控制、性能稳定和使用方便的优点。



1. 一种智能电机控制器,包括电源电路、远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,其特征在于,所述电源电路分别连接远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,远程信号接收电路还连接信号处理电路,信号处理电路还连接开关控制电路,开关控制电路连接电机M。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述电源电路包括电阻R5、电容C5、整流桥T和继电器K,所述远程信号接收电路包括信号接收器和电阻R1,所述信号处理电路包括芯片IC1、电容C1和电容C2,所述开关控制电路包括三极管V1、三极管V2、电阻R2和电阻R4,电阻R5的一端连接电容C5和220V交流电,电阻R5的另一端连接电容C5的另一端和整流桥T的端口1,整流桥T的端口2连接二极管D3的阳极和继电器K,二极管D3的阴极连接继电器K的触点K-1、信号接收器的电源端VDD、三极管V1的集电极、三极管V2的集电极和芯片IC1的引脚1,继电器K的触点K-1的另一端连接蓄电池E的正极,信号接收器的接地端GND连接二极管D1的阳极、继电器K的另一端、整流桥T的端口4、电容C3、电容C4、电阻R3、电机M、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚4,信号接收器的信号输出端OUT连接电阻R1,电阻R1的另一端连接芯片IC1的引脚3,信号接收器的5连接电容C2,电容C2的另一端连接二极管D1的阴极和二极管D2的阳极,二极管D2的阴极连接电容C3的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,三极管V1的发射极连接电阻R3的另一端、电阻R4和电容C4的另一端,电阻R4的另一端连接三极管V2的基极,三极管V2的发射极连接电机M的另一端。

3. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述信号接收器为SCSR118芯片。

4. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述芯片IC1的型号为LM386。

5. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述电机M为直流电机。

6. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述继电器K为常闭触点继电器。

7. 根据权利要求1所述的一种智能电机控制器,其特征在于,所述三极管V1和三极管V2均为N型三极管。

一种智能电机控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电机电路,具体是一种智能电机控制器。

背景技术

[0002] 直流电机是输出或输入为直流电能的旋转电机,它是能实现直流电能和机械能互相转换的电机。直流电机调速性能优越,易平滑调速,这个是交流电机无法取代的直流电动机过载能力较强,热动和制动转矩较大,因此常备用于风扇、玩具车、电脑散热器等电子设备中,小型直流电机由于驱动电压要求较低,而且体积小,因此应用广泛,但是目前市场上大部分的直流电机只能通过开关或旋钮控制,对于一些需要远程控制的场所就不能适用,少数远程控制的电机多使用芯片控制,不仅成本高,而且抗干扰性差。同时现有的家电电机多采用单一电源控制,遇到断电时就无法使用,例如夏季因供电故障出现停电,风扇就无法使用,导致人们被酷暑折磨。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能电机控制器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种智能电机控制器,包括电源电路、远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,所述电源电路分别连接远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,远程信号接收电路还连接信号处理电路,信号处理电路还连接开关控制电路,开关控制电路连接电机M。

[0006] 作为本发明的优选方案:所述电源电路包括电阻R5、电容C5、整流桥T和继电器K,所述远程信号接收电路包括信号接收器和电阻R1,所述信号处理电路包括芯片IC1、电容C1和电容C2,所述开关控制电路包括三极管V1、三极管V2、电阻R2和电阻R4,电阻R5的一端连接电容C5和220V交流电,电阻R5的另一端连接电容C5的另一端和整流桥T的端口1,整流桥T的端口2连接二极管D3的阳极和继电器K,二极管D3的阴极连接继电器K的触点K-1、信号接收器的电源端VDD、三极管V1的集电极、三极管V2的集电极和芯片IC1的引脚1,继电器K的触点K-1的另一端连接蓄电池E的正极,信号接收器的接地端GND连接二极管D1的阳极、继电器K的另一端、整流桥T的端口4、电容C3、电容C4、电阻R3、电机M、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚4,信号接收器的信号输出端OUT连接电阻R1,电阻R1的另一端连接芯片IC1的引脚3,信号接收器的5连接电容C2,电容C2的另一端连接二极管D1的阴极和二极管D2的阳极,二极管D2的阴极连接电容C3的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,三极管V1的发射极连接电阻R3的另一端、电阻R4和电容C4的另一端,电阻R4的另一端连接三极管V2的基极,三极管V2的发射极连接电机M的另一端。

[0007] 作为本发明的优选方案:所述信号接收器为SCSR118芯片。

[0008] 作为本发明的优选方案:所述三极管V1和三极管V2均为N型三极管。

[0009] 作为本发明的优选方案:所述芯片IC1的型号为LM386。

[0010] 作为本发明的优选方案:所述电机M为直流电机。

[0011] 作为本发明的优选方案:所述继电器K为常闭触点继电器。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明智能电机控制器利用超再生检波芯片作为信号处理元件,结合放大器和开关元件,实现了对直流电机的转速控制,使其转速稳定可调,同时本电路还在市电供电的基础上增加了备用电源供电,使得电机可以在断电的情况下正常运转工作,因此具有远程控制、性能稳定和使用方便的优点。

附图说明

[0013] 图1为智能电机控制器的电路图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,一种智能电机控制器,包括电源电路、远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,所述电源电路分别连接远程信号接收电路、信号处理电路和开关控制电路,远程信号接收电路还连接信号处理电路,信号处理电路还连接开关控制电路,开关控制电路连接电机M。

[0016] 作为本发明的优选方案:所述电源电路包括电阻R5、电容C5、整流桥T和继电器K,所述远程信号接收电路包括信号接收器和电阻R1,所述信号处理电路包括芯片IC1、电容C1和电容C2,所述开关控制电路包括三极管V1、三极管V2、电阻R2和电阻R4,电阻R5的一端连接电容C5和220V交流电,电阻R5的另一端连接电容C5的另一端和整流桥T的端口1,整流桥T的端口2连接二极管D3的阳极和继电器K,二极管D3的阴极连接继电器K的触点K-1、信号接收器的电源端VDD、三极管V1的集电极、三极管V2的集电极和芯片IC1的引脚1,继电器K的触点K-1的另一端连接蓄电池E的正极,信号接收器的接地端GND连接二极管D1的阳极、继电器K的另一端、整流桥T的端口4、电容C3、电容C4、电阻R3、电机M、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚4,信号接收器的信号输出端OUT连接电阻R1,电阻R1的另一端连接芯片IC1的引脚3,信号接收器的5连接电容C2,电容C2的另一端连接二极管D1的阴极和二极管D2的阳极,二极管D2的阴极连接电容C3的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,三极管V1的发射极连接电阻R3的另一端、电阻R4和电容C4的另一端,电阻R4的另一端连接三极管V2的基极,三极管V2的发射极连接电机M的另一端。

[0017] 信号接收器为SCSR118芯片。三极管V1和三极管V2均为N型三极管。芯片IC1的型号为LM386。电机M为直流电机。继电器K为常闭触点继电器。

[0018] 本发明的工作原理是:电路中的电源部分由市电供电和蓄电池供电两部分组成,其中市电供电部分采用阻容降压电路和整流桥结合,将市电降低并转换到稳定的直流电水平,蓄电池和市电之间通过继电器K来自动切换,当市电停电时,继电器K断开,其触点K-1西河,实现备用电源供电,同时二极管D3可以防止蓄电池E的电压影响继电器K的动作,信号接

收器用于接收遥控器发出的固定频率信号,通过其输出OUT输出控制信号,经过电阻R1加至IC2的3脚进行放大,放大后的信号经D1、D2倍压整流,加在由三极管V1组成的射极跟随器的基极,射极跟随器输出平滑的直流电压。该电压的大小与发送的不同占空比信号波形有关,占空比大,电压高,经电阻R4为三极管V2提供的偏置电流大,电机M的转速高;占空比小,电压低,经R4为V2提供的偏置电流小,电机M转速慢。当占空比足够小时,V1截止无输出,V2因失去偏置而不导通,电机M停转。由此可得电机转速与占空比成正比关系。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0020] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

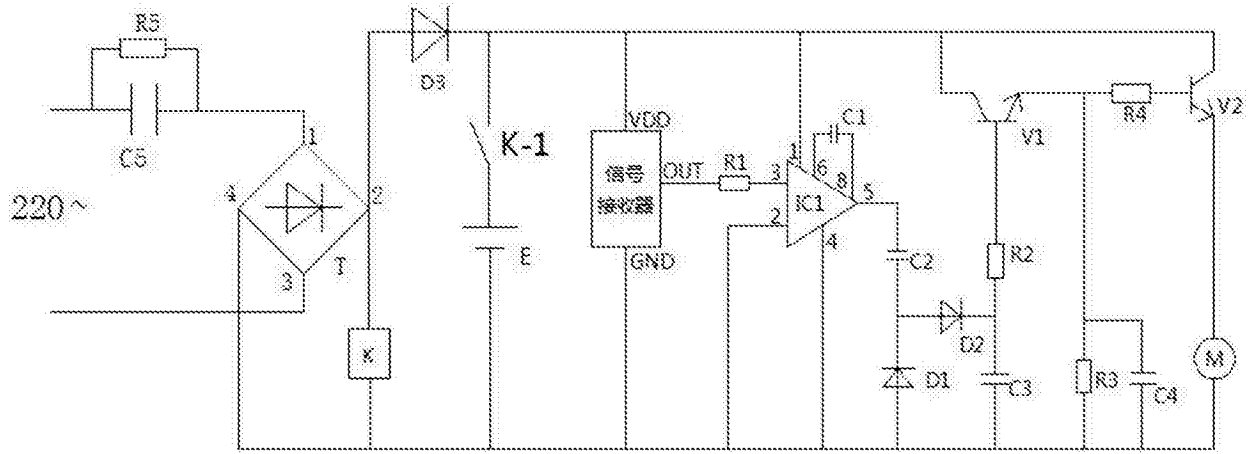


图1