



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210282318 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921145077.2

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 江门市蓬江区中道电子有限公司

地址 529050 广东省江门市蓬江区群华路  
15号5幢601

(72)发明人 黄思红

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 郭堃

(51) Int. Cl.

B25J 13/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

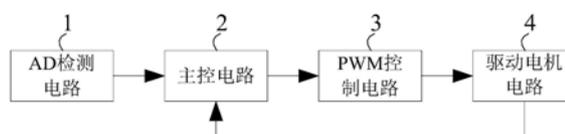
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种遥控机器人控制系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种遥控机器人控制系统,包括AD检测电路、主控电路、PWM控制电路及驱动电机电路,所述AD检测电路的输出端与所述主控电路的输出端电连接,所述主控电路的输出端与所述PWM控制电路的输入端电连接,所述PWM控制电路的输出端与所述驱动电机电路的输入端电连接,所述驱动电机电路的输出端与所述主控电路的输入端电连接。本实用新型的电机控制方式较为简单,大大降低遥控机器人的使用成本,使用成本较低,电机实现的功能多样化。



1. 一种遥控机器人控制系统,其特征在于:包括AD检测电路、主控电路、PWM控制电路及驱动电机电路,所述AD检测电路的输出端与所述主控电路的输出端电连接,所述主控电路的输出端与所述PWM控制电路的输入端电连接,所述PWM控制电路的输出端与所述驱动电机电路的输入端电连接,所述驱动电机电路的输出端与所述主控电路的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的遥控机器人控制系统,其特征在于:所述主控电路包括单片机芯片U2、电源芯片U3、电容C2及电容C3,所述单片机芯片U2的第一引脚及电容C2的一端均与所述电源芯片U3的输出端连接,所述电容C3的一端与所述电源芯片U3的输入端连接,所述电容C2的另一端及电容C3的另一端均接地。

3. 根据权利要求2所述的遥控机器人控制系统,其特征在于:所述AD检测电路包括可调电阻R2及电容C1,所述电容C1的一端及可调电阻R2的第二端均与所述单片机芯片U2第五引脚连接,所述可调电阻R2的第一端与所述单片机芯片U2的第一引脚连接,所述可调电阻R2的第三端及电容C1的另一端均接地。

4. 根据权利要求2所述的遥控机器人控制系统,其特征在于:所述PWM控制电路包括电阻R4、电阻R5及接口J1,所述电阻R4的一端及电阻R5的一端均与所述单片机芯片U2的第二引脚连接,所述电阻R5的另一端与接口J1的第一引脚连接,所述接口J1的第三引脚接地,所述电阻R4的另一端接地。

5. 根据权利要求2所述的遥控机器人控制系统,其特征在于:所述驱动电机电路包括驱动芯片U3及驱动电机M1,所述驱动芯片U3的第一引脚与所述电源芯片U3的输入端连接,所述驱动芯片U3的第二引脚与所述单片机芯片U2的第六引脚连接,所述驱动芯片U3的第三引脚与所述单片机芯片U2的第三引脚连接,所述驱动芯片U3的第八引脚与所述驱动电机M1的一端连接,所述驱动芯片U3的第五引脚与所述驱动电机M1的另一端连接。

6. 根据权利要求5所述的遥控机器人控制系统,其特征在于:所述驱动芯片U3的第一引脚接入5V电源,所述驱动芯片U3的第六引脚及驱动芯片U3的第七引脚均接地。

## 一种遥控机器人控制系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,特别涉及一种遥控机器人控制系统。

### 背景技术

[0002] 遥控机器人作为机器人学的一个重要组成部分,是机器人科学的研究热点之一,安装于遥控机器人上的电机在自动化领域里应用特别广泛,电机能够实现移动机器人的指定角度移动,可以想到采用步进电机。可是现有的遥控机器人的电机控制方式较为复杂,使用成本较高,而且电机能够实现的功能有限,当要追求简化和低成本时,如何用简单的电机实现更多的功能是本次设计的目的。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型要解决的技术问题是提供一种遥控机器人控制系统,解决现有技术中遥控机器人的电机控制方式复杂、使用成本高、而且电机能够实现的功能有限的问题,电机控制方式较为简单、使用成本较低、电机实现的功能多样化。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种遥控机器人控制系统,包括AD检测电路、主控电路、PWM控制电路及驱动电机电路,所述AD检测电路的输出端与所述主控电路的输出端电连接,所述主控电路的输出端与所述PWM控制电路的输入端电连接,所述PWM控制电路的输出端与所述驱动电机电路的输入端电连接,所述驱动电机电路的输出端与所述主控电路的输入端电连接。

[0006] 优选地,所述主控电路包括单片机芯片U2、电源芯片U3、电容C2及电容C3,所述单片机芯片U2的第一引脚及电容C2的一端均与所述电源芯片U3的输出端连接,所述电容C3的一端与所述电源芯片U3的输入端连接,所述电容C2的另一端及电容C3的另一端均接地。

[0007] 优选地,所述AD检测电路包括可调电阻R2及电容C1,所述电容C1的一端及可调电阻R2的第二端均与所述单片机芯片U2第五引脚连接,所述可调电阻R2的第一端与所述单片机芯片U2的第一引脚连接,所述可调电阻R2的第三端及电容C1的另一端均接地。

[0008] 优选地,所述PWM控制电路包括电阻R4、电阻R5及接口J1,所述电阻R4的一端及电阻R5的一端均与所述单片机芯片U2的第二引脚连接,所述电阻R5的另一端与接口J1的第一引脚连接,所述接口J1的第三引脚接地,所述电阻R4的另一端接地。

[0009] 优选地,所述驱动电机电路包括驱动芯片U3及驱动电机M1,所述驱动芯片U3的第一引脚与所述电源芯片U3的输入端连接,所述驱动芯片U3的第二引脚与所述单片机芯片U2的第六引脚连接,所述驱动芯片U3的第三引脚与所述单片机芯片U2的第三引脚连接,所述驱动芯片U3的第八引脚与所述驱动电机M1的一端连接,所述驱动芯片U3的第五引脚与所述驱动电机M1的另一端连接。

[0010] 优选地,所述驱动芯片U3的第一引脚接入5V电源,所述驱动芯片U3的第六引脚及驱动芯片U3的第七引脚均接地。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型提供了一种遥控机器人控制系统,该遥控机器人控制系统中的AD检测电路的输出端与主控电路的输出端电连接,主控电路的输出端与PWM控制电路的输入端电连接,PWM控制电路的输出端与驱动电机电路的输入端电连接,驱动电机电路的输出端与主控电路的输入端电连接,通过AD检测电路判断驱动电机电路中电机当前的所处的角度;该PWM控制电路根据主控电路输入的PWM占空比控制角度输出PWM信号控制该电机正转或反转,并且一次移动做到非常接近目标位置;根据该控制角度,该电机受外加作用下没法转动时,该主控电路在指定时间后停止输出PWM信号控制该电机,当没有输入PWM占空比时,不进行电机刹车;当有输入PWM占空比时并电机受外加影响下移动角度后,需要输出一个反向的力给电机加复到指定角度,该遥控机器人控制系统的电机控制方式较为简单,大大降低遥控机器人的使用成本,使用成本较低,电机实现的功能多样化。

### 附图说明

- [0012] 图1为本实用新型一种遥控机器人控制系统的结构框图;  
[0013] 图2为本实用新型一种遥控机器人控制系统的电路原理图;  
[0014] 图3为本实用新型一种遥控机器人控制系统的电路控制原理图;  
[0015] 图4为本实用新型一种遥控机器人控制系统的工作流程图;  
[0016] 图中,1-AD检测电路、2-主控电路、3-PWM控制电路、4-驱动电路。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0018] 如图1所示,在本实用新型一种遥控机器人控制系统的结构框图中,该遥控机器人控制系统包括AD检测电路1、主控电路2、PWM控制电路3及驱动电机电路4,该AD检测电路1的输出端与该主控电路2的输出端电连接,该主控电路2的输出端与该PWM控制电路3的输入端电连接,该PWM控制电路3的输出端与该驱动电机电路4的输入端电连接,该驱动电机电路4的输出端与该主控电路2的输入端电连接。可以理解的,结合图1和图3,该AD检测电路1用于判断驱动电机电路4中电机当前的所处的角度;该PWM控制电路3根据主控电路2输入的PWM占空比控制角度输出PWM信号控制该电机正转或反转,并且一次移动做到非常接近目标位置,根据该控制角度,该电机受外加作用下没法转动时,该主控电路2在指定时间后停止输出PWM信号控制该电机,当没有输入PWM占空比时,遥控机器人不进行电机刹车;当有输入PWM占空比时并电机受外加影响下移动角度后,需要输出一个反向的力给电机加复到指定角度。

[0019] 具体地,图2为本实用新型一种遥控机器人控制系统的电路原理图,结合图1和图2,该主控电路2包括单片机芯片U2、电源芯片U3、电容C2及电容C3,该单片机芯片U2的第一引脚及电容C2的一端均与该电源芯片U3的输出端连接,该电容C3的一端与该电源芯片U3的输入端连接,该电容C2的另一端及电容C3的另一端均接地。该AD检测电路1包括可调电阻R2及电容C1,该电容C1的一端及可调电阻R2的第二端均与该单片机芯片U2第五引脚连接,该

可调电阻R2的第一端与该单片机芯片U2的第一引脚连接,该可调电阻R2的第三端及电容C1的另一端均接地。该PWM控制电路3包括电阻R4、电阻R5及接口J1,该电阻R4的一端及电阻R5的一端均与该单片机芯片U2的第二引脚连接,该电阻R5的另一端与接口J1的第一引脚连接,该接口J1的第三引脚接地,该电阻R4的另一端接地。该驱动电机电路4包括驱动芯片U3及驱动电机M1,该驱动芯片U3的第一引脚与该电源芯片U3的输入端连接,该驱动芯片U3的第二引脚与该单片机芯片U2的第六引脚连接,该驱动芯片U3的第三引脚与该单片机芯片U2的第三引脚连接,该驱动芯片U3的第八引脚与该驱动电机M1的一端连接,该驱动芯片U3的第五引脚与该驱动电机M1的另一端连接。该驱动芯片U3的第一引脚接入5V电源,该驱动芯片U3的第六引脚及驱动芯片U3的第七引脚均接地,该电容C3的一端及接口J1的第二引脚均与该驱动芯片U3的第四引脚连接。可以理解的,该电源芯片U1可以是XC6206芯片等,该单片机芯片U2可以是HC7311芯片或芯圣MC32P7311 (SOP8) 等,该驱动芯片U3可以是TC118芯片等,单片机芯片U2的第1脚为电源、第8脚为地、工作电压2~5.5伏、第2脚控制角度(PWM占空比)、第3脚和第6脚为电机控制、第5脚为检测当前角度。

[0020] 可以理解的,本实用新型设计合理,构造独特,结合图2和图4,该遥控机器人控制系统通电后,接入产生PWM占空比的控制器,就可以通过修改占空比来控制电机转向,单片机芯片U2上电后,先执行初始化各寄存器,检测当前位置;检测是否有PWM占空比输入,用检测到的占空比转换为转动位置,根据位置判断是否需要移动。该遥控机器人控制系统重点在于怎么让电机一次移动,能非常接近目标位置。因此该遥控机器人控制系统根据角度大小,采用相应的PWM占空比输出控制电机走动,并且根据检测到的角度位置调整PWM占空比,使电机能尽量接近目标角度位置,大大降低遥控机器人的使用成本,电机实现的功能多样化。

[0021] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形,仍落入本实用新型的保护范围内。

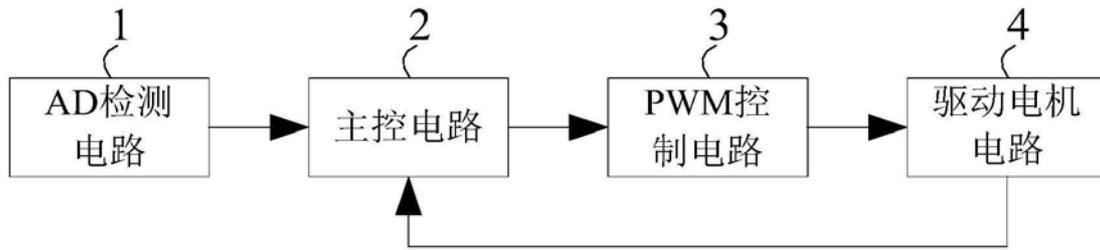


图1

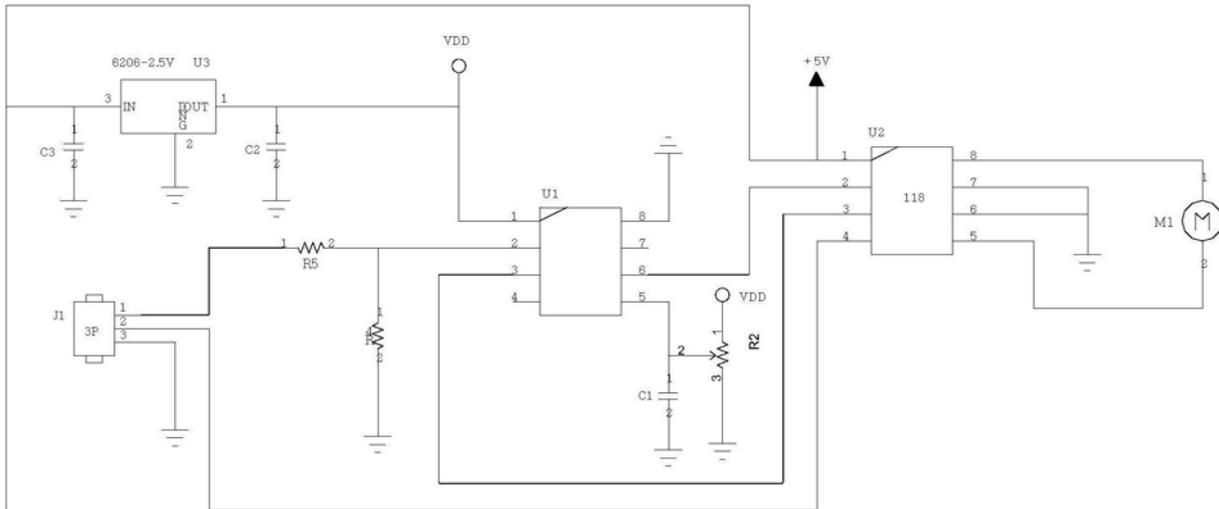


图2

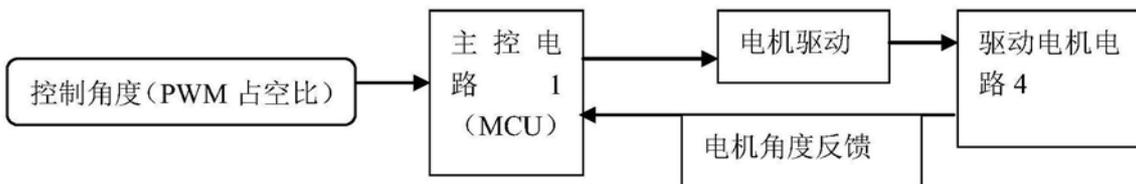


图3

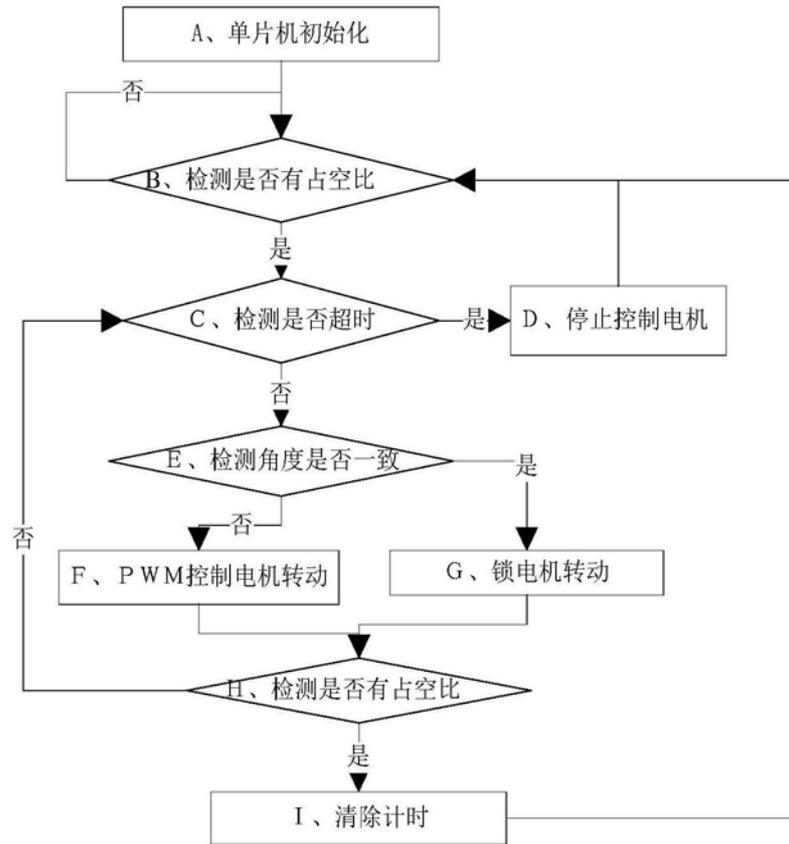


图4