



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204759125 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520446171. 7

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 南京铁道职业技术学院

地址 210031 江苏省南京市浦口区珍珠南路
65 号

(72) 发明人 方宏成 卢呈 庄园

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 马晓辉

(51) Int. Cl.

G05B 19/042(2006. 01)

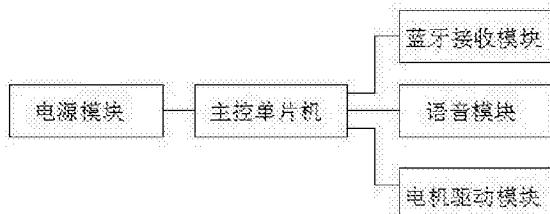
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于蓝牙通信的智能操控小车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于蓝牙通信的智能操控小车，包含智能小车和遥控器，所述智能小车包含电源模块、主控单片机、蓝牙接收模块、语音模块和电机驱动模块，所述蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块与主控单片机通讯连接，电源模块与蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块和主控单片机电连接。本实用新型结构简单、操作方便，系统稳定可靠，功耗低。



1. 一种基于蓝牙通信的智能操控小车,其特征在于:包含智能小车和遥控器,所述智能小车包含一电源模块,将两节电池串联电压送给电机驱动的电机供电段,并将串联电压转换为5V,给主控单片机、蓝牙接收模块、语音模块和电机驱动模块供电;一主控单片机,对整个系统进行控制监督;一蓝牙接收模块,将上位机发送的控制命令接收并送到主控单片机;一语音模块,由主控单片机控制,根据小车的状态发出语音提示;和一电机驱动模块,驱动电机控制小车行走;所述蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块与主控单片机通讯连接,电源模块与蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块和主控单片机电连接。

2. 按照权利要求1所述的基于蓝牙通信的智能操控小车,其特征在于:所述遥控器采用智能安卓手机,智能安卓手机内装有Bluetooth RC controller蓝牙遥控软件。

3. 按照权利要求1所述的基于蓝牙通信的智能操控小车,其特征在于:所述主控单片机采用STC12C5A60S2增强型51单片机。

4. 按照权利要求3所述的基于蓝牙通信的智能操控小车,其特征在于:所述增强型51单片机的9脚接电容C1、电阻R3和开关S1的一端,电容C1和开关S1的另一端接电源VCC,电阻R3另一端接地,增强型51单片机的18脚接电容C2和晶体振荡器Y1的一端,电容C2另一端接地,增强型51单片机的19脚接电容C3一端和晶体振荡器Y1的另一端,电容C3另一端接地,增强型51单片机的20脚接地,增强型51单片机的32脚至40脚与接头P2的1-9脚连接并且增强型51单片机的40脚接电源VCC,增强型51单片机的28脚接电阻R4一端,电阻R4另一端接PNP三极管基极,增强型51单片机的31脚接PNP三极管发射极并且接电源VCC,PNP三极管集电极连接接头P5的1脚,增强型51单片机的26、27脚分别连接接头P5的3、2脚,接头P5的5脚接地,接头P5的6脚接电源VCC。

基于蓝牙通信的智能操控小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能操控小车,特别是一种基于蓝牙通信的智能操控小车。

背景技术

[0002] 市场上的汽车模型功能相对简单,操控模式全部都是物理式操控,此外,遥控车模型对于引导和教育青少年的意义相对较薄弱。一款既可以满足青少年娱乐目的,又可以实现各种复杂动作的操作,还可以进行语音提醒及语音教导等多功能智能操控小车是目前市场上迫切需要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单、功能多样的基于蓝牙通信的智能操控小车。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种基于蓝牙通信的智能操控小车,其特征在于:包含智能小车和遥控器,所述智能小车包含一电源模块,将两节电池串联电压送给电机驱动的电机供电段,并将串联电压转换为5V,给主控单片机、蓝牙接收模块、语音模块和电机驱动模块供电;一主控单片机,对整个系统进行控制监督;一蓝牙接收模块,将上位机发送的控制命令接收并送到主控单片机;一语音模块,由主控单片机控制,根据小车的状态发出语音提示;和一电机驱动模块,驱动电机控制小车行走;所述蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块与主控单片机通讯连接,电源模块与蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块和主控单片机电连接。

[0006] 进一步地,所述遥控器采用智能安卓手机,智能安卓手机内装有Bluetooth RC controller 蓝牙遥控软件。

[0007] 进一步地,所述主控单片机采用 STC12C5A60S2 增强型 51 单片机。

[0008] 进一步地,所述增强型 51 单片机的 9 脚接电容 C1、电阻 R3 和开关 S1 的一端,电容 C1 和开关 S1 的另一端接电源 VCC,电阻 R3 另一端接地,增强型 51 单片机的 18 脚接电容 C2 和晶体振荡器 Y1 的一端,电容 C2 另一端接地,增强型 51 单片机的 19 脚接电容 C3 一端和晶体振荡器 Y1 的另一端,电容 C3 另一端接地,增强型 51 单片机的 20 脚接地,增强型 51 单片机的 32 脚至 40 脚与接头 P2 的 1-9 脚连接并且增强型 51 单片机的 40 脚接电源 VCC,增强型 51 单片机的 28 脚接电阻 R4 一端,电阻 R4 另一端接 PNP 三极管基极,增强型 51 单片机的 31 脚接 PNP 三极管发射极并且接电源 VCC,PNP 三极管集电极连接接头 P5 的 1 脚,增强型 51 单片机的 26、27 脚分别连接接头 P5 的 3、2 脚,接头 P5 的 5 脚接地,接头 P5 的 6 脚接电源 VCC。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:基于蓝牙通信的智能操控小车结构简单、操作方便,整套设备采用蓝牙通信,上位机为普通安卓手机,通过手机 A P P 进行触摸控制,增强了便捷性与可玩性,系统较为稳定可靠,可以应付一般设备的控制,低功耗,低成本。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的基于蓝牙通信的智能操控小车的模块连接图。

[0011] 图 2 是本实用新型的基于蓝牙通信的智能操控小车的主控单片机电路图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明，以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0013] 如图所示，本实用新型的基于蓝牙通信的智能操控小车包含智能小车和遥控器，所述智能小车包含一电源模块，将两节 18650 电池串联电压送给电机驱动的电机供电段，并将串联电压转换为 5V，给主控单片机、蓝牙接收模块、语音模块和电机驱动模块供电；一主控单片机，对整个系统进行控制监督；一蓝牙接收模块，将上位机发送的控制命令接收并送到主控单片机；一语音模块，由主控单片机控制，根据小车的状态发出语音提示；和一电机驱动模块，驱动电机控制小车行走；所述蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块与主控单片机通讯连接，电源模块与蓝牙接收模块、语音模块、电机驱动模块和主控单片机电连接。

[0014] 遥控器采用智能安卓手机，智能安卓手机内装有 Bluetooth RC controller 蓝牙遥控软件。主控单片机采用 STC12C5A60S2 增强型 51 单片机。增强型 51 单片机的 9 脚接电容 C1、电阻 R3 和开关 S1 的一端，电容 C1 和开关 S1 的另一端接电源 VCC，电阻 R3 另一端接地，增强型 51 单片机的 18 脚接电容 C2 和晶体振荡器 Y1 的一端，电容 C2 另一端接地，增强型 51 单片机的 19 脚接电容 C3 一端和晶体振荡器 Y1 的另一端，电容 C3 另一端接地，增强型 51 单片机的 20 脚接地，增强型 51 单片机的 32 脚至 40 脚与接头 P2 的 1-9 脚连接并且增强型 51 单片机的 40 脚接电源 VCC，增强型 51 单片机的 28 脚接电阻 R4 一端，电阻 R4 另一端接 PNP 三极管基极，增强型 51 单片机的 31 脚接 PNP 三极管发射极并且接电源 VCC，PNP 三极管集电极连接接头 P5 的 1 脚，增强型 51 单片机的 26、27 脚分别连接接头 P5 的 3、2 脚，接头 P5 的 5 脚接地，接头 P5 的 6 脚接电源 VCC。

[0015] 遥控器即为一部安卓手机，当打开 Bluetooth RC controller 软件时，软件会提示打开蓝牙，开启蓝牙之后触摸设置按钮进行搜索设备，搜索到之后即可配对连接，一旦配对成功，小车就会发出语音，提示配对完成。此时，当触摸控制按钮时手机软件便通过蓝牙将控制命令传送到小车上。小车上电后蓝牙就为可搜索状态，当蓝牙配对成功后，主控单片机将无线发送接收模块接收寄存器的第一个字节赋值给一个变量，以此变量控制电机驱动模块前进后退模式。然后将第二和第三字节分别赋值给两个变量，利用 STC12C5A60S2 硬件 PWM 功能，将两个变量的值再赋值给两路 PWM 功能函数里驱动电机。小车也将自身电源电压值和速度传回遥控器。

[0016] 小车速度可以多级变化，通过手机触控界面随时可以调节小车速度，符合人体工程学原理。反映在程序里，对两路电位器电压值进行分别平方相加，再开方得到的值作为一侧车路的速度值，另一侧以开放得到的值减去左右方向的值得到的值作为速度值。这样在转弯时就可以实时反映摇杆的动作，完成各种角度的转弯。而且速度做到可调。遥控器与小车之间进行蓝牙通信。小车的数据接收在中断中完成，当定时器中断到来，将小车信息发送

出去。而遥控器接收与发送皆不采用中断，发送由电位器电压值控制，发送完成后，将发送标志位关闭，打开接收标志位，等待小车数据到来，接收完成后关闭接收标志位，打开发送标志位。整套设备采用蓝牙通信，上位机为普通安卓手机，通过手机 A P P 进行触摸控制，增强了便捷性与可玩性，系统较为稳定可靠。可以应付一般设备的控制，低功耗，低成本。

[0017] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

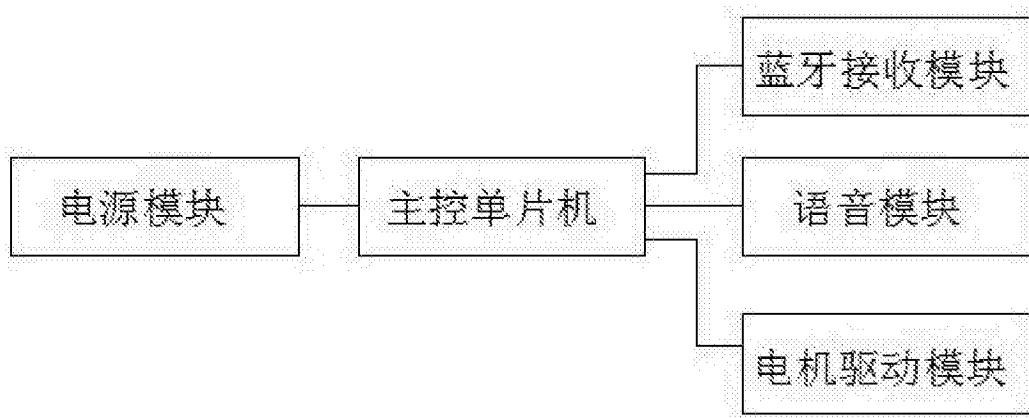


图 1

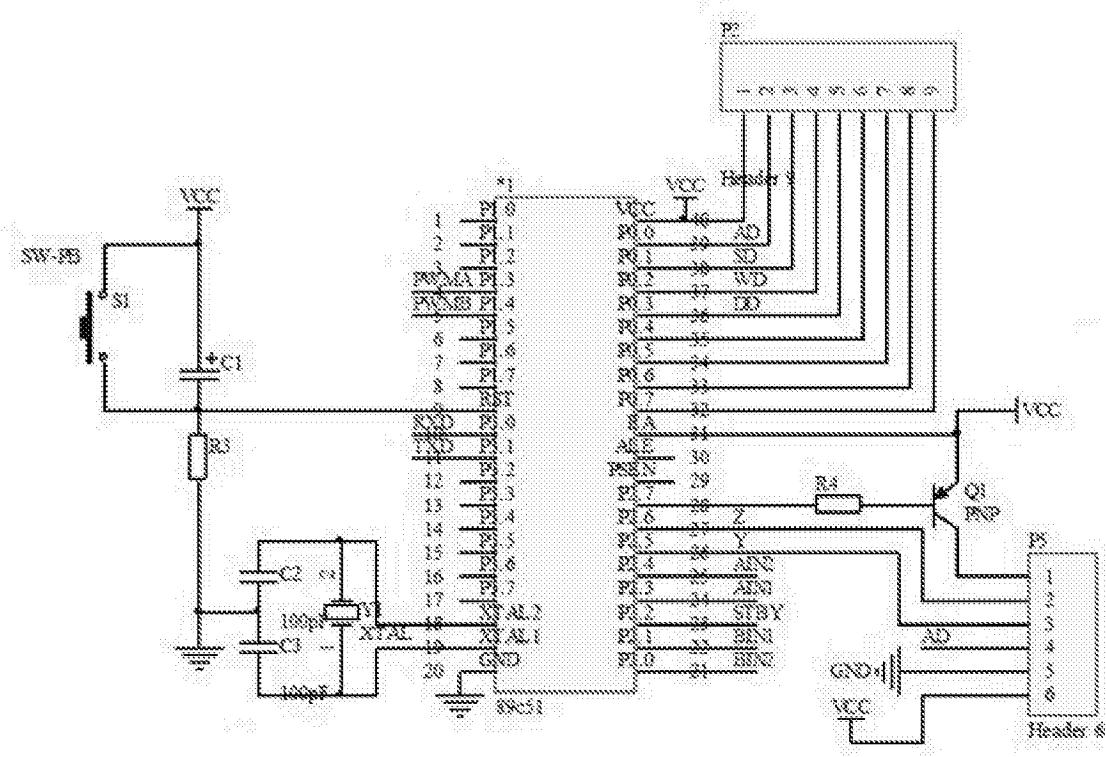


图 2