



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206865480 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720622908.5

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 北京博格华纳汽车传动器有限公司

地址 100000 北京市通州区潞城镇潞城中
路5号

(72)发明人 戴方全 孙嘉 李沁洪

(74)专利代理机构 北京方韬法业专利代理事务
所(普通合伙) 11303

代理人 朱丽华

(51)Int.Cl.

H04L 12/40(2006.01)

H04B 1/40(2015.01)

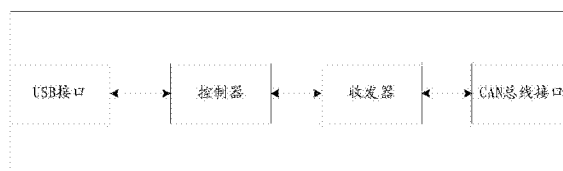
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种CAN总线数据转换装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种CAN总线数据转换装置,包括依次连接的USB接口、控制器、收发器及CAN总线接口;所述USB接口还用于与上位机连接;所述CAN总线接口还用于与CAN总线连接;所述控制器为一单片机,所述单片机包括数据处理模块、USB控制模块及CAN控制模块,所述数据处理模块用于实现USB信号和CAN总线信号的相互转换,所述USB控制模块用于控制所述USB接口收发信号,所述CAN控制模块用于控制CAN总线接口收发信号;所述收发器用于实现CAN总线信号的电平转换。本实用新型CAN总线数据转换装置,只有控制器和收发器两个集成电路芯片,结构简单,能够提高设备的可靠性、降低生产成本。



1. 一种CAN总线数据转换装置,其特征在于,包括依次连接的USB接口、控制器、收发器及CAN总线接口;

所述USB接口还用于与上位机连接;

所述CAN总线接口还用于与CAN总线连接;

所述控制器为一单片机,所述单片机包括数据处理模块、USB控制模块及CAN控制模块,所述数据处理模块用于实现USB信号和CAN总线信号的相互转换,所述USB控制模块用于控制所述USB接口收发信号,所述CAN控制模块用于控制CAN总线接口收发信号;

所述收发器用于实现CAN总线信号的电平转换。

2. 根据权利要求1所述的CAN总线数据转换装置,其特征在于,所述CAN总线数据转换装置通过所述USB接口供电。

3. 根据权利要求1所述的CAN总线数据转换装置,其特征在于,所述单片机为MCF51JM128型芯片。

4. 根据权利要求1所述的CAN总线数据转换装置,其特征在于,所述收发器为TJA1040型CAN总线收发器。

5. 根据权利要求1所述的CAN总线数据转换装置,其特征在于,所述CAN总线接口为DB9接口。

一种CAN总线数据转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数据转换装置技术领域,特别是涉及一种CAN总线数据转换装置。

背景技术

[0002] CAN总线因其实时性高,且传输距离相对较远,因此在很多监测系统中都广泛的应用。但CAN总线并不是计算机标准接口,在很多应用场合并不能直接在计算机上观察到采集到的数据,而要使用专用配套的工控机;USB接口使计算机的标准接口,即插即用的特性使其使用极其方便。CAN总线数据转换设备就是将CAN总线数据转换为USB数据,使其能够直接与上位计算机方便连接。但现有的CAN总线数据转换存在装置结构复杂,成本较高不足。

[0003] 因此,如何创设一种结构简单、成本低廉的CAN总线数据转换装置,是本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供结构简单、成本低廉的CAN总线数据转换装置,以克服现有的CAN总线数据转换装置结构复杂、成本较高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种CAN总线数据转换装置,包括依次连接的USB接口、控制器、收发器及CAN总线接口;所述USB接口还用于与上位机连接;所述CAN总线接口还用于与CAN总线连接;所述控制器为一单片机,所述单片机包括数据处理模块、USB控制模块及CAN控制模块,所述数据处理模块用于实现USB信号和CAN总线信号的相互转换,所述USB控制模块用于控制所述USB接口收发信号,所述CAN控制模块用于控制CAN总线接口收发信号;所述收发器用于实现CAN总线信号的电平转换。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述CAN总线数据转换装置通过所述USB接口供电。

[0007] 进一步改进,所述单片机为MCF51JM128型芯片。

[0008] 进一步改进,所述收发器为TJA1040型CAN总线收发器。

[0009] 进一步改进,所述CAN总线接口为DB9接口。

[0010] 采用上述的设计后,本实用新型至少具有以下优点:

[0011] 1、该CAN总线数据转换装置,只有控制器和收发器两个集成电路芯片,结构简单,能够提高设备的可靠性、降低生产成本。

[0012] 2、通过USB接口为该CAN总线数据转换装置供电,能省去了电压调节芯片,有易于进一步简化结构。

附图说明

[0013] 上述仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,以下结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0014] 图1是本实用新型CAN总线数据转换装置的原理示意图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的CAN总线数据转换装置,包括依次连接的USB接口、控制器、收发器及CAN总线接口;USB接口还用于与上位机连接;CAN总线接口还用于与CAN总线连接;控制器为一单片机,单片机包括数据处理模块、USB控制模块及CAN控制模块,数据处理模块用于实现USB信号和CAN总线信号的转换,USB控制模块用于控制USB接口收发信号,CAN控制模块用于控制CAN总线接口收发信号;收发器用于实现CAN总线信号的电平转换。

[0016] 该CAN总线数据转换装置的只有控制器和收发器两个集成电路芯片,结构简单,能够提高设备的可靠性、降低生产成本。

[0017] 具体的,如图1所示,该CAN总线数据转换装置,包括设有通孔的PCB,USB接口、控制器、收发器及CAN总线接口均安装在该PCB上。其中,USB接口通过该通孔焊接在PCB上,单片机通过USB接口与上位机通讯,并且上位机通过USB接口为该CAN总线数据转换装置供电,USB接口的电压为5V,通过USB接口供电,还能省去了电压调节芯片,有易于进一步简化结构,可将PCB的面积压缩到约8cm²。

[0018] 单片机可采用MCF51JM128型芯片,MCF51JM128型芯片处理速度较快。收发器用于转换CAN总线信号的电平。收发器可采用TJA1040型CAN总线收发器,TJA1040型CAN总线收发器数据传输速度快,电磁辐射低,抗干扰能力强,而且处于不上电状态会从总线脱离,零负载。CAN总线接口可采用DB9接口,同样直接焊接在PCB上,DB9接口结构简单,连接方便。

[0019] 工作原理:该CAN总线数据转换装置通过CAN总线接口获取CAN总线信号后,通过收发器将CAN总线信号的电平转换成符合单片机要求的电平,单片机对数据进行重组和封装并形成USB信号,然后通过USB接口传输到上位机。反之,当通过USB接口接收到USB信号后,单片机数据对数据进行重组并形成CAN总线信号,并通过收发器将该CAN总线信号的电平转换成符合CAN总线要求的电平,然后通过CAN总线接口发送到CAN总线上。

[0020] 当然,上述的单片机、收发器和CAN总线接口的具体型号可根据实际需要调整。

[0021] 本实用新型的CAN总线数据转化装置,结构简单、布局紧凑、外形小巧、且成本低廉。

[0022] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,本领域技术人员利用上述揭示的技术内容做出些许简单修改、等同变化或修饰,均落在本实用新型的保护范围内。

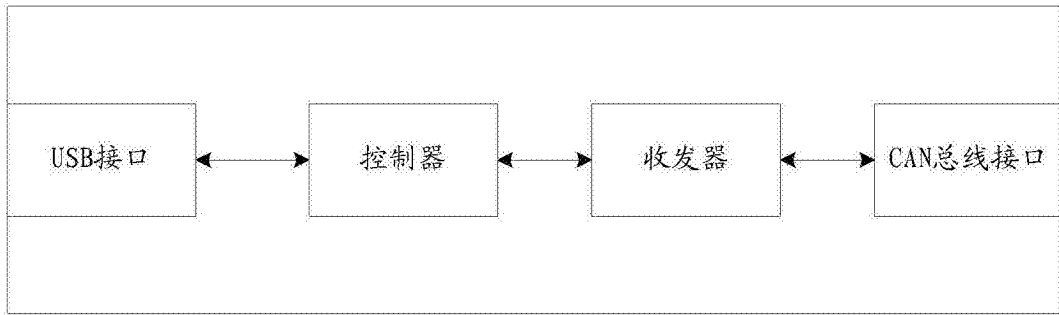


图1