



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207571510 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721470571.7

(22)申请日 2017.11.07

(73)专利权人 上海大郡动力控制技术有限公司

地址 201114 上海市闵行区浦江镇新骏环路188号1号楼

(72)发明人 闫彬彬 杜朝辉 茆瑞锋

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 沈国良

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

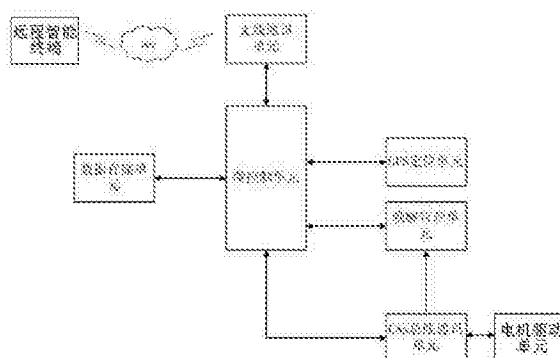
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电机运行状态的远程实时监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种电机运行状态的远程实时监控系统,本系统包括电机驱动单元、微控制单元、CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元、数据存储单元和远程智能终端,微控制单元分别与CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元和数据存储单元通讯连接,电机驱动单元运行数据经CAN总线通讯单元传输至微控制单元,GPS定位单元传输地理位置数据至微控制单元,数据存储单元储存微控制单元接收的数据,微控制单元与远程智能终端之间通过无线通讯单元进行数据传输。本系统实时获取故障数据,提供电机驱动单元检修的数据基础,提高检修效率,降低检修成本,且综合故障数据有利于电机驱动单元性能及无故障率的提高。



1. 一种电机运行状态的远程实时监控系统,包括电机驱动单元,其特征在于:还包括微控制单元、CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元、数据存储单元和远程智能终端,所述微控制单元分别与所述CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元和数据存储单元通讯连接,所述电机驱动单元运行数据经所述CAN总线通讯单元传输至所述微控制单元,所述GPS定位单元传输地理位置数据至所述微控制单元,所述数据存储单元储存所述微控制单元接收的数据,所述微控制单元与远程智能终端之间通过所述无线通讯单元进行数据传输。

2. 根据权利要求1所述的电机运行状态的远程实时监控系统,其特征在于:本系统还包括唤醒管理单元,所述唤醒管理单元分别与所述微控制单元和CAN总线通讯单元连接,所述唤醒管理单元接收CAN总线通讯单元的唤醒指令,并在收到唤醒指令后启动所述微控制单元对电机驱动单元运行数据采集,同时接收所述CAN总线通讯单元的关机指令,使所述微控制单元停止对电机驱动单元运行数据采集。

3. 根据权利要求1或2所述的电机运行状态的远程实时监控系统,其特征在于:所述微控制单元经所述无线通讯单元向所述远程智能终端传输电机驱动单元运行数据,所述远程智能终端经所述无线通讯单元向所述微控制单元传输所述电机驱动单元的控制更新程序,所述微控制单元经CAN总线通讯单元将控制更新程序写入电机驱动单元。

4. 根据权利要求3所述的电机运行状态的远程实时监控系统,其特征在于:所述远程智能终端是远程服务器、智能手机或平板电脑,所述无线通讯单元是GPRS通讯模块。

电机运行状态的远程实时监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电机运行状态的远程实时监控系统。

背景技术

[0002] 电机运行状态关乎设备是否正常运行,尤其随着新能源汽车行业的快速发展,目前大部分新能源汽车驱动电机的运行状态无法实现实时监控,当电机驱动单元在运行中出现故障时,无法实时准确的获取故障数据,事后又很难复现电机驱动单元故障时的状态,致使难以全面诊断故障产生的原因和机理,势必提高故障排查的难度,降低检修效率,且不利于电机驱动单元性能及无故障率的提高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电机运行状态的远程实时监控系统,本系统实现对电机运行状态的远程实时监控,实时获取故障数据,提供电机驱动单元检修的数据基础,提高检修效率,降低检修成本,且综合故障数据有利于电机驱动单元性能及无故障率的提高。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型电机运行状态的远程实时监控系统包括电机驱动单元、微控制单元、CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元、数据存储单元和远程智能终端,所述微控制单元分别与所述CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元和数据存储单元通讯连接,所述电机驱动单元运行数据经所述CAN总线通讯单元传输至所述微控制单元,所述GPS定位单元传输地理位置数据至所述微控制单元,所述数据存储单元储存所述微控制单元接收的数据,所述微控制单元与远程智能终端之间通过所述无线通讯单元进行数据传输。

[0005] 进一步,本系统还包括唤醒管理单元,所述唤醒管理单元分别与所述微控制单元和CAN总线通讯单元连接,所述唤醒管理单元接收CAN总线通讯单元的唤醒指令,并在收到唤醒指令后启动所述微控制单元对电机驱动单元运行数据采集,同时接收所述CAN总线通讯单元的关机指令,使所述微控制单元停止对电机驱动单元运行数据采集。

[0006] 进一步,所述微控制单元经所述无线通讯单元向所述远程智能终端传输电机驱动单元运行数据,所述远程智能终端经所述无线通讯单元向所述微控制单元传输所述电机驱动单元的控制更新程序,所述微控制单元经CAN总线通讯单元将控制更新程序写入电机驱动单元。

[0007] 进一步,所述远程智能终端是远程服务器、智能手机或平板电脑,所述无线通讯单元是GPRS通讯模块。

[0008] 由于本实用新型电机运行状态的远程实时监控系统采用了上述技术方案,即本系统包括电机驱动单元、微控制单元、CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元、数据存储单元和远程智能终端,微控制单元分别与CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元和数据存储单元通讯连接,电机驱动单元运行数据经CAN总线通讯单元传输至微控制单元,

GPS定位单元传输地理位置数据至微控制单元,数据存储单元储存微控制单元接收的数据,微控制单元与远程智能终端之间通过无线通讯单元进行数据传输。本系统实现对电机运行状态的远程实时监控,实时获取故障数据,提供电机驱动单元检修的数据基础,提高检修效率,降低检修成本,且综合故障数据有利于电机驱动单元性能及无故障率的提高。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明:

[0010] 图1为本实用新型电机运行状态的远程实时监控系統框图。

具体实施方式

[0011] 实施例如图1所示,本实用新型电机运行状态的远程实时监控系統包括电机驱动单元、微控制单元、CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元、数据存储单元和远程智能终端,所述微控制单元分别与所述CAN总线通讯单元、GPS定位单元、无线通讯单元和数据存储单元通讯连接,所述电机驱动单元运行数据经所述CAN总线通讯单元传输至所述微控制单元,所述GPS定位单元传输地理位置数据至所述微控制单元,所述数据存储单元储存所述微控制单元接收的数据,所述微控制单元与远程智能终端之间通过所述无线通讯单元进行数据传输。

[0012] 优选的,本系統还包括唤醒管理单元,所述唤醒管理单元分别与所述微控制单元和CAN总线通讯单元连接,所述唤醒管理单元接收CAN总线通讯单元的唤醒指令,并在收到唤醒指令后启动所述微控制单元对电机驱动单元运行数据采集,同时接收所述CAN总线通讯单元的关机指令,使所述微控制单元停止对电机驱动单元运行数据采集。

[0013] 优选的,所述微控制单元经所述无线通讯单元向所述远程智能终端传输电机驱动单元运行数据,所述远程智能终端经所述无线通讯单元向所述微控制单元传输所述电机驱动单元的控制更新程序,所述微控制单元经CAN总线通讯单元将控制更新程序写入电机驱动单元。

[0014] 优选的,所述远程智能终端是远程服务器、智能手机或平板电脑,所述无线通讯单元是GPRS通讯模块。

[0015] 本系統可以实时跟踪电机驱动单元的运行状态,统计电机驱动单元故障率,建立电机驱动单元运行状态数据库,为提高电机驱动单元性能提供数据依据。同时本系統还可以远程分析故障、刷写程序等,可以及时响应客户需求,以较少的人力服务更多的客户。

[0016] 本系統中CAN总线通讯单元用于接收电机驱动单元的运行状态数据包,微控制单元按照监控需求提取相关数据并整合成监控协议数据包,通过无线通讯单元将监控协议数据包发送到远程智能终端,远程智能终端一般为远程服务器或智能移动终端设备;同时,针对需要更新控制程序的电机驱动单元,远程智能终端通过网络将要刷写的控制程序发送至无线通信单元,无线通信单元接收刷写的控制程序后发送至微控制单元,微控制单元将刷写控制程序保存在存储单元并通过CAN总线通讯单元将刷写控制程序发送给电机驱动单元。

[0017] 本系統针对电机驱动单元运行数据不能获取、故障信息无法采集分析,刷写控制程序必须现场刷写提供完美的解决方案,能够准确快速的获取电机驱动单元的运行数据,

并提供便捷的控制程序刷写功能,具有使用便捷、节省人力、监控及时的优点。

[0018] 另外,为了使本系统具有便携性和耐用性,除电机驱动单元及远程智能终端外,其余各部件可封装于壳体内,并由车载12V/24V电源提供工作电源。在实际应用中,由于微控制单元的工作并不复杂,一般采用单片机即可满足需要,通信接口使用串行通信接口,GPRS通信模块采用通用的网络通信协议TCP/IP协议,CAN总线通讯单元使用汽车领域普遍使用的CAN 2.0通讯协议。

[0019] 在远程智能终端工作人员可以通过屏幕直接看到电机驱动单元的运行数据,有限的工作人员可以通过网络直接访问并可以发送刷写控制程序指令,实现一定程度的远程检修。

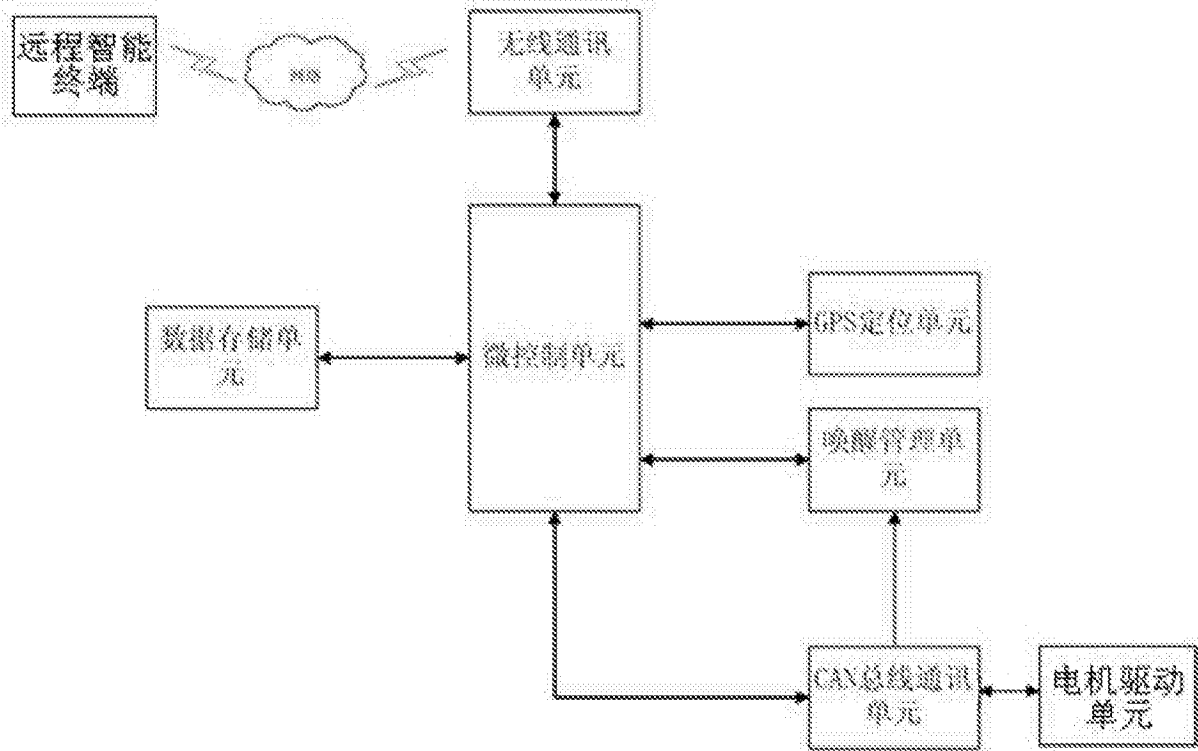


图1