



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113807075 A

(43) 申请公布日 2021.12.17

(21) 申请号 202010529177.6

(22) 申请日 2020.06.11

(71) 申请人 卓品智能科技无锡有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区菱湖大道228号天安智慧城2-1205

(72) 发明人 张国磊 商健

(74) 专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有限公司 32262

代理人 赵华

(51) Int. Cl.

G06F 40/197 (2020.01)

G06F 40/117 (2020.01)

G06F 16/16 (2019.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种使用文件系统增加标定能力的方法

(57) 摘要

本发明提供一种使用文件系统增加标定能力的方法,包括包括有:上位机、ECU和文件系统,所述上位机和ECU之间通过通讯接口和通讯协议进行数据传输,所述上位机下发标定命令至ECU;所述ECU接收上位机的指令,并根据指令向文件系统进行数据操作;所述文件系统根据ECU发出的指令进行数据操作。本发明将标定数据存储于文件系统,基于文件系统的属性,可实现随时读写,同时消耗较小的RAM。



1. 一种使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于,包括包括有:上位机、ECU和文件系统,所述上位机和ECU之间通过通讯接口和通讯协议进行数据传输,
所述上位机下发标定命令至ECU;
所述ECU接收上位机的指令,并根据指令向文件系统进行操作;
所述文件系统根据ECU发出的指令进行数据操作。
2. 根据权利要求1所述的使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于:所述通讯接口采用CAN。
3. 根据权利要求2所述的使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于:所述通讯协议采用CCP或XCP。
4. 根据权利要求3所述的使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于:所述上位机下发标定命令包括读取变量的数值和修改变量的数值。
5. 根据权利要求4所述的使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于:所述文件系统的操作包括请求读取或者修改数据数值。
6. 根据权利要求5所述的使用文件系统增加标定能力的方法,其特征在于:所述文件系统采用FAT32,通过SPI或者GPIO进行SPI模拟。

一种使用文件系统增加标定能力的方法

技术领域

[0001] 本发明主要涉及电子控制单元领域,尤其涉及一种使用文件系统增加标定能力的方法。

背景技术

[0002] 在当今的汽车系统中,电子控制单元(ECU)作为汽车系统中的中枢系统,主要的工作过程是采集输入信息包括驾驶员意图、工况等,并采用合理的算法计算输出,用公式 $OUT = f(IN)$ 来表示,为了达到理想的控制效果,算法 f 中会有很多很多的参数根据不同的驾驶意图以及工况来进行适时的调整,由应用工程师/标定工程师在软件开发结束以后利用改变参数分析性能反复迭代最终测定的,因此应用/标定工程师需要能够在ECU程序运行过程中读取(测量Measure)ECU参数,改变(标定Calibrate)ECU参数的手段。

[0003] 传统的标定解决方案需要使用与数据程序flash占用同等大小的RAM,或者需要使用具备MMU的高端芯片才能完成,两种方法均会造成成本激增。

[0004] 已公开中国发明专利,申请号CN201811146384.2,专利名称:一种ECU数据标定方法及装置,申请日:2018-09-29,本发明涉及一种ECU数据标定方法及装置,包括:根据第一数据版本和第二数据版本,生成变量关系对应表,其中,第一数据版本表征成熟版ECU数据版本,第二数据版本表征待标定的ECU数据版本;根据第一数据版本的数据文件中的变量内部值,计算获得第一数据版本的变量实际值;根据变量关系对应表,将第一数据版本的变量实际值,确定为第二数据版本的变量实际值;根据第二数据版本的变量实际值和第二数据版本的变量信息进行计算,获得第二数据版本的变量内部值;将第二数据版本的变量内部值,写入到第二数据版本的数据文件中。通过本发明实现了对ECU数据的自动标定,提高了数据的标定效率和准确性。

发明内容

[0005] 本发明提供一种使用文件系统增加标定能力的方法,针对现有技术的上述缺陷,提供一种使用文件系统增加标定能力的方法,包括有:上位机、ECU和文件系统,所述上位机和ECU之间通过通讯接口和通讯协议进行数据传输,

[0006] 所述上位机下发标定命令至ECU;

[0007] 所述ECU接收上位机的指令,并根据指令向文件系统进行数据操作;

[0008] 所述文件系统根据ECU发出的指令进行数据操作。

[0009] 优选的,通讯接口采用CAN。

[0010] 优选的,通讯协议采用CCP或XCP。

[0011] 优选的,上位机下发标定命令包括读取变量的数值和修改变量的数值。

[0012] 优选的,文件系统的操作包括请求读取或者修改数据数值。

[0013] 优选的,文件系统采用FAT32,通过SPI或者GPIO进行SPI模拟。

[0014] 本发明的有益效果:将标定数据存储于文件系统,基于文件的属性,可实现随

时读写,同时消耗较小的RAM。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构图。

具体实施方式

[0016] 如图1所示可知,本发明包括有:上位机、ECU和文件系统,所述上位机和ECU之间通过通讯接口和通讯协议进行数据传输,

[0017] 所述上位机下发标定命令至ECU;

[0018] 所述ECU接收上位机的指令,并根据指令向文件系统进行数据操作;

[0019] 所述文件系统根据ECU发出的指令进行数据操作。

[0020] 在使用中,使用较小RAM即可满足标定需求的方案,将标定数据存储于文件系统,基于文件的属性,可实现随时读写,同时消耗较小的RAM。

[0021] 在本实施中优选的,通讯接口采用CAN。

[0022] 在本实施中优选的,通讯协议采用CCP或XCP。

[0023] 在本实施中优选的,上位机下发标定命令包括读取变量的数值和修改变量的数值。

[0024] 在本实施中优选的,文件系统的操作包括请求读取或者修改数据数值。

[0025] 在本实施中优选的,文件系统采用FAT32,通过SPI或者GPIO进行SPI模拟。

[0026] 设置上述结构,根据FAT32文件系统特性,只需要有SPI或者GPIO进行SPI模拟即可,对芯片要求很低。但是,可以扩展的文件系统存储是很大的。这样即可用较小的RAM和低成本芯片完成较大的数据标定任务。

[0027] 上述实施例仅例示性说明本专利申请的原理及其功效,而非用于限制本专利申请。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本专利申请的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本专利申请所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本专利请的权利要求所涵盖。



图1