



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104484280 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410822014. 1

(22) 申请日 2014. 12. 25

(71) 申请人 重庆邮电大学

地址 400065 重庆市南岸区黄桷垭崇文路 2 号

(72) 发明人 罗洪平 李鹏华 程安宇 刘兴洪 黎扬

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 廖曦

(51) Int. Cl.

G06F 12/02(2006. 01)

G07C 5/08(2006. 01)

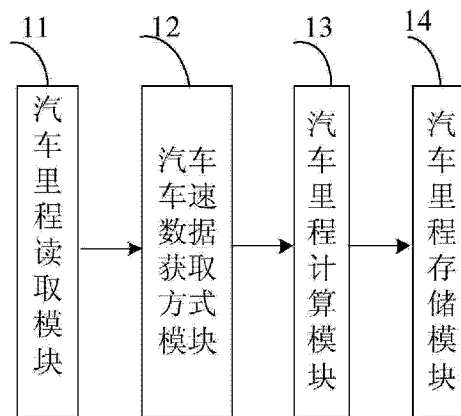
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车里程存取系统

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车里程存取系统,属于汽车电子技术领域。该系统包括汽车里程读取模块、汽车车速数据获取方式模块、汽车里程计算模块、汽车里程存储模块;汽车里程读取模块用于读取汽车已经完成存取的总里程和小里程信息;汽车车速数据获取方式模块用于与汽车里程读取模块相连接,获取设定的车速数据获取方式,并通过设定的车速数据获取方式获取汽车车速;汽车里程计算模块用于与汽车车速数据获取方式模块相连接,根据车速数据获取方式模块获取的车速数据,计算汽车里程变化值;汽车里程存储模块用于与汽车里程计算模块相连接,根据里程计算模块计算得到的最新总里程数据,确定并存储更新了总里程数值。该系统采用了多种车速数据获取方式,提高了仪表里程存储数据的可靠性。



1. 一种汽车里程存取系统,其特征在於:该系统包括汽车里程读取模块、汽车车速数据获取方式模块、汽车里程计算模块、汽车里程存储模块;

所述汽车里程读取模块用于读取汽车已经完成存取的总里程和小里程信息;

所述汽车车速数据获取方式模块用于与汽车里程读取模块相连接,获取设定的车速数据获取方式,并通过设定的车速数据获取方式获取汽车车速;

所述汽车里程计算模块用于与汽车车速数据获取方式模块相连接,根据车速数据获取方式模块获取的车速数据,计算汽车里程变化值;

所述汽车里程存储模块用于与汽车里程计算模块相连接,根据里程计算模块计算得到的最新总里程数据,确定并存储更新了的总里程数值。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车车速数据获取方式模块获取车速数据时,可通过 MCU 本地采集信息完成,或者通过 CAN 总线直接获取。

3. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车车速数据获取方式模块获取车速数据时,车速数据可通过 MCU 根据设定进行选择,如果设定获取方式无效,MCU 自动通过备用方案获取数据。

4. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车里程计算模块根据车速数据计算里程变化量、并根据里程变化量的大小实时更新总里程和小里程数值。

5. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车里程存储模块根据汽车里程计算模块计算出的里程变化情况,确定是否需要保存汽车里程变化,并将变化的总里程以循环的方式逐次存储到里程存储芯片中。

6. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车里程存储模块根据存储值的变化情况确定是否存储成功,不成功则给出告警指示;该汽车里程存储模块根据汽车里程读取模块读取已经存入的总里程值判断总里程存入是否成功,存储成功更新存储单元位置指针,清除里程存储标志;多次尝试总里程存入不成功则给出里程存储芯片状态告警提示并更新存储单元位置指针,清除里程存储标志。

7. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车里程读取模块根据汽车里程存储芯片中已有的里程数据,自动查询汽车的实际总里程及其存储位置,并将其作为汽车里程计算模块的初始值参与汽车里程计算。

8. 根据权利要求 1 所述的一种汽车里程存取系统,其特征在於:所述汽车里程读取模块根据汽车里程存储芯片中已有的里程数据,确定是否出现读取错误,并通过重复读取,多次确认获取正确里程信息。

一种汽车里程存取系统

技术领域

[0001] 本发明属于汽车电子技术领域,涉及一种汽车里程存取系统。

背景技术

[0002] 汽车里程作为汽车使用状态里最重要的参数之一,对汽车价值评估、汽车使用保养等都具有重要的参考作用。

[0003] 目前,现有技术提供的汽车里程存取系统,车速数据获取的方式比较单一,里程存取中对于里程数据的正确性也往往缺少严格的验证方法,容易产生里程数据读写错误的情况;而由于里程存储芯片状态检测的缺乏,也进一步降低了仪表里程存储数据的可靠性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种汽车里程存取系统,该系统能够解决现有的汽车里程控制系统中,车速数据获取的方式比较单一,里程存取中对于里程数据的正确性也往往缺少严格的验证方法,容易产生里程数据读写错误的问题;同时,提高了仪表里程存储数据的可靠性。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种汽车里程存取系统,该系统包括汽车里程读取模块、汽车车速数据获取方式模块、汽车里程计算模块、汽车里程存储模块;

[0007] 所述汽车里程读取模块用于读取汽车已经完成存取的总里程和小里程信息;

[0008] 所述汽车车速数据获取方式模块用于与汽车里程读取模块相连接,获取设定的车速数据获取方式,并通过设定的车速数据获取方式获取汽车车速;

[0009] 所述汽车里程计算模块用于与汽车车速数据获取方式模块相连接,根据车速数据获取方式模块获取的车速数据,计算汽车里程变化值;

[0010] 所述汽车里程存储模块用于与汽车里程计算模块相连接,根据里程计算模块计算得到的最新总里程数据,确定并存储更新了的总里程数值。

[0011] 进一步,所述汽车车速数据获取方式模块获取车速数据时,可通过 MCU 本地采集信息完成,或者通过 CAN 总线直接获取。

[0012] 进一步,所述汽车车速数据获取方式模块获取车速数据时,车速数据可通过 MCU 根据设定进行选择,如果设定获取方式无效,MCU 自动通过备用方案获取数据。

[0013] 进一步,所述汽车里程计算模块根据车速数据计算里程变化量、并根据里程变化量的大小,,当变化值超过最小存储里程时,实时更新总里程和小里程数值,设置里程存储标志。

[0014] 进一步,所述汽车里程存储模块根据汽车里程计算模块计算出的里程变化情况,确定是否需要保存汽车里程变化,并将变化的总里程以循环的方式逐次存储到里程存储芯片中。

[0015] 进一步,所述汽车里程存储模块根据存储值的变化情况确定是否存储成功,不成

功则给出告警指示 ;汽车里程存储模块根据汽车里程读取模块读取已经存入的总里程值判断总里程存入是否成功,存储成功更新存储单元位置指针,清除里程存储标志 ;多次尝试总里程存入不成功则给出里程存储芯片状态告警提示并更新存储单元位置指针,清除里程存储标志。

[0016] 进一步,所述汽车里程读取模块根据汽车里程存储芯片中已有的里程数据,自动查询汽车的实际总里程及其存储位置,并将其作为汽车里程计算模块的初始值参与汽车里程计算。

[0017] 进一步,所述汽车里程读取模块根据汽车里程存储芯片中已有的里程数据,确定是否出现读取错误,并通过重复读取,多次确认获取正确里程信息。

[0018] 本发明的有益效果在于 :本发明所述的系统采用多方式获取车速信息、分段里程存储方式、自动查找最新里程存储位置、诊断和标记存储器的存储状态等方法,能及时发现存储错误和芯片损坏情况 ;车速获取上通过增加备用车速获取方案,提高了仪表里程计算和存储的准确性,具有较强的推广与应用价值。

附图说明

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本发明提供如下附图进行说明 :

[0020] 图 1 为本发明实施例中的汽车里程存储系统的结构框图 ;

[0021] 图 2 为本发明实施例中的汽车里程读取模块的工作流程图 ;

[0022] 图 3 为本发明实施例中的车速数据获取方式模块的工作流程图 ;

[0023] 图 4 为本发明实施例中的汽车里程计算模块的工作流程图 ;

[0024] 图 5 为本发明实施例中的汽车里程存储模块的工作流程图 ;

[0025] 其中 :11、汽车里程读取模块 ;12、汽车车速数据获取方式模块 ;13、汽车里程计算模块 ;14、汽车里程存储模块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。

[0027] 图 1 示出了本实施例中的汽车里程存取系统的结构。为了便于说明,仅示出了与本发明相关的部分。

[0028] 该汽车里程存取系统包括 :

[0029] 汽车里程读取模块 11,用于分段获取现有的总里程信息,并结合里程信息确定正确的总里程值及其存储位置 ;

[0030] 汽车车速数据获取方式模块 12,用于获取设定的数据获取方式,并通过设定的数据获取方式获取车速数据 ;

[0031] 汽车里程计算模块 13,与汽车车速数据获取方式模块 12 相连接,用于根据汽车车速数据获取方式模块 12 获取的车速数据以及目前里程累计情况,更新汽车总里程和小里程,并根据总里程的变化情况设定里程存储标志 ;

[0032] 汽车里程存储模块 14,与汽车里程计算模块 13 相连接,用于根据汽车里程计算模块 13 设定的里程存储标志将计算的总里程通过分段循环的方式存储到指定的里程存储单

元中,并判断数据存储是否成功,根据存储策略完成数据存储;

[0033] 在本实施例中,汽车里程读取模块 11 分段读取里程芯片里存储的数据,判断其正确性,寻找正确的总里程值,并确定总里程存储单元位置指针。

[0034] 在本实施例中,汽车车速数据获取方式模块 12 获取车速数据时,可通过 MCU 本地采集信息完成,也可通过 CAN 总线直接获取。

[0035] 在本实施例中,汽车车速数据获取方式模块 12 获取数据时,数据可通过 MCU 根据设定进行选择,如果设定获取方式无效,MCU 自动通过备用方案获取数据。

[0036] 在本实施例中,汽车里程计算模块 13 根据汽车车速数据获取方式模块 12 获取的车速数据以及目前里程累计情况,更新汽车总里程值和小里程值,并根据总里程值的变化情况设定里程存储标志。

[0037] 在本实施例中,汽车里程存储模块 14 根据汽车里程计算模块 13 设定的里程存储标志,将最新的汽车总里程值分多段循环的方式存储到总里程存储单元位置指针所指向的存储单元,并确认成功存入。

[0038] 在本实施例中,汽车里程存储模块 14 成功存入最新的汽车总里程,更新总里程存储单元位置指针,清除里程存储标志。

[0039] 在本实施例中,汽车里程存储模块 14 最新的汽车总里程存入失败,则放弃对该单元的存储,给出告芯片状态警指示,同时更新总里程存储单元位置指针,清除里程存储标志。

[0040] 具体来说:

[0041] 本实施例中的基于 CAN 总线技术的汽车里程存取系统,可通过 CAN 总线获取车速数据,也可以通过仪表 MCU 采集获取汽车里程数据,采用一主一备获取仪表车速数据方式的控制方法以保证数据的可靠性和实时性,两种获取数据的方法可以相互自动切换并可以设定(由仪表出厂前设定)其中的一种方法具有优先权;根据车速获取情况实现总里程和小里程的累计,实现里程更新,里程存储方式采用多段循环存储方式,确保数据可靠稳定,里程读取方式采用自动追踪最新的汽车总里程,多段数据自动纠错等方法,确保里程数据读入准确性。

[0042] 图 2 为本发明实施例中的汽车里程读取模块的工作流程图;图 3 为本发明实施例中的车速数据获取方式模块的工作流程图;图 4 为本发明实施例中的汽车里程计算模块的工作流程图;图 5 为本发明实施例中的汽车里程存储模块的工作流程图。

[0043] 该基于 CAN 总线技术的汽车里程存取方法,包括汽车里程读取模块 11、汽车车速数据获取方式模块 12、汽车里程计算模块 13、汽车里程存储模块 14;

[0044] 汽车里程读取模块 11 分段读取里程芯片里存储的数据,判断其正确性,寻找正确的总里程值,并确定总里程存储单元位置指针,汽车里程读取模块的工作流程如图 2 所示。

[0045] 汽车车速数据获取方式模块 12 通过获取设定想要的的数据获取方式,并通过该方式获取汽车车速数据;车速数据获取方式模块的工作流程如图 3 所示。

[0046] 汽车里程计算模块 13 根据汽车车速数据以及目前里程累积计算情况,更新汽车总里程值和小里程值,并根据总里程值的变化情况设定里程存储标志;汽车里程计算模块的工作流程如图 4 所示。

[0047] 汽车里程存储模块 14 根据汽车里程计算模块 13 设定的里程存储标志,将最新的

汽车总里程值分多段循环的方式存储到总里程存储单元位置指针所指向的存储单元,并确认成功存入最新的汽车总里程,更新汽车总里程存储单元位置指针,清除里程存储标志。

[0048] 汽车里程存储模块 14 最新的汽车总里程存入失败,则放弃对该单元的存储,给出告警指示,同时更新汽车总里程存储单元位置指针,清除里程存储标志。汽车里程存储模块的工作流程如图 5 所示。

[0049] 汽车车速数据获取方式模块 12 一方面通过 MCU 本地采集信息完成,一方面通过 CAN 总线直接从总线上获取,同时数据获取方式可通过 MCU 根据设定进行选择,如果设定获取方式无效,MCU 自动通过备用方案获取数据。

[0050] 在本实施例中,汽车里程读取式模块 11 获取设定的数据获取方式,并通过设定的数据获取方式获取仪表里程数据,汽车车速数据获取方式模块 12 根据确定的车速数据获取策略获取车速数据,汽车里程计算模块 13 根据汽车车速数据获取方式模块 12 获取的车速数据,实时的计算里程变化,实现里程累加,并根据里程累加值的变化情况判断是否需要存储,需要存储时设置存储标志位,汽车里程存储模块 14 根据汽车里程计算模块 13 设置的存储标志确定是否进行总里程存储,如需要存储则分段存入对应里程存储段内,并更新存储位置指针,清除存储标志;如果存储失败,给出芯片状态告警信息。

[0051] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

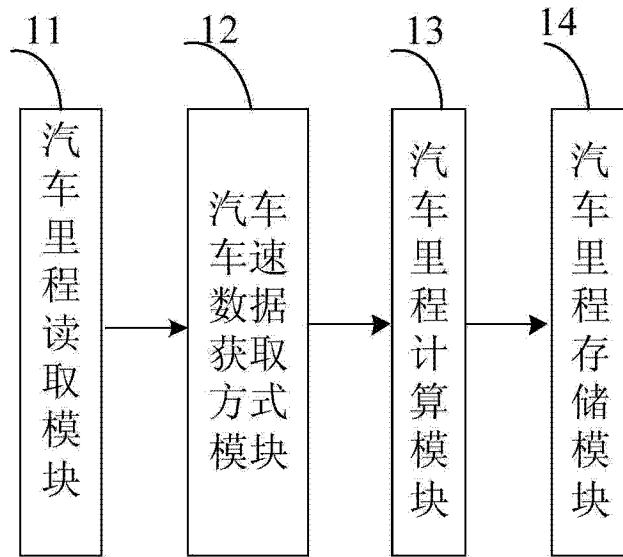


图 1

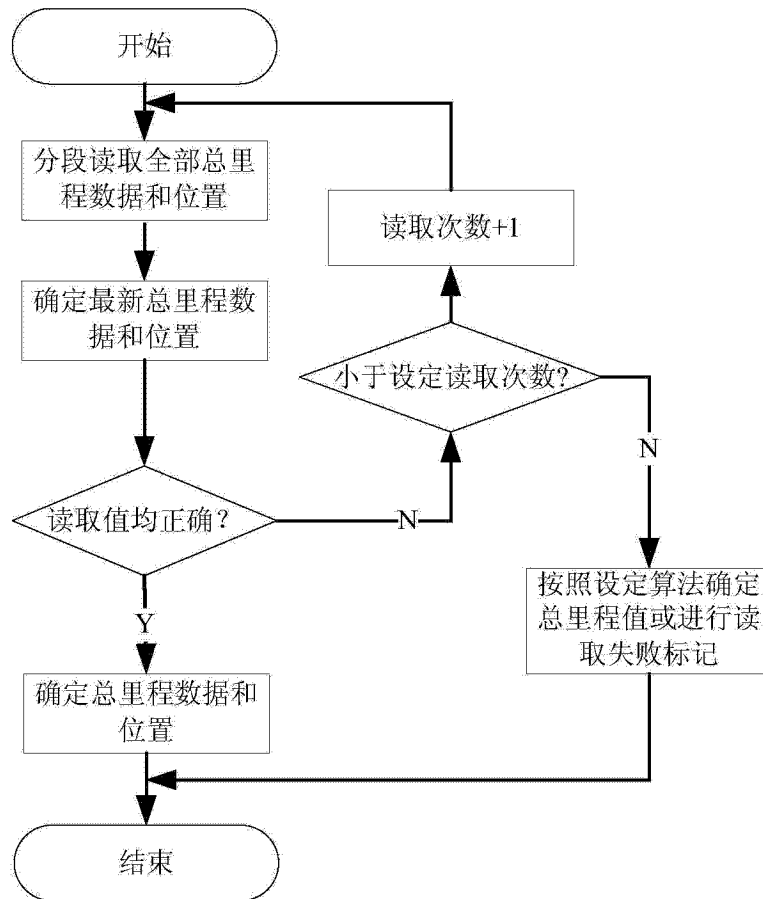


图 2

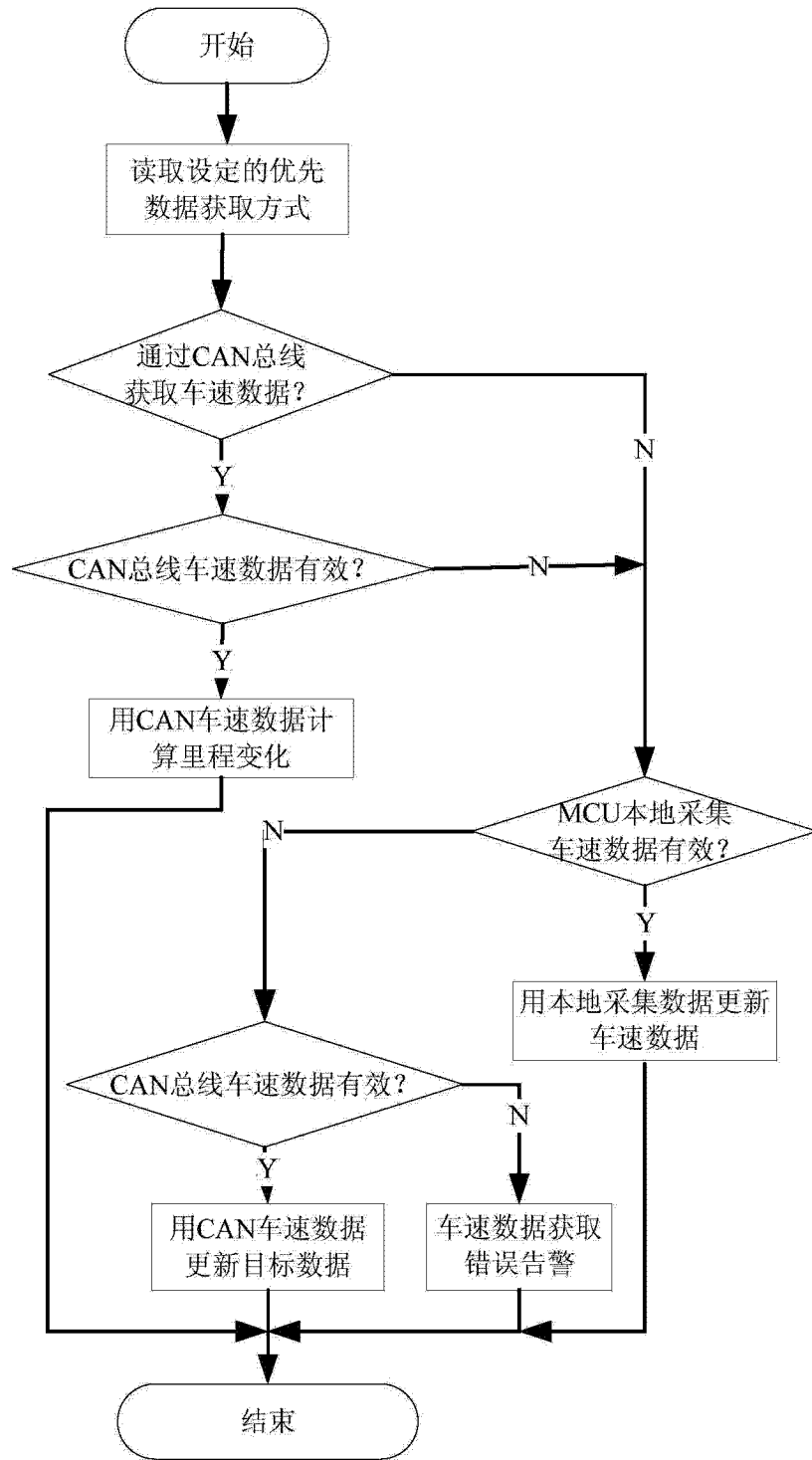


图 3

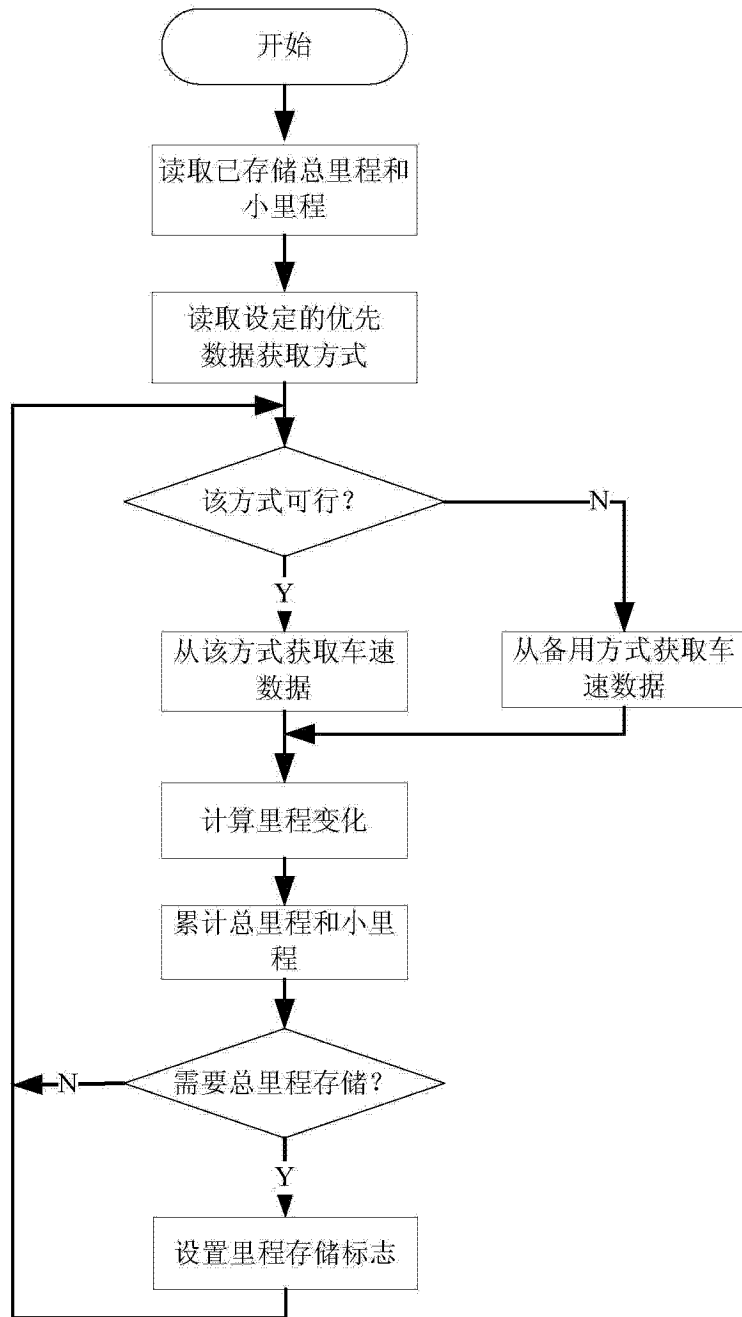


图 4

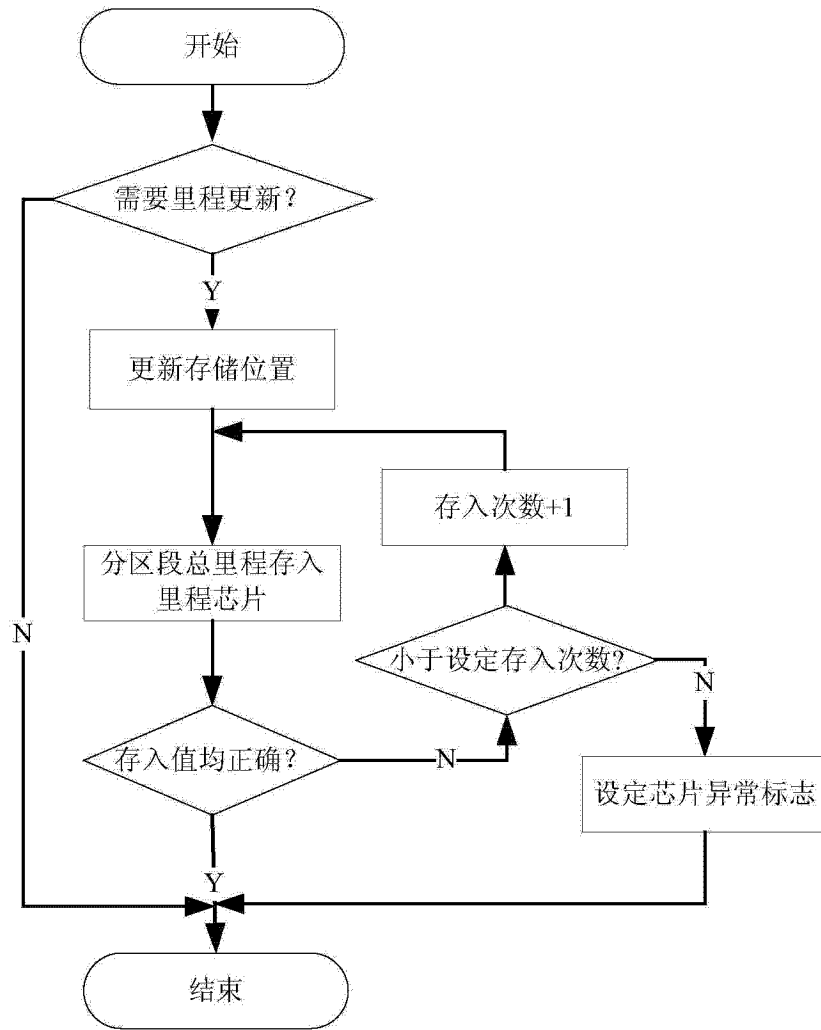


图 5