



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101722913 A

(43) 申请公布日 2010.06.09

(21) 申请号 201010100392.0

(22) 申请日 2010.01.22

(71) 申请人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 陈川

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所
44239

代理人 黄洋

(51) Int. Cl.

B60R 16/037(2006.01)

B60H 1/00(2006.01)

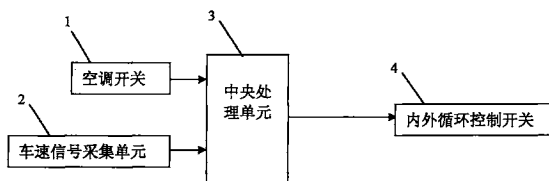
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种汽车空调内外循环的控制装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明的目的是提出一种控制合理的汽车空调内外循环的控制装置及其控制方法。该控制装置包括空调开关和内外循环控制开关,关键在于还包括车速信号采集单元和中央处理单元,所述中央处理单元分别与空调开关、车速信号采集单元和内外循环控制开关相连,所述中央处理单元接收空调开关和车速信号采集单元的信号,并控制内外循环控制开关的工作。上述汽车空调内外循环的控制装置能根据汽车行驶状况来自动切换内外循环的运行模式,当汽车高速行驶时,自动控制汽车空调运行外循环模式,使新鲜空气进入车内;当汽车低速行驶和停车时,自动控制汽车空调运行内循环模式,使车内保持密封,防止自身和其它车辆的尾气进入车内,有利于车内人员的身体健康。



1. 一种汽车空调内外循环的控制装置,包括空调开关和内外循环控制开关,其特征在于还包括车速信号采集单元和中央处理单元,所述中央处理单元分别与空调开关、车速信号采集单元和内外循环控制开关相连,所述中央处理单元接收空调开关和车速信号采集单元的信号,并控制内外循环控制开关的工作。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车空调内外循环的控制装置,其特征在于所述中央处理单元内包括车速比较单元和与门控制电路,所述车速比较单元的输入端与车速信号采集单元相连,所述与门控制电路的输入端分别与车速比较单元的输出端、空调开关相连,与门控制电路的输出端与内外循环控制开关相连。

3. 根据权利要求 2 所述的汽车空调内外循环的控制装置,其特征在于所述中央处理单元为单片机。

4. 根据权利要求 1 所述的汽车空调内外循环的控制装置,其特征在于所述车速信号采集单元为汽车的 ABS 系统。

5. 根据权利要求 1 所述的汽车空调内外循环的控制装置,其特征在于所述中央处理单元通过 CAN 总线与车速信号采集单元相连。

6. 根据权利要求 1 所述的汽车空调内外循环的控制装置的控制方法,其特征在于包括如下步骤:中央处理单元接收到空调开关打开的信号后,开始接收车速信号采集单元的车速信号,并与预定车速进行比较,若车速高于预定车速,则中央控制单元向内外循环控制开关发出控制信号,控制汽车空调运行外循环模式;若车速低于或等于预定车速,则中央控制单元向内外循环控制开关发出控制信号,控制汽车空调运行内循环模式。

7. 根据权利要求 6 所述的汽车空调内外循环的控制装置的控制方法,其特征在于所述预定车速为 8 ~ 10 公里 / 小时。

一种汽车空调内外循环的控制装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造技术领域,特别涉及到汽车空调的控制装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 目前汽车空调的内外循环分为自动控制和手动控制,一旦设定完成,就不能自动改变。手动控制方式比较麻烦,需要驾驶员动手操作;现有的自动控制的方法是在汽车着火,空调开关打开以后就开始启动外循环,而此时可能是在停车场等空气较为污浊的场合或者是在低速行驶状态,四周充满汽车尾气,此时开启外循环会对车内人员的身体健康造成损坏。驾驶员都希望在正常行驶时使用外循环使新鲜空气进入车内,对车内空气进行更换,而停车和低速行驶时使用内循环使车内保持密封。

发明内容

[0003] 本发明的第一个目的是提出一种控制合理的汽车空调内外循环的控制装置。

[0004] 本发明的汽车空调内外循环的控制装置包括空调开关和内外循环控制开关,关键在于还包括车速信号采集单元和中央处理单元,所述中央处理单元分别与空调开关、车速信号采集单元和内外循环控制开关相连,所述中央处理单元接收空调开关和车速信号采集单元的信号,并控制内外循环控制开关的工作。

[0005] 上述中央处理单元内包括车速比较单元和与门控制电路,所述车速比较单元的输入端与车速信号采集单元相连,所述与门控制电路的输入端分别与车速比较单元的输出端、空调开关相连,与门控制电路的输出端与内外循环控制开关相连。

[0006] 所述中央处理单元可以为单片机,现在的单片机集成度高、可靠性强、功能强大,内含逻辑控制电路和存储单元,满足本装置信息处理的需要。

[0007] 所述车速信号采集单元可以为汽车的 ABS 系统,这样就可以利用汽车现有设备而无需额外添加设备,方便现有汽车的改造。

[0008] 所述中央处理单元通过 CAN 总线与车速信号采集单元相连,可以节省线束。

[0009] 本发明的第二个目的是提出上述汽车空调内外循环的控制装置的控制方法。

[0010] 本发明的汽车空调内外循环的控制装置的控制方法,关键在于包括如下步骤:中央处理单元接收到空调开关打开的信号后,开始接收车速信号采集单元的车速信号,并与预定车速进行比较,若车速高于预定车速,则中央控制单元向内外循环控制开关发出控制信号,控制汽车空调运行外循环模式;若车速低于或等于预定车速,则中央控制单元向内外循环控制开关发出控制信号,控制汽车空调运行内循环模式。

[0011] 采用上述控制方法可以使得汽车高速行驶时,自动控制汽车空调运行外循环模式,使新鲜空气进入车内;当汽车低速行驶和停车时,自动控制汽车空调运行内循环模式,使车内保持密封,防止自身和其它车辆的尾气进入车内,有利于车内人员的身体健康。

[0012] 所述预定车速最好限定为 8 ~ 10 公里 / 小时。

[0013] 本发明的汽车空调内外循环的控制装置结构简单、控制方法合理,能根据汽车行

驶状况来自动切换内外循环的运行模式,有利于车内人员的身体健康。

附图说明

- [0014] 图 1 是本发明的汽车空调内外循环的原理图 ;
[0015] 图 2 是本发明的汽车空调内外循环的详细原理图 ;
[0016] 图 3 是本发明的汽车空调内外循环的控制流程图。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例和附图来详细说明本发明。

[0018] 实施例 1 :

[0019] 如图 1 所示,本实施例的汽车空调内外循环的控制装置包括空调开关 1 和内外循环控制开关 4,关键在于还包括车速信号采集单元 2 和中央处理单元 3,所述中央处理单元 3 分别与空调开关 1、车速信号采集单元 2 和内外循环控制开关 4 相连,所述中央处理单元 3 接收空调开关 1 和车速信号采集单元 2 的信号,并控制内外循环控制开关 3 的工作。

[0020] 如图 2 所示,上述中央处理单元 3 内包括车速比较单元和与门控制电路,所述车速比较单元的输入端与车速信号采集单元 2 相连,将车速信号采集单元 2 采集到的实时车速与预定车速作比较,并将比较的结果输出 ;所述与门控制电路的输入端分别与车速比较单元的输出端、空调开关 1 相连,根据车速比较单元和空调开关 1 的信号作出判断并输出,与门控制电路的输出端与内外循环控制开关 4 相连。

[0021] 如图 3 所示,上述汽车空调内外循环的控制装置的控制方法包括如下步骤 :中央处理单元 3 接收到空调开关 1 打开的信号后,开始接收车速信号采集单元 2 的车速信号,并与预定车速进行比较,若车速高于预定车速,则中央控制单元 3 向内外循环控制 4 开关发出控制信号,控制汽车空调运行外循环模式 ;若车速低于或等于预定车速,则中央控制单元 3 向内外循环控制开关 4 发出控制信号,控制汽车空调运行内循环模式。

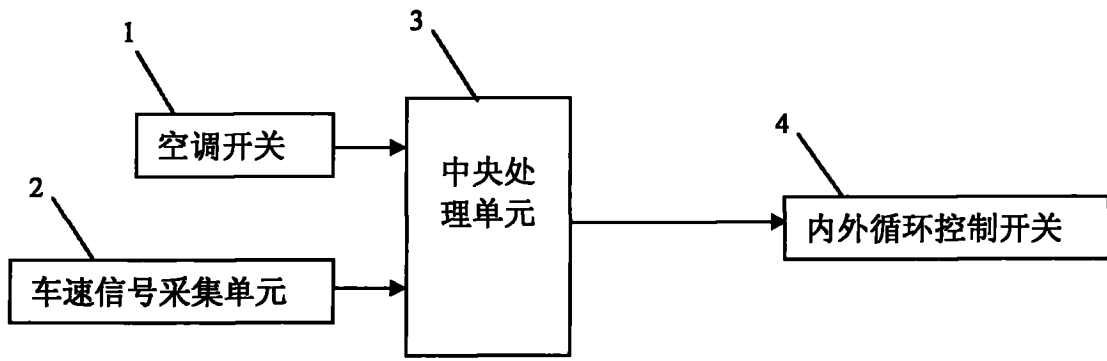


图 1

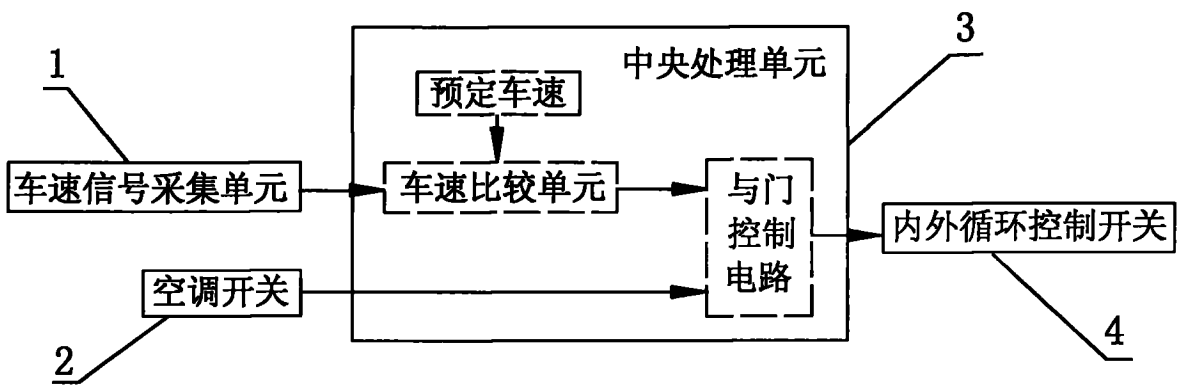


图 2

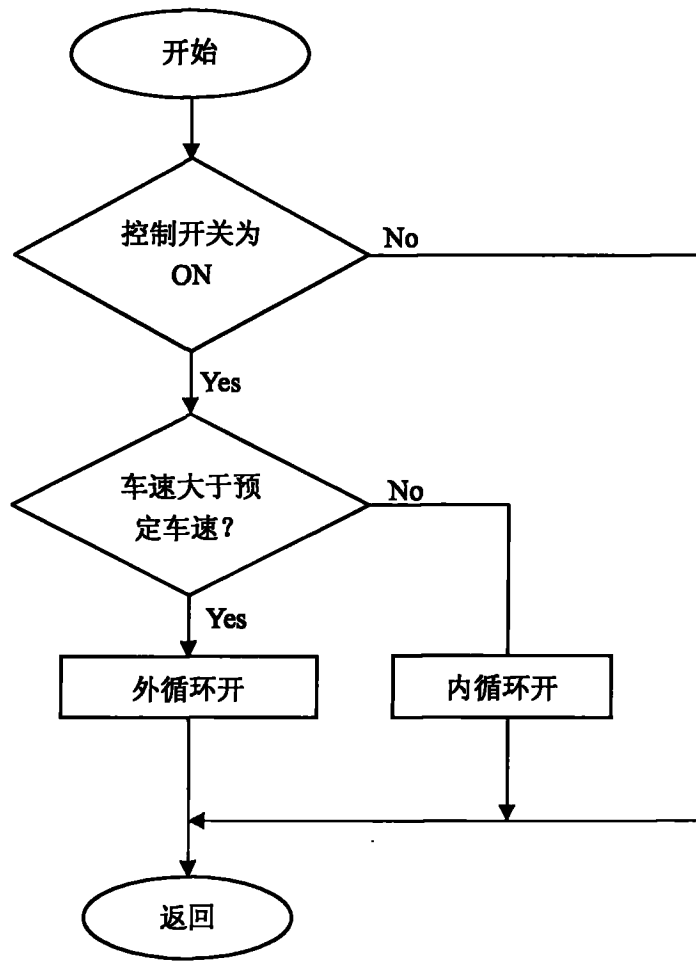


图 3