



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101280657 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 27

(21) 申请号 200810028194. 0

US 2002108310 A1, 2002. 08. 15,

(22) 申请日 2008. 05. 22

IT 1167006 B, 1987. 05. 06,

DE 19632139 C1, 1997. 07. 31,

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

CN 1637226 A, 2005. 07. 13,

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

CN 1472611 A, 2004. 02. 04,

CN 101120856 A, 2008. 02. 13,

(72) 发明人 应荣恩 姜灏 肖晖 时瑞浩

审查员 赵洁

(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.

E05F 15/20 (2006. 01)

E05F 15/16 (2006. 01)

E05B 47/00 (2006. 01)

G05B 19/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 19547582 A1, 1997. 06. 26,

GB 2346930 A, 2000. 08. 23,

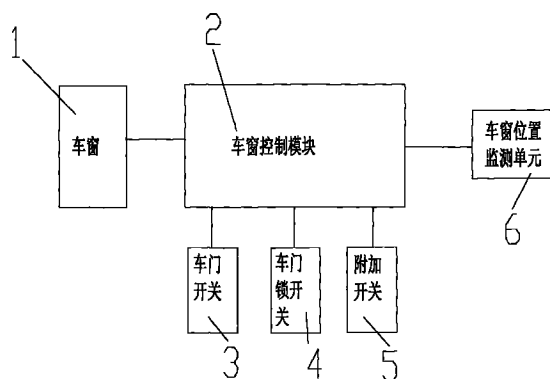
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种无框车窗的车窗控制系统

(57) 摘要

本发明的车窗控制系统包含车门把手上的附加开关、车门锁开关、车门开关和用于控制车窗升降的车窗控制模块,所述附加开关、车门锁开关、车门开关均与车窗控制模块相连,所述车门锁开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述附加开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述车门开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号,在关闭的同时向车窗控制模块发出升窗的控制信号。该系统适用于带无框车窗的汽车,应用该系统能够保证汽车车门的正常开启及关闭,延长车顶密封条及车窗玻璃的寿命。



1. 一种无框车窗的车窗控制系统,其特征是该系统包含车门把手上的附加开关、车门锁开关、车门开关和用于控制车窗升降的车窗控制模块,所述附加开关、车门锁开关、车门开关均与车窗控制模块相连,所述车门锁开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述附加开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述车门开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号,在关闭的同时向车窗控制模块发出升窗的控制信号。

2. 根据权利要求1所述的车窗控制系统,其特征是当门把手被拉动时,车门开关的触发相对于附加开关的触发有一定的延迟。

3. 根据权利要求1或2所述的车窗控制系统,其特征是所述的附加开关为微动开关。

4. 根据权利要求1或2所述的车窗控制系统,其特征是该系统还包含有与车窗控制模块相连的车窗位置监测单元。

5. 根据权利要求1或2所述的车窗控制系统,其特征是该系统还包含有与车窗控制模块相连的车身控制模块,所述的车身控制模块连接有车速监测单元,车速监测单元采集车速信息并将车速信息通过车身控制模块传输至车窗控制模块,所述的车窗控制模块在汽车移动时屏蔽来自附加开关的降窗信号。

6. 根据权利要求5所述的车窗控制系统,其特征是该系统还包含遥控器,所述的车身控制模块在接收到遥控器的解除汽车安全设防的信号后,向车窗控制模块发出降窗的控制信号。

7. 根据权利要求5所述的车窗控制系统,其特征是车窗控制模块通过LIN总线与车身控制模块连接。

8. 根据权利要求5所述的车窗控制系统,其特征是所述的车门开关还与车身控制模块相连,车门开关与车窗控制模块之间设置有二极管。

一种无框车窗的车窗控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车窗控制系统,特别是针对敞篷乘用车的无框车窗的车窗控制系统。

背景技术

[0002] 目前的一些高档车,例如敞篷乘用车,其车窗是没有边框的,为了保证这种车窗的密封性,现有技术中有的是在车身与车窗玻璃接触的位置设置有密封条,车窗玻璃关闭后与车身外侧面的密封条紧贴在一起,但是这种设计对车窗玻璃和车身的配合方面要求很高,会大幅提高设计开发和制造的成本;还有的是在车顶对应车窗位置处设置凹槽状的密封条,利用车窗关闭时车窗玻璃插入车顶的密封条凹槽来实现密封,这样在开门的时候需要将车窗玻璃快速地下降一定幅度,使车窗玻璃的顶端脱离车顶的密封条凹槽,避免密封条对开门形成阻碍,通常这种汽车都是采用在开门的同时控制车窗下降,给车窗下降留出的操作时间非常短,因此对车窗电机的要求非常高,同时对网络响应要求也很高,快速的开门操作容易导致车门打不开或者车顶密封条及车窗玻璃损坏。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种低成本的无框车窗的车窗控制系统,该系统能够保证车门的正常开启及关闭,延长车顶密封条及车窗玻璃的寿命。

[0004] 本发明的车窗控制系统适用于带无框车窗而且在车顶对应车窗位置处设置凹槽状密封条的汽车,该类汽车利用车窗关闭时车窗玻璃插入车顶的密封条凹槽来实现密封。

[0005] 本发明的车窗控制系统包含车门把手上的附加开关、车门锁开关、车门开关和用于控制车窗升降的车窗控制模块,所述附加开关、车门锁开关、车门开关均与车窗控制模块相连,所述车门锁开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述附加开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述车门开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号,在关闭的同时向车窗控制模块发出升窗的控制信号。

[0006] 所述的附加开关设置在车门外侧的门把手的内部或内侧,当门把手被拉动时,车门开关的触发相对于附加开关的触发有一定的延迟,即附加开关能够在车门开关触发之前触发。

[0007] 当乘员在车内开门时,如果车门锁已经锁上,那么乘员必须首先打开车门锁开关,然后再打开车门开关,才能打开车门;如果车门锁没有锁上,那么乘员必须首先打开车门开关,才能打开车门。当乘员在车外开门时,必须拉动车门把手,先后触动车门把手上的附加开关和车门开关后,才能打开车门。车门把手上的附加开关、车门锁开关、车门开关均可以在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号,车窗控制模块对来自附加开关、车门锁开关、车门开关的输入信号进行判断,当上述三个开关中任何一个开关发出降窗信号时,都会被认为是乘员有开门的意图,车窗控制模块会执行降窗操作,在乘员打开门之前就将车窗下降到一定幅度,避免在开门时车窗玻璃与车顶密封条发生干涉而损坏。

[0008] 当乘员完全关上车门时,车门开关必然会关上,车门开关在关上的同时向车窗控制模块发出升窗的控制信号,这样车窗控制模块可以根据车门开关的输入信号来判断车门是否完全关上,并在车门完全关上后执行升窗操作,避免因提前升窗而导致车窗玻璃与车顶密封条发生干涉而损坏。

[0009] 本车窗控制系统的车窗控制模块通过采集车门锁开关信号、车门开关信号或者附加开关信号,在乘员开启车门前提前了解乘员的开门意图,并在车门开启之前就将车窗下降到一定幅度,而且还可以保证在车门完全关上后执行升窗操作,这样就保证了车门的正常开启及关闭,避免了在开关门时车窗玻璃与车顶密封条发生干涉而损坏,从而延长车顶密封条及车窗玻璃的寿命。应用本车窗控制系统的带无框车窗的汽车在车顶对应车窗位置处设置凹槽状的密封条,利用车窗关闭时车窗玻璃插入车顶的密封条凹槽来实现密封,因此在密封条与车窗的配合方面的要求较低,无需非常精细的车身、车窗制造工艺,降低了制造成本。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明实施例 1 的车窗控制系统的结构示意图;

[0011] 图 2 是本发明实施例 2 的车窗控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 实施例 1:

[0013] 本实施例的车窗控制系统包含车门把手上的附加开关 5、车门锁开关 4、车门开关 3 和用于控制车窗 1 升降的车窗控制模块 2,所述附加开关、车门锁开关、车门开关均与车窗控制模块相连,所述车门锁开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述附加开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号;所述车门开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗的控制信号,在关闭的同时向车窗控制模块发出升窗的控制信号。

[0014] 车窗控制模块接收并处理来自附加开关、车门锁开关和车门开关的信号,并根据处理的结果控制车窗的升降。

[0015] 车窗控制模块接收来自附加开关、车门锁开关、车门开关打开时发出的降窗控制信号,并根据该信号来控制车窗在车门打开之前下降,具体包含以下步骤:

[0016] A:当车门锁闭锁,车窗关闭时,乘员从车内开启车门,首先打开车门锁,车门锁开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗信号,车窗控制模块执行车窗下降操作,这样乘客在开始打开车门时,车窗玻璃已经下降到一定幅度,脱离了车顶的密封条凹槽,不会再影响车门正常打开。另外,如果因为某种故障,车门锁开关在开锁的同时未能向车窗控制模块发出降窗信号,那么车门开关在打开的同时也会向车窗控制模块发出降窗信号,实现双保险的作用。

[0017] B:当车门锁开锁,车窗关闭时,乘员从车内开启车门,首先打开车门开关,车门开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗信号,车窗控制模块执行车窗下降操作,这样乘客在开始打开车门时,车窗玻璃已经下降到一定幅度,脱离了车顶的密封条凹槽,不会再影响车门正常打开。

[0018] C:当乘员从车外开启车门时,在拉动车门把手时,会首先触发车门把手上的附加开关,附加开关在打开的同时向车窗控制模块发出降窗信号,车窗控制模块执行车窗下降操作,这样乘客在开始打开车门时,车窗玻璃已经下降到一定幅度,脱离了车顶的密封条凹槽,不会再影响车门正常打开。另外,如果因为某种故障,附加开关在打开的同时未能向车窗控制模块发出降窗信号,那么车门开关在打开的同时也会向车窗控制模块发出降窗信号,实现双保险的作用。

[0019] 车窗控制模块接收来自车门开关关上时发出的升窗控制信号,并根据该信号来控制车窗在车门完全关闭后上升,具体包含以下步骤:

[0020] D:当乘员将车门完全关闭后,车门开关关上,并向车窗控制模块发出升窗的控制信号,车窗控制模块执行车窗上升操作,直到车窗完全关闭。

[0021] 只有当车门开关关上时,车窗控制模块才会执行车窗上升操作,这样就能够保证在车门开启后至被完全关闭前的期间,车窗一直保持降下的状态,避免了因车门意外关闭造成车窗玻璃与车顶密封条发生干涉而损坏。

[0022] 车门开关、车门锁开关和车门把手上的附加开关与车框控制模块直接相连,减少了其他环节的延迟,使得本车窗控制系统的反应更加迅速,能在乘员开门前有更多的时间给车窗控制模块执行车窗下降操作。

[0023] 车门把手上的附加开关安装在车门把手内部或内侧,乘员在拉动车门把手时,附加开关会先于车门开关触发,以便于提前发出降窗信号。附加开关可以为传感器或者微动开关,优选为微动开关,采用微动开关的好处是微动开关的动作行程短、按动力小、通断迅速,而且成本低廉,可靠性高。

[0024] 当所述的附加开关是微动开关时,最好将微动开关设置在车门把手内部,在乘员拉动车门把手时,车门把手会带动微动开关和车门开关动作,因为微动开关的触发行程小于车门开关的触发行程,因此微动开关会提前于车门开关触发,这样就为车窗下降争取了时间。

[0025] 当所述的附加开关是传感器时,最好将传感器设置在车门把手内侧,这样在乘员拉动车门把手时,会首先触发传感器,这样就为车窗下降争取了时间。

[0026] 因为在开门时,车窗只需要降到一定幅度,脱离车顶的密封条即可,因此为了防止车窗下降的幅度过大,造成不必要的车窗电机能源浪费,本实施例的车窗控制系统还设置有与车窗控制模块相连的用于监测车窗玻璃的位置的车窗位置监测单元6。当车窗降到预定幅度后,车窗位置监测单元发出停止降窗的控制信号至车窗控制模块,车窗控制模块停止降窗操作。这样的设置也避免了当乘员依次打开车门锁开关和车门开关来开门时,车窗控制装置需要重复执行降窗操作。当然,在乘员单独在车内降窗而不打开车门时,车窗位置监测单元无需启动或者无需发出停止降窗的控制信号。

[0027] 实施例2:

[0028] 与实施例1不同的是,本实施例的车窗控制系统还包含有与车窗控制模块相连的车身控制模块7,所述的车身控制模块连接有车速监测单元8,车速监测单元采集车速信息并将车速信息通过车身控制模块传输至车窗控制模块,所述的车窗控制模块在汽车移动时屏蔽来自附加开关的降窗信号。

[0029] 当车门把手上设置的附加开关采用具有很高的灵敏度的微动开关时,在车辆移动

过程中,因为车辆本身的震动,有可能造成附加开关误发送信号给车窗控制模块,导致车窗的误下降。为避免这种情况的发生,本车窗控制系统的车速采集单元采集车速信息并通过车身控制单元传输至车窗控制模块,车窗控制模块以此来判断汽车的状态,当车辆移动时,车窗控制模块屏蔽来自车门把手开关的车窗下降信号。

[0030] 车速监测单元与车身控制模块连接,方便了与车身控制模块相连的其他模块也能够利用车速监测单元采集到的车速信息,最大限度的利用资源。

[0031] 为了减少对车窗电机反应速度的依赖,本车窗控制系统还包含遥控器 11,所述的车身控制模块在接收到遥控器的解除汽车安全设防的信号后,向车窗控制模块发出降窗的控制信号,这样就能在驾驶员开门前有更多的时间给车窗控制模块执行车窗下降操作。

[0032] 因为车身控制模块和车窗控制模块之间传输的数据量比较少,所以在车身控制模块和车窗控制模块之间最好使用 LIN 总线 9 连接,这样可以极大地降低整个车窗控制系统的成本,而功能上没有任何损失。

[0033] 为了使更多与车身控制模块相连的其他模块利用车门开关的信号,本车窗控制系统的车门开关还与车身控制模块相连,车门开关与车窗控制模块之间设置有二极管 10。

[0034] 设置二极管的目的是为了防止车窗控制模块通过与车门开关相连的导线对车身控制模块造成影响,在车门开关与车窗控制模块之间设置二极管,可以利用二极管的单向导通性来隔离车窗控制模块对车身控制模块的影响,提高汽车的稳定性和安全性。

[0035] 本车窗控制系统通过各种措施来提前得知乘员的开门意图,给车窗下降留出了较长的操作时间,减少了对电机反应速度的依赖性,避免了因为车窗下降不及时导致的车顶密封条或者车窗玻璃损坏,从而延长了车顶密封条或者车窗玻璃损坏的寿命。应用本车窗控制系统的带无框车窗的汽车在车顶对应车窗位置处设置凹槽状的密封条,利用车窗关闭时车窗玻璃插入车顶的密封条凹槽来实现密封,因此在密封条与车窗的配合方面的要求较低,无需非常精细的车身、车窗制造工艺,降低了制造成本。

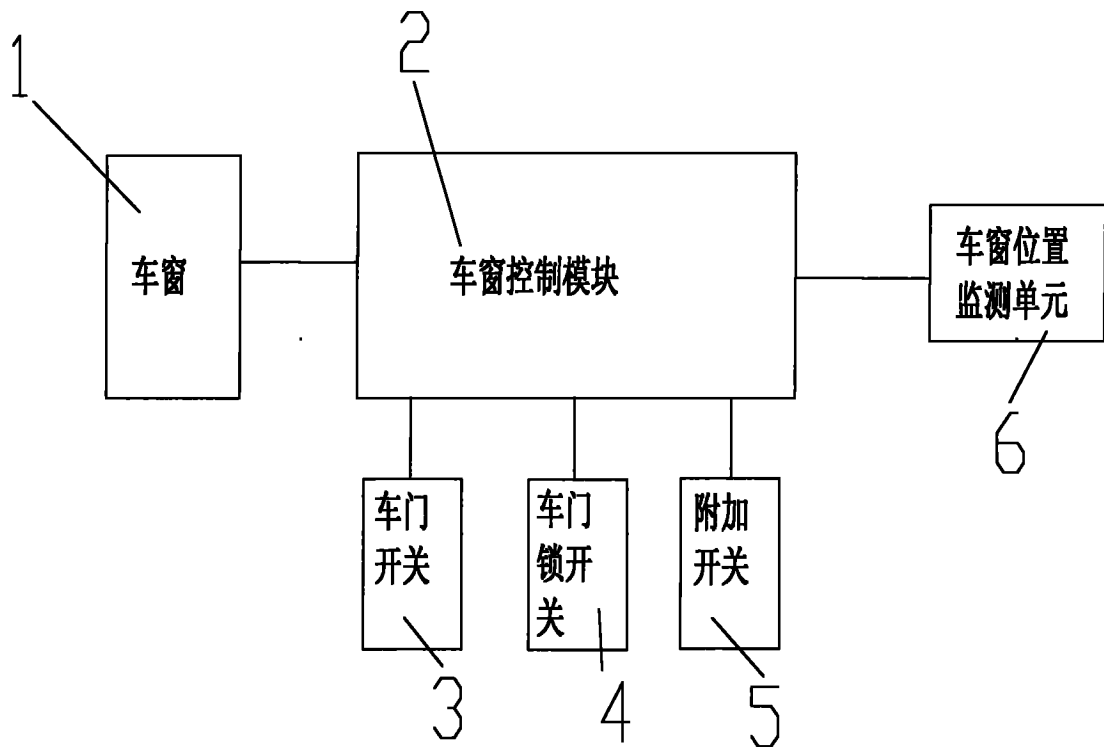


图 1

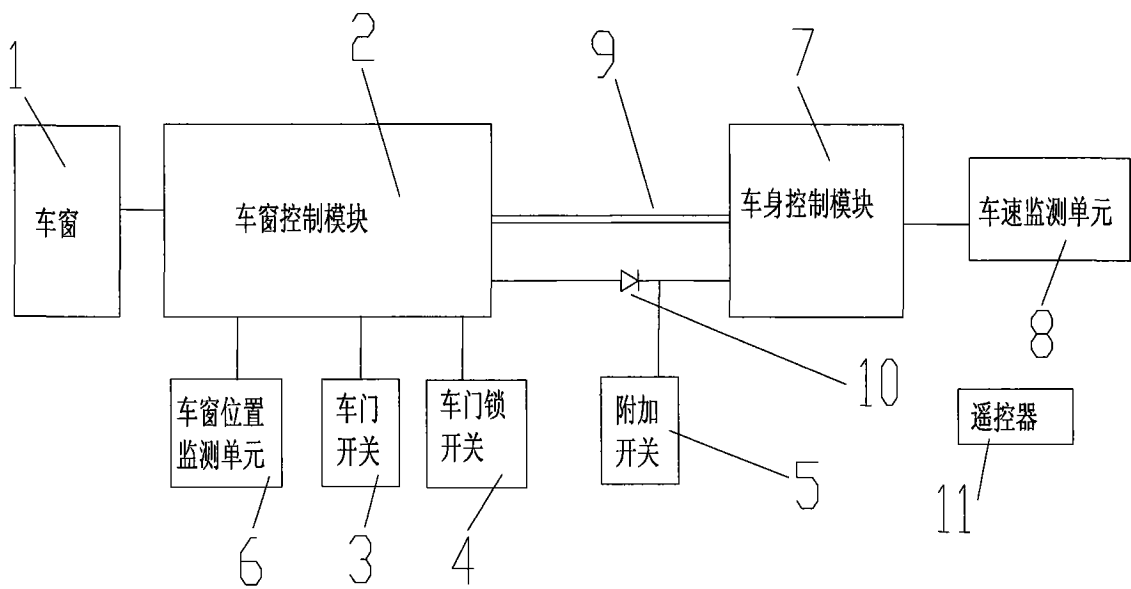


图 2