



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201897297 U

(45) 授权公告日 2011.07.13

(21) 申请号 201020619389.5

(22) 申请日 2010.11.19

(73) 专利权人 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 范志业 张强 贾振昌

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所

44239

代理人 黄洋 盖军

(51) Int. Cl.

F24F 11/02 (2006.01)

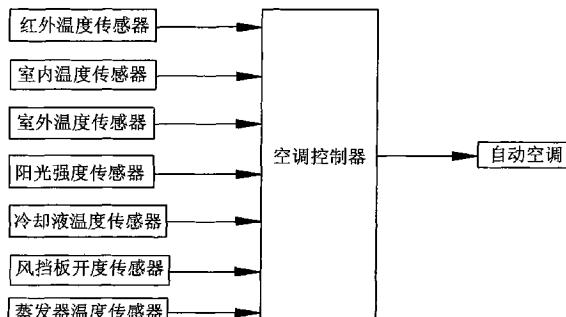
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种汽车空调控制系统

(57) 摘要

本实用新型提出了一种使用更加方便的汽车空调控制系统，该系统包括空调控制器及与空调控制器相连的室内温度传感器、室外温度传感器、阳光强度传感器、冷却液温度传感器、风挡板开度传感器和蒸发器温度传感器，关键在于所述空调控制器还与安装于车内的用于探测人体皮肤温度的红外温度传感器连接。人体关于温度舒适度的最直接和最重要的评价标准就是皮肤的感受，利用红外温度传感器来探测乘客人体皮肤表面的温度，就可以实时了解乘客的舒适度，当乘客人体皮肤的温度达到预定范围内时，空调控制器就可以调整空调的工作模式或者功率，以使温度保持在此范围内，满足乘客舒适度的要求，而无需乘客再手动设置目标温度，因此操作更加方便，更加人性化。



1. 一种汽车空调控制系统,包括空调控制器及与空调控制器相连的室内温度传感器、室外温度传感器、阳光强度传感器、冷却液温度传感器、风挡板开度传感器和蒸发器温度传感器,其特征在于所述空调控制器还与安装于车内的用于探测人体皮肤温度的红外温度传感器连接。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车空调控制系统,其特征在于所述红外温度传感器的数量与汽车的座椅相对应。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的汽车空调控制系统,其特征在于所述红外温度传感器安装于汽车顶棚上。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车空调控制系统,其特征在于所述红外温度传感器朝向车内乘客的脸部位置。

一种汽车空调控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制造技术领域,特别涉及到汽车空调控制系统。

背景技术

[0002] 汽车空调系统用于调节汽车车内温度,是提高汽车舒适性的重要手段。目前车内温度调节主要是靠乘客自己打开自动空调,手动设置温度值来实现的。例如:当车内温度较高时,乘客根据自己的经验设置一个较低的目标温度,在这种情况下很有可能在自动空调工作一段时间后,乘客感觉到冷而又再次去设置一个较高的目标温度。随着人们对汽车舒适性要求的提高,传统手动设置目标温度的自动空调控制系统已无法满足人们的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种使用更加方便的汽车空调控制系统。

[0004] 本实用新型的汽车空调控制系统包括空调控制器及与空调控制器相连的室内温度传感器、室外温度传感器、阳光强度传感器、冷却液温度传感器、风挡板开度传感器和蒸发器温度传感器,关键在于所述空调控制器还与安装于车内的用于探测人体皮肤温度的红外温度传感器连接。

[0005] 上述汽车空调控制系统基于现有成熟技术的红外温度传感器、室内温度传感器、室外温度传感器、冷却液温度传感器、蒸发器温度传感器、阳光强度传感器和风挡板开度传感器对人体皮肤温度、车内温度、车外温度、冷却液温度、蒸发器温度、阳光强度、风挡板开度进行探测。空调控制器对各传感器的信号进行综合处理,通过编程来自动控制空调系统对车内温度进行调节,使车内温度保持在人体感觉比较舒适的范围内。

[0006] 任何物体都会发出电磁辐射,这种电磁辐射能被红外温度传感器测量。当物体温度变化时,其辐射出的电磁波的波长也会随之变化,红外传感器能将这种波长的变化转换成温度的变化,从而实现无接触测温的目的。人体关于温度舒适度的最直接和最重要的评价标准就是皮肤的感受,利用红外温度传感器来探测乘客人体皮肤表面的温度,就可以实时了解乘客的舒适度,当乘客人体皮肤的温度达到预定范围内时,比如说处于22~26摄氏度之间,空调控制器就可以调整空调的工作模式或者功率,以使温度保持在此范围内,满足乘客舒适度的要求,而无需乘客再手动设置目标温度,因此操作更加方便,更加人性化。

[0007] 进一步地,所述红外温度传感器的数量与汽车的座椅相对应。目前很多汽车空调已经采用分区空调,设置与汽车的座椅相对应的红外温度传感器,不仅可以探测每位乘客的皮肤温度,为精确调整空调提供数据,还可以利用红外温度传感器来获知实际车内的乘客情况,更好地控制分区空调的工作,比如说,当副驾驶位没有乘客时,对应副驾驶位的红外温度传感器的温度数据就会与室内温度传感器的数据相同,此时空调控制器可以关闭副驾驶位的分区空调,以节省能源。

[0008] 进一步地,所述红外温度传感器安装于汽车顶棚上,便于安装,而且红外线不易受到其它车内结构的阻隔,保证温度探测准确。

[0009] 进一步地,所述红外温度传感器朝向车内乘客的脸部位置,以减少乘客衣着的影响,保证温度数据探测准确。

[0010] 本实用新型的汽车空调控制系统在传统的空调控制系统的基础上增加了红外温度传感器,只需更新一下程序即可实现,方便改装、易于推广;其控制方式更加方便、人性化,可以满足乘客舒适度的要求。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的汽车空调控制系统的原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例和附图来详细说明本实用新型。

[0013] 如图 1 所示,本实施例的汽车空调控制系统包括空调控制器及与空调控制器相连的红外温度传感器、室内温度传感器、室外温度传感器、阳光强度传感器、冷却液温度传感器、风挡板开度传感器和蒸发器温度传感器,空调控制器控制自动空调的工作,所述红外温度传感器安装于汽车顶棚上,其数量与汽车的座椅相对应,并朝向车内乘客的脸部位置。

[0014] 其中:

[0015] 红外温度传感器用于探测到车内人员的皮肤温度,并将此信息以电压信号的形式传送给空调控制器;

[0016] 室内温度传感器、室外温度传感器、冷却液温度传感器和蒸发器温度传感器是负系数的热敏电阻,能够将温度信号以电阻的变化传递给检测电路,检测电路通过检测电阻变化引起的电压值变化,从而将温度信息传递给空调控制器;

[0017] 阳光强度传感器是光敏电阻器件,安装在车内仪表板处,光线透过挡风玻璃射到阳光强度传感器上,导致阳光强度传感器的电压值变化,阳光强度传感器将阻值变化信息传递给空调控制器,从而得到阳光强度信息;

[0018] 风挡板开度传感器通过电阻变化传递信息,检测电路检测电阻变化引起的电压变化,并将电压值变化信息传递给空调控制器,从而得到风挡板开度信息;

[0019] 空调控制器接收到上述各传感器的信息并进行综合处理,通过乘员的皮肤温度来获知乘客的舒适度,从而控制自动空调将室温控制在人体感到舒服的范围内,无需乘客再手工设定目标温度。

[0020] 室内温度、室外温度、阳光强度、冷却液温度、风挡板开度和蒸发器温度等信息的用途与传统的自动空调相同,是用来确保空调系统能够有效地控制温度(升温和降温),此处不再赘述。

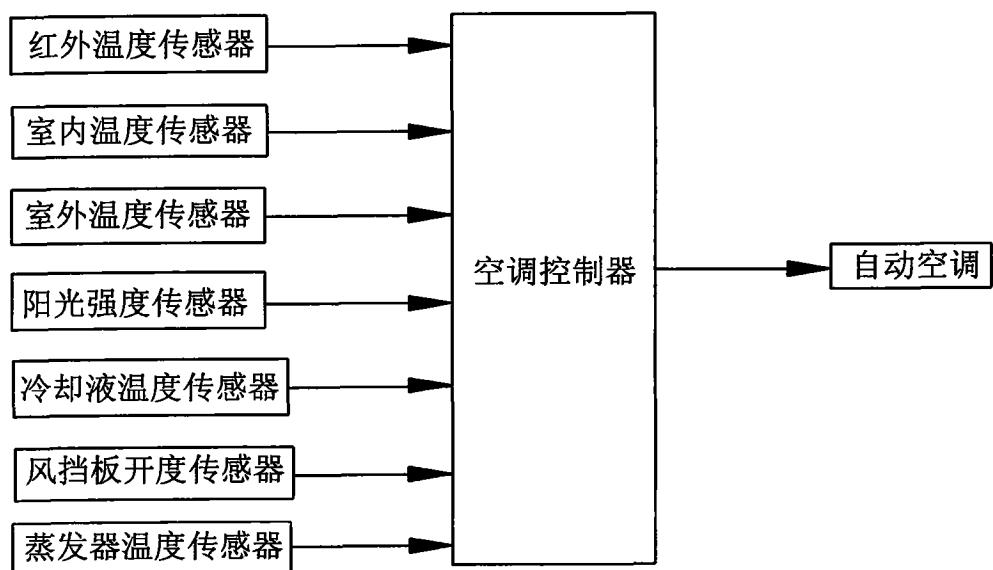


图 1