



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111976499 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(21) 申请号 202010794028.2

(22) 申请日 2020.08.10

(71) 申请人 合肥哈工路波机器人科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号智能装备科技园A区1栋107室

(72) 发明人 孙逊 肖广平

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 高清峰

(51) Int. Cl.

B60L 13/06 (2006.01)

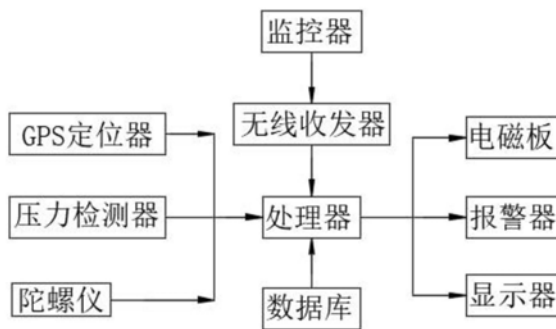
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,该轨道控制系统包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪、监控器、处理器、数据库和 执行器。本发明所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,一是通过在导轨的底部安装压力检测器,能够检测出轨道所受到压力,同时还能检测出导轨是否发生松动,方便进行及时的修 理与更换,提高导轨使用的安全性,二是通过在 电磁板一侧安装压力检测器,能够检测电磁板为 汽车提供的磁力大小,方便根据汽车的形式速度 进行及时调整,其次,通过电池板位于汽车水平 方向的磁力,能够为汽车转向时抵消离心力,保 证汽车行驶的安全性。三是通过将故障与数据库 对比,方便快速提取相应的解决方案,提高处理 效率。



1. 一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,其特征在于,该轨道控制系统包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪、监控器、处理器、数据库和执行器;

所述GPS定位器:其安装在汽车的内部,用于检测汽车的位置;

所述压力检测器:其安装在汽车轨道底端和电磁板与轨道之间,用于检测轨道与地面之间的压力和电磁板与轨道之间的压力;

所述陀螺仪:其安装在汽车的内部,用于检测汽车与水平面的夹角;

所述监控器:用于拍摄汽车与轨道的图像;

所述处理器:用于接收GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器传递来的数据;

所述数据库:安装在处理器的内部,用于存储处理器接收与传输的数据。

2. 根据权利要求1所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,其特征在于:所述轨道控制系统还包括无线收发器,

无线收发器:安装在处理器的内部,用于将监控器拍摄的拍摄数据传送给处理器。

3. 根据权利要求1所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,其特征在于:所述执行器包含电磁板、报警器和显示器,

所述电磁板:安装在轨道的两侧,用于对汽车两侧施加磁力;

所述报警器:安装在处理器的外部,用于发出警报;

所述显示器:安装在处理器的外部,用于显示处理器接收到的数据。

4. 根据权利要求1所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,其特征在于:所述监控器包含卫星接收器、高点摄像头和低点摄像头,

所述卫星接收器:安装在处理器的内部,用于接收卫星拍摄的图像;

所述高点摄像头:安装在汽车行驶路线两侧,用于拍摄汽车外部状态图像;

所述低点摄像头:安装在轨道两侧,用于拍摄汽车底部与轨道两侧状态的图像。

5. 根据权利要求1所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,其特征在于:所述电磁板的内部安装有电磁线圈,且电磁板通过弹簧与压力检测器的检测端连接。

6. 一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:
故障检测:汽车行驶时,通过检测设备检测汽车和轨道是否发生故障,并向处理器发送检测数据;

故障分类:出现故障时,根据检测数据对故障进行分类;

故障比对:将得到的检测数据与数据库中的数据进行比对;

故障显示:根据故障位置提取故障位置附近的监控数据,并将监控数据发送到工作人员;

数据反馈:工作人员根据监控数据,向处理器发送反馈数据,并由数据库对工作人员反馈数据进行保存。

7. 根据权利要求6所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特征在于:所述分类包括汽车故障和轨道故障,所述检测设备包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器。

8. 根据权利要求6所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特征在于:所述故障检测时,若没有发生故障,则间隔0.8-1.2s后重新进行故障检测。

9. 根据权利要求6所述的一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特

征在于:所述故障比对时,若数据库中存在相应问题的解决方案,处理器直接执行数据库中相应问题的解决方案。

一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道控制技术领域,特别涉及一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统。

背景技术

[0002] 随着社会的快速发展,人们的生活水平不断的提高,越来越多科技走进了人们的生活,如现有的磁悬浮列车,通过电磁感应,使得列车漂浮在空中从而最大限度的减小地面与列车之间的阻力,使得列车能够以更快的速度行驶;

[0003] 现有的飞行汽车是通过采用与磁悬浮列车相同的原理,通过汽车与轨道之间施加磁力,使得汽车飞起,由于汽车与地面的摩擦力降到的最小,因此飞行汽车的速度较快,在汽车转向时,会产生更大的离心力,目前为了飞行汽车行驶的安全,通常需要将轨道的弯曲弧度降低,但是此方式不但需要占用更大的空间,同时还延长汽车的形式时间为此,我们提出一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,该轨道控制系统包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪、监控器、处理器、数据库和执行器;

[0007] 所述GPS定位器:其安装在汽车的内部,用于检测汽车的位置;

[0008] 所述压力检测器:其安装在汽车轨道底端和电磁板与轨道之间,用于检测轨道与地面之间的压力和电磁板与轨道之间的压力;

[0009] 所述陀螺仪:其安装在汽车的内部,用于检测汽车与水平面的夹角;

[0010] 所述监控器:用于拍摄汽车与轨道的图像;

[0011] 所述处理器:用于接收GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器传递来的数据;

[0012] 所述数据库:安装在处理器的内部,用于存储处理器接收与传输的数据。

[0013] 优选的,所述轨道控制系统还包括无线收发器,

[0014] 无线收发器:安装在处理器的内部,用于将监控器拍摄的拍摄数据传送给处理器。

[0015] 优选的,所述执行器包含电磁板、报警器和显示器,

[0016] 所述电磁板:安装在轨道的两侧,用于对汽车两侧施加磁力;

[0017] 所述报警器:安装在处理器的外部,用于发出警报;

[0018] 所述显示器:安装在处理器的外部,用于显示处理器接收到的数据。

[0019] 优选的,所述监控器包含卫星接收器、高点摄像头和低点摄像头,

[0020] 所述卫星接收器:安装在处理器的内部,用于接收卫星拍摄的图像;

[0021] 所述高点摄像头:安装在汽车行驶路线两侧,用于拍摄汽车外部状态图像;

- [0022] 所述低点摄像头:安装在轨道两侧,用于拍摄汽车底部与轨道两侧状态的图像。
- [0023] 优选的,所述电磁板的内部安装有电磁线圈,且电磁板通过弹簧与压力检测器的检测端连接。
- [0024] 优选的,一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:
- [0025] 故障检测:汽车行驶时,通过检测设备检测汽车和轨道是否发生故障,并向处理器发送检测数据;
- [0026] 故障分类:出现故障时,根据检测数据对故障进行分类;
- [0027] 故障比对:将得到的检测数据与数据库中的数据进行比对;
- [0028] 故障显示:根据故障位置提取故障位置附近的监控数据,并将监控数据发送到工作人员;
- [0029] 数据反馈:工作人员根据监控数据,向处理器发送反馈数据,并由数据库对工作人员反馈数据进行保存。
- [0030] 优选的,所述分类包括汽车故障和轨道故障,所述检测设备包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器。
- [0031] 优选的,所述故障检测时,若没有发生故障,则间隔0.8-1.2s后重新进行故障检测。
- [0032] 优选的,所述故障比对时,若数据库中存在相应问题的解决方案,处理器直接执行数据库中相应问题的解决方案。
- [0033] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:
- [0034] 一是通过在导轨的底部安装压力检测器,能够检测出轨道所受到压力,同时还能检测出导轨是否发生松动,方便进行及时的修理与更换,提高导轨使用的安全性;
- [0035] 二是通过在电磁板一侧安装压力检测器,能够检测电磁板为汽车提供的磁力大小,方便根据汽车的形式速度进行及时调整,其次,通过电池板位于汽车水平方向的磁力,能够为汽车转向时抵消离心力,保证汽车行驶的安全性;
- [0036] 三是通过卫星接收器接收卫星拍摄的数据,能够对汽车整体的结构与形态进行监控,便于检测汽车是否路线是否出现偏差;
- [0037] 四是通过在汽车行驶路线的两侧安装高点摄像头,能够近距离拍摄汽车两侧的图像,及时了解汽车行驶时的状态;
- [0038] 五是通过在轨道两侧安装低点摄像头,能够对轨道和汽车底部的某一位置进行拍摄,方便针对性进行拍摄;
- [0039] 六是通过将故障与数据库对比,方便快速提取相应的解决方案,提高处理效率。

附图说明

- [0040] 图1为本发明一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的整体结构示意图;
- [0041] 图2为本发明一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统监控数据传输框图;
- [0042] 图3为本发明一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法的流程图。
- [0043] 图中:1、驱动底盘;2、激光雷达;3、深度摄像头;4、传感器箱;5、气体吸管;6、充电接口;7、前防撞梁;8、后防撞梁。

具体实施方式

[0044] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0045] 参照图1所示,一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统,该轨道控制系统包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪、监控器、处理器、数据库和执行器;

[0046] GPS定位器:其安装在汽车的内部,用于检测汽车的位置;

[0047] 压力检测器:其安装在汽车轨道底端和电磁板与轨道之间,用于检测轨道与地面之间的压力和电磁板与轨道之间的压力;

[0048] 陀螺仪:其安装在汽车的内部,用于检测汽车与水平面的夹角;

[0049] 监控器:用于拍摄汽车与轨道的图像;

[0050] 处理器:用于接收GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器传递来的数据;

[0051] 数据库:安装在处理器的内部,用于存储处理器接收与传输的数据。

[0052] 参照图1所示,轨道控制系统还包括无线收发器,

[0053] 无线收发器:安装在处理器的内部,用于将监控器拍摄的拍摄数据传送给处理器。

[0054] 参照图1所示,执行器包含电磁板、报警器和显示器,

[0055] 电磁板:安装在轨道的两侧,用于对汽车两侧施加磁力;

[0056] 报警器:安装在处理器的外部,用于发出警报;

[0057] 显示器:安装在处理器的外部,用于显示处理器接收到的数据。

[0058] 参照图2所示,监控器包含卫星接收器、高点摄像头和低点摄像头,卫星接收器:安装在处理器的内部,用于接收卫星拍摄的图像;

[0059] 高点摄像头:安装在汽车行驶路线两侧,用于拍摄汽车外部状态图像;

[0060] 低点摄像头:安装在轨道两侧,用于拍摄汽车底部与轨道两侧状态的图像。

[0061] 参照图1所示,电磁板的内部安装有电磁线圈,且电磁板通过弹簧与压力检测器的检测端连接。

[0062] 参照图3所示,一种高速磁悬浮飞行汽车的轨道控制系统的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0063] 故障检测:汽车行驶时,通过检测设备检测汽车和轨道是否发生故障,并向处理器发送检测数据;

[0064] 故障分类:出现故障时,根据检测数据对故障进行分类;

[0065] 故障比对:将得到的检测数据与数据库中的数据进行比对;

[0066] 故障显示:根据故障位置提取故障位置附近的监控数据,并将监控数据发送到工作人员;

[0067] 数据反馈:工作人员根据监控数据,向处理器发送反馈数据,并由数据库对工作人员反馈数据进行保存。

[0068] 参照图3所示,分类包括汽车故障和轨道故障,所述检测设备包括GPS定位器、压力检测器、陀螺仪和监控器。

[0069] 参照图3所示,故障检测时,若没有发生故障,则间隔1s后重新进行故障检测。

[0070] 参照图3所示,故障比对时,若数据库中存在相应问题的解决方案,处理器直接执行数据库中相应问题的解决方案。

[0071] 需要说明的是,本发明通过在导轨的底部安装压力检测器,检测轨道对地面的压力,当压力出现变化时,说明轨道相对地面发生晃动,由此可以检测导轨是否发生松动,方便进行及时的修理与更换,提高导轨使用的安全性;

[0072] 本发明通过在电磁板一侧安装压力检测器,由于电磁板为飞行汽车提供磁力,因此在电磁板与汽车之间产生磁力时,电磁板对压力检测器的压力发生相应的变化,又由于电磁板与汽车的磁力作用是相互的,因此压力检测器能够检测电磁板为汽车提供的磁力大小,方便根据汽车的形式速度进行及时调整,其次,通过电池板位于汽车水平方向的磁力,能够为汽车转向时抵消离心力,保证汽车行驶的安全性;

[0073] 本发明通过卫星接收器接收卫星拍摄的数据,能够对汽车整体外部形态进行监控,检测汽车是否路线是否出现偏差,通过在汽车行驶路线的两侧安装高点摄像头,能够近距离拍摄汽车两侧的图像,及时了解汽车行驶时的状态,通过在轨道两侧安装低点摄像头,能够对轨道和汽车底部的某一位置进行拍摄,方便针对性进行拍摄;

[0074] 本发明通过将故障与数据库对比,从数据库中提取出相应问题的解决方案,提高处理效率。

[0075] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

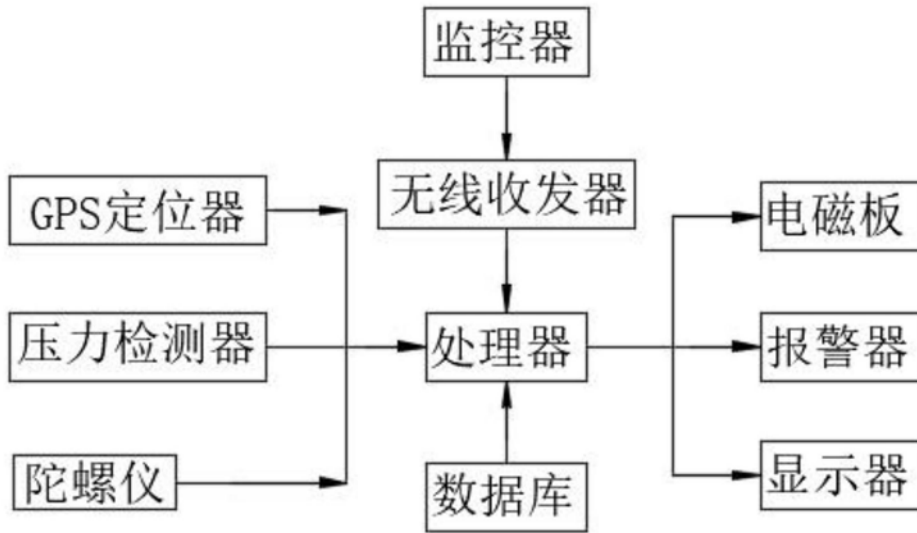


图1

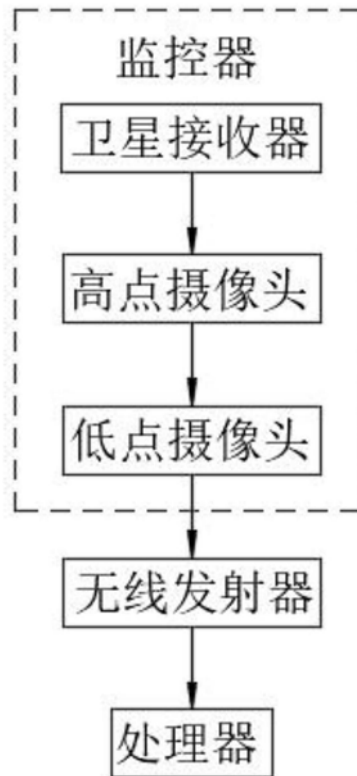


图2

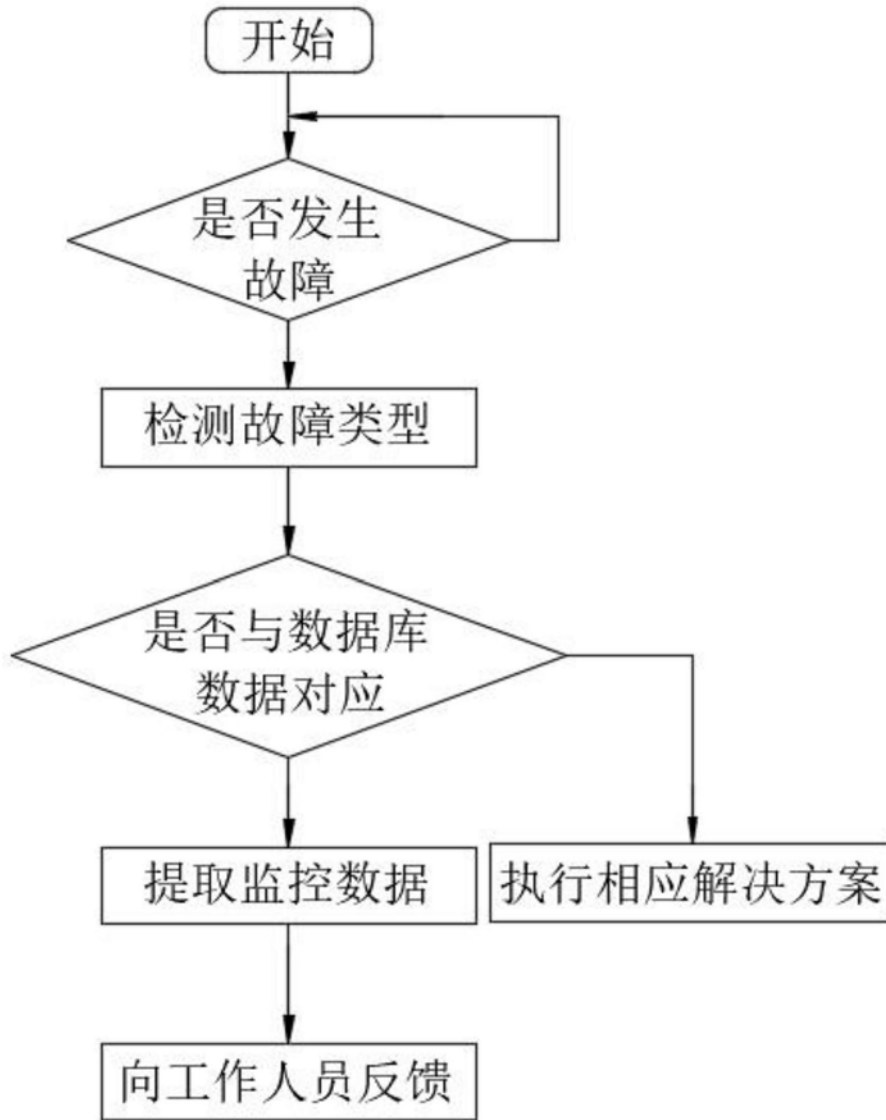


图3