



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205827239 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620738065.0

(22)申请日 2016.07.13

(73)专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁科学园弘
景大道1号

(72)发明人 叶江明 饶代阳 陈伟 刘哲

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 朱妃 董建林

(51)Int.Cl.

G05D 1/02(2006.01)

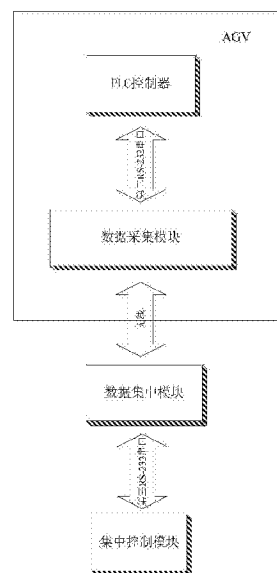
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种AGV无线集中控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种AGV无线集中控制系统,包括依次互连的数据采集模块、数据集中模块和集中控制模块;所述数据采集模块和数据集中模块通过无线相连;所述数据采集模块用于与外部AGV的PLC控制器连接进行数据交互采集到AGV的运动数据,并将采集到的运动数据传输给数据集中模块;所述数据集中模块用于将接收到的运动数据进行存储并传输给集中控制模块;所述集中控制模块用于将接收到的运动数据进行显示,并下发控制命令经数据集中模块存储、经数据采集模块传送给外部AGV的PLC控制器。本实用新型提供的一种AGV无线集中控制系统,不仅结构紧凑、拆装方便,而且具有高效、灵活、准确的优点。



1. 一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:包括依次互连的数据采集模块、数据集中模块和集中控制模块;

所述数据采集模块和数据集中模块通过无线相连;

所述数据采集模块用于与外部AGV的PLC控制器连接进行数据交互采集到AGV的运动数据,并将采集到的运动数据传输给数据集中模块;

所述数据集中模块用于将接收到的运动数据进行存储并传输给集中控制模块;

所述集中控制模块用于将接收到的运动数据进行显示,并下发控制命令经数据集中模块存储、经数据采集模块传送给外部AGV的PLC控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述数据集中模块包括ARM9嵌入式开发板,均与ARM9嵌入式开发板连接的无线模块、第一RS-232串口、DEBUG硬件调试串口、10/100M以太网接口和信号指示灯,以及用于供电的电源模块。

3. 根据权利要求1所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述数据采集模块设有第二RS-232串口,并通过第二RS-232串口与外部AGV的PLC控制器连接。

4. 根据权利要求2所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述集中控制模块设有第三RS-232串口,所述第一RS-232串口和第三RS-232串口相连。

5. 根据权利要求2所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述电源模块采用DC-DC变换电路将5V的直流电压转换成3.3V和1.8V的信号电压。

6. 根据权利要求2所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述ARM9嵌入式开发板采用型号为ASM926EJS的处理器。

7. 根据权利要求2所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述无线模块包括无线网卡,所述无线网卡的型号是AR9271。

8. 根据权利要求1所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:还包括若干无线AP,用于加强数据采集模块和数据集中模块的连接。

9. 根据权利要求1所述的一种AGV无线集中控制系统,其特征在于:所述数据采集模块为若干个。

一种AGV无线集中控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种AGV无线集中控制系统,属于自动导引技术领域。

背景技术

[0002] AGV 全称为Automated Guided Vehicle,译为自动导引运输车,是一种以电池为动力,装有非接触导向装置和独立寻址系统的无人驾驶自动化搬运车辆。它的主要特征表现为具有小车编程、停车选择装置、安全保护以及各种移载功能,并能在计算机的监控下,按指令自主驾驶,自动沿着规定的导引路径行驶,到达指定地点,完成一系列作业任务。其系统技术和产品已经成为柔性生产线、柔性装配线、仓储物流自动化系统的重要设备和技术。

[0003] 相较于国外,我国的AGV研制起步较晚,并且受到国内市场需求影响而发展缓慢。国内许多工业场合的物料搬运任务仍然由人工借助简单的机械装置来完成,只有在一些自动化程度要求较高和作业环境对人体有害的场合才使用AGV,并且传统的AGV多采用以单片机为核心的电路板作为控制系统,尽管其集成度和性价比高、可靠性强,但是也存在着开发周期长等问题。

[0004] 与此同时,由于现代化生产对于智能化车间改造和柔性生产要求的逐步提高,传统的AGV在面对不同的现场实际需求情况时,难以满足功能完善或者改变的灵活性要求,如何对车间内大量的AGV进行监控亦是问题,这些都制约了智能化车间改造的推进。随着制造业工艺的复杂程度增大、配送路线错综复杂等现状,AGV 小车在使用过程中经常出现岔路口碰撞、任务分配不合理、故障后无人知晓等一系列应用上的麻烦,不但不能有效改善企业的物流配送状况,反而增加人员跟踪管理使用情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于,克服现有技术中的不足,提供一种AGV无线集中控制系统。本实用新型所要解决的技术问题是AGV实际运行中线路的调控和监控,提供了一种结构紧凑、拆装方便、高效、灵活、准确的AGV无线集中控制系统,且具有产业上的利用价值。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种AGV无线集中控制系统,包括依次互连的数据采集模块、数据集中模块和集中控制模块;所述数据采集模块和数据集中模块通过无线相连。

[0008] 其中,所述数据采集模块用于与外部AGV的PLC控制器连接进行数据交互采集到AGV的运动数据,并将采集到的运动数据传输给数据集中模块;所述数据集中模块用于将接收到的运动数据进行存储并传输给集中控制模块;所述集中控制模块用于将接收到的运动数据进行显示,并下发控制命令经数据集中模块存储、经数据采集模块传送给外部AGV的PLC控制器。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述数据集中模块包括ARM9嵌入式开发板,均与ARM9嵌入式开发板连接的无线模块、第一RS-232串口、DEBUG硬件调试串口、10/100M以太网接口

和信号指示灯,以及用于供电的电源模块。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述数据采集模块设有第二RS-232串口,并通过第二RS-232串口与外部AGV的PLC控制器连接。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述集中控制模块设有第三RS-232串口,所述第一RS-232串口和第三RS-232串口相连。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述电源模块采用DC-DC变换电路将5V的直流电压转换成3.3V和1.8V的信号电压。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述ARM9嵌入式开发板采用型号为ASM926EJS的处理器。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述无线模块包括无线网卡,所述无线网卡的型号是AR9271。

[0015] 本实用新型进一步设置为:还包括若干无线AP,用于加强数据采集模块和数据集中模块的连接。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述数据采集模块为若干个。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0018] 本实用新型集中控制模块的设置可以实现对车间内AGV的监控,实时收集AGV运动位置信息,并指挥各AGV以最优路径行驶,以便整个系统达到最高的工作效率;通过采用无线AP使得覆盖范围广,可以实现在覆盖区域内的漫游,使得数据采集终端与数据集中器之间的通讯更加稳定可靠。

[0019] 上述内容仅是本实用新型技术方案的概述,为了更清楚的了解本实用新型的技术手段,下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种AGV无线集中控制系统的结构框图;

[0021] 图2为本实用新型一种AGV无线集中控制系统中数据集中模块的框图。

具体实施方式

[0022] 下面结合说明书附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 如图1所示的一种AGV无线集中控制系统,包括依次互连的数据采集模块、数据集中模块和集中控制模块;所述数据采集模块和数据集中模块通过无线相连。

[0024] 所述数据采集模块可为若干个,数据采集模块和数据集中模块可通过若干无线AP连接,覆盖范围广,使得AGV的数据通讯更加稳定可靠。

[0025] 所述数据采集模块用于与外部AGV的PLC控制器连接进行数据交互采集到AGV的运动数据,并将采集到的运动数据传输给数据集中模块;所述数据集中模块用于将接收到的运动数据进行存储并传输给集中控制模块;所述集中控制模块用于将接收到的运动数据进行显示,并下发控制命令经数据集中模块存储、经数据采集模块传送给外部AGV的PLC控制器。

[0026] 如图2所示,所述数据集中模块包括ARM9嵌入式开发板,均与ARM9嵌入式开发板连接的无线模块、第一RS-232串口、DEBUG硬件调试串口、10/100M以太网接口和信号指示灯,

以及用于供电的电源模块。

[0027] 其中,所述电源模块采用DC-DC变换电路将5V的直流电压转换成3.3V和1.8V的信号电压;所述ARM9嵌入式开发板采用型号为ASM926EJS的处理器;所述无线模块包括无线网卡,所述无线网卡的型号是AR9271。

[0028] 如图1和图2所示,所述数据采集模块设有第二RS-232串口,并通过第二RS-232串口与外部AGV的PLC控制器连接;所述集中控制模块设有第三RS-232串口,所述第一RS-232串口和第三RS-232串口相连。串口连接方式,简单方便,便于将数据采集模块与AGV的PLC控制器进行可拆卸式装载,实现数据的快速灵活采集,以及数据的高效传送。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何的简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

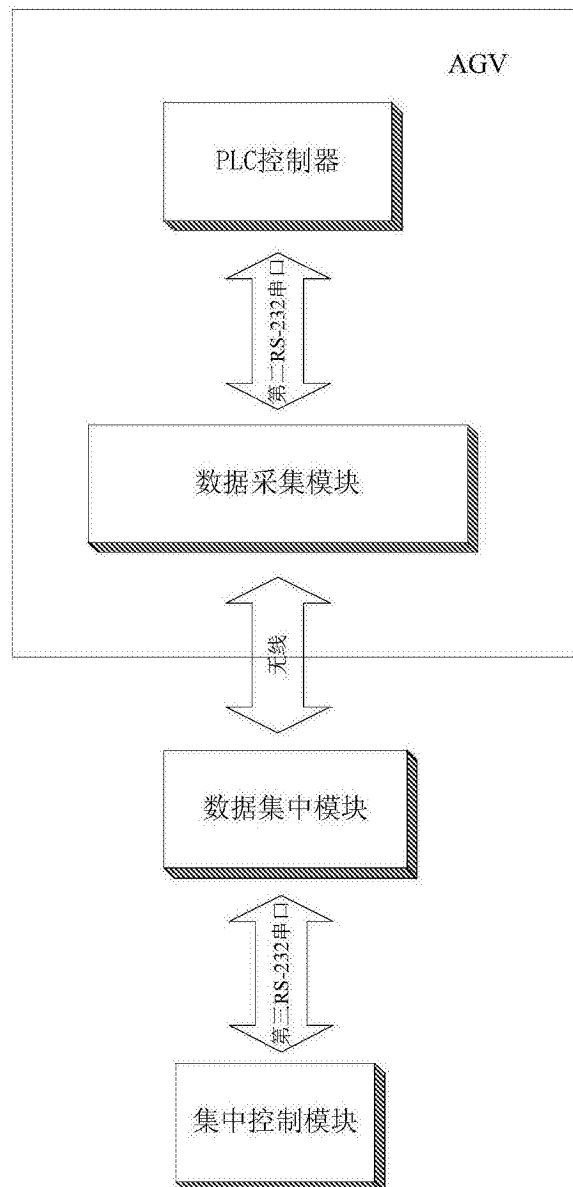


图1

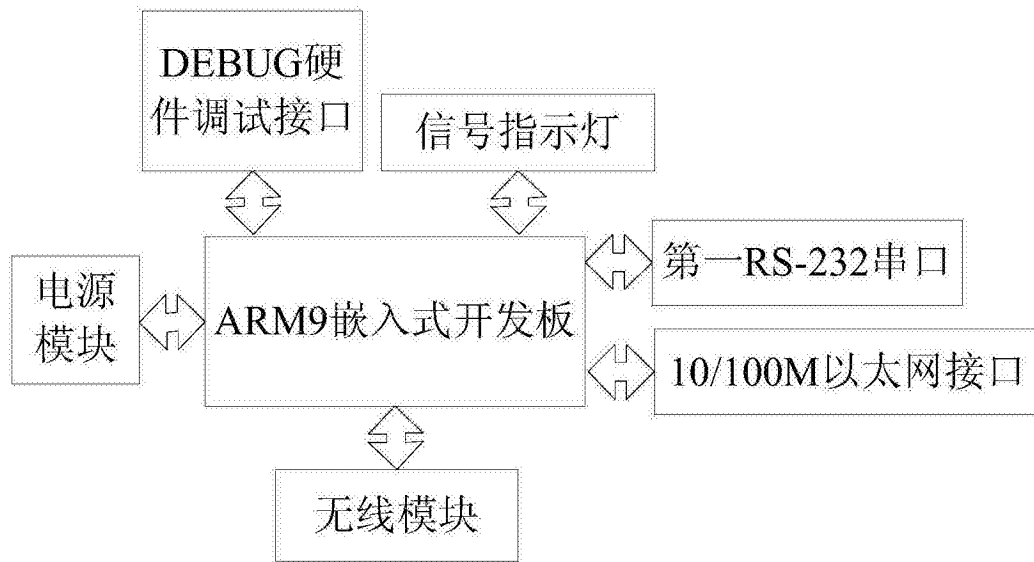


图2