



1. 一种通用AGV控制手柄,其特征在于,包括:主控模块、无线射频模块、数据线、数字量遥控模块及模拟量遥控模块;

所述主控模块,包括有主控芯片、USB数据接口和无线通讯串口;所述USB数据接口和无线通讯串口分别与所述主控芯片连接;

所述无线射频模块通过无线通讯串口与所述主控芯片相连,用于收发AGV车体信息和AGV车体运动状态数据;

所述数据线的一端通过所述USB数据接口与所述主控芯片相连,另一端与AGV车体相连,用于接收AGV车体信息,发送AGV车体运动状态数据;

所述数字量遥控模块和模拟量遥控模块分别与主控模块通过信号线连接;所述数字量遥控模块用于对AGV车体货叉或货臂的运动类型进行选择,所述运动类型包括升降、左右移动、前进及后退;所述主控模块读取并更新所选运动类型;所述模拟量遥控模块用于对AGV车体的运动方向、角度和速率进行控制;

所述主控芯片,用于对有线、无线模式的选择控制。

2. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,

在无线模式时,所述USB数据接口通过所述数据线接收车体的配对请求信息,完成所述AGV控制手柄与AGV车体的配对。

3. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述数字量遥控模块包括多个并联的数字量开关。

4. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述模拟量遥感模块包括第一模拟量摇杆和第二模拟量摇杆,两个所述模拟量摇杆分别与所述主控芯片连接。

5. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述通用AGV控制手柄还包括射频天线;

所述射频天线与所述无线射频模块相连接。

6. 根据权利要求5所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述射频天线为433MHz的通信天线。

7. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述通用AGV控制手柄还包括与主控模块连接的电源模块;所述电源模块包括电池和充电接口;

所述充电接口外接电源适配器,用于给所述电池充电。

8. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述通用AGV控制手柄还包括与主控芯片分别连接的通信开关和电源开关;

所述通信开关用于控制通信使能端的开闭。

9. 根据权利要求1所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述通用AGV控制手柄还包括与主控芯片连接的指示灯模块;

所述指示灯模块包括通信指示灯和电源指示灯;所述通信指示灯设置于主控模块面板上,用于显示所述AGV控制手柄与AGV车体的配对情况。

10. 根据权利要求9所述的通用AGV控制手柄,其特征在于,所述通信指示灯在配对成功1S后,进行闪烁。

## 一种通用AGV控制手柄

### 技术领域

[0001] 本发明涉及AGV控制装置技术领域,特别是涉及一种通用AGV控制手柄。

### 背景技术

[0002] AGV英文全称为Automated Guided Vehicle,中文全称为自动导引运输车,在AGV实际运行中多数时间工作在自动状态,AGV接收并自动完成调度系统下发的任务以实现生产作业。但在调试阶段或车体故障、异常状态等需要人为介入的状况下,需要使用手控装置手动操作AGV。

[0003] AGV手动控制装置根据其使用场景可分为有线和无线两类:

[0004] 有线类AGV手柄通常直接和车体控制器相连,主要应用于非嵌入式AGV,即手动控制时车体不会行驶到控制者无法进入的工业场景,如低矮的货架下方。此类AGV手柄通常装载或悬挂于AGV车体上,和车体进行一对一通讯,使用前无需配对。

[0005] 无线类AGV手柄主要应用于嵌入式AGV或不方便放置手柄的小型AGV车体,此类AGV手柄使用无线方式与AGV主控装置进行通讯。

[0006] 手动控制精度对AGV工作状态而言非常重要,如基于二维码定位的AGV,当手动操作完成后,需要将AGV中心精确停靠在二维码上方,使用低精度AGV控制手柄,此时会产生大量的人工操作成本。

[0007] 当前AGV多数无线控制采用平板电脑实现一对多的控制方式,其方向、油门通道只能使用虚拟摇杆,当屏幕出现污渍、水渍或程序死机等情况,存在极大的安全隐患。而精度较高的工业级控制手柄则往往定制成本高昂、体型巨大,且通用型差,有线遥控器和无线遥控器无法做到灵活兼容。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种通用AGV控制手柄,能够同时兼容有线、无线两种车型。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0010] 一种通用AGV控制手柄,包括:主控模块、无线射频模块、数据线、数字量遥控模块及模拟量遥控模块;

[0011] 所述主控模块,包括有主控芯片、USB数据接口和无线通讯串口;所述USB数据接口和无线通讯串口分别与所述主控芯片连接;

[0012] 所述无线射频模块通过无线通讯串口与所述主控芯片相连,用于收发AGV车体信息和AGV车体运动状态数据;

[0013] 所述数据线的一端通过所述USB数据接口与所述主控芯片相连,另一端与AGV车体相连,用于接收AGV车体信息,发送AGV车体运动状态数据;

[0014] 所述数字量遥控模块和模拟量遥控模块分别与主控模块通过信号线连接;所述数字量遥控模块用于对AGV车体货叉或货臂的运动类型进行选择,所述运动类型包括升降、左右移动、前进及后退;所述主控模块读取并更新所选运动类型;所述模拟量遥控模块用于对

AGV车体的运动方向、角度和速率进行控制；

[0015] 所述主控芯片,用于对有线、无线模式的选择控制。

[0016] 可选的,在无线模式时,所述USB数据接口通过所述数据线接收车体的配对请求信息,完成所述AGV控制手柄与AGV车体的配对。

[0017] 可选的,所述数字量遥控模块包括多个并联的数字量开关。

[0018] 可选的,所述模拟量遥感模块包括第一模拟量摇杆和第二模拟量摇杆,两个所述模拟量摇杆分别与所述主控芯片连接。

[0019] 可选的,所述通用AGV控制手柄还包括射频天线;所述射频天线与所述无线射频模块相连接。

[0020] 可选的,所述射频天线为433MHz的通信天线。

[0021] 可选的,所述通用AGV控制手柄还包括与主控模块连接的电源模块;所述电源模块包括电池和充电接口;所述充电接口外接电源适配器,用于给所述电池充电。

[0022] 可选的,所述通用AGV控制手柄还包括与主控芯片分别连接的通信开关和电源开关;所述通信开关用于控制通信使能端的开闭。

[0023] 可选的,所述通用AGV控制手柄还包括与主控芯片连接的指示灯模块;

[0024] 所述指示灯模块包括通信指示灯和电源指示灯;所述通信指示灯设置于主控模块面板上,用于显示所述AGV控制手柄与AGV车体的配对情况。

[0025] 可选的,所述通信指示灯在配对成功1S后,进行闪烁。

[0026] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:本发明提供的通用AGV控制手柄,通过在主控模块中设置有主控芯片和USB数据接口和无线通讯串口,可以兼容有线模式和无线模式两种AGV车体。且通过数据线和USB数据接口完成AGV车体的配对,能够简化配对过程。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明实施例通用AGV控制手柄的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例通用AGV控制手柄无线模式的工作示意图;

[0030] 图3为本发明实施例通用AGV控制手柄的配对过程示意图。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明的目的是提供一种通用AGV控制手柄,能够同时兼容有线、无线两种车型。

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实

施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0034] 图1为本发明实施例通用AGV控制手柄的结构示意图,如图1所示,本发明提供的通用AGV控制手柄,包括:主控模块、无线射频模块、数据线、数字量遥控模块及模拟量遥控模块。主控模块包括有主控芯片、USB数据接口和无线通讯串口。USB数据接口和无线通讯串口分别与主控芯片连接。

[0035] 无线射频模块通过无线通讯串口与主控芯片相连,用于收发AGV车体信息和AGV车体运动状态数据。

[0036] 数据线的一端通过USB数据接口与主控芯片相连,另一端与AGV车体相连,用于接收AGV车体信息,发送AGV车体运动状态数据。

[0037] 数字量遥控模块和模拟量遥控模块分别与主控模块通过信号线连接。数字量遥控模块用于对AGV车体货叉或货臂的运动类型进行选择,运动类型包括升降、左右移动、前进及后退。主控模块读取并更新所选运动类型。模拟量遥控模块用于对AGV车体的运动方向、角度和速率进行控制。

[0038] 设置在主控模块中的主控芯片是整个通用AGV控制手柄的控制核心,其能够在无线或有线模式下,将所接收到的数字量遥控模块中选择的AGV车体运动类型和模拟量遥控模块中的具体运动角度、方向及速度转化为控制指令,通过无线射频模块或数据线传送给对应的AGV车体,以完成对AGV车体的整体运动控制。

[0039] 主控芯片还用于对有线、无线模式的选择控制。具体控制过程为:主控芯片中存储有AGV车体信息(AGV车体ID号、AGV车体类型和项目ID号)的地址表,当AGV控制手柄接收到车体信息后,通过主控芯片对有线、无线模式进行自主选择。

[0040] 在无线模式时,如图2所示,USB数据接口通过数据线接收车体的配对请求信息,完成AGV控制手柄与AGV车体的配对。

[0041] 如图3所示,具体配对过程为:

[0042] 步骤1,调整通信开关,使AGV控制手柄处于等待配对状态;

[0043] 步骤2,通过数据线,连接AGV车体和控制手柄进行配对;

[0044] 步骤3,完成配对,拔下数据线,使用AGV控制手柄无线控制AGV车体;

[0045] 步骤4,需要更换所控制的AGV车体时,重复步骤1-3;

[0046] 步骤5,完成AGV车体控制后,AGV控制手柄20分钟无动作或关闭电源,主控芯片会将配对信息自动清空,防止误操作。

[0047] 另外,为了方案的进一步优化,数字量遥控模块可以包括多个并联的数字量开关,每个数字量开关可以表示对应AGV车体的一种运动类型。

[0048] 且在AGV控制手柄中,模拟量遥感模块可以包括分别与主控芯片连接的第一模拟量摇杆和第二模拟量摇杆。

[0049] 此外,通用AGV控制手柄还包括与无线射频模块相连接的射频天线,其中射频天线可以为433MHz的通信天线。

[0050] 通用AGV控制手柄还包括与主控模块连接的电源模块,电源模块包括电池和充电接口,充电接口外接电源适配器,用于给电池充电。

[0051] 通用AGV控制手柄还包括与主控芯片分别连接的通信开关和电源开关,通信开关用于控制通信使能端的开闭。

[0052] 通用AGV控制手柄还包括与主控芯片连接的指示灯模块。指示灯模块包括通信指示灯和电源指示灯。通信指示灯设置于主控模块面板上,用于显示AGV控制手柄与AGV车体的配对情况。通信指示灯在配对成功1S后,进行闪烁。

[0053] 本发明提供的通用AGV控制手柄,通过在主控模块中设置有主控芯片和USB数据接口和无线通讯串口,可以兼容有线模式和无线模式两种AGV车体。且通过数据线和USB数据接口完成AGV车体的配对,能够简化配对过程。

[0054] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0055] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

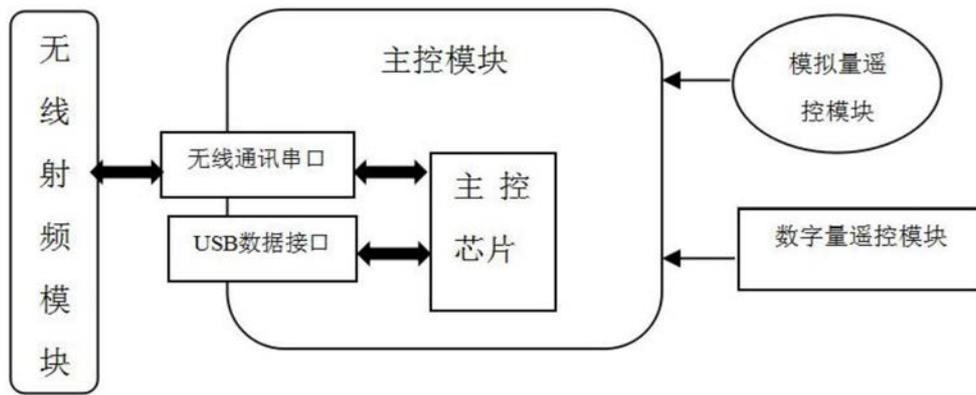


图1

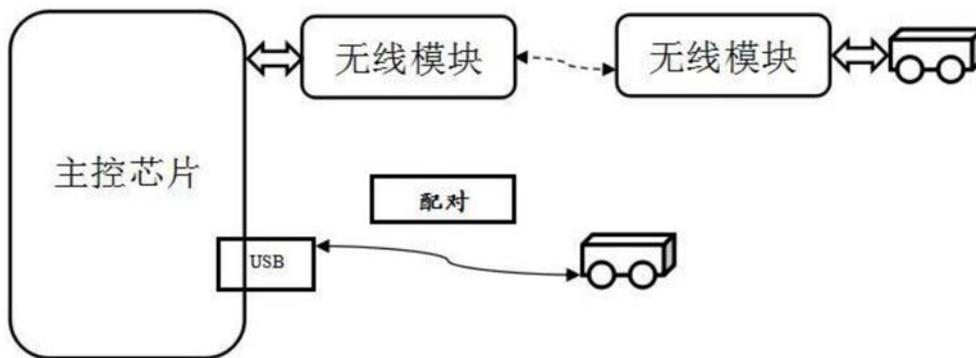


图2

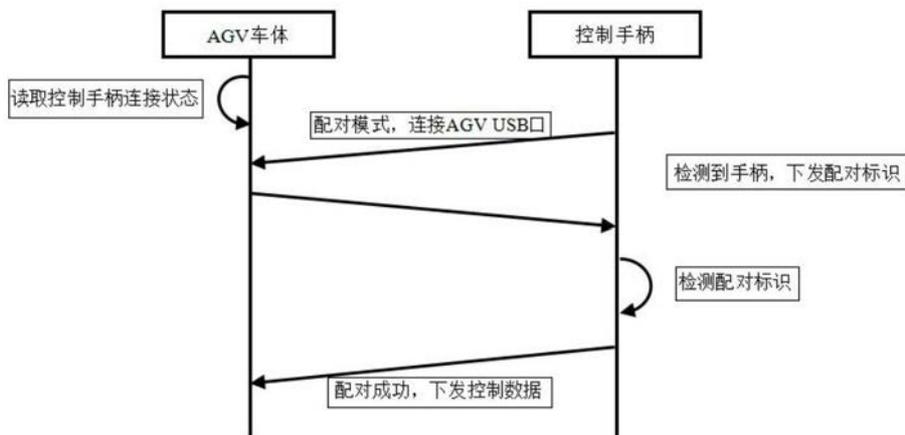


图3