

呼料系统开发需求

一、所需完成工作

提供“总成呼料系统”一套，包括以下三个部分：

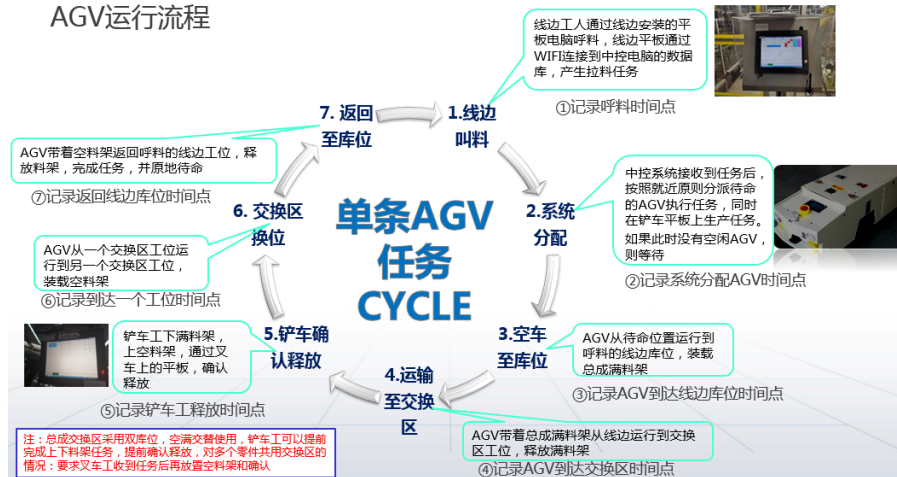
1. 生产线工位旁线边平板电脑显示屏上显示程序：给产线线边工人使用，产生呼料信息，显示任务及 AGV 状态。
2. 移动叉车显示屏上显示程序：给叉车工人使用，显示任务，确认任务。
3. 中控后台服务器程序，提供上述功能 1+功能 2 的数据来源，该服务器数据来源于 AGV 调度系统

如下图中三个蓝色方框框出部分

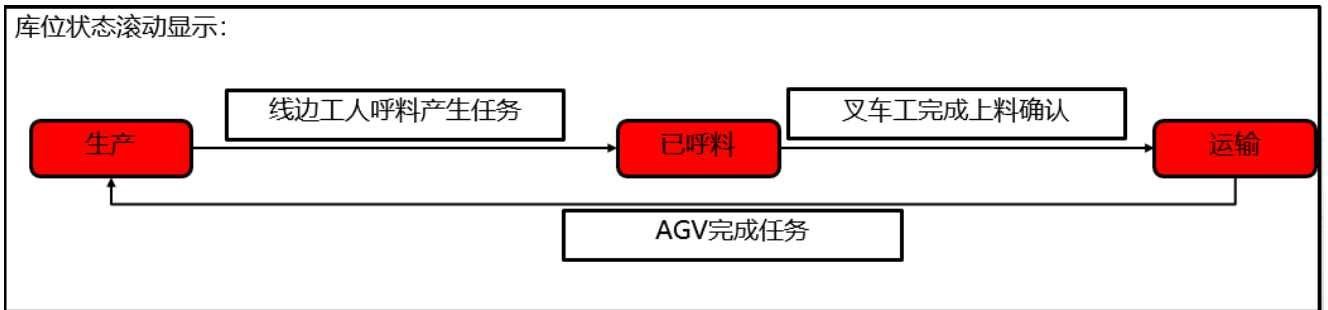


二、项目流程

AGV运行流程



1. 线边工人通过线边平板上对应的库位呼料按钮产生呼料请求，中控系统收到呼料信号后反馈给线边平板电脑，该库位状态改为已呼料状态；
2. 中控系统产生任务，首先判断该交换区工位之前的任务是否完成，同一交换区工位的任务只能按照呼料顺序一条一条地执行，如果之前的任务未完成，线边平板的库位状态显示队列中。之前无任务才可执行新任务，如果此时有 AGV 空闲，分配该任务给空闲的 AGV，开始执行任务，线边平板上显示对应的 AGV ID，如果无 AGV 空闲，线边平板显示 0。
3. 任务一旦分配到 AGV 开始执行，叉车平板上显示对应的交换区工位任务，提示叉车工上料。
4. 叉车工根据提示完成上料后，通过叉车平板上的确认上料按钮，发送上料完成信息给中控系统，清除此次任务。线边库位平板上的状态跳变为运输状态。
5. AGV 带着线边的料架回到交换区工位，放下料架（采用双工位空满交替运行），判断该条任务叉车工是否完成相邻上料确认，如果完成，则直接运行到相邻库位，顶起料架，直接出发去线边库位。如果判断该条任务叉车工还未完成相邻库位的上料确认，则原地等待。
6. AGV 带则交换区工位的空料架回到线边库位，任务完成，线边库位平板上的状态跳变为生产状态，AGV 原地待命。



三、界面样式及实例

线边平板呼料程序界面

每个平板上可以显示不同的库位，通过配置文件为每个平板分配需要显示的库位号

零件号和安全库存量提前写入中控数据库中，直接读取数据库里的数据

每个库位的状态在生产-已呼料-运输三个状态中循环滚动显示。采用红色底纹显示状态，比较醒目

显示接受该库位任务的AGV编号，无任务是空白，产生任务该工位之前的任务如果还未完成，则显示队列中，无空闲的AGV则显示0

呼料按钮只在库位生产状态下有效，呼料按钮按下后，弹出确认提示，再次确认或者3S后自动确认（防止误操作），发送呼料请求，库位状态改为已呼料，同时呼料按钮失效，当AGV完成上线后，库位状态变为生产状态，呼料按钮恢复功能。

库位号	零件号	安全库存量	库位状态			AGV ID	呼料
GWXB0001	34D803205/ 34D803206	0	生产	已呼料	运输		呼料
GWXB0002	34D802173	2	生产	已呼料	运输	队列中	呼料
GWXB0003	34D802173	5	生产	已呼料	运输		呼料
GWXB0004	34D803206	8	生产	已呼料	运输	12	呼料

显示连接数据库状态

叉车平板确认程序

每个平板上可以显示不同的交换区工位任务，通过配置文件为每个平板分配需要显示的交换区工位任务

显示该任务的线边工位号和零件号

货位号指存放零件的仓库库位号，直接读取中控系统中的数据

显示接受该库位任务的AGV编号

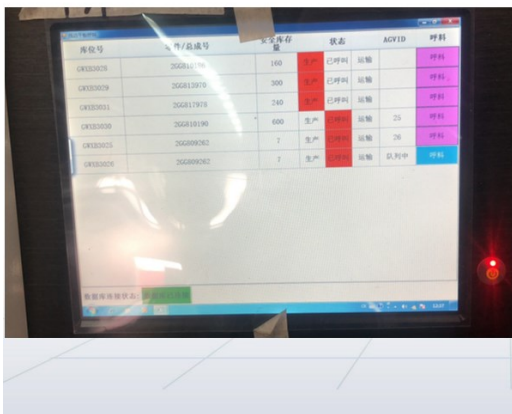
确认按钮在叉车工完成上料后点击，清除该项任务。

交换区工位	线边工位	零件号	货位号	AGV ID	确认
ZC010	GWXB0001	34D803205	A12-8	2	确认
ZC050	GWXB0221	34D803208	B5-8	5	确认
ZC110	GWXB2131	34D803304	C12-8	8	确认
ZC250	GWXB2151	34D803435	D5-8	13	确认

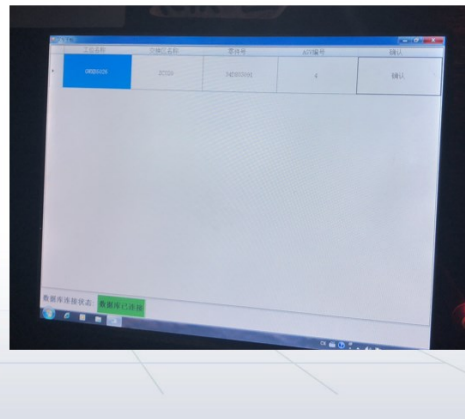
显示连接数据库状态

程序实例

线边平板呼料程序



叉车平板确认程序



四、开发说明

1. 线边平板和叉车平板上的程序只是一个显示界面，所有的数据都存放在中控电脑中。
2. 中控电脑上至少需要有两个表：库位数据表和呼料记录数据表。库位数据表：存放库位数据，线边平板和叉车平板都是读取的库位数据表的信息。呼料记录数据表：存放每次的呼料记录，要求记录呼料时间、叉车确认时间等。
3. 呼料系统需要对接到海康的 AGV 系统（厂内物流调度控制系统 RCS-2000），接口文件详见文件“厂内物流调度控制系统 RCS-2000 V2.2.1 对外任务接口文档(改进版).pdf”。
4. 厂内物流调度控制系统 RCS-2000 所用的数据库为 postgresql，建议呼料系统采用 Visual studio+ 数据库 postgresql（或者 SQL Server、MySQL）开发。

五、其他要求

1. 做过类似项目并且拥有源代码及源码的版权，无任何版权纠纷
2. 9月1号提供可以测试的版本，9月10号-9月15日去扬州现场调试并解决问题（问题解决完即可离场）
3. 系统开发期间，测试环境我方搭建，都是软件环境，不用去现场，只有最终验收交付的时候需要去现场实测并整改问题。
4. 提供完整源代码和相关设计、说明文档