

极点智库 AGV 控制协议 V2.0

一、 API 简介。

本文件向用户开放机器人操作的相关 API。整套 API 采用 TCP request/response 问答的方式，机器人作为服务器接受客户端的请求并向客户端作出响应。API 请求由头部和数据区组成，头部是定长的，用于标识数据包基本信息以及数据区的长度及类型等，数据区为序列化后的 JSON 数据，根据头部中的类型信息进行反序列化可以得到相应的 JSON 对象。API 的响应也由头部和数据区组成，头部为根据请求得到的定长字节（响应头部与对应请求头部的关系见下文），数据区也为序列化后的 JSON 数据。

二、 API 定义

同步头	版本号	序号	数据长度	报文类型	保留区域	数据区
uint8_t	uint8_t	uint16_t	uint32_t	uint16_t	uint8_t[6]	string
0x47（1 个字节）	0x02（1 个字节）	0 ~ 65535（2 个字节）	数字（4 个字节）	数字（2 个字节）		
报文同步头，用于确定报文头部的开始	协议的主版本号，目前均填 0x02	请求及响应的序号（0 ~ 65535），请求包与响应包的这个字段是相同的，API 使用者自行填入序号。机器人对每个请求的响应都使用这个序号。	数据区长度，即 JSON 序列化数据的长度	API 类型，具体见下文	内部使用	JSON 序列化的数据内容

备注：默认小车控制端口 9080，资源端口 7070，资源端口采用 HTTP 协议。

三、 任务下发指令（RCS=>AGV）

报文类型	请求数据	响应数据
TD (0x54,0x44)	<pre>{ "task_number": 0, "task_type": 0, "target_site": "", "fork_height": 0, "additional_data": "" }</pre>	<pre>{ "task_number": 0, "task_status": 1, "msg": "" }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
task_number	int	任务唯一编号
task_type	int	任务类型，1=行走，2=升货叉，3=降货叉，4=充电，5=停止充电，
target_site	string	如：1010201，字符格式
fork_height	int	货叉高度，毫米
additional_data	string	附加数据

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
task_number	int	任务唯一编号
task_status	int	1=成功；2=其他原因导致未成功
msg	string	错误原因

AGV 状态上报 (RCS=>AGV)

报文类型	请求数据	响应数据
SU (0x53,0x55)	<pre>{ "req_agv_status": 1 }</pre>	<pre>{ "vehicle_status": 1, "current_node": "0000001", "current_map_node": 101, "battery": 98, "fault_code": 0, "x": 0, "y": 0, "navigation_angle": 65.3, "drive_wheel_angle": 38.5, "drive_wheel_speed": 0, "fork_height": 90, "vertical_value": 0, "horizontal_value": 0, "elevation_value": 0, "fork_pitch_value": 0, "custom_task_id": 0, "custom_task_type": 0, "custom_task_status": 0, "current_task_number": [98, 99], "current_line": "00000000000000", "is_allow_current_line": 0, "next_line": "00000000000000", "is_allow_next_line": 0, "next_next_line": "00000000000000", "is_allow_next_next_line": 0, "all_routes": "", "route_taken": "", "no_route_taken": "" }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
req_agv_status	int	默认值 1

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
vehicle_status	int	0x01 ： 正在运行 0x02 ： 暂停 0x03 ： 待定 0x04 ： 待定 0x05 ： 任务完成 0x06 ： 空闲 0x07 ： 故障 0x08 ： 充电中 0x09 ： 手动
current_node	string	当前 AGV 所在站点号
current_map_node	int	当前地图编号
battery	int	当前电量
fault_code	int	错误码， 0-正常， !0-异常
x	int	X 坐标值， 单位： mm
y	int	Y 坐标轴， 单位： mm
navigation_angle	float	车体角度
drive_wheel_angle	float	驱动角度
drive_wheel_speed	int	驱动转速
fork_height	int	货叉高度
vertical_value	int	前后移动数值
horizontal_value	int	货叉横移数值
elevation_value	int	货叉仰角数值

fork_pitch_value	int	货叉叉距数值
custom_task_id	int	自定义任务 ID
custom_task_type	int	自定义任务类型
custom_task_status	int	自定义任务状态
current_task_number	int[]	当前正在执行的任务编号
current_line	string	当前正在执行的路线
is_allow_current_line	int	当前路线是否允许执行，0-不允许，1-运行
next_line	string	下一段需要执行的路线
is_allow_next_line	int	下段路线是否允许执行，0-不允许，1-运行
next_next_line	string	下下段需要执行的路线
is_allow_next_next_line	int	下下段路线是否允许执行，0-不允许，1-运行
all_routes	string	任务全部路线，路线使用,号隔开
route_taken	string	已走路线，路线使用,号隔开
no_route_taken	string	未走路线，路线使用,号隔开

四、 申请路线指令（AGV=>RCS）

报文类型	请求数据	响应数据
AL (0x41, 0x4C)	<pre>{ "current_line": "00000000000000", "next_line": "00000000000000", "next_next_line": "00000000000000" }</pre>	<pre>{ "current_line": "00000000000000", "is_allow_current_line": 0, "next_line": "00000000000000", "is_allow_next_line": 0, "next_next_line": "00000000000000", "is_allow_next_next_line": 0 }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
current_line	string	当前申请的路线
next_line	string	下一段申请的路线
next_next_line	string	下下段申请的路线

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
current_line	string	当前申请的路线
is_allow_current_line	int	是否允许当前申请路线
next_line	string	下一段申请的路线
is_allow_next_line	int	是否允许下段申请路线
next_next_line	string	下下段申请的路线
is_allow_next_next_line	int	是否允许下下段申请路线

五、 地图切换指令（RCS=>AGV）

报文类型	请求数据	响应数据
UM (0x55, 0x4D)	<pre>{ "robot_map_name": 102, "robot_site_name": "0000008" }</pre>	<pre>{ "robot_map_name ": 0, "um_status": 1, "msg": "" }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
robot_map_name	int	切换的地图号
robot_site_name	string	切换后的目标站点号

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
robot_map_name	int	切换的地图号
um_status	int	切图结果： 1-收到并执行， 0-其他原因失败
msg	string	失败原因

六、 任务操作指令（RCS=>AGV）

报文类型	请求数据	响应数据
TO（0x54, 0x4F）	<pre>{ "operation_code ": 1 }</pre>	<pre>{ "operation_result": 1 }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
operation_code	int	任务操作号：1-暂停导航，2-继续导航，3-取消导航

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
operation_result	int	任务操作结果：0-失败，1-成功

七、 充电操作指令（RCS=>AGV）

报文类型	请求数据	响应数据
CH （0x43, 0x48）	<pre>{ "charge_type": 1, "charge_code": 0 }</pre>	<pre>{ "recived": 1, "charge_type": 1, "charge_result": 1 }</pre>

请求数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
charge_type	int	充电类型：1，充电，2，取消 充电
charge_code	int	充电设备号：默认 0，部分设 备需要

响应数据解释：

字段名称	字段类型	字段解释
charge_type	int	充电类型：1，充电，2，取消 充电
recived	int	消息接收处理状态：0-失败， 1-成功
charge_result	int	充电结果：0-处理中， 1-成 功， 2-失败

八、 资源获取 API（HTTP 协议，使用资源端口获取，返回的是文件资源）

请求字段	字段定义	响应数据
fun_code	502：地图 XML 资源 503：地图 PGM 资源 504：地图 YAML 资源	资源二进制数据