

阿克曼移动装置 CAN 通信协议说明

广州众仙智灵机器人有限公司
GUANGZHOU ZHONGXIAN ZHILING ROBOT CO.,LTD

目录

设备默认通信参数	1
1 通讯数据格式	1
2 上位机下发指令格式	1
3 底盘自动反馈状态信息格式	2
4 通讯示例	3
4.1 上位机设置示例	3
4.2 底盘反馈状态示例:	3

设备默认通信参数

波特率	帧格式	帧类型
500 Kbps	标准帧	数据帧

表 1

1 通讯数据格式

Byte 0	Byte 1	Byte 4-7
Node_ID	命令	数据

表 2

格式说明：

Byte 0: 表示 CAN 设备 ID，其中上位机和底盘 NodeID 分别表示如下：

CAN_ID: 0x001

上位机 Node_ID: 0x01

底盘 Node_ID: 0x02

Byte 1: 表示通信命令，

上位机发送命令: 0x01

底盘状态反馈指令: 0x02

Byte 4-7: 表示数据位，具体数据格式见表 3 和表 4

2 上位机下发指令格式

字节	说明	数据类型	备注
Byte 0	0x01	Unsigned int8	底盘 ID
Byte 1	0x01	Unsigned int8	发送命令
Byte 2	速度设置值低八位	int16	单位 mm/s
Byte 3	速度设置值高八位		
Byte 4	角度设置值低八位	int16	数值放大 100 倍， 如 21° 需设置为 2100
Byte 5	角度设置值高八位		
Byte 6	空	空	空
Byte 7			

表 3

上位机可以通过此格式命令，设置底盘的角速度和线速度。

指令格式说明如下：

Byte 0: 0x01 底盘 ID （值不可改变）

Byte 1: 0x01 表示设置速度和角度指令 （值不可改变）

Byte 2~3: 设置底盘行驶速度值 单位 mm/s

Byte 4~5: 设置底盘转向角度值，设置角度值=真实角度值*100，如设置底盘转向 21°，则需设置转向角度值为 21*100=2100

Byte 6~7: 预留

3 底盘自动反馈状态信息格式

字节	说明	数据类型	备注
Byte 0	0x02	Unsigned int8	上位机 ID
Byte 1	0x02	Unsigned int8	反馈状态命令
Byte 2	速度反馈值低八位	Int16	单位 mm/s
Byte 3	速度反馈值高八位		
Byte 4	角度设置值低八位	Int16	数值放大 100 倍， 如 21° 反馈为 2100
Byte 5	角度设置值高八位		
Byte 6	电量	Unsigned int8	百分比值
Byte 7	底盘状态 Bit0: 转向电机故障 Bit1: 左后轮电机故障 Bit2: 右后轮电机故障 Bit3: 急停状态 Bit4: 前触边状态 Bit5: 后触边状态	Unsigned int8	触发/按下/故障: 1 无触发/正常: 0

表 4

底盘控制器默认固定周期反馈底盘的状态信息，包括底盘当前行走的速度、转向角度值、剩余电量、底盘异常状态。

格式说明如下：

Byte 0: 0x02 上位机 ID （值不可改变）

Byte 1: 0x02 表示底盘反馈状态信息指令 （值不可改变）

Byte 2~3: 底盘当前行驶速度值 单位 mm/s

Byte 4~5: 底盘反馈虚拟角度值，真实角度值=反馈虚拟角度值 / 100，如底盘反馈 2100 值，则真实转向角度为 2100/100=21°

Byte 6: 电量，百分比值表示

Byte 7: 底盘状态

具体各 bit 位代表状态值如下：

Bit0: 转向电机故障 1 有故障，0 无故障

Bit1: 左后轮电机故障 1 有故障，0 无故障

Bit2: 右后轮电机故障 1 有故障，0 无故障

Bit3: 急停状态 1 急停状态，0 正常状态

Bit4: 前触边状态 1 前防撞杆触边，0 无触边

Bit5: 后触边状态 1 后防撞杆触边，0 无触边

4 通讯示例

4.1 上位机设置示例

帧格式：标准帧 帧类型：数据帧 CAN 通道：1
上位机设置速度和角度指令示例：

示例 1:

速度 2000mm/s，角度 30°

数据 HEX: 01 01 D0 07 B8 0B 00 00

示例 2:

速度-500mm/s，角度-20°

数据 HEX: 01 01 0C FE 30 F8 00 00

示例 3:

速度 1000mm/s，角度 5.5°

数据 HEX: 01 01 E8 03 26 02 00 00

4.2 底盘反馈状态示例：

示例 1:

数据 HEX: 02 02 E8 03 1A 04 64 00

速度 1000mm/s，角度 10.5°，电量 100%，无错误

示例 2:

数据 HEX: 02 02 0C FE E7 FF 50 00

速度-500mm/s，角度-5°，电量 80%，无错误

示例 3:

数据 HEX: 02 02 00 00 00 00 32 08

速度 0mm/s，角度 0°，电量 50%，急停按下