

仿人五指灵巧手

(CAN 增补协议)

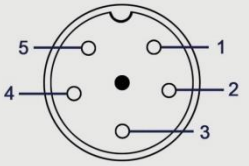


仿人五指灵巧手 RH56 系列

CAN 增补协议

1. 引脚定义

灵巧手的电器接口如图 1 所示，接口为 GX12 航插端子，端子定义如下。

接口类型	引脚定义												
CAN	<table><tr><th>Pin NO.</th><th>CAN</th></tr><tr><td>1</td><td>GND</td></tr><tr><td>2</td><td>VCC</td></tr><tr><td>3</td><td>C_H</td></tr><tr><td>4</td><td>C_L</td></tr><tr><td>5</td><td>GND</td></tr></table> 	Pin NO.	CAN	1	GND	2	VCC	3	C_H	4	C_L	5	GND
Pin NO.	CAN												
1	GND												
2	VCC												
3	C_H												
4	C_L												
5	GND												

(图 1) 接口描述

2. CAN 读写寄存器操作

波特率为 1000K，采用扩展标示符、数据帧格式。不使用标准标示符及远程帧。其中扩展标示符共 29 位，从低位至高位定义如下：

bit0~13，Hand_ID 最大支持 16383 个设备。

bit14~25：要操作寄存器的起始地址。

bit26~28：读写标志位，0 表示为读灵巧手寄存器操作，1 表示为写灵巧手寄存器操作，4 表示为读灵巧手手腕寄存器操作，5 表示为写灵巧手手腕寄存器操作。

标识符	bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
含义	预留	W/R 0:R 为读灵巧手寄存器操作 1:W 为灵巧手写寄存器操作 4:R 为读灵巧手手腕寄存器操作 5:W 为写灵巧手手腕寄存器操作	寄存器地址 Address	Hand_ID

2.1 读寄存器操作

读寄存器的标识符设置如下：

标识符	bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
含义	预留	0	Address	Hand_ID

数据长度为 1 Byte。

数据内容为：预读取寄存器数据的长度。

灵巧手收到以上指令并正确解析后会回复以下帧：

标识符：

标识符	bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
含义	预留	0	Address	Hand_ID

数据长度：返回寄存器数据的长度。

数据内容：寄存器数据。

例如欲读 ID 为 1 的灵巧手食指的当前实际角度，应向相 CAN 总线发送一下帧：

标识符：二进制为 0000 0001 1000 0100 0000 0000 0000 0001

bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
0	0	ANGLE_ACT(3)的地址为 1552; 二进制为 11000010000	1

数据长度:1

数据内容：2,食指当前实际角度是一个整型数据，数据长度为 2byte。

灵巧手返回帧如下：

标识符：二进制为 0000 0001 1000 0100 0000 0000 0000 0001

bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
0	0	ANGLE_ACT(3)的地址为 1552; 二进制为 11000010000	1

数据长度:2

数据内容如下，食指的当前实际角度 POS_ACT(3)是整型，需要将下面数据转化为整型（低字节在前，高字节在后），高低字节交换后的 16 进制为 0x01F4，转化为

10 进制为 500，即食指的当前实际角度为 500。

byte0	byte1
0xF4	0x01

2.2 写寄存器操作

写寄存器的标识符设置标识符：

标识符	bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
含义	预留	1	Address	Hand_ID

数据长度：欲写入寄存器内数据的长度。

数据内容：欲写入寄存器内的数据。

灵巧手收到以上指令并正确解析后会回复以下帧：

标识符	bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
含义	预留	1	Address	Hand_ID

数据长度：0

例如欲将 ID 为 1 的灵巧手的食指的角度设置值设置为 600，应向相 CAN 总线发送一下帧：

标识符：二进制为 0000 0001 0111 0101 0000 0000 0000 0001

bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
0	1	ANGLE_SET(3)的地址为 1492; 二进制为 10111010100	1

数据长度:2

数据内容如下，食指的当前实际角度 ANGLE_SET(3)是整型，需要整型数据进行高低字节拆分，然后交换高低字节，即 600（0x0258）转为以下数据内容。

byte0	byte1
0x58	0x02

灵巧手返回帧如下：

标识符：二进制为 0000 0001 0111 0101 0000 0000 0000 0001

bit 31-29	bit 26-28	bit14-25	bit 13-0
0	1	ANGLE_SET (3)的地址为 1540; 二进制为 1001 0110	1

数据长度:0

