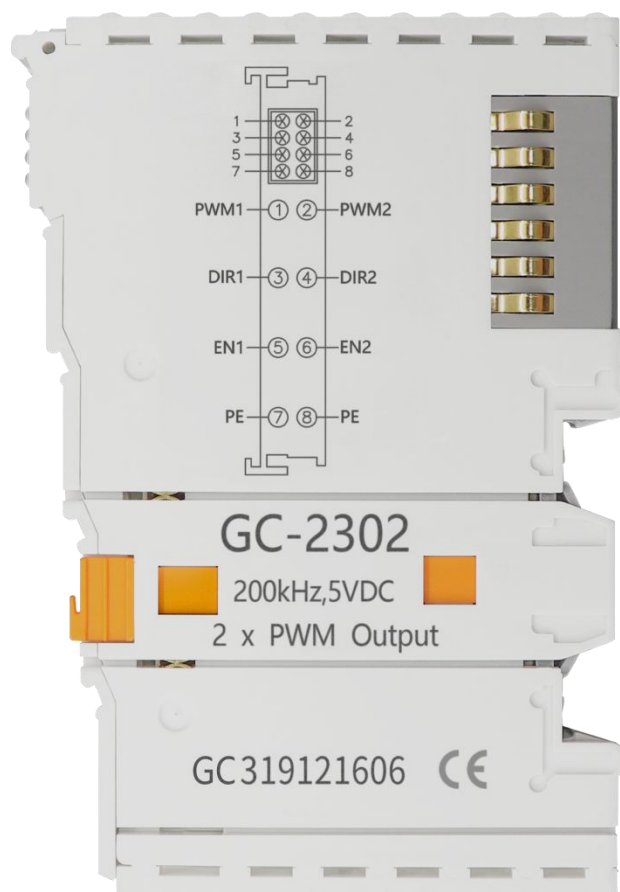


GC-2302

2通道脉冲输出模块

用户手册



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2015/09/16	创建文档
V2.01	2015/12/20	修正设备工作参数
V3.01	2018/07/27	添加部分参数
V3.02	2019/11/13	修正新版本参数
V3.03	2020/12/22	修改产品外观

目 录

1. 功能简介.....	3
1.1 功能概述.....	3
1.2 性能特点.....	3
1.3 典型应用.....	3
2. 设备安装与使用.....	4
2.1 模块固定.....	4
2.2 接线方法.....	4
2.3 系统状态指示灯.....	6
2.4 使用方法.....	6
2.5 技术规格.....	10
销售与服务.....	11

1. 功能简介

1.1 功能概述

GC-2302 模块集成有 2 路 PWM 脉冲输出。该模块可用于发送 PWM 脉冲信号，并可通过内部总线接收来自 GCAN-PLC-400/510 或 GCAN-IO-8000 系列耦合器的控制信号。该模块可与其他任何 GC 系列 IO 模块搭配使用，实现工业自动化或分布式控制系统中脉冲信号的输出控制。

1.2 性能特点

- 输出脉冲通道数为2路；
- 输出脉冲电压信号为5V；
- 输出脉冲信号最大频率100kHz；
- 电气隔离为 500 Vrms (GC-bus 信号电压)；
- 每路脉冲输出三个信号，包括脉冲信号、方向信号、使能信号；
- 32 位脉冲输出寄存器；
- 通过 PLC 控制器或总线耦合器自动分配组态地址；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 尺寸：长 100mm * 宽 69mm * 高 12mm。

1.3 典型应用

- 用于脉冲输出控制步进、伺服电机；
- 用于输出一定频率的脉冲。

2. 设备安装与使用

本章节将详细说明 GC-2302 模块的安装方法、接线方法、指示灯的含义、接口的含义与使用方法。

2.1 模块固定

GC-2302 模块安装方法如图 2.1 所示，您需要使用一字螺丝刀进行辅助安装。

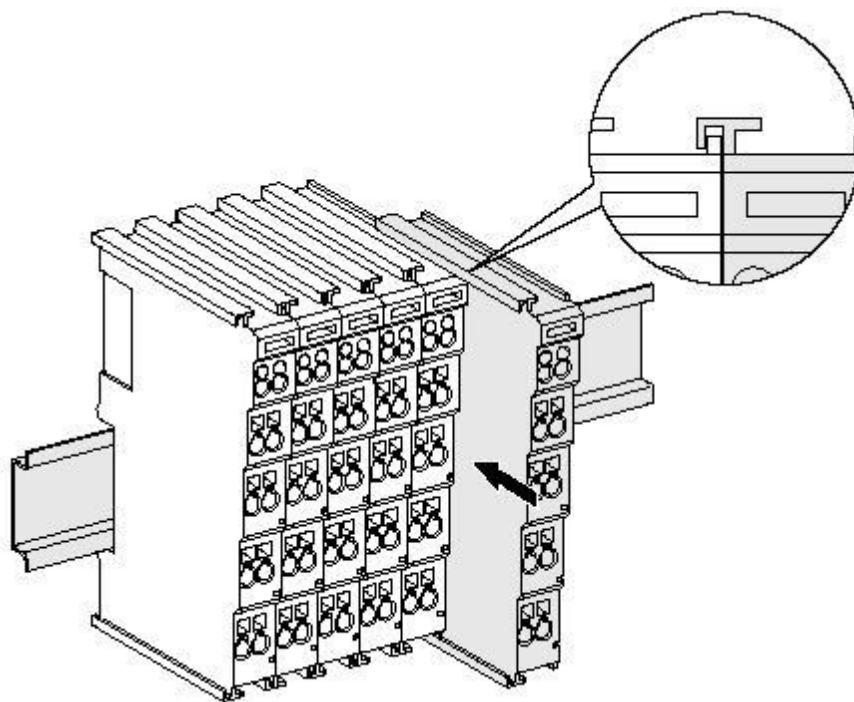


图 2.1 GC-2302 模块安装

首先您需要把现场总线耦合器安装在导轨上，之后将 GC-2302 模块附在现场总线耦合器或其他模块的右边，加入该组件。请按照图 2.1 所示，沿着插槽向内插入 GC-2302 模块，直到锁扣卡死。

GC-2302 模块需搭配 GCAN-PLC-400/510 或 GCAN-IO-8000 系列耦合器使用，并可直接通过耦合器供电，因此无需单独对其额外供电。

2.2 接线方法

如图 2.2 所示，先使用一字螺丝刀插入方形孔中，顶住方形孔中的螺丝。之后将线缆插入圆形孔中。插好之后，拔出螺丝刀，线缆即可稳固地锁死在圆形孔中。

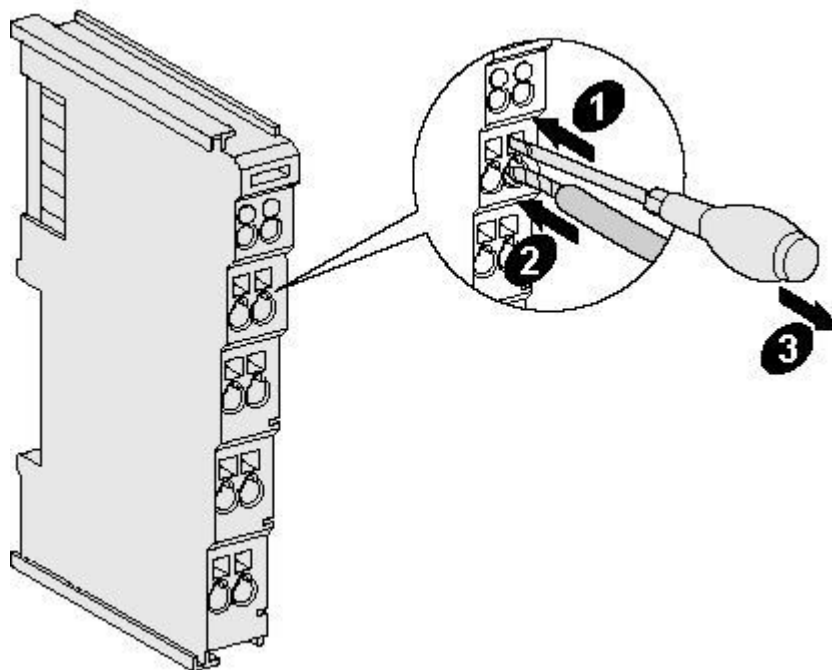


图 2.2 GC-2302 模块安装

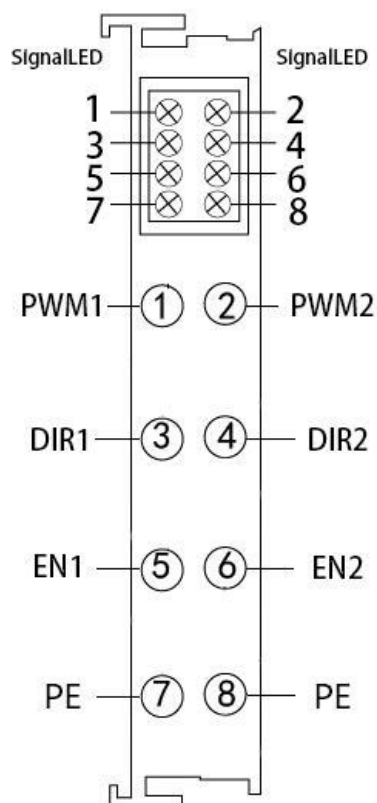


图 2.3 GC-2302 模块接线端子

GC-2302 模块的接线端子如图 2.3 所示。GC-2302 包含 2 组脉冲输出，最多可输出 2 路脉冲信号。各个指示灯对应的序号及其含义如表 2.1 所示。

序号	含义
1	模块电源指示，绿灯常亮表示模块供电正常，不亮则供电异常
2	未使用
3	1号脉冲初始化完成标志，绿灯亮表示初始化完成，不亮则未初始化
4	2号脉冲初始化完成标志，绿灯亮表示初始化完成，不亮则未初始化
5	1号脉冲输出标志，绿灯闪烁表示有脉冲输出，不亮则无脉冲输出
6	2号脉冲输出标志，绿灯闪烁表示有脉冲输出，不亮则无脉冲输出
7	1号电机使能标志，未使能时红灯常亮，使能后熄灭
8	2号电机使能标志，未使能时红灯常亮，使能后熄灭

表2.1 GC-2302模块指示灯

2.3 系统状态指示灯

GC-2302 模块未设置错误指示灯，请通过 GCAN-PLC-400/510 系列控制器或 GCAN-I0-8000 耦合器的“IO RUN”和“IO ERR”指示灯来判断 GC-2302 模块的

状态。若 PLC 控制器或耦合器的“IO ERR”红色指示灯常亮，表示后接的 IO 模块未连接成功，请检查模块的安装情况。

2.4 使用方法

C2302 与 GCAN-PLC-400/510 控制器连接使用：

GC-2302 模块有三种工作模式：（具体内容参见 GC-2302 模块例程）

1. 速度模式
2. 位置模式
3. 纯脉冲输出模式

1. 由于速度模式和位置模式工作方式相似，故把这两种模式放在一起说明：在程序的变量声明区定义如下：

```

speed1 at%Q0.0:int; (*定义第 1 路速度信号*)
pos1 at%Q2.0:dint; (*定义第 1 路位置信号*)
speed2 at%Q6.0:int; (*定义第 2 路速度信号*)
pos2 at%Q8.0:dint; (*定义第 2 路位置信号*)
    
```

①在程序中首先调用电机脉冲初始化功能块：EXT_MOTOR_PWM_INIT 功能块的输入
[产品数据手册](#) [Shenyang Guangcheng Technology CO.LTD.](#)

引脚定义:

EN_IN: 功能块使能信号
 NETNUMBER: 从 PLC 往后数第几个 GC-2302 模块
 MOTOR_CH: 该 GC-2302 的第几路脉冲输出, 值为 1 或 2
 MOTOR_MODE: 工作模式选择, 1 为速度模式
 2 为位置模式
 3 为纯脉冲输出模式

(这里我们设置 MOTOR_MODE 为 1 或 2)
 MOTOR_PULSE: 电机转动一圈所需脉冲数
 ACCTIME: 转动的加速时间 (单位: ms)
 DECTIME: 转动的减速时间 (单位: ms) FLEX: 坡度系数

功能块的输出引脚定义:

EN_OUT: 初始化成功后值为 1
 ERROR: 报错值

② 当初始化功能块无错执行后, 调用电机使能功能块: EXT_MOTOR_EN 功能块的输入引脚定义:

EN_IN: 功能块使能信号
 NETNUMBER: 从 PLC 往后数第几个 GC-2302 模块
 MOTOR_CH: 该 GC-2302 的第几路脉冲输出, 值为 1 或 2
 ENABLE: 电机的使能信号

功能块的输出引脚定义:

EN_OUT: 功能块执行成功后值为 1
 ERROR: 报错值

在 EXT_MOTOR_EN 功能块中只有输入 ENABLE 为 1 才会使能电机, 在使能之后, 添加要定义的速度和位置值: speed1、pos1、speed2、pos2

(注意: 如果电机使能 ENABLE 为 0 且 speed 和 pos 不为 0, 仍会有相应的脉冲输出, 故建议在程序中添加电机不使能时的赋 0 语句: speed1:=0、speed2:=0、pos1:=0、pos2:=0;)

2. 下面说明 GC-2302 模块作纯脉冲输出时的情况: 在程序的变量声明区定义如下:

```
Pwm_Duty1 at%Q0.0:int; (*定义第 1 路脉冲输出的占空比, 单位%*)
Pwm_FQ1 at%Q2.0:dint; (*定义第 1 路脉冲输出的频率, 单位: Hz*)
Pwm_Duty2 at%Q6.0:int; (*定义第 2 路脉冲输出的占空比, 单位%*)
Pwm_FQ2 at%Q8.0:dint; (*定义第 2 路脉冲输出的频率, 单位: Hz*)
```

在程序中首先调用电机脉冲初始化功能块: EXT_MOTOR_PWM_INIT 功能块的输入引脚定义:

EN_IN: 功能块使能信号
 NETNUMBER: 从 PLC 往后数第几个 GC-2302 模块
 MOTOR_CH: 该 GC-2302 的第几路脉冲输出, 值为 1 或 2
 MOTOR_MODE: 工作模式选择, 1 为速度模式
 2 为位置模式
 3 为纯脉冲输出模式

(这里我们设置 MOTOR_MODE 为 3)

以下 4 项输入不再用, 可以删掉: MOTOR_PULSE:电机转动一圈所需脉冲数

ACCTIME: 转动的加速时间 (单位: ms) DECTIME: 转动的减速时间 (单位: ms)

FLEX: 坡度系数

功能块的输出引脚定义:

EN_OUT: 初始化成功后值为 1

ERROR: 报错值

接下来为占空比和频率赋值, 例如: Pwm_Duty1:=30; (*占空比为 30%*)
 Pwm_FQ1:=30000; (*频率为 30kHz*)
 Pwm_Duty2:=50; (*占空比为 50%*)
 Pwm_FQ2:=50000; (*频率为 50kHz*)

B.GC2302 与 GCAN-IO-8000 控制器连接使用:

1. 电机初始化: CANopen 主索引: 0x3000

CANopen 子索引: 0

发送帧数据: PDO 参数+主索引+子索引+设备号 (第几个 GC2302 模块)+通道号
 (对应 GC2302 的通道号, 通道 1 或通道 2)+脉冲值 (电机 1 转需要脉冲数) 例
 如:

设备号: 1, 通道号: 1, 脉冲: 5000
 send pdo: 0x601 23 00 30 00 01 01 88 13

设备号: 1, 通道号: 2, 脉冲: 5000
 send pdo: 0x601 23 00 30 00 01 02 88 13

设备号: 2, 通道号: 1, 脉冲: 5000
 send pdo: 0x601 23 00 30 00 02 01 88 13

设备号: 2, 通道号: 2, 脉冲: 5000
 send pdo: 0x601 23 00 30 00 02 02 88 13

2. 电机使能：

CANopen 主索引=0x3001

CANopen 子索引=0

发送帧数据：PDO 参数+主索引+子索引+设备号+通道号+使能信号（0 或 1）+00

例如：

设备号：1，通道号：1，使能：1

send pdo:0x601 23 01 30 00 01 01 01 00

设备号：1，通道号：1，使能：0

send pdo:0x601 23 01 30 00 01 01 00 00

设备号：1，通道号：2，使能：1 send pdo:0x601 23 01 30 00 01 02 01 00

设备号：1，通道号：2，使能：0

send pdo:0x601 23 01 30 00 01 02 00 00

3. 速度控制：

发送 PDO 控制电机速度，速度值（2 个字节），需要乘系数 0.1，例如：如果设置速度值为 1000，实际的电机速度是

： $1000 * 0.1 = 100 \text{rad/min}$

例如：GCAN-8000 连接一个 GC2302 模块，CANopenID 是 1，第一路速度 1000，第二路速度 2000

发送 PDO 数据：0x201 E8 03 D0 07 00 00 00 00

如果需要关停第一路电机，发送 PDO 值为 0： 0x201 00 00 D0 07 00 00 00 00

2.5 技术规格

接口特点	
输出脉冲数	2路
输出脉冲电压	5V
电气隔离	500 Vrms (GC-bus/信号电压)
脉冲输出位数	32位
组态方式	按先后顺序自动组态
供电方式	通过GCAN-PLC-400/510 控制器或GCAN-IO-8000 耦合器供电, 消耗电流约50 mA
环境试验	
工作温度	-40℃~+85℃
工作湿度	95%RH, 无凝露
EMC测试	EN 55024:2011-09 EN 55022:2011-12
抗振/抗冲击性能	EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
抗电磁干扰/ 抗电磁辐射性能	EN 61000-6-2 /EN 61000-6-4
防护等级	IP 20
基本信息	
外形尺寸	100mm *69mm *12mm
重量	50g

销售与服务

沈阳广成科技有限公司

地址：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

电话：024-31230060

网址：www.gcgd.net

全国销售与服务电话：400-6655-220

售后服务电话与微信号：13840170070