

EC-CNT-CF_x2 产品使用手册

版权声明

南京埃润技术有限公司 版权所有，保留一切权利。非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文件内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

IRON 为本公司商标。本文件中出现的其它的注册商标，由各自的所有人拥有。

由于产品版本升级或其它原因，本文件内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文件仅作为使用参考，本文件中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

EC-CNT-CFx2 模块组态与应用

1. 模块介绍

1.1 模块描述

EC-CNT-CFx2 为高速计数一体机，支持 2 组 A,B,Z 编码器计数输入，最大支持 1MHZ 差分/ 单端脉冲输入，5V 电源输出（用于给外部编码器供电），用于对工业现场的设备（如手轮或正交编码器等）进行计数。

1.2 技术规格

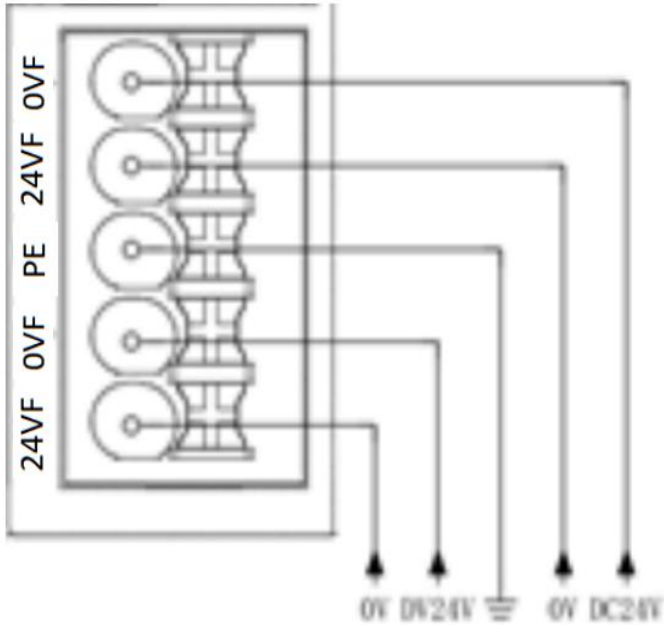
产品型号		EC-CNT-CFx2
产品名称		高速计数一体机模块
订货号		EC-CNT-CFx2
电源规格		
	电源电压	24V DC (±10 %)
	电流消耗	30mA
输入特性		
输入通道数		2
输入电压（差分）		5V
计数模式		线性计数
计数范围		线性计数：-2147483648-2147483647
最大输入频率		1MHz
手轮倍率		X1、X2、X4
隔离耐压		现场侧和数字侧 500V，通道间不隔离
信号线最大连接距离		2米
物理特性		
尺寸规格		130mm × 90mm × 25mm
工作温度		-10~55℃
存储温度		-20~80℃

相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20

1.3 接线图

1.3.1 底座接线图

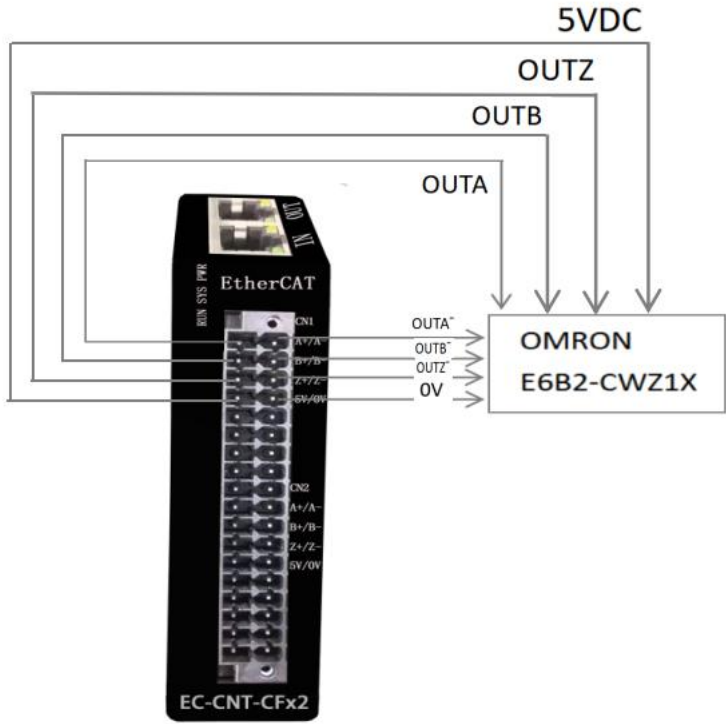
底座需要接入 1 组 DC24V，24VF 及 0VF 为系统电源，建议从同一个电源适配器引入一组 DC24V 线接入到底座中。



1.3.2 IO 模块接线图

I 模块通道中的 24V 或 0V 可对传感器或者负载实现供电。IO 模块接口可分为双排端子。

IO 模块端子类型	线径	备注
双排端子	0.2-1.0mm ²	



1.3.3 模块端子说明

端子	说明
24vF	模块电源输入端正极。
0vF	模块电源输入端负极。
	模块接地端。
A1+、A1-	通道1，A相计数。
B1+、B1-	通道1，B相计数。
Z1+、Z1-	通道1，Z相计数。
A2+、A2-	通道2，A相计数。
B2+、B2-	通道2，B相计数。
Z2+、Z2-	通道2，Z相计数。
0V	模块电压输出 5V 的负极。
5V	模块电压输出 5V 的正极。

1.3.4 模块指示灯说明

指示灯	说明
PWR	模块电源指示灯，供电正常时指示灯点亮。
Sys	闪烁：系统正常

Run	常亮：组态正常；
IN LINK/ACT	IN 网口有数据收发时，指示灯闪烁；
OUT LINK/ACT	OUT 网口有数据收发时，指示灯闪烁；
A	A+、A-有信号输入时，指示灯点闪烁，否则熄灭。
B	B+、B-有信号输入时，指示灯点闪烁，否则熄灭。
Z	z+、z-有信号输入时，指示灯点闪烁，否则熄灭。

2. 模块功能及实现

2.1 模块功能

2.1.1 计数功能

计数功能是 EC-CNT-CFx2 基本功能，用于对现场输入脉冲输入个数的计数等；

2.1.2 Z 相功能

此功能可以实现计数过程中，计数值自动清零；

2.1.3 初始值功能

此功能可以设置计数初始值，可以实现计数值从初始值计数；

2.1.4 计数方向功能

此功能可以实现 EC-CNT-CFx2 的计数方向的改变：0 表示计数方向与实际旋转方向相同，1 表示计数方向与实际旋转方向相反；

3. 模块组态与应用

3.1TwinCAT3

3.1.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 安装 XML 文件

将需要安装的 XML 文件复制到 TwinCAT3 安装目录下，例如路径为 C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT；

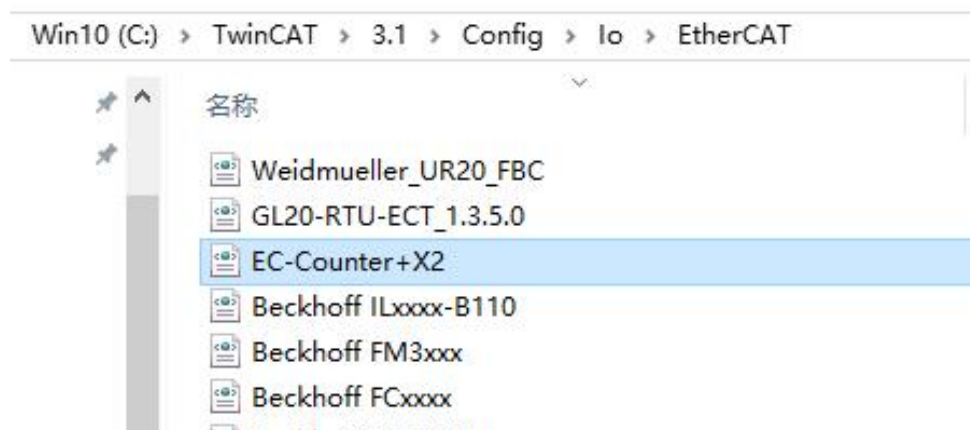
(2) 卸载 XML 文件

在 TwinCAT3 的指定安装 XML 的目录文件夹下找到需要卸载的 XML 删除即可，例如路径 C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT；

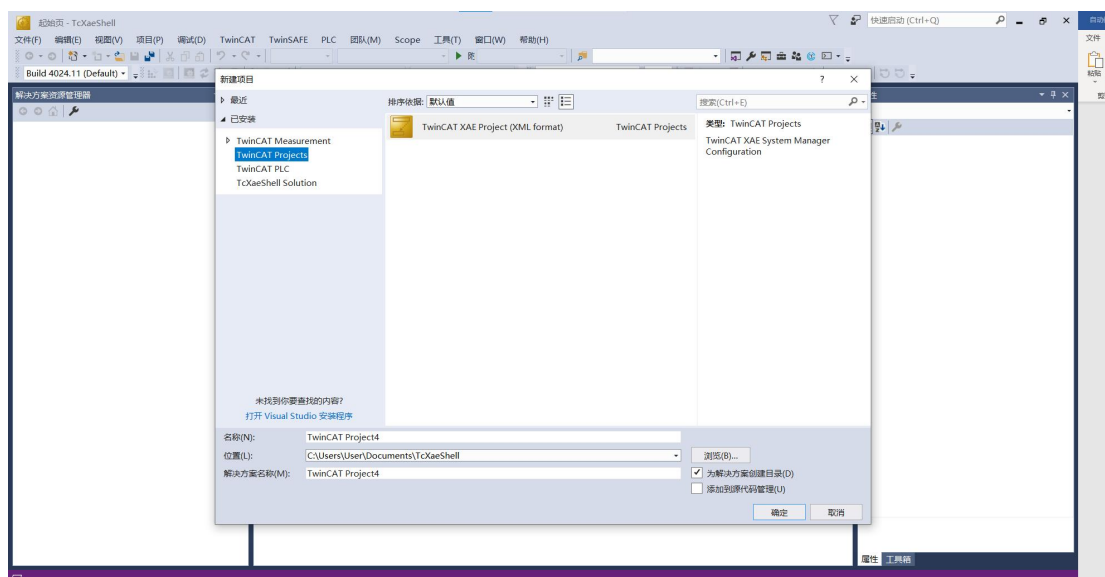
3.1.2 组态 IO 模块

将 EC-CNT-CFx2 模块正确连接电源，使用以太网线缆连接 PC 端。给 EC-CNT-CFx2 接通电源后，如果启动正常，EC-CNT-CFx2 的指示灯应该为：PWR 灯常亮，SYS 灯闪烁

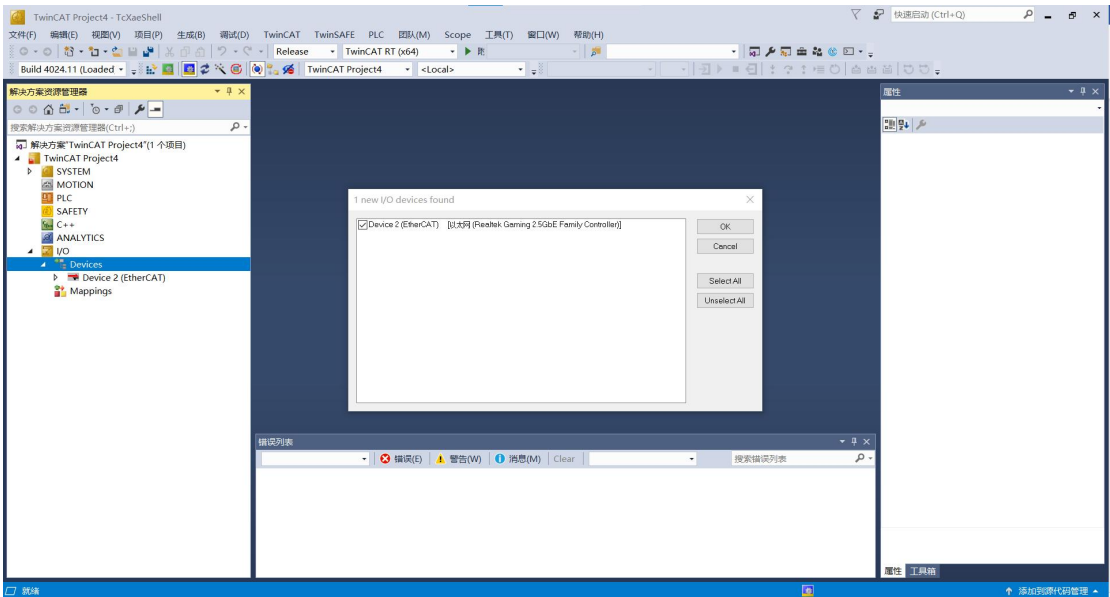
1. 将对应的 xml 文件放入 EtherCAT 文件夹中。



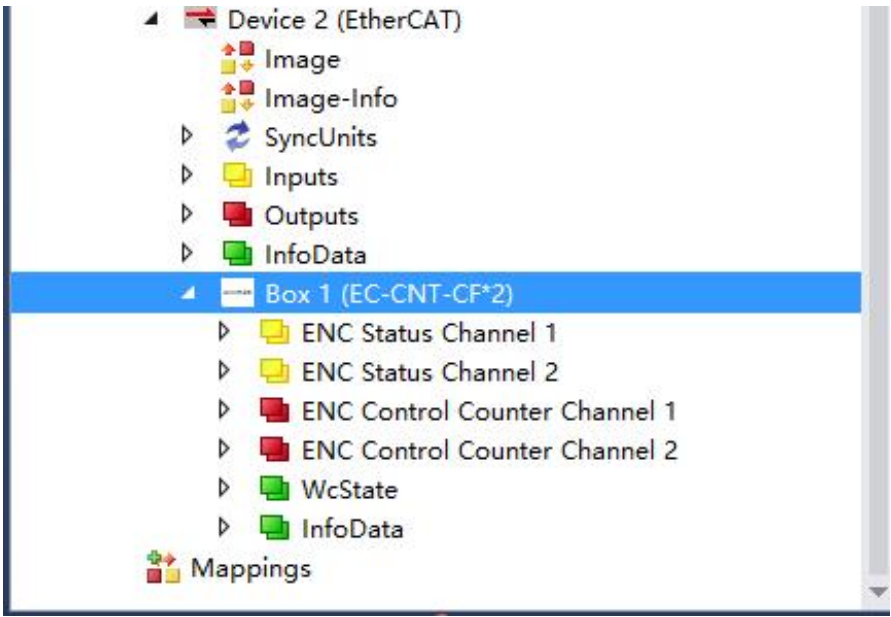
2. 在 PC 端打开 TwinCAT3 图形化界面，新建一个 TwinCAT Project。



3. 新建并打开项目后，在界面左边“解决方案”找到“TwinCAT Project-I/O-Devices”，鼠标右击点击“Scan”（扫描），“HINT:Not all types……”点确定后耐心等待扫描结束，然后会出现以下界面代表已经扫描到 EtherCAT 从站：



4. 点“OK”,都点确定后在左侧边栏就可以看到扫描到的 EC-CNT-CFx2 模块



3.2 参数描述

3.2.1 配置参数

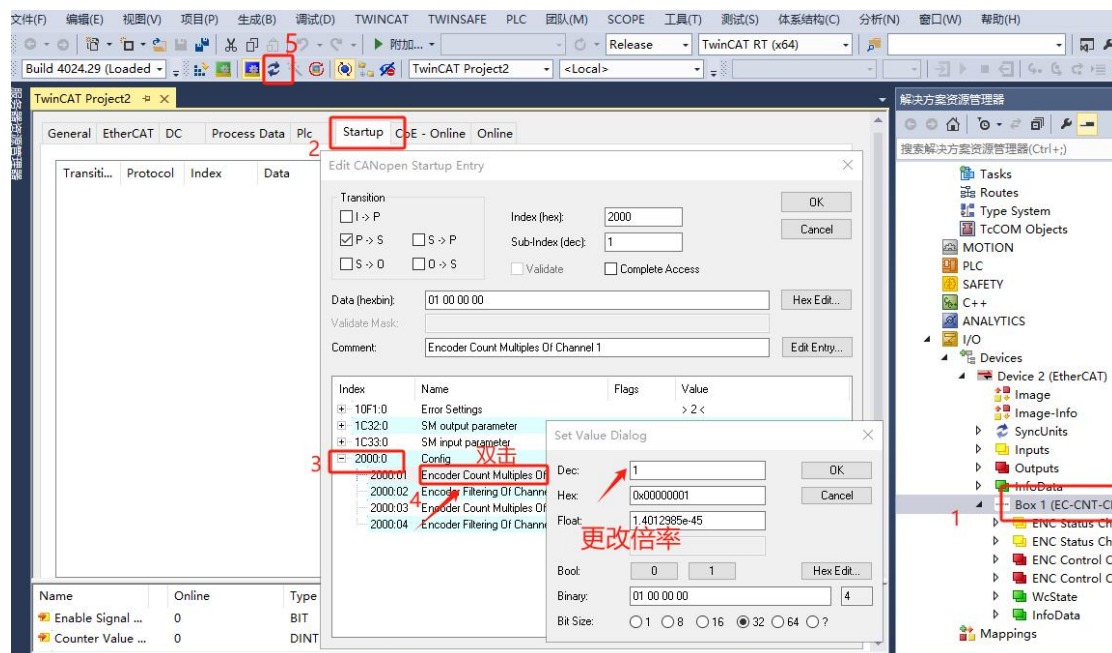
下图为 EC-CNT-CFx2 配置参数设置：

参数名称	参数含义	参数范围	默认值
Encoder Filtering Of Channel 1	滤波功能	0~3	0
Encoder Count Multiples Of	计数倍率	1: 1 倍率 2: 2 倍率	1

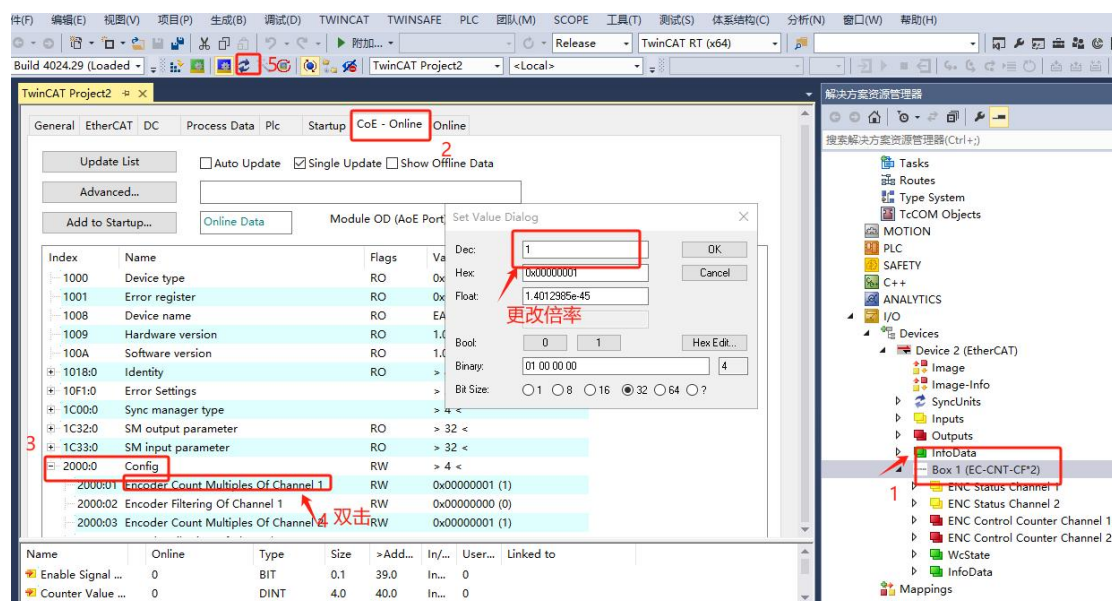
Channel 1		4: 4 倍率	
Encoder Filtering Of Channel 2	滤波功能	0~3	0
Encoder Count Multiples Of Channel 2	计数倍率	1: 1 倍率 2: 2 倍率 4: 4 倍率	1

注：参数设置需要在模块运行前配置，支持两种配置方式。如使用 TwinCAT 则在 **Startup** 或者 **CoE-online** 中设置。更改倍率步骤如下图（更改滤波同理）；在 OMROM 软件中需要在模块的编辑初始化参数设置中找到对应的模块并设置；如不需设置则采用默认值，不需操作即可；

方式一：



方式二：



3.2.2 TwinCat 轴映射

121

2 点击该项

再点击ok

1 右击鼠标，点击添加新项

4 点击ok

3 右击添加新项

6

7

8

点击更改

Type	Name	Comment
Encoder (KL5101/KL5111/IP5109/Profile MDP 511)	Box 1 (EC-CNT-CF*2) # CHN 1	EC-CNT-CF*2
Encoder (KL5101/KL5111/IP5109/Profile MDP 511)	Box 1 (EC-CNT-CF*2) # CHN 2	EC-CNT-CF*2

5

3. 2. 3 过程数据

下图为 EC-CNT-CFx2 对应的过程数据表：

	EC-CNT-CFX2		
过程数据	Name	含义	数据长度
下行数字量	Enable Set Initvalue Of Channel 1	通道 1 的初始值使能	1Bit
	Enable Z Phase Of Channel 1	通道 1 的 Z 相清零使能	1Bit
	Counting Direction Of Channel 1	通道 1 的计数方向	1Bit
	Enable Channel 1	通道 1 的计数使能	1Bit
	Enable Set Initvalue Of Channel 2	通道 2 的初始值使能	1Bit
	Enable Z Phase Of Channel 2	通道 2 的 Z 相清零使能	1Bit
	Counting Direction Of Channel 2	通道 2 的计数方向	1Bit
	Enable Channel 2	通道 2 的计数使能	1Bit
下行模拟量	Initial Count Value Of Channel 1	通道 1 的计数初始值	4Byte
	Initial Count Value Of Channel 2	通道 2 的计数初始值	4Byte
上行数字量	Enable signal of channel 1	通道 1 的使能反馈信号	1Bit
	Enable signal of channel 2	通道 2 的使能反馈信号	1Bit
上行模拟量	Count Value Of Channel 1	通道 1 的计数值	4Byte
	Count Value Of Channel 2	通道 2 的计数值	4Byte

其中下行数据（数字量和模拟量）需要用户根据现场使用场景设置，上行数据为模块运行反馈的数据

3.3 模块操作

3.3.1. 计数功能

置 EC-CNT-CFX2 过程数据中的下行数字量 Enable Channel 位写 1, 实现 EC-CNT-CFX2 计数功能, 此时可采集现场输入脉冲, 计数值在上行模拟量 Count Value Of Channel 位反馈;

3.3.2. Z 相功能

先置 EC-CNT-CFX2 过程数据中的下行数字量 Enable Channel 位写 1, 实现 EC-CNT-CFX2 计数功能, 然后设置下行数字量 Enable Z Phase Of Channel 位写 1 打开 Z 相清零功能;

3.3.3. 初始值功能

先设置下行模拟量 Initial Count Value Of Channel 位用户初始值 (-2147483648-2147483647), 然后设置下行数字量 Enable Set Initvalue Of Channel 位打开初始值功能; 然后置 EC-CNT-CFX2 过程数据中的下行数字量 Enable Channel 位, 实现 EC-CNT-CFX2 计数功能,

例如: 设置 Initial Count Value Of Channel 1= 1000;
Enable Set Initvalue Of Channel 1 = 1;
Enable Channel 1= 1,

Count Value Of Channel 1 计数值变为 1000, 并从 1000 开始计数;

计数溢出之后, 返回初始值, 并不再计数!

3.3.4. 计数方向功能

先置 EC-CNT-CFX2 过程数据中的下行数字量 Enable Channel 位写, 实现 EC-CNT-CFX2 计数功能, 然后设置下行数字量 Count Direction Of Channel 位写 1, 其中 0 表示计数方向与实际旋转方向相同, 1 表示计数方向与实际旋转方向相反。