



# ES-02HC与汇川AM401的连接应用

关键词: ETHERCAT, LUC-EAB, AM401-1608TP,ES-02HC



Γ

## 修订记录

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

变更内容:			
2023-12-18 创建本文4	当。		
扁制: 刘小锋		軍核:	
		1	

## 目录

ES-02HC与汇川AM401的连接	1 -
1. 原理概述	4 -
1.1接线端子定义	4 -
1.2接线图	5 -
1.3 过程数据定义	错误!未定义书签。
2. 调试环境	- 8 -
3. 技术实现	8 -
3.1硬件连接	8 -
3.2 示例工程建立	9 -
3.2.1创建工程	9 -
3.2.2 plc设备的添加与连接	9 -
3.2.3 导入ECT文件 (XML)	10 -
3.2.4 添加EtherCA主站	10 -
3.2.5 扫描ES-02HC设备	11 -
3.2.6启动参数设置	12 -
3.2.7 1/O映射设置	16 -
3.2.8 启动参数定义总表	19 -
3.3 特殊控制状态字/位说明	22 -
3.4 程序下载	错误!未定义书签。

### 1. 原理概述

汇川 AM401PLC 可以通过 ETHERCAT通信连接远程 IO 模块,通过在INOPROSHOP软件中导入远程 IO 模块的设备描述文件,通过扫描LUC-EA耦合器和ES-02HC扩展模块即可通过简易连接进行远程 IO 控制。

- ◆模块支持2通道NPN高速脉冲输入模块。
- ◆模块可接入4通道NPN数字量输入。
- ◆模块可输出4个NPN数字量输出。

### 1.1接线端子定义

端子序号	ES-02HC	
	符号	说明
1	А	CH1 高速脉冲输入
2	В	高速脉冲输入,数字量输入;默认功能: AB相编码器模式;
3	Z	数字量输入; 默认功能: 数字量输入;
4	D100	数字量输入;默认功能:数字量输入;
5	DI01	数字量输入; 默认功能: 数字量输入;
6	DQ00	比较输出,数字量输出;默认功能:数字量输出;
7	DQ01	比较输出,数字量输出;默认功能:数字量输出;
8	ICOM	公共接地端
9	А	CH2 高速脉冲输入
10	В	高速脉冲输入,数字量输入; 默认功能: AB相编码器模式;
11	Z	数字量输入; 默认功能: 数字量输入;
12	DI10	数字量输入; 默认功能: 数字量输入;
13	DI11	数字量输入; 默认功能: 数字量输入;
14	DQ10	比较输出, 数字量输出; 默认功能: 数字量输出;
15	DQ11	比较输出,数字量输出;默认功能:数字量输出;
16	ICOM	公共接地端
17	L	24 电源电压输入
18	М	





## 1.3过程数据定义

输出□	1地址分	<b>〉</b> 配							
		BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
		单相计数模式 反方向使能	计数值溢出 复位使能	DQ1	DQ0	计数器值 清除	计数使 能	反向使 能	比较 使能
1通 道	BYT E O	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT O
				保留					安全 标志 位 除
		BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT O
		单相计数模式 反方向使能	计数值溢出复 位使能	DQ1	DQ0	计数器值 清除	计数使 能	反向使 能	比较 使能
2通 道	BYT E 1	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
				保留					安全 标志 位清 除

\_\_\_\_\_

				输入□	地址分配				
	BYTE O								
	BYTE 1				(日本)	┅╓┽╩┸╫			
	BYTE 2					中头的灯数			
	BYTE 3								
	BYTE 4								
	BYTE 5				СЦ14	出方计称			
	BYTE 6				CITI	映1子り 奴			
	BYTE 7								
1通		BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT O
迫	BYTE 8	计数下 限 标志位	计数上 限 标志位	数字量 输入 IO2	数字量 输入IO1	计数方向	编码器 比较输 出 有效位	计数 初始值启 动	锁存有 效
		BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT O
				保留			安全状 态 标志位	数字量输 入 ioz	数字量 输入 iob
2通 道	BYTE 917			Ch2	2 反馈数据	(定义参数	Ch1)	1	1

\_\_\_\_\_

## 2. 调试环境

汇川 INOPROSHOP 及以上版本 远程 IO 模块设备描述文件 LUC-EA231213.xml

## 3. 技术实现

#### 3.1 硬件连接

1 正确连接汇川 AM401 系列 PLC 与远程 IO 模块电源。

2 将测试对象ETHERCAT 接口,通过网线插入到远程 IO 模块的 IN 口,后将PLC的数据线连接电脑的usb端。



#### 3.2 示例工程建立

#### 3.2.1 创建工程

新建工程打开 inoproshopl 软件,选择"标准工程",并填写项目名称、路径等相关信息,点击"确认"即可。



#### 3.2.2 plc 设备的添加与连接

双击界面左边的"device", 出现下级目录, 点击通用设置里面的"扫描网络", 双击"gateway"找到到对 应的plc后, 选中后确认。



#### WWW.LATCOS.CN 3.2.3 导入 ECT 文件 (XML)

点击菜单栏的"网络组态"按钮,选择"导入ECT文件(XML)":LUC-EA231213.XML,点击打开即可。

\_\_\_\_\_

③ Device (AM401-CPU1608TP/TN) ● 没有诊断 ● 深有论组本 ● PLC 逻辑 ● PLC 逻辑 ● CPAReplay the second		0 Ô						2			4
<ul> <li>         ・</li> <li>         ・</li></ul>		2	S称 了。CCDMI	V2 25 1 4	^	2022	状态	修改日期	A	类型	
= 副 任务配置 = 参 MainTask		l i	GSDML	-V2.35-LA -V2.35-LA	TCOS-LUC_F	PN-2023 PN-2023	0	2023/1	2/0 10:17 2/15 14:33	XML 文档 XML 文档	
<ul> <li></li></ul>											
TT HOUSE, A GROUND SHOULD											
	د	<									
		名(N)	LUC-EA	231214.xm	nl			~ E	therCAT XML	. File(*.xml)	·

#### 3.2.4 添加 EtherCA 主站

选择中间界面的"PLC网口红色框位置", 在右侧通信目录找到"EtherCAT---EtherCA主站"选中EtherCA主站前面的框。

	Device	Hardware Configuration 🗙					输入/输出模块列表 - 4 ×
	LocalBus	Concerned Concerned and Concer	翻動 (1) 新知 (1) (2) (2) (2) Nodbus 从始 CAVLink 主站 部 第 CAVLink 主站 第 Edbus7CP 从站 35 主站 EtherNet/IP从站	t @ @ A 80 · % □自由协议 □CANUIAA 从站 □Melsec 主站			
	<					>	
	消息 - 0个错误,	0響告,0条消息					- + ×
		- 0	0 个错误 🕚 0 个警告 🕚 0 个演	e × ¥			
< >> >> >> >> >> >> >> >> >>>>>>>>>>>>	描述				Iœ	対象	02

#### 3.2.5 扫描 ES-02HC 设备

单击选中EATHERCAT(EATHERCATV MASTER SOFTMOTION)然后右击选择扫描设备。

■ 図 Device (AM401-CPU16) ● 设备诊断	×	4686 新算条	常規 功能码	EtherC/	I动配置主站/从 AT NIC 设置	从站				EtherCAT.			
= ※ 阿紹祖恋 ● EtherCAT机架 ● CPU机架	9	Refactoring ・ 属性…	升级	目的	地址 (MAC) 址 (MAC)		PF-FF-FP-F	F-FF-FF 0-00-00	☑ 广播 減災	□网络冗余			
■ 副 PLC 逻辑 ■ ② Application	0	添加对象 添加文件夹	单元同步分配 总览	同緒	名称 1过MAC选择网络	络	eth1	通过名称选	择网络				
■ 岸 監理器 ■ PLC_PRG = 25 任务配置	Ċ	深加设置… 扫描设备… 林田込久	CAT VORA	』分布	动种			⊿选项	1000200100000				
÷ 🕸 हामझ खी हा	1î	前内 (5 m) 更 新设备 编辑对象	EtherCAT IEC对象 状态	循环的同步体	1词 4000 1移 30	0	21 (* *	□ 使用	每个任务消息 重启从站	ω.			
= ⑤ MainT. - 创 Pi - 回 资源使用表		编辑对象,使用 编辑IO映射	信息	日時道	学習口 盆 税 5日 1		* µs						
SoftMotion Genera     HIGH_SPEED_IC		从CSV导入映射 导出映射到CSV											
ETHERCAT (Ether		折叠Application ster s previotion	stor Cotthing) a										
	EIM	ERCAT (EINERCAT Ma	清息-0个错误,0警告,0条清	慮	- 1	<b>0</b> 0 A	(情実) 🕐 (	- 个警告 🚺	0 个演문 🗙	×			
			描述				-			11.11.12	工程	对象	位置

选中扫描到的设备下方的LUC-EA,然后点击"拷贝扫描设备"。

3 02hc-ea	*											- 10
= 🕤 Device [连接的] (AM401-CPU1608TP/TN)	扫描设备								X			- 1
🔍 设备诊断	AT AT A SALE OF											
😑 😹 网络组态	行动的正规计论的								_			
DEtherCAT机架	设备名	设备类型	别名地址	写入别名地址	自动增量地址							
- 🍢 CPU机架	⊟ LUC_EA	LUC-EA	0	-	0							
🚊 🗐 PLC 逻辑	- ESOSHC	ESXXXX		3								
= O Application												
🎒 库管理器												
PLC_PRG (PRG)												
= 100 任务配置												
ETHERCAT												
ETHERCAT.EtherCAT_Task												
😑 🥩 MainTask												
HIC PRG												
③ 资源使用表												
SoftMotion General Axis Pool												
HIGH SPEED 10 (高速10模块)												
MODBUS TCP (ModbusTCP本纳从站)												
ETHERCAT (EtherCAT Master SoftMotion)												
	1											
												-
								-				- 4
	分配地址							□並示差并				_
	扫描设备	超时时间	55	ю		4	拷贝扫描设备	15/DIAE288	C.Fr.	刘家	位置	
	1	- 000000000000000000000000000000000000					Tanana and the second data and the second se					
A new local states												

#### 3.2.6 启动参数设置

在EATHERCAT(EATHERCATV MASTER SOFTMOTION)会出现LUC-EA及下属的ES-02HC。双击 "ES02HC(ESXXX)",点击启动设置,选中"值"然后右击选择十六进制。

设备诊断	使曲	行	索引:子索引	名称	值	位长度	是否下载	有错退出	有错跳行	下一行	注释
网络组态	信思	1	16#8000:16#01	ES02HC CH1_Count_Upline	3 5=00FFF		7			0	ES02HC CH1_Count_Upline
NetherCAT机架	状态	- 2	16#8000:16#02	ES02HC CH1_Count_Downline	16#00000	导入AIVIL列表				0	ES02HC CH1_Count_Downli
🚺 CPU机架		- 3	16#8000:16#03	ES02HC CH1_Count_Initvalue	16#0000	导击XIVIL列表				0	ES02HC CH1_Count_Initva
PLC 逻辑		- 4	16#8000:16#04	ES02HC CH1_CmpA_Value	16#0000	十六进制				0	ES02HC CH1_CmpA_Value
Application		- 5	16#8000:16#05	ES02HC CH1_Cmp8_Value	16#00000	十进制	0			0	ES02HC CH1_CmpB_Value
前 库管理器		- 6	16#8000:16#06	ES02HC CH1_DI_Function	16#04040	二进制				0	ES02HC CH1_DI_Function
PLC_PRG (PRG)		- 7	16#8000:16#07	ES02HC CH1_Count_and_Filter	16#00000000	16				0	ES02HC CH1_Count_and_
😑 🌃 任务配置		- 8	16#8000:16#08	ES02HC CH1_Count_Doubling	16#00000000	8	~			0	ES02HC CH1_Count_Doub
ETHERCAT		- 9	16#8000:16#09	ES02HC CH1_DO_Mode	16#00000404	32	<b>V</b>			0	ES02HC CH1_DO_Mode
ETHERCAT.EtherCAT_Task		10	16#8000:16#0A	ES02HC CH1_Count_mode	16#00000000	16	<ul> <li>Image: A start of the start of</li></ul>			0	ES02HC CH1_Count_mod
🗏 🥩 MainTask		- 11	16#8000:16#08	ES02HC CH1_RENEW	16#00000000	8	<b>V</b>			0	ES02HC CH1_RENEW
DIC_PRG		- 12	16#8001:16#01	ES02HC CH2_Count_Upline	16#00FFFFFF	32	~			0	ES02HC CH2_Count_Uplin
资源使用表		- 13	16#8001:16#02	ES02HC CH2_Count_Downline	16#00000000	32				0	ES02HC CH2_Count_Dow
oftMotion General Axis Pool		- 14	16#8001:16#03	ES02HC CH2_Count_Initvalue	16#00000000	32	Image: A start a st			0	ES02HC CH2_Count_Inity
HIGH_SPEED_IO (高速IO模块)		15	16#8001:16#04	ES02HC CH2_CmpA_Value	16#00000000	32	~			0	ES02HC CH2_CmpA_Valu
ODBUS_TCP (ModbusTCP本地从站)		- 16	16#8001:16#05	ES02HC CH2_Cmp8_Value	16#000000A	32	~			0	ES02HC CH2_Cmp8_Valu
THERCAT (EtherCAT Master SoftMotion)		- 17	16#8001:16#06	ES02HC CH2_DI_Function	16#04040407	32				0	ES02HC CH2_DI_Function
LUC_EA (LUC-EA)		- 18	16#8001:16#07	ES02HC CH2_Count_and_Filter	16#00000000	16	~			0	ES02HC CH2_Count_and
ES02HC (ESXXXX)		- 19	16#8001:16#08	ES02HC CH2_Count_Doubling	16#00000000	8	<b>V</b>			0	ES02HC CH2_Count_Dou
		- 20	16#8001:16#09	ES02HC CH2_DO_Mode	16#00000404	32				0	ES02HC CH2_DO_Mode
		- 21	16#8001:16#0A	ES02HC CH2_Count_mode	16#00000000	16				0	ES02HC CH2_Count_mod
		22	16#8001:16#0B	ES02HC CH2_RENEW	16#00000000	8				0	ES02HC CH2_RENEW

行	索引:子索引	名称	值	位长度	是否下载	有错退出	有错跳行	下一行	注释
- 1	16#8000:16#01	ES02HC CH1_Count_Upline	16#00FFFFFF	32				0	ES02HC CH1_Count_Upline
- 2	16#8000:16#02	ES02HC CH1_Count_Downline	16#00000000	32				0	ES02HC CH1_Count_Downline
- 3	16#8000:16#03	ES02HC CH1_Count_Initvalue	16#00000000	32	<b>V</b>			0	ES02HC CH1_Count_Initvalue
- 4	16#8000:16#04	ES02HC CH1_CmpA_Value	16#00000000	32	<b>~</b>			0	ES02HC CH1_CmpA_Value
5	16#8000:16#05	ES02HC CH1_CmpB_Value	16#000000A	32				0	ES02HC CH1_CmpB_Value
6	16#8000:16#06	ES02HC CH1_DI_Function	16#04040407	32	<b>~</b>			0	ES02HC CH1_DI_Function
- 7	16#8000:16#07	ES02HC CH1_Count_and_Filter	16#00000000	16	<b>~</b>			0	ES02HC CH1_Count_and_Filter
8	16#8000:16#08	ES02HC CH1_Count_Doubling	16#00000000	8	<b>~</b>			0	ES02HC CH1_Count_Doubling
9	16#8000:16#09	ES02HC CH1_DO_Mode	16#00000404	32				0	ES02HC CH1_DO_Mode
10	16#8000:16#0A	ES02HC CH1_Count_mode	16#00000000	16	<b>V</b>			0	ES02HC CH1_Count_mode
- 11	16#8000:16#0B	ES02HC CH1_RENEW	16#00000000	8	$\checkmark$			0	ES02HC CH1_RENEW
12	16#8001:16#01	ES02HC CH2_Count_Upline	16#00FFFFFF	32				0	ES02HC CH2_Count_Upline
- 13	16#8001:16#02	ES02HC CH2_Count_Downline	16#00000000	32	<b>~</b>			0	ES02HC CH2_Count_Downline
- 14	16#8001:16#03	ES02HC CH2_Count_Initvalue	16#00000000	32	<b>~</b>			0	ES02HC CH2_Count_Initvalue
15	16#8001:16#04	ES02HC CH2_CmpA_Value	16#00000000	32	<b>~</b>			0	ES02HC CH2_CmpA_Value
16	16#8001:16#05	ES02HC CH2_CmpB_Value	16#000000A	32				0	ES02HC CH2_CmpB_Value
- 17	16#8001:16#06	ES02HC CH2_DI_Function	16#04040407	32				0	ES02HC CH2_DI_Function
18	16#8001:16#07	ES02HC CH2_Count_and_Filter	16#00000000	16	<b>V</b>			0	ES02HC CH2_Count_and_Filter
19	16#8001:16#08	ES02HC CH2_Count_Doubling	16#00000000	8	<b>V</b>			0	ES02HC CH2_Count_Doubling
- 20	16#8001:16#09	ES02HC CH2_DO_Mode	16#00000404	32	<b>V</b>			0	ES02HC CH2_DO_Mode
- 21	16#8001:16#0A	ES02HC CH2_Count_mode	16#00000000	16	<b>~</b>			0	ES02HC CH2_Count_mode
22	16#8001:16#0B	ES02HC CH2_RENEW	16#00000000	8	<b>V</b>			0	ES02HC CH2_RENEW

#### WWW.LATCOS.CN

1 计数上下限, 默认计数上限为16777215 (00FFFFFF), 计数下限为0 (0000000), 计数范围0-16777215。

名称	值	位长度
ES02HC CH1_Count_Upline	16#00FFFFFF	32
ES02HC CH1_Count_Downline	16:#00000000	32

2初始值,默认初始值为0(0000000),计数范围0-16777215。

名称	值	位长度		
ES02HC CH1_Count_Initvalue	16#00000000	32		

3 比较值A,B, 默认A=0 (0000000),B=10 (000000A),A < B。

名称	值	位长度
ES02HC CH1_CmpA_Value	16#00000000	32
ES02HC CH1_CmpB_Value	16#000000A	32

此处填写的也是计数值。且只能在计数单位为计数值模式下使用。

4 DIB功能选择,默认为AB相输入(07)。

名称	值	位长度
ES02HC CH1_DI_Function	16#04040+07	32

单相计数门控制(仅限DIB)门控制对计数器使能的优先级是低于控制字的,想要门控制有效必须先使能控制字才行。

5 DIZ功能选择,默认为数字量输入(04)。

	名称	值	位长度
	ES02HC CH1_DI_Function	16#04040407	32
6 DIO功能选择,	默认为数字量输入(04)。		
	名称	值	位长度
7 DI1功能选择,	ES02HC CH1_DI_Function 默认为数字量输入(04)。	16#0 <mark>•04</mark> )407	32
	名称	值	位长度
	ES02HC CH1_DI_Function	16# <mark>040</mark> 40407	32
8 计数启动,默	认为当前值(00)。		
	名称	值	位长度
	ES02HC CH1_Count_and_Filter	16#000000000	16

初始值启动时填入的数值在所有测量单位的模式中皆为计数值,当测量模式不为计数模式时所设置的初始 值会被计算处理后再输出出来。

#### WWW.LATCOS.CN

9 滤波时间,默认为DIV1 (00)。

名称	值	位长度
ES02HC CH1_Count_and_Filter	16#00000000	16

当干扰大导致计数出现误差时选则大的模式。

10 计数倍频,默认为模式1,即单倍频(00)。

名称	值	位长度		
ES02HC CH1_Count_Doubling	16#00000000	8		

模式1为单倍频。可以在计数单位为计数值、频率、周期,单相计数、AB相计数时显示。 模式2为两倍频。两倍频只可以在计数单位为计数值,单相计数、AB相计数时正常显示。 模式3为四倍频。四倍频只可以在计数单位为计数值,AB相计数时正常显示。如果当前处于单相计数的 状态下并且使用了4倍频那么实际模式也只会是2倍。

11 DOO输出模式,默认为输出模式5,即数字量输出模式(04)。

名称	值	位长度
ES02HC CH1 DO Mode	16#00000404	32

输出模式1:当前计数值大于比较值A,DO0自动输出。

输出模式2:当前计数值小于比较值A,DO0自动输出。

输出模式3:当前计数值在比较值A和B之间,DO0自动输出。

输出模式4:当前计数值不在比较值之间有输出,DO0自动输出

输出模式5:数字量输出模式,当DO0的控制位置一时,DO0有输出。

12 DO1输出模式,默认为输出模式5,即数字量输出模式(04)。



名称 值 位长度 ES02HC CH1 DO Mode 16#00000404 32 14 DO1安全模式,默认为DO1输出清除(00)。

名称	值	位长度
ES02HC CH1 DO Mode	16#00000404	32

\_\_\_\_\_

15 编码器计数安全模式,默认为计数停止(00)。

名称	值 位长度 de 16#00000 <mark>00</mark> 16	位长度
ES02HC CH1_Count_mode	16#000000000	16

计数单位切换,默认为计数值(00)。

名称	值	位长度
ES02HC CH1_Count_mode	16#00000000	16

测量单位:其中频率和周期只在计数值模式下起作用。

计数值:脉冲个数

频率: (更新时间到后的计数值-更新时间到后的计数值)/更新时间(个/ms) 周期: 1/频率(ms)

16 更新时间, 默认为10ms模式 (00)。

名称	值	位长度 8
ES02HC CH1_RENEW	16#000000000	8

#### 3.2.7 I/O 映射设置

双击"LUC-EA(LUC-EA)",选中Ethercat I/O映射。

Benice (AM401-CPU1508TP/TN)	常规	查找		过滤 显示所有			• 给10通道	间添加FB.		
Q 设备诊断	过程数据(PDO设置)	交量	BRAT	透道	地址	美型	默认值	单位	描述	
🖙 🐝 网络组态		- <b>*</b>		ES02HC CH1_Control	%QX1.0	BIT			ES02HC CH1_Control	
- No EtherCAT机架	启动参数(SDO设置)	- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.1	BIT			ES02HC CH1_Control	
🔛 CPU机架	la la companya da companya	- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.2	BIT			ES02HC CH1_Control	
□ 副 PLC 逻辑	槽向C五	-**		ES02HC CH1_Control	%QX1.3	BIT			ES02HC CH1_Control	
= O Application	TILE	- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.4	BIT			ES02HC CH1_Control	
(1) 库管理器		- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.5	BIT			ES02HC CH1_Control	
PLC_PRG (PRG)	在线CoE	- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.6	BIT			ES02HC CH1_Control	
😑 🌃 任务配置	1.	- **		ES02HC CH1_Control	%QX1.7	BIT			ES02HC CH1_Control	
ETHERCAT	EoE 设置			ES02HC CH1_Control	%QX2.0	BIT			ES02HC CH1_Control	
ETHERCAT.EtherCAT_Task	EtherCAT 1/08881	0 *		ES02HC CH1_Control	%QX2.1	BIT			ES02HC CH1_Control	
😑 🥩 MainTask	Contraction of the design of the	- 10		ES02HC CH1_Control	%QX2.2	BIT			ES02HC CH1_Control	
PLC_PRG	EtherCAT IEC对象	- 50		ES02HC CH1_Control	%QX2.3	BIT			ES02HC CH1_Control	
· 资源使用表		- **		ES02HC CH1_Control	%QX2.4	BIT			ES02HC CH1_Control	
- SoftMotion General Axis Pool	状态	- **		ES02HC CH1_Control	%QX2.5	BIT			ES02HC CH1_Control	
HIGH_SPEED_IO (高速IO模块)	(1)	- **		ES02HC CH1_Control	%QX2.6	BIT			ES02HC CH1_Control	
MODBUS_TCP (ModbusTCP本地从站)	in di	- **		ES02HC CH1_Control	%QX2.7	BIT			ES02HC CH1_Control	
ETHERCAT (EtherCAT Master SoftMotion)				ES02HC CH2_Control	%QX3.0	BIT			ES02HC CH2_Control	
- 🗊 LUC_EA (LUC-EA)		- **		ES02HC CH2_Control	%QX3.1	BIT			ES02HC CH2_Control	
ES02HC (ESXXXX)		- **		ES02HC CH2_Control	%QX3.2	BIT			ES02HC CH2_Control	
		-**		ES02HC CH2_Control	%QX3.3	BIT			ES02HC CH2_Control	
		-**		ES02HC CH2_Control	%QX3.4	BIT			ES02HC CH2_Control	
		-**		ES02HC CH2_Control	%QX3.5	BIT			ES02HC CH2_Control	
		- **		ES02HC CH2_Control	%QX3.6	BIT			ES02HC CH2_Control	
		-**		ES02HC CH2_Control	%QX3.7	BIT			ES02HC CH2_Control	
				manager and an or the					manage of the second seco	

#### 下图红色框为I/O的相应描述

<b>T</b> .A5	重找		过降 显示所有			- 34101212		· 和251天(71
す経動据(PDO设置)	交量	缺財	通道	地址	类型	默认值	单位	描述
ETERCIAL ( SO OCHL)			ES02HC CH1_Control	%QX1.0	BIT			ES02HC CH1_比较使能
动参数(SDO设置)			ES02HC CH1_Control	%QX1.1	BIT			ES02HC CH1_反相使能
81.98			ES02HC CH1_Control	%QX1.2	BIT			ES02HC CH1_计数使能
4. <u>m</u>	- 10		ES02HC CH1_Control	%QX1.3	BIT			ES02HC CH1_计数值清除
£	- 0		ES02HC CH1_Control	%QX1.4	BIT	2		ES02HC CH1_DQ0
-			ES02HC CH1_Control	%QX1.5	BIT			E502HC CH1_DQ1
€CoE			ES02HC CH1_Control	%QX1.6	BIT			ES02HC CH1_计数值溢出复位使能
- i0 #			ES02HC CH1_Control	%QX1.7	BIT			ES02HC CH1_单相计数模式反相使能
- total			ES02HC CH1_Control	%QX2.0	BIT			ES02HC CH1_安全标志位青除
erCAT I/O映射	0		ES02HC CH1_Control	%QX2.1	BIT			ES02HC CH1_Control
			ES02HC CH1_Control	%QX2.2	BIT			ES02HC CH1_Control
erCAT IEC汉]家			ES02HC CH1_Control	%QX2.3	BIT			ES02HC CH1_Control
t			ES02HC CH1_Control	%QX2.4	BIT			ES02HC CH1_Control
			ES02HC CH1_Control	%QX2.5	BIT			ES02HC CH1_Control
1			ES02HC CH1_Control	%QX2.6	BIT			ES02HC CH1_Control
			ES02HC CH1_Control	%QX2.7	BIT		_	ES02HC CH1_Control
			ESUZHC CH2_Control	%QX3.0	BIT			ESUARC CH2_CR 使能
			ESUZHC CH2_Control	%QX3.1	BIT			ESU/ACCH2_反相使能
			ESUZHC CH2_Control	%QX3.2	BIT	-		ESU2HC CH2_计数便能
			ES02HC CH2_Control	%QX3.3	BIT	3		ESU2HC CH2_计数值 <b>资</b> 除
			ES02HC CH2_Control	%QX3.4	BIT			ES02HC CH2_DQ0
			ES02HC CH2_Control	%QX3.5	BIT			ES02HC CH2_DQ1
			ES02HC CH2_Control	%QX3.6	BIT			ES02HC CH2_计数值基出复位使能
F語(PD019宮)	1		ES02HC CH2_Control	%QX3.7	BIT			ES02HC CH2_单相计数模式反相使能
	-*		ES02HC CH2_Control	%QX4.0	BIT			ES02HC CH2_安全标志位清除
(\$D0设置)	-**		ES02HC CH2_Control	%QX4.1	BIT			ES02HC CH2_Control
	-**		ES02HC CH2_Control	%QX4.2	BIT			ES02HC CH2_Control
	- 14		ES02HC CH2_Control	%QX4.3	BIT			ES02HC CH2_Control
	- **		ES02HC CH2_Control	%QX4.4	BIT			ES02HC CH2_Control
	-**		ES02HC CH2_Control	%QX4.5	BIT			ES02HC CH2_Control
E	-**		ES02HC CH2_Control	%QX4.6	BIT			ES02HC CH2_Control
	-**		ES02HC CH2_Control	%QX4.7	BIT			ES02HC CH2_Control
置	8.49		ES02HC CH1_Count_Measured	%ID1	UDINT			ES02HC CH1_脉:中计数值
AT 1/00884	* *		ES02HC CH1_latch_num	%ID2	UDINT			ES02HC CH1_脉:中协存值
NT A/URRHI	- **		ES02HC CH1_status	%DX12.0	BIT			ES02HC OH1_数字理输入IOB
AT IECR1象	- 10		ES02HC CH1 status	%DX12.1	BIT			ES02HC CH1 教字理給入10Z
	- 10		ES02HC CH1 status	%IX12.2	BIT	4		ES02HC CH1 安全标志位
	- 10		ES02HC CH1 status	%IX12.3	BIT	-		ES02HC CH1 保留
	- 10		ES02HC CH1 status	%IX12.4	BIT			E502HC CH1 保留
	- 10		ES02HC CH1 status	%[X12.5	BIT			ES02HC CH1 保留
	- 10		ES02HC CH1 status	%IX12.6	BIT			ES02HC CH1 (852
			FS02HC CH1 status	%EX12.7	BIT			ES02HC CH1 (RS2
	- 10		ES02HC CH1 states	%DV13.0	BIT			FS02HC CH1 INZZ#75
			ES02HC CH1_status	961113.1	BIT			ESO2HC CH1 计数扣给信户计
	-		ERODIC CH1_status	961V12 3	DET			BENDLE CH1 (在口間に対称の中本ない)
	-		ESONC CH1_Status	96TV+3.2	BIT			ESCONC ON STREET
	-		Escand on I status	781X13.3	DEI			
	-		Esophic chi_status	781X13.4	DLI			Lound Chi_数子里和人IOI
ERGHLU OCEL /			ESUZHC CH1_status	7e1X13.5	BLI			ESUINC CH1_数子重输入IO2
			ES02HC CH1_status	%IX13.2	BIT			ES02HC CH1_编码器比较输出有效位
川鬱敷(SD0设置)			ES02HC CH1_status	%IX13.3	BIT			ES02HC CH1_计数方向
·*			ES02HC CH1_status	%IX13.4	BIT			E502HC CH1_数字重输入IO1
-			ES02HC CH1_status	%IX13.5	BIT			ES02HC CH1_数字重输入IO2
i	-*		ES02HC CH1_status	%IX13.6	BIT			ES02HC CH1_计数上限标志位
	-*		ES02HC CH1 status	%IX13.7	BIT	_	-	ES02HC CH1 计数下限标志位
CoE	÷.*		ES02HC CH2_Count_Measured	%ID4	UDINT			E502HC CH2_脉:中计数值
0.9	* *		ES02HC CH2_latch_num	%ID5	UDINT			ES02HC CH2_计数锁存值
елд	-*		ES02HC CH2_status	%IX24.0	BIT			ES02HC CH2_数字重输入IOB
rCAT I/O映射	-*		ES02HC CH2_status	%DX24.1	BIT			ES02HC CH2_数字重输入IOZ
0.50	-*		ES02HC CH2_status	%IX24.2	BIT			ES02HC CH2_安全状态标志位
CAT IECR 接	-*		ES02HC CH2_status	%IX24.3	BIT			ES02HC CH2_保留
	-*		ES02HC CH2_status	%DX24.4	BIT	0		ES02HC CH2_保留
	- *		ES02HC CH2_status	%IX24.5	BIT	•		ES02HC CH2_保留
	-*		ES02HC CH2_status	%IX24.6	BIT			ES02HC CH2_保留
	- *		ES02HC CH2_status	%DX24.7	BIT			ES02HC CH2_保留
	-*		ES02HC CH2_status	%IX25.0	BIT			E502HC CH2_
	-*		ES02HC CH2_status	%IX25.1	BIT			ES02HC CH2_计数初始值启动
	- **		ES02HC CH2_status	%IX25.2	BIT			ES02HC CH2_编码器比较输出有效位
	- **		ES02HC CH2_status	%DX25.3	BIT			ES02HC CH2_计数方向
	- **		ES02HC CH2_status	%DX25.4	BIT			ES02HC CH2 数字理输入101
	- **		ES02HC CH2_status	%IX25.5	BIT			E502HC CH2 数字理输入102
	- 10		ES02HC CH2 status	%IX25.6	BIT			E502HC CH2 计数上限标志位

通道一控制位

地址	注释
%QX1.0	通道一比较使能
%QX1.1	通道一反向使能
%QX1.2	通道一计数使能
%QX1.3	通道一计数器值清除
%QX1.4	通道—DQ0
%QX1.5	通道一DQ1
%QX1.6	通道一计数值溢出复位使能
%QX1.7	通道一单相计数模式反方向使能
%QX2.0	通道一安全标志位清除

\_\_\_\_

通道二控制位

地址	注释
%QX3.0	通道二比较使能
%QX3.1	通道二反向使能
%QX3.2	通道二计数使能
%QX3.3	通道二计数器值清除
%QX3.4	通道二DQ0
%QX3.5	通道二DQ1
%QX3.6	通道二计数值溢出复位使能
%QX3.7	通道二单相计数模式反方向使能
%QX4.0	通道二安全标志位清除

#### WWW.LATCOS.CN

通道一状态字/位

名称	注释
%ID1	通道一实时计数
%ID2	通道一锁存值
%IX12.0	通道一锁存有效
%IX12.1	通道一计数初始值启动
%IX12.2	通道一编码器比较输出有效位
%IX12.3	通道一计数方向
%IX12.4	通道一数字量输入IO1
%IX12.5	通道一数字量输入IO2
%IX12.6	通道一计数上限标志位
%IX12.7	通道一计数下限标志位
%IX13.0	通道一数字量输入iob
%IX13.1	通道一数字量输入ioz
%IX13.2	通道一安全状态标志位
%IX13.3	保留
%IX13.4	
%IX13.5	保留
%IX13.6	
%IX13.7	

#### 通道一状态字/位

名称	注释
%ID3	通道二实时计数
%ID4	通道二锁存值
%IX24.0	通道二锁存有效
%IX24.1	通道二计数初始值启动
%IX24.2	通道二编码器比较输出有效位
%IX24.3	通道二计数方向
%IX24.4	通道二数字量输入IO1
%IX24.5	通道二数字量输入IO2
%IX24.6	通道二计数上限标志位
%IX24.7	通道二计数下限标志位
%IX25.0	通道二数字量输入iob
%IX25.1	通道二数字量输入ioz
%IX25.2	通道二安全状态标志位
%IX25.3	保留
%IX25.4	保留
%IX25.5	
%IX25.6	
%IX25.7	保留

02hc ETHERCAT 起动参数定义									
名称	参数分类	选择功能	选择代表值 (16#)	字节	长度	初始值 (16#)			
ES02HC CH1_Count_Upline	计数上线	0	0~00FFFFFF	8byte	32	OOFFFFFF			
ES02HC CH1_Count_Downline	计数下线	0	0~00FFFFFF	8byte	32	OOFFFFFF			
ES02HC CH1_Count_Initvalue	初始值	0	0~00FFFFFF	8byte	32	OOFFFFFF			
ES02HC CH1_CmpA_Value	参考值A	0	0~00FFFFFF	8byte	32	OOFFFFFF			
ES02HC CH1_CmpB_Value	参考值B	10	0~00FFFFFF	8byte	32	A000000A			
	DIB功能 选择	数字量输入	04		321 byte1 byte2 byte3 byte4 00 00 00~FF FF FF FF	04040407			
		单相计数门控 制	05						
		功能保留	06	Dyter					
		AB相编码器模 式	07						
		DI触发上升沿 触发启动	00						
ES02HC CH1_DI_Function		DI触发下降沿 触发启动	01						
	DIZ功能 选择	DI触发上升沿 触发停止	02	butal					
		DI触发下降沿 触发停止	03	- bytez					
		数字量输入	04						
		锁存功能使能	05						
		Z相控制使能	06	1					

		DI触发上升沿 触发启动	00			
	DI0功能 选择	DI触发下降沿 触发启动	01			
		DI触发上升沿 触发停止	02	byte3		
		DI触发下降沿 触发停止	03	-		
		数字量输入	04			
		锁存功能使能	05			
	DI1功能 选择	DI触发上升沿 触发启动	00			
		DI触发下降沿 触发启动	01			
		DI触发上升沿 触发停止	02	byte4		
		DI触发下降沿 触发停止	03			
		数字量输入	04			
		锁存功能使能	05			
	计数启动	当前值	00	byto1	16	
		初始值	01	byter		
ES02HC	滤波时间	DIV1	00			00000000
CH1_Count_and_Filter		DIV4	01	byte2		0000000
		DIV16	02			
		DIV64	03			
	计数倍频	模式一	00		8	
CH1_Count_Doubling		模式二	01			00000000
		模式三	02			

	WWW.LATCOS.CN						技术笔记	
		DO0输出 模式	输出模式一	00	byte1		00000404	
			输出模式二	01		32		
			输出模式三	02				
			输出模式四	03				
			输出模式五	04				
			输出模式一	00				
	ES02HC		输出模式二	01				
		DO1输出   横式	输出模式三	02	byte2			
			输出模式四	03				
			输出模式五	04				
		DO0安全 模式	DO清除	00	byte3			
			DO置1	01				
			DO保持	02				
		DO1安全 模式	DO清除	00	byte4			
			DO置1	01				
			DO保持	02				
		编码器计 数安全模 式	计数停止	00			0000000	
			计数置为初始 值	01	byte1 16			
	ES02HC CH1 Count mode		保持当前计数 值	02		16		
		计数单位 切换	计数值	00			00000000	
			频率	01	byte2			
			周期	02				
		W 更新周期	10ms	00		8	0000000	
			100ms	01	hvte1			
			500ms	02	byter			
			2000ms	03				

\_ \_

#### 3.3 特殊控制状态字/位说明

★比较使能:用到比较的功能时要先将比较使能打开,否则无法比较。

★ 计数值溢出复位使能:当当前测量的值达到下限或上限时会使对应的标志位置1并停止计数,只有清除掉 对应的标志位后才能继续计数。

★计数使能:打开后才能计数。

★安全标志位清除:当模块掉线之后会使安全标志为置1,并处于对应的安全模式,当模块重新上线之后需要清除掉标志位才能进行控制。

设置锁存功能后置1。

锁存值:当DI设置成锁存值使能,该通道有信号输入时,会把当前的计数值保存到对应的寄存器里面。

#### 3.4 程序下载

程序下载,点击在线-登录到,单机:"是"完整下载,然后点击运行。









**无锡凌科自动化技术有限公司** www.latcos.cn 公司电话: **0510-85888030** 公司地址: **江苏省无锡市惠山区清研路 3 号华清创智园 7 号楼 701 室**