## 与倍福 TwinCAT3 连接实例

**物料准备:**首先用户编程 PC 需安装 VS,并在 VS 上安装 TwinCAT3 环境,使用 Ethernet CAT5 线缆(五类双绞线)连接用户的编程电脑以及 GCAN-IO-8200 EtherCAT 总线耦合器,本实例中将采用 GC 系列的基本数字量 IO 模块 GC 1008(高电平数字量输入模块) GC 2008(高电平数字量输出模块)来进行实例操作,关于 IO 模块选型参数详见本说明第 19 页。

物料	数量	备注
编程电脑	1	需安装TwinCAT3
GCAN-10-8200	1	EtherCAT从站耦合器
GC 1008	1	高电平数字量输入
GC 2008	1	高电平数字量输出
网线	至少1条	Ethernet CAT5线缆

表 3.1 GCAN-IO-8200 EtherCAT 总线耦合器实例物料表

**第一步:**找到沈阳广成科技有限公司提供的 GCAN-8200.xml 描述文件,并将 其复制到 TwinCAT3 安装路径下的 C:\TwinCAT\3.1\Config\lo\EtherCAT 文件夹中。

5地磁盘 (C:) → TwinCAT → 3.1 → Conf	ig ▶ Io ▶ EtherCAT	•		- 4
新建文件夹				
名称	修改日期	类型	大小	
Beckhoff EPP3xxx.xml	2017/12/8 9:48	XML 文档	2,099 KB	
Beckhoff EPP4xxx.xml	2016/12/22 11:57	XML文档	500 KB	
Beckhoff EPP5xxx.xml	2016/12/22 11:57	XML 文档	736 KB	
Beckhoff EPP6xxx.xml	2017/4/5 15:46	XML文档	1,272 KB	
Beckhoff EPP7xxx.xml	2016/12/22 11:57	XML 文档	1,466 KB	
Beckhoff EPx9xx.xml	2018/8/10 7:41	XML文档	322 KB	
Beckhoff EQ1xxx.xml	2015/11/12 15:24	XML 文档	22 KB	
Beckhoff EQ2xxx.xml	2016/11/23 11:42	XML 文档	73 KB	
Beckhoff EQ3xxx.xml	2016/11/22 12:22	XML 文档	1,386 KB	
Beckhoff ER1xxx.XML	2016/11/21 16:46	XML 文档	165 KB	
Beckhoff ER2xxx.XML	2016/11/21 15:32	XML文档	259 KB	
Beckhoff ER3xxx.XML	2017/6/9 14:35	XML文档	1,177 KB	
Beckhoff ER4xxx.xml	2016/11/22 13:58	XML 文档	318 KB	
Beckhoff ER5xxx.xml	2016/3/14 12:52	XML 文档	273 KB	
Beckhoff ER6xxx.xml	2016/3/14 12:52	XML 文档	494 KB	
Beckhoff ER7xxx.xml	2016/11/22 13:14	XML 文档	1,503 KB	
Beckhoff ER8xxx.xml	2016/3/14 12:52	XML 文档	207 KB	
Beckhoff EtherCAT EvaBoard.xml	2015/2/4 13:57	XML 文档	72 KB	
Beckhoff EtherCAT Terminals.xml	2015/2/4 13:57	XML文档	53 KB	
Beckhoff FB1XXX.xml	2017/5/24 13:26	XML 文档	49 KB	
Beckhoff FCxxxx.xml	2015/2/4 13:57	XML 文档	21 KB	
Beckhoff FM3xxx.xml	2018/6/29 16:05	XML 文档	367 KB	
Beckhoff ILxxxx-B110.xml	2015/2/4 13:57	XML 文档	8 KB	
GCAN-8200.xml	2022/5/20 15:58	XML 文档	157 KB	

图 3.3 GCAN-8200.xml 描述文件安装路径

第二步:打开 VS,选择菜单栏的文件→新建→项目,如图 3.4 所示,之后在



## 新建项目窗口选择"TwinCAT projects",如图 3.5 所示。

×	起始页 - Microsoft Visual Stu	udio(管理员)							
文件	‡(F) 编辑(E) 视图(V) 调词	t(D) TwinCAT	Twir	SAFE	PLC	团队(M)	工具(T)	测试(S)	s
	新建(N)		1 ×	项目	∃(P)		Ct	rl+Shift+N	
	打开(0)		•	9 网络	占(W)		Sh	ift+Alt+N	
	关闭(C)		*	: 31	人项目(T)	)			
53	关闭解决方案(T)		*	3 文作	‡(F)		Ct	rl+N	
-	保存选定项(S)	Ctrl+S		从刊	见有代码	创建项目(E).			

图 3.4 新建项目

新建项目	Contract of the			? ×
▷ 最近		.NET Framework 4.5.2 ~ 排序依据: 默认值		搜索已安装模板(Ctrl+E) ・
▲ 已安装		TwinCAT XAE Project (XML format)	TwinCAT Projects	类型: TwinCAT Projects
<ul> <li>人 楼板</li> <li>↓ Visual C#</li> <li>↓ Visual Basic</li> <li>Visual F#</li> <li>↓ Visual C++</li> <li>SQL Server</li> <li>↓ TypeScript</li> <li>Python</li> <li>↓ JavaScript</li> <li>游戏</li> <li>生成加速器</li> <li>↓ 其他项目类型</li> <li>↓ TwinCAT Mea</li> <li>TwinCAT PLC</li> <li>TwinCAT Proje</li> </ul>	surement			TwinCAT XAE System Manager Configuration
▷ 联机				
		单击此处以联机并查找模板。		
名称( <u>N</u> ):	TwinCAT Project			
位置(L):	E:\TwinCAT环境\			浏览(B)
解决方案名称(M):	TwinCAT Project			☑ 为解决方案创建目录(D)
				□ 添加到源代码管理(U)
				确定取消

## 图 3.5 选择 TwinCAT 工程

第三步: 安装网卡驱动:点击菜单栏 TwinCAT→Show Realtime Ethernet Compatibal Device...如图 3.6,打开网卡驱动安装界面,选择需要安装的网卡点击 Install,若安装成功,则会显示在安装成功等待使用的列表下,如图 3.7 所示。







	Update List
Installed and ready to use devices(realtime capable) Installed and ready to use devices(for demo use only)	Install
♀ 本地连接 - Realtek PCIe GBE Family Controller	Update
Incompatible devices	Bind
	Unbind
	Enable
	Disable

图 3.7 网卡驱动安装界面

**第四步:**将 GCAN-IO-8200 搭载好 IO 与编程电脑使用网线连接,并上电,在项目树中点击 I/O→Device→Scan 如图 3.8 所示,出现如图 3.9 的对话框点击确定,如果安装了多个网卡,会出现选择使用哪个网卡的对话框,此处选择与GCAN-IO-8200 连接的网口网卡,如图 3.10 所示,之后弹出的两个对话框均点击是即可。





图 3.8 扫描 IO

Microsoft Visual Studio	Contraction of Contra	×
HINT: Not all types of c	devices can be found auto	omatically
	确定	取消

图 3.9 确认对话框



图 3.10 网卡选择对话框



受

控

图 3.11 扫描对话框

第五步: 在线查看、改变 I/O 状态,在项目树中选择扫描到的 Device→Box 1(GCAN-8200 EtherCAT MDP(X))中可看到扫描到了当前所搭载的 I/O,双击 Box 1(GCAN-8200 EtherCAT MDP(X))可以在配置界面在线查看、改变 I/O 状态,如图 3.12 所示。

	8 🕈 🗙 🚽	/	<u> </u>			<u> </u>		<ul> <li>解决方案资源管理器</li> </ul>	- " ×	
General Ether	CAT Process Data Slots	Startup Což	- Online	e Online				• • • <b>6</b> • • • €	P 🖌 🗕	
Sane:	Box 1 (GCAH-8200 Ethercat	HOP (X))		Id: 1				搜索解决方案资源管理器(C	Itrl+;)	
Object Id:	0x03020001							SYSTEM		
Type:	GCAN-6200 Ethercat MDP (2)							MOTION		
Connent								PLC		
Comment.								C++		
								NO 1/0		
					*			▲ <sup>Φ</sup> <sup>B</sup> Devices	0.000	
					1000			<ul> <li>Device 3 (Ethe</li> </ul>	erCAT)	
Name	Online	Туре	Size	>Add	In/Out	User	Linked to	image		
🕫 GC1008 CH 1	0	BIT	0.1	39.0	Input	0		Synclinits	'	
P GC1008 CH 2	2 0	BIT	0.1	39.1	Input	0		Inputs		
GC1008 CH 3	0	BIT	0.1	39.2	Input	0		Outputs		
GC1008 CH 4	1 0	BIT	0.1	39.3	Input	0		InfoData		
🕫 GC1008 CH 5	5 O	BIT	0.1	39.4	Input	0		<ul> <li>Box 1 (GCAN-8200 Ethercat MDP(X))</li> </ul>		
GC1008 CH 6	» O	BIT	0.1	39.5	Input	0		P    Module	1 (GC1008 Digital Input PNP)	
GC1008 CH 7	/ 0	BIT	0.1	39.6	Input	0		P Et Module	2 (GC2008 Digital Output, PNP)	
GC1008 CH 8	\$ 0	BIT	0.1	39.7	Input	0		InfoDat		
WcState	0	BIT	0.1	1522.1	Input	0		A Mappings	-	
<ul> <li>Input loggle</li> </ul>	0	BIT	0.1	1524.1	Input	0				
* State	8	UINT	2.0	1548.0	Input	0		解决方案资源管理器 用以	资源管理器 举和的 资源和的	
AdsAddr	192.108.0.110.4.1	AMSAUUK	8.0	1550.0	Input	0				
GC2008 CH I		BIT	0.1	39.0	Outp	0		履住	- # ×	
GC2008 CH 2		BIT	0.1	39.1	Outp	0		Box 1 (GCAN-8200 Ethe	ercat MDP(X)) GCAN-8200 Ethe	
GC2000 CH 3		DIT	0.1	20.2	Outp	0		🔠 💱 🖋		
CC2000 CH	5 0	DIT	0.1	20.4	Outp	0		Persistent		
GC2008 CH 6	5 0	BIT	0.1	39.5	Outp	0		SaveInOwnFile	False	
GC2008 CH 7	/ 0	BIT	0.1	39.6	Outp	0		□ 3210		
GC2008 CH 8	8 0	BIT	0.1	39.7	Outp	0		(Name)	Box 1 (GCAN-8200 Ethercat	

图 3.12 在线查看、改变 I/O 状态

第六步:选择 GC 2008 第一通道,右键点击,在弹出的菜单中点击 Online Write "1",如图 3.13 所示,此时 GC 2008 的第一通道指示灯点亮,并输出 24V,将 24V 高电平信号,输入给 GC 1008 的第三通道,可在 TwinCAT3 中在线查看到 GC 1008 CH 3 数值变为 "1",如图 3.14 所示。



图 3.13 在线写入输出状态



图 3.14 在线读取输入状态