## 与西门子 S71200 连接实例

物料准备: 首先用户编程 PC 需安装西门子编程软件博途,使用 Ethernet CAT5 线缆(五类双绞线)网线连接 Profinet 控制器 S71200 与从站耦合器,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 模块选型参数详见用户 手册第5章。

物料	数量	备注
编程电脑	1	需安装博途软件
S71200	1	Profinet控制器
GCAN-IO-8300	1	Profinet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
GC0001	1	终端模块
网线	至少3条	五类双绞网线

表 1 GCAN-IO-8300 Profinet 总线耦合器实例物料表

**第一步:** 请参照模块接线部分说明,将模块正确接入系统,将电脑的 IP 地址 改为和西门子 PLC 的 IP 地址在同一网段。配置文件准备 GCAN-IO-8300 的 GSDML 配置文件一份,如下图:

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	C:\Users\Admi 共享 查	nistrator\Desktop\GCAN-8300 물	
$\leftrightarrow \rightarrow \neg \uparrow$	GCAN-8	300	~
★ 快速访问			
🛄 桌面	*		
🔮 文档	*		
👆 下载	*		
📰 图片	*	GSDML-V2.34- GCAN-8300-V1.	
🛄 此电脑		10-20221222.x ml	
🧊 3D 对象			

## 第二步: 博途软件 TIA Portal V14 组态

(1) 创建工程:



点击"创建新项目",填写"项目名称",选择"路径",点击"创建",完成项目创建;

	创建新项目	
● 打开现有项目	项目名称:	8300test 2
🥚 创建新项目 🚺	作者:	Administrator
● 移植项目	· 汪释:	
● 关闭项目		
21		

(2) 添加西门子 PLC 控制器

在"新手上路"中的"设备和网路"中,选择"组态设备";

	新手上路
<ul> <li>打开现有项目</li> <li>创建新项目</li> <li>移植项目</li> <li>关闭项目</li> </ul>	项目:"8300test" 已成功打开。 请选择下一步: 开始
E	设备和网络 分子 组态设备 2
	→ PLC编程 《 创建 PLC 程序
● 欢迎光临 ● 新手上路	→ 云动控制 8 技术 <b>3</b> 本 工艺对象
	→ 可视化 <b>「」</b> 組态 HMI 画面

受 控

(3) 在"设备与网络"中,点击"添加新设备",选择"控制器",选择当前所使用的 PLC 型号,点击"添加",完成添加控制器操作;



(4) 扫描连接设备

"在线访问"中,双击使用的网络适配器,双击网络适配器下的"更新可访问的设备", 等待更新完毕后,会自动添加网线所连接的设备从站;(一般第一个设备为西门子 PLC 控制器,PLC 和电脑的 IP 地址必须在同一网段,若不在同一网段,关闭工程, 修改电脑 IP 地址后,重复上述步骤);

<ul> <li>▼ 300test</li> <li>※ 添加新设备</li> <li>▲ 设备和网络</li> <li>▼ 10,211(CPU1211C AC/DC/Rly)</li> <li>● W 在线和诊断</li> <li>● 建序块</li> <li>● 建序块</li> <li>● 建序块</li> <li>● 第 工艺对象</li> <li>● 今日第次文件</li> <li>● PLC支里</li> <li>● PLC支里</li> <li>● PLC支援構業型</li> <li>● L254構業型</li> <li>● L254</li> <li>● L254</li></ul>				
<ul> <li>■ PLC 报警文本列表</li> <li>▶ 1 本地模块</li> </ul>				
▶ 🛄 未分组的设备		< III > 100%	_	-
▶ 📑 公共数据			<ul> <li>Q 属性</li> </ul>	「」「」「」「」「」「」「」」「」」
▶ 圓 文档设置		常规 交叉引用 编译		
▶ 👩 语言和资源				
▲ 在线访问				
● 【显示隐藏接口	100		++ 77	
Realtek PCIe GbE Family Controller	P00		牧主	1
		と 回連 以目  の の し の に の に の に の に の に の に の に の に の		
pic_1 [192.168.0.1]		1曲波山 Real(EK Full GDE Family Controller 上的设备已启动。		
gcan-8300 [192.168.0.2]		□ 扫描接口 Kealtek Fulle GDE Family Controller 上的设备已元成。任网络上找到了 2 个设		3



## (5) 给从站分配 IP 地址和设备名称

双击从站设备下的"在线和诊断",在"功能"菜单下可以分配当前从站的 IP 地址及设备名称。双击"分配 IP 地址",先填写"子网掩码",再填写"IP 地址",点击"分配 IP 地址"完成 IP 地址分配;双击"分配 PROFINET 设备名称",填写"PROFINET 设备名称",点击"分配名称";

	📃 🖻 -	◆ 诊断	────────────────────────────────────			
		吊规				
▼ 🔄 8300test		▼ 功能				
📑 添加新设备		分配IP地址	为该设备分配 IP 地址	1		
🔒 设备和网络		分配PROFINET设备名称	▲ 连接到企业网络或	直接连接到 internet 的话	备心须到	和合话的
PLC_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly]		夏位为出厂设置	例如通过使用防火:	<b>墙</b> 或网络分段。		
▶ 设备组态			有关工业安全性的	更多信息,请访问		
2 在线和诊断			http://www.siemens.c	om/industrialsecurity		
▶ 🛃 程序块						
<ul> <li>L 芝对象</li> </ul>						
▶ 🔤 外部源文件						
▶ 📮 PLC 变量			i i			and the later
▶ 🔲 PLC 数据类型			MAC 地址:	74 - A0 - 45 - 00 - 00	) - 30	미까
▶ 🛄 监控与强制表			-		-	
▶ 📴 在线备份			IP 地址:	192.168.0.8	9	
🕨 📴 Traces			子网掩码:	255 . 255 . 255 . 0		
▶ 📴 设备代理数据				□ 伸展的中部		
四 程序信息				□ 使用疏田器		
目 PLC 报警文本列表			路由器地址:	192.168.0.2		
▶ 1 本地模块				C	-	
▶ 🔜 未分组的设备				分配IP地址	4	
▶ 🚮 公共数据	-					
▶ 🔄 文档设置						
▶ 100 语言和资源	-					
▼ 🔚 在线访问					2 属性	: 包信
┆ 显示隐藏接口		● 2月 ○ ○ ○ □ 日 24	1×			
🔻 🛅 Realtek PCIe GbE Family Controller						
<b>》</b> : 更新可访问的设备		😺 🚹 🕕 显示所有消息	<b>•</b>			
plc_1 [192.168.0.1]						
▼ 🛅 gcan-8300 [192.168.0.2]		! 消息			转至	?
<b>2</b> 在线和诊断 <b>1</b>		✓ 已创建项目 8300test。				
Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3165		1 扫描接口 Realtek PCIe GbB	E Family Controller 上的设备已启动。			
Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter	100	1 扫描接口 Realtek PCIe GbB	E Family Controller 上的设备已完成。在网	络上找到了 2 个设		



(6) 添加 GSD 配置文件

受

控

菜单栏中,点击"选项",选择"管理通用站描述文件",点击"源路径"最后边的三个 点,选择提前准备的 GSD 存放路径,点击"确定";查看要添加的 GSD 文件的状态, 是否为"尚未安装",若是尚未安装,勾选 GSD 文件前边的方框,点击"安装";若是 已安装,则可点击"取消",跳过安装步骤,继续向下操作;

TA Siemens - C:\Users\Administrator\Docume	ents\Automation\8300test\8300test	
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O)	选项(N) 11 具(T) 窗口(W) 帮助(H)	
📑 📑 🔒 保存项目 ا 👗 🏥 🛅 🗙 🛎	¥ 设置(S)	1 🖉 转至离线
项目树	支持包(P)	Cle GbE Family
	管理通用站描述文件(GSD) (D) 2 启动 Automation License Manager(A)	
	🕙 显示参考文本(W)	OFINET 设
🐱 🔽 🛐 8300test	① 全局库(G)	

点击安装:

管理通用站描述文件						×
源路径: C:\Users\Administrate	or\Desktop\GC	AN-10-8300				
导入路径的内容						
□ 文件	版本	语言	状态		信息	
GSDML-V2.34-GCAN-8300-V1.00	V2.34	英语	尚未安装	2		
3						
<						>
			册修金	🛛 🚽 安装 🥝	取消	í

点击关闭按钮,完成GSD的安装:

受控

管理	通用站描述文件			×
安装	<b>長结果</b>			
1	消息			
0	安装已成功完成。			
	保存日志	安装其它文件	关闭	

(7) 添加 Profinet 耦合器 GCAN-IO-8300



双击"设备和网络",在最右边的硬件目录下,查找上述 GSD 安装的产品型号,具体 文件如图所示(其它现场设备->PROFINET IO->I/O->GCAN->GCAN Profinet unit-> GCAN-8300),拖动或双击 GCAN-8300 至"网络视图";

	项目树 □ ◀	8300test > 设备和网络 _ ┛             @	
	设备	₽ 拓扑视图 ▲ 网络视图 前设备视图 选项	0
	1 H	💦 网络 🔢 连接 HM 连接 🔽 🐨 🐨 🐨 📰 💷 🔍 ± 📑 🗾	調や
			Ë.
響	2 ▼ 🗋 8300test		*
盗田	📑 添加新设备		
細	📥 设备和网络 🚺	PLC_1 GCAN-8300 J 通道 國際 國際 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	ų.
撼	PLC_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly]	CPU1211C GCAN-8300 DP-NORM ) 連控制器	4
122	1 设备组态		212
	🖳 在线和诊断	▶ <u>■</u> PC系统	
	日本	▶ 圓 驱动器和起动器	~
	Image: 100 - 1	▶□□网络组件	-
	▶ 📾 外部源文件	▶□■ 检测和监视	1
	▶ 🔁 PLC 变量 📰	分布式 I/O	Ŧ
	▶ 💽 PLC 数据类型		*
	▶ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	→ 1 現场设备	
	▶ 🙀 在线备份	▶ 🛬 🗸 🛄 其它现场设备 [3]	Ц
	🕨 🔛 Traces		The second
	▶ 🔜 设备代理数据	▼ Im PROFINETIO	
	四 程序信息	► Lim Drives	
	■ PLC 报警文本列表	► Line Encoders	
	▶ 1 本地模块	► 🖬 Gateway	
	🕨 🦬 未分组的设备		
	🕨 🍺 未分配的设备	✓ 🖬 GCAN	
	▶ 🙀 公共数据	GCAN Profinet unit	
	▶ 1 文档设置	□ GCAN-8300 🔇	
	• Co 语言和资源	▶ 🛅 Ident Systems	
	▼ 🖬 在线访问	En Sensors	
	▮ 显示隐藏接口	★ In the second sec	

在"网络视图"中,点击从站设备上的"未分配(蓝色字体)",再点击 "PLC\_1.PROFINET 接口\_1(可不同,点击"选择 IO 控制器"的下方);

	_		
PLC_1 CPU 1211C		GCAN-8300 GCAN-8300	DP.NOPM
		1 未分型	UP-IIORM
		送择 IO 控制器 PLC 1 PROFINET	<u>жП 1 🕖</u>

连接完毕后,如下图所示: PLC 和 GCAN-IO-8300 被一条绿白相间的线连接在一起;



(8) 添加模块从站

受

控

双击"网络视图"中的"GCAN-IO-8300",在最右侧的"目录/模块"下选择 GCAN-IO-8300 后边挂的模块型号(顺序必须一致,不然通讯不成功),本例添加 GC-1008、GC-2008 各一台(最多可添加 32 个,因此 GCAN-IO-8300 后边最多可挂 32 个 IO 模块)。模块后边的"I 地址"为该模块输入监测数据存放地址,"Q 地址"为该模块输出控制数据存放地址。





GCAN-8300 [GCA	AN-8300]		🕎 🖉 🔚	🔲 🔍 ±		设备概览			
					^	₩ 模块			
						▼ G	CAN-8300		~
	2300				=	•	PN-IO		
	CAN					G	C1008 8 DI/PNP	1 🚺	
	GO					G	C2008 8 DO/PNI	2_1	
	•		DP-NORM						
					~				~
< 111		> 100%			📵	< 111			>
GC1008 8 DI/PNP_1	1 [GC1008	8 DI/PNP			図属	性 过信	息见诊	断 📑	
常規 10 变量	2 系统	常数	文本						
名称	类型	地址	变量表		注释				
	Bool	%I1.0	10000000000						
	Bool	%11.1							
	Bool	%11.2							
	Bool	%11.3							
	Bool	%11.4							
	Bool	%11.5							
	Bool	%11.6							
	Bool	%11.7							





(9)分配组态中设备的设备名称(让 PLC 识别下挂设备)

右击 PLC 和 GCAN-IO-8300 的连接线,选择"分配设备名称":



受

控

点击"PROFINET 设备名称"后边的下拉菜单,选择前边已分配的设备的名称, "PG/PC 接口的类型"选择"PN/IE"; "PG/PC 接口"选择自己的网络设备器; 点击"更 新列表",查看"网络中的可访问节点"中,节点的状态是否为"确定"。若不是,选择 该节点,点击下方的"分配名称"完成分配设备名称,点击"关闭",关闭该页面;

配 PROFINET 设备名和	标。					
	10-1	组态的 PROFINI	ET设备			
		PROFINET A	82称:	ocan-8300		
		ii iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii	· 田· 石小· · 备类型:	GCAN-8300		
		****		dentosoo		
		11.线10月	165 <del>36</del> 开11:	D DN/IE		-
		Point Hou	に接口・	Per Finite	ih Controller	
		FGI	「し」接口・	www.keaitek.PCle.GbE.Fan	nily Controller	
		设备过滤器				
		🖸 仅見云同				
				ιz		
		1X显示参数	11设立错误的1	2 百		
		□ 仅显示没有	有名称的设备			
-	网络中的可访问	节点:				
	IP 地址	MAC 地址	设备	PROFINET 设备名称	状态	
	192.168.0.2	74-A0-45-00-00-30	GCAN-83	gcan-8300	🧹 确定	
I NI妹 LED						
	<					
在线状态信息:					更新列表 🦉	分配名称 3
<ol> <li>搜索完成。找到 0</li> </ol>	个设备(共0个)	0				
1 搜索完成。找到1	个设备(共2个)	•				
✓ PROFINET设备名科	弥"gcan-8300"已成现	力分配给 MAC 地址"74-4	40-45-00-00-3	10″ o		
<						
						¥@ 👧
						大团

(10) 下载组态结构

受控

双击"设备和网络",回至"网络视图"中,选择 PLC 后,点击菜单栏中的"下载到设备" 按钮,将当前组态下载到 PLC 中;

受 控	
-----	--

)) , , , , , , , , , , , , ,	送项(N) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H) ± (▲ ± 🗟 Щ 2 🗿 📓 💋 转至在线 🖉 转至离线 🚮 🖪 💶 🗡 🖃 🛄 < 8300test >
1	■ 网络 11 连接 HM 连接
	PLC_1 CPU 1211C GCAN-8300 PLC_1 DP-NORM
	PLC_1.PROFINET IO-Syste

	组态访问节点属	₩ "PLC_1"					
	设备	设备类型	插槽	类型	地址	子网	
4	PLC_1	CPU 1211C AC/D	1 X1	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE	_1
		Pc/Pc ₩□65₩	-#11 -	DN/IE			-
			:92 ·	Pealtak P	Cla ChE Esmily Cantrolla		
			(山 ·	t无描"1 v1"加	Lie GDE Family Controlle	r	
			:137 :	1018 I ALX	(P)/)		
		95 <sup></sup> 1 M	1770 -	172			
						-	
	选择目标设备:				显示所有兼谷的设备	È	
_	选择目标设备: 设备	设备类型	接口类	类型	显示所有兼谷的设备 地址	音 ────目标设备	ł
	选择目标设备: 设备 PLC_1	设备类型 CPU 1211C AC/D	接口 PN/IE	类型	显示所有兼谷的设备 地址 192.168.0.1	■ 目标设备 PLC_1	2
	选择目标设备: 设备 PLC_1 一	设备类型 CPU 1211C AC/D 一	接口書 PN/IE PN/IE	类型	型示所有兼容的设备 地址 192.168.0.1 访问地址	音 目标设备 PLC_1 -	2
····································	选择目标设备: 设备 PLC_1 一	设备类型 CPU 1211C AC/D 一	接口的 PN/IE PN/IE	<u>类型</u>	型示所有兼容的设备 地址 192.168.0.1 访问地址	育 目标设备 PLC_1 -	0
·····································	选择目标设备: 设备 PLC_1 一	设备类型 CPU 1211C AC/D 一	接口 PN/IE PN/IE	<u>类型</u>	型示所有兼容的设备 地址 192.168.0.1 访问地址	▲ 目标设备 PLC_1 	<b>2</b> 台搜索( <u>5</u>
↓ ▼ 「 ) が が に し し	选择目标设备: 设备 PLC_1 一	设备类型 CPU 1211C AC/D 一	接口 PN/IE PN/IE	类型	型示所有兼容的设备 地址 192.168.0.1 访问地址	育 目标设备 PLC_1 − 开禁	<b>2</b> 台搜索(S
 □ 闪烁 LED 线状态信息: □ 已地址 192.168.0	选择目标设备: 设备 PLC_1 一	设备类型 CPU 1211C AC/D -	接口 PN/IE PN/IE	<u>类型</u>	型示所有兼谷的设备 地址 192.168.0.1 访问地址 (仅显示错误消息	育 目标设备 PLC_1  开频	2
<ul> <li>         ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	法择目标设备: 设备 PLC_1 - - 0.1 处的设备建立连接。 含可访问的设备中找到 ■	设备类型 CPU 1211C AC/D  1 台兼容的设备。	接口 PN/IE PN/IE	<u>类型</u>	型示所有兼谷的设备 地址 192.168.0.1 访问地址 (见显示错误消息	▲ 目标设备 PLC_1 -	2
	选择目标设备: 设备 PLC_1 - - - - - - - - - - - - -	设备类型 CPU 1211C AC/D 一 1 台兼容的设备。	接口 PN/IE PN/IE	<u>类型</u>	□ 显示所有兼谷的设备 地址 192.168.0.1 访问地址 □ 仅显示错误消息	育 目标设备 PLC_1 - - 开始	2

受 控

(11) 通讯连接

选择 PLC,点击菜单栏中的"转至在线",如下图所示全为绿色极为连接成功;在 "CPU 操作面板"中 CPU 切换至"RUN"状态;



(12) 数据交互

"监控与强制表",添加"新监控表",点击"监控表\_1",点击"显示/隐藏所有修改列"。 将输出模块地址,写入"地址"栏,修改值。点击"立刻一次性修改所有选定值"。模 块实物图,输出模块 GC-2008 灯全部被点亮。

- Si		# # by by 9.	2 2 1					
		i 名称	地址 2	显示格式	监视值	修改值  3	4	注释
▼ 🔄 8300test	🗹 🔍 🔨	. 1	%Q1.0	布尔型		TRUE	🗹 🦉	<u> </u>
📑 添加新设备		2	%Q1.1	布尔型		TRUE	M (	<u>.</u>
📩 设备和网络		3	%Q1.2	布尔型		TRUE	M /	<u>.</u>
PLC_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly]	<b>2</b> •	4	%Q1.3	布尔型		TRUE	Image: A state of the state	<u>.</u>
■ 设备组态		5	%Q1.4	布尔型		TRUE	🗹 🦉	
9. 在线和诊断		6	%Q1.5	布尔型		TRUE		
▶ 🔜 程序块	•	7	%Q1.6	布尔型		TRUE	A      A  A     A	<u> </u>
▶ 🙀 工艺对象		8	%Q1.7	布尔型		TRUE	A      A  A     A	
▶ 🔤 外部源文件		9						
▶ 📮 PLC 变量		1						
▶ 🛄 PLC 数据类型								
▼ 🛄 监控与强制表								
📑 添加新监控表								



添加"新监控表",点击"监控表\_2"。将输入模块地址,写入"地址"栏。点击"全部监视"。模块实物图,若此时输入模块 GC-1008 第 3 路有输入,"监控表\_2"如图所示。 至此,就可以对 S7-1200 进行编程了。

134	<b>•</b>	🔮 🔮 🔰 🔓 🕫	. 🖉 💌 😗					
		i 名称	地址	2 显示格式	监视值	修改值	4	注释
▼ 🔄 8300test	<b>2</b> • A	1	%11.0	布尔型	FALSE			
📑 添加新设备		2	%11.1	布尔型	FALSE			
晶 设备和网络		3	%11.2	布尔型	FALSE			
PLC_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly]	<b>V</b> O	4	%11.3	布尔型	FALSE			
世      世      世     御      祖     恋		5	%11.4	布尔型	FALSE			
2 在线和诊断		6	%11.5	布尔型	FALSE			
▶ 🔜 程序块		7	%11.6	布尔型	FALSE			
▶ 🙀 工艺对象		8	%11.7	布尔型	FALSE			
▶ 🔚 外部源文件		9	■ <添加>					
▶ 🔁 PLC 变量								
▶ 🛅 PLC 数据类型								
▼ 🗔 监控与强制表								
📑 添加新监控表								