
Profinet 通讯模块

技术手册

HA030101020

与 DC900 V3.8 版软件匹配



© 版权所有 昆山科瑞艾特电气有限公司

严格保留所有权利。未经昆山科瑞艾特电气有限公司书面许可，不得将本文件的任何部分存储在检索系统中，或以任何形式或通过任何方式发送给非昆山科瑞艾特电气有限公司雇佣的人员。尽管已尽一切努力确保本文件的准确性，但可能有必要在不另行通知的情况下进行修改或更正遗漏。昆山科瑞艾特电气有限公司不承担由此造成的损坏、伤害或费用。

目录

目录

页码

RS485 通讯模块

系统概述.....	1
• 产品特点.....	1
• 通讯协议.....	1
安装.....	2
• PROFINET 通讯模块.....	2
• LED 指示灯.....	2
配置 PROFINET 通讯模块.....	3
• 配置调速器.....	3
• 通讯端口参数设定.....	3
配置 PLC.....	4
• PROFINET 映射参数表.....	4
PROFINET 通讯.....	6
• 配置步骤.....	6
• 设备地址.....	6
• 生成 GSD 文件	8
• 命名规则.....	8
• 数据更新时间.....	9

PROFINET 通讯模块

系统概述

产品特点

PROFINET IO 通讯协议转换卡
100Mbit, 全双工, 电气隔离 2KV
电隔离双端口以太网接口
网络状态和模块化指示灯
每个方向上总共有 256 字节的循环 I/O 数据
最多 64 模块
提供 GSD XML 文件和 GSD 配置软件
匹配于: DC900 系列直流调速器 软件版本 3.8 或者更高

通讯协议

PROFINET 通讯协议

PROFINET 由 PROFIBUS 国际组织 (PROFIBUS International, PI) 推出, 是新一代基于工业以太网技术的自动化总线标准。

警告!

安装前，确保调速器和所有接线已电气隔离，且不会被其他人员无意中“通电”。

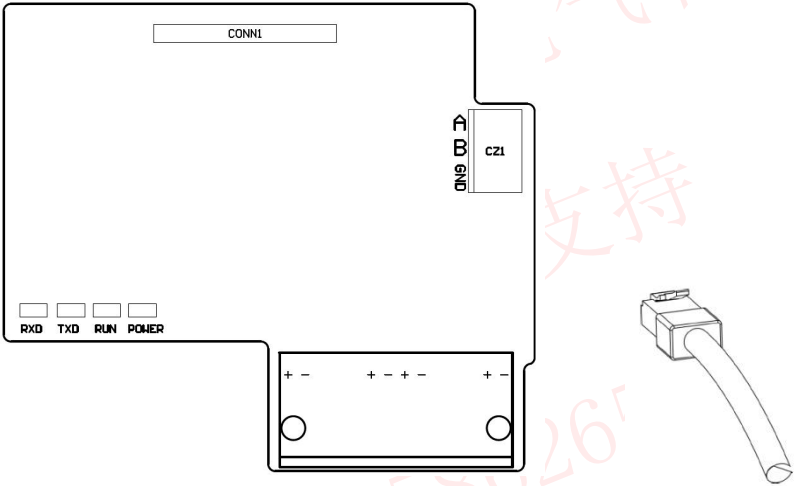
断开电源后等待 5 分钟，然后再操作系统的任何部分或从调速器上卸下盖子。

您可以通过 PLC 连接到一个或多个连接此模块的 DC900 调速器，可以创建调速器网络。

将此通信模块直接插入 DC900 直流调速器调速器的正面，它会将 DC900 调速器的信息转换为 PROFINET 信号，以便与 PLC 共享信息。

接线非常简单-所有连接均为安全超低电压信号。

我们建议您将接地端子连接系统大地。



两个 RJ45 以太网插座，可单独或同时使用。仅支持使用 PROFINET 认证的线缆，使用 RJ45 插拔端子。

LED 指示灯

该模块有四个 LED 和网口指示灯，提供有关“电源状态”、“接收”、“传输”和“运行”的诊断信息。

LED 名称	LED 闪烁	调速器状态
电源	常亮	指示 PROFINET 通讯卡供电正常
Rx	闪烁	指示正“接收”数据
Tx	闪烁	指示正将数据发出
Run	闪烁	当模块运行工作时，指示灯以 1 秒的周期闪烁
网口	闪烁	当网口接上网线并工作时，网口指示灯闪烁



配置 PROFINET 通讯模块

配置调速器

注: **PROFINET 通讯模块只能在 3.8 或更高版本的调速器上进行配置。**

使用前必须配置通讯。

可以通过按键和液晶在“串口通讯”菜单下进行配置。

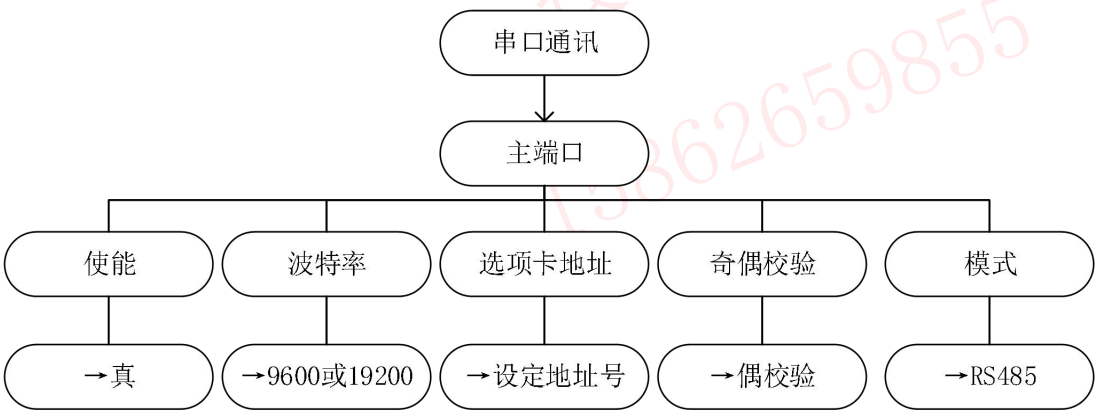
如果使用上位机软件配置,配置软件必须在 2.1 版本以上,配置选项在“Main Port 1”的模块内。

Main PORT P1	
RS485	MODE
9600	BAUD RATE
0	GROUP ID (GID)
0	UNIT ID (UID)
DISABLED	ESP SUP.(ASCII)
0 %	CHANGEBAND (BIN)
0xffff	PNO.7
0x00c0	ERROR REPORT
1	REPLY DELAY
TRUE	ENABLED
EVEN	PARITY
0	OPTION ADDRESS
0	OPTION VERSION

通讯端口参数设定

通讯设定可连接到电脑通过上位机软件或直接通过键端进行设置。

首先进入“串口通讯”菜单下的“主端口”，在“使能”设定“→真”，在“波特率”参数选择“→9600”或“→19200”，在“选项卡地址”里设定地址号，在“奇偶校验”里选择“→偶校验”(此处必须选偶校验)，在“模式”里选“→RS485”协议。



配置 PLC

PROFINET 模块可以通过参数表对参数进行访问

PROFINET 映射参数表

	ParameterName	参数名	只读寄存器
0	P1 PORT BAUD	P1 口波特率	40000
1	SPEED DEMAND	速度给定	40001
2	SPEED SETPOINT	速度设定	40002
3	SPEED FEEDBACK	速度反馈	40003
4	IaDmd UNFILTERED	电流给定未滤波	40004
5	CURRENT DEMAND	电流给定	40005
6	IaFBK UNFILTERED	电流反馈未滤波	40006
7	FIELD DEMAND	励磁给定	40007
8	FIELD I FBK	励磁电流反馈	40008
9	HEALTH WORD	故障字	40009
10	Digital Input 1	C6	40010
11	Digital Input 2	C7	40011
12	Digital Input 3	C8	40012
13	Option Address	P1 通讯地址号	40013
14	F03OK High	F03 正常次数高位	40014
15	F03OK Low	F03 正常次数低位	40015
16	F03Error High	F03 异常次数高位	40016
17	F03Error Low	F03 异常次数低位	40017
18	F06OK High	F06 正常次数高位	40018
19	F06OK Low	F06 正常次数低位	40019
20	F06Error High	F06 异常次数高位	40020
21	F06Error Low	F06 异常次数低位	40021
22	F16OK High	F16 正常次数高位	40022
23	F16OK Low	F16 正常次数低位	40023
24	F16Error High	F16 异常次数高位	40024
25	F16Error Low	F16 异常次数低位	40025
26	空		
27	空		
28	空		
29	空		
30	空		
31	空		
32	空		

	ParameterName	参数名	读写保持寄存器
33	Save Request	保存配置	40033
34	AUX ENABLE	辅助使能	40034
35	AUX START	辅助运行	40035
36	Speed Setpoint1	速度输入 1	40036
37	POS. I CLAMP IN	正电流钳位	40037
38	NEG. I CLAMP IN	负电流钳位	40038
39	Min Speed INPUT	最小速度输入	40039
40	DEMULTIPLEXER	跳闸分路器	40040
41	Minilink VALUE1	模拟中转 1	40041
42	Minilink VALUE2	模拟中转 2	40042
43	Minilink VALUE3	模拟中转 3	40043
44	Minilink VALUE4	模拟中转 4	40044
45	Minilink VALUE5	模拟中转 5	40045
46	Minilink VALUE6	模拟中转 6	40046
47	Minilink VALUE7	模拟中转 7	40047
48	Minilink VALUE8	模拟中转 8	40048
49	Minilink VALUE9	模拟中转 9	40049
50	Minilink VALUE10	模拟中转 10	40050
51	Minilink VALUE11	模拟中转 11	40051
52	Minilink VALUE12	模拟中转 12	40052
53	Minilink VALUE13	模拟中转 13	40053
54	Minilink VALUE14	模拟中转 14	40054
55	LOGIC1	逻辑中转 1	40055
56	LOGIC2	逻辑中转 2	40056
56	LOGIC3	逻辑中转 3	40057
56	LOGIC4	逻辑中转 4	40058
56	LOGIC5	逻辑中转 5	40059
56	LOGIC6	逻辑中转 6	40060
56	LOGIC7	逻辑中转 7	40061
56	LOGIC8	逻辑中转 8	40062



配置步骤

- 1. 通过“PROFINET 网关配置软件”配置 PN 卡设备的设备名称、串口参和 RTU 通道。
- 2. 根据配置数据，生成 GSD 文件。
- 3. 在 PLC 软件里面导入并安装生成的 GSD 文件。
- 4. 把 PROFINET 卡组态到 PLC 上，就可以通过 PLC 的 IW 空间和 QW 空间来访问 RTU 设备的寄存器了。

读取 MODBUS-RTU 的示意图：



写 MODBUS-RTU 寄存器示意图：



设备地址

PROFINET 卡缺省不具备 IP 地址，按照谁使用谁分配 IP 的原则来获取 IP 地址。比如电脑要配置 PROFINET 卡，电脑就必须给 PROFINET 卡分配一个 IP 地址。给 PROFINET 卡设备分配 IP 地址的办法有两种：

- 1. 选择和 PROFINET 卡连接在同一个局域网的电脑网卡，点击 PROFINET 网关配置软件的搜索按钮，PROFINET 网关配置软件会先给 PROFINET 卡设备分配一个 IP 地址，再向 PROFINET 卡发送搜索命令，这样 PROFINET 卡就可以和 PROFINET 网关配置软件通讯了。
- 2. PROFINET 卡和 PLC 组态时，在 PLC 软件里面先给这个 PROFINET 卡设备指定一个 IP 地址，PLC 组态完成后，PLC 会根据 PN 卡组态时的名称，PLC 就会把配置给这个 PROFINET 卡的 IP 地址分配给它，然后再和它通讯。

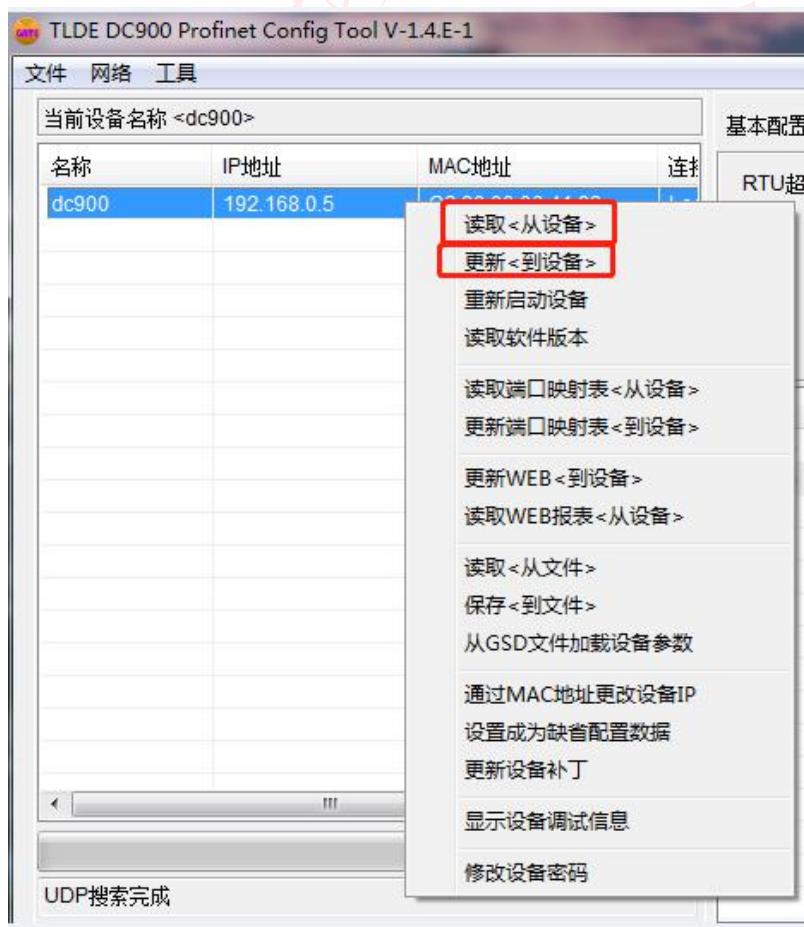
注：上面两种方法同时只能使用一种，比如和 PLC 组态后，就不要再使用指定网卡搜索 PROFINET 卡，使用 PROFINET 网关配置软件给 PROFINET 卡设备分配 IP 地址了。否则电脑会重新给 PROFINET 卡设备分配 IP，造成 PLC 和 PROFINET 卡通讯失败。PLC 和 PROFINET 卡组态后，采用 LAN All Adapter 模式搜索。



通过搜索命令，搜索到局域网的 PROFINET 卡后，需要通过读取命令把 PROFINET 卡的参数从设备里面读取回来。

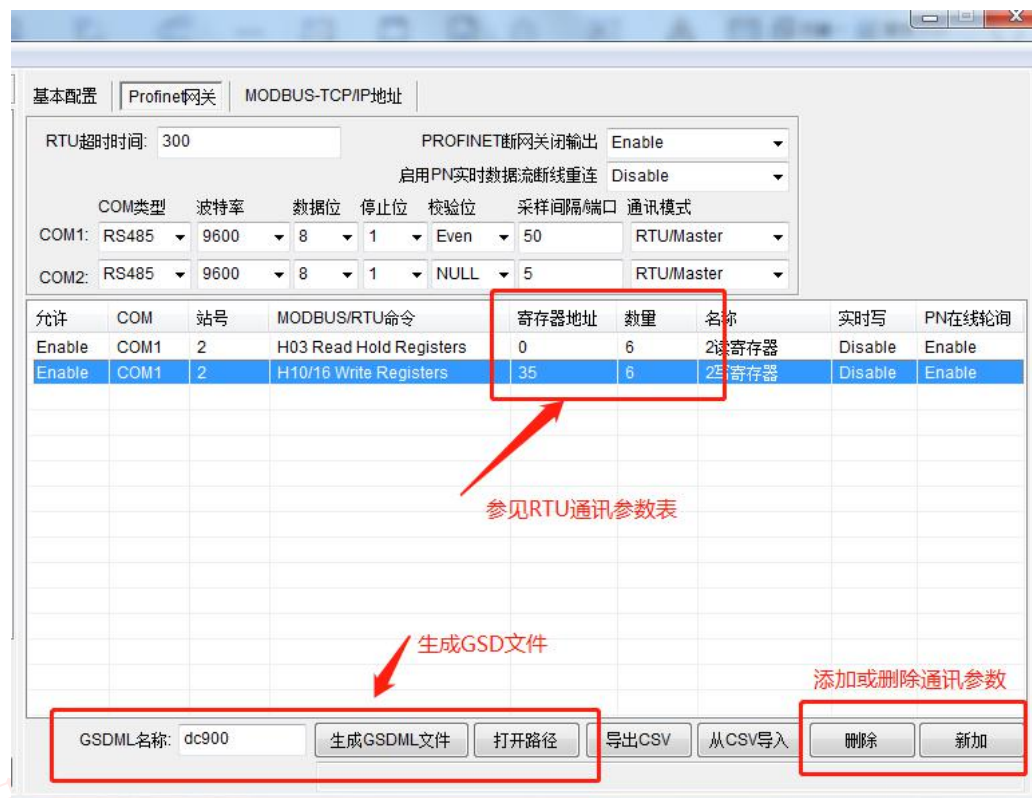
读取回来的参数可以从 PROFINET 网关配置软件的配置界面的右侧查看到。如果对这些参数修改后，需要重新更新到 PROFINET 卡里面，并且重新启动 PROFINET 卡后生效。

PROFINET 卡的操作基本上可以通过右键菜单来完成。



生成 GSD 文件

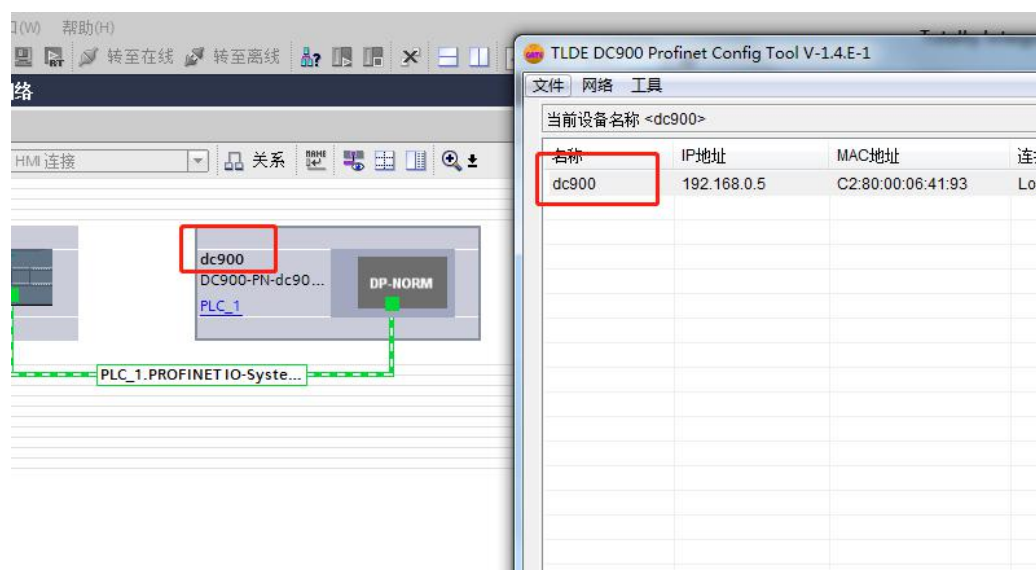
根据 PROFINET 卡的配置，生成相应的 GSD 文件。



命名规则

PROFINET 卡命名注意事项如下：

1. 不能以数字开头
2. 不能包含下划线（_）等特殊符号
3. 不能以port开头命名
4. 尽量用小写（避免和 PLC 的命名规则冲突）
5. PN卡的名称必须和PLC组态里面的名称一致，PLC会通过这个名称来配置PN卡的IP地址



数据更新时间

如果PLC组态的IO设备较多，出现看门狗超时的情况，可以通过配置更新时间来处理。

一般建议如下：

- Smart 200系列PLC的数据更新时间设置为16毫秒或者32毫秒，看门狗设置为3次。
- S1200系列PLC的数据更新时间设置为8毫秒~32毫秒，看门狗次数设置为3次。
- S1500系列PLC的数据更新时间设置为8毫秒~32毫秒，看门狗次数设置为3次。

博图软件设置数据更新时间的界面如下：

