

常问问题 • 05/2014

WinCC V7.2与S7-1200/1500 PLC 常规通讯

WinCC V7.2 S7-1200 S7-1500

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/92378435

Copyright ⊚ Siemens AG Copyright year All rights reserved

目录

1	概述	3
2	WinCC V7.2 与 S7-1200 PLC 常规通讯	3
	2.1 设置 PLC 通讯参数	4
	2.2 WinCC 软件组态步骤	4
	2.3 通讯诊断和注意事项	9
3	WinCC V7.2 与 S7-1500 PLC 常规通讯	10
	3.1 设置 PLC 通讯参数	10
	3.2 WinCC 软件组态步骤	11
	3.3 通讯诊断和注意事项	13

1 概述

自 WinCC V7.2 版本起,软件新增加了 "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"通道, 用于 WinCC 与 S7-1200/S7-1500 PLC 之间的通信。此驱动只支持以太网通讯,使用 TCP/IP 协议。

此文档主要讲述如何使用"SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"通道,组态与 S7-1200/1500 的以太网通讯。

在 WinCC 项目中可添加此驱动,如图 1-1 所示,打开变量管理界面,选择"变量管理" 点击鼠标右键,选择"添加新的驱动程序",在驱动列表中选择"SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"驱动。



图 1-1 添加驱动

文档示例的软/硬件环境

硬件: WinCC 项目运行的电脑自带普通以太网卡、CPU 1214C、CPU 1511-1PN 软件: WinCC V7.2 Upd6、Simatic NET V8.2 SP1、Step7 V13(用于组态 S7-1500/1200)

2 WinCC V7.2 与 S7-1200 PLC 常规通讯

2.1 设置 PLC 通讯参数

在 Step7 V13 组态软件中打开 S7-1200 项目,关于 PLC 硬件组态步骤在此不详述。在树 形菜单中打开"设备和网络",打开网络视图点击 CPU 1214C 通讯端口,在"属性"界面中 设置通讯参数,在"子网"列表中可把接口连接到某一子网,设置"IP 地址"和"子网掩 码"参数。简单通讯情况下,可以不用启用 IP 路由器,如图 2-1 所示。



图 2-1 S7-1200 通讯参数

将组态下载到 CPU, PLC 组态完成。

2.2 WinCC 软件组态步骤

2.2.1 电脑网卡参数设置

在操作系统网络连接中设置此网卡的 IP 地址以及子网掩码,在此例中, IP 地址和 PLC 的 IP 地址在同一样网段中,子网掩码一致,如图 2-2 所示。

在 PLC 和电脑之间接入以太网通讯电缆,测试电脑与 PLC 之间物理连接是否正常。选择操作系统左下角"开始"菜单,在最下一行运行栏中输入"CMD"命令,然后敲回车进入 DOS 命令界面。在界面中输入 ping 命令,格式: ping 〈PLC IP 地址〉回车。如果物理连接正常 如图 2-3 所示;如果显示超时或者硬件故障,请检查 IP 地址设置、网卡驱动以及物理网线。

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性	? **				
常规					
如果网络支持此功能,则可以获取您需要从网络系统管理员处获得适	自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。				
◎ 自动获得 IP 地址(0)					
●● 使用下面的 IP 地址(S):					
IP 地址(I):	192 .168 .40 .94				
子网掩码(0):	255 .255 .255 .0				
默认网关 (D):	192 .168 . 40 . 1				
 ● 自动获得 DNS 服务器地址(B) ● 使用下面的 DNS 服务器地址(C): 					
首选 DNS 服务器 (P):					
备用 DNS 服务器(A):					
□ 退出时验证设置 (L)	高級(V)				
	确定 取消				

图 2-2 网卡参数



图 2-3 测试物理连接

2.2.2 设置 PG/PC 接口

打开电脑的控制面板,选择"设置 PG/PC 接口"选项,在界面中点击"应用程序访问点" 下拉列表,选择<添加/删除>,如图 2-4 所示。

设置 PG/PC 接口	-	×
访问路径 LLDP / DCP PNIO Adapter 应用程序访问点(A): MPI (WinCC) 公司加/刪除》 CP_M1_1:> TS Adapter CP_12_1:> TS Adapter CP_12_2: CP_PN_1: CP_SM_1: DPSONLINE BWULDAD (STEP 7)> TS Adapter		•
Micro/WIN> PC/PPI cable.PPI. MPI (WinCC) STONLINE (STEP 7)> PC Adapte:	r.MPI.1	
- 接口 添加/删除:	选择(C)	
	取消	帮助

图 2-4 设置 PG/PC 接口

在弹出框中"新建访问点"填写"CP-TCPIP",点击"添加"按钮添加访问点,如图 2-5 所示,完成后关闭对话框。返回"设置 PG/PC 接口"界面,"应用程序访问点"选择 "CP-TCPIP","为使用的接口分配参数"选择普通以太网卡的 TCPIP 协议,如图 2-6 所示, 完成后点击"确定"退出

新建访问点(N):	
CP-TCPIP	添加(A)
描述(D):	
CP_H1_1: CP_L2_1: CP_L2_2: CP_PN_1: CP_SM_1: DPSONTINE	● 删除(L)

图 2-5 新建访问点

设置 PG/PC 接口						
访问路径 LLDP / DCP PNIO Adapter						
应用程序访问点(A): CP-TCPIP> Intel(R) 82579LM Gigabit Network Con▼						
U 为使用的接口分配参数(P): Intel(R) 82579LM Gigabit Network C	属性 (R)					
1 1	诊断(0)					
Network Connection. TCPIP. 1 Network Connection. ILTIF. Auto. 1	夏制 (I) 删除 (L)					
(带有 TCP/IP (RFC-1006) 协议的 NDIS-CP 的参数分配)						
─接口 添加/刪除:	选择(C)					
	取消 帮助					

图 2-6 设置访问点

2.2.3 WinCC 软件设置

鼠标右键"SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel"驱动下"OMS+"选项,选择"新建 连接"新建与 S7-1200 PLC 的连接。右键选择连接名称,选择"连接参数",如图 2-7 所示。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 帮助(H)						
变量管理 《 🖡					167	S7-1200
□						
■ ····································					1	
					2	
					3	
S7-1200					4	
	8	新建组			5	
*	Ba	(百制)			6	
		25001 25101			7	
		不白火白 			8	
		删除			9	
_		重命名			10	
					11	
		连接参数			12	
					13	
					14	
					15	

图 2-7 新建连接

新建连接 -	X
连接 选项	
_S7Plus 网络地北	
IP 地址(I):	192. 168. 40. 120
访问点(A):	CP-TCPIP 👻
产品系列:	S7 1200 🔻
选择产品系列。	
1	

图 2-8 连接参数

连接参数中, "IP 地址"填写 PLC 通讯端口的 IP 地址, "访问点"填写"设置 PG/PC 接口"中设置的访问点, "产品系列"填写" S7 1200", 如图 2-8 所示。

2.3 通讯诊断和注意事项

项目激活后,在变量管理界面可以直接观察到通讯是否建立,绿勾表示通讯建立,如图 2-8 所示。或者使用 WinCC 通讯诊断工具,运行工具路径如图 2-9 所示。运行此工具,能查 看当前项目中连接的通讯状态,绿勾表示通讯建立,如图 2-10 所示。



图 2-8 变量管理诊断

	A REAL PROPERTY AND A REAL	Stemp	ans secre	RC	Contract of the local division of the local
			all. March	-	
rosoft	▶ Windows ▶ 「开始」菜单 ▶ 程序	 Siemens Automation 	► SIMATIC ►	WinCC Tools	
刻	录 新建文件夹				
	名称	修改日期	类型	大小	
	🗟 Channel Diagnosis	2013/2/7 5:38	快捷方式	2 KB	
11.7	Communication Configurator	2013/2/7 5:47	快捷方式	3 KB	
Ł	🖻 Cross Reference Assistant	2013/2/7 5:47	快捷方式	3 KB	
	📸 Dynamic Wizard Editor	2013/2/7 5:47	快捷方式	3 KB	
	🙀 License Analysis	2013/2/7 5:38	快捷方式	2 KB	
	🗊 Project Duplicator	2013/2/7 5:38	快捷方式	2 KB	
	Reprised Migrator	2012/2/7 5.20	₩t ac±	סע כ	

图 2-9 通讯诊断工具路径

Channels/Connections Configuration		Always on to	
B✓ CCS7PlusChannel ✓ S7-1200 ✓ S7-1500	Counters State Address EntryPoint Attributes (free/max) Subscriptions (free/max)	Value 192.168.40.120 CP-TCPIP 161 / 165 32 / 33 50 / 50	
	Max tags per request (read/wine) Operating State Active Read Requests Active Write Requests Active Monitoring Requests Connection Aborts Protection-Level PLC Protection-Level HMI Request running time min Request running time max Active services	Run Run 0 0 0 0 no protection, full access no protection, full access 62 ms (4 tag(s)) read 62 ms (4 tag(s)) read DataAccess	

图 2-10 通讯诊断工具

注意:读取 DB 块数据, DB 块不能使用符号寻址,只能使用绝对寻址。所建的 DB 块属性中需要取消"优化的块访问",如图 2-11 所示。

Data_block_1 [DB1]	×
常规	
常规	属性
时间戳	
编译	□仅存储在装载内存中
保护	□たいろっての位数据は
	☑优化的块访问
	F
	K
	确定 现 月

图 2-11 DB 块属性

3 WinCC V7.2 与 S7-1500 PLC 常规通讯

3.1 设置 PLC 通讯参数

在 Step7 V13 组态软件中打开 S7-1500 项目,关于 PLC 硬件组态步骤在此不详述。在树 形菜单中打开"设备和网络",打开网络视图点击 CPU 1511-1PN 通讯端口,在"属性"界 面中设置通讯参数,在"子网"列表中可把接口连接到某一子网,设置"IP 地址"和"子 网掩码"参数。简单通讯情况下,可以不用启用 IP 路由器,如图 3-1 所示。

将组态下载到 CPU, PLC 组态完成。



图 3-1 S7-1500 通讯参数

3.2 WinCC 软件组态步骤

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

3.2.1 电脑网卡参数设置

此处参考 2.2.1 章节 电脑网卡参数设置

3.2.2 设置 PG/PC 接口

此处参考 2.2.2 章节 设置 PG/PC 接口

3.2.3 WinCC 软件设置

鼠标右键 "SIMATIC S7-1200, S7-1500 Channel" 驱动下 "OMS+" 选项,选择"新建连接"新建与 S7-1500 PLC 的连接。右键选择连接名称,选择"连接参数",如图 3-2 所示。

连接参数中, "IP 地址"填写 PLC 通讯端口的 IP 地址, "访问点"填写"设置 PG/PC 接口"中设置的访问点, "产品系列"填写" S7 1500", 如图 3-3 所示。

11

变量管理			161	S7-1500	
				名称	
			1		
			2		
			3		
📈 S7-12	₩ S7-1200		4	_	
	₩ S7-1500		5		
	8	新建组		6	
Ť	Ba	复制		7	-
	R.	3-2-0-1 米占加占		8	
	-			9	_
		删除		10	
		重命名		11	
	101	法按条粉		12	
		11111111111111111111111111111111111111		13	
				14	

图 3-2 新建连接

新建连接 -	x
连接 选项	
-S7Plus 网络地址 IP 地址(I): 访问点(A): 产品系列:	192. 168. 40. 150 CP-TCPIP S7 1500 ▼
选择产品系列。 确定	取消 帮助

图 3-3 连接参数

在连接参数中选择"选项"栏,如图 3-4 所示,可以设置访问 S7-1500 权限密码。是否 需要填写密码需要参考 CPU 保护中的组态。如图 3-5 所示,选择 CPU"属性"→"常规"→ "保护"。如果选择"不能访问",WinCC 通讯设置需要填写密码,填写"完全访问权限" "读访问权限""HMI 访问权限"任一级密码都可以。如果不是选择的"不能访问",WinCC 通讯设置就不需要填写密码。

新建连接 - X
连接 选项
密码 (P): ●●●●●●
输入访问保护的密码(级别 1、2 或 3)
如果不輸入密码,将使用 PLC 上组态的级别。
□ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

图 3-4 密码设置

PLC_2 [CPU 1511-1 PN]		<u>s</u>	属性 🚺	信息	2 诊断		
常规 10 变量	系统常数 文本						
▶ 常规 ▶ PROFINET接口 [X1]	保护					*	
启动 周期 通信负载 系统和时钟存储器	保护 选择该 PLC 的存取等级。						
▶ 条统诊断 ▶ Web 印名器	存取等级		访问		访问权[
▶ Web 服労器		HMI	读取	写入	密码		
1 亚小	🔘 完全访问权限(无任何保护)	~	~	 Image: A second s	******		
用产药面培育	🔵 读访问权限	 Image: A second s	 Image: A set of the set of the		******		
保护	── HMI 访问权限	 Image: A second s					
▶ 系统由 頂	不能访问(完全保护)						
组态控制							
(注接资源)							
地址总览	不能访问(完全保护): TIA Portal 用户和 HMI 应用将不具有对所有功能的访问权限。						
	必填密码: 要具有完全访问权限.TIA Portal 用户需要输入"完全访问权限"的密码。						
	可迭密码: 要具有对所有功能的读访问权限,需定义一个"读访问"权限的密码。要用有对所有功能的读访问权限,需定义一个"认访问"权限的密码。要HMI应用具有访问权限,需定义一个"HMI访问权限"的密码。						
	一些 HMI 设备不支持所有可能的字符。如果要从- 则只能使用标准字符。请参见该设备的文档。	—个 HMI 设备	i上访问 PLC,			*	

图 3-5 CPU 保护组态

3.3 通讯诊断和注意事项

Copyright © Siemens AG Copyright year All rights reserved

此处参考 2.3 章节 通讯诊断和注意事项