

## PROFINET通信诊断

在进行PROFINET IO 通信IO控制器/智能设备的过程中，有可能会出现错误，对于PROFINET通信诊断，有如下三种方法：

通过CPU指示灯状态诊断

通过PLC信息诊断

通过特殊存储器诊断

### 方法一：通过CPU指示灯状态诊断

如果 S7-200 SMART CPU 作为PROFINET 控制器和 PROFINET IO设备进行通信。可以查看如下表中LED状态查看CPU所处的状态，进行简单的诊断。见表1.所示。

表1.LED指示灯状态诊断CPU状态

工作状态	LED 指示灯			说明
	RUN	STOP	ERROR	
作PROFINET控制器工作时 STOP	灭	开	1 Hz闪烁	CPU 处于 STOP模式且任何已组态的PROFINET设备失去连接或收到警告时适用。
作 PROFINET控制器工作时 RUN	开	灭	1 Hz闪烁	CPU 处于RUN模式且任何已组态的PROFINET设备失去连接或收到警告时适用
作智能设备时 RUN	开	灭	1 Hz闪烁	CPU 处于RUN模式且与上位IO控制器未连接或者组态不匹配时适用

从表1.中可以看出：

当 S7-200 SMART 组态为 PROFINET 控制器后，无论CPU出于停止还是运行，失去连接或者出现警告时，ERROR指示灯会以1Hz闪烁。

当S7-200 SMART 组态为 PROFINET 智能设备后，当与上位IO控制器未连接或者组态不匹配时，ERROR指示灯会以1Hz闪烁。

### 方法二：通过PLC信息诊断

S7-200 SMART作为控制器时，通过PLC信息可以查看相关PROFINET通信故障的诊断信息。

- 1、通信搜索到CPU
- 2、菜单栏选择PLC，然后在菜单栏功能区选择PLC,如图1.所示



图1.打开PLC信息

- 3、打开的PLC信息对话框，如图2所示。



图2.PLC信息

①为系统页面系统对话框显示的：已组态的 PROFINET 设备 (Configured PROFINET device)：PROFINET 设备的状态

状态如下：

不可用 (Not available)：CPU 无法找到设备

正常 (OK)

诊断 (Diagnosis)：报告警告。

②为已经组态的IO设备，点击②可以查看具体某个设备的信息

③为事件日志

④为PROFINET报警

4、点击已经组态的IO设备，查看有关设备的详细信息，如图3所示

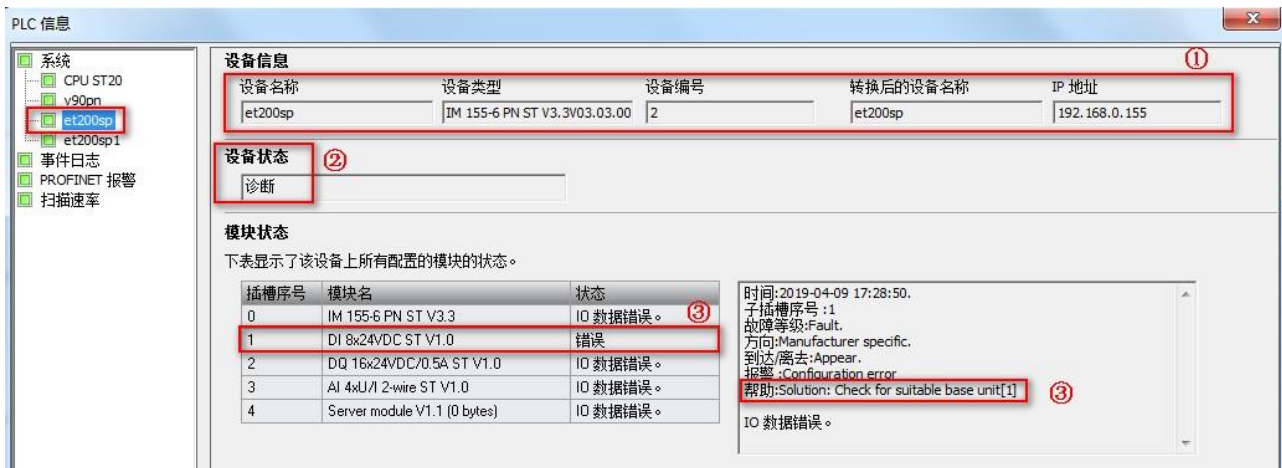


图3.PROFINET设备详细信息

①处显示设备信息，包含、设备名称、设备类型、设备编号、转换后的名称以及IP 地址

②显示设备状态：

不可用 (Not available)：CPU 无法找到设备，设备名称与实际设备不符

正常 (OK)

诊断 (Diagnosis)：报告警告。

③模块状态

该对话框显示插槽中每个模块的状态。模块状态分类如下：

正常 (OK)

错误 (Error)：如果单击“状态”列中的“错误”按钮，则会在右侧显示相应的详细错误信息。

图3中所示错误为，ET200SP插槽1所使用的底座为白色底座，在组态中没有组态启用新的电位组，所以报错

5、通过事件日志查看CPU存储的事件历史记录，包括上电、掉电、错误以及模式跳转等事件。还列出了事件发生时间。显示的事件日志的最大数量为 32。如图4.所示



图4.事件日志

6、查看PROFINET报警，显示 PROFINET相关的警告信息：设备编号、设备名称、插槽编号、子插槽编号以及警告描述。如图5.所示



图5.PROFINET报警

S7-200 SMART 作为智能设备时，可以通过PLC信息查看智能设备的状态，如图6.所示

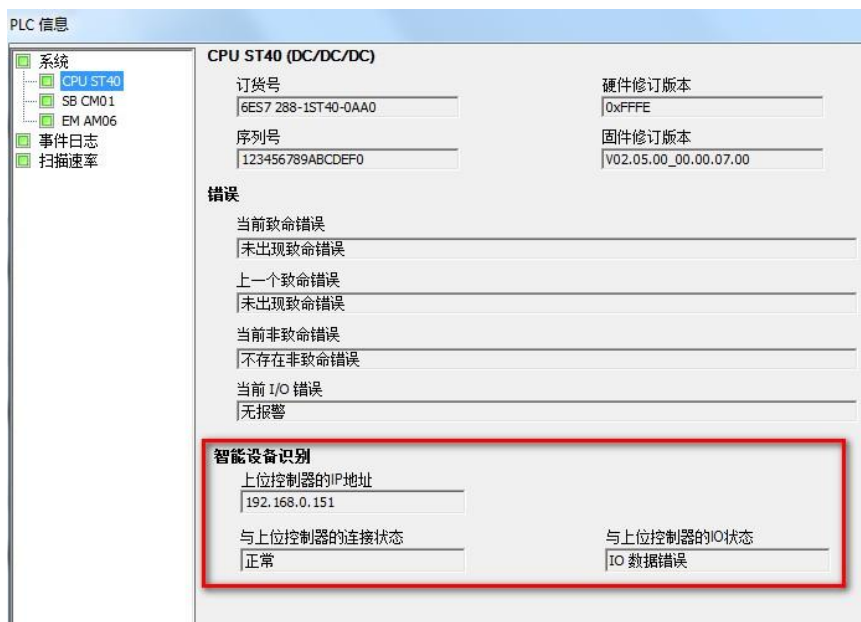


图6.智能设备诊断

也可以在事件日志中查看，如图7.所示。



图7.事件日志查看诊断

**方法三：通过特殊存储器诊断**

从V2.4版本开始，S7-200 SMART 预留特殊存储器SMB1807-SMB1935用于PROFINET通信诊断。

**注意!** 如果程序使用的范围为 SMB1800 至 SMB1999 且是在 STEP 7-Micro/WIN SMART V2.3或更早版本中创建的，则程序在 V2.4 将被清除，必须重新编辑程序以使用其它读/写 SM地址。

从V2.5版本开始，S7-200 SMART 预留SM1936.0-SM1937.0用于诊断智能设备和上位控制器的通信连接状态和IO数据状态。

具体存储区分配表2.所示

表2.特殊存储器使用分配

SM 地址	设备编号	诊断内容	含义说明
SMB1800-SMB1807	SMB1800	1	诊断站点状态 每字节的数值 对应每个设备的状态。 00H: 不提供。 80H: 正常。 81H: 诊断。(设备已断开连接。) 82H: 有错。(设备已连接，但有些模块存在报警。)
	SMB1801	2	
	SMB1802	3	
	SMB1803	4	
	SMB1804	5	
	SMB1805	6	
	SMB1806	7	
	SMB1807	8	
SMB1808-SMB1871	SM 1808.0-1815.7	1	诊断模块报警状态 每个设备8个字节 (64位) 每位对应每个模块的报警状态 0为正常; 1为故障
	SM 1816.0-1823.7	2	
	SM 1824.0-1831.7	3	
	SM 1832.0-1839.7	4	
	SM 1840.0-1847.7	5	
	SM 1848.0-1855.7	6	
	SM 1856.0-1863.7	7	
	SM 1864.0-1871.7	8	
SMB1872-SMB1935	SM 1872.0-1879.7	1	诊断模块数据状态 每个设备8个字节 (64位) 每位对应每个模块的数据状态 0为正常; 1为错误
	SM 1880.0-1887.7	2	
	SM 1888.0-1895.7	3	
	SM 1896.0-1903.7	4	
	SM 1904.0-1911.7	5	
	SM 1912.0-1919.7	6	
	SM 1920.0-1927.7	7	
	SM 1928.0-1935.7	8	
SMB1936	SMB1936	-	智能设备与控制器 每字节的数值 对应每个设备的 00H: 未组态。 80H: 正常。 81H: 未连接。(智能设备未连接控制器。)

			连接状态	状态。	82H: 诊断。(智能设备与控制器已经连接, 但智能设备的组态与上位控制器不匹配)
SM1937.0	SM1937.0	-	智能设备 IO数据状态	IO数据状态	0为正常; 1为数据错误