

SIEMENS西门子 SIMATIC DP接口模块IM 151-1 Fo

6ES7151-1AB05-0AB0

产品名称	SIEMENS西门子 SIMATIC DP接口模块IM 151-1 Fo 6ES7151-1AB05-0AB0
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理销售商 ET200:全新原装 德国:正品现货
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

使用 MRP 介质冗余协议进行无故障操作的要求如下： 在具有最多 50 个设备的环型拓扑中支持 MRP。超过此设备数可能导致通信数据丢失。 要在其中使用 MRP 的环只能包括支持此功能的设备。这些设备包括某些工业以太网 SCALANCE X 交换机、某些适用于 SIMATIC S7 和 PG/PC 的通信处理器 (CP) 或支持此功能的非 Siemens 设备等。

所有设备必须通过其环网端口互连。在两台 SCALANCE X 工业以太网交换机之间可实现最长 3 km 的多模连接和最长 26km 的单模连接。在更远的距离，指定的重新组态时间可能更长。

必须在环中的所有设备上激活“MRP”（请参见“在 STEP 7 中组态 (页 33)”部分）。

所有环网端口的连接设置（传送介质/双工）必须设置为全双工和至少 100Mbps。否则，可能丢失通信数据。 – STEP 7：在属性对话框的“选项”(Options)选项卡中将环中涉及的所有端口设置为“自动设置”(Automatic settings)。 – WBM：如果通过基于 Web 的管理进行组态，环网端口会自动设置为自动协商。技术基础 4.4 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XP-200 Web Based Management 32 配置手册, 07/2016, C79000-G8952-C360-044.4.3.2 在 WBM 中组态角色请根据以下使用案例来选择角色：

想要在仅有西门子设备的环型拓扑中使用 MRP： – 针对环网中的至少一台设备，选择“自动冗余检测”或“MRP 自动管理器”。 – 针对环网中的所有其它设备，选择“MRP 客户端”或“自动冗余检测”。

想要在同时包含非西门子设备的环型拓扑中使用 MRP： – 针对环网中的一台设备，选择“MRP 自动管理器”角色。 – 针对环型拓扑中的所有其它设备，选择“MRP 客户端”角色。说明使用非西门子设备时，无法使用“自动冗余检测”。 MRP 环型拓扑中的部分设备使用 WBM 组态，部分使用 STEP 7 组态： – 针对使用 WBM 组态的所有设备，选择“MRP 客户端”。 – 针对使用 STEP 7 组态的设备，选择一个设备作为“Manager”或“Manager(Auto)”；针对所有其它设备，选择“MRP 客户端”。说明如果使用 STEP 7 为某个设备分配了“Manager”角色，则必须为环网中的所有其它设备分

配“MRP客户端”角色。如果环网中同时存在充当“Manager”角色和充当“Manager(Auto)”或“MRP AutoManager”角色的设备，则会引起帧循环传送，从而导致网络故障。组态在 WBM 中，您可以按照以下页面组态 MRP：组态 (页 190) 环网 (页 217) 技术基础4.4 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XP-200 Web Based Management 配置手册, 07/2016, C79000-G8952-C360-04 334.4.3.3 在 STEP 7 中组态 STEP 7 中的组态要在 STEP 7 中创建组态，请在 PROFINET 接口上选择参数组“介质冗余”(Mediareredundancy)。为设备的 MRP 组态设置以下参数：域 角色 环网端口(Ring port) 诊断中断下文介绍了这些设置。说明有效的 MRP 组态在 STEP 7 的 MRP 组态中，关闭环网之前，请确保环网中的所有设备都具有有效的 MRP 组态。否则，可能出现导致网络故障的循环帧。环网中的一个设备需要组态为“冗余管理器”，环网中的其它设备则组态为“客户端”。说明注意出厂设置对于下列全新工业以太网交换机以及复位为出厂设置的设备，禁用 MRP 并启用生成树：SCALANCE XB-200 (Ethernet/IP 型号) SCALANCE XP-200 (Ethernet/IP 型号) SCALANCE XM-400 SCALANCE XR-500 要将 PROFINET 组态加载到其中一个指定的设备中，首先禁用设备上的生成树。说明更改角色如果要更改 MRP 角色，首先打开环网。技术基础4.4 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XP-200 Web Based Management 34 配置手册, 07/2016, C79000-G8952-C360-04 说明启动和重启设备重启或电源故障和热启动后，MRP 设置仍然有效。说明优先级启动如果在环中组态 MRP，则无法在所涉及设备上的 PROFINET 应用中使用“优先级启动”功能。如果想要使用“优先级启动”功能，则在组态中禁用 MRP。在 STEP 7 组态中，将相关设备的角色设置为“不是环中的节点”(Not a node in the ring)。域单 MRP 环网如果要组态单 MRP 环网，请在“域”(Domain) 下拉列表中保留出厂设置“mrpdomain 1”。环网中组态有 MRP 的所有设备都必须属于同一个冗余域。一台设备不能属于一个以上的冗余域。如果将“域”设置留作工厂设置“mrpdomain1”，则“角色”和“环端口”的缺省设置也将保持激活。MRP 多环网如果组态多 MRP 环网，将使用“域”(Domain) 参数将环网的节点分配给各个端口。为环网内的所有设备设置相同的域。为不同的环网设置不同的域。不属于同一环网的设备必须具有不同的域。角色请根据以下使用案例来选择角色。希望在仅包含 Siemens 设备的单环网拓扑中使用 MRP 且不监视诊断中断：将所有设备分配到“mrpdomain-1”域和角色“Manager (Auto)”。真正起冗余管理器作用的设备由 Siemens 设备自动进行协商。希望在仅包含 Siemens 设备的多环网拓扑中使用 MRP 且不监视诊断中断 (MRP 多环网)：- 为连接到环网的设备分配“Manager”角色。- 对于环型拓扑中的其它设备，选择“客户端”(Client) 角色。技术基础4.4 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XP-200 Web Based Management 配置手册, 07/2016, C79000-G8952-C360-04 35 希望在还包含非 Siemens 设备的环型拓扑中使用 MRP，或希望从设备接收与 MRP 状态相关的诊断中断 (参见“诊断中断”)：- 只为环中的一台设备分配“Manager (Auto)”角色。- 对于环型拓扑中的其它设备，选择“客户端”(Client) 角色。想要禁用 MRP：如果不想使用 MRP 来运行环型拓扑中的设备，请选择“不是环中的节点”(Not node in the ring) 选项。说明复位为出厂设置后的角色对于全新的 Siemens 设备以及复位为出厂设置的设备，设置以下 MRP 角色：“Manager (Auto)” CP “Automatic Redundancy Detection” - SCALANCE X-200 - SCALANCE XC-200 - SCALANCE XB-200 (PROFINET 型号) - SCALANCE XP-200 (PROFINET 型号) - SCALANCE X-300 - SCALANCE X-400 如果在环网中将非 Siemens 设备用作冗余管理器运行，可能导致通信数据丢失。对于下列全新工业以太网交换机以及复位为出厂设置的设备，禁用 MRP 并启用生成树：SCALANCE XB-200 (Ethernet/IP 型号) SCALANCE XP-200 (Ethernet/IP 型号) SCALANCE XM-400 SCALANCE XR-500

环网端口 1/环网端口 2 请在此处将要组态的端口选作环网端口 1 和环网端口 2。对于 8 个以上端口的设备，并不是所有端口都可以选作环网端口。下拉列表中显示了每种设备类型可能的端口选项。如果在出厂设置中指定了端口，这些框会以灰色突出显示。注意复位为出厂设置后的环网端口如果复位为出厂设置，也会复位环网端口设置。如果复位前已将其它端口用作环网端口，则在特定的连接情况下，之前已正确组态的设备可能会引起数据帧循环传送，从而导致数据通信故障。诊断中断如果希望输出本地 CPU 上与 MRP 状态相关的诊断中断，请启用“诊断中断”(Diagnostic interrupts) 选项。可能生成以下诊断中断：接线或端口错误如果环网端口出现以下错误，就会生成诊断中断：- 环网端口上的连接中止 - 环网端口的邻居不支持 MRP。- 环网端口连接到非环网端口。- 环网端口连接到其它 MRP 域的环网端口。主动/被动状态更改 (jinxian 冗余管理器) 如果环网的状态发生更改 (主动/被动)，则生成诊断中断。不通过 STEP 7

设置冗余参数分配（冗余替代）该选项仅会影响 SCALANCE X 交换机。如果想要使用 WBM、CLI 或 SNMP 等其它方式设置介质冗余的属性，则选择该选项。如果启用该选项，则保留 WBM、CLI 或 SNMP 的现有冗余设置，且不会覆盖这些设置。之后，“MRP 组态” (MRP configuration) 框中的参数会复位并呈灰色显示。表示这些条目没有任何意义。

4.4.4 备用常规 SCALANCE X 交换机

不但支持环网内的环冗余，还支持在环网之间或开放网段（线性总线）之间采用冗余连接。在冗余链路中，环网通过以太网连接相连在一起。实现的方法是在一个环网中组态一个主/从设备对，使设备对的设备能彼此监视对方，并且能在发生故障时将数据通信从常用的主以太网连接重定向到替代（从）以太网连接。

技术基础 4.4 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XP-200 Web Based Management

38 配置手册, 07/2016, C79000-G8952-C360-04 备用冗余 环网间的冗余链路示例

对于图示的冗余连接，必须将一个网段中的两台设备组态为备用冗余交换机。在本例中，网段是具有一个冗余管理器的环网。除环网外，网段也可能是线性的。在组态中连接的两个备用冗余交换机彼此交换数据帧，以同步其工作状态（一个设备为主站，另一个为从站）。如果没发生问题，仅激活从主设备到另一网段的连接。如果此连接失败（例如，由于连接断开或设备故障），只要问题仍然存在，从设备就会激活其连接。并行冗余协议并行冗余协议“并行冗余协议” (PRP) 是用于以太网网络的冗余协议。它是在 IEC 62439 标准的第 3 部分中定义的。如果网络中存在中断，该冗余方法有助于继续保持数据通信，而不会产生中断/重新组态时间。例如，SCALANCE X-200RNA 产品系列设备支持 PRP 方法。超长帧发送 PRP 帧时，工业以太网交换机会通过 PRP 帧尾扩展帧。对于最大长度的帧，附加 PRP 帧尾会导致生成超过帧最大允许长度的超长帧（根据 IEEE 802.3 标准）。要防止超长帧中的数据丢失，PRP 网络中的所有网络组件必须支持长度至少为 1528 个字节的帧。本手册中介绍的设备可在 PRP 网络中使用，另请参见“组态限制 (页 23)”部分。

VLAN 与节点的空间位置无关的网络定义

VLAN（虚拟局域网）

将物理网络划分成若干个相互屏蔽的逻辑网络。此时，设备组合在一起形成逻辑组。只有相同 VLAN 上的节点才能彼此寻址。因为仅在特定的 VLAN 中转发组播和广播帧，所以它们也称为广播域。VLAN 的独特优势是可减少其它 VLAN 的节点和网段的网络负载。要确定数据包属于哪个 VLAN，需要将帧扩展 4 个字节（VLAN 标记 (页 40)）。这种扩展不仅包括 VLAN ID，还包括优先级信息。VLAN 分配选项为设备的每个端口分配一个 VLAN ID（基于端口的 VLAN）。可在“第 2 层 > VLAN > 基于端口的 VLAN” (Layer 2 > VLAN > Port-based VLAN) (页 209) 中组态基于端口的 VLAN。