

浙江省温州市西门子（中国）有限公司授权代理商- 西门子工业技术支持-西门子变频器

产品名称	浙江省温州市西门子（中国）有限公司授权代理商-西门子工业技术支持-西门子变频器
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:S120 变频器:伺服电机 G120XA:一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

01 关于冗余的几个问题

问题1：什么是S7-1500R/H冗余系统？

对于 S7-1500R/H 冗余系统，CPU 是重复的，也就是冗余的。两个 CPU 会并行处理相同的项目数据和相同的用户程序。两个 CPU 通过两条冗余连接进行同步。如果一个 CPU 出现故障，另一个 CPU 会接替它对过程进行控制。

问题2：S7-1500R和S7-1500H有什么不同？

冗余系统中的两个 CPU 必须位于使用 MRP 介质冗余协议的 PROFINET 环网中。PROFINET 环网中的所有 PROFINET 设备必须支持介质冗余 (MRP)。

S7-1500R 使用 PROFINET 环网同步两个 CPU。S7-1500H 使用通过光缆建立的冗余连接同步两个 CPU。S71500H 强制要求使用 PROFINET 环网（通过 PROFINET 接口 X1）。

若要建立具有介质冗余性的环形拓扑结构，需要使用一个设备中的 2 个端口（环网端口，端口标签“R”）将线性网络拓扑结构的两个自由端接在一起。在设备组态中指定环网端口。

在 S71500R/H 冗余系统中，需要分别将两个 CPU 的介质冗余角色组态为“管理器（自动）” (Manager (Auto))。对于 PROFINET 环网中的其它所有 PROFINET 设备，必须组态“客户端”介质冗余角色。冗余管理器与冗余客户端之间存在基于 MRP 的通信连接。如果环网中任何一点断开，介质冗余协议 (MRP) 会自动重新组态各个设备之间的数据路径。

在 STEP 7 中组态 IO 设备的介质冗余角色和其它 PROFINET 设备。对于不使用系统冗余 S2 的交换机，通过 Web 界面将介质冗余角色设为“客户端”。

问题3：S7-1500标准系统和S7-1500R/H有什么不同？

02 1515R组态调试

01

硬件软件

S7-1500 CPU 1515R-2PN二套（6ES7515-2RM00-0AB0，固件版本V2.60）；

IM 155-6 PN HF（6ES7155-6AU00-0CN0 固件版本V4.2）

DI 16x24VDC ST（6ES7131-6BH00-0BA0 固件版本V1.1）

DQ 16x24VDC/0.5A ST（6ES7132-6BH00-0BA0 固件版本V1.0）

Totally Integrated Automation Portal V15.1 Update 3（TIA Portal V15.1 Update 3）

02

硬件配置

1515R硬件配置

IO分站配置

硬件实物图

03

实现功能

S7-1500R冗余PLC是通过电气接口PROFINET X1接口实现同步的，不需要额外的同步模块。S7-1500R冗余PLC可通过PROFINET扩展支持PROFINET系统冗余(SR) NAP S2冗余协议的 IO设备，一个支持 NAP S2冗余协议的 PROFINET IO设备可以同时与两个PROFINET IO控制器建立通信关系(AR),区分主AR和备AR，同时只有主AR与IO设备进行正常的IO数据交换，当主AR因故障断开后备 AR切换为主AR开始与IO设备进行正常的的数据交换。

04

网络架构

在S7-1500R冗余系统中，冗余PLC必须安装在MRP冗余环网中，这是实现冗余PLC主备之间实现组态和程序同步的必要条件。以CPU1515R为例网络结构示意图如下图所示：

注意：为了保障S7-1500R冗余PLC之间的同步性能，在网络结构中要确保两个冗余PLC有端口直接连接。而在实际组态中必须组态两个R PLC之间的端口互联，默认情况下两个S7-1500R的PROFINET X1接口的端口P1组态了端口互联。

05

硬件组态

1、项目中添加1515R

2、设置PLC的IP地址

冗余PLC的IP地址包含以下部分，

主PLC X1的IP地址：192.168.0.1

从PLC X1的IP地址：192.168.0.2

冗余PLC X1的系统IP地址：192.168.0.3

主PLC X2的IP地址：192.168.1.1

从PLC X2的IP地址：192.168.1.2

冗余PLC X2的系统IP地址：192.168.1.3