

SIEMENS乐山市西门子（授权）中国一级代理商- 西门子西南地区变频器总代理商

产品名称	SIEMENS乐山市西门子（授权）中国一级代理商- 西门子西南地区变频器总代理商
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
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

一、简述：

软件冗余又称软冗余，和S7-400 H硬件冗余系统相对应，顾名思义是用户使用程序来完成 PLC 系统的冗余功能，可以应用于对主备系统切换时间为秒级的控制系统中，硬件平台一般是S7-300/400，是Siemens 实现提高系统可用性的一种低成本解决方案，这种PLC软冗余方案已在国内外很多行业和项目中使用。而WinAC RXT 从版本2008起，也开始支持软冗余功能，其原理和编程方式与S7-300/400的软冗余方式基本相同。它不仅能有效提升系统的可用性，又可借助主流PC实现高性能多任务运算，同时具有良好的开放性，是一种高性价比的方案。

WinAC RTX 软冗余系统结构示意图：

系统构成：

- A. 两台装有WinAC RTX 2008
的PC作为冗余的控制器（对于较恶劣的运行环境，可以使用嵌入式Windows
XP作为操作系统，使用无风扇、无硬盘采用电子盘的工业PC硬件平台，实现抗震防尘，比如西门子
MicroBox 427B等）。若其中一台PC可以作为编程设备，也可以使用第三台PC作为PG；
- B. 使用 CP5611/5613作为Profibus主站的通讯接口；
- C. 作为从站，每个ET200M从站上插有两个IM153-2接口模块，分别与两台WinAC
RTX控制器的Profibus相连；

D. 可以选用以太网连接实现两台控制器间的快速数据同步，用户需要在初始化程序（OB100）中定义冗余数据同步区，包括：M区，DB块，过程映像区，IEC定时器/IEC计数器。

该系统结构可以实现：

- A. 控制器（PC）冗余；
- B. Profibus总线系统冗余（包括：通讯接口，总线接头，总线电缆等）
- C. IM153-2冗余

软冗余的基本原理：

本文的实验中所使用的实验设备：

西门子工控机Simatic PC840 V2 配置：

- A. 计算机名：CHN840
- B. WinXP SP2
- C. WinAC RTX 2008 SP1
- D. Simatic Net 2008
- E. Step7 5.4 SP4
- F. 软冗余软件包 V1.2
- G. CP5611
- H. 板载以太网卡

兼容PC配置：

- A. 计算机名：chnd
- B. WinXP SP2
- C. WinAC RTX 2008 SP1
- D. Simatic Net 2008
- E. 板载以太网卡
- F. CP5613

ET200M从站：

- A. 6ES7-153-2BA02-0XB0

B. BM IM153/IM153 (6ES7-195-7HD10-0XA0)

C. BM 2X40(6ES7-195-7HB00-0XA0)

D. 8DI/DO SM374 (6ES7-374-2XH01-0AA0)

关于软冗余原理和ET200M更多信息请参考：下载中心A0039

文档《软冗余的原理、调试和例程》，不再复述，本文档只关注用WinAC RTX实现软冗余的过程。

二．组态步骤：

1. 建立项目

使用PC840 为编程设备，打开Simatic Manager，插入两个PC station，分别是CHN840和chnd，并在组态计算机上设置“PG/PC interface”，S7ONLINE(STEP7)指向“PC internal (local)”。

2. 硬件组态

分别组态两个站的硬件配置：

从硬件目录中分别找到“SIMATIC PC Station”->“Controller”->“WinLC RTX”->“6ES7 611-4SB00-0YB7”->“V4.4”“V4.4”目录下找到“CP5611/CP5612”和“CP Industrial Ethernet”->“IE General”，插入PC机架，如下图：

注：V4.4版本的WinLC RTX需要单独安装

CP5611地址为2，为其添加主站系统，并插入ET200M站（6ES7-153-2BA02-0XB0）和IO模块。

两个PC站做相似的硬件配置，此例中：

两个PC站的Profibus站址都为2，ET200M站的站址为5；

在两个PC站的硬件组态中该ET200M站都要存在，并且组态参数相同；

两个PC站的IE

General的IP地址分别为192.168.10.222和192.168.10.12，并将它们接入相同的子网（Ethernet1）。

3. 建立连接

进入 NetPro, 为两个PC Station建立S7 连接：

右键点击选中其中一个站的WinLC RTX，在弹出菜单中选择“Insert New Connection”

在弹出对话框中选择通讯伙伴，并选择连接类型为：“S7 connection”。

点击OK确认。弹出S7连接属性对话框，确认连接接口和 Local ID号。该ID号在程序中会使用到。

点击OK确认，退出。

保存编译。通过菜单View -> With DP-Slaves/IO Devices，可以查看系统的网络结构图：