



Allen-Bradley

SLC 500 以太网 处理器快速启动



重要信息


本手册中所描述的产品，由于其应用不同，所以在用户使用此产品时必须按照规定的步骤进行操作，以确保达到其要求的性能、安全指标，包括任何应用准则、规则、规范和标准。

本手册中的图解、图表、程序和设计图，仅为举例而用。因为实际情况需求不同，若用户因应用本手册中的范例而造成的后果，Rockwell Automation不负任何责任(包括知识产权责任)。

Rockwell Automation 出版的《固态控制器应用、安装和维护的安全指南》(即出版物 SGI-1，可从当地Rockwell Automation 办事处获取)，描述了固态设备和机电设备的一些重要差别，在应用到本手册描述的这类产品时必须加以考虑。

未经Rockwell Automation许可，不得全部或部分复制本手册。

贯穿整本手册，我们使用以下注释符号，以提醒用户要注意安全：

注意：	标识了会导致人身伤害、伤亡、财产毁坏或经济损失的行为和境况的信息。
	

关于“注意”的描述可帮助用户：

- 识别危险
- 避免危险
- 认识到危险造成的后果

重要事项：标识了对产品成功应用和正确理解的重要信息。

SLC 5/05、SLC 500 和 Data Highway Plus 是Rockwell Automation 的商标。
RSLogix 500 和 RSLinx 是Rockwell Software Inc 的商标。
Ethernet is 是 Digital Equipment、Intel 和 Xerox 公司的注册商标。
Microsoft Windows 是Microsoft 公司的注册商标。

前言	.....I
使用对象	.....I
目的	.....I
约定	.....III
支持	.....III
1. SLC 5/05 以太网处理器的特性	.....1-1
SLC 5/05 处理器和以太网通讯	.....1-1
Passthru 特性	.....1-2
SLC 5/05 性能因素	.....1-2
硬件特性	.....1-2
处理器状态LED操作	.....1-3
钥匙开关操作	.....1-4
2. SLC 和 PC硬件设定	.....2-1
工具和设备	.....2-1
安装电源	.....2-1
安装处理器	.....2-3
给处理器上电	.....2-4
连接SLC 5/05和PC到以太网	.....2-4
加载程序软件	.....2-5
3. 组态本地以太网通道	.....3-1
组态方法	.....3-1
使用RSLogix500 编程软件组态	.....3-2
使用BOOTP组态	.....3-7
4. 以太网通讯	.....4-1
以太网连接	.....4-1
MSG指令	.....4-2
MSG 错误代码说明	.....4-6
以太网状态数据说明	.....4-8
子网掩码和网关	.....4-11
5. RS232到Ethernet® 通道到通道的Passthru	.....5-1
Passthru 功能	.....5-1
状态文件位	.....5-2
MSG 错误代码	.....5-3
Passthru 示例	.....5-4
6. 附录A 技术规范	.....6-1
系统测试规范	.....6-1
SLC5/05处理器技术规范	.....6-2
7. 附录B 处理器恢复初始状态(可选择)	.....7-1

前言

阅读前言以熟悉本手册的其它部分，前言内容如下：

- 使用对象
- 如何使用
- 相关手册
- 约定
- Rockwell Automation 技术支持

使用对象

本书适合Rockwell Automation小型逻辑控制器的设计、安装、编程和故障检查人员。

这些人员应该对SLC 500™ 产品有基本的认识，应了解可编程控制器，解释应用中要求控制的梯形逻辑图指令。否则，与当地Rockwell Automation代理商联系，以获得在使用该产品前的培训信息。

目的

本手册适合于使用SLC 5/05以太网处理器的用户。它：

- 介绍系统启动和运行的基本信息
- 提供“memory jogger”信息，如特殊的位和模块的开关设定
- 包括高级程序，和其它手册交互引用

相关文档

以下列表中的手册包含了Rockwell Automation小型逻辑控制器及其安装应用的重要信息，以供安装SLC500控制器时参考。(欲获得这些手册，请与当地Rockwell Automation办事处或分销商联系。)

说明	文档	文档号
SLC 500 家族产品概览	SLC500系统概览	1747-2.30
描述了如何使用模块化 SLC500 可编程控制器	模块化硬件类型可编程控制器的安装操作手册	1747-6.2
包含了SLC 500和Micrologix 1000状态文件数据和指令集信息	SLC 500和Micrologix 1000指令集参考手册	1747-6.15
关于Rockwell Automation可编程控制器接地配线的更深入的信息	Rockwell Automation可编程控制器接地配线指南	1747-4.1
描述了固态设备和机电设备的一些重大的差别	固态控制器应用因素	SGL-1.1
关于电气设备的接地类型和接线规格	国家电器编码	由波士顿国家防火协会出版
Rockwell Automation现有文档的全部列表，包括已排序的指令。并标识出了是否有CD-ROM格式或多语言版本的。	Rockwell Automation出版物索引	SD499
工业自动化术语和缩写	Rockwell Automation工业自动化术语表	AG-7.1

约定

本手册使用以下约定：

- 无编号列表只是提供信息，不是顺序上的步骤
- 编号列表提供顺序步骤
- 斜体用于强调
- 引号内的文字应被选择

支持

Rockwell Automation 提供全球支持服务。在美国有75个销售/支持机构，512家授权分销商，260家授权系统集成商，并在世界主要的国家都设有代表处。

本地产品支持

请与当地Rockwell Automation代表处联系以获得：

- 销售和订货支持
- 产品技术培训
- 保修服务
- 服务协议

产品技术支持

如出现故障，请记录下故障信息，包括任何错误代码和LED指示灯状态，如可能请准备好下列信息：硬件系列、使用的操作系统、固件级别和软件版本，然后与Rockwell Automation当地代表处联系。

发现的问题和用户建议

如在本手册中发现问题，或有关于使用本手册更好的建议，请通Rockwell Automation Great China Ltd.

电话：010 6518 2535

SLC 5/05 以太网处理器的特性

本章内容:

- 描述SLC 5/05 处理器和以太网通讯
- 描述SLC 5/05 性能因素
- 阐明SLC 5/05 硬件特性
- 说明处理器状态 LED 操作
- 说明钥匙开关操作

SLC 5/05 处理器和以太网通讯

以太网是提供在不同设备之间以 10 Mbps 通讯的局域网。SLC 5/05使用的物理通讯介质选择如下:

内置方式

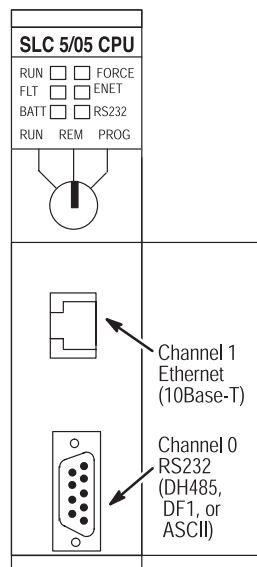
- 双绞线 (10Base-T)

使用介质转换器或网络集线器

- 光纤
- 宽带
- 粗同轴电缆 (10Base-5)
- 细同轴电缆(10Base-2)

关于更多的以太网物理介质信息请参见第2-4页。

下图显示: SLC 5/05 经通道1以太网来进行以太网通讯。



Passthru 特性

SLC 5/05 (1747-OS501,FRN3) 处理器支持RS232到以太网、通道到通道的Passthru。关于更多使用新Passthru的信息请参见第五章。

SLC 5/05 性能因素

SLC 5/05 处理器的实际性能因以下因素而不同：

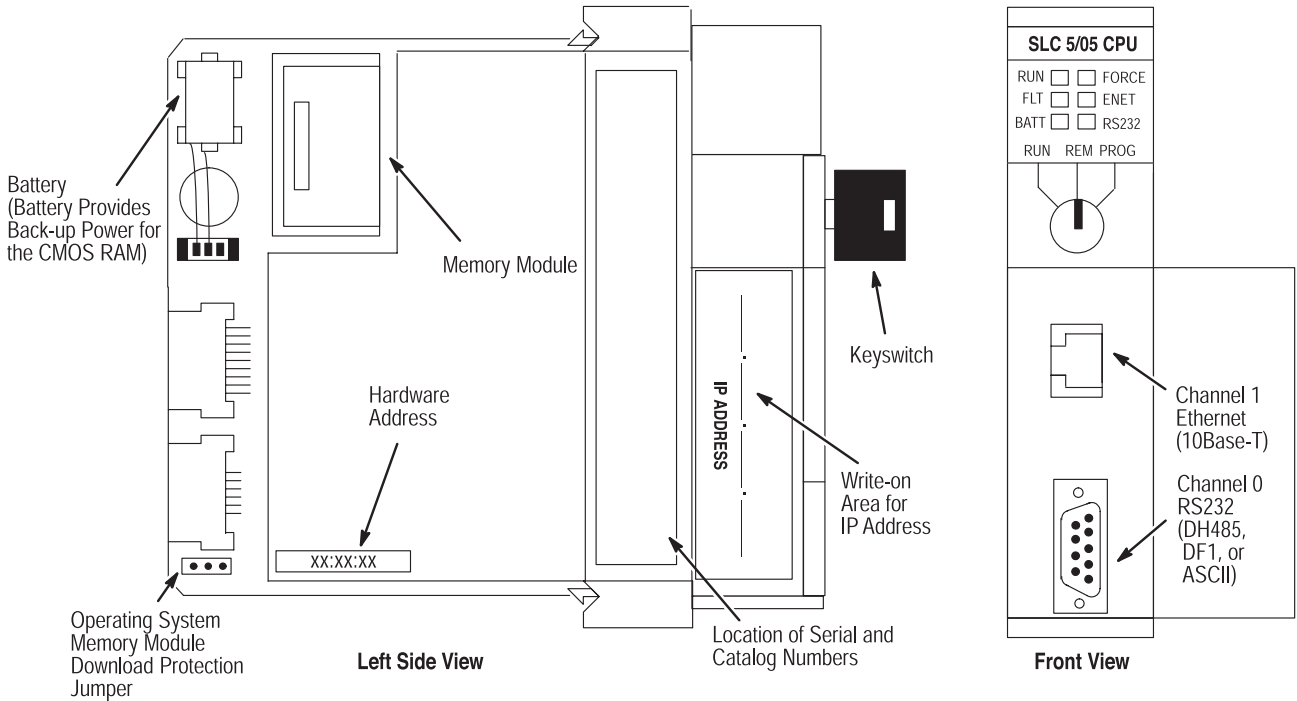
- 以太网的信息量
- 以太网信息频率
- 网络负载
- 处理器自身应用程序的执行和性能

最理想性能： SLC 5/05 到SLC 5/05处理器 (两个节点以太网)

操作	字	MSG / 秒	毫秒 / MSG	字 / 秒
Single Typed reads	1	33	30.8	33
	20	32	31.1	640
	100	32	31.2	3200

硬件特性

SLC 5/05 处理器 (1747-L551, 1747-L552, 和1747-L553) 的部分硬件组成如下图：



处理器状态LED操作

下表对处理器状态LED给出一般的说明。

处理器LED	状态	说明
RUN (颜色: 绿色)	亮(稳定地)	处理器处于运行模式。
	闪烁(操作中)	处理器正在从RAM到内存模块传输程序。
	熄灭	处理器不处于运行模式。
FLT (颜色: 红色)	闪烁(电源接通时)	处理器正在初始化。
	闪烁(操作时)	处理器、扩展框架或内存发生主要错误。
	亮(稳定地)	处理器产生致命错误(不能通讯)。
	熄灭	没有错误。
BATT (颜色: 绿色)	亮(稳定地)	电池电压已低于工作电平, 或电池丢失, 或电池跳线丢失或断开。
	熄灭	电池正常, 或电源跳线已接通。
FORCE (颜色: 黄色)	闪烁	一个或更多的输入输出地址被强制于开或关状态, 但是此强制状态没有被激活。
	亮(稳定地)	强制状态已被激活。
	熄灭	没有强制状态设定或激活。
ENET通道1 (颜色: 绿色或红色)	绿色(固定的)	以太网口正常, 并已连接到一个正运行的以太网。
	绿色闪烁	以太网口正常, 并已连接到一个正运行的以太网, 且正在传送信息包。
	红色闪烁	发生了硬件或软件错误并已由代码显示, 请求助Rockwell Automation 全球技术服务部。
	熄灭	没有连接以太网, 或网口没有被组态。
RS232 通道0 (颜色: 绿色)	亮(稳定地) DF1 协议	处理器正在传输。
	熄灭 DF1 协议	处理器没有传输。
	亮(稳定地) ASC II 模式	处理器正在传输。
	熄灭 ASC II 模式	处理器没有传输。
	亮(稳定地) DH485 协议	系统组态文件S:33/4 置位, 且处理器在网络里正在通讯。
	闪烁 DH485 协议	处理器设法建立通讯, 但在网络里没有其他激活的节点。
	熄灭 DH485 协议	有致命的错误发生。

钥匙开关操作

在处理器前面板上有一组三向钥匙开关，你可以选择三种模式的操作：运行、编程和远程控制。钥匙可以在任何位置拨下。

注意：



当钥匙开关的位置从RUN到PROG或到REM时，根据所使用程序的大小，处理器需要占用2.5秒的时间完成这一模式的改变。在使用硬线连接主控继电器的地方或使用紧急停止开关的地方不要使用钥匙开关。

RUN 位置

钥匙置于此位置说明处理器处于RUN模式。处理器扫描 / 执行梯形图程序、监视输入设备、使输出设备工作，并使能I/O强制。你只能通过改变钥匙位置来改变处理器操作模式，不能执行在线编程。

要想改变操作模式到RUN，只需转动钥匙从PROG或REM位置到RUN位置。当钥匙置于RUN位置时，将无法从编程终端界面来改变模式。

PROG 位置

钥匙置于此位置说明处理器处于PROG模式，处理器不扫描 / 执行梯形图程序，输出设备不工作。可以执行在线编程，且只能通过改变钥匙位置来改变此模式。

要想改变处理器的操作模式到PROG，只需转动钥匙从RUN或REM位置到PROG位置。当钥匙置于PROG位置时，将无法从编程终端界面来改变处理器模式。

REM 位置

钥匙置于此位置说明处理器处于REM模式：REM RUN，REM PROG或REM TEST。你可以通过改变钥匙位置来更改此模式，也可以从编程终端界面来改变此模式，且可以执行在线编程。

要想改变处理器的操作模式到REM，只需转动钥匙从RUN或PROG位置到REM位置。当钥匙置于REM位置时，可使用编程终端来改变处理器模式。

SLC 和 PC硬件设定

本章讲述：

- 所需工具和设备
- 如何安装和连接电源
- 如何安装和给处理器供电
- 如何在局域网通讯中组态SLC 5/05处理器

工具和设备要求

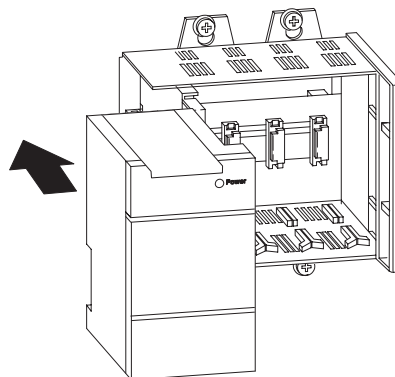
要准备好以下工具和设备：

- 中等大小的螺丝刀
- 编程设备
- 1743-CP3编程线一根，10/100Base-T以太网PC卡一块，10/100Base-T以太网集线器一个

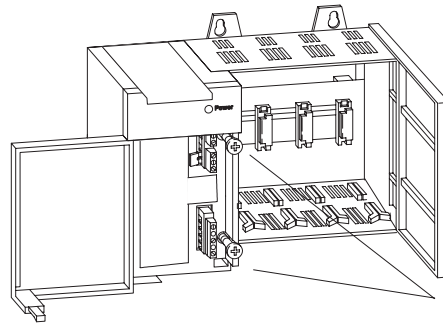
安装电源

步骤如下：

1. 将电源的电路板侧与机架左侧的导向装置对好，然后将电源滑到机架底部直到锁紧。



2. 将电源锁紧到底板上

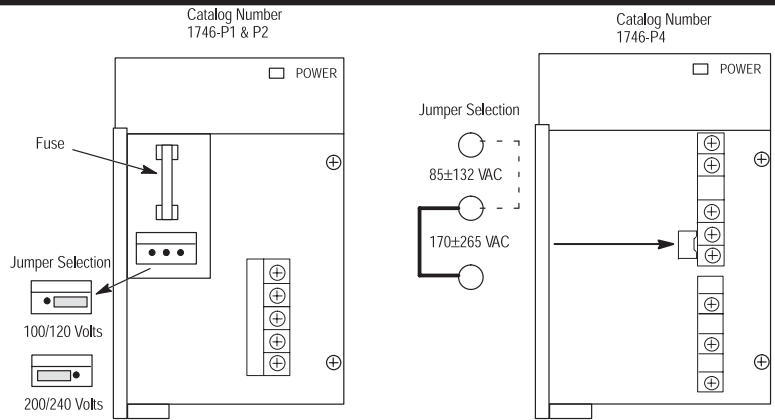


使用这两个螺钉将电源和底板锁紧

3. 电源1746-P1、1746-P2、1746-P4，用跳线可选择成120V或240V 交流电压输入。

电压跳线设置要与输入电压相匹配。电源1746-P3或1746-P5没有电压选择设定跳线。

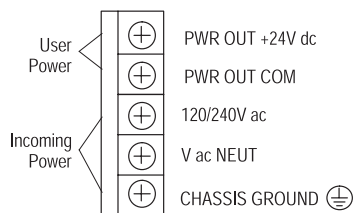
注意： 切记在上电前设置正确的输入跳线。因供电后，暴露的插脚端子已带电，触及它会引起危险。



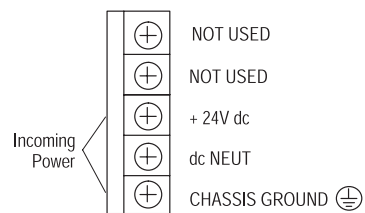
4. 给电源连线

注意： 在给电源连线前要断开输入电源，否则会伤害人员、毁坏设备。

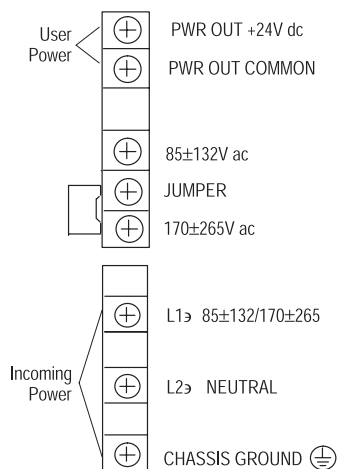
5. 给输入电源连线，如下图。



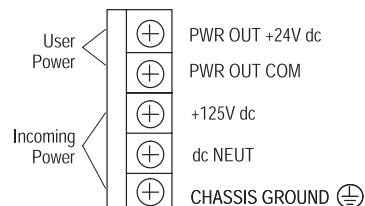
1746-P1 and -P2



1746-P3



1746-P4

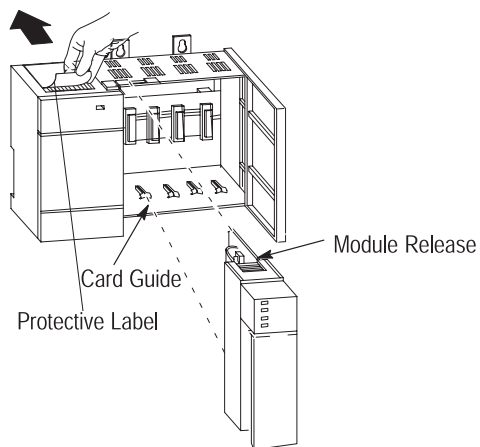


1746-P5

安装处理器

在确认系统电源已断开后，将处理器插入到1746底板上。

重要事项：SLC 500 模块处理器必须插到底板的最左槽(0槽)，如图所示。安装后请移除电源保护标签。

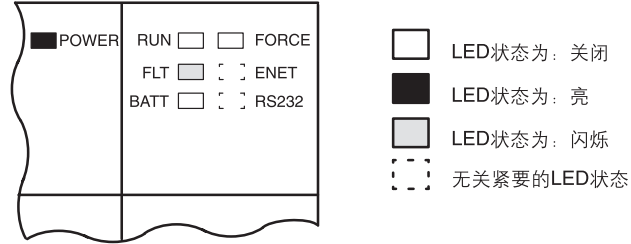


给处理器上电

步骤如下:

1. 给框架电源上电。
2. 检查底板电源和处理器LED 状态, 框架电源的LED 应该亮, 处理器的LED 应该闪烁。

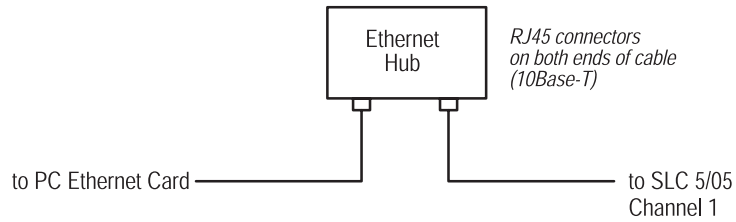
电源和LED指示器



连接SLC 5/05和PC到以太网

SLC 5/05 使用的以太网连接器要符合ISO/IEC 8802-3 STD 802.3 , 并使用10/100 Base-T物理介质。连接时要直接从SLC 5/05 连到以太网集线器。

以太网拓扑图



重要事项: SLC 5/05处理器包括10Base-T、RJ45以太网连接器, 可通过8-芯以太网电缆连接到标准以太网HUB上, 并可经过光纤、粗或细同轴电缆、或任何其它商业上容许的物理介质访问其他以太网。另外, 在商业上容许介质转换器将10Base-T转换成其它的以太网介质。

通道1的8-芯 10Base-T连接器

以太网连接器为RJ45、10Base-T，连接器输出针脚如下图：

针脚编号	针脚名称
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	10Base-T 未用
5	10Base-T 未用
6	RD-
7	10Base-T 未用
8	10Base-T 未用

使用直连和交叉连接电缆：

- SLC 5/05以太网口连接到10Base-T以太网HUB时，使用直连方式，即管脚对应关系为(1-1, 2-2, 3-3, 6-6)。
- SLC 5/05以太网口直接连到另一个SLC 5/05以太网口(或计算机10Base-T口)时，使用交叉连接方式，即管脚对应关系为(1-3, 2-6, 3-1, 6-2)。

电缆线

支持具有RJ45连接器的屏蔽和非屏蔽双绞线10Base-T。电缆线从SLC 5/05以太网口到以太网HUB 10Base-T口的最大长度为100米(即328英尺)，在工业应用中电缆线以最短长度为佳。

加载程序软件

安装RSLogix 500 编程软件和RSLinx通讯软件时，请参考你软件包的安装说明书。确保使用的软件版本如下，低版本的软件不支持SLC 5/05处理器。

- RSLogix 500 - Rev.2.10.12 或更新的(OS500)
- Rev.2.51.0 或更新的(OS501)
- RSLinx- Rev.1.70.62 或更新的

软件升级时请与罗克韦尔软件部门联系。

组态本地以太网通道

本章内容：

- 描述组态方法和组态参数
- 阐述如何通过RSLogix 编程软件组态以太网通道
- 阐述如何由BOOTP组态以太网通道

组态方法

组态SLC 5/05 以太网通道1有两种方法：第一种方法是要求在处理器带电时由BOOTP实现；第二种方法是使用RSLogix 500 编程软件手动设置实现。组态参数和组态过程如下：

参数	描述	缺省值	状态
诊断文件号	诊断文件号代表了当前通道的状态，如果显示为0意味着当前通道没有诊断文件被组态。诊断文件号必须是在7，9 –255范围内的整数。	0	读/写
MSG 连接超时	指一个MSG指令和目的点建立连接所允许的总时间。MSG 连接时间精度为250ms，或在250到65,500ms范围内。	15,000ms	读/写
MSG 应答超时	指当MSG 指令建立连接后给予答复时，SLC 5/05所等待的总时间。MSG 应答时间精度为250ms，或在250 –65500ms范围内。	3,000ms	读/写
休止超时	指MSG 在中断前保持连接的总时间。MSG 休止时间精度为1 分钟，或在1 –65,500 分钟范围内。	30 分钟	读/写
IP 地址	指SLC 5/05 的网络地址(按网络字节顺序)，当连接到TCP/IP网络上时，地址必须被分配。	0 (未定)	读/写
子网掩码	指SLC 5/05 的子网掩码(按网络字节顺序)。子网掩码是当一个网络被分成多个子网时用于解释IP 地址。	0	读/写
广播地址	暂时不支持。指SLC 5/05 的广播地址(按网络字节顺序)，它用于多点传送信息。广播地址若都是0，指无广播地址被组态。在此情况下当需要时，只需选择正确的广播地址即可。	0	读/写
网关地址	提供的网关地址(按网络字节顺序)能够连接其它的P网络。网关地址若都是0，指无网关地址被组态。	0	读/写
BOOTP使能	是BOOTP 使能开关。当BOOTP 允许时，SLC 5/05 在带电时由BOOTP 请求会获得网络相关参数。在网络中必须有能够应答BOOTP 请求的服务器。当BOOTP 禁止时，SLC 5/05 则使用已组态本地网的相关参数(IP地址、子网掩码、广播地址等)。	1	读/写 (允许)
硬件地址	SLC 5/05 的以太网硬件地址	以太网硬件地址	只读

利用RSLogix500 编程 软件组态

下述过程将逐步显示在以太网中如何初始化SLC5/05和建立本地通讯。必须分配给处理器一个唯一的地址。

这个过程也说明了如何为SLC5/05创建阶梯程序，并通过你的计算机RS232 串行通讯口到SLC5/05通道0下载此程序。你可以使用1747 –CP3电缆连接。

重要事项：这种组态方法要求你在建立以太网通讯以前，必须首先下载一个程序到SLC5/05(通过RS232)。

最后，这个过程假定你先前已有SLC500处理器和RSLogix500编程软件的经验。如果没有，下述手册会帮助你，它们包括了SLC500硬件和指令表。

- SLC500和MicroLogix 1000指令系统参考手册，出版号1747-6.15
- SLC500 Modular Hardware Style 安装和操作

定义SLC5/05处理器和I/O模块

1. 启动RSLinx软件
2. 当RSLinx窗口出现时，点击“Communications”下拉菜单，并选择“Configure Drive”。
3. 本步骤你将组态RS232驱动程序：

在“Configure Drive”窗口选择“RS232 DF1 Devices”，并点击“Add New”按钮，出现窗口“Configure RS-232 DF1 Device”。

选择你想要使用的通讯口，这就是PC串行端口COM1到COM9。

在设备类型下选择“SLC-CH0”和“CRC error checking”。

如果在已选择的PC COM口和SLC 5/05通道0之间已连接了RS232电缆线，那么你只需点击“Auto-configure”来定义你的接口参数。

如果你不使用“Auto-configure”，那你必须在通道0输入如下的缺省参数：

- 设备类型：SLC-CH0
- 波特率：19200
- 奇偶校验：无
- 错误检查：CRC
- 停止位：1
- 协议：全双工通讯制

结束时，点击“OK”。“AB_DF1-1 DH485 Sta:0 COMn: RUNNING”将追加到组态驱动程序列表中的(当n=你所选择的COM口号时)。

将RSLinx窗口最小化。

4. 启动RSLogix500编程软件，创建一个新文件。

5. 在“Select Processor Type”窗口选择SLC5/05处理器类型：

- 1747-L551, 16K 内存
- 1747-L552, 32K 内存
- 1747-L553, 64K 内存

6. 在屏幕左侧列表中，在“Controller”文件夹中双击“Controller Properties”。

7. 在“Controller Properties”窗口，点击“Controller Communications”tab，在此窗口选择“AB_DF-1”作为驱动程序。点击“OK”。

8. 在屏幕左侧列表中，在“Controller”文件夹中双击“I/O Configuration”。

9. 在“I/O Configuration”窗口，你或者手动或者自动地识别SLC硬件(底板和I/O模块)。

注意： 如果使用自动方式，你需要安装SLC硬件，并连接SLC5/05通道0到PC COM口的编程电缆线(1747-CP3或与之相配的)。

手动方式一

在“I/O Configuration”窗口选择底板和I/O模块后，关闭此屏幕(在窗口右上角点击[X]关闭按钮)。

自动方式一

在“I/O Configuration”窗口点击“Read I/O Config”，会弹出“Read I/O Configuration from Online Processor”窗口。选择“AB_DF1-1”作为驱动程序，并点击“Read I/O Config”按钮。你的底板和I/O组态会自动更新，关闭此窗口。

10. 在屏幕左侧列表中，在“Controller”文件夹中双击“Channel Configuration”。
11. 在通道1的General页面，在“Diagnostic File”域输入不曾用过的文件号，比如9。这允许编程软件显示通道1状态
12. 在“Channel Configuration”窗口，点击“Chan. 1 -System” tab，点击检查框取消选项“BOOTP允许”，在空白处输入你唯一的IP地址。

当一个网络被分成多个子网时，子网掩码用于解释IP地址。如果你的网络没被分成多个子网，那么保持子网掩码为缺省状态。如果要改变这一缺省状态，你需重新输入子网掩码。

注意： 当你下载程序到SLC5/05处理器时，硬件地址应该由处理器填写。

当你输入IP地址，取消BOOTP选项后，点击"Apply"，最后点击"OK"

创建程序和组态通讯驱动程序

现在准备创建梯形逻辑图，举例如下。本例中有两个SLC 5/05处理器，第一个处理器的MSG 指令连续读第二个处理器的实时时钟S:42并存放在本地的N7:60。将 MSG 指令加入到梯形图里。

重要事项：以太网MSGs控制数组长度为51个字节(当不使用逻辑ASCII地址时)



1. 在“Message Setup”窗口，输入MSG参数并点击“OK”。在屏幕顶部点击“verify file”按钮，然后储存程序文件。
2. 在RSLogix500运行情况下，点击屏幕底部先前已最小化的RSLinx程序。
3. 当RSLinx窗口出现时，点击下拉菜单中的“Communications”，并选择“Configure Drivers”。
4. 组态以太网驱动程序。

重要事项：如果没有组态RS232 DF1设备，请参考第三章第二节中的“定义SLC5/05处理器和I/O模块”部分。

以太网一

在“Configure Drivers”窗口，选择“Ethernet Devices”，并点击“Add New” box，“Configure Ethernet-Devices”窗口出现。在“hostname” box 输入地址并点击“Add new”。在输入IP地址后点击“OK”。“AB_ETH-1 A-B Ethernet RUNNING”就增加到组态驱动程序中。关闭“Configure Drivers”窗口，和从前一样将RSLinx最小化。

下载程序

1. 在RSLinx 中点击下拉菜单中的“Comms”，并选择“System Comms”。
2. 确保PC COM1口已连接到SLC5/05通道0(使用RS232编程电缆1747-CP3)。在RSLogix的“System Options”窗口，检查所选择的驱动程序是否是“AB_DF1-1”，并点“Download”。

当需输入版本号时请输入之，并点击“OK”，对于任何再出现的窗口都回答“是”。这样程序就被下载到处理器中，当问你是否希望go onling时，请点击“是”。

3. 在屏幕左侧列表中双击“Controller”目录下的“Channel Configuration”项。选择“Chan.1- System”页，可以看到你输入的IP地址和由SLC5/05处理器分配的以太网硬件地址。校验此信息是否正确，点击“Cancel”。
4. 离线

切换到以太网并转到在线状态

1. 将计算机和SLC5/05处理器连接到任何标准的以太网HUB上。要连接计算机到以太网HUB上，得需要一块以太网通讯卡。
2. 在RSLogix中，点击下拉菜单“Comms”，并选择“System Comms”。在系统选项窗口，将“Driver”改成“AB_ETH-1”，并“Apply”。点击“Who Active”。
3. “Who Active”窗口出现，显示了以太网的节点。你的计算机被分配给的名字是“STA 63 AB_ETH-1”，SLC5/05被分配给的名字是“STA 1”。双击“STA 1”图标，然后通过以太网在线 SLC 5/05。
4. 如果还有第二个SLC5/05处理器，可按第一个SLC5/05处理器的步骤来设定它，但是要使用它本身唯一的IP地址，同样在RSLinx里要分配此地址给这个站点。
5. 如果有两个SLC5/05处理器，且都下载了一个梯级的MSG的梯形图，可以使他们都处于“RUN”模式，并分别监视它们的N7:60。N7:60的值应该随着另一个SLC5/05处理器时钟变化而增加。

如果只有一个SLC5/05处理器，就不能输入MSG，但是可以经过 10 Mbps 以太网在线处理器。

由BOOTP组态

BOOTP是TCP/IP节点用来获得启动信息的标准协议。缺省方式是SLC5/05在上电时广播BOOTP请求。BOOTP有效的参数一直保留到BOOTP应答接受为止。BOOTP允许在以太网链中动态分配IP地址给处理器。要想使用BOOTP，在本地子网中必须有BOOTP服务器。BOOTP服务器是一台已经安装了BOOTP服务软件的、能够为网络上的单独节点读取包含网络信息的文本文件的计算机。

BOOTP请求会随着在通道组态文件中BOOTP使能参数的清除而取消。当BOOTP使能清除后，SLC5/05使用现存的通道组态参数。

重要事项：如果BOOTP被取消，或在网络中没有BOOTP服务器，就必须使用SLC5/05编程软件来输入/改变每一个处理器的IP地址。请参见page 3-2关于组态过程。

必须更新主机系统的BOOTP组态文件，以便服务于来自SLC5/05处理器的请求。下述参数是可组态的：

参数	描述
IP地址	SLC5/05处理器唯一的IP地址
子网掩码	按照子网标准RFC950、网络标准子网程序指定网络和本地子网
网关	按照提供与另一个IP网络连接的SLC5/05指定在同一个子网中网关的IP地址

注意： 在网络中如果没有BOOTP服务，又想动态组态通道1，那么必须从下述网址或经Modem下载使用程序。

<http://supportbbs.ra.rockwell.com> 或用 modem 拨号440-646-5441.

当BOOTP使能后，在电源上电时将发生如下情况：

- 处理器在本地网络或子网广播包含了硬件地址的BOOTP请求信息。
- BOOTP服务器将硬件地址和在BOOTP文件中查表得到的地址相比较。
- BOOTP服务器发送信息返回给处理器，此信息包含了IP地址和与已获得的硬件地址通讯的其它网络信息。

对于本地所有的硬件和IP地址，如果网络需要改变，那么可以很容易地在BOOTP组态文件中改变IP地址。

利用DOS/Windows BOOTP

基于DOS和Windows的BOOTP服务器实用程序为SLC5/05提供了BOOTP服务。这与所使用的平台无关，而只需：

- 安装boot-server程序
- 编辑boot-server的配置文件
- 运行boot-server程序

重要事项： 如果你已经安装了INTERCHANGE软件，就不需使用BOOTP程序。可以使用INTERCHANG的Poot-Server功能。

安装DOS/WindowsBOOTP服务器

安装DOS BOOTP服务器步骤如下：

1. 进入包含BOOTP程序的目录。
2. 输入install,并按 [Enter] 键。
3. 安装软件在目录C:\ABIC\BIN下。在AUTOEXE.BAT文件的路径描述中输入此路径。

编辑DOS/Windows BOOTP状态文件

boot-server的配置文件BOOTPTAB在目录C:\ABIC\BIN下，此文件包含了引导SLC5/05处理器的信息。

你需编辑BOOTPTAB文件，此文件是一个ASCII的文本文件，包含了需服务器引导的SLC5/05处理器的名字、地址和硬件地址。编辑步骤如下：

1. 用文本编辑器打开BOOTPTAB文件。

文件显示如下：

```
#Default string for each type of Ethernet client  
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048
```

这些是SLC5/05处理器缺省参数，且在BOOTPTAB文件中，必须始终置于主文件行之前。

此文件也包含如下一行：

```
plc5name: tc=defaults5E:ip=aa.bb.cc.dd:ha=0000BC1Cxyyy
```

重要事项：对SLC5/05处理器组态时要使用此行作为模板。

2. 对于系统中的每一个SLC5/05处理器都要做一份SLC5/05处理器模板的拷贝。
3. 编辑每一个模板拷贝：
 - A. 用SLC5/05处理器的名字代替plc5name。
只能使用字母和数字，不能使用下划线。
 - B. 用已分配给处理器的IP地址代替aa.bb.cc.dd

C. 用硬件地址的最后四位数字代替 *xyyy*。只能使用有效的十六进制数(0–9, A-F); 不能使用连字号将数字分开。(你将会发现硬件地址附于贴在SLC5/05处理器的印刷电路板的标签上,。

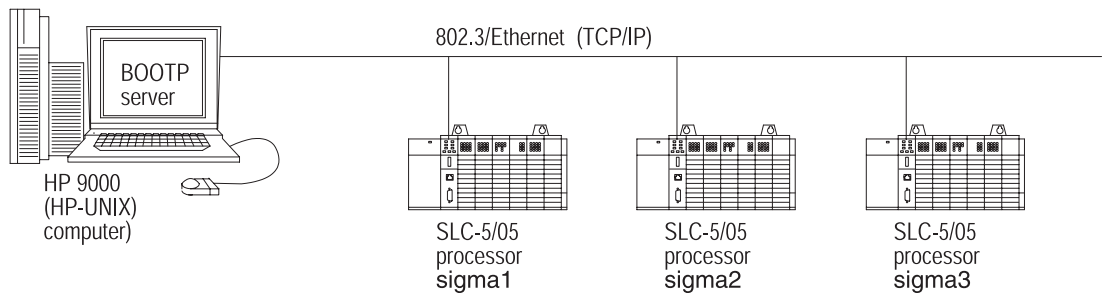
重要事项: 参见1–2页的插图, 显示了硬件地址的位置。

4. 存盘, 关闭, 并备份此文件

范例:

此例中有三个SLC5/05处理器和一个HP 9000 编程终端。名字和硬件地址由设备指定:

设备	名称	IP地址	硬件地址
SLC 5/05	sigma1	12.34.56.1	00-00-BC-1D-12-34
SLC 5/05	sigma2	12.34.56.2	00-00-BC-1D-56-78
SLC 5/05	sigma3	12.34.56.3	00-00-BC-1D-90-12



基于此组态, BOOTPTAB文件如下:

```
# Legend: gw ++ gateways
#          ha ++ hardware address
#          ht ++ hardware type①
#          ip ++ host IP address
#          sm ++ subnet mask
#          vm ++ BOOTP vendor extensions format②
#          tc ++ template host

#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048

#Entries for SLC 5/05 processors:
sigma1: tc=defaults5E:ip=12.34.56.1:ha=0000BC1D1234
sigma2: tc=defaults5E:ip=12.34.56.2:ha=0000BC1D5678
sigma3: tc=defaults5E:ip=12.34.56.3:ha=0000BC1D9012
```

^① 1 = 10MB Ethernet

^② Use rfc1048

运行Boot服务程序

你只能运行基于DOS程序或基于Windows BOOTP程序中的一个。

如果你已使BOOTP有效，却没有收到BOOTP应答信息，那么要检查电缆的连接和BOOTP服务器系统。

使用平台	调用的程序	来自	参见
DOS-based	DTLBOOTD.EXE	DOS命令行 (如必要指定可选参数)	3-11
Windows	DTLBOOTW.EXE	Windows 程序管理员	3-12

上述两个程序都在目录C:\ABIC\BIN下，且都使用包含在文件BOOTPTAB中的信息。

确定将BOOTPTAB 文件置于BOOTP的运行程序目录下。如果在此目录下没找到BOOTPTAB文件，那么在环境变量ABIC_CONFIG 指定的目录下可找到。

运行基于DOS 的程序

运行基于服务器的程序DTLBOOTD.EXE，步骤如下：

1. 在DOS符提示下，输入：

```
DTLBOOTD [-D] [-T <timeout>] [-B <numboots>]
[-F <numfiles>] [configfile] [logfile]
```

参数	说明
-D	为调试提供附加信息
-T<timeout>	在休止<timeout> 后时退出
-B<numboots>	在引导请求代码是<numboots>后退出
-F <numfiles>	在文件请求代码应答是<numfiles>后退出
configfile	引导服务器组态文件使用的名称。缺省组态文件是%ABIC_CONFIG%\DTLBOOTD.LOG。
logfile	日志文件使用的名称。缺省日志文件是%ABIC_CONFIG%\DTLBOOTD.LOG。

一旦启用程序，它将一直运行到满足指定的退出参数为止。按 [Esc] 键随时可以退出。

2. 将SLC5/05处理器所在框架通电。

通电时，如果BOOTP在通道1组态屏幕被使能，则每一个SLC5/05处理器都要广播BOOTP请求。以太网引导服务器将与BOOTPTAB列表信息比较、发送IP地址信息和其它组态数据给客户端。

运行基于Windows的程序

运行boot-server程序DTLBOOTW.EXE，步骤如下：

1. 启动Windows。
2. 打开程序管理窗口。
3. 在菜单栏选定File，并从File菜单中选择Run。
4. 在对话框中输入C:\ABIC\BIN\DTLBOOTW,然后选定“OK”，并按[Enter]键。

一旦你启用程序，它将一直运行到你通过关闭DTLBOOTW.EXE窗口、退出Windows停止它时为止。

5. 将SLC5/05处理器的所有底板通电。

通电时，每一个SLC5/05处理器都要广播BOOTP请求。以太网引导服务器将与BOOTPTAB列表信息比较、发送IP地址信息和其它组态数据给客户端。

以太网通讯

本章内容：

- 描述以太网如何建立连接
- 提供MSG指令参数信息，说明MSG错误代码和以太网组态数据
- 说明如何使用高级以太网功能

以太网连接

使用TCP/IP机制传输以太网信息。在TCP顶端的客户端/服务器协议要求与发送的MSG命令建立连接。连接或者由客户端程序(INTERCHANGE或RSLinx应用程序)或者由处理器初始化。

客户端程序或处理器必须首先和SLC5/05建立连接，使SLC5/05能够接收来自客户端程序或另一个处理器的信息。为了发送“发送信息”，SLC5/05必须首先和以太网中有唯一IP地址标识的目的节点建立连接。当MSG指令执行，且先前没有连接到已存在的指定的以太网设备上时，一个连接就被建立起来。

当MSG指令执行时，SLC5/05检查与目的地址的连接是否被建立。如果连接没有建立，SLC5/05将设法建立这个连接。

在以太网中为了从另外的设备接收信息，必须建立“接受”连接。此连接由发送处理器建立，并在接收处理器中使用。

SLC5/05最多支持16个连接，允许同时与16个其它设备或应用程序通讯。连接显示如下：

连接数	用途
4	发送信息
4	接受信息
8	发送或接受信息

重要事项：发送连接对于每一个已建立的目的IP地址不能超过一个，如果多个MSG指令使用同一个目的IP地址，则它们要共享同一个连接。

MSG指令

SLC5/05处理器通过MSG指令与以太网通讯，下表说明了用于以太网的MSG指令参数。

参数	数值
MSG支持的命令	485 CIF Read 485 CIF Write PLC5 Typed Read PLC5 Typed Write SLC 500 CPU Read SLC 500 CPU Write
信息容量 (通道1)	最大256 元素, 但有两个例外: <ul style="list-style-type: none"> • PLC5 Type MSG, 定时器文件 – 最大201元素。 • 所有MSG 类型 字符串文件 – 最大23元素。
修改连接	用户在处理器运行模式可以改变MSG指令的目的文件。如果MSG指令的目的IP地址改变了, 当下一次MSG指令执行时, 则与新目的节点的连接就建立起来。原来的连接一直保持, 直到另外的MSG指令共享它或连接休止定时器还未超时。

修改控制块的限制

除非在下述提到的情况, 否则不要修改MSG指令控制块值。例如, 不要清除控制块的第一个字, 不要解锁超时控制位等。在不与CO、EN、TO的操作发生冲突时, 梯形图程序可以修改MSG指令控制位。当使能位(EN=15)没被清除时, 完成位(DN=13)和错误位(ER=12)被设定, 标志了先前消息完成与否。另外, 当MSG正在执行, 此时梯形图程序由于某种原因要中断它, 则让超时位(TO= 8)有效就能够完成。当处理器下次扫描到MSG指令已设置的超时位时, 会将修改错误位(ER=1)。在下次程序扫描时MSG指令会被再激活, 进行false-to-true的转换。

控制块设计

SLC5/05控制块的长度因通讯类型和所使用的寻址方法不同而不同。控制块设计如下：

- SLC5/05通道1(以太网口)
不具有逻辑ASCII地址的MSG控制块
- SLC5/05通道1(以太网口)
具有逻辑ASCII地址的MSG控制块
只对PLC-5类型的读和写有效

AO位(字12, 位15)用于PL5类型的读和写。如果AO置为0, 则逻辑二进制寻址用于PLC-5设定读和写。如果AO置为1, 则逻辑ASCII寻址被选定; 在这种情况下处理器期望ASCII地址串信息被存放在MSG控制块的字14到55中(参见4-5控制块设计)。AO位对于读和写485CIF和500CPU类型是没有意义的。

MSG指令控制块

下面是具有和不具有逻辑ASCII寻址的MSG控制块。不具有逻辑ASCII寻址的MSG控制块长度是51个字，具有逻辑ASCII寻址的MSG控制块长度是93个字。

SLC 5/05通道1(以太网口)																	
无逻辑ASCII寻址的MSG控制块																	
字	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
0	EN	ST	DN	ER	CO	EW	NR	TO								Error Code	
1	保留(目标节点不使用)																
2	元素数量																
3	不使用																
4	文件类型(依据本地资源和目的地址)																
5	不使用																
6	不使用																
7	保留(内部信息位)															WO	
8	信息定时器预先设置																
9	信息定时器调零																
10	信息定时器累加器																
11	二进制的数长度																
12	AO=1	保留(内部信息位)										保留					
13	保留																
14	IP地址串第一个字节※								IP地址串第二个字节								
15	IP地址串第三个字节								...								
	...																
								
34	IP地址串第四十一个字节								IP地址串的空字节								
35	保留								保留(以太网信息类型); 必须是0								
36-50	保留为将来所用																

※IP地址串格式可达到42个ASCII字符，其中包括终止符NULL。在队列中的第一个字节是所写出字符串中最左边的字符。例如：如果地址是423.156.78.12，第一个字节是ASCII字符4。如果MSG目的地在主机上是一个INTERCHANGE客户端，则目的地就被指定为“客户端”，并被存储为以NULL结尾的字符串。

SLC 5/05通道1(以太网口)
具有逻辑ASCII寻址的MSG控制块
只对PLC-5类型的读和写有效

字	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
0	EN	ST	DN	ER	CO	EW	NR	TO	Error Code							
1	保留(目标节点不使用)															
2	元素数量															
3	不使用															
4	文件类型(依据本地资源和目的地址)															
5	不使用															
6	不使用															
7	保留(内部信息位)															WO
8	信息定时器预先设置															
9	信息定时器调零															
10	信息定时器累加器															
11	二进制的长度															
12	AO=1 保留(内部信息位)												保留			
13	保留															
14	逻辑ASCII字符串长度, 包括结束符NULL()															
15	ASCII地址串第一个字节								ASCII地址串第二个字节							
16	ASCII地址串第三个字节								...							
							
							
55	ASCII地址串第八十一个字节								ASCII地址串的空字节							
56	IP地址串第一个字节※								IP地址串第二个字节							
57	IP地址串第三个字节								...							
							
							
76	IP地址串第八十一个字节								IP地址串的空字节							
77	保留								保留(以太网信息类型); 必须是0							
78-92	保留为将来所用															

※IP地址串格式可达到42个ASCII字符, 其中包括终止符NULL。在队列中的第一个字节是所写出字符串中最左边的字符。
例如: 如果地址是423.156.78.12, 第一个字节是ASCII字符4。如果MSG目的地在主机上是一个INTERCHANGE 客户端, 则目的地就被指定为“客户端”, 并被存储为以NULL结尾的字符串。

MSG错误代码说明

在传输信息数据时过程中，处理器检查到错误时，处理器就要设定ER位并输入错误代码，使你能够在编程软件里监视它。

错误代码	说明
02H	目标节点正忙。MSG指令自动重新加载。如有其它信息等待，此信息就被置于堆栈底部。
03H	目标节点不响应，因信息太大。
04H	目标节点不响应，因不能理解指令参数或控制块被误改。
05H	本地处理器离线(可能处于节点重复状态)
06H	目标节点不响应，因被请求的功能不存在。
07H	目标节点不响应
08H	目标节点不能响应
09H	本地Modem连接失败
0AH	缓冲器不能收到SRD应答
0BH	目标节点不能接收MSG指令
0CH	收到一个主连接复位(DF1 master 是可能的来源之一)
10H	目的节点不响应，因错误的指令参数和非法指令
11H	本地文件处于保护状态
12H	本地通道组态协议错误
13H	在远程MSG参数中本地MSG组态错误。
15H	本地通道组态参数错误
16H	目标或本地桥地址超过节点地址的最大值
17H	本地服务不支持
18H	不支持广播(节点地址255)
19H	逻辑ASCII地址串格式不正确。字符串不是以NULL结尾或字符串长度与参数长度值不匹配。
20H	PCCC说明：主机有问题不能通讯
30H	PCCC说明：远程主机站不存在、不能连接或已关机
37H	本地处理器信息超时
38H	被禁止的信息待连接响应。
40H	PCCC说明：主机因硬件错误不能完成功能。
50H	目标节点内存溢出
60H	目标节点不响应，因文件被保护
70H	PCCC说明：处理器处于编程模式
80H	PCCC说明：兼容模式文件丢失或通讯区域问题
90H	PCCC说明：远程站点不能缓存指令
B0H	PCCC说明：远程站点因下载而出现问题
C0H	PCCC说明：因IPBs有效而不能执行命令。
D0H	网络无IP地址配置，或错误命令—不确定的信息错误，或错误的地址—不确定的信息错误，或无优先权—不确定的信息错误。
D1H	使用了最大连接—无有效连接。
D2H	非法的网络地址和主机名。
D3H	无此主机，也不能与命名服务器通讯。

错误代码	说明
D4H	在指定的超时内连接不能完成。
D5H	与网络连接超时。
D7H	连接被目的主机拒绝。
D8H	连接中断。
D9H	在指定的超时内没有收到应答。
DAH	没有网络缓冲空间。
E1H	PCCC说明: 非法的地址格式, 至少一个域是非数值。
E2H	PCCC说明: 非法的地址格式, 指定的域不足。
E3H	PCCC说明: 非法的地址格式, 指定的域过多。
E4H	PCCC说明: 非法的地址格式, 没有找到符号。
E5H	PCCC说明: 非法的地址格式, 符号是0, 或超过了设备所支持字符的最大值
E6H	PCCC说明: 非法的地址格式, 地址不存在, 或指令没有指明所使用的对象。
E7H	目标节点不响应, 因请求的长度太大
E8H	PCCC说明: 不能完成请求, 在多包操作时改变状态(如, 文件大小)。
E9H	PCCC说明: 数据和或文件太大, 内存不够。
EAH	PCCC说明: 请求太大, 传输包大小加上地址太大。
EBH	目标节点不响应, 因目标节点拒绝访问。
ECH	目标节点不响应, 因请求功能当前不存在。
EDH	PCCC说明: 资源已获得, 条件已具备
EEH	PCCC说明: 指令不能执行
EFH	PCCC说明: 溢出; 柱状图溢出
F0H	PCCC说明: 无访问
F1H	本地处理器检查到非法目的文件类型
F2H	PCCC说明: 非法参数; 在搜寻或指令块中, 数据非法。
F3H	PCCC说明: 参考地址存在于已删除的区域。
F4H	PCCC说明: 因不明原因指令执行失败; PLC-3柱状图溢出。
F5H	PCCC说明: 数据转换错误。
F6H	PCCC说明: 扫描器不能与1771机架适配器通讯。可能由于扫描器不能扫描选定的适配器, 适配器不响应, 或非法的
DCMBT(块传	输)请求。
F7H	PCCC说明: 适配器不能与模块通讯。
F8H	PCCC说明: 1771模块响应是非法的—如大小、校验和等。
F9H	PCCC说明: 重复的标签。
FAH	目标节点不响应, 因另外的节点是文件的拥有者。(单独访问文件)。 目标节点不响应, 因另外的节点是程序的拥有者(对所有文件单独访问)。
FCH	PCCC说明: 磁盘文件写保护或无法访问(仅当离线时)。
FDH	PCCC说明: 磁盘文件正在被另外的应用程序使用; 更改不能执行(仅当离线时)。
FFH	本地通讯通道已关闭。

注意: 关于17706.5.16 DF1协议和指令集参考用户手册:

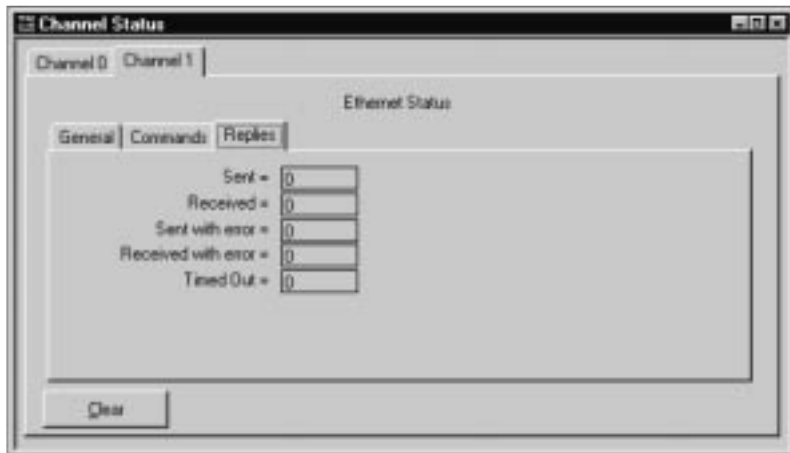
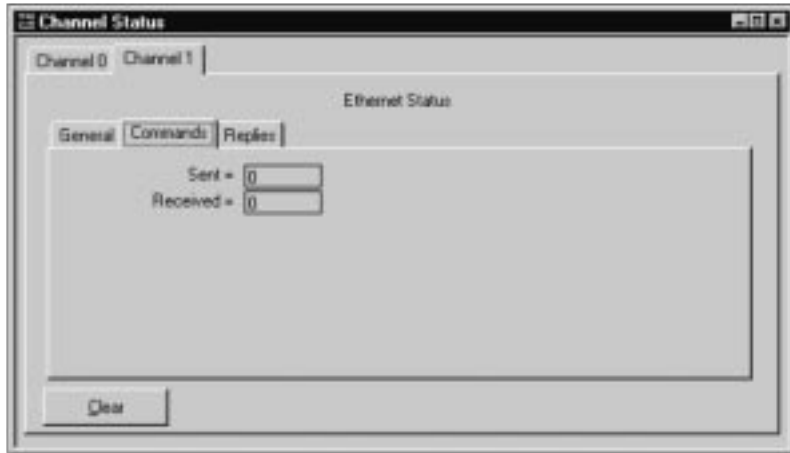
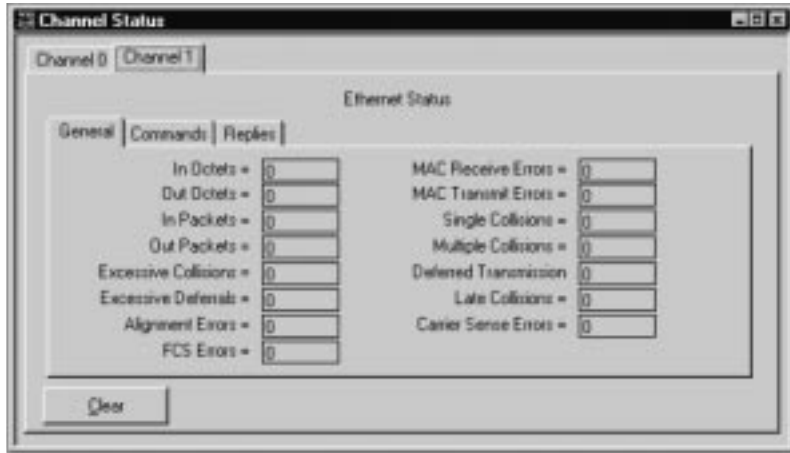
MSG 错误代码映射到MSG 指令应答STS 区域

代码 E0-EF 代表 EXT STS 代码 0-F

代码 F0-FD 代表EXT STS 代码 10-1D

以太网状态数据说明

通过编程软件访问以太网通道1的状态屏幕来监视SLC5/05处理器的状态。



诊断计时器显示的数据存储在诊断文件中，该文件已在以太网通道1状态屏幕上定义。

状态域		字节	说明
指令	Sent	0-3	通道传送指令
	Received	4-7	通道接收指令
应答	Sent	8-11	通道发送应答
	Received	12-15	通道接收应答
	sent with error	16-19	通道发送含有错误的应答
	Receive with error	20-23	通道接收含有错误的应答
	Timed out	24-27	应答在指定的超时内不能被接收
以太网	In Octets	28-31	在通道里接收八位字节
	out Octets	32-35	在通道里传送八位字节
	In Packets	36-39	在通道里接收包, 包括广播包
	Out Packets	40-43	在通道里发送包, 包括广播包
	alignment errors	44-47	在通道里接收的帧不是八位字节长度的整数
	FCS errors	48-51	在通道里接收的帧没有通过FCS检查
	carrier sense errors	52-55	在试图执行一个帧的传输时执行敏感条件的条件丢失或者从未申明。
	excessive collisions	56-59	帧传输失败, 因冲突过多。
	excessive deferrals	60-63	帧传输延迟, 因过多的时间周期。
	MAC receive errors	64-67	帧接收在接口处失败, 因内部MAC下层接收错误。
	MAC transmit errors	68-71	帧接收在接口处失败, 因内部MAC下层传输错误。
	single collisions	72-75	帧传输成功, 因冲突而传输被延迟。
	multiple collisions	76-79	帧传输成功, 因冲突而被延迟多次。
	deferred transmission	80-83	帧第一次试图传输时被延迟, 因介质忙。
	late collisions	84-87	包传输的冲突时间被检测到晚于512bit-位时。

利用子网掩码和网关

通过以太网通道1状态屏幕来配置子网掩码和网关：

重要事项：如果BOOTP被使能，就不能改变任何高级的以太网通讯特性。

如果网络被分成使用网关或路由器的子网，当配置通道1时必须指明下述参数：

子网掩码

网关地址

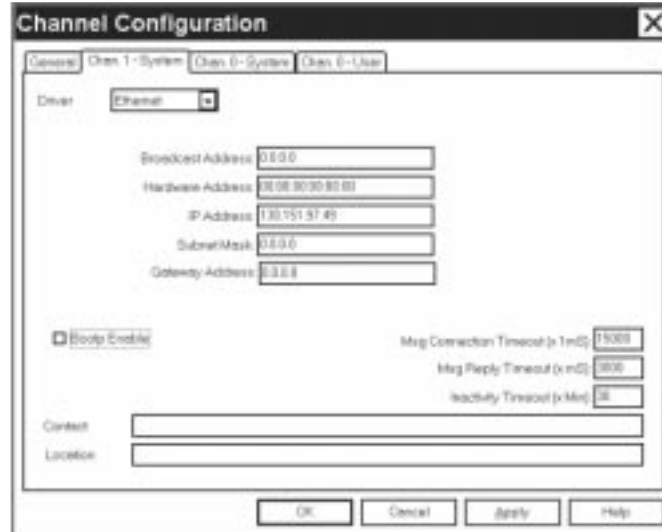
子网掩码是一个过滤器，它能够分辨节点IP地址是本子网的还是另外子网的。如果一个地址是另外子网的，则信息就会通过本地网关路由而传输到目的子网。

如果你的网络没被分成子网，就将子网掩码域置于缺省状态。

如果你是	然后	参见
手工配置通道1 且是含有子网的网络	<ul style="list-style-type: none"> • 确定BOOTP使能无效 • 利用编程软件输入子网掩码和网关地址 	4-11
利用BOOTP来配置通道1 且是含有子网的网络	<ul style="list-style-type: none"> • 确定BOOTP使能有效 • 组态包括子网掩码和网关地址的BOOTP文件 	4-12

对子网中的处理器手工组态通道1

如果对本地子网中的处理器进行手工组态通道1，要点击选择框来取消选定“BOOTP Enable”选项。



通过编程软件为每一个处理器来组态子网掩码和网关地址域如下表所示：

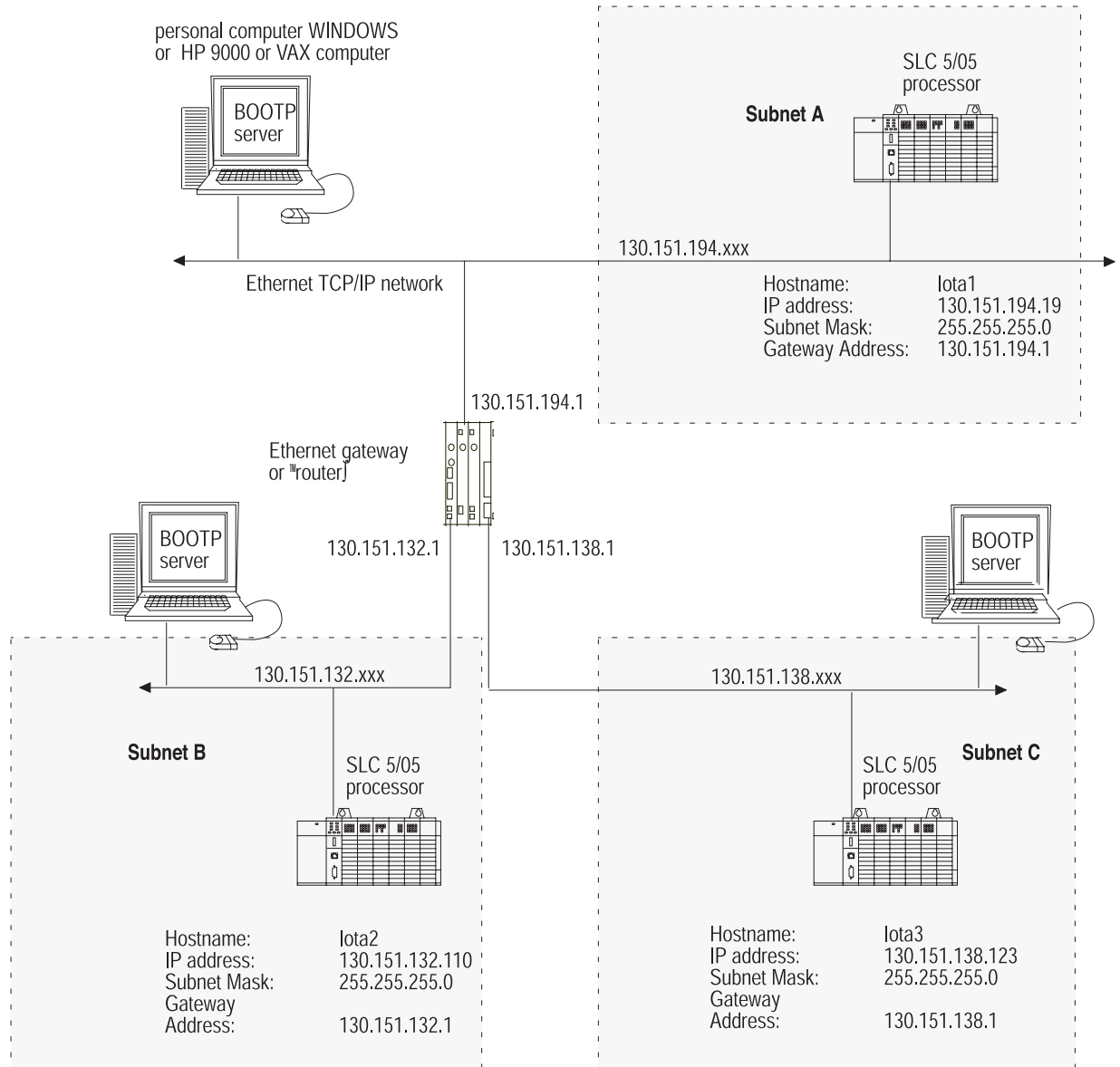
以太网通道1组态屏幕高级功能

域:	说明:	通过完成下面工作来组态:
子网掩码	处理器的子网掩码。 当网络被分成多个子网时，子网掩码是用来解释IP地址的。	输入地址格式为：a.b.c.d 其中a、b、c、d是0-255之间的十进制数字。 如果网络不含子网，则子网掩码域为缺省状态。若改变需重新设它，输入0.0.0.0。
网关	网关IP地址提供了与另一网络的连接。 当与不在本子网上的设备通讯时，此域是必须的。	输入地址格式为：a.b.c.d 其中a、b、c、d是0-255之间的十进制数字。 缺省地址就是没有网关。

对子网中的处理器通过BOOTP组态通道1

按照子网掩码和网关地址，为已链接的SLC5/05处理器组态BOOTPTAB文件。示例如下，相应的BOOTPTAB文件见下一页。

重要事项：因BOOTP请求只能在本地子网中看到，所以每一个子网都需要它自己的BOOTP服务器和BOOTPTAB文件。



与上述例子相应的BOOTPTAB文件如下:

```
# Legend:  gw ++ gateways
#           ha ++ hardware address
#           ht ++ hardware type
#           ip ++ host IP address
#           sm ++ subnet mask
#           vm ++ BOOTP vendor extensions format
#           tc ++ template host

#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048:sm=255.255.255.0

#Entries for SLC 5/05 processors:
iota1:\
    tc=defaults5E:\
    gw=130.151.194.1:\
    ha=0000BC1D1234:/
    ip=130.151.194.19
```

```
# Legend:  gw ++ gateways
#           ha ++ hardware address
#           ht ++ hardware type
#           ip ++ host IP address
#           sm ++ subnet mask
#           vm ++ BOOTP vendor extensions format
#           tc ++ template host

#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048:sm=255.255.255.0

#Entries for SLC 5/05 processors:
iota2:\
    tc=defaults5E:\
    gw=130.151.132.1:\
    ha=0000BC1D5678:/
    ip=130.151.132.110
```

```
# Legend:  gw ++ gateways
#           ha ++ hardware address
#           ht ++ hardware type
#           ip ++ host IP address
#           sm ++ subnet mask
#           vm ++ BOOTP vendor extensions format
#           tc ++ template host

#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048:sm=255.255.255.0

#Entries for SLC 5/05 processors:
iota3:\
    tc=defaults5E:\
    gw=130.151.138.1:\
    ha=0000BC1D9012:/
    ip=130.151.138.123
```

RS232到Ethernet® 通道到通道的Passthru

本章包含关于在SLC 5/05 (1747-OS501, FRN 3)处理器上的新的Passthru功能的信息:

- 修改状态文件信息
- 错误代码信息
- DF1-to-Ethernet 和 Ethernet-to-DF1 路由示例
- DH485-to-Ethernet 和 Ethernet-to-DH485 路由示例

Passthru功能

该功能允许以SLC5/05处理器为桥, 将通讯数据包在RS232串口(通道0)和以太网口(通道1)之间传递。

仅当RS232串口被组态为DF1全双工通讯或DH485通讯协议时, 才能进行RS232-to-Ethernet桥操作。

利用Passthru特性, 最多被访问128个以太网设备。

重要事项: 须使用 RSLogix Rev. 2.51.0 或更高版本和 RSLinx Rev. 1.70.62 或更高版本才能支持1747-OS501。

地址路由表

为了支持在RS232口和以太网口间数据包传输的Passthru功能, SLC5/05处理器利用路由表将用于DF1和DH485协议的一位字节的寻址和支持以太网通讯的四位IP地址作交互参考。路由表存储在用户可选择的整数文件中, 并使用整数文件的两个字元素存储一个IP地址。路由表文件号必须在9-255之间, 路由表至少是两个字长度。

状态文件位

两个状态文件位的控制与passthru function 是否有效无关。它们的SLC5/05功能说明如下：

地址	分类	说明
S:34/0	动态配置	<p>DH485 到以太网 Passthru 禁止位(SLC 5/05, OS501 或更高版本)。</p> <p>当此位被设定时, passthru无效。</p> <p>当它被复位时, 处理器允许包从一个通道通过到另外一个通道。</p> <p>通道0必须组态为DH485协议。</p> <p>远程MSG包中只有包含网络层的包才能通过。</p> <p>缺省值是0。</p>
S:34/5	动态配置	<p>DF1 到 以太网 Passthru 使能位(SLC 5/05, OS501 或更高版本)。</p> <p>当此位被设定时, Passthru有效。</p> <p>通道0必须组态为DF1全双工协议。仅仅包含以太网网络协议的远程MSG 通讯包才能从通道1传输到通道0。</p> <p>仅当DF1包的目的地址(1-128)与路由表中有效IP地址对应时, 该包才能从通道0传输到通道1。</p> <p>目的地址是 0 的DF1包由本地处理。</p> <p>缺省值是0。</p>

MSG错误代码

当处理器在信息数据传输时检测到错误时, 它就会产生错误代码20H“主机有问题不能通讯”。问题可能为以下任何一种原因：

- 路由表整数文件号超出规定值(9-255)。
- 路由表文件在用户程序目录下不存在或长度小于两个字元素。
- 在路由表中的IP地址不存在或都是0。

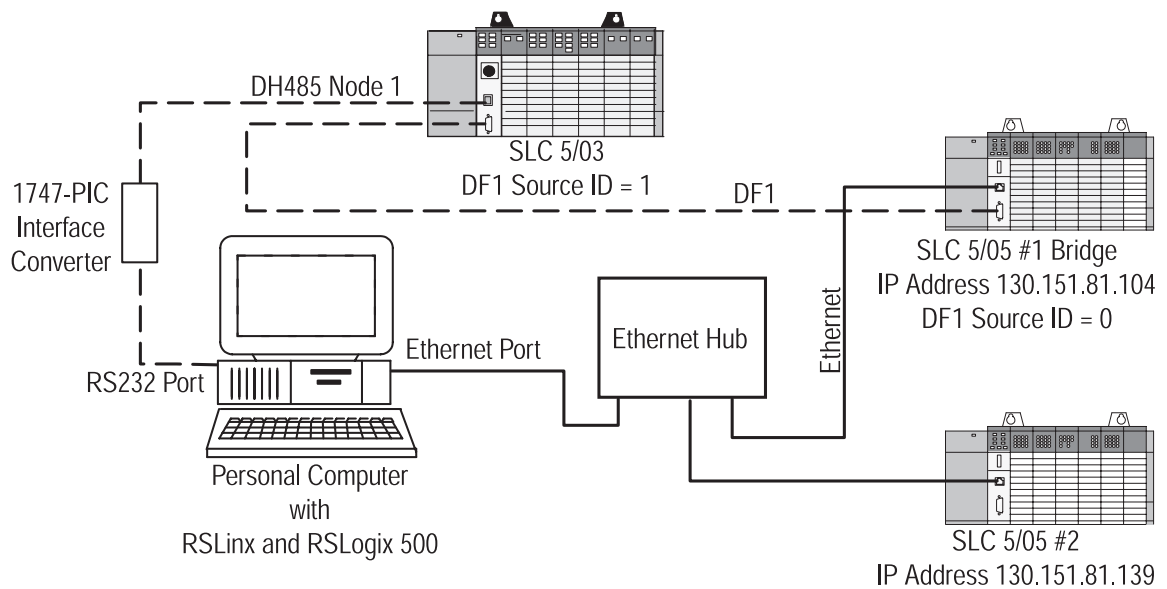
Passthru举例

下例中使用的IP地址仅为举例而用。关于你的网络的唯一IP地址请与你的系统管理员联系。

例1：DF1-to-Ethernet and Ethernet-to-DF1

在下述框图中，SLC5/03 由DF1 到 SLC5/05 #1 发送一个本地信息。SLC5/05 #1 作为桥，它的IP地址存储在路由表中，由以太网将信息发送到SLC5/05 #2。SLC5/05 #2 同样能通过SLC5/05 #1 由以太网发出一个信息到SLC5/03处理器。SLC5/05 #1 由DF1路由信息到SLC5/03。

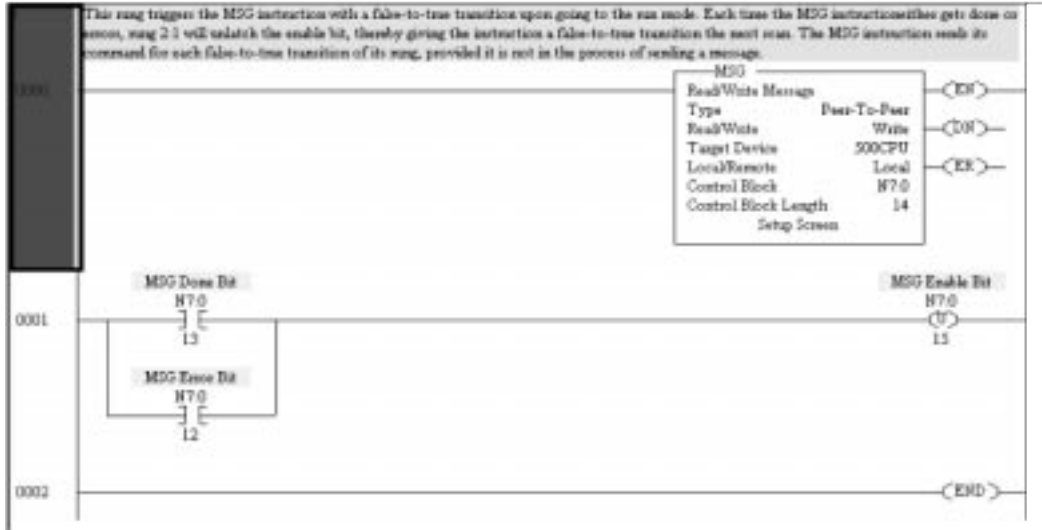
重要事项：在SLC5/05#1桥中，必须被设定状态文件位 S:34/5 为1，使DF1-to-Ethernet passthru有效；设定文件位S:34/0 为1，使DH485-to-Ethernet passthru无效。



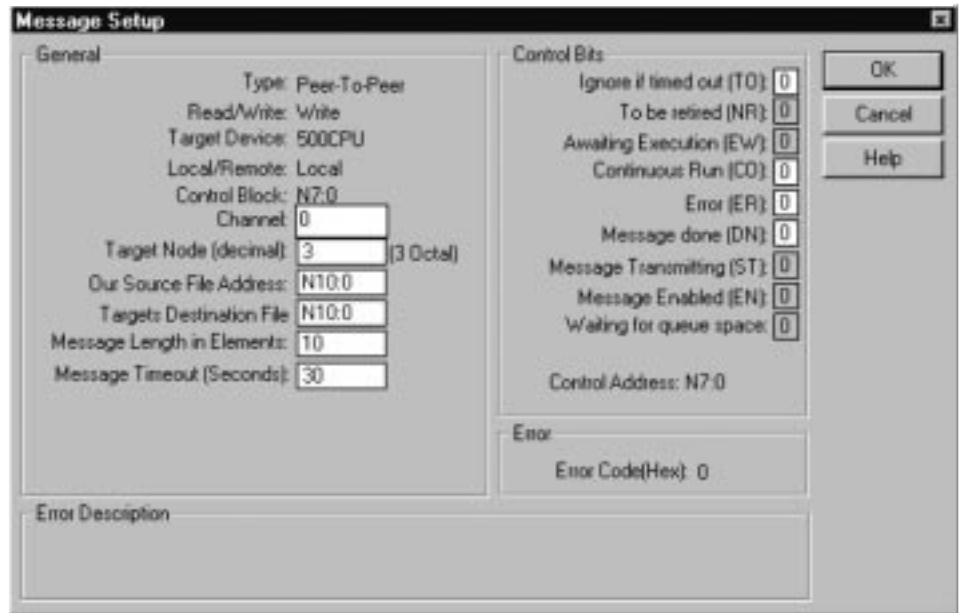
SLC 5/03 用 DF1

对于使用DF1 通讯的SLC 5/03的梯形图，MSG 配置和通道组态如下所示：

SLC 5/03 梯形图



SLC 5/03 MSG 配置



- 对于DF1全双工协议，Channel要被设定为0
- Target node是在SLC5/05 #1路由表中的站地址，SLC5/05 #2的IP地址也储存在此路由表中。
- Message Time out设定值一定大于SLC5/05的以太网连接超时设定值。SLC5/05超时缺省值是23秒。

SLC 5/03通道组态

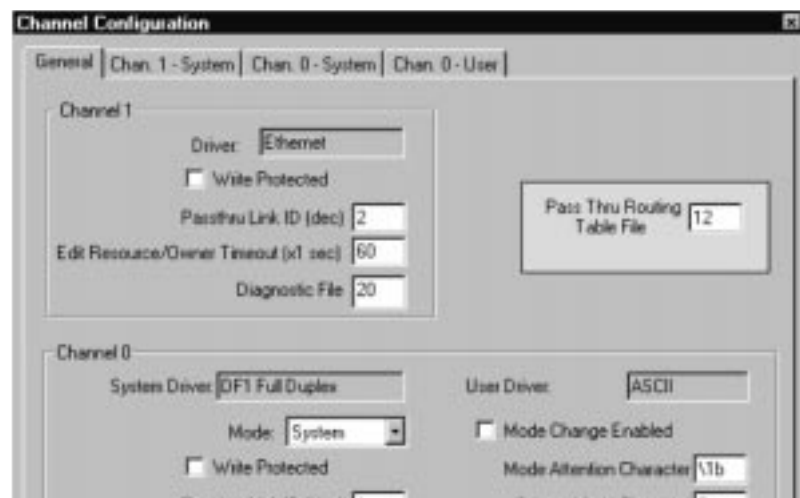


- Channel Driver 设定为DFI Full Duplex。
- Source ID 设定为MSG发送者的地址，它可能是0–254之间的任何数字。

SLC5/05 #1桥

SLC5/05 #1桥通道组态

当SLC5/05担当DF1到以太网的桥时，不需要梯形逻辑图。但是当组态桥时必须配置passthru路由表。通道组态如下，路由表在其后说明。





重要事项: 当SLC5/05 #1在DF1全双工和以太网间用作桥时，通道0 Source ID必须设定为0。

Passthru路由表

Passthru路由表位于RSLogix500编程软件中的通道组态选项下。如果一个passthru路由表文件号在通道组态对话框的Chanl-System中输入，则在“Channel Configuration”前点击“+”来显示路由表选项。



双击“Routing Table”可看到passthru路由表，对它进行修改。



重要事项： 路由表必须在站点3 设置SLC5/05 #2的IP地址，如上面的路由表所示。站点3在SLC5/03 MSG设定对话框中被确定为目标节点。

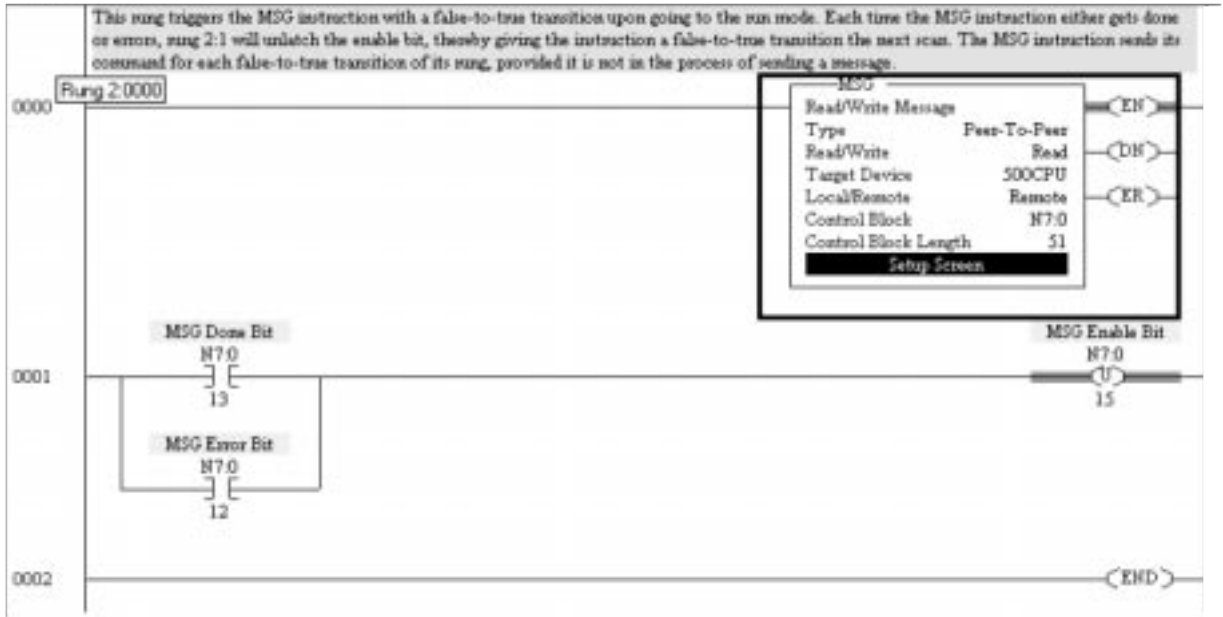
SLC5/05 #2用以太网

对于DF1到以太网的passthru， SLC5/05 #2是接收者， 不需要信息梯形逻辑图， 只需一个正确的IP地址和适当的通道组态。

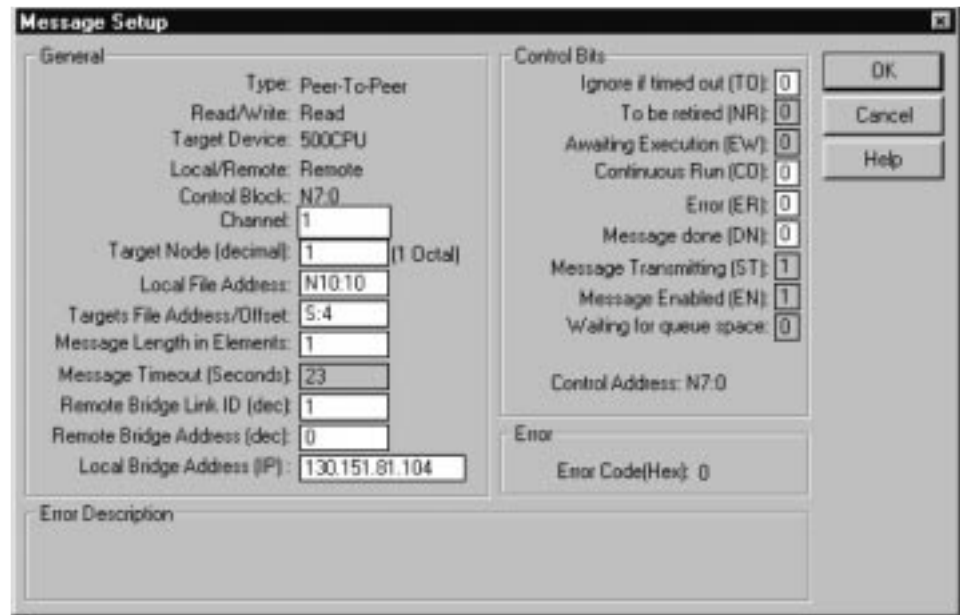
对于以太网到DF1的passthru， SLC5/05 #2是发起者， 必须有梯形逻辑图。 下述程序显示了SLC5/05 #2处理器能够经过SLC5/05 #1 桥发出一个信息到SLC5/03。

SLC 5/05 的梯形图， 远程MSG 配置和通道组态如下所示：

SLC 5/05 #2 Ladder Logic:



SLC5/05远程MSG配置



Message Setup

General

Type: Peer-To-Peer
Read/Write: Read
Target Device: 500CPU
Local/Remote: Remote
Control Block: N7:0
Channel: 1
Target Node (decimal): 1 (1 Octal)
Local File Address: N10:10
Targets File Address/Offset: 5:4
Message Length in Elements: 1
Message Timeout (Seconds): 23
Remote Bridge Link ID (dec): 1
Remote Bridge Address (dec): 0
Local Bridge Address (IP): 130.151.81.104

Control Bits

Ignore if timed out (TO): 0
To be retired (NR): 0
Awaiting Execution (EW): 0
Continuous Run (CD): 0
Error (ER): 0
Message done (DN): 0
Message Transmitting (ST): 1
Message Enabled (EN): 1
Waiting for queue space: 0

Control Address: N7:0

Error

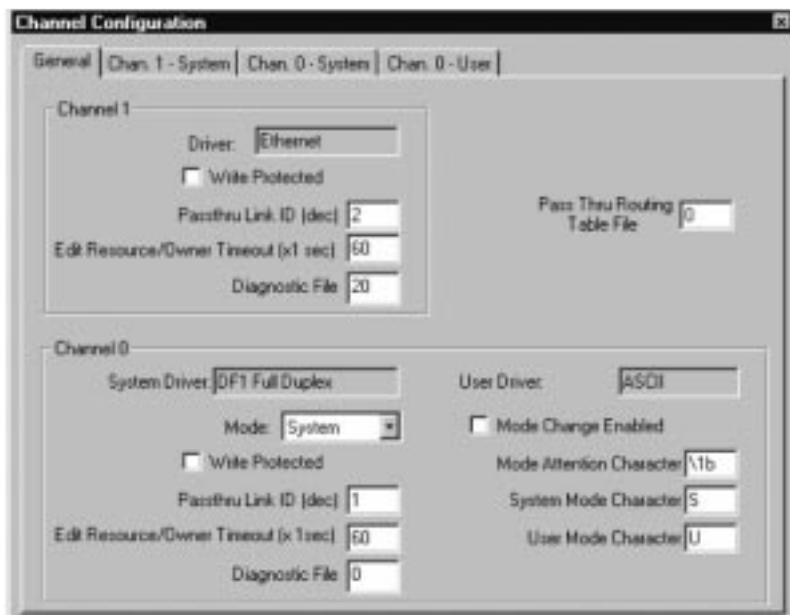
Error Code(Hex): 0

OK
Cancel
Help

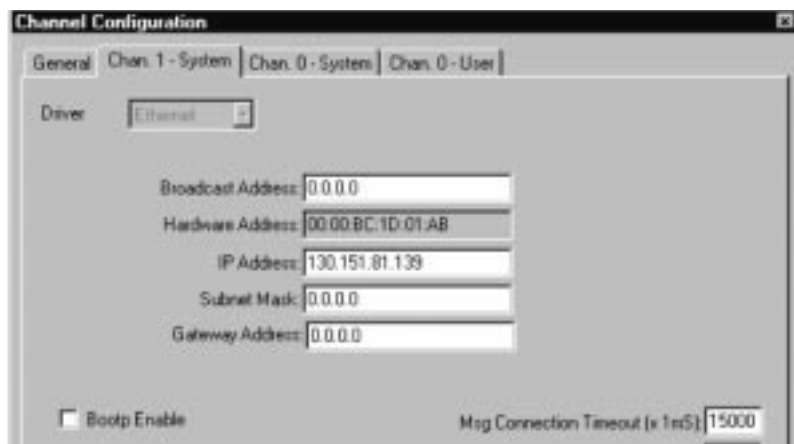
Error Description

- 对于以太网Channel 设定为1
- 对于任何以太网Message Timeout (Seconds)时间，在以太网MSG设定对话框中不能修改。它由处理器赋值，是通道1 MSG连接超时与MSG应答超时的和，再加上5秒。此值通过改变通道组态屏幕上通道1中的一个或两个超时值来修改。修改了的MSG超时应用于所有的MSG指令。
- Remote Bridge Link id(dec) 是SLC5/05 #1桥的通道0的链接ID。
- Remote Bridge Address(dec)是0，因SLC5/05 #1作为桥，对于DF1通道而言它的节点或Source ID一直为0。
- Local Bridge Address (IP)是SLC5/05 #1桥的IP地址。

SLC5/05通道组态



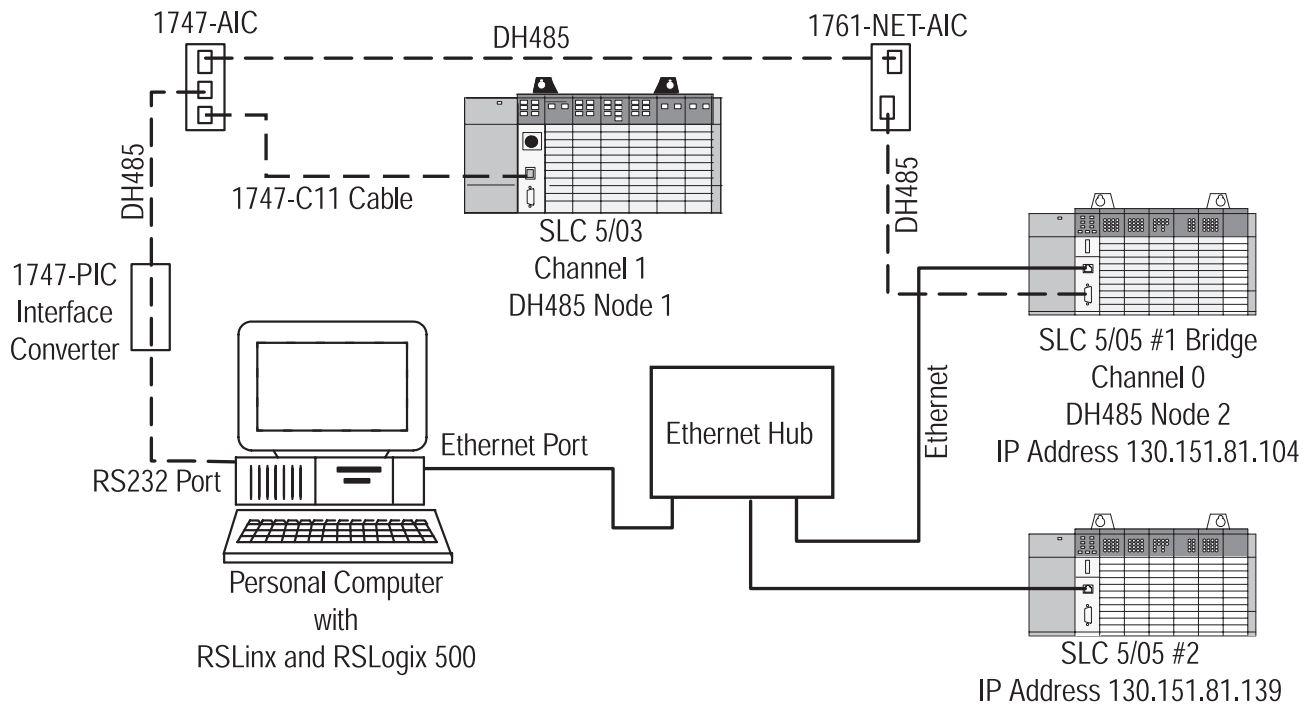
注意：在Passthru路由表文件中的0是指此处理器没有被用作桥。不创建Passthru路由表。



例2：DH485到以太网和以太网到DH485

在下面框图中， SLC5/03用DH485协议传送远程信息到SLC5/05 #1。 SLC5/05 #1经以太网将信息传送到SLC5/05 #2。 SLC5/05 #2也能够经SLC5/05 #1桥传送信息道SLC5/03。 SLC5/05 #1处理器经DH485路由信息到SLC5/03。

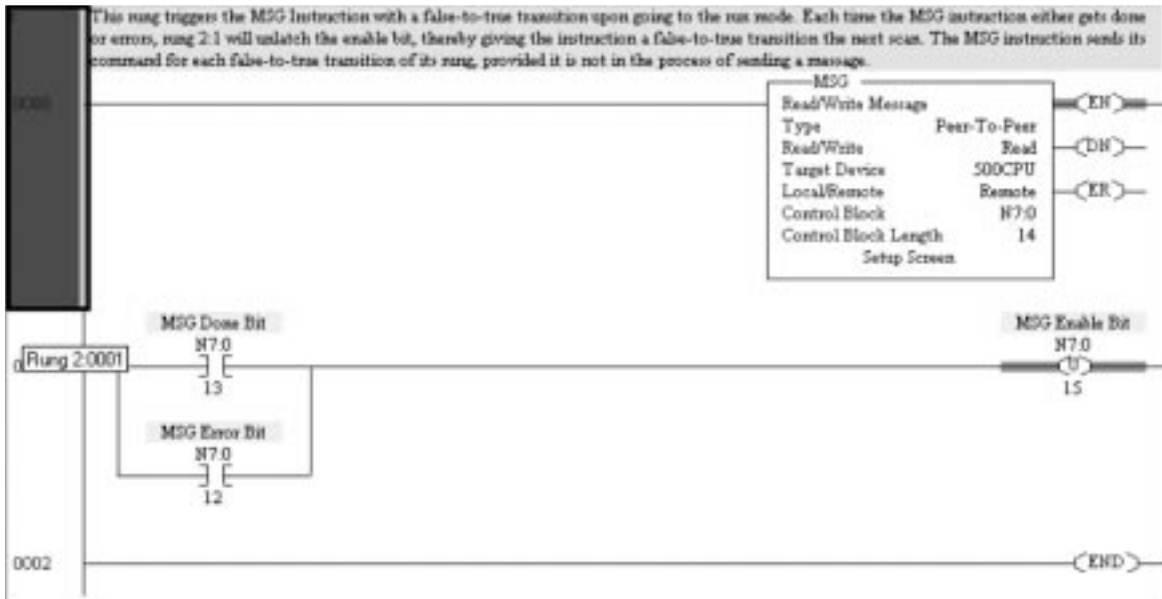
重要事项： SLC5/05 #1桥的状态文件位S:34/0必须设定为0， 以使能DH485到以太网的Passthru。



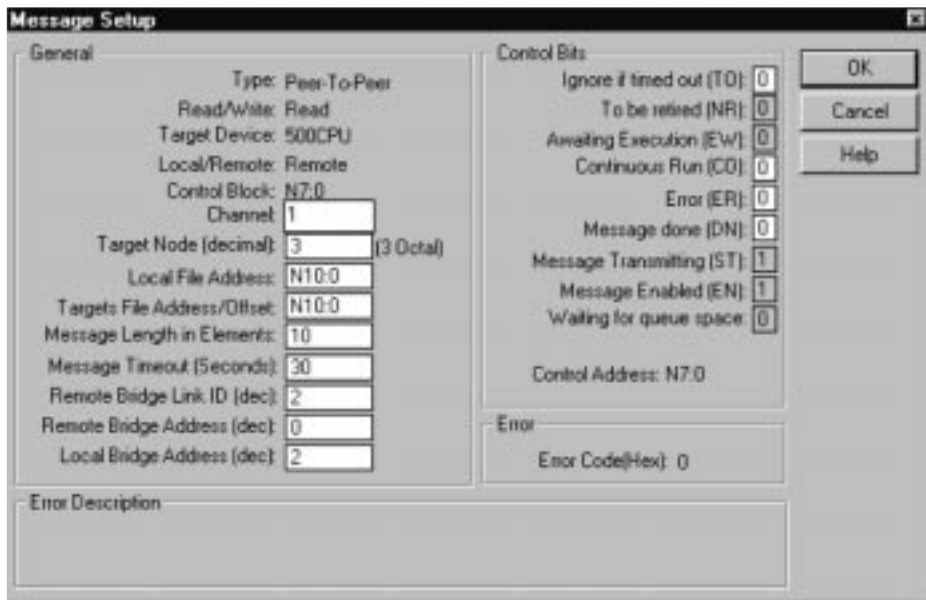
SLC 5/03 用 DH485

远程MSG 梯形逻辑图、设定和通道组态如下图所示：

SLC5/03 梯形逻辑图



SLC5/03 MSG 设定



- Channel 对于DH485网络缺省设定为1。
- Target Node(decimal) 是和SLC 5/05 #2 的IP地址一同存放在SLC 5/05 #1路由表里节点地址。
- Message Timeout值至少不小于SLC5/05 以太网连接的超时。SLC5/05 超时缺省值为23秒。
- Remote Bridge Link ID(dec) 是SLC5/05 #1 桥的通道1的链接ID。
- Remote Bridge Address(dec) 总是0, 指向桥(SLC5/05 #1)以太网通道IP 地址。
- Local Bridge Address (IP)是SLC5/05 #1 桥通道0 DH485节点地址。

SLC5/03通道组态

The image shows a 'Channel Configuration' dialog box with four tabs: 'General', 'Chan. 1 - System', 'Chan. 0 - System', and 'Chan. 0 - User'. The 'Chan. 1 - System' tab is selected. Under 'Channel 1', the 'Driver' is set to 'DH485', 'Write Protected' is unchecked, 'Passthru Link ID (dec)' is '2', and 'Edit Resource/Owner Timeout (x1 sec)' is '50'. Under 'Channel 0', the 'System Driver' is 'DF1 Full Duplex', 'Mode' is 'System', 'Write Protected' is unchecked, 'Passthru Link ID (dec)' is '1', and 'Edit Resource/Owner Timeout (x1 sec)' is '50'. The 'User Driver' is 'ASCII', 'Mode Change Enabled' is unchecked, 'Mode Attention Character' is '\1b', 'System Mode Character' is 'S', and 'User Mode Character' is 'U'.

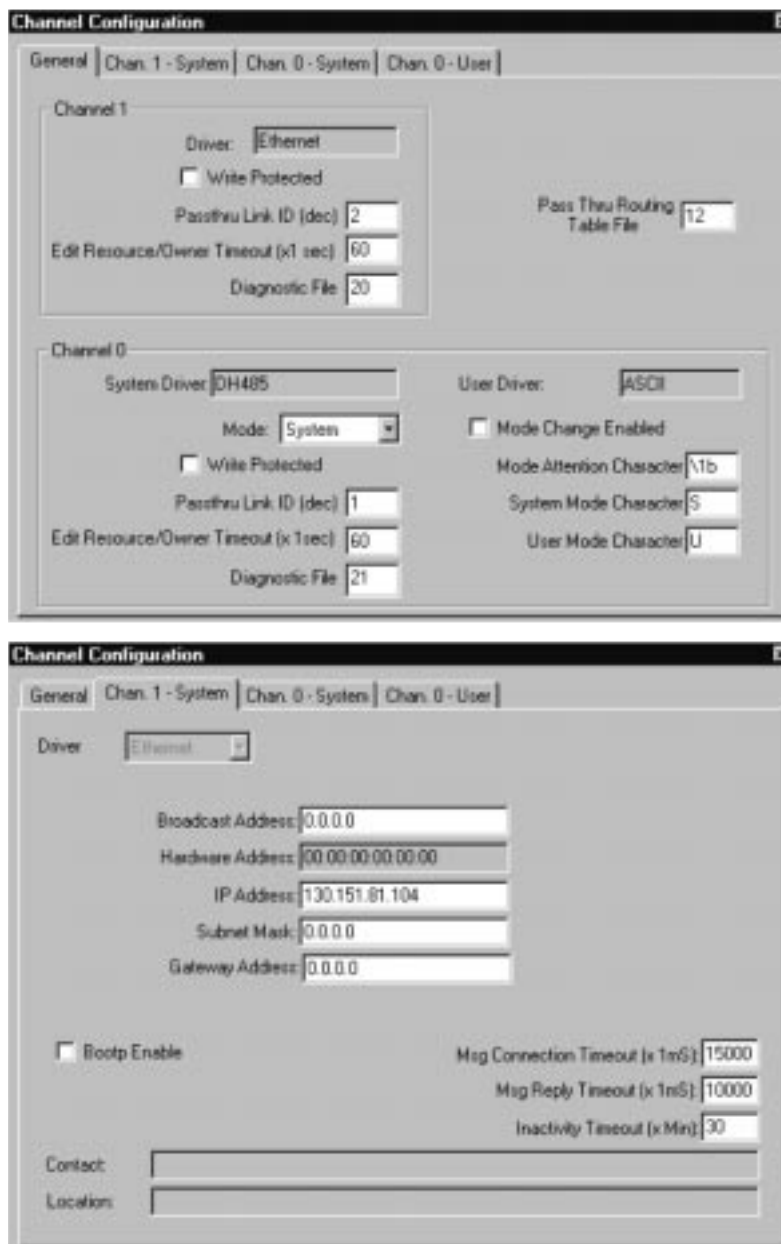
The image shows a 'Channel Configuration' dialog box with four tabs: 'General', 'Chan. 1 - System', 'Chan. 0 - System', and 'Chan. 0 - User'. The 'Chan. 0 - System' tab is selected. Under 'Driver', the 'Driver' is 'DH485' and 'Baud' is '19200'. Under 'Node Address', the 'Node Address' is '1 (decimal)'. Under 'Protocol Control', the 'Token Hold Factor' is '1' and 'Max. Node Address' is '31'.


- Channel 1 Driver 驱动程序设定为DH485。
- Node Address 是SLC 5/03 处理器的地址。

SLC 5/05 #1 桥

当SLC 5/05作为DH485到以太网的桥时，不需要梯形逻辑图。当组态桥时，必须设定Passthru路由表文件。通道组态及路由表如下图所示。

SLC 5/05 #1 桥通道组态





The image shows a 'Channel Configuration' dialog box with a tabbed interface. The 'General' tab is selected. It contains the following fields:

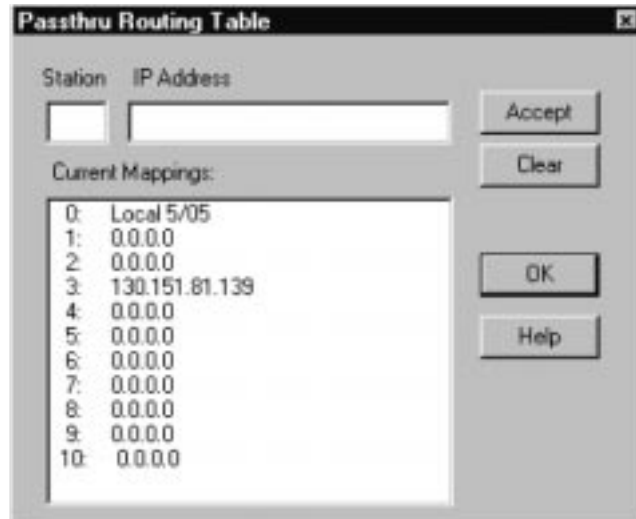
- Driver:** A dropdown menu showing 'DH485'.
- Baud:** A dropdown menu showing '19200'.
- Node Address:** A text input field containing '2' with '(decimal)' to its right.
- Protocol Control:** A section containing two fields:
 - Token Hold Factor:** A text input field containing '1'.
 - Max. Node Address:** A text input field containing '31'.

Passthru路由表

Passthru路由表位于RSLogix 500编程软件的通道组态选项下。如果一个passthru路由表文件号在通道组态对话框的ChanI-System中输入，则在“Channel Configuration”前点击“+”来显示路由表选项。



双击“Routing Table”可看到passthru路由表，对它进行修改。



重要事项： 路由表必须在站点3 设置SLC5/05 #2的IP地址，如上面的路由表所示。站点3在SLC5/03 MSG设定对话框中被确定为目标节点。

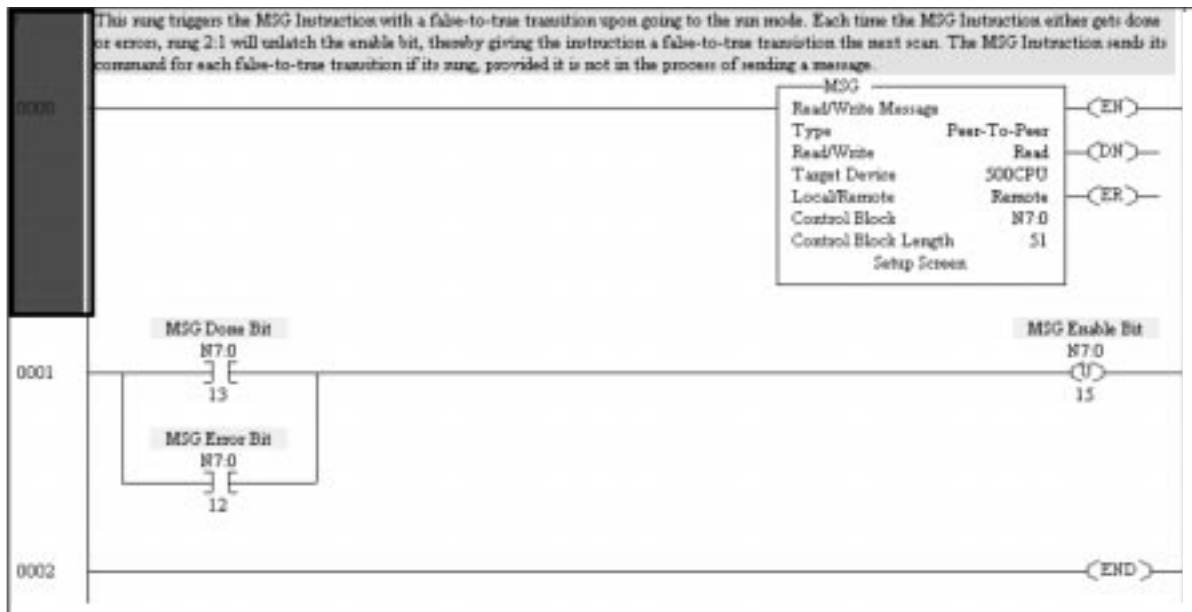
SLC 5/05 # 2 用以太网

对于DH485到以太网的passthru， SLC5/05 #2是接收者， 不需要梯形逻辑图， 只需一个正确的IP地址和适当的通道组态。

对于以太网到DH485的passthru， SLC5/05 #2是发起者， 必须有梯形逻辑图经 SLC5/05 #1桥发送信息到SLC5/03。

SLC5/05远程MSG梯形逻辑图、 信息设定和通道组态如下所示。

SLC5/05 #2 梯形逻辑图



SLC5/05 #2 MSG设定

Message Setup

General

Type: Peer-To-Peer
 Read/Write: Read
 Target Device: 500CPU
 Local/Remote: Remote
 Control Block: N7:0
 Channel: 1
 Target Node (decimal): 1 [1 Octal]
 Local File Address: N10:10
 Targets File Address/Offset: N10:10
 Message Length in Elements: 10
 Message Timeout (Seconds): 5
 Remote Bridge Link ID (dec): 1
 Remote Bridge Address (dec): 2
 Local Bridge Address (IP): 130.151.61.104

Control Bits

Ignore if timed out (TO): 0
 To be retried (NR): 0
 Awaiting Execution (EW): 0
 Continuous Run (CO): 0
 Error (ER): 0
 Message done (DN): 0
 Message Transmitting (ST): 0
 Message Enabled (EN): 0
 Waiting for queue space: 0

Control Address: N7:0

Error

Error Code(Hex): 0

OK
 Cancel
 Help

Error Description

- Channel 对于以太网设定为1。
- Target Node(decimal) 是目标处理器SLC 5/03 在DH485网络上的节点地址。
- Message Timeout值不能在任何以太网MSG组态框上进行修改。它由处理器赋值，是通道1 MSG连接超时与MSG应答超时的和，再加上5秒。此值通过改变通道组态屏幕上通道1中一个或两个超时值来修改。已修改的信息超时应用于所有的MSG指令。
- Remote Bridge Link id(dec) 是SLC5/05 #1桥的通道0的链接ID。
- Remote Bridge Address(dec) 是SLC 5/05 #1通道0的DH485 地址。
- Local Bridge Address (IP)是SLC5/05 #1桥的IP地址。

SLC5/05 #2通道组态

The image shows the 'Channel Configuration' dialog box with the following settings:

- General Tab:**
 - Channel 1:
 - Driver: Ethernet
 - Write Protected
 - Passtru Link ID (dec): 2
 - Edit Resource/Owner Timeout (x1 sec): 50
 - Diagnostic File: 20
 - Channel 0:
 - System Driver: DFI Full Duplex
 - Mode: System
 - Write Protected
 - Passtru Link ID (dec): 1
 - Edit Resource/Owner Timeout (x1 sec): 50
 - Diagnostic File: 0
 - User Driver: ASCII
 - Mode Change Enabled
 - Mode Attention Character: \1b
 - System Mode Character: 5
 - User Mode Character: U
- Passtru Routing Table File:** 0

注意：在Passtru路由表文件中 0 指处理器没被用作桥。Passtru路由表不能被创建。

The image shows the 'Channel Configuration' dialog box with the following settings:

- General Tab:**
 - Driver: Ethernet
 - Broadcast Address: 0.0.0.0
 - Hardware Address: 00:00:8C:1D:01:AB
 - IP Address: 130.151.81.139
 - Subnet Mask: 0.0.0.0
 - Gateway Address: 0.0.0.0
 - Bootp Enable
 - Msg Connection Timeout (x 1mS): 15000
 - Msg Reply Timeout (x 1mS): 10000
 - Inactivity Timeout (x Min): 30
 - Contact: _____
 - Location: _____

规格

系统测试规格

SLC 500系统测试规格如下表：

项目	规格	工业标准
温度	运行: 0 °C 至 +60 °C (+32 °F 至 +140 °F)	不适用
	储存: -40 °C 至 +85 °C (-40 °F 至 185 °F)	不适用
湿度	5 至 95%，无凝结水	不适用
振动	运行: 1.0Gs, 5-2000HZ	不适用
	非运行: 2.5G, 5-2000HZ	不适用
冲击	运行: 30.0Gs (3次脉冲, 11ms)	不适用
	运行: 10.0Gs (3次脉冲, 11ms)	不适用
	非运行: 50.0Gs (3次脉冲, 11ms)	不适用
自由落体 (跌落试验)	移动式: 2.268Kg(5 lbs) 或以下, 0.762m(30in.)(六次跌落)	不适用
	移动式: 2.268Kg(5 lbs) 或以下, 0.762m(30in.)(六次跌落)	不适用
电磁兼容性	电弧: 1.5KV	NEMA ICS 2-230/NEMA ICS 3-304
	浪涌耐压能力: 3KV	IEEE Std. 472-974/ANSI C37.90/90A-1974
	快速瞬态脉冲(冲击波): 1746电源-2KV, 1746I/O和 超过10m(32.84) 的通讯线-1KV、5ns上升时间。	罗克韦尔自动化内部标准※
	静电放电(ESD): 15KV, 100Pf/1.5K ohm 模型	罗克韦尔自动化内部标准※
	电磁辐射灵敏度: 5W 无线信号, 频率为464.5MHz和 153.05MHz。	罗克韦尔自动化内部标准※
安全性	绝缘介质耐压能力: 1500V ac	UL 508, CSA C22.2 No. 142
	通讯回路间绝缘能力: 500V dc	不适用
	背板和I/O间绝缘能力: 1500V dc	不适用
	耐燃性和抗电火花能力: UL94V-0	不适用
认证	UL 列表CSA批准 等级1, 组A、B、C、D, 分組 CE 依从所有可应用的指示	不适用

※ 罗克韦尔自动化内部标准是建立在罗克韦尔自动化在工业控制领域中丰富的经验和部分工业、军事规范的基础上。

SLC5/05处理器技术规格

SLC5/05 处理器技术规格描述如下表：

规格	1747 – L551	1747 – L552	1747 – L553
存储器规模	16K	32K	64K
I/O能力	最多输入为4096、输出为4096		
底板槽的最大值	3-30		
标准RAM	锂电池(2年)		
存储器后备选项	Flash EPROM		
LED指示灯	显示运行、CPU 错误、电池低电压、强制I/O、以太网及RS-232状态		
典型扫描时间※	0.9 ms/K		
位指令执行时间	0.37 ms/K		
通讯	通道1：以太网(10Base-T) 通道0：RS-232 (DF1/ASCII或DH485协议)		
5V dc电源负载	1A		
24V dc电源负载	200 mA		
时钟日历精度	在25 °C(77 °F)时，误差±54 秒/月 在60 °C(140 °F)时，误差±81 秒/月		
掉电后 程序扫描持续时间	20 ms -3 sec(依电源负载而定)		
抗干扰性	参考NEMA 标准CS 2-230		
环境温度等级	运行：0 °C至 +60 °C(32 °F至140 °F) 存储：-40 °C至 +85 °C(-40 °F至185 °F)		
湿度	5%至95%无凝结水		
冲击(运行)	30 Gs		
振动	位移：峰值-峰值5-57 HZ时为0.15英寸 加速度：在57-2000HZ时为2.5 Gs		
认证	UL列表/CSA批准 Class I, Division 2, Groups A, B, C or D CE适用所有的应用。		

※ 典型扫描时间是指含有简单梯形图和通讯服务的1K梯形图的执行时间。
实际扫描时间依赖于程序大小、指令使用和通讯协议。

处理器恢复初始状态(可选择)

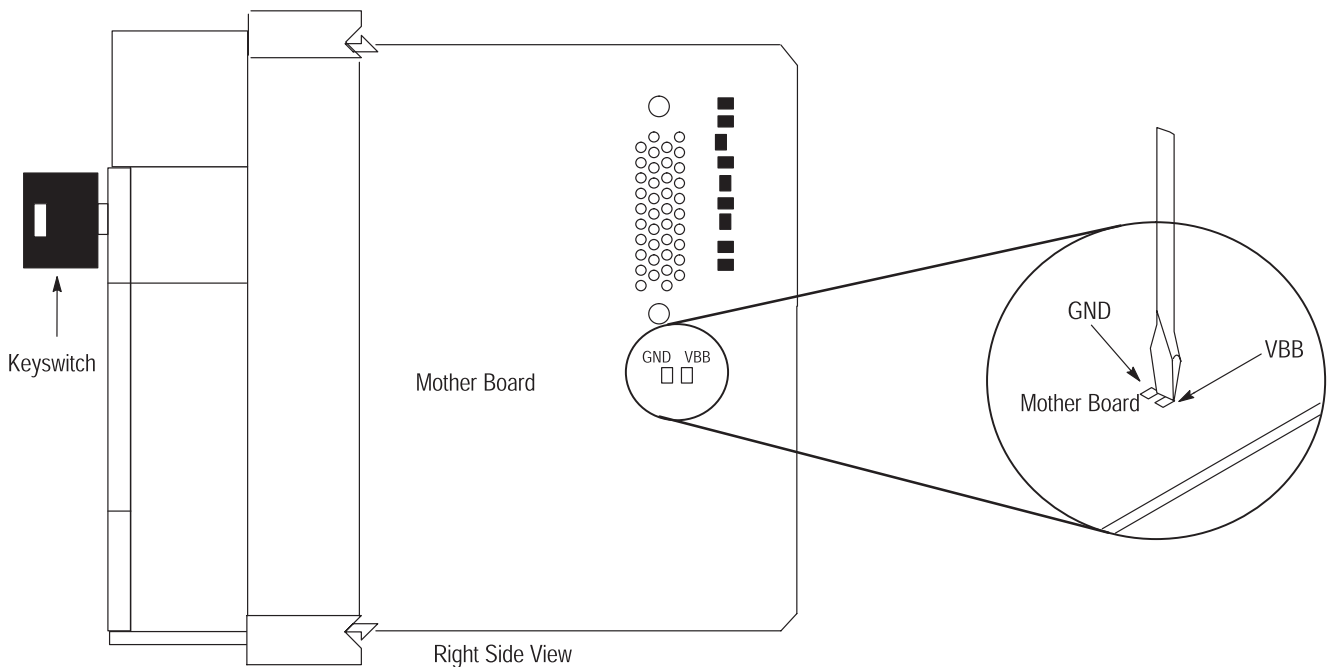
当通讯通道因设定而被关闭，或根本不能与处理器建立通讯时，使用此步骤。

注意：

如果处理器恢复为初始状态，则用户程序和通讯组态也被恢复为缺省值。



1. 断开SLC5/05电源
2. 从框架拔出处理器
3. 将电池插头从插座上拔掉。
4. 在电路板的背面找到VBB和GND端子
5. 将一字螺丝刀跨接在VBB 和GND 端子间，并保持60秒。这样处理器就恢复成初始状态。



欢迎访问我们的网址：

www.rockwellautomation.com.cn

www.rockwellautomation.com

www.theautomationbookstore.com



Rockwell Automation Headquarters 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1)414 382-2000, Fax: (1)414 382-4444

香港－香港铜锣湾威菲菲路18号万国宝通中心27字楼 电话：(852)28874788 传真：(852)25109436

北京－北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编：100005 电话：(8610)65182535 传真：(8610)65182536

上海－上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编：200051 电话：(8621)62351098 传真：(8621)62351099

厦门－厦门市湖里工业区悦华路38号 邮编：361006 电话：(86592)6022084 传真：(86592)6021832

沈阳－沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编：110015 电话：(8624)23961518 传真：(8624)23963539

武汉－武汉市青山区和平大道939号13层 邮编：430081 电话：(8627)86543885 传真：(8627)86545529

广州－广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编：510060 电话：(8620)83849977 传真：(8620)83849989

重庆－重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦2506室 邮编：400010 电话：(8623)63702668 传真：(8623)63702558

大连－大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编：116011 电话：(86411)83687799 传真：(86411)83679970

西安－西安市南大街30号中大国际大厦712室 邮编：710002 电话：(8629)7203577 传真：(8629)7203123

深圳－深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编：518001 电话：(86755)25847099 传真：(86755)25870900

南京－南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编：210005 电话：(8625)86890445 传真：(8625)86890142

**Rockwell
Automation**