

用PC制作梯形图

(FAPT LADDER-III)

FAPT LADDER-III是在Windows 95/98,Windows NT 4.0,Windows 2000环境下运行的FANUC PMC的顺序程序开发用的编程系统。

这一章讲述FAPT-LADDER-III的使用方法。

这里讲述以下内容：

- 顺序程序的制作和编辑（离线功能）
- 顺序程序的监视（在线功能）

这里用FAPT LADDER-III 2.0版进行讲解。

FAPT LADDER-III的主要功能如下。

	顺序程序的制作和编辑
离线功能	顺序程序PMC的传送
	顺序程序的打印
	顺序程序的监视
在线功能	顺序程序的在线编辑
	诊断功能
	（信号状态显示，扫描，报警显示等）
	写入F-ROM

PM机型	步 顺 序 程 序	功 能				
		在 线 功 能	离 线 功 能	输入输出设备		
				PM	便携软 磁盘机	存储 卡
PMC-SA1	X	△	0	0	0	△
PM-SA3	×	△	0	0	0	△
PM-SA5	×	△	0	0	0	△
PMC-SB3	X	△	○	0	0	△
PMC-SB4	×	△	0	0	0	0
PM-SB4 (步顺序)	0	△	0	0	0	0
PMC-SB5	X	△	0	0	0	0
PMC-SB6	×	△	0	0	0	0
PMC-SB6 (步顺序)	0	△	0	0	0	0
PMC-SB7	△	△	0	0	0	0
PM-SG	X	△	0	0	0	△
PMC-SC4	×	△	0	0	0	0
PMC-SC4 (步顺序)	○	△	0	0	0	0
PMC-PA3	×	△	0	0	0	0
PM-NB	X	△	0	0	0	0
PMC-NB2	×	△	0	0	0	0
PMC-NB2 (步顺序)	0	△	0	0	0	0
PM-NB6	X	△	0	△	△	0

0:可使用×:不可使用△:有条件使用

系统安装

FAPT LADDER-Ⅲ用软盘提供。按以下步骤安装到PC上。

配置规格：A08B-9210-J505#ZZ07

1. 如果有已起动的其他程序，则将其全部执行完成。
2. 把盘1(A08B-9210-J505#ZZ07-1)插入软驱。
3. 点击” 起动” 菜单的” 指定执行文件名” 。显示” 指定执行文件名” 对话框。



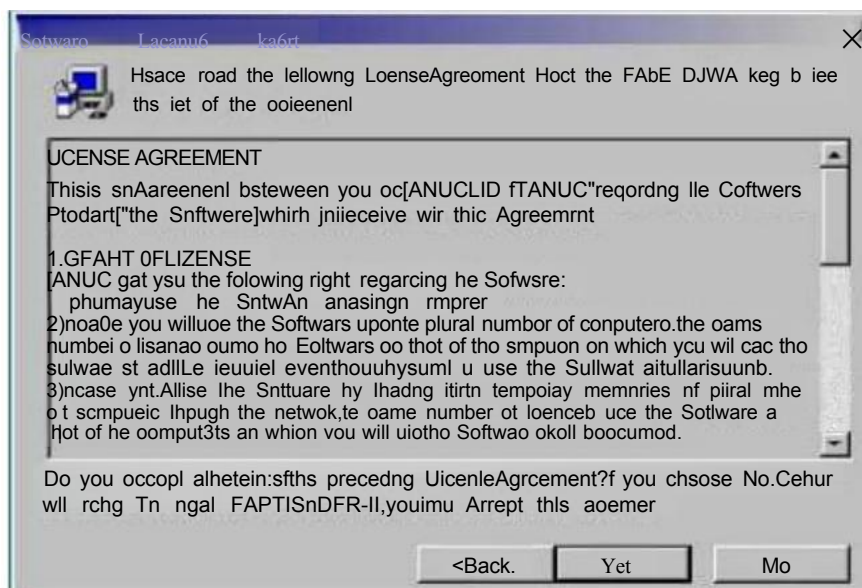
4. 在名称前输入” A \SETUP.EXE” 。
5. 点击  按钮。
开始安装。
6. 在” 语言选择” 对话框上，从日语和英语中选择所使用的语言。



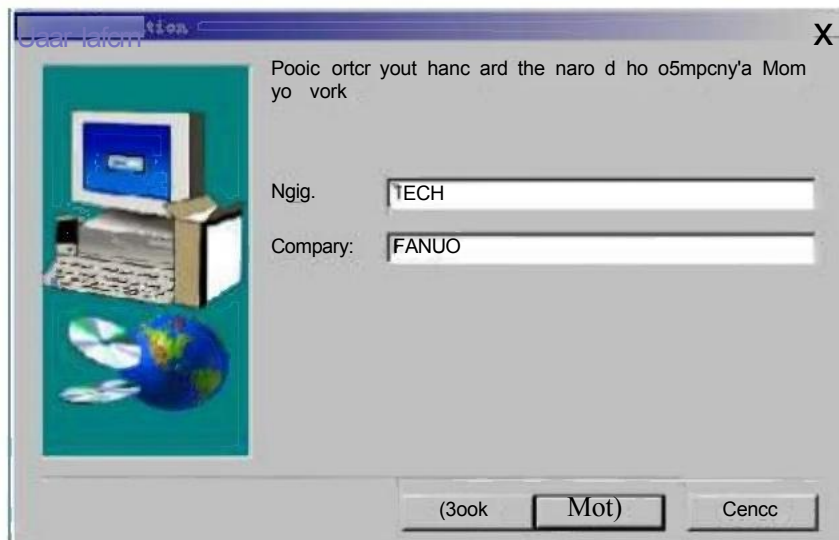
确定 钮。
显示” 欢迎” 画面。



8. 点击 NEXT (往下) 钮。
显示 “产品许可合同” 画面。



9. 阅读使用许诺合同书并同意后继续进行安装时，点击 YES (是) 钮。
不同意时，点击 NO (不) 钮，终止安装。



NEXT (往下) 按钮。显示“登录确认”对话框。



- 12.** 确认登录信息。继续安装时，点击 YES (是) 按钮。要回到“用户信息”对话框时，点击 NO (不) 按钮。



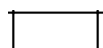
(VI EVV钮。

14. 点击 [次入] (往下) 钮。显示”选择程序文件夹”对话框。



设定放置FAPT LADDER-III简捷版(shortcut)的程序文件夹。

标准的是“起动”菜单的”程序”-“FAPTLADDER-III”。

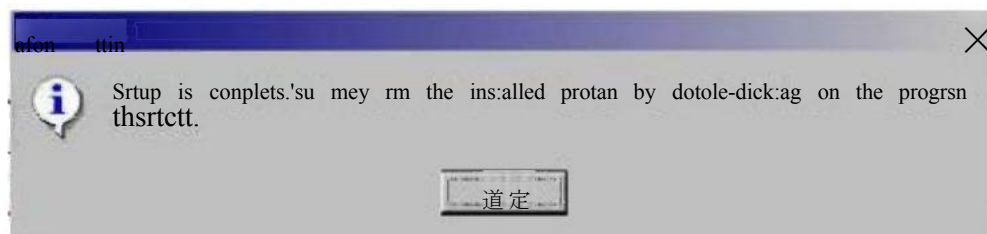
 (往下) 钮。显示“开始复制文件”对话框。



显示用于复制程序文件的信息。
进行修改时，点击戻る (返回) 钮。

16. 点击  (往下) 钮，开始复制文件。

17. 完成文件复制后，显示“信息”对话框。



点击 OK，结束安装。



进行卸载时。

把FAPT LADDER-III卸载的方法如下。

- 如果FAPT LADDER-III正在运行过程中，则使运行结束。
- 打开“启动”菜单的“控制面板”，用“应用程序的追加和删除”选择删去FAPT LADDER-III。

起动和结束

● 起动FAPT LADDER-III

用以下操作起动FAPT LADDER-III。

1. 点击Windows的“起动”。
2. 选择”起动”菜单的”程序”-“FAPT LADDER-III”文件夹。
3. 点击“FAPT LADDER-III”。
起动FAPT LADDER-III,显示打开对话框。



● 结束FAPT LADDER-III

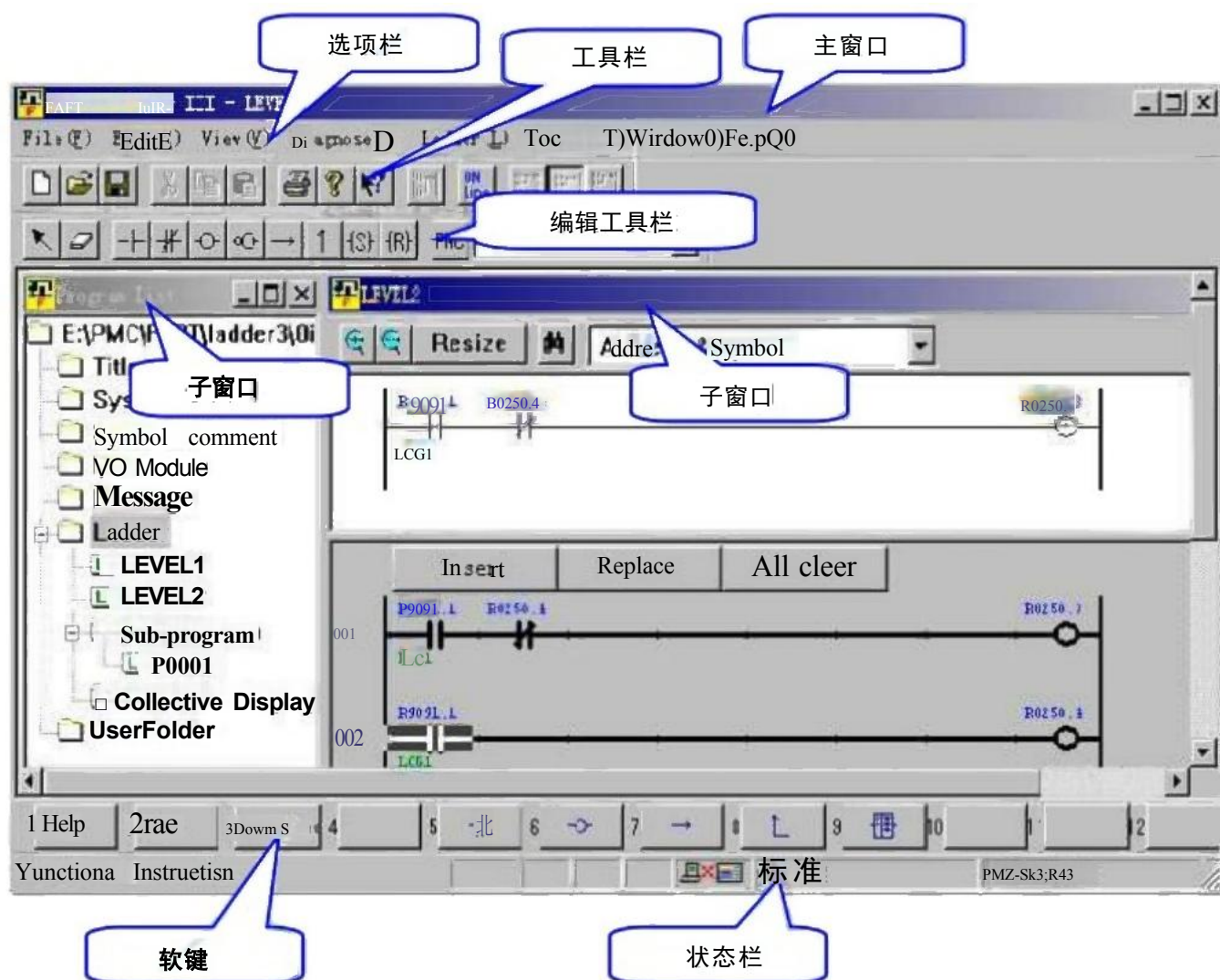
结束FAPT LADDER-III的方法有以下2种。

- 一点击“文件”菜单的“结束”。
- 一点击主窗口右上的（关闭按钮）。

窗口的名称与功能

● 窗口名称

FAPT LADDER-III显示的窗口名称如下。
在主窗口中显示多个子窗口。



主菜单	主要功能
文件	进行程序的制作，与存储卡和软盘间的数据输入输出、程序的打印等。
编辑	进行编辑操作、检索、跳转等
显示	切换工具栏和软键的显示与不显示
诊断	显示PMC信号状态、PM参数、信号扫描等的诊断画面
梯形图	进行在线/离线的切换、监视/编辑的切换
工具	进行助记形式变换、与FAPT LADDER- II 的文件变换、编译、与PMC的通信等
窗 口	进行操作窗口的选择、窗口的排列
帮助	显示主题的检索、帮助、版本信息

● LAD文件

FAPT LADDER-Ⅲ的顺序程序，在程序名LAD的文件中储存了所有数据。

分 类	种 类	备 注
	系统参数	设定计数器的数值形式等
	标题数据	设定顺序程序的名称和版数等
	符号/注释	信号名和说明
源程序	信息数据	信息字符串
	I/O分配数据	I/O Li nk分配数据
	I/O分配注释	I/O分配的主时
	顺序程序	程序本体
	网格注释	程序上附加的注释
目标码	存储卡形式数据	

分类	文件名	
主侧PM	PM0000.LAD~	PMC0009.LAD
装料器控制PMC	PMC1000.LAD~	PMC1009.LAD

在有在线程序文件的情况下，不打开程序进行通信时，只要有与PMC侧的程序一致的在线程序文件，就将其打开。

这样，就不需要多次从PMC读取程序。

在线程序文件数量最多为10。

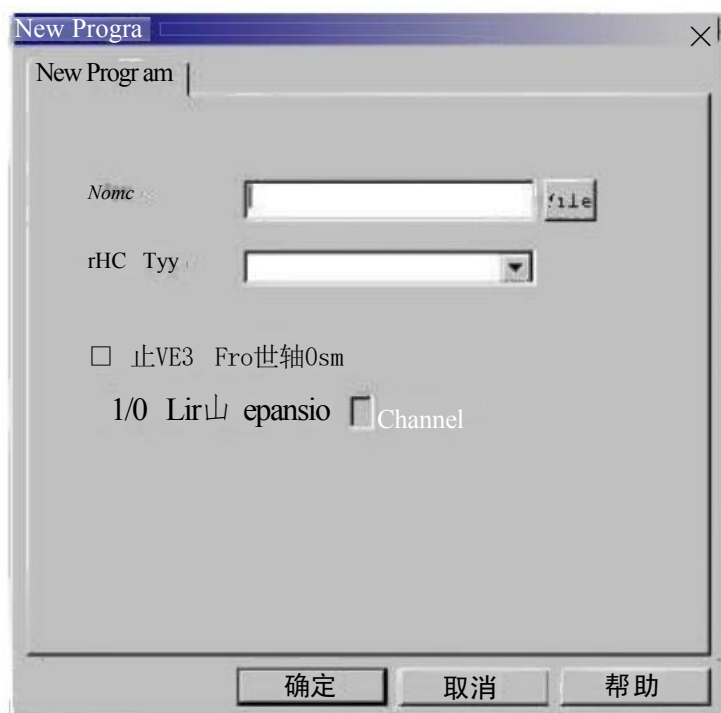
打开程序

● 重新打开程序

对重新打开顺序程序的方法进行讲述。

1. 点击FAPT LADDER-III的”文件”菜单的”重新制作程序”。

显示”重新制作程序”对话框。



2. 在”程序名”上输入程序名。

田 后缀LAD可以省略。

没有默认的文件夹时，点击参 照 (VIEWV钮，选择文件夹。

3. 在 ” PMC 品种” 下拉式列表框上选择使用的PMC的品种。
4. 在 PM-NB, NB6 上使用第3级梯形图时，打开” 第3级梯形图” 校验框。
5. 使 用I/O Link的双通道功能时，打开” I/O Link点数扩展” 的校验框。

按 确定 钮，重新制作程序。

要终止制作新程序时，点キャンセル (删除) 钮。

用状态栏确认所选择的PMC 品种。

· 打开既有程序

用以下操作打开已制作的程序。

1. 点击FAPT LACER-III的”文件”菜单的”打开程序”。

显示”打开文件”对话框。



输入”文件名”，点击 打開 (打开) 钮。

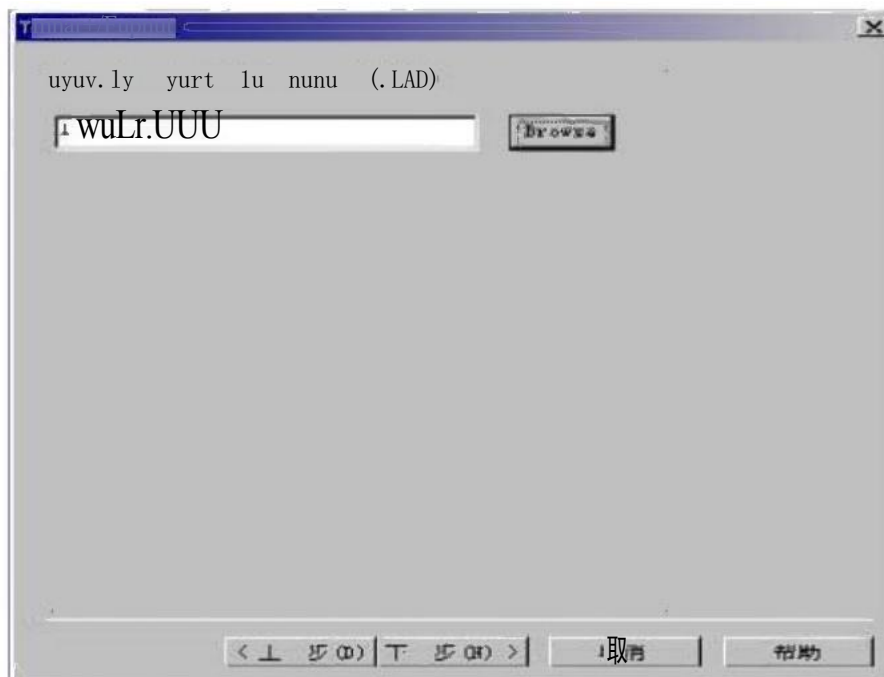
显示”程序清单”对话框。

终止操作时, 点击 キャンセル (删除) 钮。

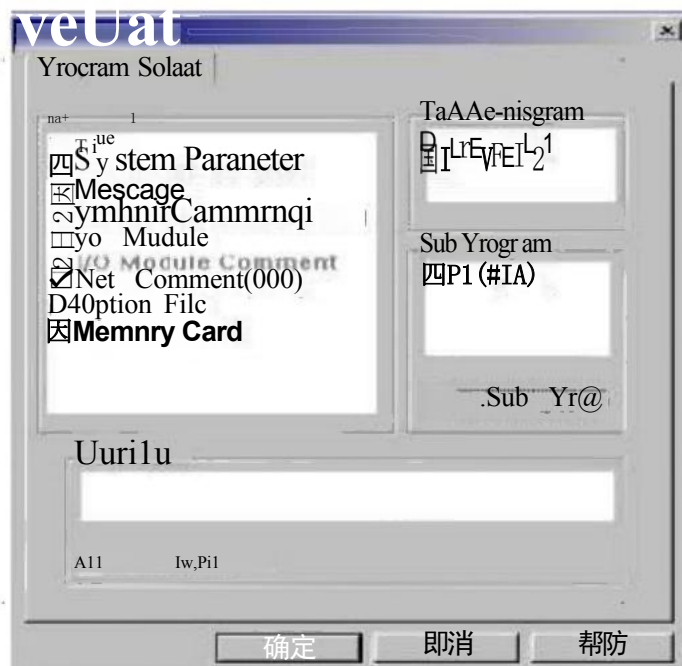


2. 选择“FAPT LADDER-III文件”，按 次入 (往下) 钮。

3. 在“请指定进行输入的文件”字段上，指定复制原件的LAD文件。

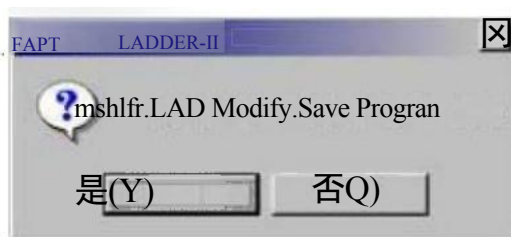


按 次 (往下) 钮。



点击 完了 钮。

进行输入时，正在编辑中的程序的内容将会被改写，所以将显示以下信息。



需要改写时，点击 はU (是) 钮。

离线编辑	在与PMC不通信的状态下编辑程序
在线编辑	在与PMC通信的同时进行程序编辑和监视

● 离线方式和在线方式

在FAPT LADDER-Ⅲ上有离线方式和在线方式2种。

方式	准 备
离线	编辑器方式处于在线时，点击选项栏的” 梯形图” - “离线/在线”并切换到离线方式。
在 线	(1)用RS-232-C电缆连接PC和PM(CNO)。 (2)编辑器方式处于离线时，点击选项栏的 “梯形图” - “离线/在线”并切换到在 线方式。

田 连接PC和PM(aND)的电缆是专用电缆。

在线方式时，如果PC侧与PMC侧的顺序程序不一致，就不能进行编辑或监视。
这时，就要进行顺序程序的装入和存储的操作，以使PC 与PM 的顺序
程序一致。

追加第3级程序，可在离线方式下操作。在” 程序清单” 对话框上点击鼠标器
右键，由弹出式菜单点击” 追加LEVEL3”。

离线功能

编辑标题

用以下操作编辑含有程序的名称和版本等项目的标题。

1. 显示”程序清单”对话框。



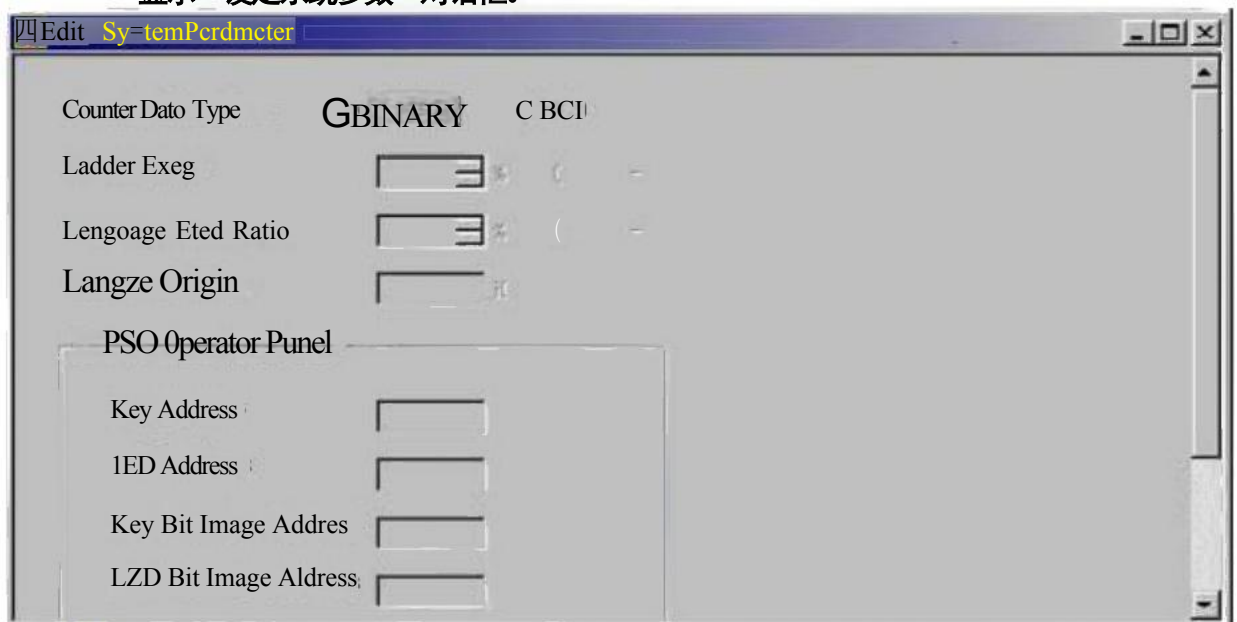
2. 双击”标题”栏。
显示“编辑标题”对话框。

A screenshot of the 'Edit Title' dialog box. It contains several labeled text input fields arranged in two columns. The labels and their corresponding values are: 'Machine Tool Builder Name' (E W--FAUO), 'Machine Tool Name' (BEIJING---FANUC), 'PHC a NC Name' (DI-A SA1/SA3), 'PMC Progr am No' (01), 'Edition No.' (A), 'Progr am Dr awing No' (empty), 'Date Of Progr amming' (2001/11/03), 'Program Desigmed By' (LI JIANWEI), 'pO Yritten By' (LI JIAN WEI), and 'Remarks' (JUST FOR DEMO).

项目	最多字符数	备 注
机床厂名	32	
机床名	32	
CNC/PMC种类	32	
程序号	4	显示在CNC系统 配置画面上
版本号	2	
程序图号	32	
制作年月日	16	
制作者	32	
ROM制作者	32	
注释	32	程序的标题

设定系统参数

1. 双击“程序清单”的“系统参数”。
显示“设定系统参数”对话框。



从“二进制”和“BCD”中选择“计数器数据形式”。

3. 使用FS0用机床操作盘时，打开“FS0 操作盘”的检查，用输入输出设定所使用的地址。

定义符号

田符号和注释可在编程器方式为离线时进行编辑。

符号和注释有以下几种。

名 称	功 能	显示例
符号	附加在接点、线圈等上面，取代PM地址而使用的字符串	INPUT + 上
继电器注释	附加在接点和线圈上说明PMC地址的内容的字符串	X0.0 Y0.0 0— DOOR WARNING INTERLOCK LAMP
线圈注释	附加在线圈上，说明线圈内容的字符串	Y0.0 —O+COIL COMMENT

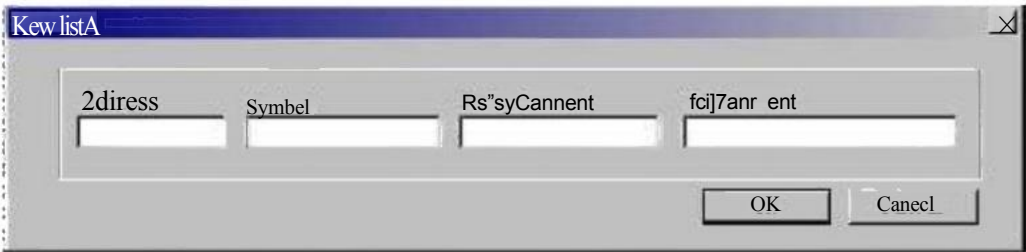
可在符号和注释上使用的字符如下。

项 目		符 号	继电器注释	线圈注释
可使用的字符	ASCII	0	0	0
	假名汉字	×	0	0
	半角假名	×	0	0
最多字符数(字节)		16(注)	16	30
最多登录个数		20,000		
双重定义		×	0	0

□定义符号超过6字符时，在PM画面上将不能显示符号。
通常，符号控制在6字符以内，并且梯形图右侧的说明使用对继电器的注释。

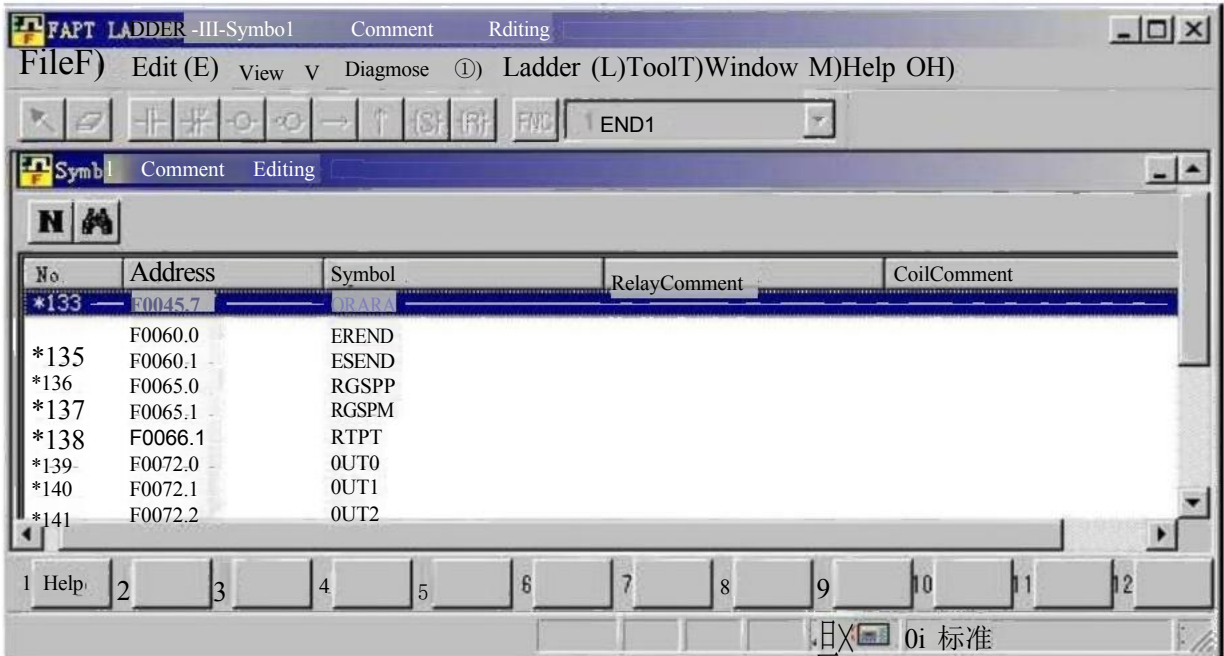
項 目	操 作
工具栏	按新登录按钮 N
选项栏	点击主窗口的“编辑”、“新登录”
上下文菜单	点击鼠标器的右键，选择上下文菜单的“新 登 录”

显示“新登录”对话框。



输入“地址”（必须）、“符号”、“继电器注释”、“线圈注释”。

按 新規登録 按钮，登录已输入的数据、符号/注释。



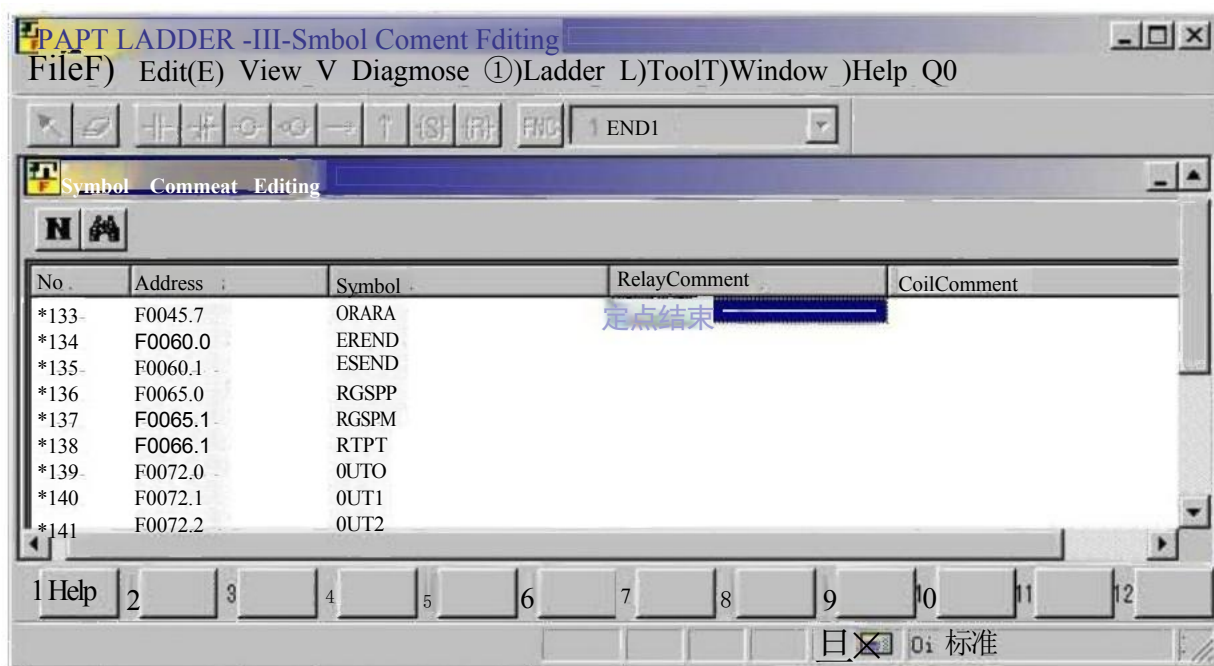
重复这种操作，登录多个符号。

按 キャンセル（取消）按钮，关闭“新登录”对话框。



Symbol Coment Fd:ting

Mo	ddres5	Synbsl	R:layC3mm(n:	CoilComment	
	X0001. 4	EI			
+2	X0004. 0	AU10. K			
*3	X0004. 1	EDIT. K			
*4	X0004. 2	MDI. K			
*5	X0004. 3	RWI. K			
*6	X0004. 4	SBE. K			
*7	X0004. 5	BD1. K			
*8	X0004. 7				
*9	X0005. 0	SRF. K			
*10	X0005. 1	MLK. K			
*1:	X0005. 2	DRF. K			
*12	X0005. 3	AFL. K			
*13	X0005. 4				
*14	X0005. 5				
*15	X0005. 6				
*16	X0005. 7				
*1 ”	X0006. 0	*3F. X			
*18	X0006. 1	SI. K			
*19	X0006. 2				
*20	X0006. 3				
*2:	X0006. 4	ZRE. K			
*22	X0006. 5	JDG. K			
*23	X0006. 6	INC. K			
*24	X0006. 7	HNI. K			
			5YMBOL 434/434	COIL COMMENT 473/473	



键可显示输入字段。

2. 修改符号或注释，按 Enter 键。

终止修改作业时，按 Esc 键。

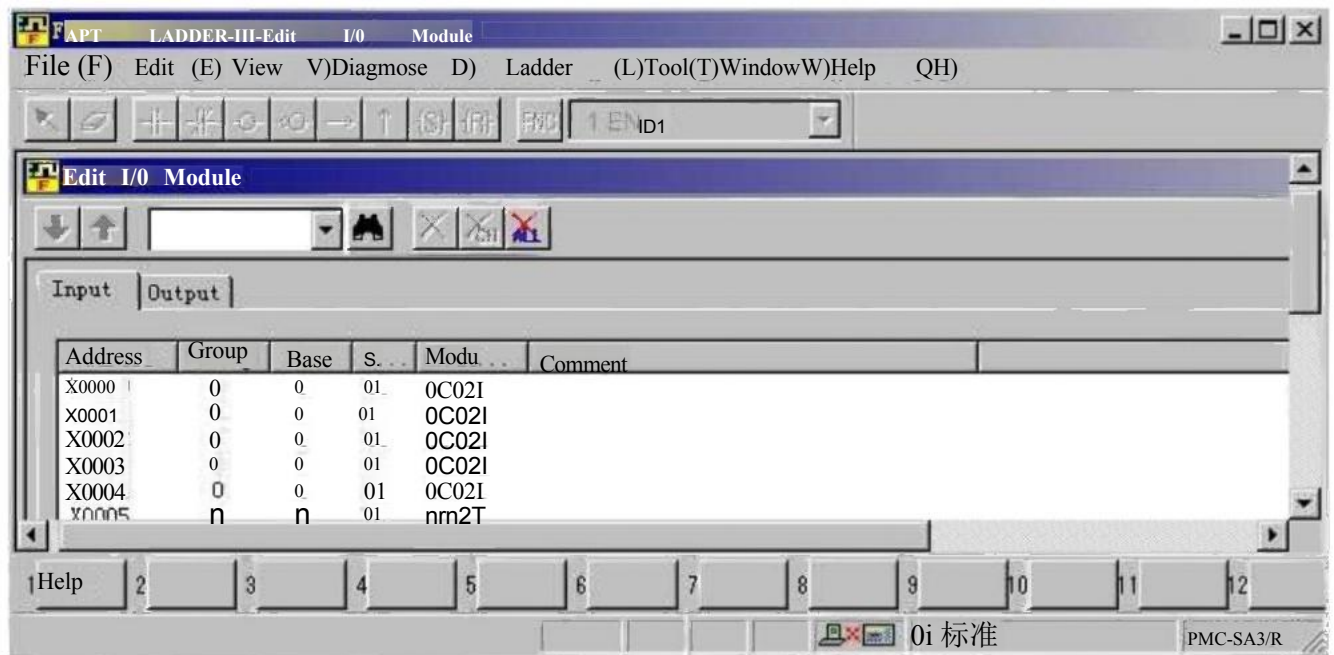
3. 确认“符号/注释”对话框的内容已修改。

分配 I/O Link 的地址

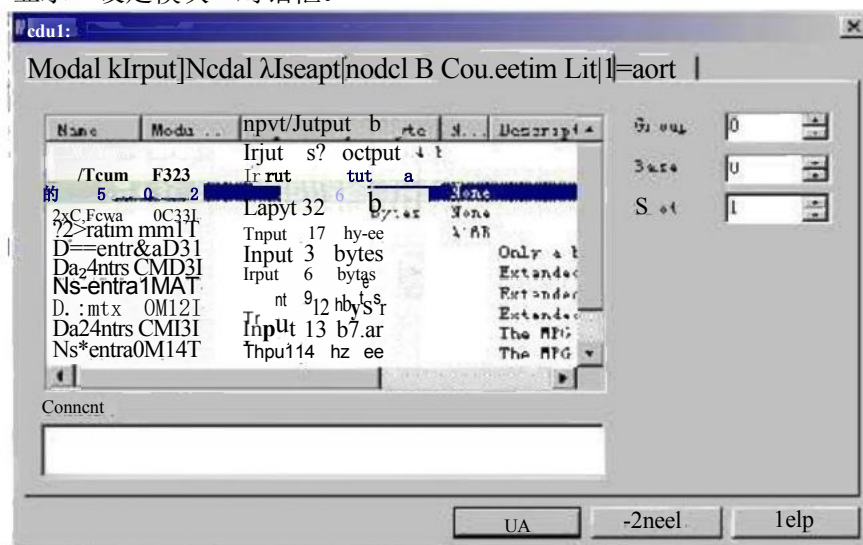
使用 I/O Link 功能时，必须设定与 I/O Link 连接的 I/O 模块的输入输出信号的地址(X,Y)。

1. 双击“程序清单”对话框的“I/O 模块”。

显示“编辑 I/O 模块”对话框。



双击进行设定的地址。
显示“设定模块”对话框。



3. 选择模块的种类和 I/O Link 上的组号等。

按 **OK** 钮，进行分配。

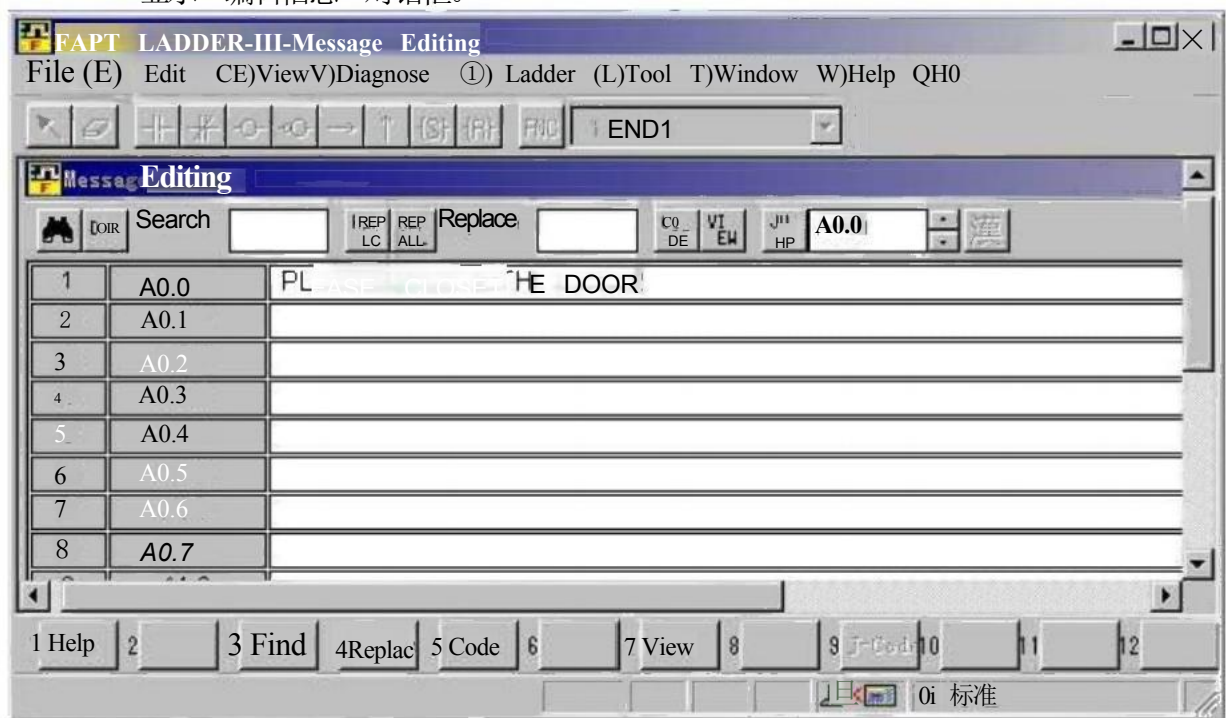
模块名	数据长度		模块	备注
	输入	输出		
ID32A ID32B	4 4		I/O Unit-A	非隔离型DC输入
ID16C ID16D ID32E ID32F	2 2 4 4			隔离型DC输入
IA16G	2			非隔离型AC输入
OD08C OD08D OD16C OD16D OD32C OD32D		1 1 2 2 4 4		隔离型DC输出
OA05E OA08E		1 1		AC输出(～240V)
OA12F		2		AC输出(～120V)
OR08G OR16G		1 2		继电器输出
AD04A	8			模拟输入
DA02A		4		模拟输出
#n	N	n	I/O Unit-B	N:1～10字节长
##	4	4		上电状态
FS04A FS08A	4 8	4 8	CNC装置	Power Mate, FS0等
OC01I OC010 OC02I OC020 OC03I OC030	8 16 32	8 16 32	• 分线盘用连接装置 • 机床操作盘接口装置 • CNC装置等	
/n /n	n	n	专用模块	—
CM16I CM080	16 —	8	分线盘用I/O模块	—

登录信息字符串

按以下步骤登录信息字符串。

1. 双击“程序清单”对话框的“信息”。

显示“编辑信息”对话框。



把信息号和信息字符串输入所希望的地址。

信息号1000号位是报警信息。
信息号2000号位是操作者信息。

使用[VIEW 钮或 漢 钮时，可以找出在CNC上可能不能显示的字符。

编辑顺序程序

●选择进行编辑的程序

按以下步骤显示编辑顺序程序的程序。

1. 点击选项栏的“显示” - “程序清单”，显示“程序清单”对话框。



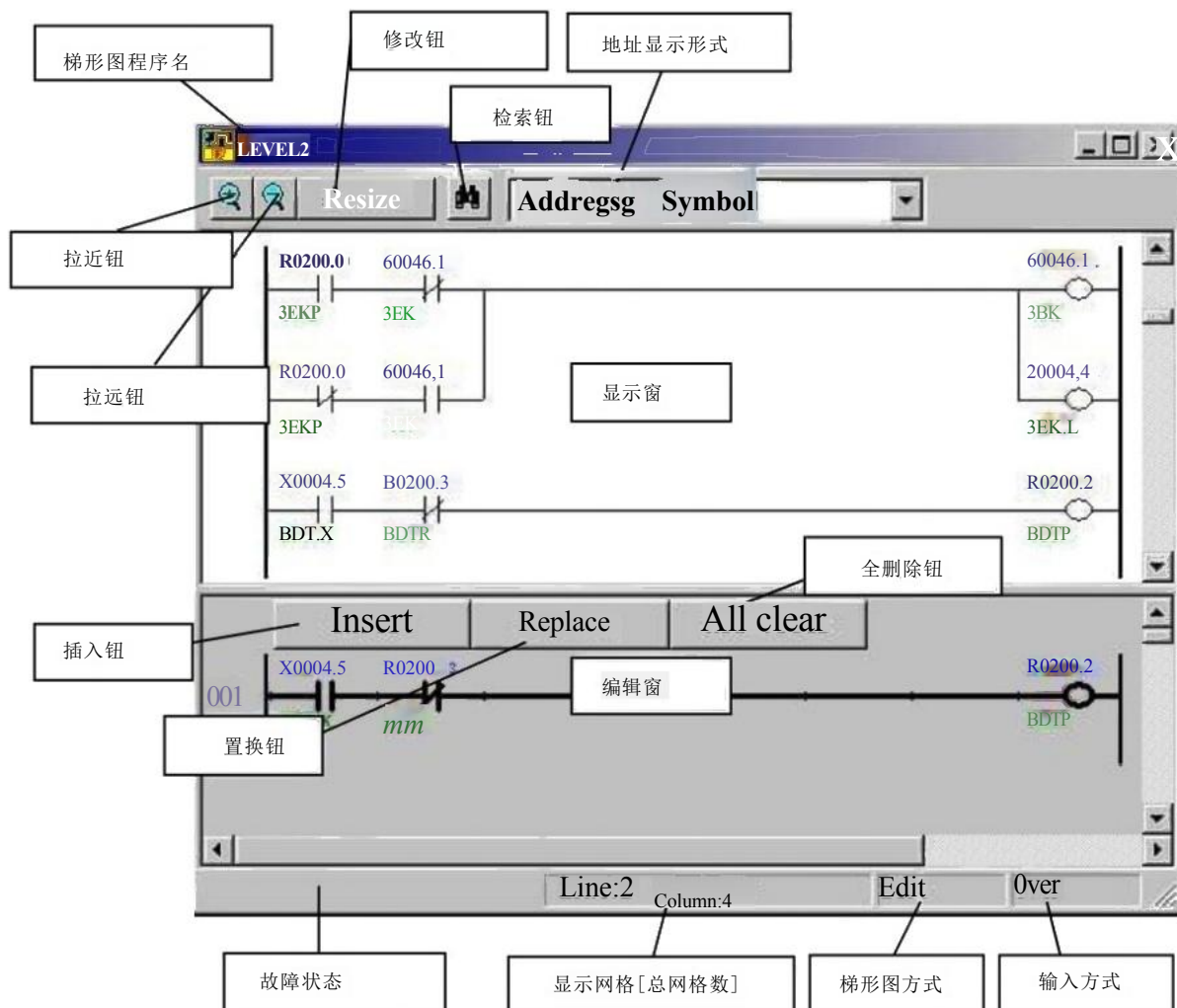
程序名左侧的  表示是梯形图形式程序,  S 表示是步序形式程序。

2. 用以下2种方法显示梯形图编辑画面。

一 双击要编辑的程序

一 选择要编辑的程序, 随后按 Enter 键 或 F10

显示如下所示的“梯形图编辑画面”。



(拉近) 按钮或 ズームアウト (拉远) 按钮，把梯形图调整到清晰易见的尺寸。

- 打开 アドレス表示形式 (地址显示形式) 下拉式列表框，选择地址和符号的显示形式。

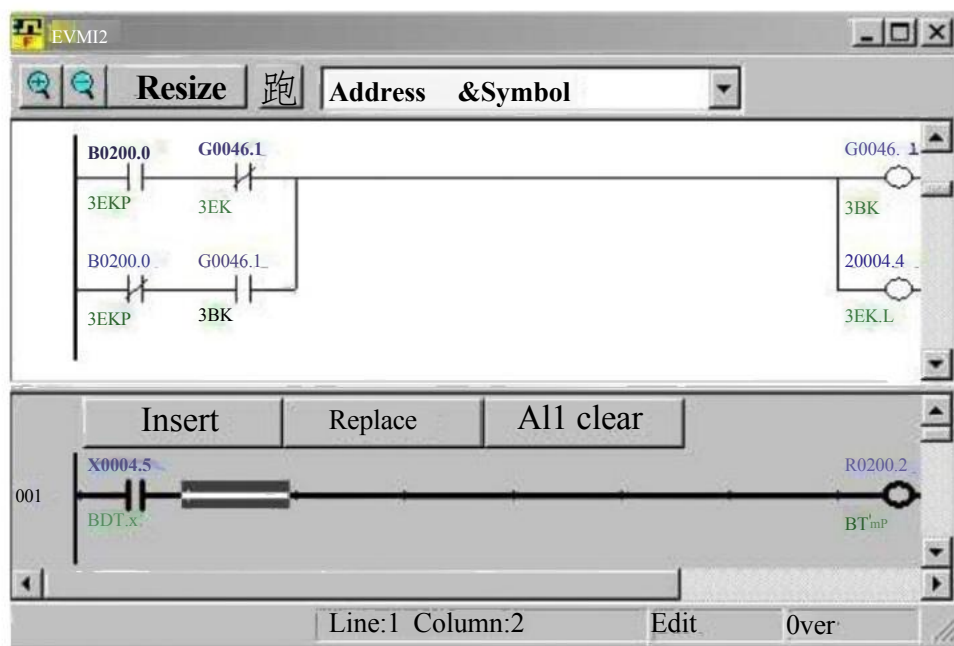
 (全删除) 钮，删除编辑窗的内容。

●修改网格时

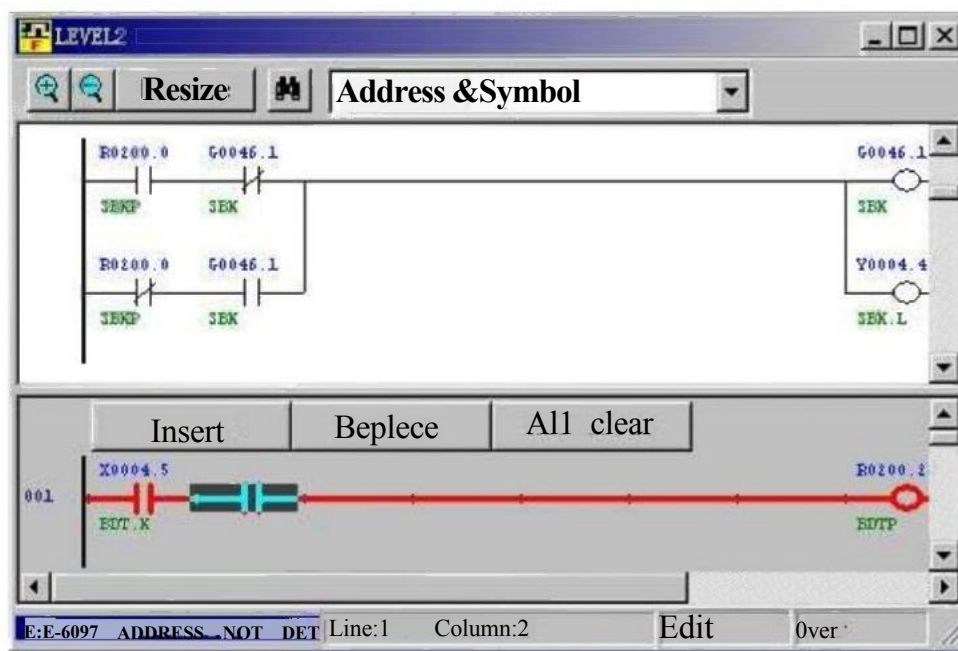
双击“显示窗”中进行修改的网格。
把选好的网格复制到编辑窗。

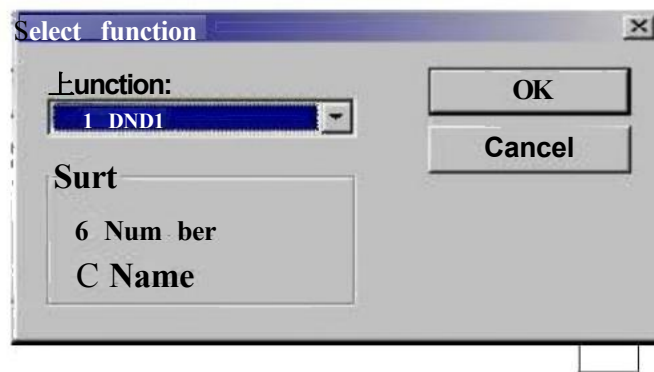
在显示窗把光标移到进行修改的网格上，并按[Enter] 键，
就可在编辑窗中进行复制。

1. 在“编辑窗”中把光标移到要输入元素的位置上。



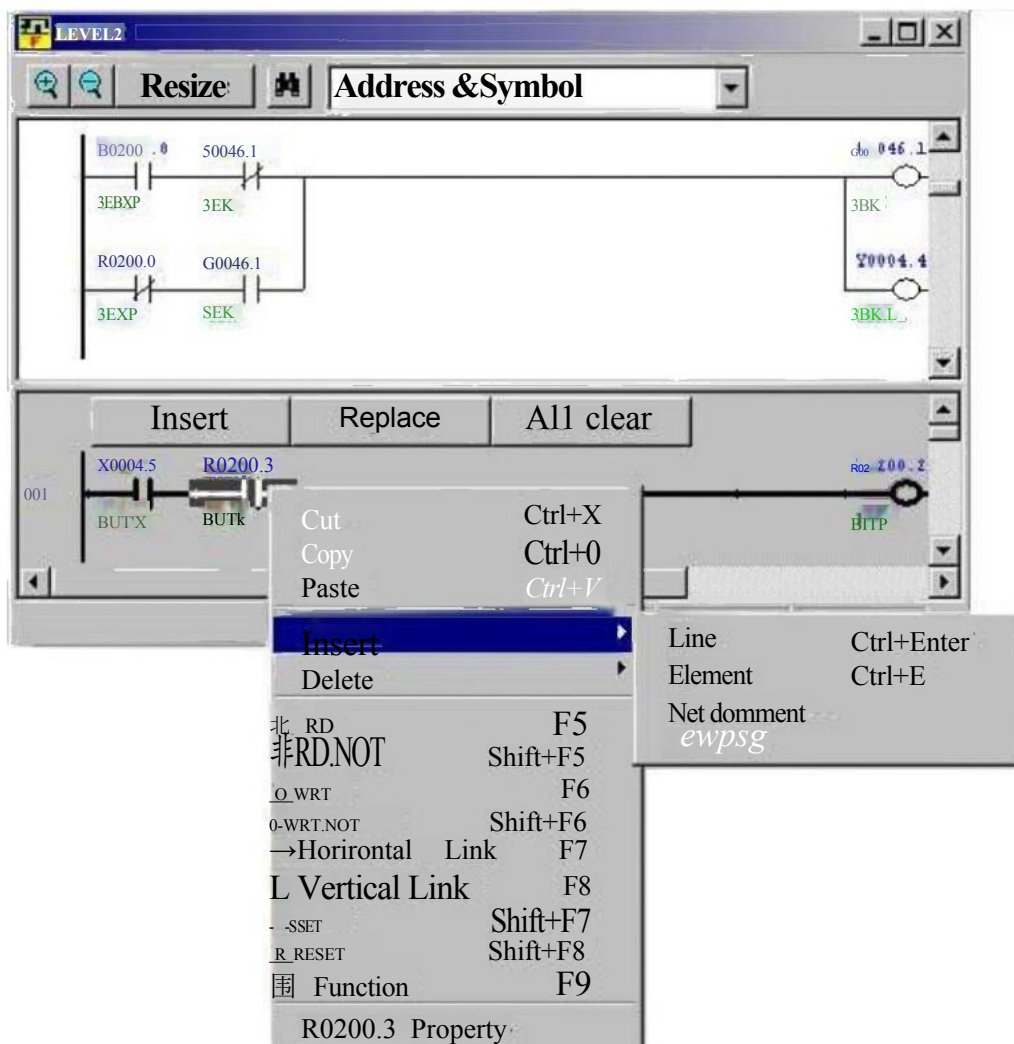
Bt	Ctrl+
GoPY	CtrlC
Pasts	Ctrl+V
Insert	
Delete	
北 K I I	5
北 RD. NOT	Shift+F5
WRT	F6
0 WBT, NOT	SlufuIF0
HorizontalLink	F7
Vertical l, ank	HH
SET	Shift+F7
R- RESET	Shift+F8
朋 Fuction	F9
x0004.5 Proparty	



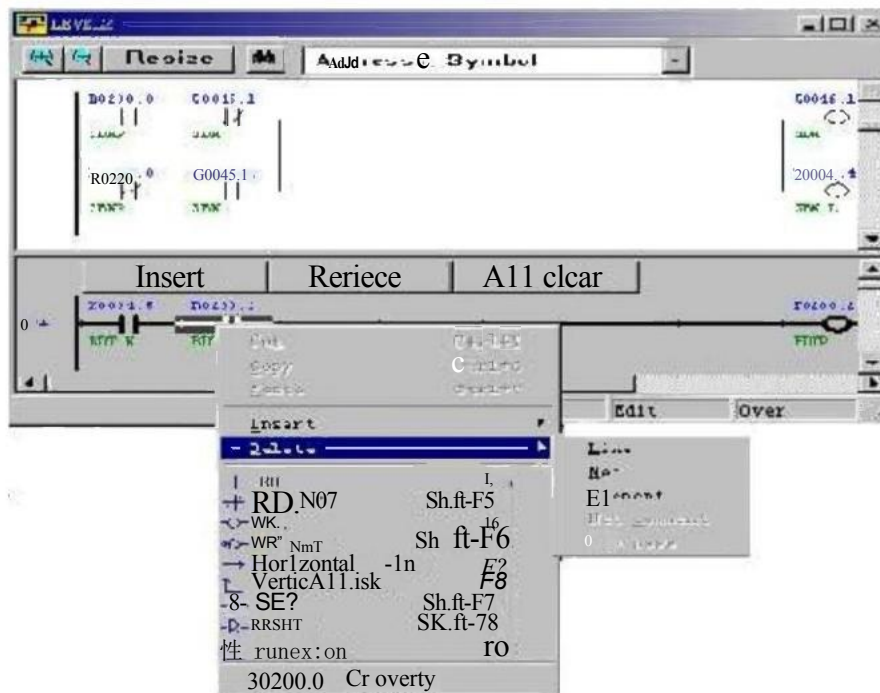


功能命令的显示顺序可以用选择钮“号”和“名称”进行调整。

m 追加插入元素时，用弹出式菜单点“插入”。

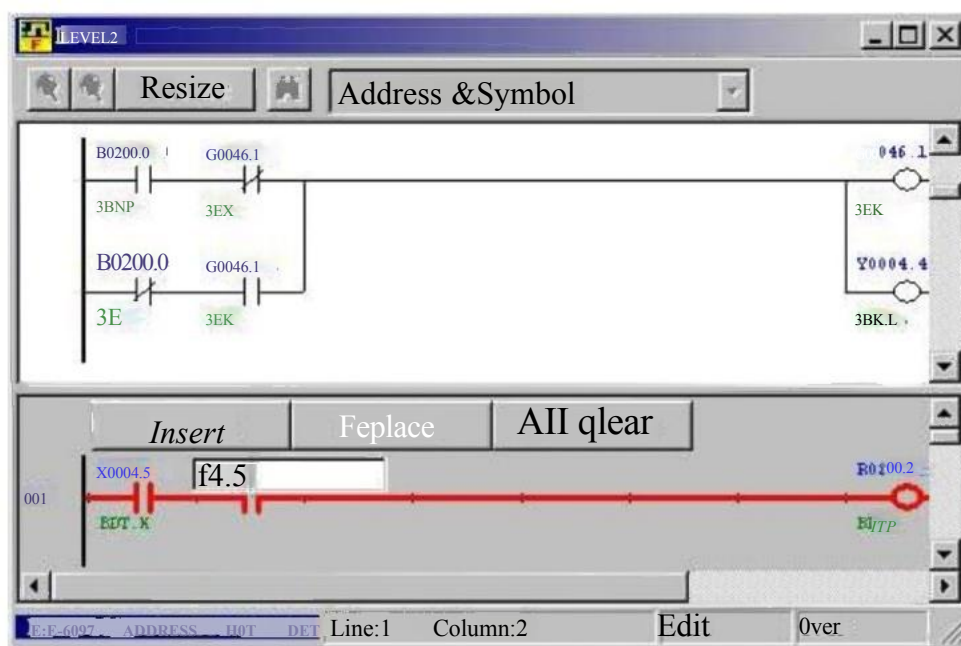


点击“行”或“元素”时，原来的元素即移到下方或右方。

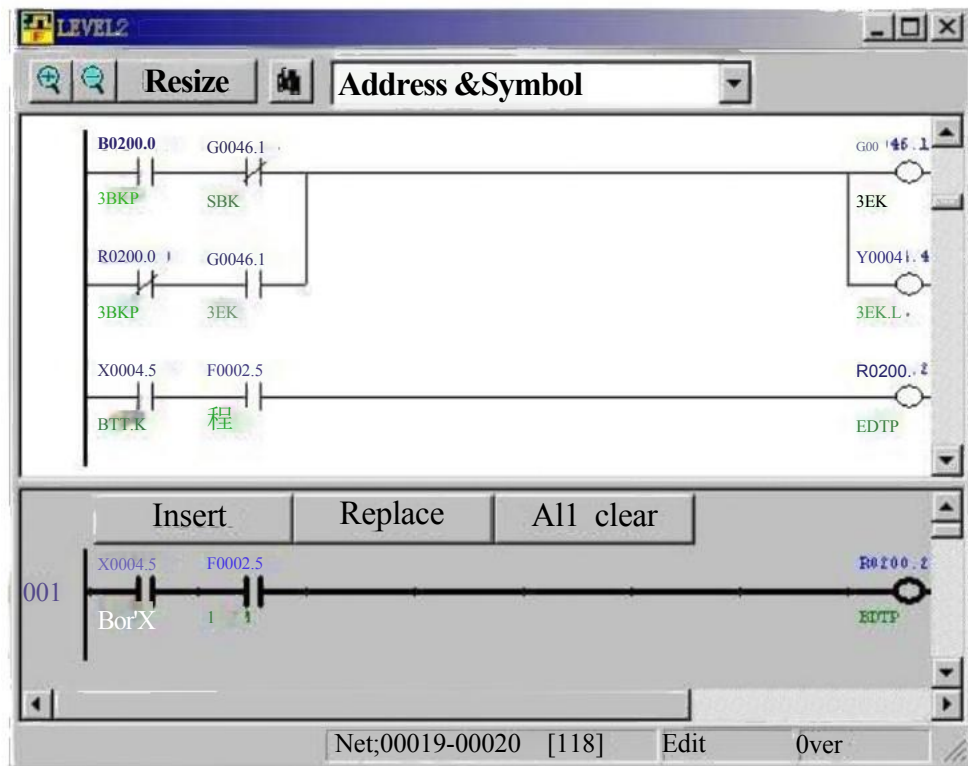


键，显示输入信号的符号或地址的文本框。

输入符号或地址后按 键。



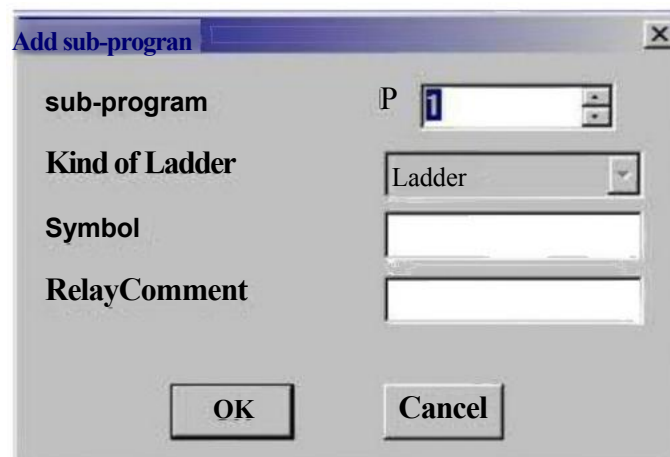
在“显示窗”上显示指示插入部位的符号“>”或指示置换部位的符号“<”。

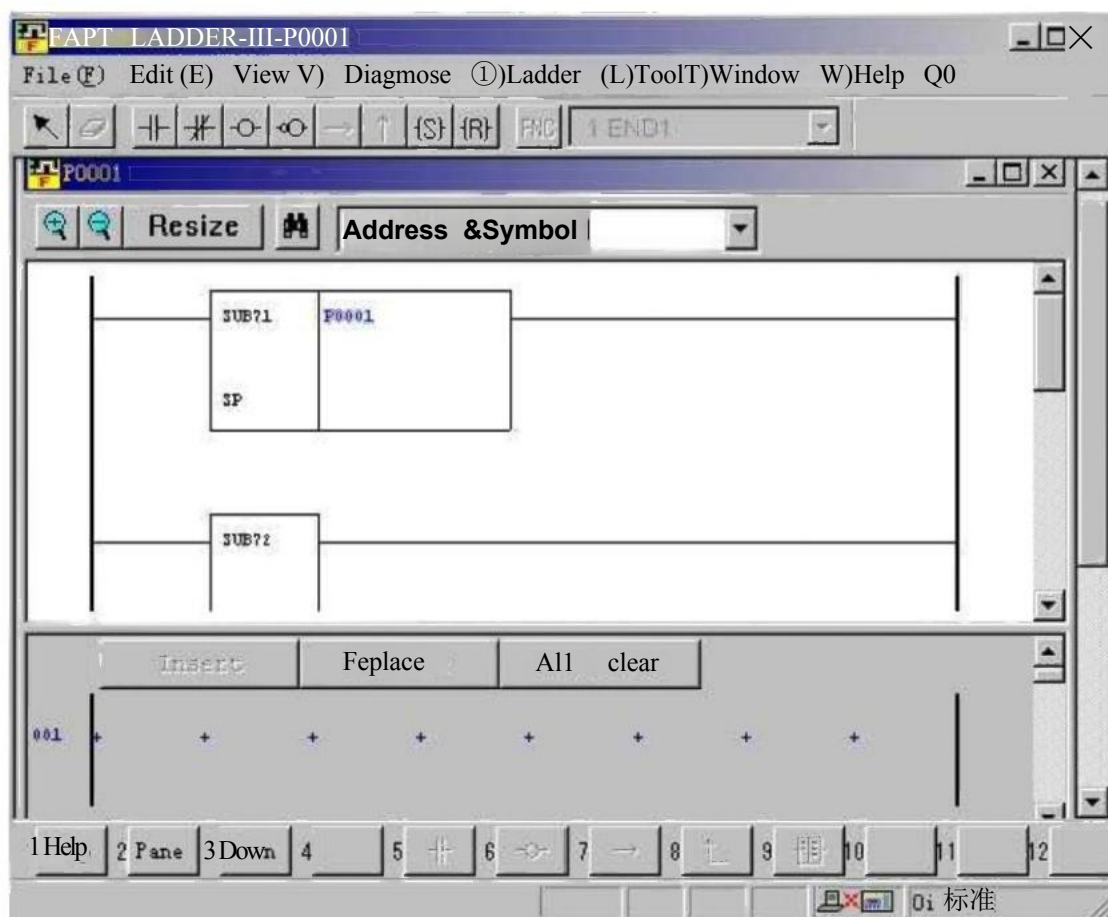


6. 确认插入或置换部位，按[实行] (执行) 钮。

简捷键	功能
[F2]	换窗(显示窗/编辑窗)
[F3]	检索下一个(向下方向)
[Shift]+[F3]	检索下一个(向上方向)
[F5]	—
[Shift]+[F5]	
[F6]	
[Shift]+[F6]	
[F7]	—(横线)
[F8]	(竖线)
[F9]	功能命令
[Shift]+[F7]	
[Shift]+[F8]	
[Ctrl]+[Enter]	插入线条
[Ctrl]+[E]	插入元素
[Delete]	清除元素
[Ctrl]+[C]	编辑-复制
[Ctrl]+[F]	编辑-检索
[Ctrl]+[G]	跳到编辑-指定网格号
[Ctrl]+[V]	编辑-粘贴
[Ctrl]+[X]	编辑-剪取
[Ctrl]+[Z]	复位
[Home]	显示左端

简捷键	功能
[End]	显示右端
[Ctrl]+[Home]	跳到开头
[Ctrl]+[End]	跳到末尾
[Ctrl]+[个]	跳到上一个网格
[Ctrl]+[1]	跳到下一个网格
[Ctrl]+[PageUp]	跳到下一页
[Ctrl]+[PageDown]	跳到上一页





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/438006036021006122>

