

PLC 模拟器使用说明

概述

本 PLC 模拟器与凌一 PLC 实体 PLC 实现代码完全一致，可在模拟器上进行程序调试仿真。PLC 程序通过三菱 GX Works2 软件进行编写，PLC 类型选择 FX3U（也可使用 GX Developer 或其他支持 FX3U 的三菱 PLC 编程软件）。

程序下载

模拟器与 GX Works2 软件通过串口通信，串口可以是实际的物理串口，或者可以通过第三方虚拟串口软件创建一对串口（推荐的方法）来直接通信。

模拟器带 2 个通信口，分别是下载口和扩展通信口，用户根据实际电脑上的串口选择对应的串口号（务必要打开）。



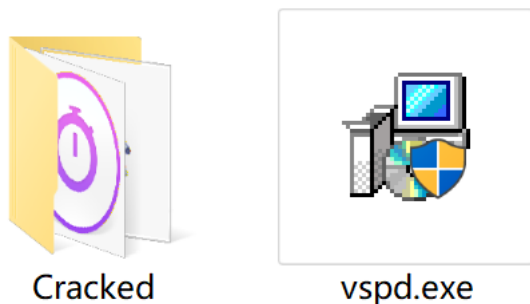
只要串口连接正常，之后所有的 PLC 下载以及监视等过程均与实际 PLC 操作一致。

虚拟串口使用方法

我们这里主要介绍一款第三方的虚拟串口软件“VSPD”的使用方法。

虚拟串口安装方法

1. 首先运行 vspd.exe 进行安装
2. 安装完毕后，拷贝 Cracked 目录下的所有文件到安装目录下，覆盖原文件即可完成安装。

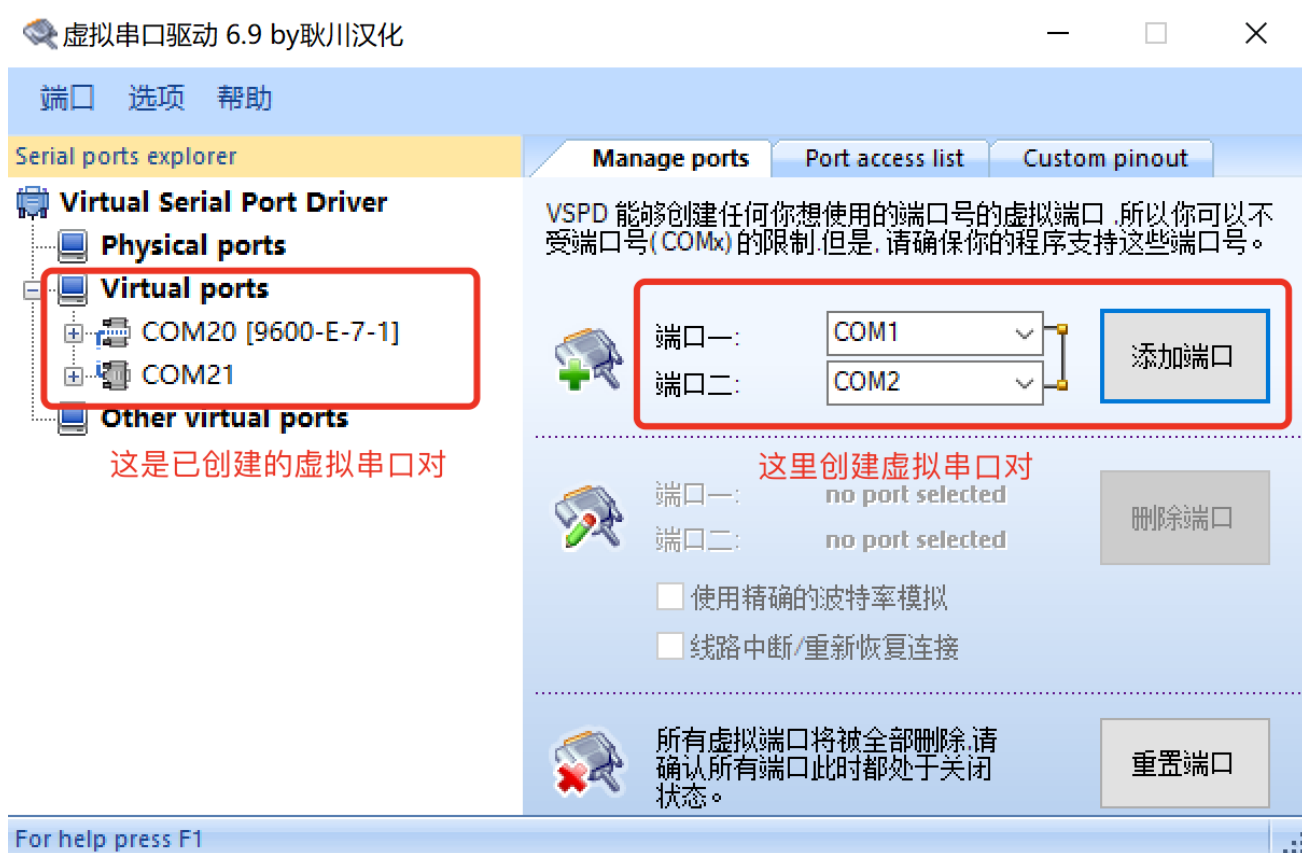


虚拟串口创建方法

1. 双击图标刚安装的虚拟串口（如提示注册表示破解过程有问题，请重新破解）

Configure Virtual Serial Port Driver

- 在打开的界面中添加一个虚拟串口对

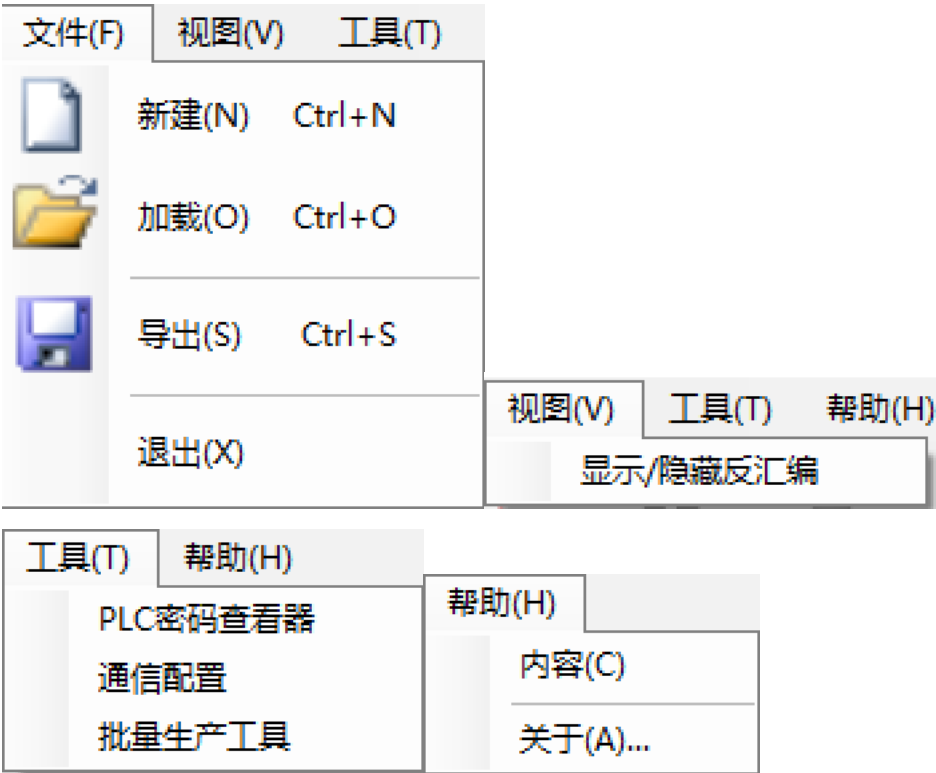


- 创建完毕后，关闭虚拟串口软件即可（以后可以直接使用已创建的虚拟串口对，而无须每次都创建）。
- PLC 模拟器软件中选择虚拟串口对中的一个，在 GX Works2 软件中选择另一个串口即可实现通信。如上图配置中，我们可以在 PLC 模拟器软件中选择 COM20，GX Works2 软件中选择 COM21 即可实现 PLC 的下载、监视等功能。

界面说明

菜单区

文件(F) 视图(V) 工具(T) 帮助(H)



新建菜单项可以清空所有程序和数据。
导出和加载菜单项可以将当前 PLC 所有数据导出到文件或者从文件中加载到 PLC。
工具菜单中提供几个附加功能，方便用户使用。

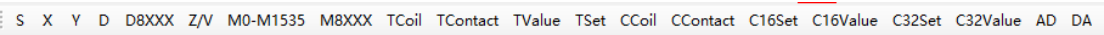
功能区



功能区可以控制 PLC 的运行。其中 TCP 端口属于模拟器专有功能，可通过 Modbus/TCP 协议访问内部软原件（通信速度更高），一般用户无需使用。

软元件监视按钮

用于打开软元件监视界面



位软元件监视界面

用于监视和设置位软元件状态，左键按下切换状态，左键松开自复位。右键按下切换状态，松开不自复位。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139

寄存器软元件监视界面

用于监视寄存器软元件，双击软元件可进行值修改。



特殊硬件模拟说明

特殊硬件是指 PLC 实际运行中需要特定硬件完成的功能，包括 AD，DA，和脉冲输出。模拟器对特殊硬件的模拟只在数据层面，无法直接输出到硬件。

输入模拟（一般用户无需关心）

主要针对软 IOBOX 方式而设计。可通过 **WR3A K-29999 S1 S2** 指令修改 X 输入缓冲区。
举例：

输入(8 进制)	读执行
X0-X17	WR3A K-29999 K0 D0
X20-X37	WR3A K-29999 K1 D0
X40-X57	WR3A K-29999 K2 D0
X60-X77	WR3A K-29999 K3 D0

AD 模拟

- 支持 10 路 AD 模拟量
- 通过 AD 监视口可直接监视和修改 AD 值
- 程序中可通过 **WR3A K0 S1 S2** 指令调整模拟量的值，参数 S1 表示模拟通道（需要乘以 10），S1 表示模拟量的值。（注：实际 PLC 硬件中不能写 AD）
- 使用 **RD3A K0 S1 S2** 指令可读取模拟量

具体说明

通道	写指令	读执行
0	RD3A K0 K0 D0	WR3A K0 K0 D0
1	RD3A K0 K10 D0	WR3A K0 K10 D0
2	RD3A K0 K20 D0	WR3A K0 K20 D0
3	RD3A K0 K30 D0	WR3A K0 K30 D0
4	RD3A K0 K40 D0	WR3A K0 K40 D0
5	RD3A K0 K50 D0	WR3A K0 K50 D0
6	RD3A K0 K60 D0	WR3A K0 K60 D0
7	RD3A K0 K70 D0	WR3A K0 K70 D0
8	RD3A K0 K80 D0	WR3A K0 K80 D0
9	RD3A K0 K90 D0	WR3A K0 K90 D0

DA 模拟

- 支持 10 路 DA 模拟量
- 通过 DA 监视口可直接监视和修改 DA 值
- 程序中可通过 **WR3A K1 S1 S2** 指令调整模拟量的值，参数 S1 表示模拟通道，S1 表示模拟量的值。
- 使用 **RD3A K1 S1 S2** 指令可读取模拟量。

具体说明：

通道	写指令	读执行
0	RD3A K1 K0 D0	WR3A K1 K0 D0
1	RD3A K1 K1 D0	WR3A K1 K1 D0
2	RD3A K1 K2 D0	WR3A K1 K2 D0
3	RD3A K1 K3 D0	WR3A K1 K3 D0
4	RD3A K1 K4 D0	WR3A K1 K4 D0
5	RD3A K1 K5 D0	WR3A K1 K5 D0
6	RD3A K1 K6 D0	WR3A K1 K6 D0
7	RD3A K1 K7 D0	WR3A K1 K7 D0
8	RD3A K1 K8 D0	WR3A K1 K8 D0
9	RD3A K1 K9 D0	WR3A K1 K9 D0

高速脉冲输出模拟

高速脉冲输出指令可以在模拟器中运行，但是对应的高速口不会有任何反应。使用 **RD3A K-29999 K100-K115 D** 指令可读取高速脉冲的实际输出的脉冲数，使用 **WR3A K-29999 K100-K115 D** 可设置高速脉冲输出的脉冲数（**注意操作结果是 32 位数**）。

具体说明：

通道	写指令	读执行
0	RD3A K-29999 K100 D0	WR3A K-29999 K100 D0
1	RD3A K-29999 K101 D0	WR3A K-29999 K101 D0
2	RD3A K-29999 K102 D0	WR3A K-29999 K102 D0

3	RD3A K-29999 K103 D0	WR3A K-29999 K103 D0
4	RD3A K-29999 K104 D0	WR3A K-29999 K104 D0
5	RD3A K-29999 K105 D0	WR3A K-29999 K105 D0
6	RD3A K-29999 K106 D0	WR3A K-29999 K106 D0
7	RD3A K-29999 K107 D0	WR3A K-29999 K107 D0
8	RD3A K-29999 K108 D0	WR3A K-29999 K108 D0
9	RD3A K-29999 K109 D0	WR3A K-29999 K109 D0
10	RD3A K-29999 K110 D0	WR3A K-29999 K110 D0
11	RD3A K-29999 K111 D0	WR3A K-29999 K111 D0
12	RD3A K-29999 K112 D0	WR3A K-29999 K112 D0
13	RD3A K-29999 K113 D0	WR3A K-29999 K113 D0
14	RD3A K-29999 K114 D0	WR3A K-29999 K114 D0
15	RD3A K-29999 K115 D0	WR3A K-29999 K115 D0

高速脉冲输入及中断模拟

支持高速脉冲输入和中断模拟，通过点击主界面上的输入 X 即可模拟物理 PLC 是输入信号。

Modbus 通信地址映射

模拟器自带 Modbus TCP 通信功能，可通过该协议访问到所有内部软元件。

PLC 软元件在 ModBus 寄存器访问（modbus 功能号 3,4,6,16）时，所对应的地址编号：

PLC 软元件	MODBUS 地址（十六进制）	MODBUS 地址（十进制）
D0-D7999	0000H-1F3FH	0-7999
D8000-D8255	0000H-203FH	8000-8255
T0-T255	3000H-30FFH	12288- 12543
C0-C199	4000H-40C7H	16384- 16583
C200-C255	40C8H-4137H (32 位占 2 个地址)	16584-16695
S0-S999	8000H-803FH	32768-32831
X0-X377	8040H-804FH	32832-32847
Y0-Y377	8050H-805FH	32848-32863
T0-T255（输出状态）	8060H-806FH	32864-32879
M0-M1535	8080H-80DFH	32896-32991
C0-C255（输出状态）	80E0H-80EFH	32992-33007
M8000-M8255	80F0H-80FFH	33008-33023
AD 输入（可修改输入状态，仅针对 Modbus TCP）	F000H-F009	61440-61449
DA 输出	F040H-F049H	61504-61513
脉冲输出数量	F080H-F09FH	61568-61599

PLC 位软元件在 ModBus 位访问时（modbus 功能号 1,2,5,15），所对应的地址编号：

PLC 位软元件	MODBUS 地址（十六进制）	MODBUS 地址（十进制）
S0-S999	0000H-03FFH	0-1023
X0-X377	0400H-04FFH	1024-1279
Y0-Y3FF	0500H-05FFH	1280-1535
T0-T255（输出状态）	0600H-06FFH	1536-1791
M0-M1535	0800H-0DFFH	2048-3583
C0-C255（输出状态）	0E00H-0EFFH	3584-3839
M8000-M8255	0F00H-0FFFH	3840-4095
X0-X377（可修改输入状态，仅针对 Modbus TCP）	F000H-F0FFH	61440-61695

批量下载功能

批量下载功能是专为大批量客户设计的，方便客户进行批量烧写。对于批量较少的客户，建议使用 GX Works2 进行下载。

在开始批量烧写前，需要先将程序下载到 PLC 模拟器中，然后勾选相应的下载项。

如需下载软元件，请勾选对应的软元件下载选项。

LY 凌一PLC程序批量下载工具

下载选项

☒ 擦除所有数据

☒ 参数下载

☒ 程序下载

☒ 加密

	软元件	下载	起始地址	结束地址
▶	M	<input type="checkbox"/>	384	7679
	S	<input type="checkbox"/>	0	4095
	D	<input type="checkbox"/>	128	7999
	T	<input type="checkbox"/>	246	255
	C16	<input type="checkbox"/>	16	199
	C32	<input type="checkbox"/>	220	255

日志

控制

通信口

下载成功

0

下载失败

0

下载总数

0

下载