

SIEMENS

Drive ES 应用入门 **Drive ES Getting Start**

应用入门

Edition (2006 年 9 月)

摘 要 Drive ES 应用入门

Drive ES 是一种工程师应用软件,包括 **Drive Es Basic** , **Drive Es Simatic** , **Drive Es Graphic** 和 **Drive Es PCS7**, 主要介绍了在不同的通讯模式下 **Basic** 和 **Graphic** 功能的应用.

关键词 Drive ES

Key Words Drive ES

Drive ES 应用入门

Drive ES Getting Start

目 录

1. Drive ES 简介.....	4
1.1 Drive ES 软件包	4
1.2 Drive ES Basic 的安装.....	5
2. Drive ES 与变频器的连接方式.....	7
2.1 基于 Drive ES Basic 的连接应用	7
2.1.1 基于 USS 的与传动装置的直接连接	7
2.1.2 基于 PROFIBUS 的与传动装置的直接连接	7
2.1.3 基于 ROUTING 路由与传动装置的连接	8
3. Drive ES Basic 的基本功能和应用	9
3.1 Drive ES Basic 可以应用的装置	9
3.2 Drive ES Basic 的功能	9
3.3 Drive ES Basic 简单应用举例	9
4. DRIVE ES GRAPHIC 介绍和应用	13
4.1 软件要求	13
4.2 Drive ES graphic 的安装	14
4.3 Drive ES graphic 的应用	14
5. Drive ES PCS7 和 Drive ES SIMATIC.....	22

Drive ES 简介

Drive ES 是 Drive Engineer System 的简称,是一种方便工程师现场调试的应用工具.

Drive ES 软件包

一: Drive ES 软件包的内容及订货号

- 包括: 1: Drive ES Basic V5.2 Order No : 6SW1700-5JA00-2AA0
2: Drive ES Graphic V5.2(optional) Order No: 6SW1700-5JB00-2AA0
3: Drive ES SIMATIC V5.2(optional) Order No : 6SW1700-5JC00-2AA0
4: Drive ES PCS7 V5.2 (optional) Order No :6SW1700-5JD00-2AA0

注意不同的版本有不同的订货号.如下图所示

Scope of supply	Order No.	Supplied as	Documentation
Software packages Drive ES - Installation as integrated option for STEP 7 from version ≥ V 5.0			
Drive ES Basic V 5.0 ¹⁾ Single licence	6SW1700-0JA00-0AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Graphic V 5.0 Single licence	6SW1700-0JB00-0AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES SIMATIC V 5.0 Single licence	6SW1700-0JC00-0AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Software packages Drive ES - Installation as integrated option for STEP 7 from version ≥ V 5.1			
Drive ES Basic V 5.1 ¹⁾ Single licence	6SW1700-5JA00-1AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Basic V 5.1 ¹⁾ copy licence (60 installations)	6SW1700-5JA00-1AA1	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Graphic V 5.1 Single licence	6SW1700-5JB00-1AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES SIMATIC V 5.1 Single licence	6SW1700-5JC00-1AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES PCS7 V 5.1 Single licence	6SW1700-5JD00-1AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Software packages Drive ES - Installation as integrated option for STEP 7 from version ≥ V 5.2			
Drive ES Basic V 5.2 ¹⁾ Single licence	6SW1700-5JA00-2AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Basic Upgrade ¹⁾ V 5.x → V 5.2 Single licence	6SW1700-5JA00-2AA4	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Basic V 5.2 ¹⁾ copy licence (60 installations)	6SW1700-5JA00-2AA1	CD-ROM, 1 piece + Copy licence contract	five standard languages
Drive ES Graphic V 5.2 Single licence	6SW1700-5JB00-2AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES Graphic Upgrade V 5.x → V 5.2 Single licence	6SW1700-5JB00-2AA4	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES SIMATIC V 5.3 Single licence	6SW1700-5JC00-3AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES SIMATIC Upgrade V 5.x → V 5.3 Single licence	6SW1700-5JC00-3AA4	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES SIMATIC V 5.x Copy runtime licence	6SW1700-5JC00-1AC0	Product document only (w/o software and documentation)	five standard languages
Drive ES PCS7 V 5.2 Single licence	6SW1700-5JD00-2AA0	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES PCS7 Upgrade V 5.x → V 5.2 Single licence	6SW1700-5JD00-2AA4	CD-ROM, 1 piece	five standard languages
Drive ES PCS7 V 5.x Copy runtime licence	6SW1700-5JD00-1AC0	Product document only (w/o software and documentation)	five standard languages

二: 软件包中各功能介绍

Drive ES Basic 用于方便的启动,维护和诊断所有西门子传动装置,既可以做为选件集成在 STEP7 中,或在无 STEP7 时,作为独立软件安装在 PG/PC 中.Drive ES Basic 是必须要安装的, 为了实现参数的在线设置.

Drive ES Graphic 是 Drive ES 的一个选件,应用于连接 SIMATIC-TOOL CFC,用在 SIMOVERT MASTERDRIVES 中所存在功能(基本装置,工艺功能和自由功能块)的图形化配置.

Drive ES SIMATIC 提供了 SIMATIC 功能库,以便通过简单的参数设置便可配置 SIMATIC S7-CPU 和西门子传动装置(如 SIMOVERT MASTERDRIVE)之间的通讯.

Drive ES PCS7 提供了一个带有画面和控制功能块的功能库,利用该库,西门子传动装置基于转速接口,能够装入过程系统至 PCS7 中,通过传动装置面板传动装置由操作点(OS)进行操作和观察,PCS7 库可以独立安装.

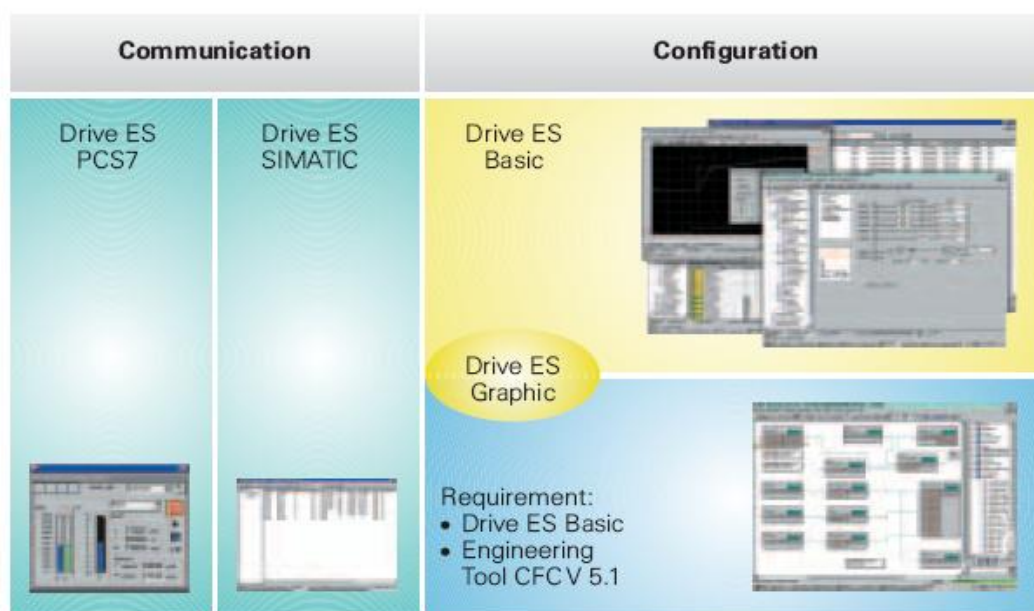


Fig. 2/14
Product structure Drive ES

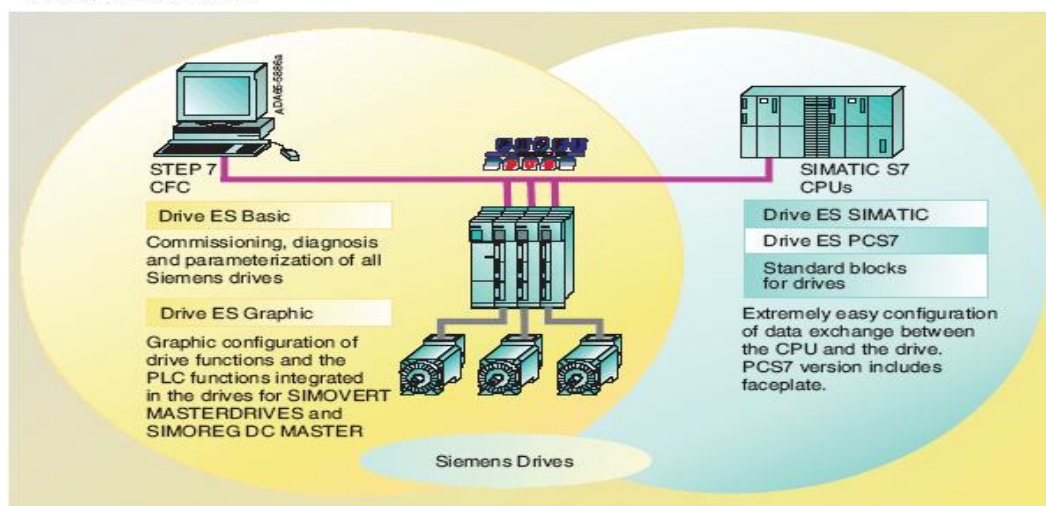


Fig. 2/15
Distribution of tasks for the Drive ES range

三：Drive ES 的授权和升级

- 1: Drive ES 没有专门的授权软盘，在安装时需要接受版权要求。
- 2: Drive ES 不能从西门子网站下载
- 3: Drive ES 升级，拥有旧版本授权的用户可以低价获得新的版本升级。

Drive ES Basic 的安装

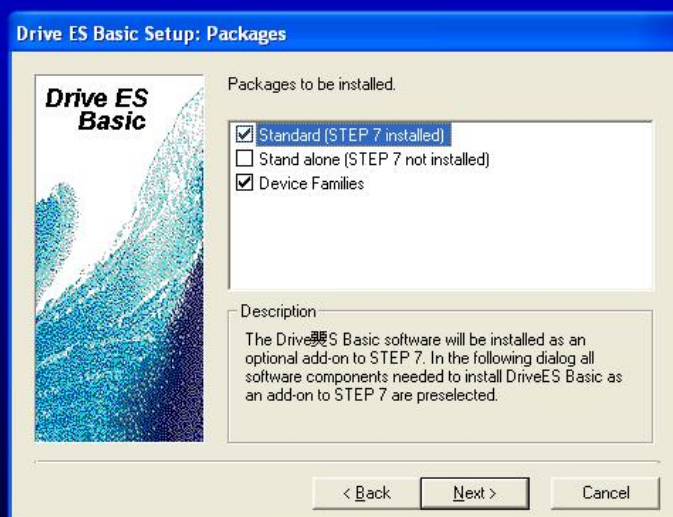
Drive ES 可以运行在 WINDOWS 95/98/NT/2000/XP, 至少 32M 的 RAM , 运行 Drive ES Graphic 和 Drive ES SIMATIC 需 130MB 内存.

安装 Drive ES Basic 分两种情况

1: Drive ES Basic 随 SIMATIC STEP7 一起安装

如果已经安装了 STEP7 , 则 Drive ES Basic 作为其附件安装. 安装是要选择 STANDER 模式.

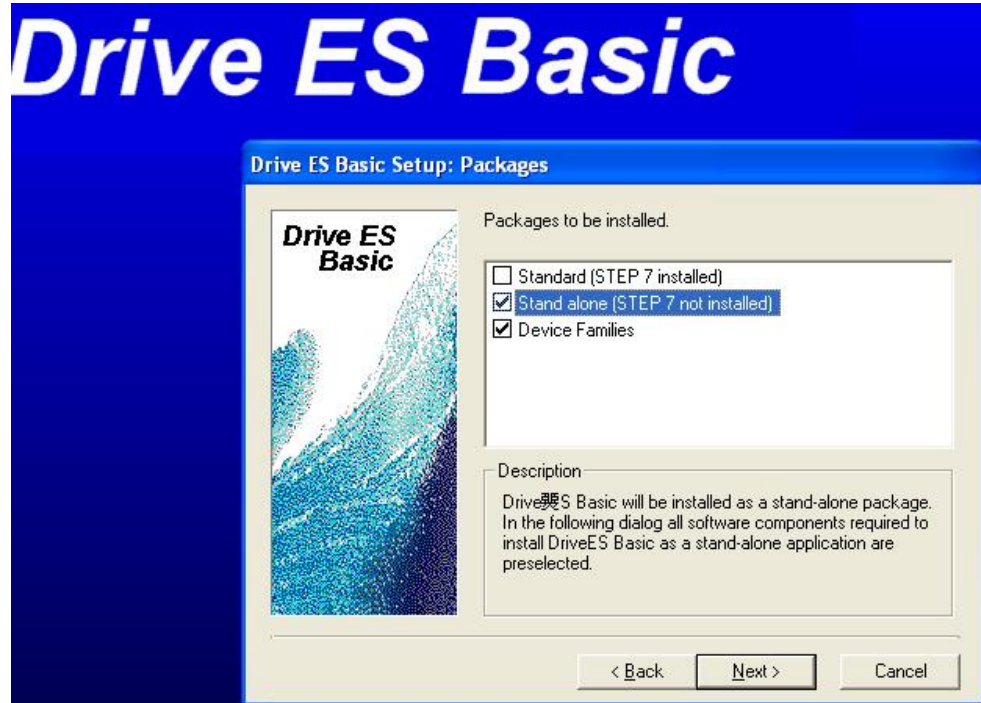
Drive ES Basic



注: 用 SIMATIC MANAGER 建立项目。

2: Drive ES Basic 单独安装(如没有 STEP7)

如果没有安装 STEP7 软件, 也可以单独安装 Drive ES Basic, 安装时选择 STANDER ALONE 模式。



注: 用 DRIVE ES MANAGER 建立项目。

Drive ES 与变频器的连接方式

基于 *Drive ES Basic* 的连接应用

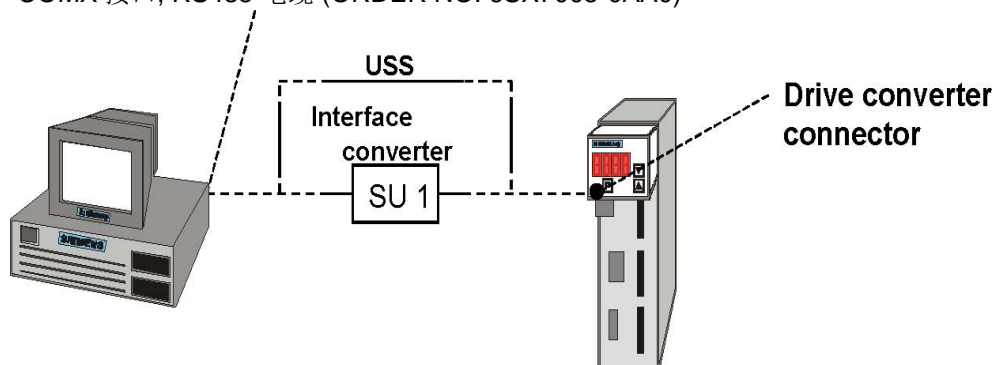
基于 **USS** 的与传动装置的直接连接

1: RS232 的连接

COMX 接口, RS232 电缆 (ORDER NO: 6DD1684-0EA0)

2: RS484 的连接

COMX 接口, RS485 电缆 (ORDER NO: 6SX7005-0AA0)



3: 软件要求: STEP7 V5.0 SP2 以上和 DRIVE ES BASIC

4: 操作步骤:

- 1): 连接好通讯电缆
- 2): 打开 **SIMATIC MANAGER** 并创建一个项目
- 3): 配置传动装置在项目里面
- 4): 设置通讯连接
- 5): 读取参数等在线操作

基于 **PROFIBUS** 的与传动装置的直接连接

要求 PG 是带有 MPI/PROFIBUS 接口.

1: PC ADAPTER (ORDER NO: 6ES7972-0CA21-0XA0)

2: CP5511 / CP5512 (用在笔记本电脑) CP5511 (6GK1551-1AA00)

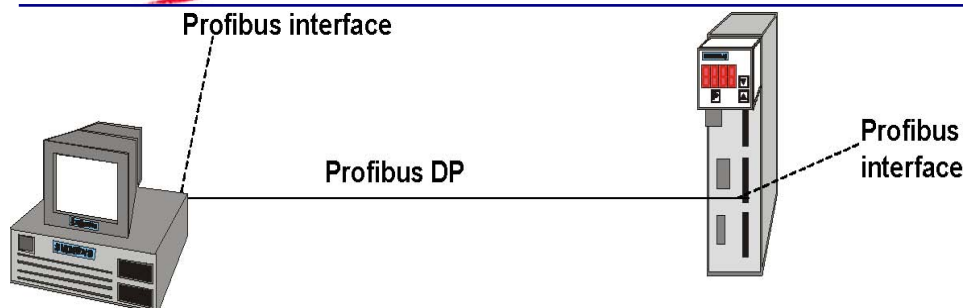
3: CP5611 (用于台式电脑) CP5611 (6GK1561-1AA00)

4: CBP 6SE7090-0XX84-0FF0

CBP2 6SE7090-0XX84-0FF5

5: 操作步骤:

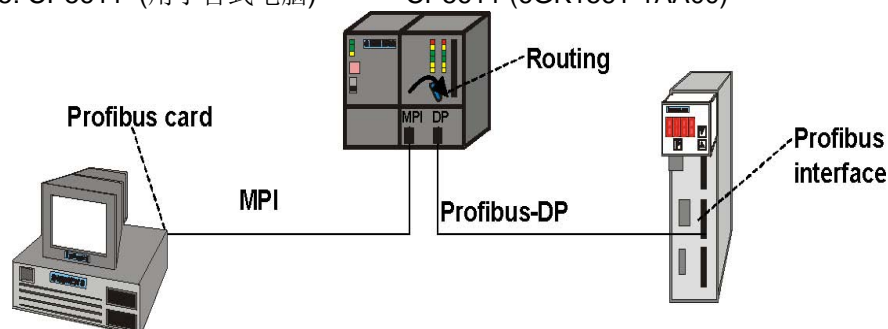
- 1): 连接好通讯电缆
- 2): 打开 **SIMATIC MANAGER** 并创建一个项目
- 3): 配置传动装置在项目里面
- 4): 设置通讯连接
- 5): 读取参数



基于 ROUTING 路由与传动装置的连接

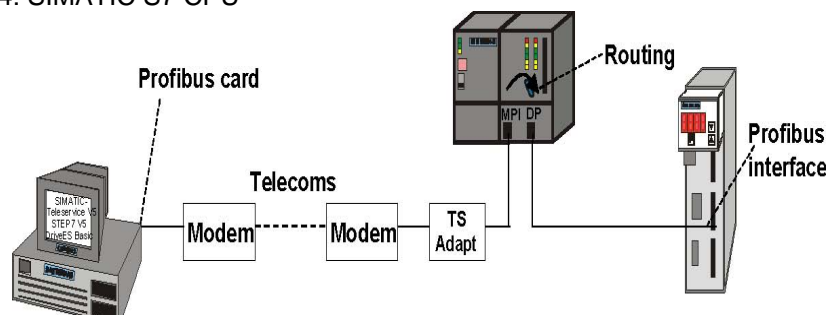
通过 MPI 和 SIMATIC S7 CPU 路由连接

- 1: 带有 MPI 或是 PROFIBUS 接口的 PG
- 2: DP MASTER 接口的 S7-CPU
- 3: PC ADAPTER (ORDER NO: 6ES7972-0CA21-0XA0)
- 4: CP5511 / CP5512 (用在笔记本电脑) CP5511 (6GK1551-1AA00)
- 5: CP5611 (用于台式机) CP5611 (6GK1561-1AA00)



通过 SIMATIC TELESERVICE (V5) 和 SIMATIC S7 CPU 的连接

- 1: TELESERVICE ADAPTER (6SE7972-0CA32-0XA0)
- 2: MODEM
- 3: 带有 Profibus card 通讯卡 CP5512 / CP5611 的 PG
- 4: SIMATIC S7 CPU



注意: 如果没有安装 SIMATIC step7, 直接安装了 DRIVE ES BASIC 软件, 使用 DRIVE ES MANAGER 建立新项目 (代替 SIMATIC MANAGER), 其它连接的方法和操作同 SIMATIC MANAGER. 这里不做详细介绍.

Drive ES Basic 的基本功能和应用

Drive ES Basic 可以应用的装置

- 1: MASTERDRIVES MC
- 2: MASTERDRIVES VC
- 3: SIMOREG DC-MASTER
- 4: MICMASTER

Drive ES Basic 的功能

- 1: 在线上装装置参数
- 2: 在线下载装置参数
- 3: 参数设置能够自由组合和处理
- 4: 通过 USS 或 PROFIBUS 的通讯控制
- 5: 对工艺板配置

特殊应用:

- 1: 安装了 DRIVE ES 和 SIMATIC NET , 可以在没有控制器 (PLC / CPU) 的情况下, 直接对变频器进行通讯控制。
- 2: 如果有同时安装了 WINCC 软件, 则可以通过 WINCC 操作对变频器进行通讯控制。

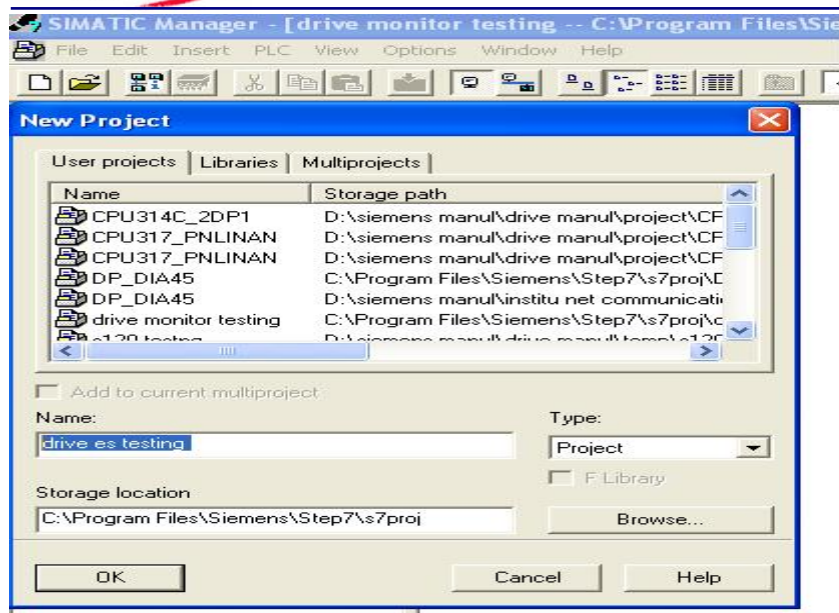
Drive ES Basic 简单应用举例

以安装了 STEP7 的 Drive ES Basic 并不含 PLC 控制器的系统通过 PROFIBUS 连接为例说明其应用和操作步骤:

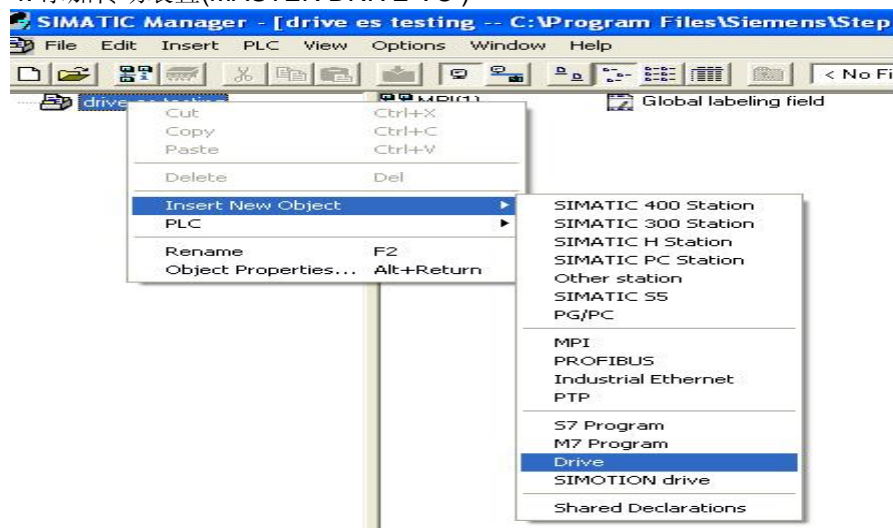
- 1: 安装 STEP7 , Drive monitor , Drive ES Basic 软件
- 2: 打开 SIMATIC MANAGER

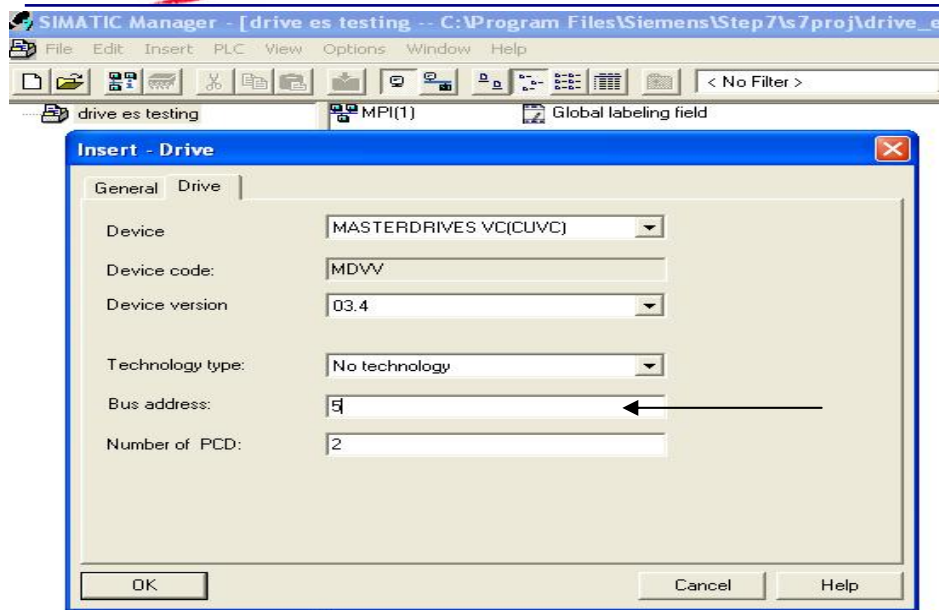


- 3: 新建一个项目(DRIVE ES TESTING)



4: 添加传动装置(MASTER DRIVE VC)

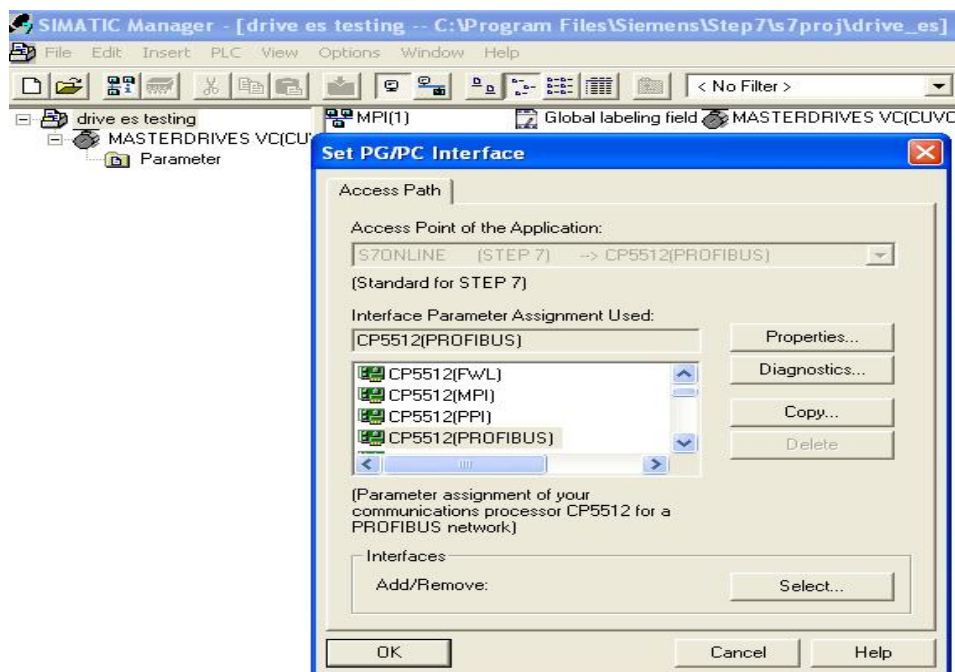


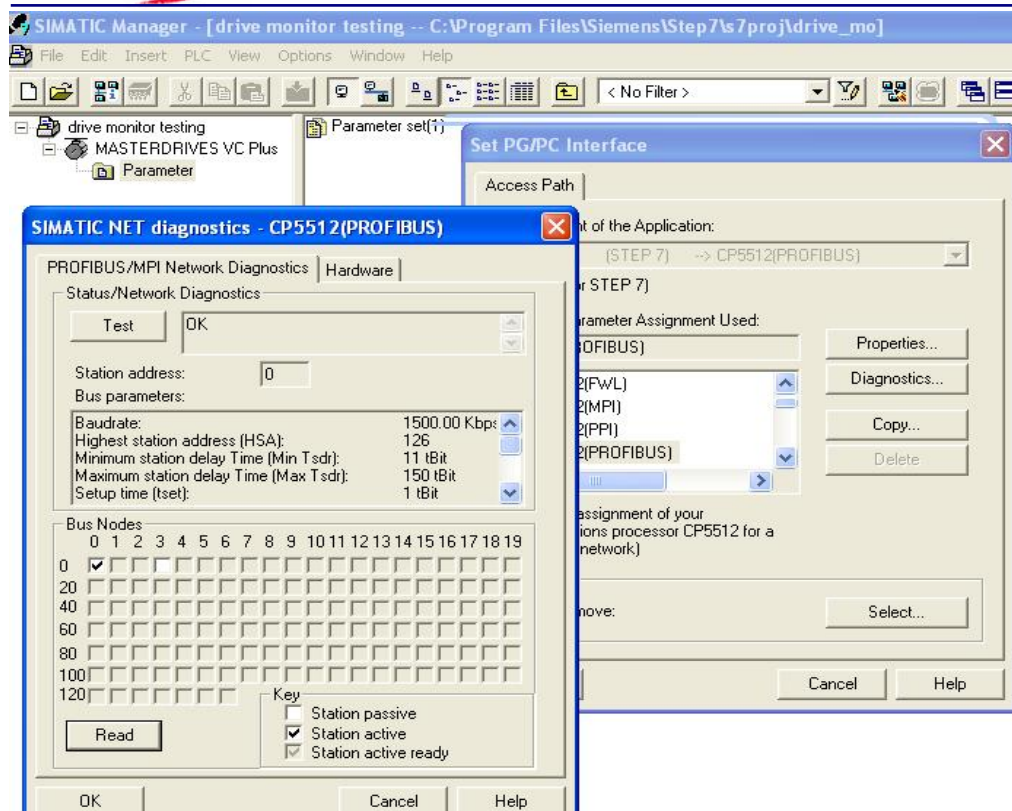


注意: BUS ADDRESS 设置要和装置内参数设置一致(PROFIBUS DP 通讯 P918, USS 通讯 P700)

5: 设置 PG/PC 接口

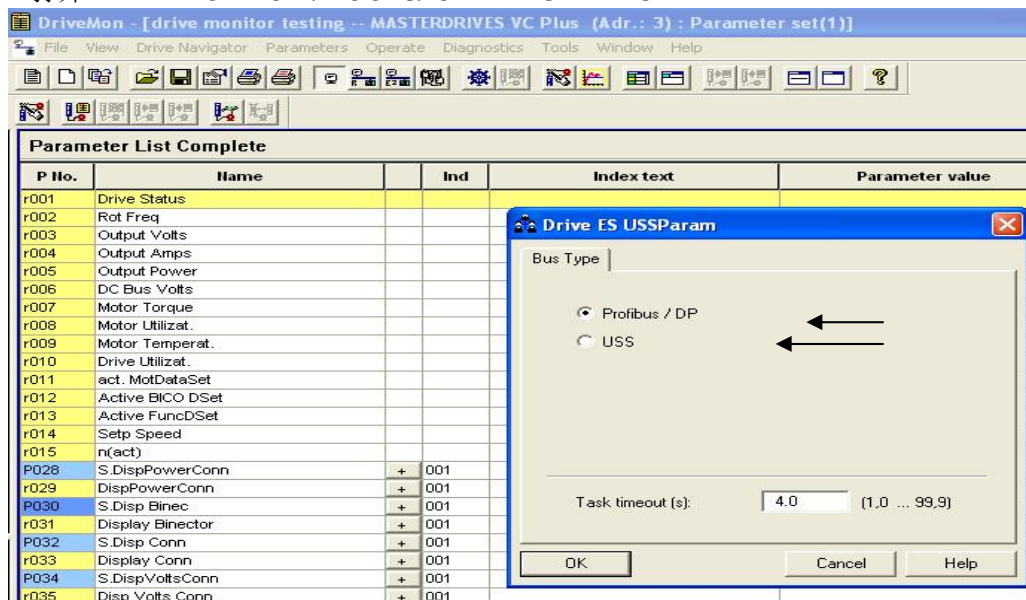
OPTION / SET PG/PC/CP5512 笔记本(CP5516 台式机), 同时进行诊断.





6: 选择 PROFIBUS 通讯(如果使用 USS ,在这里选择 USS 方式)

打开 DRIVE MONITOR / TOOLS/ ONLINE SETTING



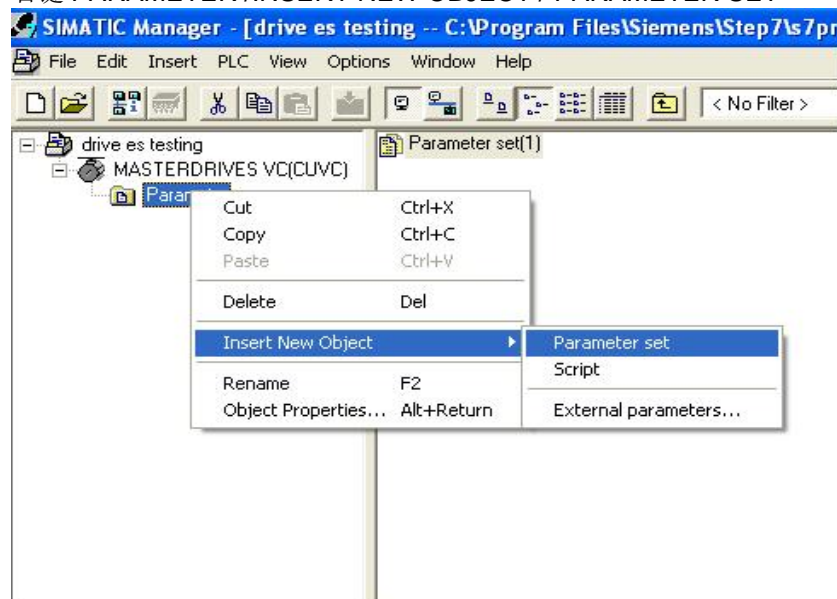
7: 装置参数设置

- 1): 用 PROFIBUS DP 通讯时
P918=5 设置总线地址
- 2): 用 USS 通讯方式时: 需设置参数:
P700.1= 10 SST1 BUS ADDRESS
P701.1= 6 SST1 波特率 9600
P702.1= 127 PKW 数量

P703.1= 2 PZD 数量

8: 建立参数表

右键 PARAMETER /INSERT NEW OBJECT / PARAMETER SET



9: 打开参数表,在线监控和调试.

The screenshot shows the DriveMon software interface. The 'Parameter List Complete' table is displayed, showing a list of parameters with their names, indices, index texts, and values.

P No.	Name	Ind	Index text	Parameter value
r001	Drive Status			9 Rdy ON
r002	Rot Freq			0.000 Hz
r003	Output Volts			0.0 V
r004	Output Amps			0.0 A
r005	Output Power			0.0 %
r006	DC Bus Volts			508 V
r007	Motor Torque			0.0 %
r008	Motor Utilizat.			0 %
r009	Motor Temperat.			210 °C
r010	Drive Utilizat.			0 %
r011	act. MotDataSet			1 Mot-DS 1
r012	Active BiCo DSet			1 BiCo-DS 1
r013	Active FuncDSet			1 FuncDSet 1
r014	Setp Speed			0.0 mi
r015	n(act)			0.0 mi
P028	S.DispPowerConn	+ 001		K0 FixConn 0%
r029	DispPowerConn	+ 001		0.0 %
P030	S.Disp Binect	+ 001		B0 FixBinector 0
r031	Display Binector	+ 001		0
P032	S.Disp Conn	+ 001		K0 FixConn 0%
r033	Display Conn	+ 001		0.000 %
P034	S.DispVoltsConn	+ 001		K0 FixConn 0%
r035	Disp. Volts Conn	+ 001		0.0 V
P036	S.DispAmpsConn	+ 001		K0 FixConn 0%
r037	Disp Amps Conn	+ 001		0.00 A
P038	S.DispTorgConn	+ 001		K0 FixConn 0%
r039	Disp Torg Conn	+ 001		0.0 %

通过上述操作既可以实现对变频器的参数设定,数据监视等调试功能。另外也可以通过 DRIVE ES 的系统功能块实现 PKW 参数设置和 PZD 过程数据的传送 (不作详细介绍)。

DRIVE ES GRAPHIC 介绍和应用

Drive ES graphic 软件是 Drive ES 的一个选件功能,在首先安装了 Drive ES Basic 以后方可以安装。是一种图形化配置,使用更方便。

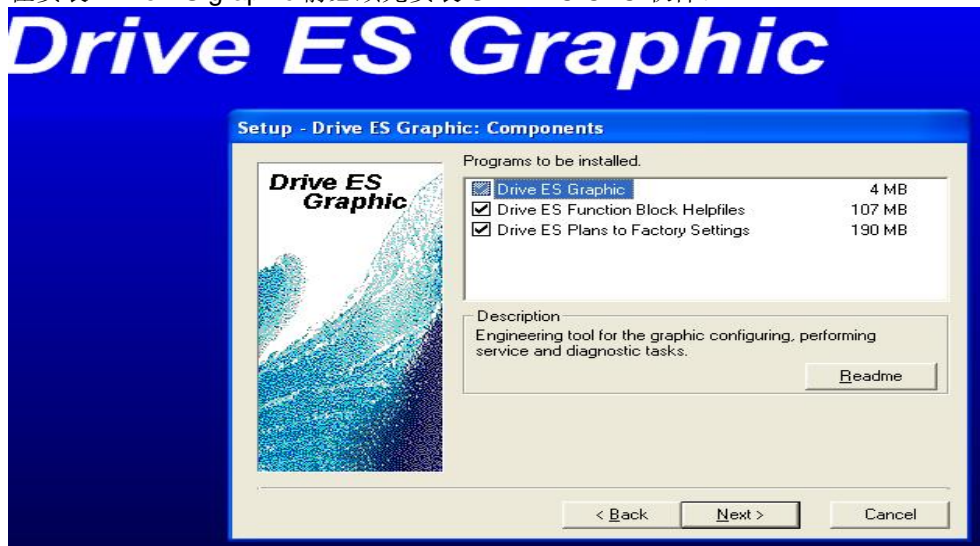
软件要求

- 1: Drive ES Basic V5
- 2: Drive ES graphic
- 3: SIMATIC CFC / SFC V5.1

- 4: 操作系统可以运行在 WINDOWS 95/98/NT/2000/XP, 内存要求 130M 以上。
- 5: 与变频器实现连接时候对变频器版本的要求:
 - 1): MASTERDRIVES MC from SW version 1.3
 - 2) MASTERDRIVES VC from SW version 3.2
 - 3) SIMOREG DC-MASTER from SW version 1.6

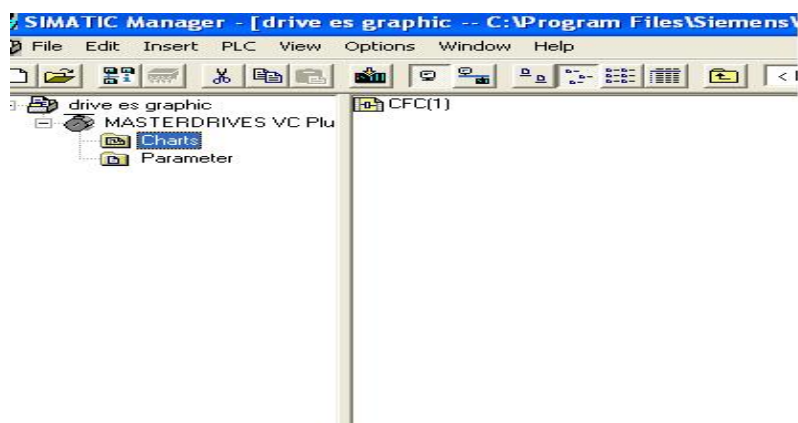
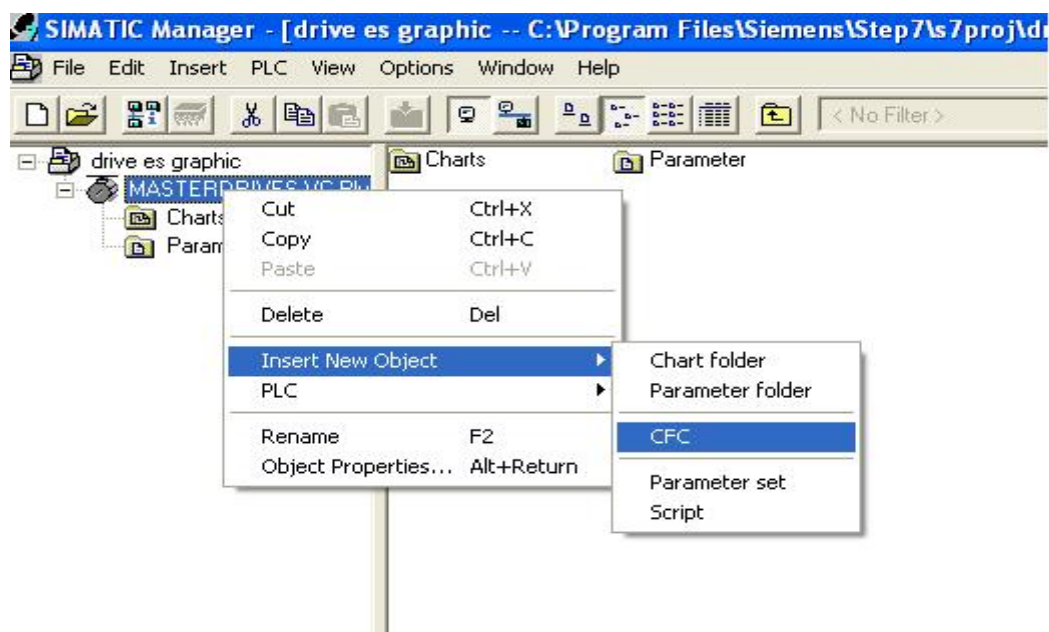
Drive ES graphic 的安装

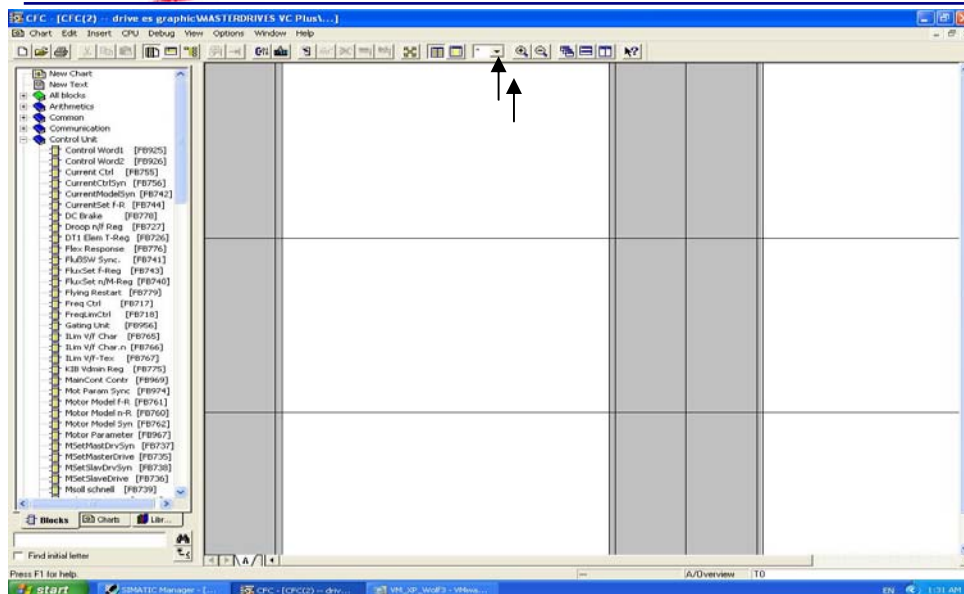
在安装 Drive ES graphic 前必须先安装 SIMATIC CFC 软件。



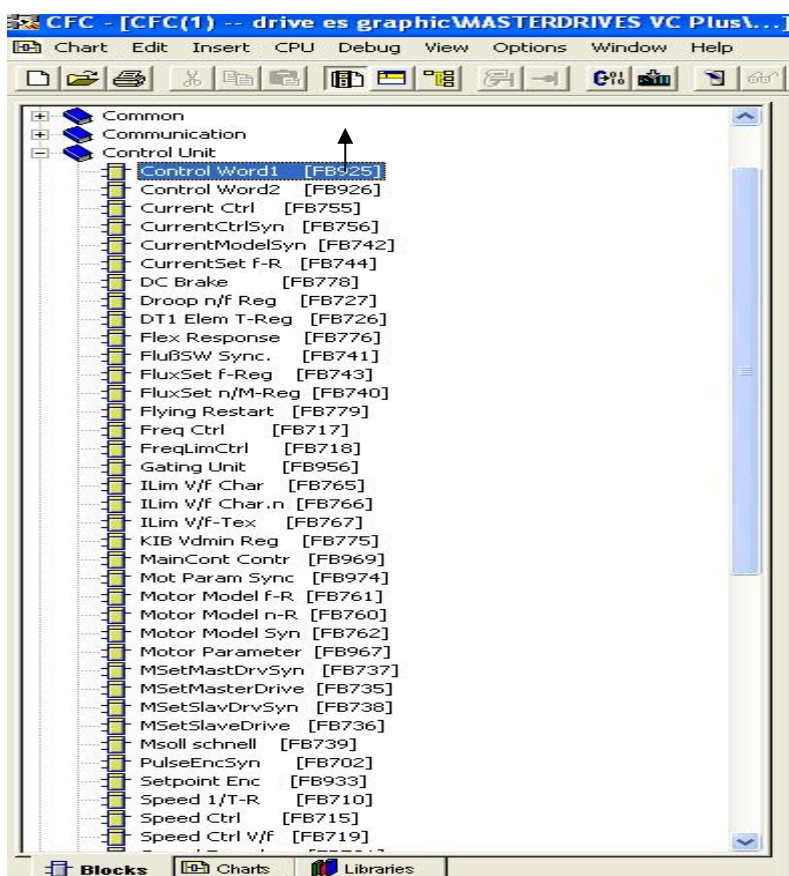
Drive ES Graphic 的应用

- 1: 打开 SIMATIC MANAGER 新建一个项目 DRIVE ES GRAPHIC
- 2: 插入一个传动装置 6SE70 COMPACT UNIT, 并建立有效的 PROFIBUS 或是 USS 连接.(注: 建立 PROFIBUS DP 或 USS 通讯, 连接方法同上这里不做具体介绍)
- 3: 插入 CFC
 - 右键 MASTERS VC PLUS / INSET NEW OBJECT / CFC
 - 双击 CFC 进入编程状态.(可以任选一个 SHEET)



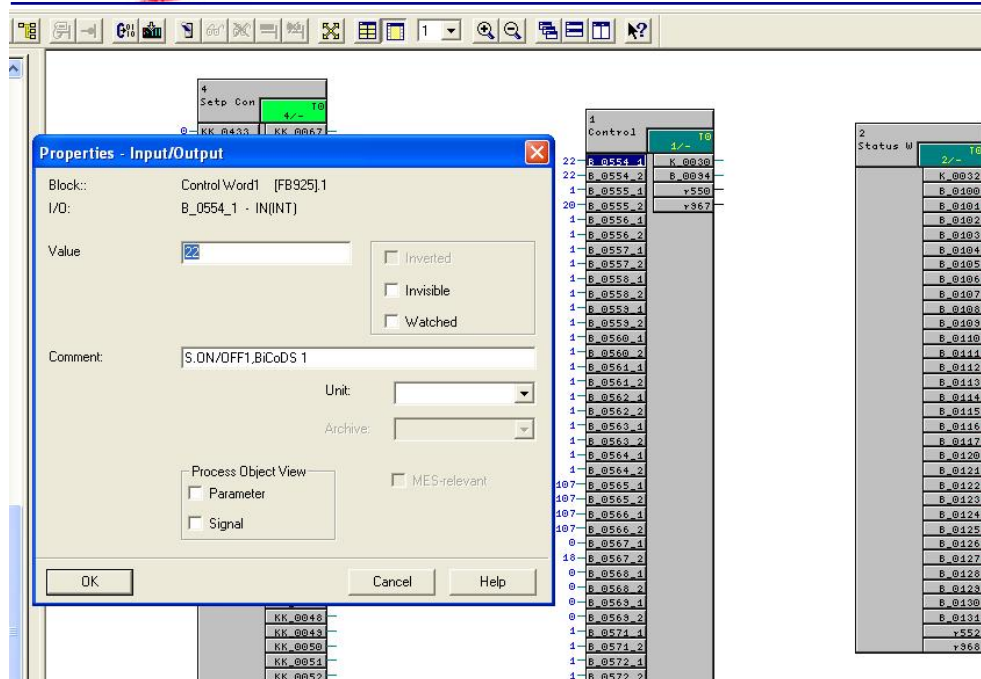


4: 打开 CFC 的 CATALOG 表,选取需要的 FB 功能块



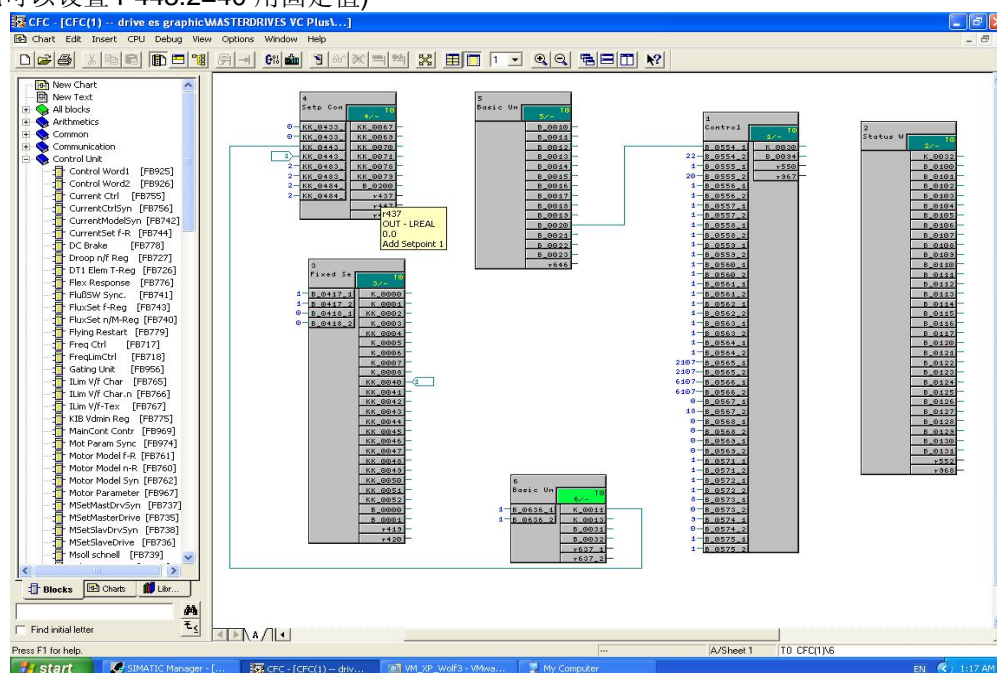
5: CFC 编程

在 CFC 的编程区域内拖入选中的功能(例如选择控制字, CONTROL UNIT /CONTROL WORD1 FB925)

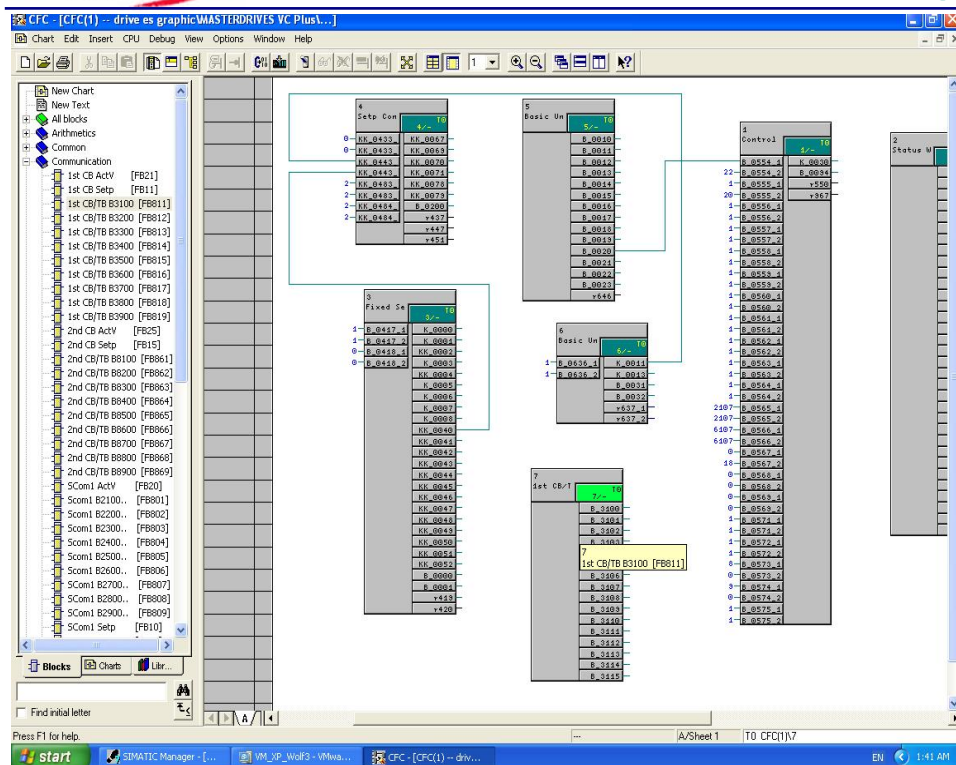


2): 设置主速度给定

以模拟量输入 1 为主给定, 设置 P443.1=11, 连接给定功能块和 AI 功能块的 对应端即可。
(同样也可以设置 P443.2=40 用固定值)



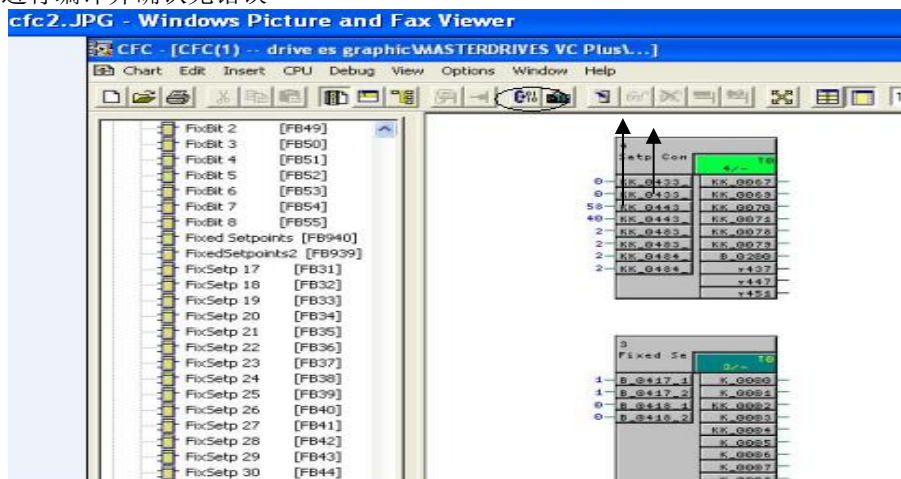
3): 如果用通讯方式实现对变频器的起停控制, 可调通讯功能块 FB21, 连接相应端即可。

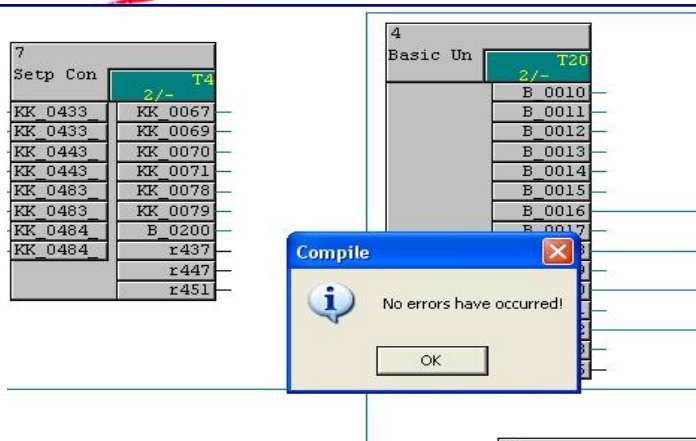


注意: 除了修改的参数,其它参数仍是出厂默认值. 系统能够自动连接.

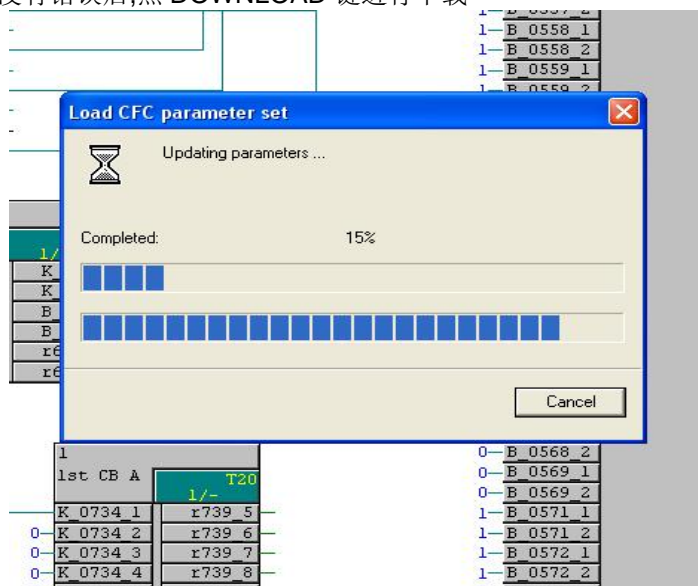
6: 编程完成后, 要进行编译操作.

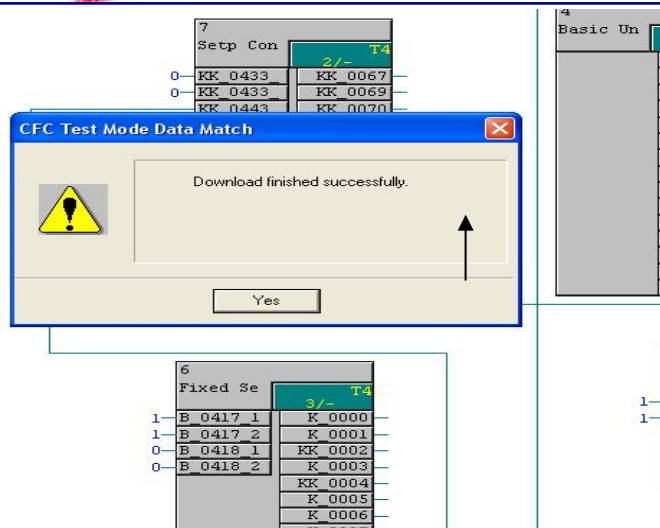
进行编译并确认无错误





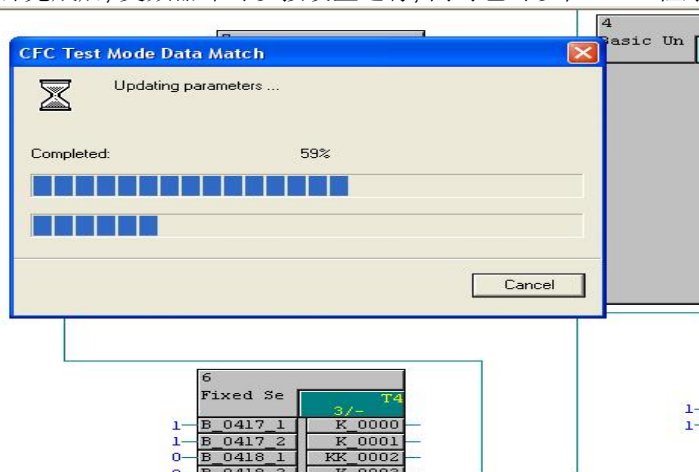
7: 编译没有错误后,点 DOWNLOAD 键进行下载

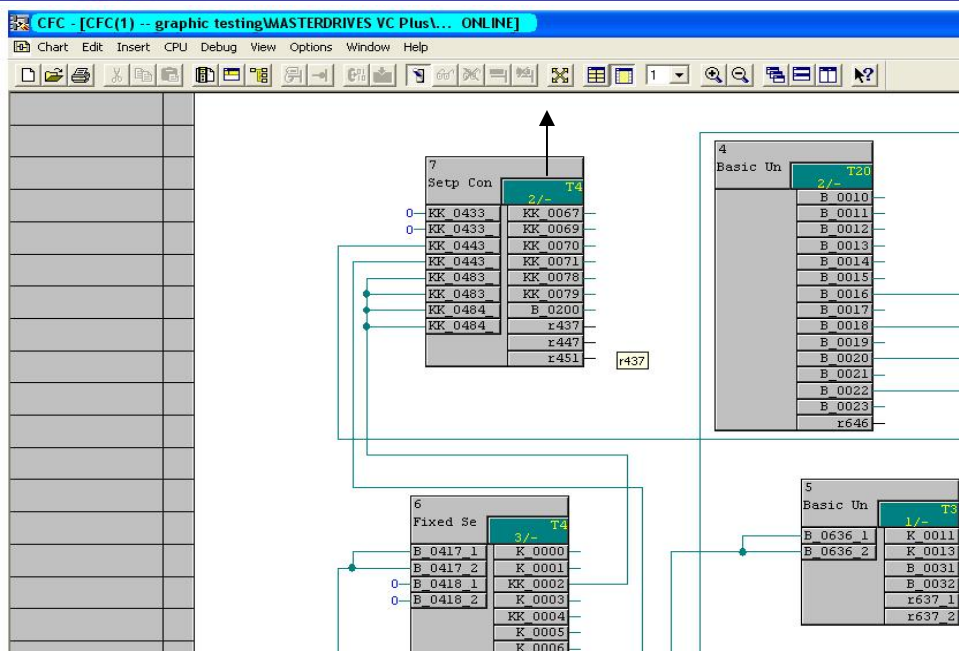




注意: 在编译和下载时,都要求要先选择一个参数文件夹(如没有需建立一个文件夹 在项目里面右键 DRIVE UNIT / INSERT OBJECT / PARAMETER FOLDER).用以指定参数编译和下载的位置.

7: 上述步骤完成后,变频器即可以按设置运行,同时也可以 CFC 程序上监视运行情况.





Drive ES PCS7 和 Drive ES SIMATIC

关于 Drive ES PCS7 和 Drive ES SIMATIC 的功能和操作请参考文档,这里不再叙述.