

SIEMENS

SINAMICS, MICROMASTER 选型配置软件Sizer使用入门

SINAMICS, MICROMASTER Selection and Configuration Software Sizer Getting Started

Getting-started

Edition (2009 年—12 月)

摘要

本文介绍了 SINAMICS, MICROMASTER 选型配置软件 SIZER 的基本使用方法及配置实例。

关键词

SINAMICS, MICROMASTER, SIZER, 使用方法, 实例

Key Words

SINAMICS, MICROMASTER, SIZER, Usage, Example

目 录

一、SINAMICS MICROMASTER 选型配置软件 SIZER 概述	4
二.、SIZER 使用介绍.....	5
1、基本步骤.....	5
2、SIZER 工作平台介绍.....	6
3、SIZER 配置介绍.....	9

一、SINAMICS MICROMASTER 选型配置软件 SIZER 概述

SINAMICS, MICROMASTER 选型配置软件 SIZER 提供了驱动系统 SINAMICS, MICROMASTER 4, SIMATIC ET 200S/pro FC, motor starter 及控制系统 SINUMERIK, SIMOTION 及 SIMATIC Technology 的设计。工具支持驱动应用所需组件的定制, 配置及选择。SIZER 指导您从供电系统, 电机到最终驱动组件逐步完成设计工作, 其特点为:

- 完整的驱动系统设计, 包括选件和附件
- 易于操作和使用
- 集成了硬件和工艺背景信息
- 自动生成设备清单、特性曲线、参数文件和配置图表
- SAP接口, 用于快速订货

SINAMICS MICROMASTER SIZER 软件安装环境:

- 安装需要管理员权限
- 安装时操作系统请选择 English(United states)
Windows XP: control panel> regional and language options> Advance
Windows 2000: control panel> regional options> Set default...
- 系统需求

最小硬件需求:

PG or PC
Pentium II 400 MHz (Windows 2000)
Pentium III 500 MHz (Windows XP)
256 MB RAM (推荐最小 512 MB)
1024x768 像素分辨率 (推荐 1280x1024)

最小软件需求:

Microsoft Windows 2000 with Service Pack 2
Microsoft Windows XP Home with Service Pack 2
Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 2
Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2
Microsoft Office 2000/2003/2007
MDAC V2.81 SP1

- 安装

运行“DVD drive: \Setup.exe”开始安装：

第一步先安装SQL Server 2005 数据库，

数据库安装完成后重启计算机，

第二步，计算机重启后自动开始安装“SINAMICS MICROMASTER SIZER”。

二、SIZER 使用介绍

1、基本步骤

(1) 创建一个项目

- **Project > New** 打开对话框(或点击“Create Project”按钮)，创建一个项目。
- 在 **Name** 下键入项目名称。
- **OK** 确认。

(2) 驱动器组件的组态

- 项目的工作流程被自动显示在工作区中。
- 在工作区中处理工作流程，从供电系统开始。
- 单击在工作流程上的图标或则双击在项目导航上的条目，打开相关联的对话框。
- 在工作流程上的每个部分有子条目，可以点击“+”展开子条目。
- 接受缺省值或根据需要指定一个值。

(3) 状况信息

- 在项目树和工作流程中的所有条目均用状态图标（绿勾代表正确的编辑；红叉代表不正确）标记配置的状态。

(4) 配置结果

- 单击在项目窗口左下角的“Result”标签来显示配置结果。
- 双击打开每一个结果（组件清单，技术数据，特性，尺寸图）。

(5) 在项目中工作

- 在项目中可以配置许多驱动器，再插入菜单中可以插入添加的驱动系统。驱动器可以拷贝/粘贴。

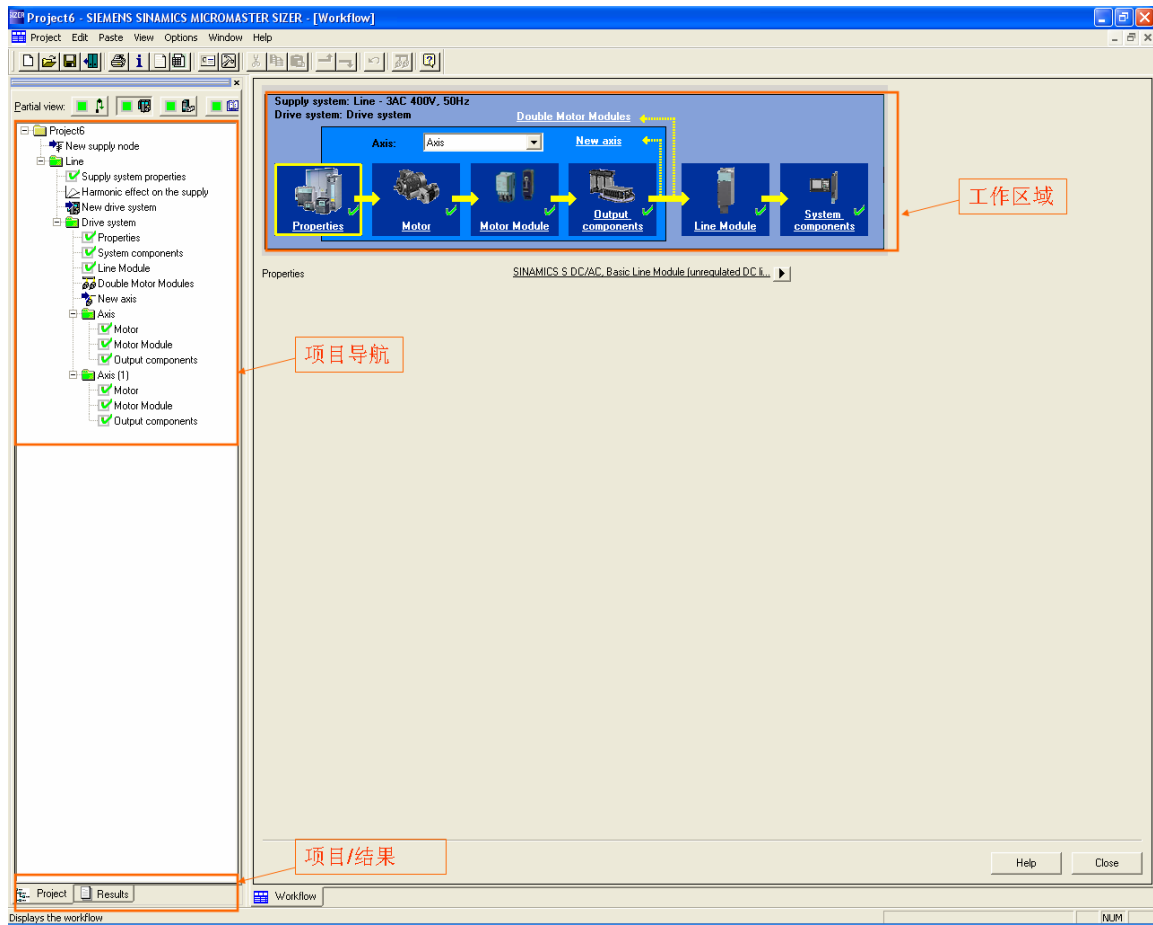
(6) 更进一步使用项目结果

- 用 **Options > export SAP data...**，清单可以将订单数据导出为 EXCEL 文件，输入进 SAP VSR 系统。

注释：

显示配置步骤的详细帮助可以用帮助菜单。

2、SIZER 工作平台介绍



(1) 项目树型结构

- | | |
|---------|--------------------------|
| 供电系统 | › 配置供电系统 |
| 驱动系统 | › 驱动器单元 |
| 系统组件 | › 输入选项，如果需要，开/闭环控制，SITOP |
| 供电/回馈装置 | › 直流母线供电的配置，电源模块 |
| 轴 | › 目录 |
| 电机 | › 定义电机 |
| 功率模块 | › 定义变频器/逆变器 |
| 轴组件 | › 输出选项，电缆和连接件（基于驱动系统） |

(2) 用 SIZER V3.0 配置 SINAMICS S120

实例， 根据样机选型

SIMOTION+S120 样机配置描述：

Project4 - Parts list

Pos.	Quantity	Order No.	Product
			Controller, SIMOTION
10	1	6AU1435-0AA00-0AA1	SIMOTION D435
20	1	6AU1400-2PA00-0AA0	CF with SINAMICS FW and SIMOTION Kernel
30	1	6AU1820-0AA43-0AB0	Multi-axis package for D435
40	1	6SL3040-0NA00-0AA0	Controller Extension CX32
50	1	6SL3055-0AA00-2TA0	TB30
60	2	6SL3055-0AA00-3AA0	TM31
70	1	6EP1333-3BA00	SITOP modular 5.00 A
80	1	6EP1437-3BA00	SITOP modular 40.00 A
90	2	6SL3162-2AA00-0AA0	Additional terminal adapters
			Line / Drive system
100	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
110	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
120	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
130	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
140	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
150	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
160	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
170	1	6SL3462-1CB00-0AA0	Mounting bracket for booksize compact
180	1	6SL3130-7TE21-6AA3	Active Line Module; 16.00 kW
190	50	6SN1113-1AA00-0DA0	Braking resistor; 0.30 kW; 25.00 kW
200	10	6SL3100-1BE31-0AA0	Braking resistor; 1.50 kW; 100.00 kW
210	60	6SL3100-1AE31-0AB0	Braking Module
220	2	6SL3100-1CE14-0AA0	Capacitor Module
230	1	6SL3100-0BE21-6AB0	Active Interface Module
			Line / Drive system / Axis
240	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
250	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
260	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
270	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (1)
280	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A

290	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
300	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
310	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (2)
320	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
330	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
340	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
350	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (3)
360	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
370	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
380	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
390	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (4)
400	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
410	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
420	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
430	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (5)
440	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
450	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
460	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
470	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm

			Line / Drive system / Axis (6)
480	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
490	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
500	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
510	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm
			Line / Drive system / Axis (7)
520	1	6SL3420-2TE13-0AA0	Double Motor Module; 3.00 A
530	1	6FX5002-5CG01-1BA0	Supply cable; MOTION CONNECT 500 without brake cable; 10.0 m
540	1	6FX5002-2DC00-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; DRIVE-CLiQ cable MOTION CONNECT 500 IP20/IP20; 10.00 m
550	1	1FK7022-5AK71-1DG0	Synchronous servo motor (feed motor) 1FT/1FK; 0.40 kW; AH 28 mm

3、SIZER 配置介绍

配置步骤:

创建一个项目:

- Project > New 打开对话框, 创建一个项目
- 在 Name 下键入项目名 例如: **Project4**
- OK 确认。

在工作区配置供电系统:

双击“Supply system properties”导航条, 输入电源参数, 如图 1。

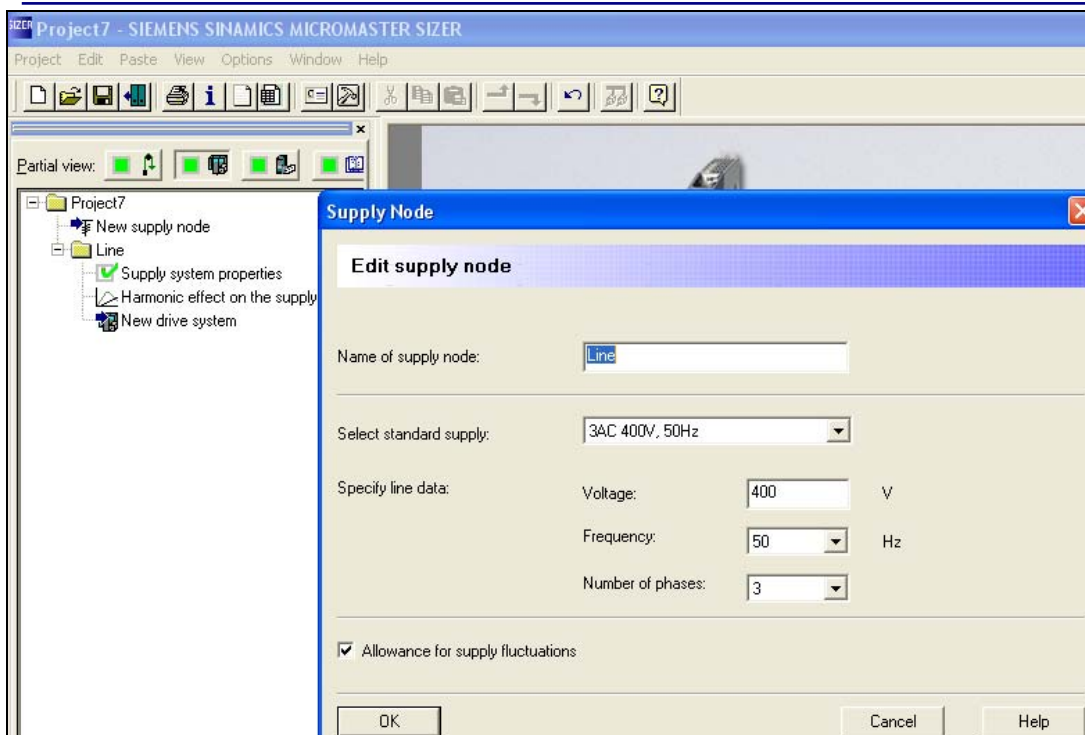


图 1.

配置驱动系统

双击“New drive system”导航条，添加驱动系统，如图 2。



图 2.

点击“Multi-axis convert”，出现图 3 画面，选择整流单元后出现图 4 画面。

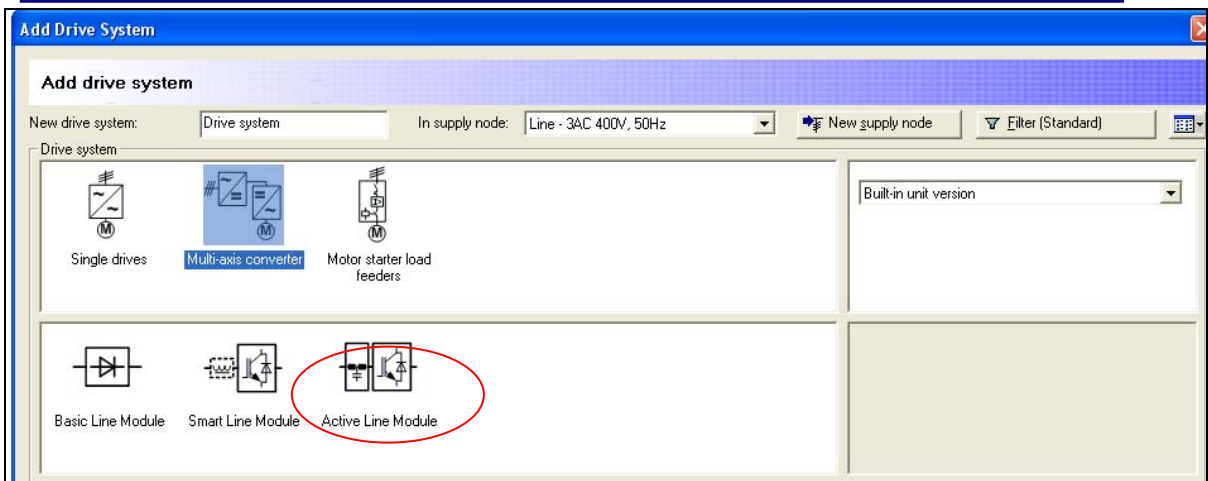


图 3.

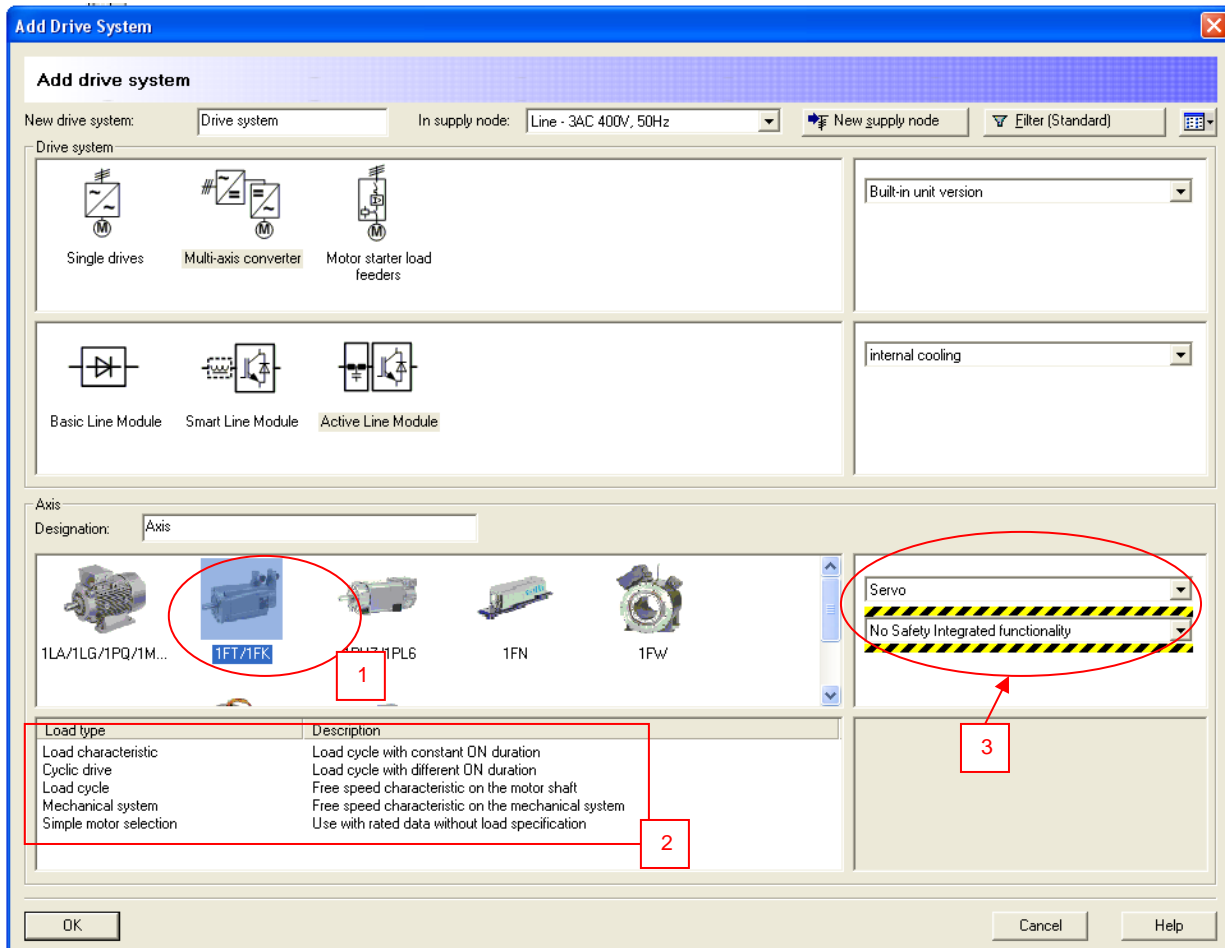


图 4.

图 4 画面中可以：

1. 选择使用的电机
2. 选择负载类型
3. 选择控制方式及安全功能

选择后点击“OK”进入图 5 画面：

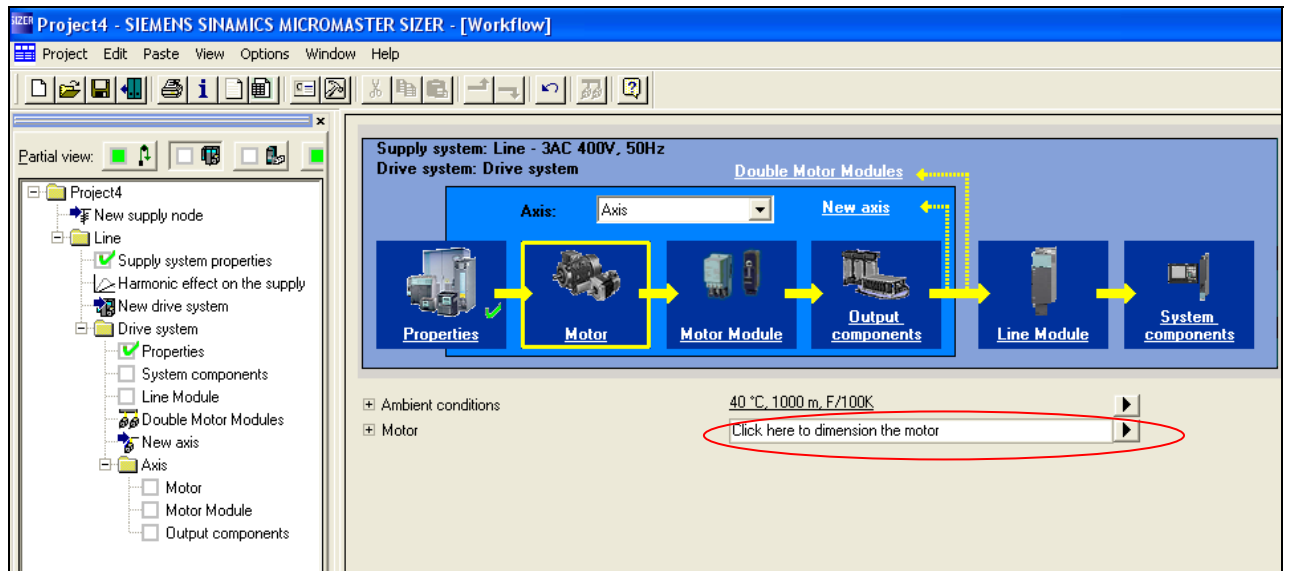


图 5.

点击电机处的“Click here to dimension the motor”后进入电机向导画面，如图 6：

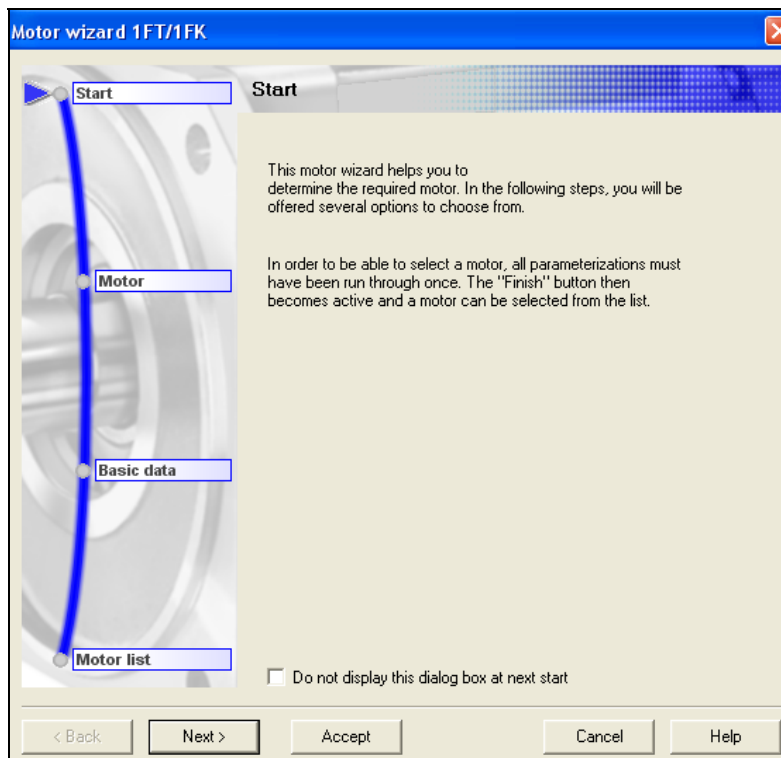


图 6.

点击“Next”按钮，进入电机选择画面，图 7：

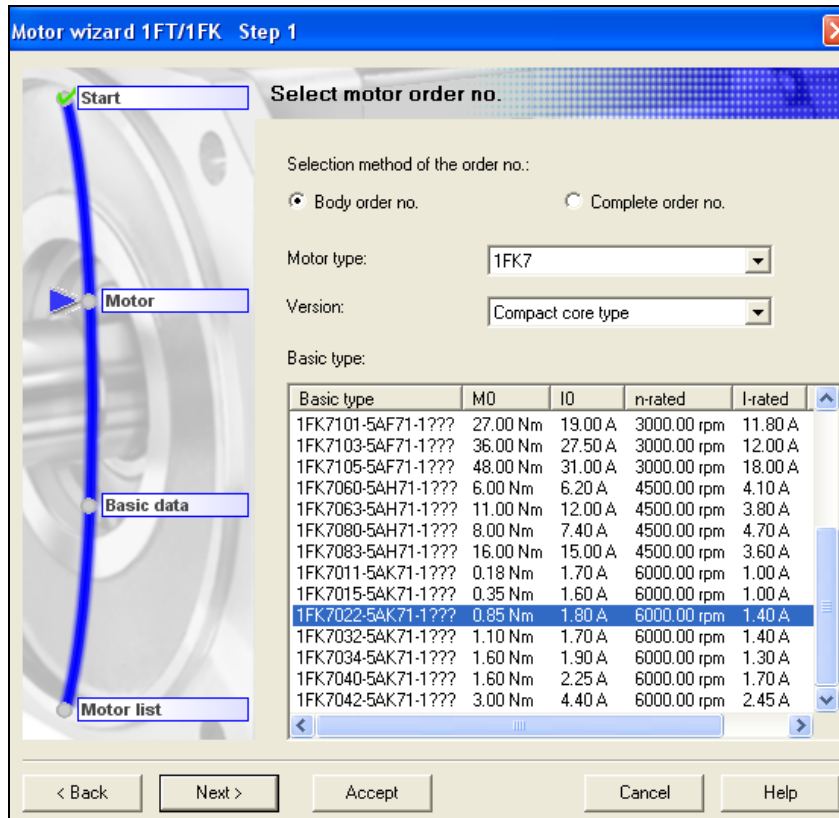


图 7

点击“Next”按钮，进入电机基本数据选择画面，图 8：

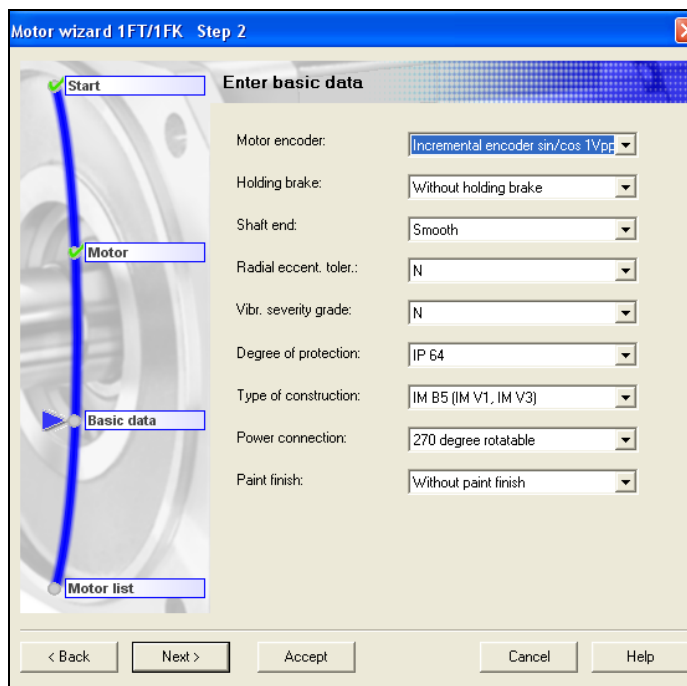


图 8

点击“Next”按钮，进入电机选择画面，图9：

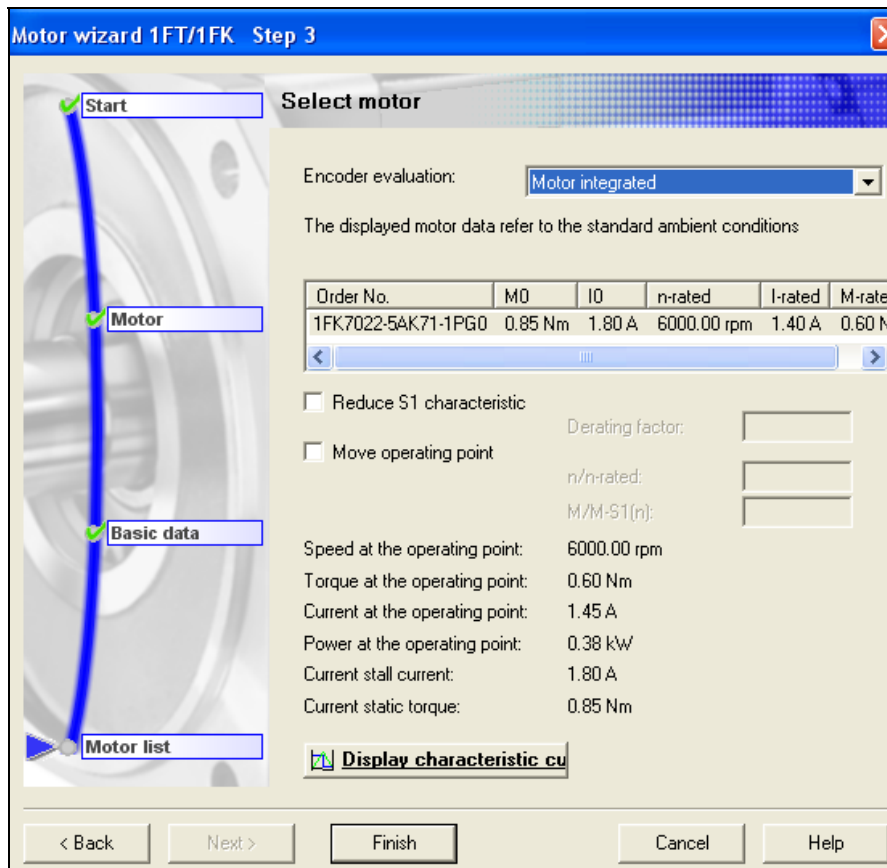


图 9

点击“Finish”按钮，结束电机选择向导。

电源模块选型配置

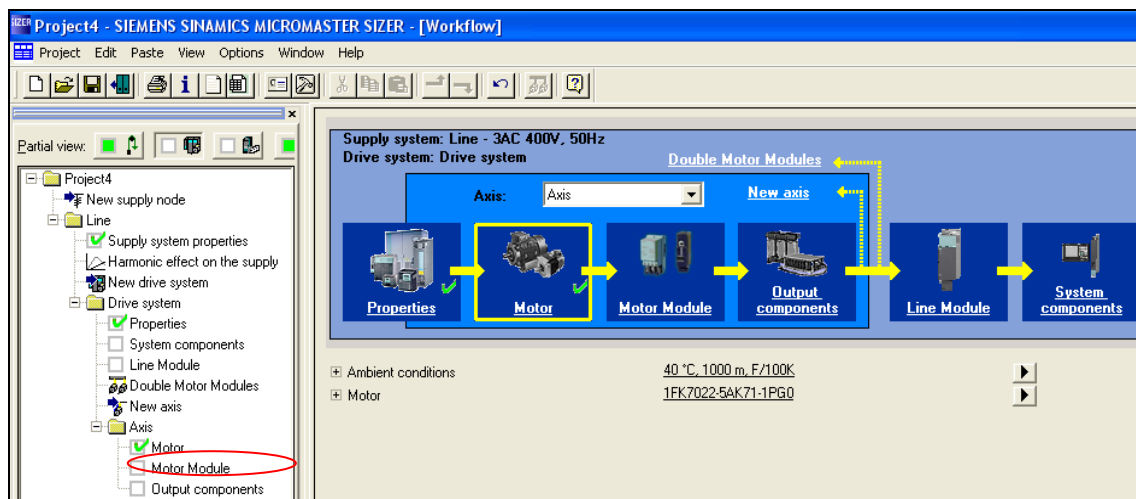


图 10

双击图 10 中的“Motor Module”导航条，出现图 11 画面：

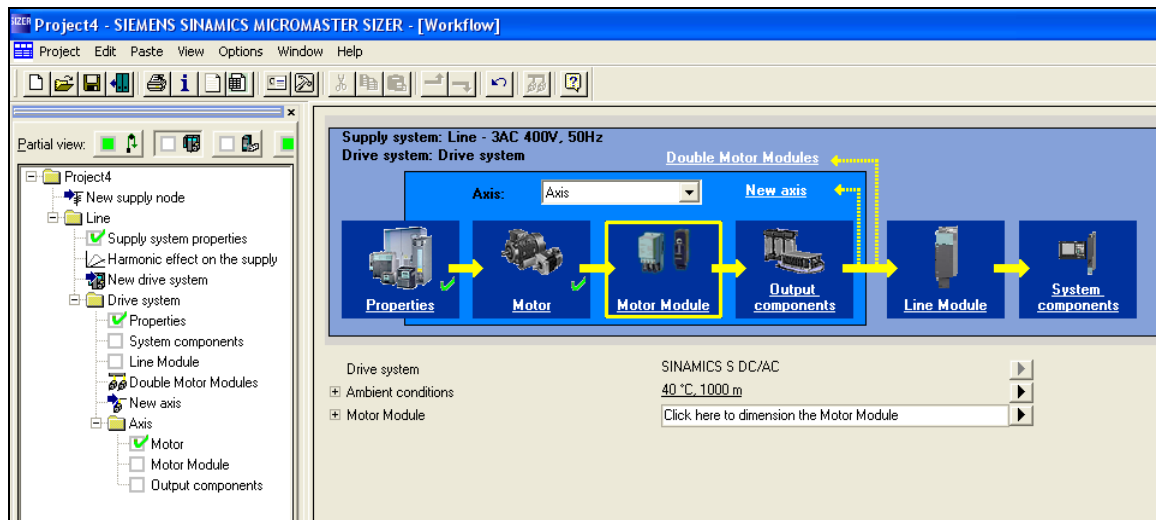


图 11

点击“Motor Module”菜单中的“Click here to dimension the Motor Module”，进入电机模块选择画面，图 12。

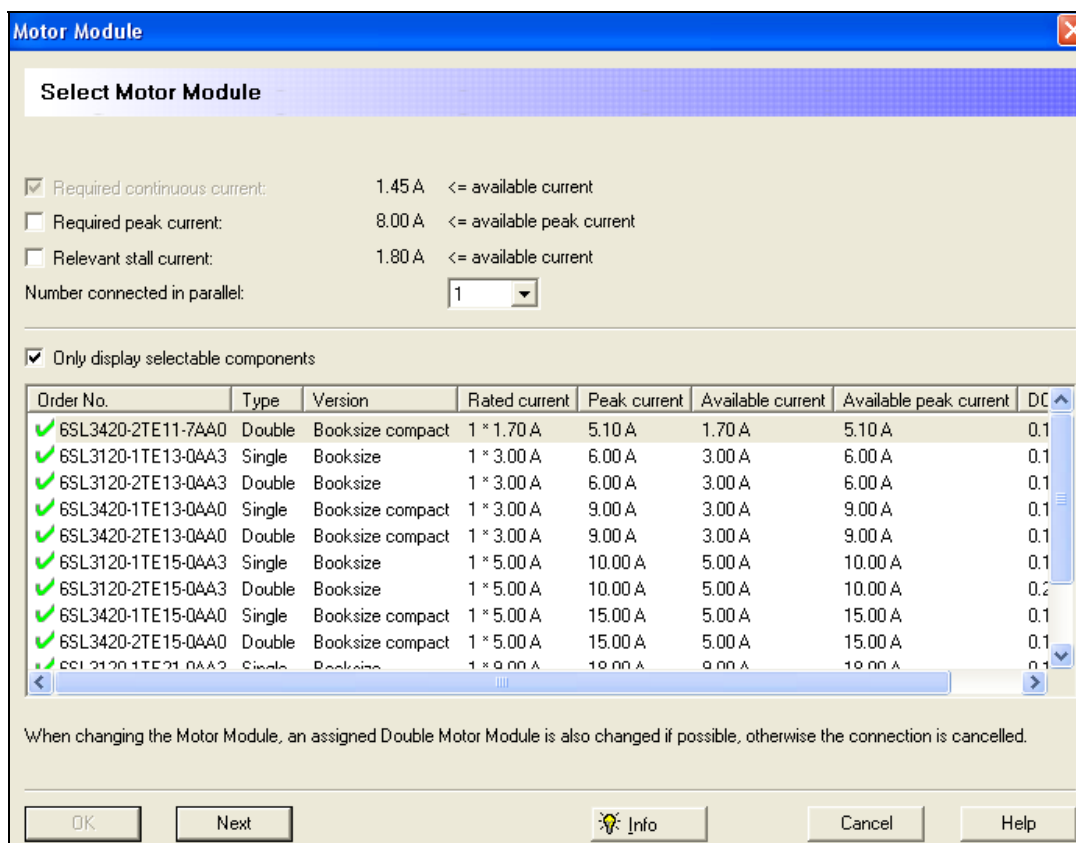


图 12

点击“Next”按钮，进入选择双轴电机模块选择画面，图 13：

因目前只配置了一个电机，所以此画面中没有可选择的电机模块。

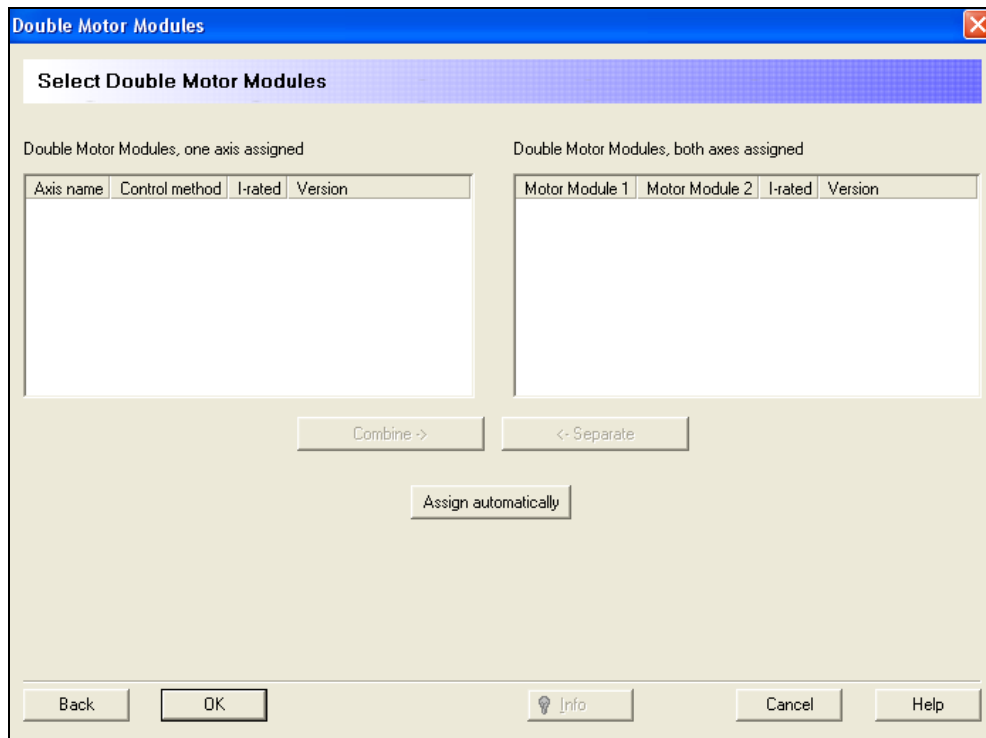


图 13

电缆/编码器选型

双击“Output components”菜单，出现供电电缆及编码器电缆的选择画面，图 14：

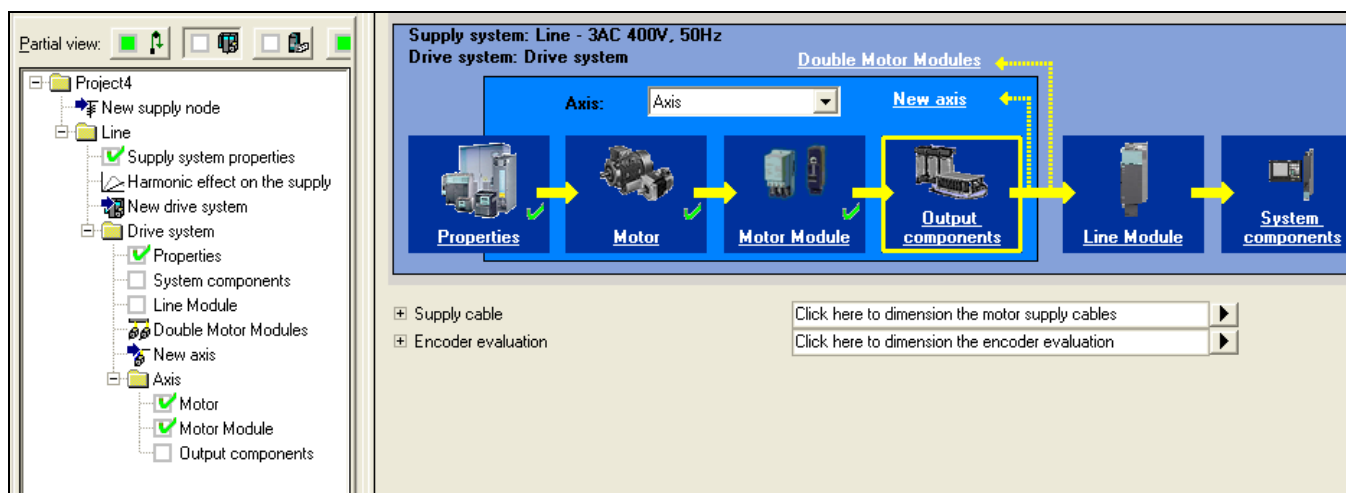


图 14

单击“Supply cable”中的“Click here to dimension the motor supply cables”，出现电机电缆选择画面，图 15。在此选择电机电缆类型，电缆截面积及长度，选择后在“Order No.”下会出现相应的电缆订货号。

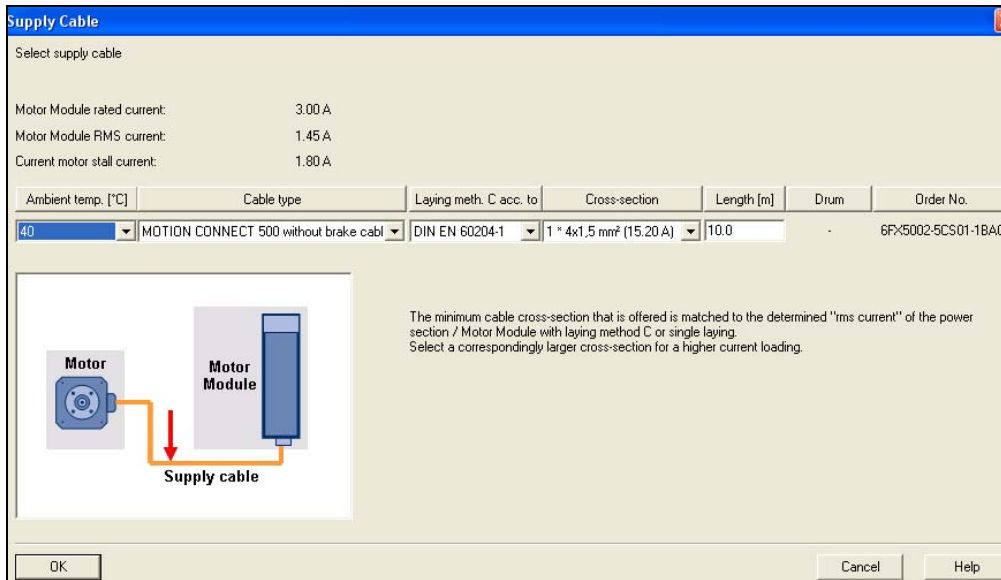


图 15

单击“Encoder evaluation”中的“Click here to dimension the encoder evaluation”，出现编码器电缆选择画面，图 16。在此选择编码器电缆的连接类型，电缆类型及长度。

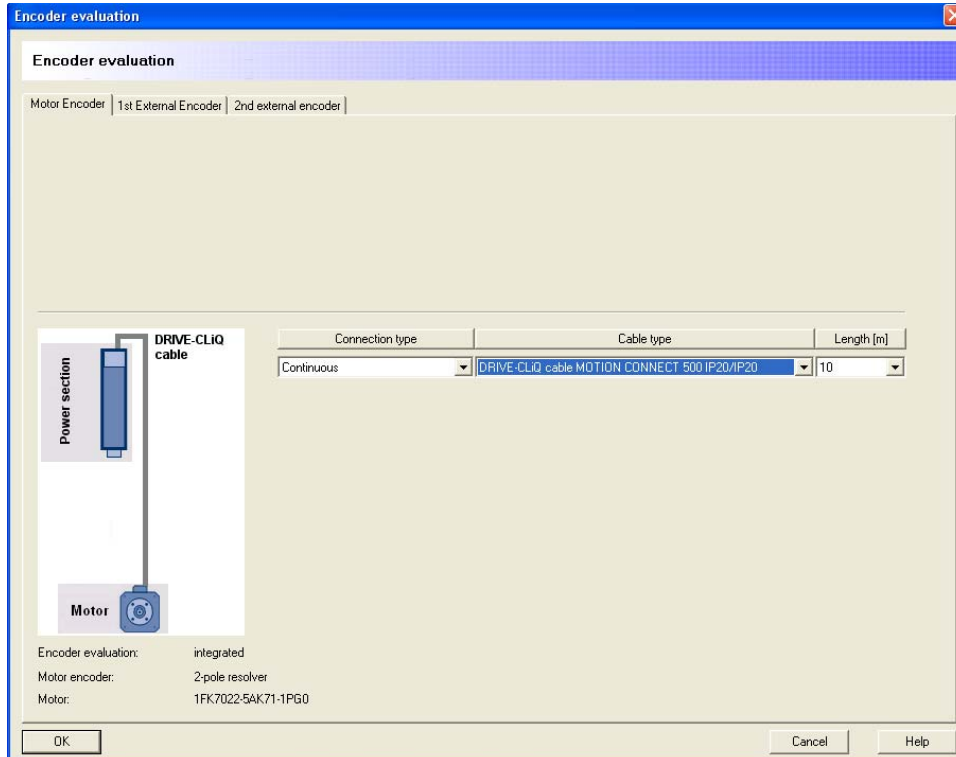


图 16

合并电机模块

如需配置更多的电机，可通过双击“New axis”菜单选项，或拷贝/粘贴已配置的电机轴来实现，图 17 为新增电机轴画面。

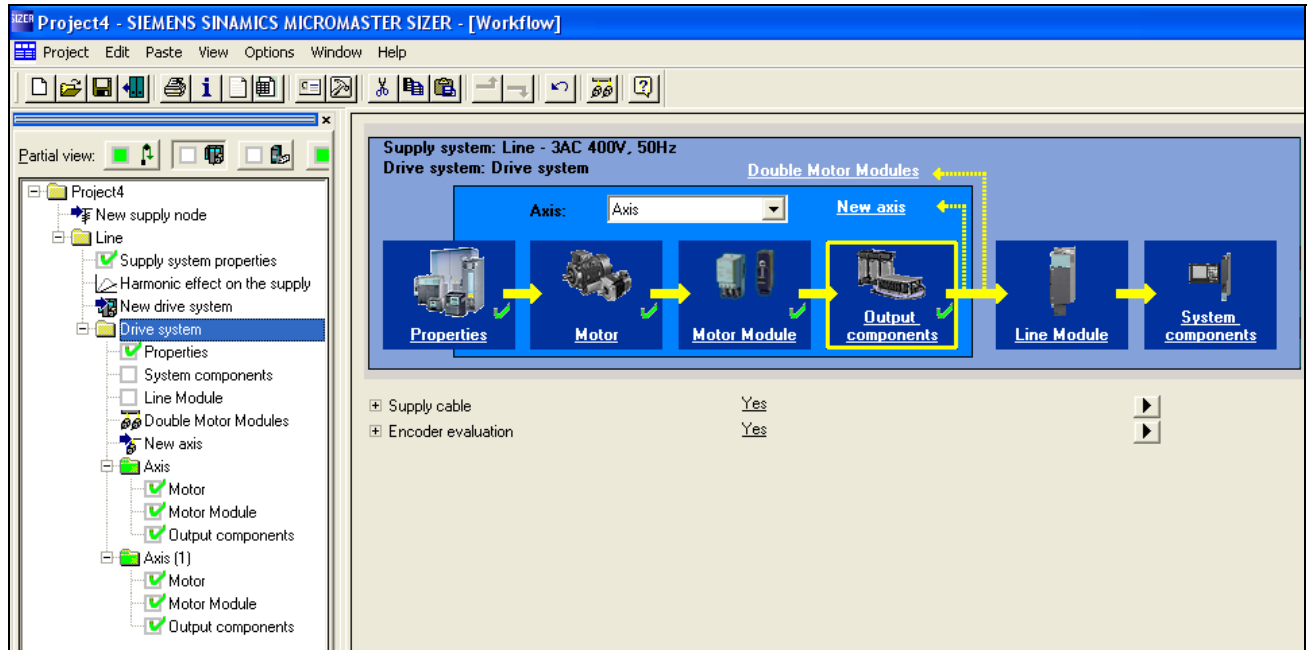


图 17

如需将两个单轴电机模块合并成一个双轴电机模块，需双击其中一个轴的“Motor Modular”菜单选项，出现电机模块选择画面，图 18:

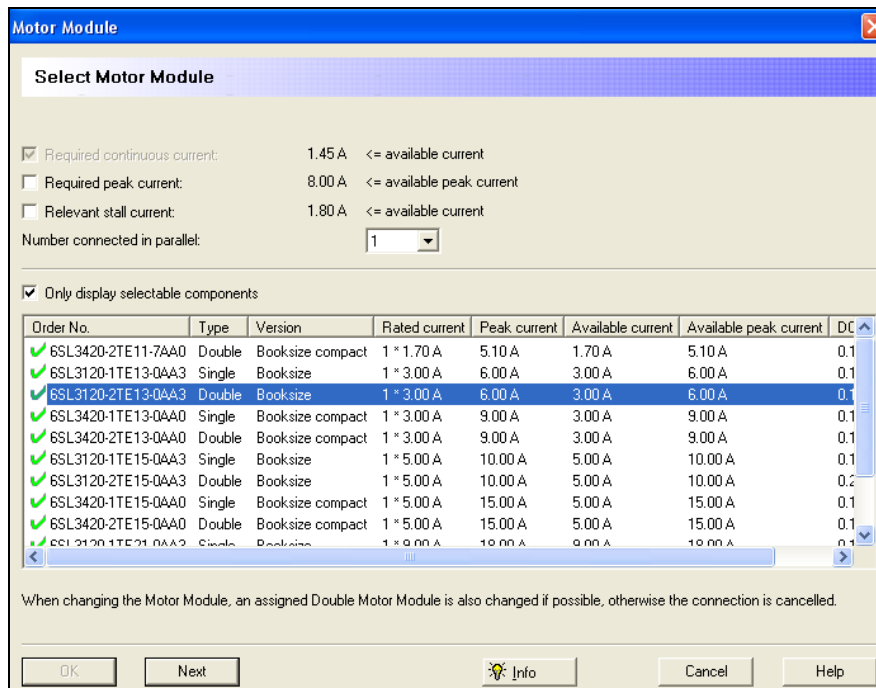


图 18

在此选择需选择双轴电机模块，如图中所示，点击“Next”按钮，出现图 20 画面：

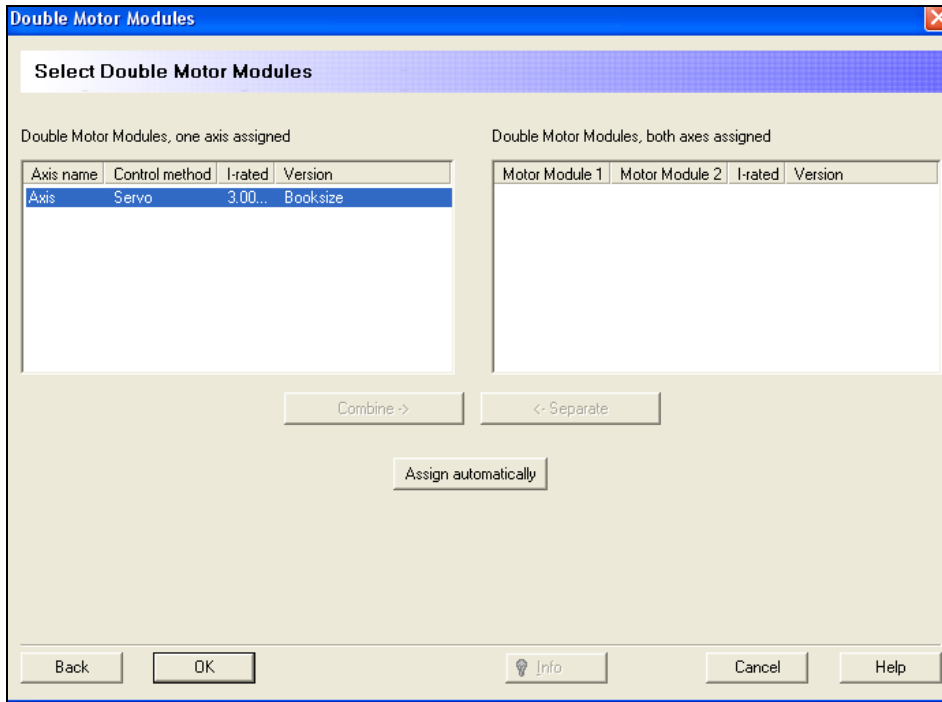


图 20

在另一个电机轴的电机模块选择中也选择双轴电机模块后出现图 21 画面：

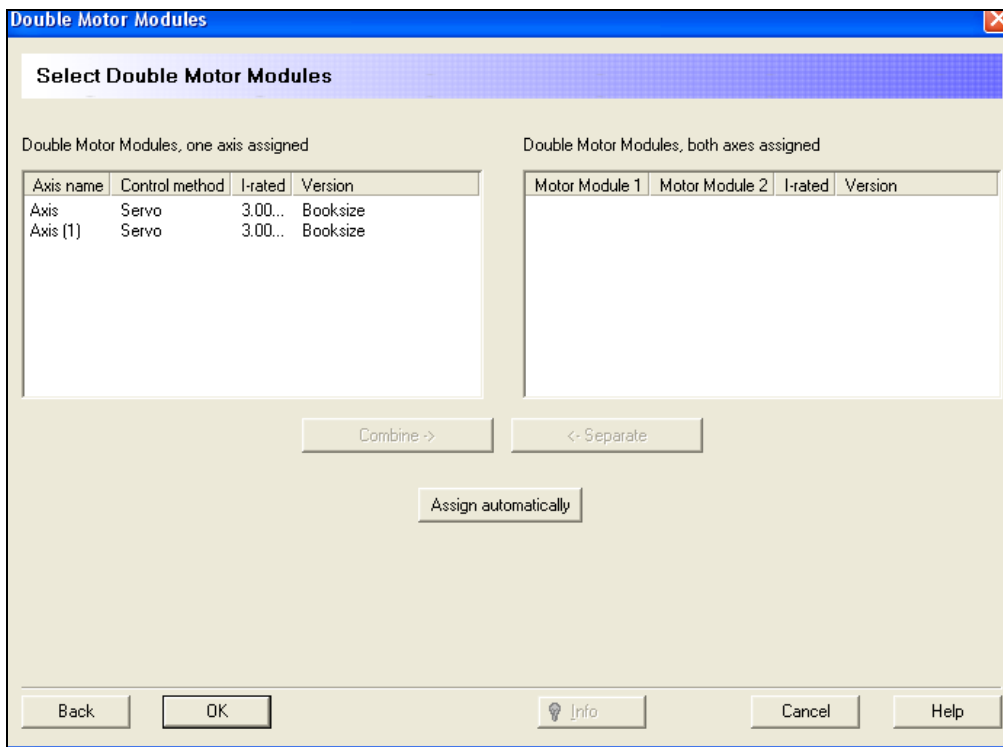


图 21

点击“Assign automatically”按钮，系统将自动将两个单轴电机控制模块更改为一个双轴电机模块，如图 22:

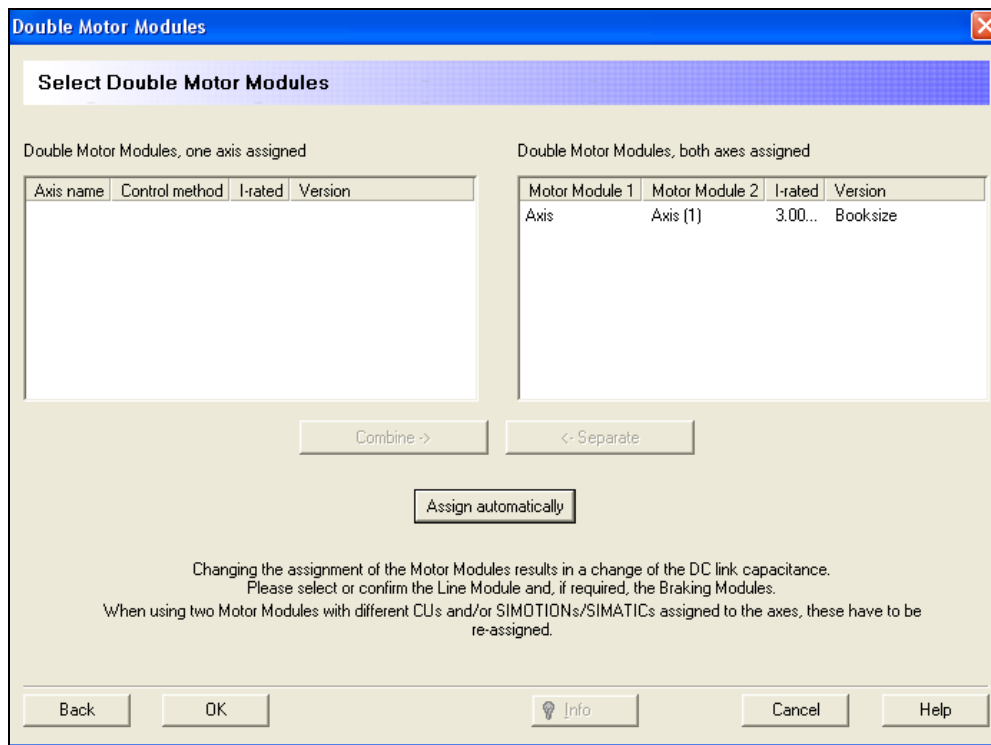


图 22

整流单元的配置

在本项目中，我们配置了 8 个伺服控制轴，配置完成后，再进行整流单元的配置，双击“Line Module”导航条目，出现图 23 画面：

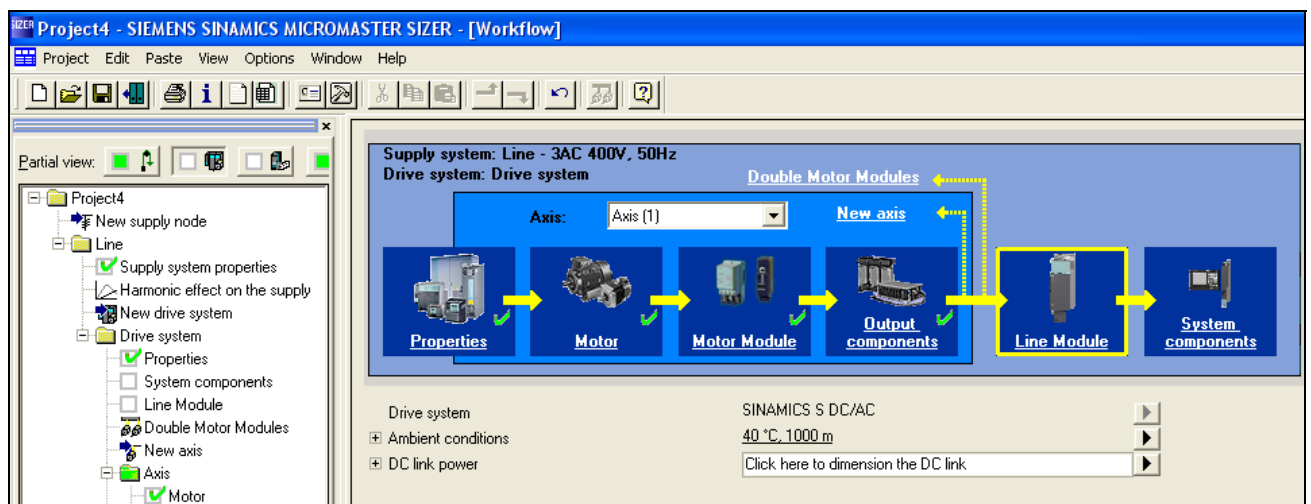


图 23

点击“DC link power”中的“Click here to dimension the DC link”,出现图 24 画面:

在此可定义电机的同时工作系数及最大 DC link 电源的同时工作系数。

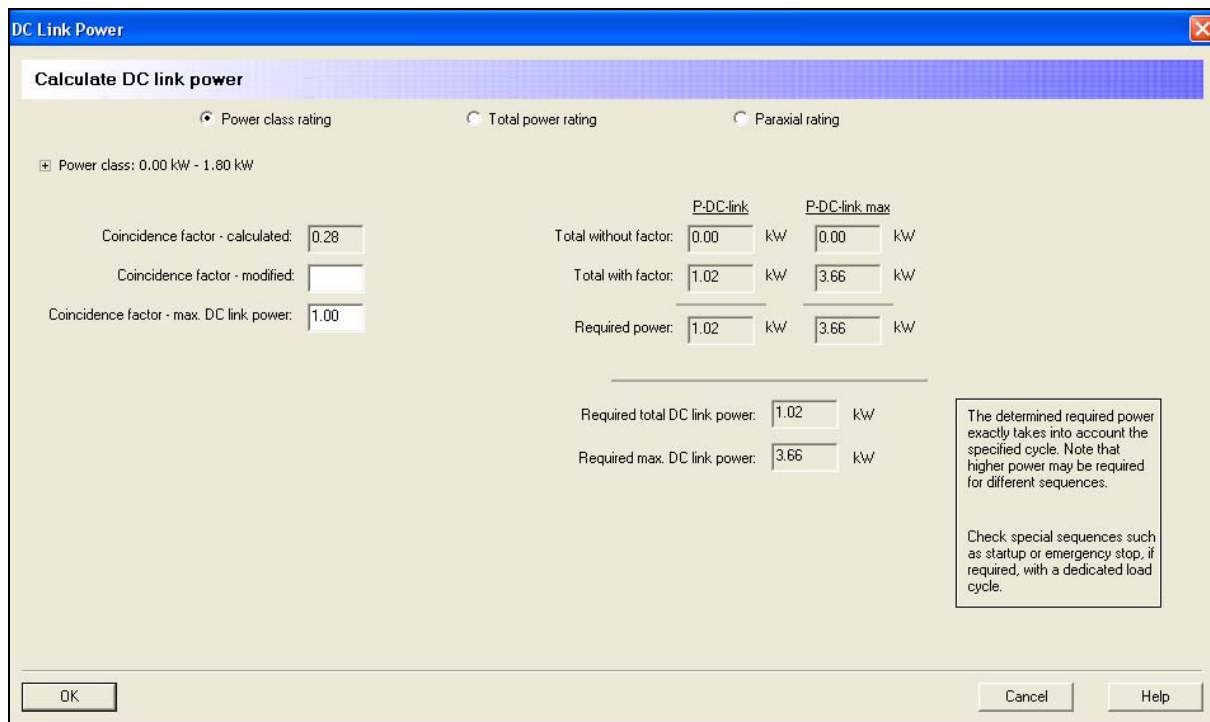


图 24

点击“OK”后，出现图 25 画面:

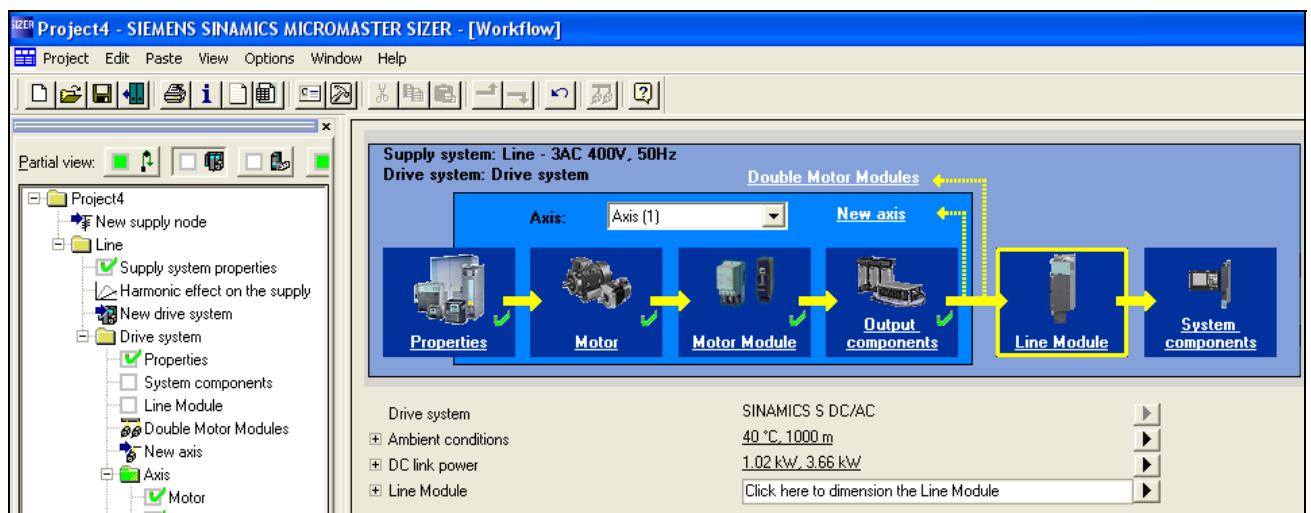


图 25

点击“Line Module 中的“Click here to dimension the Line Module”，出现图 26 画面:

在画面中选择整流模块，如本项目中选择“6SL3130-7TE21-6AA3”。

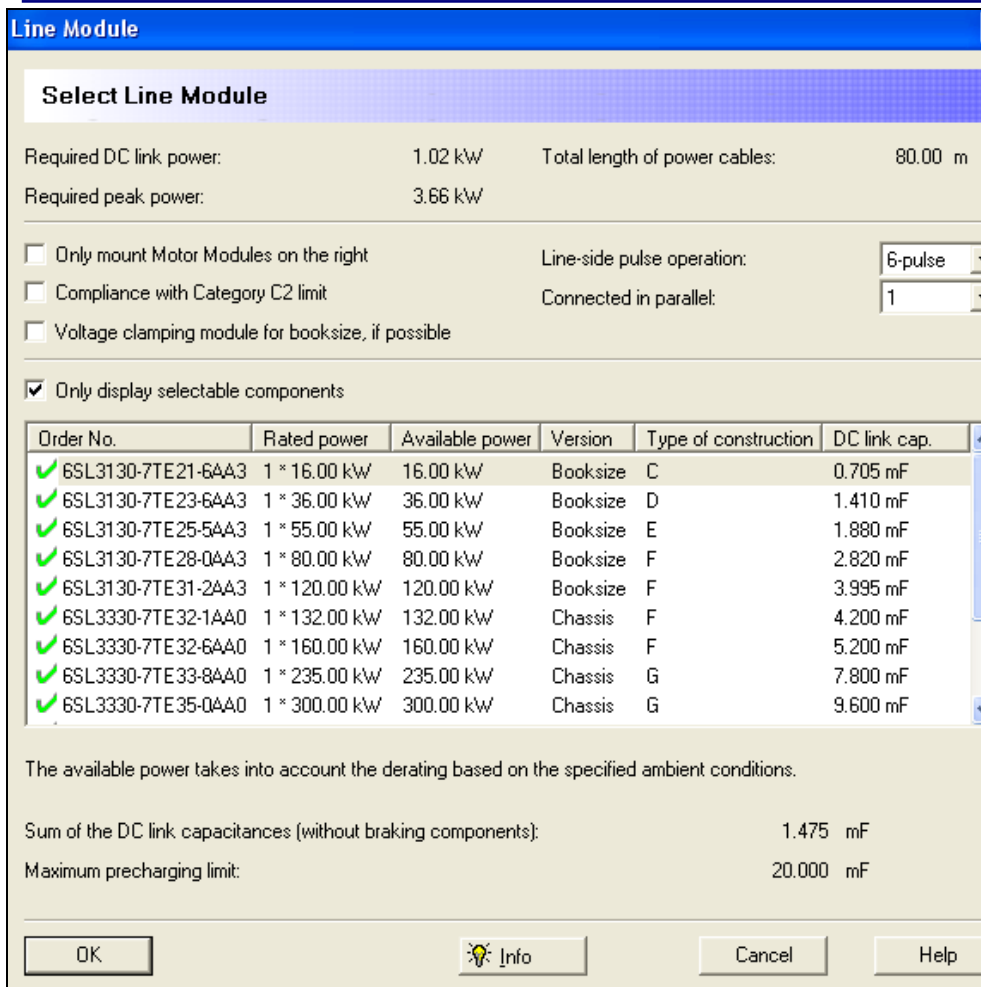


图 26

点击“OK”按钮，出现图 27 画面：

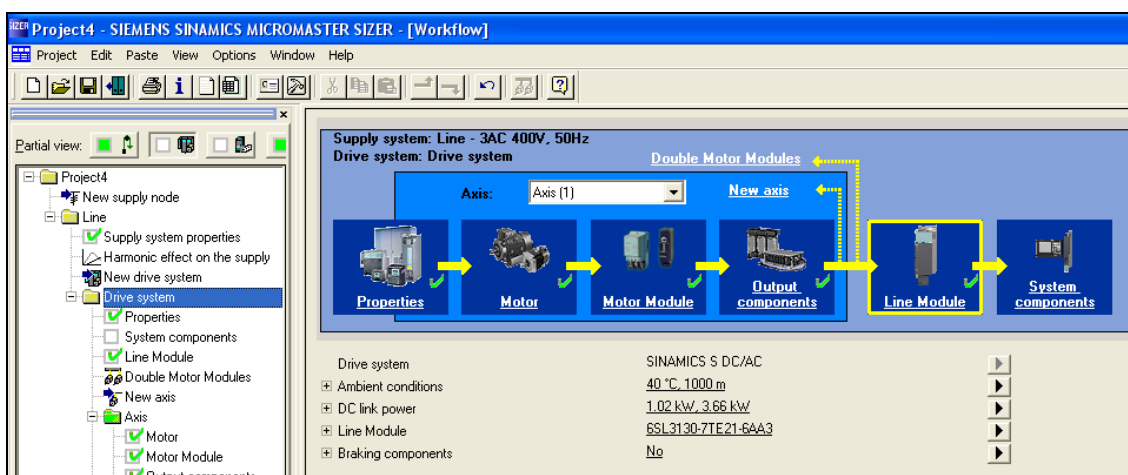


图 27

点击“Braking component”可进行制动单元及制动电阻的选择。

配置组件

DC link power 配置完成后，双击“System components”，出现图 28 画面

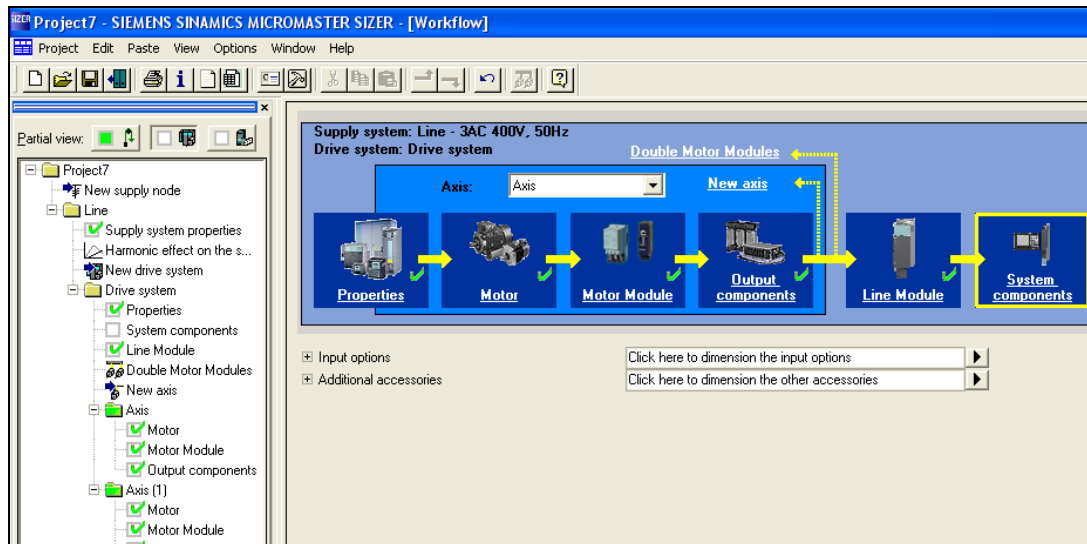


图 28

点击“Input option”中的“Click here to dimension the input option”，出现图 29 画面，可进行输入侧组件的选择：

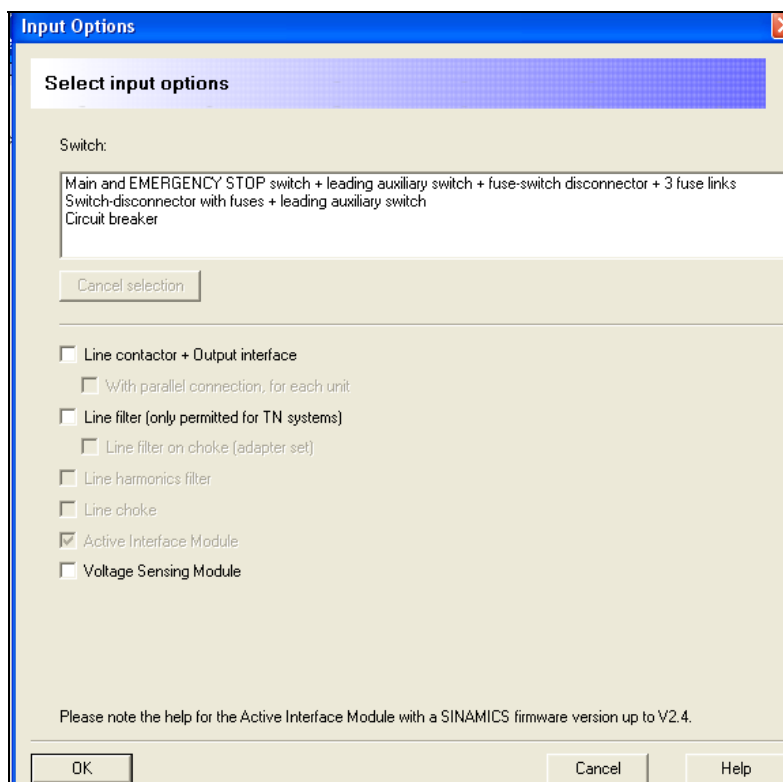


图 29

点击“Addition accessories”中的“Click here to dimension the other accessories”，出现图 30 画面，可进行附加组件的选择(如警示标志及 DC link 适配器的选择):

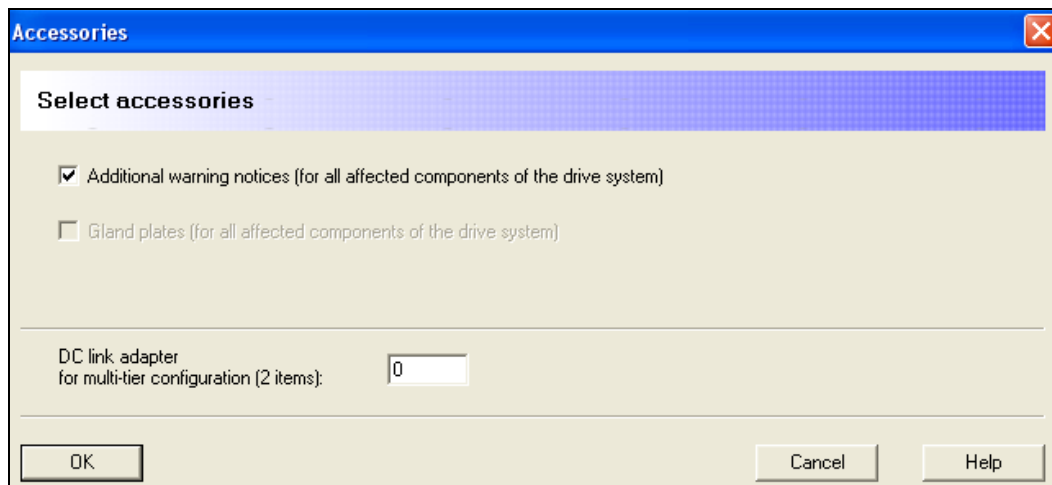


图 30

点击“OK”后，显示图 31 画面。

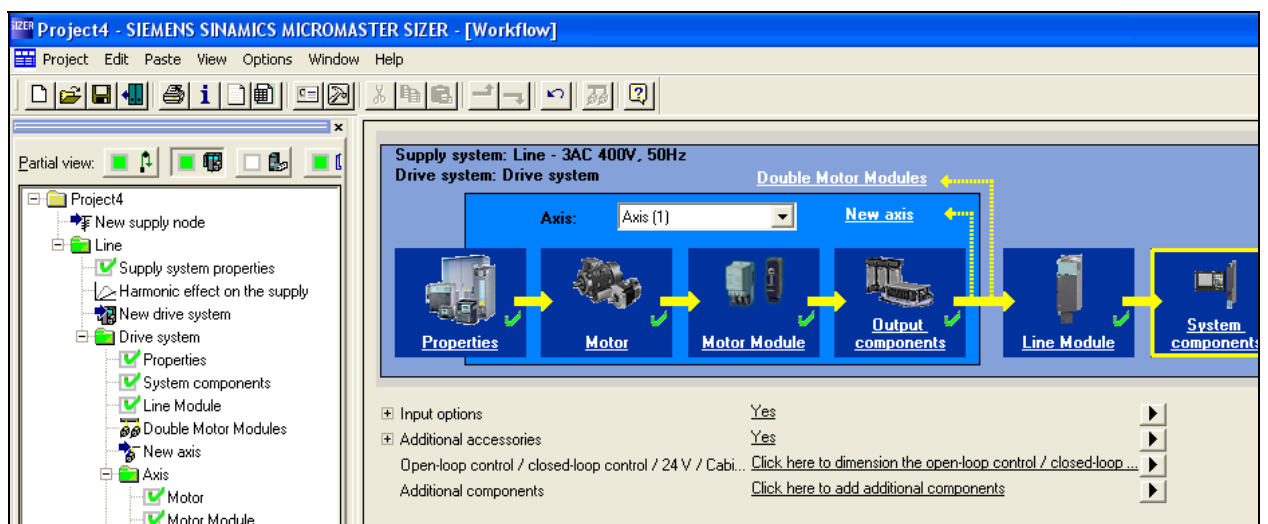


图 31

配置开环/闭环控制

点击图 31 “Open-loop/close-loop control”中的“Click here to dimension the open-loop/close-loop control”，出现画面 32，可对闭环控制系统进行配置:

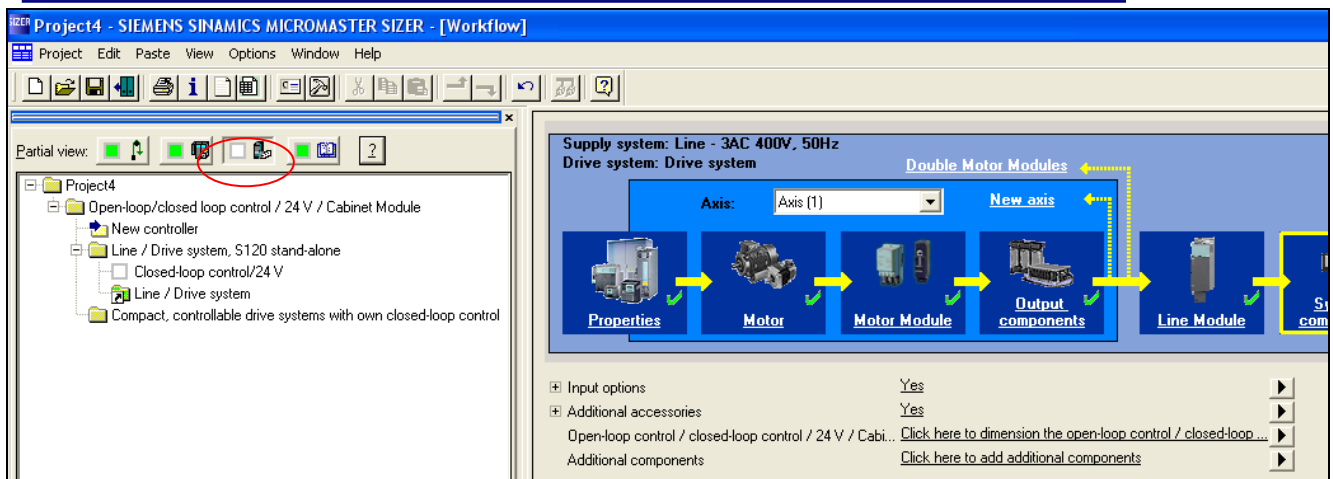


图 32

如果控制系统选择 SIMOTION，则双击菜单选项中的“New controller”，出现图 33 画面，点击“SIMOTION”图标并勾选“Line/Drive system, SINAMICS DC/AC”。

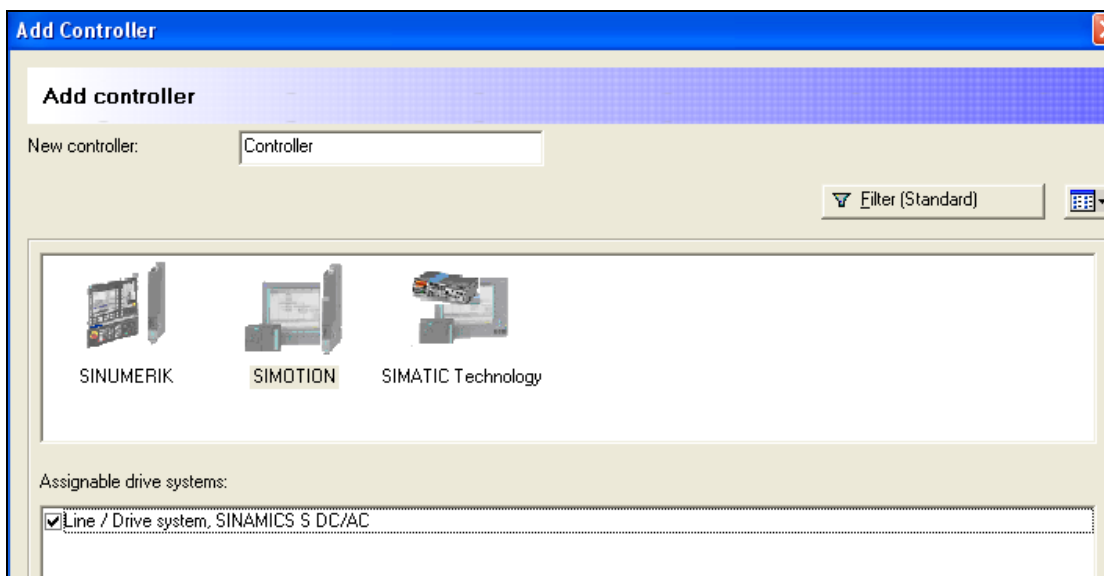


图 33

在图 34 画面中，点击 SIMOTION 中的“Click here to dimension SIMOTION”，出现图 35 画面。

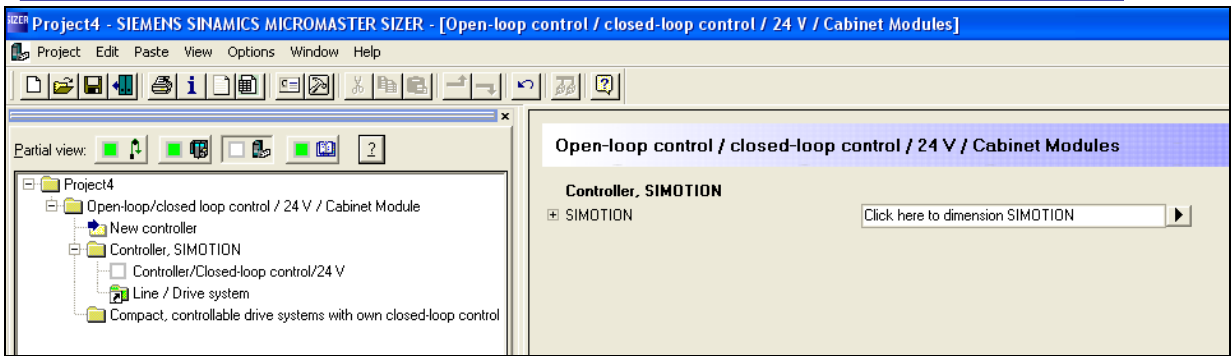


图 34

图 35 此画面中可以对系统循环时钟进行修改，包括 DP/PN，Servo，IPO，以及 IPO2。还可以显示 CPU 的利用率。

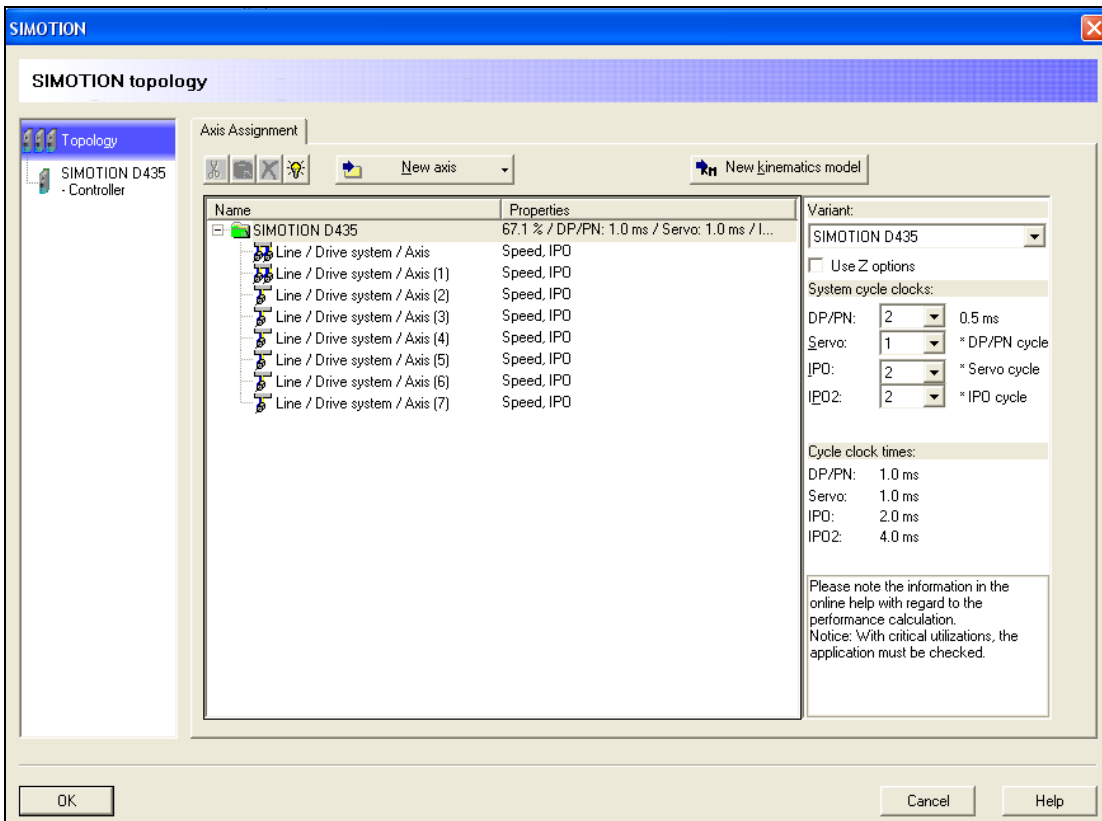


图 35

如需修改轴设置，可将光标移动到该轴，在“Axis technology”的下拉菜单中进行轴功能的选择：如图 36 所示，将该轴设置为带有“Gearing”功能。可以看出当设置成上述系统时钟时，如果将轴配置为图 36 中的情形，CPU 的利用率已达到 87.4%，在 SIMOTION D435 前方出现了一个警示图标。

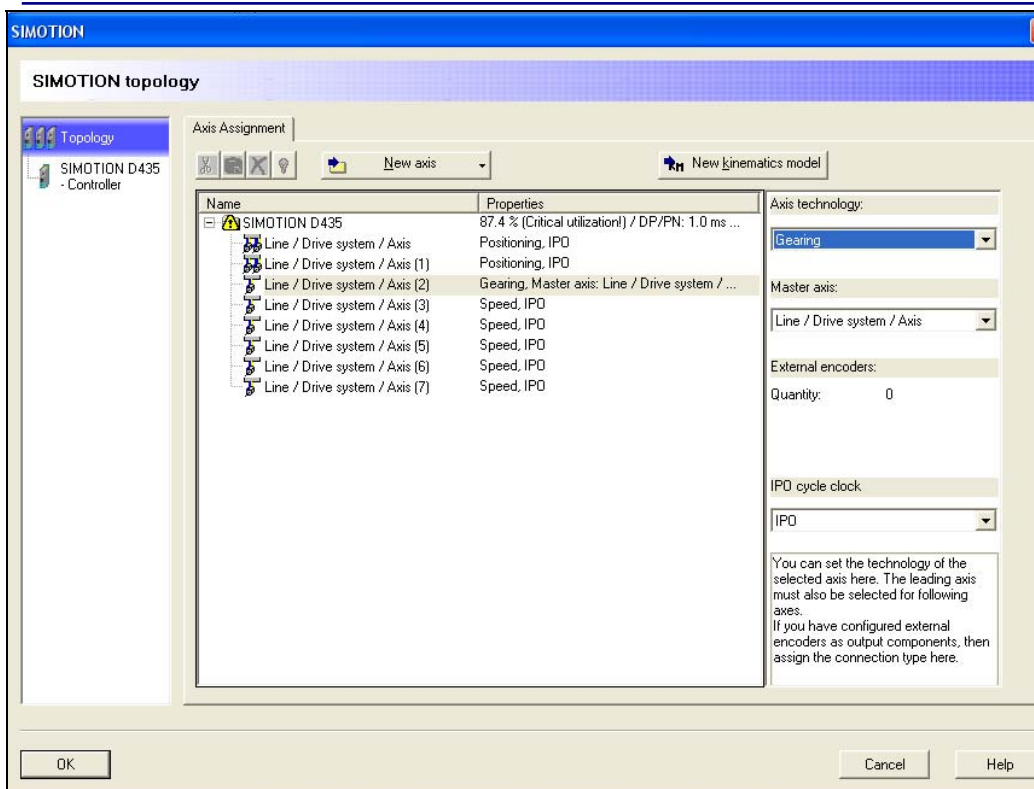


图 36

此时如将 DP/PN 的 System cycle time 增大变为 2.0ms 后，CPU 利用率变成了 49.5%，SIMOTION D435 前方显示绿颜色图标，如图 37 所示。

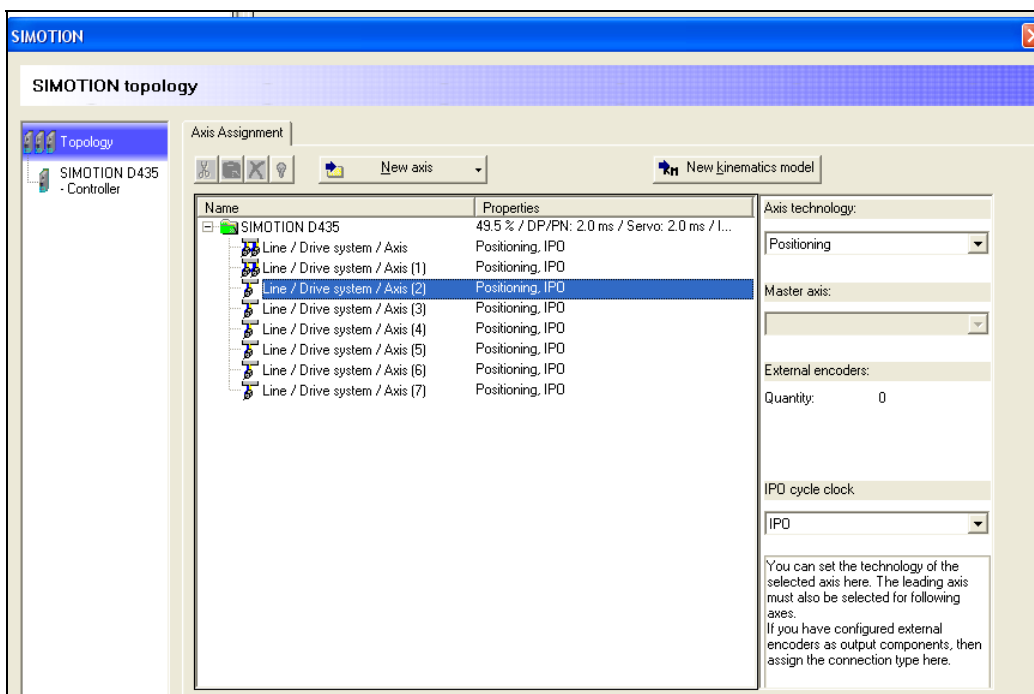


图 37

点击“SIMOTION D435-Controller”，出现图 38 画面，如选择“Licenses”标签，在此选择所需要的授权。

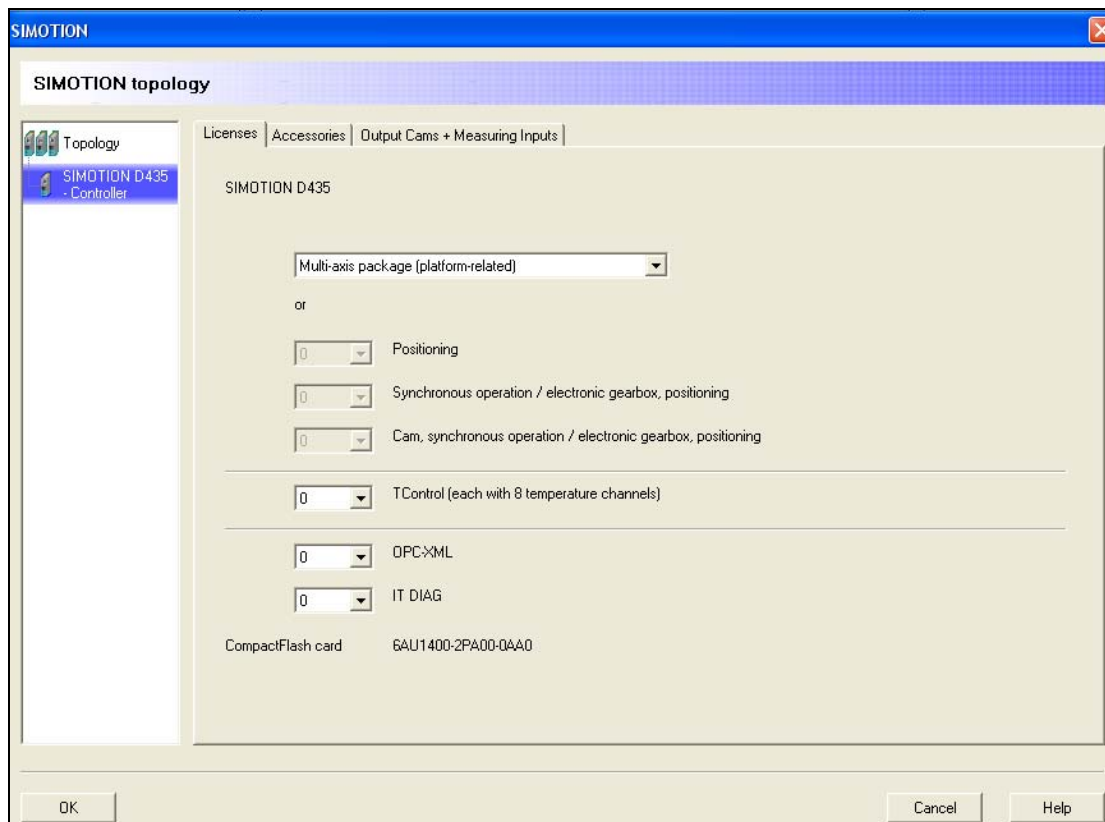


图 38

如选择“Accessories”标签，在此选择风扇电池选项模块，图 39。

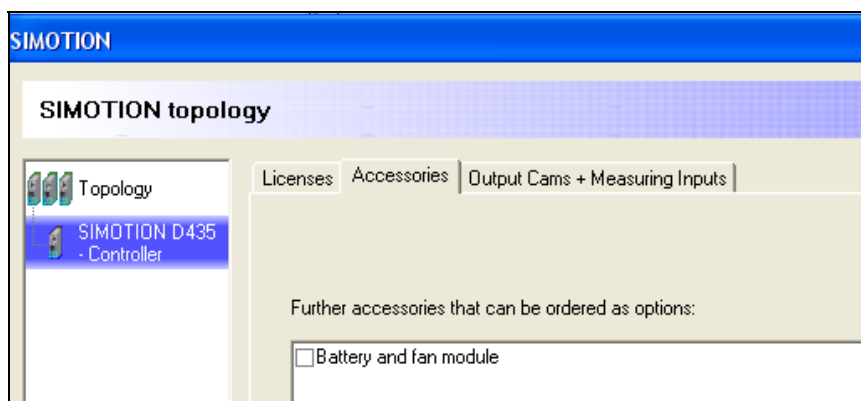


图 39

如选择“Output Cams+Measuring Input”标签，在此选择实轴上或虚轴上使用的 Output Cams 及 Measuring Input 的数量，图 40。

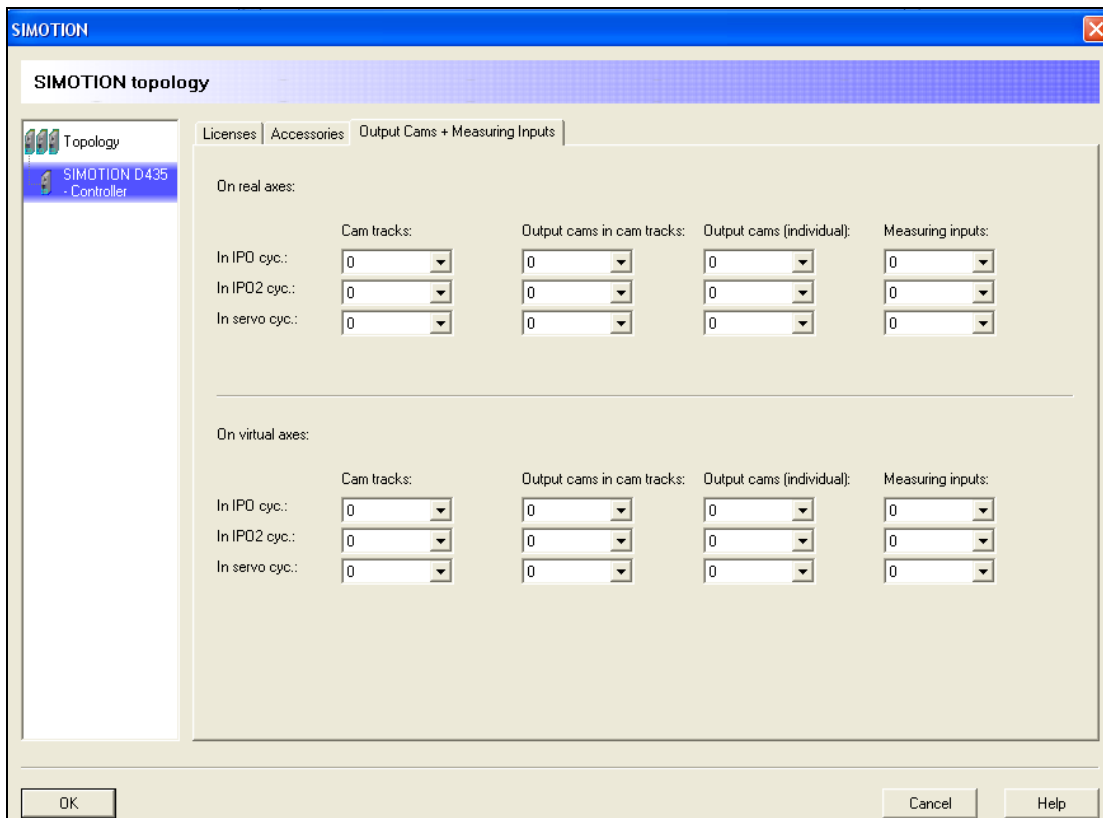


图 40

配置结束后，点击 OK，出现图 41 画面：

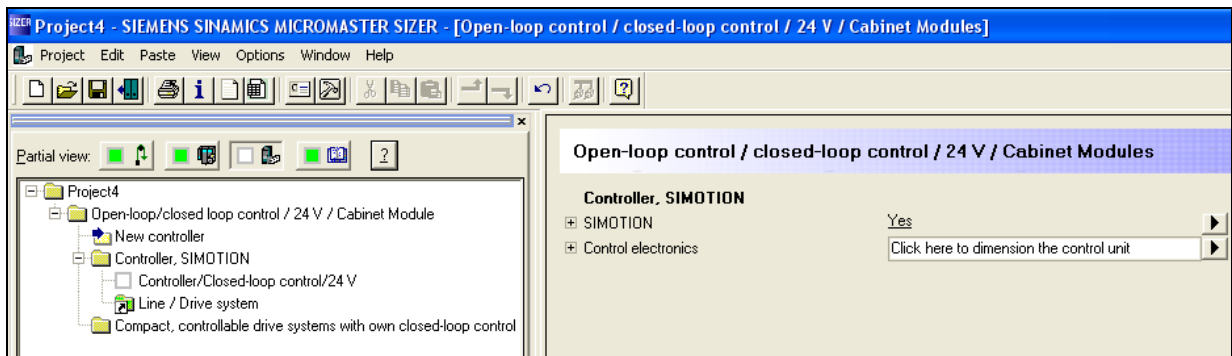


图 41

点击“Control electronics”中的“Click here dimension control unit”后，出现图 42 画面：

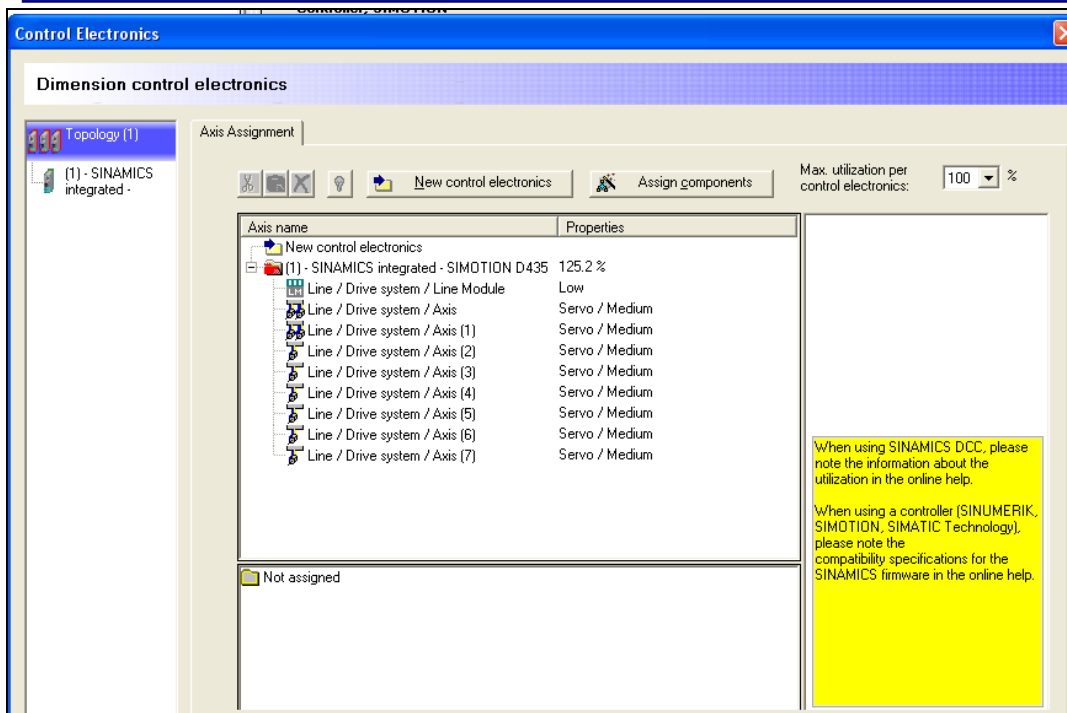


图 42

可以看出 SINAMICS integrated-SIMOTION D435 的利用率已高达 125.2%，图标已经变成红色。此时需增加控制单元，点击“New control electronic”按钮，显示图 43：

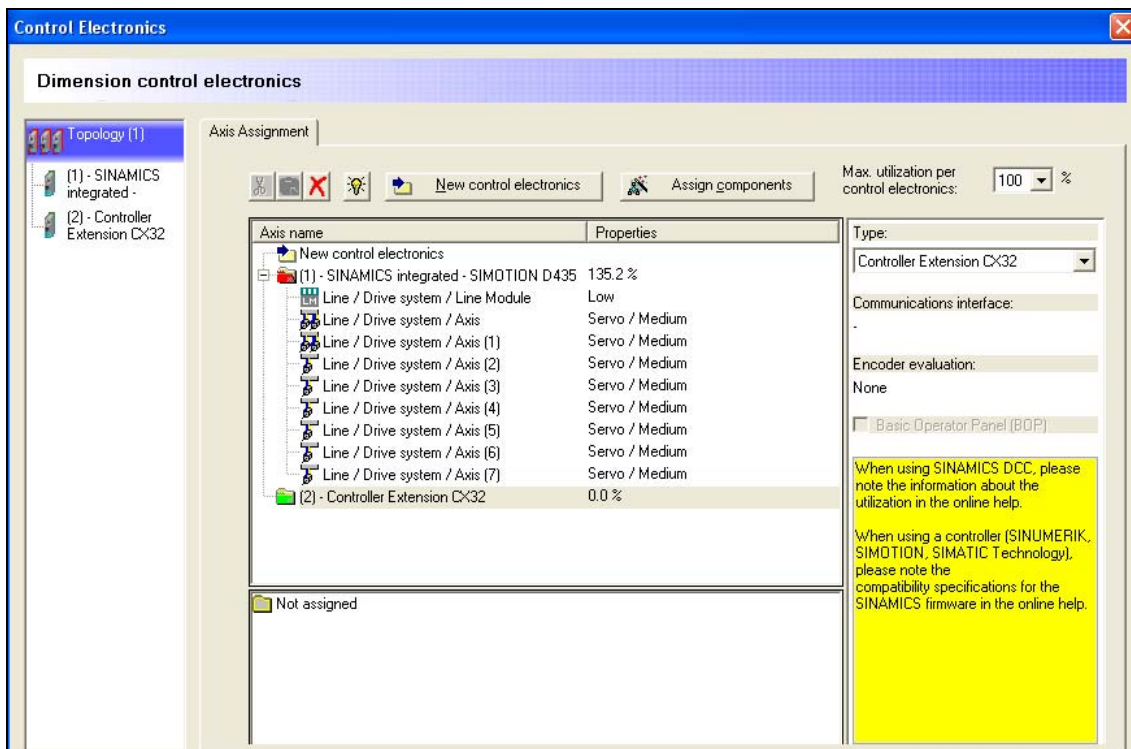


图 43

现已增加了一个新的控制单元为：CX32，可以通过“Type”中的下拉菜单进行选择。将几个轴分配至新增的CX32中，如下图所示，SINAMICS integrated CPU利用率为93.8%，CX32 CPU利用率为49.6%，如图44所示。

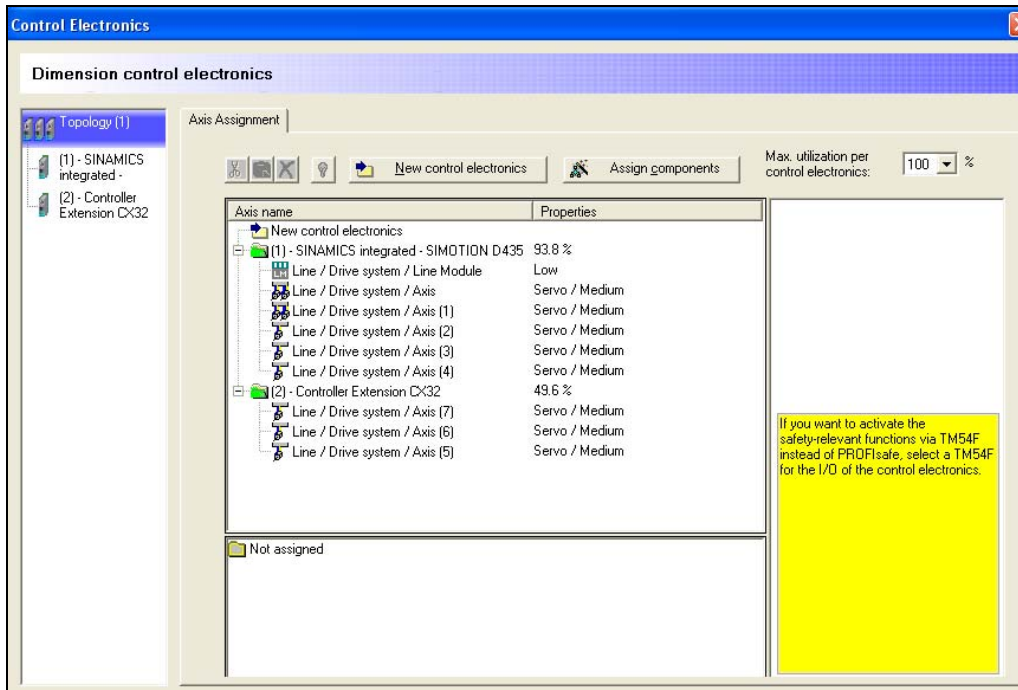


图 44

如点击“SINAMICS integrated”，显示图45画面，可选择附加的组件：

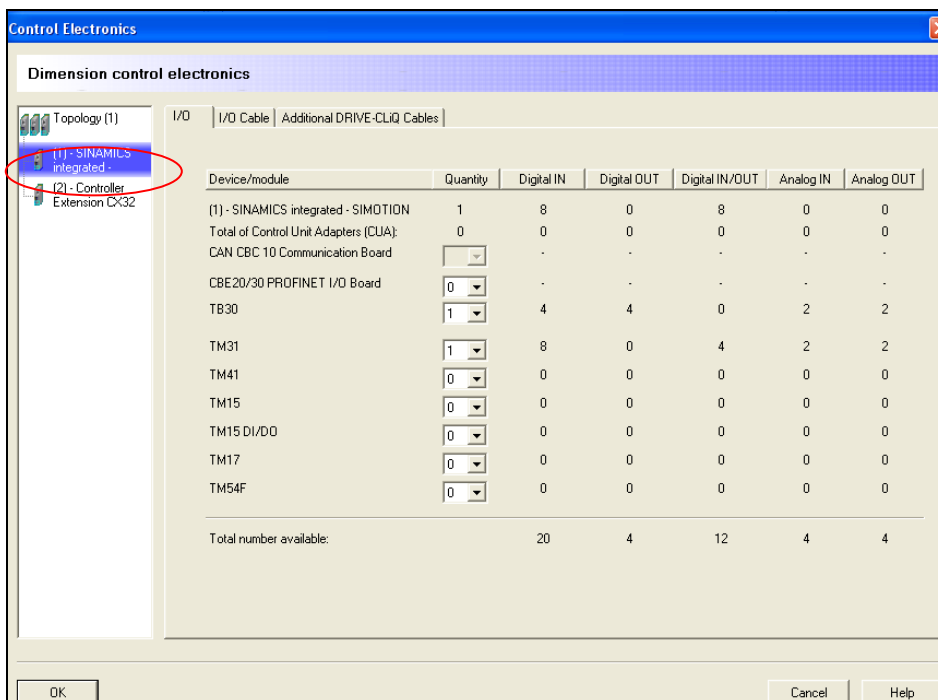


图 45

控制系统配置完成后，点击“OK”按钮，出现图 46 画面：

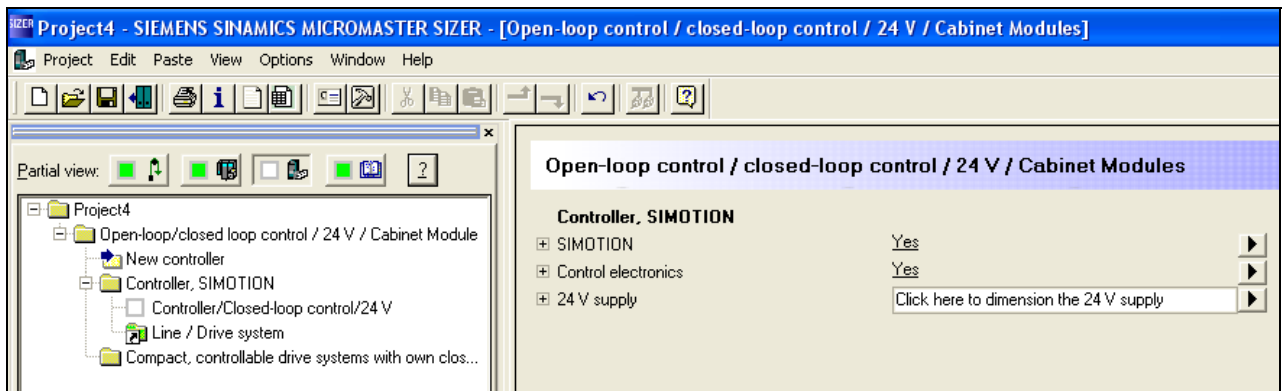


图 46

点击“24V supply”中的“Click here to dimension the 24V supply”，出现图 47 画面：

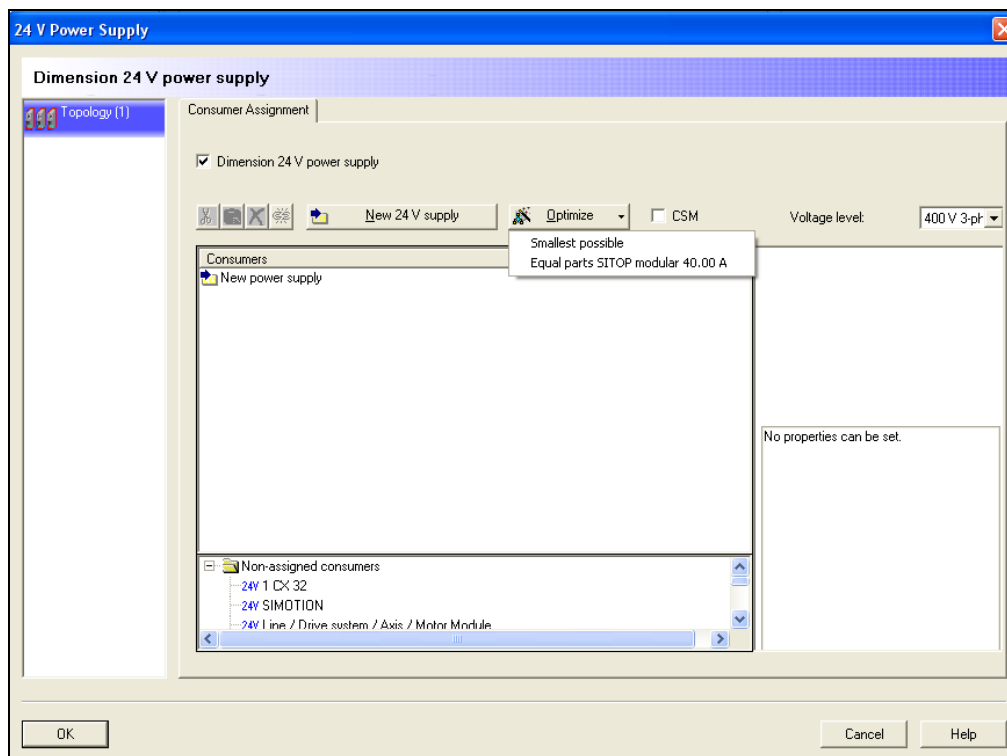


图 47

点击“Optimize”按钮，可选择“Smallest possible”或“Equal parts SITOP modular 40.00A”，显示图 48 画面，其中显示了各模块所需的 24V 控制电源容量及所选择的 SITOP 电源模块。

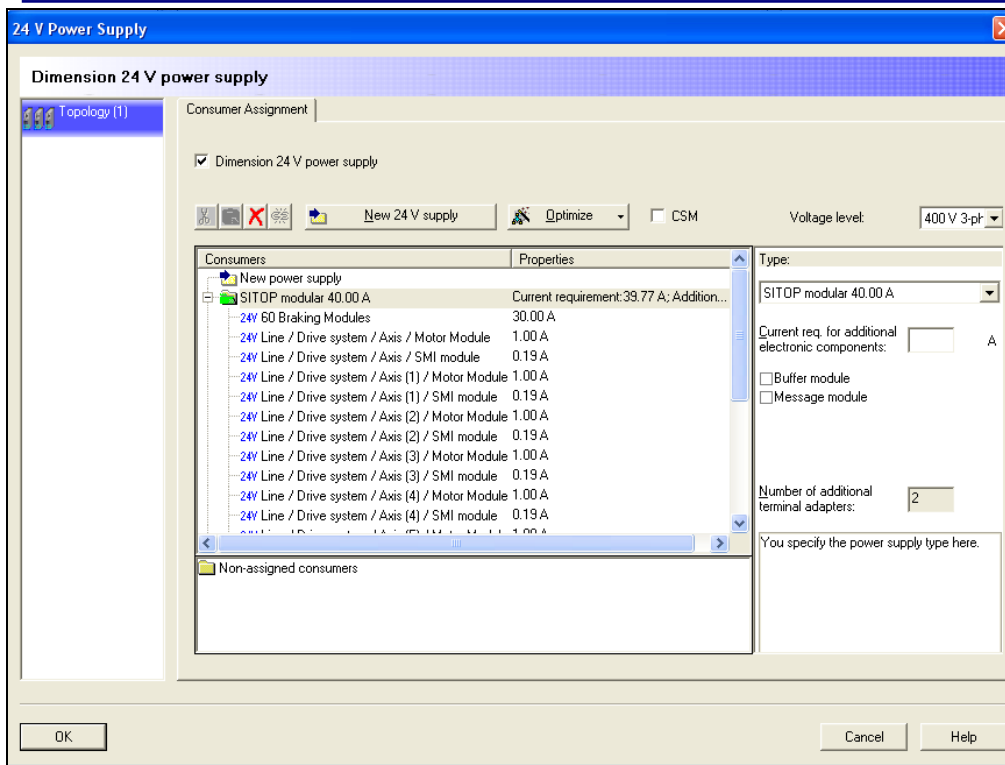


图 48

数据导出及显示

在菜单“Options”的选项中，可以选择导出 SAP 订单数据，设备列表及技术数据为 Excel 文件，图 49。

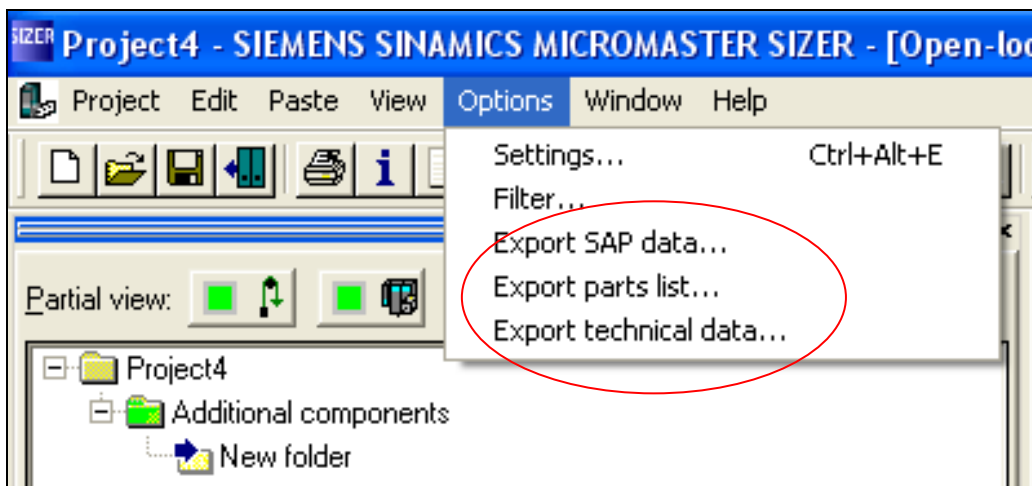


图 49

在菜单“View”的选项中，可以选择显示设备列表及技术数据。也可通过快捷图标选择，图 50。

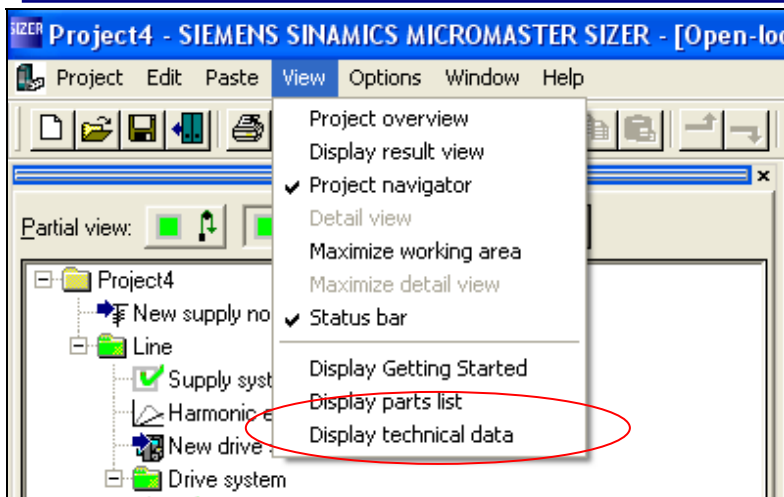


图 50

还可以通过点击项目画面左下角的“Result”标签，可显示项目中的设备技术数据，图 51：

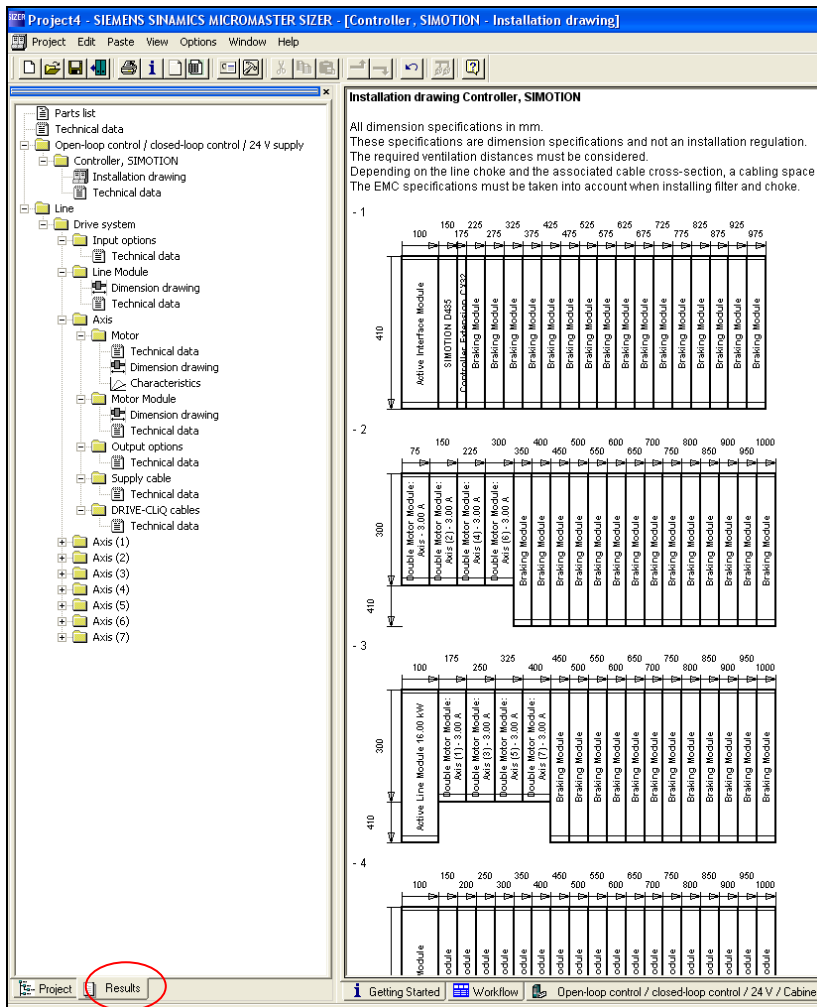


图 51

例如：通过双击轴菜单的“Dimension drawing”条目，可以显示该设备的 3D 安装图，图 52：

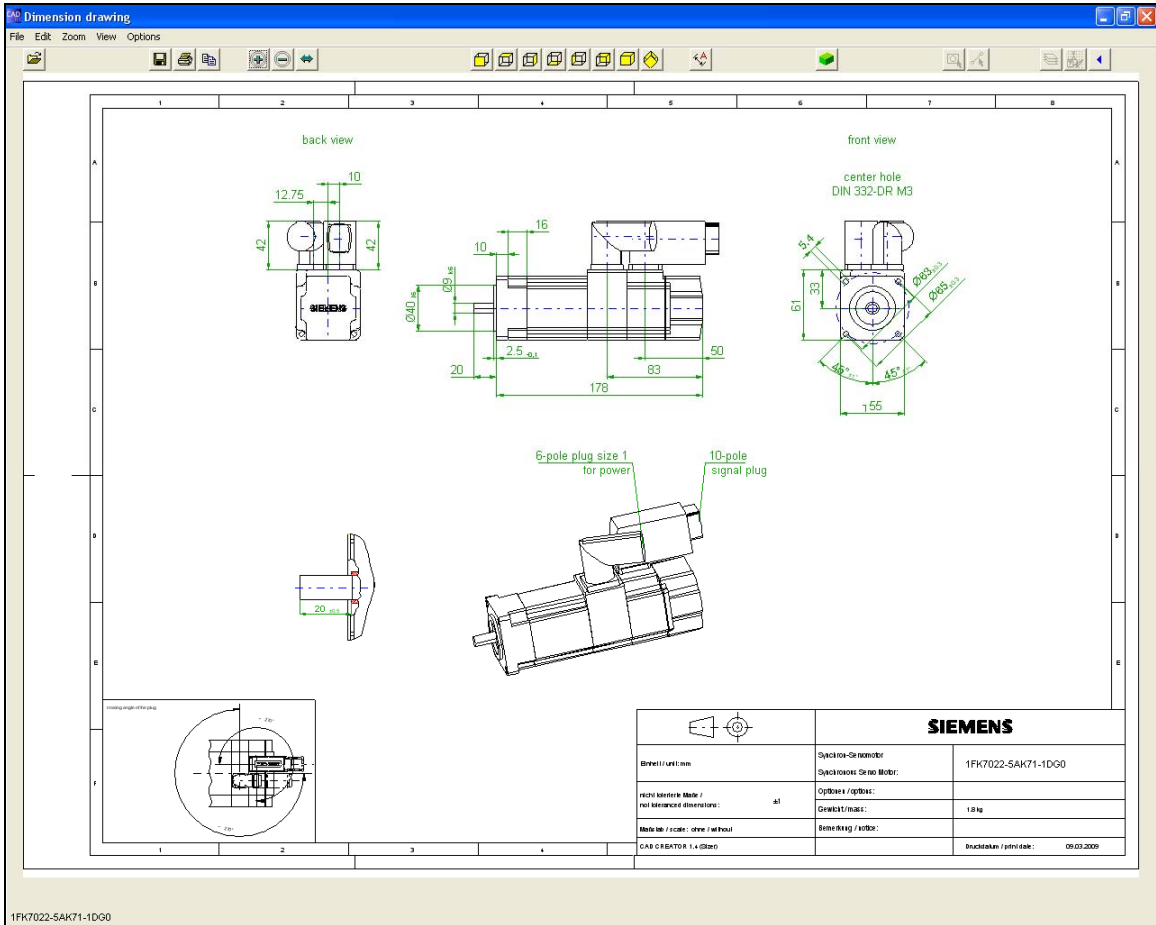


图 52

通过选择“File”菜单下的“Save as”选项可将此文件另存为.pdf 或.dxf 格式的文件。

谐波计算

在项目导航中双击“Hamonic effect on the supply”条目，出现图 53 画面：

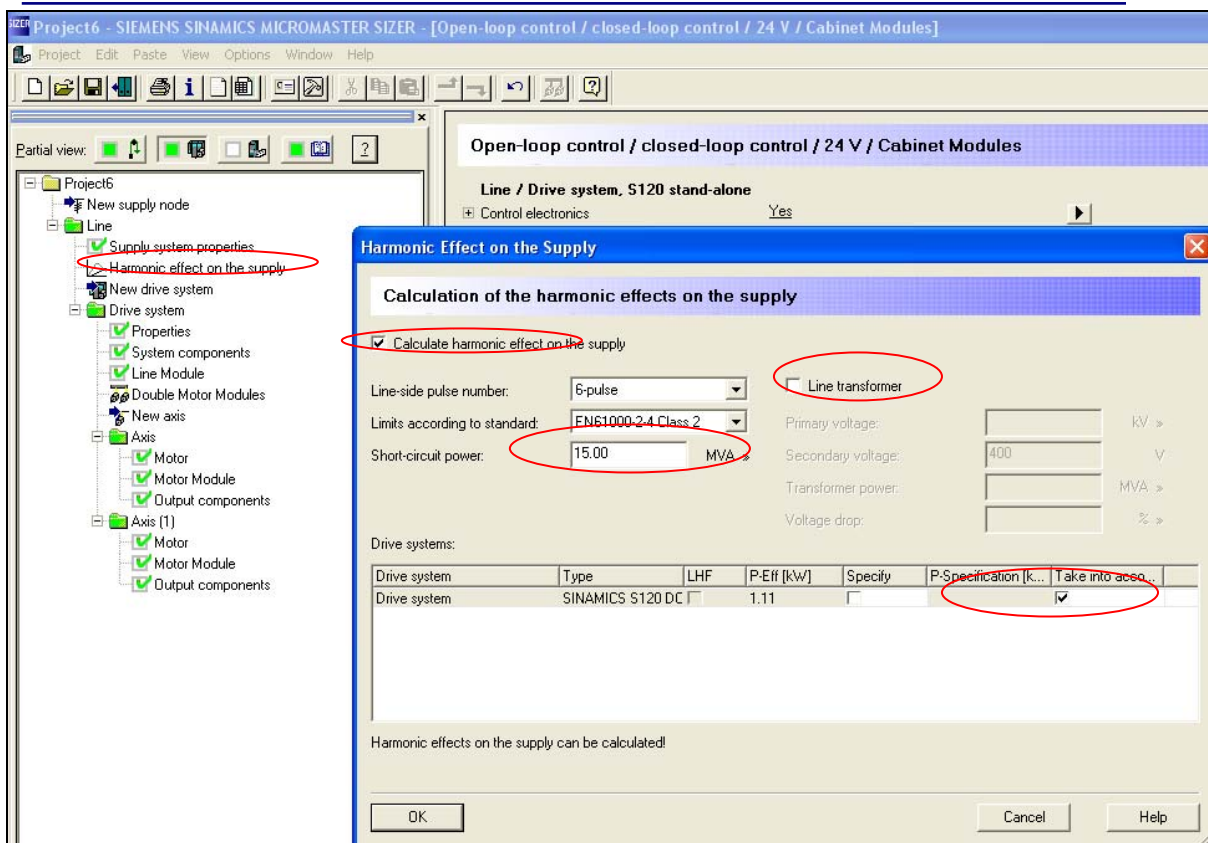


图 53

- (1) 勾选“Calculate harmonic effect on the supply”选项
- (2) 输入电源短路容量
- (3) 选择“Take into account”选项

如果有进线变压器还可以选择“Line transformer”选项。

输入完成后，点击“OK”。

查看谐波计算结果：

点击画面左下角的“Result”选项：

双击“Harmonic Effect on the Supply”菜单，在画面右侧可显示谐波的计算结果，如图 54。

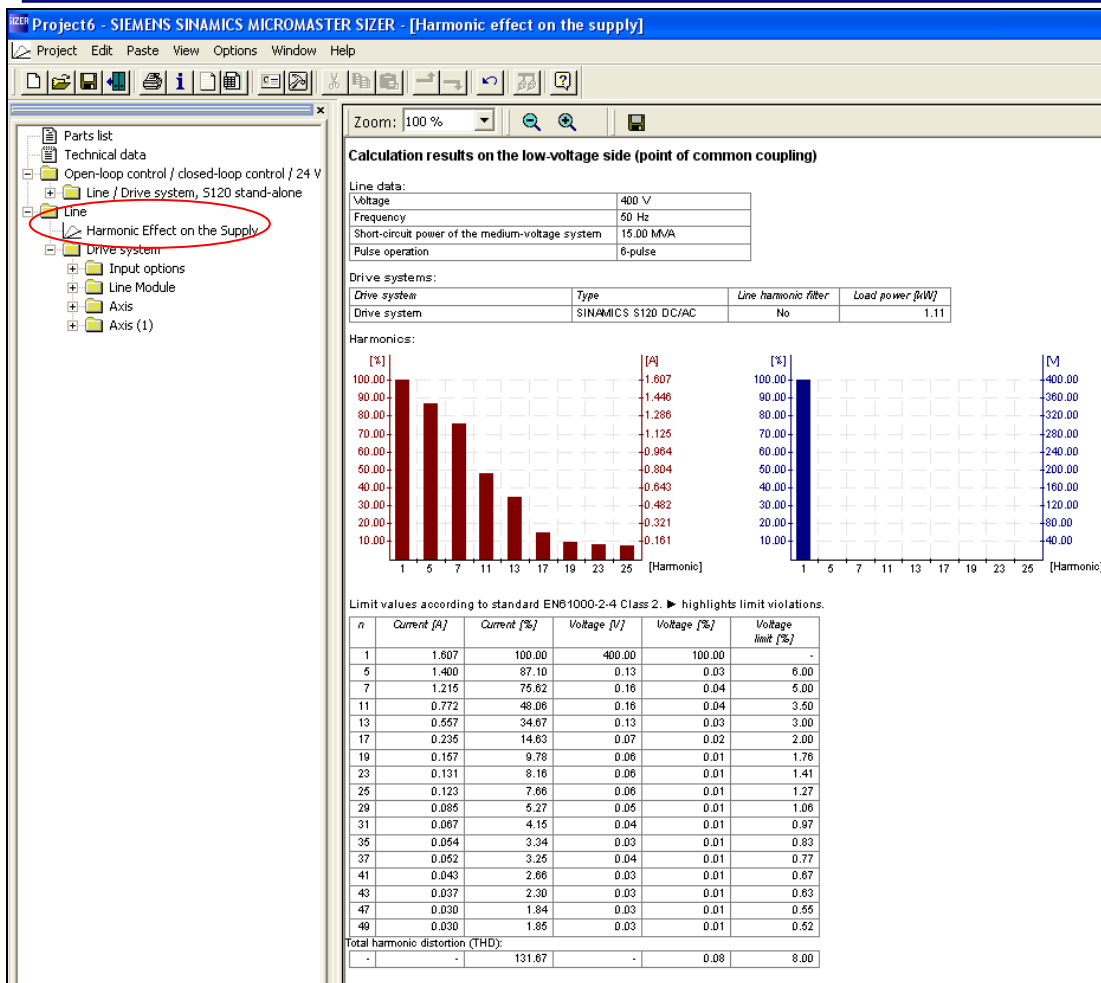


图 54

以上仅对 SIZER3.0 工具软件做了简单介绍，在实际应用中，您需要根据不同的系统应用要求来进行系统配置，包括驱动系统的选择，控制方式的选择及电机的选型等等。

附录一 推荐网址

驱动技术

西门子（中国）有限公司
工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

驱动技术 下载中心:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=85>

驱动技术 全球技术资源:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/130000>

“找答案” 驱动技术版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2010 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司