

SIEMENS浙江省台州市西门子（授权）中国一级代理商- 西门子技术支持-西门子变频器

产品名称	SIEMENS浙江省台州市西门子（授权）中国一级代理商-西门子技术支持-西门子变频器
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

功能图简介

SINAMICS平台是西门子目前最成熟的驱动技术平台，其中包含了S120，DC MASTER，G120等多系列的驱动系统。

SINAMICS功能图（Function diagrams）利用图形化的语言，详细阐述了驱动功能的结构以及各参数之间的关系，是应用工程师和运维工程师在设计，调试或维护时不可或缺的重要资料。

图1-1 功能图样例

功能图内容

SINAMICS S120功能图主要描述驱动系统的：

外围接口，包括功率接口（电机电缆接口，制动器接口）及信号接口（开关量或模拟量，输入或输出，编码器信号接口）

通讯接口（PROFIdrive，SINAMICS Link等）

驱动闭环控制（速度设定值通道，电流控制器，转速控制器等）

功率模块控制

状态监控及诊断功能

安全功能

其他功能（如自由功能块）

2

功能图

2.1 基本信息

图框信息

功能图下部图框部分分为三行，第一行位置标注将功能图图面分为8列，用于标注功能图中各元素的位置，提供功能图之间的关联参考信息；第二行左侧描述了该功能图适用的驱动对象（或功能模块），驱动对象缩写的含义在参数手册中“参数一览”章节中驱动对象（或功能模块）中的表格中可以查找到。第三行左侧表明了功能图图名。

图2-1 功能图图框信息

注释

注释通常以<>中加数字的形式出现，用于描述仅适用于部分产品的功能或其他附加说明。注释文字通常位于功能图下部，由上至下，由左至右书写。

图2-2 注释

总览

功能图按照对应的功能或驱动对象分为多个章节，通常每个章节第一张功能图为本章节功能图的总览，总体描述本章节功能图的内容和结构以及各功能图之间的关系，黑色实心箭头表示信号的流向；每个模块下标注了模块的功能图图号，便于查找。以下图为例，非调节型电源的功能图总览，描述了电源模块的基本电路结构和包含的各个软件模块。其中，若需要查看电源电压监控的相关内容，需要查找图号为8860的功能图；若需要查看电源频率和直流母线电压监控的相关内容，需要查找图号为8864的功能图，以此类推，就可查找到各模块的工作逻辑。

图2-3 功能图总览

2.2 功能图元素

2.2.1 参数

参数分为只读参数（r参数）和可调参数（p参数），在功能图中的表示方法如下图。

图2-4 参数

2.2.2 BICO互联信号

二进制接口，模拟量接口分为BI（二进制互联输入Binector Input），BO（二进制互联输出Binector Output），CI（模拟量互联输入Connector Input），CO（模拟量互联输出Connector Output）。

图2-5 BICO互联信号

2.2.3 采样时间（执行周期）

功能图右上角标注了该功能图的采样时间（执行周期）。

例如：

表示该功能图采样时间由参数p0799[0]决定，出厂设置为4000微秒。

表示该功能图采样时间由对应的驱动对象的p115参数决定。

表示该功能图采样时间由电机模块额定脉冲频率决定，p115[1]表明了采样时间。

表示该功能图采样时间由现场总线时钟决定；对于IF1，可以通过p2048参数修改；对于IF2，可以通过p8848参数修改。

表示该功能图采样时间由CAN总线采样时间决定，通过p8848参数可以修改。

表示该功能图无固定的采样时间，功能图在后台执行，循环执行时间由控制单元计算负荷决定。

表示该功能图是静态的，无采样时间，仅用于陈述相关参数结构和关系。

2.2.4 转换开关

转换开关可以通过其上标注的参数对信号流进行切换，在功能图中的表示方法如下图。

图2-6 转换开关

2.2.5 逻辑功能符号

逻辑功能符号主要用来表示开关量信号之间的逻辑关系，部分元素的具体含义如下图。

图2-7 逻辑功能符号

2.2.6 运算与闭环控制功能符号

逻辑功能符号主要用来表示信号之间的运算以及闭环控制的相关信息，部分元素的具体含义如下图。

图2-8 运算与闭环控制功能符号

图2-9 运算与闭环控制功能符号

2.2.7 监控符号

监控符号主要用来表示图中监控可能产生的故障。

图2-10 监控功能符号

2.2.8 开关延迟符号

开关延迟符号主要用来对开关量信号的开通与关断进行特定的时间延时，可通过波形图理解相关的逻辑。

图2-11 开关延迟符号

2.2.9 滤波器

PT1滤波器

PT1滤波器为一阶滞后环节滤波器，通常用于速度或转矩等信号的滤波，通过相关参数可以调整滤波器的时间常数。

图2-12 PT1滤波器

二阶滤波器（带阻滤波器/通用滤波器）

可通过相关参数可以调整滤波器固有频率和阻尼，滤波器的传递函数如图所示。

图2-13 二阶滤波器

二阶低通滤波器

可通过相关参数可以调整滤波器固有频率和阻尼，滤波器的传递函数如图所示。

图2-14 二阶低通滤波器

2.3 功能图阅读示例

