

西门子S7-300信号线

产品名称	西门子S7-300信号线
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:电缆 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	18771792116

产品详情

根据变频器的变换环节，变频器分为交-交变频器和交-直-交变频器。交-交变频器是把频率固定的交流电转换成频率连续可调的交流电，而交-直-交变频器是先把频率固定的交流电整流成直流电，再把直流电逆变成频率连续可调的交流电。由于把直流电逆变成交流电的环节较易控制，因此在频率的调节范围和改善频率后电动机的特性等方面，交-直-交变频器比交-交变频器具有更大的优势。

以交-直-交变频器为例，变频器的基本结构主要由整流电路、滤波电路和逆变电路等组成的主电路，以及控制电路等组成。

通常，整流电路是由功率二极管VD组成的三相桥式整流电路构成，实现将外部交流电源输入的工频交流电转变成脉动直流电。

滤波电路一般由电容C和电阻R组成，其作用是将整流电路输出的脉动直流电变为较为平整的直流电。

逆变电路通常由电力电子全控功率器件VT和功率二极管VD构成，作用是将直流电转换为频率和电压可调的三相交流电。其中全控功率器件在控制电路的控制下交替导通或关断，输出一系列宽度可调和脉冲周期可调的矩形脉冲波形，使输出电压幅值和频率都可调，从而使被控电动机实现节能和调速；而功率二极管构成续流电路，为电动机和变频器之间的能量传递提供通路。

控制电路是给变频器中的主电路提供控制信号的回路，主要包括运算电路、电压/电流检测电路、速度检测电路、驱动电路和保护电路等组成部分，主要任务是接收各种信号，并进行运算，输出计算结果，完成对整流电路的电压控制（可控型）和对逆变电路的开关控制，以及完成各种保护功能等。

西门子S7-300信号线

浔之漫智控技术（上海）有限公司

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西

门子以太网 西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司**供应，德国进口

变频器的的工作原理

常用变频器的主电路。其中，L1、L2、L3输入外部三相交流电，频率恒定（我国内地为50Hz）；经过整流电路和滤波电路后，在PN两端输出稳定的直流电源；再经过逆变电路，通过有规律地通断开关元件V T，在U、V、W端输出频率和电压可调的电源给异步电动机，从而实现对异步电动机的速度调节等控制。

逆变电路中，常用的开关元件有绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、功率场效应晶体管（MOSFET）、大功率晶体管（GTR）及门极关断晶闸管（GTO）等。IGBT融合了GTR与MOSFET的优点，具有容量大，开关频率高（*高可达20 kHz）等特点。目前，新型正弦波脉宽调制（SPWM）逆变器均以IGBT为开关元件，通过参考正弦电压波和载频三角波互相比，决定主开关的导通时间来实现调压，利用脉冲宽度的改变来得到幅值不同的正弦基波电压。

变频器有许多分类方法，当然，还有许多其他的分类方法。

根据变频器的变换环节，变频器分为交-交变频器和交-直-交变频器。交-交变频器，即将工频交流直接转换成频率电压可调的交流，又称直接式变频器。交-直-交变频器是先把工频交流通过整流器变成直流，然后再把直流转换成频率电压可调的交流，又称间接式变频器，是目前广泛应用的通用型变频器。

按照主电路工作方式分类，变频器可以分为电压型变频器和电流型变频器。电压型是将电压源的直流转换为交流的变频器，直流回路的滤波使用的是电容。电流型是将电流源的直流转换为交流的变频器，其直流回路滤波使用的是电感。

按照开关方式分类，变频器可以分为PAM控制变频器、PWM控制变频器和高载频PWM控制变频器。PAM控制变频器是通过改变电压源或电流源的幅值进行输出控制的，而PWM控制变频器是在变频器输出波形的一个周期内产生一串脉宽可调的脉冲，其等值电压为正弦波，波形较平滑。高载频PWM控制变频器是一种改进的PWM控制变频器，在这种控制方式中，载频被提高到人耳可以听到的频率（10~20kHz）以上，从而达到降低电动机噪声的目的。

按照工作原理分类，变频器可以分为V/f控制变频器、转差频率控制变频器和矢量控制变频器等。V/f控制是为了得到理想的转矩-速度特性，是基于在改变电源频率进行调速的同时，又要保证电动机的磁通不变的思想而提出的，但是这种变频器采用开环控制方式，不能达到较高的控制性能。转差频率控制是一种直接控制转矩的控制方式，它是在V/f控制的基础上，按照异步电动机的实际转速对应的电源频率，并根据希望得到的转矩来调节变频器的输出频率，从而使电动机具有对应的输出转矩，是一种闭环控制方式，可以使变频器具有良好的稳定性，并对急速的加减速和负载变动有良好的响应特性。矢量控制是通过矢量坐标电路控制电动机定子电流的大小和相位，以达到对电动机的励磁电流和转矩电流分别进行控制，进而达到控制电动机转矩的目的。

按照用途分类，变频器可以分为通用变频器、高性能专用变频器、高频变频器、单相变频器和三相变频器等。

S7-300是由机架（中央控制器/扩展单元）和各种模块部件所组成的，各个模块以搭积木的方式组合在一起形成系统，以达到应用的需要。图中PS为电源模块，CPU为处理器模块，SM为信号模块，IM为接口模块，FM为功能模块，CP为通信处理器模块。

电源模块总是安装在机架的*左边，CPU模块紧靠电源模块。如果有接口模块，放在CPU模块的右侧。信号模块和通信处理器模块可以不受限制地插到任何一个槽上，系统可以自动分配模块的地址。每个机架*

多只能安装8个信号模块、功能模块或通信处理器模块。如果系统任务需要的这些模块超过8块，则可以增加扩展机架。

各模块上集成有背板总线，通过模块机壳背后的U形总线连接器将总线连成一体。用户所要做的就是将模块固定在DIN标准导轨上，导轨是一种专用的金属机架，只需将模块钩在DIN标准的安装导轨上，然后用螺栓锁紧即可。这种结构形式既可靠又可以满足电磁兼容的要求。

除了带CPU的中央机架（CR），*多可以增加3个扩展机架（ER），每个机架可以插CPU模块和接口模块（IM），4个机架*多可以安装32个信号模块、功能模块或通信处理模块。电源模块总是在1号槽的位置。中央机架（0号机架）的2号槽上是CPU模块，3号槽是接口模块，这3个槽号被固定占用。信号模块、功能模块和通信处理器使用4~11号槽。

因为模块是用总线连接器连接的，而不是像其他模块式PLC那样用焊在背板上的总线插座来安装模块，所以槽号是相对的，在机架导轨上并不存在物理槽位。例如在不需要扩展机架时，中央机架上没有接口模块，此时虽然3号槽位仍然被实际上并不存在的接口模块占用，中央机架上的CPU模块和4号槽的模块实际上是挨在一起的。

如果有扩展机架，接口模块占用3号槽位，负责与其他扩展机架自动地进行数据通信。

如果只需要扩展一个机架，可以使用价格便宜的IM

365接口模块对，两个接口模块用1m长的固定电缆连接，由于IM 365不能给机架1提供通信总线，所以机架1上只能安装信号模块，不能安装通信模块和其他智能模块。扩展机架的电源由IM 365提供，两个机架的DC 5V电源的总电流应在允许值之内

使用IM 360/361接口模块可以扩展3个机架，中央机架使用IM

360，扩展机架使用IM361，各相邻机架之间的电缆*长为10m。每个IM

361需要一个外部24V电源向扩展机架上的所有模块供电，可以通过电源连接器连接PS 307负载电源来解决。所有S7-300模块均可以安装在扩展机架上。接口模块是自组态的，无需进行地址分配。