

# SIEMENS西门子浙江省宁波市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华东总代理

产品名称	SIEMENS西门子浙江省宁波市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华东总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代理商:驱动 西门子代理商:伺服电机
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
联系电话	15915421161 15903418770

## 产品详情

### 一、基本数据类型包含哪些？

以西门子TIA S7-1200为例来说，1200的基本数据类型包括：二进制数、整数、浮点数、定时器数据、时间和日期、字符串等。下面主要以容易混淆的二进制数、整数和浮点数进行解读：

#### 1、二进制数（BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD）

（1）BOOL型：布尔，是表示1位的值，就是说0或1。

（2）BYTE：字节，是位字符串，占有8位，举例说2#0到2#1111\_1111，对应16进数就是16#00—16#FF。如IB2、MB10、DB1.DBB4

（3）WORD：字，是位字符串，占有16位，举例说：2#0到2#1111 1111 1111 1111，对应的16进制数就是16#0—16#FFFF。如MW10、DB2.DBW1。

(4) DWORD：双字，是位字符串占有32位，举例说：2#0到2#1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111，对应的16进制数就是16#0—16#FFFF FFFF。如MD10、DB2.DBD1。

2、整数（SINT、USINT、INT、UINT、DINT、UDINT、LINT、ULINT），这里的S代表短，U代表无符号、D代表双。

### (1) SINT和USINT

这两种相同的是短整形数，占8位，地址举例：MB0，DB1.DBB0。但是这两种的取值范围是不同的。

SINT：有符号短整形，取值范围-128—127，2#0—2#0111 1111，最高位为符号位，

USINT：无符号短整形，取值范围0—255,2#0—2#1111 1111

### (2) INT和UINT

这两种相同的是整形数，占16位，地址举例：MW0，DB1.DBW0。但是这两种的取值范围是不同的。

INT：有符号整形，取值范围-32768—32767，2#0—2#0111 1111 1111 1111，最高位为符号位，

USINT：无符号短整形，取值范围0—65535,2#0—2#1111 1111 1111 1111

### (3) LDNT和UDINT

这两种相同的是双整形数，占32位，地址举例：MD0，DB1.DBD0。但是这两种的取值范围是不同的。

DINT：有符号整形，取值范围-2,147,483,648—2,147,483,647，2#0—2#0111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111，最高位为符号位，

UDINT：无符号整形，取值范围0—4,294,967,295，2#0—2#1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

### 3、浮点数

实（或浮点）数以 32 位单精度数 (Real) 或 64 位双精度数 (LReal) 表示。单精度浮点数的精度最高为 6 位有效数字，而双精度浮点数的精度最高为 15 位有效数字。

在输入浮点常数时，最多可以指定 6 位 (Real) 或 15 位 (LReal) 有效数字来保持精度。

总结下：上述数据类型是我们在编程中最常用到的数据类型，通过上面的介绍大家应该对它们有一定的了解，虽然可能不同数据类型的数据占有的字节数是相同，但是它们的数据其实是不同的，比如，INT 和 WORD 都是 16 位，但是它们包含数据内容是不同的，在编程中一定要注意。通常来说，WORD 常用于逻辑计算，INT 常用于数学计算，对于博途 TIA S7-1200 使用 SCL 编程时区分是比较严格的。

## 二、如何定义数据类型

在编程中我们一般要先定义好数据类型，比如在数据块中定义数据类型，下面以在 DB 块中定义数据类型为例，看看不同的数据类型地址有什么变化。

建立如下数据块，并建立一下数据包含不同数据类型：

从上图看不到偏移量，这时因为 TIA 中的 DB 块默认勾选“优化的块访问”，只能显示符号地址，而没有偏移量，可以在块属性中将“优化的块访问”去掉即可，

下面就看看不同数据类型的地址：

PLC 基本数据类型的解读（避免在使用中的误解）

从上图大家能发现什么？

(1) BOOL型，虽然只有一位，但是也要占一个字节。

(2) SINT USINT 和BYTE都是1个字节，但是它们的初始值的格式是不同的。同样WORD和INT也是一样2个字节，所以，在数据类型分类，将WORD归到二进制数中，一般用于逻辑运算，而INT用于数学运算。

(3) REAL是4个字节，在进行数学计算时要注意，比如，我前面写转换指令文章#跟我一起看1200手册之基本指令（转换指令）如何使用中用到的求平方根指令，就是对REAL型数据进行计算，所以，在选择数据时我使用的DINT数据。（如下图所示）。不注意的话容易造成计算错误。