

西门子K-TP178操作面板

产品名称	西门子K-TP178操作面板
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 产品:触摸屏 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

数字量输入模块——EM DE16

EM DE16是具有16个输入通道的数字量扩展模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。EM DE16消耗背板5V电流105mA，每个输入通道消耗24V传感器电流4mA；模块功耗为2.3W。

EM DE16上面端盖里有两个接线端子排，分别是X10和X11；下面端盖里有两个接线端子排，分别是X12和X13。每个接线端子排有7个接线端子

EM DE16的每一个输入通道都有一个LED指示灯，当通道有输入信号时，相应的LED灯会亮起。EM DE16的输入通道既支持源型输入，又支持漏型输入

数字量输出模块概述

根据输出类型的不同，S7-200 SMART系列PLC的数字量输出模块可分为晶体管输出型和继电器输出型。根据输出通道数量的不同可分为8通道型和16通道型。两者的组合产生了4种类型：8通道晶体管输出型（EM DT08）、8通道继电器输出型（EM DR08）、16通道晶体管输出型（EM QT16）和16通道继电器输出型（EM QR16）。

继电器输出型和晶体管输出型的区别：

继电器输出型比晶体管输出型能承受更大的电流。比如，EM DR08每个通道可以承载大2A的电流；而同系列的晶体管输出型EM DT08，每个通道大承载0.75A的电流。

继电器输出型可以接交流负载，也可以接直流负载；晶体管输出型只能接直流负载。

继电器输出型由于机械特性，不适合作为脉冲串（PTO）输出。如果要使用PTO来控制伺服驱动器，必须选择晶体管输出型的CPU模块。

继电器输出型触点有寿命，S7-200 SMART CPU模块继电器输出型在负载情况下能开合10万次；晶体管输出型没有开合的次数限制。

2.4.2 数字量输出模块——EM DT08

EM DT08是具有8个晶体管型输出通道的数字量输出模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个EM DT08消耗背板5V电流120mA。

EM DT08有上下两个接线端子排，上面的编号为X10，下面的编号为X11。该模块需要外接24V DC电源，电压范围为20.4 ~ 28.8 V DC。X10-1号为电源正极，X10-2为电源负极，X10-3为功能性接地；X11-2号为电源正极，X11-3为电源负极。

数字量输出模块——EM DR08

西门子K-TP178操作面板

得之漫智控技术（上海）有限公司（sqw-xzm-ssm）

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

EM DR08是继电器输出

EM DR08模块的上部和下部各有一个接线端子排，编号分别为X10和X11。各端子的定义见表2-13。

EM QT16是具有16个晶体管输出通道的数字量输出模块，其外形尺寸为45mm ×

100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个EM QT16模块消耗背板5V电流120mA，消耗24V传感器电流50mA。

EM QT16的输出通道仅支持源型输出，上下各有两个接线端子排。上面两个端子排编号为X10和X11，下面两个端子排编号为X12和X13。

EM QR16是具有16个通道的继电器型数字量输出模块，模块的外形尺寸为45mm ×

100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个EM QR16模块消耗背板5V电流110mA；当所有的输出通道均接通时，总计可消耗24V传感器电流150mA型数字量模块，总共有8个输出通道，模块的外形尺寸为45mm ×

100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个EM DR08模块消耗背板5V电流120mA，每个继电器输出线圈消耗24V传感器电流11mA。

EM QR16模块的上部和下部各有两个接线端子排，上面两个端子排编号为X10和X11；下面两个端子排编号为X12和X13。

数字量输入及输出模块概述

之前介绍的数字量输入模块的通道全部是输入型，而数字量输出模块的通道全是输出型。如果工程项目还需要少量的输入及少量的输出通道，就需要分别购买数字量输入及数字量输出模块才能满足要求。有没有一种模块，其本身既集成了数字量输入通道，又集成了数字量输出通道呢？

S7-200

SMART的设计人员考虑到了这种需求，提供了四种同时集成数字量输入及输出的模块，分别是：EM DT16、EM DR16、EM DT32和EM DR32。

2.5.2 数字量输入及输出模块——EM DT16

EM DT16是具有8通道的数字量输入及8通道的晶体管输出型数字量模块，模块的外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个EM DT16模块消耗背板5V电流145mA，每个输入通道消耗24V传感器电流4mA。

EM DT16上下各有两个接线端子排，上面两个编号为X10和X11，为数字量输入接线端子；下面两个编号为X12和X13，为数字量输出接线端子。

EM DT16的数字量输入通道既支持源型接线方式，也支持漏型接线方式，而数字量输出通道仅支持漏型接线方式。EM DT16的接线图见附录中附图4-1。

2.5.3 数字量输入及输出模块——EM DR16

EM DR16模块具有8个数字量输入通道和8个继电器型数字量输出通道，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个模块消耗背板5V电流145mA；模块的每个数字量输入通道消耗24V传感器电流4mA，每个继电器线圈消耗24V传感器电流11mA。

EM DR16上下各有两个接线端子排，上面两个编号为X10和X11，为数字量输入接线端子；下面两个编号为X12和X13，为数字量输出接线端子。

EM DR16的数字量输入通道既支持源型接线方式，也支持漏型接线方式；而数字量输出通道为继电器的常开触点，在负载情况下，支持10万次的开合。EM DR16的接线图见附录中附图4-2。

2.5.4 数字量输入及输出模块——EM DT32

EM DT32是具有16通道的数字量输入及16通道的晶体管输出型数字量模块，模块的外形尺寸为70mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。该模块消耗背板5V电流185mA，每个输入通道消耗24V传感器电流4mA。

EM DT32上下各有两个接线端子排，上面两个编号为X10和X11，为数字量输入接线端子；下面两个编号为X12和X13，为数字量输出接线端子。每个端子排有11个接线端子

EM DT32的输入通道既支持源型接线方式，也支持漏型接线方式，而输出通道仅支持漏型接线方式。

工业现场有很多模拟量信号需要采集和控制。所谓“模拟量”，是指其信号值随着时间的变化而连续变化的物理量，比如温度、压力、转速等。模拟量与数字量的区别在于：数字量是离散的，只有0和1两种取值；模拟量的值是连续变化的曲线，在大值和小值之间连续变化。

模拟量信号采集基本是这样一个过程：现场的模拟量传感器将采集的信号通过信号线传送到PLC的模拟

量输入模拟量中，CPU通过读取模拟量输入模块的值来获取实际的物理量。常见的模拟量传输信号有：4~20mA、±10V等。

假如当前信号线上的电流等于5mA，那么它表达了一个什么样的含义呢？这“5mA”的信号是怎样被转换成温度或压力的值的呢？我们知道现代的微电子计算机都是基于冯·诺依曼的二进制理论，它只能处理0和1组成的数字量的信号，CPU是无法理解“5mA”表示的含义的。模拟量的信号在被CPU处理之前，都要先转换成数字量，这就常说的模数转换。

模数转换也称为A/D转换，由专门的模数转换器完成。总体来说，模数转换器包括两个部分，即模拟部分和数字部分，模拟部分主要包括采样器和调节器，采样后的信号经过调制器，然后输出一位一位的数据位流；数字部分是一个数字滤波器，它对模拟部分输出的数字流进行除噪处理，滤除大部分的量化噪声，终得到转换后的数字量结果。

听起来有点抽象，对于模数转换，我们不探究太多的细节，先弄清楚几个与模拟量模块型号选择有关的概念。

分辨率：是指将满量程的信号分成N等份，每一份所表示的大小。N越大，分辨率就越高，转换后的数字量就越接近实际模拟量。比如S7-1200的模拟量输入模块SM 1231 AI 4×13bit，名称中的“13bit”表示“12bit”的分辨率+“1bit”的符号位。“12bit”的分辨率表示把满量程信号分成2的12次方（4096）等份；比如满量程信号为温度100℃，那么每一份等于 $100 / 4096 = 0.0244$ ℃，表示该模拟量模块能检测到的小温度变化是0.0244℃。如果我们选择“8bit”的模块，它表示把满量程信号分成2的8次方（256）等份；仍以满量程信号为温度100℃为例，则每一份等于 $100 / 256 = 0.39$ ℃，所以“8bit”的模块能检测到的小温度变化为0.39℃，显然它的分辨率比12bit的要小很多，对测量信号的变化的敏感度要低。

精度：是指测量值和实际值的偏差。模拟量转换的精度除了取决于A/D转换的分辨率，还受到转换芯片的外围电路的影响。在现场的实际应用中，输入的模拟量信号会有波动、噪声和干扰，内部模拟电路也会产生噪声、漂移，这些都会对转换的后精度造成影响，这些因素造成的误差要大于A/D芯片的转换误差。因此，高精度必须要具有高分辨率，但高分辨率并不表示高精度。

转换速率：是能够重复进行数据转换的速度，即每秒转换的次数。而完成一次A/D转换所需的时间（包括稳定时间），则是转换速率的倒数。

经过模数转换后，外部的模拟量信号被转换成数字信号存储在模拟量模块中，CPU根据模拟量模块的地址，读取相应的值，就可以进行运算处理了。

EM AE04是具有4路模拟量输入通道的模块，其外形尺寸为45mm×100mm×81mm

（宽度×高度×厚度）。该模块无负载功率1.5W，消耗背板5V电流80mA。EM AE04模拟量模块支持的输入电压信号包括±10V、±5V、±2.5V、±1.25V四种，支持的输入电流信号包括0~20mA和4~20mA两种。

CPU并不能直接处理模拟量的信号，而是需要将其转换成相应的数值。对于电压信号而言，EM AE04的转换精度为12bit+1bit符号位；对于电流信号而言，EM AE04的转换精度为12bit。对于双极性信号（比如±10V），其正常转换量程范围为“-27648~+27648”；对于单极性信号（比如4~20mA），其正常转换量程范围为“0~27648”。