

认识S7-200 Smart系列PLC的扩展模块之数字量输入

原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：www.founderchip.com

作者：北岛李工

前面的文章我们以ST40为例，介绍了西门子S7-200 Smart系列PLC的CPU模块。CPU ST40模块本身集成了24个数字量输入（DI）和16个数字量输出（DO），在IO点数不超过该范围的项目中，可以直接使用CPU本身集成的数字量输入/输出通道。但是，如果项目的IO点数超过了CPU集成的点数范围怎么办呢？CPU本身集成的是数字量输入/输出，如果现场需要处理模拟量信号又该怎么办呢？答案是：使用S7-200 Smart系列PLC的扩展模块（当然，还可以使用信号板）。

扩展模块的英文名称为“Expansion Module”，简称为“EM”。Smart系列PLC提供了多种扩展模块，有数字量输入/输出模块、模拟量输入/输出模块、热电偶模块及电阻测温模块。今天这篇文章，我们就先来认识下数字量输入的扩展模块（EM DE）。



Smart系列PLC的数字量输入扩展模块包括：8通道数字量输入（EM DE08）和16通道数字量输入（EM DE16）两种。下面这张图是EM DE16的外观图：



方正智芯

模块的右边有一个背板总线扩展口，左边有一个向外伸出的总线连接器，可以连接到CPU模块（或其它扩展模块）的扩展口上，从而实现模块的扩展连接。S7-200 Smart系列PLC的标准型CPU模块支持最多6个扩展模块（紧凑型不支持扩展），下图这张图可以看到CPU ST40右侧的背板总线扩展接口：



方正智芯

先来谈谈扩展模块的命名规则：以“EM DE08”为例，“EM”表示扩展模块（Expansion Module）；“D”表示数字量（Digital）；“E”是德文“Eingabe”

的首字母，表示输入（Input）；“08”表示有8个通道。因此，EM DE08就是有着8个输入通道的数字量输入扩展模块。

无论是8通道的数字量输入还是16通道的数字量输入模块，都支持源型和漏型两种输入方式；两种模块消耗背板5V电流相同，均为105mA，在选择电源模块时要注意电流的计算。EM DE08有两个接线端子：X10和X11，EM DE16有四个接线端子：X10、X11、X12和X13，各接线端子的定义如下表：

方正智芯——EM DE08 接线端子定义

端子	X10	X11
1	Functional Earth	No connection
2	No connection	No connection
3	1M	2M
4	DI a.0	DI a.4
5	DI a.1	DI a.5
6	DI a.2	DI a.6
7	DI a.3	DI a.7

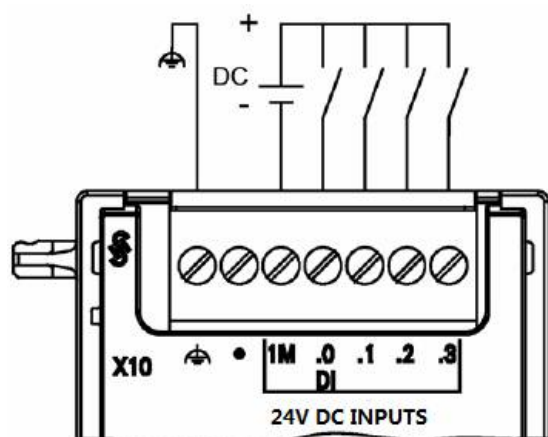
方正智芯

方正智芯——EM DE16 接线端子定义

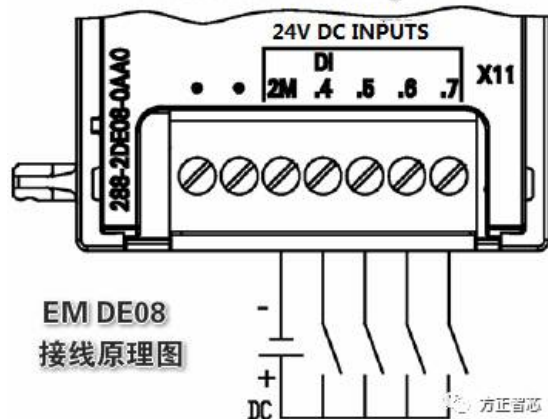
端子	X10	X11	X12	X13
1	No connectoin	Functional Earth	No connectoin	No connectoin
2	No connectoin	No connectoin	No connectoin	No connectoin
3	1M	2M	3M	4M
4	DI a.0	DI a.4	DI b.0	DI b.4
5	DI a.1	DI a.5	DI b.1	DI b.5
6	DI a.2	DI a.6	DI b.2	DI b.6
7	DI a.3	DI a.7	DI b.3	DI b.7

方正智芯

EM DE08和EM DE16的接线原理图如下：

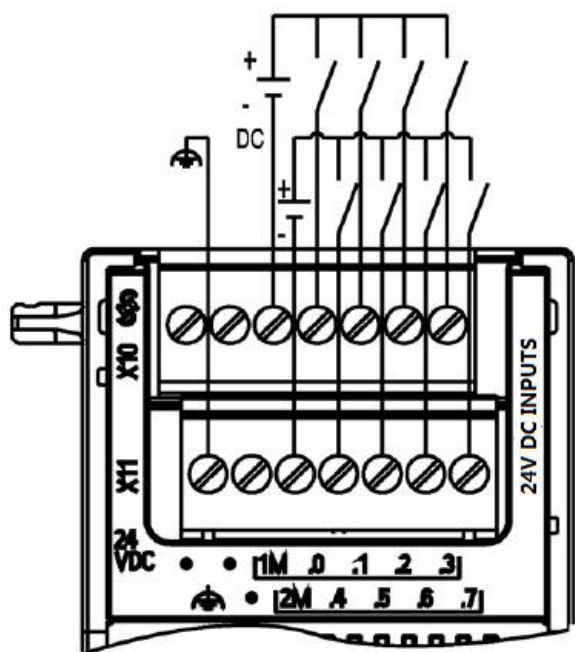


www.founderchip.com

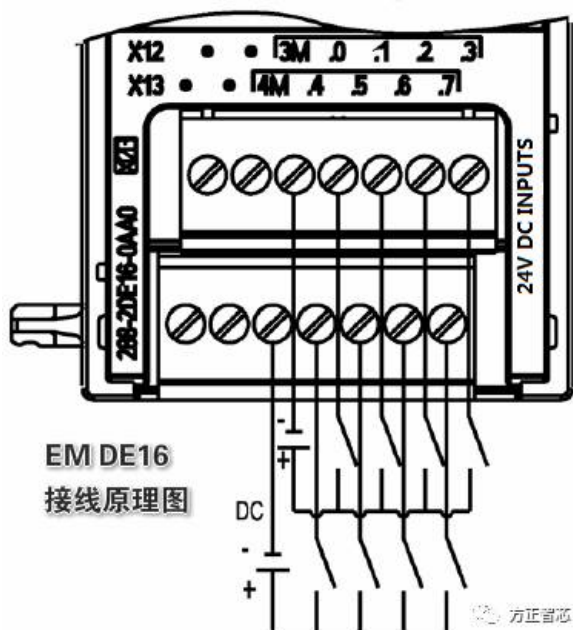


EM DE08
接线原理图

方正智芯



www.founderchip.com



EM DE16
接线原理图

好了，关于S7-200 Smart系列PLC的数字量输入扩展模块就先聊到这里，其它模块我们以后嗑着瓜子慢慢聊。相关参考参考文章：

[详谈西门子S7-200 Smart的ST40 CPU模块（内附接线图）](#)

欢迎登陆官网（www.founderchip.com）浏览更多技术类文章。



长按扫码关注

方正智芯

公众号：founderchip

官方网站：www.founderchip.com

原创工业智能控制领域（PLC、单片机、通信）的技术分享

