

详谈西门子S7-200 Smart的ST40 CPU模块（内附接线图）

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

我们在前面的文章（[认识西门子S7-200 Smart系列PLC](#)）中对西门子S7-200 Smart系列PLC进行了总体的介绍，今天这篇文章，我们以ST40为例，来更深入的谈谈S7-200 Smart系列PLC的CPU模块。

方正智芯工控讲座 – S7 200 Smart PLC



www.founderchip.com

 方正智芯

ST40的全称是"CPU ST40 DC/DC/DC"，其名称遵循S7-200 Smart系列PLC的命名规则：字母“S”表示“标准型”；字母“T”表示“晶体管输出”；“40”表示该模块总共有40个数字量输入/输出（IO）通道。由于输入/输出通道的比例关系为3:2，因此ST40有24个数字量输入（DI）通道，16个数字量输出（DO）通道；名称中第一个“DC”表示其供电方式为直流电（DC 24V）；第二个“DC”表示输入方式为直流电；第三个“DC”表示输出方式为直流电；ST40的外观如下图：



方正智芯

ST40模块的左下角是RS485的接口，编号为X20。其右边是一个端盖，掀开盖子可以看到两个接线端子，左边编号为X12，右边编号为X13。如下面这张图：



方正智芯

X12和X13是数字量输出的接线端子，其具体的针脚定义见下面两张表格：

方正智芯——S7-200 Smart ST40 接线端子定义		
X12端子	名称	功能描述
1	2L+	24V +(Power supply)
2	2M	0V
3	DOa.0	DO 0 (Digital Output)
4	DOa.1	DO 1 (Digital Output)
5	DOa.2	DO 2 (Digital Output)
6	DOa.3	DO 3 (Digital Output)
7	DOa.4	DO 4 (Digital Output)
8	DOa.5	DO 5 (Digital Output)
9	DOa.6	DO 6 (Digital Output)
10	DOa.7	DO 7 (Digital Output)
11	3L+	24V +(Power supply)

方正智芯——S7-200 Smart ST40 接线端子定义		
X13端子	名称	功能描述
1	3M	0V
2	DOb.0	DO 0 (Digital Output)
3	DOb.1	DO 1 (Digital Output)
4	DOb.2	DO 2 (Digital Output)
5	DOb.3	DO 3 (Digital Output)
6	DOb.4	DO 4 (Digital Output)
7	DOb.5	DO 5 (Digital Output)
8	DOb.6	DO 6 (Digital Output)
9	DOb.7	DO 7 (Digital Output)
10	L+	24V+ DC Ouput
11	M	0V

X13的上方是一个微型SD卡插槽（Micro SD card），可以使用市面上通用的SD卡。

CPU ST40模块的上部分也有一个端盖，掀开后可以看到两个接线端子，左边编号X10，右边编号为X11，这是数字量输入和电源供电的地方。其中X11的18号端子为24V供电的正极，19号为负极，20号为功能性接地。具体的针脚定义见下面的表格：

方正智芯——S7-200 Smart ST40 CPU接线端子定义		
X10端子	名称	功能描述
1	1M	0v
2	DI a.0	DI 0 (Digital Input)
3	DI a.1	DI 1 (Digital Input)
4	DI a.2	DI 2 (Digital Input)
5	DI a.3	DI 3 (Digital Input)
6	DI a.4	DI 4 (Digital Input)
7	DI a.5	DI 5 (Digital Input)
8	DI a.6	DI 6 (Digital Input)

方正智芯——S7-200 Smart ST40 CPU接线端子定义

X11端子	名称	功能描述
1	DI a.7	DI 7 (Digital Input)
2	DI b.0	DI 0 (Digital Input)
3	DI b.1	DI 1 (Digital Input)
4	DI b.2	DI 2 (Digital Input)
5	DI b.3	DI 3 (Digital Input)
6	DI b.4	DI 4 (Digital Input)
7	DI b.5	DI 5 (Digital Input)
8	DI b.6	DI 6 (Digital Input)
9	DI b.7	DI 7 (Digital Input)
10	DI c.0	DI 0 (Digital Input)
11	DI c.1	DI 1 (Digital Input)
12	DI c.2	DI 2 (Digital Input)
13	DI c.3	DI 3 (Digital Input)
14	DI c.4	DI 4 (Digital Input)
15	DI c.5	DI 5 (Digital Input)
16	DI c.6	DI 6 (Digital Input)
17	DI c.7	DI 7 (Digital Input)
18	L+	24V + Power Supply
19	M	0V
20	GN	Function Ground

方正智芯

在X10的左边有个以太网的插口，可以用来连接以太网（注意：不是Profinet），如下图：



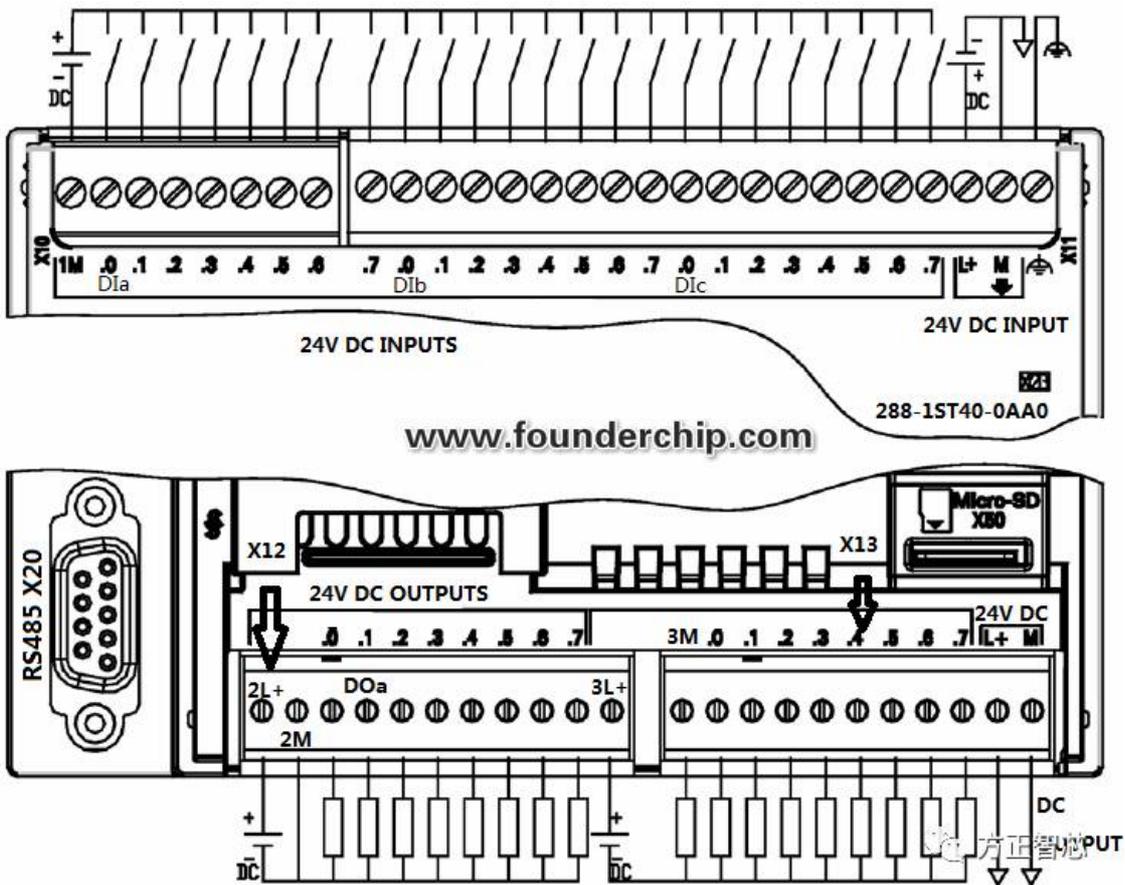
方正智芯

ST40 CPU模块的中央有个方形的盖板，可以用来插接信号板（Signal Board），可以看出其设计思路与S7-1200系列CPU是相同的。

ST40 CPU模块提供了很多指示LED灯，用来指示CPU模块的状态。比如CPU的运行（RUN）、停止（STOP）、报错（ERROR）指示灯；数字量输入/输出指示灯；以太网网络链接（LINK）和数据传输（Rx/Tx）指示灯等；



下面这张图是ST40的接线示意图，从图中可以清楚的看到模块的供电、数字量输入、数字量输出及模块向外输出24V电源的接线方式。



好了，关于西门子S7-200 Smart的ST40 CPU模块我们就先聊到这里，欢迎登陆官网（www.founderchip.com）浏览更多技术文章。



长按扫码关注我们

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