

SM1223数字量输入&输出模块

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

前面的文章我们谈到了S7-1200的数字量输入模块SM1221和数字量输出模块SM1222。S7-1200系列还有一种数字量的模块，同时兼有数字量输入和输出功能，命名为SM1223。在实际的项目中，如果能灵活的使用SM1223，会节省项目的成本，给项目的设计带来便利。这篇文章我们就讨论下SM1223。

SIEMENS



SM1223的输入部分包括8通道输入和16通道输入两种，输出部分包括8通道继电器、8通道晶体管、16通道继电器和16通道晶体管四种，如下图：

Model	SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x Relay	SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x Relay	SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x 24 V DC	SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x 24 V DC
Article number	6ES7223-1PH32-0XB0	6ES7223-1PL32-0XB0	6ES7223-1BH32-0XB0	6ES7223-1BL32-0XB0
Dimensions W x H x D (mm)	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75
Weight	230 grams	350 grams	210 grams	310 grams
Power dissipation	5.5 W	10 W	2.5 W	4.5 W
Current consumption (SM Bus)	145 mA	180 mA	145 mA	185 mA
Current consumption (24 V DC)	4 mA / Input used 11 mA / Relay coil used		150 mA	

使用SM1223的好处之一是可以节省5V的背板总线电流。我们在前面的文章中已经介绍过了，CPU通过背板总线提供5V的电流给各模块使用，各模块消耗的电流之和不能超过CPU所提供的电流的总和。如果超过了，是不能外加电源的；也就是说，你要么换个供电能力大些的CPU，要么不使用这种模块。下面我们先来看下使用SM1223 16通道输入/输出和分别使用SM1221 DI16通道输入和SM1222 DQ16通道输出模块的电流消耗：

SM1221 DI 16x24V 消耗背板总线电流130mA； SM1222 DQ 16x24V消耗背板总线电流140mA； 两者总和270mA；

而SM1223 DI 16x24V DQ 16x24V 消耗背板总线电流185mA；

可见使用SM1223将比分别使用SM1221和SM1222节省背板总线电流85mA，另外还会节省一个模块的空间，并且在成本上比使用两个模块便宜，是一个不错的选择哦。

SM1223 DI 8x24V DC DQ 8xRelay是8通道数字量输入/8通道继电器输出的模块，外观如下图：



方正智芯

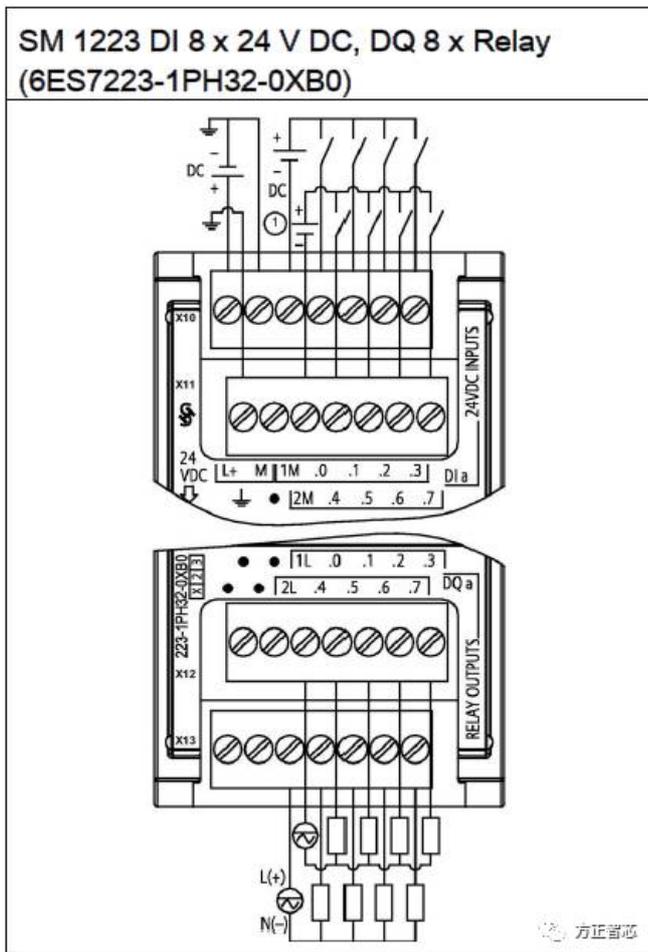
该模块有四个接线端子，从上到下依次是X10,X11,X12和X13，端子的定义如下：

Connector Pin Locations for SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x Relay (6ES7223-1PH32- 0XB0)

Pin	X10	X11	X12	X13
1	L+ / 24 V DC	Functional Earth	No connection	No connection
2	M / 24 V DC	No connection	No connection	No connection
3	1M	2M	1L	2L
4	DI a.0	DI a.4	DQ a.0	DQ a.4
5	DI a.1	DI a.5	DQ a.1	DQ a.5
6	DI a.2	DI a.6	DQ a.2	DQ a.6
7	DI a.3	DI a.7	DQ a.3	DQ a.7

方正智芯

端子接线图如下：



注意这里是继电器输出，X12:3和X13:3要连接外部电源。

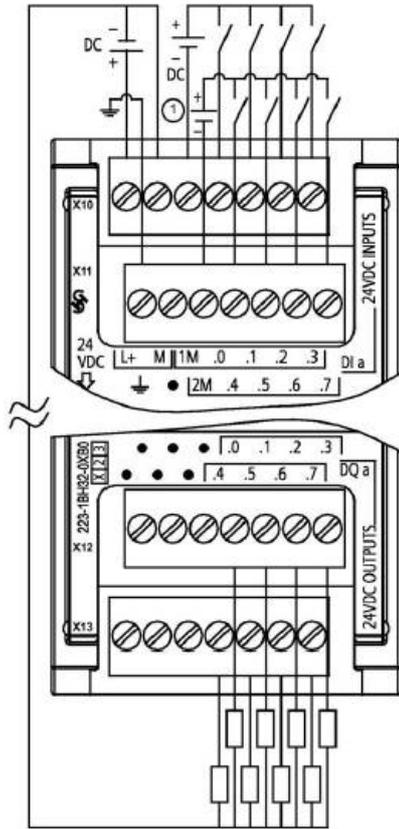
SM1223 8DI/8DQ的端子定义如下图：

Connector Pin Locations for SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x 24 V DC (6ES7223-1BH32-0XB0)

Pin	X10	X11	X12	X13
1	L+ / 24 V DC	Functional Earth	No connection	No connection
2	M / 24 V DC	No connection	No connection	No connection
3	1M	2M	No connection	No connection
4	DI a.0	DI a.4	DQ a.0	DQ a.4
5	DI a.1	DI a.5	DQ a.1	DQ a.5
6	DI a.2	DI a.6	DQ a.2	DQ a.6
7	DI a.3	DI a.7	DQ a.3	DQ a.7

由于使用内部的电源输出，该模块的X12:3和X13:3不需要接线，如下图：

SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x 24 V DC
(6ES7223-1BH32-0XB0)



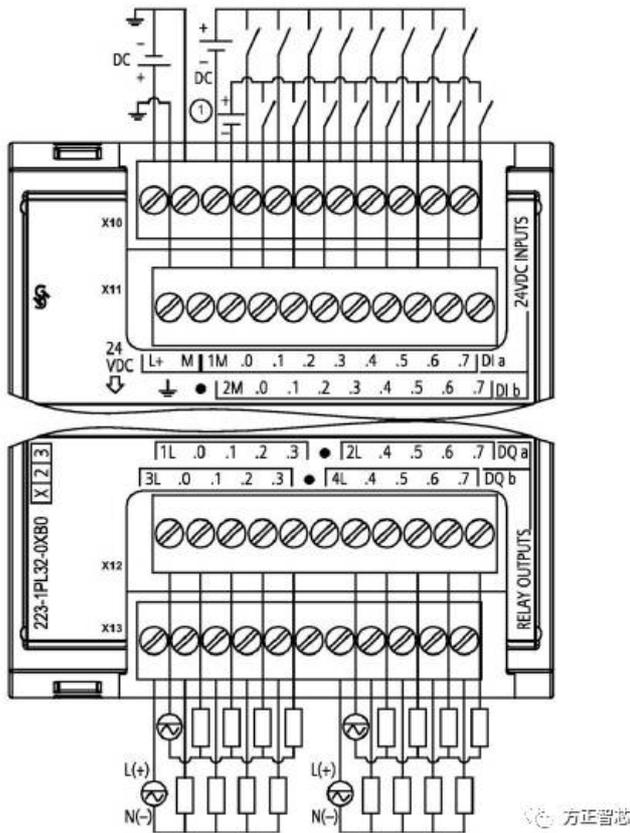
SM1223 DI16x24V,DQ 16xRelay继电器输出的模块端子定义如下:

Connector Pin Locations for SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x Relay (6ES7223- 1PL32-0XB0)

Pin	X10	X11	X12	X13
1	L+ / 24 V DC	Functional Earth	1L	3L
2	M / 24 V DC	No connection	DQ a.0	DQ b.0
3	1M	2M	DQ a.1	DQ b.1
4	DI a.0	DI b.0	DQ a.2	DQ b.2
5	DI a.1	DI b.1	DQ a.3	DQ b.3
6	DI a.2	DI b.2	No connection	No connection
7	DI a.3	DI b.3	2L	4L
8	DI a.4	DI b.4	DQ a.4	DQ b.4
9	DI a.5	DI b.5	DQ a.5	DQ b.5
10	DI a.6	DI b.6	DQ a.6	DQ b.6
11	DI a.7	DI b.7	DQ a.7	DQ b.7

接线图如下:

**SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x Relay
(6ES7223-1PL32-0XB0)**



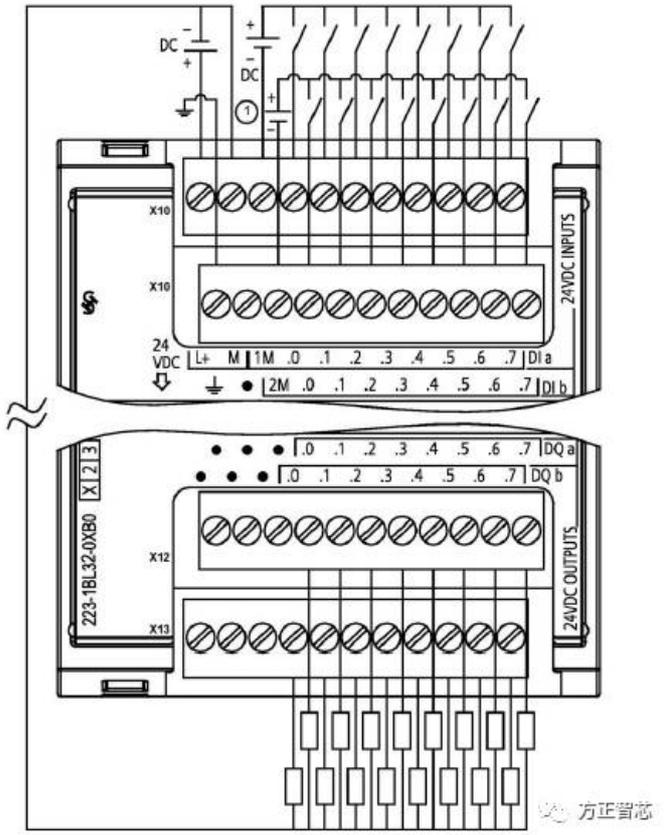
SM1223 DI16x24V,DQ 16x24V晶体管输出的模块端子定义如下:

Connector Pin Locations for SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x 24 V DC (6ES7223- 1BL32-0XB0)

Pin	X10	X11	X12	X13
1	L+ / 24 V DC	Functional Earth	No connection	No connection
2	M / 24 V DC	No connection	No connection	No connection
3	1M	2M	No connection	No connection
4	DI a.0	DI b.0	DQ a.0	DQ b.0
5	DI a.1	DI b.1	DQ a.1	DQ b.1
6	DI a.2	DI b.2	DQ a.2	DQ b.2
7	DI a.3	DI b.3	DQ a.3	DQ b.3
8	DI a.4	DI b.4	DQ a.4	DQ b.4
9	DI a.5	DI b.5	DQ a.5	DQ b.5
10	DI a.6	DI b.6	DQ a.6	DQ b.6
11	DI a.7	DI b.7	DQ a.7	DQ b.7

接线图如下:

SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x 24 V DC
(6ES7223-1BL32-0XB0)



关于SM1223模块的介绍就先到这里，更多相关的介绍可以看看前面的文章：“SM1222继电器输出和晶体管输出有什么区别？”和“S7-1200的数字量输入模块SM1221”。

扫描下面的二维码或登录www.founderchip.com，关注“方正智芯”的原创文章，提供工业控制领域(PLC、单片机、通信)的技术和经验的分享，持续关注，持续进步。

