

如何使用Festo总线节点CPX-FB33的诊断功能？

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

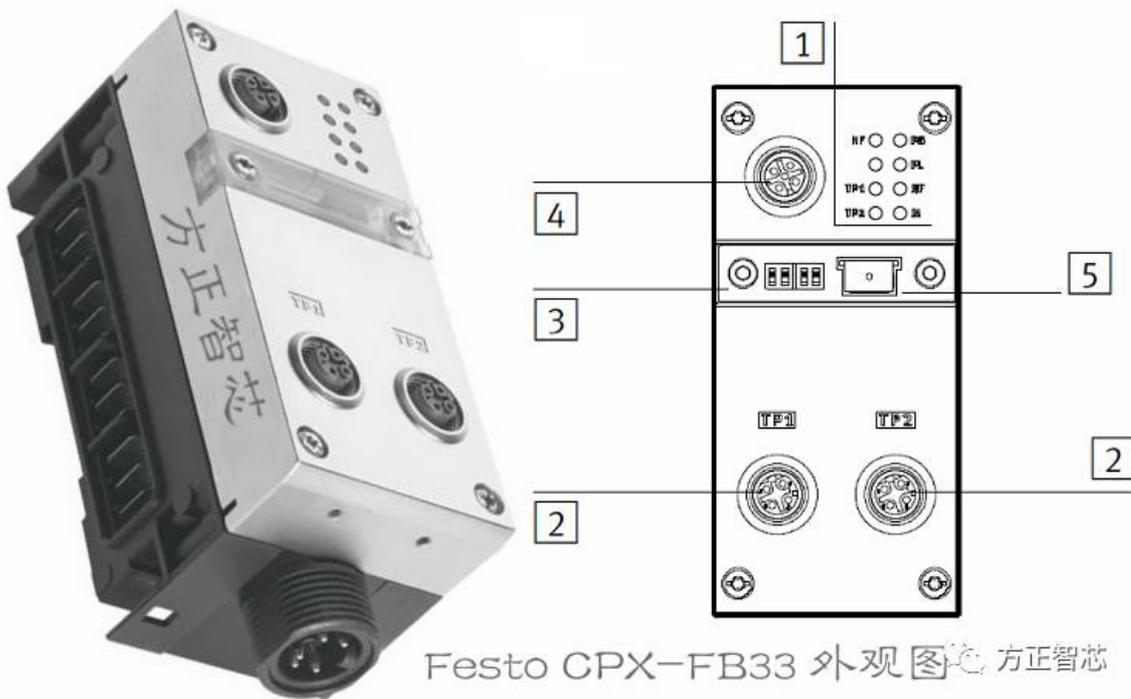
一个好的总线模块，不仅要能够提供稳定可靠的功能，还需要在系统出现故障时，能方便快速的告知故障产生的原因，这就是常说的诊断功能。在前面的文章中我们对费斯托（Festo）的CPX电气终端Profinet总线节点模块FB33进行了介绍（参看：[如何使用CPX电气终端的Profinet总线节点模块-FB33](#)），今天这篇文章，我们来看看FB33的诊断功能。



FB33支持多种诊断功能，包括LED诊断、状态位诊断、IO接口诊断（STI）及Profinet在线诊断等。关于LED灯的诊断功能，我们在前面的文章已经有所介绍，今天这篇文章，我们主要讨论下状态位诊断功能。

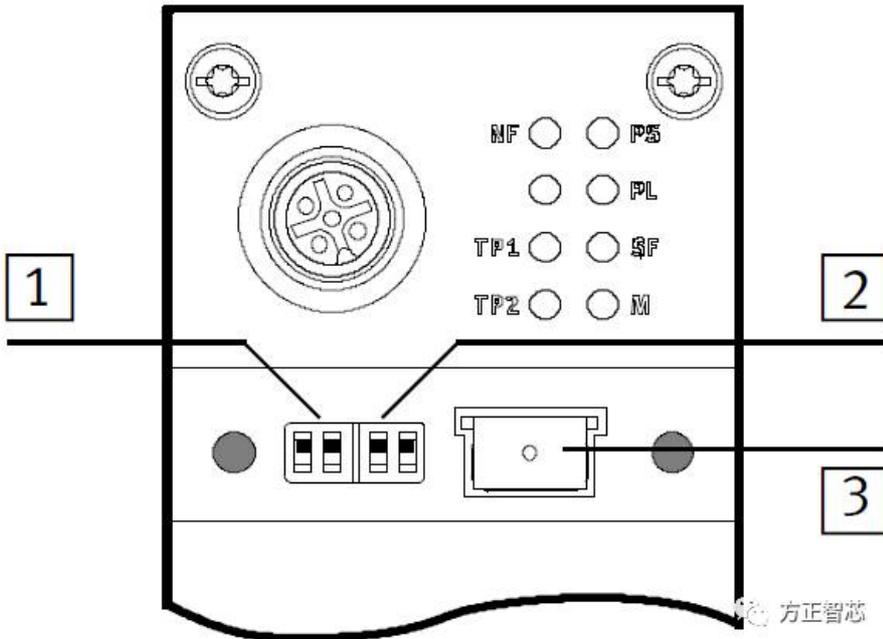
开启状态位诊断需要两个条件：首先要使用总线模块的拨码开关（DIL）激活状态位诊断功能；其次要在Step7的硬件配置中进行相应的硬件配置。

先来回顾下FB33的外观图：



Festo CPX-FB33 外观图 方正智芯

图中“3”指示的位置，就是FB33的拨码开关（DIL），它是由两组（每组两个拨码，总计4个）拨码组成。下面这张图看起来会比较清晰：

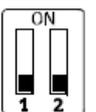
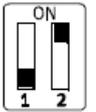
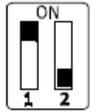
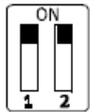


上图中1和2是两组拨码开关，从左往右的编号依次为1.1、1.2、2.1和2.2。第1组（1.1和1.2）用来设置总线节点的运行模式；第2组（2.1和2.2）用来设置诊断模式（在Remote IO模式下）。把开关拨到上方表示接通（ON），拨到下方表示关闭（OFF）。

第一组拨码开关用来设置总线节点的运行模式。CPX-FB33支持两种运行模式：远程终端（Remote IO）模式和远程控制器（Remote Controller）模式，设置的方式如下图：

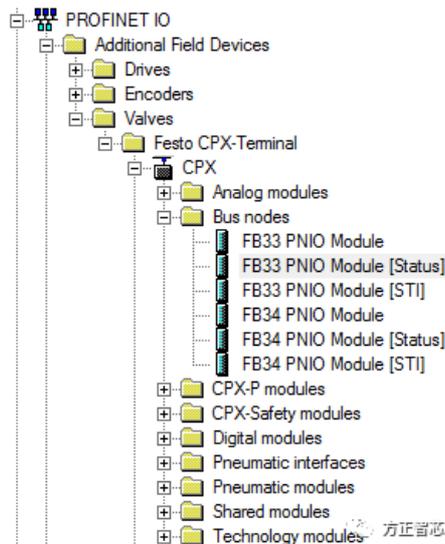
方正智芯——CPX FB33 拨码开关的设置(1)			
状态	拨码位置	描述	节点运行模式
1.1		DIL 1.1 OFF DIL 1.2 OFF	Remote IO(远程终端)模式
			该模式下FB33的所有功能均有上级控制器(比如PLC)控制
1.2		DIL 1.1 ON DIL 1.2 OFF	Remote Controller(远程控制器)模式
			作为远程控制器控制其它IO模块(需要插入CPX-FEC或CEC)

第二组拨码开关用来设置模块的诊断模式。CPX-FB33支持四种模式：诊断关闭、状态位诊断、IO接口诊断（STI）及预留功能。具体设置方法如下图：

方正智芯——CPX FB33 拨码开关的设置(2)			
状态	拨码位置	描述	诊断模式
2.1		DIL 2.1 OFF DIL 2.2 OFF	关闭诊断功能
2.2		DIL 2.1 OFF DIL 2.2 ON	激活状态位诊断功能，1个字节输入(1 byte input)
2.3		DIL 2.1 ON DIL 2.2 OFF	激活IO接口诊断功能，2个字节输入和2个字节输出(2 bytes input and 2 bytes output)
2.4		DIL 2.1 ON DIL 2.2 ON	保留，作为以后扩展

要激活状态位诊断功能，拨码开关的应选择上面两个表格的状态1.1和2.2。

硬件上拨码开关设置好之后，在Step7的硬件组态中还需要选择正确的硬件配置。FB33有三种硬件模式，使用状态位诊断功能需要选择“FB33 PNIO Module[Status]”，如下图：



组态后的FB33的输入地址（I address），就是诊断字节的地址，如下图：

Slot	Module	Order number	I Address	Q address	Diagnostic Address
0	CPX	TN 197330			8011*
X1	Port 1				8073*
X1 TP2 R	Port 2				8072*
1	4DO [4DA]	TN 195754, CPX-4DO, Code A		9	
2	4DI [4DE]	TN 195752, CPX-4DI, Code F	9		
3	FB33 PNIO Modul [Status]	TN 548755, CPX-FB33, Code F33	13		
4	MPA1S VMPA1-FB-EMS-8 [B~	TN 533360, VMPA1-FB-EMS-8, Code A		10	

诊断字节的8个位表达的错误信息如下图：

方正智芯——CPX FB33状态位信息描述		
位	值为1时的信息描述	说明
0	阀故障	模块类型
1	输出端故障	
2	输入端故障	
3	模拟量模块/工艺模块故障	
4	欠压	错误类型
5	短路/过载	
6	断线	
7	其它故障	

当总线节点没有错误时，诊断字节的值为0（bit0~bit7均为0）。

好了，关于FB33的状态位诊断就先聊到这里了。如果你喜欢这篇文章，可以去官网（www.founderchip.com）下载本文的PDF版本。


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