

CPX-FB36 MODBUS TCP 通讯的过程数据地址分配



冯增建

Festo 技术支持

2020 年 5 月 27 日

关键词:

CPX-FB36, MODBUS TCP

摘要:

本文介绍了使用 CPX-FB36 在通过 MODBUS TCP 通讯时，CPX 电气模块及阀的地址是如何分配的。

目标群体:

本文仅针对有一定自动化设备调试基础的工程师，需要对阀岛以及 MODBUS TCP 协议有一定了解。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写，旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品，如果发现描述与官方正式出版物冲突，请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境，但现场设备型号可能不同，软件/固件版本可能有差异，请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容，恕不另行通知。

阀岛的各个模块对应的 MODBUS 地址取决于 CPX 终端模块和阀的组合，不同模块占用的地址空间不同。这些模块的地址从至右连续递增。具体信息查询手册的 107 页至 121 页。

https://www.festo.com.cn/net/SupportPortal/Files/697272/CPX-FB36_description_2019-07b_8024079z1.pdf

过程输入输出地址范围，输入地址从 45392 开始，输出地址从 40001 开始，如下图所示：

Modbus 命令	功能代码	Modbus 地址	含义	Remote IO 16 Bit 访问	组
read 4x registers	3	45357 ... 45391 45392 ... 45647 45648 ... 45655 45656 ... 46055 46100	CPX 状态信息 输入端过程数据 诊断存储器参数 诊断存储器数据 Modbus 连接超时	read read read read read	O B C C O
write 4x registers	6, 16	40001 ... 40256 40257 ... 40264 46100	输出端过程数据 诊断存储器参数 Modbus 连接超时	write write write	D E O
readwrite 4x registers	23	45357 ... 45391 45392 ... 45647 45648 ... 45655 45656 ... 46055 40001 ... 40256 40257 ... 40264	CPX 状态信息 输入端过程数据 诊断存储器参数 诊断存储器数据 输出端过程数据 诊断存储器参数	read read read read write write	O B C C D E
read device identification	43	Objects	Objects ID0, 1, 2, 3, 4, 5	read	F

总线节点 FB36 占用空间，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	总线节点 CPX-FB36 Remote IO															
	输入端过程数据								输出端过程数据							
Bit	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	IO 诊断接口 ¹⁾ 上获得访问结果								IO 诊断接口 ²⁾ 上进行访问							
n+1	源自系统表的数据 (读取)								用于系统表的数据 ²⁾ (写入)							
n+2	模块诊断数据 (➔ Tab. D/26)								-							
1) n 等于模块的第一个 Modbus 地址。 2) IO 诊断接口的结构 (➔ Tab. D/27 ... Tab. D/28)																

8 个点的数字量输入模块，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	数字式输入模块 (CPX-8DE)															
	输入端过程数据								输出端过程数据							
Bit	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	0				输入端				-							
n+1	模块诊断数据								-							
1) n 等于模块的第一个 Modbus 地址。																

4 个点的数字量输入模块，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	数字量输入模块 (CPX-4DE)															
	输入过程数据								输出过程数据							
位	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	0						输入		—							
n+1	模块诊断数据								—							

2AI 模拟量输入模块，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	模拟量输入模块 (CPX-2AE)															
	输入过程数据								输出过程数据							
位	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	模拟量输入通道 0								—							
n+1	模拟量输入通道 1								—							
n+2	模块诊断数据								—							

2AO 模拟量输出模块，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	模拟量输出模块 (CPX-2AA)															
	输入过程数据								输出过程数据							
位	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	模拟量输出通道 0 应答								模拟量输出通道 0							
n+1	模拟量输出通道 1 应答								模拟量输出通道 1							
n+2	模块诊断数据								—							

MPA1 气动模块，地址分配如下图所示：

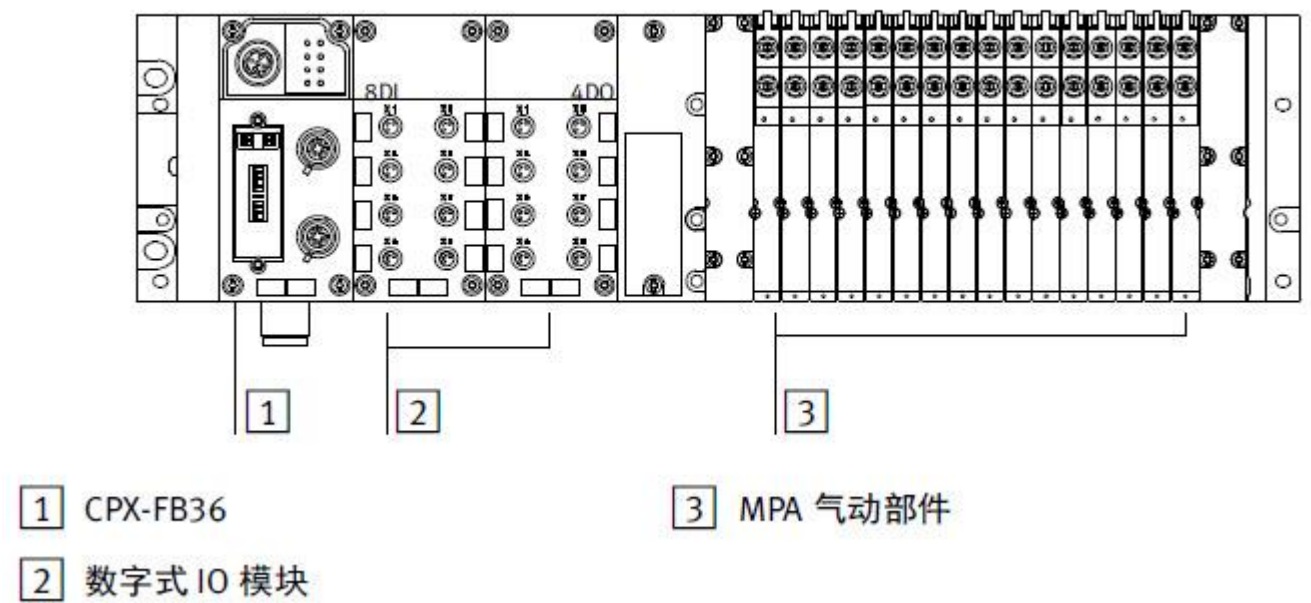
Modbus 地址 ¹⁾	MPA1 气动模块 (1 ... 8 阀)															
	输入端过程数据								输出端过程数据							
Bit	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	x				输出端应答				x				输出端			
n+1	模块诊断数据								-							
1) n 等于模块的第一个 Modbus 地址。																

MPA2 气动模块，地址分配如下图所示：

Modbus 地址 ¹⁾	MPA2 气动模块 (1 ... 4 个阀)															
	输入过程数据								输出过程数据							
位	15	12	11	8	7	4	3	0	15	12	11	8	7	4	3	0
n	x						输出应 答		x						输出	
n+1	模块诊断数据								—							

下图中的阀岛，配置了一个通讯模块，一个 8DI 模块，一个 4DO 模块及 4 个 MPA1 气动模块。

配备数字式 IO 模块和 MPA 气动部件的 CPX 终端



阀岛各个模块的输入数据地址，如下图所示：

模块	位置	Modbus 地址	输入数据					
Bit			15	8	7	4	3	0
CPX-FB36 Remote IO	0	45392	IO 诊断接口上获得访问结果					
		45393	源自系统表的数据（读取）					
		45394	诊断数据					
数字式输入模块 (CPX-8DE)	1	45395	0		输入数据			
		45396	诊断数据					
数字式输出模块 (CPX-4DA)	2	45397	x				输出数据 应答	
		45398	诊断数据					
带诊断功能的 MPA 气动模块	3	45399	x		输出数据应答			
		45400	诊断数据					
带诊断功能的 MPA 气动模块	4	45401	x		输出数据应答			
		45402	诊断数据					
带诊断功能的 MPA 气动模块	5	45403	x		输出数据应答			
		45404	诊断数据					
带诊断功能的 MPA 气动模块	6	45405	x		输出数据应答			
		45406	诊断数据					

阀岛各个模块的输出数据地址，如下图所示：

模块	位置	Modbus 地址	输出数据				
		Bit	15	8	7	4	3 0
CPX-FB36 Remote IO	0	40001	IO 诊断接口上获得访问结果				
		40002	用于系统表的数据（写入）				
数字式输出模块 (CPX-4DA)	2	40003	x				输出数据
带诊断功能的 MPA 气动模块	3	40004	x	输出数据			
带诊断功能的 MPA 气动模块	4	40005	x	输出数据			
带诊断功能的 MPA 气动模块	5	40006	x	输出数据			
带诊断功能的 MPA 气动模块	6	40007	x	输出数据			