

三菱Q系列PLC之CPU选型指南

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

三菱Q系列PLC是三菱电机推出的中大型PLC产品，支持的IO点数从256点到8192点不等，适合于各种规模的控制场合。今天这篇文章，我们来谈谈Q系列PLC的CPU产品类型。



三菱Q系列PLC的CPU可分为基本型QCPU，高性能型QCPU，过程控制QCPU，冗余QCPU和通用型QCPU。基本型QCPU用在简单紧凑的小型控制系统中，有Q00JCPU，Q00CPU和Q01CPU三种。其中，Q00JCPU是CPU模块、电源模块、5槽主基板一体型的CPU，它的最大IO点数为256点，程序存储器容量为8K步；Q01CPU的最大IO点数可达1024点，程序存储器的容量为14K步。下图为基本型QCPU的性能总览图：

方正智芯(founder chip)——三菱Q系列PLC总结				
基本型QCPU	名称			
	Q00JCPU	Q00CPU	Q01CPU	
结构	CPU模块，电源模块，5槽主基板一体	单独的CPU模块		
主基板	不需要	需要主基板		
扩展基板	可连接可连接Q52B，Q55B，Q63B，Q68B，Q612B			
扩展级数	最多2级	最多4级		
可安装模块数	16	24		
电源模块	主基板	不需要	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个	
	扩展基板Q52B，Q55B	不需要		
	扩展基板Q63B，Q68B，Q612B	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个		
编程语言	梯形图，指令表，逻辑符号，功能块和结构化文本			
程序存储器容量	8K步	8K步	14K步	
IO点数	256点(X/Y 0~FF)	2048点(X/Y 0~3FF)		

三菱高性能型QCPU是可以进行大容量高速处理的CPU模块，适用于大规模、高性能的控制系统。高性能型QCPU包括Q02CPU，Q02HCPU，Q06HCPU，Q12HCPU，Q25HCPU，它们都是单独的CPU模块，可通过AnS/A系列扩展基板（QA1S6B，QA6B），使用AnS/A系列的IO模块及特殊功能模块。如下图：

方正智芯(founder chip)——三菱Q系列PLC总结					
高性能型QCPU	名称				
	Q02CPU	Q02HCPU	Q06HCPU	Q12HCPU	Q25HCPU
结构	单独CPU模块				
主基板	需要Q33B,Q35B,Q38B,Q312B基本型主基板 或Q325B,Q335B,Q355B超薄型主基板一块				
扩展基板	可连接Q52B,Q55B不带电源模块的扩展基板,或者Q63B,Q65B,Q68B,Q612B等带电源的扩展基板,或者QA1S65B,QA1S68B扩展基板				
扩展级数	7级				
可安装模块数	64				
电源模块	基本型主基板	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个			
	超薄型主基板	需要Q61SP型电源模块一个			
	扩展基板Q52B,Q55B	不需要			
	扩展基板Q63B,Q68B,Q612B	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个			
	扩展基板QA1S65B,QA1S68B	需要A1S61PN或A1S62PN,A1S63PN,电源模块一个			
编程语言	梯形图,指令表,逻辑符号,功能块和结构化文本				
程序存储器容量	28K步	28K步	60K步	124K步	252K步
IO点数	4096点(X/Y 0~FFF)				

过程控制QCPU在高性能型QCPU的基础上,增加了与过程控制相关的指令,通过采用两个自由度的PID控制,达到目标值变动、外部干扰变动两方面的应答方式。过程控制QCPU包括:Q02PHCPU, Q06PHCPU, Q12PHCPU, Q25PHCPU。

冗余QCPU用于冗余控制场合,包括Q12PRHCPU, Q25PRHCPU。

除此之外,三菱还有通用型QCPU,比如:

Q00JCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q02UCPU, Q03UCPU, Q04UCPU, Q06UCPU, Q10UCPU, Q13UCPU等。通用型QCPU在指令支持和运算速度及程序存储区大小方面与基本型有所不同,下图是Q01CPU和Q01UCPU的对比:

方正智芯(founder chip)——三菱Q系列PLC总结		
基本型QCPU与通用型QCPU对比	基本型 Q01CPU	通用型 Q01UCPU
结构	单独CPU模块	
扩展基板	可连接可连接Q52B, Q55B, Q63B, Q68B, Q612B	
电源模块	主基板	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个
	扩展基板Q52B,Q55B	不需要
	扩展基板Q63B,Q68B,Q612B	需要Q61P-A1或Q61P-A2、Q62P、Q63P电源模块一个
处理器速度	LD X0	100 ns / 60 ns
	MV D0 D1	350 ns / 120 ns
编程语言	梯形图,指令表,逻辑符号,功能块和结构化文本	
程序存储器容量	8K步	15K步
程序内存大小	94 KB	60 KB
内部5V电流消耗	0.27A	0.33A
IO点数	1024点	1024点

好了,关于Q系列CPU就先介绍到这里,相关参考文章:

[S7-1200硬件篇之重新认识CPU](#)

官网提供本文PDF版本下载:



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