



## 技术简讯

[ 1 / 9 ]

FA-CN-0147-C

### 关于用QnUDVCPU替换QnUD (E) (H) CPU时的注意事项

#### ■出版年月

2016年11月(2024年1月修订C版)

#### ■相关机型

Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU、Q13UDVCPU、Q26UDVCPU

感谢您继续支持三菱电机MELSEC-Q系列可编程控制器。

本技术简讯介绍了关于用QnUDVCPU替换QnUD (E) (H) CPU时的注意事项。

此外，本技术简讯中所示的参照手册及参照章节截至2023年12月。

本技术简讯中使用的术语

术语	说明
通用高速型QCPU	Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU、Q13UDVCPU和Q26UDVCPU的总称
QnUD (H) CPU	Q03UDHCPU、Q04UDHCPU、Q06UDHCPU、Q10UDHCPU、Q13UDHCPU、Q20UDHCPU和Q26UDHCPU的总称
QnUDE (H) CPU	Q03UDECPU、Q04UDEHCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDEHCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDEHCPU、Q26UDEHCPU、Q50UDEHCPU和Q100UDEHCPU的总称
QnUD (E) (H) CPU	Q03UDCPU、Q03UDECPU、Q04UDHCPU、Q04UDEHCPU、Q06UDHCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDHCPU、Q10UDEHCPU、Q13UDHCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDHCPU、Q20UDEHCPU、Q26UDHCPU、Q26UDEHCPU、Q50UDEHCPU和Q100UDEHCPU的总称
QnUDVCPU	Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU、Q13UDVCPU和Q26UDVCPU的总称

1 替换时的注意事项

1.1 系统配置

项目	注意事项	替换方法	参考
RS-232端口	无RS-232 端口。*1	使用USB或以太网端口。此外，需要通过RS-232连接时，应安装QJ71C24N(-R2)并使用。	—
适用产品和软件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 以前可用于QnUD (E) (H) CPU的编程工具和其他软件不再可用或需要升级。（替换后，系统不支持使用GX Developer。）</li><li>• 以前可用于QnUD (E) (H) CPU的GOT和某些智能功能模块不再可用或需要升级。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 将GX Works2及MX Component/MX Sheet的版本升级至兼容QnUDVCPU的版本。</li><li>• 将GOT和智能功能模块替换为兼容QnUDVCPU的版本。</li></ul>	📖 6页 适用产品和软件
多CPU系统	由于通用高速型QCPU运算处理的高速化，使其扫描时间更短。用于多CPU系统中时，通用高速型QCPU由于扫描时间的缩短而频繁访问其他模块。因此，其他CPU模块中的处理时间可能会增加。	检查其他CPU模块的处理时间，并使用定时器或恒定扫描等功能调整通用高速型QCPU对其他模块的访问频率。	QCPU用户手册（多CPU系统篇）
电流消耗	电流消耗增大。	根据系统中的总电流消耗选择电源模块。	QCPU用户手册（硬件设计/维护点检篇）

\*1 适用于用通用高速型QCPU替换QnUD (H) CPU时。

1.2 程序

项目	注意事项	替换方法	参考
步数	<p>在某些指令中基本步数将有变更。</p> <p>每符合以下条件时，程序步数将增加一步</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 执行变址修饰。<sup>*1*2*3</sup></li><li>• 使用上升或下降沿指令。</li><li>• 在文件寄存器、扩展数据寄存器和扩展链接寄存器中使用64K字以上的软元件编号时。<sup>*4*5</sup></li><li>• 通过使用K1、K2、K3、K5、K6 或K7指定数字，或通过指定非16倍数的软元件号将位软元件用作字数据。</li></ul>	<p>在替换对象程序中频繁使用如左所示的软元件修饰时，如果更改可编程控制器类型，将超出存储容量。。因此，更改了可编程控制器类型后，应使用确认存储器容量功能检查程序大小。如果程序大小超过存储容量，请采取以下措施或替换为程序存储器更大的CPU 模块。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动参数和软元件注释至标准ROM。</li><li>• 减小用于RUN中写入的确保步。</li><li>• 每使用64K字以内的文件寄存器、扩展数据寄存器和扩展链接寄存器，程序步数将会减少一步，因此进行调整以确保在64K字以内使用。</li></ul>	MELSEC-Q/L编程手册 (公共指令篇)

\*1 在使用了64K字及以上的软元件编号的状态下，即使进行变址修饰，步数也不会增加。

\*2 在OUT指令中使用定时器、计数器进行了变址修饰的情况下，增加3步。

\*3 对于如下所示指令，在目标数据中进行了变址修饰的情况下，增加2步。

- +、- (2个软元件)
- D+、D (2个软元件)
- E+、E- (2个软元件)
- INC、DEC
- DINC、DDDEC
- NEG
- DNEG
- WAND、WOR、WXOR、WXNR (2个软元件)
- DAND、DOR、DXOR、DXNR (2个软元件)
- BSET、BRST

\*4 在进行了变址修饰指定的状态下，即使指定64K字及以上的软元件编号，步数也不会增加。

\*5 在目标数据中使用了64K字及以上的软元件编号的情况下，增加2步。

1.3 参数大小

项目	注意事项	替换方法	参考
参数大小	参数大小将根据内置以太网端口设置增加。 <sup>*1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 删除不必要的文件并释放部分空间。</li><li>• 移动参数文件至其他有空间的存储区域。</li></ul>	—

\*1 适用于用通用高速型QCPU替换QnUD(H)CPU时。

1.4 驱动器和文件

项目	注意事项	替换方法	参考
引导文件设置	无法将存储卡（SRAM卡、ATA卡或闪存卡）指定为传送源。	应指定SD存储卡为传送源。	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第2. 11 节
软元件注释	无法将软元件注释文件存储至SRAM卡。	应将该文件存储至标准RAM。	—
	无法将软元件注释文件存储至ATA卡或闪存卡。	应将该文件存储至SD存储卡。	—
软元件初始值	无法将软元件初始值文件存储至SRAM卡。	应将该文件存储至标准RAM或标准ROM。	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3. 25 节
	无法将软元件初始值文件存储至ATA卡或闪存卡。	应将该文件存储至SD存储卡。	
局部软元件	无法将局部软元件文件存储至SRAM卡。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 应将该文件存储至标准RAM。</li><li>• 如果局部软元件文件的合计大小超出标准RAM容量，应考虑使用扩展SRAM卡盒扩展标准RAM的容量。</li></ul>	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第6. 2 节
文件寄存器	无法将文件寄存器文件存储至SRAM卡。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 应将该文件存储至标准RAM。</li><li>• 如果文件寄存器文件的合计大小超出标准RAM容量，应考虑使用扩展SRAM卡盒扩展标准RAM的容量。</li></ul>	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第4. 7. 1 节
	无法将文件寄存器文件存储至闪存卡。 (顺控程序仅可读取闪存卡中的文件寄存器数据。)	使用SD存储卡中的软元件初始值文件或FREAD/FWRITE指令。	
采样跟踪	无法将采样追踪文件存储至SRAM卡。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 应将该文件存储至标准RAM。</li><li>• 如果采样追踪文件的合计大小超出标准RAM容量，应考虑使用扩展SRAM卡盒扩展标准RAM的容量。</li></ul>	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3. 14 节
存储卡的CPU模块更换功能	无法将存储卡指定为备份目的地或恢复源。	应指定SD存储卡为备份目的地或恢复源。	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3. 31 节

1.5 内置以太网端口通信

适用于用通用高速型QCPU替换QnUDE (H) CPU时。

项目	注意事项	替换方法	参考
文件传送功能（FTP服务器）	安全功能已从口令登录功能增强至文件口令32功能。因此，无法使用进行文件访问用口令的设置/显示/清除的子命令(keyword-set)。	应使用进行文件口令32的读取/写入口令的设置/显示/清除的FTP命令 (passwd-rd和passwd-wr)。	QnUCPU用户手册 (内置以太网端口通信篇)

1.6 功能

项目	注意事项	替换方法	参考
安全功能	限制访问CPU模块中文件的安全功能已从口令登录功能增强至文件口令32功能。	应使用文件口令32功能重新设置口令，以替代口令登录功能。	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3.19节
锁存数据备份至标准ROM	如果使用扩展SRAM卡盒，并且标准RAM（驱动器3）的存储容量大于标准ROM的容量，则无法使用该功能备份数据。	应取消选择可编程控制器系统设置中锁存数据备份功能的“在标准RAM内备份所有文件”复选框。	QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3.29(4)节
电池寿命延长功能	不再支持电池寿命延长功能。即使不使用该功能，电池寿命也将与QnUD (E) (H) CPU相同。	分配I/O的开关设置会被忽略并会执行以下动作。 <ul style="list-style-type: none"><li>通过电池保留的数据不会被清除。</li><li>SD119（电池寿命延长因子）的b0和b1位会被固定为0。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>QnUCPU用户手册 (功能解说/程序基础篇) 的第3.26节</li><li>QCPU用户手册（硬件设计/维护点检篇）</li></ul>

## 2 适用产品和软件

### 2.1 为了兼容通用高速型QCPU需要替换的产品

下表列出了为了兼容通用高速型QCPU需要替换的产品。（无需替换下表未列出的设备。）

#### (a) 信息模块

产品	型号	模块版本*2
Web服务器模块*1	• QJ71WS96	序列号前5位为“14122”或以后版本
MES接口模块	• QJ71MES96	序列号前5位为“14122”或以后版本
高速数据记录器模块	• QD81DL96	序列号前5位为“14122”或以后版本

\*1 当使用安装了GX RemoteService-I的Web服务器模块时，通用高速型QCPU无法正常运行。

\*2 当使用不兼容的模块版本时，通用高速型QCPU无法正常运行。

#### (b) 个人计算机电路板

产品	型号	专用软件包版本*1*2
CC-Link IE现场网络接口插板	• Q81BD-J71GF11-T2 • Q80BD-J71GF11-T2	1.03D或以后版本
CC-Link IE控制器网络接口插板	• Q81BD-J71GP21-SX • Q81BD-J71GP21S-SX • Q80BD-J71GP21-SX • Q80BD-J71GP21S-SX	1.15R或以后版本
MELSECNET/H接口插板	SI/QSI/H-PCF光缆	25B或以后版本
	• Q80BD-J71LP21-25 • Q80BD-J71LP21S-25	
	• Q81BD-J71LP21-25	
	GI光缆	
	• Q80BD-J71LP21G	
	同轴电缆	
	• Q80BD-J71BR11	
CC-Link系统主/本地接口插板	• Q80BD-J61BT11N • Q81BD-J61BT11	1.12N或以后版本

\*1 电路板本身的版本无限制。

\*2 根据所使用的环境，有可能不符合软件的运行环境。请通过各产品的手册确认对应的运行环境。

#### (c) GOT

产品	型号	GT Works3 OS版本*1
GOT1000	• GT16□-□ • GT15□-□ • GT14□-□ • GT11□-□ • GT10□-□	1.64S或以后版本
GOT2000	• GT27□-□ • GT25□-□ • GT21□-□	1.100E或以后版本 (支持对象GOT型号的版本或以后版本)
GOT SIMPLE (GS)	• GT21□-□	

\*1 GOT本身的版本无限制。

(d) 网络模块

产品	型号	模块版本
MELSECNET/H模块	<ul style="list-style-type: none"><li>• QJ71LP21-25</li><li>• QJ71LP21S-25</li><li>• QJ71LP21G</li><li>• QJ71BR11</li></ul>	某些限制因使用条件而异*1

\*1 如果满足下述所有条件①至④，MELSECNET/H模块的序列号（前5位）必须为“10042”或以后版本。

- ①配置了包含内置以太网端口QCPU的多CPU系统。
- ②编程工具或GOT连接至内置以太网端口QCPU的以太网端口。
- ③编程工具或GOT通过由其他CPU控制的MELSECNET/H模块访问其他站。
- ④其他站访问目标为A/QnA系列CPU模块。

2.2 可配置使用通用型QCPU的多CPU系统的CPU模块

下表列出了可配置使用通用型QCPU的多CPU系统的CPU模块。

CPU模块	型号	适用版本	限制
运动CPU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q172DCPU</li><li>• Q173DCPU</li><li>• Q172DSCPU</li><li>• Q173DSCPU</li></ul>	无限制	仅限于使用多CPU间高速主基板模块（Q3□DB）时。 安全监视功能无法使用。 *1 （计划以后对应）
PC CPU模块	<ul style="list-style-type: none"><li>• PPC-CPU852 (MS)</li></ul>	不可用	—
C语言控制器模块	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q06CCPU-V</li><li>• Q06CCPU-V-B</li></ul>	不可用	—
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q12DCCPU-V</li><li>• Q24DHCCPU-V</li></ul>	序列号（前5位）“14122”或以后版本	—
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q24DHCCPU-VG</li><li>• Q24DHCCPU-LS</li><li>• Q26DHCCPU-LS</li></ul>	无限制	—
高性能型QCPU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q02CPU</li><li>• Q02HCPU</li><li>• Q06HCPU</li><li>• Q12HCPU</li><li>• Q25HCPU</li></ul>	功能版本B或以后版本	—
过程CPU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q02PHCPU</li><li>• Q06PHCPU</li><li>• Q12PHCPU</li><li>• Q25PHCPU</li></ul>	无限制	—

\*1 安全监视功能的详细内容，请参照“Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU Motion Controller Programming Manual (Safety Observation)” (IB-0300183)。

2.3 为了兼容通用高速型QCPU需要进行版本升级的软件

下述软件，为了与通用高速型QCPU进行通信而需要进行版本升级。<sup>\*1</sup>

请购买升级版软件，或者关于最新软件，请向当地三菱电机分公司或代理店咨询。

品名	可以兼容通用高速型QCPU使用的版本
GX Works2	1.95Z或以后版本
MX Component	4.02C或以后版本
MX Sheet	2.00A或以后版本

<sup>\*1</sup> 根据所使用的环境，有可能不符合升级版软件的运行环境。请通过各产品的手册确认对应的运行环境。



修订记录

副编号	修订年月	修订内容
-	2016年11月	第一版
A	2022年5月	有关2章(2)的运动CPU，添加了安全监视功能的限制事项。
B	2022年7月	更新了最新信息。
C	2024年1月	1.1节、2.3节中补充记载了有关MX Component、MX Sheet的内容。