

QnUD(E)(H)CPUからQnUDVCPUへ置き換えた場合の留意点

■発行

2012年11月(2023年12月改訂E版)

■適用機種

Q03UDVCPU, Q04UDVCPU, Q06UDVCPU, Q13UDVCPU, Q26UDVCPU


三菱電機シーケンサMELSEC-Qシリーズに格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。
本テクニカルニュースでは、QnUD(E)(H)CPUからQnUDVCPUへ置き換えた場合の留意点について説明します。
なお、本テクニカルニュースに示す参照マニュアルおよび参照先は、2023年12月現在のものです。

本テクニカルニュースで使用する総称

総称	内容
ユニバーサルモデル高速タイプQCPU	Q03UDVCPU, Q04UDVCPU, Q06UDVCPU, Q13UDVCPU, Q26UDVCPUの総称
QnUD(H)CPU	Q03UDHCPU, Q04UDHCPU, Q06UDHCPU, Q10UDHCPU, Q13UDHCPU, Q20UDHCPU, Q26UDHCPUの総称
QnUDE(H)CPU	Q03UDECPU, Q04UDEHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPUの総称
QnUD(E)(H)CPU	Q03UDCPU, Q03UDECPU, Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU, Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPUの総称
QnUDVCPU	Q03UDVCPU, Q04UDVCPU, Q06UDVCPU, Q13UDVCPU, Q26UDVCPUの総称

1 置換え時の留意点

1.1 システム構成

項目	留意点	置換え方法	参照
RS-232ポート	RS-232ポートは未搭載です。 ^{*1}	USBポートまたはEthernetポートを使用してください。また、RS-232で接続しなければならない場合は、QJ71C24N(-R2)を装着して使用してください。	—
構成可能機器, 使用可能なソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> QnUD(E)(H)CPUで使用可能だったプログラミングツールおよびその他ソフトウェアが使用できない, またはバージョンアップが必要になります。(GX Developerは使用できません。) QnUD(E)(H)CPUで使用可能だったGOT, および一部のインテリジェント機能ユニットが使用できない, またはバージョンアップが必要になります。 	<ul style="list-style-type: none"> QnUDVCPUに対応したバージョンのGX Works2 およびMX Component/MX Sheetにバージョンアップしてください。 QnUDVCPUに対応したバージョンのGOTおよびインテリジェント機能ユニットに置き換えてください。 	 6ページ 構成可能機器, 使用可能なソフトウェア
マルチCPUシステム	ユニバーサルモデル高速タイプQCPUでは, 演算処理の高速化により, スキャンタイムが短縮されます。マルチCPUシステムにおいて, ユニバーサルモデル高速タイプQCPUのスキャンタイム短縮により, 他ユニットへのアクセスが高頻度で実行されるため, 他号機CPUの処理時間が延びることがあります。	他号機CPUも含めて処理タイミングを確認しながら, タイマやコンスタントスキャンなどを利用し, 他ユニットへ行うアクセスの頻度を調整してください。	QCPUユーザーズマニュアル(マルチCPUシステム編)
消費電流	従来機種よりも消費電流が大きくなります。	システムの総消費電流に合わせて, 電源ユニットを選定してください。	QCPUユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

*1 QnUD(H)CPUから置き換えた場合の留意点です。

1.2 プログラム

項目	留意点	置換え方法	参照
ステップ数	<p>一部の命令で基本ステップ数が増加になります。</p> <p>以下の条件が該当するごとにプログラムステップ数が1ステップ増加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> インデックス修飾を使用した場合^{*1*2*3} 立上り実行命令, 立下り実行命令を使用した場合 ファイルレジスタ, 拡張データレジスタ, 拡張リンクレジスタで64Kワード以上のデバイスNo.を使用した場合^{*4*5} K1~K3, K5~K7の桁指定, およびデバイスNo.が16の倍数以外の桁指定を使用した場合 	<p>置換え対象プログラムで左記デバイス修飾が多用されている場合, PCタイプ変更を実施すると容量オーバーとなる可能性があるため, PCタイプ変更を実施後, メモリ容量計算機能を用いてプログラムの容量を確認してください。プログラムの容量がオーバーしている場合は, 下記のプログラムの見直し, またはプログラムメモリの大きい機種を使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> パラメータやデバイスコメントを標準ROMに移動する。 RUN中書込み確保ステップを削減する。 64Kワード未満のファイルレジスタ, 拡張データレジスタ, 拡張リンクレジスタを使用することによりプログラムステップ数が1ステップ減少するので, 64Kワード未満で使用するように調整する。 	MELSEC-Q/Lプログラミングマニュアル(共通命令編)

*1 64Kワード以上のデバイスNo.を使用した状態で, インデックス修飾してもステップ数は増加しません。

*2 OUT命令にタイマ, カウンタを使用しインデックス修飾した場合, 3ステップ増加します。

*3 下記に示す命令において, ディスティネーションにインデックス修飾した場合, 2ステップ増加します。

- +, - (2デバイス)
- D+, D (2デバイス)
- E+, E- (2デバイス)
- INC, DEC
- DINC, DDDEC
- NEG
- DNEG
- WAND, WOR, WXOR, WXNR (2デバイス)
- DAND, DOR, DXOR, DXNR (2デバイス)
- BSET, BRST

*4 インデックス修飾指定した状態で, 64Kワード以上のデバイスNo.指定してもステップ数は増加しません。

*5 ディスティネーションに64Kワード以上のデバイスNo.を使用した場合, 2ステップ増加します。

1.3 パラメータサイズ

項目	留意点	置換え方法	参照
パラメータサイズ	<p>パラメータサイズが内蔵Ethernetポート設定分増加します。^{*1}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 不要ファイルを削除して空き容量を確保してください。 • 空き容量のある他のメモリへパラメータを格納してください。 	—

*1 QnUD(H)CPUから置き換えた場合の留意点です。

1.4 ドライブ・ファイル

項目	留意点	置換え方法	参照
ブートファイル設定	転送元(ブート元)にメモリカード(SRAMカード, ATAカード, Flashカード)を指定できません。	転送元(ブート元)にSDメモリカードを指定してください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の2.11節
デバイスコメント	デバイスコメントファイルの格納先にSRAMカードを指定できません。	デバイスコメントファイルの格納先に標準RAMを指定してください。	—
	デバイスコメントファイルの格納先にATAカード, Flashカードを指定できません。	デバイスコメントファイルの格納先にSDメモリカードを指定してください。	—
デバイス初期値	デバイス初期値の格納先にSRAMカードを指定できません。	デバイス初期値の格納先に標準RAMまたは標準ROMを指定してください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.25節
	デバイス初期値の格納先にATAカード, Flashカードを指定できません。	デバイス初期値の格納先にSDメモリカードを指定してください。	
ローカルデバイス	ローカルデバイスファイルの格納先にSRAMカードを指定できません。	<ul style="list-style-type: none"> ローカルデバイスファイルの格納先に標準RAMを指定してください。 ローカルデバイスファイルの合計サイズが標準RAMの容量を超える場合, 拡張SRAMカセットを使用して標準RAMの容量を拡張することをご検討ください。 	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の6.2節
ファイルレジスタ	ファイルレジスタの格納先にSRAMカードを指定できません。	<ul style="list-style-type: none"> ファイルレジスタの格納先に標準RAMを指定してください。 ファイルレジスタの合計サイズが標準RAMの容量を超える場合, 拡張SRAMカセットを使用して標準RAMの容量を拡張することをご検討ください。 	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の4.7.1項
	ファイルレジスタの格納先にFlashカードを指定できません。 (Flashカードのファイルレジスタを使用した場合, シーケンスプログラムでは読出しのみ可能です。)	SDメモリカードを使用したデバイス初期値やFREAD/FWRITE命令に置き換えてください。	
サンプリングトレース	サンプリングトレースの格納先にSRAMカードを指定できません。	<ul style="list-style-type: none"> サンプリングトレースの格納先に標準RAMを指定してください。 サンプリングトレースの合計サイズが標準RAMの容量を超える場合, 拡張SRAMカセットを使用して標準RAMの容量を拡張することをご検討ください。 	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.14節(2)
メモリカードによるCPUユニット交換機能	バックアップ先, リストア元にメモリカードを指定できません。	バックアップ先, リストア元にSDメモリカードを指定してください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.31節

1.5 内蔵Ethernetポート通信

QnUDE(H)CPUから置き換えた場合の留意点です。

項目	留意点	置換え方法	参照
ファイル転送機能 (FTPサーバ)	セキュリティ機能のパスワード登録をファイルパスワード32に機能強化しています。これにより、ファイルアクセス用パスワードの設定/表示/クリアを行うサブコマンド(keyword-set)が使用できません。	ファイルパスワード32の読出しパスワード、書込みパスワードの設定/表示/クリアを行うFTPコマンド(passwd-rd, passwd-wr)を使用してください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(内蔵Ethernetポート通信編)

1.6 機能

項目	留意点	置換え方法	参照
セキュリティ機能	CPUユニット内のファイルアクセスを制限したい場合に使用するセキュリティ機能のパスワード登録をファイルパスワード32に機能強化しています。	パスワード登録の代わりにファイルパスワード32を使用してパスワードを再設定してください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.19節
標準ROMへのラッチデータバックアップ機能	拡張SRAMカセット装着時、標準RAM(ドライブ3)のメモリ容量が標準ROMのメモリ容量よりも大きくなる組合せの場合、標準ROMへのラッチデータバックアップ機能でバックアップできません。	PCシステム設定のラッチデータバックアップ機能の“標準RAM内の全ファイルをバックアップする”のチェックをはずしてください。	QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.29節(4)
バッテリー長寿命化機能	バッテリー長寿命化機能は使用できません。バッテリー長寿命化機能を使用しなくても、バッテリー寿命はQnUD(E)(H)CPUと同等となります。	I/O割付のスイッチ設定は無視され、下記の動作となります。 <ul style="list-style-type: none"> • バッテリーによりデータ保持しているデータを消さない。 • SD119(バッテリー長寿命化要因)のビット0, 1が0固定となる。 	<ul style="list-style-type: none"> • QnUCPUユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)の3.26節 • QCPUユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

FA-D-0147-E

2 構成可能機器, 使用可能なソフトウェア

2.1 ユニバーサルモデル高速タイプQCPUと組み合わせて使用するために置換えが必要な機器

下記の機器は、ユニバーサルモデル高速タイプQCPUと組み合わせて使用するために置換えが必要です。(下記以外の機器については、置き換える必要はありません。)

(a) 情報ユニット

品名	形名	ユニットの対応バージョン*2
Webサーバユニット*1	• QJ71WS96	シリアルNo.の上5桁が“14122”以降
MESインタフェースユニット	• QJ71MES96	シリアルNo.の上5桁が“14122”以降
高速データロガーユニット	• QD81DL96	シリアルNo.の上5桁が“14122”以降

*1 GX RemoteService-IをWebサーバユニットにインストールして使用した場合、ユニバーサルモデル高速タイプQCPUは正常に動作しません。

*2 対応バージョン以外の製品を使用した場合は、ユニバーサルモデル高速タイプQCPUは正常に動作しません。

(b) パソコン用ボード

品名	形名	専用ソフトウェアパッケージのバージョン*1*2	
CC-Link IEフィールドネットワークインタフェースボード	• Q81BD-J71GF11-T2 • Q80BD-J71GF11-T2	Version 1.03D以降	
CC-Link IEコントローラネットワークインタフェースボード	• Q81BD-J71GP21-SX • Q81BD-J71GP21S-SX • Q80BD-J71GP21-SX • Q80BD-J71GP21S-SX	Version 1.15R以降	
MELSECNET/Hインタフェースボード	SI/QSI/H-PCF光ケーブル	Version 25B以降	
			• Q80BD-J71LP21-25 • Q80BD-J71LP21S-25
			• Q81BD-J71LP21-25
	GI光ケーブル	• Q80BD-J71LP21G	
	同軸ケーブル	• Q80BD-J71BR11	
CC-Linkシステムマスタ・ローカルインタフェースボード	• Q80BD-J61BT11N • Q81BD-J61BT11	Version 1.12N以降	

*1 ボード本体のバージョンによる制約はありません。

*2 ご使用の環境によっては、ソフトウェアの動作環境を満たさないことがあります。各製品のマニュアルで対応している動作環境をご確認ください。

(c) GOT

品名	形名	GT Works3付属のOSのバージョン*1
GOT1000	• GT16□-□ • GT15□-□ • GT14□-□ • GT11□-□ • GT10□-□	Version 1.64S以降
GOT2000	• GT27□-□ • GT25□-□ • GT21□-□	Version 1.100E以降 (対象GOTの形名に対応したバージョン以降)

*1 GOT本体のバージョンによる制約はありません。

FA-D-0147-E

(d) ネットワークユニット

品名	形名	ユニットの対応バージョン
MELSECNET/Hユニット	<ul style="list-style-type: none"> • QJ71LP21-25 • QJ71LP21S-25 • QJ71LP21G • QJ71BR11 	使用条件により一部制約があります。 ^{*1}

*1 下記①～④のすべての条件を満たす場合は、シリアルNo.の上5桁が“10042”以降のMELSECNET/Hユニットを使用してください。

- ① Ethernetポート内蔵QCPUを含むマルチCPUシステムを構成する。
- ② Ethernetポート内蔵QCPUのEthernetポートにプログラミングツールまたはGOTを接続する。
- ③ プログラミングツールまたはGOTから、他号機管理のMELSECNET/Hユニットを経由して他局アクセスする。
- ④ 他局アクセス先が、A/QnAシリーズCPUユニットである。

2.2 ユニバーサルモデル高速タイプQCPUとマルチCPUシステムを構成できるCPUユニット

ユニバーサルモデル高速タイプQCPUとマルチCPUシステムを構成できるCPUユニットを以下に示します。

機種名	形名	使用可能なバージョン	制約
モーションCPU	<ul style="list-style-type: none"> • Q172DCPU • Q173DCPU • Q172DSCPU • Q173DSCPU 	バージョンによる制約はありません。	マルチCPU間高速基本ベースユニット(Q3口DB)使用時のみ可能です。安全監視機能は使用できません。 ^{*1} (将来対応予定)
パソコンCPUユニット	• PPC-CPU852(MS)	未対応	—
C言語コントローラユニット	<ul style="list-style-type: none"> • Q06CCPU-V • Q06CCPU-V-B 	未対応	—
	<ul style="list-style-type: none"> • Q12DCCPU-V • Q24DHCCPU-V 	シリアルNo.の上5桁が“14122”以降	—
	<ul style="list-style-type: none"> • Q24DHCCPU-VG • Q24DHCCPU-LS • Q26DHCCPU-LS 	バージョンによる制約はありません。	—
ハイパフォーマンスモデルQCPU	<ul style="list-style-type: none"> • Q02CPU • Q02HCPU • Q06HCPU • Q12HCPU • Q25HCPU 	機能バージョンB以降	—
プロセスCPU	<ul style="list-style-type: none"> • Q02PHCPU • Q06PHCPU • Q12PHCPU • Q25PHCPU 	バージョンによる制約はありません。	—

*1 安全監視機能の詳細は「Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU モーションコントローラプログラミングマニュアル」(IB-0300182)を参照してください。

FA-D-0147-E

2.3 ユニバーサルモデル高速タイプQCPUと組み合わせて使用するためにバージョンアップが必要なソフトウェア

下記のソフトウェアはユニバーサルモデル高速タイプQCPUと通信するためにバージョンアップが必要です。^{*1}
バージョンアップ版のソフトウェアを購入，あるいは三菱電機FAサイトから最新版のソフトウェアをダウンロードしてください。(www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

品名	ユニバーサルモデル高速タイプQCPUと組み合わせて使用可能なバージョン
GX Works2	Version 1.95Z以降
MX Component	Version 4.02C以降
MX Sheet	Version 2.00A以降

*1 ご使用の環境によっては，バージョンアップ版のソフトウェアの動作環境を満たさないことがあります。各製品のマニュアルで対応している動作環境をご確認ください。

FA-D-0147-E

改訂履歴

副番	発行年月	改訂内容
-	2012年11月	初版
A	2012年12月	誤記修正
B	2015年12月	2.1節のユニバーサルモデル高速タイプQCPUと組み合わせて使用するために置換えが必要な機器を見直しました。
C	2022年4月	2.2節のモーションCPUについて、安全監視機能の制約事項を追加しました。
D	2022年7月	最新情報を更新しました。
E	2023年12月	1.1節, 2.3節にMX Component, MX Sheetについての記載を追記しました。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7 (秋葉原アイマークビル)	(03) 5812-1450
関越機器営業部	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北海道支社	〒060-0042 札幌市中央区大通西3-11 (北洋ビル)	(011) 212-3793
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

三菱電機 FA
検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号	自動窓口案内 選択番号※6	
自動窓口案内		052-712-2444	-	
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)	052-712-2370※2	8	
ソリューションソフトウェア	MELSOFT MailLab/MELSOFT VIXIO SCADA GENESIS64™	052-712-2962※2※5	-	
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く) MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-711-5111	2→2	
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般 MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-F/FX)	052-725-2271※3	2→1	
	ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-712-2578	2→3	
	MELSOFT統合エンジニアリング環境 iQ Sensor Solution	MELSOFT Navigator/MELSOFT Update Manager	052-799-3591※2	2→6
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール MELSEC/パソコンボード	MELSOFT MXシリーズ Q80BDシリーズなど	052-712-2370※2	2→4
	WinCPUユニット/C言語コントローラ/C言語インテリジェント機能ユニット			
	情報連携ユニット	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/ 高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット/GX LogViewer	052-799-3592※2	2→5
	システムレコーダ	レコーダユニット/カメラレコーダユニット/GX VideoViewer/GX VideoViewer Pro		
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ) プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)	052-712-2830※2※3	2→7
	MELSEC Safety	MELSOFT PXシリーズ 安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079※2※3	2→8
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	052-719-4557※2※3	2→9	
FAセンサ MELSENSOR	レーザ変位センサ ビジョンセンサ コードリーダ	052-799-9495※2	6	
位置決めユニット	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ)	052-712-6607	1→2	
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※4	-	

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。
 なお、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>でご確認ください。
 ※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで
 ※4：受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※5：月曜～金曜の9:00～17:00
 ※6：選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。

⚠ 安全に関するご注意

本テクニカルニュースに記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をよくお読みください。