

# 三菱シーケンサ テクニカルニュース

No. FA-D-0110-A 1/5

2011年 2月発行  
(2012年3月改訂A版)

**表 題** プログラムキャッシュメモリ自動修復機能追加の件

**適用機種** ユニバーサルモデルQCPU, LCPU

三菱シーケンサMELSEC-Q/Lシリーズに格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

このたび、ユニバーサルモデルQCPUおよびLCPUの可用性向上のため、プログラムキャッシュメモリの自動修復機能が追加されましたのでご連絡申し上げます。

## 1. プログラムキャッシュメモリのメモリチェック機能

ユニバーサルモデルQCPUおよびLCPUでは、プログラムキャッシュメモリの稼働中の信頼性強化のため、プログラムキャッシュメモリのメモリチェック\*1を実施しています。

上記のメモリチェックにより、プログラムキャッシュメモリに過度の電氣的ノイズなどによる書き変わりなどの異常を検出した場合、RAM ERROR (エラーコード：1160) \*2を発生させてCPUユニットを停止し、誤動作を防止します。

\*1：パリティチェックを行います。

\*2：プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容が不一致の状態では異常を検出した場合、RAM ERROR (エラーコード：1163) となります。

## 2. 追加機能（プログラムキャッシュメモリ自動修復機能）

本機能は、1.のメモリチェック機能でプログラムキャッシュメモリの異常箇所を検出した際に、フラッシュROMに格納されているプログラムメモリのデータを使用して、異常箇所を自動で修復する機能です。

本機能の動作タイミングを下記に示します。

- ・プログラム実行時
- ・PC照合またはPC読出時

本機能により、ノイズなどの一過性の要因によるプログラムキャッシュメモリの書き変わりなどの異常が発生しても、CPUユニットを停止することなく、制御を続行できます。

### 2.1 動作条件

下記の条件が全て成立した場合のみ、本機能が動作します。

【条件1】 CPUユニットがRUNしている

【条件2】 プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容が一致している

ただし、上記の条件が成立していても、本機能が動作しないことがあります。詳細については、「2.2 制約事項」を参照してください。

なお、条件2 を成立させるための方法については、3ページ 付録を参照してください。

## 2.2 制約事項

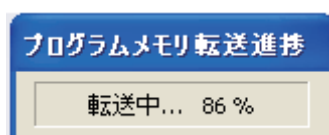
下記の場合は、本機能が動作せず、RAM ERROR (エラーコード：1160) となります。

①RUN中に、下記の操作を行っている間でプログラムキャッシュメモリの書き変わりを検出した場合

操作項目 (書き込み操作)	シリアルNo. の上5桁が “12121” 以前の ユニバーサルモデルQCPU	シリアルNo. の上5桁が “12122” 以降の ユニバーサルモデルQCPU, およびシリアル No. の上5桁が “13102” 以降のLCPU
プログラムのRUN中書き込み	×	△*3
プログラムファイルに対するパスワード登録	×	○
プログラムメモリー一括転送	×	△*3
プログラムメモリのROM化	×	○
デバイスコメントのPC書き込み	×	△*3

○：自動修復を行いエラーにならない，△：条件ありでエラーになる，×：エラーになる

\*3：書き込み操作後，プログラムキャッシュメモリの内容をプログラムメモリへ転送している間（プログラミングツールで下記のウィンドウが表示されている間）に書き変わりを検出した場合は，自動修復を行わず，エラーになります。



プログラムメモリへの転送進捗画面

- ②SFCプログラムでプログラムキャッシュメモリの書き変わりを検出した場合
- ③専用命令 (S(P). 命令など) でプログラムキャッシュメモリの書き変わりを検出した場合
- ④立上り命令または立下り命令でプログラムキャッシュメモリの書き変わりを検出した場合
- ⑤メモリの故障などにより，自動修復できなかった場合

## 2.3 対応バージョン

本機能の対応バージョン（シリアルNo. の上5桁）を下記に示します。

CPUユニット形名	自動修復機能の動作タイミング	
	プログラム実行時のみ	・プログラム実行時 ・PC照合またはPC読出時 ・2.2節①の書き込み操作時*4
Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q02UCPU, Q03UD(E)CPU, Q04UD(E)HCPU, Q06UD(E)HCPU, Q10UD(E)HCPU, Q13UD(E)HCPU, Q20UD(E)HCPU, Q26UD(E)HCPU	“11072” 以降 (2009年7月生産分以降)	“12122” 以降 (2010年12月生産分以降)
Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU	(初版より対応)	
L02CPU, L26CPU-BT, L02CPU-P, L26CPU-PBT	“13102” 以降 (2011年10月生産分以降)	

\*4：2.2節①の書き込み操作時にも自動修復させるには、CPUユニットのバージョンだけでなく、プログラミングツールも下記のバージョン以降のものを使用する必要があります。

CPUユニット	対応バージョン	
	GX Works2	GX Developer
ユニバーサルモデルQCPU	1. 80J以降	8. 102G以降
LCPU		未対応

LCPUでは、GX Developerは未対応のため、本動作タイミングで使用する場合は、GX Works2を使用してください。

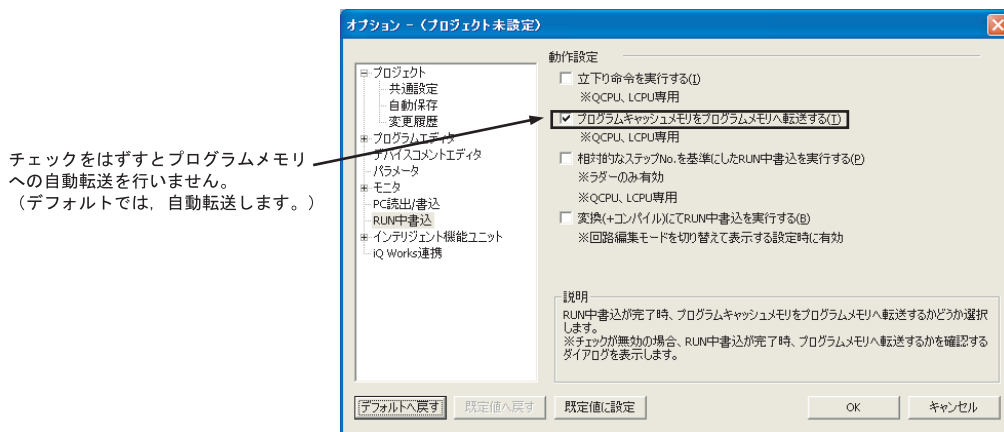
CPUユニットのシリアルNo. は、下記により確認できます。

- ・定格銘板
- ・ユニット前面（下部）の表示
- ・梱包箱のラベル
- ・プログラミングツールのシステムモニタ（製造情報一覧）

## 【付録】プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容を一致させる方法

下記により、プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容を一致させることができます。

- ① RUN中書込みおよびT/C設定値変更後、自動的にプログラムメモリへ転送する設定を行う  
 RUN中書込みおよびT/C設定値を変更したときに、プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容が不一致にならないよう、プログラムキャッシュメモリへの書込み直後に自動的にプログラムメモリへ転送する設定を行ってください。  
 プログラミングツールのメニューの[ツール]→[オプション]から下記画面で設定します。\*5



GX Works2の設定画面


\*5：プログラミングツールのデフォルトでは、プログラムキャッシュメモリの内容をプログラムメモリへ転送するように設定されています。

- ② プログラムメモリへの一括転送を行う  
 ①を設定しない場合は、プログラムキャッシュメモリの内容をプログラムメモリへ一括転送することにより、プログラムキャッシュメモリとプログラムメモリの内容を一致させます。  
 プログラミングツールのメニューの[オンライン]→[プログラムメモリ一括転送]で行います。

なお、ご不明な点などがございましたら、最寄りの三菱電機システムサービス（株），または三菱電機（株）の支社、代理店にご相談ください。

改訂履歴

副 番	発行年月	改訂内容
-	2007年12月	初版
A	2012年3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用機種にLCPUを追加しました。</li> <li>・「2.2 制約事項」および「2.3 対応バージョン」の内容を修正しました。</li> </ul>

 **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	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3794
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	(022)216-4546
関東支社	〒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 ランド・アクシス・タワー)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜西区みなとみらい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	〒450-8522	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(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	大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06)6347-2771
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

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス

MELFANSwebホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>  
 MELFANSwebのFAランドでは、体験版ソフトウェアやソフトウェアアップデートのダウンロードサービス、MELSECシリーズのオンラインマニュアル、Q&Aサービス等がご利用いただけます。FAランドのID登録(無料)が必要です。

三菱電機FA機器TEL, FAX技術相談


●電話技術相談窓口

※1: 土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日  
 ※2: ACサーボ、モーション窓口に对应します  
 ※3: 春期・夏期・年末年始の休日を除く

対象機種	電話番号	受付時間※1
MELSEC-Q/L/QnA/Aシーケンサ	シーケンサ一般(下記以外)	052-711-5111
	ネットワーク、シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578
	位置決めユニット、シンプルモーションユニット ※2	052-712-6607
	アナログ、温調、温度入力、高速カウンタユニット	052-712-2579
	C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット	052-712-2370
MELSOFTシーケンサプログラミングツール	052-719-4557	月曜～木曜 9:00～19:00
MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	052-711-0037	金曜 9:00～17:00
MELSEC/パソコンボード	052-712-2370	月曜～金曜 9:00～19:00
MELSEC計装/Q二重化	052-712-2830	月曜～木曜 9:00～19:00
MELSEC Safety	052-712-3079	金曜 9:00～17:00
GOT表示器	052-712-2417	月曜～金曜 9:00～19:00

●FAX技術相談窓口

対象機種	FAX番号	受付時間※1
上記対象機種(電力計測ユニット(QE8□)を除く)	052-719-6762	9:00～16:00(受信は常時※3)
電力計測ユニット(QE8□)	084-926-8340	9:00～15:00(受信は常時※3)

 **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。