

三菱シーケンサ テクニカルニュース

No. PLC-D-530-B 1/12

2006年4月

表 題 Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GHの機能追加について

適用機種 Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GH

三菱汎用シーケンサ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。

Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GHに「断線検出時変換設定機能」が、Q64RDに「移動平均処理」「一次遅れフィルタ」が追加されましたのでご連絡申し上げます。

追加された機能一覧は1.1節を、対応ユニットの製造情報、製品情報については1.2節を、対象機種については1.3節を参照してください。

従来品をバージョンアップ品に置き換える場合、プログラムの修正が必要となる場合があります。1.4節の断線検出時変換設定機能追加に伴う変更点、および1.5節の従来品との互換性を参照し、必要に応じてプログラムの修正を行ってください。

目 次

1	追加された機能について	1
1.1	追加された機能	1
1.2	対応ユニットの製造情報、製品情報	2
1.3	対象機種	3
1.4	断線検出時変換設定機能追加に伴う変更点	3
1.5	従来品との互換性	5
2	追加された機能の詳細	6
2.1	断線検出時変換設定機能(Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GH)	6
2.1.1	従来品から置き換える場合の注意事項	8
2.2	移動平均処理、一次遅れフィルタ(Q64RD)	11
3	対応ソフトウェアパッケージについて	12
3.1	対応ソフトウェアバージョン	12
3.2	GX Configurator-TIのソフトウェアバージョンの確認方法	12

1 追加された機能について

追加された機能について示します。

1.1 追加された機能

追加された機能を下表に示します。

項 目	内 容	参照項
断線検出時 変換設定機能	断線検出時のCH口温度測定値への格納値を「断線直前の値」「アップスケール(各レンジの上限値+5%)」「ダウンスケール(各レンジの下限値-5%)」「任意の値」のいずれかから選択する機能です。	2.1節
移動平均処理	サンプリング時間ごとに測定した指定回数分のデジタル出力値を平均処理します。	—
一次遅れフィルタ	設定した時定数により、デジタル出力値を平滑化します。	—

1.2 対応ユニットの製造情報、製品情報

追加された機能を使用できるユニットの製造情報、製品情報とそれらの確認方法を示します。

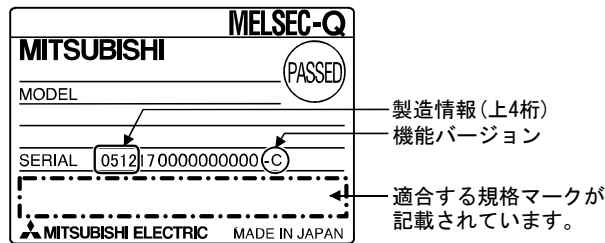
(1) 対応ユニットの製造情報、製品情報

追加された機能を使用できるユニットの製造情報、製品情報を下表に示します。

機種	製造情報	製品情報
Q64RD	上4桁が0709以降	上5桁が07072以降
Q64RD-G	上4桁が0710以降	
Q64TD	上4桁が0709以降	
Q64TDV-GH	上4桁が0710以降	

(2) 製造情報の確認方法

ユニット側面の「定格銘板のSERIAL欄」で確認できます。



(3) 製品情報の確認方法

GX DeveloperのシステムモニタでQ64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GHの詳細情報を選択すると、製品情報が確認できます。

(a) GX Developerの操作

[診断] → [システムモニタ] → “Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GHを選択” → ユニット詳細情報

(b) 製品情報の確認

製品情報の欄にQ64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GHの製品情報が表示されます。



1.3 対象機種

追加された機能の対象機種を下表に示します。

◎：バージョンアップ品(1.2節(1)参照)で対応 ○：発売開始時から対応 -：未対応

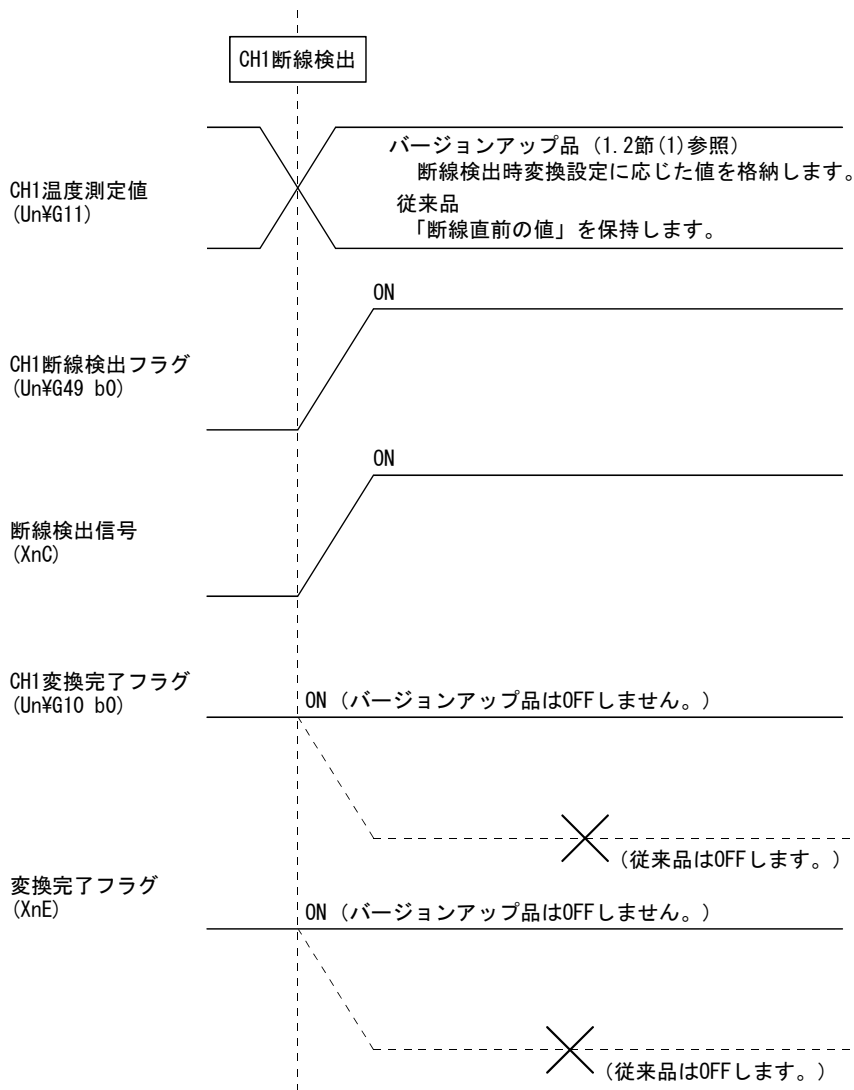
項目	対象機種			
	Q64RD	Q64RD-G	Q64TD	Q64TDV-GH
断線検出時変換設定機能	◎	◎	◎	◎
移動平均処理	◎	○	-	-
一次遅れフィルタ	◎	○	-	-

1.4 断線検出時変換設定機能追加に伴う変更点

断線検出時変換設定機能の追加に伴う変更点を下表に示します。

項目	内容		参照項
	従来品	バージョンアップ品(1.2節(1)参照)	
変換完了フラグ(XnE)	断線検出時、変換完了フラグ(XnE)はOFFし、CH□温度測定値は、断線検出する直前の値が保持されます。	断線検出時、変換完了フラグ(XnE)はOFFせず、断線検出時変換設定(バッファメモリアドレス148:Un¥G148)に応じた値がCH□温度測定値に格納されます。	2.1節
	断線検出時、変換完了フラグ(XnE)はOFFし、断線が復旧すると、断線検出信号(XnC)のリセットに関係なく、温度変換値の更新が再開され、最初の更新後、再び変換完了フラグ(XnE)がONします。	断線検出時、変換完了フラグ(XnE)はOFFせず、断線が復旧すると、断線検出信号(XnC)のリセットに関係なく、温度変換値の更新が再開されます。	
変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10:Un¥G10)	断線検出時、断線したチャンネルの変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10:Un¥G10)がOFF(0)します。	断線検出時、断線したチャンネルの変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10:Un¥G10)はOFF(0)しません。	

例) チャンネル1が断線した場合のタイムチャート



変更の背景を以下に示します。

- (1) 断線時に温度測定値を上/下限に振り切るアップスケール/ダウンスケール機能を追加しました。
この機能を使用するためには、断線検出時にシーケンスプログラムで温度測定値を読み出す必要があるため、読出しプログラムのインタロックに使用する変換完了フラグ(XnE)および変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10: Un¥G10)をOFFしない仕様に変更しました。
- (2) 従来品では、あるチャンネルが断線すると変換完了フラグ(XnE)がOFFするため、変換完了フラグ(XnE)を読出し用のプログラムのインタロックに使用していると他のチャンネルの温度測定値を読み出すことができませんでした。
変換完了フラグ(XnE)を断線時にOFFしない仕様に変更することにより、他のチャンネルの温度測定値を読み出すことができるようにしました。
- (3) 他のアナログユニットも断線検出時、変換完了を示す信号(XnEおよびUn¥G10相当)をOFFしない仕様であるため、本製品も同じ仕様に統一しました。

1.5 従来品との互換性

従来品をバージョンアップ品（1.2節(1)参照）に置き換える場合、GX Configurator-TIによる設定およびプログラムを変更する必要はありません。

- ・今回追加された断線検出時変換設定のデフォルトは、従来品と同じ「断線直前の値」です。
- ・平均処理指定（バッファメモリアドレス9：Un¥G9）の設定範囲内で互換性があります。

ただし、バージョンアップ品は、断線検出時、変換完了フラグ(XnE)と変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10：Un¥G10)がOFFしません。

断線検出処理のインタロックとして変換完了フラグ(XnE)を使用している場合は、プログラムの変更が必要です。

2.1.1項を参照にプログラムを変更することにより、従来品、バージョンアップ品の両方が使用可能となります。

断線検出処理のインタロックとして変換完了フラグ(XnE)を使用していない場合は、プログラムを変更する必要はなく、従来品、バージョンアップ品の両方が使用可能です。

2 追加された機能の詳細

追加された機能の詳細を示します。

2.1 断線検出時変換設定機能 (Q64RD/Q64RD-G/Q64TD/Q64TDV-GH)

- (1) 断線検出時, CH□温度測定値への格納値を「断線直前の値」「アップスケール (各レンジの上限値+5%)」「ダウンスケール(各レンジの下限値-5%)」「任意の値」のいずれかから選択できます。
- (2) 本機能は, 温度変換を許可しているチャンネルのみ有効です。
- (3) 「アップスケール」または「ダウンスケール」に設定した場合, 使用するレンジのアップスケール (各レンジの上限値+5%) またはダウンスケール (各レンジの下限値-5%) を格納します。

【Q64RD】

設定モード	設定値	測定レンジ	アップスケール	ダウンスケール
新JIS	0	-200~850℃	902.5℃	-252.5℃
	1	-20~120℃	127.0℃	-27.0℃
旧JIS	2	-180~600℃	639.0℃	-219.0℃
	3	-20~120℃	127.0℃	-27.0℃

【Q64RD-G】

設定モード	設定値	測定レンジ	アップスケール	ダウンスケール
新JIS	0	-200~850℃	902.5℃	-252.5℃
	1	-20~120℃	127.0℃	-27.0℃
	4	0~200℃	210.0℃	-10.0℃
旧JIS	2	-180~600℃	639.0℃	-219.0℃
	3	-20~120℃	127.0℃	-27.0℃
	5	0~200℃	210.0℃	-10.0℃
Ni100Ω	8	-60~180℃	192.0℃	-72.0℃

【Q64TD】

熱電対タイプ	設定値	測定レンジ	アップスケール	ダウンスケール
熱電対K	0	-270~1370℃	1452.0℃	-352.0℃
熱電対E	1	-270~1000℃	1063.5℃	-333.5℃
熱電対J	2	-210~1200℃	1270.5℃	-280.5℃
熱電対T	3	-270~400℃	433.5℃	-303.5℃
熱電対B	4	0~1820℃	1911.0℃	-91.0℃
熱電対R	5	-50~1760℃	1850.5℃	-140.5℃
熱電対S	6	-50~1760℃	1850.5℃	-140.5℃
熱電対N	7	-270~1300℃	1378.5℃	-348.5℃

【Q64TDV-GH】

入力タイプ	設定値	測定レンジ	アップスケール	ダウンスケール
熱電対K	0	-270~1370℃	1452.0℃	-352.0℃
熱電対E	1	-270~1000℃	1063.5℃	-333.5℃
熱電対J	2	-210~1200℃	1270.5℃	-280.5℃
熱電対T	3	-270~400℃	433.5℃	-303.5℃
熱電対B	4	0~1820℃	1911.0℃	-91.0℃
熱電対R	5	-50~1760℃	1850.5℃	-140.5℃
熱電対S	6	-50~1760℃	1850.5℃	-140.5℃
熱電対N	7	-270~1300℃	1378.5℃	-348.5℃
微小電圧入力	8	-30000~30000	32767*	-32768*

* 微小電圧入力のアップスケール、ダウンスケールは、微小電圧変換値の最小値、最大値となります。

- (4) 「任意の値」を設定した場合、CH□断線検出時変換設定値に設定を行ってください。
断線検出時は、CH□断線検出時変換設定値に設定された値が、CH□温度測定値に格納されます。
- (5) 本機能によりCH□温度測定値のみを注視して、断線検出することが可能です。
「アップスケール」「ダウンスケール」「任意の値」のいずれかを選択し、CH□温度測定値へ読み出してください。
- (6) 断線検出時変換設定機能に関連するバッファメモリ（断線検出時変換設定、CH□断線検出時変換設定値）については、下記のマニュアルを参照してください。

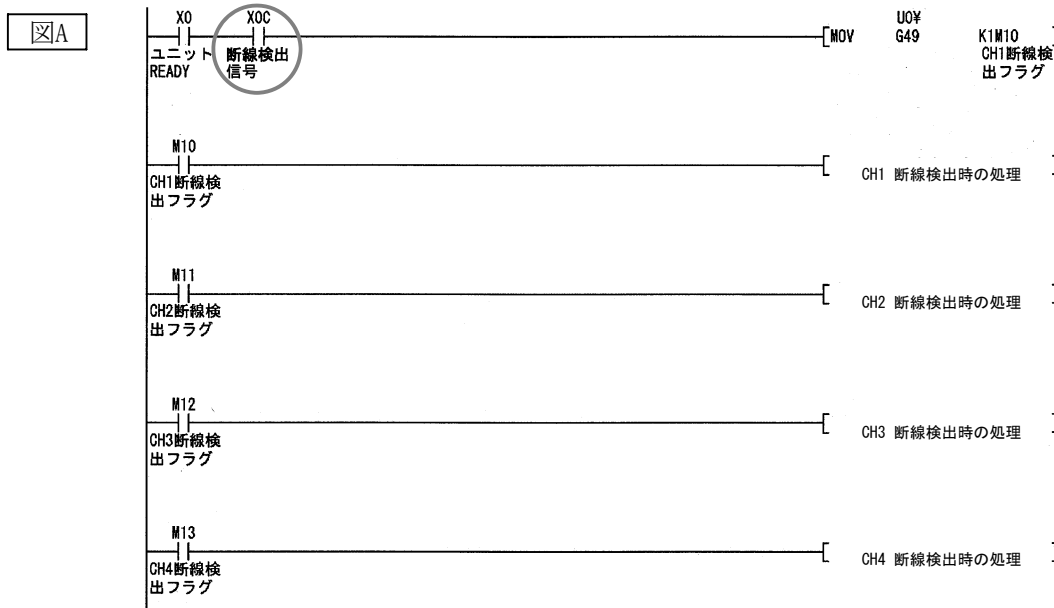
形名	名称	IB/SH番号
Q64RD/Q64RD-G	測温抵抗体入力ユニット/チャンネル間絶縁測温抵抗体入力ユニットユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-080133-H以降
Q64TD/Q64TDV-GH	熱電対入力ユニットチャンネル間絶縁熱電対/微小電圧入力ユニットユーザーズマニュアル（詳細編）	SH-080132-H以降

2.1.1 従来品から置き換える場合の注意事項

(1) 断線検出処理について

断線検出処理は、断線検出信号(XnC)と断線検出フラグ(バッファメモリアドレス49:Un¥G49)を使用してください。(図A参照)

図Aのようにプログラムを作成している場合は、従来品、バージョンアップ品(1.2節(1)参照)に関わらず、プログラムの変更は必要なく、従来品、バージョンアップ品の両方が使用可能です。

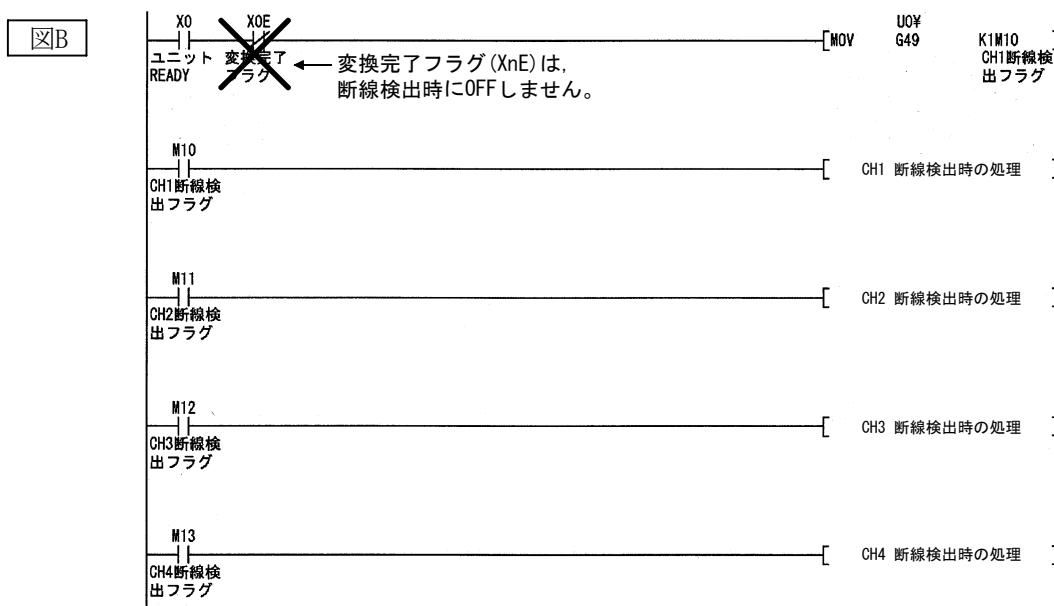


バージョンアップ品(1.2節(1)参照)は、断線検出時、変換完了フラグ(XnE)と変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10:Un¥G10)がOFFしません。

図Bのプログラムのように、断線検出処理に変換完了フラグ(XnE)を使用している場合、断線検出時、変換完了フラグ(XnE)がOFFせず、断線検出処理が正しく実行されません。

変換完了フラグ(XnE)および変換完了フラグ(バッファメモリアドレス10:Un¥G10)は、故障検出信号ではありませんので、図Aのプログラムのように断線検出信号(XnC)と断線検出フラグ(バッファメモリアドレス49:Un¥G49)を使用したプログラムに変更してください。

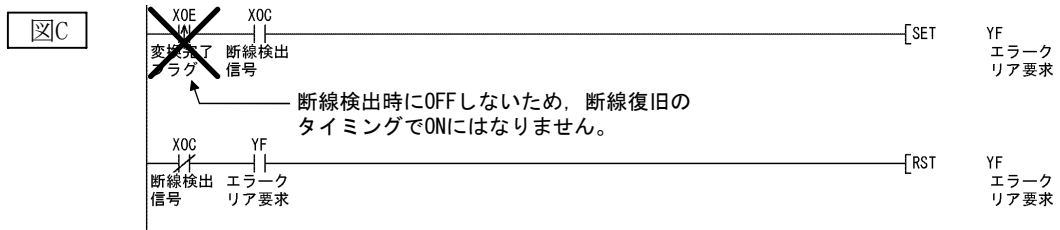
図Aのようにプログラムを変更することにより、従来品、バージョンアップ品の両方が使用可能となります。



- (2) 断線検出信号 (XnC) / 断線検出フラグ (バッファメモリアドレス49 : Un¥G49) のリセット処理について
 断線検出信号 (XnC) / 断線検出フラグ (バッファメモリアドレス49 : Un¥G49) のリセット処理は、断線状態が復旧したことを確認のうえ、外部信号にて行ってください。
 外部信号にてリセット処理を行っている場合は従来品、バージョンアップ品 (1.2節(1)参照) に関わらず、プログラムを変更する必要はありません。

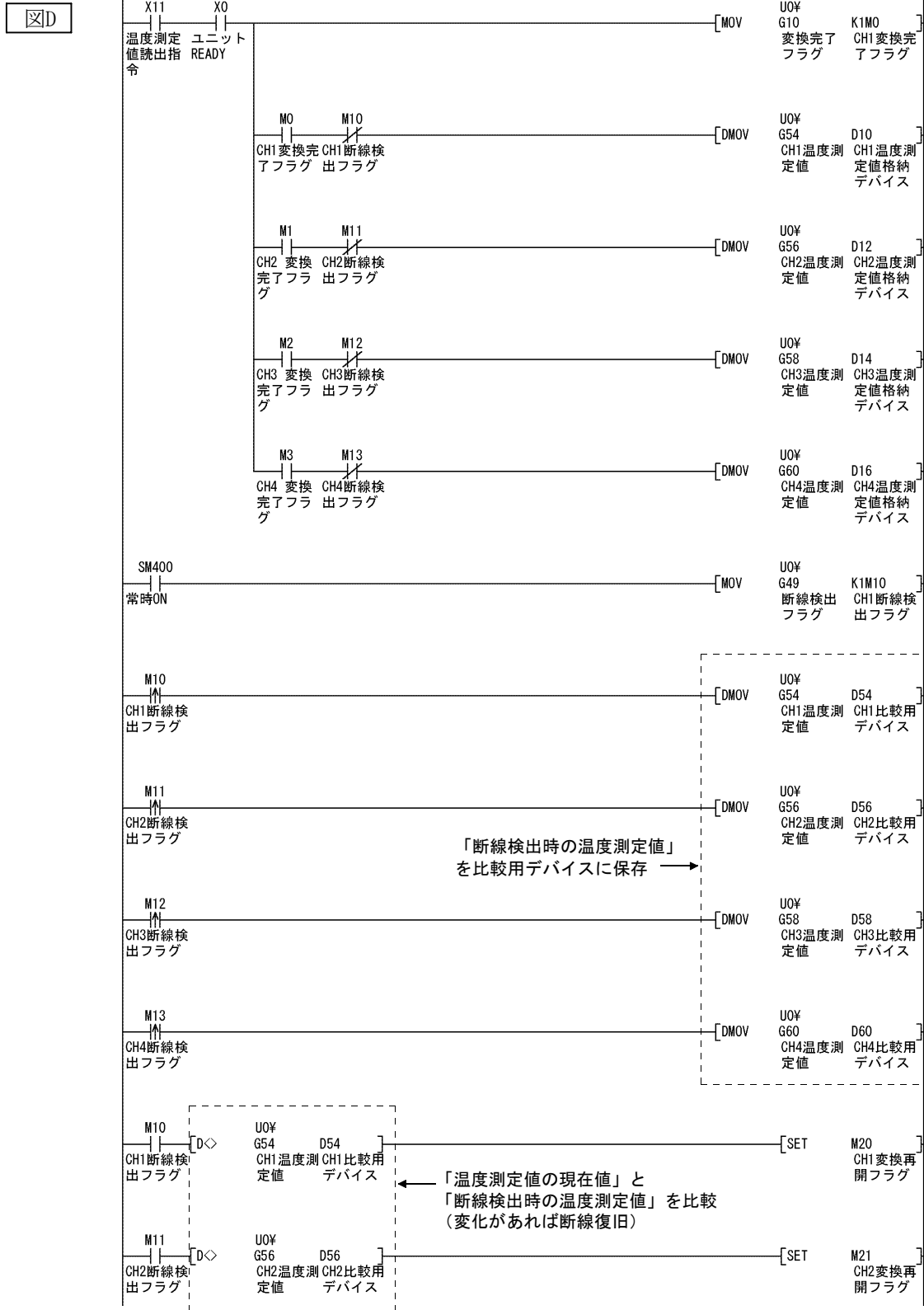
図Cのように、変換完了フラグ (XnE) の立ち上がりにてエラークリア要求 (YnF) を実行するプログラムを作成している場合、バージョンアップ品は変換完了フラグ (XnE) が断線検出時にOFFしないため、正しく動作しません。

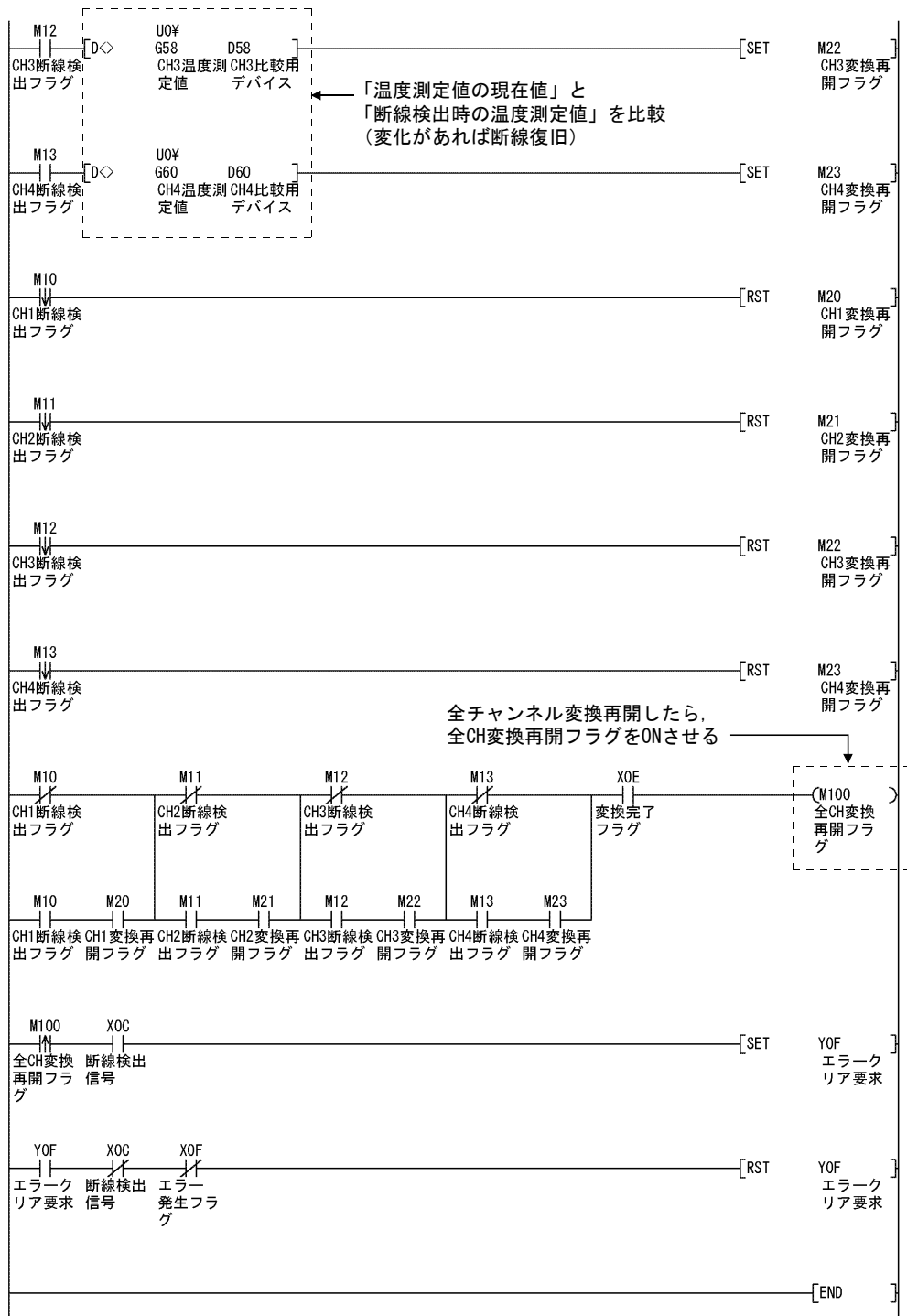
断線検出信号 (XnC) / 断線検出フラグ (バッファメモリアドレス49 : Un¥G49) をシーケンスプログラムにて自動的にクリアさせたい場合は、図Dのようなプログラムを組むことにより、従来品、バージョンアップ品の両方が使用可能となります。



「断線検出時の温度測定値」を比較用デバイスに格納し、「断線検出時の温度測定値」と「温度測定値の現在値」を比較し、値に変化があった場合「断線復旧」と判断し、エラークリア要求(YnF)をONするプログラム例を下記に示します。

(機種：Q64RD, 変換許可チャンネル：CH1～CH4の場合の例です。)





2.2 移動平均処理, 一次遅れフィルタ (Q64RD)

移動平均処理, 一次遅れフィルタの詳細については, 測温抵抗体入力ユニット/チャンネル間絶縁測温抵抗体入力ユニットユーザーズマニュアル (詳細編) SH-080133-Hを参照してください。

3 対応ソフトウェアパッケージについて

今回の追加機能に対応するGX Configurator-TIのソフトウェアバージョンとソフトウェアバージョンの確認方法について示します。

3.1 対応ソフトウェアバージョン

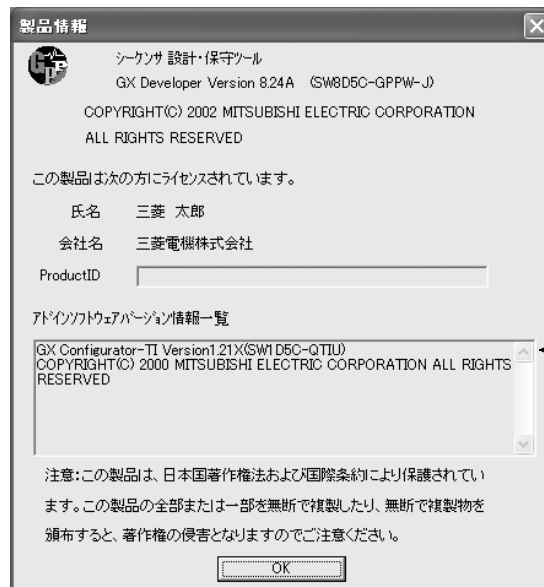
GX Configurator-TIのVersion 1.21X以降の製品を使用してください。

3.2 GX Configurator-TIのソフトウェアバージョンの確認方法

GX Configurator-TIのソフトウェアバージョンは、GX Developerの「製品情報」画面で確認できます。

【起動手順】

GX Developer → 「ヘルプ」 → **製品情報**



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) 212-3792
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 さいたま市中央区大宮1-1-1 (大宮ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市東大通2-4-10 (日本生命ビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒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 広島市中区中島町3-25 (ニッセイ平和公園ビル)	(082) 248-5445
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機器TEL、FAX技術相談 ※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、モーション窓口にて対応します
※3:春期・夏期・年末年始の休日を除く

●電話技術相談窓口

対 象 機 種	電話番号	受 付 時 間 ^{※1}	
MELSEC-Q/QnA/A シーケンサ	シーケンサー一般 (上記以外) ネットワーク、シリアル コミュニケーションユニット 位置決めユニット ^{※2} アナログ、温調、温度入力、 高速カウンタユニットなど	052-711-5111 052-712-2578 052-712-6607 052-712-2579	月曜～金曜 9:00～19:00
MELSOFTシーケンサ プログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ SW□IVD-GPPA/GPPQなど	052-711-0037	
MELSOFT通信支援 ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ SW□D5F-CCKP/OLEX/XMOPなど Q80BDシリーズなど	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
MELSECパソコンボード MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU (Q12PHCPU/Q25PHCPU) MELSOFT PXシリーズ Q二重化CPU (Q12PRHCPU/Q25PRHCPU)	052-712-2830	
GOT表示器	GOT1000、MELSOFT GTシリーズ GOT-A900シリーズなど	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}
上記全対象機種	052-719-6762	9:00～16:00 (受信は常時 ^{※3})

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ID登録 (無料) が必要です。

⚠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。