

# 三菱シーケンサ テクニカルニュース

No. PLC-D-431 1/6

2002年 12月

表 題 A1SD75M /AD75M の追加機能について

適用機種 A1SD75M1, A1SD75M2, A1SD75M3, AD75M1, AD75M2, AD75M3

三菱汎用シーケンサMELSEC-Aシリーズに格別の御愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

このたび、A1SD75M /AD75M に下記の機能を追加しましたのでご連絡いたします。

## 1. 追加機能

- (1) 絶対位置復元モード切換機能
- (2) MR-J2S- Bサーボアンプ使用時の検出器出力パルス機能、微振動抑制制御機能

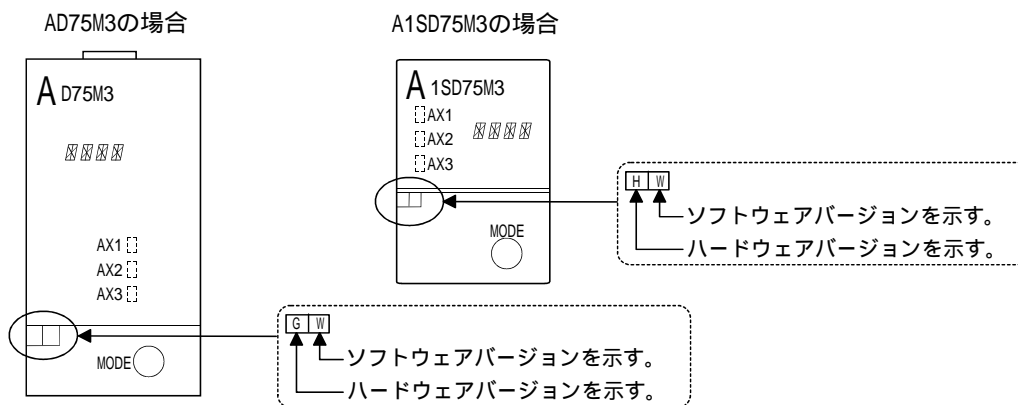
## 2. 該当機種

該当機種のハードウェアバージョンおよびソフトウェアバージョンを下表に示します。

該当機種のハードウェアバージョンおよびソフトウェアバージョンは、共に満足する必要があります。

形名	ハードウェアバージョン	ソフトウェアバージョン
A1SD75M1	G以降	W以降
A1SD75M2	G以降	
A1SD75M3	H以降	
AD75M1	F以降	
AD75M2	F以降	
AD75M3	G以降	

ユニットのハードウェアバージョンおよびソフトウェアバージョンの確認方法を以下に示します。



## 3. 機能の詳細

各機能の詳細内容について、説明します。

### 3.1 絶対位置復元モード切換機能

ターンテーブルなどで一方向へのみ制御を行う無限長位置決め制御において、絶対位置検出が可能になる機能です。

制御単位をdegreeに設定したときのみ使用できます。

### 3.1.1 仕様

単位をdegreeに設定時の絶対位置検出システムにおいて、絶対位置復元モード（絶対位置復元可能な範囲）は以下に示す2通りです。

(1) 標準モード（従来モード）

原点復帰位置から山越え（アドレス増加時に送り現在値が $359.99999^\circ - 0^\circ$ ，アドレス減少時に送り現在値が $0^\circ - 359.99999^\circ$ となる動作）しない範囲でのみ絶対位置復元が可能なモードです。

(2) 無限長モード（追加モード）

原点復帰位置から山越え（アドレス増加時に送り現在値が $359.99999^\circ - 0^\circ$ ，アドレス減少時に送り現在値が $0^\circ - 359.99999^\circ$ となる動作）した範囲でも絶対位置復元が可能なモードです。

単位degree時の絶対位置検出システムで使用可能(絶対位置復元可能)な範囲

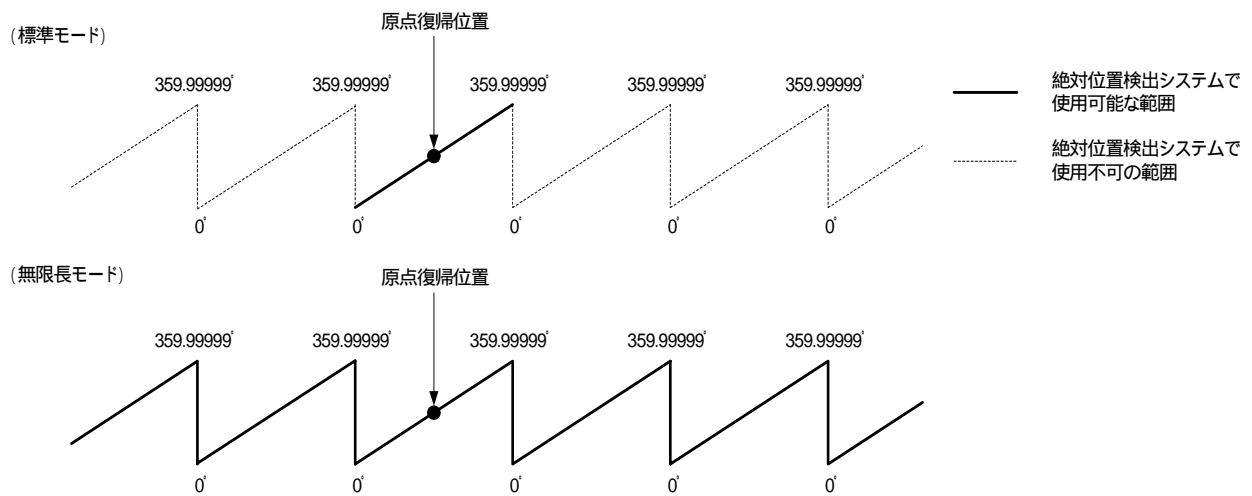


図3.1 単位をdegreeに設定時の絶対位置検出システムで使用可能な範囲

絶対位置復元モードは、原点復帰詳細パラメータの「Pr.59：絶対位置復元選択」で選択し、機械原点復帰を行うと確定します。

選択した絶対位置復元モードは、軸モニタの「絶対位置復元モード」で確認できます。

次回電源投入時は、機械原点復帰で確定したモードで立ち上がり絶対位置が復元されます。

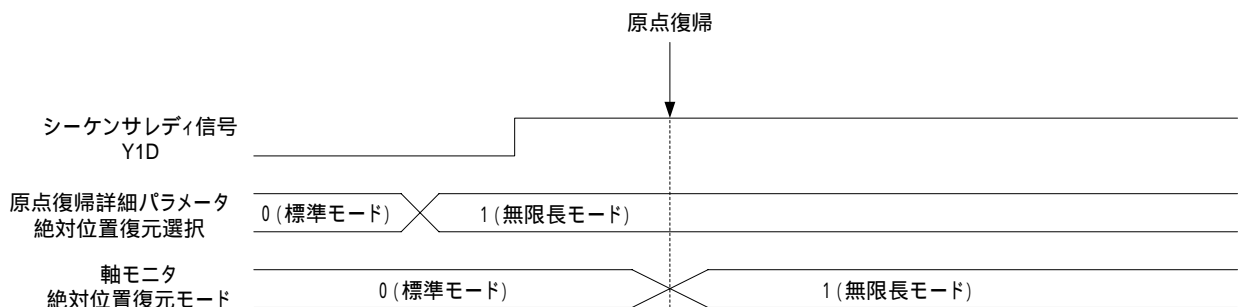


図3.2 絶対位置復元モードの確定方法

無限長モードに設定した場合、A1SD75M /AD75M は、一定距離(\*1)移動するごとにFeRAMに記憶している絶対位置データを自動更新し、無限長位置決め時の絶対位置検出を行います。

自動更新を1回行うと軸モニタの「FeRAMアクセス回数」は、2回増加します。

\*1：一定距離は、基本パラメータ1「Pr.2：1回転あたりのパルス数(Ap)」の設定値により決まります。

3.1.2 追加したバッファメモリ

(1) 原点復帰詳細パラメータ

本パラメータは、シーケンスプログラムまたはGX Configurator-AP(Version1.12N)以降品で設定できます。

パラメータ No.	項目	内 容	バッファメモリ アドレス		
			軸1	軸2	軸3
Pr.59	絶対位置復元選択	単位をdegreeに設定時の絶対位置検出システムにおいて、絶対位置復元時のモードを選択する。 設定後、機械原点復帰を行うと絶対位置復元モードが確定する	91	241	391
		0：標準モード（工場出荷時初期値=0） 1：無限長モード			

設定内容は、シーケンサレディ信号(Y1D)のOFF ON時に有効になります。設定値を変更した場合、シーケンサレディ信号(Y1D)をOFF ONしてください。

(2) 軸モニタ

バッファメモリ アドレス			項目	内 容	工場出荷時の初期値
879	979	1079	絶対位置復元モード	単位をdegreeに設定時の絶対位置検出システムにおいて、絶対位置復元時のモードを格納する。 電源投入時および、機械原点復帰完了時に格納される。（更新タイミングは56.8ms） 0：標準モード 1：無限長モード	0

3.1.3 追加したエラーコード

エラー区分	エラーコード	エラー名	内 容	エラー発生時の動作	処置方法
パラメータ	998	絶対位置復元選択エラー	絶対位置復元モード切換機能に対応していないハードウェアバージョンで、原点復帰詳細パラメータ「絶対位置復元選択」が「1：無限長モード」になっている。	AD75準備完了信号(X0)がOFFしない。	設定を「0：標準モード」にして、シーケンサレディ信号(Y1D)をOFF ONする。

## 3.1.4 追加したワーニングコード

ワーニング区分	ワーニングコード	ワーニング名	内 容	ワーニング発生時の動作	処置方法
共通	11	自動更新回数オーバ	制御単位degreeの無限長位置決め制御において、原点の絶対位置の自動更新時、FeRAMへのアクセス回数が $9.9999 \times 10^9$ 回以上になった。	運転を続行する。	ユニットを交換する。
	12	自動更新失敗	制御単位degreeの無限長位置決め制御において、原点の絶対位置の自動更新時、FeRAMへの書き込みが正常に完了しない。	運転を続行する。	ユニットを交換する。

## 3.1.5 無限長位置決め絶対位置検出を使用する場合の注意事項

(1) 絶対位置復元モードを無限長モードに切り換えるためには、以下の項目を満たした上で機械原点復帰を行ってください。

(a) 基本パラメータ1「単位設定」を「2：degree」に設定する。

(b) 詳細パラメータ1 ソフトウェアストロークリミットの設定を無効にする。

(c) サーボ基本パラメータ「アンプ設定」を「1：絶対位置検出有り」に設定する。

上記項目のいずれか一つでも満たされていない場合、絶対位置復元モードは機械原点復帰完了時に標準モードとなります。

(2) 軸モニタの「送り機械値」は使用できません。

(3) 以下の制御方式は実行できません。

(a) 「1軸定寸送り制御」

(b) 「2軸定寸送り制御」

(c) 「速度・位置切換え制御（正転）」

(d) 「速度・位置切換え制御（逆転）」

(e) 「現在値変更」

実行した場合、「制御方式エラー：エラーコード524」になります。

(4) 以下の位置決め始動は実行できません。

(a) 「高速原点復帰（始動番号9002）」

(b) 「現在値変更（始動番号9003）」

実行した場合、「始動番号範囲外：エラーコード543」になります。

(5) 制御方式「速度制御（正転）」、「速度制御（逆転）」を実行する場合、詳細パラメータ1「速度制御時の送り現在値」を「1：送り現在値の更新を行う」に設定する必要があります。

設定値が「1」以外で実行した場合、「制御方式設定エラー：エラーコード524」になります。

(6) 電源OFF時など、AD75とサーボアンプが通信していない状態でサーボモータ軸が15000回転以上回転した場合、次回電源ON時に正常に絶対位置復元ができなくなることがあります。外力などにより、サーボモータ軸が15000回転以上回転してしまう場合は、ブレーキ付きサーボモータを使用するなどしてサーボモータ軸を固定してください。

- (7) 以下のパラメータを機械原点復帰実行時から変更した場合、必ず原点復帰を行ってください。機械原点復帰を行わないと正常に絶対位置の復元ができなくなります。
- (a) 基本パラメータ1  
単位設定、1回転あたりパルス数、1回転あたり移動量、単位倍率
  - (b) 詳細パラメータ1  
ソフトウェアストロークリミット上限値、ソフトウェアストロークリミット下限値
  - (c) 原点復帰基本パラメータ  
原点アドレス
  - (d) 原点復帰詳細パラメータ  
絶対位置復元選択
  - (e) サーボ基本パラメータ(\*2)  
アンプ設定、回転方向
- \*2: AD75とサーボアンプが通信開始後に上記(e)のサーボ基本パラメータを変更した場合、AD75またはサーボアンプの電源をOFF ONして、AD75とサーボアンプの通信を行ってください。
- (8) 絶対位置復元モードが「1:無限長モード」、絶対位置復元選択が「1:無限長モード」の状態で行った設定を行った場合、シーケンサレディ信号(Y1D)がOFF ON時にエラーになります。
- (a) 単位設定を「2: degree」以外に設定した場合  
「単位設定範囲外:エラーコード900」
  - (b) ソフトウェアストロークリミット機能を有効にした場合  
「ソフトウェアストロークリミット上限:エラーコード921」、  
「ソフトウェアストロークリミット下限:エラーコード922」
- (9) 機械原点復帰を実行するごとに、FeRAMアクセス回数は以下のように増加します。
- (a) 絶対位置復元モードが「標準モード 無限長モード」と切り換わる場合  
FeRAMアクセス回数は「4」増加します。
  - (b) 絶対位置復元モードが切り換わらない場合  
FeRAMアクセス回数は「2」増加します。
- (10) 原点の絶対位置の自動更新時に、FeRAMアクセス回数が $9.999 \times 10^9$ 回以上となった場合、ワーニング「自動更新回数オーバー:ワーニングコード11」になります。
- (11) 原点の絶対位置の自動更新時に、FeRAMへの書込みが正常に完了しない場合、ワーニング「自動更新失敗:ワーニングコード12」になります。

### 3.2 MR-J2S- B使用時の検出器出力パルス機能、微振動抑制制御機能

MR-J2S- B形サーボアンプを使用した場合、サーボアンプ側の機能である検出器出力パルス機能、微振動抑制制御をA1SD75M / AD75M側から設定できるようになります。

#### 3.2.1 機能

##### (1) 検出器出力パルス機能

以下の2通りの設定方式から選択できます。

- ・出力パルス数設定: サーボモータ1回転に対応する検出器の出力パルス数を設定します。
- ・分周比設定: MR-J2S- B用サーボモータのエンコーダパルス数(131072パルス/回転)に対する分周比を設定します。

##### (2) 微振動抑制制御機能

微振動抑制制御の有効、無効の選択が行えます。

### 3.2.2 パラメータ設定

A1SD75M / AD75Mのサーボパラメータの中で以下のパラメータが対応します。

サーボパラメータのPr.124, Pr.133, Pr.138の詳細については, MR-J2S- Bサーボアンプ技術資料集SH-030001を参照ください。

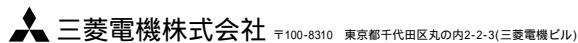
サーボパラメータNo.	項目	内容	バッファメモリアドレス		
			軸1	軸2	軸3
Pr.124	オプション機能2	微振動抑制選択 0 H:無効(初期値) 1 H:有効	124	274	424
Pr.133(*3)	オプション機能6	検出器パルス出力選択 0 H:パルス数(初期値) 1 H:分周比	133	283	433
Pr.138(*3)	検出器出力パルス	0~65535 (初期値 4000パルス)	138	288	438
Pr.149(*3)	サーボパラメータ転送設定	0:MR-J2S- B以外使用時(初期値) F003H:MR-J2S- B使用時	149	299	449

Pr.149の設定を「F003H」と設定することで上記Pr.124, Pr.133, Pr.138の設定が可能になります。

\*3:本パラメータはGX Configurator-APでは設定ができません。シーケンスプログラムで設定してください。

### 4. 関連マニュアル

本テクニカルニュースで紹介した追加機能は, A1SD75M1/M2/M3形AD75M1/M2/M3形位置決めユニットユーザーズマニュアル(詳細編)SH-3607-Gを参照ください。



お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒104-6215 東京都中央区晴海1-8-12(オフィスタワー2棟15階)	(03)6221-2190
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(三菱電機明治生命仙台ビル)	(022)216-4546
福島支社	〒963-8002 郡山市駅前2-11-1(ビッグアイ17階)	(024)923-5624
関東支社	〒330-6034 さいたま市上落合2-40(明治生命さいたま新都心ビルランドアクセスタワー3F)	(048)600-5835
新潟支社	〒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12-2-1(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
静岡支社	〒420-0837 静岡市日出町2-1(田中第一ビル)	(054)251-2855
豊田支社	〒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	〒730-0037 広島市中区中町7-32(日本生命ビル)	(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

電話技術相談窓口		: 土・日・祝祭日除く	
対象機種	電話番号	受付時間	
MELSEC-Q/OnA/A	シーケンサ一般(ネットワーク/インテリジェント機能ユニット以外)	052-711-5111	月曜~木曜 9:00~19:00 金曜 9:00~17:00
	ネットワーク	052-712-2578	
	インテリジェント機能ユニット(ネットワーク以外)	052-712-2579	
MELSEC-QUTE	Q00J/Q000/Q01CPU	052-712-2444	月曜~金曜 9:00~17:00
MELSOFTシーケンサ	GXシリーズ	052-711-0037	
プログラミングツール	SW IVD-GPPA/GPPQなど		
MELSOFT通信支援	MXシリーズ	052-712-2370	
ソフトウェアツール			
MELSEC/パソコンボード	A80BDシリーズなど		
AGOT表示器	GOT-A900/A800シリーズなど	052-712-2417	
	MELSOFT GTシリーズ		
MELSEC計装	プロセスCPU(Q12PHCPU, Q25PHCPU)	052-712-2830	
	MELSOFT PXシリーズ		

FAX技術相談窓口		: 土・日・祝祭日除く	
対象機種	FAX番号	受付時間	
上記全対象機種	052-719-6762	9:00~16:00(受信は常時)	

#### 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タ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。

本テクニカルニュースは再生紙を使用しています。