

**Termi-BUS SIO シリアルインターフェイス**  
**三菱 MELSEC-Q シリーズシーケンサ**  
**通信制御サンプルラダープログラム説明書**

Document No.            TNE-00389

Ver. 1.00                      2004/ 4/ 9



## 目 次

1 . サンプルプログラムの動作概要 .....	3
2 . 指令コードとその機能 .....	6
2 . 1 . Nコマンド ( 状態問い合わせ ) .....	6
2 . 2 . Aコマンド ( 絶対位置座標上の位置決め ) .....	6
2 . 3 . Mコマンド ( 相対移動量指定の位置決め ) .....	6
2 . 4 . Vコマンド ( 速度 / 加速度の変更 ) .....	6
2 . 5 . Bコマンド ( 座標系シフト ) .....	7
2 . 6 . Iコマンド ( 位置決め完了検出幅の変更 ) .....	7
2 . 7 . Gコマンド ( サーボゲインパラメータの変更 ) .....	7
2 . 8 . Lコマンド ( 電流制限値の変更 ) .....	7
2 . 9 . Oコマンド ( 原点復帰動作 ) .....	7
2 . 10 . Qコマンド ( サーボON / OFF ) .....	7
2 . 11 . Dコマンド ( 即時停止 / 残移動量キャンセル ) .....	8
2 . 12 . Tコマンド ( バファリング指令の実行 ) .....	8
2 . 13 . HAコマンド ( 絶対位置座標上の位置決め指令のバファリング ) .....	8
2 . 14 . HMコマンド ( 相対移動量指定の位置決め指令のバファリング ) .....	8
2 . 15 . HQ3コマンド ( ポイント指令のバファリング ) .....	8
2 . 16 . Q1コマンド ( ポイントデータの読み出し ) .....	8
2 . 17 . T4コマンド ( 書き込みアドレス設定 ) .....	8
2 . 18 . W4コマンド ( 書き込みデータ設定 ) .....	8
2 . 19 . V5コマンド ( 不揮発性メモリへの書き込み ) .....	9
2 . 20 . R4コマンド ( 現在位置読み出し ) .....	9
2 . 21 . R4コマンド ( 現在速度読み出し ) .....	9
2 . 22 . R4コマンド ( 任意アドレスデータの読み出し ) .....	9
2 . 23 . Q3コマンド ( ポイント指令実行 ) .....	9
2 . 24 . Pコマンド ( トランスミッタ切替え時間設定 ) .....	10
2 . 30 . ポイントデータのデータ構造 .....	10
3 . 状態データの返信について .....	11
3 . 1 . 内部ステータスフラグ ( STAT ) .....	11
3 . 2 . 現在のアラーム / ワーニングコード ( ALRM ) .....	12
3 . 3 . 入出力ポートモニタ ( PI , PO ) .....	12
4 . 接続とシリアルコミュニケーションユニットの設定 .....	13
5 . その他の御使用上のご注意事項 .....	14

このサンプルプログラムは、三菱電機株式会社製汎用シーケンサ MELSEC-Q シリーズのシリアルコミュニケーションユニット QJ71C24N、QJ71C24N-R2、QJ71C24 を装着したシステムを前提としています。本サンプルプログラムではシリアルコミュニケーションユニットの入出力を X/Y00～1F に割り当てています。通信仕様 RS-232C で CH1 側を使用しております。又 X20 を通信起動用操作スイッチとして、又 Y30 を通信中状態モニタ出力として使用しています。

## 1. サンプルプログラムの動作概要

まず、指令したい軸の軸番号(D990)、指令コード(D991)、指令データ(D992、D993)を設定します。その後 M900(送信要求)を ON にすることで、指令の送信からレスポンスの受信/確認までの一連の通信が自動的に行われます。指令の送信からレスポンスの確認が終了するまでの通信中状態は、M901 に反映されます。M901 が ON の状態は通信中であり、この状態では M900 を ON にしても、新たな通信は起動されません。以下に指令コードとその機能、使用データメモリ、使用補助リレーの一覧をしめします。

**表1 指令コード一覧表**

指令コード (D991)	説明	指令データ (D992,D993)	返信データ
0	n: 状態問い合わせ	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
1	a: 絶対位置座標上の位置 決め	32ビット目標位置	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
2	m: 相対移動量指定の位置 決め	32ビット移動量	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
3	v2: 目標速度/目標加速度 の変更	D992: 加速度, D993: 速度	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
4	v3: 目標速度/目標加速度 の変更 但し加速時最大加 速度指定	D992: 加速度, D993: 速度	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
5	b: 新しい位置指定による座 標系のシフト	32ビット位置	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
6	i: 位置きめ完了幅	32ビット位置決め完了幅	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
7	g: サーボゲインパラメータ	32ビットの下位4ビットに0 ～Fを設定可能	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
8	l: 電流制限値	D992の下位8ビットに移動 時電流制限値設定、D923 の下位8ビットに停止時電 流制限値設定	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
9	o: 原点復帰	原点復帰動作パターンコ ード	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
10	q: サーボオフ	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
11	q: サーボオン	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
12	d: 移動動作の即時停止	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
13	t: バファリング指令の実行	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
14	ha: 絶対位置座標上の位置 決め指令のバファリング	32ビット目標位置	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
15	hm: 相対移動量指定の位 置決め指令のバファリング	32ビット移動量	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
16	Hq3: ポイント指令のバファ リング	32ビットの下位4ビットに0 ～Fを設定可能	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
17	Q1: 編集データ読み出し	32ビットの下位4ビットに0 ～Fを設定可能	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
18	T4: 書き込みアドレス設定	32ビット書き込みアドレス	D1016,D1017:32ビット書き込みアド

			レス
19	W4:書き込みデータ	32ビット書き込みデータ	D1016,D1017:32ビット書き込みアドレス
20	V5:ポイントデータへの書き込み	32ビットの下位4ビットに0~Fを設定可能	D1018,D1019:32ビット書き込み回数
21~23			
24	R4:現在位置の読み出し	無し	D1010,D1011: 32ビット現在位置
25	R4:現在速度の読み出し	無し	D1012,D1013: 32ビット現在速度
26	R4:任意アドレスデータ読み出し	32ビット読み込みアドレス	D1014,D1015: 32ビット読み込みデータ
27	Q3:ポイント指令	32ビットの下位4ビットに0~Fを設定可能	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM
28~30	-		
31	p:返信遅延時間の短縮設定(3msec設定)	無し	D996: PI,PO D997: STAT,ALRM

**表2 使用データメモリ**

アドレス	説明	ユーザープログラム側 から見た入力/出力
D870 ~ D989		
D990	指令の対象となる軸の軸番号	出力 (指令)
D991	指令コード	出力 (指令)
D992	指令データ 1 (32ビットデータの場合は下位ワード)	出力 (指令)
D993	指令データ 2 (32ビットデータの場合は上位ワード)	出力 (指令)
D994		
D995	状態データを返信してきた軸の軸番号	入力 (状態)
D996	状態データ 2 (PI, PO)	入力 (状態)
D997	状態データ 1 (STAT, ALRM)	入力 (状態)
D998		
D999		
D1000		
D1001	現在位置データを返信してきた軸の軸番号	入力 (現在位置)
D1002	現在速度データを返信してきた軸の軸番号	入力 (現在速度)
D1003		
D1004		
D1005		
D1006		
D1007		
D1008		
D1009		
D1010	32ビット現在位置データの下位ワード	入力 (現在位置)
D1011	32ビット現在位置データの上位ワード	入力 (現在位置)
D1012	32ビット現在速度データの下位ワード	入力 (現在速度)
D1013	32ビット現在速度データの上位ワード	入力 (現在速度)
D1014	32ビット任意アドレスデータ読み出し下位ワード	入力 (任意データ)
D1015	32ビット任意アドレスデータ読み出し上位ワード	入力 (任意データ)
D1016	32ビット書き込みアドレス下位ワード	入力 (書き込みアドレス)
D1017	32ビット書き込みアドレス上位ワード	入力 (書き込みアドレス)
D1018	32ビット書き込み回数下位ワード	入力 (書き込み回数)
D1019	32ビット書き込み回数上位ワード	入力 (書き込み回数)

**表3 使用補助リレー**

アドレス	説明	ユーザープログラム側 から見た入力/出力
M900	DNで指令送信 (通信起動) 要求	出力 (起動指令)
M901	DNで通信中	入力 (状態確認)
M902	DNでアクチュエータからレスポンスにチェックサム異常あり	入力 (状態確認)
M903 ~ M949		

## 2. 指令コードとその機能

### 2.1. nコマンド（状態問い合わせ）

指令コード(D991): 0

指令データ(D992、D993): 設定なし

本コマンドは、アクチュエータの内部状態を把握するためのコマンドであり、その他の動作は何も実行されません。

### 2.2. aコマンド（絶対位置座標上の位置決め）

指令コード(D991): 1

指令データ(D992、D993): 32ビット目標位置

絶対位置座標上での目標位置に位置決めを行います。

指令単位はエンコード分割単位になります。mm単位からの換算は下記のようになります。

表4 位置指令データ換算式

シリーズ	位置指令データ換算式
SCN4 推力10kg	設定データ = 位置[mm] * 800 / 6
SCN6 推力20kg	設定データ = 位置[mm] * 800 / 8
SCN6 推力50kg	設定データ = 位置[mm] * 800 / 3
SCLL6	設定データ = 位置[mm] * 800 / 8

### 2.3. mコマンド（相対移動量指定の位置決め）

指令コード(D991): 2

指令データ(D992、D993): 32ビット移動量

現在の位置から 設定の移動量 だけ離れた位置へ位置決めします。

指令単位はエンコード分割単位になります。mm単位からの換算は表1を参照下さい。

### 2.4. vコマンド（速度 / 加速度の変更）

指令コード(D991): 3

指令データ(D992、D993): D992 加速度、D993 速度

加速時と減速時は同じ加速度となります。

指令コード(D991): 4

指令データ(D992、D993): D992 加速度、D993 速度

加速時のみ最大加速となります。

位置決め動作の目標速度 / 目標加速度変更指令です。

表5 速度 / 加速度指令データ換算式

シリーズ	目標速度換算式	最大速度/設定データ
SCN4 推力10kg	設定データ = 目標速度[mm/s] * 300 / 6	400[mm/s] / 4E20 H
SCN6 推力20kg	設定データ = 目標速度[mm/s] * 300 / 8	200[mm/s] / 1D4C H
SCN6 推力50kg	設定データ = 目標速度[mm/s] * 300 / 3	100[mm/s] / 2710 H
SCLL6	設定データ = 目標速度[mm/s] * 300 / 8	300[mm/s] / 2BF2 H
シリーズ	目標加速度換算式	最大加速度/設定データ
SCN4 推力10kg	設定データ = 目標加速度[G] * 5880 / 6	1.04[G] / 3FF H
SCN6 推力20kg	設定データ = 目標加速度[G] * 5880 / 8	1.39[G] / 3FF H
SCN6 推力50kg	設定データ = 目標加速度[G] * 5880 / 3	0.52[G] / 3FF H
SCLL6	設定データ = 目標加速度[G] * 5880 / 8	1.39[G] / 3FF H

## 2.5.b コマンド (座標系シフト)

指令コード (D991): 5

指令データ (D992、D993): 32ビット位置指定

アクチュエータ内部の絶対座標系での現在位置の値を 本指令の位置指定に変更します。

指令単位はエンコーダ分割単位になります。mm単位からの換算は表1を参照下さい。

このコマンドの機能は、絶対位置座標系のシフトでありモータの移動動作はありません。

## 2.6.i コマンド (位置決め完了検出幅の変更)

指令コード (D991): 6

指令データ (D992、D993): 32ビット位置決め完了幅

指令単位はエンコーダ分割単位になります。mm単位からの換算は表1を参照下さい。

## 2.7.g コマンド (サーボゲインパラメータの変更)

指令コード (D991): 7

指令データ (D992、D993): 32ビットの下位4ビットで指定

ゲイン番号は 00000000H から 0000000FH までの16段階で値が大きくなるほど

高ゲインになります。

## 2.8.l コマンド (電流制限値の変更)

指令コード (D991): 8

指令データ (D992、D993): D992の下位8ビットは移動時電流制限値

D993の下位8ビットは停止時電流制限値

アクチュエータの移動中の電流制限値及び停止時電流制限値を設定します。停止時電流制限値の設定範囲は0000H~00B4H,移動時電流制限値の設定範囲は0000H~00FFHです。

## 2.9.o コマンド (原点復帰動作)

指令コード (D991): 9

指令データ (D992、D993): 原点復帰パターン選択コード

指定されたパターンに従って原点復帰を実行します。

原点出しパターンコードは下記の中から選択して下さい。

原点復帰パターン選択コード = 07000000 H

アクチュエータはロッドタイプの場合ロッドを引き込み方向、ロッドレスタイプの場合、キャリアをモータ方向に移動してメカニカルストッパに突き当て、その位置から少し戻った位置で座標値を0にします。その位置から動作範囲は負の座標系となります。

原点復帰パターン選択コード = 08000000 H

アクチュエータはロッドタイプの場合ロッドを押し出し方向、ロッドレスタイプの場合、キャリアをモータから離れる方向に移動してメカニカルストッパに突き当て、その位置から少し戻った位置で座標値を0にします。その位置から動作範囲は正の座標系となります。

## 2.10.q コマンド (サーボON/OFF)

サーボオフ

指令コード (D991): 10

指令データ (D992、D993): 設定なし

サーボオン

指令コード (D991): 11

指令データ (D992、D993): 設定なし

本コマンドによって サーボON/OFFを制御することができます。



## 2.11. dコマンド (即時停止 / 残移動量キャンセル)

指令コード (D991): 12

指令データ (D992、D993): 設定なし

アクチュエータ移動中にこのコマンドを実行した時は、即時停止指令として機能します。ILK信号OFFにより位置決め動作が保留状態になっている時にこのコマンドを実行すると、保留されていた位置決め動作がキャンセルされます。

## 2.12. tコマンド (バッファリング指令の実行)

指令コード (D991): 13

指令データ (D992、D993): 設定なし

次項に示す、バッファリングされた指令を実行します。

本コマンドは、ブロードキャストコマンドで接続されているすべてのアクチュエータが同時に受信します。従って複数の軸に次項に示すバッファリング指令を設定した場合、すべての軸でバッファリングされている指令を同時に実行します。本指令はすべての軸で受信しますが、指令軸 (D990) で指定した軸が返信データを返します。

## 2.13. haコマンド (絶対位置座標上の位置決め指令のバッファリング)

指令コード (D991): 14

指令データ (D992、D993): 32ビット目標位置

絶対位置座標上の位置決め指令をバッファリングする指令です。

指令単位はエンコーダ分割単位になります。2.2 aコマンドを参照してください。

## 2.14. hmコマンド (相対移動量指定の位置決め指令のバッファリング)

指令コード (D991): 15

指令データ (D992、D993): 32ビット移動量

現在の位置から 設定の移動量 だけ離れた位置への位置決め指令をバッファリングする指令です。

指令単位はエンコーダ分割単位になります。2.3 mコマンドを参照してください。

## 2.15. hQ3コマンド (ポイント指令のバッファリング)

指令コード (D991): 16

指令データ (D992、D993): 32ビットの下位4ビットで指定

予め設定したポイントデータのポイント番号00000000H から 0000000FHを指定する

位置決め指令をバッファリングする指令です。2.23 Q3コマンドを参照してください。

## 2.16. Q1コマンド (ポイントデータの読み出し)

指令コード (D991): 17

指令データ (D992、D993): 32ビットの下位4ビットで指定

ポイントデータを編集する場合に、ポイント番号を指定 (00000000H から 0000000FH) して

編集すべきデータを編集領域に読み出します。ポイントデータの編集については、次項のT4コマンド、W4コマンドにより編集領域に書き込み、V5コマンドにより不揮発性メモリに書き込みます。

## 2.17. T4コマンド (書き込みアドレス設定)

指令コード (D991): 18

指令データ (D992、D993): 32ビットアドレス

ポイントデータを編集する場合に、編集領域の書き込みアドレスを設定します。

## 2.18. W4コマンド (書き込みデータ設定)

指令コード (D991): 19

指令データ (D992、D993): 32ビット書き込みデータ

ポイントデータを編集する場合に、書き込みアドレスに設定したアドレスにデータを書き込みます。



## 2.19. V5 コマンド (不揮発性メモリへの書き込み)

指令コード (D991): 20

指令データ (D992、D993): 32ビットの下位4ビットで指定

書き込み回数 (D1018、D1019)

編集領域にあるポイントデータをポイント番号を指定 (00000000H から 0000000FH) して不揮発性メモリに書き込みます。

## 2.20. R4 コマンド (現在位置読み出し)

指令コード (D991): 24

指令データ (D992、D993): 設定なし

読み出されたデータ (D1010、D1011)

エンコーダフィードバックに基づく現在位置を読み出します。読み出された現在位置は、エンコーダ分解能の単位となっています。

読み出した現在位置データをmm単位の現在位置に換算する換算式は下記を参照して下さい。

**表6 現在位置データ換算式**

シリーズ	現在位置読み出しデータ換算式
SCN4 推力10kg	位置[mm] = 読み出しデータ * 6 / 800
SCN6 推力20kg	位置[mm] = 読み出しデータ * 8 / 800
SCN6 推力50kg	位置[mm] = 読み出しデータ * 3 / 800
SCLL6	位置[mm] = 読み出しデータ * 8 / 800

## 2.21. R4 コマンド (現在速度読み出し)

指令コード (D991): 25

指令データ (D992、D993): 設定なし

読み出されたデータ (D1012、D1013)

エンコーダフィードバックに基づく現在速度 (実速度) を読み出します。現在速度データは、モータの回転方向を反映した符号付きのデータで読み出され、単位は、0.2[1/min]です。読み出した現在速度データをmm/sec単位の速度データに換算する換算式は下記を参照して下さい。

**表7 現在速度データ換算式**

シリーズ	現在速度読み出しデータ換算式
SCN4 推力10kg	現在速度[mm/s] = 読み出しデータ * 6 / 300
SCN6 推力20kg	現在速度[mm/s] = 読み出しデータ * 8 / 300
SCN6 推力50kg	現在速度[mm/s] = 読み出しデータ * 3 / 300
SCLL6	現在速度[mm/s] = 読み出しデータ * 8 / 300

## 2.22. R4 コマンド (任意アドレスデータの読み出し)

指令コード (D991): 26

指令データ (D992、D993): 32ビットアドレス

読み出されたデータ (D1014、D1015)

任意アドレスのデータを読み出します。

## 2.23. Q3 コマンド (ポイント指令実行)

指令コード (D991): 27

指令データ (D992、D993): 32ビットの下位4ビットで指定  
 予め設定したポイントデータのポイント番号00000000H から 0000000FHを指定し  
 位置決め指令を実行します。

## 2.24. pコマンド(トランスミッタ切替え時間設定)

指令コード (D991): 31

指令データ (D992、D993): 設定なし

半二重通信線路上での出力同士の競合を避けるために、アクチュエータ側では、受信から送信へのトランスミッタの切替え時間が設定されています。標準設定では、このトランスミッタ切替え時間は、最大設定値の255msecになっています。このコマンドは、このトランスミッタ切替え時間をADP-1アダプタ使用時の最小値3msecに設定します。このコマンドを実行すると、それ以降の通信時間が250msec程度短縮されます。

## 2.30. ポイントデータのデータ構造

位置決め(絶対位置決め、相対位置決め)モードの場合

ポイントデータのアドレス (HEX)	略号	項目
00000400	PCMD	絶対位置座標位置決め停止目標位置、 相対位置決めの場合は相対移動量
00000401	FLGP	軸動作パラメータデフォルト/ポイントデータ選択フラグ ポイントデータ有効 ビット7: インポジション幅 ビット6: 速度、加速度、加速時加速度最大 ビット5: 電流制限値 ビット4: サーボゲイン番号
00000403	INP	インポジション幅
00000404	VCMD	速度指令
00000405	ACMD	加速度指令
00000406	SPOW	位置決め停止時の電流制限値
00000407	DPOW	移動時の電流制限値
00000408	PLGO	サーボゲイン番号値
00000409	MXAC	加速時最大加速度指定フラグ ビット0: 1 = 加速時最大加速度 ビット1: 1 = 押付動作指定 ビット2: 1 = 押付方向 逆回転側 ビット3: 1 = 相対位置決め指定

押付モードの場合

ポイントデータのアドレス (HEX)	略号	項目
00000400	PCMD	押付動作開始目標位置
00000401	FLGP	軸動作パラメータデフォルト/ポイントデータ選択フラグ ポイントデータ有効 ビット7: インポジション幅 ビット6: 速度、加速度、加速時加速度最大 ビット5: 電流制限値 ビット4: サーボゲイン番号
00000403	INP	押付最大押し込み量
00000404	VCMD	速度指令
00000405	ACMD	加速度指令
00000406	SPOW	押付時の電流制限値
00000407	DPOW	押付以外の移動時の電流制限値
00000408	PLGO	サーボゲイン番号値
00000409	MXAC	加速時最大加速度指定フラグ ビット0: 1 = 加速時最大加速度 ビット1: 1 = 押付動作指定 ビット2: 1 = 押付方向 逆回転側 ビット3: 1 = 相対位置決め指定

### 3. 状態データの返信について

R4 コマンド、T 4 コマンド、W 4 コマンド以外のコマンドの送信データに対する返信データは、現在のアクチュエータの状態を表し、D996、D997 に反映されます。このデータは、n コマンド ( 指令コード 0 0 ) によって随時読み出すことができます。

#### 3. 1. 内部ステータスフラグ ( S T A T )

アクチュエータの内部動作状態をD997の上位 8 ビットに、下記に示すビットパターンで読み出します。

##### ビット 7 : コマンド拒絶表示 ( 0 = 受け入れ / 1 = 拒絶 )

コマンドに対しコマンドが拒絶された場合、A L R Mの内容を確認することによってそのコマンドの拒絶理由を知ることができます。

##### ビット 6 : - 方向インターロック状態 ( 1 で - 方向インターロック状態 )

シリンダの場合常に 0 となります。

##### ビット 5 : + 方向インターロック状態 ( 1 で + 方向インターロック状態 )

シリンダの場合常に 0 となります。

##### ビット 4 : バッファリング指令保留状態 ( 0 = クリア / 1 = 保留 )

このビットは、ダイレクトコマンドのhコマンドによる指令のバッファリングの状態を表します。このビットが 1 となっている場合は、hコマンドでバッファリングされてまだ実行されていない保留指令がアクチュエータの中に存在することを示し、0 の場合はこのような保留指令が存在しないことを示します。

##### ビット 3 : 原点復帰完了状態 ( 1 で原点復帰完了 )

このビットは 後述のP0 のZ F I N信号と同一論理で、1 で原点復帰の完了を示します。このビットが 0 の状態では、ダイレクトコマンドのaコマンドによる絶対位置指令のP T P動作コマンドは拒絶され実行されません。又このビットが 0 の状態では、パルル信号からのC S T R信号によるP T P動作は原点復帰動作と位置決め動作の連続実行となります。

##### ビット 2 : R U N状態 ( 1 でR U N状態 )

このビットは、サーボアンプがアラーム等の異常状態でなく、サーボON指令状態である場合に 1 となります。主電源OFF状態でこのビットは 0 となります。このビットが 0 の状態では、アクチュエータは一切の移動動作指令を受け付けません。

##### ビット 1 : サーボON指令状態 ( 1 でサーボON指令状態 )

1 でサーボON指令状態、0 でサーボOFF指令状態を示します。ダイレクトコマンドのqコマンド によるサーボON/OFFの指令状態を示します。従ってアクチュエータが実際に励磁状態にある条件は、RUN状態(ビット2)、サーボON指令状態(ビット1)、主電源ON状態(ビット0)が全て1の場合となります。

##### ビット 0 : 主電源ON状態 ( 1 で主電源ON状態 )

このビットは、サーボアンプに入力されている主電源の状態を表し、主電源がONである場合に 1 となります。

### 3.2. 現在のアラーム/ワーニングコード (ALRM)

サーボアンプの正常状態、アラーム状態、及びワーニング状態をD997の下位8ビットに読み出します。内容は下記のコードによって示されます。ALRMにワーニングコードが表示されるのは、コマンドが拒絶された場合のみとなります。

表8 アラームコード及びワーニングコード一覧

ALRM	内容	種別
00	正常	正常
5A	受信オーバーランエラー	ワーニング
5B	受信フレーミングエラー	
5D	ヘッダ異常パケット受信	
5E	デリミタ異常パケット受信	
7F	ブロックチェックキャラクタ (BCC) 異常	
61	不正機能キャラクタ、又は不正書き込みアドレス	
62~64	パケット内オペランド不正	
70	RUN状態ビットOFF状態での移動指令	
71	ZFIN信号OFF状態での絶対位置指定PTP動作指令	
73	サーボON指令状態ビットONの時のアラームリセット	
74	モータ励磁相信号検出動作中の動作指令	アラーム
75	原点復帰実行中の Q2, Q3, m, v1, j コマンド指令	
B0	共通パラメータ実行時データ異常 (バンク30のデータ異常)	
B1	ポイントデータ実行時データ異常 (バンク31のデータ異常)	
B8~B9	モータ励磁相検出動作異常	
BB~BE	原点復帰動作時のエンコーダ信号検出不良、原点復帰動作異常	
C0~C1	実速度過大、サーボ異常	
C8	過電流	
D0~D1	主電源入力電圧過大、回生電力過大	
D8	位置偏差過大	
E0	過負荷	
E8~EC	エンコーダ断線	
ED~EE	アブソリュートエンコーダ異常検出	
F8	不揮発性メモリデータ破壊	

### 3.3. 入出力ポートモニタ (PI, PO)

D996 の上位8ビットにPI (入力信号の状態)、D996 の下位8ビットにPO (出力信号の状態) が読み出されます。PI と、PO のビットパターン (1でON、0でOFF) を下記に示します。

#### 入力信号状態モニタ (PI)

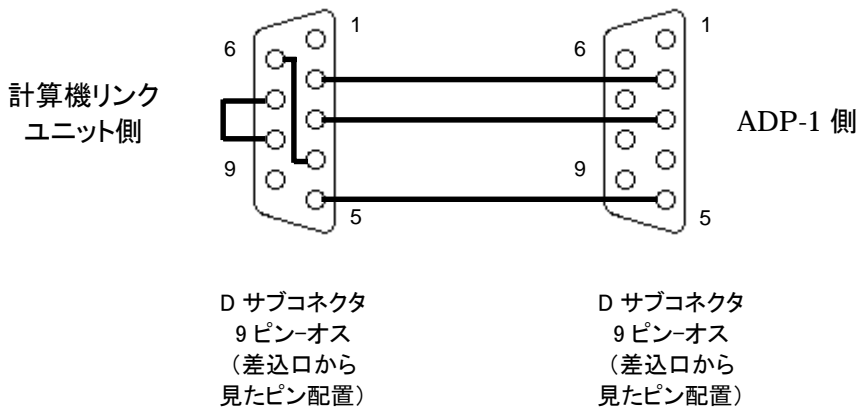
ビット7: \*ILK  
 ビット6: \*INH-  
 ビット5: \*INH+  
 ビット4: CSTR  
 ビット3: PC8  
 ビット2: PC4  
 ビット1: PC2  
 ビット0: PC1

#### 出力信号状態モニタ (PO)

ビット7: \*ALM  
 ビット6: ZONE  
 ビット5: ZFIN  
 ビット4: PFIN/INP  
 ビット3: PM8  
 ビット2: PM4  
 ビット1: PM2  
 ビット0: PM1

#### 4. 接続とシリアルコミュニケーションユニットの設定

QJ71C24N、QJ71C24N-R2、QJ71C24（CH1 側を使用）の RS-232C コネクタとアクチュエータとの接続は、ADP-1 と RS-232C/RS-485 変換アダプタを用いて行いますが、シリアルコミュニケーションユニットと ADP-1 との間に下記の様なループバック接続を施した変換ケーブルを挿入する必要があります。



GX Developer から I/O 割付設定、I/O ユニット、インテリジェント機能スイッチ設定をする必要があります。

**表 9 伝送設定**

ビット	伝送設定	GX Developer 側設定内容	設定値
b0	動作設定	独立	OFF(0)
b1	データビット	8	ON(1)
b2	パリティビット	なし	OFF(0)
b3	偶数 / 奇数パリティ		OFF(0)
b4	ストップビット	1	OFF(0)
b5	サムチェックコード	なし	OFF(0)
b6	RUN 中書き込み	禁止	OFF(0)
b7	設定変更	禁止	OFF(0)

**表 1 0 通信速度設定**

通信速度 (単位 : bps )	ビット位置 b15 ~ b8
9600	05 H
14400	06 H
19200	07 H
28800	08 H
38400	09 H
57600	0A H
115200	0B H

**表 1 1 交信プロトコル設定**

設定番号	内容
6 H	無手順プロトコル

## 5 . その他の御使用上のご注意事項

メカシリンダの伝送速度の出荷時設定は 9600bps となっており、電源投入後の伝送速度は、9600bps となっております。ただし、弊社パソコン設定ツール（TBVST、CTA-1）又は CTA-23 ティーチングボックスをシリンダと接続した場合、これらの設定ツールは、シリンダの通信条件を伝送速度 115.2kbps の条件に一時的に変更します。従ってこれらのツールを接続した後、そのまま接続を繋ぎ換えてシーケンサから通信しようとしても、通信条件が異なるために通信ができない場合があります。この場合は、一旦シリンダの電源を OFF にして、通信条件をリセットしてから、シーケンサと接続するようにして下さい。