

ADP-77-CL  
CCLink-Termi-BUS SIO ゲートウェイ  
取扱説明書

Document No. DEE-00918 K

Ver.5.30 2016/ 1/ 15



***Dyadic Systems Co.,Ltd.***

## 目 次

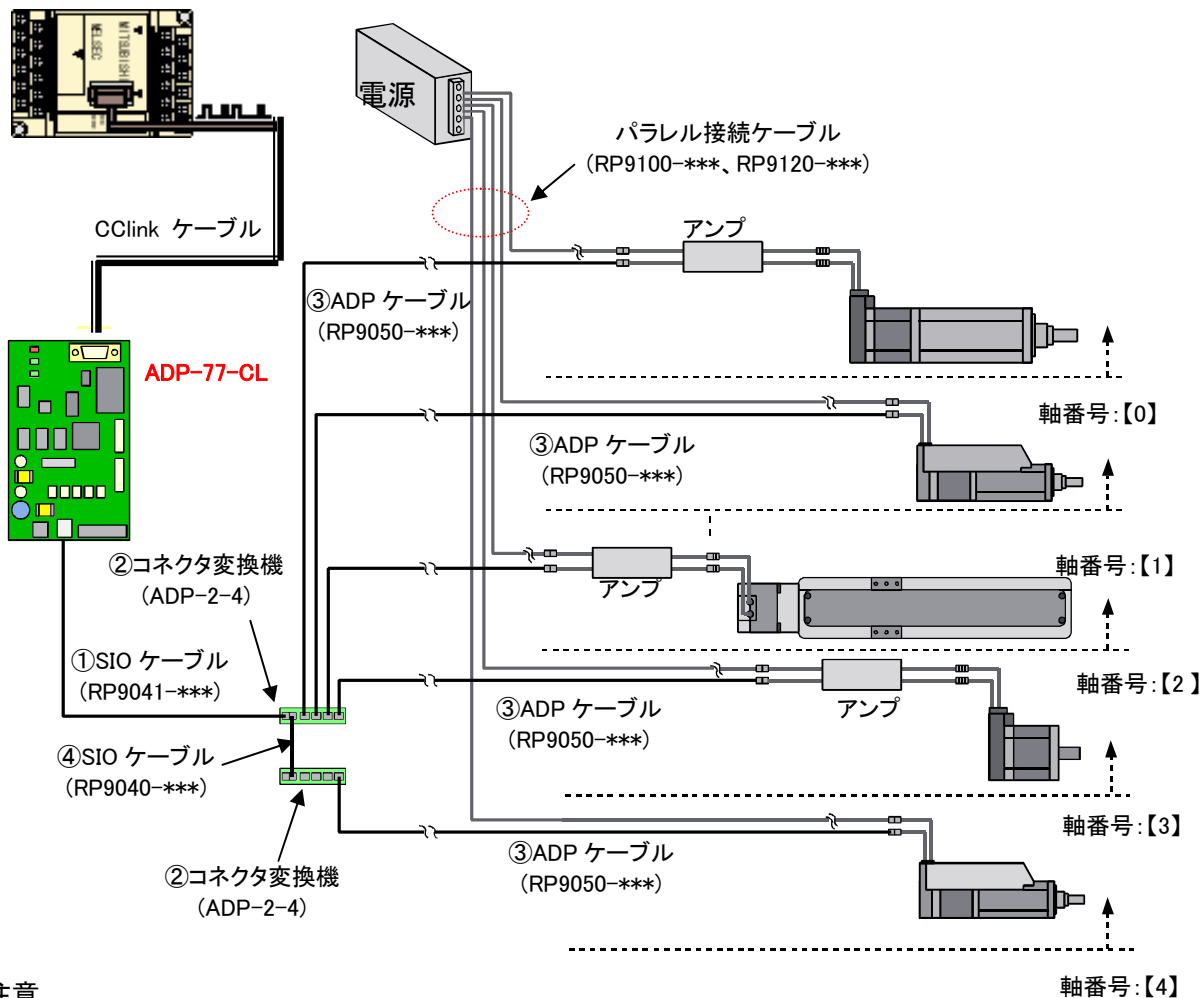
1. ADP-77-CL CCLINK-TERMI-BUS SIO ゲートウェイの概要.....	4
2. CCLINK 仕様.....	5
3. 機能概要.....	5
4. 指令コードとその機能.....	9
4. 1. Nコマンド(状態問い合わせ).....	9
4. 2. Aコマンド(絶対位置座標上の位置決め).....	9
4. 3. Mコマンド(相対移動量指定の位置決め).....	10
4. 4. Vコマンド(速度/加速度の変更).....	10
4. 5. Bコマンド(座標系シフト).....	12
4. 6. Iコマンド(位置決め完了検出幅の変更).....	12
4. 7. Gコマンド(サーボゲインパラメータの変更).....	12
4. 8. Lコマンド(電流制限値の変更).....	12
4. 9. Oコマンド(原点復帰動作).....	13
4. 10. Qコマンド(サーボON/OFF).....	13
4. 11. Dコマンド(即時停止/残移動量キャンセル).....	13
4. 12. Tコマンド(バッファリング指令の実行).....	13
4. 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).....	13
4. 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).....	14
4. 15. HQ3コマンド(ポイント指令のバッファリング).....	14
4. 16. Q1コマンド(ポイントデータの読み出し).....	14
4. 17. T4コマンド(書き込みアドレス設定).....	14
4. 18. W4コマンド(書き込みデータ設定).....	14
4. 19. V5コマンド(不揮発性メモリへの書き込み).....	14
4. 20. Z0コマンド(正方向のゾーン境界の設定).....	14
4. 21. Z1コマンド(負方向のゾーン境界の設定).....	14
4. 22. R3コマンド(アラームリセット).....	15
4. 23. R4コマンド (現在位置読み出し).....	15
4. 24. R4コマンド (現在速度読み出し).....	16
4. 25. R4コマンド (任意アドレスデータの読み出し).....	16
4. 26. Q3コマンド(ポイント指令実行).....	17
4. 27. V0コマンド(正方向の無限回転指令).....	17
4. 28. V1コマンド(負方向の無限回転指令).....	17
4. 29. ポイントデータのデータ構造.....	18
4. 30. 状態データの返信について.....	18
5. 状態モニタ.....	19
5. 1. 内部ステータスフラグ(STAT).....	19
5. 2. 現在のアラーム/ワーニングコード(ALRM).....	20
5. 3. 入出力ポートモニタ(PI, PO).....	20
5. 4. PFINの強制OFF機能(リレー RYN1のみONの場合).....	21
5. 5. PFINの強制OFF機能(リレー RYN2のみONの場合).....	21
5. 6. PFINの強制OFF機能(リレー RYN1とRYN2がONの場合).....	21
5. 7. 通信指令が無い時の状態取得自動ポーリング(リレー RYN3 ONで有効).....	21
5. 8. 移動指令実行時の軸存在フラグの強制OFF指定(リレー RYN9 ONで有効).....	21
5. 9. ラダー上での各軸の状態信号の展開方法.....	22
6. TERMI-BUS SIO のオフライン機能と通信異常時の状態.....	23

6. 1. TERMI-BUS SIO のオフライン機能 .....	23
6. 2. TERMI-BUS SIO の通信異常時の状態 .....	23
<b>7. 同期グループ設定による軸同期機能 .....</b>	<b>24</b>
7. 1. 同期グループの設定と複数軸の同期機能 .....	24
7. 2. CTA-23B における同期グループのサポート .....	26
7. 3. グローバル軸番号 .....	26
<b>8. 外形寸法 .....</b>	<b>27</b>

## 1. ADP-77-CL CCLink-Termi-BUS SIO ゲートウェイの概要

ADP-77-CL CCLink-Termi-BUS SIOゲートウェイをご使用頂ければ、CCLinkを利用して、多数の軸数のダイアディックシステムズ製メカシリンダ、又はサーボモータから成る大規模システムを省配線にて極めて効率的に構成することができます。

ADP-77-CLは、CCLinkスレーブとしてCCLinkマスターから自由にアクセスすることができ、ADP-77-CL 1台あたり最大16軸までのダイアディックシステムズ製メカシリンダ、又はサーボモータをコントロールすることができます。



### 注意

2 軸～4 軸でご使用の場合は、

- ①SIO ケーブル (RP9041-\*\*\* )を 1 本、②コネクタ変換機 (ADP-2-4)を 1 個、③ADP ケーブル (RP9050-\*\*\* )、パラレル接続ケーブル (RP9100-\*\*\*、又は RP9120-\*\*\* )を軸数分の購入が必要です。

4 軸以上でご使用の場合は、上記ケーブルに追加して

- ②コネクタ変換機 (ADP-2-4)と④SIO ケーブル (RP9040-\*\*\* )の追加購入が必要です

上記ケーブルがセットになった多軸対応ケーブルキット (I/O 接続ケーブルは含まず) もご用意しております。多軸対応ケーブルキットの詳細につきましては総合カタログをご覧ください、又は弊社宛お問い合わせ下さい。

## 2. CCLInk 仕様

極種: リモートデバイス局  
 占有局数: 2局占有  
 通信速度: 156k、625k、2.5Mbps、5Mbps、10Mbps  
 局番: 1~64  
 電源: DC24V±15% 0.5A

## 3. 機能概要

まず、指令したい軸の軸番号(RWwn)、指令コード(RWwn+1)、指令データ(RWwn+2、RWwn+3)を設定します。その後RYn0(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、RXn0に反映されます。RXn0がONの状態は通信中であり、この状態ではRYn0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 (RWwn+1)	説明	指令データ (RWwn+2,RWwn+3)	返信データ
0	n: 状態問い合わせ	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
1	a: 絶対位置座標上の位置 決め	32ビット目標位置	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
2	m: 相対移動量指定の位置 決め	32ビット移動量	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
3	v2: 目標速度/目標加速度 の変更	RWwn+2: 加速度, RWwn+3: 速度	RWrn+1:PI,PO RWrn+2: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	RWwn+2: 加速度, RWwn+3: 速度	RWrn+1:PI,PO RWrn+2: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	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
6	i: 位置きめ完了幅	32ビット位置決め完了幅	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
7	g: サーボゲインパラメータ	RWwn+2の下位4ビットに0 ~Fを設定可能	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
8	l: 電流制限値	RWwn+2の下位8ビットに 移動時電流制限値設定、 RWwn+2の上位8ビットに 停止時電流制限値設定	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
9	o: 原点復帰	RWwn+2の下位8ビットに 原点復帰動作パターンコ ード,	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
10	q: サーボオフ	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
11	q: サーボオン	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
12	d: 移動動作の即時停止	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
13	t: パファリング指令の実行	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
14	ha: 絶対位置座標上の位置 決め指令のパファリング	32ビット目標位置	RWrn+1:PI,PO RWrn+2: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	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
16	hQ3: ポイント指令のバファリング	RWwn+2の下位4ビットに0~Fを設定可能	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
17	Q1: 編集データ読み出し	RWwn+2の下位4ビットに0~Fを設定可能	RWrn+1:PI,PO RWrn+2: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	RWrn+4,RWrn+5: 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	RWrn+4,RWrn+5: 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	RWwn+2の下位4ビットに0~Fを設定可能	RWrn+4,RWrn+5: 32ビット書き込み回数
21	z0: 正方向のゾーン境界の設定	32ビット境界位置	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
22	Z1: 負方向のゾーン境界の設定	32ビット境界位置	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
23	r3: アラームリセット	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
24	R4: 現在位置の読み出し	無し	RWrn+4,RWrn+5: 32ビット現在位置
25	R4: 現在速度の読み出し	無し	RWrn+4,RWrn+5: 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	RWrn+4,RWrn+5: 32ビット読み込みデータ
27	Q3: ポイント指令	RWwn+2の下位4ビットに0~Fを設定可能	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
28	hn: バファリング指令の取り消し	無し	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
29	v0: 正方向の無限回転指令	RWwn+2: 加速度, RWwn+3: 速度	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
30	v0: 負方向の無限回転指令	RWwn+2: 加速度, RWwn+3: 速度	RWrn+1:PI,PO RWrn+2:STAT,ALRM
31	-		

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
RWwn	指令の対象となる軸の軸番号	出力
RWwn+1	指令コード	出力
RWwn+2	指令データ1 (32ビットデータの場合は下位ワード)	出力
RWwn+3	指令データ2 (32ビットデータの場合は上位ワード)	出力
RWwn+4	未使用	
RWwn+5	未使用	
RWwn+6	未使用	
RWwn+7	未使用	
RWrn	状態データを返信してきた軸の軸番号	入力
RWrn+1	状態データ2 (PI, PO)	入力
RWrn+2	状態データ1 (STAT, ALRM)	入力
RWrn+3	R4コマンドのデータを返信してきた軸の軸番号	入力
RWrn+4	R4コマンドの32ビットデータ読み出し下位ワード	入力
RWrn+5	R4コマンドの32ビットデータ読み出し上位ワード	入力
RWrn+6	アラーム信号全軸一括モニタ	入力
RWrn+7	位置決め完了信号全軸一括モニタ領域	入力

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
RYn0	ONで指令送信(通信起動)要求	出力(起動指令)
RYn1	PFINの強制OFF機能の指令	出力(指令)
RYn2		
RYn3	通信指令が無い時の状態取得自動ポーリング指令	出力(指令)
RYn4	通信指令が無い時の状態取得自動ポーリング指令における対象軸番号指定コード	出力(指令)
RYn5		
RYn6		
RYn7		
RYn8	全軸自動ポーリング指令	出力(指令)
RYn9	移動指令実行時の軸存在フラグの強制OFF指定	出力(指令)
RYnA	RWrn+7のON条件に PMn ON の条件を付加	出力(指令)
RYnB	PFIN OFF→ON時の自動パワーダウン有効	出力(指令)
RYnC	未使用	
RYnD		
RYnE	同期グループ設定による軸同期機能有効	出力(指令)
RYnF	Termi-BUS SIO オフライン要求	出力(指令)
RY(n+1)0~RY(n+1)F	未使用	

RXn0	ONで通信中	入力(通信状態確認)
RXn1	未使用	
RXn2		
RXn3		
RXn4		
RXn5		
RXn6		
RXn7		
RXn8		
RXn9		
RXnA		
RXnB		
RXnC		
RXnD		
RXnE		
RXnF	Termi-BUS SIO オフライン状態の時 ON	入力(状態確認)
RX(n+1)0	軸番号0の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)1	軸番号1の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)2	軸番号2の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)3	軸番号3の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)4	軸番号4の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)5	軸番号5の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)6	軸番号6の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)7	軸番号7の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)8	軸番号8の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)9	軸番号9の軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)A	軸番号Aの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)B	軸番号Bの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)C	軸番号Cの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)D	軸番号Dの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)E	軸番号Eの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)
RX(n+1)F	軸番号Fの軸が存在する時ON	入力(軸状態確認)



## 4. 指令コードとその機能

### 4. 1. nコマンド(状態問い合わせ)

指令コード(RWwn+1):0

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

### 4. 2. aコマンド(絶対位置座標上の位置決め)

指令コード(RWwn+1):1

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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ダ分割単位になります。mm 又は deg 単位からの換算は下記のようにになります。

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
<b>計算式</b>	<b>指令データ=位置[mm] * (エンコーダ分割数) / ネジリード長</b>
SCN5-010S	指令データ=位置[mm] * 800 / 1.5
SCN5-010 / SCLL5-010 / SCLG5-010	指令データ=位置[mm] * 800 / 6
SCN6-020 / SCN6-040	指令データ=位置[mm] * 800 / 8
SCN6-050 / SCN6-060	指令データ=位置[mm] * 800 / 3
SCLG6-020 / SCLG6-040	指令データ=位置[mm] * 800 / 8
SCLG6-030	指令データ=位置[mm] * 800 / 4
SCLT6-050 / SCLT4-030	指令データ=位置[mm] * 800 / 6
SCLT6-025 / SCLT4-015	指令データ=位置[mm] * 800 / 12
SCKSF4-020	指令データ=位置[mm] * 800 / 10
SCKSF6-030	指令データ=位置[mm] * 800 / 20
SCKSF6-020	指令データ=位置[mm] * 800 / 30
SCKR6A-025 / SCKR6C-025	指令データ=位置[mm] * 800 / 20
SCLL7-015	指令データ=位置[mm] * 4000 / 63
<b>サーボモータ計算式</b>	<b>指令データ=回転角度[deg] / 360 * (エンコーダ分割数)</b>
RSA0211 / RCB0411 / RSA0411 RSA0611 / RSA0911 / RSA1211-0101	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 800
RSA0611-G1	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 4000
RSA0611-G2	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 8000
RSA0211-G5-10-0101	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 8000
RCB0411-G5-06-02 / RSA0411-G5-06-0201	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 4800
RSA0611-G8-05-0201 / RSA1211-G8-05-0201	指令データ=回転角度[deg] / 360 * 4000

#### 4. 3. mコマンド(相対移動量指定の位置決め)

指令コード(RWwn+1):2

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 4. vコマンド(速度/加速度の変更)

指令コード(RWwn+1):3

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):RWwn+2 加速度、RWwn+3 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(RWwn+1):4

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):RWwn+2 加速度、RWwn+3 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 の換算は下記のようになります

**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	最大設定値 16進
<b>メカシリンダ計算式</b>	<b>指令データ=目標速度[mm/s]*300 / ネジリード長</b>	
SCN5-010S	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 1.5	100[mm/s] 4E20 H
SCN5-010/ SCLL5-010 / SCLG5-010	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 6	400[mm/s] 4E20 H
SCN6-020/SCN6-040	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 8	200[mm/s] 1D4C H
SCN6-050 / SCN6-060	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 3	100[mm/s] 2710 H
SCLG6-020/SCLG6-040	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 8	300[mm/s] 2BF2 H
SCLG6-030	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 4	150[mm/s] 2BF2 H
SCLT6-050/SCLT4-030	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 6	400[mm/s] 4E20 H
SCLT6-025/SCLT4-015	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 12	700[mm/s] 445C H
SCKSF4-020	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 10	500[mm/s] 3A98 H
SCKSF6-030	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 20	500[mm/s] 1D4C H
SCKSF6-020	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 30	850[mm/s] 2134 H
SCKR6A / SCKR6C	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 / 20	600[mm/s] 2328 H
SCLL7-015	指令データ=目標速度[mm/s] * 300 * 5 / 63	900[mm/s] 53B5 H
<b>サーボモータ</b>	<b>指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * (60 / 0.2)</b>	
RSA0211/RCB0411/ RSA0411/RSA0611/ RSA1211-0101	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300	4500[r/min] 57E4 H

RSA0911	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300	3500[r/min] 445G H
RSA0611-G1	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 5	600[r/min] 3A98 H
RSA0611-G2	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 10	300[r/min] 3A98 H
RSA0611-G3	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 50	60[r/min] 3A98 H
RSA0211-G5-10-0101	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 10	450[r/min] 57E4 H
RCB0411-G5-06-02 / RSA0411-G5-06-0201	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 6	750[r/min] 57E4 H
RSA0611-G8-05-0201 / RSA1211-G8-05-0201	指令データ=目標速度[deg/s]/ 360 * 300 * 5	850[r/min] 5302 H

シリーズ	目標加速度換算式	最大設定値 16進
<b>メカシリンダ計算式</b>	指令データ=目標加速度[G]* 5880 / ネジリード長	
SCN5-010S	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 1.5	0.26[G] 03FF H
SCN5-010/SCLL5-010/ SCLG5-010	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 6	1.04[G] 03FF H
SCN6-020/SCN6-040	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 8	1.39[G] 03FF H
SCN6-050/SCN6-060	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 3	0.52[G] 03FF H
SCLG6-020/SCLG6-040	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 8	1.39[G] 03FF H
SCLG6-030	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 4	0.69[G] 03FF H
SCLT6-050/SCLT4-030	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 6	1.04[G] 03FF H
SCLT6-025/SCLT4-015	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 12	2.08[G] 03FF H
SCKSF4-020	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 10	1.74[G] 03FF H
SCKSF6-030	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 20	3.48[G] 03FF H
SCKSF6-020	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 30	5.22[G] 03FF H
SCKR6A / SCKR6C	指令データ=目標加速度[G] * 5880 / 20	3.48[G] 03FF H
SCLL7-015	指令データ=目標加速度[G] * 5880 * 5 / 63	2.08[G] 03FF H
<b>サーボモータ計算式</b>	指令データ=目標加速度[deg/s/s] / 600	360[deg/s <sup>2</sup> ] = 360/360[deg/r] = 1[r/s <sup>2</sup> ]
RSA0211/RCB0411 RSA0411/RSA0611 RSA0911/RSA1211-0101	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600	613800[deg/s <sup>2</sup> ] =1705[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H

RSA0611-G1	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600 * 5	122760[deg/s <sup>2</sup> ] =341[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H
RSA0611-G2	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600 * 10	61380[deg/s <sup>2</sup> ] =170[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H
RSA0211-G5-10-0101	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600 * 10	61380[deg/s <sup>2</sup> ] =170[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H
RCB0411-G5-06-02 / RSA0411-G5-06-0201	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600 * 6	102300[deg/s <sup>2</sup> ] =284[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H
RSA0611-G5-05-0201 / RSA1211-G5-05-0201	指令データ=目標加速度[deg/s <sup>2</sup> ] / 600 * 5	122760[deg/s <sup>2</sup> ] =341[r/s <sup>2</sup> ] 03FF H

#### 4. 5. bコマンド(座標系シフト)

指令コード(RWwn+1):5

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):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。

#### 4. 6. iコマンド(位置決め完了検出幅の変更)

指令コード(RWwn+1):6

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):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。

#### 4. 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(RWwn+1):7

指令データ(RWwn+2):下位4ビットで指定

ゲイン番号は 0H から FH 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。

#### 4. 8. lコマンド(電流制限値の変更)

指令コード(RWwn+1):8

指令データ(RWwn+2):RWwn+2の下位8ビットは移動時電流制限値

RWwn+2の上位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00H~0B4H,移動時電流制限値の設定範囲は00H~0FFHです。

#### 4. 9. oコマンド(原点復帰動作)

指令コード(RWwn+1):9

指令データ(RWwn+2):下位16ビットで 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= 07 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プに突き当て、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= 08 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プに突き当て、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。

#### 4. 10. qコマンド(サーボON/OFF)

サーボオフ

指令コード(RWwn+1):10

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):設定なし

サーボオン

指令コード(RWwn+1):11

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 11. dコマンド(即時停止/残移動量キャンセル)

指令コード(RWwn+1):12

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 12. tコマンド(バッファリング指令の実行)

指令コード(RWwn+1):13

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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(D100)で指定した軸が返信データを返します。

#### 4. 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(RWwn+1):14

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 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(RWwn+1):15

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 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(RWwn+1):16

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 16. Q1コマンド(ポイントデータの読み出し)

指令コード(RWwn+1):17

指令データ(RWwn+2):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(00H から 0FH)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。

#### 4. 17. T4コマンド(書き込みアドレス設定)

指令コード(RWwn+1):18

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 18. W4コマンド(書き込みデータ設定)

指令コード(RWwn+1):19

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):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。

#### 4. 19. V5コマンド(不揮発性メモリへの書き込み)

指令コード(RWwn+1):20

指令データ(RWwn+2):下位4ビットで指定

編集領域にあるポイントデータをポイント番号を指定(00H から 0FH)して不揮発性メモリに書き込みます。

#### 4. 20. z0コマンド(正方向のゾーン境界の設定)

指令コード(RWwn+1):21

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):32ビット位置指定

ZONE信号ON出力の正方向(シリンダでは、後退端方向)境界位置を変更します。

#### 4. 21. z1コマンド(負方向のゾーン境界の設定)

指令コード(RWwn+1):22

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):32ビット位置指定

ZONE信号ON出力の負方向(シリンダでは、前進端方向)境界位置を変更します。

#### 4. 22. r3コマンド(アラームリセット)

指令コード(RWwn+1):23

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):設定なし

アラーム状態のリセットを行います。アラーム状態をリセットするためにはアラーム要因が解消されていて、かつqコマンドによってサーボOFF状態にしていなければなりません。

#### 4. 23. R4コマンド (現在位置読み出し)

指令コード(RWwn+1):24

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):設定なし

読み出されたデータ(RWrn+4、RWrn+5)

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 又は deg 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	位置指令データ換算式
<b>計算式</b>	<b>現在位置[mm] = 読出データ * ネジリード長 / (エンコーダ分割数)</b>
SCN5-010S	現在位置[mm] = 読出データ * 1.5 / 800
SCN5-010 / SCLL5-010 / SCLG5-010	現在位置[mm] = 読出データ * 6 / 800
SCN6-020 / SCN6-040	現在位置[mm] = 読出データ * 8 / 800
SCN6-050 / SCN6-060	現在位置[mm] = 読出データ * 3 / 800
SCLG6-020 / SCLG6-040	現在位置[mm] = 読出データ * 8 / 800
SCLG6-030	現在位置[mm] = 読出データ * 4 / 800
SCLT6-050 / SCLT4-030	現在位置[mm] = 読出データ * 6 / 800
SCLT6-025 / SCLT4-015	現在位置[mm] = 読出データ * 12 / 800
SCKSF4-020	現在位置[mm] = 読出データ * 10 / 800
SCKSF6-030	現在位置[mm] = 読出データ * 20 / 800
SCKSF6-020	現在位置[mm] = 読出データ * 30 / 800
SCKR6A-025 / SCKR6C-025	現在位置[mm] = 読出データ * 20 / 800
SCLL7-015	現在位置[mm] = 読出データ * 63 / 4000
<b>サーボモータ計算式</b>	<b>回転角度[deg] = 読出データ * 360 / (エンコーダ分割数)</b>
RSA0211 / RCB0411 / RSA0411 RSA0611/ RSA0911/RSA1211-0101	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 800
RSA0611-G1	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 4000
RSA0611-G2	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 8000
RSA0211-G5-10-0101	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 8000
RCB0411-G5-06-02 / RSA0411-G5-06-0201	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 4800
RSA0611-G8-05-0201 / RSA1211-G8-05-0201	回転角度[deg] = 読出データ * 360 / 4000



#### 4. 24. R4コマンド（現在速度読み出し）

指令コード(RWwn+1):25

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):設定なし

読み出されたデータ(RWrn+4, RWrn+5)

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/s 又は deg/s 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	目標速度換算式
メカシリンダ計算式	指令データ=目標速度[mm/s]*300 / ネジリード長
SCN5-010S	現在速度[mm/s] = 読出データ * 1.5 / 300
SCN5-010 / SCLL5-010 / SCLG5-010	現在速度[mm/s] = 読出データ * 6 / 300
SCN6-020/SCN6-040	現在速度[mm/s] = 読出データ * 8 / 300
SCN6-050 / SCN6-060	現在速度[mm/s] = 読出データ * 3 / 300
SCLG6-020/SCLG6-040	現在速度[mm/s] = 読出データ * 8 / 300
SCLG6-030	現在速度[mm/s] = 読出データ * 4 / 300
SCLT6-050/SCLT4-030	現在速度[mm/s] = 読出データ * 6 / 300
SCLT6-025/SCLT4-015	現在速度[mm/s] = 読出データ * 12 / 300
SCKSF4-020	現在速度[mm/s] = 読出データ * 10 / 300
SCKSF6-030	現在速度[mm/s] = 読出データ * 20 / 300
SCKSF6-020	現在速度[mm/s] = 読出データ * 30 / 300
SCKR6A / SCKR6C	現在速度[mm/s] = 読出データ * 20 / 300
SCLL7-015	現在速度[mm/s] = 読出データ * 63 / 300 / 5
サーボモータ	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / (60 / 0.2)
RSA0211/RCB0411/ RSA0411/RSA0611/ RSA1211-0101	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300
RSA0911	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300
RSA0611-G1	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 5
RSA0611-G2	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 10
RSA0611-G3	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 50
RSA0211-G5-10-0101	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 10
RCB0411-G5-06-02 / RSA0411-G5-06-0201	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 6
RSA0611-G8-05-0201 / RSA1211-G8-05-0201	現在速度[deg/s] = 読出データ * 360 / 300 / 5

#### 4. 25. R4コマンド（任意アドレスデータの読み出し）

指令コード(RWwn+1):26

指令データ(RWwn+2, RWwn+3):32ビットアドレス

読み出されたデータ(RWrn+4, RWrn+5)

任意アドレスのデータを読み出します。



#### 4. 26. Q3コマンド(ポイント指令実行)

指令コード(RWwn+1):27

指令データ(RWwn+2):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00H から 0FHを指定し位置決め指令を実行します。

#### 4. 27. v0コマンド(正方向の無限回転指令)

指令コード(RWwn+1):29

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):RWwn+2 加速度、RWwn+3 速度

正方向に指定の目標速度/目標加速度で無限に回転させる指令です。dコマンドによって即時停止の形で終了させることができます。

#### 4. 28. v1コマンド(負方向の無限回転指令)

指令コード(RWwn+1):30

指令データ(RWwn+2、RWwn+3):RWwn+2 加速度、RWwn+3 速度

負方向に指定の目標速度/目標加速度で無限に回転させる指令です。dコマンドによって即時停止の形で終了させることができます。

#### 4. 29. 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

#### 4. 30 状態データの返信について

R4コマンド、T4コマンド、W4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、RW<sub>n</sub>+1、RW<sub>n</sub>+2に反映されます。このデータは、nコマンド(指令コード00)によって随時読み出すことができます。

## 5. 状態モニタ

### 5. 1. 内部ステータスフラグ(STAT)

アクチュエータの内部動作状態をRWrn+2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、ALRM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: 一方向インターロック状態(1で一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: 十方向インターロック状態(1で十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PO のZFIN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PTP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、平行信号からのCSTR信号によるPTP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: RUN状態(1でRUN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。

## 5. 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RWrn+2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	
75	原点復帰実行中の Q2,Q3,m,v1j 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	

## 5. 3. 入出力ポートモニタ(PI, PO)

RWrn+1の上位8ビットにPI(入力信号の状態)、RWrn+1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

#### 5. 4. PFIN の強制 OFF 機能(リレー RYn1 のみ ON の場合)

下記のコマンド発行時のレスポンス、及び、その次のレスポンスとして状態モニタが返されるコマンドのレスポンス中において、PFIN 出力信号が強制的に OFF となります。

- a コマンド (指令コード1)
- m コマンド (指令コード2)
- o コマンド (指令コード9)
- Q3 コマンド(指令コード1)
- t コマンド (指令コード13)

#### 5. 5. PFIN の強制 OFF 機能(リレー RYn2 のみ ON の場合)

リレー RYn2 を ON にすることにより、下記のコマンドを発行後の 100msec の間、このコマンドが送出された軸の状態モニタデータの PFIN 出力信号が強制的に OFF となります。

- a コマンド (指令コード1)
- m コマンド (指令コード2)
- o コマンド (指令コード9)
- Q3 コマンド(指令コード1)
- t コマンド (指令コード13)

尚、100msec 経過しないうちに上記コマンドが新たに発行された場合、以前の PFIN 強制 OFF 時間は、その時点で無効になります。

#### 5. 6. PFIN の強制 OFF 機能(リレー RYn1 と RYn2 が ON の場合)

リレー RYn1 と RYn2 を ON にすることにより、下記のコマンドを発行後の 300msec の間、このコマンドが送出された軸の状態モニタデータの PFIN 出力信号が強制的に OFF となります。

- a コマンド (指令コード1)
- m コマンド (指令コード2)
- o コマンド (指令コード9)
- Q3 コマンド(指令コード1)
- t コマンド (指令コード13)

尚、300msec 経過しないうちに上記コマンドが新たに発行された場合、以前の PFIN 強制 OFF 時間は、その時点で無効になります。

#### 5. 7. 通信指令が無い時の状態取得自動ポーリング(リレー RYn3 ON で有効)

リレー RYn3 が ON であつ RYn8 が OFF の状態で、通信指令がない状態 (RYn0 が OFF) では、RYn4~RYn7 の 4 ビットコードで指定された軸に関する状態モニタを常時実行します。

リレー RYn3 が ON であつ RYn8 が ON の状態では、通信指令がない状態 (RYn0 が OFF) において接続された全ての軸に順に状態モニタを常時実行します。

この自動ポーリングで取得された状態データは、通常のコマンドの返信データの格納エリア RWrn、Wrn+1、RWrn+2 に格納されると同時に、各軸毎の位置決め完了信号(PFIN)が RWrn+7 に、アラーム信号(\*ALM)が RWrn+6 に対して LSB が軸番号 0、MSB が軸番号 15 のビット順序で展開されます。

#### 5. 8. 移動指令実行時の軸存在フラグの強制 OFF 指定(リレー RYn9 ON で有効)

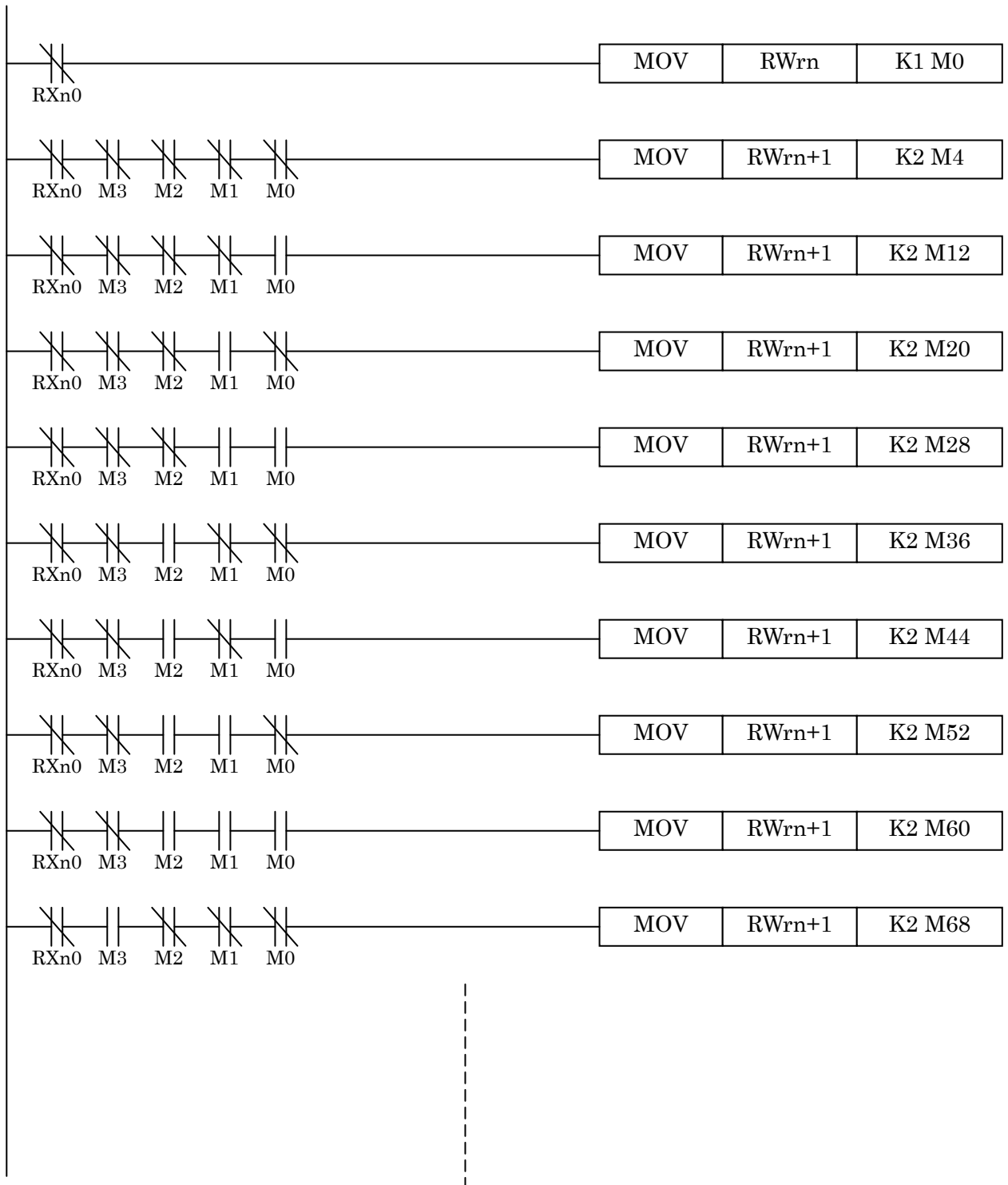
リレー RYn9 を ON にすることにより、下記のコマンドを発行後そのコマンドの対象軸の軸存在フラグ (RX(n+1)0 ~ RX(n+1)F) が強制的に OFF となります。

- a コマンド (指令コード1)
- m コマンド (指令コード2)
- o コマンド (指令コード9)
- Q3 コマンド(指令コード1)
- t コマンド (指令コード13)

この機能が有効になるためには5. 4~5. 6の PFIN 強制 OFF 機能が有効になっている必要があり、軸存在フラグ (RX(n+1)0 ~ RX(n+1)F) が強制的に OFF になるタイミングは、PFIN 強制 OFF 機能で指定された PFIN の OFF のタイミングに従います。

### 5. 9. ラダー上での各軸の状態信号の展開方法

状態データを返信してきた軸の軸番号 (RWrn) と状態データ2 (RWrn+1) を利用して、下記のようなラダーによって各軸の状態信号を展開することができます。



## 6. Termi-BUS SIO のオフライン機能と通信異常時の状態

### 6. 1. Termi-BUS SIO のオフライン機能

ADP-77-CL は、メカシリンダ、又はサーボモータを Termi-BUS SIO を通じて制御します。

ADP-77-CL の電源が投入されると Termi-BUS SIO に接続されたメカシリンダ／サーボモータを軸番号が若い順にアクセスして、接続されているアクチュエータの軸構成情報を取得し、以降は、この軸構成情報を不変のものとして軸制御を行います。この軸構成情報の取得方法は、ADP-77-CL の電源が、メカシリンダ／サーボモータの電源が投入された後か、もしくは同時に投入されることを前提としております。

メカシリンダ／サーボモータの電源が ADP-77-CL の電源よりも後で投入される場合は、メカシリンダ／サーボモータの電源が投入された後で RYnF (Termi-BUS SIO オフライン要求) 信号を一旦 ON にしてその後に OFF にすることによって、上記の軸構成情報を再取得させることができます。

RYnF (Termi-BUS SIO オフライン要求) 信号を ON にすると、RXnF が ON (Termi-BUS SIO オフライン状態) になります。Termi-BUS SIO オフライン状態では、ADP-77-CL は、Termi-BUS SIO に対して一切のアクセスを行いませんので、この状態では、パソコン設定ツールやティーチング・ボックス等を Termi-BUS SIO に並列に接続してメカシリンダ／サーボモータの設定や手動操作を行うことができます。

### 6. 2. Termi-BUS SIO の通信異常時の状態

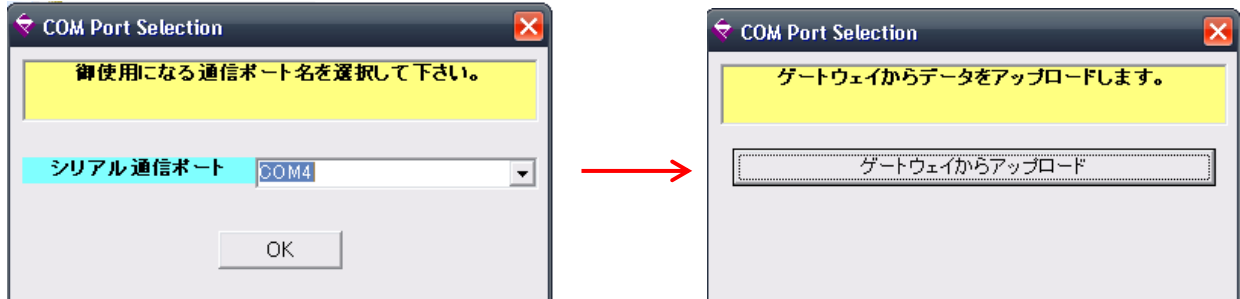
Termi-BUS SIO がオンラインの状態でも ADP-77-CL が通信しているメカシリンダ／サーボモータから応答が無くなって、決められた再送手順においてもタイムアウトとなった場合、Termi-BUS SIO の通信異常状態になります。Termi-BUS SIO の通信異常状態では、応答しなくなった軸に対応する軸存在フラグ (RX(n+1)0 ~ RX(n+1)F) が OFF になります。この時 “5. 7. 通信指令が無い時の状態取得自動ポーリング” によって展開された各軸毎の位置決め完了信号 (RWrn+7) とアラーム信号 (RWrn+6) の対応するビットも同時に OFF になります。

ADP-77-CL は、一旦通信異常になると約 3 秒間待った後に、電源投入時と同様に接続されているアクチュエータの軸構成情報を再度取得して Termi-BUS SIO のオンライン状態に移行します。

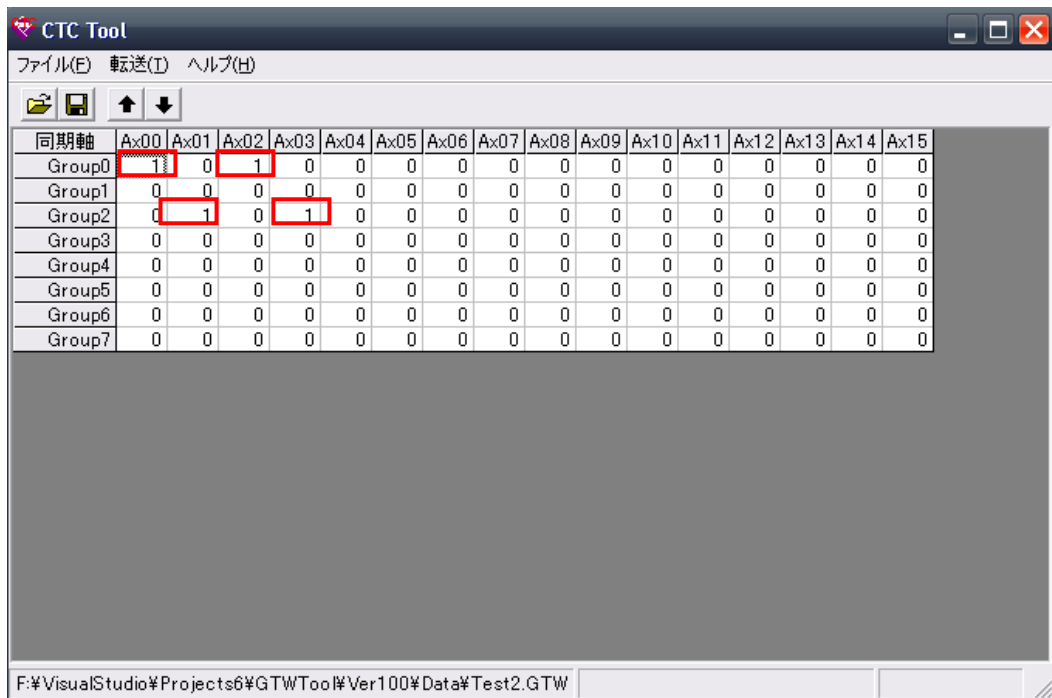
## 7. 同期グループ設定による軸同期機能


### 7.1. 同期グループの設定と複数軸の同期機能

ADP-77-CL では、複数の同期グループを定義して、そのグループに登録されている複数の軸を 1 つの軸のように扱うことができます。同期グループは、RXnF が ON (Termi-BUS SIO オフライン状態) の状態で、パソコン上のツール GTWTool を使用して設定します。



GTWTool を起動します。



これらの同期グループ情報を GTWTool によって変更し、 押してダウンロードすると、CTC-77-CL の内部の不揮発性メモリに記憶されます。

上の例では、軸番号 0 と 2 の軸が同一グループ、軸番号 1 と 3 が同一グループになっていますので、軸番号 0 又は 2 に対して動作指令を発行すると、軸番号 0 と 2 の軸は、同期して同時に動きます。

同様に、軸番号 1 又は 3 に対して動作指令を発行すると、軸番号 1 と 3 の軸は、同期して同時に動きます。

同期グループ設定による軸同期機能は、RYnE (同期グループ設定による軸同期機能有効スイッチ) が ON の時のみ有効で、RYnE が OFF の場合は、同期グループ設定の内容に関わらず全ての軸が単独動作になります。





## 7. 2. CTA-23B における同期グループのサポート

ADP-77-CL の Termi-BUS SIO ケーブルが ADP-2-4 の CNA に接続されている状態で、RYnF (Termi-BUS SIO オフライン要求) 信号を ON にすると、Termi-BUS SIO は、オフライン状態となり、ADP-2-4 の CNB に CTA-23B ティーチングボックスを接続することができます。この時、CTA-23B は、Termi-BUS SIO を経由して ADP-77-CL から同期グループ情報を取得し、その同期軸指定に従って動作します。

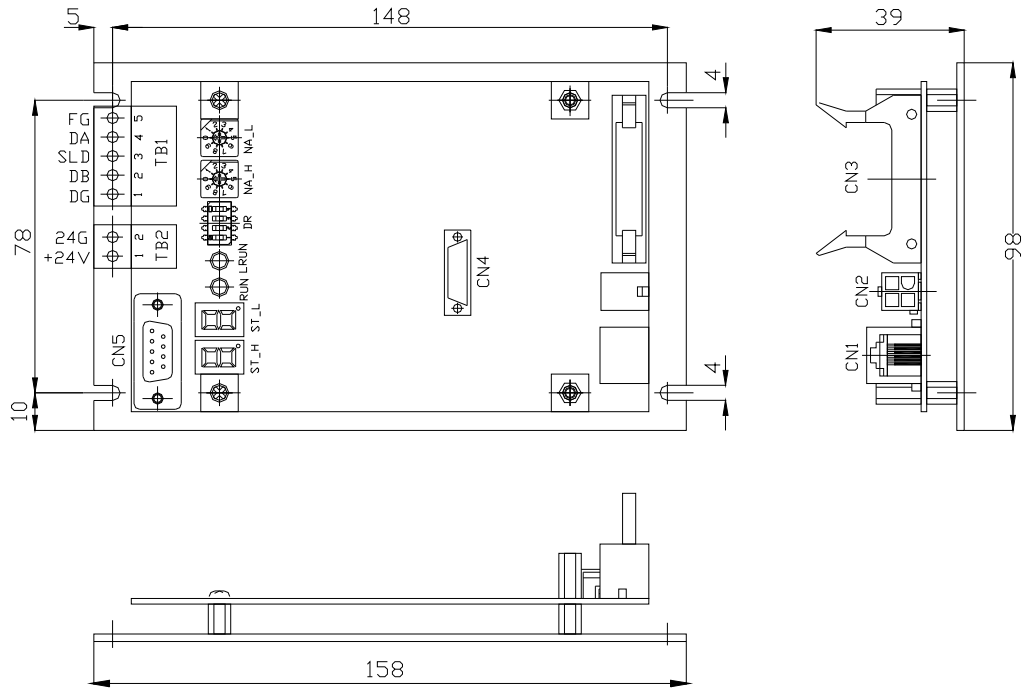
CTA-23B で選択された軸が、ある同期グループに属している場合は、JOG ハンドルでの手動操作を行うと、その同期グループに属する全ての軸が同期して動きます。また、登録キーを押して書き込んだ場合、その同期グループに属する全ての軸に同一のデータが書き込まれます。

## 7. 3. グローバル軸番号

ADP-77-CL では、全ての軸を同時動作させる仮想的なグローバル軸番号として 16 番が用意されています。軸番号として 16 を指定したコマンドは、全ての軸が同時にこれを実行します。グローバル軸番号を使用できるコマンドは、下表のとおりで、サーボシステムの内部状態を取得するコマンドにおいては、グローバル軸番号を使用することが出来ません。

指令コード	説明
1	a: 絶対位置座標上の位置決め
2	m: 相対移動量指定の位置決め
3	v2: 目標速度 / 目標加速度の変更
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
5	b: 新しい位置指定による座標系のシフト
6	i: 位置きめ完了幅
7	g: サーボゲインパラメータ
8	l: 電流制限値
9	o: 原点復帰
10	q: サーボオフ
11	q: サーボオン
12	d: 移動動作の即時停止
14	ha: 絶対位置座標上の位置決め指令のバッファリング
15	hm: 相対移動量指定の位置決め指令のバッファリング
16	hQ3: ポイント指令のバッファリング
17	Q1: 編集データ読み出し
18	T4: 書き込みアドレス設定
19	W4: 書き込みデータ
20	V5: ポイントデータへの書き込み
21	z0: 正方向のゾーン境界の設定
22	Z1: 負方向のゾーン境界の設定
23	r3: アラームリセット
27	Q3: ポイント指令
28	hn: バッファリング指令の取り消し
29	v0: 正方向の無限回転指令
30	v0: 負方向の無限回転指令

## 8. 外形寸法



CCLink 接続端子台 TB1 の端子配列 XW4B-05C1-H1+XW4A-05C1-H1(オムロン)		
番号	記号	内容
1	DG	シグナルグランド
2	DB	差動信号 B(反転)
3	SLD	シールドドレイン
4	DA	差動信号 A(非反転)
5	FG	フレームグランド

電源接続端子台 TB2 の端子配列 XW4B-02C1-H1+XW4A-02C1-H1(オムロン)		
番号	記号	内容
1	+24V	DC24V 電源+側入力
2	24G	DC24V 電源-側入力 (内部で DG と接続)

表示器の機能	
記号	内容
RUN	緑点灯: ユニット正常時      赤点灯: ユニット異常時      消灯: 電源 切
LRUN	緑点灯: データリンク実行時      赤点灯: リンク異常時      消灯: オフライン
ST_L	Termi-BUS に接続されて認識されたシリンダ/サーボモータの軸数
ST_H	0の場合は、正常動作中      0以外の場合は、ユニット異常/交信エラーの異常コード 1: 受信バッファオーバーラン      2: 通信タイムアウト

スイッチの機能						
記号	内容					
DR		156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
	1	OFF	ON	OFF	ON	OFF
	2	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
4	ON: W コマンド(軸番号をPC1, PC2, PC4, PC8の状態に従って設定するコマンド)による起動時自動軸番号指定。 OFF: 予め不揮発性メモリに書き込まれている内容に従った軸番号指定。					
NA_L	局番設定 下位桁			有効範囲 1~64		
NA_H	局番設定 上位桁			0の場合は、常時オフラインとなります。		



**Dyadic Systems Co.,Ltd.**

株式会社ダイアディックシステムズ

〒920-0342

石川県金沢市畝田西二丁目 160 番地

TEL 076-267-9103

FAX 076-267-9104

この資料の内容についてのお問い合わせは上記住所にお尋ね下さい

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、外国為替及び外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続をお取り下さい。

製品改良の為、定格、仕様、寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。