

# SHARP®

初 版  
1999年5月作成

シャーププログラマブルコントローラ  
ニューサテライトJW50H/70H/100H

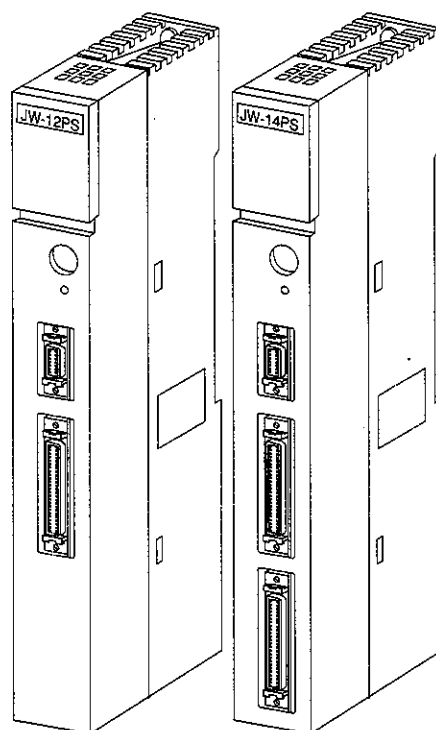
形名

2軸用： **JW-12PS**

4軸用： **JW-14PS**

パルス出力ユニット

## ユーザーズマニュアル



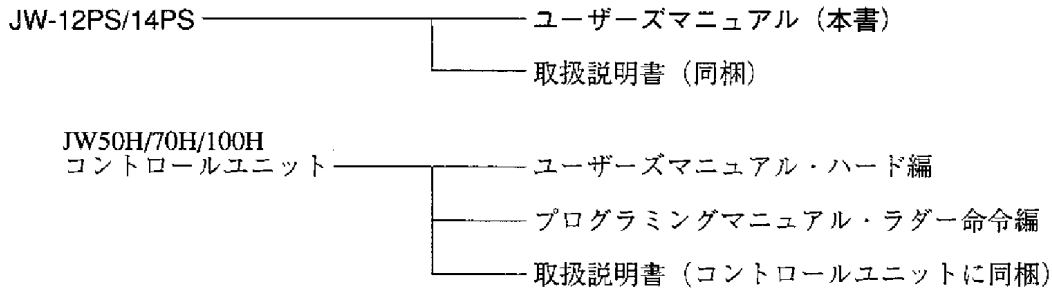
このたびは、シャーププログラマブルコントローラ JW50H/70H/100H 用パルス出力ユニット (JW-12PS/14PS) をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

本書は JW-12PS/14PS の取付方法／使用方法等について説明しています。

ご使用前に、本書をよくお読みいただき、機能等を十分理解して正しくご使用ください。

なお、本書は JW50H/70H/100H のコントロールユニットに付属の「取扱説明書」等とともに、必ず保存してください。万一ご使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

本書以外に JW-12PS/14PS および JW50H/70H/100H には下記のマニュアルがありますので、本書とともにお読みください。



#### おねがい

- ・本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複製することを禁止しています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

# 安 全 上 の ご 注 意

取付、運転、保守・点検の前に必ずこのユーザーズマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。このユーザーズマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

**⚠ 危険**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

**⚠ 注意**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**⚠ 注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。

**⊘**：禁止（してはいけないこと）を示します。例えば、分解厳禁の場合は **⊘** となります。

**⚡**：強制（必ずしなければならないこと）を示します。例えば、接地の場合は **⚡** となります。

## 1. 取付について

<b>⚠ 注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・カタログ、取扱説明書、ユーザーズマニュアルに記載の環境で使用してください。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。</li><li>・取扱説明書、ユーザーズマニュアルに従って取り付けてください。取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。</li><li>・電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因となることがあります。</li></ul>

## 2. 配線について

<b>⚡ 強制</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。</li></ul>
<b>⚠ 注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・定格にあった電源を接続してください。定格と異った電源を接続すると火災の原因となることがあります。</li></ul>

## 3. 使用について

<b>⚠ 危険</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・位置決め用の各種設備周辺には、安全柵を設けてください。</li><li>・非常停止回路、インターロック回路等はプログラマブルコントローラの外部で構成してください。プログラマブルコントローラの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。</li><li>・サーボドライバ(アンプ)の主電源が切れていてもエンコーダに電源が供給されていると、主電源を投入したとき偏差によりモータが急回転するおそれがあります。従って、この場合には主電源を投入する前に非常停止ボタンを押してエラー状態にし、主電源を投入後にエラークリアと偏差クリアを行ってください。</li></ul>

### 注意

- ・ 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故のおそれがあります。
- ・ 電源投入順序に従って投入してください。  
誤動作により機械の破損や事故のおそれがあります。

#### 4. 保守について

### 禁止

- ・ 分解、改造はしないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。

### 注意

- ・ ユニットの着脱は電源をOFFしてから行ってください。  
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。



# 使用上のご注意

本ユニットを使用するにあたり、下記事項に注意してください。

## (1) 設置／保存

下記のような場所への設置／保存は避けてください。

1. 直射日光が当たる場所、および周囲温度が0～55℃(設置時)／-20～70℃(保存時)の範囲を越える場所
2. 相対湿度が35～90%の範囲を越える場所、および温度変化が急激で結露するような場所
3. 腐食性ガス／可燃性ガスのある場所
4. 振動／衝撃が直接つたわるような場所

## (2) 取付

1. ベースユニットへの脱着は、PC電源をOFFにして行ってください。
2. 本ユニットの固定ビスは確実に締め付けてください。

## (3) 配線

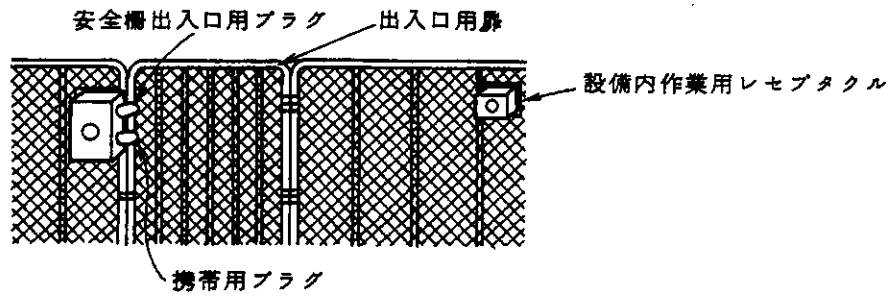
1. 入力／出力／信号線の配線は、強電線や動力線との平行近接を避けてください。
2. 機械の破損や人身事故防止のため、装置の非常停止回路は外部で構成し、JW50H/70H/100Hの停止出力を必ず組み込んでください。

## (4) 使用

1. スイッチの切換は、PC電源をOFFにして行ってください。  
不用意な切換は誤動作の原因となります。
2. 本ユニットを実装したJW50H/70H/100Hでは、コントロールユニットのI/Oアドレス設定は、必ず任意I/O登録で行ってください。(自動I/O登録は使用できません。)  
(理由)本ユニットはJW50H/70H/100Hの特殊I/Oユニットですが、通常の特異I/Oユニットとは異なり、256バイトのデータレジスタ(特殊I/O領域)を占有するためです。
3. JW50H/70H/100Hのスキャンタイムは必ず2ms以上にしてください。スキャンタイムが2msより短いと、本ユニット側にデータを転送できない場合があります。  
(スキャンタイムの設定⇒JW50H/70H/100H<sup>7</sup>プログラミングマニュアルを参照)
4. 本ユニットは、JW50H/70H/100HのリモートI/O子局には使用(実装)できません。
5. JW50H/70H/100Hの電源をOFFすると本ユニット内のデータが書き替わります。よって、ブロックデータを書き込み後、必ずブロックデータ保存リレーによりバックアップ用フラッシュROMにデータを保存してください。
6. 本ユニットのケースには、内部の温度上昇を防ぐために通風孔を設けています。この通風孔をふさいだり、通風を妨げないでください。
7. 本ユニットに故障や異常(過熱・異臭・発煙など)があるときは、すぐに使用を中止し、お買いあげの販売店または当社サービス会社まで連絡してください。

## (5) 動作中の作業安全(⇒次ページの図を参照)

- ・ ロボットの周辺には安全柵を設けてください。
- ・ 安全柵には出入り口用プラグを設け、安全柵内に作業者が立ち入るとき安全柵の扉を開くとロボットが停止する構造としてください。
- ・ 安全柵には携帯用プラグを設け、安全柵内に作業者が立ち入るとき、それを引き抜くとロボットが停止し、作業者はそれを持ったまま中に入り、その間安全柵の扉を閉めてもロボットが動かないようにしてください。
- ・ 作業者が安全柵内で自己の責任においてロボットを動作させるための設備内作業用レセプタクルを設けてください。これに携帯用プラグを差し込むことによりロボットが動作します。このときティーチング等でロボットを動かすときロボットの可動範囲外で行ってください。



(6) 静電気

異常に乾燥した場所では人体に過大な静電気が発生するおそれがあります。静電気による悪影響を避けるため、本ユニットに触れるときはアースされた金属等に触れて、あらかじめ人体に発生した静電気を放電させてください。

(7) 清掃

清掃するときは、乾いたやわらかい布を使用してください。揮発性（アルコール、シンナー等）のもの、ぬれぞうきん等を使用すると変形／変色などの原因となります。

第1章 特長、システム構成、基本機能 等

第2章 仕 様

第3章 各部のなまえとはたらき

第4章 取 付 / 接 続 方 法

第5章 デ ー タ 転 送

第6章 原 点 復 帰

第7章 ダ イ レ ク ト 運 転

第8章 プ ロ グ ラ ム 運 転

第9章 ク ロ ー ズ ド 制 御

第10章 アブソリュートシステム

第11章 そ の 他 の 機 能

第12章 試 運 転

第13章 異 常 と 対 策

付 録

第1章 特長、システム構成、基本機能 等 .....	1・1～11
1-1 特長、基本システム構成 1・1	
1-2 基本機能と概要 1・2	
〔1〕位置制御 1・2	
〔2〕速度制御 1・3	
〔3〕その他の機能 1・4	
1-3 制御系の原理、位置決め系の簡易設計 1・6	
〔1〕制御系の原理(オープンループ方式) 1・6	
〔2〕位置決め系の簡易設計 1・7	
(1)直線運動 1・7	
(2)回転運動 1・9	
1-4 運転までの手順 1・11	
第2章 仕様 .....	2・1～4
〔1〕一般仕様 2・1	
〔2〕機能仕様 2・2	
〔3〕外形寸法図 2・4	
第3章 各部のなまえとはたらき .....	3・1～4
〔1〕表示パネル 3・2	
(1)LED表示部 3・2	
(2)セグメント表示部(3桁) 3・3	
〔2〕スイッチ(MODE、INITIAL) 3・4	
第4章 取付／接続方法 .....	4・1～13
4-1 本ユニットの取付 4・1	
4-2 本ユニットのコネクタ接続 4・2	
〔1〕ツール接続用コネクタ(CN1)の接続 4・2	
〔2〕軸用コネクタ(CN2、CN3)の接続 4・4	
4-3 外部機器との接続(配線) 4・6	
〔1〕一般的なパルスドライバとのオープンループ制御時の配線 4・7	
〔2〕一般的なパルスドライバとのクローズドループ制御時の配線 4・8	
〔3〕一般的なサーボドライバとのクローズドループ制御時の配線 4・9	
〔4〕一般的なサーボドライバとのオープンループ制御時の配線 4・10	
〔5〕入力部分の配線 4・11	
〔6〕CW/CCWパルス出力信号の配線 4・12	
〔7〕偏差クリア出力/汎用出力信号の配線 4・13	
〔8〕原点信号の配線 4・14	

<b>第5章 データ転送</b> .....	<b>5・1～63</b>
5-1 本ユニットとJW50H/70H/100Hコントロールユニット間のデータ転送	5・1
〔1〕リフレッシュ領域	5・3
〔2〕ブロックデータ	5・4
5-2 運転用データ領域	5・10
〔1〕特殊I/Oデータ領域の割付	5・10
(1) 入力部(N+0000～0177)	5・10
(2) 出力部(N+0200～0377)	5・11
〔2〕各機能の内容	5・12
(1) 入力部(PC←PS)	5・12
(2) 出力部(PC→PS)	5・14
5-3 パラメータ	5・18
〔1〕パラメータの割付	5・18
(1) パラメータ1(通常パラメータ：各軸独立で設定要)	5・18
(2) パラメータ2(特殊パラメータ：各軸独立で設定要)	5・19
〔2〕パラメータの設定手順	5・20
〔3〕パラメータ1/2の詳細内容	5・21
(1) パラメータ1の詳細内容	5・21
(2) パラメータ2の詳細内容	5・25
5-4 リレーエリアに転送する方法	5・26
5-5 任意の1ブロックデータをブロック転送する方法	5・33
5-6 ブロック転送での各種データの書込/読出ラダー	5・37
〔1〕概要	5・37
〔2〕BD.REQ信号	5・39
5-7 全軸、全ブロックデータを一括で転送するサンプルラダー	5・40
5-8 特殊I/Oの先頭アドレスを49000に設定時のX軸の任意ブロック転送	5・46
5-9 任意の1ブロックデータをブロック転送するラダー、および全ブロックデータを転送するラダー	5・50
5-10 特殊I/Oの先頭アドレスをコ1000に設定時のX軸の任意ブロック転送	5・60

**第6章 原点復帰** .....

**6・1～19**

6-1 原点復帰の動作	6・1
6-2 原点検出方法別の動作例	6・3
6-3 原点検出方法による動作パターン	6・6
〔1〕限界端反転あり(反転モード1)	6・6
〔2〕限界端反転なし(反転モード2)	6・9
〔3〕全て反転なし	6・12
6-4 原点復帰のタイミングチャート	6・15
〔1〕原点補正データが無い場合	6・15
〔2〕原点補正データが有る場合	6・16
〔3〕原点復帰の即時停止	6・17
6-5 原点移動	6・18
〔1〕運転用リレーエリアの割付と運転用データエリアの設定	6・18
〔2〕タイミングチャート	6・19

<b>第7章</b>	<b>ダイレクト運転</b>	<b>7・1~11</b>
7-1	ダイレクト運転の説明	7・1
	〔1〕概要	7・1
	〔2〕ダイレクト運転の起動	7・1
	〔3〕ダイレクト運転でのデータ設定手順	7・2
	〔4〕運転用データエリアに応じたダイレクト運転での動作	7・2
7-2	ダイレクト運転時に使用するデータの設定	7・3
	〔1〕各軸パラメータ	7・3
	〔2〕運転用リレー	7・3
7-3	ダイレクト運転の基本動作	7・4
	〔1〕位置制御運転	7・4
	〔2〕速度制御運転	7・5
7-4	ダイレクト運転の多重起動	7・6
7-5	ダイレクト運転のサンプルプログラム	7・8
<b>第8章</b>	<b>プログラム運転</b>	<b>8・1~19</b>
8-1	概要	8・1
	〔1〕軸指定	8・2
	〔2〕軸指定と各フラグ	8・3
8-2	プログラム運転時に使用するデータの設定	8・5
	〔1〕各軸パラメータ	8・5
	〔2〕運転用リレー	8・6
8-3	プログラム運転の動作	8・7
	〔1〕プログラム運転の起動	8・7
	〔2〕ステップデータに応じたプログラム運転の動作	8・7
	〔3〕直線補間	8・10
8-4	プログラム運転でのデータ設定手順	8・11
8-5	プログラム運転時のタイミングチャート	8・12
	〔1〕ビジーフラグ	8・12
	〔2〕ステップNo.有効	8・12
	〔3〕単独動作での起動のタイミングチャート	8・13
	〔4〕起動のタイミングチャート	8・14
8-6	プログラム例	8・15
	〔1〕X軸でプログラム運転を行う際のステップデータ	8・16
	〔2〕Y軸でプログラム運転を行う際のステップデータ	8・18
<b>第9章</b>	<b>クローズド制御</b>	<b>9・1~9</b>
9-1	クローズド制御を使用時の必要設定項目	9・1
9-2	動作モードの動作説明	9・1
	〔1〕モード0	9・1
	〔2〕モード1	9・2
	〔3〕モード2	9・3
9-3	各種設定値と動作の一覧表	9・4
9-4	各モードの設定方法	9・5
	〔1〕モード0	9・5
	〔2〕モード1	9・5
	〔3〕モード2	9・6

9-5	電子ギア関係の設定方法と制限事項	9-7
〔1〕	電子ギアの設定時の制限事項1	9-7
〔2〕	電子ギアの設定時の制限事項2	9-8
〔3〕	電子ギアの詳細内容	9-8
<b>第10章</b>	<b>アブソリュートシステム</b>	<b>10-1~6</b>
〔1〕	アブソリュートシステムに関するパラメータ、運転用データ	10-1
〔2〕	アブソリュートシステムを構築可能なドライバとモータ	10-1
〔3〕	アブソリュートシステムの立上げ手順	10-2
〔4〕	アブソリュート値の読出	10-5
〔5〕	アブソリュートシステムでの機械的な原点との合わせ方	10-6
<b>第11章</b>	<b>その他の機能</b>	<b>11-1~24</b>
11-1	JOG運転	11-1
11-2	ティーチング	11-3
11-3	外部割込定寸送り	11-5
11-4	強制介入起動	11-9
11-5	減速停止	11-11
11-6	現在位置変更	11-15
11-7	オーバーライド	11-16
11-8	エラークリア	11-18
11-9	偏差クリア出力	11-20
11-10	バックラッシュ補正	11-21
11-11	汎用入力	11-23
11-12	汎用出力	11-24
<b>第12章</b>	<b>試運転</b>	<b>12-1~2</b>
<b>第13章</b>	<b>異常と対策</b>	<b>13-1~10</b>
13-1	エラー発生時のチェックと復旧	13-1
13-2	サーボドライバとのシステム構成上の注意事項	13-3
13-3	エラー一覧	13-5
<b>付録</b>		<b>付-1~28</b>
付録1	S字加減速の設定	付-1
付録2	補間速度と各軸の最高速度の考え方	付-2
付録3	加速/減速時間の考え方	付-3
付録4	各種動作のラダープログラミング	付-4
付録5	サンプルラダーを使用時、各軸のブロックデータをファイル1に展開した一覧表	付-9

# 第 1 章 特長、システム構成、基本機能等

JW-12PS/14PS(以下、本ユニット)は、プログラマブルコントローラ(以下、PC)JW50H/70H/100H用のパルス出力ユニットです。(JW-12PSは2軸用、JW-14PSは4軸用)

JW50H/70H/100Hからの指令により、パルス列をステッピングモータドライバ/サーボモータドライバに出力し、各種の位置決め制御を実現します。

なお、エンコーダからの位置信号を直接取り込めるため、パルス列出力タイプでありながらクローズドループ制御も実現でき、より信頼性の高いシステムを構築できます。

## 1-1 特長、基本システム構成

### ■ 主な特長

#### 1. S字加減速特性

多段階のS字加減速が選択可能であり、位置決めターゲットにあった加減速特性を実現し、オーバーシュートやアンダーシュートを抑え、高速でスムーズな運転が可能です。

#### 2. エンコーダからの信号を取り込み、クローズドループ制御が可能

エンコーダ入力を内蔵し、動作系の位置信号を取り込むクローズドループが構成可能で、指令系の位置データと動作系の位置データを比較/補正することにより、信頼性の高いシステムを構築できます。

#### 3. Windows95/98で動作する専用のサポートソフトからの各種運転用データ設定が可能

汎用パソコン(OSはWindows95/98)で、各種運転用データの設定/編集が可能で、それらのデータの本ユニットへの書込、および本ユニットからのデータの読出/保存/印字が可能です。(近日対応予定)

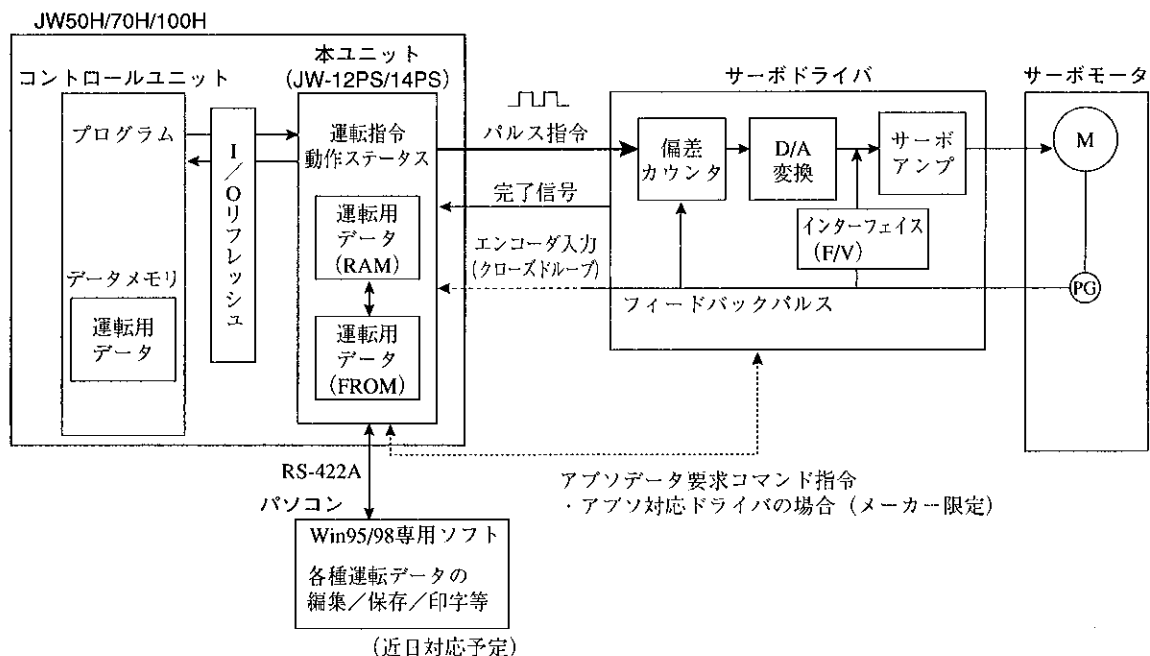
#### 4. 汎用入力(1点/軸)、汎用出力(1点/軸)を内蔵

本ユニットに直接入出力できる汎用入力(1点/軸)および汎用出力(1点/軸)を内蔵し、割込起動や割込出力等のPCを経由しない高速応答を実現します。

#### 5. 絶対位置決めシステム(アブソリュートシステム)に対応可能

アブソ対応サーボドライバと通信が可能であり、停電時にも原点復帰が不要なシステムを構築できます。(アブソリュートシステムが可能なサーボドライバ、モータについてはご相談ください。)

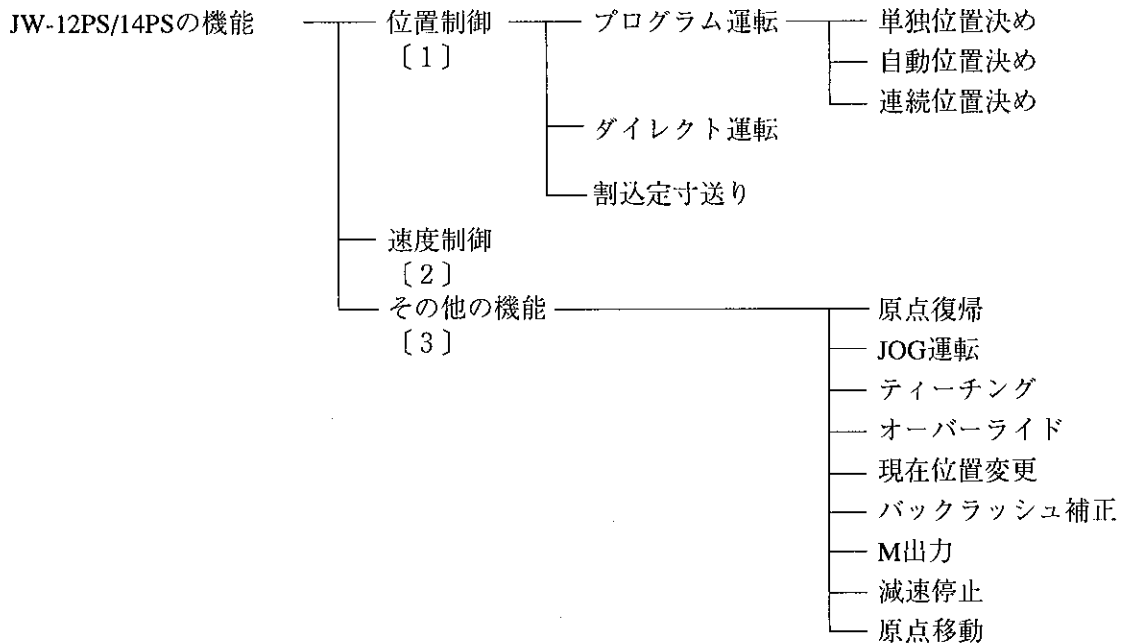
### ■ 基本システム構成例





## 1-2 基本機能と概要

本ユニットの機能は次のようになります。



### 〔1〕位置制御

原点からの絶対位置で位置決めする絶対移動(アブソリュート値による位置決め)と、現在位置からの相対位置で位置決めする相対移動(インクリメント値による位置決め)が可能です。

位置決めの方法としては、「プログラム運転」と「ダイレクト運転」の2種類があります。

動作パターンとして、割込入力信号により、指定量を移動して停止する「割込定寸送り」も可能です。

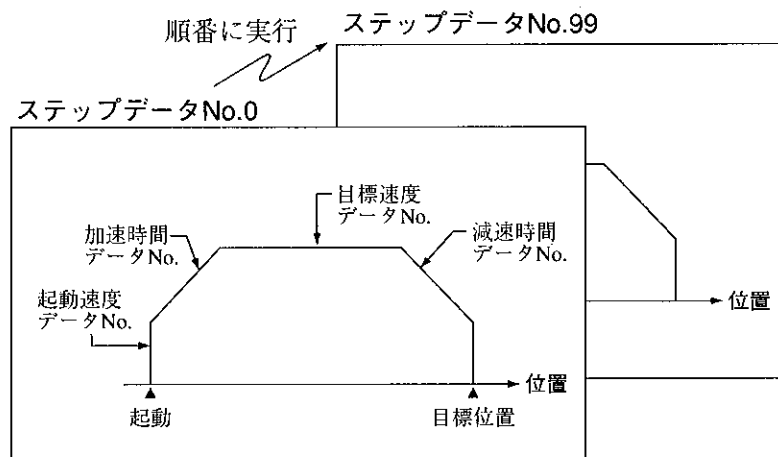
#### (1) プログラム運転

プログラム運転は、予め位置および速度などのデータ(以下、ステップデータ)を本ユニット内部に転送しておき、PCからそのステップデータのNo.を指定して位置決めします。

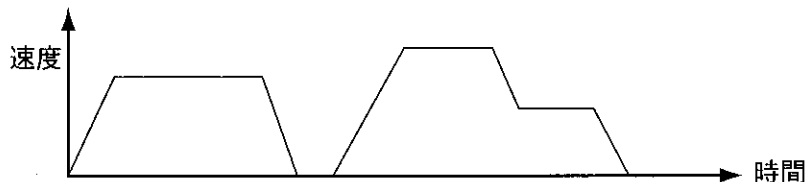
ステップデータは、1軸あたり最大99ステップを設定できます。

ステップデータの実行順序は、指定したステップデータNo.から昇順で実行されます。

ただし、ジャンプが存在する場合、その順番はジャンプ先へ移ります。

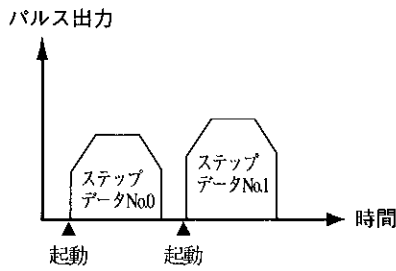


■ 位置決め制御(直線補間・2軸独立による位置決めが可能)

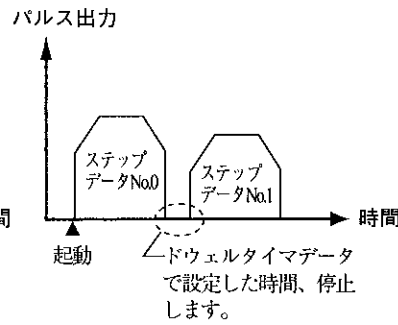


ステップデータに設定する終了パターンにより「単独位置決め」、「自動位置決め」、「連続位置決め」があります。

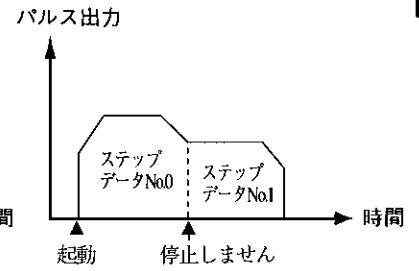
・単独位置決め



・自動位置決め



・連続位置決め

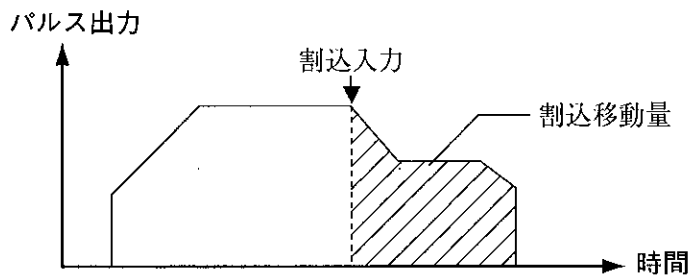


(2) ダイレクト運転

ダイレクト運転は、PCから直接、位置データ(または位置No.)、速度データ(または速度No.)をPCのデータメモリ上に割り付けられたエリアに設定して位置決めします。

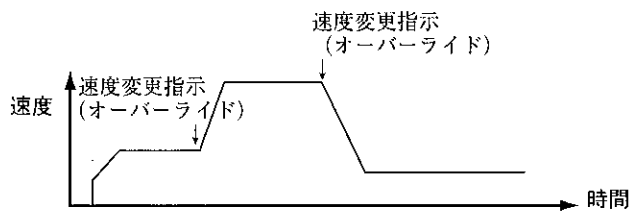
(3) 割込定寸送り

割込入力信号が入力されると、指定量を移動して停止します。

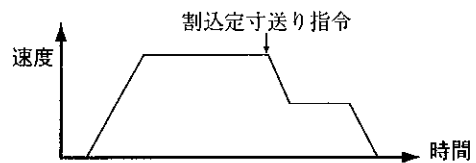
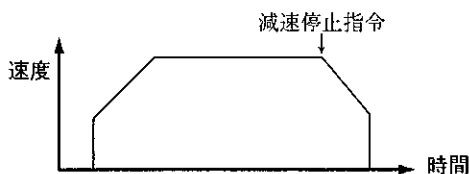


〔2〕速度制御

1回の起動でパルスを継続出力し、速度はフリーランで動作中、何度でも任意に変更可能です。



停止させるには、減速停止指令または割込み定寸送り指令を使用します。



速度制御は、プログラム運転でもダイレクト運転でも行えます。

### [ 3 ] その他の機能

#### (1) 原点復帰

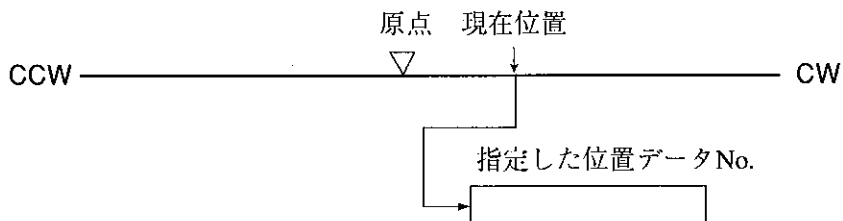
指定した軸の原点を決めます。

#### (2) JOG運転

指定した軸を指定した速度で起動/停止させます。

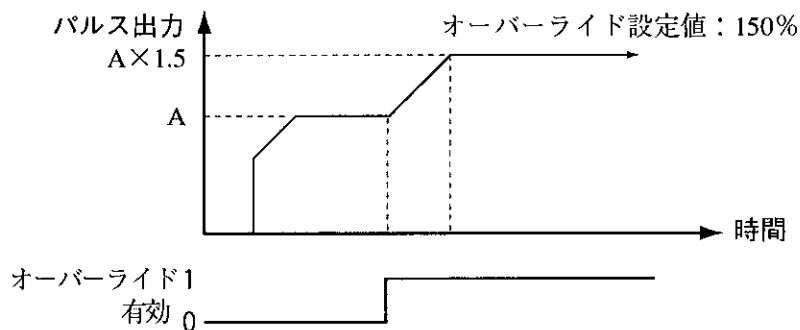
#### (3) ティーチング

指定した位置データに現在位置を取り込みます。



#### (4) オーバーライド機能

位置決め中にオーバーライド有効指令により、目標速度をオーバーライドをかけた速度に変更します。



#### (5) 現在位置の変更

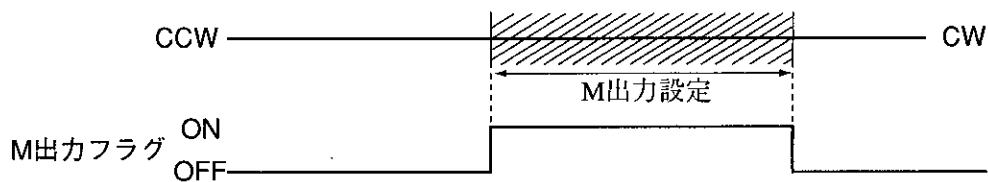
現在位置プリセット指令により、現在位置を指定したデータに変更します。

#### (6) バックラッシュ補正

機械系のかみ合い誤差を補正します。

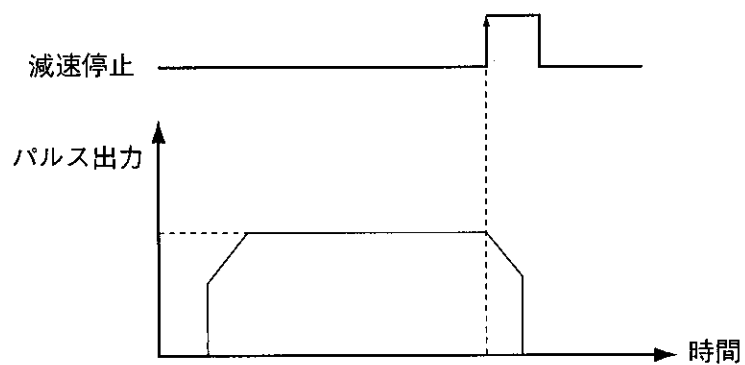
#### (7) M出力

現在位置が設定した範囲内にあるとき、M出力フラグがONとなります。



(8) 減速停止

減速停止指令により、減速して停止します。



(9) 原点移動

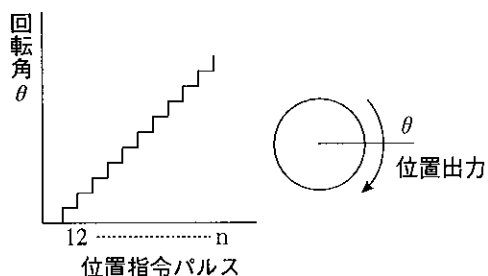
予め設定している原点に戻ります。

・本動作は原点が確定しているときのみ有効です。

## 1-3 制御系の原理、位置決め系の簡易設計

### 〔1〕 制御系の原理(オープンループ方式)

本ユニットは、パルス出力タイプのオープンループ方式の制御方法を採用しています。オープンループ方式とは、モータが与えられた入力パルスに従って動くことを前提に、位置のフィードバックを行わずに制御する方式です。この制御方法で良く使われるモータとして、ステッピングモータがあります。ステッピングモータは、パルス信号が与えられるごとに定まった角度だけ回転するモータです。したがって、ステッピングモータの回転数は、本ユニットからのパルス列のパルス数に比例し、回転速度はパルス列の周波数に比例します。



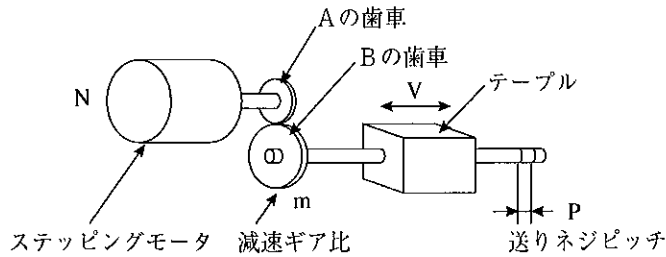
- ・本ユニットでオープンループ方式を用いる場合、速度データ(p/s)および座標データ(p)は、すべてパルスを基準に設定します。

[2] 位置決め系の簡易設計(位置および速度をパルスに換算する方法)

直線運動と回転運動の位置決めについて、簡易設計を説明します。

(1) 直線運動

ステッピングモータを使用して、次のような位置決めで説明します。



- $\theta$  : 1パルス当たりの回転角度(度/パルス  $\rightarrow$  deg/p)
- $\beta$  : 回転パルス係数、1回転当たりのパルス数(パルス数/モータ1回転  $\rightarrow$  p/回転)
- $m$  : 減速ギア比  $\rightarrow$  Bの歯車数/Aの歯車数
- $\alpha$  : パルスレート係数(1パルス当りの移動量)
- $P$  : 送りネジピッチ(移動量/回転数  $\rightarrow$  mm/回転)
- $v$  : テーブル移動速度(移動量/秒  $\rightarrow$  mm/s)
- $V_p$  : 設定パルス速度(本ユニットに設定する速度、パルス数/秒  $\rightarrow$  p/s)
- $L$  : 設定移動量(mm)
- $P_L$  : 設定移動パルス数

●パルスレートを求める計算式

まず、回転パルス係数  $\beta$  を求めます。(1回転当たりのパルス数)

$$\beta = 360^\circ / \theta \quad (\text{p/回転})$$

パルスレート係数は

$$\alpha = P / (\beta \times m) = (P \times \theta) / (360 \times m) \quad (\text{mm/p}) \text{ となります。}$$

この係数よりテーブル移動速度  $v$  を発生させるときのパルス速度  $V_p$  (本ユニットに設定する速度) 値を求めます。

$$V_p = v / \alpha = v \times (360 \times m) / (P \times \theta) \quad (\text{p/s})$$

設定移動量に到達するためのパルス数  $P_L$  を求めます。

$$P_L = L / \alpha = L \times (360 \times m) / (P \times \theta) \quad (\text{p})$$

## ■ 例

設定速度5000(mm/s)と設定座標20000(mm)で位置決めを行う場合、本ユニットに設定するデータは次のとおりです。

<条件>

モータが1回転するのに、500パルスを必要とする。

Aの歯車数は50、Bの歯車数は100とする。

送りネジピッチを10(mm/回転)とする。

上記条件より次の値が求まります。

$$m = 100 / 50 = 2$$

$$\beta = 500$$

$$P = 10$$

$$v = 5000$$

$$L = 20000$$

まず、パルスレート係数を求めます。

$$\alpha = P / (\beta \times m) = 10 / 1000 = 0.01$$

これより、本ユニットに設定するパルス速度は

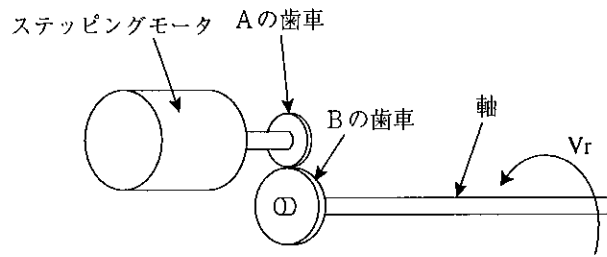
$$V_p = v / \alpha = 5000 / 0.01 = 500000 \text{ (p/s)} \text{ となります。}$$

また、本ユニットに設定するパルス移動量は

$$P_L = L / \alpha = 20000 / 0.01 = 2000000 \text{ (p)} \text{ となります。}$$

## (2) 回転運動

ステッピングモータを使用して、次のような位置決めで説明します。



$\theta$  : 1パルス当たりの回転角度(度/パルス  $\rightarrow$  deg/p)

$\beta$  : 回転パルス係数、1回転当たりのパルス数(パルス数/モータ1回転数  $\rightarrow$  p/回転)

$\gamma$  : 回転パルスレート係数(パルス数/軸1回転  $\rightarrow$  p/回転)

$m$  : 減速ギア比  $\rightarrow$  Bの歯車数/Aの歯車数

$V_r$  : 軸回転速度(回転数/秒  $\rightarrow$  rps)

$V_p$  : 設定パルス速度(本ユニットに設定する速度)(パルス数/秒  $\rightarrow$  p/s)

$R$  : 軸回転数(rpm)

$P_L$  : 設定移動パルス数(本ユニットに設定するパルス数)(パルス数/秒  $\rightarrow$  p/s)

回転パルス係数を求めます。

$$\beta = 360 / \theta \quad (\text{パルス数/回転数} \rightarrow \text{p/回転})$$

回転パルスレート係数は

$$\gamma = \beta m = 360 \times m / \theta \quad (\text{p/回転}) \text{となります。}$$

この係数より回転速度 $V_r$ (rps)を発生させるときのパルス速度 $V_p$ (本ユニットに設定する速度)値を求めます。

$$V_p = V_r \gamma = V_r \times 360 \times m / \theta \quad (\text{p/s})$$

設定回転数 $R$ に到達するためのパルス数 $P_L$ を求めます。

$$P_L = R \times \gamma = R \times (360 \times m / \theta) \quad (\text{p})$$



## ■ 例

軸側回転速度20(rps)と軸の回転数100で回転を行う場合、本ユニットに設定するデータは次のとおりです。

### <条件>

モータが1度(deg)回転するのに、2パルスを必要とする。

Aの歯車数は50、Bの歯車数は200とする。

上記条件より次の値が求められます。

$$m = 200 / 50 = 4$$

$$\theta = 1 / 2 = 0.5$$

$$\beta = 360 / 0.5 = 720 (\text{p} / \text{回転})$$

これらの値より回転パルスレート係数は

$$\gamma = 720 \times 4 = 2880 (\text{p} / \text{回転}) \text{ となります。}$$

これより、本ユニットに設定するパルス速度は

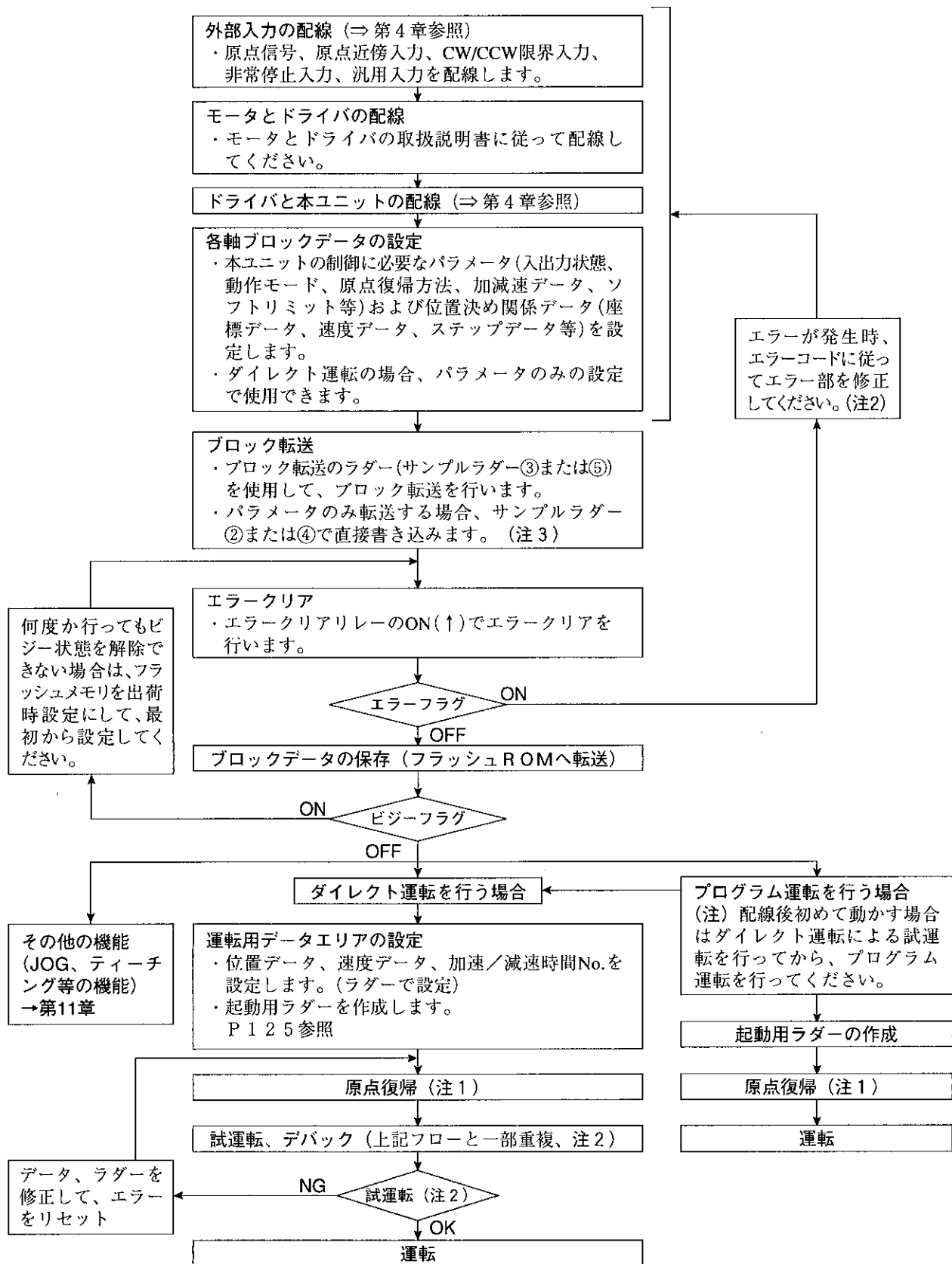
$$V_P = V_r \gamma = 20 \times 2880 = 57600 (\text{p} / \text{s}) \text{ となります}$$

また、本ユニットに設定するパルス移動量は

$$P_L = R \gamma = 100 \times 2880 = 2880000 (\text{p}) \text{ となります。}$$

- ・  $P_L$ の値が9999999を超える場合、速度制御で行ってください。この場合、回転数を管理できません。

# 1-4 運転までの手順



(注1) 原点が確定していないと動作しない機能については、運転を実行する前に必ず原点復帰、  
現在位置の変更を行って、原点を確定してください。

(注2) エラーが発生した場合の操作フローについては、「第13章 異常と対策」を参照願います。

(注3) サンプルラダーの選択(③と⑤、②と④)は、任意I/O登録による先頭アドレスによって決  
まります。

## 第 2 章 仕 様

### 〔1〕 一般仕様

項 目	仕 様	
	JW-12PS	JW-14PS
保存温度	- 2 0 ~ 7 0 ℃	
周囲温度	0 ~ 5 5 ℃	
周囲湿度	3 5 ~ 9 0 % R H (結露なきこと)	
耐振動	J I S C 0 9 1 1 に準拠 ・複振幅0.15mm(10~58Hz)、9.8m/s <sup>2</sup> (58~150Hz) (X・Y・Z方向 各2時間)	
耐衝撃	J I S C 0 9 1 2 に準拠 147m/s <sup>2</sup> (X・Y・Z方向 各3回)	
消費電流(DC5V)	最大450mA ※	最大550mA ※
外形寸法	33.5mm×250mm×105mm (コネクタ非接続時)	
質量	約500g	約550g
雰囲気	腐食性ガスのないこと	
付属品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 50Pコネクタ(軸接続用)</li> <li>10150-3000VE(50Pリセクタクル 半田付けタイプ) 1個</li> <li>10350-52F0-008(シエル) 1個</li> <li>・ 取扱説明書 1冊</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 50Pコネクタ(軸接続用)</li> <li>10150-3000VE(50Pリセクタクル 半田付けタイプ) 2個</li> <li>10350-52F0-008(シエル) 2個</li> <li>・ 取扱説明書 1冊</li> </ul>

※ JW50H/70H/100Hのベースユニットから供給

## 〔2〕機能仕様

## (1) 性能仕様

項目	仕様 (JW-12PS/14PS)	
適用PC	JW50H/70H/100Hシリーズ	
占有入出力点数	入出力リレー：2バイト、データレジスタ：256バイト(特殊I/O領域)	
制御対象ドライバ	パルス列入力のサーボドライバ、またはステッピングモータ用ドライバ	
制御方式	パルス列出力によるオープンループ制御またはクローズドループ制御	
制御軸数	JW-12PS：2軸(X、Y)、JW-14PS：4軸(X、Y、Z、A)	
制御単位	パルス	
制御モード	単独動作/直線補間動作/速度制御/割込み定寸送り(速度→位置制御)	
運転モード	原点復帰/JOG運転/ダイレクト位置決め運転/プログラム位置決め運転	
パルス出力	方式	CW、CCW形式または符号付きパルス方式
	信号	オープンコレクタ出力またはラインドライバ出力
位置指令	方式	絶対値または相対値指令
	データ	-9999999～9999999パルス
	データ数	99/軸(プログラム運転時のデータ数*ダイレクト運転時は制限なし)
速度指令	データ	1～500kpps*パルス出力信号形式がオープンコレクタの場合は1～250kpps
	速度分解能	4
	データ数	64/軸(プログラム運転時のデータ数*ダイレクト運転時は制限なし)
加減速指令	方式	台形型またはS字型(各軸毎に0～99%のS字カーブ係数を設定)
	データ	1～250000ms
	データ数	9/軸
プログラム運転用指令	ステップ数	99ステップ/軸(位置、速度、加減速データは上記と同じ)
	動作パターン	単独/自動/連続/速度制御/割込み定寸送り
	ドウェルタイム	各軸0～9.99秒(10ms単位)で設定可(各軸16パターンの設定が可能)
原点復帰	原点近傍入力信号：なし/b接点/a接点 原点入力信号：b接点/a接点 原点補正データ：-9999999～9999999パルス	
	原点復帰動作モード：下記の6基本モード ①原点近傍脱出後の原点入力信号で停止 ②原点近傍エッジ検出1(カウント式1 原点入力信号使用) ③原点近傍エッジ検出2(カウント式2 原点入力信号使用せず) ④原点近傍信号未使用 ⑤限界端で反転、反転後に原点復帰低速速度で動作して原点で停止 ⑥原点近傍入力信号、原点入力信号ともに未使用	
JOG運転	PCからの指令またはパソコン(専用ソフト)からの指令により可能	
ティーチング	①PCからの指令により、現在位置を指定した位置No.データに登録 ②パソコン(専用ソフト)からの指令により、現在位置を指定した位置No.データに登録	
減速停止	減速停止命令により、減速時間に従って減速停止	
非常停止	外部非常停止信号により、パルス出力を即時停止	
現在値位置変更	現在値位置プリセット命令により、現在位置を設定した値に変更	
オーバーライド	運転中に、オーバーライド指令により目標速度にオーバーライド係数を掛けた速度に変更(0～999%に設定可)	
バックラッシュ補正	0～9999パルス	

↓  
次ページへ

前ページより



項 目	仕 様 (JW-12PS/14PS)
ソフトリミット	-99999999~99999999パルスの範囲で設定可
補助出力 (M出力)	8点/軸 (内部リレーに出力)
汎用入力	1点/軸 PCを経由しないリアルタイムの外部入力 (割込定寸送り等に使用)
汎用出力	1点/軸 PCを経由しないリアルタイムの外部出力 (割込出力等に使用)
各種運転用データの 設定方式	①PCのラダープログラムによる設定 ②パソコンからの設定 (専用ソフトが必要: 近日対応予定)
各種運転用データの 保存	ユニット内蔵のフラッシュメモリでバックアップ *パソコン(専用ソフト)により、パソコンのハードディスク、各種メディアへの保存も可能 (専用ソフトは近日対応予定)

(2) パルス出力仕様

項 目	仕 様 (JW-12PS/14PS)	
信号名	CW、CCW (オープンコレクタ出力)	CW、CCW (ラインドライバ出力)
出力方式	NPNトランジスタ (シンク出力)	差動出力 (AM26LS31相当 : RS-422A準拠)
定格出力電圧	DC 5 / 12 / 24 V	
出力電圧範囲	DC 4.75 ~ 26.4 V	
出力電流	最大30mA	
ON電圧	1V以下	
OFF時リーク電流	0.2mA以下	
パルス出力開始時間	8ms以下 * PCの起動信号を受け取ってからパルスを出力するまでの時間	
最大出力パルス周波数	250kpps	500kpps
絶縁耐圧	AC500V (外部出力端子-2次側回路間) *フォトカプラ絶縁	

(3) 入力仕様

項 目	仕 様 (JW-12PS/14PS)	
信号名	ドライバ異常/位置決め完了/原点 近傍/原点(24V) /上限リミット/ 下限リミット/汎用入力/非常停止	エンコーダA/B/Z相入力 (ラインドライバ出力、および 5Vオープンコレクタ出力に対応)
定格入力電圧 (範囲)	DC 24V (DC21.4~26.4V)	DC 5V (DC3~5.5V)
定格入力電流	5.8mA (24V) <12mA(24V)> ※	20mA (5V)
入力ONレベル	20V/5mA以下 <20V/12mA以下> ※	3V / 12mA以下
入力OFFレベル	6V/1.5mA以上 <6V/2mA以上> ※	1V / 2mA以上
入力応答時間	1ms以下 (ON→OFF、OFF→ON)	4 通りで500kpps
絶縁耐圧	AC500V (外部入力端子-2次側回路間) *フォトカプラ絶縁	

※ ( )内は原点(24V)のみ

(4) 出力仕様

項目	仕様 (JW-12PS/14PS)
信号名	偏差クリア/汎用出力
出力方式	NPNトランジスタ出力 (シンク出力)
定格出力電圧 (範囲)	DC 5 / 12 / 24 V (DC4.75~26.4V)
出力電流	最大30mA (汎用出力はサージ保護内蔵)
ON電圧	1.5V以下
OFF時リーク電流	0.2mA以下
出力応答時間	1ms以下 (ON→OFF、OFF→ON)
絶縁耐圧	AC500V (外部出力端子-2次側回路間) *フォトカプラ絶縁

(5) 外部24V電源入力仕様

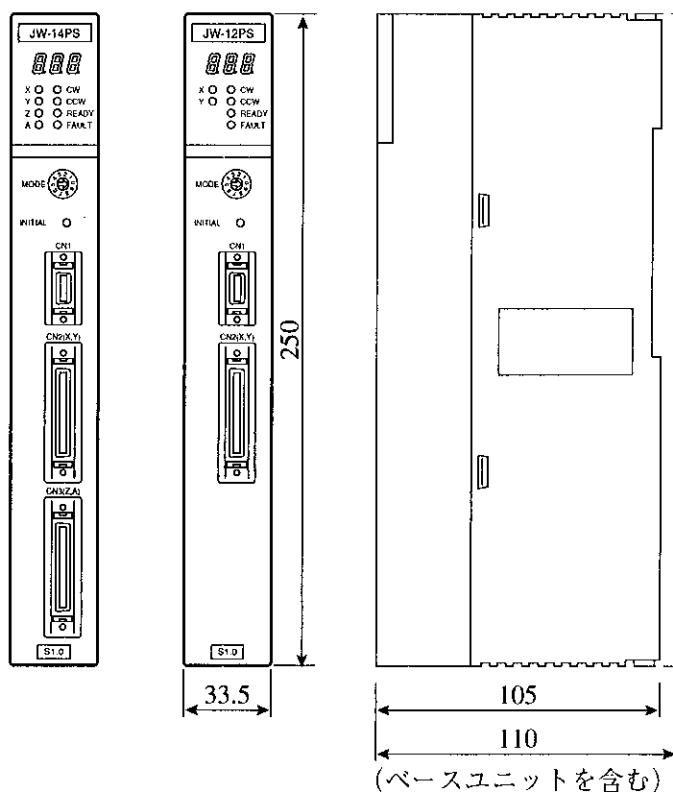
項目	仕様	
	JW-12PS	JW-14PS
定格入力電圧 (範囲)	DC24V (DC21.6~26.4V)	
入力電流	最大80mA	最大150mA

(6) 通信ポート (サポートツールおよび指定ドライバ間の通信)

項目	仕様 (JW-12PS/14PS)	(備考) ・パソコン(専用ソフト)間の通信 ・特定メーカーのサーボドライバ間の通信
通信規格	RS-422A (1:N通信可能)	
伝送速度	38400bps	
データ長	8ビット	
パリティビット	なし	
ストップビット	1ビット	
コネクタ	ハーフ14p(本ユニット側はリセプタクル側)	

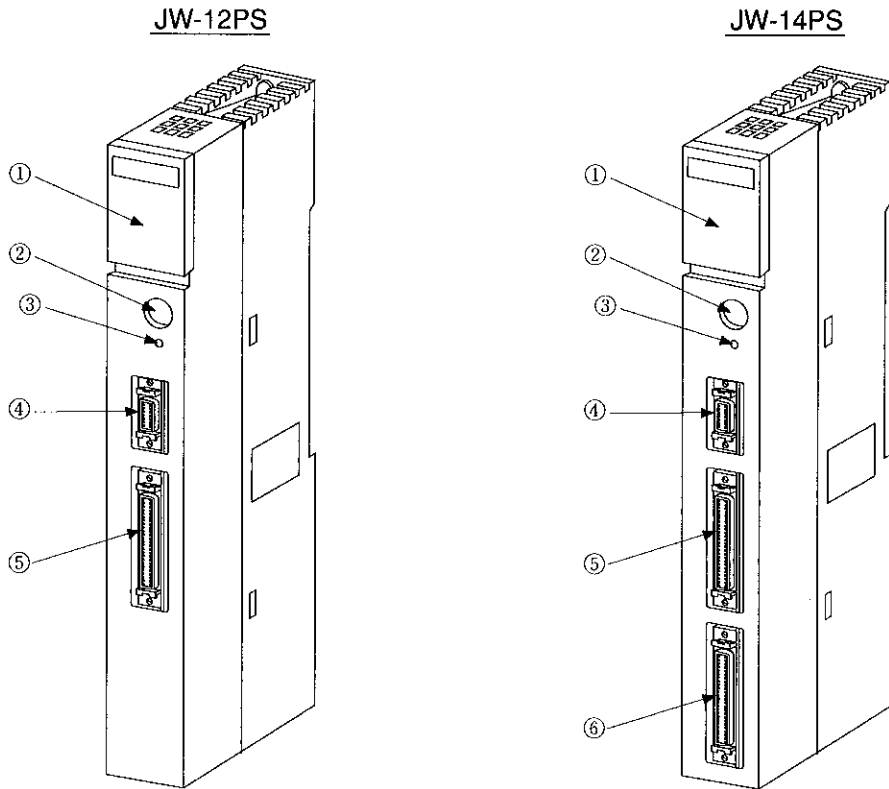
(3) 外形寸法図

・ JW-14PS    ・ JW-12PS



(単位: mm)

# 第 3 章 各部のなまえとはたらき

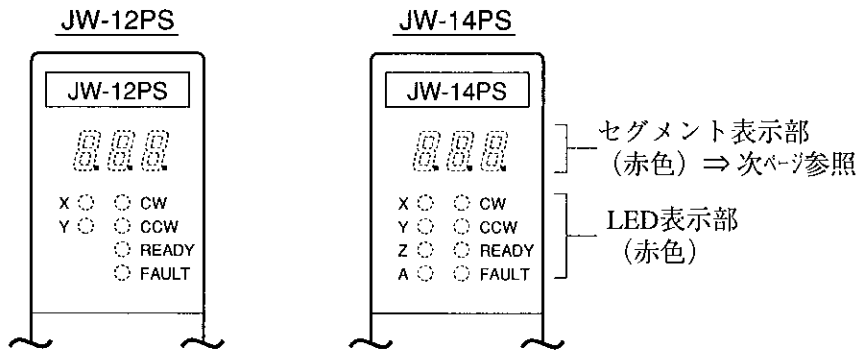


3

なまえ	はたらき
① 表示パネル	セグメント(3桁)とランプ(X,Y,CW,CCW等)でポイントNo.、各軸の動作状態等を表示します。
② MODEスイッチ	動作モードを設定します。
③ INITIALスイッチ	イニシャルスイッチです。
④ ツール接続用コネクタ (CN1)	汎用パソコン(OS: Windows95/98)と接続します。 ・接続には専用ケーブルと通信アダプタ(JW-100SA)を使用します。 アップリケートシステム時にドライバとの通信に使用します。
⑤ X/Y軸用接続コネクタ (CN2)	X/Y軸用サーボドライバと接続します。 ・接続ケーブルの本機側コネクタは本ユニットに付属しています。
⑥ Z/A軸用接続コネクタ (CN3: JW-14PSのみ)	Z/A軸用サーボドライバと接続します。 ・接続ケーブルの本機側コネクタは本ユニットに付属しています。

## 〔1〕表示パネル

本ユニットの動作内容を、表示パネルの点灯／点滅／消灯で表示します。



### (1) LED表示部

ランプ名	表示内容
X	X軸の動作状態 ・正常運転時：点灯、停止時：消灯、異常時：点滅
Y	Y軸の動作状態 ・正常運転時：点灯、停止時：消灯、異常時：点滅
Z (JW-14PSのみ)	Z軸の動作状態 ・正常運転時：点灯、停止時：消灯、異常時：点滅
A (JW-14PSのみ)	A軸の動作状態 ・正常運転時：点灯、停止時：消灯、異常時：点滅
CW	軸(※)のCWパルス出力時に点灯
CCW	軸(※)のCCWパルス出力時に点灯
READY	運転準備の完了信号 ・パラメータ等が正常に設定され、運転準備が完了時に点灯
FAULT	エラー状態 ・各種エラーが発生時に点滅(このときセグメントにエラーコードが表示) ・ウォッチドグタイマ異常が発生時(CPUがコントロール不能時)に点灯

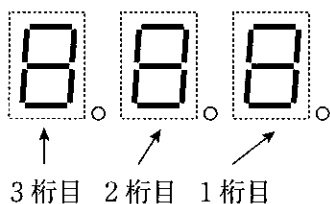
※ ランプの「X、Y、Z、A」で点灯している軸



(2) セグメント表示部 (3桁)

各種動作モードにて、データNo./エラーコード等を表示します。

セグメント表示：3桁表示(使用表示：0~9, -, P, d, F, J, E, H, h)



主な表示内容は次のとおりです。

状態		セグメント表示の内容
通常動作モード	正常時	位置データNo./ステップデータNo.等
	異常時	エラーNo.等 ・FAULTランプが点滅します。
ティーチング時		位置データNo.等 ・位置データNo.を選択時、セグメント表示は点滅します。 ティーチング実行後、セグメント表示は点灯します。
システムメンテナンスモード時		システム情報(バージョンNo.等)

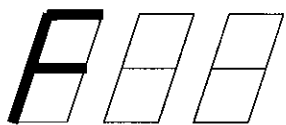
3桁目の表示は下記のようになります。



- ・プログラム運転を実行中の表示
- ・下位2桁はステップ番号



- ・ダイレクト運転を実行中の表示



- ・ブロックデータ保存(フラッシュROMへ転送)時



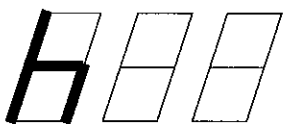
- ・JOG運転を実行中の表示



- ・ティーチング中およびティーチング終了時の表示
- ・下位2桁はティーチング番号で、ティーチング中は点滅、終了時に点灯
- ・ティーチング中はその軸の他の表示は出さないが、他の軸が実行を開始すればそちらを優先する



- ・原点復帰中の表示



- ・原点移動の表示

CW、CCWのLEDは上記表示と連動した形で行われます。

〔2〕スイッチ (MODE, INITIAL)

スイッチ名	種類	機能概要
MODE	ロータリー スイッチ 0~9 (4ビット)	動作モードを設定します。 0：通常動作モード(起動軸有効表示モード) ※1 1：通常動作モード(X軸有効表示モード) 2：通常動作モード(Y軸有効表示モード) 3：通常動作モード(Z軸有効表示モード) 4：通常動作モード(A軸有効表示モード) 5：－ (未使用) 6：－ (未使用) 7：－ (未使用) 8：システムメンテナンスモード(システムのバージョンアップ等) 9：設定禁止
INITIAL	プッシュ スイッチ	イニシャルスイッチで、次の2機能があります。 ① イニシャルスタート用 (電源ONによる再起動と同じ) MODEスイッチを0~4にして、INITIALスイッチを5秒以上押すと、フラッシュメモリに記録されているデータがRAMエリア(※2)に読み出されます。  ② 初期化用 MODEスイッチを8にして、INITIALスイッチを5秒以上押すと、RAMエリアは初期(出荷時)状態となります。

※1 0に設定時の表示は、最新の起動軸データが表示されます。

[例] X軸でプログラム運転中にY軸でダイレクト運転が掛かると、Y軸の情報が表示されます。

ただし、後から起動した軸が停止しても、先に起動していた軸の情報は動作中であっても表示されません。

※2 実際に動作するとき使用するメモリ

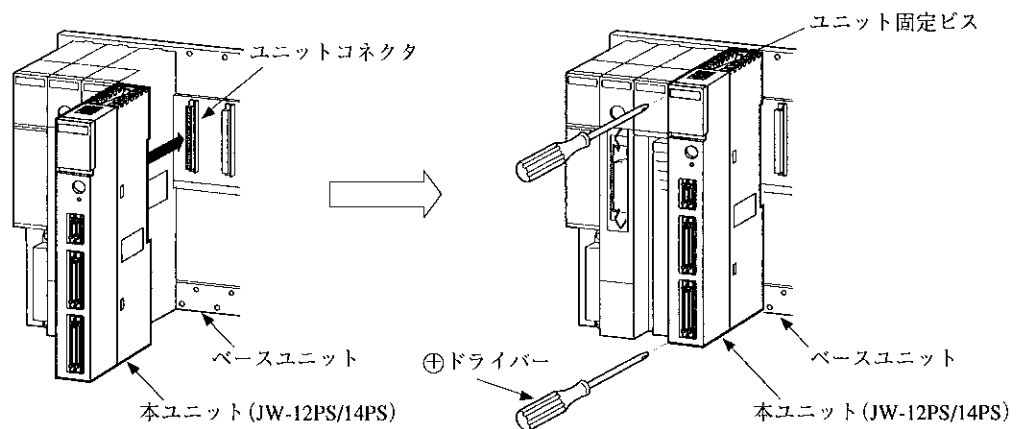
## 第 4 章 取付 / 接続方法

### 4-1 本ユニットの取付

本ユニットを、JW50H/70H/100H用ベースユニット (JW-6BU/13BU等)のI/Oスロットに取り付けます。オプションスロットには取り付けできません。

① JW50H/70H/100Hへの電源供給をOFF。

② 本ユニットのコネクタをベースユニットのユニットコネクタに挿入し、上部および下部のユニット固定ビスを⊕ドライバーで締め付ける。



・本ユニットはI/Oスロットの任意位置に複数枚を実装できます。

#### 留意点

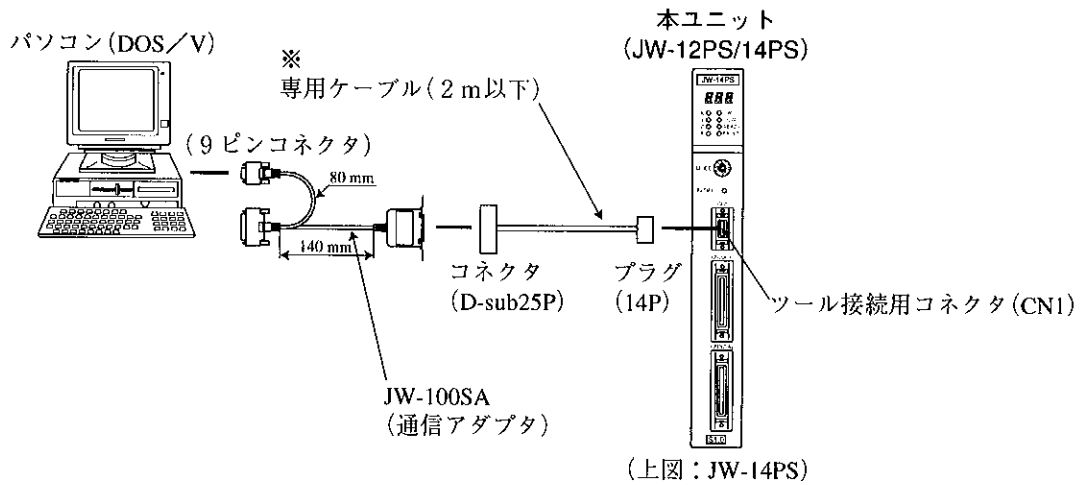
- ・ユニット固定ビスは確実に締め付けてください。ビスに緩みがあると誤動作の原因になります。
- ・本ユニットの通風孔をふさいだり、その通風を妨げないでください。本ユニットの内部温度が上昇して故障の原因になります。

## 4-2 本ユニットのコネクタ接続

本ユニットのツール接続用コネクタ (CN1)、X/Y軸用コネクタ (CN2)、Z/A軸用コネクタ (CN3: JW-14PSのみ)の接続について説明します。

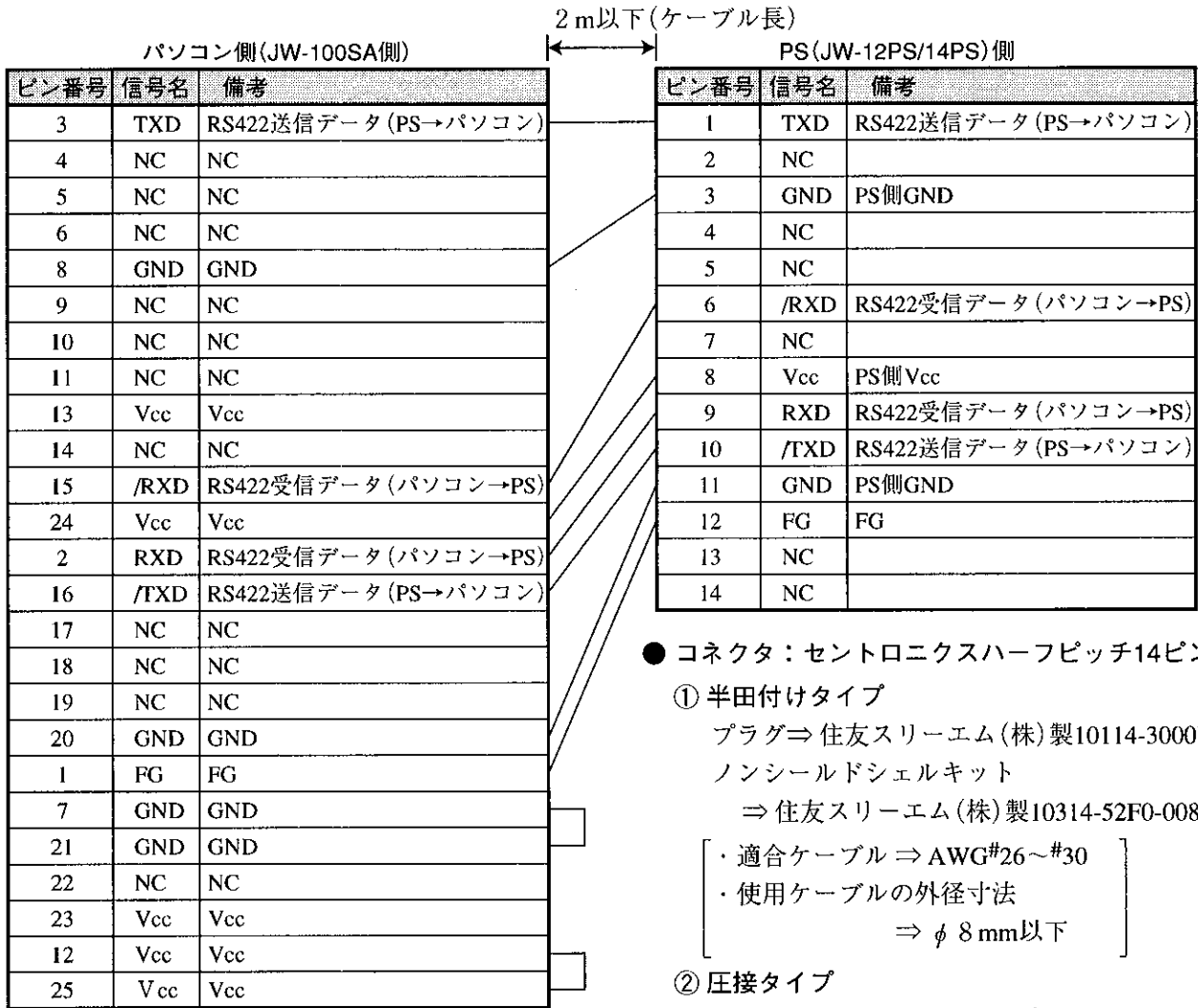
### {1} ツール接続用コネクタ (CN1)の接続

汎用パソコン (OS: Windows95/98)と接続します。接続には専用ケーブルと通信アダプタ (JW-100SA: 別売)を使用します。



※ 専用ケーブルはお客様にて製作願います。(⇒次ページの配線図を参照)

(1) 専用ケーブルの配線図

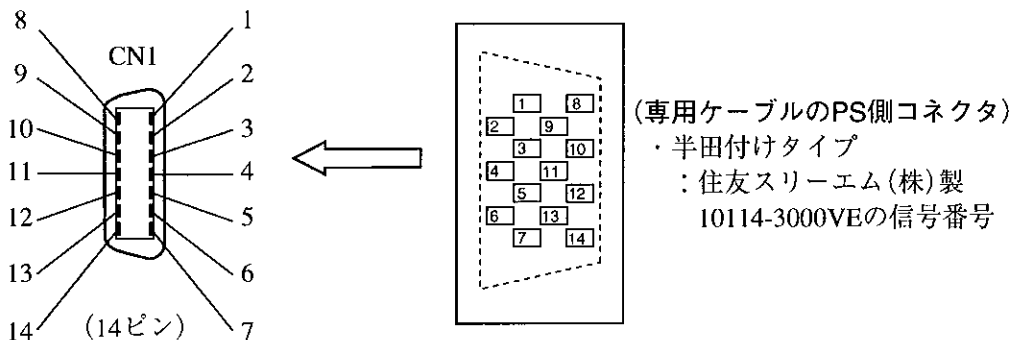


- コネクタ：D-sub25ピンメス  
コネクタ  
⇒ 第一電子工業(株)製JE-13250-02(D1)  
ジャンクションシェル  
⇒ 日本航空電子工業(株)製DB-C3-J10

● コネクタ：セントロニクスハーフピッチ14ピン

- ① 半田付けタイプ  
プラグ⇒ 住友スリーエム(株)製10114-3000VE  
ノンシールドシェルキット  
⇒ 住友スリーエム(株)製10314-52F0-008  
[ ・ 適合ケーブル ⇒ AWG#26~#30  
・ 使用ケーブルの外径寸法  
⇒ φ 8 mm以下 ]
- ② 圧接タイプ  
1. プラグ、シェル別売タイプ  
プラグ⇒ 住友スリーエム(株)製10114-6000EL  
シェルキット⇒ 住友スリーエム(株)製10314-3210-000  
2. プラグ、シェルセットタイプ  
フード付きプラグ  
⇒ 第一電子工業(株)製DHA-PC14-3G-HPD10  
[ ・ 適合ケーブル ⇒ AWG#28フラットケーブル ]

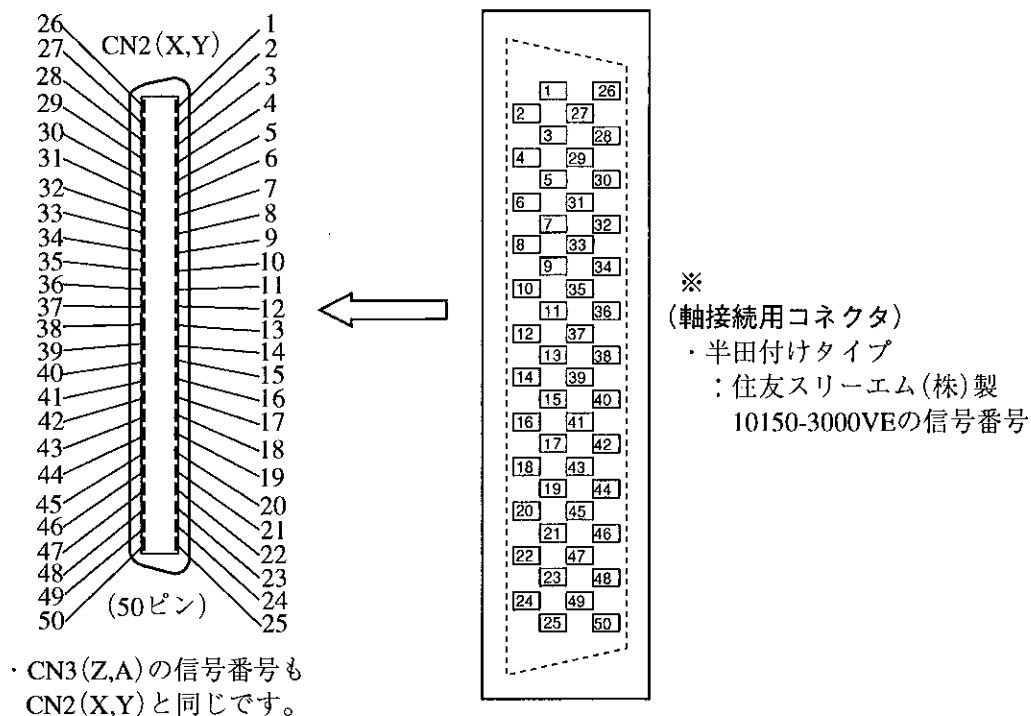
(2) ツール接続用コネクタ(CN1)の信号番号



## 〔2〕 軸用コネクタ (CN2、CN3) の接続

X/Y軸用コネクタ (CN2)、Z/A軸用コネクタ (CN3：JW-14PSのみ) の形名と信号配列を示します。

### (1) 軸用コネクタ (CN2、CN3) の信号番号



### ※ 軸接続用コネクタ

軸用コネクタ (CN2、CN3) に接続するコネクタ (ケーブル側) は、本ユニットに付属しています。

付属品	形名	メーカー
コネクタ	10150-3000VE (50p プラグ半田付け用)	住友スリーエム(株)
シェル	10350-52F0-008 (50p プラスチックシェル、ワンタッチロック)	住友スリーエム(株)

- ・ 適合ケーブル ⇒ AWG#26~#30
- ・ 使用ケーブルの外径寸法 ⇒ φ 16mm以下

(注1) 軸用コネクタはシールドが必要なため、本ユニット付属の半田付けタイプのコネクタを使用してください。

(注2) 軸用コネクタ (CN2、CN3) にDC24V電源を印加した状態で、ケーブル側コネクタを軸用コネクタに取付、および取外しを行わないでください。故障の原因となります。

## (2) 軸用コネクタ(CN2、CN3)の信号配列

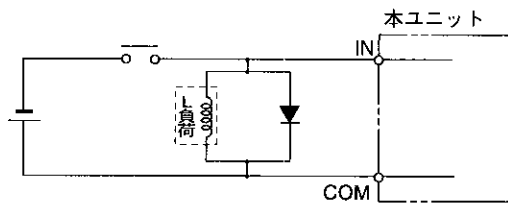
NO.	方向	軸※	信号名	NO.	方向	軸※	信号名
1	IN	共通	24V電源入力 (+)	26	IN	共通	24V電源 GND (-)
2	IN	共通	24V電源入力 (+)	27	IN	共通	24V電源 GND (-)
3	OUT	X (Z)	CWパルス出力：差動出力 + [ラインドライバ出力]	28	OUT	X (Z)	CWパルス出力：差動出力 - [ラインドライバ出力]
4	OUT	X (Z)	CCWパルス出力：差動出力 + [ラインドライバ出力]	29	OUT	X (Z)	CCWパルス出力：差動出力 - [ラインドライバ出力]
5	OUT	X (Z)	CWパルス出力 [オープンコレクタ出力]	30	OUT	X (Z)	CCWパルス出力 [オープンコレクタ出力]
6	OUT	X (Z)	偏差クリア出力 [オープンコレクタ]	31	OUT	X (Z)	汎用出力 (割込出力など) [オープンコレクタ]
7	IN	X (Z)	位置決め完了入力 [24V]	32	IN	X (Z)	非常停止入力 [24V]
8	IN	X (Z)	汎用入力 (割込入力など) [24V]	33	IN	X (Z)	ドライバ異常入力 [24V]
9	IN	X (Z)	上限リミット入力 [24V]	34	IN	X (Z)	下限リミット入力 [24V]
10	IN	X (Z)	原点用センサ入力 [24V]	35	IN	X (Z)	原点近傍入力 [24V]
11	IN	X (Z)	エンコーダA相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	36	IN	X (Z)	エンコーダA相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]
12	IN	X (Z)	エンコーダB相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	37	IN	X (Z)	エンコーダB相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]
13	IN	X (Z)	エンコーダZ相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	38	IN	X (Z)	エンコーダZ相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]
14	IN	共通	入力用コモン (双方向)	39	IN	共通	入力用コモン (双方向)
15	OUT	Y (A)	CWパルス出力：差動出力 + [ラインドライバ出力]	40	OUT	Y (A)	CWパルス出力：差動出力 - [ラインドライバ出力]
16	OUT	Y (A)	CWパルス出力：差動出力 + [ラインドライバ出力]	41	OUT	Y (A)	CCWパルス出力：差動出力 - [ラインドライバ出力]
17	OUT	Y (A)	CWパルス出力 + [オープンコレクタ出力]	42	OUT	Y (A)	CCWパルス出力 [オープンコレクタ出力]
18	OUT	Y (A)	偏差クリア出力 [オープンコレクタ]	43	OUT	Y (A)	汎用出力 (割込出力など) [オープンコレクタ]
19	IN	Y (A)	位置決め完了入力 [24V]	44	IN	Y (A)	非常停止入力 [24V]
20	IN	Y (A)	汎用入力 (割込入力など) [24V]	45	IN	Y (A)	ドライバ異常入力 [24V]
21	IN	Y (A)	上限リミット入力 [24V]	46	IN	Y (A)	下限リミット入力 [24V]
22	IN	Y (A)	原点用センサ入力 [24V]	47	IN	Y (A)	原点近傍入力 [24V]
23	IN	Y (A)	エンコーダA相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	48	IN	Y (A)	エンコーダA相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]
24	IN	Y (A)	エンコーダB相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	49	IN	Y (A)	エンコーダB相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]
25	IN	Y (A)	エンコーダZ相入力 + [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]	50	IN	Y (A)	エンコーダZ相入力 - [ライントライバまたは5Vオープンコレクタ信号入力]


※ 軸欄にて( )内のZ、AはコネクタCN3の場合です。

### 4-3 外部機器との接続(配線)

本ユニットと外部機器との配線を〔1〕～〔8〕に記載します。なお、配線には下記に留意願います。電子制御装置は、周辺の電源ラインや外部負荷等からのノイズにより、位置ずれ等の誤動作が発生する場合があります。ノイズによる誤動作を排除し、システムの信頼性を高めるため、次の対策を行ってください。

1. 配線に使用する線材は、モータドライバの取扱説明書で指定されている径の電線/ケーブルを使用してください。
2. パワーライン(AC供給電源、モータ動力線)と制御ライン(パルス出力線、外部入出力信号線)は、分離して配線してください。
3. 制御ラインには、外被一括シールド線を使用してください。
4. シールド線は、ドライバ側でフレームグランドに接続してください。
5. 接地は第3種以上とし、 $1.25\text{mm}^2$ 以上の可能な太い線材を使用してください。
6. パワーラインは、ツイストペア線の使用を推奨します。
7. 誘導性の負荷(リレー、ソレノイド)には必ず、サージアブソーバを取り付けてください。
8. 入力信号に誘導負荷が接続されている場合、下図のようにノイズを吸収するために、ダイオードを負荷の近くに接続してください。

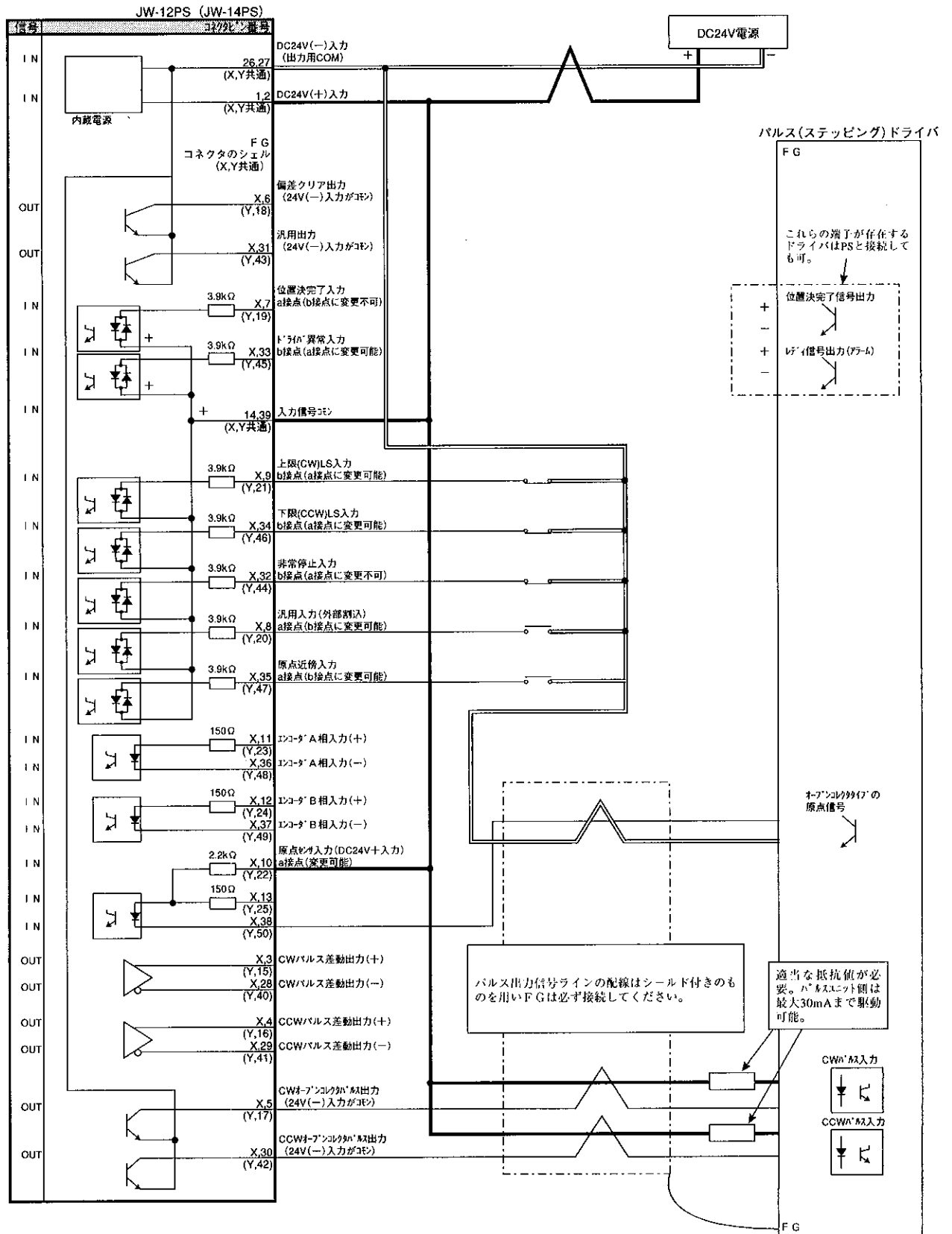


ダイオード： 

尖頭逆耐電圧( $V_{RM}$ )は負荷電圧の3倍以上、平均整流電流は負荷電流以上のものを使用してください。

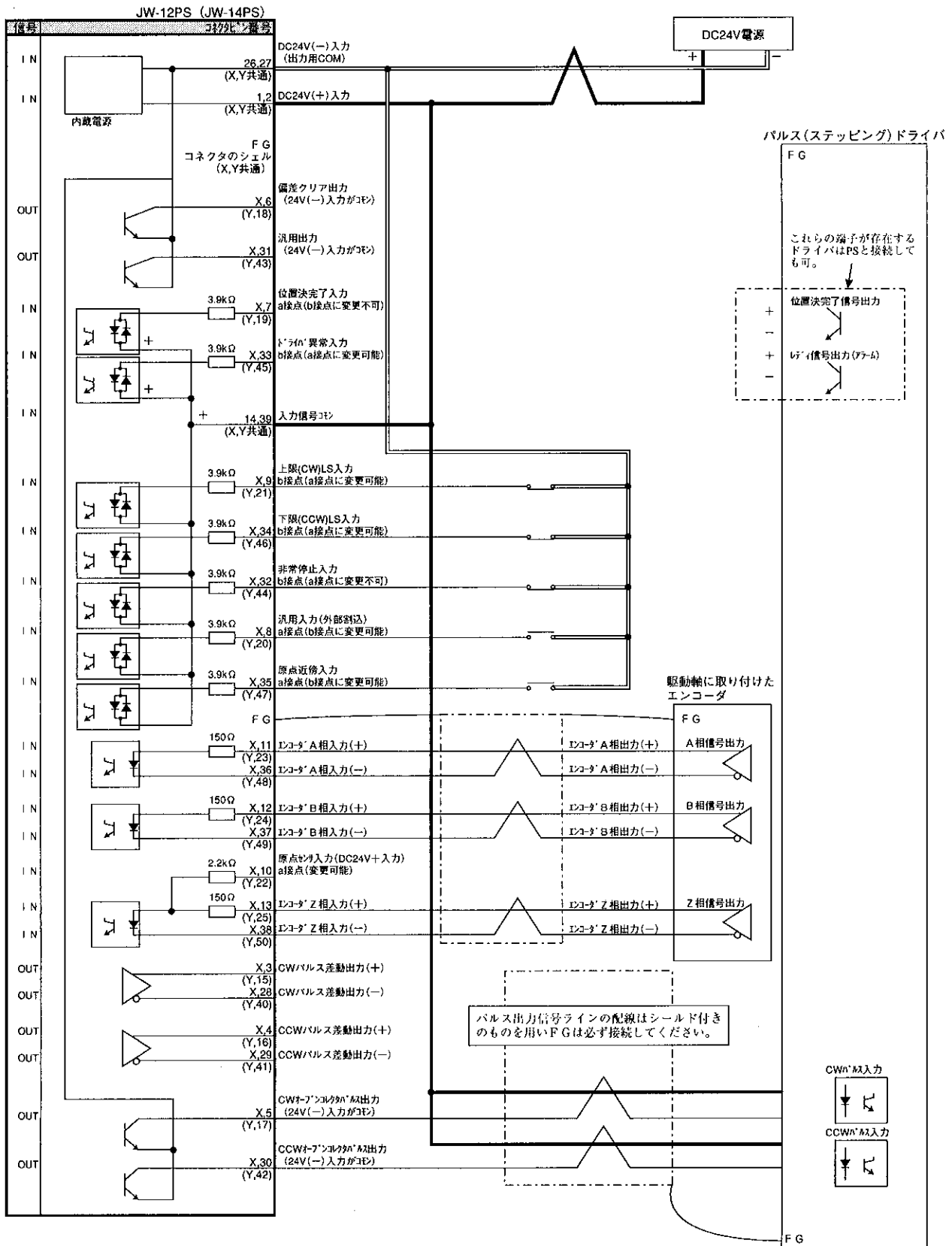


〔1〕一般的なパルスドライバとのオープンループ制御時の配線  
 下記の例はX(Y)軸の配線です。Z(A)軸も同様に配線してください。



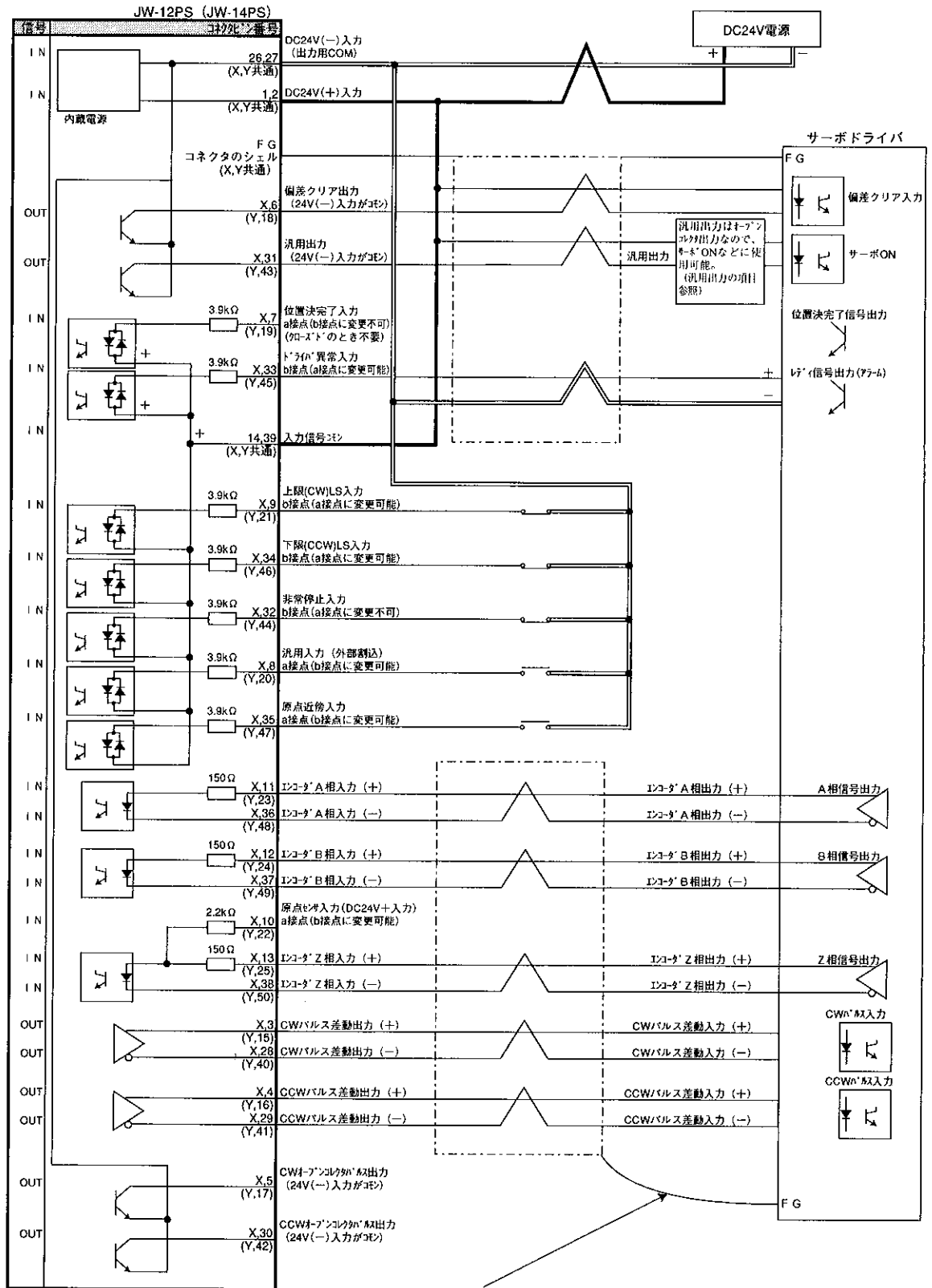
## 〔2〕一般的なパルスドライバとのクローズドループ制御時の配線

下記の例はX(Y)軸の配線です。Z(A)軸も同様に配線してください。



### 〔3〕一般的なサーボドライバとのクローズドループ制御時の配線

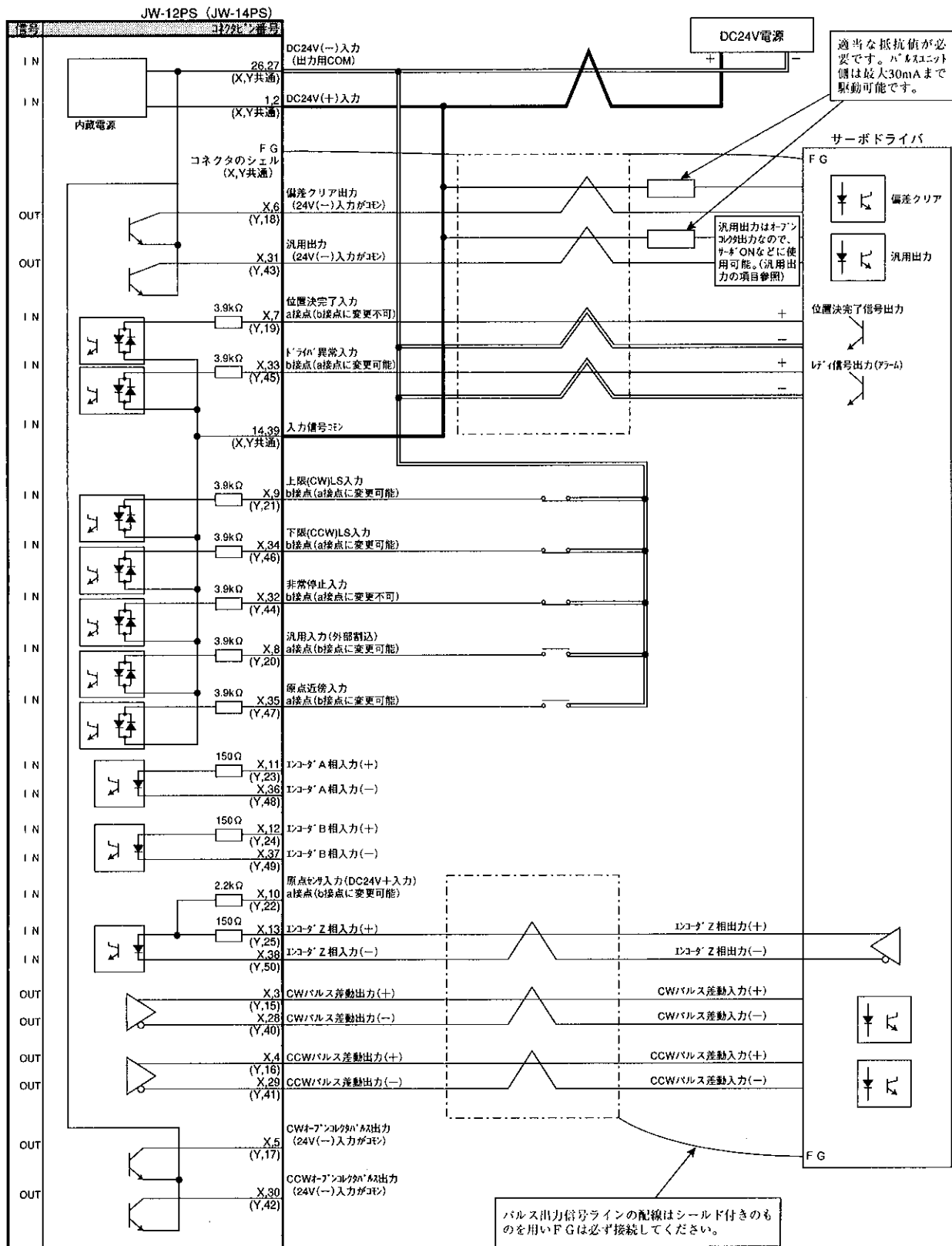
下記の例はX(Y)軸の配線です。Z(A)軸も同様に配線してください。



パルス出力信号ラインの配線はシールド付きのものを用いて、FGは必ず接続してください。

#### [4] 一般的なサーボドライバとのオープンループ制御時の配線

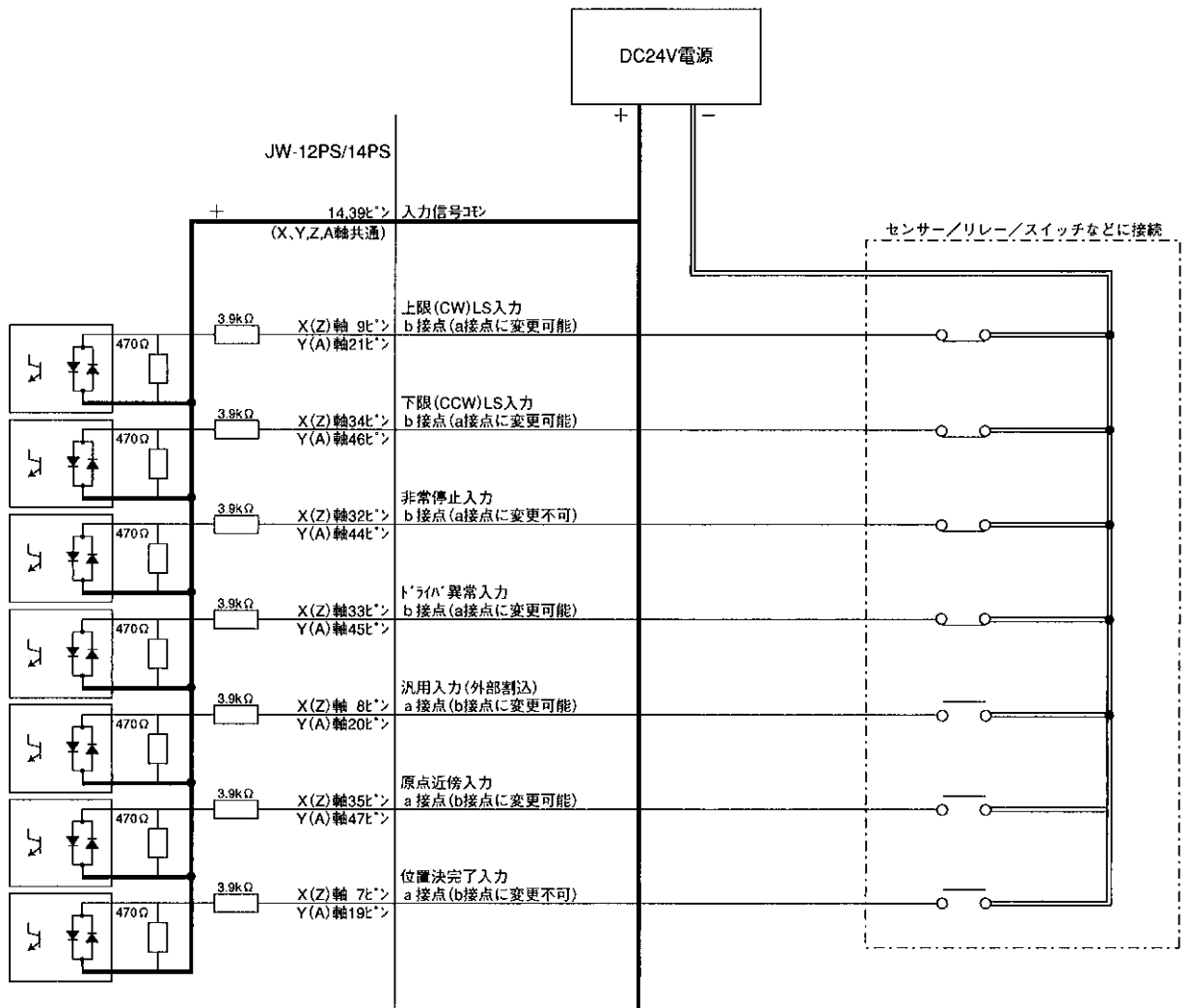
下記の例はX(Y)軸の配線です。Z(A)軸も同様に配線してください。



4

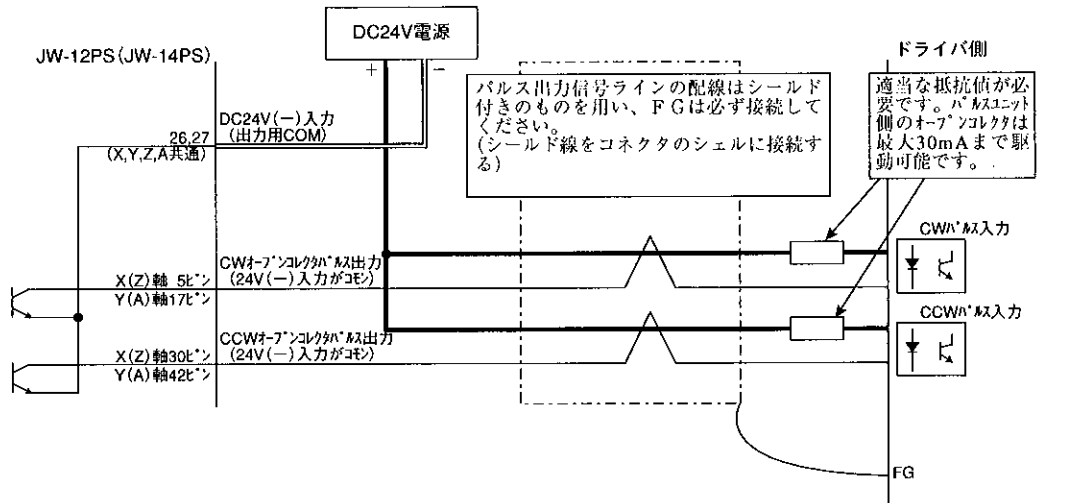
## 〔5〕 入力部分の配線

各入力には5mA以上の開閉能力を有するスイッチ等を使用してください。b接点部分は、使用しない場合には電源を接続してください。(非常停止以外は、パラメータでa接点に変更することも可能です。)

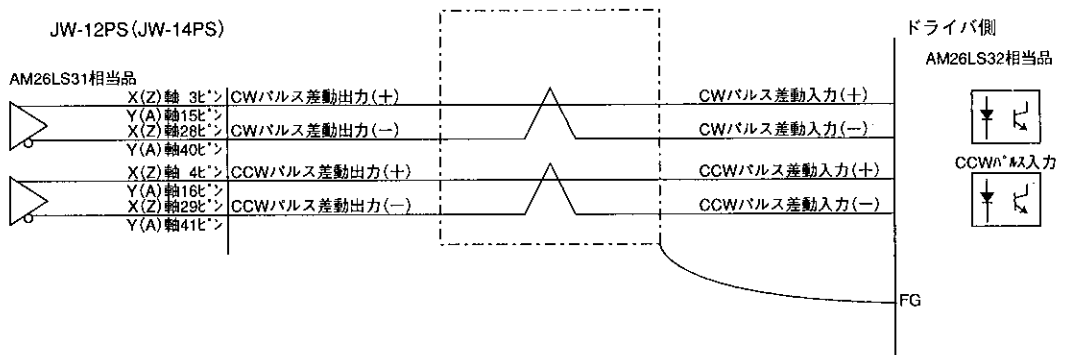


## 〔6〕CW/CCWパルス出力信号の配線

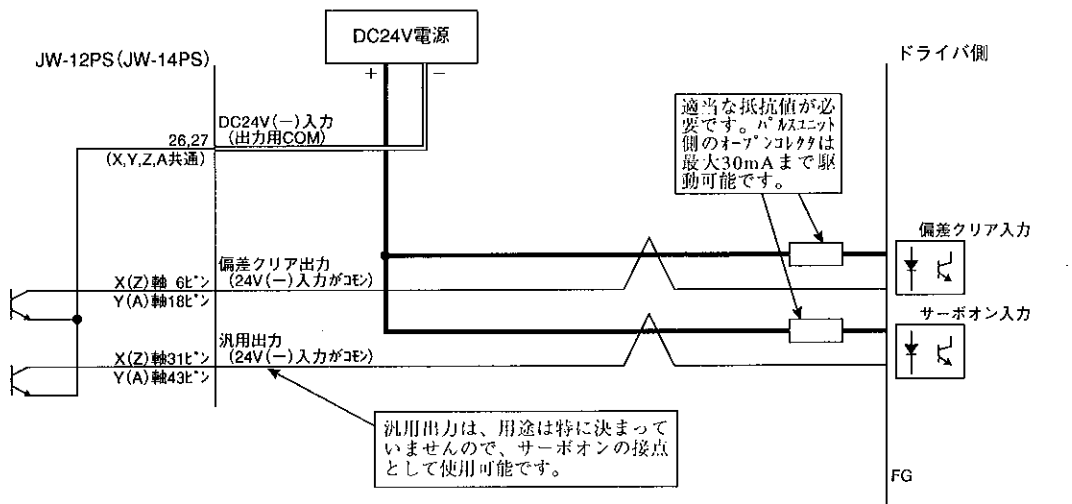
### (1) 一般的なパルスドライバとのオープンコレクタ接続時の配線



### (2) 一般的な差動受けのドライバとの接続時の配線



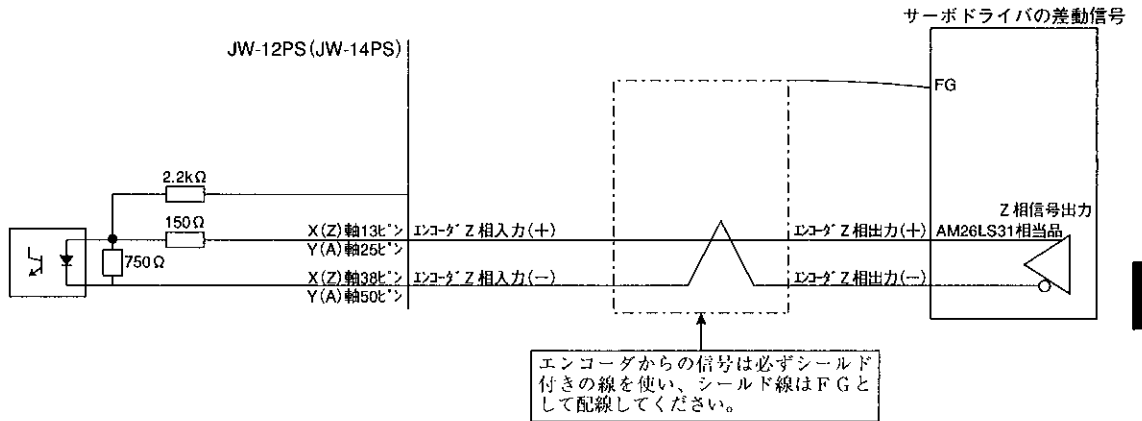
## 〔7〕偏差クリア出力/汎用出力信号の配線



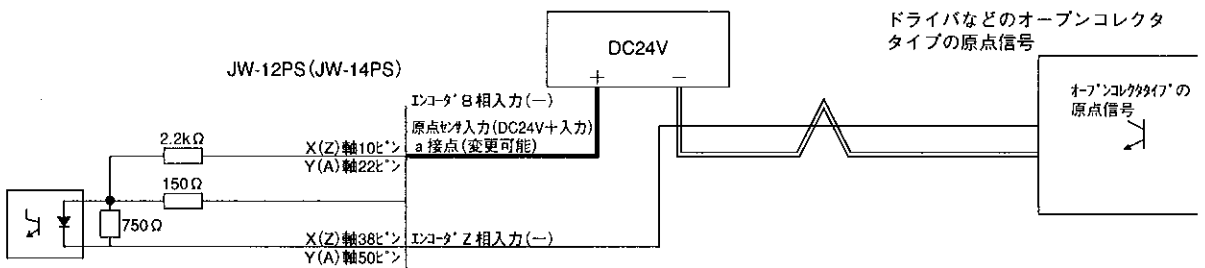
## 〔8〕原点信号の配線

### (1) オープンループで使用する場合

#### ① ドライバから差動信号の原点(Z相)信号が出力される場合



#### ② オープンコレクタタイプの原点信号を接続する場合

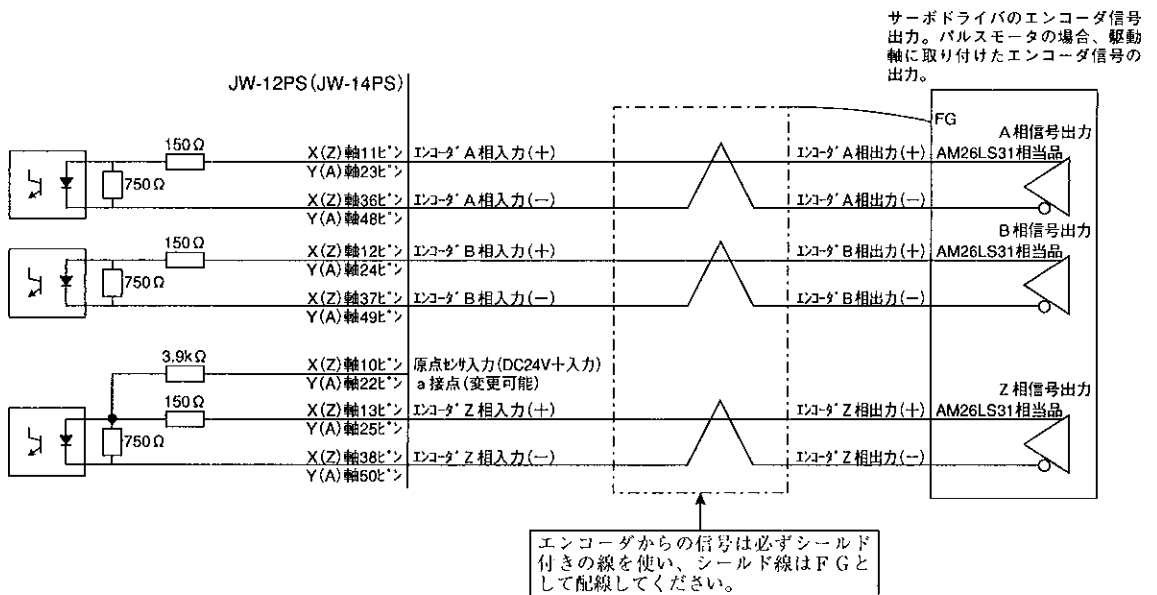


### (2) クローズドループで使用する場合

ドライバからのフィードバック信号(エンコーダからの信号)は、下図のように配線してください。

ドライバ(エンコーダ)側はAM26LS31相当の信号を出力するものであれば支障ありません。

・ドライバ側の信号レベルについては、ドライバのメーカーに確認願います。



## 第 5 章 データ転送

### 5-1 本ユニットとJW50H/70H/100Hコントロールユニット間のデータ転送

本ユニットとJW50H/70H/100Hコントロールユニット間のデータ転送は、256バイトの特殊I/Oデータ領域を使用して行います。本ユニットを実装しているI/Oリフレッシュ領域は使用できません。

各運転状態に必要なデータを下記に示します。これらのデータは、各々ブロックデータとしてJW50H/70H/100Hコントロールユニットから転送する必要があり、全て256バイトの特殊I/Oデータ領域で交換します。

実際にブロックデータの読出(PS→PC)を行う領域は64バイト(ブロック転送用読出データ)で、書込(PC→PS)を行う領域も64バイト(ブロック転送用書込データ)です。(次ページ参照)

- ① ダイレクト運転(オープンループ接続)に必要なデータ
  - ・ 各軸のパラメータ1(ブロックデータNo.00)のデータ
  - ・ M出力を使用する場合のみ、M出力範囲データ(ブロックデータNo.02)
  - ・ 複数の加速減速時間を設定する場合のみ、加減速時間データ(ブロックデータNo.03)
- ② プログラム運転および速度制御運転(オープンループ接続)に必要なデータ
  - ・ 各軸のパラメータ1(ブロックデータNo.00)のデータ
  - ・ プログラム運転時に必要な各種設定データ。M出力、加減速時間、ドウェルタイム、速度、位置、ステップデータなど(ブロックデータNo.02~31まで)
- ③ その他基本動作(原点復帰、原点移動、JOG運転、ティーチング等)に必要なデータ
  - ・ 各軸のパラメータ1(ブロックデータNo.00)のデータ
- ④ 特殊な制御(クローズド制御、アブソリュートシステム)に必要なデータ
  - ・ 各軸のパラメータ2(ブロックデータNo.01)のデータ

信頼性の高いクローズドシステムの構築や、停電時に現在値データを保持するアブソリュートシステム(接続できるサーボは限定)を構築する場合、上記①~③の起動方法全てにおいてパラメータ2(ブロックデータNo.01)を設定する必要があります。

#### 留意点 (アドレスの表示方法)

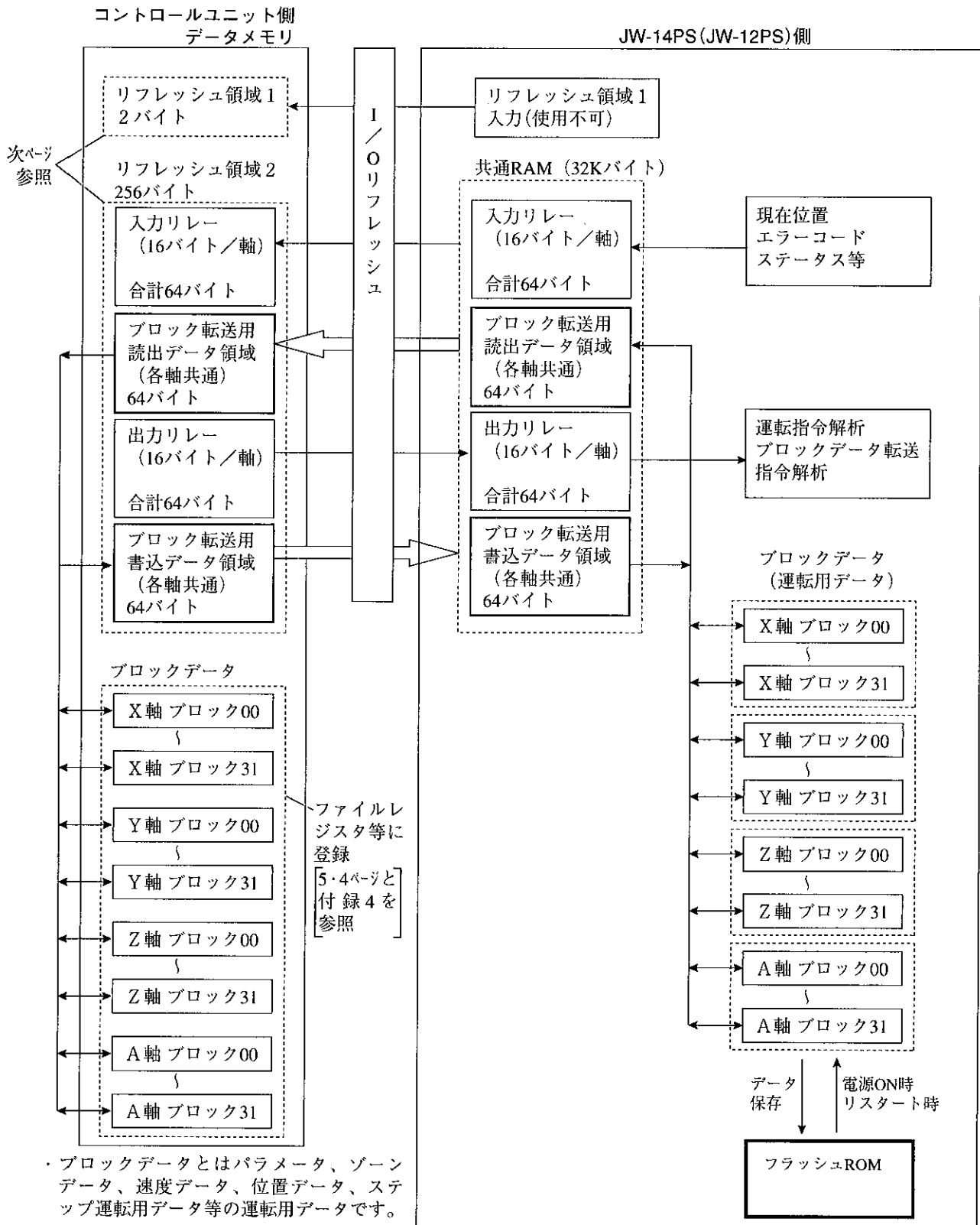
・本章では、本ユニットで使用するJW50H/70H/100Hコントロールユニットの特殊I/Oデータ領域のアドレスを、下記の表現方法で記載しています。

アドレス	表現方法
バイトアドレス	N+****
リレーアドレス	n+*****

N、nは任意I/O登録したときの特殊I/Oデータ領域の先頭アドレスです。



■ データ交換の概要



(注)上図はJW-14PSです。JW-12PSにはZ軸、A軸はありません。

## 〔1〕リフレッシュ領域

### (1) リフレッシュ領域1：I/Oリレー領域(2バイト)

アドレス	内容
1バイト目	使用不可
2 〃	

・アドレスは本ユニットの実装位置とJW50H/70H/100Hコントロールユニットの任意I/O登録により割り付けられます。

### (2) リフレッシュ領域2：特殊I/Oデータ領域(256バイト)

アドレス	バイト数	方向※	内容	
N+0000~0017	16	PC←PS	入力リレー	X軸用
N+0020~0037	16			Y軸用
N+0040~0057	16			Z軸用 (JW-14PSのみ)
N+0060~0077	16			A軸用 (JW-14PSのみ)
N+0100~0177	64	256	ブロック転送用(読出)データ格納領域	
N+0200~0217	16		出力リレー	X軸用
N+0220~0237	16			Y軸用
N+0240~0257	16			Z軸用 (JW-14PSのみ)
N+0260~0277	16			A軸用 (JW-14PSのみ)
N+0300~0377	64		ブロック転送用(書込)データ格納領域	

※ PC=JW50H/70H/100Hコントロールユニット、PS=JW-12PS/14PS

・Nは任意I/O登録で本ユニットに割り付ける特殊I/Oデータ領域(256バイト)の先頭アドレスです。Nをコ1000または49000に設定した場合、リフレッシュ領域2のアドレスは次のとおりです。

アドレス	設定例	
N+0000~0017	コ1000~コ1017	49000~49017
N+0020~0037	コ1020~コ1037	49020~49037
N+0040~0057	コ1040~コ1057	49040~49057
N+0060~0077	コ1060~コ1077	49060~49077
N+0100~0177	コ1100~コ1177	49100~49177
N+0200~0217	コ1200~コ1217	49200~49217
N+0220~0237	コ1220~コ1237	49220~49237
N+0240~0257	コ1240~コ1257	49240~49257
N+0260~0277	コ1260~コ1277	49260~49277
N+0300~0377	コ1300~コ1377	49300~49377

## 〔2〕ブロックデータ

各軸のブロックデータは、64バイト単位で下表のように構成されます。(各軸独立で設定要)

ブロック No.	内 容	PC側メモリ アドレス※1	備 考		
			バイト数	ダイレクト運転/プログラム運転	参照ページ
0	パラメータ 1 (通常パラメータ)	0000~0077		※2	5-3項
1	パラメータ 2 (特殊パラメータ)	0100~0177		※2	
2	M出力範囲データ(0~7)	0200~0277	4×2×8	※2	5.5の(1)
3	加速時間データ(1~8)	0300~0337	4×8	※2	5.5の(2)
	減速時間データ(1~8)	0340~0377	4×8	※2	
4	ドウェルタイマデータ(01~16)	0400~0437	2×16	プログラム運転用	5.5の(3)
5	速度データ(No.01~16)	0500~0577	4×16	プログラム運転用	5.6の(4)
6	速度データ(No.17~32)	0600~0677	4×16		
7	速度データ(No.33~48)	0700~0777	4×16		
8	速度データ(No.49~64)	1000~1077	4×16		
9	位置データ(No.01~16)	1100~1177	4×16	プログラム運転用	5.6の(5)
10	位置データ(No.17~32)	1200~1277	4×16		
11	位置データ(No.33~48)	1300~1377	4×16		
12	位置データ(No.49~64)	1400~1477	4×16		
13	位置データ(No.65~80)	1500~1577	4×16		
14	位置データ(No.81~96)	1600~1677	4×16		
15	位置データ(No.97~99)	1700~1713	4×3		
16	ステップデータ(No.01~08)	2000~2077	8×8	プログラム運転用	5.7の(6)
17	ステップデータ(No.09~16)	2100~2177	8×8		
18	ステップデータ(No.17~24)	2200~2277	8×8		
19	ステップデータ(No.25~32)	2300~2377	8×8		
20	ステップデータ(No.33~40)	2400~2477	8×8		
21	ステップデータ(No.41~48)	2500~2577	8×8		
22	ステップデータ(No.49~56)	2600~2677	8×8		
23	ステップデータ(No.57~64)	2700~2777	8×8		
24	ステップデータ(No.65~72)	3000~3077	8×8		
25	ステップデータ(No.73~80)	3100~3177	8×8		
26	ステップデータ(No.81~88)	3200~3277	8×8		
27	ステップデータ(No.89~96)	3300~3377	8×8		
28	ステップデータ(No.97~99)	3400~3427	8×3		
29	予約領域	3500~3577	—	—	—
30	予約領域	3600~3677	—	—	—
31	予約領域	3700~3777	—	—	—

※2 ダイレクト運転、プログラム運転共用  
合計 0000~3777(2048バイト/軸)

※1 PC側メモリアドレスは、ブロックデータの先頭アドレスを0000として、連続でデータを割り付けたアドレスの例です。

各内容のデータ形式は以下のとおりです。(設定データは全てBCD形式)

(1) M出力範囲データ(0~7)

上限値/下限値の設定範囲:-9999999~9999999 (-9999999~9999999パルス)1パルス単位

	アドレス	ビット							
		7	6	5	4	3	2	1	0
下限値	C+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
	C+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
	C+0002	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
	C+0003	-	-	A/I	符号	10 <sup>6</sup>			
上限値	C+0004	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
	C+0005	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
	C+0006	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
	C+0007	-	-	A/I	符号	10 <sup>6</sup>			

- ・「符号」:正=0、負=1 「A/I」の設定によらず絶対値
- ・CはM出力0~7の各先頭アドレスを示します。

(2) 加速時間/減速時間データ

設定範囲:0~250000 (0~250000ms) 1ms単位

① 加速時間データ(1~8)

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
D+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
D+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
D+0002	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
D+0003	-				-			

- ・Dは加速時間データ1~8の各先頭アドレスを示します。

② 減速時間データ(1~8)

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
E+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
E+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
E+0002	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
E+0003	-				-			

- ・Eは減速時間データ1~8の各先頭アドレスを示します。

(3) ドウェルタイマデータ(01~16)

設定範囲:0~9999 (0~99990ms) 10ms単位

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
F+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
F+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			

- ・Fはドウェルタイマデータ01~16の各先頭アドレスを示します。

(4) 速度データ(No.01~64)

設定範囲:0~500000 (0~500kpps) 1pps単位

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
G+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
G+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
G+0002	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
G+0003	—				—			

・Gは速度データNo.01~64の各先頭アドレスを示します。

(5) 位置データ(No.01~99)

設定範囲: -9999999~9999999 (-9999999~9999999パルス) 1パルス単位

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
H+0000	10 <sup>1</sup>				10 <sup>0</sup>			
H+0001	10 <sup>3</sup>				10 <sup>2</sup>			
H+0002	10 <sup>5</sup>				10 <sup>4</sup>			
H+0003	—	—	A/I	符号	10 <sup>6</sup>			

「A/I」:0=絶対値、1=相対値 「符号」:正=0、負=1

・Hは位置データNo.01~99の各先頭アドレスを示します。

・割込出力の位置データを書込時の位置指令は、「A/I」によらず絶対値となり、「A/I」は割込出力のON/OFF指定となります。

(A/I=1で割込出力ON、A/I=0で割込出力OFF)

・速度制御起動時の位置指令は割込後の移動量となり、「符号」と「A/I」は無効です。

(6) プログラム運転用のステップデータ(No.01~99)

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
J+0000	軸指定(4=X軸, 5=Y軸, 6=Z軸, 7=A軸)				動作パターン(0, 1, 2, 3) ⇒ 下記参照			
J+0001	加速時間No.(0~8) * 0はパラメータ値				減速時間No.(0~8) * 0はパラメータ値			
J+0002	起動速度No.(00~64) * 00はパラメータ値							
J+0003	目標速度No.(00~64) * 00はパラメータ値のJOG運転速度							
J+0004	ドウェルタイムNo.(00~16) * 00はドウェルタイム無効							
J+0005	位置データNo.(01~99)							
J+0006	出力コード(01~99)							
J+0007	動作パターンの「単独」、「自動」、「連続」の場合	ジャンプ先ステップNo.(00~99) ・00の場合は次(+1)						
	動作パターンの「速度運転」の場合	外部割込後の速度No.(00~64) ・00の場合はパラメータの割込後の速度が有効						

・JはステップデータNo.01~99の各先頭アドレスを示します。

■ 動作パターン (上記アドレス J+0000のビット 3~0)

動作パターン	設定	内容
単独	0	本ステップデータを実行し、次起動待ちになります。 ・ドウェルタイムが有効な場合は、ドウェルタイムの設定時間後に位置決め完了信号がONします。
自動	1	本ステップデータを実行し、ドウェルタイムの間停止し、次(+1)のステップ、またはジャンプ先ステップNo.のステップが自動的に起動します。
連続	2	本ステップデータを実行後、目標位置で停止せず、次(+1)のステップ、またはジャンプ先ステップNo.のステップが連続して実行されます。 ・本動作モードでは、ドウェルタイムは無効です。
速度制御	3	本ステップデータで設定した速度で運転します。 運転方向はステップデータの位置データの方向(符号)に従い、運転中も現在値は更新されます。※ 符号=0(正)のとき→CW方向の速度 符号=1(負)のとき→CCW方向の速度運転 ・起動時はステップデータの位置データは「符号」のみが有効になります。 ・速度制御運転中の状態では「外部割込」、「減速停止」にて停止できます。 ・外部割込入力を使用して、割込定寸送りをする場合は、ステップデータで設定した「位置データ」が割込後の移動量となり、ステップデータで設定した「外部割込後の速度No.」が、割込後の速度となります。また、割込後の移動方向は運転方向と同一方向です。 外部割込時の「現在値のゼロプリセットの有無」は、パラメータ1(アドレスA+0006)の「速度制御運転時の現在位置」で設定します。

※ パラメータ1(アドレスA+0006)を02に設定時には、現在値は0のままとなります。⇒5.16ページ参照

■ プログラム運転の動作パターンとジャンプ先

動作パターンには4設定あり(前ページ)、さらにジャンプ先の有/無条件を加えると下記の7パターンとなります。

運転パターン	ジャンプ先	名称	内容	動作
0	※ 00	単独	本ステップデータを実行し、停止します。 次のステップデータでの起動待ちになります。	
1	※ 00	自動	本ステップデータを実行し、ドウェルタイムの間停止し、次(+1)のステップNo.で自動的に起動します。	
2	※ 00	連続	本ステップデータを実行した後、目標位置で停止せず、次(+1)のステップNo.を連続して実行します。	
3	※ 00	速度制御	従来の継続出力のことです。 本ステップデータで設定した速度で、パルス出力を維持します。継続出力中も現在位置の計算を行います。パルス出力の方向は、位置データの符号に従います。この出力を停止させるには、減速停止指令または外部割込み定寸送りを使用します。	
0	**	ジャンプ単独	本ステップデータを実行し、停止します。ジャンプステップNo.に入っているステップ番号(**)で起動待ちとなります。	
1	**	ジャンプ自動	本ステップデータを実行し、ドウェルタイムの間停止し、(**)のステップNo.で自動的に起動します。	
2	**	ジャンプ連続	本ステップデータを実行した後、目標位置で停止せず、ジャンプステップNo.で指定されたステップデータを連続して実行します。	

※ 00の場合、ジャンプ無しです。

■ プログラム運転における起動軸および補間動作について

① 起動

本ユニットは単独で4軸別々に同時起動が可能です。また、本ユニットでは2軸の直線補間動作が可能です。2軸の補間と他軸の単独動作、および2軸補間と2軸補間の同時起動も行えます。補間する2軸の選択はJW-14PSの場合、組合せは自由です。ただし、2軸補間に使用している軸が既に動作している場合、多重指令エラーが発生します。

② 補間データ

2軸を直接補間する場合、X～A軸のどのステップデータを用いても動作が可能です。また、補間のときに使用するデータは、座標データを除くと全てステップデータの軸のデータに従います。座標データは補間する軸のデータを用います。

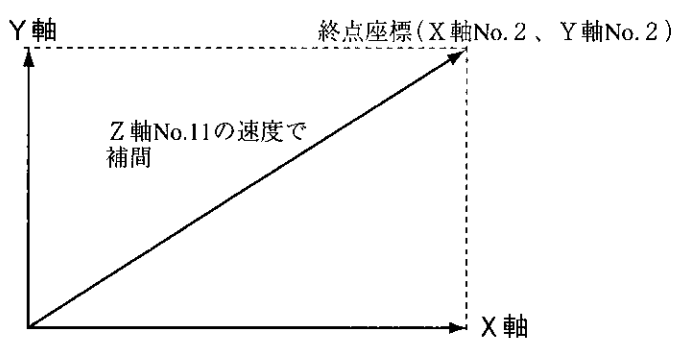
例えばZ軸のステップデータでX軸とY軸の直接補間を行う場合、加速/減速時間、起動速度、目標速度、ドウェルタイムのデータは全てZ軸のデータを用います。座標のデータのみX軸とY軸のデータを用います。また、目標速度(速度データ)は補間速度です。

[例] Z軸のプログラム運転でX、Y軸の直線補間を行う場合のステップデータ

Z軸ステップデータ	ステップNo. 1	
0 (BCD)	0 (BCD)	----- X Y軸指定(HEXのとき3) — 動作パターン0(単独)
4 (BCD)	8 (BCD)	----- 加速時間No.4(Z軸データ) — 減速時間No.8(Z軸データ)
15 (BCD)		----- 起動速度No.15(Z軸データ)
11 (BCD)		----- 目標速度No.11(Z軸データ)
00 (BCD)		----- ドウェルタイム無効(Z軸データ)
02 (BCD)		----- 位置データNo.02(X、Y軸データ)
01 (BCD)		----- 出力コード01(Z軸リレー領域に表示)
09 (BCD)		----- 出力コード9
15 (BCD)		----- ジャンプ先15

■ はONを表します。

上記データで動作時の速度と座標の関係は次のとおりです。





## 5-2 運転用データ領域

リフレッシュ領域2 (5・2~3ページ)の割付内容と機能を説明します。

### 〔1〕特殊I/Oデータ領域の割付

リフレッシュ領域2は特殊I/Oデータ領域(256バイト)を使用します。

#### (1) 入力部(N+0000~0177)

※ JW-14PSのみ

入出力	データのバイト数 (N+****)				ビット	機能	詳細			
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			番号	ページ		
入力 (PC+PS)	0000	0020	0040	0060	0	運転準備完了 (U.R)	0	運転準備中	①	5・12
					1	位置決め動作完了	↑	完了		
					↓	起動時	②			
					2	ビジーフラグ		0	ビジー状態以外	
					1	ビジー状態	③			
					3	プログラム運転起動待ち		0	起動待ち以外	
					1	起動待ち状態	④			
					4	原点なしフラグ		0	原点あり	
					1	原点なし	⑤			
					5	ティーティング動作完了		↑	完了	
					↓	開始時	⑥			
					6	BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号 ・本フラグがON時のみブロック転送が可能		0	ブロック転送不可	
					1	ブロック転送可能	⑦			
					7	エラーフラグ		0	エラーなし	
	1	エラーあり	⑧							
	0	現在位置表示モードのモニタ		0	指令値表示	⑨				
	1	エンコーダ入力表示	⑩							
	0001	0021		0041	0061	1	割込出力のモニタ	0	割込出力OFF	
	1	割込出力ON	⑪							
	2	ドライバ通信完了 ・絶対値制御が有効時のみ有効		↑	完了					
	↓	開始時	⑫							
	3~7	予約機能		—						
	0002	0022	0042	0062	0	CW限界入力信号	各軸の入力信号の状態 をモニタ 1: ON 0: OFF	⑬		
	1	CCW限界入力信号								
	2	原点近傍入力信号								
	3	原点入力信号								
	4	汎用入力信号								
	5	ドライバ異常入力信号								
6	非常停止入力信号									
7	位置決め完了信号									
0003	0023	0043	0063	0	M出力0	各M出力(ゾーン)信号 の状態をモニタ 1: ON 0: OFF	⑭			
1	M出力1									
2	M出力2									
3	M出力3									
4	M出力4									
5	M出力5									
6	M出力6									
7	M出力7									
0004	0024	0044	0064	0~7	現在位置 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	⑮				
0005	0025	0045	0065	0~7	現在位置 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )					
0006	0026	0046	0066	0~7	現在位置 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )					
0007	0027	0047	0067	0~7	現在位置 (符号 10 <sup>6</sup> )					
0010	0030	0050	0070	0~7	出力コード (00~99) *プログラム運転時に有効	⑯				
0011	0031	0051	0071	0~7	ステップNo. (00~99) *プログラム運転時に有効					
0012	0032	0052	0072	0~7	エラーコード下位 (00~99)	⑰				
0013	0033	0053	0073	0~7	エラーコード上位 (00~09)					
0014	0034	0054	0074	0~7	予約機能	—				

入力 (PC→PS)	0015	0035	0055	0075	0~7	予約機能	-	5-13
	0016	0036	0056	0076	0~7	予約機能	-	
	0017	0037	0057	0077	0~7	ブロックデータNo.モニタ(00~31) *読み出したブロックNo.を表示	⑱	
	0100~0177				64バイト	ブロックデータ読出時のデータ格納領域(PC←本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア	⑲	

(2) 出力部(N+0200~0377)

※ JW-14PSのみ

入出力	データのビットアドレス (N+****)				ビット	機能	詳細							
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			番号	ページ						
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	0	プログラム 運転時	起動1 [↑]		①					
					1		連続起動/単独起動の設定		0	連続起動	②			
									1	単独起動				
					2		ステップNo.有効		0	セット無効	③			
								1	セット有効					
					3						外部入力起動の選択		③	
					4						起動2 [↑]		④	
					6	ダイレクト 運転時				位置制御/速度制御の設定		0	位置制御起動	⑤
												1	速度制御起動	
										JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)		0	停止	⑥
												1	動作	
							JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)		0	停止	⑦			
									1	動作				
					0201	0221	0241	0261	0	原点復帰 [↑]				⑧
	1	原点移動 [↑]							⑨					
	2	現在位置プリセット [↑]							⑩					
	3	減速停止 [↑]							⑪					
	4	強制介入起動 [↑]							⑫					
	5	偏差クリア		0					OFF	⑬				
				1					ON					
			オーバーライド有効						0	無効	⑭			
					1	有効								
	7						エラークリア [↑] (パルス出力禁止解除)		⑮					
	0202	0222	0242	0262	0	ティーチング [↑]				⑯				
					1	割込出力の位置データ書込 [↑]				⑰				
					2	汎用出力		0	OFF	⑱				
								1	ON					
					3						ブロックデータ書込 *ON時に毎スキャン実行		⑲	
4						ブロックデータ読出 *ON時に毎スキャン実行		⑳						
5						ブロックデータ保存 (FROMへの書込) [↑] *X軸のみ有効(4軸分一括)		㉑						
					現在位置表示モードの切替		0	指令値		⑳				
		1	エンコーダ入力(クローズド制御時)											
7						アブソ現在位置の読出 [↑] *絶対値制御が有効時のみ有効		㉒						
0203	0223	0243	0263	0~7	プログラム運転時のステップNo. (00~99)		㉓							
0204	0224	0244	0264	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)		㉔							
0205	0225	0245	0265	0~7	ブロックデータのブロックNo.の指定 (00~31)		㉕							
0206	0226	0246	0266	0~7	オーバーライド係数 下位 (00~99)	オーバーライド係数は 000~999%		㉖						
0207	0227	0247	0267	0~7	オーバーライド係数 上位 (00~09)									
0210	0230	0250	0270	0~7	位置指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )		㉗							
0211	0231	0251	0271	0~7	位置指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )									
0212	0232	0252	0272	0~7	位置指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )									
0213	0233	0253	0273	0~7	位置指令値 (符号A/110 <sup>6</sup> )									
0214	0234	0254	0274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )		㉘							
0215	0235	0255	0275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )									
0216	0236	0256	0276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )									
0217						速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )								
0217	0237	0257	0277	0~3	加速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値		㉙							
				4~7	減速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値		㉚							
				0300~0377						㉛				
				64 バイト	ブロックデータ書込時のデータ格納領域(PC→本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア		㉜							

## [ 2 ] 各機能の内容

### (1) 入力部(PC ← PS)

①～⑯は5・10～11ページの番号に対応しています。

#### ① 運転準備完了(U.R)

正常なパラメータ、ブロックデータが本ユニットに格納され、本ユニットが運転準備完了した場合にONします。

#### ② 位置決め動作完了

対象になる動作は「プログラム運転起動」、「ダイレクト運転起動」、「JOG運転」、「原点復帰」、「原点移動」です。

##### ● 外部位置決め完了信号＝無効の場合 (パラメータ1-アドレスA+0000-ビット7の設定による)

各種起動時にOFFし、本ユニットからのパルス出力が完了後にONします。

電源投入、イニシャルスタート、次の起動でOFFします。

- ・「位置決め監視時間」が0000の場合は、即時にONします。
- ・プログラム運転の場合にドウェルタイム時間が有効な場合は、パルス出力が完了しドウェルタイム時間が経過した後にONします。
- ・運転中に非常停止、減速停止した場合はOFFのままです。

##### ● 外部位置決め完了信号＝有効の場合 (パラメータ1-アドレスA+0000-ビット7の設定による)

各種起動時にOFFし、ドライバからの位置決め完了信号がONすると本リレーもONします。

- ・プログラム運転の場合にドウェルタイム時間が有効な場合は、ドライバからの位置決め完了信号がONした後、ドウェルタイム時間が経過した後にONします。
- ・運転中に非常停止、減速停止した場合はOFFのままです。
- ・サーボドライバの位置決め完了信号(INP)は、動作中にOFF、停止中にONになるように設定してください。
- ・本ユニットからのパルス出力完了後、パラメータ1-アドレスA+0066～0067で設定した「位置決め監視時間」以内に外部位置決め完了信号がOFFにならない場合は、エラーになります。

#### ③ ビジーフラグ

各処理の開始でONし、処理が完了するとOFFします。

- ・ビジーフラグは「各種位置決め運転、速度制御運転」、「JOG運転」、「ティーチング」、「ブロックデータ保存」、「現在値のプリセット」等の各種処理を実行中にONします。
- ・電源投入、イニシャルスタート時はOFFします。
- ・プログラム運転で軸指定した場合、指定された動作軸のビットが有効になります。

#### ④ プログラム運転起動待ち

プログラム運転の起動(連続起動または単独起動)後の、次起動待ち状態時にONし、その後に再起動されたときにOFFします。

- ・動作パターンが「自動」、「連続」の場合は動作完了後にはONしません。
- ・単独起動の場合は、動作パターンによらず、各ステップの動作完了後にONします。
- ・プログラム運転中に、減速停止／非常停止が実行された場合やエラー停止になった場合はOFFします。

#### ⑤ 原点なしフラグ

原点確定時にOFF、原点未確定時にONします。

#### ⑥ ティーチング動作完了

ティーチングが完了時にONします。

- ・電源投入、イニシャルスタート、ティーチング開始時にOFFします。

#### ⑦ BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号

「ブロックデータ読出／書込」が可能時はON、不可能(ビジー状態)時はOFFです。

- ・電源投入、イニシャルスタートでONし、データ書込／読出期間中はOFFします。

### ⑧ エラーフラグ

エラーが発生時にONします。同時にエラーコードが、「エラーコード」レジスタおよび本ユニット前面の「7セグ表示」に出力されます。

- ・電源投入、イニシャルスタート、「エラークリア」リレーでエラー状態を解除するとOFFします。ただし、エラー要因がそのままの場合は再度エラーになります。

### ⑨ 現在位置の表示モードのモニタ

現在位置データの表示は、「現在位置表示モードの切替」リレーより、「指令値」または「エンコーダ入力値」に設定しますが、本リレーはその表示がどちらのモードになっているかをモニタするものです。

「指令値」表示モード=0、「エンコーダ入力値」表示モード=1になります。

- ・パラメータ2 (アドレスB+0000)のクローズド制御モードの設定が「無効」の場合は、本リレーが「1」であっても現在位置データは表示されません。

### ⑩ 割込出力のモニタ

割込出力の状態を表示します。 1：ON、0：OFF

- ・本リレーは、パラメータ1 (アドレスA+0076)の汎用出力の設定が「割込出力」の場合のみ有効です。

### ⑪ ドライバ通信完了

「アブソ現在位置の読出」リレーにより、ドライバから現在位置の読出開始時にOFFし、完了時にONします。

- ・電源投入、イニシャルスタート、次の読出開始時にOFFします。
- ・本機能は、パラメータ2：020の絶対値制御モード選択が有効な場合のみ有効です。

### ⑫ CW限界入力信号／CCW限界入力信号／原点近傍入力信号／汎用入力信号／ドライバ異常入力信号／非常停止入力信号／位置決め完了信号

各軸の外部入力信号の状態をそのままモニタ表示します。 1：ON、0：OFF

### ⑬ M出力0～M出力7

各M出力の状態をモニタ表示します。 1：ON、0：OFF

M出力は、現在位置がブロックデータ(ブロックNo.2)の「M出力範囲データ」で設定した範囲内のときに出力される信号です。

### ⑭ 現在位置(10<sup>1</sup> 10<sup>0</sup>)～現在位置(符号 10<sup>6</sup>)

現在位置データが表示されます。

- ・現在位置データの表示モードは、「現在位置の表示モードの切替」リレーにて、「指令値」または「エンコーダ入力値」に選択可能です。

### ⑮ 出力コード(01～99)

プログラム運転時に対象ステップデータ(ブロックデータ：ブロックNo.16～28)で設定した「出力コード」が、その対象ステップが完了時に出力されます。

- ・プログラム運転時のみ有効です。

### ⑯ ステップNo.(01～99)

プログラム運転時に運転中の「ステップNo.」が表示されます。

- ・プログラム運転時のみ有効です。

### ⑰ エラーコード(下位：00～99)、エラーコード(上位：00～09)

エラー発生時に、その「エラーコード」を表示します。

- ・同時に「7セグ表示」にも出力されます。
- ・「エラークリア」リレーでエラー状態を解除すると、表示は「00」になります。ただし、エラー要因がそのままの場合は、再度エラーになります。

### ⑱ ブロックデータNo.モニタ(00～31)

ブロックデータ読出時に読み出した「ブロックNo.」を表示します。

- ・次回の「ブロックデータ読出」時まで保持します。

### ⑲ ブロック転送用読出データ領域(PC←本ユニット転送バッファエリア)

各軸共通のブロックデータ読出時のデータ格納領域です。各軸のブロックデータを本ユニットから読み出す場合は、当領域(64バイト)を介して読み出します。

## (2) 出力部(PC → PS)

①～⑩は5・11ページの番号に対応しています。

### ① 起動1

本リレーのOFF→ONで、プログラム運転が起動します。

- ・汎用入力の動作モード(パラメータ1のアドレスA+0076)が「外部起動入力」の場合は、外部起動と本リレーのいずれかが有効になります。(プログラム運転で外部起動を行う場合、③のリレーを「0」にする必要があります。)

### ② 連続起動/単独起動の設定

プログラム運転の起動時に、「連続起動」または「単独起動」を設定します。

0：連続起動 1：単独起動

- ・単独起動の場合は、各ステップデータの「動作パターン」によらず、すべて各ステップ単位の単独動作となります。(テスト運転時等に使用)

### ③ ステップNo.有効

プログラム運転の起動時に、起動するステップNo.を指定する場合は、本リレーを「1」にして、「プログラム運転時のステップNo.」設定用レジスタに、起動するステップNo.を設定します。

- ・本リレーが「0」の場合は、次ステップ(+1)または対象ステップデータで設定された「ジャンプ先ステップNo.」が有効になります。
- ・電源投入/イニシャルスタート時には、ステップNo.は00になります。

### ④ 外部入力起動の選択

外部入力起動は、本リレーが「0」のときプログラム運転起動、「1」のときダイレクト運転起動となります。

### ④ 起動2

本リレーのOFF→ONで、ダイレクト運転が起動します。

- ・汎用入力の動作モード(パラメータ1のアドレスA+0076)が「外部起動入力」の場合は、外部起動と本リレーのいずれかが有効になります。(ダイレクト運転で外部起動を行う場合、④のリレーを「1」にする必要があります。)

### ⑤ 位置制御/速度制御の設定

ダイレクト運転の起動時に、「位置制御」または「速度制御」を設定します。

0：位置制御 1：速度制御

### ⑥ JOG+(CW方向へのジョグ運転指令)

本リレーが「1」のときに、CW方向へのジョグ運転動作になります。

- ・ジョグ運転時の速度/加速時間/減速時間は、各レジスタで設定する「速度指令値」、「加速度時間No.」、「減速時間No.」が有効になります。(各レジスタの設定値が00の場合は、パラメータの値が有効です。)

### ⑦ JOG-(CCW方向へのジョグ運転指令)

本リレーが「1」のときに、CCW方向へのジョグ運転動作になります。

- ・ジョグ運転時の速度/加速時間/減速時間は、各レジスタで設定する「速度指令値」、「加速度時間No.」、「減速時間No.」が有効になります。(各レジスタの設定値が00の場合は、パラメータの値が有効です。)

### ⑧ 原点復帰

本リレーのOFF→ONで、原点復帰動作を実行します。

- ・原点復帰時の動作モード、速度、加速時間、減速時間等はすべてパラメータで設定します。

### ⑨ 原点移動

本リレーのOFF→ONで、原点移動動作を実行します。

- ・原点確定未確定状態からは実行不可です。
- ・原点移動時の速度/加速時間/減速時間は、各レジスタで設定する「速度指令値」、「加速度時間No.」、「減速時間No.」が有効になります。

### ⑩ 現在位置プリセット

本リレーのOFF→ONで、現在位置のプリセット動作を実行します。

- ・プリセットする現在位置データは、「位置指令値」レジスタにより設定します。

### ⑪ 減速停止

本リレーのOFF→ONで、減速停止を実行します。

- ・プログラム運転の場合には、減速時間はステップデータ(ブロックデータ：ブロックNo.16~28)で設定した「減速時間No.」が有効になります。
- ・ダイレクト運転の場合には、減速時間は「減速時間No.」レジスタで設定した「減速時間No.」が有効になります。

### ⑫ 強制介入起動

本リレーのOFF→ONで、強制介入動作を実行します。

- ・強制介入動作はプログラム運転時のみ有効です。

### ⑬ 偏差クリア

本リレーのON/OFFに従って、偏差クリア出力がON/OFFします。

- ・偏差クリア出力は、本リレーのON/OFF以外に下記の条件で自動出力されます。
  1. 原点復帰の完了時には、約20msの間偏差クリア出力がONします。
  2. 非常停止の実行時には、パルス出力の停止とともに約20msの間偏差クリア出力がONします。  
(パラメータ 1：000 - 5の「非常停止入力機能選択」の設定による)

### ⑭ オーバーライド有効

オーバーライドは、起動後(運転中)に速度を変更できる機能で、本リレーがON時に「オーバーライド係数」レジスタの設定が有効になり、目標速度が変更されます。

- ・オーバーライドはプログラム運転/ダイレクト運転/JOG運転のときのみ有効で、起動時に指定した目標速度を100%として、オーバーライド係数(%)を掛けた速度になります。
- ・本リレーがOFFした時点で、オーバーライドは無効になり、起動時に指定した目標速度に戻ります。

### ⑮ エラークリア(パルス出力禁止解除)

本リレーのOFF→ONで、エラー状態を解除し、パルス出力禁止状態を解除します。

- ・エラー発生後には、本リレーのOFF→ONにより「エラー解除」してから次指令を実行することになります。

### ⑯ ティーチング

本リレーのOFF→ONでセグメント表示部に登録番号が点滅表示され、本リレーのON→OFFで現在値を「ティーチング時の位置No.」レジスタで設定された位置No.として登録します。

- ・ティーチングは原点確定状態でのみ可能です。

### ⑰ 割込出力の位置データ書込

割込出力機能を使用時に、割込出力を発生させる位置データを設定します。

本リレーのOFF→ONで、「位置指令値」レジスタで設定した値が「割込出力の位置データ」として本ユニットに書き込まれます。

- ・このとき「位置指令値」レジスタで設定した値の「A/I」ビットは、「割込出力のON/OFF」設定になります。
- ・割込出力機能は、パラメータ 1 (アドレスA + 0076)の汎用出力の動作モード設定が「割込出力」の場合のみ有効です。

### ⑱ 汎用出力

本リレーのON/OFFに従って、汎用出力がON/OFFします。

汎用出力の動作モード(パラメータ 1 のアドレスA + 0076)が、「汎用出力」の場合のみ有効です。

### ⑲ ブロックデータ書込

本リレーがON時に、「ブロックデータ書込時のデータ格納領域」レジスタのデータ(64バイト)を本ユニットに書き込みます。

- ・書込先のブロックNo.は「ブロックデータのブロックNo.」レジスタで設定します。
- ・ブロックデータの書込中は、BD.REQ信号リレーがOFFします。
- ・「本ユニットがビジー状態でない場合：ビジーフラグがOFF」で本リレーをONすると、本リレーがONの間は2 スキャンに1度実行されます。

## ⑳ ブロックデータ読出

本リレーがON時に、本ユニット内のブロックデータ(64バイト)を、「ブロックデータ読出時のデータ格納領域」レジスタに読み出します。

- ・読出先のブロックNo.は「ブロックデータのブロックNo.」レジスタで設定します。
- ・ブロックデータの読出中は、BD.REQ信号リレーがOFFします。
- ・「本ユニットがビジー状態でない場合：ビジーフラグがOFF」で本リレーをONすると、本リレーがONの間は、2 スキャンに1度実行されます。

## ㉑ ブロックデータ保存

本リレーのOFF→ONで、本ユニット内(RAM)にある全ブロックデータをバックアップ用フラッシュROM(以下、FROM)に保存します。

- ・ブロックデータを書込後は、必ず本リレーでデータを保存してください。保存を実行しないで電源投入、イニシャルスタートするとFROM→RAM転送が行われ、本ユニット(RAM)に新たに書き込まれたブロックデータは、FROMの旧データに上書きされます。また、このブロックデータ保存時にパラメータのデータが解析されますので、パラメータのデータを書き換えたときには、必ず本リレーをONする必要があります。
- ・本リレーはX軸のみ有効で、ブロックデータの保存はすべての軸のブロックデータ(JW-14PSはX/Y/Z/A、JW-12PSはX/Y)が一括で保存されます。

## ㉒ 現在位置表示モードの切替

本リレーで現在位置データの表示モードを「指令値」または「エンコーダ入力値」に設定します。「指令値」表示モード=0、「エンコーダ入力値」表示モード=1になります。

- ・パラメータ2(アドレスB+0000)のクローズド制御モードの設定が「無効」の場合は、本リレーが「1」でも現在位置データ(エンコーダ入力値)は表示されません。

## ㉓ アブソ現在位置の読出

本リレーのOFF→ONで、アブソ対応ドライバに対して現在位置の読出指令をツールポートから出力し、ドライバから現在位置を読み出し、本ユニットの現在位置としてプリセットします。

- ・読出が完了すると、「ドライバ通信完了」リレーがONします。
- ・本機能は、パラメータ2(アドレスB+0020)の絶対値制御モード選択が有効な場合のみ有効です。

## ㉔ プログラム運転時のステップNo. (00~99)

プログラム運転起動時に、起動する「ステップNo.」を設定するレジスタです。

- ・「ステップNo.有効」リレーがON時に、本レジスタで設定した「ステップNo.」が有効になります。

## ㉕ ティーチング時の位置No. (00~99)

ティーチング時に登録する「位置データNo.」を、本レジスタで設定します。

## ㉖ ブロック転送時のブロックNo. (00~31)

ブロックデータを書込/読出する「ブロックNo.」を、本レジスタで設定します。

## ㉗ オーバーライド値(下位)、オーバーライド値(上位)

「オーバーライド有効」リレーがON時に、本レジスタで設定する「オーバーライド値」が有効になります。

## ㉘ 位置指令値(10° 10')~位置指令値(10° 符号 A/I) ⇒ 位置データ(5・6ページ)参照

「ダイレクト運転」、「現在位置プリセット」、「割込出力の位置データ書込」のときに各種位置データを本レジスタに設定します。

- ・設定範囲は、-9999999~9999999です。
- ・ダイレクト運転の速度制御の場合は、位置データは無効で、「符号」ビットが速度制御運転の方向指定となります。
- ・「割込出力の位置データ書込」リレーがOFF→ONの場合は、「割込出力の発生位置データ」と「割込出力のON/OFF」設定用になります。「A/I」ビットが「割込出力のON/OFF」の指定となります。

- ②⑨ 速度指令値(10<sup>0</sup> 10<sup>1</sup>)～速度指令値(10<sup>4</sup> 10<sup>5</sup>)  
「ダイレクト運転」、「JOG運転」、「原点移動」のときに目標速度を本レジスタに設定します。  
・設定範囲は、0～500000KPPS(差動ドライバを使用時)です。また、分解能は4です。  
・000000の場合は、パラメータ1(アドレスA+0070～0073)で設定するJOG運転速度が有効になります。
- ③⑩ 加速時間No.(0～8)  
「ダイレクト運転」、「JOG運転」、「原点移動」のときに加速時間No.を本レジスタに設定します。  
・加速時間は、ブロックデータ(ブロックNo.3の前半)に、01～8(8通り)設定が可能です。  
・加速時間No.が0の場合はパラメータ1(アドレスA+0024～0027)で設定する加速時間が有効になります。
- ③⑪ 減速時間No.(0～8)  
「ダイレクト運転」、「JOG運転」、「原点移動」、「減速停止」のときに減速時間No.を本レジスタで設定します。  
・減速時間は、ブロックデータ(ブロックNo.3の後半)に、01～8(8通り)設定が可能です。  
・減速時間No.が0の場合はパラメータ1(アドレスA+0030～0033)で設定する減速時間が有効になります。
- ③⑫ ブロック転送用書込データ領域(PC→本ユニット転送バッファエリア)  
各軸共通のブロックデータ書込時のデータ格納領域です。各軸のブロックデータを本ユニットに書き込む場合は、当領域(64バイト)を介して書き込みます。



## 5-3 パラメータ

### (1) パラメータの割付

#### (1) パラメータ1 (通常パラメータ：各軸独立で設定要)

本パラメータは本ユニットを動作させる場合、必ず設定が必要です。パラメータ1の設定内容は下記のとおりで、PSブロックデータのブロックNo.00に転送する必要があります。

なお、下記アドレスの数値はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。(A：パラメータ1の先頭アドレス)

アドレス	バイト	初期値	機能				詳細番号	ページ
0000	ビット0	0	出力パルス信号方式の選択		0：CCW/CW、1：パルス/方向		①	5-21
	1	0	限界入力信号の論理選択		0：b接点(負論理)、1：a接点(正論理)		②	
	2	0	原点近傍入力信号の論理選択		0：a接点(正論理)、1：b接点(負論理)		③	
	3	0	原点入力信号の論理選択		0：a接点(正論理)、1：b接点(負論理)		④	
	4	0	汎用入力信号の論理選択		0：a接点(正論理)、1：b接点(負論理)		⑤	
	5	0	非常停止入力の機能選択		0：パルス出力のみ停止、1：パルス出力の停止と偏差カウンタ出力		⑥	
	6	0	非常停止有効軸選択 * X軸パラメータのみ有効		0：各軸共通(1軸で異常が発生時、全軸停止) 1：各軸独立		⑦	
0001	ビット0	0	ハードエラー時原点未確定指定		0：非常停止、限界入力、ドラッグ異常時に直前の状態を保持 1：強制的に原点未確定状態にする		⑨	5-22
	1	0	ソフトリミットエラー時原点未確定指定		0：エラー時に現在値を保持、1：強制的に原点未確定状態にする		⑩	
	2	0	ドライブ異常入力の論理選択		0：b接点(負論理)、1：a接点(正論理)		⑪	
	3~7	0	予約領域		-		⑫	
0002	ビット0~3	0	原点復帰動作モードの設定		0：反転なしモード、1：反転モード1、2：反転モード2		⑬	5-22
	4~7	0	原点復帰方向の設定		0：CW方向、1：CCW方向		⑭	
0003	1	00	原点検出方法の設定		00：近傍脱出後の原点で停止 01：近傍エッジ検出1(カウンタ式1) 02：近傍エッジ検出2(カウンタ式2) 03：原点近傍信号未使用 04：限界端で反転、反転後原点復帰低速速度で動作し原点で停止 05：原点近傍信号、原点信号ともに未使用		⑮	
0004~0005	2	0001	原点カウント数		0000~9999 原点カウント式での原点カウント数		⑯	
0006	1	00	速度制御運転時の現在位置		※ 00：現在位置データはそのまま更新(割込み検出時も更新) 01：現在位置データはそのまま更新(割込み検出時にゼロリセット) 02：速度制御起動時に現在位置データを0にして、現在位置データは更新しない (割込発生後も更新せず、次の位置制御の起動までは0のまま)		⑰	
0007	1	0F	使用軸選択(リレーOFF時は、その軸が存在しないと判断する)		0 0 0 0 A軸 Z軸 Y軸 X軸		⑱	
0010~0013	4	00000001	基準速度		000001~500000pps *残1バイトは未使用		⑲	
0014~0017	4	00500000	最高速度		000001~500000pps *残1バイトは未使用		⑳	
0020~0023	4	00000000	起動速度		000000~500000pps *残1バイトは未使用		㉑	
0024~0027	4	00000000	加速時間		000000~250000ms *残1バイトは未使用		㉒	
0030~0033	4	00000000	減速時間		000000~250000ms *残1バイトは未使用		㉓	
0034~0037	4	00000000	原点復帰 高速度		000000~500000pps *残1バイトは未使用		㉔	
0040~0043	4	00000000	原点復帰 低速度		000000~500000pps *残1バイトは未使用		㉕	
0044~0047	4	-9999999	CCW側ソフトリミット値		-9999999~9999999		㉖	
0050~0053	4	9999999	CW側ソフトリミット値		-9999999~9999999		㉗	
0054~0057	4	00000000	割込後の速度		000000~500000pps(ダイレクト運転時のみ有効) ・000000の場合は割込前の速度を継続、残1バイトは未使用		㉘	
0060~0063	4	00000000	原点補正データ		-9999999~9999999		㉙	
0064~0065	2	0000	バックラッシュ補正データ		0000~9999		㉚	
0066~0067	2	0000	位置決め監視時間		0000~9999ms(1ms単位)		㉛	
0070~0073	4	00000000	JOG(イニシャル)運転速度		000000~500000pps *残1バイトは未使用		㉜	

※ クローズド制御 1/2 のとき、値を01と02に設定できません。

アドレス	バイト	初期値	機能	詳細番号
0074	1	00	加減速カーブ (00~99%)	00~99%までのS字カーブ係数を設定 (00の場合は台形) ③③
0075	ビット0~3	0	JOG動作モード	0 : 1秒ウエイトなし、1 : 1秒ウエイトあり ③④
	4~7	0	ソフトリミットエラー時の動作	0 : 減速停止、1 : 即時停止 2 : ソフトリミット無効 (速度制御の座標管理が無限大のとき使用) ③⑤
0076	ビット0~3	0	汎用入力の動作モード設定	0 : 通常入力 (汎用入力リレーは動作状態をモニタ) 1 : 割込入力 (↑で速度制御→位置制御切替) 2 : 外部起動入力 (内部の起動ル-による起動と外部起動の両者が有効になります) ③⑥
	4~7	0	汎用出力の動作モード設定	0 : 通常出力 (汎用出力リレーの状態を出力) 1 : 割込出力 (現在値が割込出力位置データと一致時にONまたはOFF) ・割込出力のON/OFFは「A/1」ビットの設定に従う ③⑦
0077	1	00	パラメータの共通化設定 (X軸パラメータのみ有効)	0 : 各軸独立パラメータ 1 : X/Y軸共通パラメータ 2 : X/Y/Z軸共通パラメータ (14PS) 3 : X/Y/Z/A軸共通パラメータ (14PS) ③⑧

(2) パラメータ2 (特殊パラメータ : 各軸独立で設定要)

本パラメータはクローズド制御、絶対値エンコーダを用いた絶対値制御(※)、電子ギアなど特殊な制御を行う場合に設定が必要です。パラメータ2の設定内容は下記のとおりで、PSブロックデータのブロックNo.01に転送する必要があります。これらの特殊な制御を行わないときは本パラメータ2の設定は行わないでください。なお、下記アドレスの数値はB+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。(B:パラメータ2の先頭アドレス)

※絶対値エンコーダ、絶対値制御ドライバとの接続は、特定メーカーのみ使用できます。  
(⇒絶対値制御の項目を参照)

アドレス	バイト	初期値	機能	詳細番号
0000	1	00	クローズド制御モード選択	00 : クローズド制御「無効」 ・配線を行えば、エンコーダからのパルス数をカウントできます。 01 : エンコーダのパルス数がクローズド制御許容範囲を超えると異常停止。クローズド制御による補正動作は行わない。 02 : エンコーダのパルス数がクローズド制御許容範囲を超えると異常停止。クローズド制御による補正動作を行います。 ③⑨
0001	1	99	補正時間	設定範囲=01~99 (0.1~9.9秒 : 0.1秒単位) ④⑩
0002	1	00	エンコーダカウント方向	00 : CW回転で+カウント、01 : CCW回転で+カウント ④⑪
0003	1	00	予約領域	- ④⑫
0004~0007	4	00000000	クローズド制御許容範囲 (符号なし)	指令値とエンコーダからのパルスの差(偏差)の許容範囲を設定する。 ・設定範囲=0000001~9999999 ・初期値(0000000)の場合は、比較判断をしない(エラーなし) ④⑬
0010~0013	4	00000000	完了パルス許容範囲 (符号なし)	クローズド制御制御モード1、2のときに使用する。最終座標でフィードバックパルスが入る許容範囲を設定する。パルス出力後、位置決め監視時間内にフィードバックパルスが、この範囲に入らないと異常となる。 ・設定範囲=0000001~9999999 ④⑭
0014~0017	4	00	予約領域	- ④⑮
0020	1	00	絶対値制御モード選択	00 : 絶対値制御「無効」 01 : 動作モード1 電源再投入時、またはアプソ現在値読出リレーがON時に現在値の書換えを行う。 ④⑯
0021	1	00	絶対値制御ドライバ機種選択	00 : 機種1 (ワコー技研製) ④⑰
0022~0027	6	00	予約領域	- ④⑱
0030~0033	4	00000001	電子ギア1	指令値 M 係数 1~9999999 ④⑲
0034~0037	4	00000001		指令値 D 係数 1~9999999 ④⑳
0040~0043	4	00000001	電子ギア2	エンコーダM係数 1~9999999 ④㉑
0044~0047	4	00000001		エンコーダD係数 1~9999999 ④㉒
0050~0077	24	00	予約領域	- ④㉓

## 〔2〕パラメータの設定手順

### (1) 通常制御のパラメータの設定手順(オープンループで使用する場合)

- ①パラメータ1について使用する機能は全て設定する。
- ②ダイレクト運転で使用する場合、パラメータのみをブロック転送する。プログラム運転を行う場合は、パラメータと各種プログラム運転用データ(位置、速度、ステップデータ等)を設定後、ブロック転送を行う。(⇒ブロック転送の項目を参照)
- ③各種データをPS内部のフラッシュメモリに書き込む。  
この書込を実行しないと、電源のOFF→ON時にパラメータを含む全てのデータは消去され、前回フラッシュメモリに登録されたデータに書き換わります。  
・本ユニットは、フラッシュメモリへの書込時にパラメータの内容を解析しますので、この書込を実行しないと、正常に動作しない場合があります。

### (2) 特殊制御のパラメータの設定手順1(クローズドループで使用する場合)

- ①パラメータ2の電子ギア1、2を設定する。※1
- ②パラメータ2のクローズドループ制御関係部分を設定する。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ③パラメータ1について使用する機能は全て設定する。
- ④ダイレクト運転で使用する場合、パラメータのみをブロック転送する。プログラム運転を行う場合は、パラメータと各種プログラム運転用データ(位置、速度、ステップデータ等)を設定後、ブロック転送を行う。(⇒ブロック転送の項目を参照)
- ⑤各種データをPS内部のフラッシュメモリに書き込む。  
この書込を実行しないと、電源のOFF→ON時にパラメータを含む全てのデータは消去され、前回フラッシュメモリに登録されたデータに書き換わります。  
・本ユニットは、フラッシュメモリへの書込時にパラメータの内容を解析しますので、この書込を実行しないと、正常に動作しない場合があります。

※1 電子ギアの設定は他の全てのパラメータに影響がありますので、必ず最初に設定を行ってください。

### (3) 特殊制御のパラメータの設定手順2(絶対値制御で使用する場合)

- ①パラメータ2の電子ギア1、2を設定する。※2
- ②パラメータ2の絶対値制御、クローズドループ制御関係部分を設定する。(⇒絶対値制御の項目を参照)
- ③パラメータ1について使用する機能は全て設定する。
- ④ダイレクト運転で使用する場合、パラメータのみをブロック転送する。プログラム運転を行う場合は、パラメータと各種プログラム運転用データ(位置、速度、ステップデータ等)を設定後、ブロック転送を行う。(⇒ブロック転送の項目を参照)
- ⑤各種データをPS内部のフラッシュメモリに書き込む。  
この書込を実行しないと、電源のOFF→ON時にパラメータを含む全てのデータは消去され、前回フラッシュメモリに登録されたデータに書き換わります。  
・本ユニットは、フラッシュメモリへの書込時にパラメータの内容を解析しますので、この書込を実行しないと、正常に動作しない場合があります。

※2 電子ギアの設定は他の全てのパラメータに影響がありますので、必ず最初に設定を行ってください。

### [3] パラメータ1 / 2の詳細内容

#### (1) パラメータ1の詳細内容

①～⑭は5・18～19ページの番号に対応しています。

- ① パラメータ1—アドレス0000—ビット0 (初期値0 (OFF))  
出力パルス信号方式の選択を行います。0のとき2パルス方式、1のとき符号付きパルス方式となります。(⇒5・24ページ参照)
- ② パラメータ1—アドレス0000—ビット1 (初期値0 (OFF)でb接点)  
外部からセンサー等で入力される限界入力信号(CN2/3の9,34,21,46)の論理選択を行います。0のときb接点(負論理)、1のときa接点(正論理)となります。
- ③ パラメータ1—アドレス0000—ビット2 (初期値0 (OFF)でa接点)  
外部からセンサー等で入力される原点近傍入力信号(CN2/3の35,47)の論理選択を行います。0のときa接点(正論理)、1のときb接点(負論理)となります。
- ④ パラメータ1—アドレス0000—ビット3 (初期値0 (OFF)でa接点)  
外部からセンサー等で入力される原点入力信号の論理選択(CN2/3の10(13-38),22(25-50))を行います。0のときa接点(正論理)、1のときb接点(負論理)となります。
- ⑤ パラメータ1—アドレス0000—ビット4 (初期値0 (OFF)でa接点)  
外部からセンサー等で入力される汎用入力信号(CN2/3の8,20)の論理選択を行います。0のときa接点(正論理)、1のときb接点(負論理)となります。
- ⑥ パラメータ1—アドレス0000—ビット5 (初期値0 (OFF))  
外部から入力される非常停止入力(CN2/3の32,44)の機能選択を行います。0のときはパルス出力のみ停止し偏差クリア出力(CN2/3の6,18)はOFFのままとなります。1のときはパルス出力を停止した後、偏差クリア出力(CN2/3の6,18)を約20ms間ONします。
- ⑦ パラメータ1—アドレス0000—ビット6 (初期値0 (OFF))  
非常停止の有効軸を選択します。0のとき1軸で異常が発生時、全軸のパルス出力を停止します。1のとき非常停止が掛かった軸のみのパルス出力を停止して残りの軸は停止しません。(ただし、エラーコード10は発生します。)
- ⑧ パラメータ1—アドレス0000—ビット7 (初期値0 (OFF)<無効>)  
外部から入力される外部位置決め完了信号の有効/無効を選択します。0のとき無効で、各種起動時にOFFして本ユニットからのパルス出力が完了後にONします。1のとき有効で、各種起動時OFFしてドライバからの位置決め完了信号がONすると本リレーもONします。(⇒特殊I/Oデータの位置決め動作完了の項目を参照)
- ⑨ パラメータ1—アドレス0001—ビット0 (初期値0 (OFF))  
外部からのハード異常(非常停止、限界入力、ドライバ異常)が入力時の現在値の状態を選択します。0のとき現在値は直前の状態を保持します。1のとき強制的に原点未確定状態にします。(再度、位置決め動作を行うには原点復帰が必要)
- ⑩ パラメータ1—アドレス0001—ビット1 (初期値0 (OFF))  
ソフトリミットエラー発生時の現在値の状態を選択します。0のとき現在値は直前の状態を保持します。1のとき強制的に原点未確定状態にします。(再度、位置決め動作を行うには原点復帰が必要)
- ⑪ パラメータ1—アドレス0001—ビット2 (初期値0 (OFF)でb接点)  
外部からセンサー等で入力されるドライバ異常入力信号(CN2/3の33,45)の論理選択を行います。0のときb接点(負論理)、1のときa接点(正論理)となります。
- ⑫ パラメータ1—アドレス0001—ビット3～7 (初期値0 (OFF))  
未設定領域のため、設定しないでください。
- ⑬ パラメータ1—アドレス0002—ビット0～3 (初期値0 (BCD))  
原点復帰動作モードをBCDで設定します。0は反転なしモード、1は反転モード1、2は反転モード2を示します。(⇒原点復帰の項目を参照)
- ⑭ パラメータ1—アドレス0002—ビット4～7 (初期値0 (BCD))  
原点復帰方向をBCDで設定します。0はCW方向、1はCCW方向を示します。

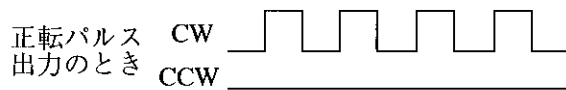
- ⑮ パラメータ1アドレス0003(初期値00(BCD))  
 原点検出方法をBCDで設定します。00は近傍脱出後の原点で即時停止、01は原点カウント式1、02は原点カウント式2、03は原点近傍信号未使用で原点復帰低速速度で動作を開始して原点信号で即時停止、04は限界端で反転、反転後原点復帰低速速度で動作して原点で即時停止、05は原点近傍信号、原点信号ともに未使用で原点復帰動作地点を原点とする。(⇒原点復帰項目を参照)
- ⑯ パラメータ1アドレス0004~0005(初期値0000(BCD))  
 原点カウント式1および原点カウント式2での原点カウント数を示します。設定範囲は0000~9999。0000に設定すると0001と認識します。(⇒原点復帰の項目を参照)
- ⑰ パラメータ1アドレス0006(初期値00(BCD))  
 速度制御運転時の現在位置(現在値)管理方法を設定します。00は現在値を管理して動作し、割込み検出時も現在値データはそのまま更新されます。01は現在値を管理して動作し割込検出時にゼロにプリセットされ、その時点から新たに現在値。(停止した位置は割込の移動量となる。)  
 02は速度制御起動時に現在値を0にして、現在値を管理しません。割込が発生後も現在値は更新せず、次の位置制御の起動までは0の状態です。  
 ・クローズドループを使用時には、01と02を設定できません。
- ⑱ パラメータ1アドレス0007(初期値0F(HEX)全軸有効状態)  
 使用する軸の選択を行います。軸の割付はビット0がON時にX軸が有効、ビット1がON時にY軸が有効、ビット2がON時にZ軸が有効、ビット3がON時にA軸が有効となります。無効軸に対しての起動動作は行えません。また、無効軸に電源(DC24V)やその他の配線を行っていない場合でも、異常コードは出力されず有効軸のみで動作できます。  
 例：X軸のみ有効=01(HEX)、Y軸のみ有効=02(HEX)、Z軸のみ有効=04(HEX)、A軸のみ有効=08(HEX)、X Y軸のみ有効=03(HEX)、Z A軸のみ有効=0C(HEX)  
 ・本パラメータはX軸で設定を行います。(X軸のパラメータのみ有効)
- ⑲ パラメータ1アドレス0010~0013(初期値00000000(BCD))  
 加減速動作の基準速度の設定データです。設定範囲は0~500000です。(⇒付録の「加速/減速時間の考え方」参照)
- ⑳ パラメータ1アドレス0014~0017(初期値00500000(BCD))  
 各軸単位に超えてはいけない速度を設定するエリアです。2軸の補間制御で、機械的に限界の速度を誤って指定してしまうことを防ぐために使用します。設定範囲は0~500000です。(⇒2軸補間の注意項目を参照)
- ㉑ パラメータ1アドレス0020~0023(初期値00000000(BCD))  
 各種位置決め動作を行うときの起動速度です。設定範囲は0~500000です。(⇒5・24ページ参照)
- ㉒ パラメータ1アドレス0024~0027(初期値00000000(BCD))  
 位置決め動作の加速時間の設定エリアです。設定範囲は0~500000です。(⇒付録の「加速/減速時間の考え方」参照)
- ㉓ パラメータ1アドレス0030~0033(初期値00000000(BCD))  
 位置決め動作の減速時間の設定エリアです。設定範囲は0~500000です。(⇒付録の「加速/減速時間の考え方」参照)
- ㉔ パラメータ1アドレス0034~0037(初期値00000000(BCD))  
 原点復帰高速動作時の速度です。設定範囲は0~500000です。(⇒原点復帰の項目を参照)
- ㉕ パラメータ1アドレス0040~0043(初期値00000000(BCD))  
 原点復帰低速動作時の速度です。設定範囲は0~500000です。(⇒原点復帰の項目を参照)
- ㉖ パラメータ1アドレス0044~0047(初期値-9999999(BCD))  
 CCW側のソフトリミット値です。設定範囲は-9999999~9999999です。  
 (注) 電子ギアを使用するとソフトリミットの設定範囲は変わります。(⇒電子ギアの項目を参照)
- ㉗ パラメータ1アドレス0050~0053(初期値9999999(BCD))  
 CW側のソフトリミット値です。設定範囲は-9999999~9999999です。  
 (注) 電子ギアを使用するとソフトリミットの設定範囲は変わります。(⇒電子ギアの項目を参照)
- ㉘ パラメータ1アドレス0054~0057(初期値00000000(BCD))  
 ダイレクト運転での割込後の速度を設定するエリアです。設定範囲は0~500000です。  
 (⇒ダイレクト運転および外部割込の項目を参照)

- ②⑨ パラメータ 1-アドレス0060～0063(初期値00000000(BCD))  
原点復帰後の補正データを設定するエリアです。設定範囲は-9999999～9999999です。(⇒原点復帰の項目を参照)
- ③⑩ パラメータ 1-アドレス0064～0065(初期値0000(BCD))  
バックラッシュ補正データの設定エリアです。設定範囲は0000～9999です。(⇒バックラッシュ補正の項目を参照)
- ③⑪ パラメータ 1-アドレス0066～0067(初期値0000(BCD))  
クローズドループ制御時の位置決め監視時間の設定エリアです。設定範囲は0000～9999です。(1ms単位、⇒クローズドループ制御の項目を参照)
- ③⑫ パラメータ 1-アドレス0070～0073(初期値00(BCD))  
JOGイニシャル速度の設定エリアです。JOG運転時に速度データが0のとき、この速度で動作を行います。一定速度のJOG運転時に設定すると便利です。設定範囲は0～500000(pps)です。(⇒JOG動作の項目を参照)
- ③⑬ パラメータ 1-アドレス0074(初期値00(BCD))  
S字駆動時の加速/減速カーブを設定します。00は台形駆動です。数値が大きくなるほどカーブが緩くなります。設定範囲は00～99です。S字駆動動作はJOG、速度制御運転では機能しません。(⇒S字駆動の項目を参照)
- ③⑭ パラメータ 1-アドレス0075-ビット0～3(初期値0(BCD))  
JOG動作モードを設定するエリアです。0は1秒ウェイトなし、1は1秒ウェイトありです。インテグレーション動作を行う場合、01に設定します。(⇒11・2ページ参照)
- ③⑮ パラメータ 1-アドレス0075-ビット4～7(初期値0(BCD))  
ソフトリミットエラー時の動作モードを設定するエリアです。0は減速停止、1は即時停止、2はソフトリミット無効(速度制御の座標管理が無限大のとき使用)となります。  
・クローズド制御時には、ソフトリミット無効を使用できません。
- ③⑯ パラメータ 1-アドレス0076-ビット0～3(初期値0(BCD))  
汎用入力の動作モードを設定するエリアです。0は通常出力(汎用入力リレーは動作状態をモニタ)、1は割込入力(↑で速度制御→位置制御切替)、2は外部起動入力となります。(⇒汎用入力の項目を参照)
- ③⑰ パラメータ 1-アドレス0076-ビット4～7(初期値0(BCD))  
汎用出力の動作モードを設定するエリアです。0は通常入力(汎用出力リレーの状態を出力)、1は割込出力です。(現在値が割込出力の位置データと一致時にONまたはOFFします。割込出力のON/OFFは「A/I」ビットの設定に従います。⇒汎用出力の項目を参照)
- ③⑱ パラメータ 1-アドレス0077(初期値00(BCD))  
X軸のパラメータを他の軸でも使用する際に設定します。この部分で他の軸を共通にした場合、その軸のパラメータはX軸と同じになりますので設定する必要がありません。00は各軸独立パラメータ、01はX/Y軸共通パラメータかつZ/A軸独立パラメータ(JW-14PS)、02はX/Y/Z軸共通パラメータかつA軸独立パラメータ(JW-14PS)、03はX/Y/Z/A軸共通パラメータ(JW-14PS)となります。  
・本パラメータはX軸で設定します。(X軸のパラメータのみ設定可)

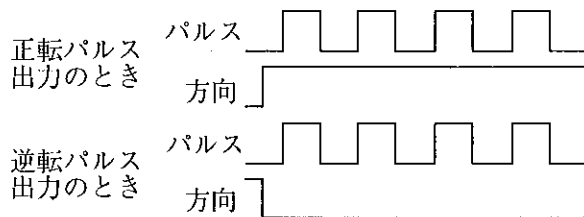
■ パラメータ1 アドレス0000ビット0の設定内容

パルス出力形式を、ドライバの仕様により設定します。

- ・ 0に設定時、2パルス方式となります。

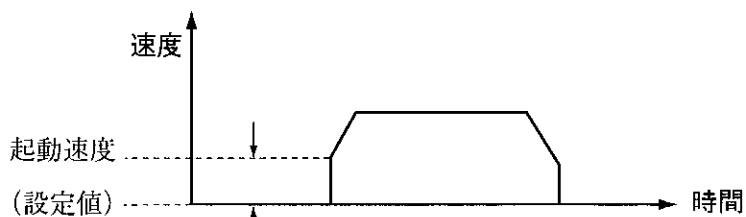


- ・ 1に設定時、符号付きパルス方式となります。



■ パラメータ1 アドレス0020~0023の設定内容

位置決め(原点復帰とJOG運転を含む)をスムーズに起動させるための速度(p/s)を設定します。



パラメータ1のアドレスA+0020	10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>
パラメータ1のアドレスA+0021	10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>
パラメータ1のアドレスA+0022	10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup>

~500000(BCDコード)以外を設定すると、パラメータ設定エラーが出力されます。

## (2) パラメータ 2 の詳細内容

- ③⑨～⑤③は5・18ページの番号に対応しています。
- ③⑨ パラメータ 2 アドレス0000(初期値0(OFF))  
クローズド制御モードの選択を行います。00はクローズド制御を使用しない、01はエンコーダのパルス数がクローズド制御許容範囲を超えると異常停止して補正動作を行わない、02はエンコーダのパルス数がクローズド制御許容範囲を超えると異常停止して動作中は常にクローズド制御にて補正動作を行うモードです。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ④⑩ パラメータ 2 アドレス0001(初期値99(OFF))  
クローズド制御時の補正時間の選択を行います。設定範囲は01～99で単位は0.1秒です。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ④⑪ パラメータ 2 アドレス0002(初期値0(OFF))  
クローズド制御時のエンコーダから受ける信号の方向選択を行います。00はCW回転で+カウントし、01はCCW回転で+カウントします。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ④⑫ パラメータ 2 アドレス0003(初期値00(BCD))  
未設定領域のため、設定しないでください。
- ④⑬ パラメータ 2 アドレス0004～0007(初期値00000000(BCD))  
クローズド制御許容範囲：クローズド制御の動作中に、指令値とエンコーダフィードバックパルス数との誤差の許容範囲を設定するエリアです。設定範囲は0000001～9999999です。設定値が0000000の場合は、比較判断を行いません。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ④⑭ パラメータ 2 アドレス0010～0013(初期値00000000(BCD))  
完了パルス許容範囲：クローズド制御を完了時に、指令値とエンコーダフィードバックパルス数との誤差の許容範囲を設定するエリアです。設定範囲は0000001～9999999です。設定値が0000000の場合は、比較判断を行いません。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ④⑮ パラメータ 2 アドレス0014～0017(初期値00(BCD))  
未設定領域のため、設定しないでください。
- ④⑯ パラメータ 2 アドレス0020(初期値00(BCD))  
絶対値制御モード選択を行います。00は絶対値制御「無効」、01は動作モード1となり電源再投入時または「アプソ現在値読出リレー」がON時に現在値をプリセットします。(⇒絶対値制御の項目を参照)
- ④⑰ パラメータ 2 アドレス0021(初期値00(BCD))  
絶対値制御時のドライバの選択を行います。00は(株)ワコー技研製のGPPシリーズで絶対値制御を行う場合に選択します。現在、この機種のみに対応です。(⇒絶対値制御の項目を参照)
- ④⑱ パラメータ 2 アドレス0022～0027(初期値00(BCD))  
未設定領域のため、設定しないでください。
- ④⑲ パラメータ 2 アドレス0030～0033(初期値00(BCD))  
指令値の電子ギア1のM係数値を設定します。通常、この部分はクローズド制御時に使用します。設定範囲は0000001～9999999です。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ⑤⑰ パラメータ 2 アドレス0034～0037(初期値00(BCD))  
指令値の電子ギア1のD係数値を設定します。通常、この部分はクローズド制御時に使用します。設定範囲は0000001～9999999です。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ⑤⑱ パラメータ 2 アドレス0040～0043(初期値00(BCD))  
エンコーダからのフィードバック値である電子ギア2のM係数値を設定します。この部分はクローズド制御時にしか使用しません。設定範囲は0000001～9999999です。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ⑤⑲ パラメータ 2 アドレス0044～0047(初期値00(BCD))  
エンコーダからのフィードバック値である電子ギア2のD係数値を設定します。この部分はクローズド制御時にしか使用しません。設定範囲は0000001～9999999です。(⇒クローズド制御の項目を参照)
- ⑤⑳ パラメータ 2 アドレス0050～0077(初期値00(BCD))  
未設定領域のため、設定しないでください。



## 5-4 リレーエリアに転送する方法

本ユニットは特殊I/Oユニットです。ただし、通常の特異I/Oユニットとは異なり、特殊I/Oのデータレジスタを256バイト占有するため、自動I/O登録を使用できません。本ユニットを実装したシステムでは、必ず任意I/O登録を行ってください。

・任意I/O登録の方法は専用ツール(JW-14PG, JW-92SP/52P等)の取扱説明書を参照願います。

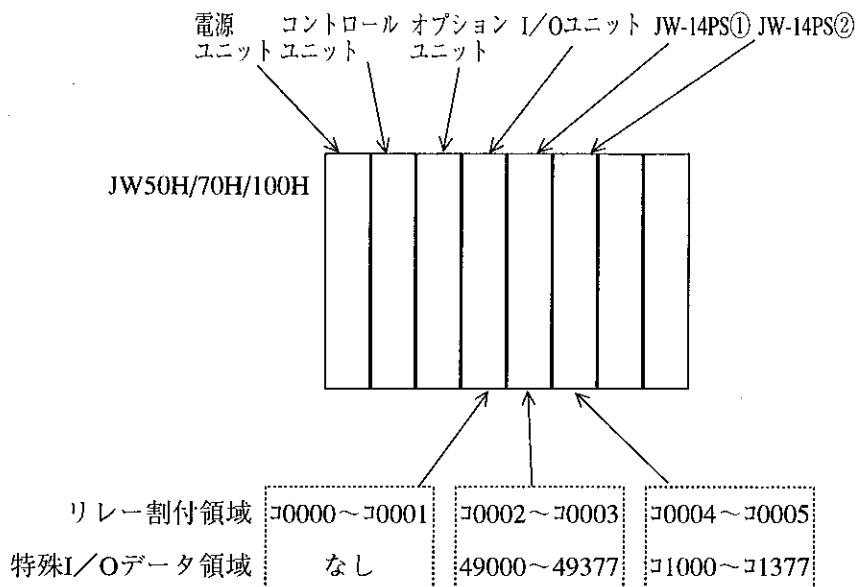
データ交換を行うデータエリアの内、リレー(1ビット単位)でデータを扱う必要のあるデータはJW50H/70H/100Hのリレーエリアへ転送すると、実際の動作を行う場合に便利です。この方法については下例のJW-14PS①とJW-14PS②を用い、実際に使用するラダープログラムと、このときのI/O割付一覧表で説明します。

### [例]

下記のようにベースユニットにJW-14PS①とJW-14PS②を実装すると、入出力リレーはJW-14PS①がコ0002~コ0003、JW-14PS②がコ0004~コ0005となります。このリレーエリアは使用できません。(入力に固定)

実際のデータ交換を行うエリアである特殊I/Oデータ領域は、任意I/O登録によりJW-14PS①が49000~49377、JW-14PS②がコ1000~コ1377と設定時に各々のデータ転送について説明します。JW-14PSの先頭アドレスは②のように任意I/O登録によって全てリレーエリアに転送した方が、データを扱う上で便利ですが、JW50H/70H/100Hのリレー領域はコ0000~コ1577と制限があります。よって、ユニットの数が多い場合には、JW-14PS①のように先頭アドレスをデータレジスタ領域に設定し、リレーで扱う必要のある部分のみをラダープログラムによって転送する方法を用います。

サンプルラダー1(5・32ページ)に49000からのレジスタエリア(バイト単位)の一部をリレーエリアに転送するプログラムを記載します。また、その時のI/O割付一覧表を5・30~31ページに記載します。



■ データ転送の概要

前ページのJW-14PS①(特殊I/Oの先頭アドレスが49000)の特殊I/Oデータ領域にて、リレー単位で扱う必要のあるデータ転送の概要を示します。

a. 転送後のリレー領域

b. 転送前のレジスタ領域

コ0500～コ0503 ←	リレー単位で扱うX軸入力エリア(PS→PC)	49000～49003
	バイト単位で扱うX軸入力エリア(PS→PC)	49004～49017
コ0504～コ0507 ←	リレー単位で扱うY軸入力エリア(PS→PC)	49020～49023
	バイト単位で扱うY軸入力エリア(PS→PC)	49024～49037
コ0510～コ0513 ←	リレー単位で扱うZ軸入力エリア(PS→PC)	49040～49043
	バイト単位で扱うZ軸入力エリア(PS→PC)	49044～49057
コ0514～コ0517 ←	リレー単位で扱うA軸入力エリア(PS→PC)	49060～49063
	バイト単位で扱うA軸入力エリア(PS→PC)	49064～49077
	全軸入力ブロックデータエリア(PS→PC) ・64バイト単位で扱う→PS内のブロック データを1ブロックで読み出すエリア	49100～49177
コ0520～コ0523 →	リレー単位で扱うX軸出力エリア(PC→PS)	49200～49203
	バイト単位で扱うX軸出力エリア(PC→PS)	49204～49217
コ0524～コ0527 →	リレー単位で扱うY軸出力エリア(PC→PS)	49220～49223
	バイト単位で扱うY軸出力エリア(PC→PS)	49224～49237
コ0530～コ0533 →	リレー単位で扱うZ軸出力エリア(PC→PS)	49240～49243
	バイト単位で扱うZ軸出力エリア(PC→PS)	49244～49257
コ0534～コ0537 →	リレー単位で扱うA軸出力エリア(PC→PS)	49260～49263
	バイト単位で扱うA軸出力エリア(PC→PS)	49264～49277
	全軸出力ブロックデータエリア(PC→PS) ・64バイト単位で扱う→PS内にブロック データを1ブロックで書き込むエリア	49300～49377

[ 1 ] 特殊I/Oデータ領域の割付

( 1 ) 任意I/O登録により先頭アドレスを49000に設定時の、特殊I/Oデータ領域の割付  
(前ページの転送前I/O割付)

・入力部(N+0000~0177)

入出力	データ列のバイトアドレス				ビット	機能					
	X軸	Y軸	Z軸	A軸							
入力 (PC+PS)	49000	49020	49040	49060	0	運転準備完了 (U.R)	0 運転準備中 1 運転準備完了				
					1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時				
					2	ビジーフラグ	0 ビジー状態以外 1 ビジー状態				
					3	プログラム運転起動待ち	0 起動待ち以外 1 起動待ち状態				
					4	原点なしフラグ	0 原点あり 1 原点なし				
					5	ティーティング動作完了	↑ 完了 ↓ 開始時				
					6	BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号 ・本フラグがON時のみブロック転送が可能	0 ブロック転送不可 1 ブロック転送可能				
					7	エラーフラグ	0 エラーなし 1 エラーあり				
					49001	49021	49041	49061	0	現在位置表示モードのモニタ	0 指令値表示 1 エンコーダ入力表示
									1	割込出力のモニタ	0 割込出力OFF 1 割込出力ON
									2	ドライバ通信完了 *絶対値制御が有効時のみ有効	↑ 完了 ↓ 開始時
									3~7	予約機能	
					49002	49022	49042	49062	0	CW限界入力信号	各軸の入力信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF
									1	CCW限界入力信号	
	2	原点近傍入力信号									
	3	原点入力信号									
	4	汎用入力信号									
	5	ドライバ異常入力信号									
	6	非常停止入力信号									
	7	位置決め完了信号									
	49003	49023	49043	49063	0	M出力 0	各M出力(ゾーン)信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF				
					1	M出力 1					
					2	M出力 2					
					3	M出力 3					
					4	M出力 4					
					5	M出力 5					
					6	M出力 6					
					7	M出力 7					
49004	49024	49044	49064	0~7	現在位置 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )						
49005	49025	49045	49065	0~7	現在位置 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>6</sup> )						
49006	49026	49046	49066	0~7	現在位置 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )						
49007	49027	49047	49067	0~7	現在位置 (10 <sup>6</sup> 符号)						
49010	49030	49050	49070	0~7	出力コード (00~99) *プログラム運転時に有効						
49011	49031	49051	49071	0~7	ステップNo. (00~99) *プログラム運転時に有効						
49012	49032	49052	49072	0~7	エラーコード下位 (00~99)						
49013	49033	49053	49073	0~7	エラーコード上位 (00~09)						
49014	49034	49054	49074	0~7	予約機能						
49015	49035	49055	49075	0~7	予約機能						
49016	49036	49056	49076	0~7	予約機能						
49017	49037	49057	49077	0~7	ブロックデータNo.モニタ(00~31) *読み出したブロックNo.を表示						
49100~49177				0~7	ブロックデータ読出時のデータ格納領域(PC+本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア						

・出力部(N+0200~0377)

入出力	データのバイトアドレス				ビット	機能			
	X軸	Y軸	Z軸	A軸					
出力 (PC→PS)	49200	49220	49240	49260	0	起動1 [↑]			
					1	プログラム 運転時	連続起動/単独起動の設定	0	連続起動
							1	単独起動	
					2		ステップNo.有効	0	セット無効
								1	セット有効
					3	外部入力起動の選択			
					4	起動2 [↑]			
					5	ダイレクト 運転時			位置制御/速度制御の設定
	1	速度制御起動							
	6	JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)	0	停止					
	1	動作							
	7			JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)	0	停止			
					1	動作			
	49201	49221	49241	49261	0	原点復帰 [↑]			
					1	原点移動 [↑]			
					2	現在位置プリセット [↑]			
					3	減速停止 [↑]			
					4	強制介入起動 [↑]			
					5	偏差クリア	0	OFF	
							1	ON	
					6	オーバーライド有効	0	無効	
	1	有効							
	7	エラークリア [↑] (パルス出力禁止解除)							
	49202	49222	49242	49262	0	ティーチング [↑]			
					1	割込出力の位置データ書込 [↑]			
					2	汎用出力	0	OFF	
							1	ON	
					3	ブロックデータ書込 *ON時に毎スキャン実行			
4					ブロックデータ読出 *ON時に毎スキャン実行				
5					ブロックデータ保存 (FROMへの書込) [↑] *X軸のみ有効(4軸分一括)				
6					現在位置表示モードの切替	0	指令値		
	1	エンコード入力(クローズド制御時)							
7	アプソ現在位置の読出 [↑] *絶対値制御が有効時のみ有効								
49203	49223	49243	49263	0~7	プログラム運転時のステップNo. (00~99)				
49204	49224	49244	49264	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)				
49205	49225	49245	49265	0~7	ブロックデータのブロックNo.の指定 (00~31)				
49206	49226	49246	49266	0~7	オーバーライド係数下位 (00~99)	オーバーライド係数は 000~999%			
49207	49227	49247	49267	0~7	オーバーライド係数上位 (00~09)				
49210	49230	49250	49270	0~7	位置指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	速度制御運転の場合は、割込後の移動量となります。 符号は運転方向を示します。			
49211	49231	49251	49271	0~7	位置指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )				
49212	49232	49252	49272	0~7	位置指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )				
49213	49233	49253	49273	0~7	位置指令値 (符号 A/I 10 <sup>6</sup> )				
49214	49234	49254	49274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	000000の場合はパラメータ のJOG運転速度が速度指令 値になります。			
49215	49235	49255	49275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )				
49216	49236	49256	49276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )				
49217	49273	49257	49277	0~3	加速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値				
				4~7	減速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値				
49300~49377				64	ブロックデータ書込時のデータ格納領域 (PC→本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア				

(2) サンプルラダー 1 (5・32ページ)による転送後の特殊I/Oデータ領域の割付(5・27ページ)の転送後のI/O割付)

・入力部(N+0000~0177)

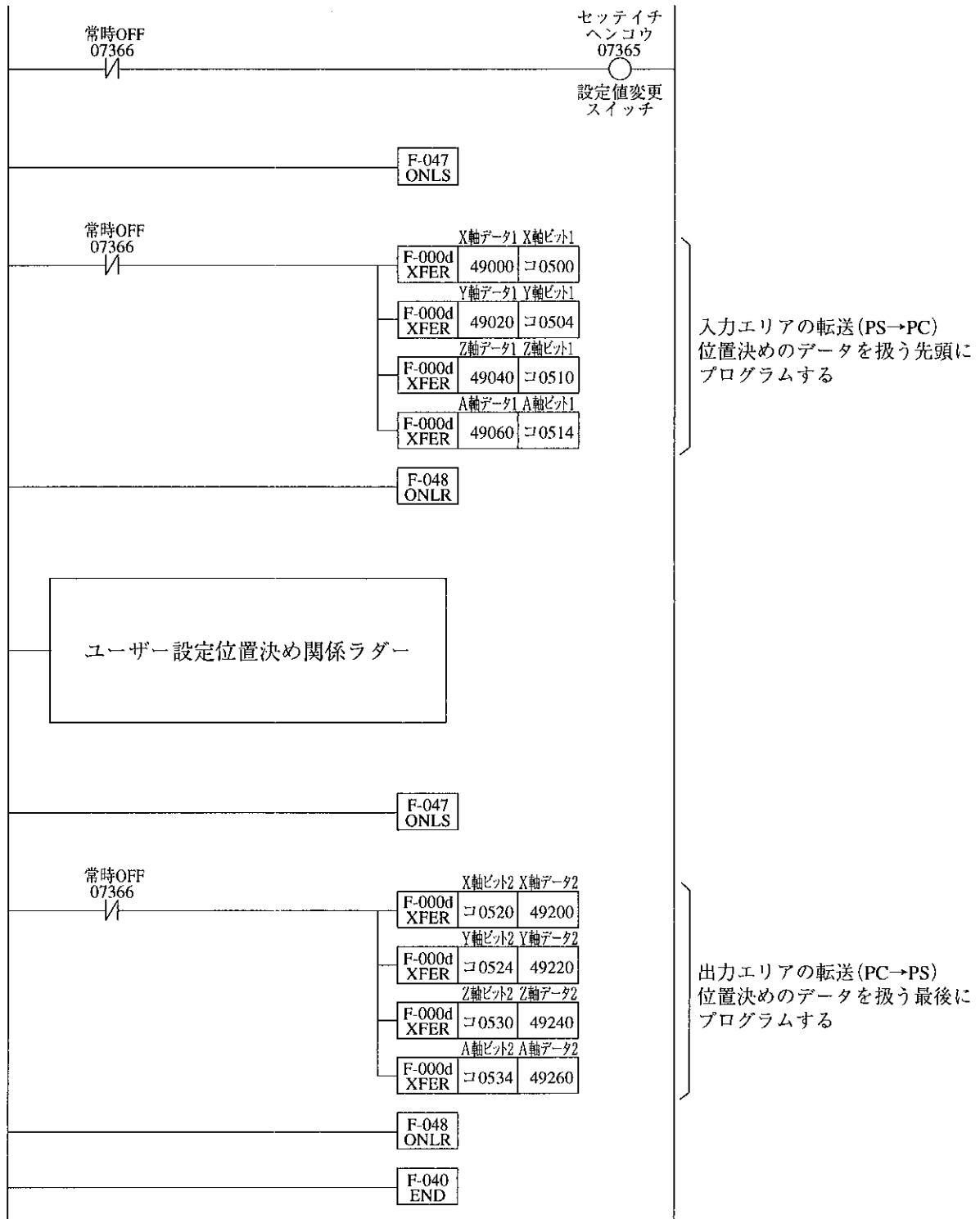
入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸	A軸			
入力 (PC←PS)	コ0500	コ0504	コ0510	コ0514	0	運転準備完了 (U.R)	0 運転準備中 1 運転準備完了
					1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時
					2	ビジーフラグ	0 ビジー状態以外 1 ビジー状態
					3	プログラム運転起動待ち	0 起動待ち以外 1 起動待ち状態
					4	原点なしフラグ	0 原点あり 1 原点なし
					5	ティーティング動作完了	↑ 完了 ↓ 開始時
					6	BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号 ・本フラグがON時のみブロック転送が可能	0 ブロック転送不可 1 ブロック転送可能
					7	エラーフラグ	0 エラーなし 1 エラーあり
	コ0501	コ0505	コ0511	コ0515	0	現在位置表示モードのモニタ	0 指令値表示 1 エンコーダ入力表示
					1	割込出力のモニタ	0 割込出力OFF 1 割込出力ON
					2	ドライバ通信完了 *絶対値制御が有効時のみ有効	↑ 完了 ↓ 開始時
					3~7	予約機能	
	コ0502	コ0506	コ0512	コ0516	0	CW限界入力信号	各軸の入力信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF
					1	CCW限界入力信号	
					2	原点近傍入力信号	
					3	原点入力信号	
					4	汎用入力信号	
					5	ドライバ異常入力信号	
					6	非常停止入力信号	
	7	位置決め完了信号					
	コ0503	コ0507	コ0513	コ0517	0	M出力 0	各M出力(ゾーン)信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF
					1	M出力 1	
					2	M出力 2	
					3	M出力 3	
					4	M出力 4	
					5	M出力 5	
					6	M出力 6	
	7	M出力 7					
49004	49024	49044	49064	0~7	現在位置 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )		
49005	49025	49045	49065	0~7	現在位置 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>6</sup> )		
49006	49026	49046	49066	0~7	現在位置 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )		
49007	49027	49047	49067	0~7	現在位置 (10 <sup>6</sup> 符号)		
49010	49030	49050	49070	0~7	出力コード (00~99) *プログラム運転時に有効		
49011	49031	49051	49071	0~7	ステップNo. (00~99) *プログラム運転時に有効		
49012	49032	49052	49072	0~7	エラーコード下位 (00~99)		
49013	49033	49053	49073	0~7	エラーコード上位 (00~09)		
49014	49034	49054	49074	0~7	予約機能		
49015	49035	49055	49075	0~7	予約機能		
49016	49036	49056	49076	0~7	予約機能		
49017	49037	49057	49077	0~7	ブロックデータNo.モニタ(00~31) *読み出したブロックNo.を表示		
49100~49177				0~7	ブロックデータ読出時のデータ格納領域(PC←本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア		

・出力部 (N+0200~0377)

入出力	データ列のバイトアドレス				ビット	機能				
	X軸	Y軸	Z軸	A軸						
出力 (PC→PS)	コ0520	コ0524	コ0530	コ0534	0	起動1 [↑]				
					1	プログラム 運転時	連続起動/単独起動の設定		0	連続起動
							1	単独起動		
					2	プログラム 運転時	ステップNo.有効		0	セット無効
							1	セット有効		
					3	外部入力起動の選択				
					4	起動2 [↑]				
					5	ダイレクト 運転時	位置制御/速度制御の設定		0	位置制御起動
	1	速度制御起動								
	JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)		0	停止						
	1	動作								
	7	ダイレクト 運転時	JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)		0	停止				
			1	動作						
	コ0521	コ0525	コ0531	コ0535	0	原点復帰 [↑]				
					1	原点移動 [↑]				
					2	現在位置プリセット [↑]				
					3	減速停止 [↑]				
					4	強制介入起動 [↑]				
					5	偏差クリア		0	OFF	
						1	ON			
					6	オーバーライド有効		0	無効	
	1	有効								
	7	エラークリア [↑] (パルス出力禁止解除)								
	コ0522	コ0526	コ0532	コ0536	0	ティーチング [↑]				
					1	割込出力の位置データ書込 [↑]				
					2	汎用出力		0	OFF	
						1	ON			
					3	ブロックデータ書込 *ON時に毎スキャン実行				
4					ブロックデータ読出 *ON時に毎スキャン実行					
5					ブロックデータ保存 (FROMへの書込) [↑] *X軸のみ有効(4軸分一括)					
6					現在位置表示モードの切替		0	指令値		
	1	エンコーダ入力(クローズド制御時)								
7	アプソ現在位置の読出 [↑] *絶対値制御が有効時のみ有効									
コ0523	コ0527	コ0533	コ0537	0~7	プログラム運転時のステップNo. (00~99)					
49204	49224	49244	49264	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)					
49205	49225	49245	49265	0~7	ブロックデータのブロックNo.の指定 (00~31)					
49206	49226	49246	49266	0~7	オーバーライド係数 下位 (00~99)	オーバーライド係数は 000~999%				
49207	49227	49247	49267	0~7	オーバーライド係数 上位 (00~09)					
49210	49230	49250	49270	0~7	位置指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )					
49211	49231	49251	49271	0~7	位置指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )					
49212	49232	49252	49272	0~7	位置指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )					
49213	49233	49253	49273	0~7	位置指令値 (符号A/I 10 <sup>6</sup> )					
49214	49234	49254	49274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )					
49215	49235	49255	49275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )					
49216	49236	49256	49276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )					
				0~3	加速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値					
49217	49273	49257	49277	4~7	減速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値					
49300~49377				64	ブロックデータ書込時のデータ格納領域 (PC→本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア					

■ サンプルラダー 1

特殊I/Oデータ領域の一部をリレーエリアに転送するラダーです。



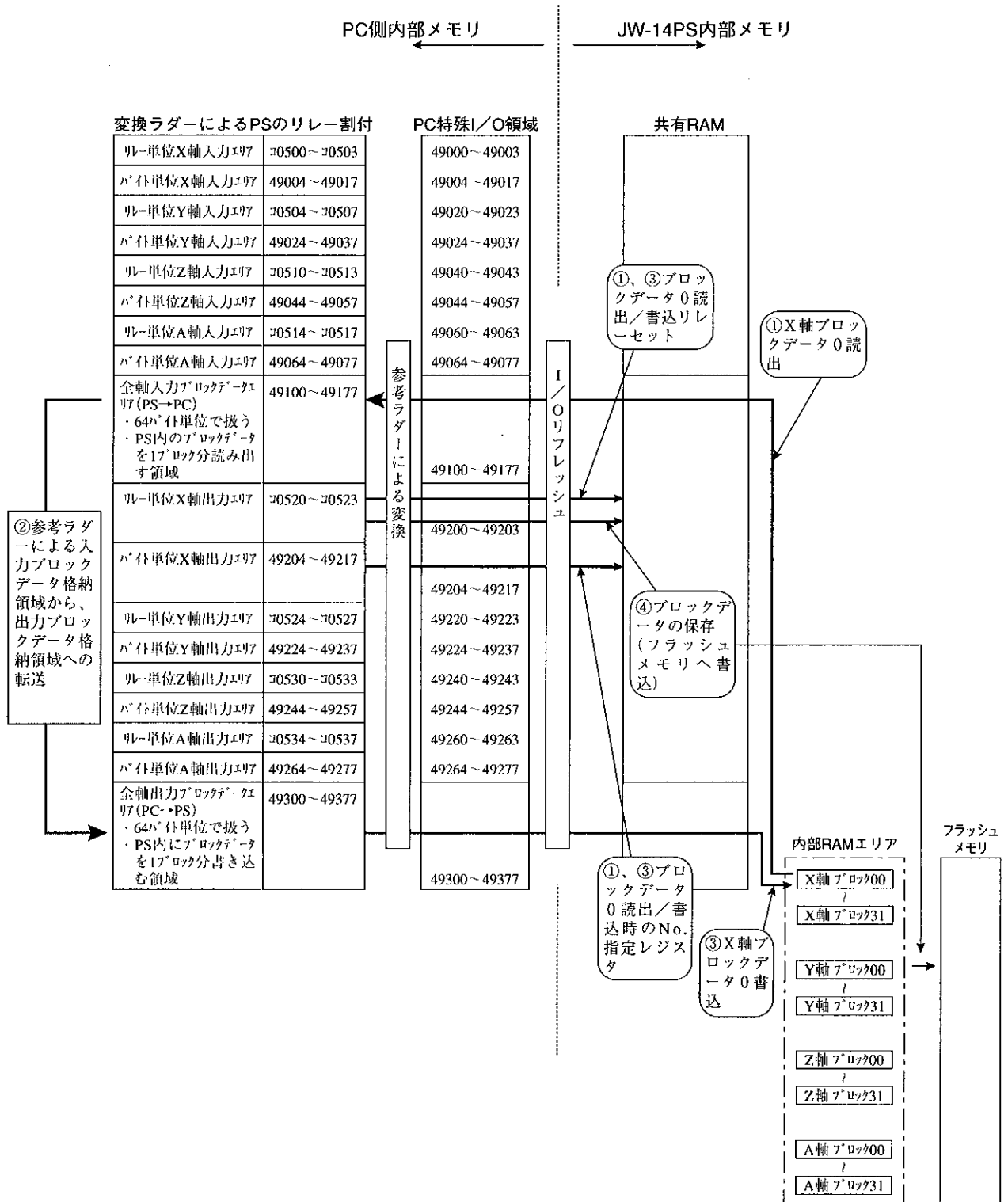
5

## 5-5 任意の1ブロックデータをブロック転送する方法

任意の1ブロックデータをJW-12PS/14PSの共有RAMからJW50H/70H/100Hコントロールユニット入力のブロックデータ格納領域に読み出し、そのブロックデータをJW50H/70H/100Hコントロールユニット出力のブロックデータ格納領域へ転送する方法を説明します。「リレーエリアに転送する方法」のラダープログラム(前ページ)にブロックデータの読出/書込部分を追加して説明します。

[例] 5・26ページのJW-14PS①(先頭アドレス49000)にて、X軸のパラメータ1の内容をJW-14PSからJW50H/70H/100Hコントロールユニットに読み出し、そのデータを書込エリアに転送し、データを書き込みます。

- X軸のパラメータ1(ブロックデータ0)をPS側から読出/書込を行うデータフロー





[データフローの内容]

- ① X軸のパラメータ1 (ブロックデータNo.00)をPS側から読み出す
- ② 読出データを書込格納領域に転送する
- ③ 書込データをPSに書き込む
- ④ ブロックデータ保存

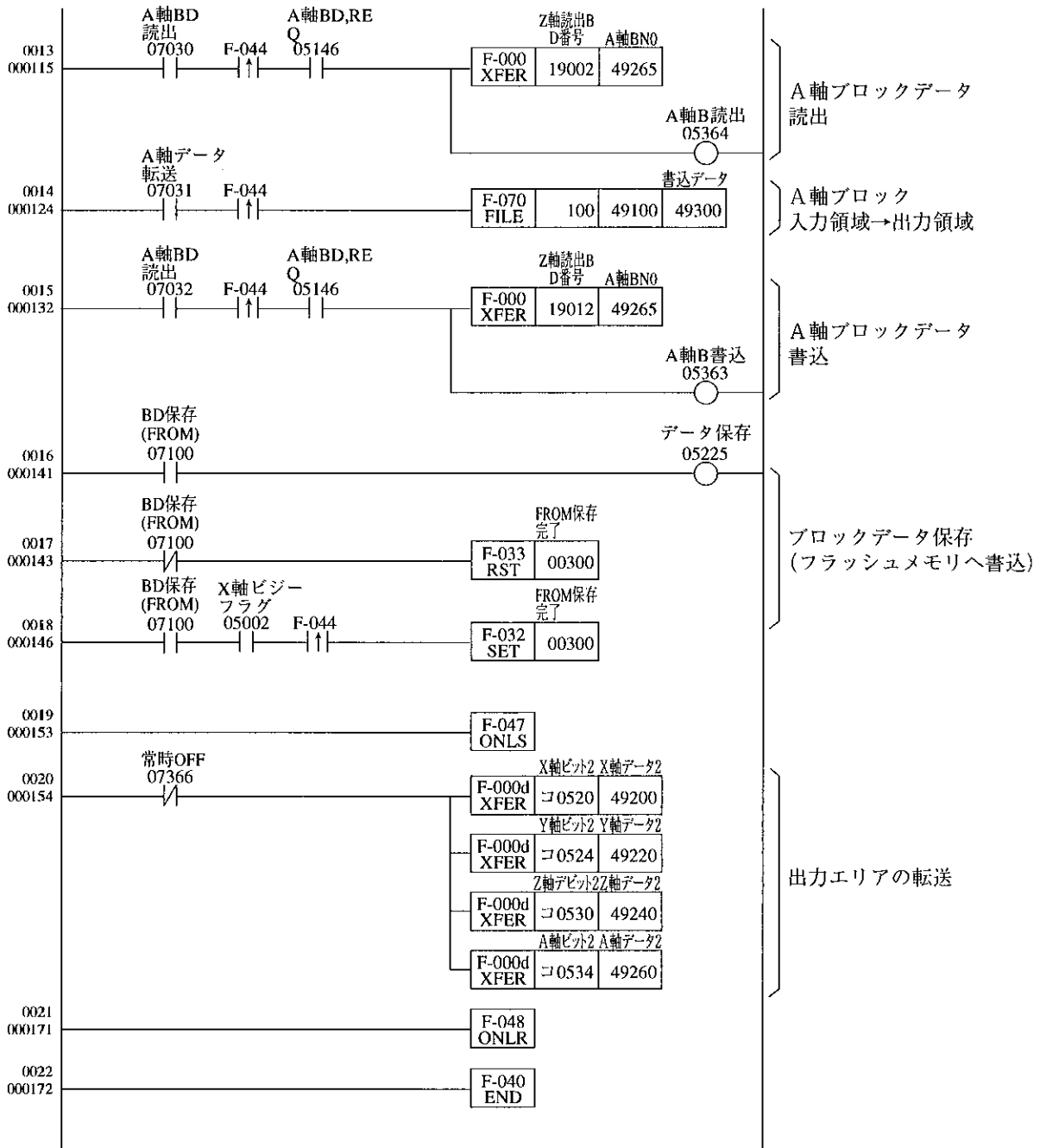
上記フローの手順と、次ページのラダーを使用時の設定方法を下表に示します。

		一般的な方法、結果	次ページのラダーの設定方法/結果
①	設定	・読み出すブロックデータ転送No. (No.0)を49205に設定し、ブロックデータ読出リレー05224をONする。	・19000の内容を00(H)にして07000をONする。
	結果	・入力ブロックデータ格納領域49100～49177に、ブロックデータ0 (パラメータ1)のデータが入る。	・49100～49177にX軸のパラメータ1のデータが読み出される。
②	設定	・入力ブロックデータ格納領域49100に入っているデータを、出力ブロックデータ格納領域49300に転送する。	・07001をONにする。
	結果	・49300にデータが転送される。49300は出力領域なので、ここでパラメータ1を変更する必要がある場合、この内容に修正を加える。	・49100～49177の内容をユーザー書き換え可能な出力領域49300～49377に転送する。
③	設定	・書き込むブロックデータ転送No. (No.0)を49205に設定し、ブロックデータ書込リレー05223をONする。	・19010の内容を00(H)にして07002をONする。
	結果	・ブロックデータ0の内容がPS側に書き込まれる。	・X軸ブロックデータ0 (パラメータ1)の内容がPS側に書き込まれる。
④	設定	・ブロックデータ保存(共有RAM→フラッシュメモリ)リレー05225をONする。	・ブロックデータ保存リレー07010をONにする。
	結果	・フラッシュメモリへデータ保存完了。ブロックデータの書込がすべて終了したあと、PS内のブロックデータが停電等で失われることが無いよう、必ずフラッシュメモリへの書込を行う。	・フラッシュメモリへデータ保存完了。

(注)

内部RAMエリアにブロックデータを書き込むときは、1ブロック単位で書込が可能ですが、ブロックデータ保存(フラッシュメモリへの書込)はすべてのデータを一括でしか転送できません。





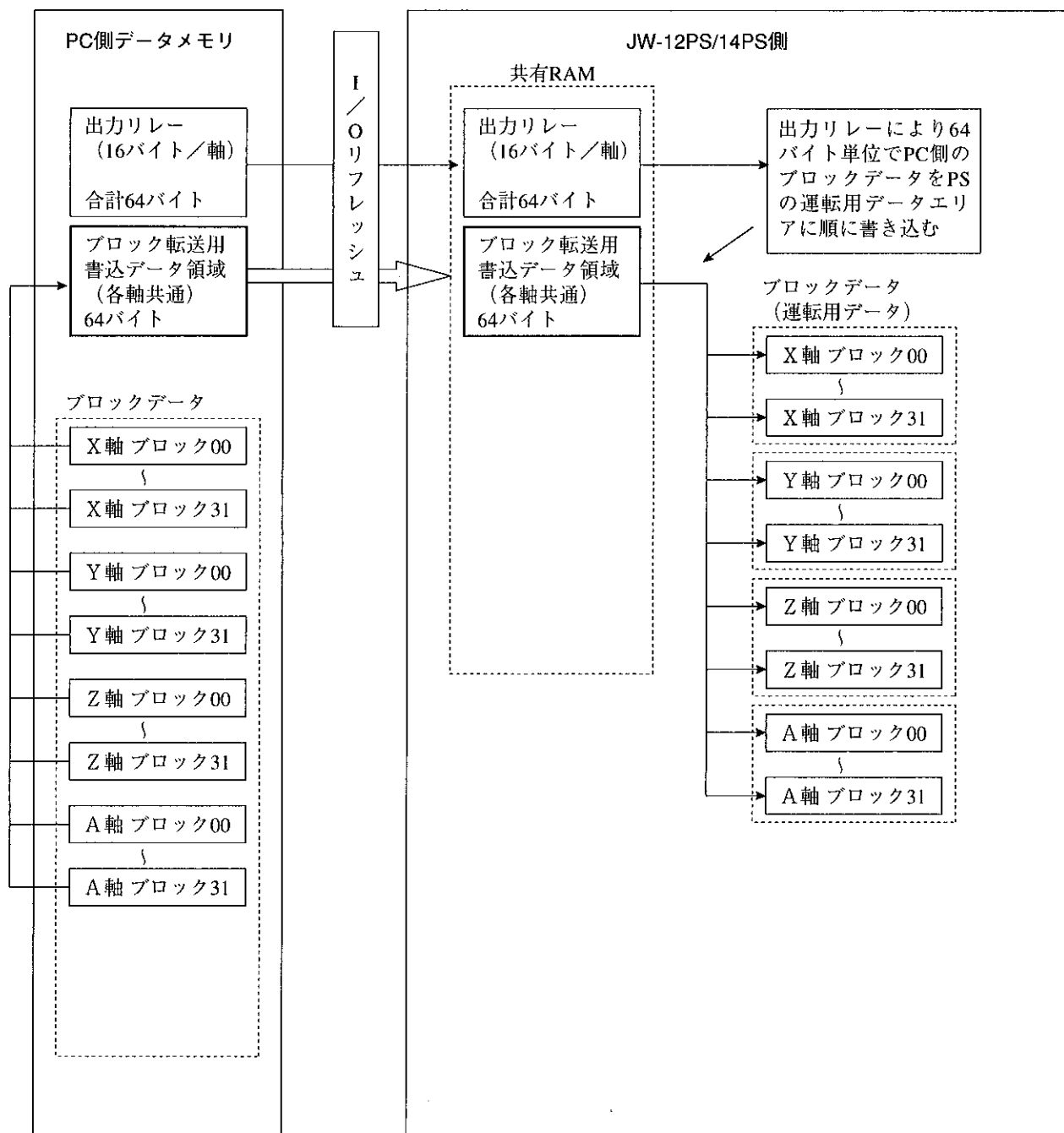
## 5-6 ブロック転送での各種データの書込／読出ラダー

### (1) 概要

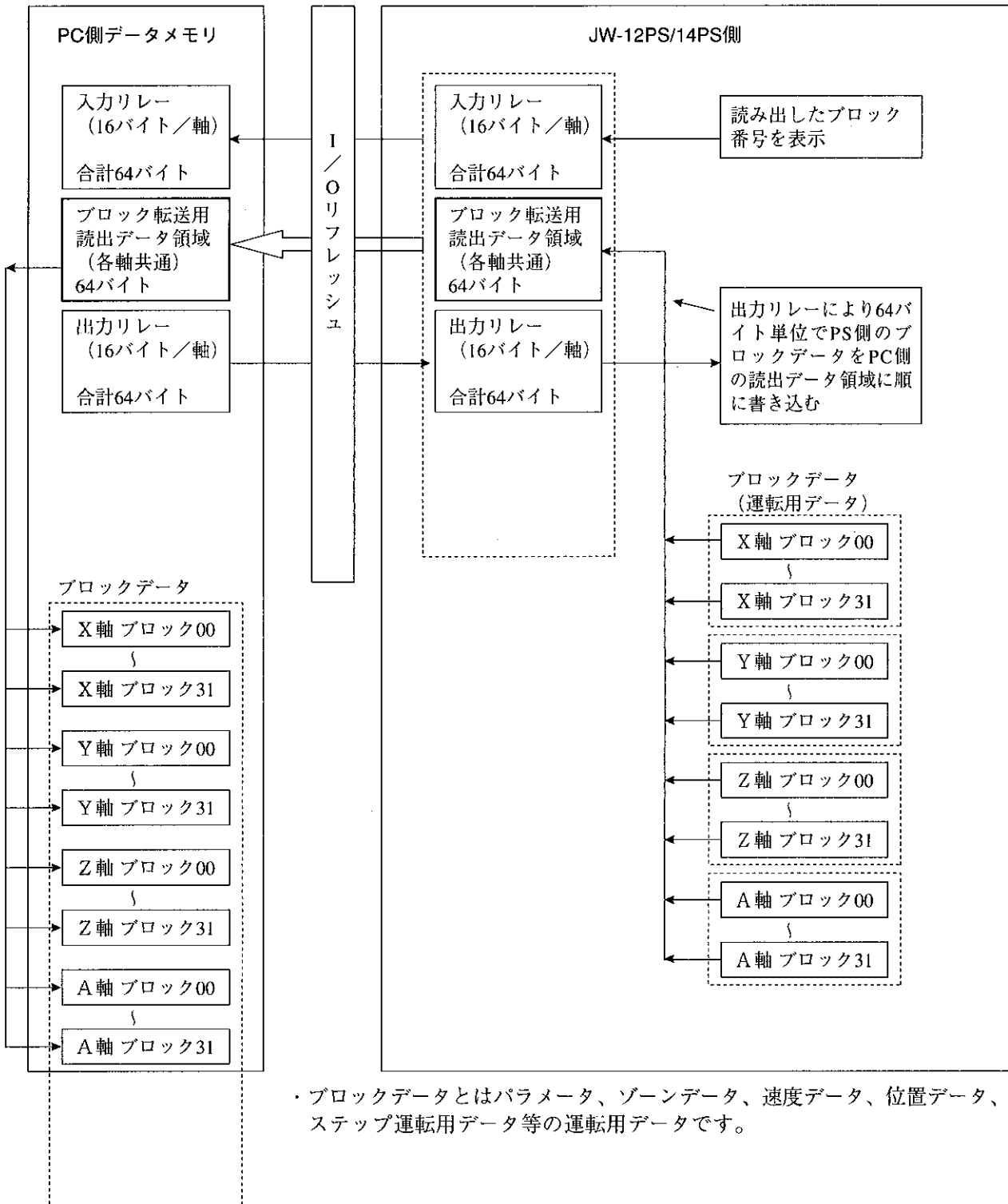
各種データをJW50H/70H/100Hコントロールユニット側からJW-12PS/14PS側への転送(書込／読出)には、64バイト単位のブロックで転送します。例えばX軸、Y軸(Z軸、A軸)のブロックデータを全て転送する場合、128回(64回)転送する必要があります。1軸あたりの全ブロックデータは2048バイトとなり、通常のファイル0のレジスタでは容量不足となるため、別のファイルメモリ等に登録する必要があります。ファイル1に4軸分のブロックデータを転送(書込／読出)するラダープログラム例を5・40～45ページに記載します。また、このときのファイル1に割り付けられる位置決めデータ表を付録5に記載します。

ブロックデータは、必要なブロックのみの転送も可能で、本ラダー例を必ず使用する必要はありません。また、ダイレクト運転のみ使用する場合は、通常パラメータ1(ブロックデータ0)の値のみの転送で、繰り返しのブロック転送は不要です。ダイレクト運転の場合、任意の1ブロック単位でデータを転送するラダー(5・33ページ)を使用すると便利です。

#### ■ サンプルラダーでの書込の概要図



■ サンプルラダーでの読出の概要図

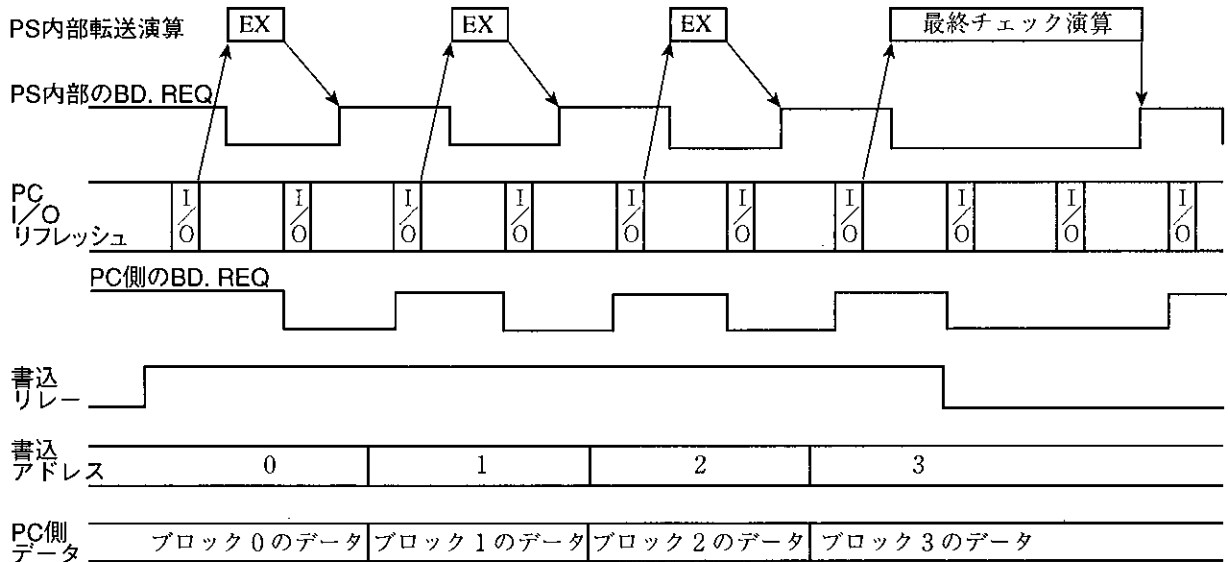


## [2] BD.REQ信号

ブロックデータの書込／読出時に使用すると便利なBD.REQ信号の動作について説明します。

BD.REQ信号は通常、ブロックデータ転送が可能であるときON状態となっています。ブロックデータの読出／書込リレーがONすると、転送中はOFFとなります。BD.REQ信号によるデータ転送タイミングは下記のとおりです。

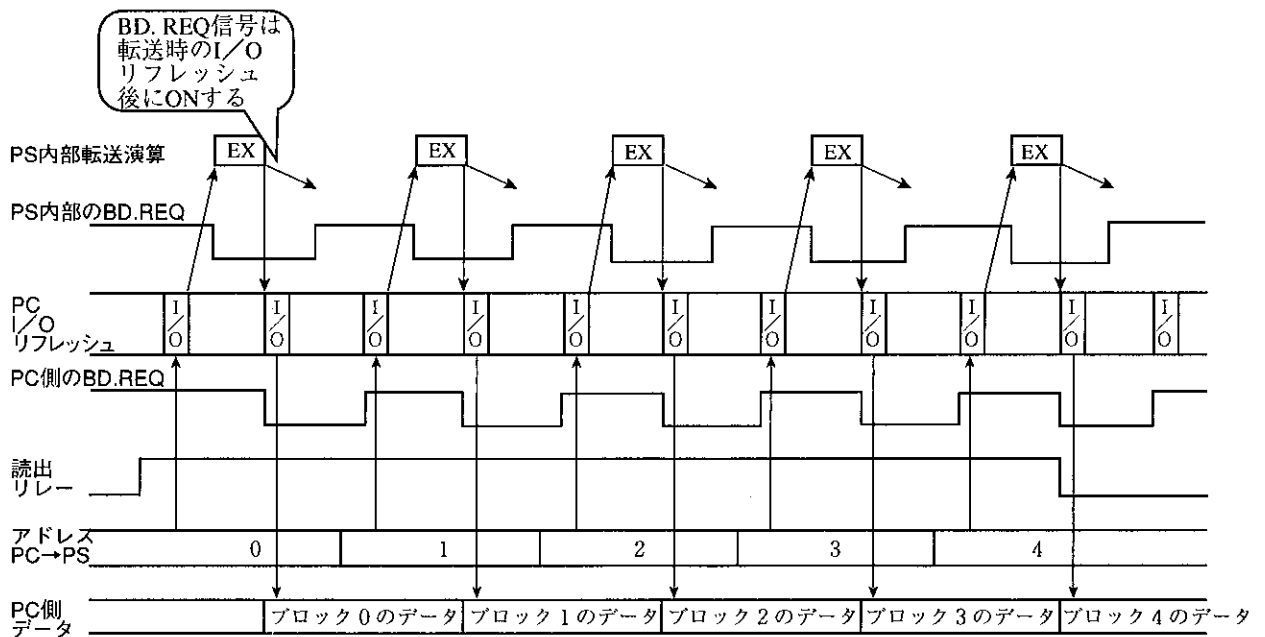
### ■ 書込タイミング



### ■ 読出タイミング

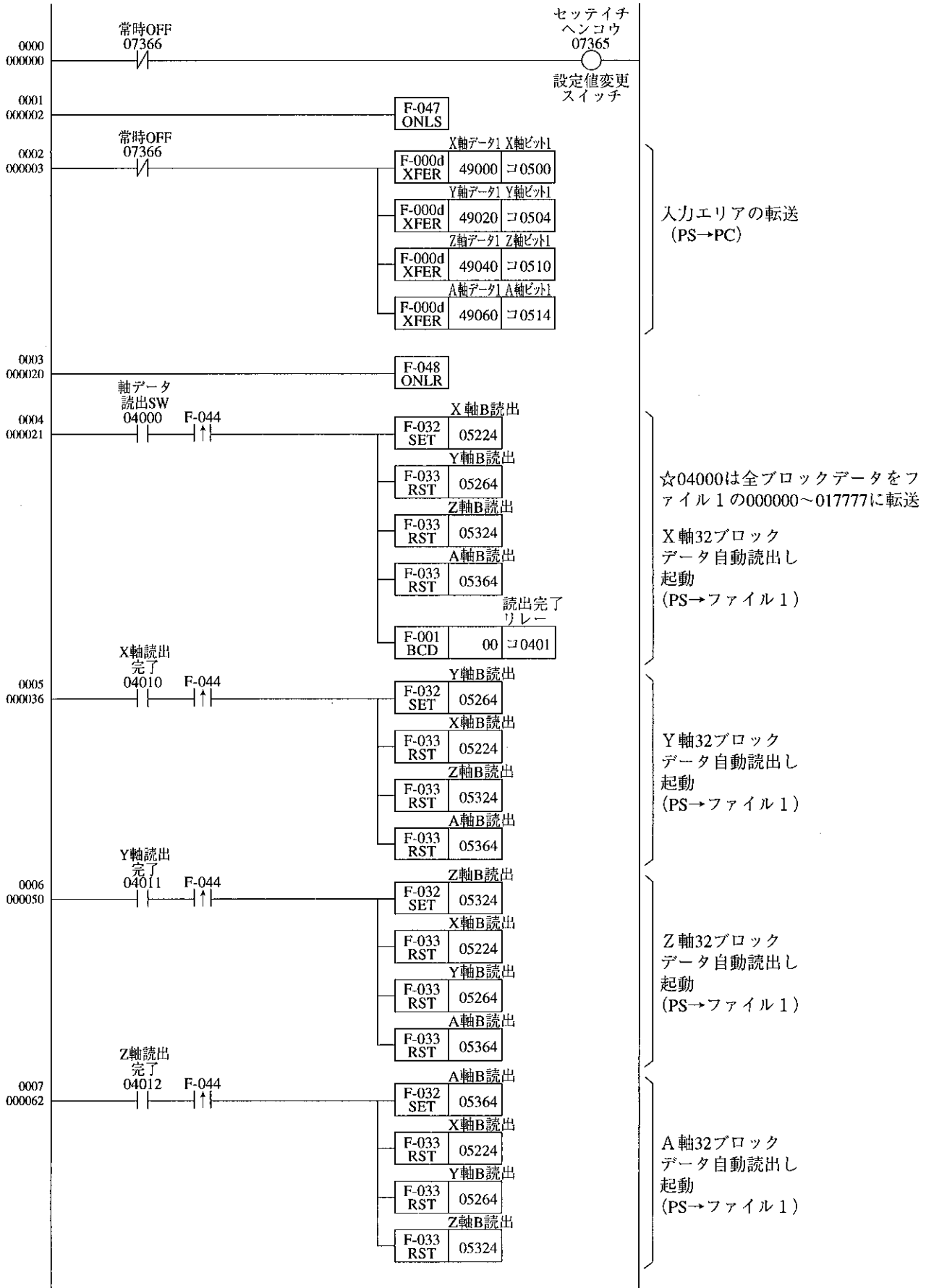
1 スキャン目のI/Oリフレッシュで読出リレーがONしていると、BD.REQの信号をOFFし、データ転送の演算を開始します。

2 スキャン目のI/Oリフレッシュでブロックデータを転送します。このI/Oリフレッシュが終了後、BD.REQの信号をONします。



# 5-7 全軸、全ブロックデータを一括で転送するサンプルラダー

- ・ 04000のONでデータの読出(PS→PC)を行います。
- ・ 04001のONでデータの書込(PC→PS)を行います。
- ・ 04002のONでブロックデータをフラッシュメモリに保存します。



入力エリアの転送  
(PS→PC)

☆04000は全ブロックデータをファイル1の000000~017777に転送

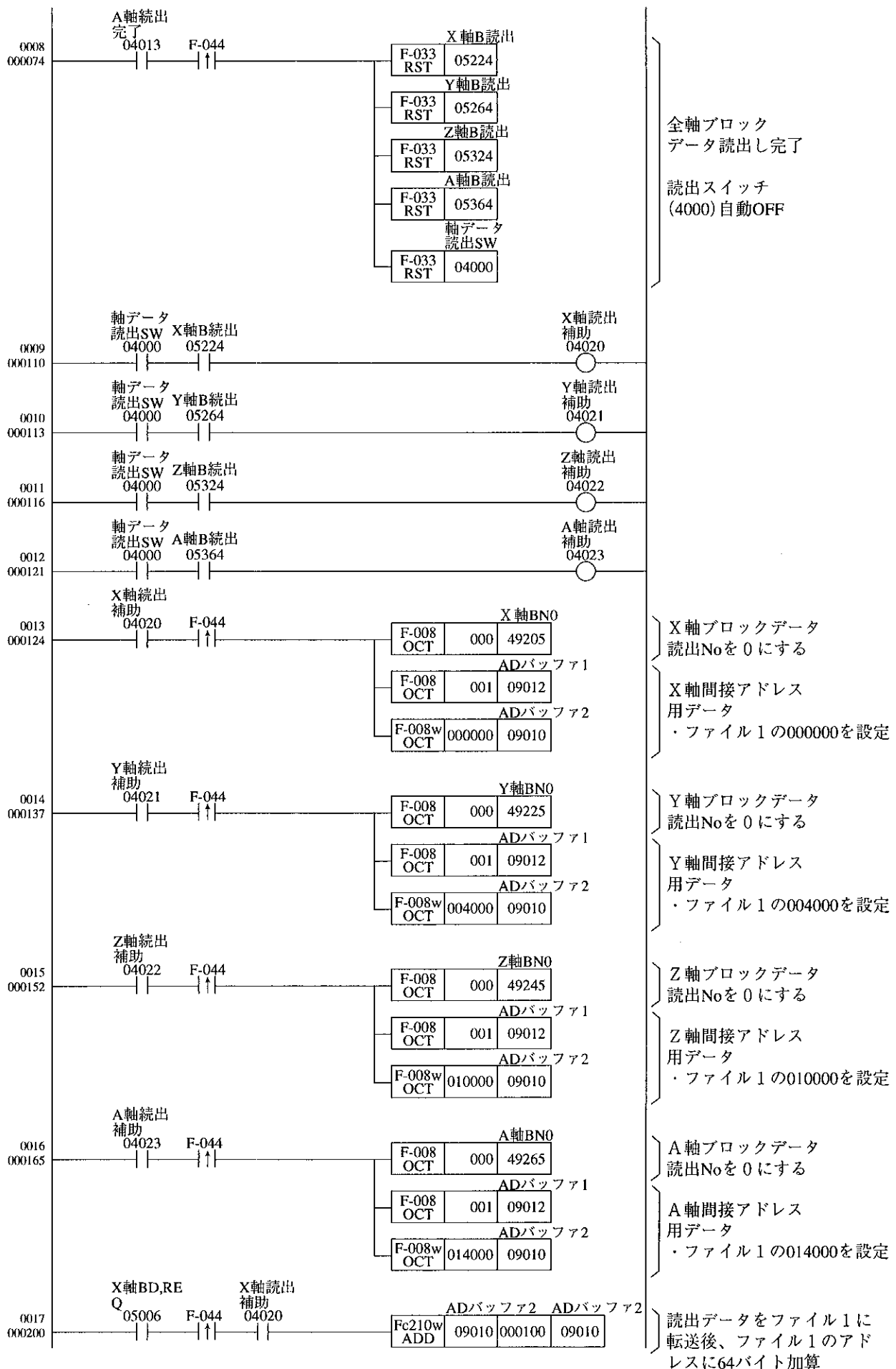
X軸32ブロック  
データ自動読出し  
起動  
(PS→ファイル1)

Y軸32ブロック  
データ自動読出し  
起動  
(PS→ファイル1)

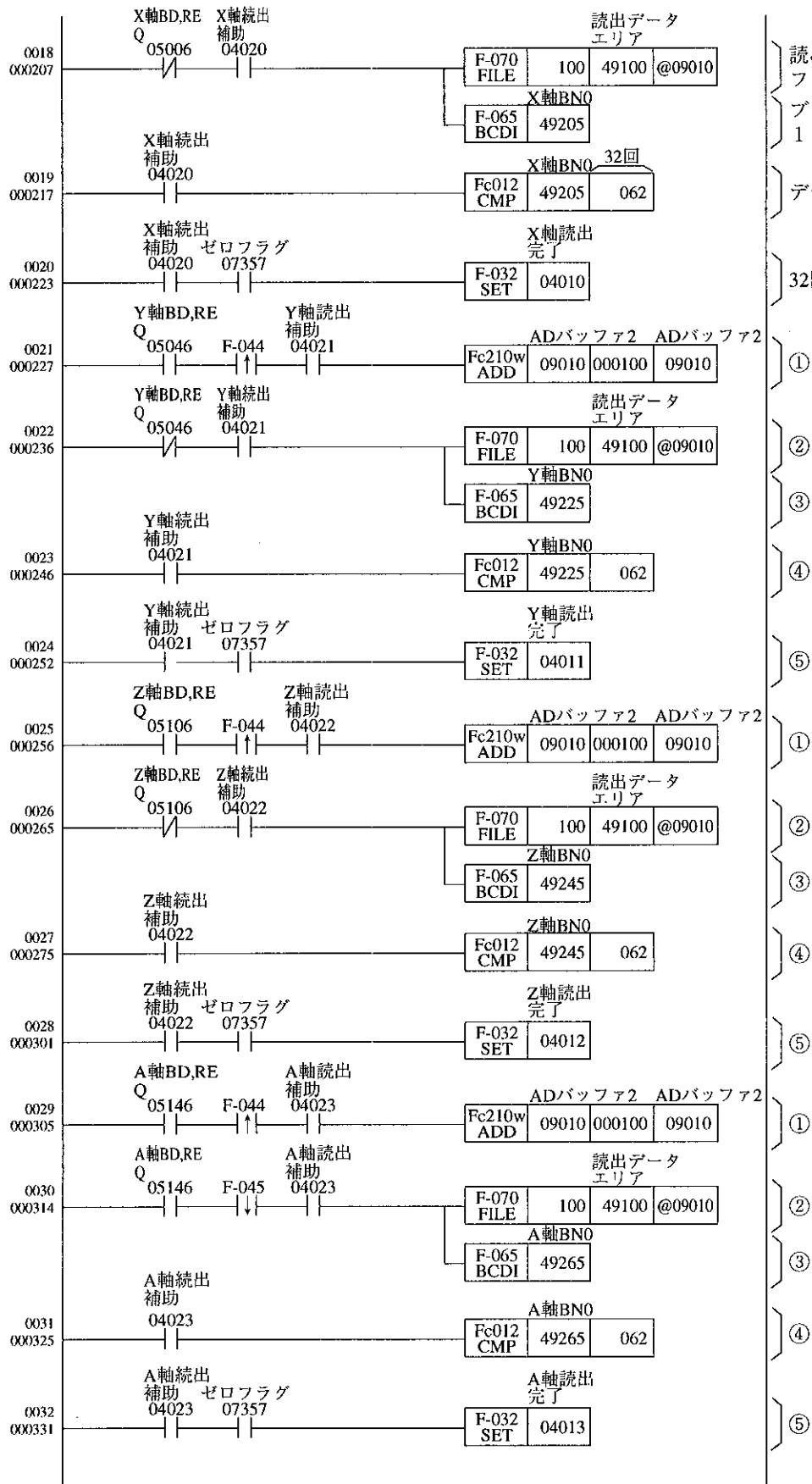
Z軸32ブロック  
データ自動読出し  
起動  
(PS→ファイル1)

A軸32ブロック  
データ自動読出し  
起動  
(PS→ファイル1)

5







読み出したブロックデータを②  
ファイル1に転送

ブロックデータ読出Noに③  
1を加算

データ読出回数をカウント④

32回の読出を完了⑤

①

②

③

④

⑤

①

②

③

④

⑤

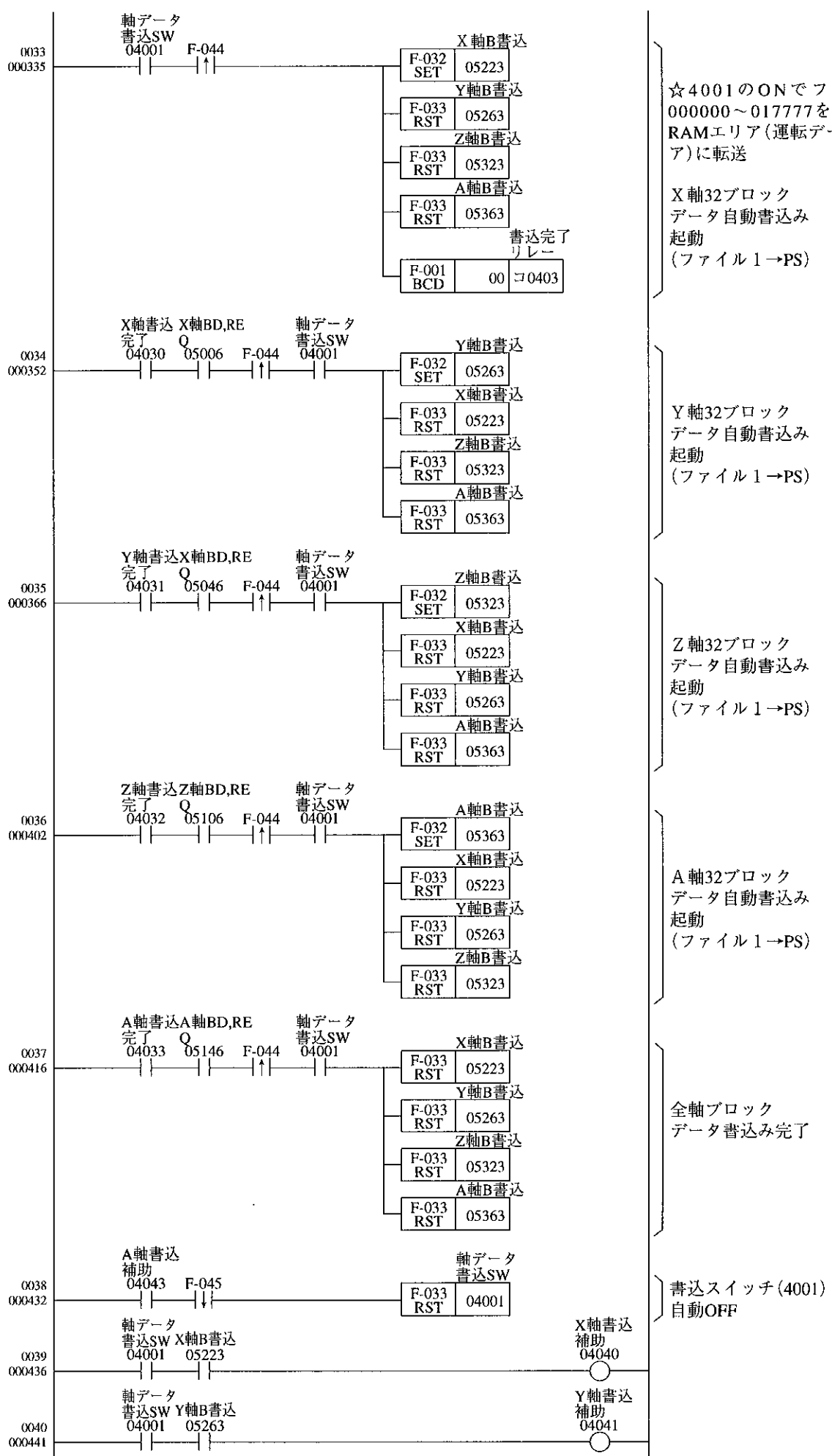
①

②

③

④

⑤



☆4001のONでファイル1の000000~017777をPS内の共通RAMエリア(運転データ格納エリア)に転送

X軸32ブロック  
データ自動書込み  
起動  
(ファイル1→PS)

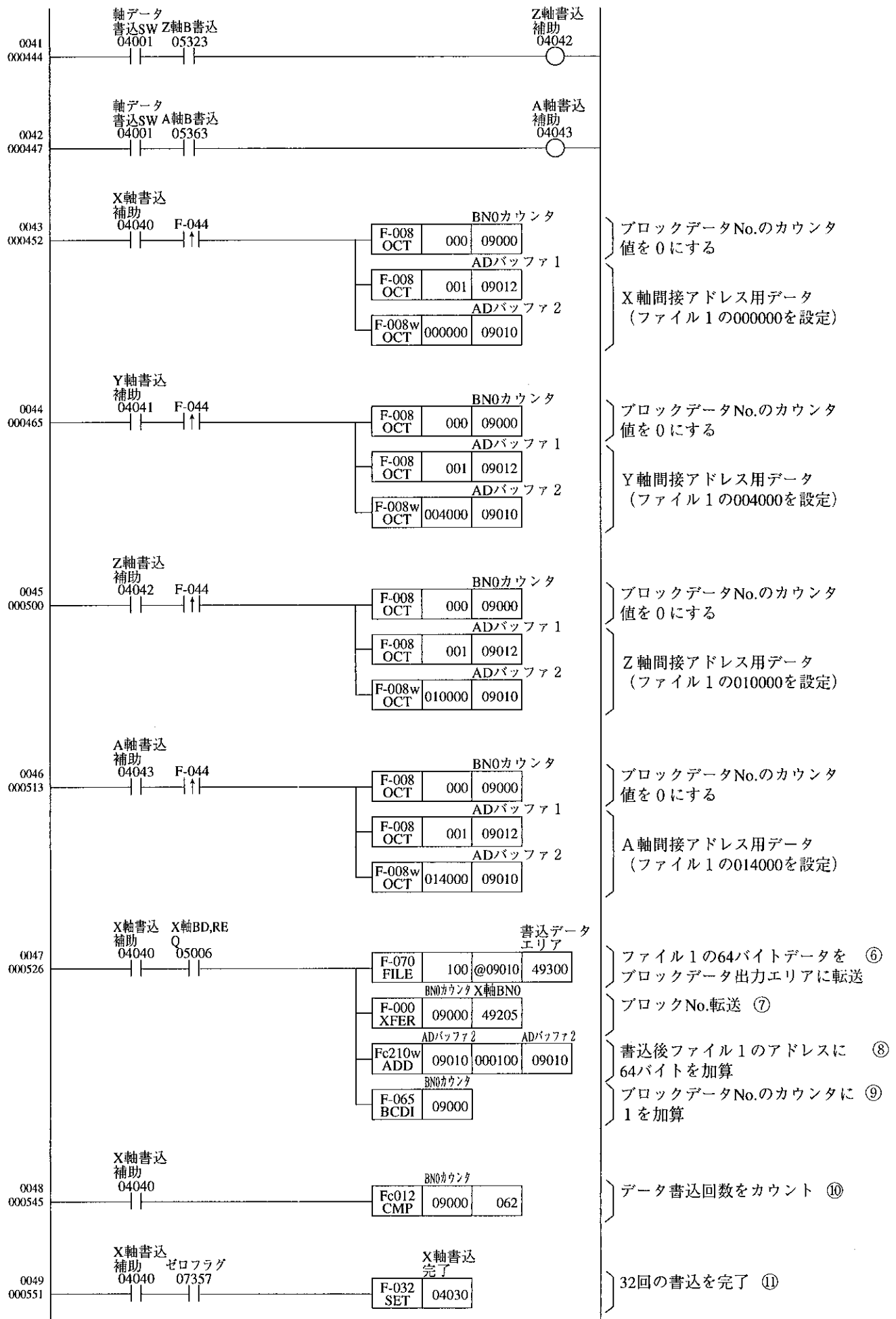
Y軸32ブロック  
データ自動書込み  
起動  
(ファイル1→PS)

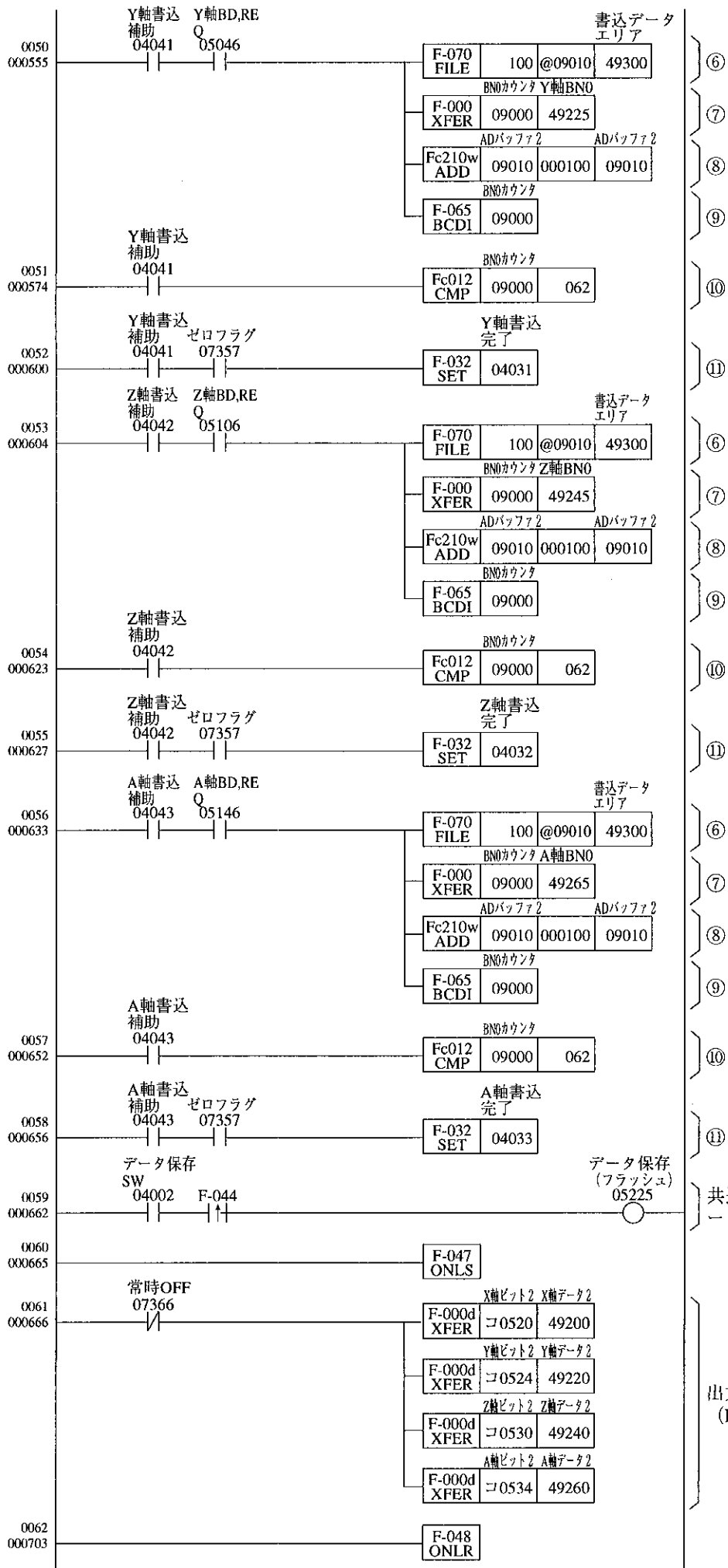
Z軸32ブロック  
データ自動書込み  
起動  
(ファイル1→PS)

A軸32ブロック  
データ自動書込み  
起動  
(ファイル1→PS)

全軸ブロック  
データ書込み完了

書込スイッチ(4001)  
自動OFF





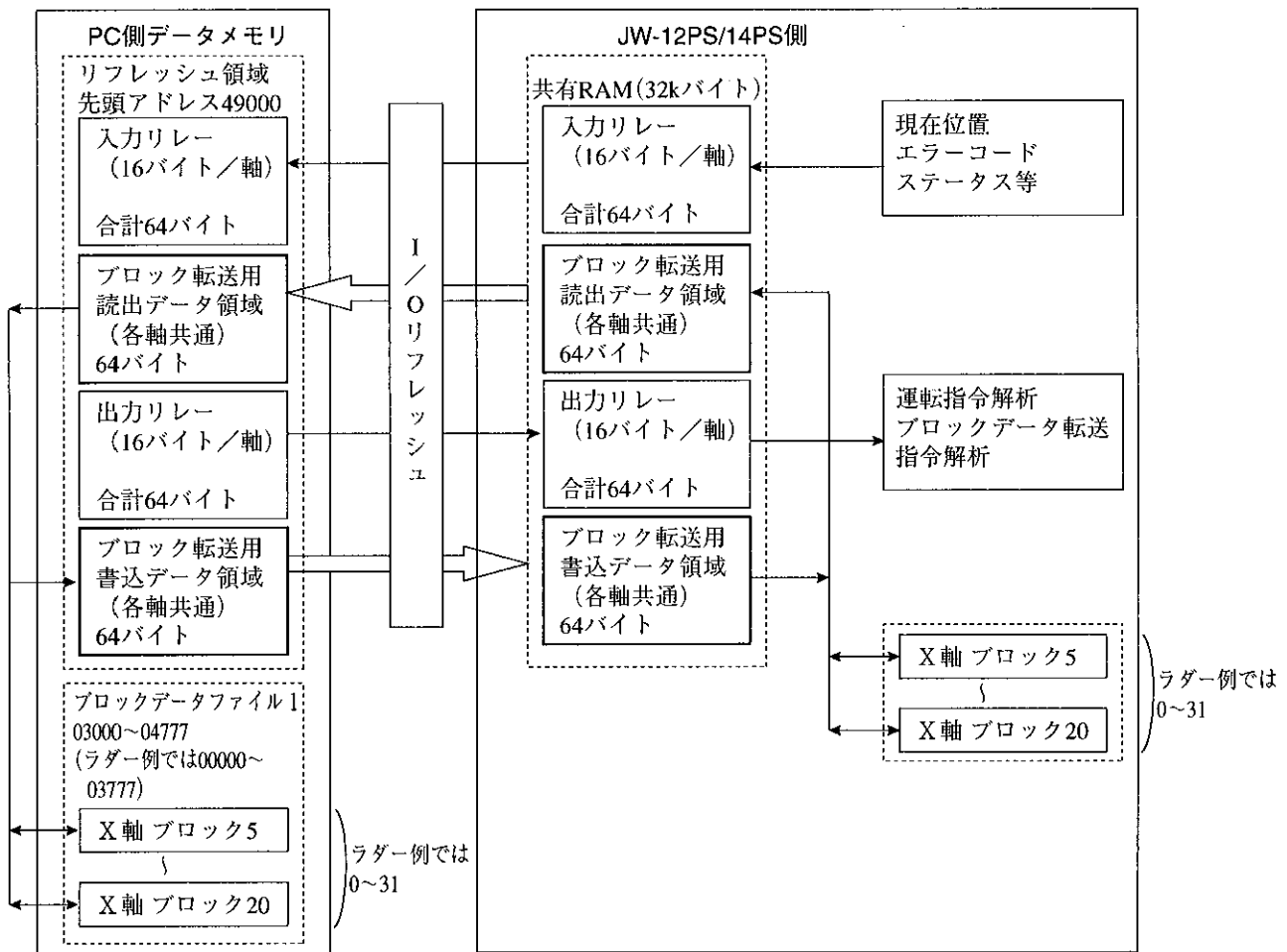
共通RAMエリアに書き込んだデータをフラッシュメモリへ保存

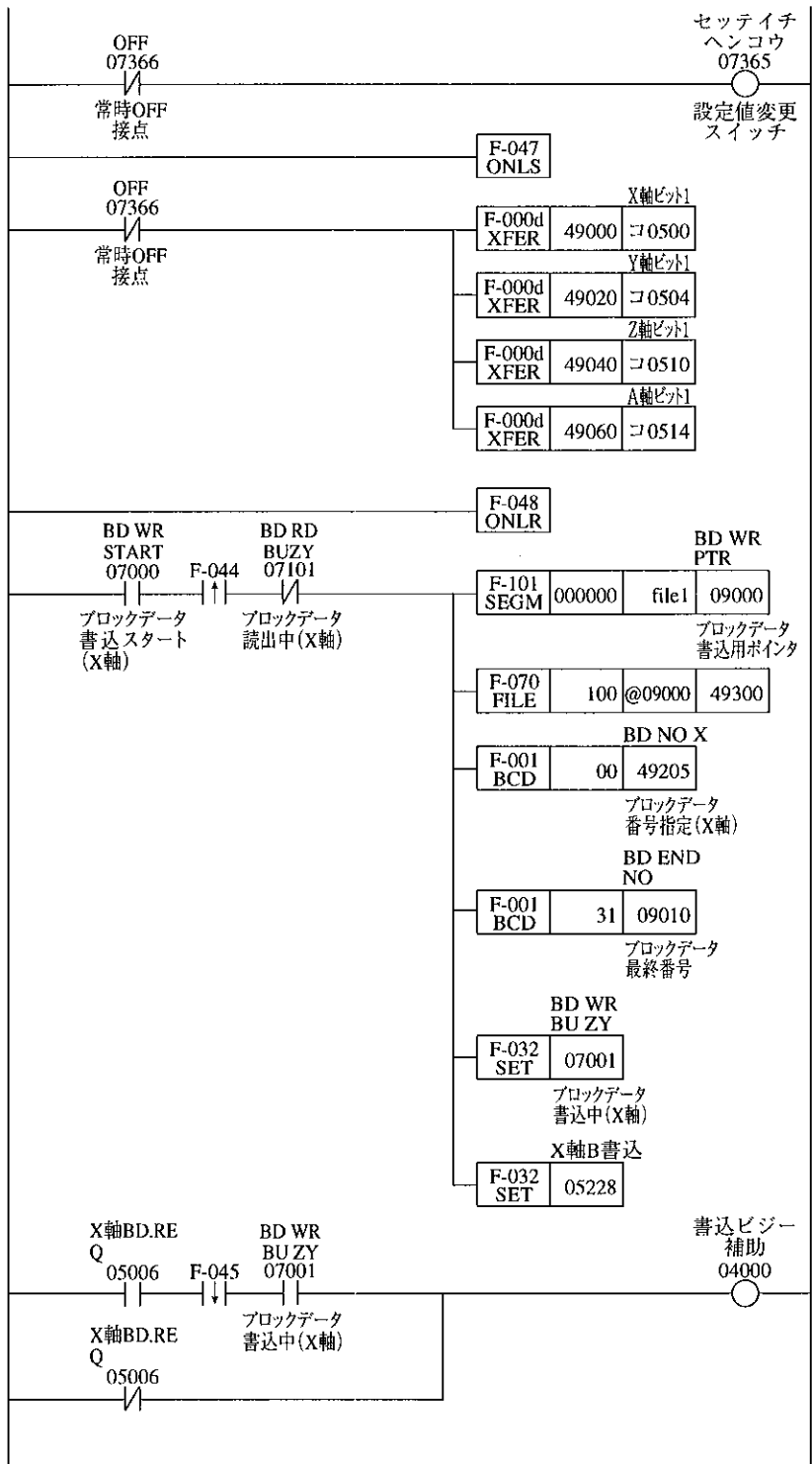
出力エリアの転送 (PC→PS)

## 5-8 特殊I/Oデータ領域の先頭アドレスを49000に設定時のX軸の任意ブロック転送

5・47～49ページに示すラダーは、X軸における任意のブロックデータをファイル1の任意アドレスから読み出して書き込む方法と、任意のブロックデータを書き込む方法を示しています。(次ページのラダー例では、ファイル1の000000から003777に書かれているX軸ブロックデータ32個をPSに書き込んで、X軸のブロックデータ32個をファイル1の000000から003777に読み出しています。) 任意のファイル1のレジスタから任意のブロックデータに読出/書込を行う場合、ラダーの変更が必要です。(ファイル1の書込/読出領域、書込/読出ブロック番号等の変更) またY軸、Z軸、A軸に関してもラダーの変更により同様に読出/書込を行えます。(ファイル1の書込/読出領域、書込/読出ブロック番号、書込/読出リレー、モニタブロック番号等の変更)

ファイル1の003000～004777をブロック番号5～20の領域として、ブロック読出/書込を行った概念図を下記に示します。次ページのラダープログラミングを変更すると、このような転送も可能です。





セッテイチ  
ヘンコウ  
07365  
設定値変更  
スイッチ

入力エリアの転送  
(PS→PC)

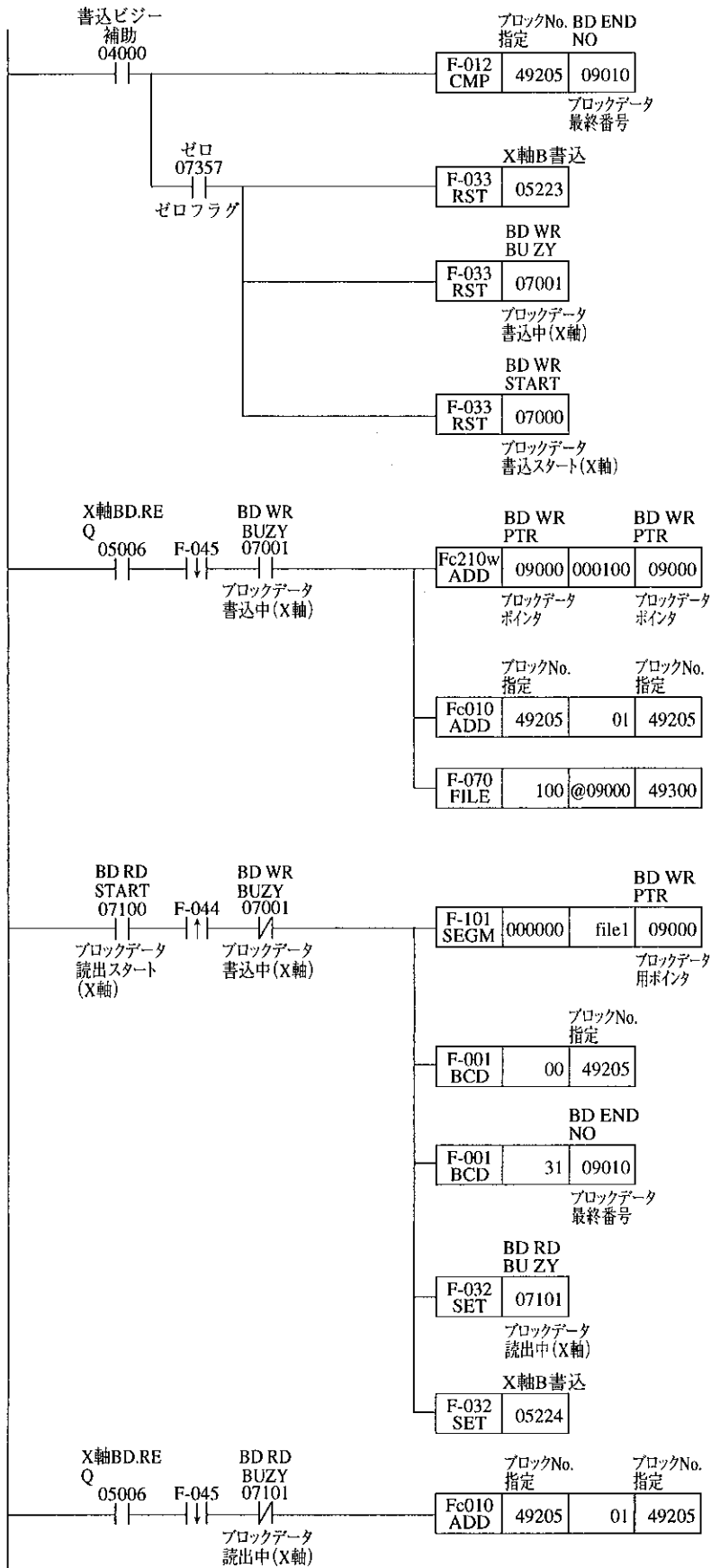
ファイル1の先頭  
書込領域

X軸のデータをファイル1の  
00000から設定した場合

X軸の書込先頭ブロックNo.  
ブロックNo.0からを設定した場合  
Y軸 49225  
Z軸 49245  
A軸 49265

最終ブロックNo.  
最終ブロックNo.を31に  
設定した場合

X軸書込リレー  
Y軸 5263  
Z軸 5323  
A軸 5363



X軸最終ブロックNo.比較  
 Y軸 49225  
 Z軸 49245  
 A軸 49265

X軸 BD書込リレー  
 Y軸 5263  
 Z軸 5323  
 A軸 5363

X軸書込ブロック番号  
 Y軸 49225  
 Z軸 49245  
 A軸 49265

ファイル1の先頭読出領域  
 X軸のデータを読み出す場所  
 をファイル1の00000に  
 設定した場合

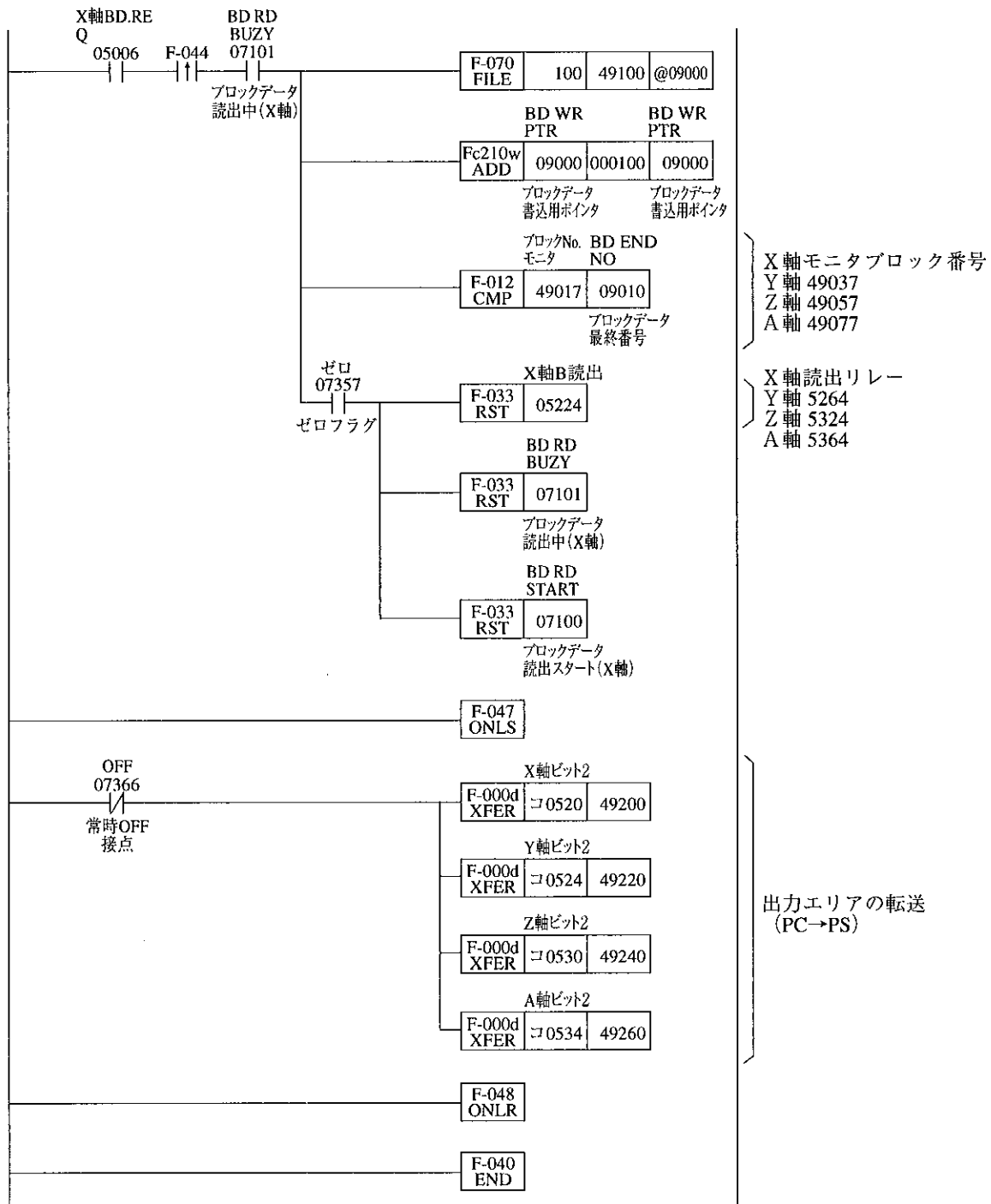
X軸先頭ブロックNo.  
 ブロックNo.0からを設定した場合  
 Y軸 49225  
 Z軸 49245  
 A軸 49265

最終ブロックNo.  
 最終ブロックNo.を31に設定した場合

X軸読出リレー  
 Y軸 5264  
 Z軸 5324  
 A軸 5364

X軸読出ブロックNo.  
 Y軸 49225  
 Z軸 49245  
 A軸 49265

5





## 5-9 任意の1ブロックデータをブロック転送するラダー、および全ブロックデータを転送するラダー

5・26ページのJW-14PS②(先頭アドレス コ1000)において任意の1ブロックデータを転送するラダー(JW-14PSの共有RAMからJW50H/70H/100Hコントロールユニットのブロック転送用読出データ領域に読み出し、そのブロックデータをJW50H/70H/100Hコントロールユニットのブロック転送用書込データ領域へ転送するラダー)と、ファイル1に対し4軸分のブロックデータを転送(読出/書込)するラダーを5・53～59ページに記載します。このラダーはJW-14PS①用のサンプルラダー(5・35～36ページ)とサンプルラダー(5・40～45ページ)を、JW-14PS②用に作成したラダーです。

[1] JW-14PS②の任意I/O登録による先頭アドレスをコ1000に設定時の、特殊I/Oデータ領域の割付

・入力部(N+0000~0177)

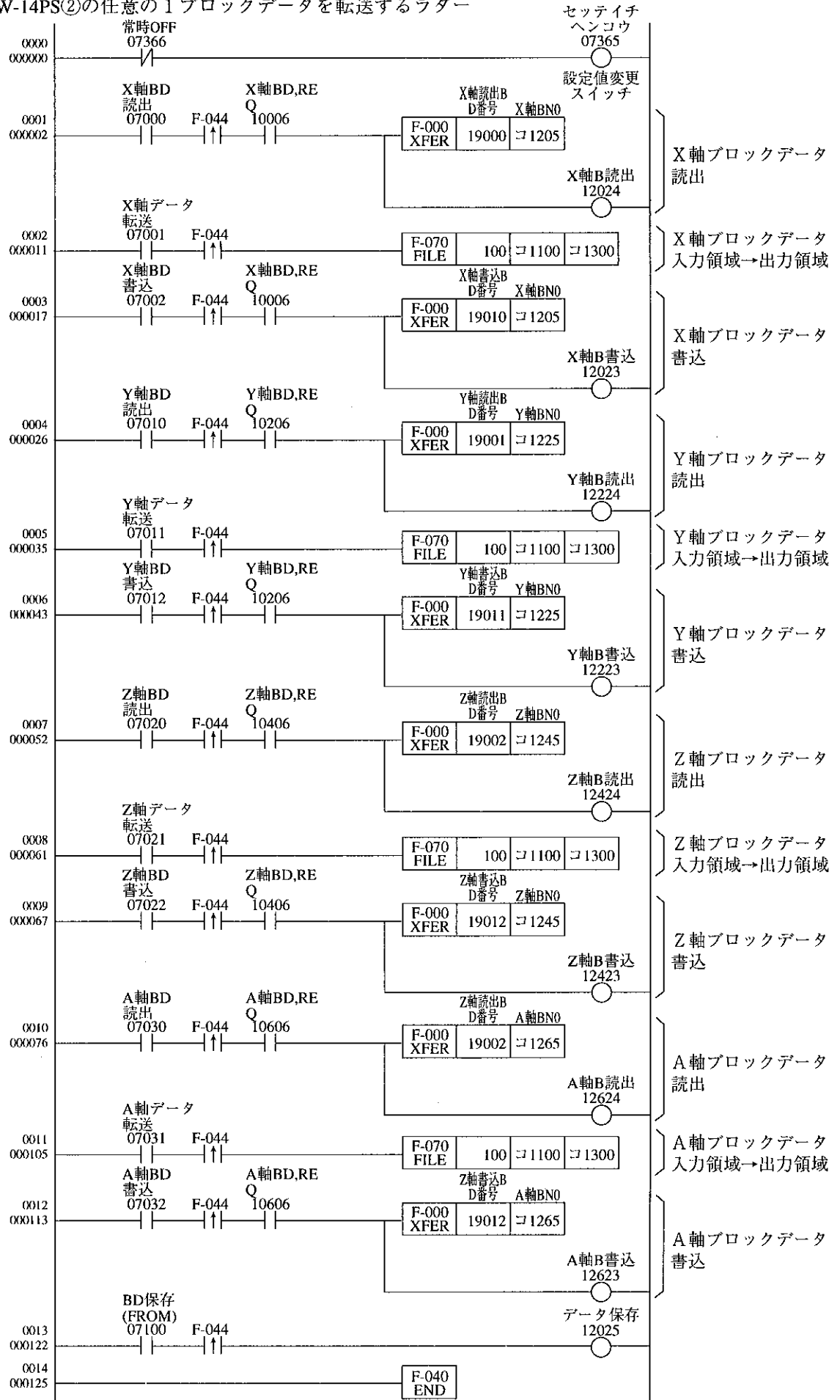
入出力	データ毎のバイトアドレス				ビット	機能					
	X軸	Y軸	Z軸	A軸							
入力 (PC+PS)	コ1000	コ1020	コ1040	コ1060	0	運転準備完了 (U.R)	0 運転準備中 1 運転準備完了				
					1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時				
					2	ビジーフラグ	0 ビジー状態以外 1 ビジー状態				
					3	プログラム運転起動待ち	0 起動待ち以外 1 起動待ち状態				
					4	原点なしフラグ	0 原点あり 1 原点なし				
					5	ティーティング動作完了	↑ 完了 ↓ 開始時				
					6	BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号 ・本フラグがON時のみブロック転送が可能	0 ブロック転送不可 1 ブロック転送可能				
					7	エラーフラグ	0 エラーなし 1 エラーあり				
					コ1001	コ1021	コ1041	コ1061	0	現在位置表示モードのモニタ	0 指令値表示 1 エンコード入力表示
									1	割込出力のモニタ	0 割込出力OFF 1 割込出力ON
									2	ドライバ通信完了 *絶対値制御が有効時のみ有効	↑ 完了 ↓ 開始時
									3~7	予約機能	
					コ1002	コ1022	コ1042	コ1062	0	CW限界入力信号	各軸の入力信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF
									1	CCW限界入力信号	
	2	原点近傍入力信号									
	3	原点入力信号									
	4	汎用入力信号									
	5	ドライバ異常入力信号									
	6	非常停止入力信号									
	7	位置決め完了信号									
	コ1003	コ1023	コ1043	コ1063	0	M出力0	各M出力(ゾーン)信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF				
					1	M出力1					
					2	M出力2					
					3	M出力3					
					4	M出力4					
					5	M出力5					
					6	M出力6					
					7	M出力7					
	コ1004	コ1024	コ1044	コ1064	0~7	現在位置 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )					
	コ1005	コ1025	コ1045	コ1065	0~7	現在位置 (10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup> )					
	コ1006	コ1026	コ1046	コ1066	0~7	現在位置 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )					
	コ1007	コ1027	コ1047	コ1067	0~7	現在位置 (10 <sup>6</sup> 符号)					
	コ1010	コ1030	コ1050	コ1070	0~7	出力コード (00~99) *プログラム運転時に有効					
	コ1011	コ1031	コ1051	コ1071	0~7	ステップNo. (00~99) *プログラム運転時に有効					
	コ1012	コ1032	コ1052	コ1072	0~7	エラーコード下位 (00~99)					
コ1013	コ1033	コ1053	コ1073	0~7	エラーコード上位 (00~09)						
コ1014	コ1034	コ1054	コ1074	0~7	予約機能						
コ1015	コ1035	コ1055	コ1075	0~7	予約機能						
コ1016	コ1036	コ1056	コ1076	0~7	予約機能						
コ1017	コ1037	コ1057	コ1077	0~7	ブロックデータNo.モニタ(00~31) *読み出したブロックNo.を表示						
コ1100~コ1177				0~7	ブロックデータ読出時のデータ格納領域(PC+本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア						

・出力部(N+0200~0377)

入出力	データ列のバイトアドレス				ビット	機能				
	X軸	Y軸	Z軸	A軸						
出力 (PC→PS)	コ1200	コ1220	コ1240	コ1260	0	起動1[↑]				
					1	プログラム 運転時	連続起動/単独起動の設定		0	連続起動
							1	単独起動		
							ステップNo.有効		0	セット無効
					1	セット有効				
					3	外部入力起動の選択				
					4	起動2[↑]				
					5	ダイレクト 運転時	位置制御/速度制御の設定		0	位置制御起動
							1	速度制御起動		
							JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)		0	停止
	1	動作								
	7	JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)		0	停止					
		1	動作							
	コ1201	コ1221	コ1241	コ1261	0	原点復帰[↑]				
					1	原点移動[↑]				
					2	現在位置プリセット[↑]				
					3	減速停止[↑]				
					4	強制介入起動[↑]				
					5	偏差クリア		0	OFF	
						1	ON			
					6	オーバーライド有効		0	無効	
	1	有効								
	7	エラークリア[↑] (パルス出力禁止解除)								
	コ1202	コ1222	コ1242	コ1262	0	ティーチング[↑]				
					1	割込出力の位置データ書込[↑]				
					2	汎用出力		0	OFF	
						1	ON			
					3	ブロックデータ書込 *ON時に毎スキャン実行				
					4	ブロックデータ読出 *ON時に毎スキャン実行				
					5	ブロックデータ保存 (FROMへの書込) [↑] *X軸のみ有効(4軸分一括)				
					6	現在位置表示モードの切替		0	指令値	
	1	エンコーダ入力(クローズド制御時)								
7	アプソ現在位置の読出[↑] *絶対値制御が有効時のみ有効									
コ1203	コ1223	コ1243	コ1263	0~7	プログラム運転時のステップNo. (00~99)					
コ1204	コ1224	コ1244	コ1264	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)					
コ1205	コ1225	コ1245	コ1265	0~7	ブロックデータのブロックNo.の指定 (00~31)					
コ1206	コ1226	コ1246	コ1266	0~7	オーバーライド係数 下位 (00~99)	オーバーライド係数は 000~999%				
コ1207	コ1227	コ1247	コ1267	0~7	オーバーライド係数 上位 (00~09)					
コ1210	コ1230	コ1250	コ1270	0~7	位置指令値 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )					
コ1211	コ1231	コ1251	コ1271	0~7	位置指令値 (10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup> )					
コ1212	コ1232	コ1252	コ1272	0~7	位置指令値 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )					
コ1213	コ1233	コ1253	コ1273	0~7	位置指令値 (10 <sup>6</sup> 符号A/I)					
コ1214	コ1234	コ1254	コ1274	0~7	速度指令値 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )	000000の場合はパラメータ のJOG運転速度が速度指令 値になります。				
コ1215	コ1235	コ1255	コ1275	0~7	速度指令値 (10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup> )					
コ1216	コ1236	コ1256	コ1276	0~7	速度指令値 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )					
コ1217	コ1237	コ1257	コ1277	0~3	加速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値					
				4~7	減速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値					
コ1300~コ1377				64	ブロックデータ書込時のデータ格納領域 (PC→本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア					

## [2] サンプルラダー 4

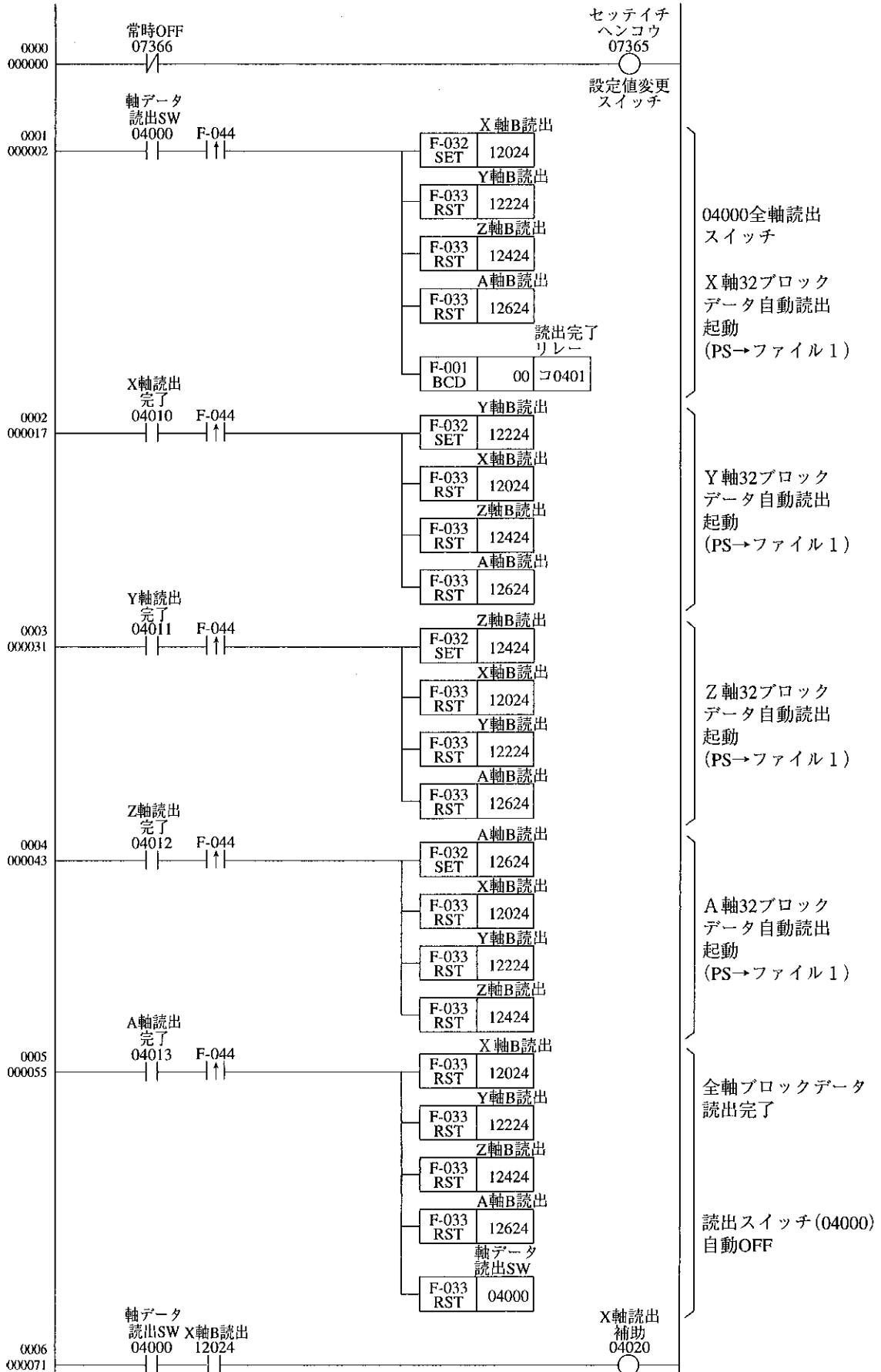
JW-14PS②の任意の1ブロックデータを転送するラダー

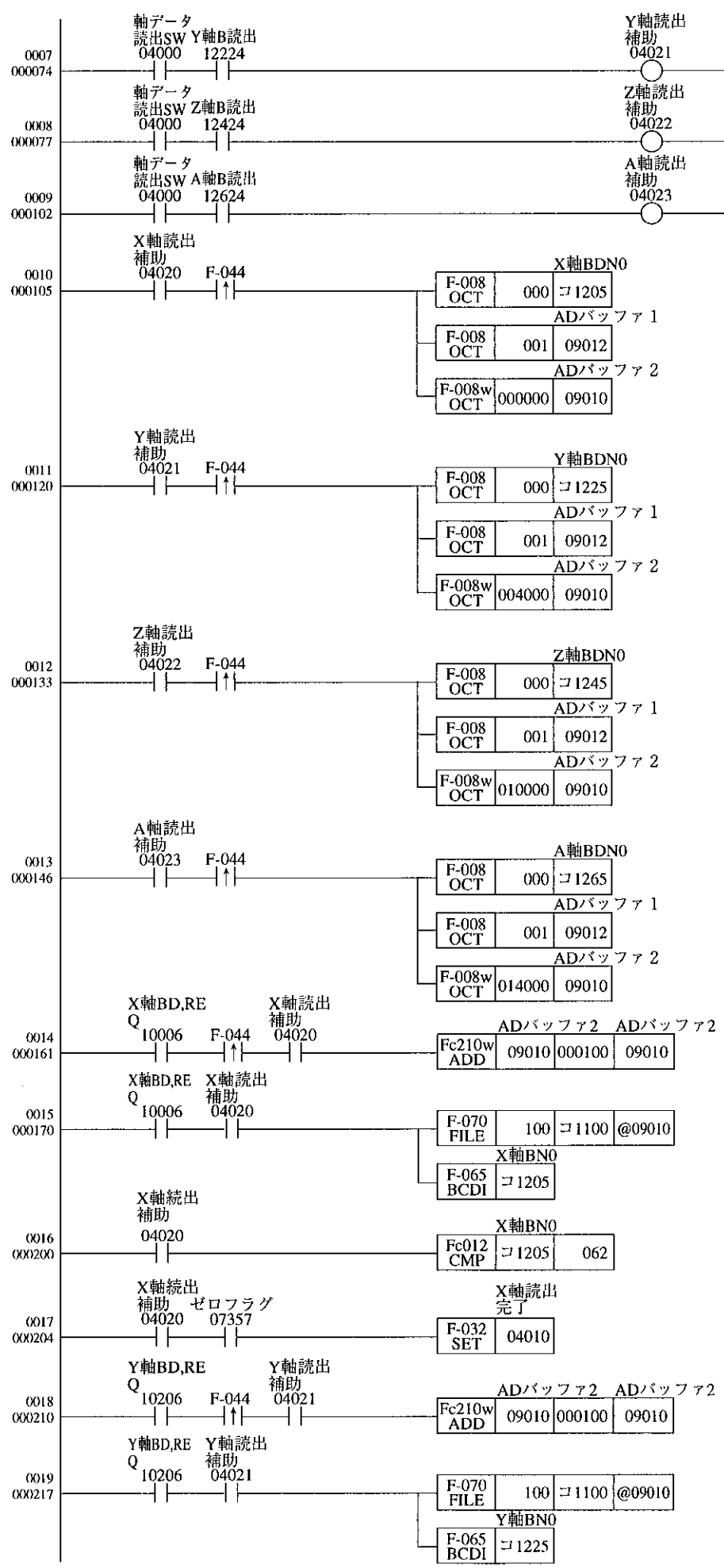


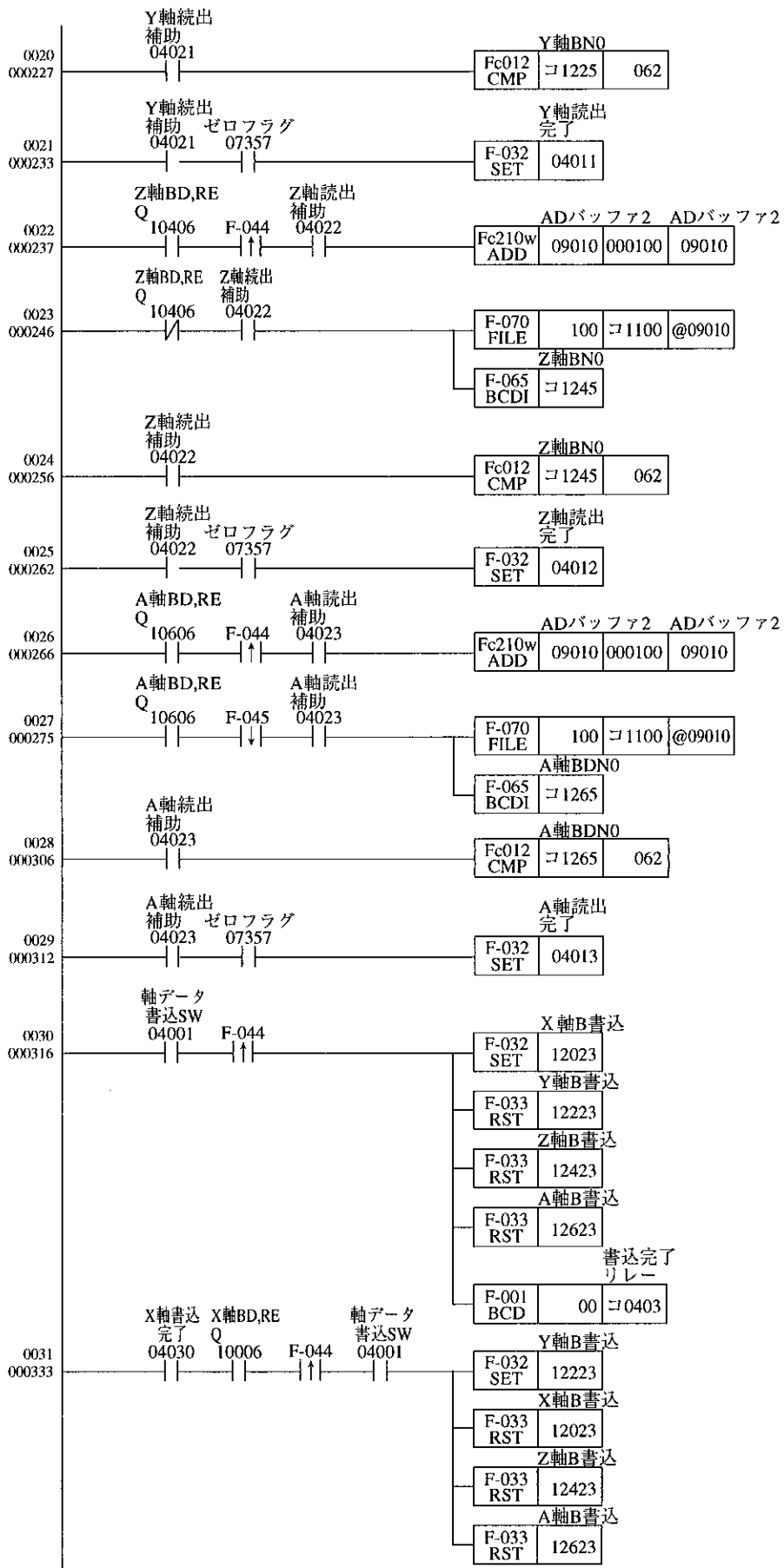
### [3] サンプルラダー 5

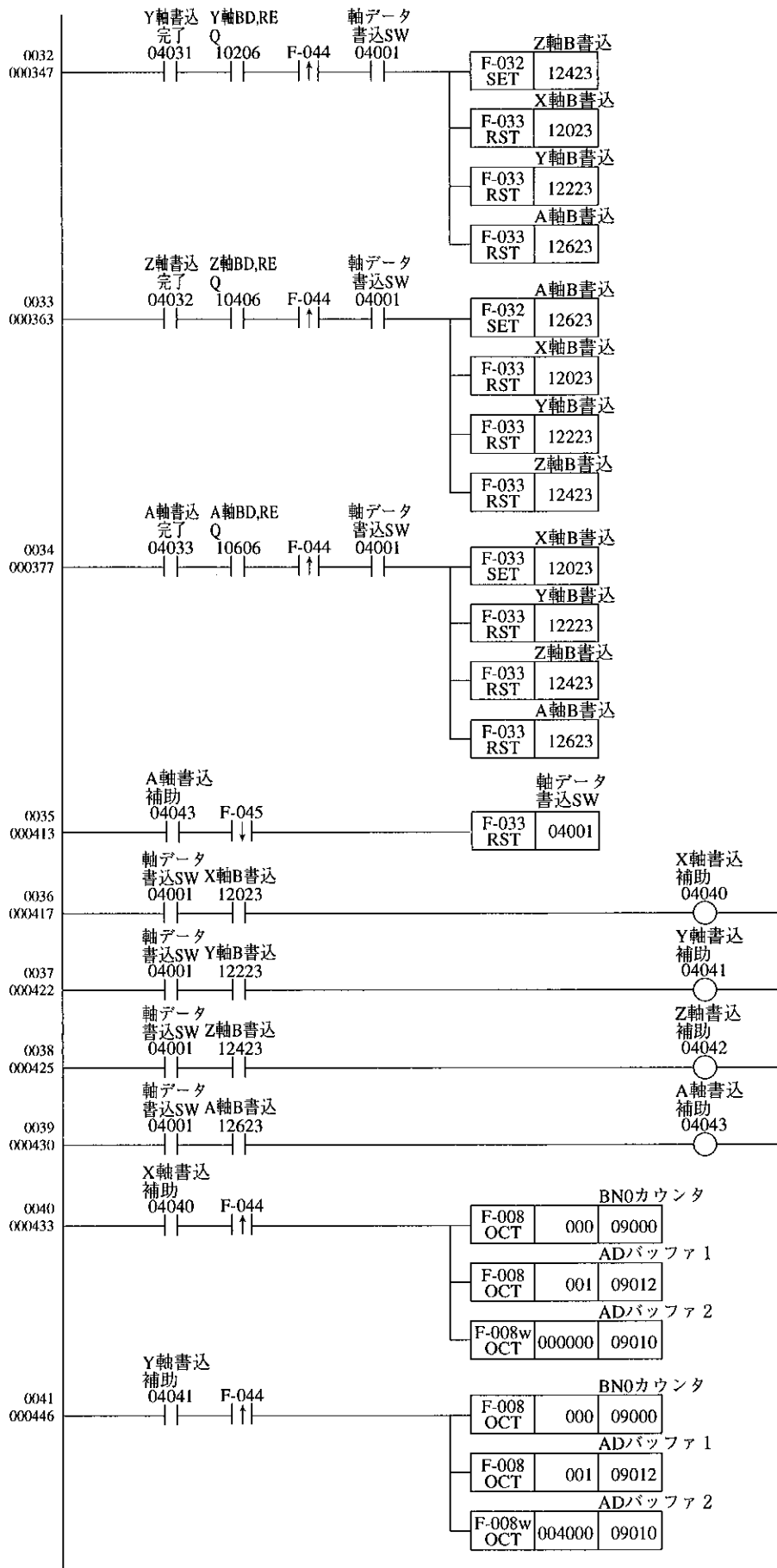
JW-14PS ②の全軸、全ブロックデータを一括で転送するサンプルラダー

- ・ 04000のONでデータの読出(PS→PC)を行います
- ・ 04001のONでデータの書込(PC→PS)を行います
- ・ 04002のONでブロックデータをフラッシュメモリに保存します

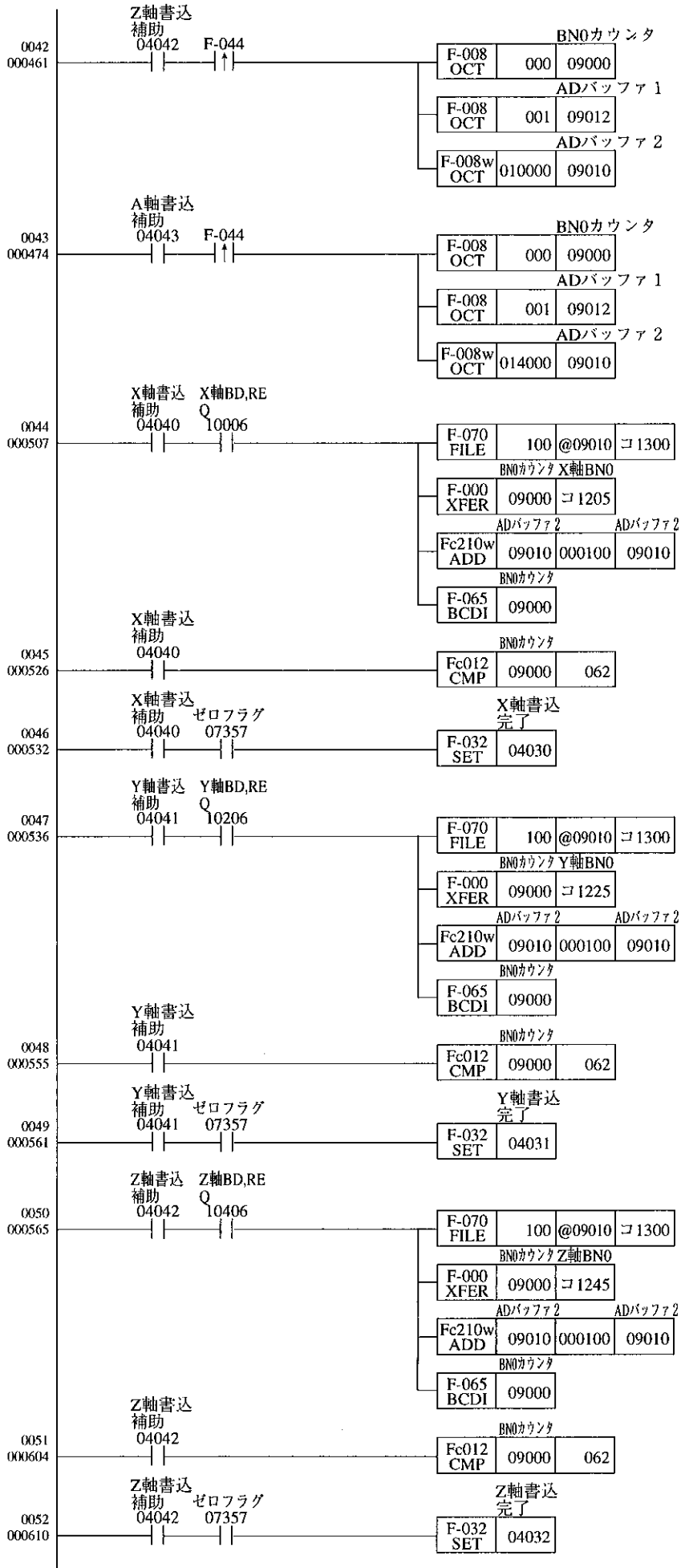


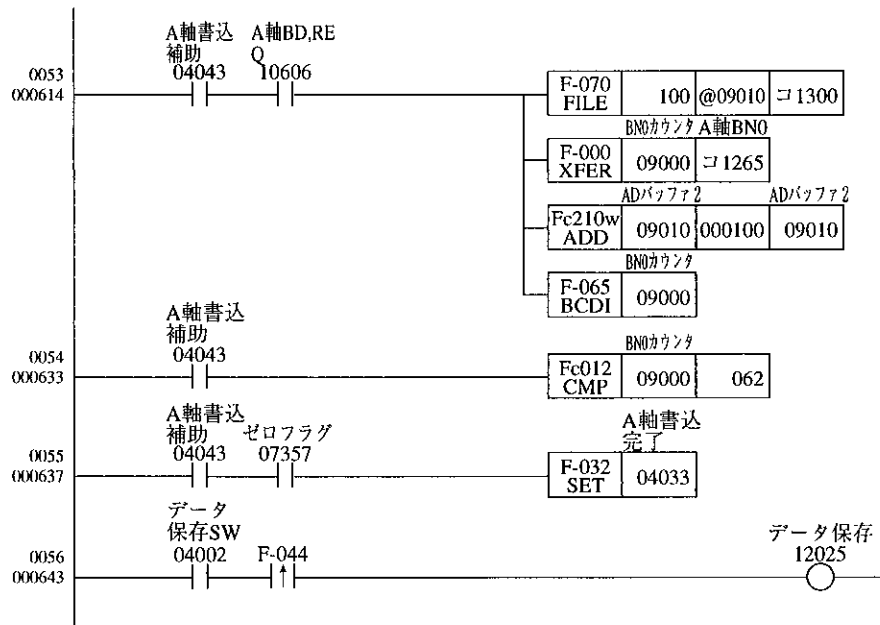








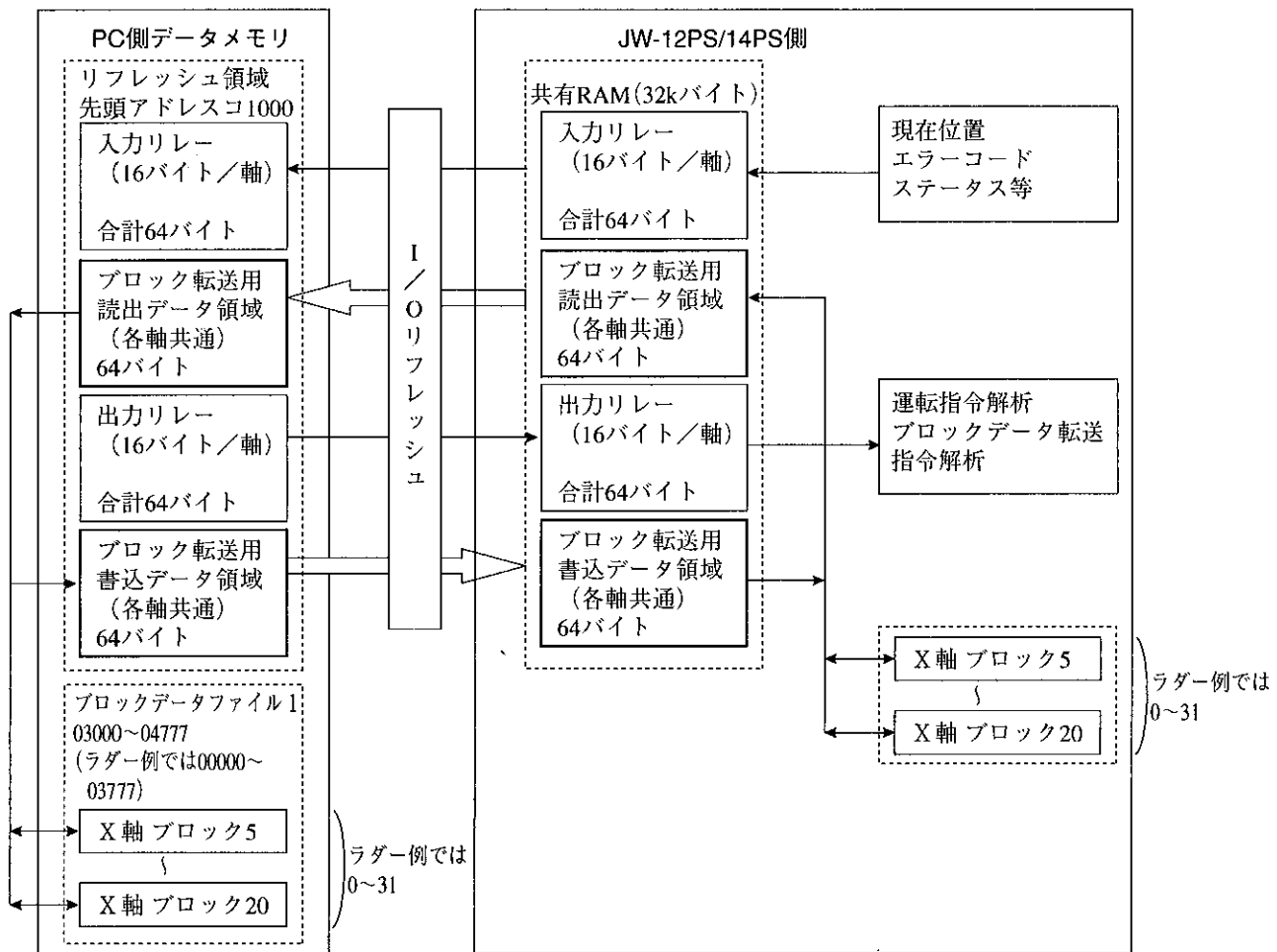


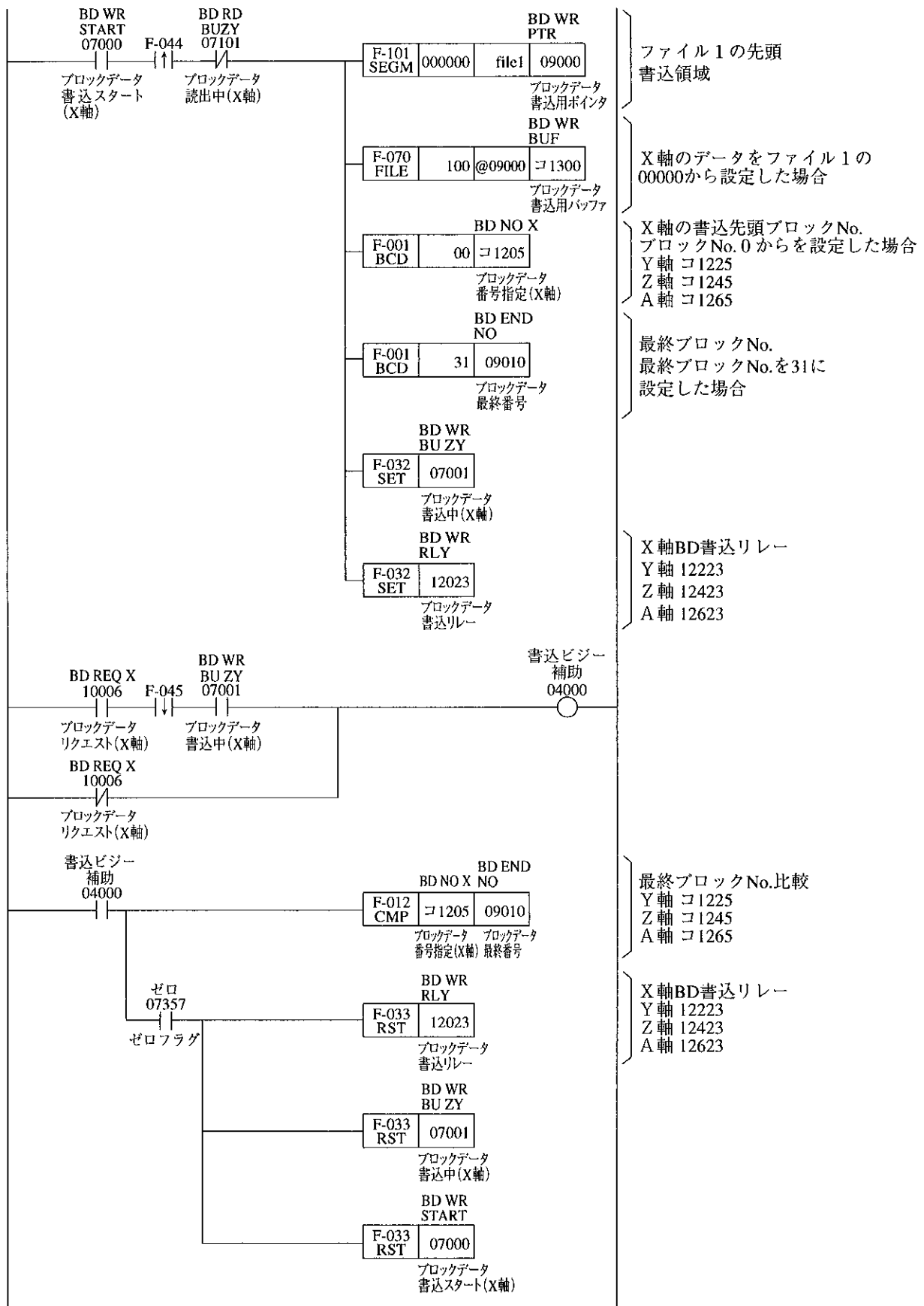


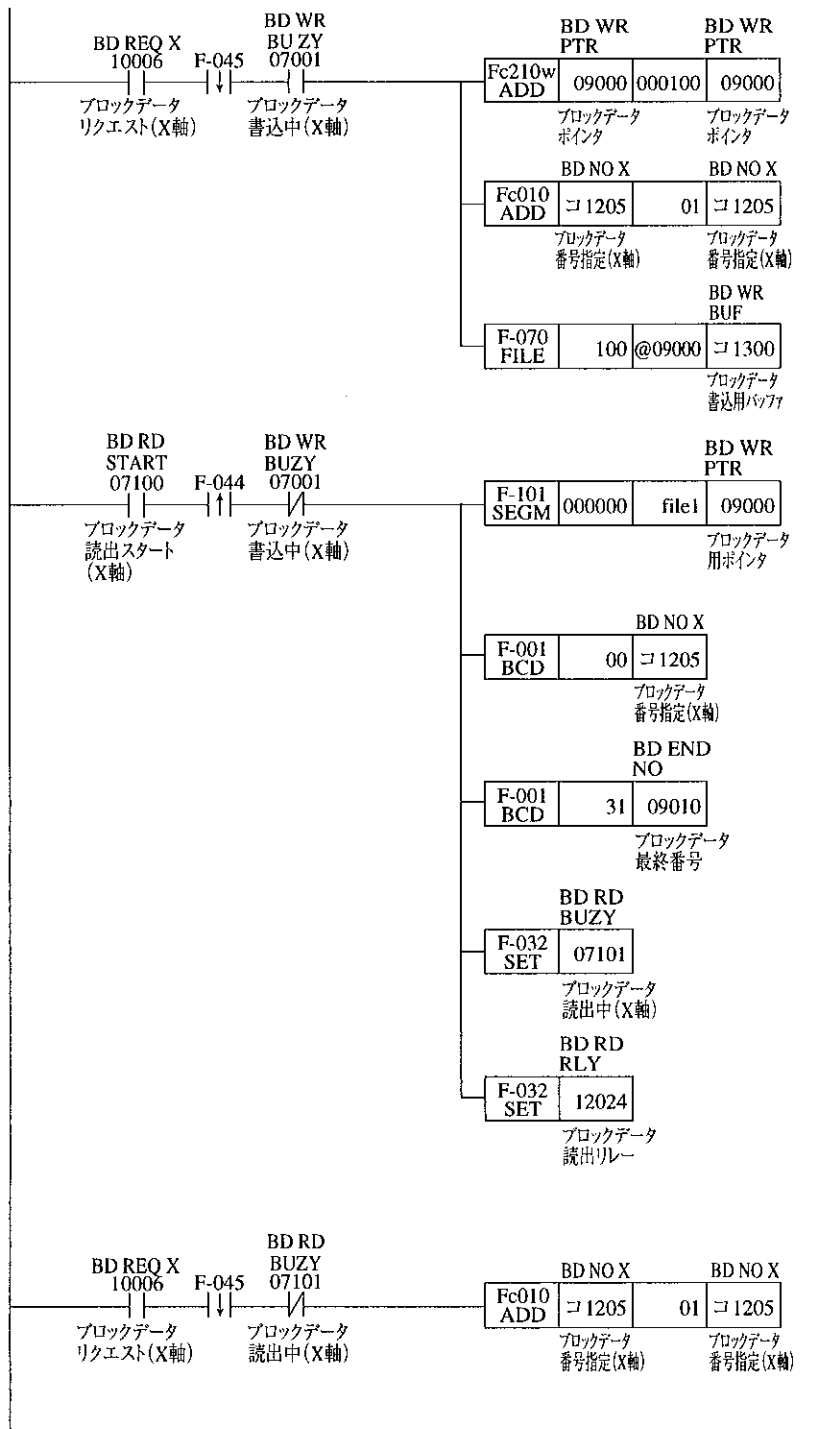
## 5-10 特殊I/Oの先頭アドレスをコ1000に設定時のX軸の任意ブロック転送

5・61～63ページに示すラダーは、X軸における任意のブロックデータをファイル1の任意アドレスから読み出して書き込む方法と、任意のブロックデータを書き込む方法を示しています。（次ページのラダー例では、ファイル1の000000から003777に書かれているX軸ブロックデータ32個をPSに書き込んで、X軸のブロックデータ32個をファイル1の000000から003777に読み出しています。）任意のファイル1のレジスタから任意のブロックデータに読出/書込を行う場合、ラダーの変更が必要です。（ファイル1の書込/読出領域、書込/読出ブロック番号等の変更）またY軸、Z軸、A軸に関してもラダーの変更により同様に読出/書込を行えます。（ファイル1の書込/読出領域、書込/読出ブロック番号、書込/読出リレー、モニタブロック番号等の変更）

ファイル1の003000～004777をブロック番号5～20の領域として、ブロック読出/書込を行った概念図を下記に示します。次ページのラダープログラミングを変更すると、このような転送も可能です。







X軸書込ブロック番号  
 Y軸 コ1225  
 Z軸 コ1245  
 A軸 コ1265

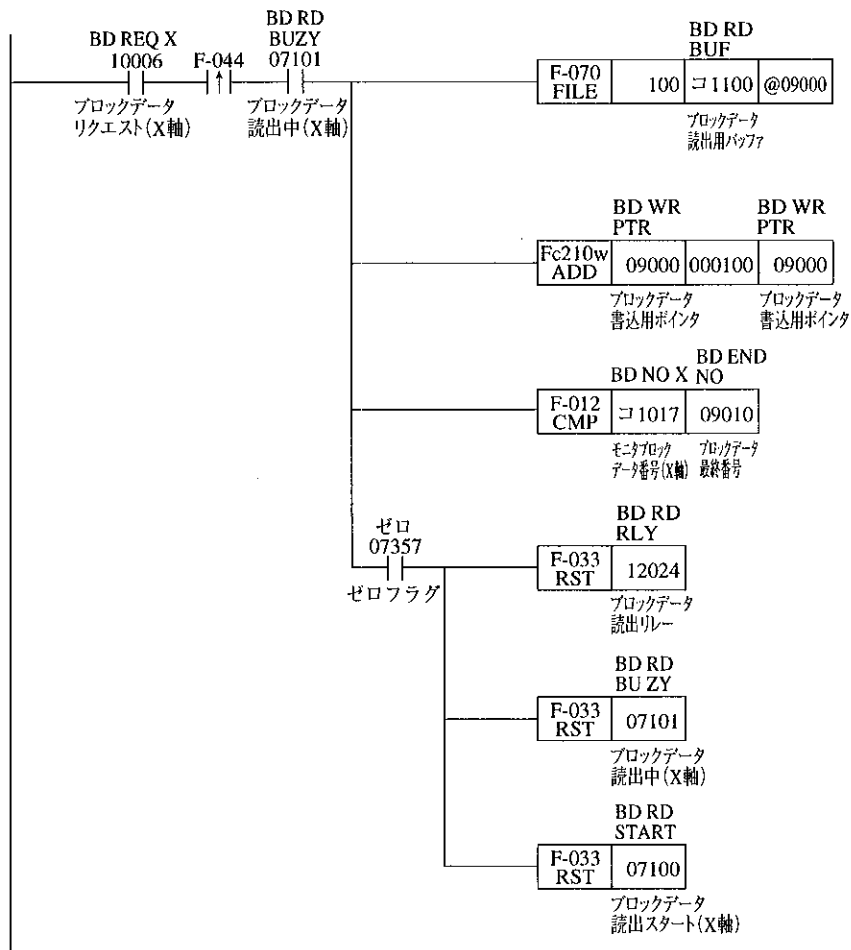
ファイル1の先頭読出領域  
 X軸のデータを読み出す場所  
 をファイル1の000000に  
 設定した場合

X軸の読出先頭ブロックNo.  
 ブロックNo.0からを設定した場合  
 Y軸 コ1225  
 Z軸 コ1245  
 A軸 コ1265

最終ブロックNo.  
 最終ブロックNo.を31に  
 設定した場合

読出リレー  
 Y軸 12224  
 Z軸 12424  
 A軸 12624

読出ブロックNo.  
 Y軸 コ1225  
 Z軸 コ1245  
 A軸 コ1265



X軸 モニタブロック番号  
Y軸 コ 1037  
Z軸 コ 1057  
A軸 コ 1077

X軸 読出リレー  
Y軸 12224  
Z軸 12424  
A軸 12624

## 第 6 章 原点復 帰

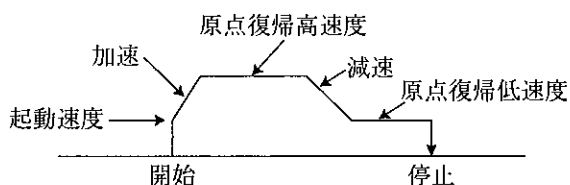
原点復帰の指令と各設定での原点復帰時の動作パターンについて説明します。

### 6-1 原点復帰の動作

原点復帰を実行した場合、原点近傍入力信号が有る場合と無い場合(※)で、次のように動作が異なります。※パラメータ1のアドレスA+0003(原点検出方法)により設定

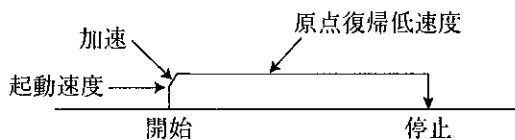
- 原点近傍入力信号がある場合

原点復帰高速度で原点復帰を開始し、原点近傍入力で減速動作を行います。原点入力信号で即時に停止します。



- 原点近傍入力信号がない場合

原点復帰低速度で原点復帰を行います。原点入力信号にて即時に停止します。



原点復帰低速度 $\leq$ 起動速度の場合は加速しません。

絶対値で位置指令する場合は、原点復帰動作を最初に行って原点を確定しておく必要があります。

(注) 現在プリセットを用いた場合、最初に決定した原点とプリセット後の原点は異なります。

(⇒ 現在値プリセットの項を参照)

■ 原点復帰に関係する運転用リレーエリア(特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス (N+****)				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時	
					2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
					4	原点なしフラグ	0	原点あり
							1	原点なし
					0002	0022	0042	0062
	1	CCW限界入力信号						
	2	原点近傍入力信号						
	3	原点入力信号						
	出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	0	原点復帰 [↑]	
1						原点移動 [↑]		

※ JW-14PSのみ

■ 原点復帰に関係するパラメータ1(通常パラメータ:各軸独立で設定要)

アドレス (A+****)	ビット	初期値	機能	
0002	0～3	00	原点復帰動作モードの設定	0 : 反転なしモード、1 : 反転モード1、2 : 反転モード2
	4～7	00	原点復帰方向の設定	0 : CW方向、1 : CCW方向

アドレス (A+****)	バイト	初期値	機能	
0003	1	00	原点検出方法 の設定	00 : 近傍脱出後の原点で停止 01 : 近傍エッジ検出1(カウント式1) 02 : 近傍エッジ検出2(カウント式2) 03 : 原点近傍信号未使用 04 : 限界端で反転、反転後原点復帰低速速度で動作し原点で停止 05 : 原点近傍信号、原点信号ともに未使用
0004～0005	2	0001	原点カウント数	0000～9999 原点カウント式での原点カウント数
0024～0027	4	00000000	加速時間	000000～250000ms *残1バイトは未使用
0030～0033	4	00000000	減速時間	000000～250000ms *残1バイトは未使用
0034～0037	4	00000000	原点復帰高速度	000000～500000pps *残1バイトは未使用
0040～0043	4	00000000	原点復帰低速度	000000～500000pps *残1バイトは未使用
0060～0063	4	00000000	原点補正データ	-9999999～9999999

原点復帰の加減速データはパラメータの値です。

(注) 原点入力信号がオープンコレクタの場合、原点復帰低速度は必ず1kpps以下に設定してください。



## 6-2 原点検出方法別の動作例

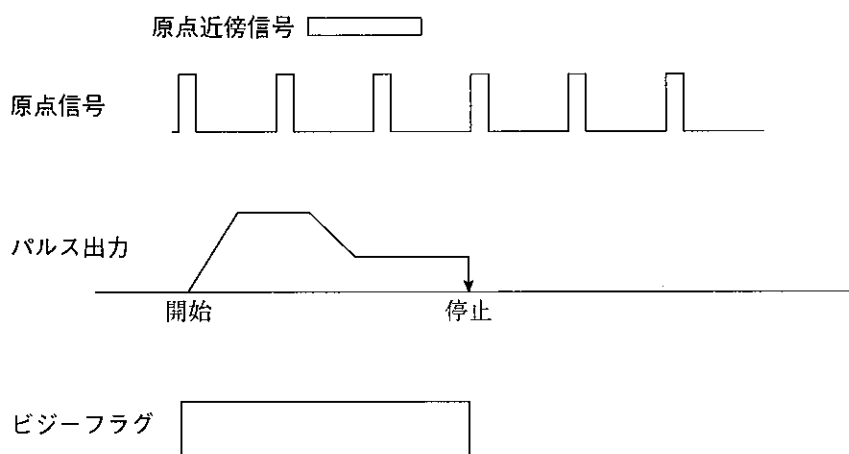
### (1) 原点近傍脱出後の原点信号で停止 (パラメータ1のアドレスA+0003の値が00)

原点近傍信号と原点信号を外部入力コネクタから取り込み、原点復帰を行う方法です。

原点信号入力をオープンコレクタ出力信号で入力するときには、原点用センサ入力(10,22番ピン)に接続します。応答時間は1ms以下です。(a/b接点はパラメータで切替可)

差動ドライバ出力信号を入力するときには、原点用センサ入力(13-38,25-50番ピン)に接続します。応答時間は250kpps(0.04ms)以下です。(a/b接点はパラメータで切替可)

本モードでは下図のように原点復帰高速度で動作を開始し、原点近傍エッジで減速動作を行います。原点近傍脱出後で原点復帰低速度に到達した後、最初の原点信号で即時停止状態になり原点を確定します。

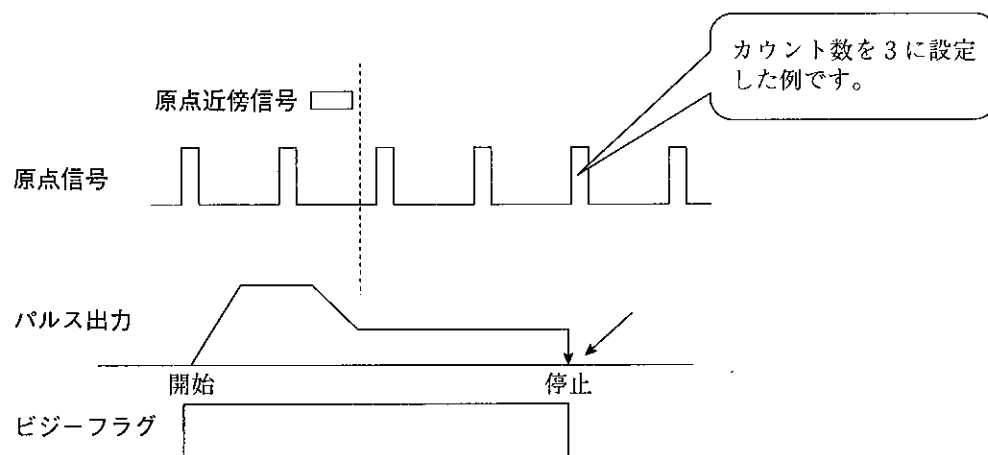


### (2) 原点カウント式1 (パラメータ1のアドレスA+0003の値が01)

原点近傍信号と原点信号を外部入力コネクタから取り込み、原点復帰を行う方法です。

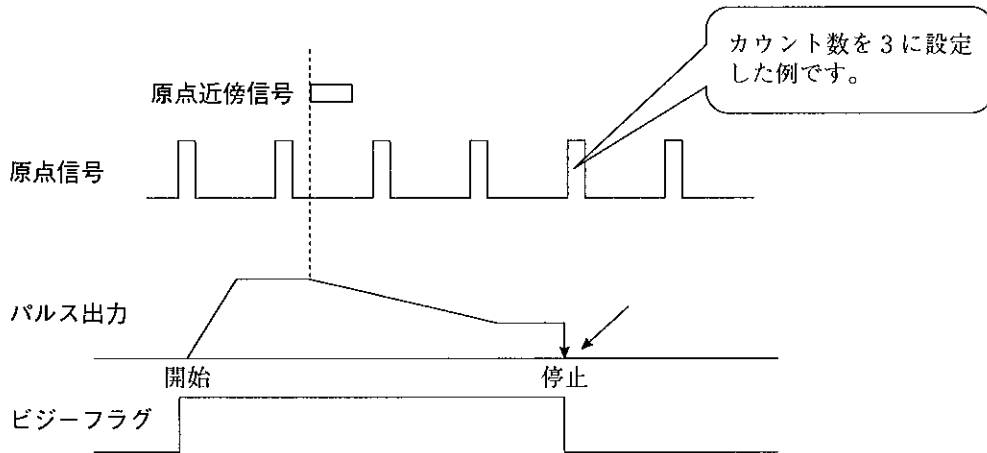
原点入力信号はオープンコレクタ、差動ドライバ出力の両方で入力可能です。

本モードでは下図のように原点復帰高速度で動作を開始し、原点近傍エッジで減速動作を行います。原点近傍脱出後に原点信号をカウントし、設定したカウント数(パラメータ1のアドレスA+0004, 0005)に到達時の原点信号で即時停止状態になり原点を確定します。



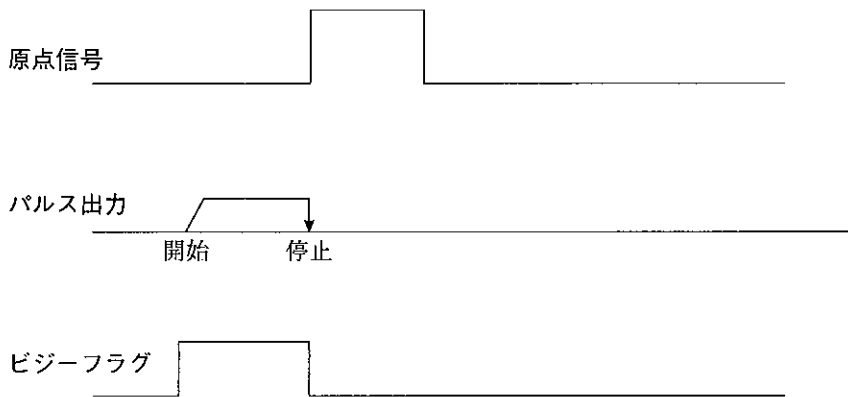
(3) 原点カウント式2 (パラメータ1のアドレスA+0003の値が02)

原点近傍信号と原点信号を外部入力コネクタから取り込み、原点復帰を行う方法です。  
本モードの原点信号入力は差動ドライバ出力信号のみしか入力できません。  
本モードでは下図のように原点復帰高速度で動作を開始し、原点近傍エッジで減速動作を行います。減速動作開始後に原点信号をカウントし、設定したカウント数(パラメータ1のアドレスA+0004、0005)に到達時の原点信号で即時停止状態になり原点を確定します。このとき減速動作中でも停止します。



(4) 原点近傍信号未使用 (パラメータ1のアドレスA+0003の値が03)

原点信号のみを外部入力コネクタから取り込み、原点復帰を行う方法です。  
原点入力信号はオープンコレクタ、差動ドライバ出力の両方で入力可能です。  
本モードでは下図のように原点復帰低速速度で動作を開始し、最初の原点信号で即時停止状態になり原点を確定します。

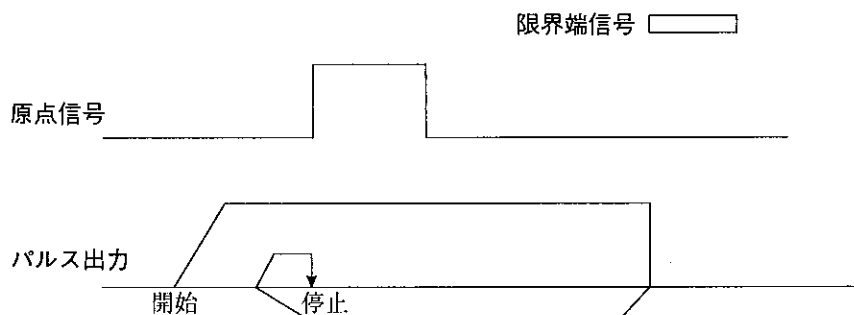


(5) 限界端で反転し、反転後に原点復帰低速速度で動作 (パラメータ 1 のアドレス A+0003 の値が 04)

原点信号のみを外部入力コネクタから取り込み、原点復帰を行う方法です。また、限界端信号を原点近傍信号の代わりに用います。

原点入力信号はオープンコレクタ、差動ドライバ出力の両方で入力可能です。

本モードでは下図のように原点復帰高速度で動作を開始し、限界端信号で即時に反転して原点復帰低速速度で動作を続け、最初の原点信号で即時停止状態になり原点を確定します。



(注) 限界端で反転動作を行う場合、即時反転動作であるため、機械系のストレスが掛からない速度で原点復帰を行ってください。

(6) 原点近傍信号、原点信号とも未使用 (パラメータ 1 のアドレス A+0003 の値が 05)

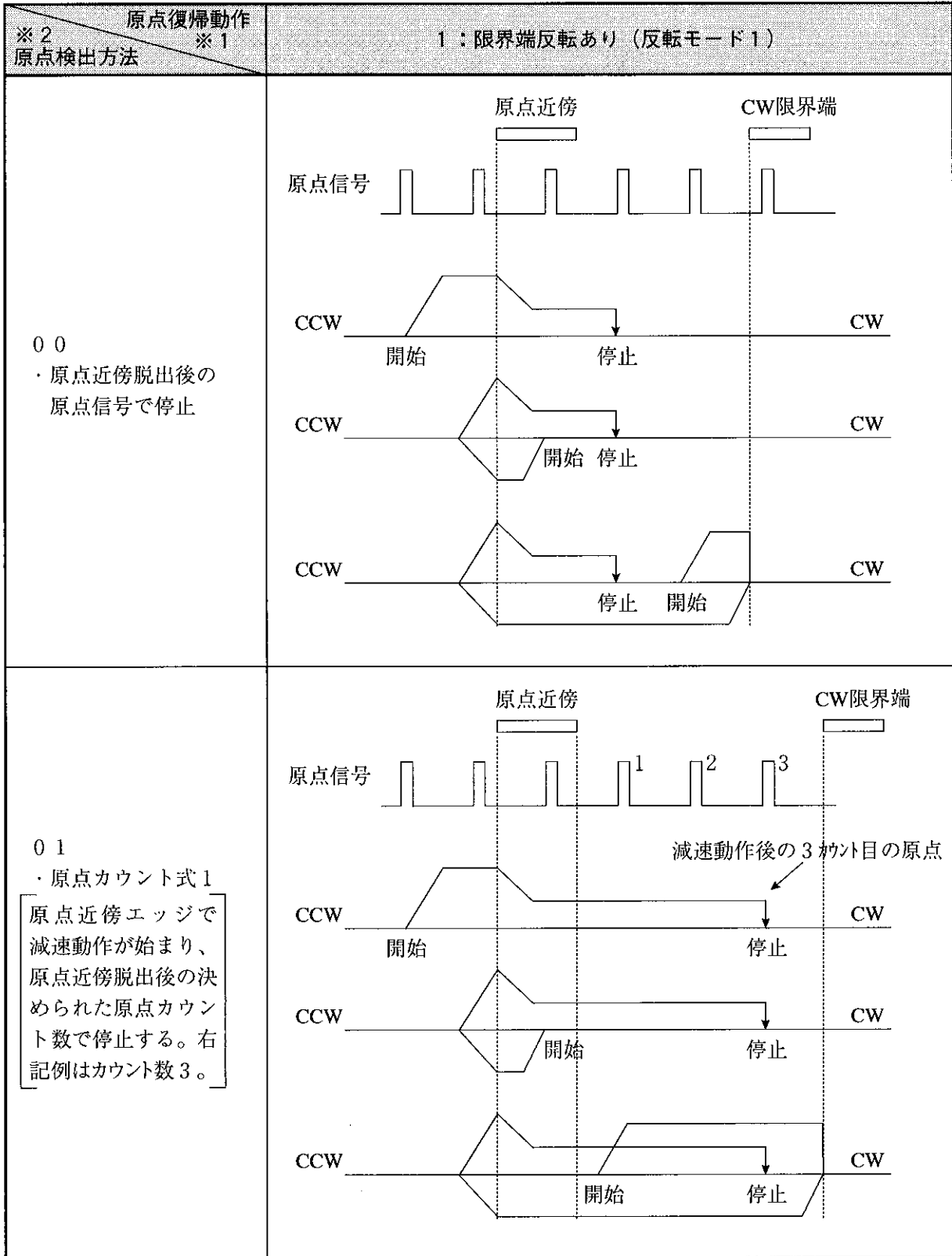
原点近傍信号と原点信号両方とも使用しません。原点復帰起動した点を原点とします。本モードは主に、回転系の速度制御や初期のテスト動作に用います。

### 6-3 原点検出方法による動作パターン

原点検出方法と原点復帰動作の設定による動作パターンについて説明します。

原点復帰方向をCW方向としています。原点復帰方向をCCW方向とする場合は方向、および限界入力信号の方向が変わります。

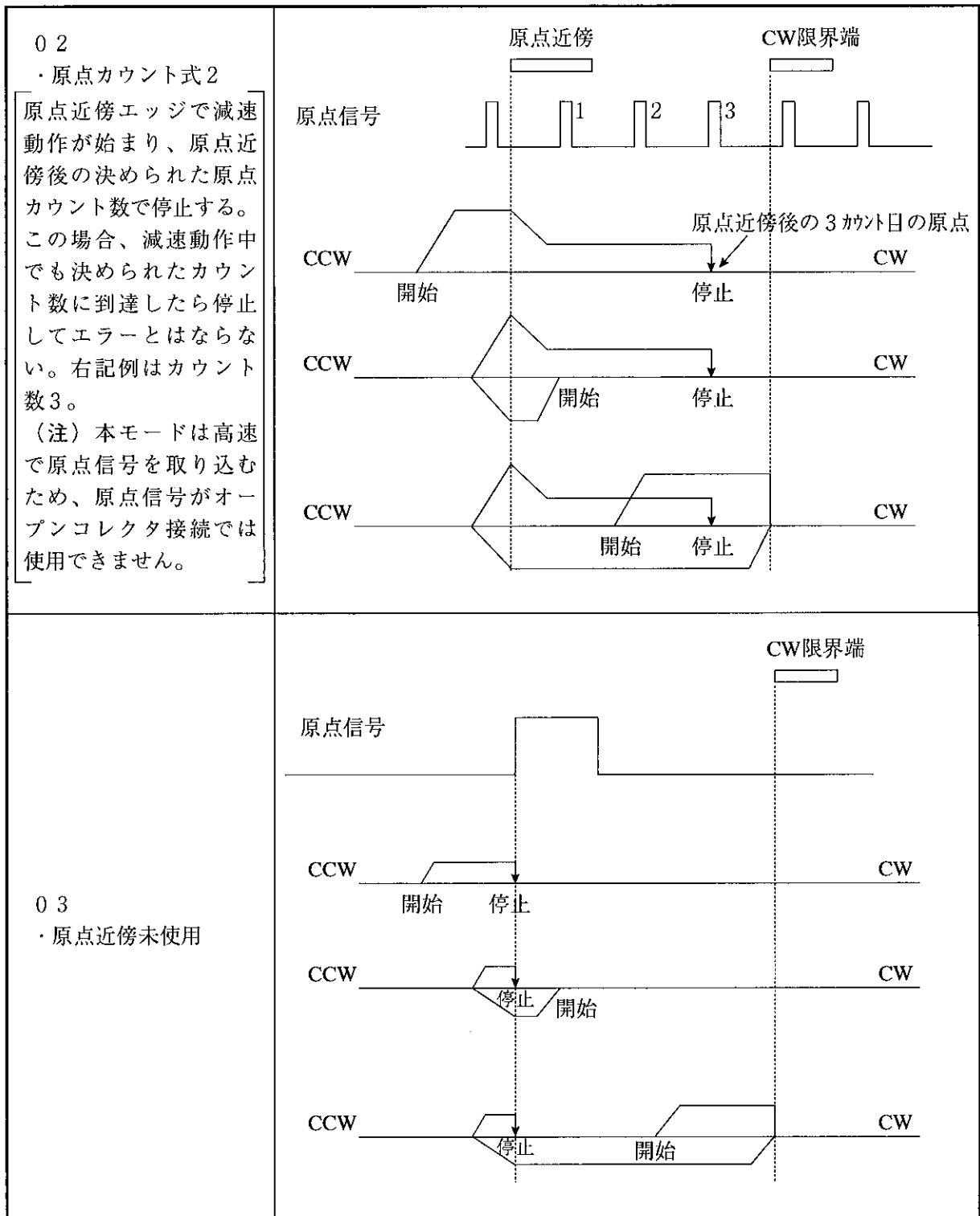
#### 〔1〕 限界端反転あり(反転モード1)



↓  
次ページへ

※1 原点復帰動作：パラメータ1のアドレスA+0002の値 (BCD：下位桁)  
 ※2 原点検出方法：パラメータ1のアドレスA+0003の値 (BCD：2桁)

前ページより



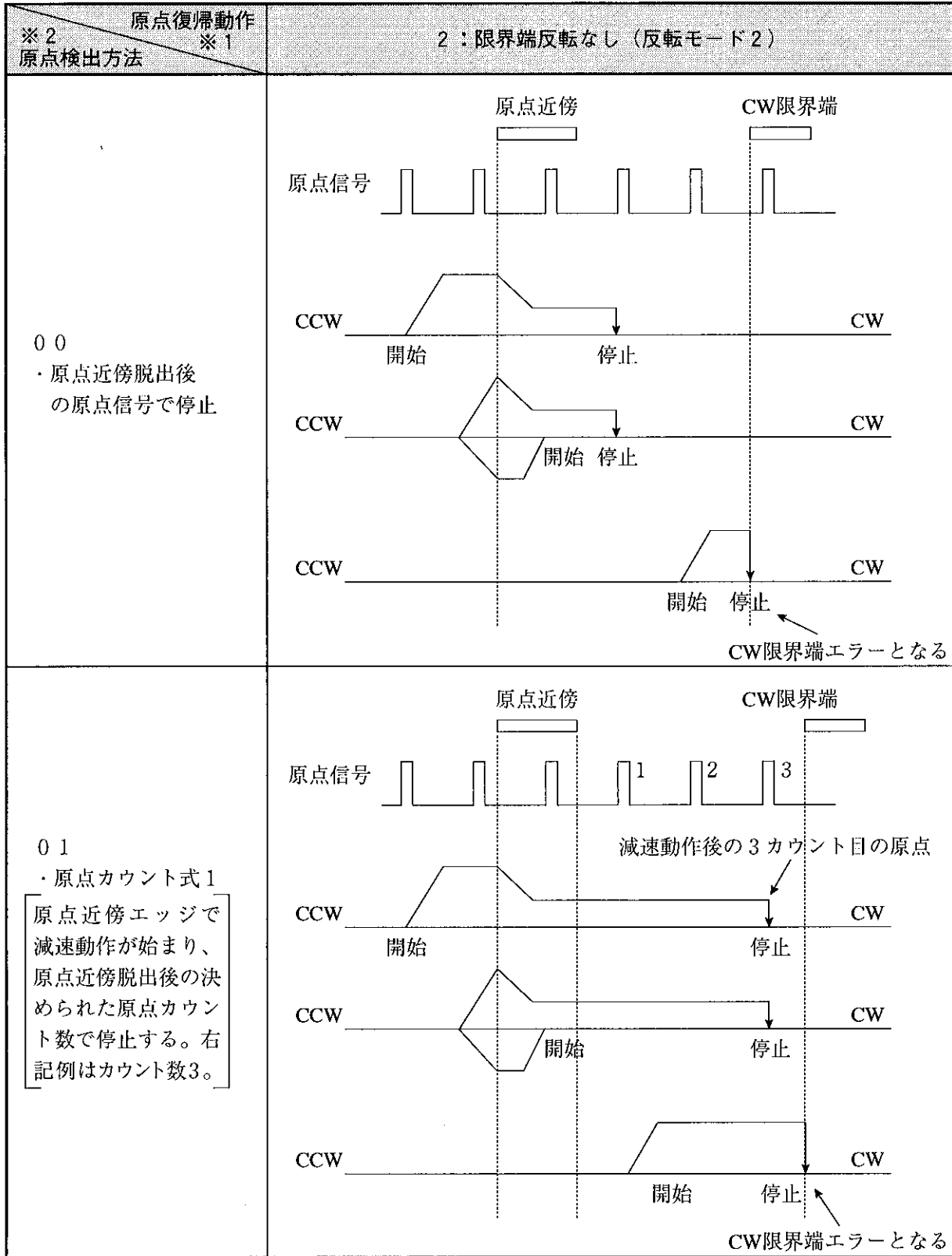
次ページへ

前ページより



<p>0 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 限界端信号を原点近傍信号のかわりに使用する</li> </ul> <p>限界端では減速動作はない</p>	<p>原点信号</p> <p>CW限界端</p> <p>CCW 開始 停止 CW</p> <p>CCW 停止 開始 CW</p> <p>CCW 停止 開始 CW</p>
<p>0 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原点近傍、原点信号未使用</li> </ul>	<p>原点復帰起動で原点とする。原点復帰動作は行わない。(回転系の速度制御動作、および初期の動作確認用)</p>

[ 2 ] 限界端反転なし(反転モード2)



↓  
次ページへ

※1 原点復帰動作：パラメータ1のアドレスA+0002の値 (BCD：下位桁)  
 ※2 原点検出方法：パラメータ1のアドレスA+0003の値 (BCD：2桁)

前ページより

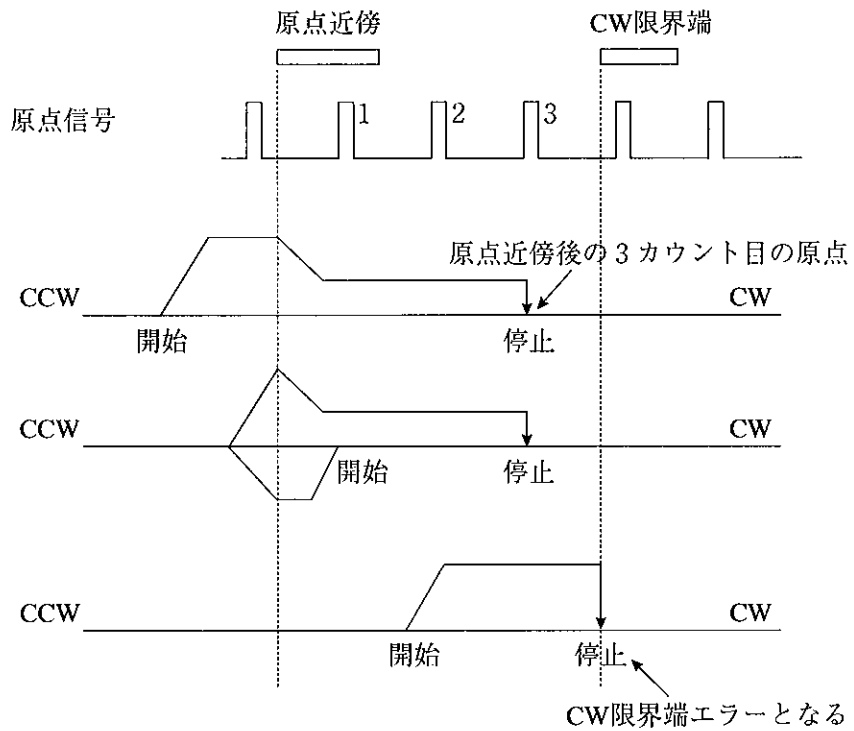


02

・原点カウント式2

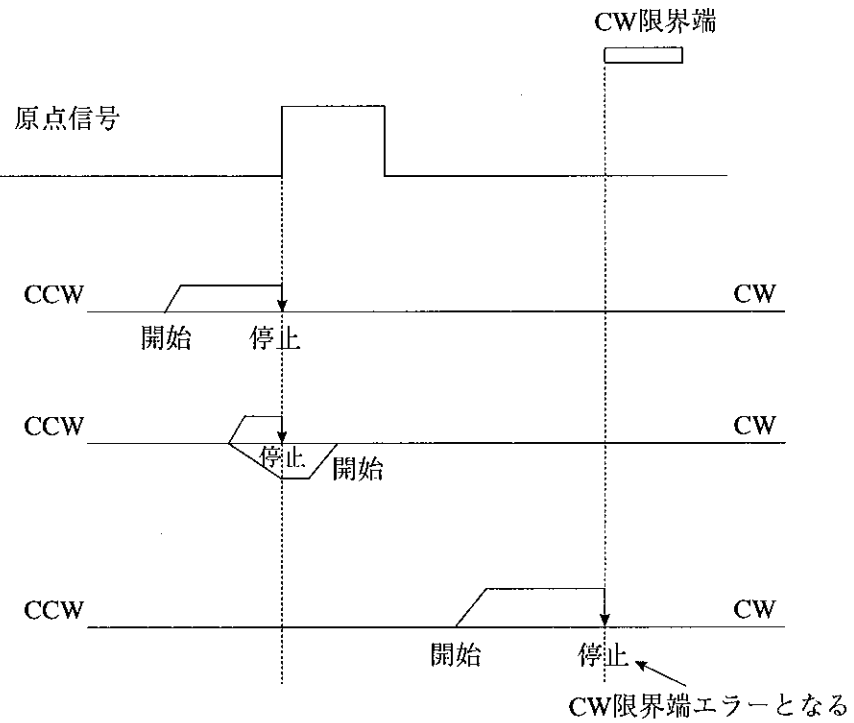
原点近傍エッジで減速動作が始まり、原点近傍後の決められた原点カウント数で停止する。この場合、減速動作中でも決められたカウント数に到達したら停止してエラーとはならない。右記例はカウント数3。

(注) 本モードは高速で原点信号を取り込むため、原点信号がオープンコレクタ接続では使用できません。



03

・原点近傍未使用



次ページへ

6

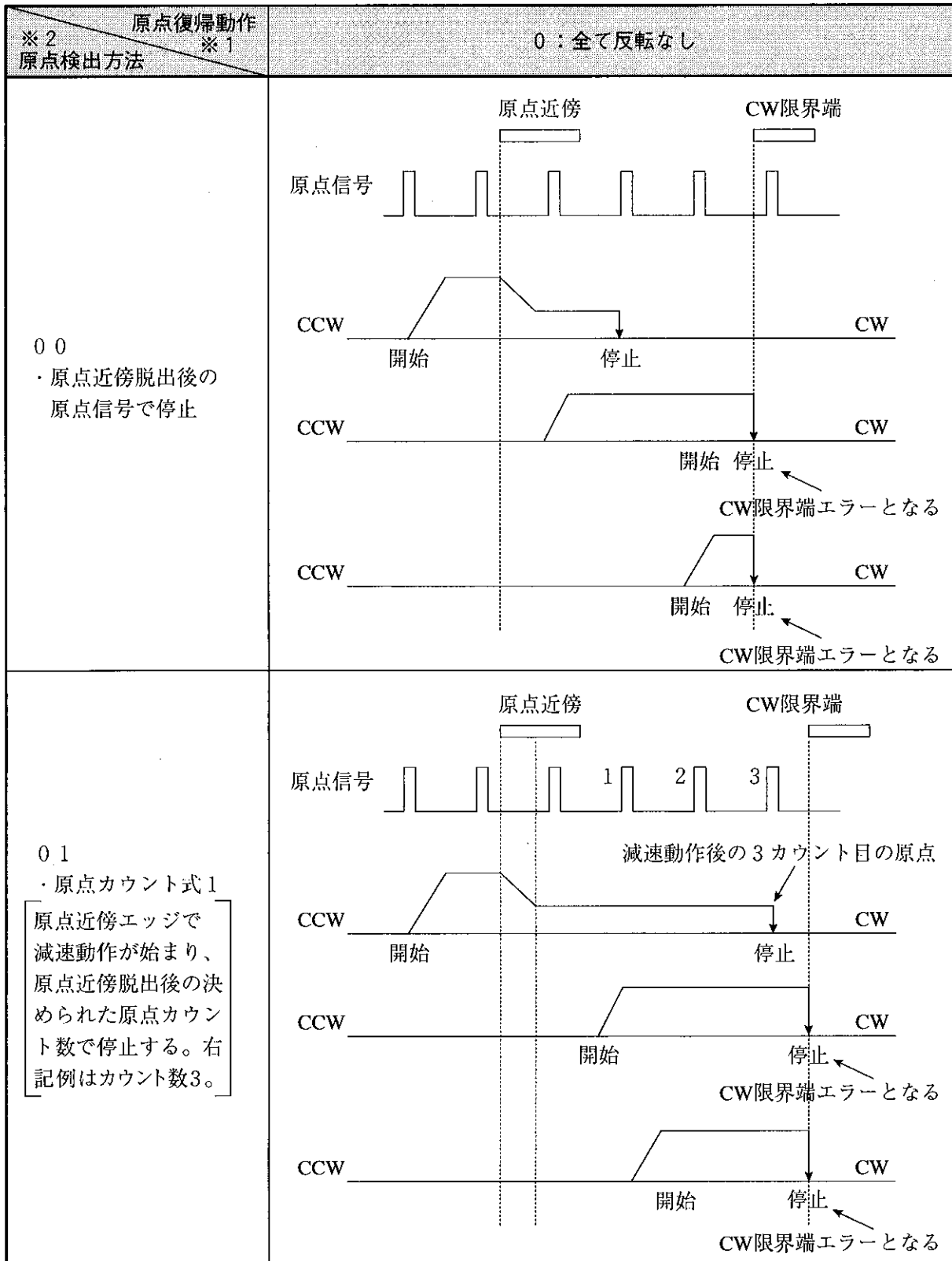


前ページより



0 4 ・限界端信号を原点近傍信号のかわりに使用する（限界端では減速動作はない）	全て限界端異常となるので、設定不可。
0 5 ・原点近傍、原点信号未使用	原点復帰起動で原点とする。原点復帰動作は行わない。（回転系の速度制御動作や、初期の動作確認用）

[3] 全て反転なし

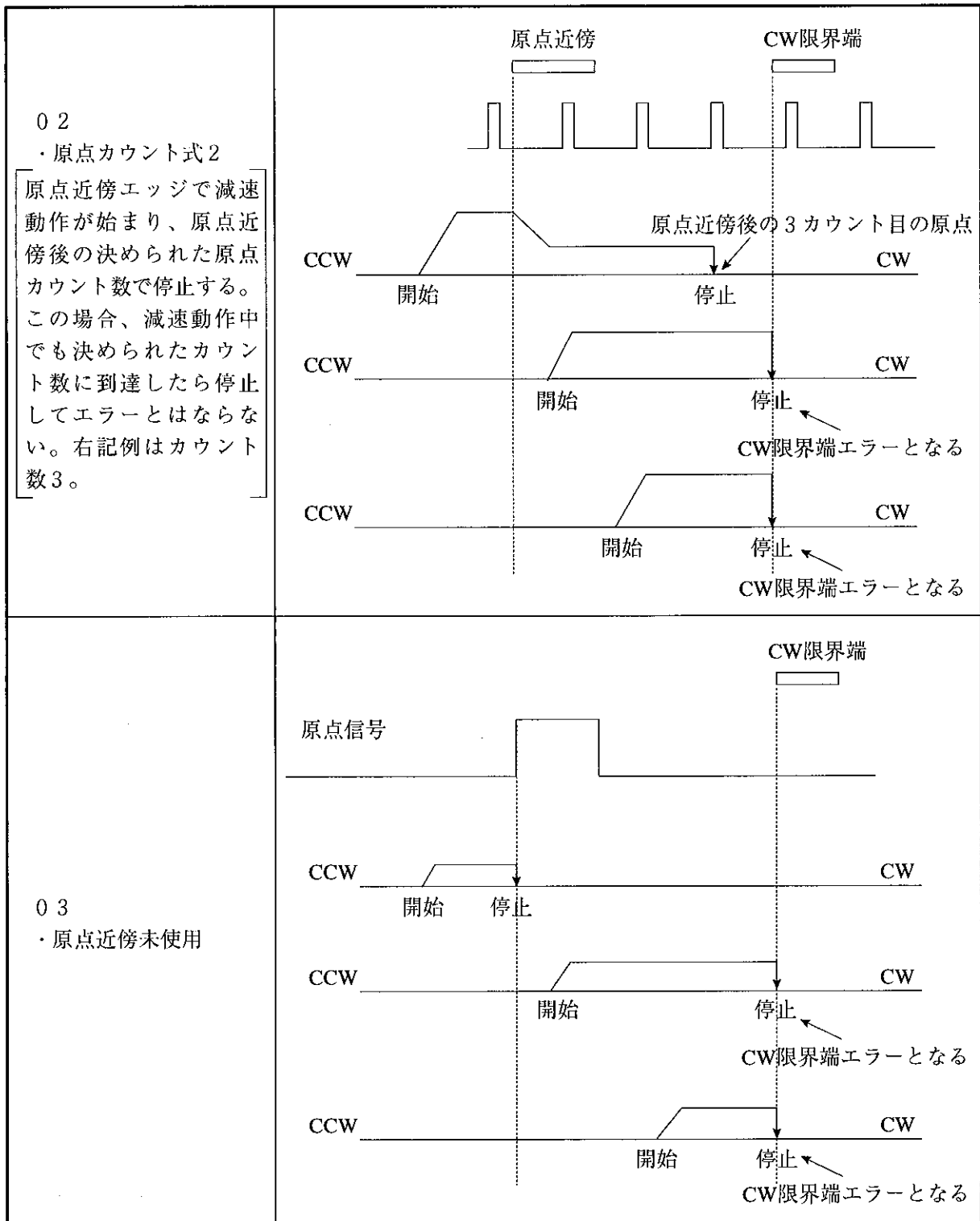


↓  
次ページへ

※1 原点復帰動作：パラメータ1のアドレスA+0002の値 (BCD：下位桁)

※2 原点検出方法：パラメータ1のアドレスA+0003の値 (BCD：2桁)

前ページより



次ページへ



前ページより

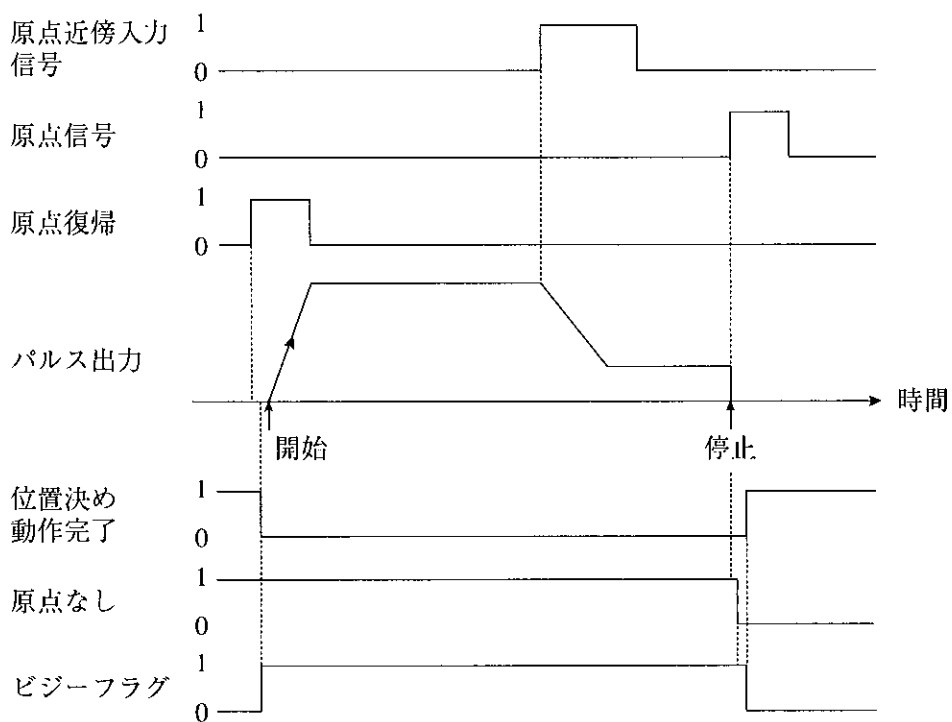


04 ・限界端信号を原点近傍信号のかわりに使用する（限界端では減速動作はない）	全て限界端異常となるので、設定不可。
05 ・原点近傍、原点信号未使用	原点復帰起動で原点とする。原点復帰動作は行わない。（回転系の速度制御動作や、初期の動作確認用）

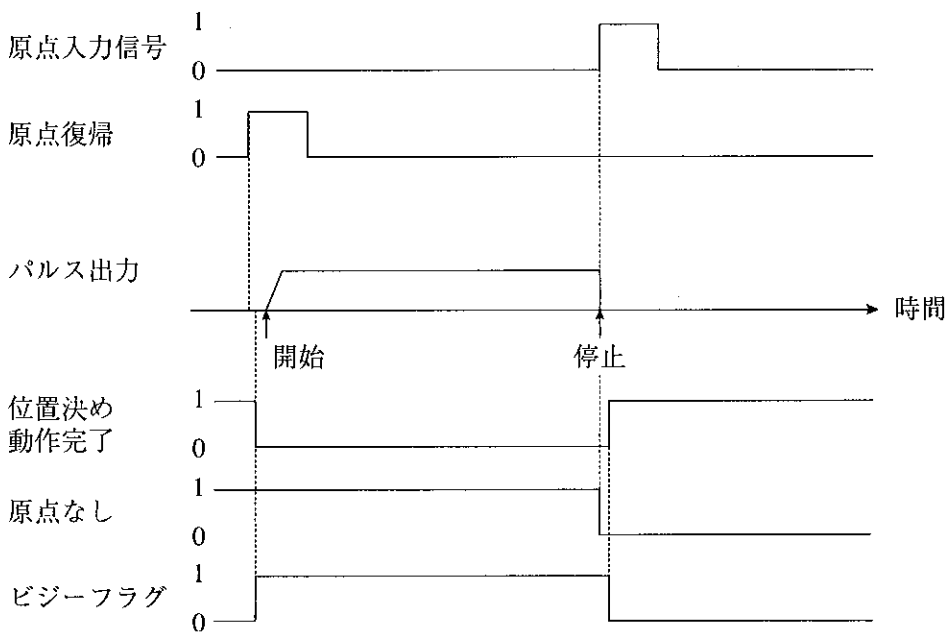
## 6-4 原点復帰のタイミングチャート

### 〔1〕原点補正データが無い場合

#### ● 原点近傍入力信号を使用するとき

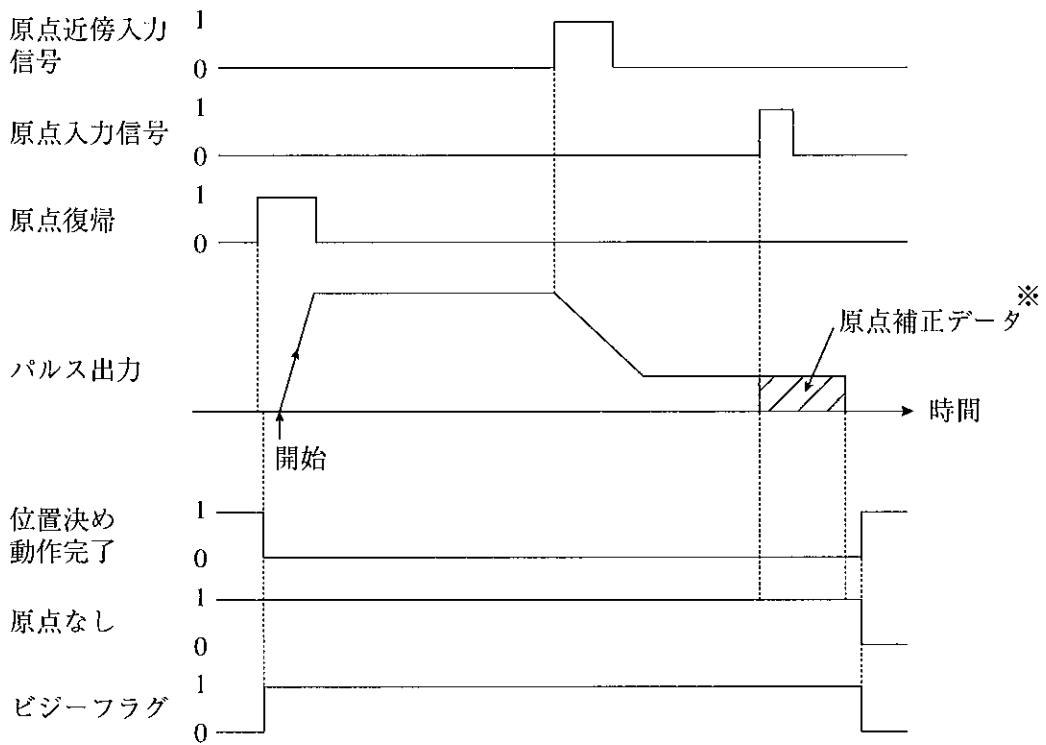


#### ● 原点近傍入力信号を使用しないとき



## 〔2〕原点補正データが有る場合

### ● 原点近傍入力信号を使用するとき

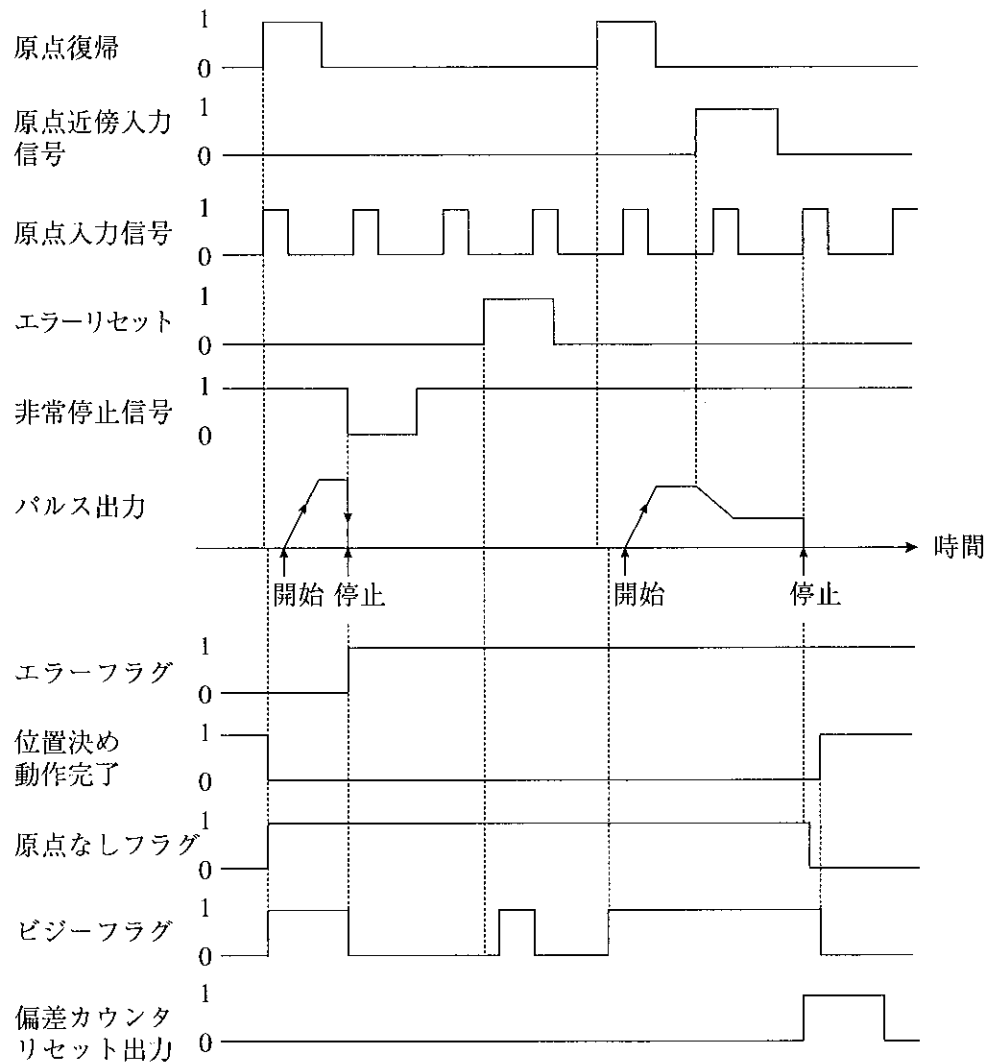


※ 原点補正データによる移動速度は原点復帰 低速度です。

- ・ クローズド制御なしで、エンコーダのフィードバック値と指令値にズレが生じた場合、原点補正データを用いて調整してください。

### [3] 原点復帰の即時停止

原点復帰実行中に非常停止信号(外部入力信号)が入力されると、原点復帰を中止します。再度、原点復帰を実行するときは、エラーリセットを行ってから実行してください。



## 6-5 原点移動

原点移動は、任意の位置から原点位置へ軸を戻すときに使用します。原点移動のON立上りで実行します。

(注) 原点移動は、原点が確定した状態で実行してください。原点が確定していないと現在位置未確定(エラーコード039)エラーになります。

### 〔1〕 運転用リレーエリアの割付と運転用データエリアの設定

#### ■ 原点移動に関係する運転用リレー領域(特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	1	原点移動 [↑]		
	0214	0234	0254	0274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	000000の場合はパラメータの JOG運転速度が速度指令値に なる	
	0215	0235	0255	0275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )		
	0216	0236	0256	0276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )		
	0217	0237	0257	0277	0~3	加速時間No.(0~8) * 0の場合はパラメータの設定値		
				4~7	減速時間No.(0~8) * 0の場合はパラメータの設定値			

※ JW-14PSのみ

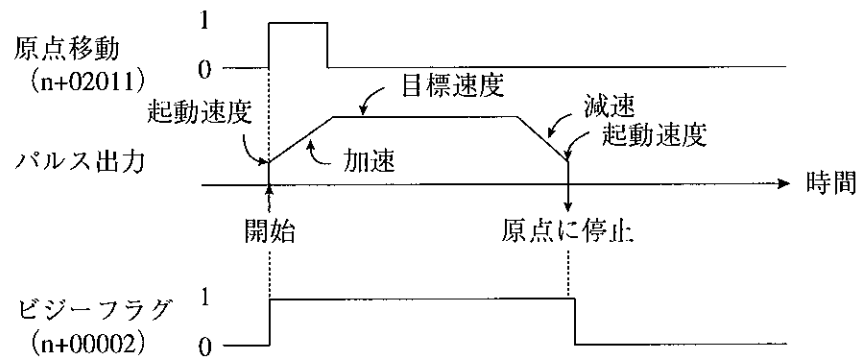
・アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

- ・各軸パラメータでソフトリミットを無効(CW側リミット≤CCW側リミット)となるように設定した場合、原点移動は動作しません。(指令時、現在位置を0にします。)
- ・原点移動の速度は運転用データの指令速度を用い、加減速データは加速No.を用います。



## [2] タイミングチャート

X軸の原点移動を実行した場合のタイミングチャートは、次のようになります。

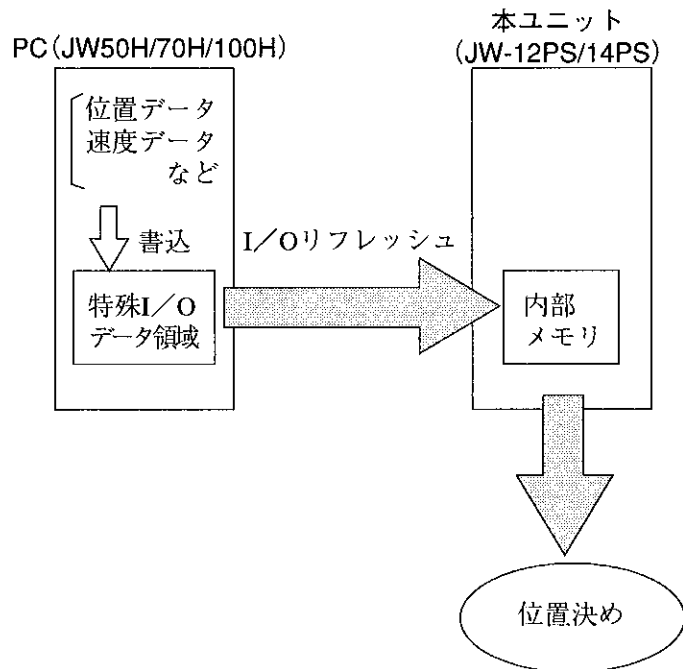


# 第7章 ダイレクト運転

## 7-1 ダイレクト運転の説明

### 〔1〕概要

プログラム運転では、動作パターンを記述したステップデータを、本ユニット内部に転送しなければなりません。ダイレクト運転では位置/速度データを都度、PCの指定エリア(特殊I/Oデータ領域)に書き込むだけで位置決めできます。よって、これらの位置/速度データを外部から入力したり、本ユニットからの現在位置を演算などで加工し、新たなデータとして位置決めをすることも可能となり、よりフレキシブルで簡易な位置制御が可能となります。



(注) ダイレクト運転では直線補間を行えません。

### 〔2〕ダイレクト運転の起動

ダイレクト運転の起動には2方法あります。また、ダイレクト運転の動作も2モードあります。

#### (1) 起動方法

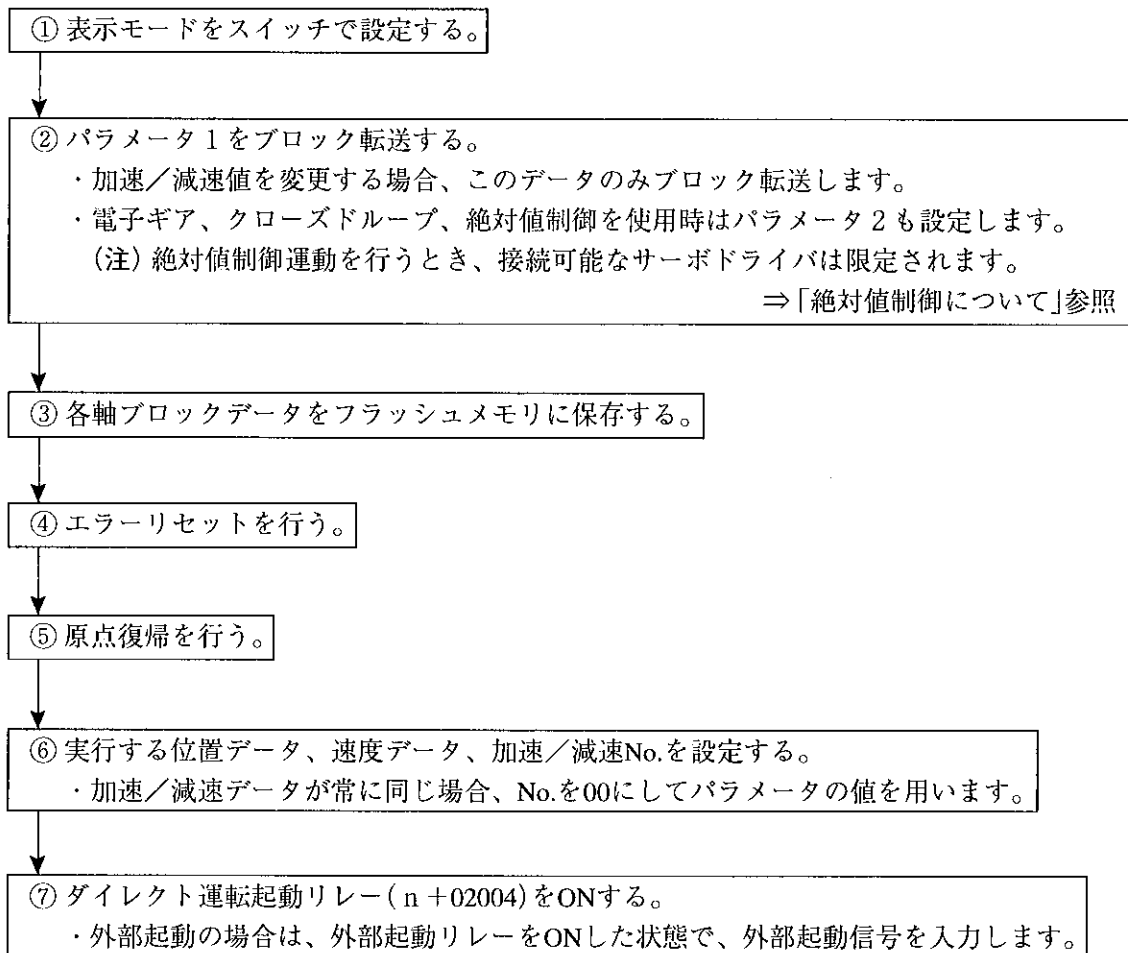
- ① ダイレクト運転起動リレーをOFF→ON(⌘)する。
- ② 外部からの起動信号(汎用入力)でOFF→ON(⌘)する。(パラメータの設定要)

#### (2) 動作モード

- ① 位置制御(PTP)運転
- ② 速度制御運転

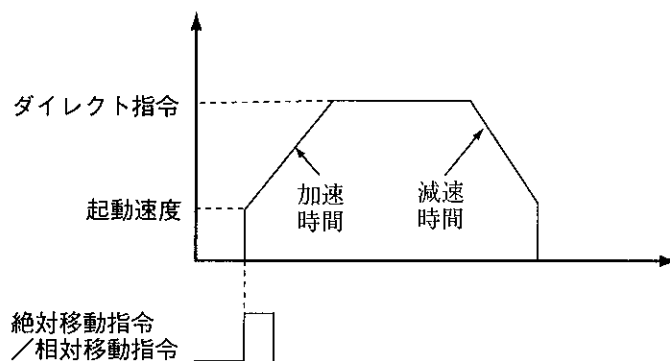
### 〔3〕ダイレクト運転でのデータ設定手順

X軸にてダイレクト運転を行う手順を示します。



### 〔4〕運転用データエリアに応じたダイレクト運転での動作

ダイレクト運転での位置決め動作は、運転用データエリアに設定したデータによって決定されます。



## 7-2 ダイレクト運転時に使用するデータの設定

ダイレクト運転を実行するとき使用する各軸パラメータ、特殊I/Oデータ領域について説明します。設定方法と詳細は「5-3 パラメータ」、「5-2 運転用データ領域」を参照願います。

### 〔1〕各軸パラメータ

#### ●パラメータ1 (通常パラメータ)

ブロックNo.00として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

アドレス	バイト	初期値	機能	
0006	1	00	速度制御運転時の現在位置	00: 現在位置データはそのまま更新(割込検出時も更新) 01: 現在位置データはそのまま更新(割込検出時にゼロプリセット) 02: 速度制御起動時に現在位置データを0にして、現在位置データは更新しない(割込発生後も更新せず、次の位置制御の起動までは0のまま)
0010~0013	4	00000000	基準速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0014~0017	4	00000000	最高速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0020~0023	4	00000000	起動速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0024~0027	4	00000000	加速時間	000000~250000pps *残1バイトは未使用
0030~0033	4	00000000	減速時間	000000~250000pps *残1バイトは未使用
0054~0057	4	00000000	割込後の速度	000000~500000pps (ダイレクト運転時のみ有効) ・000000の場合は割込前の速度を継続 ・1バイトは未使用

・アドレスの数値はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### 〔2〕運転用リレー

#### ●特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時
					2	ビジーフラグ	0 ビジー状態以外 1 ビジー状態
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	3	0: 外部入力起動はプログラム運転起動 1: 外部入力起動はダイレクト運転起動	
					4	ダイレクト 起動2 [↑]	
					5	ダイレクト 運転時 位置制御/速度制御 の設定	0 位置制御設定 1 速度制御設定
	0201	0221	0241	0261	4	強制介入起動 [↑]	
	0210	0230	0250	0270	0~7	位置指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	速度制御運転の場合は、割込後の移動量となります。符号は運転方向を示します。
	0211	0231	0251	0271	0~7	位置指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )	
	0212	0232	0252	0272	0~7	位置指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )	
	0213	0233	0253	0273	0~7	位置指令値 (符号A/I 10 <sup>6</sup> )	
	0214	0234	0254	0274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	000000の場合はパラメータのJOG運転速度が速度指令値になる
	0215	0235	0255	0275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )	
0216	0236	0256	0276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )		
0217	0237	0257	0277	0~3	加速時間No.(0~8) * 0の場合はパラメータの設定値		
				4~7	減速時間No.(0~8) * 0の場合はパラメータの設定値		

※ JW-14PSのみ

・アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

## 7-3 ダイレクト運転の基本動作

起動の都度、必要な運転データを特殊I/Oデータ領域に設定して、位置制御運転または速度制御を実行します。

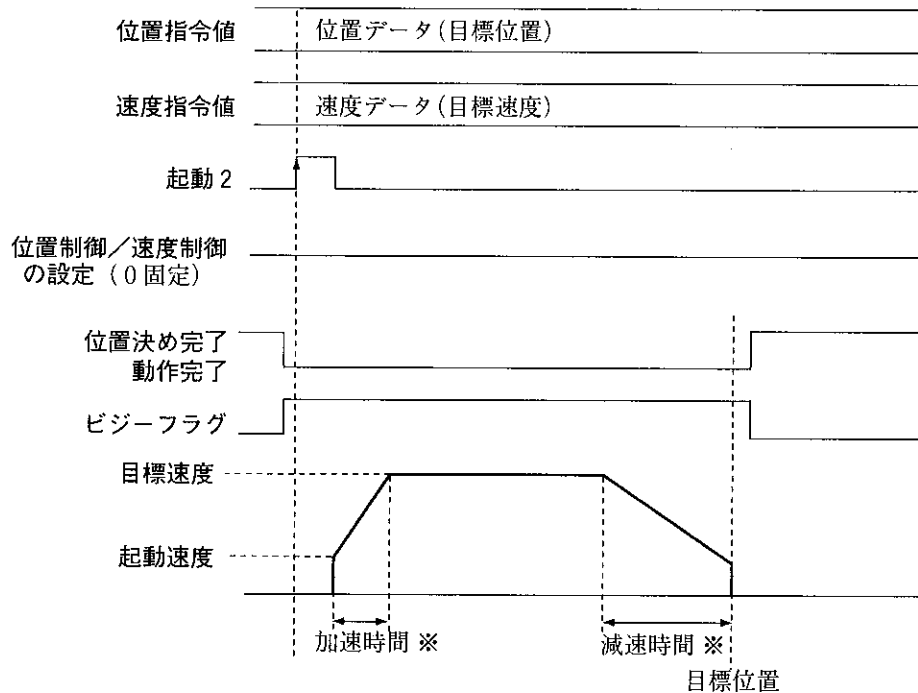
### 〔1〕位置制御運転

「位置制御/速度制御設定」リレーを0にして起動すると、PTP方式の位置決め運転を実行します。

#### (1) 必要な運転用データと設定メモリ

運転用データ名	設定メモリの名称	設定内容
位置データ	位置指令値	特殊I/Oデータ領域 ・「A/I」ビットは絶対値、相対値を指定します。 (0:絶対値、1:相対値) ・「符号」ビットは相対値の場合の方向を指定します。 (0: CW方向、1: CCW方向)
速度データ	速度指令値	特殊I/Oデータ領域 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
加速時間	加速時間No.	特殊I/Oデータ領域 ・加速時間はブロックデータ(ブロックNo.3の前半)に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
減速時間	減速時間No.	特殊I/Oデータ領域 ・減速時間はブロックデータ(ブロックNo.3の後半)に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
起動時間	起動時間	パラメータ1

#### (2) 基本タイミングチャート



※ 加速時間と減速時間は目標速度に到達するまでの時間ではなく、パラメータの基準速度に到達するまでの時間です。(詳細⇒パラメータの項目を参照)

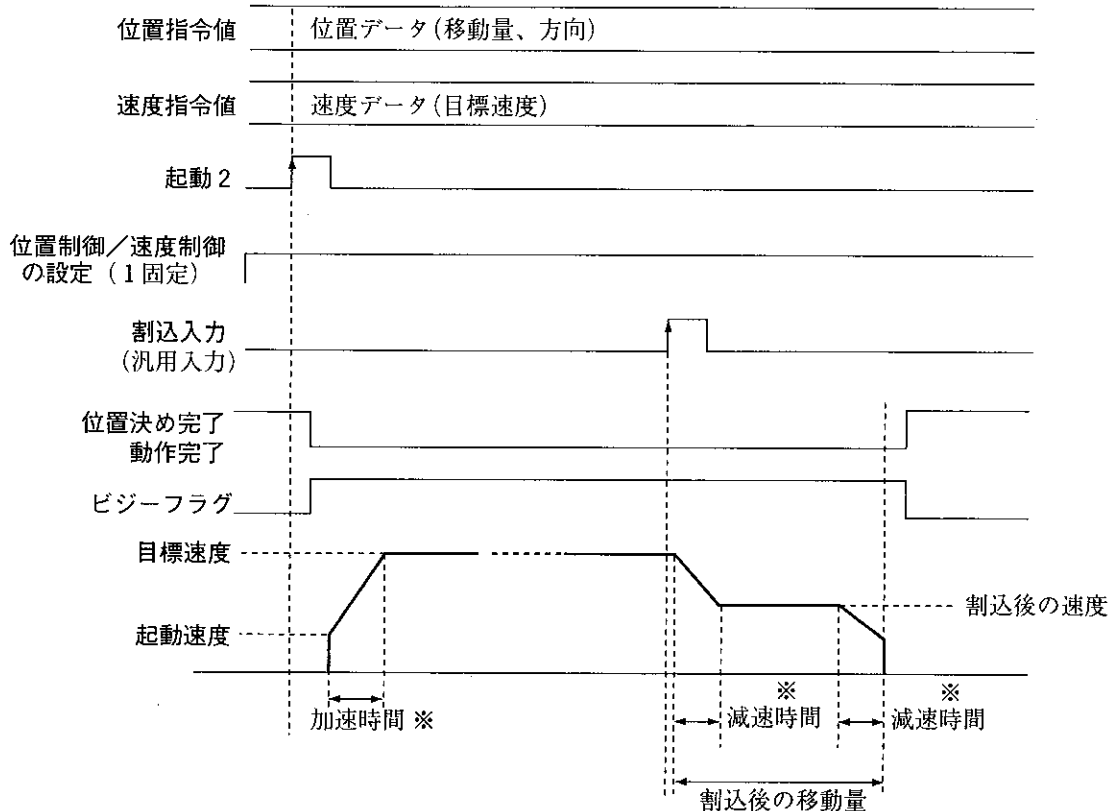
## 〔2〕速度制御運転

「位置制御／速度制御設定」リレーを1にして起動すると、速度制御運転を実行します。  
速度制御運転は「外部割込」、「減速停止」でのみ停止できます。

### (1) 必要な運転用データと設定メモリ

運転用データ名	設定メモリの名称	設定内容
位置データ	位置指令値	特殊I/Oデータ領域 ・「位置データ」は割込後の移動量です。 ・「符号」ビットは方向を指定します。 (0: CW方向、1: CCW方向) ・「A/I」ビットは無効です。
速度データ	速度指令値	特殊I/Oデータ領域 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
加速時間	加速時間No.	特殊I/Oデータ領域 ・加速時間はブロックデータ(ブロックNo.3の前半)に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
減速時間	減速時間No.	特殊I/Oデータ領域 ・減速時間はブロックデータ(ブロックNo.3の後半)に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
起動速度	起動速度	パラメータ1
割込後の速度	割込後の速度	パラメータ1

### (2) 基本タイミングチャート



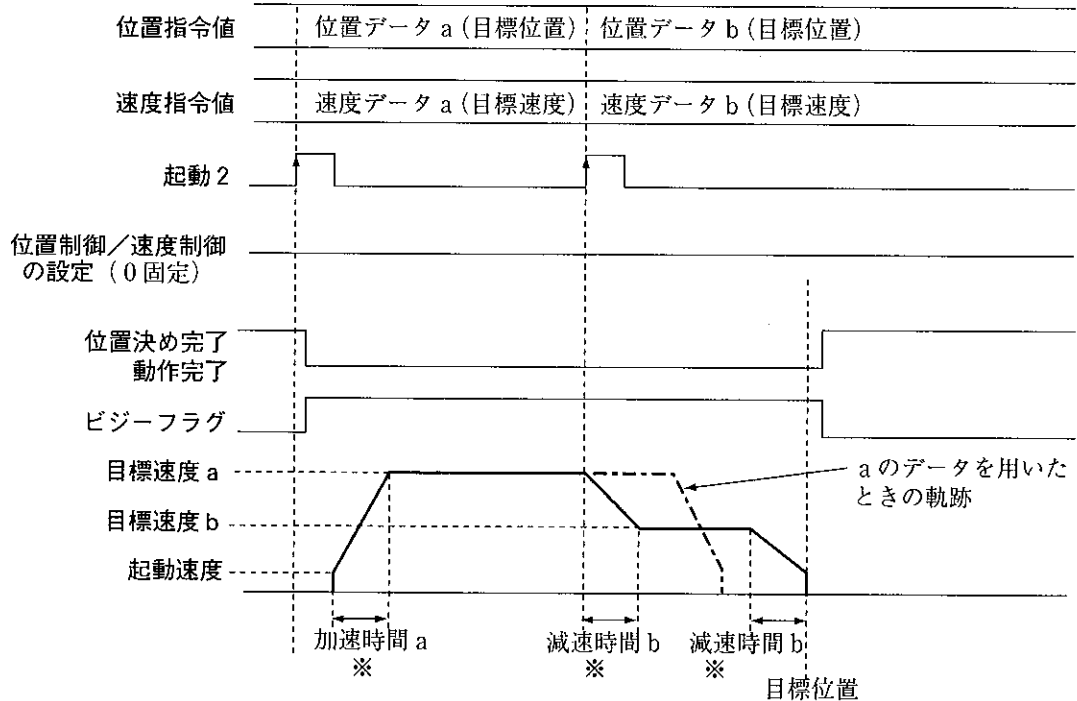
※ 加速時間と減速時間は目標速度に到達するまでの時間ではなく、パラメータの基準速度に到達するまでの時間です。(詳細 ⇒ パラメータの項目を参照)

## 7-4 ダイレクト運転の多重起動

ダイレクト位置制御運転中の一定速度のときに、新たな運転データを特殊I/O用データエリアに設定して位置制御運転を実行すると、途中で新たな制御を実行します。加速/減速動作中および速度制御運転、プログラム運転からの多重起動は行えません。

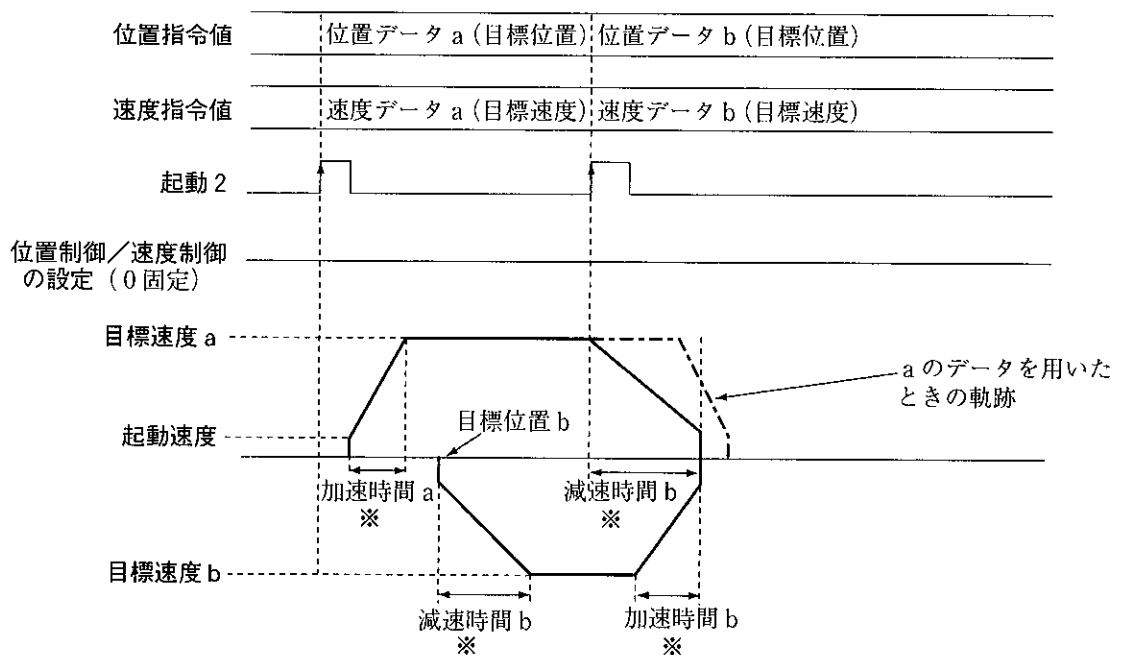
### (1) 基本タイミングチャート2 (絶対値で同一方向に多重起動した場合)

下記動作の場合、最終位置は位置データ b になります。



### (2) 基本タイミングチャート2 (絶対値で反対方向に多重起動した場合)

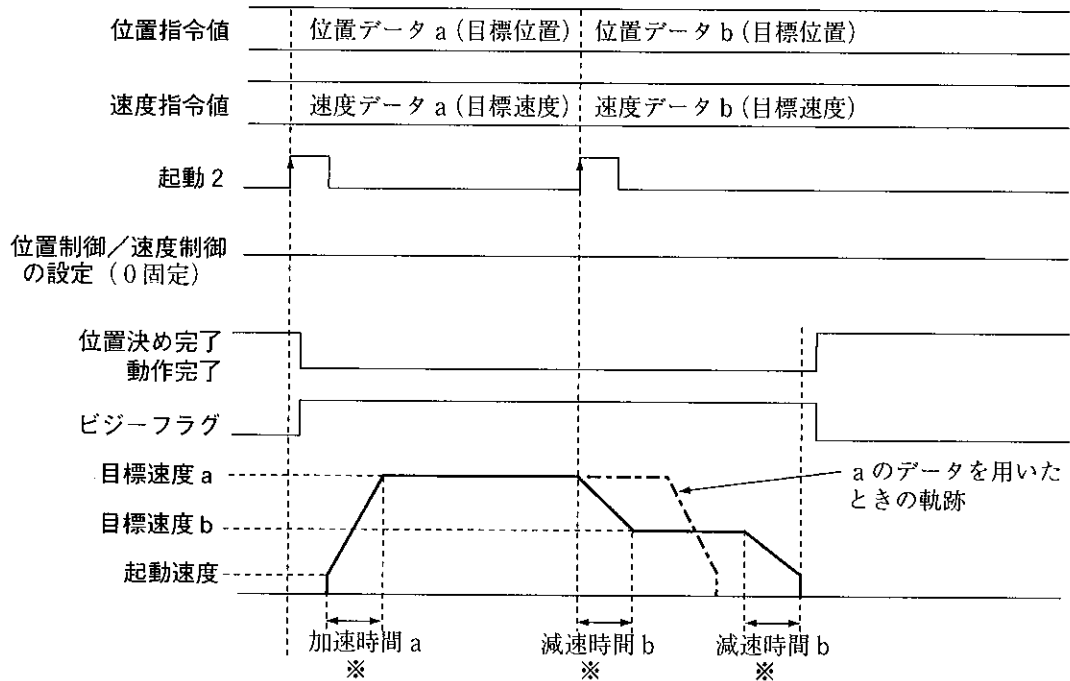
下記動作の場合、最終位置は位置データ b になります。



※ 加速時間と減速時間は目標速度に到達するまでの時間ではなく、パラメータの基準速度に到達するまでの時間です。(詳細 ⇒ パラメータの項目を参照)

(3) 基本タイミングチャート3 (相対値で同一方向に多重起動した場合)

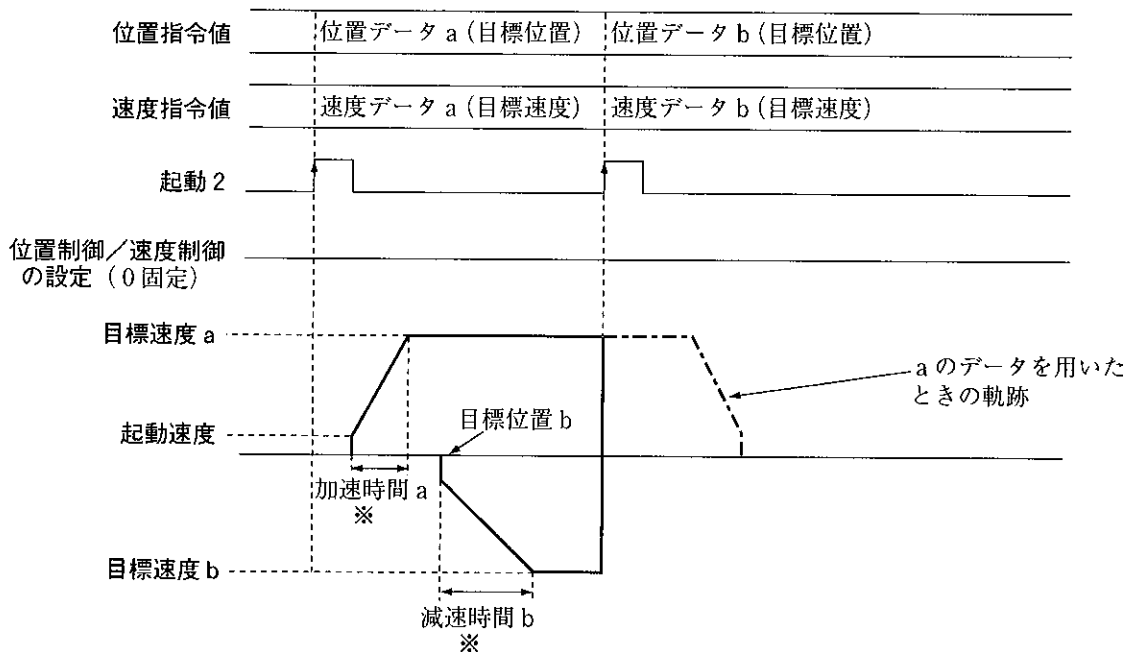
下記動作の場合、最終位置は2回目の起動信号から位置データb分だけ移動した所になります。



(4) 基本タイミングチャート4 (相対値で反対方向に多重起動した場合)

下記動作の場合、最終位置は2回目の起動信号から反対方向の位置データb分だけ移動した所になります。

相対値の場合、反対動作での減速はありません。



※ 加速時間と減速時間は目標速度に到達するまでの時間ではなく、パラメータの基準速度に到達するまでの時間です。(詳細 ⇒ パラメータの項目を参照)



## 7-5 ダイレクト運転のサンプルプログラム

X軸で下記内容にてダイレクト運転する例を記載します。  
本ラダーを実行する前にパラメータの設定が必要です。

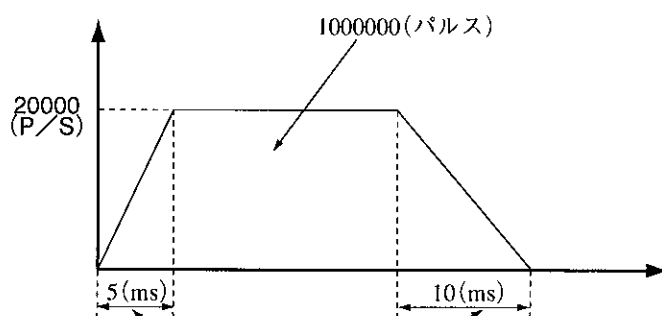
### (1) 動作内容

X軸目標座標データ：100000(パルス)  
X軸目標速度データ：20000(P/S)  
X軸加速度No.：00(パラメータ1のデータ)  
X軸減速度No.：00(パラメータ1のデータ)

パラメータ1のアドレスA+0010~0013：20000(基準速度)

パラメータ1のアドレスA+0024~0027：5(加速時間)

パラメータ1のアドレスA+0030~0033：10(減速時間)



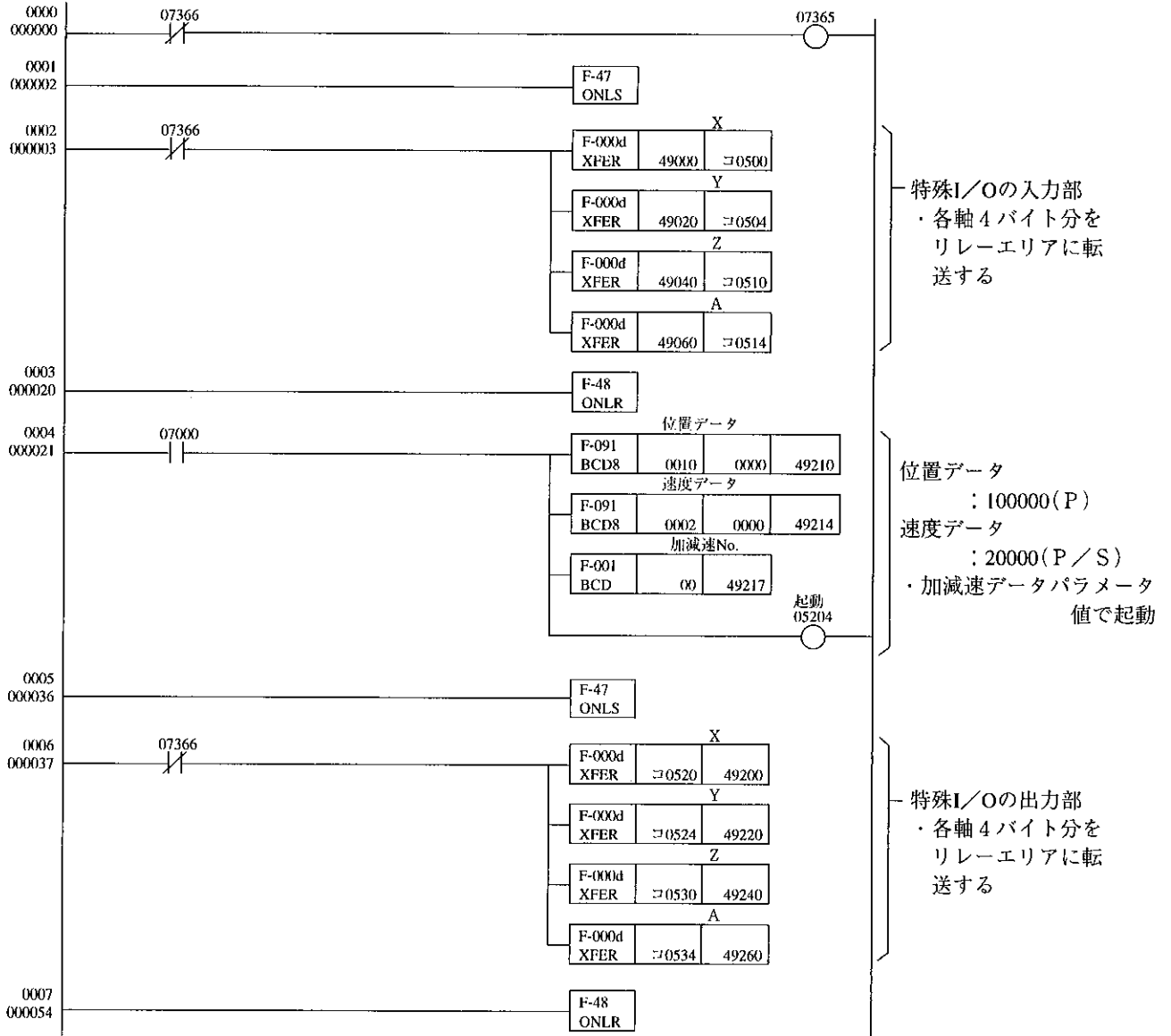
目標速度と基準速度データが同じ場合、  
加速時間と減速時間は、そのまま実際に  
加減速している間の時間となります。

通常、特殊I/Oデータ領域は自動登録時には49000が先頭アドレスで、リレーとして扱えません。  
そのため、リレーで扱う必要のあるデータのみを、ラダーでリレーエリアに転送しておきます。

(⇒ 参考ラダー参照)

このラダーでリレーの7000番をONすると、ダイレクト運転が実行されます。

(2) ラダープログラム



特殊I/Oの入力部  
・各軸4バイト分を  
リレーエリアに転  
送する

位置データ  
: 10000(P)  
速度データ  
: 20000(P/S)  
・加減速データパラメータ  
値で起動

特殊I/Oの出力部  
・各軸4バイト分を  
リレーエリアに転  
送する

(3) 特殊I/Oデータ領域の割付

・入力部(N+0000~0177)

※ JW-14PSのみ

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能					
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※							
入力 (PC+PS)	コ0500	コ0504	コ0510	コ0514	0	運転準備完了 (U.R)	0 運転準備中 1 運転準備完了				
					1	位置決め動作完了	↑ 完了 ↓ 起動時				
					2	ビジーフラグ	0 ビジー状態以外 1 ビジー状態				
					3	プログラム運転起動待ち	0 起動待ち以外 1 起動待ち状態				
					4	原点なしフラグ	0 原点あり 1 原点なし				
					5	ティーティング動作完了	↑ 完了 ↓ 開始時				
					6	BD.REQ(ブロックデータリクエスト)信号 ・本フラグがON時のみブロック転送が可能	0 ブロック転送不可 1 ブロック転送可能				
					7	エラーフラグ	0 エラーなし 1 エラーあり				
					コ0501	コ0505	コ0511	コ0515	0	現在位置表示モードのモニタ	0 指令値表示 1 エンコード入力表示
									1	割込出力のモニタ	0 割込出力OFF 1 割込出力ON
									2	ドライバ通信完了 *絶対値制御が有効時のみ有効	↑ 完了 ↓ 開始時
									3~7	予約機能	
					コ0502	コ0506	コ0512	コ0516	0	CW限界入力信号	各軸の入力信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF
									1	CCW限界入力信号	
2	原点近傍入力信号										
3	原点入力信号										
4	汎用入力信号										
5	ドライバ異常入力信号										
6	非常停止入力信号										
7	位置決め完了信号										
コ0503	コ0507	コ0513	コ0517	0	M出力0	各M出力(ゾーン)信号の状態をモニタ 1: ON 0: OFF					
				1	M出力1						
				2	M出力2						
				3	M出力3						
				4	M出力4						
				5	M出力5						
				6	M出力6						
				7	M出力7						
49004	49024	49044	49064	0~7	現在位置 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )						
49005	49025	49045	49065	0~7	現在位置 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>6</sup> )						
49006	49026	49046	49066	0~7	現在位置 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )						
49007	49027	49047	49067	0~7	現在位置 (10 <sup>6</sup> 符号)						
49010	49030	49050	49070	0~7	出力コード (00~99) *プログラム運転時に有効						
49011	49031	49051	49071	0~7	ステップNo. (00~99) *プログラム運転時に有効						
49012	49032	49052	49072	0~7	エラーコード下位 (00~99)						
49013	49033	49053	49073	0~7	エラーコード上位 (00~09)						
49014	49034	49054	49074	0~7	予約機能						
49015	49035	49055	49075	0~7	予約機能						
49016	49036	49056	49076	0~7	予約機能						
49017	49037	49057	49077	0~7	ブロックデータNo.モニタ(00~31) *読み出したブロックNo.を表示						
49100~49177				0~7	ブロックデータ読出時のデータ格納領域(PC+本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア						

・出力部(N+0200~0377)

※ JW-14PSのみ

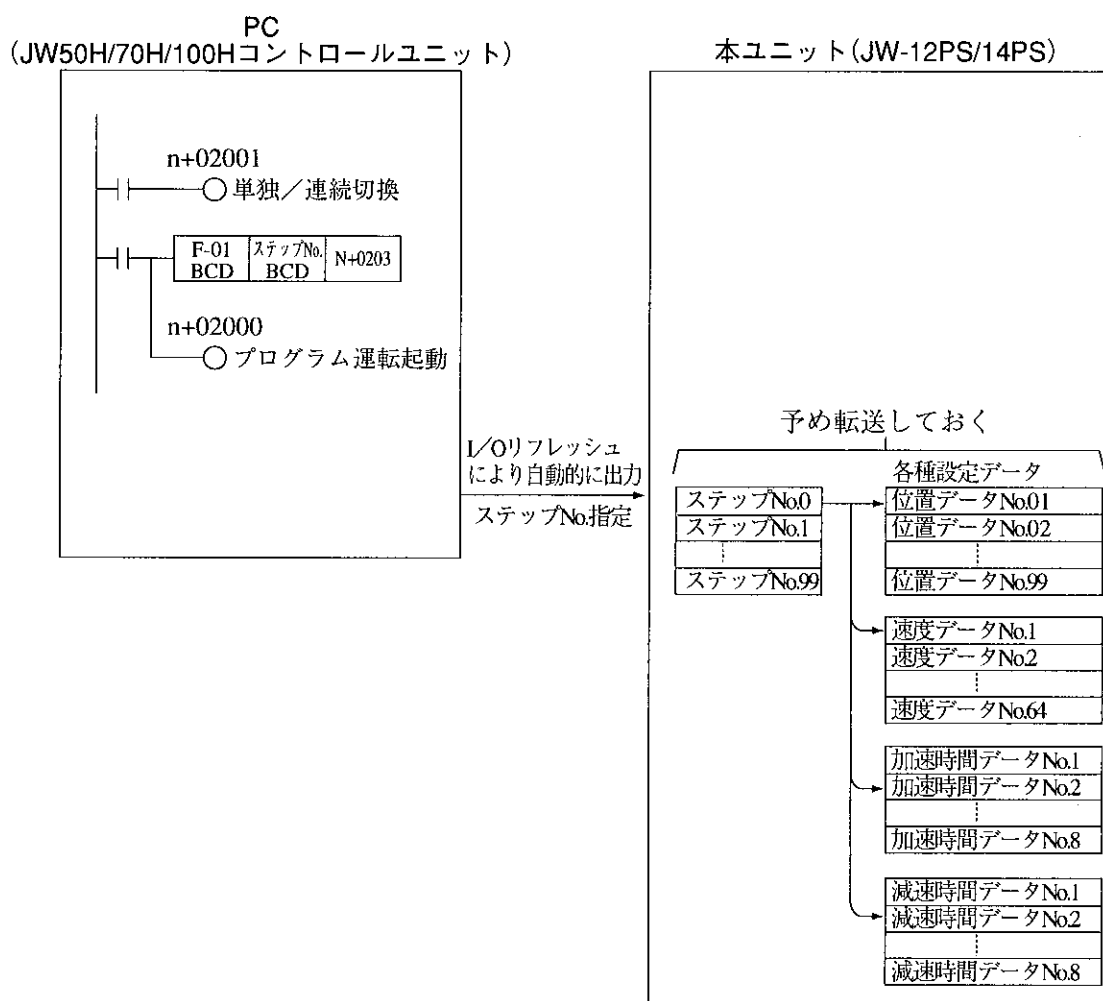
入出力	データのバイトアドレス				ビット	機能							
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※									
出力 (PC→PS)	コ0520	コ0524	コ0530	コ0534	0	起動1 [↑]							
					1	プログラム 運転時	連続起動/単独起動の設定	0	連続起動				
								1	単独起動				
					2		ステップNo.有効	0	セット無効				
								1	セット有効				
					コ0521	コ0525	コ0531	コ0535	3	外部入力起動の選択			
									4	ダイレクト 運転時	起動2 [↑]		
											位置制御/速度制御の設定	0	位置制御起動
												1	速度制御起動
											JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)	0	停止
	7		JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)	0					停止				
				1					動作				
	コ0522	コ0526	コ0532	コ0536	0	原点復帰 [↑]							
					1	原点移動 [↑]							
					2	現在位置プリセット [↑]							
					3	減速停止 [↑]							
					4	強制介入起動 [↑]	0	OFF					
							1	ON					
					6	オーバーライド有効	0	無効					
							1	有効					
					7	エラークリア [↑] (パルス出力禁止解除)							
					コ0523	コ0527	コ0533	コ0537	0	ティーチング [↑]			
	1	割込出力の位置データ書込 [↑]											
	2	汎用出力	0	OFF									
			1	ON									
	3	ブロックデータ書込 *ON時に毎スキャン実行											
	4	ブロックデータ読出 *ON時に毎スキャン実行											
	5	ブロックデータ保存 (FROMへの書込) [↑] *X軸のみ有効(4軸分一括)											
6	現在位置表示モードの切替	0	指令値										
		1	エンコーダ入力(クローズド制御時)										
7	アブソ現在位置の読出 [↑] *絶対値制御が有効時のみ有効												
49204	49224	49244	49264	0~7	プログラム運転時のステップNo. (00~99)								
49205	49225	49245	49265	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)								
49206	49226	49246	49266	0~7	ブロックデータのブロックNo.の指定 (00~31)								
49207	49227	49247	49267	0~7	オーバーライド係数 下位 (00~99)	オーバーライド係数は 000~999%							
49210	49230	49250	49270	0~7	位置指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )								
49211	49231	49251	49271	0~7	位置指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )	速度制御運転の場合は、割 込後の移動量となります。 符号は運転方向を示します。							
49212	49232	49252	49272	0~7	位置指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )								
49213	49233	49253	49273	0~7	位置指令値 (符号 A/1 10 <sup>6</sup> )								
49214	49234	49254	49274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )								
49215	49235	49255	49275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )	000000の場合はパラメータ のJOG運転速度が速度指令 値になります。							
49216	49236	49256	49276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )								
49217	49273	49257	49277	0~3	加速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値								
				4~7	減速時間No. (0~8) *0の場合はパラメータの設定値								
49300~49377				64	ブロックデータ書込時のデータ格納領域 (PC→本ユニット転送バッファエリア) *各軸に共通のエリア								

7

# 第 8 章 プログラム運転

## 8-1 概要

プログラム運転では、予め位置データおよび速度データ等のステップデータを本ユニット内部に転送しておき、PCからの指令により、ステップデータに従って位置決めを行います。



各種設定データとステップデータをブロックデータ転送により、本ユニットへ転送しておきます。運転用リレー領域に、動作させたいステップNo.を設定した後、ステップNo.有効をONします。

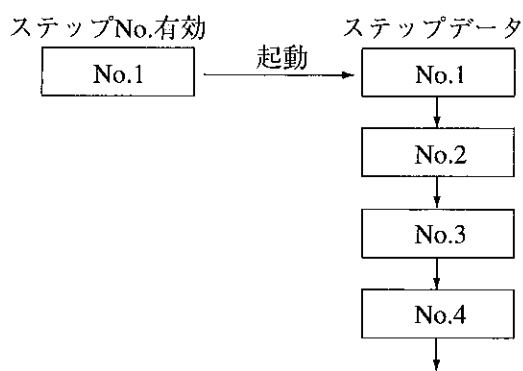
起動は、運転用リレー領域(内部補助リレー)に割り付けられた起動、または外部からの汎用入力(※)起動のON立上りで実行されます。

※ 汎用入力にはパラメータ 1 (アドレス A + 0076) の設定が必要です。

本ユニットは、指定されたステップNo.に設定されている、速度データNo./加速時間データNo./減速時間データNo./ドウェルタイムデータNo.で位置決めします。

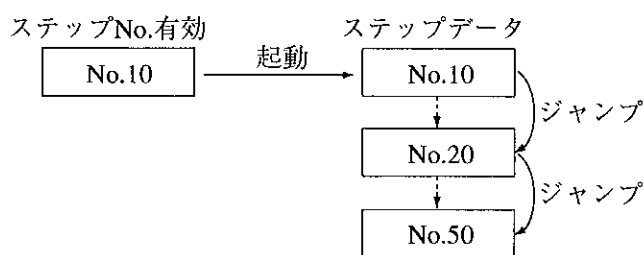
● ジャンプが無い場合

順に位置決めを行います。



● ジャンプが有る場合

ジャンプ先のステップNo.へ移って、位置決めの続きを行います。



・本ユニットは、実行したステップNo.を記憶していますので、例えば減速停止などで停止した後に続きのステップを実行できます。

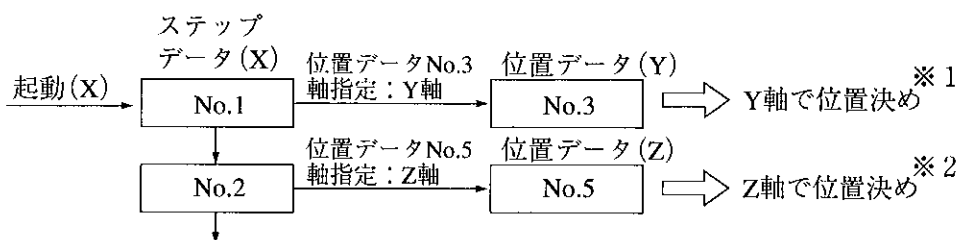
ただし、原点サーチ、原点復帰、現在位置プリセットを実行すると、このステップNo.は失われてしまいますので、再度シーケンスNo.有効として起動する必要があります。

〔1〕 軸指定

ステップデータからどの軸を使って位置決めするかは、ステップデータ中の軸指定により指定します。

このとき、使用される位置データは、軸指定により指定された軸の位置データです。

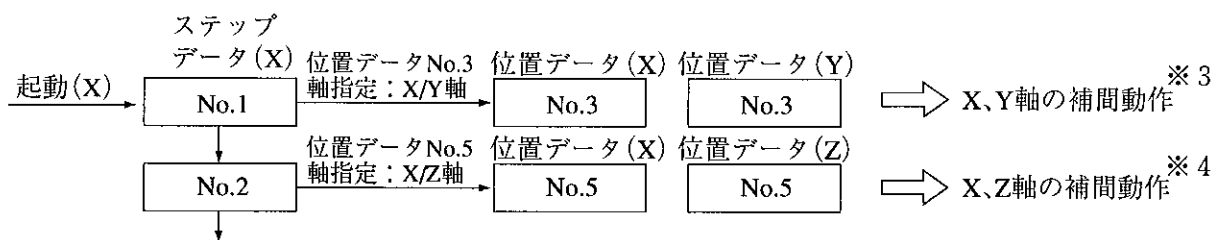
位置データ以外のステップデータ中で指定するデータ(速度、加減速データ等)は、すべて起動を行った軸のデータが使用されます。



※1 加減速時間、起動速度、目標速度、ドウェルタイム等はX軸のデータを使用します。座標データのみY軸のデータを使用します。

※2 加減速時間、起動速度、目標速度、ドウェルタイム等はX軸のデータを使用します。座標データのみZ軸のデータを使用します。

軸指定で、複数の軸を指定した場合は、指定軸による補間動作となります。



※3 座標データのみX/Y軸のデータを使用します。これ以外のデータは、すべてX軸のデータを使用します。

※4 座標データのみX/Z軸のデータを使用します。これ以外のデータは、すべてX軸のデータを使用します。

(注)補間動作は最大2軸でしか行えません。

## 〔2〕軸指定と各フラグ

入力リレーに割り付けられたステータスおよび現在位置は、起動実行した軸(ステップデータの軸)に入力されるものと、軸指定により指定された実際の動作軸に入力されるものがあります。また、出力リレーは常に起動実行軸のデータを用います。

### ● 起動実行軸の出力リレー (特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能			
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※					
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	0	起動1[↑]			
					1	プログラム 運転時	連続起動/単独起動 の設定	0	連続起動
							1	単独起動	
	2	ステップNo.セット	0	セット無効					
						1	セット有効		
	0202	0222	0242	0262	6	現在位置表示 モードの切替	0	指令値	
					1	エンコーダ入力(クローズド制御時)			
0203	0223	0243	0263	0~7	プログラム運転時のステップNo.(00~99)				

※ JW-14PSのみ

### ● 起動実行軸に入力 (特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	0	運転準備完了 (U.R)	0	運転準備中
					1	位置決め動作完了	↑	完了
						↓	起動時	
	3	プログラム運転起動待ち	0	起動待ち以外				
					1	起動待ち状態		
0010	0030	0050	0070	0~7	出力コード(00~99) *プログラム運転時に有効			

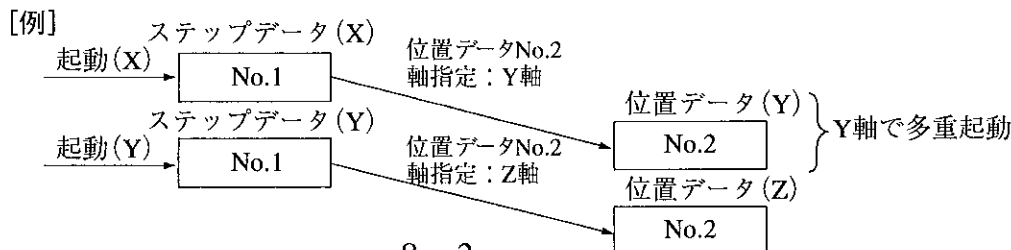
※ JW-14PSのみ

### ● 動作軸に入力 (特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
					1	ビジー状態		
	0001	0021	0041	0061	0	現在位置表示モード のモニタ	0	指令値表示
					1	割込出力のモニタ	1	エンコーダ入力表示
					0	割込出力OFF		
					1	割込出力ON		

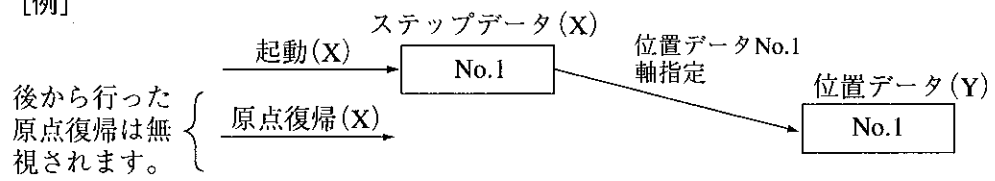
※ JW-14PSのみ

- ・上記アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。
- ・ステップデータの軸指定により動作軸が他のステップデータと重複した場合、多重起動エラー(エラーコード034)が発生します。
- ・動作軸と起動実行軸が同じ軸だった場合、それぞれのステップデータの軸指定が異なっていたとしても、多重起動エラー(エラーコード034)となります。



- ・プログラム運転の起動実行軸とプログラム運転以外の指令(原点復帰など)が同じ軸の場合、多重起動エラーは発生せず、後からの指令は無視されます。

[例]



つまり、プログラム運転では動作軸に対しての指令を多重起動として扱います。



## 8-2 プログラム運転時に使用するデータの設定

プログラム運転を実行するとき使用する各軸パラメータ、運転用リレーについて説明します。  
設定方法と詳細は「5-3 パラメータ」、「5-2 運転用データ領域」を参照願います。

### 〔1〕各軸パラメータ

#### ■ パラメータ1 (通常パラメータ)

ブロックNo.00として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

アドレス	バイト	初期値	機能	
0000	ビット0	0	出力パルス信号方式の選択	0: CCW/CW 1: パルス/方向
0006	1	00	速度制御運転時の現在位置	00: 現在位置データはそのまま更新(割込を検出時も更新) 01: 現在位置データはそのまま更新(割込を検出時にゼロリセット) 02: 速度制御起動時に現在位置データを0にして、現在位置データは更新しない (割込の発生後も更新せず、次の位置制御の起動までは0のまま)
0010~0013	4	00000000	基準速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0014~0017	4	00000000	最高速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0020~0023	4	00000000	起動速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0024~0027	4	00000000	加速時間	000000~250000ms *残1バイトは未使用
0030~0033	4	00000000	減速時間	000000~250000ms *残1バイトは未使用
0044~0047	4	-9999999	CCW側ソフトリミット値	-9999999~9999999
0050~0053	4	9999999	CW側ソフトリミット値	-9999999~9999999
0074	1	00	加減速カーブ (00~99%)	00~99%までのS字カーブ係数を設定 (00の場合は台形)
0076	ビット0~3	00	汎用入力の動作モード設定	2: 外部起動入力 (内部の起動リレーによる起動と外部起動の両者が有効になります)
0077	1	00	パラメータの共通化設定 ・X軸パラメータのみ有効	0: 各軸独立パラメータ 1: X/Y軸共通パラメータ 2: X/Y/Z軸共通パラメータ (JW-14PSのみ) 3: X/Y/Z/A軸共通パラメータ (JW-14PSのみ)

・アドレスの数値はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

## 〔2〕 運転用リレー

### ■ 特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能				
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※						
入力 (PC→PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外		
							1	ビジー状態		
	0010	0030	0050	0070	0~7	出力コード(00~99) *プログラム運転時に有効	0	起動待ち以外		
							1	起動待ち状態		
	0011	0031	0051	0071	0~7	ステップNo.(00~99) *プログラム運転時に有効				
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	0	プログラム 運転時	起動1[↑]			
							1	連続起動/単独起動 の設定	0	連続起動
									1	単独起動
	2	ステップNo.セット	0	セット無効						
1			セット有効							
0203	0223	0243	0263	0~7	プログラム運転時のステップNo.(00~99)					

※ JW-14PSのみ

- ・上記アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。
- ・絶対値の位置データで位置決めする場合、原点が確定していないと、現在位置未確定エラー(エラーコード039)になります。

## 8-3 プログラム運転の動作

ステップデータの設定により、以下のように位置決めを行えます。

### 〔1〕プログラム運転の起動

プログラム運転の起動には2方法あります。また、起動後の動作も2方法あります。

#### (1) 起動方法

- ① プログラム運転起動リレーをOFF→ON(↑)します。
- ② 外部からの起動信号(汎用入力)でOFF→ON(↑)します。(外部起動入力選択、パラメータの設定要)

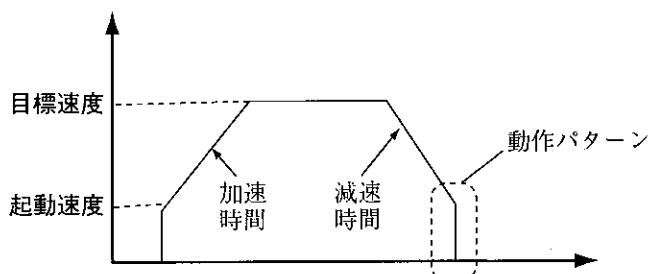
#### (2) 起動後の動作方法

- ① 連続起動—連続/単独起動リレーがOFFのとき、上記方法で起動すると連続のプログラム運転を実行します。実際のプログラム運転を行う際は、この動作を選択します。
- ② 単独起動—連続/単独起動リレーがONのとき、上記方法で起動すると、連続のプログラムで組まれたデータでも1ステップずつ運転を実行します。(すべて、単独動作となります。) プログラム運転のデバック時などに使用します。

### 〔2〕ステップデータに応じたプログラム運転の動作

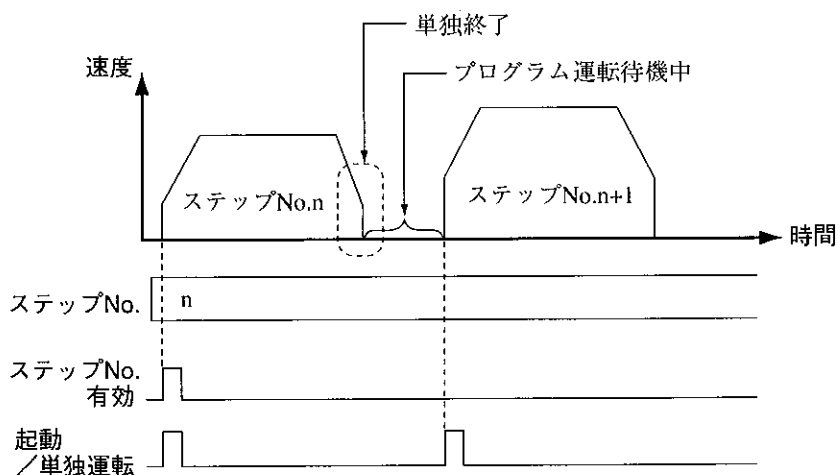
プログラム運転での位置決め動作は、ステップデータに設定したデータによって決定されます。

⇒ブロックデータ内のデータ形式、および動作パターンを参照



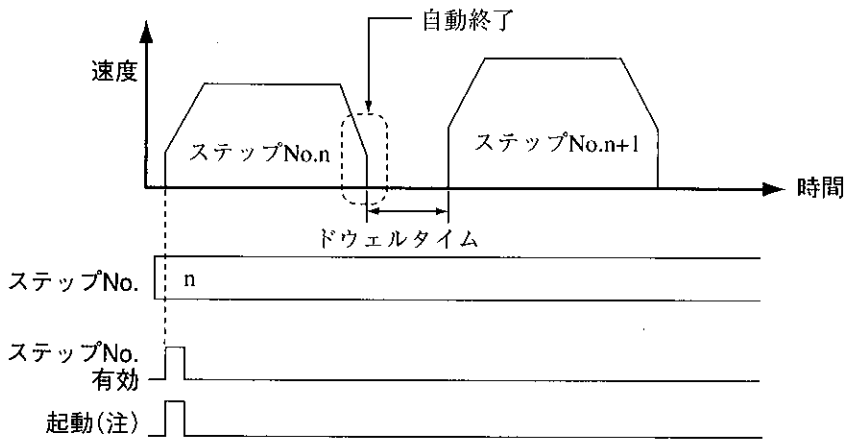
#### (1) 単独のとき (動作パターン0、ジャンプ先00)

本ステップデータの内容で位置決めを実行した後、プログラム運転待機中となります。次に、起動または単独起動指令を受け付けると、次(+1)のステップNo.を実行します。



(2) 自動のとき (動作パターン1、ジャンプ先00)

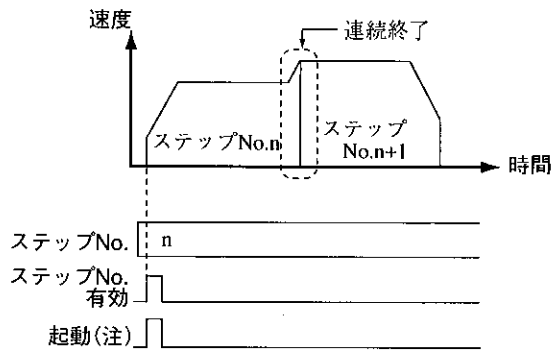
本ステップデータの内容で位置決めを実行し、ドウェルタイムの間停止し、次(+1)のステップデータの内容で位置決めを実行します。



(注) 単独起動を実行すると、自動終了とならず単独終了となります。  
このときは、ドウェルタイムは動作しません。

(3) 連続のとき (動作パターン2、ジャンプ先00)

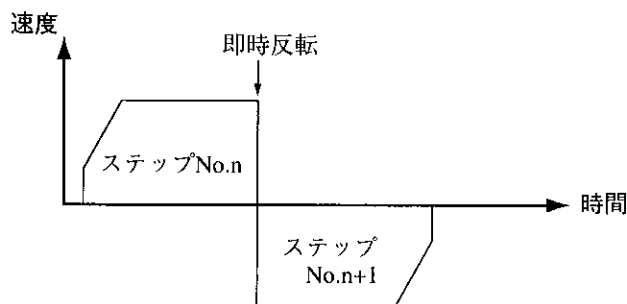
本ステップデータの内容で位置決めを実行しますが、目標位置では次(+1)のステップデータの目標速度になり、その位置決め動作を実行します。



(注) 単独起動を実行すると、連続終了とならず単独終了となります。

動作パターンが連続の場合でも、位置決め方向が反転する動作を実行できます。このときは、各ステップでの目標速度や絶対/相対位置によらず、以下ようになります。

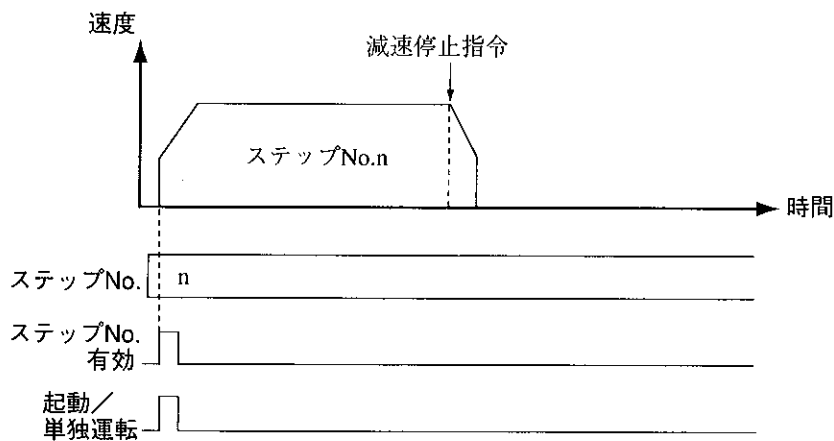
[例] ステップNo.n：連続、ステップNo.n+1：単独終了の場合、ステップNo.nからステップNo.n+1での反転時、加速/減速なしで即時に反転します。(反転時に加速/減速が必要な場合には、No.nの動作パターンを自動的に設定してください。)



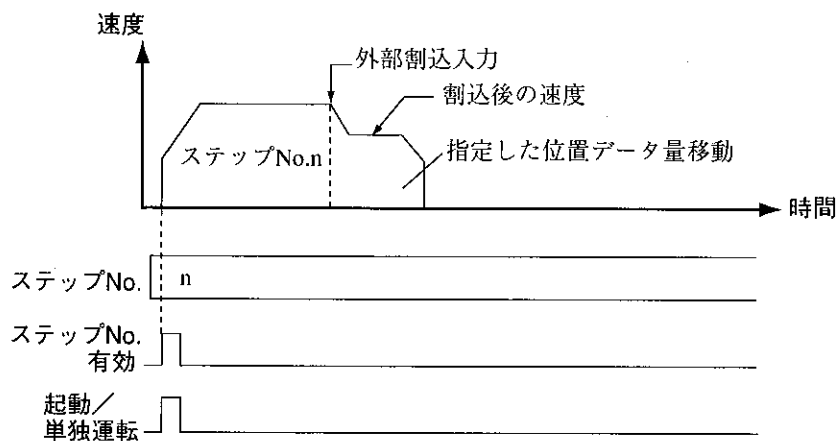
#### (4) 速度制御 (動作パターン 3)

本ステップデータ内の目標速度でパルス出力を維持します。継続出力中も現在位置の計算を行います。パルス出力の方向は、同じNo.の位置データ中の符号に従います。この出力を停止する場合は、減速停止指令を実行するか、外部割込信号を汎用入力から入力します。

##### ● 減速停止



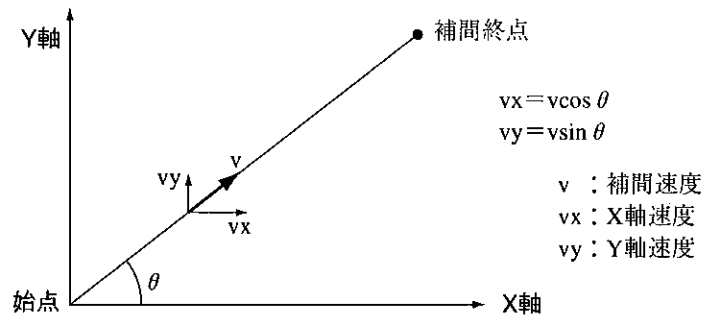
##### ● 外部割込停止



外部割込を行うとき、パラメータ1のアドレスA+0006,0076を設定してください。  
⇒外部割込の項目、パラメータの詳細を参照

### [3] 直線補間

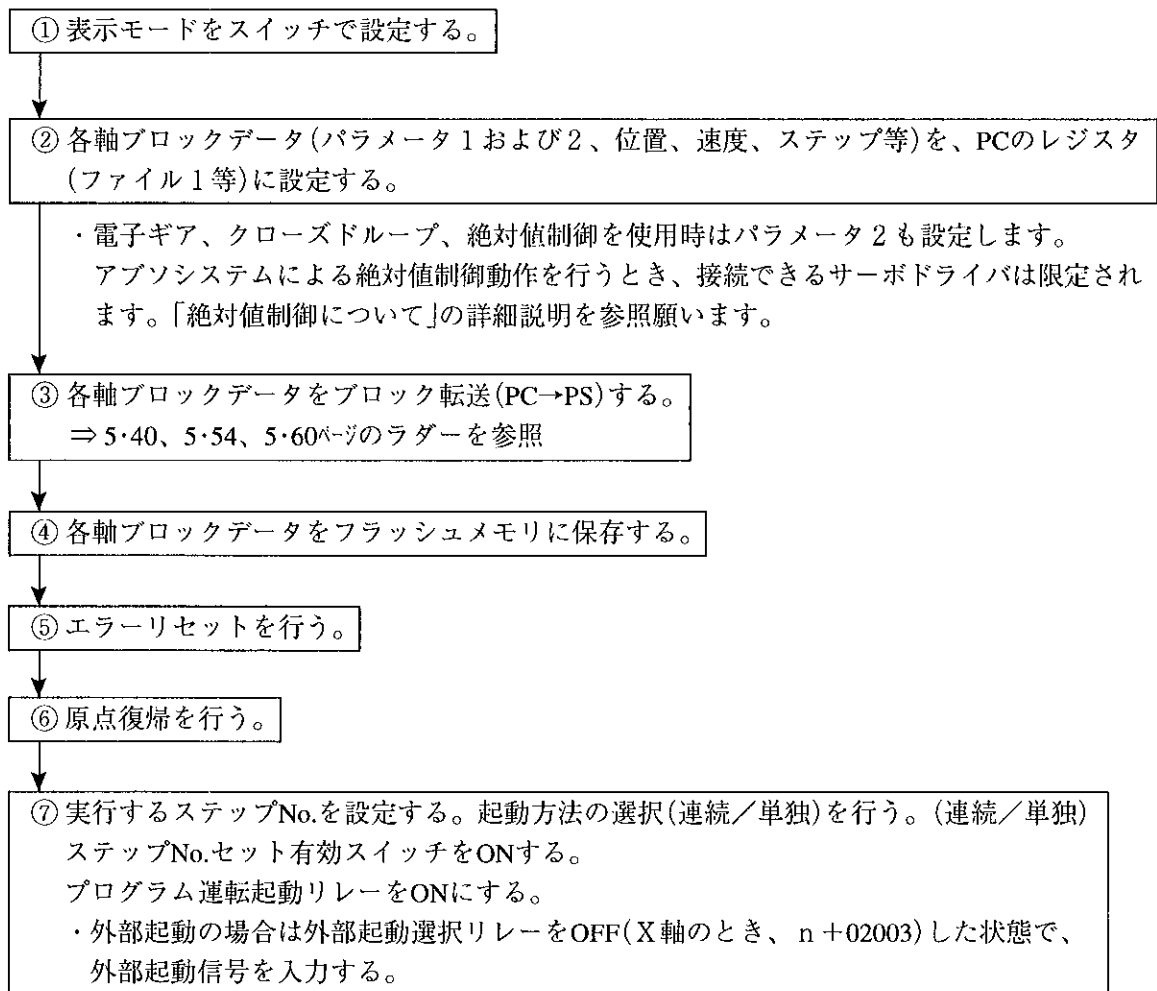
2軸以上の軸を指定し、直線補間動作を行えます。ステップデータ中の軸指定に補間動作させたい軸を指定します。このとき起動させた軸のステップデータに設定した目標速度が補間速度となります。ステップデータ設定の詳細は「ステップデータの詳細」を参照願います。



(注) ステップデータに設定する速度データは補間速度を表します。このとき補間速度を各軸の速度(上例で $v_x$ 、 $v_y$ )に分解したとき、各軸パラメータに設定した最高速度を超えないようにしてください。⇒付データを参照

## 8-4 プログラム運転でのデータ設定手順

X軸にてプログラム運転を行う手順を示します。



## 8-5 プログラム運転時のタイミングチャート

単独起動、起動時のタイミングチャートをX軸の例で説明します。まず、プログラム運転時の最初に理解していただきたいビジーフラグ、ステップNo.有効を説明します。

### 〔1〕ビジーフラグ

各軸がパルス出力の処理を行っているときにONします。実行が完了するとOFFになります。ビジーフラグがONの間は、新たに起動を実行できません。

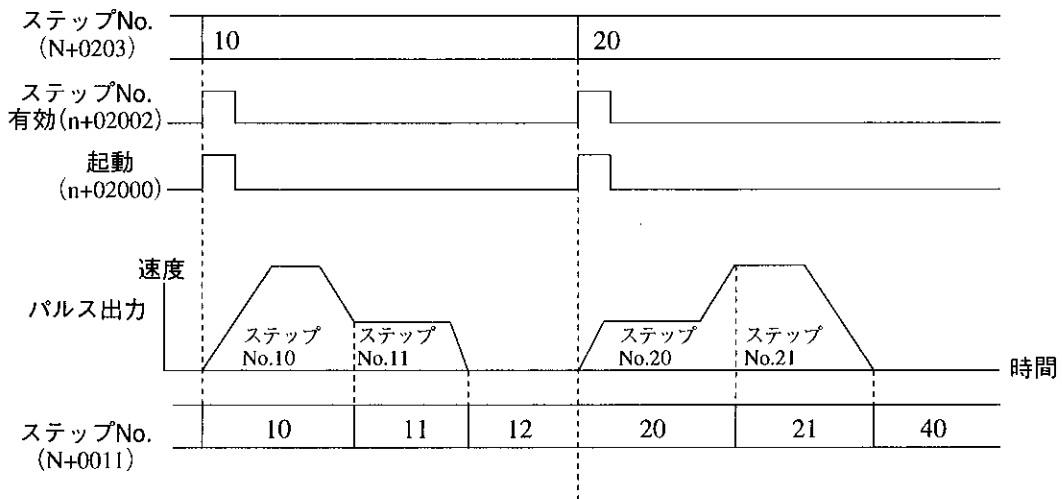
タイミングチャートは「〔3〕単独起動のタイミングチャート」、「〔4〕起動のタイミングチャート」を参照願います。

### 〔2〕ステップNo.有効

ステップNo.有効は、運転を開始するステップNo.を指定するときに使用します。ステップNo.を設定してステップNo.有効をONにした後、起動のON立上りで指定したステップNo. (N+0011) から実行します。

各ステップデータの動作パターンが、次のように設定時のタイミングチャートをX軸の例で示します。

ステップNo.10：連続、ジャンプ先00(ジャンプ無し)
ステップNo.11：単独、ジャンプ先00(ジャンプ無し)
ステップNo.20：連続、ジャンプ先00(ジャンプ無し)
ステップNo.21：単独、ジャンプ先40





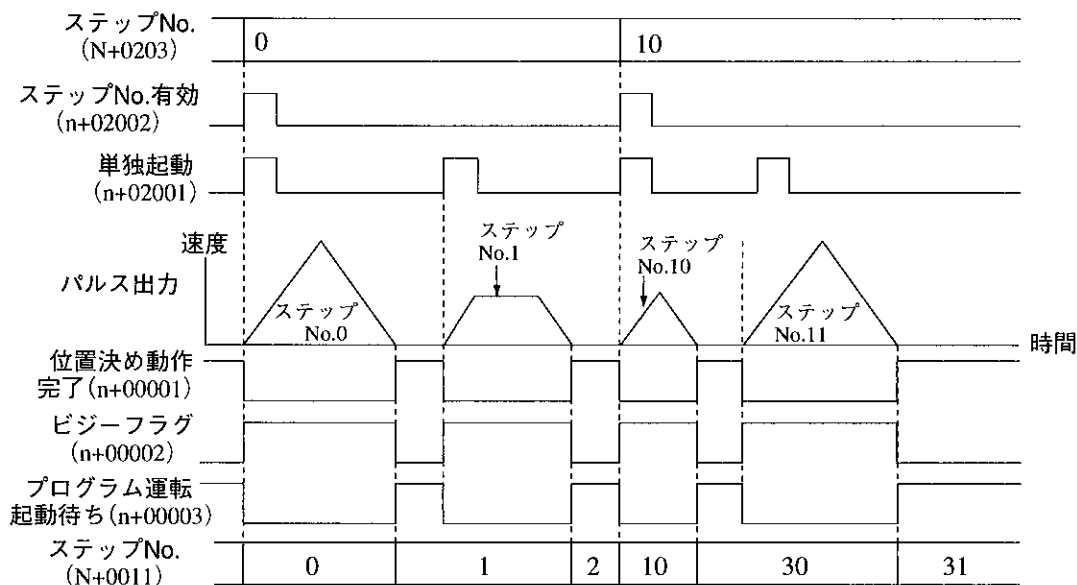
### [3] 単独動作での起動のタイミングチャート

単独動作での起動は、ステップデータ毎に停止させるときに使用します。

単独動作での起動は、ステップデータの動作パターンの設定に関係なく、「単独」として扱い、1回の起動で停止します。

各ステップデータの動作パターンが、次のように設定時のタイミングチャートをX軸の例で示します。

ステップNo.0：連続ジャンプ先00、ステップNo.1：自動ジャンプ先00  
 ステップNo.10：連続ジャンプ先30、ステップNo.11：ジャンプ先00



- 電源投入直後またはリセット後、ステップNo.有効がOFFの状態ですべてのステップNo.をOFFからONにすると、プログラム運転データエラー(エラーコード：35)になります。  
 ステップNo.有効をOFFにした状態で、単独起動を再実行した場合に実行されるステップNo.は次のようになります。

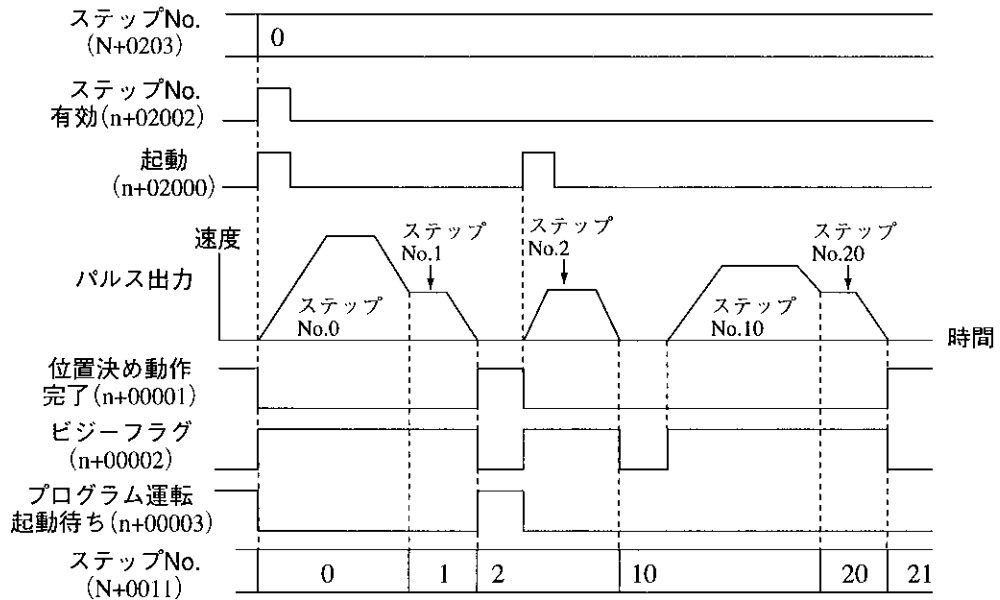
直前の条件	動作パターン
単独動作完了 連続動作完了 自動動作完了	① 前回実行したステップNo.+1 (前回のステップデータ内のジャンプ先が00) ② No.** (前回のステップデータ内のジャンプ先が**)
減速停止	中断されたステップNo.を再実行

#### 〔4〕 起動のタイミングチャート

起動は、任意のステップNo.から、各ステップデータの動作パターンに従った運転を実行します。動作パターンを「単独」に設定しているステップNo.を実行すると、位置決め完了後にパルス出力を停止して起動を待ちます。

各ステップデータの動作パターンが、次のように設定時のタイミングチャートをX軸の例で示します。

〔ステップNo.0：連続ジャンプ先00、ステップNo.1：単独ジャンプ先00、ステップNo.2：自動ジャンプ先10、ステップNo.10：連続ジャンプ先20、ステップNo.20：単独ジャンプ先00〕

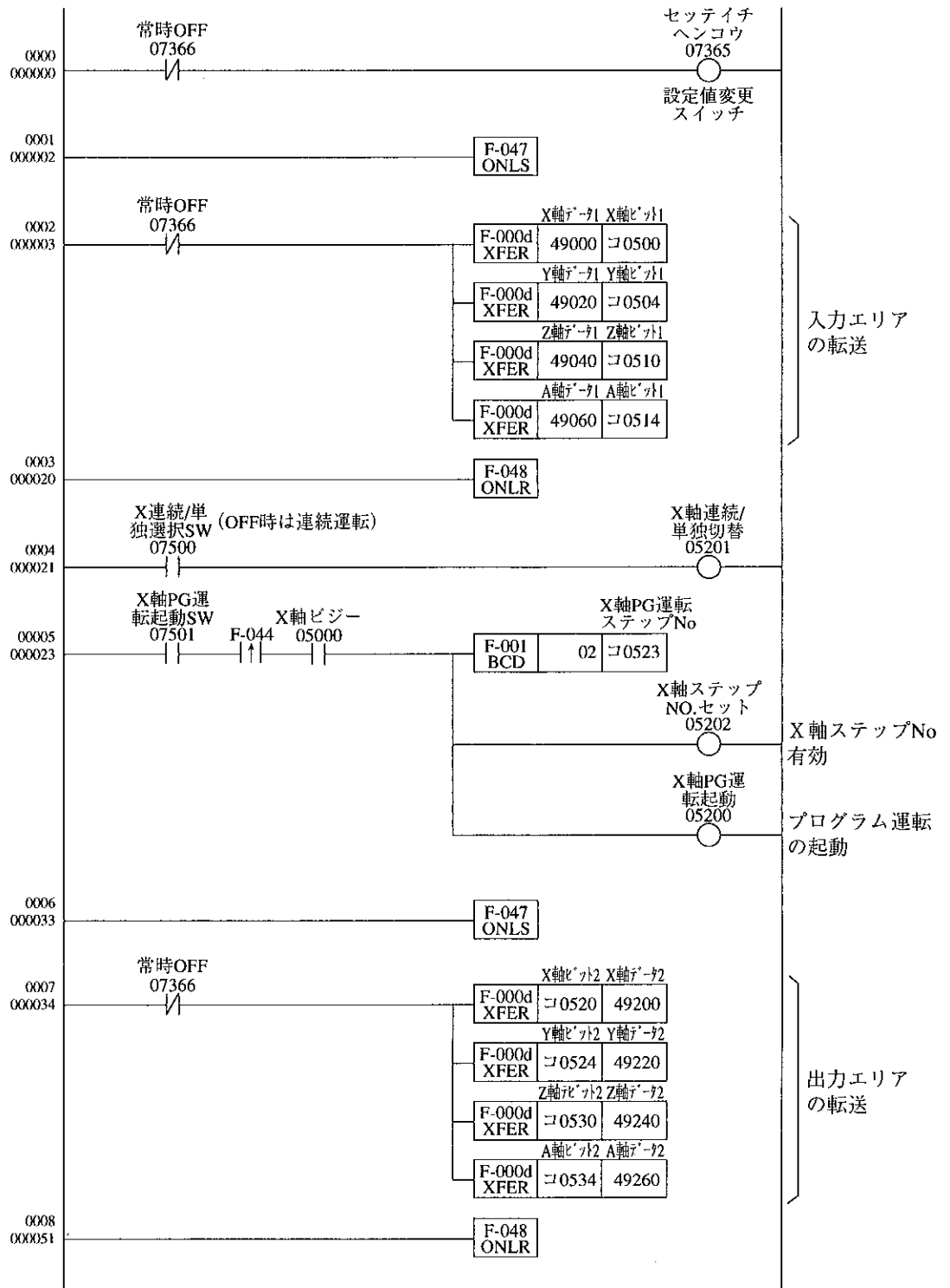


・電源投入直後またはリセット後、ステップNo.有効がOFFの状態ですべての起動をOFFからONにするとプログラム運転データエラー(エラーコード035)になります。

ステップNo.有効をOFFにした状態で、起動を再実行した場合に実行されるステップNo.は単独起動の表を参考願います。

## 8-6 プログラム例

特殊I/Oの先頭アドレスが49000のときに、X軸のプログラムデータ(ステップNo.2)を起動するラダー例を示します。



■ プログラム運転用のステップデータ (詳細 ⇒ 5・7ページ参照)

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
J + 0000	軸指定(4=X軸, 5=Y軸, 6=Z軸, 7=A軸)				動作パターン(0, 1, 2, 3 (BCD))			
J + 0001	加速時間No.(0~8) * 0はパラメータ値				減速時間No.(0~8) * 0はパラメータ値			
J + 0002	起動速度No.(00~64) * 00はパラメータ値							
J + 0003	目標速度No.(00~64) * 00はパラメータ値のJOG運転速度							
J + 0004	ドウェルタイムNo.(00~16) * 00はドウェルタイム無効							
J + 0005	位置データNo.(01~99)							
J + 0006	出力コード(01~99)							
J + 0007	動作パターンの「単独」、 「自動」、「連続」の場合	ジャンプ先ステップNo.(00~99) ・ 00の場合は次(+1)						
	動作パターンの「速度 運転」の場合	外部割込後の速度No.(00~64) ・ 00の場合はパラメータの割込後の速度が有効						

・ J はステップデータNo.01~99の各先頭アドレスを示します。

代表的なプログラム運転を説明するために、下記のようなステップデータで起動時の動作を示すタイミングチャートを記載します。ステップ内部のデータ内容を併記します。

〔1〕 X軸でプログラム運転を行う際のステップデータ

X軸ステップデータ ステップNo.2

		1 (BCD)	----- X軸指定 (HEXの場合、1) ----- 動作パターン1 (自動)
2 (BCD)		3 (BCD)	----- 加速時間No.2 (X軸データ) ----- 減速時間No.3 (X軸データ)
2 (BCD)			----- 起動速度No.22 (X軸データ)
10 (BCD)			----- 目標速度No.10 (X軸データ)
01 (BCD)			----- ドウェルタイムNo.01 (X軸データ)
02 (BCD)			----- 位置データNo.02 (X軸データ)
05 (BCD)			----- 出力コード05
00 (BCD)			----- ジャンプ先3 (No.2+1)

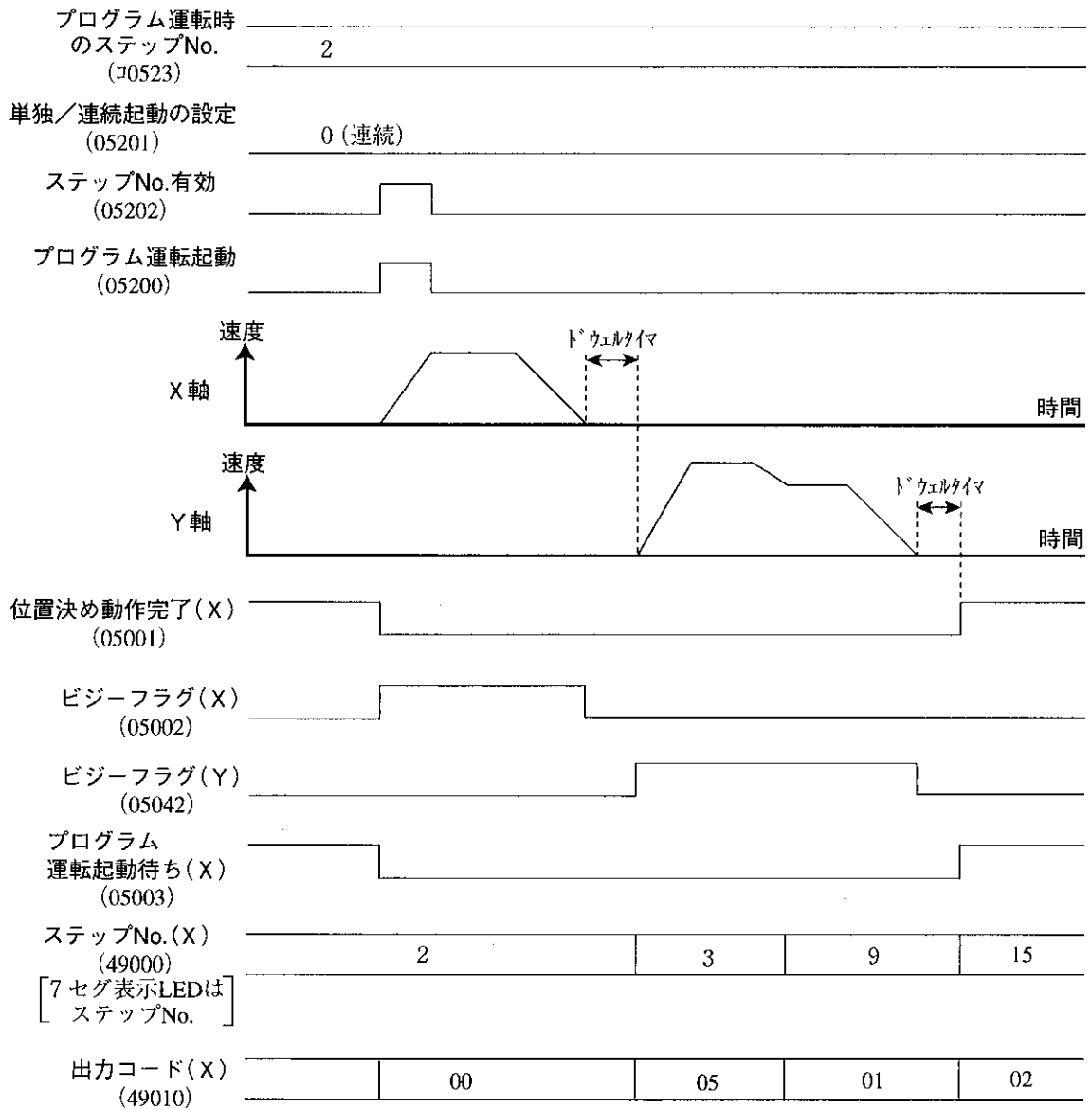
X軸ステップデータ ステップNo.3

		2 (BCD)	----- Y軸指定 (HEXの場合、2) ----- 動作パターン2 (連続)
4 (BCD)		8 (BCD)	----- 加速時間No.4 (X軸データ) ----- 減速時間No.8 (X軸データ)
15 (BCD)			----- 起動速度No.15 (X軸データ)
11 (BCD)			----- 目標速度No.11 (X軸データ)
01 (BCD)			----- ドウェルタイムNo.00 (X軸データ)
02 (BCD)			----- 位置データNo.02 (Y軸データ)
01 (BCD)			----- 出力コード01
09 (BCD)			----- ジャンプ先9

X軸ステップデータ ステップNo.9

		0 (BCD)	----- Y軸指定 (HEXの場合、2) ----- 動作パターン0 (単独)
2 (BCD)		3 (BCD)	----- 加速時間No.2 (X軸データ) ----- 減速時間No.3 (X軸データ)
20 (BCD)			----- 起動速度No.20 (X軸データ)
15 (BCD)			----- 目標速度No.15 (X軸データ)
01 (BCD)			----- ドウェルタイムNo.01 (X軸データ)
05 (BCD)			----- 位置データNo.05 (Y軸データ)
02 (BCD)			----- 出力コード02
15 (BCD)			----- ジャンプ先15

● X軸で起動した1軸ずつ動作する場合のタイミングチャート



## [ 2 ] Y軸でプログラム運転を行う際のステップデータ

Y軸ステップデータ      ステップNo. 2

			1 (BCD)
2 (BCD)			3 (BCD)
22 (BCD)			
10 (BCD)			
01 (BCD)			
02 (BCD)			
05 (BCD)			
05 (BCD)			

- X軸指定(HEXの場合、1)—— 動作パターン1(自動)
- 加速時間No.2(Y軸データ)—— 減速時間No.3(Y軸データ)
- 起動速度No.22(Y軸データ)
- 目標速度No.10(Y軸データ)
- ドウエルタイムNo.01(Y軸データ)
- 位置データNo.02(X軸データ)
- 出力コード05
- ジャンプ先5

Y軸ステップデータ      ステップNo. 5

			2 (BCD)
4 (BCD)			8 (BCD)
15 (BCD)			
11 (BCD)			
01 (BCD)			
02 (BCD)			
01 (BCD)			
09 (BCD)			

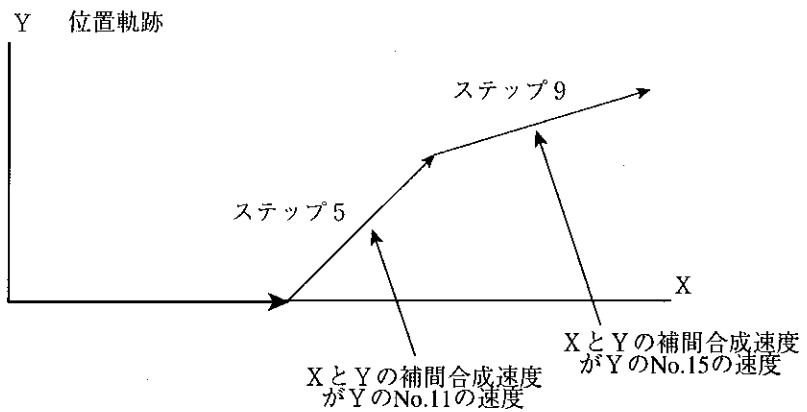
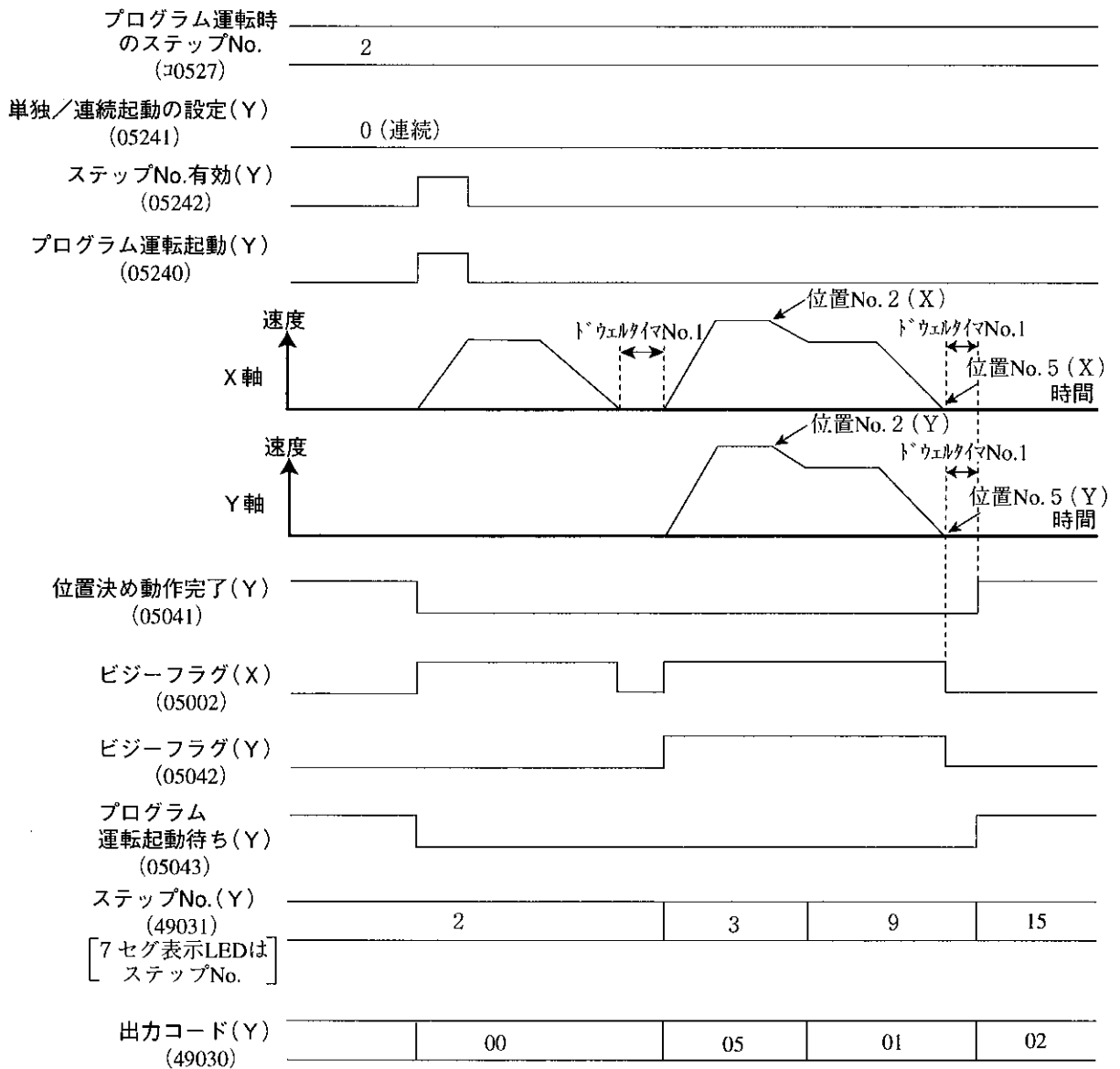
- X Y軸指定(HEXの場合、3)—— 動作パターン2(連続)
- 加速時間No.4(Y軸データ)—— 減速時間No.8(Y軸データ)
- 起動速度No.15(Y軸データ)
- 目標速度No.11(Y軸データ)
- ドウエルタイムNo.00(Y軸データ)
- 位置データNo.02(X、Y軸データ)
- 出力コード01
- ジャンプ先9

Y軸ステップデータ      ステップNo. 9

			0 (BCD)
2 (BCD)			3 (BCD)
20 (BCD)			
15 (BCD)			
01 (BCD)			
05 (BCD)			
02 (BCD)			
15 (BCD)			

- X Y軸指定(HEXの場合、3)—— 動作パターン0(単独)
- 加速時間No.2(Y軸データ)—— 減速時間No.3(Y軸データ)
- 起動速度No.20(Y軸データ)
- 目標速度No.15(Y軸データ)
- ドウエルタイムNo.01(Y軸データ)
- 位置データNo.05(X、Y軸データ)
- 出力コード02
- ジャンプ先15

● プログラム運転にてY軸で起動したX軸が動作後、2軸補間する場合のタイミングチャート



## 第 9 章 クローズド制御

本ユニットはエンコーダからの情報を高速カウンタで取り込み、その値(フィードバック値)により3動作(動作モード0/1/2)を行えます。クローズド制御1/2を用いる場合、予めパラメータ1/2に次の設定を行う必要があります。また、これらの設定には制限事項がありますので注意願います。

(⇒ 電子ギア関係の設定制限事項を参照)

### 9-1 クローズド制御を使用時の必要設定項目

- ・ クローズドモードの選択(パラメータ2-0000)
- ・ 補正時間(パラメータ2-0001)
- ・ エンコーダカウント方向(パラメータ2-0002)
- ・ クローズド制御許容範囲(パラメータ2-0004~0007)
- ・ 完了パルス許容範囲(パラメータ2-0010~0013)
- ・ 電子ギア1(パラメータ2-0030~0037)
- ・ 電子ギア2(パラメータ2-0040~0047)
- ・ 外部位置決め完了信号の有効(パラメータ1-0000-ビット7)
- ・ 位置決め監視時間(パラメータ1-0066~0067)
- ・ ソフトリミットエラー時の動作(パラメータ1-0075-ビット4~7)

(注) クローズドモード1/2を用いる場合、ソフトリミット無効は使用できません。

### 9-2 動作モードの動作説明

#### (1) モード0

クローズド制御は行いませんが、フィードバックデータによるリアルタイム現在値の表示が可能です。本モードは電子ギアによって、指令パルスとフィードバックパルスの単位を合わせなくても使用できます。

電子ギア未使用(電子ギア1、2の値が全て1)で、指令系とフィードバック系の分解能が同じでない場合、フィードバック系現在値は指令値に対し一定の割合で差が生じます。例えばモーターとエンコーダの軸のギア比が同じで、10パルスを出力したときにエンコーダが5パルス(4通倍に換算すると20パルス)を出力したとすると、分解能比は1:2となります。このとき指令系現在値は10で、フィードバック値は20となります。この比率で常に動作します。

フィードバック値は電源投入時および原点復帰では0となります。このモードで速度制御を行う場合はソフトリミット有りで使用してください。ソフトリミット無しの場合、最大値もしくは最小値(±999999)を超えるとパルスのズレが発生します。

#### ■ 用途

- ① 位置決め座標上(フィードバック値)であるポイントに到達すると別の軸を起動したり、接点をONするのに使用します。
- ② PC側でエンコーダからのフィードバックパルス数を監視できますので、完了信号のないシステムで断線等の判断を行えます。



## 〔2〕モード1

フィードバックデータによる異常監視を行うモードです。出力したパルスによる座標値とエンコーダから取り込んだ座標値が、一定の値(クローズド制御許容範囲)を超えたとき異常と判断して動作を停止させます。(動作中は常に監視します。)

また、指令パルスを全て出力完了してから位置決め監視時間内に完了パルス許容範囲内に入らない場合、完了範囲異常(017)を出力して停止します。ただし、完了信号を有効としていた場合、完了パルス許容範囲は無視して、完了信号で位置決めが完了したかを判断します。(⇒各種設定値と動作の関係一覧表を参照)

このモードでは指令値とフィードバック値でズレが生じても、補正動作は行いません。

主にステッピングモータの脱調判定用に用います。クローズド許容範囲の設定は、指令パルス制御単位系で設定します。

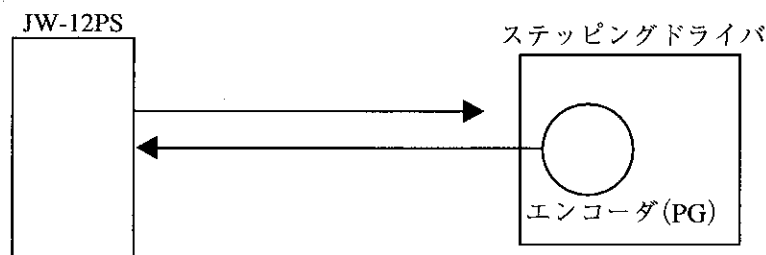
(注) ステッピングの脱調判定の場合、クローズド許容範囲は動作する最高指令速度の1/50以上に設定してください。例えば最高指令速度が50kppsのとき1000パルス以上を設定する必要があります。

サーボを使ったシステムでは、通常ドライバ側で偏差判定を行いますのでクローズド許容範囲は0に設定してください。0に設定した場合、本モードでは完了時の許容範囲のみ監視します。

### ■ 例

クローズド制御許容範囲を500、完了パルス許容範囲を50に設定していた場合、JW-12PSが動作中に5000パルスを出力しているときに、エンコーダからのパルス数が4500以下となった場合、異常と判断して停止します。(エラー015) また、最終座標で指令値が10000パルスを出力して動作終了し、フィードバックパルスが9950以下の場合、異常と判断してエラーを出力します。(エラー017)

・指令パルス数とエンコーダからのフィードバックパルス数は、パラメータにより比率を予め設定しておきます。



### [3] モード2

フィードバックデータによる位置補正作業を行うモードです。位置決め指令パルスを出力後に偏差が無くなるように補正動作を行います。指令パルスを出力完了してから位置決め監視時間内に完了パルス許容範囲内に入らない場合、完了範囲異常(017)を出力して停止します。動作中はクローズド許容範囲内に入らない場合、クローズド許容範囲オーバーエラー(015)を出力して停止します。  
・指令パルス数とエンコーダからのフィードバックパルス数は、パラメータにより比率を予め設定しておきます。

本モードをステップングで使用する場合、脱調しても本来の位置に修正する機能が有ります。この場合、脱調の程度(補正可能か、致命的にズレたか)を区別するために次の2設定を行います。

① 位置決め終了を判定するためのパルス数を設定。(完了パルス許容範囲)

② 脱調を判定するためのパルスを設定。(クローズド制御許容範囲)

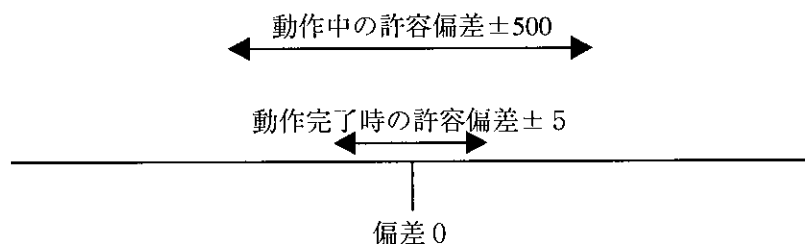
サーボを使用する場合、垂直軸等の一方向に負荷がかかると、サーボドライバの追い込めない偏差を補正します。サーボの場合はドライバ側で偏差判定を行いますので、クローズド制御許容範囲を0にしてください。0に設定すると、完了時の許容範囲のみ監視します。

#### ■ ステッピングモータ(ドライバ)との接続例

条件はダイレクト運転で5000の位置までの動作で、完了パルス許容値を5、クローズドループ許容差を500とします。

起動してJW-12PSが5000パルスを出力した後、位置決め監視時間後にエンコーダからの情報が5006となっていたら、完了範囲エラー(017)を出力します。位置決め動作中は偏差(指令値とフィードバック値の差)を監視し、フィードバック値が5501(偏差501)となっていたら、クローズド許容範囲オーバーエラー(015)を出力して停止します。

動作中は常に偏差を監視していて、常に偏差を無くすようにパルスを調整します。



・動作完了時に偏差が0でなくても、監視時間内に許容偏差に入ればエラーは発生しません。

#### ■ サーボドライバとの接続例

条件はダイレクト運転で5000の位置までの動作で、完了パルス許容値を5、クローズドループ許容差を0とします。(動作中の偏差範囲はドライバ側で監視します)

起動してJW-12PSが5000パルスを出力した後、位置決め監視時間後にエンコーダからの情報が5006となっていたら、完了範囲エラー(017)を出力します。動作中、常に位置補正は行っていますが、機械的な負荷により完了時に完了範囲に入っていないときなどに本エラーが発生します。

・本モードではクローズド制御許容範囲を0にしておき、動作中の判定は行いません。

(注) パラメータ2-0001で設定する補正時間は、偏差がある場合の補正の速度を設定するエリアです。

補正の速度とは1パルスの偏差があるとき、補正を補正時間に1パルスの速度で行うことを表します。例えば偏差10パルスで補正時間が500msの場合、500msに10パルス(20pps)の補正速度となります。補正パルスによって偏差が減少すれば、それに伴って補正パルスの速度も下がり、偏差0で補正速度も0となり収束します。

### 9-3 各種設定値と動作の一覧表

各種パラメータの値と外部位置決め完了信号による動作について、ステッピングドライバとサーボドライバの場合で説明します。

#### ■ ステッピングモータでのクローズド制御モードと外部位置決め完了信号の関係

		クローズド制御モード(パラメータ 2-0000)		
		0 (BCD)	1 (BCD)	2 (BCD)
外部位置決め完了信号(パラメータ 0007-ビット)	有効 1	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。常時、クローズド制御許容範囲を監視して範囲をオーバーするとエラー(015)になります。	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。常時、クローズド制御許容範囲を監視して範囲をオーバーするとエラー(015)になります。動作中は常に偏差を監視し補正動作を行います。
	無効 0	指令パルスを出力後、即時に終了します。	指令パルスを出力後、即時に終了します。常時、クローズド制御許容範囲を監視して範囲をオーバーするとエラー(015)になります。位置決め監視時間内に完了パルス範囲に入らないとエラー(017)になります。	指令パルスを出力後、フィードバックパルスが完了パルス許容範囲に入るまで待ちます。位置決め監視時間内に完了範囲に入らないとエラー(017)になります。常時、クローズド制御許容範囲を監視して範囲をオーバーしたらエラー(015)になります。動作中は常に偏差を監視し補正動作を行います。

#### ■ サーボモータでのクローズド制御モードと外部位置決め完了信号の関係

		クローズド制御モード(パラメータ 2-0000)		
		0 (BCD)	1 (BCD)	2 (BCD)
外部位置決め完了信号(パラメータ 0007-ビット)	有効 1	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。	指令パルスを出力後、位置決め完了入力待ちます。位置決め監視時間内に完了信号が入らないとエラー(014)になります。動作中は常に偏差を監視し補正動作を行います。
	無効 0	指令パルスを出力後、即時に終了します。	指令パルスを出力後、即時に終了します。完了時点で位置決め監視時間内に完了パルス範囲に入らないとエラー(017)になります。	指令パルスを出力後、フィードバックパルスが完了パルス許容範囲に入るまで待ちます。位置決め監視時間内に完了範囲に入らないとエラー(017)になります。動作中は常に偏差を監視し補正動作を行います。

## 9-4 各モードの設定方法

### [1] モード0

#### ■ ステッピング/サーボモータシステム(両方)の場合

- ① エンコーダの配線を行う。
- ② パラメータ2-0001でエンコーダ入力のカウント方向を設定する。
- ③ 電子ギアを使用する場合、パラメータ2-0030~0047で出力パルスとエンコーダ入力パルスの比率を設定する。電子ギア1(0030~0037)が指令系の比率設定で、電子ギア2(0040~0047)がフィードバック系の比率設定となります。(⇒電子ギア関係の設定方法および制限事項を参照)  
本モードでは電子ギアを使用しなくても動作可能です。この場合、フィードバックパルスはエンコーダに入るダイレクトの信号なので、指令値と異なります。
- ④ パラメータ2-0000を00(BCD)に設定する。

### [2] モード1

#### (1) ステッピングモータシステムの場合

- ① エンコーダの配線を行う。
- ② パラメータ2-0001でエンコーダ入力のカウント方向を設定する。
- ③ パラメータ2-0030~0047で出力パルスとエンコーダ入力パルスの比率を設定する。電子ギア1(0030~0037)が指令系の比率設定で、電子ギア2(0040~0047)がフィードバック系の比率設定となります。(⇒電子ギア関係の設定方法および制限事項を参照)  
本モードでは、電子ギアの設定が必ず必要です。
- ④ パラメータ2-0000を01(BCD)に設定する。
- ⑤ 動作中に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0004~0007のクローズド制御許容範囲に入れる。
- ⑥ 動作完了時に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0010~0013の完了パルス許容範囲に入れる。

#### (2) サーボモータシステムの場合

- ① エンコーダの配線を行う。
- ② パラメータ2-0001でエンコーダ入力のカウント方向を設定する。
- ③ パラメータ2-0030~0047で出力パルスとエンコーダ入力パルスの比率を設定する。電子ギア1(0030~0037)が指令系の比率設定で、電子ギア2(0040~0047)がフィードバック系の比率設定となります。(⇒電子ギア関係の設定方法および制限事項を参照)  
本モードでは、電子ギアの設定が必ず必要です。
- ④ パラメータ2-0000を01(BCD)に設定する。
- ⑤ 動作完了時に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0010~0013の完了パルス許容範囲に入れる。  
(注) 動作中の偏差はドライバ側で監視しますので、許容偏差パルス数(パラメータ2-0004~0007)は0にしておいてください。

### [3] モード2

#### (1) ステッピングモータシステムの場合

- ① エンコーダの配線を行う。
- ② パラメータ2-0001でエンコーダ入力のカウント方向を設定する。
- ③ パラメータ2-0030~0047で出力パルスとエンコーダ入力パルスの比率を設定する。  
電子ギア1(0030~0037)が指令系の比率設定で、電子ギア2(0040~0047)がフィードバック系の比率設定となります。(⇒電子ギア関係の設定方法および制限事項を参照)  
本モードでは、電子ギアの設定が必ず必要です。
- ④ パラメータ2-0000を02(BCD)に設定する。
- ⑤ 動作中に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0004~0007のクローズド制御許容範囲に入れる。
- ⑥ 動作完了時に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0010~0013の完了パルス許容範囲に入れる。

#### (2) サーボモータシステムの場合

- ① エンコーダの配線を行う。
- ② パラメータ2-0001でエンコーダ入力のカウント方向を設定する。
- ③ パラメータ2-0030~0047で出力パルスとエンコーダ入力パルスの比率を設定する。  
電子ギア1(0030~0037)が指令系の比率設定で、電子ギア2(0040~0047)がフィードバック系の比率設定となります。(⇒電子ギア関係の設定方法および制限事項を参照)  
本モードでは、電子ギアの設定が必ず必要です。
- ④ パラメータ2-0000を02(BCD)に設定する。
- ⑤ 動作完了時に監視する許容偏差パルス数(出力パルス数-フィードバックパルス数)を、パラメータ2-0010~0013の完了パルス許容範囲に入れる。  
(注) 動作中の偏差はドライバ側で監視しますので、許容偏差パルス数(パラメータ2-0004~0007)は0にしておいてください。

#### クローズド制御2を使用時の留意点

・クローズド制御2で1パルス当たりの分解能が①の関係の場合、フィードバックから現在位置の調整(偏差クリア時等)が正しく行われません。また、動作中の補正動作も正確に行えないため、クローズドモード2を使用する場合は必ず②の条件で使用してください。

① 指令パルスの分解能 > フィードバックパルスの分解能(4 通倍乗算した値)

② 指令パルスの分解能 ≤ フィードバックパルスの分解能(4 通倍乗算した値)

[例]

指令が1回転当たり2000パルス、フィードバックが500(4通倍した値)パルスの場合、最大3パルスのズレが発生します。これにより補正動作を行ったときに、目標位置の前後で往復運動を繰り返します。

## 9-5 電子ギア関係の設定方法と制限事項

通常、JW-12PS/14PSの座標関係のデータは全てパルスで管理されていますが、パラメータ2の電子ギア1/2を設定すると、mm等で管理できます。(速度データもmm/s等になります。)  
この電子ギアはクローズドループ制御のときに使用します。ただし、下記の制限事項がありますので、設定には十分注意願います。

通常、オープンループ制御で動作を行う場合、制限事項による設定が複雑になりますので電子ギアを使用しないでください。

### 〔1〕電子ギアの設定時の制限事項1

#### (1) 電子ギア1のM1とD1を設定時の制限事項

1. 電子ギア1のM1係数とD1係数を設定時に、これらの比率を100以下に設定してください。  
 $M1/D1 \leq 100$
2. 補間動作が存在する場合、電子ギア1(M1/D1係数)によって補間する軸の単位系を合わせてください。

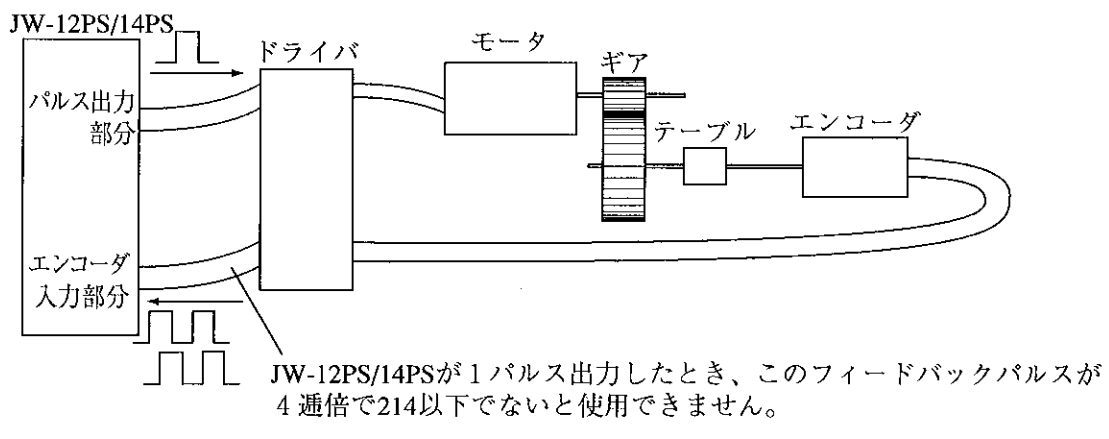
#### (2) 電子ギア2のM2とD2を設定時の制限事項

電子ギア2のM2係数とD2係数を設定時に、これらの比率は214以下に設定してください。

$$M2/D2 \leq 214$$

**留意点** (上記の制限事項に伴うフィードバック用エンコーダの選定)

・フィードバックに使用するエンコーダとギア比の選定には、下記を考慮願います。  
本ユニットが1パルスを出力するときに、エンコーダのフィードバックパルスは4通倍で214以下となるようなものを選定してください。(大きなギア比を設定しない場合、一般のエンコーダを使用できます。)



#### ■ 設定例

M1=5000、D1=500に設定した場合、電子ギア2のD2は通常D1と同じで500となります。このとき、M2の設定範囲は次のとおりです。

$$M2/D2 \leq 214$$

$$M2 \leq 107000$$

エンコーダからのフィードバックパルス数(M2)がこの範囲に入らない場合、本ユニットでのフィードバック制御は使用できません。(エンコーダおよびギア比が必要)

## [ 2 ] 電子ギアの設定時の制限事項 2

本ユニットの出力可能なパルス速度は、最大500kpps(差動ドライバ)または250kpps(オープンコレクタ出力)であるため、電子ギア 1 (M1/D1)の設定により、次に示す速度系のデータは全て下式の制限があります。

- ・ 差動ドライバ出力のとき  
 $500\text{kpps} \geq M1 / D1 \times \text{速度系のデータ}$
- ・ オープンコレクタ出力のとき  
 $250\text{kpps} \geq M1 / D1 \times \text{速度系のデータ}$

### ■ 速度系データの項目

- ・ 基準速度(パラメータ 1 のアドレス A +0010~0013)
- ・ 最高速度(パラメータ 1 のアドレス A +0014~0017)
- ・ 目標速度(ダイレクト運転のとき指令速度。プログラム運転のとき速度データ)

#### [例]

M係数が400でD係数が40とするとパルス差動出力の場合、速度系データは次のとおりです。

$$500\text{kpps} \geq 400 / 40 \times \text{速度系データ}$$

$$50\text{kpps} \geq \text{速度系データ}$$

この設定範囲内で速度系データを設定する必要があります。

## [ 3 ] 電子ギアの詳細内容

### (1) 電子ギア 1 (指令値)

電子ギアとは、本ユニットから出力されるパルスの、1パルスあたりの移動量を決めたものです。

#### ① M1係数(指令値)

テーブルなどを駆動する軸が、1回転するのに必要となるパルス数です。この値はパラメータ 2 のアドレス B +0030~0033に設定します。

(注) モータと軸にギアが存在する場合、そのギア比を考慮して値を設定してください。

#### ② D係数(指令値)

テーブルなどを駆動する軸が1回転するときの移動量を設定します。この値はパラメータ 2 のアドレス B +0034~0037に設定します。単位は任意に決めてください。(μm、mm、cm、m、度、inc等)

通常、この設定値は軸のピッチから求められますが実測値でも可です。

### ■ 設定例

モータを1回転するのに100パルスが必要で、モータと軸のギア比が2 : 1 (モータ 2 回転で軸が1回転する)の場合、指令値M1係数は200となります。

$$M = 100 \times 2 / 1 = 200$$

また、軸1回転あたり3mm移動するとして、管理する最小単位を0.1mmにする場合、指令値D1係数は30となります。(単位は $\text{mm} \times 10^{-1}$ )

よって、 $200 / 30 \leq 100$ となり、電子ギア 1 の制限内にあって問題ありません。

- ・ 速度制限値は次のとおりです。

$$500\text{kpps} \geq M1 / D1 \times \text{速度系データ}$$

$$75\text{kpps} \geq \text{速度系データ}$$

## (2) 電子ギア 2

### ① M2係数(エンコーダ値)

テーブルなどを駆動する軸が、1回転したときにエンコーダ(PG)から戻るパルス数です。

### ② D2係数(エンコーダ値)

テーブルなどを駆動する軸が1回転するときの移動量です。

単位は任意に決めてください。(μm、mm、cm、m、度、inc等)

通常、指令値D1係数と同じ値を設定します。

### ③ 設定方法

駆動軸が1回転する際、必要なエンコーダからのパルス数をエンコーダM係数(パラメータ2のアドレスB+0040~0043)に設定します。本ユニットのフィードバック値は常に4通倍で取り込む設計となっていますので、M係数の計算式は次のようになります。

M2係数=エンコーダ(PG)パルス数/回転×減速比×通倍(4で固定)

$$\left[ \begin{array}{l} \text{エンコーダパルス数/回転} : \text{エンコーダ(PG)を1回転させたときにPGが出力するパルス数} \\ \text{減速比} : \text{歯車の減速比} \\ \text{通倍} : 4(4に固定) \end{array} \right.$$

D2係数は指令値D1係数と同じ値を設定します。フィードバック値に関して最小単位の変更は可能ですが、この場合フィードバック値による補正や比較などの機能を使用できません。

(モニタのみ)

### ■ 設定例

エンコーダ(PG)が1回転当たり30パルスを出力し、PGと軸のギア比が10:1(PGが10回転で軸が1回転する)の場合、M2係数は1200となります。

$$M=30 \times 10 / 1 \times 4 = 1200$$

また、軸1回転あたり3mm移動するとして、管理する最小単位を0.1mmにする場合、D2係数は30となります。(単位は $\text{mm} \times 10^{-1}$ 、指令値と同じになります。)

よって、 $M2/D2=40 \leq 214$ となり、電子ギア2の制限内にあって問題ありません。



# 第 10 章      アブソリュートシステム

本ユニットは特定メーカーのサーボドライバシステムを用いることにより、電源OFF時でも現在値が消去されない、アブソリュートシステムを構築できます。本ユニットは通信によって電源OFFからON時、またはアブソ現在値の読出リレーをONしたとき、ドライバ側に保持されているアブソリュート値(絶対値)を自動的に読み出します。また、アブソリュートシステムとクローズド制御の両方の組合せも可能です。(クローズド制御を用いる場合は、クローズド制御の項目を参照)

## 〔1〕アブソリュートシステムに関係するパラメータ、運転用データ

### ●パラメータ2 (特殊パラメータ)

ブロックNo.01として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

アドレス	バイト	初期値	機 能	
0020	1	00	絶対値制御モード選択	00:絶対値制御「無効」 01:動作モード1 電源再投入時、またはアブソ現在値読出リレーがON時に現在値の書換えを行う。
0021	1	00	絶対値制御ドライバ機種選択	00:機種1 (ワコー技研製)

・アドレスの数値はB+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### ●運転用データ (特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機 能
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※		
入力 (PC←PS)	0001	0021	0041	0061	2	ドライバ通信完了 ・絶対値制御が有効時のみ有効
出力 (PC→PS)	0202	0222	0242	0262	7	アブソ現在位置の読出[↑] *絶対値制御が有効時のみ有効

※ JW-14PSのみ

・アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

## 〔2〕アブソリュートシステムを構築可能なドライバとモータ

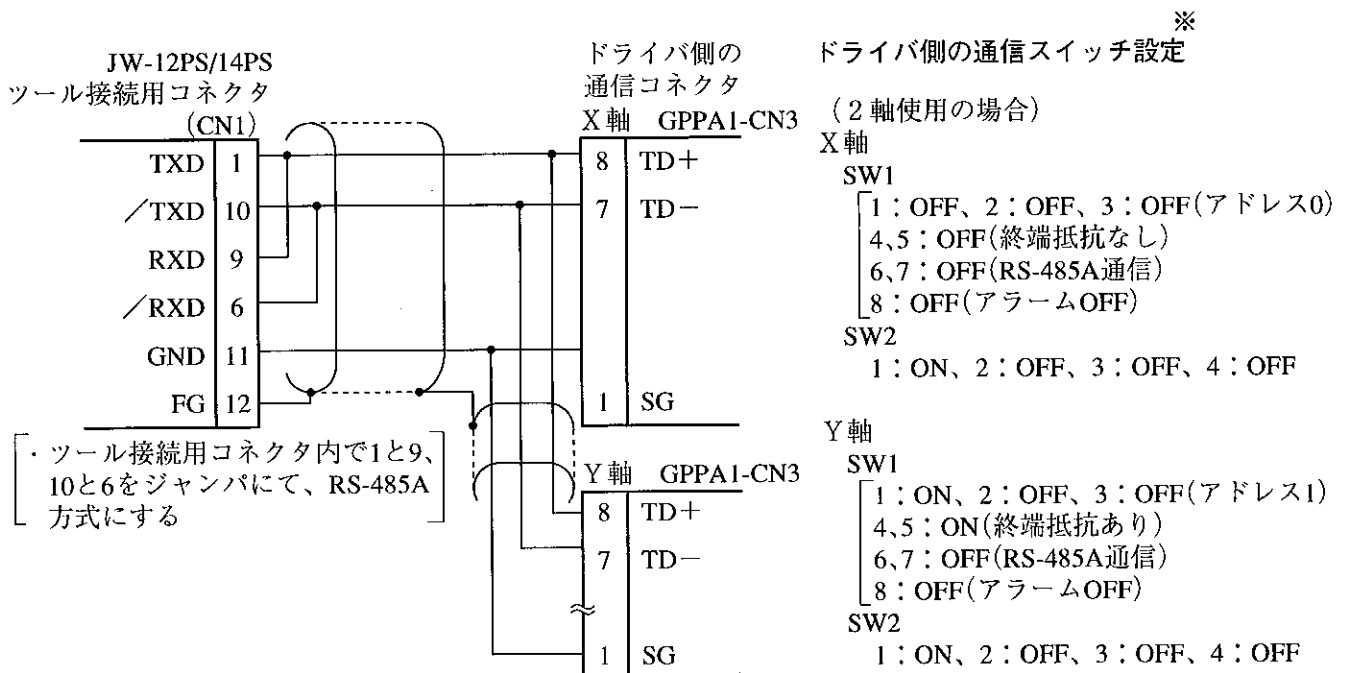
本ユニットでアブソリュートシステムを構築する場合、下表のシステムにおいて可能です。

アブソリュートシステム可能な ドライバシリーズ名	アブソリュートシステム可能な モータシリーズ名	ドライバーとモータの メーカー名
GPPA1シリーズ ・ワット数によって形番が異なりますので、正式形番はメーカーにお問い合わせください。	GPPA1シリーズ専用モーター ・ワット数により形番が異なりますので、正式形番はメーカーにお問い合わせください。	(株)ワコー技研 ・エンコーダ部分はニコン製です。

### 〔3〕 アブソリュートシステムの立上げ手順

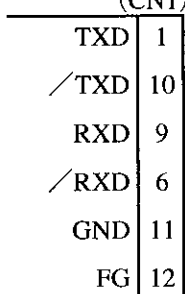
- ① 本ユニットのツール接続用コネクタCN1と、ドライバの通信コネクタを配線する。(下記参照)
  - ・本ユニット側の通信コネクタは付属していません。通信コネクタはお客様にて製作願います。
  - 4・3ページにコネクタの形番とメーカー名を記載しています。
- ② ドライバ側の各種設定を行う。
  - ・下記にスイッチ設定を記載しますが、詳細はドライバのマニュアルを参照願います。本ユニットの通信仕様は「第2章仕様」に記載していますので、ドライバ側でこの仕様に合わせてください。
- ③ 本ユニットのパラメータ2を設定する。
  - ・パラメータ2のアドレスB+0020を01(絶対値制御モード有効)に設定してください。(パラメータ2のアドレスB+0021はドライバにより異なります。ワコー技研製と接続の場合は00に設定してください。)

#### ■ 本ユニットとドライバ(X/Y軸)の配線



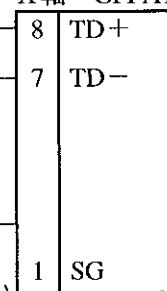
■ 本ユニットとドライバ(X/Y/Z/A軸)の配線

JW-12PS/14PS  
ツール接続用コネクタ  
(CN1)

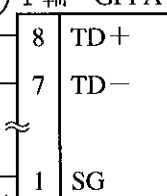


ドライバ側の  
通信コネクタ

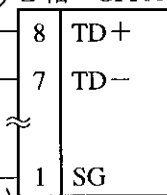
X軸 GPPA1-CN3



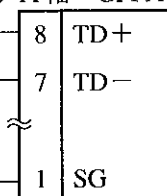
Y軸 GPPA1-CN3



Z軸 GPPA1-CN3



A軸 GPPA1-CN3



※  
ドライバ側の通信スイッチ設定

(4軸使用の場合)

X軸

SW1

- 1 : OFF, 2 : OFF, 3 : OFF(アドレス0)
- 4,5 : OFF(終端抵抗なし)
- 6,7 : OFF(RS-485A通信)
- 8 : OFF(アラームOFF)

SW2

- 1 : ON, 2 : OFF, 3 : OFF, 4 : OFF

Y軸

SW1

- 1 : ON, 2 : OFF, 3 : OFF(アドレス1)
- 4,5 : ON(終端抵抗あり)
- 6,7 : OFF(RS-485A通信)
- 8 : OFF(アラームOFF)

SW2

- 1 : ON, 2 : OFF, 3 : OFF, 4 : OFF

Z軸

SW1

- 1 : OFF, 2 : ON, 3 : OFF(アドレス2)
- 4,5 : OFF(終端抵抗なし)
- 6,7 : OFF(RS-485A通信)
- 8 : OFF(アラームOFF)

SW2

- 1 : ON, 2 : OFF, 3 : OFF, 4 : OFF

A軸

SW1

- 1 : ON, 2 : ON, 3 : OFF(アドレス3)
- 4,5 : ON(終端抵抗あり)
- 6,7 : OFF(RS-485A通信)
- 8 : OFF(アラームOFF)

SW2

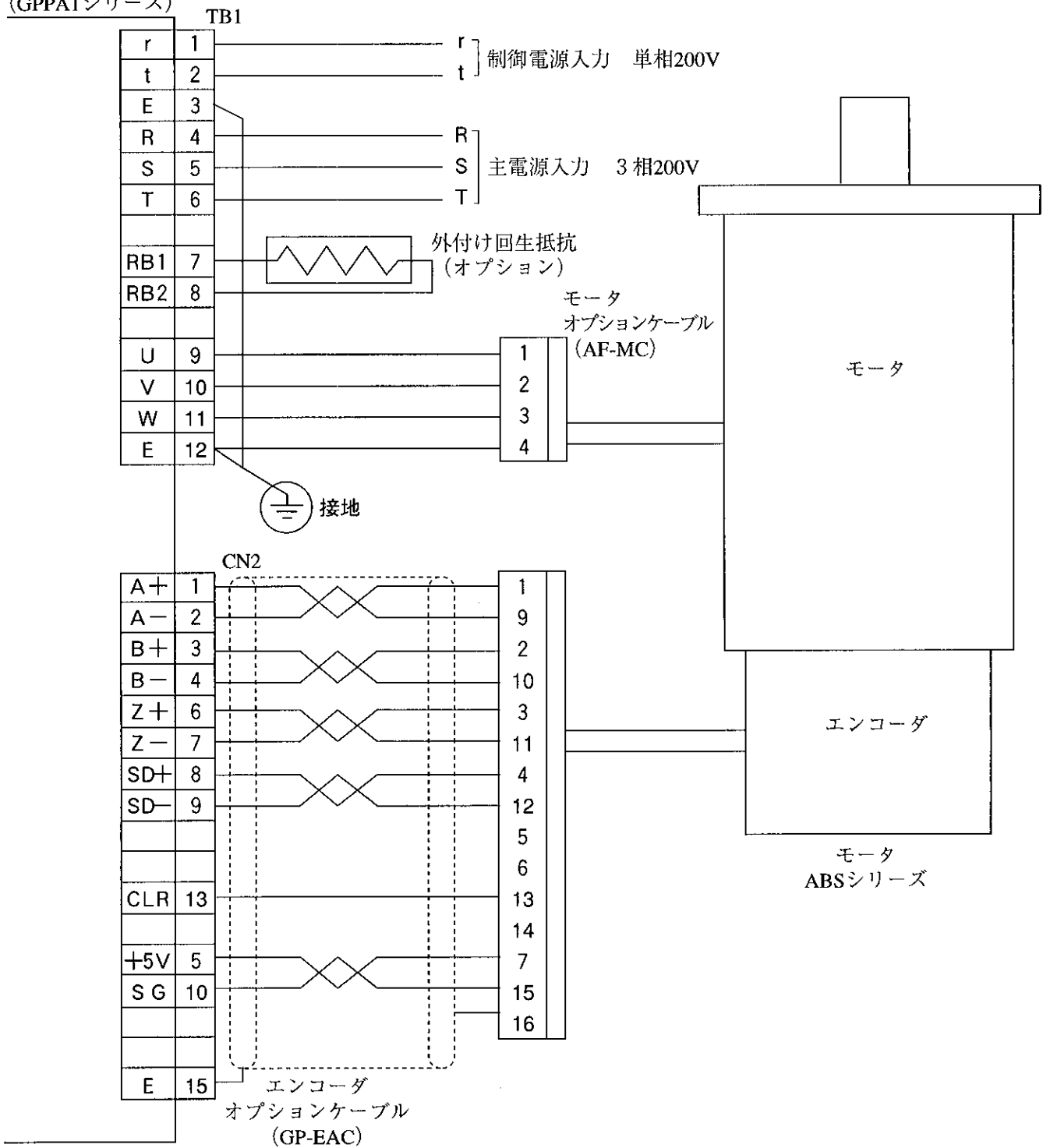
- 1 : ON, 2 : OFF, 3 : OFF, 4 : OFF

※ 詳細はドライバの取扱説明書を参照願います。

参考

■ ドライバと電源、モータとの接続(ニコン製アブソリュートエンコーダ)

ドライバ  
(GPPA1シリーズ)



・詳細はドライバの取扱説明書を参照願います。

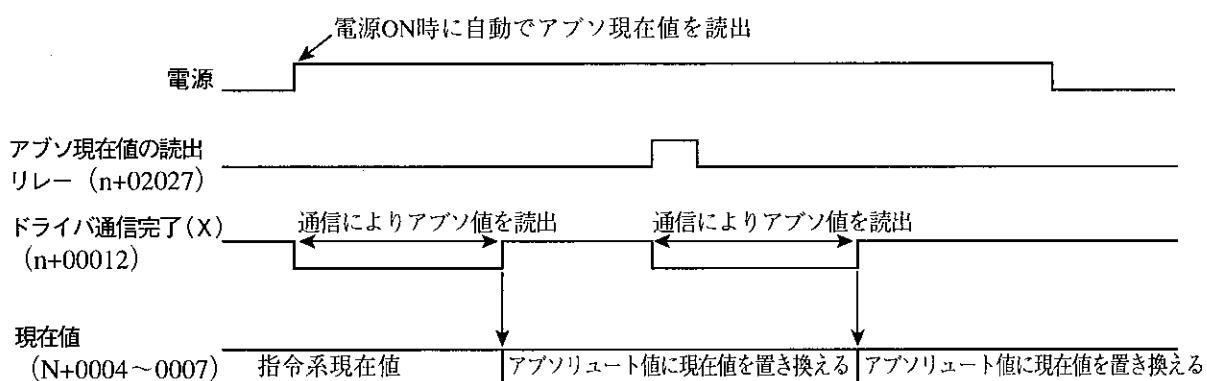
10

#### [ 4 ] アブソリュート値の読出

本システムでは電源投入後に、本ユニットからドライバ側に対して自動的にアブソリュート値を読み出します。このときドライバの立上り時間を考慮して、読出を完了するまで5秒間リトライを行います。5秒以内にドライバ側からデータが返送されない場合、エラーコード016(ABSドライバ通信エラー)となります。

また、通信動作中もアブソ現在値の読出リレー(X軸のときn+02027)をONすることにより、指令現在値をアブソ現在値に置き換えます。

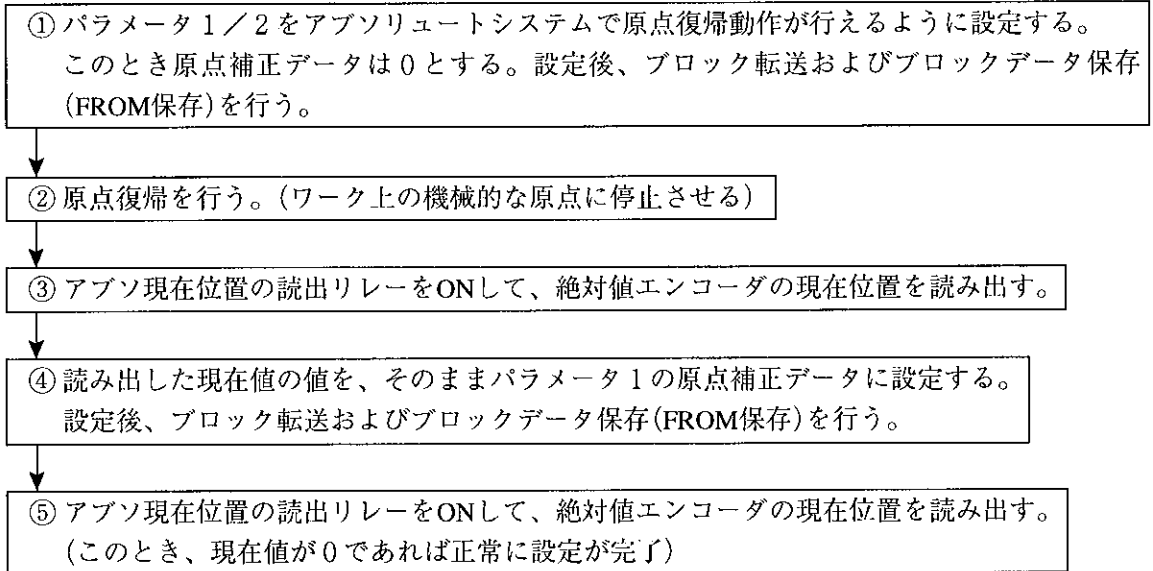
- X軸のアブソリュートシステムにおいて、電源投入時とアブソ現在値の読出リレーがONになったときのデータ読出タイミング



(注) 本ユニットは電源OFF時、パルスを数パルス出力する場合があります。よって、電源がOFFする前後で数パルスのズレが発生することがありますが、エンコーダが保持している絶対的な位置はズレません。

## 〔5〕 アブソリュートシステムでの機械的な原点との合わせ方

アブソリュートシステムでの原点は、絶対値エンコーダの原点となります。ワーク上に機械的な原点が存在する場合、次のような手順で原点を合わせることが可能です。



# 第11章 その他の機能

## 11-1 JOG運転

JOGを行うときの各データと動作について説明します。

### 〔1〕機能概要

JOGがONの間、指定された方向/速度/加速時間で軸起動し、OFFすると指定した減速時間で減速して停止します。

JOG動作は、原点が未確定の状態でも実行できます。

### 〔2〕JOG動作を実行時の手順

① 速度指令値、加速/減速時間No.を運転用データエリアに設定。  
・0の場合は、パラメータの値となります。

② JOG+またはJOG-で起動。

・パラメータの起動速度を設定している場合は、起動速度が有効となります。

### 〔3〕運転用リレーの割付と運転用データの設定

下記アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

#### ● 運転用リレー(特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸 ※A軸 ※					
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	6	JOG+ (CW方向へのジョグ運転指令)	0	停止
							1	動作
					7	JOG- (CCW方向へのジョグ運転指令)	0	停止
							1	動作

※ JW-14PSのみ

・各軸パラメータでソフトリミットを無効(CW側リミット≤CCW側リミット)となるように設定した場合、可動範囲に制約はありませんが、JOG運転で±9999999を超えると断続して位置決めできなくなり一旦、原点復帰が必要となります。

(注)速度データ、加速/減速時間No.が00のとき、パラメータ値が有効になります。

#### ● 運転用データ(特殊I/Oデータ領域の割付)

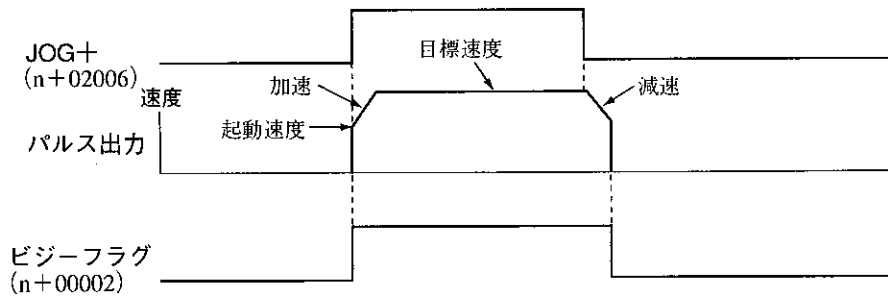
入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸 ※A軸 ※				
出力	0214	0234	0254	0274	0~7	速度指令値(10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	・000000の場合はパラメータのJOG運転が速度指令値になる。
	0215	0235	0255	0275	0~7	速度指令値(10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )	
	0216	0236	0256	0276	0~7	速度指令値(10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )	
	0217	0237	0257	0277	0~3	加速時間No.(0~8) *0の場合はパラメータの設定値	
4~7					減速時間No.(0~8) *0の場合はパラメータの設定値		

※ JW-14PSのみ

JOG動作中に速度データ、加速/減速時間No.を変更すると、変更したデータで運転します。

#### [4] タイミングチャート

X軸のJOG動作時のタイミングチャートは、次のようになります。

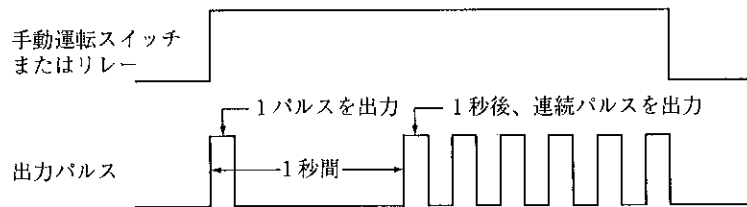


nは特殊I/Oデータ領域の先頭アドレス(リレー単位)です。

#### [5] 1秒ウェイト動作(インチング動作)

パラメータ1のアドレスA+0075のビット0~3を1(BCD)に設定すると、1パルス目のパルスを出力した後、1秒間の時間をおいて連続パルスを出力します。

##### ① 1秒ウェイトあり



##### ② 1秒ウェイトなし





## 11-2 ティーチング

ティーチングを行うときの各データと動作について説明します。

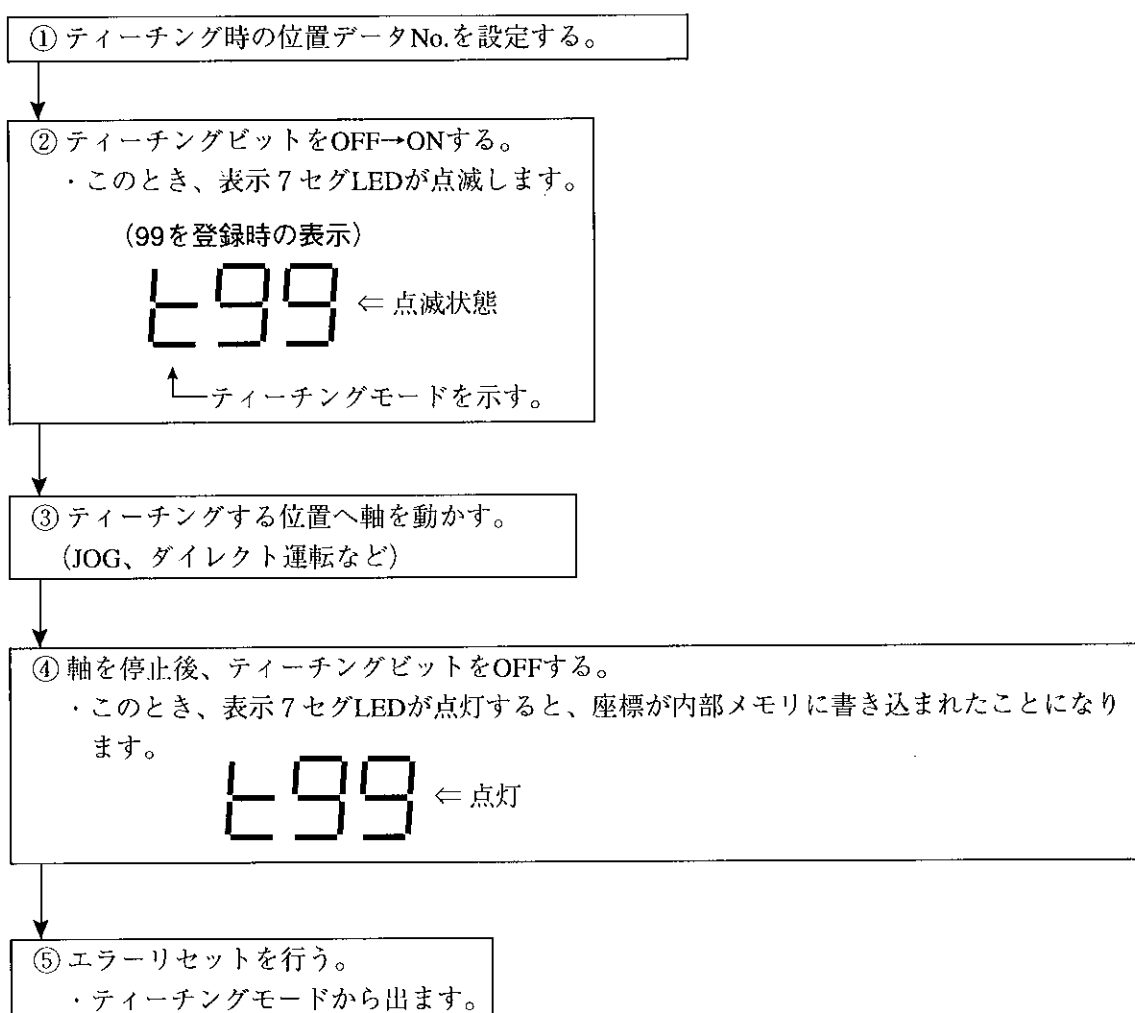
### 〔1〕機能概要

ティーチング時の位置データNo.(ティーチングアドレス)に現在位置を取り込みます。

ティーチングのON立上りでティーチングモードに入り、立下りで位置データに取り込みます。

- ・ティーチングは原点が確定後に行ってください。確定していない場合、現在位置未確定(エラーコード039)エラーになります。
- ・ティーチングを行うと、ユニット内メモリ上の位置データエリアに値が書き込まれます。電源OFFまたはリセットによって、この値は失われますので、値を保存したい場合はデータ保存操作を行ってください。

### 〔2〕ティーチングの実行手順



### [3] 運転用リレーの割付と運転用データの設定

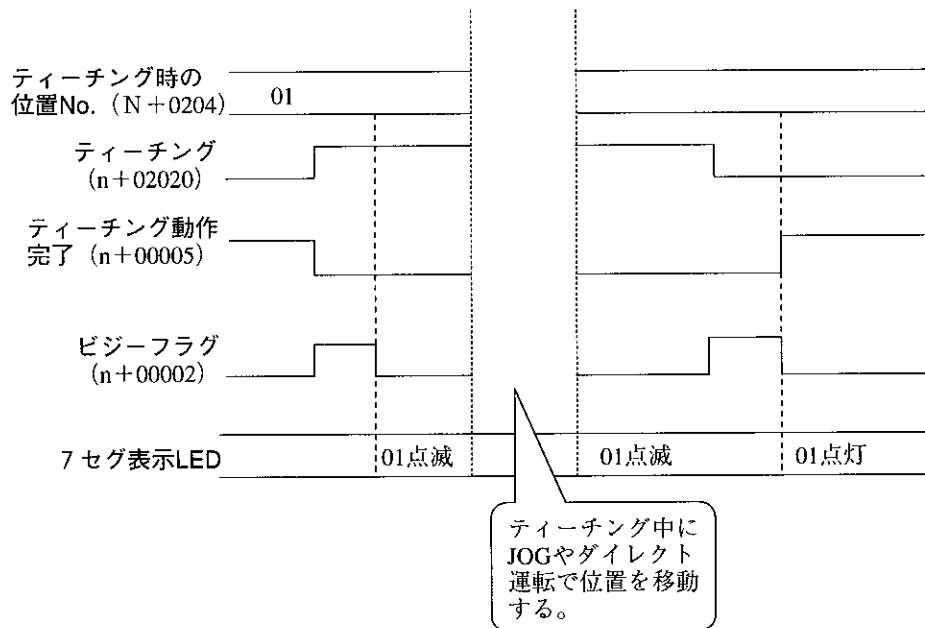
入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
					5	ティーチング動作完了	↑	完了
							↓	開始時
出力	0202	0222	0242	0262	0	ティーチング		
	0204	0224	0244	0264	0~7	ティーチング時の位置No. (00~99)		

※ JW-14PSのみ

・アドレスの数值はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### [4] タイミングチャート

X軸をティーチングするときのタイミングチャートは、次のようになります。  
位置データNo.2へ取り込む例です。



・Nとnは特殊I/Oデータ領域の先頭アドレスです。(N:バイト単位、n:リレー単位)

### 11-3 外部割込定寸送り

外部割込定寸送りを行うときの各データと動作について説明します。

外部割込定寸送り機能を使用する際、パラメータ1 (アドレスA+0076のビット0~3)は必ず1に設定してください。

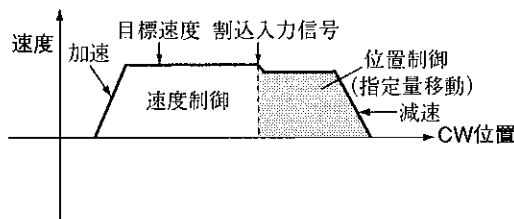
- ・汎用入力の動作モード設定(パラメータ1-アドレス0076のビット0~3)

設定値	内 容	備考
0	通常入力 (汎用入力リレーは動作状態をモニタ)	初期値
1	割込入力 (汎用入力信号の立上りで、速度制御→位置制御の切替)	—
2	外部起動入力 (内部の起動リレーによる起動と外部起動の両者が有効)	—

#### 〔1〕機能概要

外部割込定寸送りとは、速度制御で起動した軸を、外部入力の割込入力信号(CN2,3の8と20)が入力されたとき、指定した移動量だけ進行方向と同じ方向に移動して位置決めする機能です。プログラム運転からの起動とダイレクト運転からの起動の2つの起動方法があります。

##### ● 進行方向への指定量移動



(注) 進行方向とは逆方向移動の割込入力信号による反転の場合は、加減速はありません。

#### 〔2〕プログラム運転からの起動

プログラム運転の場合は、ステップデータの動作パターンを「3：速度制御」に設定した後、このステップNo.を起動して、割込入力信号を待ちます。

##### (1) プログラム運転時の説明

動作パターン=3 (速度制御)のステップを実行後に、汎用入力信号が外部割込信号として機能します。

割込検出後の移動量は、対象ステップNo.のステップデータで設定された位置データの値となり、その値だけ移動して停止します。

割込検出後の速度、加減速時間(速度変更、最終停止時)は対象ステップNo.のステップデータに従います。

- ・割込発生後の移動方向は運転方向と同方向となります。
- ・速度制御運転時および割込発生時の現在値は、パラメータ(6：速度制御運転時の現在値)の設定に従います。

(注)速度制御運転は「外部割込」、「減速停止」でのみ停止できます。

(2) プログラム運転用のステップデータ

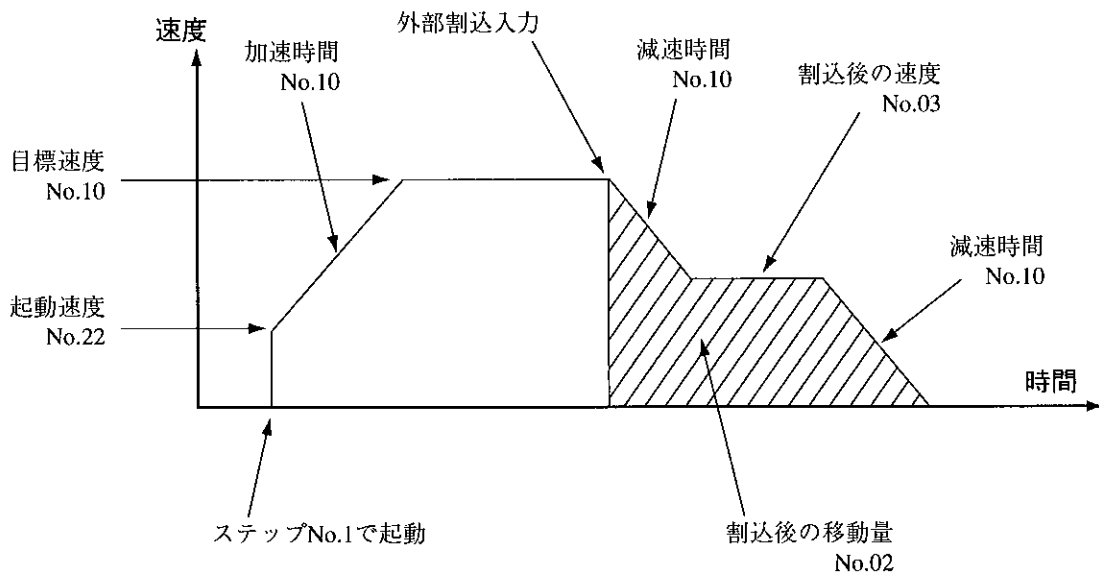
代表的な速度制御のプログラム運転として、下記のようなステップデータで起動して、外部割込が入った場合の動作を説明します。

■ X軸の速度制御でプログラム運転時のステップデータ

X軸ステップデータ ステップNo.1

	3 (BCD)
2 (BCD)	3 (BCD)
22 (BCD)	
10 (BCD)	
01 (BCD)	
02 (BCD)	
05 (BCD)	
03 (BCD)	

- X軸指定 (HEXの場合、1) ----- 動作パターン 3 (速度)
- 加速時間No.2 (X軸データ) ----- 減速時間No.3 (X軸データ)
- 起動速度No.22 (X軸データ)
- 目標速度No.10 (X軸データ)
- ドウエルタイムNo.00 (無効)
- 割込後の移動量、およびパルス方向No.02 (X軸データ) ※
- 出力コード05
- 割込後の速度No.03 (X軸データ)



※ No.2の位置データの極性が、速度制御を行う際のパルス出力方向となります。(+の場合CW方向、-の場合CCW方向)

### [3] ダイレクト運転での起動

ダイレクト運転の速度制御起動で起動し、割込入力信号を待ちます。

#### [ダイレクト運転時の説明]

速度制御起動後に汎用入力信号が、外部割込信号として機能します。

割込検出後の移動量は、起動時の位置指令値により設定された値となり、その値だけ移動して停止します。割込検出後の速度はパラメータ 1 (アドレス A + 0054 ~ 0057 : 割込後の速度) で設定された速度になります。

割込検出後の加減速時間 (速度変更、最終停止時) は起動時の加減速時間 No. で設定した値となります。

- ・パラメータ 1 のアドレス A + 0054 ~ 0057 = 00000000 の場合は、割込前の速度を維持します。
- ・割込発生後の移動方向は運転方向と同方向となります。
- ・速度制御運転時および割込発生時の現在値は、パラメータ (6 : 速度制御運転時の現在値) の設定に従います。

### [4] 速度制御運転

「位置制御/速度制御設定」リレーを 1 にして起動すると、速度制御運転を実行します。

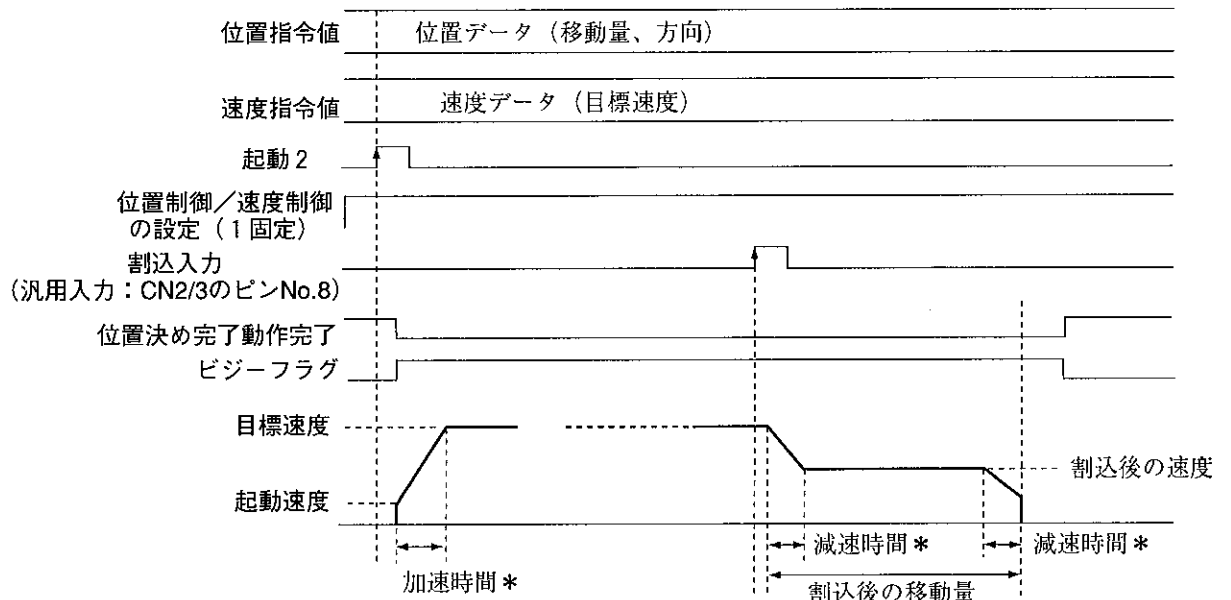
速度制御運転は「外部割込」、「減速停止」でのみ停止できます。

#### (1) 必要な運転用データと設定メモリ

運転用データ名	設定メモリの名称	設定内容
位置データ	位置指令値 (X軸のとき、 N+0210~0213)	特殊I/Oデータ領域 ・「位置データ」は、割込後の移動量 ・「符号」ビットは方向指定 (0 : CW方向、1 : CCW方向) ・「A/I」ビットは無効
速度データ	速度指令値 (X軸のとき、 N+0214~0216)	特殊I/Oデータ領域 ・0の場合はパラメータの設定値
加速時間	加速時間No. (X軸のとき、 N+0217の ビット0~3)	特殊I/Oデータ領域 ・加速時間はブロックデータ (ブロックNo.3の前半) に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります
減速時間	減速時間No. (X軸のとき、 N+0217の ビット4~7)	特殊I/Oデータ領域 ・減速時間はブロックデータ (ブロックNo.3の後半) に設定する必要があります。 ・0の場合はパラメータの設定値になります。
起動速度	起動速度	パラメータ 1 (アドレス A + 0020 ~ 0023)
割込後の速度	割込後の速度	パラメータ 1 (アドレス A + 0054 ~ 0057)

#### (2) 基本タイミングチャート

下記タイミングチャートはダイレクト運転時ですが、割込入力後の動作はプログラム運転時と同じタイミングとなります。



## 〔5〕 運転用パラメータの割付と運転用入出力データの設定

### ● 特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機 能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0200	0220	0240	0260	0	プログラム 運転時	起動1 [↑]	
					4	ダイレクト 運転時	起動2 [↑]	
					5		位置制御/速度 制御の設定	1

※ JW-14PSのみ

・アドレスの数值はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### ● パラメータ1 (通常パラメータ)

ブロックNo.00として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

アドレス	バイト	初期値	機 能	
0006	1	00	速度制御運転 時の現在位置	00: 現在位置データはそのまま更新 (割込検出時も更新) 01: 現在位置データはそのまま更新 (割込検出時にゼロプリセット) 02: 速度制御起動時に現在位置データを0にし て、現在位置データは更新しない (割込発生後も更新せず、次回の位置制御の 起動までは0のまま)
0054~0057	4	00000000	割込後の速度	000000~500000pps (ダイレクト運転時のみ有効) ・000000の場合は割込前の速度を継続 ・1バイトは未使用
0076	ビット 0~3	0	汎用入力の動 作モード設定	1: 割込入力 (↑で速度制御→位置制御切替)

・アドレスの数值はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

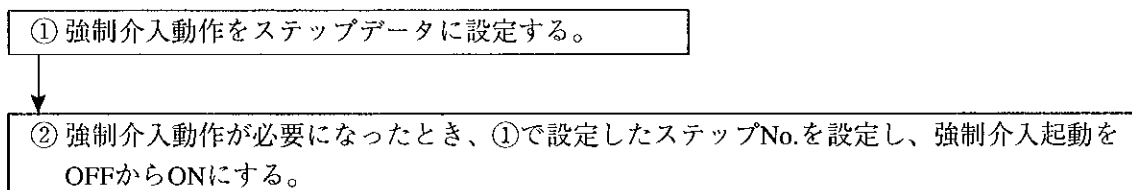
## 11-4 強制介入起動

強制介入起動はプログラム運転時のみ有効な指令です。プログラム運転中の現在の動作から緊急に回避動作を行うときなどに使用します。

### 〔1〕機能概要

強制介入動作を設定したステップNo.を指定し、強制介入運転のON立上りで、現在実行中のプログラム運転のパルス出力を停止(減速なし)して、設定したステップNo.から実行します。ステップNo.有効をONにする必要はありません。

### 〔2〕強制介入運転の使用手順



### 〔3〕運転用リレーの割付

プログラム運転でのステップデータについては、「ステップデータの詳細」を参照願います。

#### ● 特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	0	ビジー状態以外
						1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	4	強制介入起動 [↑]	
	0203	0223	0243	0263	0～7	プログラム運転時のステップNo. (00～99)	

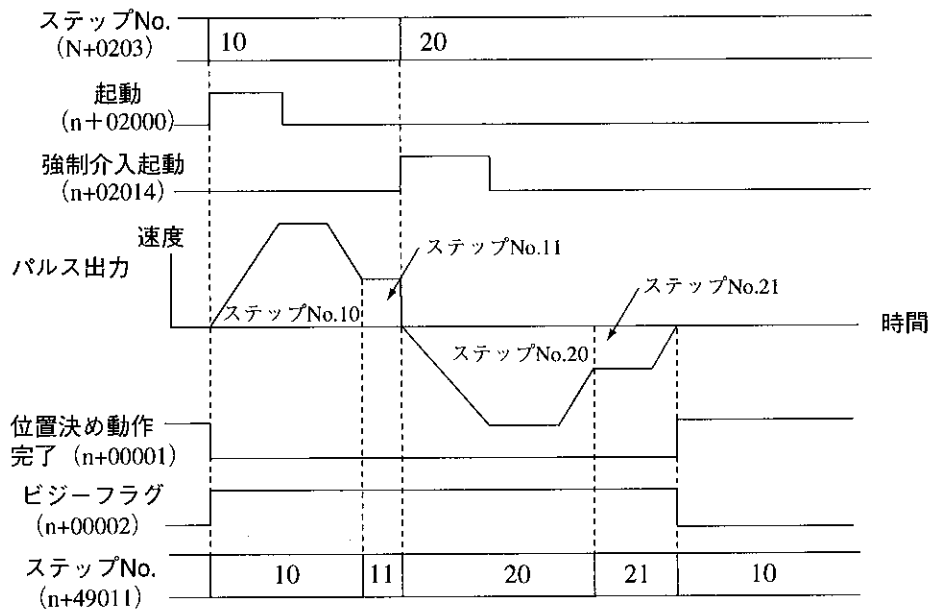
※ JW-14PSのみ

・アドレスの数值はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

#### [4] タイミングチャート

各ステップデータの動作パターンが、次のように設定時のタイミングチャートをX軸の例で示します。

ステップNo.10、No.20：連続  
 ステップNo.11、No.21：単独  
 ステップNo.10～11を実行中に、ステップNo.20の強制介入動作を実行する例です。





## 11-5 減速停止

起動中の軸を減速停止させます。

### 〔1〕機能概要

減速停止のON立上りで実行します。

プログラム運転のとき減速停止を実行すると、ステップデータに設定した減速時間No.のデータで停止します。プログラム運転以外では、運転用データエリアで設定した減速時間No.のデータで停止します。

### 〔2〕運転用リレーの割付

#### ●特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	0	ビジー状態以外
						1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	3	減速停止 [↑]	

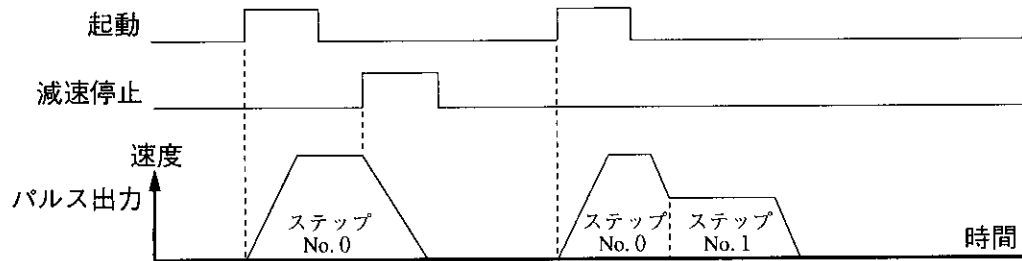
※ JW-14PSのみ

・アドレスの数值はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

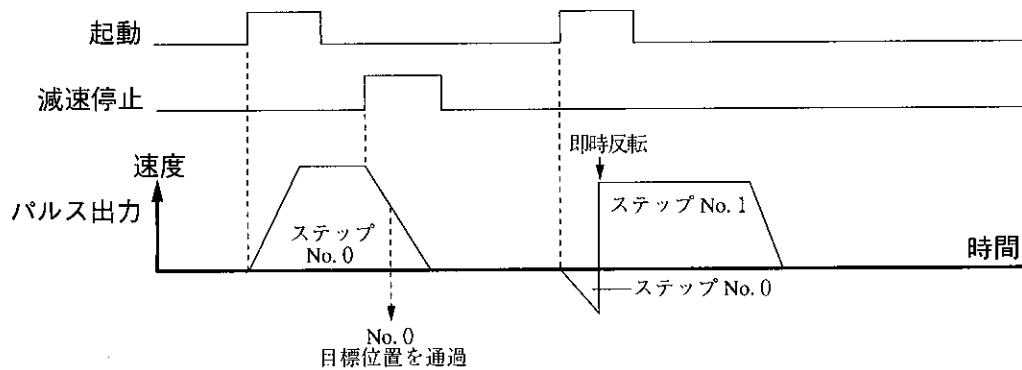
### [ 3 ] 位置決め中の減速停止

#### (1) 絶対値で位置決め中の減速停止

減速停止によって目標位置の手前で停止した場合、位置決めを起動すると続きの位置決めを再開できます。

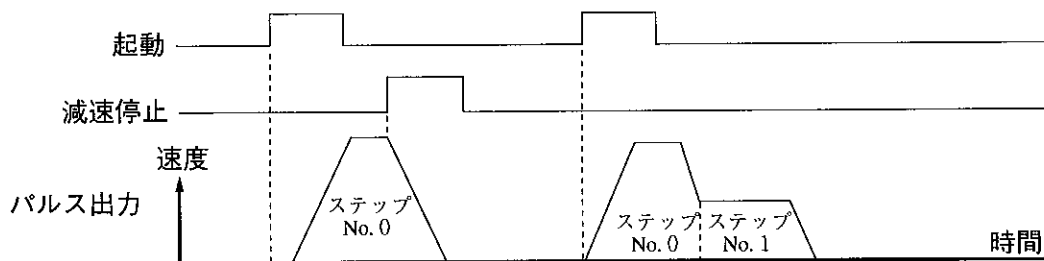


動作パターンが連続の場合は、ステップNo.0の目標位置に位置決めを実行した後、加減速なしで即時に反転し、ステップNo.1の位置決めを実行します。



#### (2) 相対値で位置決め中の減速停止

減速停止によって停止した場合、その時点で実行していたステップデータを再実行します。



### (3) 直線補間動作時の減速停止

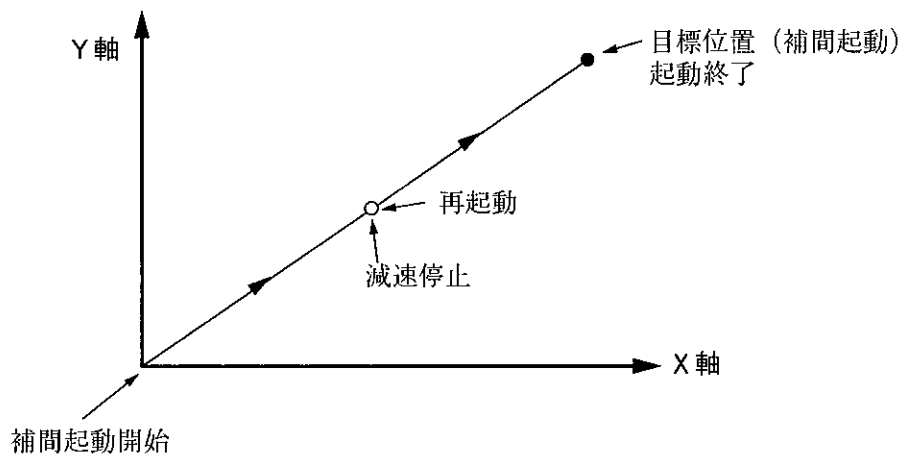
直線補間時の減速停止は、動作している軸のいずれかの減速停止実行(運転用リレーエリア)の立上りで実行されます。

例えばX軸、Y軸の直線補間での動作中の場合、X軸の減速停止実行、またはY軸の減速停止実行の立上りで減速停止を実行します。

再度起動を実行した場合、動作させる各軸の位置データが相対値または絶対値により、目標位置が以下のように異なります。ここでは、X軸とY軸の直線補間の例で説明します。

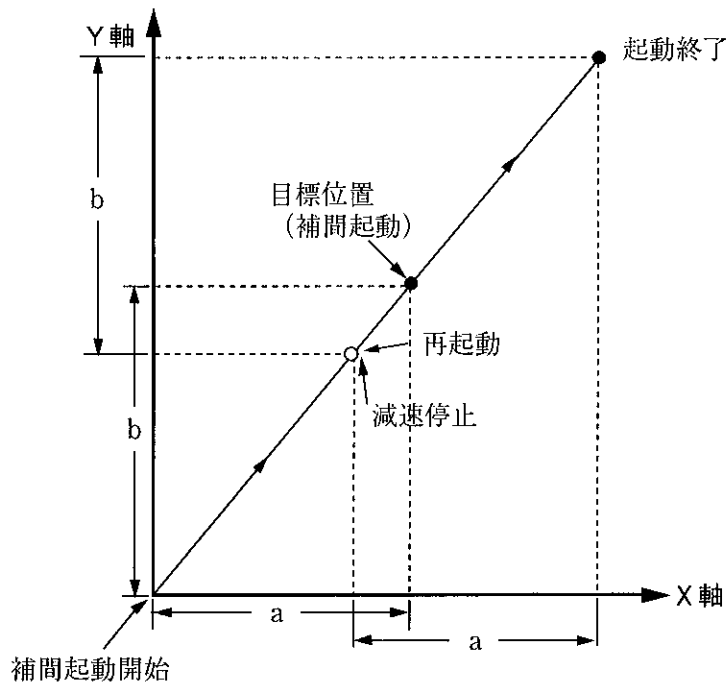
#### ① X軸：絶対値、Y軸：絶対値の場合

減速停止によって目標位置の手前で停止した場合、位置決めを起動すると続きの位置決めを両軸とも再開します。



#### ② X軸：相対値、Y軸：相対値の場合

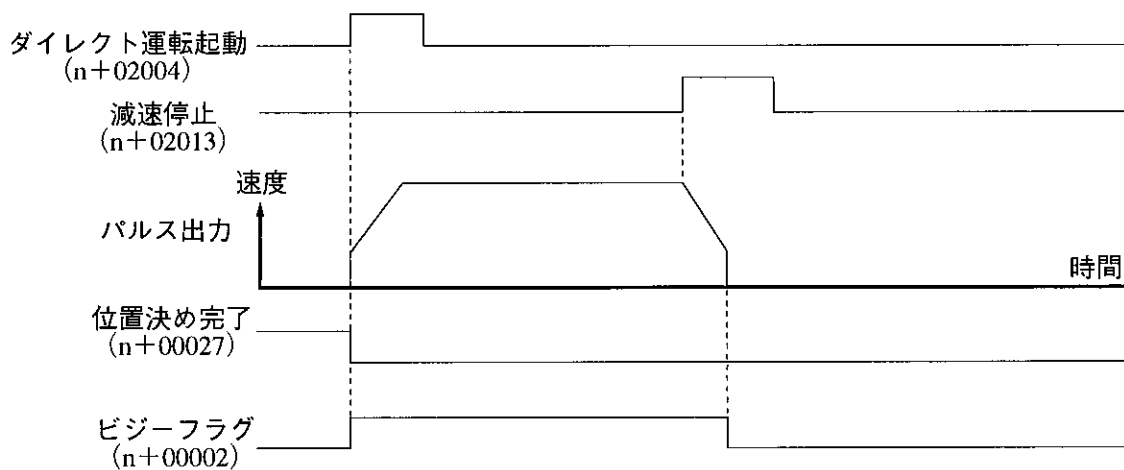
減速停止によって停止した場合、位置決めを起動すると停止したステップデータを両軸とも再実行します。



(注)基本的に補間動作に関しては、両方の軸は同じ座標管理(絶対値/相対値)形態にしてください。

#### [4] タイミングチャート

ダイレクト運転で起動中のX軸を減速停止させた場合のタイミングチャートは、次のようになります。



## 11-6 現在位置変更

現在位置を任意の値に変更します。

### 〔1〕機能概要

現在位置プリセットのON立上りで、運転用データエリアに設定した値に変更します。この後、原点確定状態にします。0に変更すると、その位置が原点になります。

この原点は、外部入力信号による原点とは異なるため、位置ズレなどが発生した場合、元の位置を特定できません。

### 〔2〕運転用リレーの割付と運転用データの設定

#### ● 特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
					4	原点なしフラグ	0	原点あり
							1	原点なし
入力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	2	現在位置プリセット [↑]		
	0210	0230	0250	0270	0~7	位置指令値 (10 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup> )		
	0211	0231	0251	0271	0~7	位置指令値 (10 <sup>2</sup> 10 <sup>3</sup> )		
	0212	0232	0252	0272	0~7	位置指令値 (10 <sup>4</sup> 10 <sup>5</sup> )		
	0213	0233	0253	0273	0~7	位置指令値 (10 <sup>6</sup> 符号A/I)		

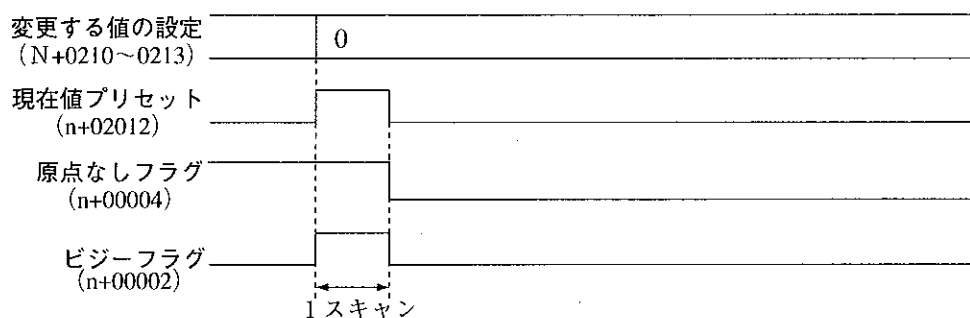
※ JW-14PSのみ

・アドレスの数值はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### 〔3〕タイミングチャート

X軸の現在値を0にした場合のタイミングチャートは、次のようになります。

現在値を0にすると原点となりますので、原点なしフラグがOFFします。



## 11-7 オーバーライド

軸起動の速度を変更するときに、オーバーライドを使用します。

### 〔1〕機能概要

オーバーライド有効がONの間、運転用データエリアに設定したオーバーライドを取り込み、目標速度を変更します。

1~999%まで有効です。プログラム運転、ダイレクト運転、JOGなどで指定した目標速度を100%とします。

$$\text{目標速度} = \text{指定速度} \times \frac{\text{オーバーライド}}{100}$$

原点復帰中のパルス出力に対してオーバーライドは無効です。ただし、原点補正ありの場合、補正データ分のパルス出力に対してオーバーライドは有効です。

- ・オーバーライドに0%を指定できません。0%を指定した場合、オーバーライド有効により、パルス出力は停止します。
- ・オーバーライドにより最高速度(パラメータ1のアドレスA+0014~0017)を超えた場合、最高速度で動作します。

### 〔2〕運転用リレーの割付と運転用データの設定

#### ●特殊I/Oデータエリアの割付

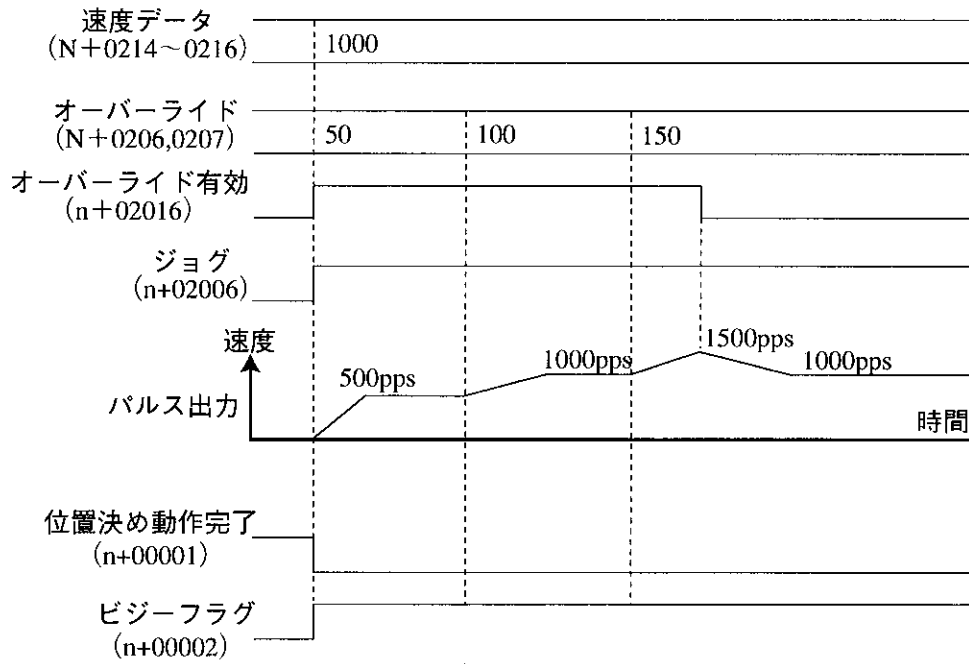
入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	6	オーバーライド有効	1	有効
	0206	0226	0246	0266	0~7	オーバーライド計数 下位(00~99)	オーバーライド計数は000~999%	
	0207	0227	0247	0267	0~7	オーバーライド計数 上位(00~09)		
	0214	0234	0254	0274	0~7	速度指令値 (10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> )	000000の場合はパラメータのJOG運転速度が速度指令値となる。	
	0215	0235	0255	0275	0~7	速度指令値 (10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup> )		
	0216	0236	0256	0276	0~7	速度指令値 (10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> )		

※ JW-14PSのみ

- ・アドレスの数値はN+\*\*\*\*\*の\*\*\*\*\*を示します。

### 〔3〕 タイミングチャート

X軸のJOGを実行しているとき、目標速度をオーバーライドで変更した場合のタイミングチャートは、次のようになります。指定した目標速度を1000ppsとします。



## 11-8 エラークリア

### 〔1〕機能概要

本ユニットでは以下の入力が入力されると、パルス出力を遮断し、これ以降パルスを出しません。

- ・非常停止入力信号
- ・CW限界入力
- ・CCW限界入力
- ・CW/CCWソフトリミット
- ・ドライバ異常入力

上記の各入力をOFFにした後、エラーリセットのONの立上りで、パルスを出せる状態になります。また、各入力が入力されたとき、原点未確定の状態にするか、しないかの設定をパラメータ1のアドレスA+0001で指定できます。原点を未確定にする設定にした場合、各入力が入力されると、原点なしフラグがONになります。

また、データ設定時などに誤って操作したときにもエラーとなりますが、この場合、エラークリアをONすると、エラーは解除されて原点(現在値)未確定になりません。

### 〔2〕運転用リレーの割付

#### ●特殊I/Oデータ領域の割付

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能	
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※			
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	0	ビジー状態以外
						1	ビジー状態
					4	0	原点あり
						1	原点なし
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	7	エラークリア[↑] パルス出力禁止解除	

※ JW-14PSのみ

- ・アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### 〔3〕パラメータの設定

#### ●パラメータ1(通常パラメータ)

ブロックNo.00として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

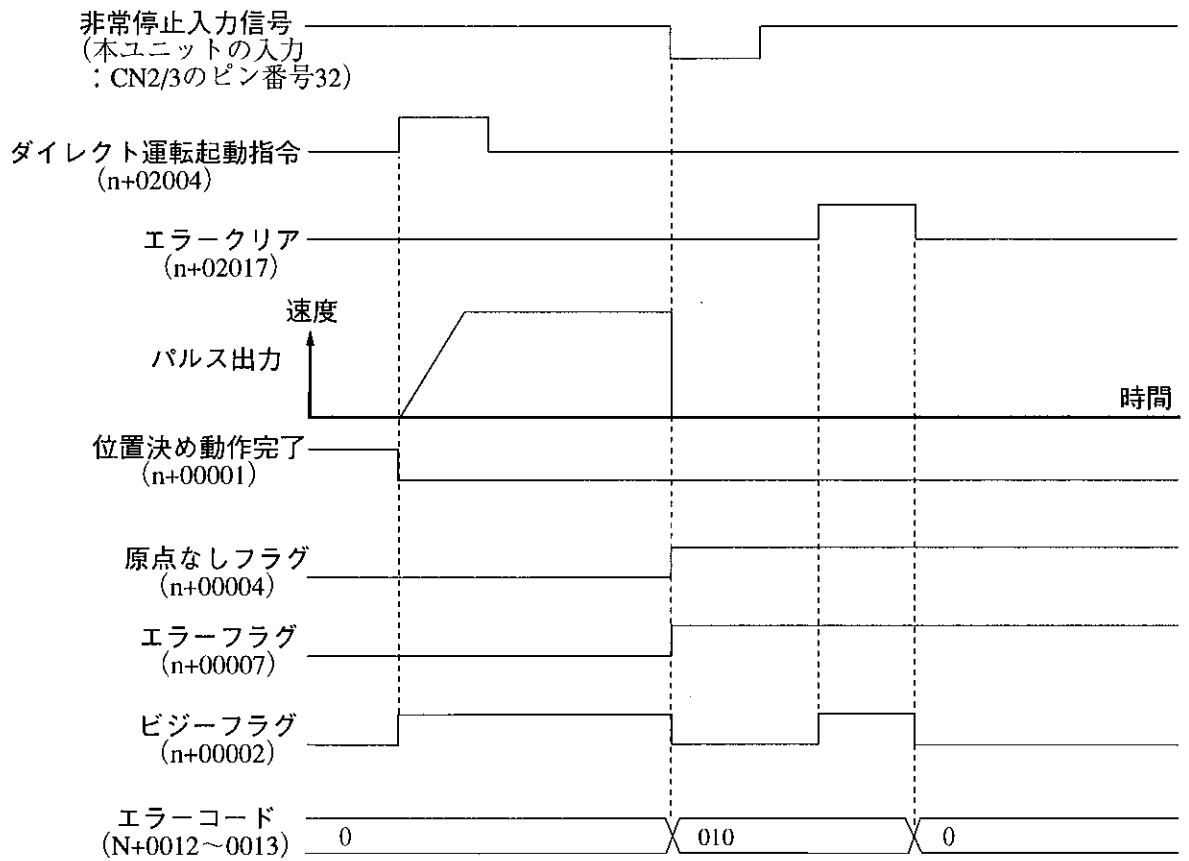
アドレス	ビット	初期値	機能	
0001	0	0	ハードエラー時の原点未確定指定	0：非常停止、限界入力、ドライバ異常時に直前の状態を保持 1：強制的に原点未確定状態にする
	1	0	ソフトリミットエラー時の原点未確定指定	0：エラー時に現在値を保持 1：強制的に原点未確定状態にする

- ・アドレスの数値はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。



#### [4] タイミングチャート

X軸のダイレクト運転を実行中に、非常停止入力信号がONした場合のタイミングチャートは、次のようになります。ここでは、非常停止入力信号で、原点未確定にする設定(パラメータ1)になっているものとします。



## 11-9 偏差クリア出力

偏差クリアリレーのOFF→ONに従って、偏差クリア出力(CN2/3のピン番号6,18)が約20msの間ONします。偏差クリアは停止状態のときのみ有効です。

また、現在値については次のとおりです。

1. オープンループ方式で使用している場合、偏差クリア出力を行うと、現在値(原点)の未確定状態となります。
2. クローズドループ方式で使用している場合、偏差クリア出力を行うと、フィードバック系のパルス値から計算した値を指令系のパルス値にインプットします。

偏差クリア出力は偏差クリアリレーのON/OFF以外に下記の条件で自動出力されます。

1. 原点復帰完了時には約20msの間、偏差クリア出力がONします。
2. 非常停止実行時には、パルス出力の停止と共に約20msの間、偏差クリア出力がONします。パラメータ1(アドレスA+0000のビット5)の「非常停止入力機能選択」設定によります。

### (1) 運転用リレーの割付(特殊I/Oデータ領域の割付)

入出力	データメモリのバイトアドレス				ビット	機能		
	X軸	Y軸	Z軸※	A軸※				
入力 (PC←PS)	0000	0020	0040	0060	2	ビジーフラグ	0	ビジー状態以外
							1	ビジー状態
出力 (PC→PS)	0201	0221	0241	0261	5	偏差クリア	0	OFF
							1	ON

※ JW-14PSのみ

・アドレスの数値はN+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### (2) 外部入出力コネクタのピン配置

ピンNo.	名称
6 (X/Z軸) / 18 (Y/A軸)	偏差クリア出力/原点合わせ指令出力 (24V)

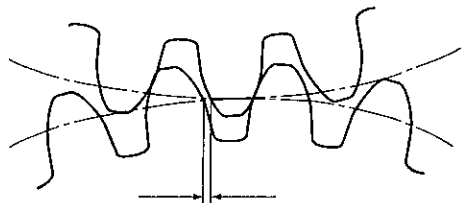
#### 注意

・偏差が発生している状態でサーボ電源をONすると、モータが急回転して危険です。サーボドライバの電源だけをOFFしてモータを動かした場合は、必ず偏差クリアを行ってください。

## 11-10 バックラッシュ補正

### 〔1〕機能概要

駆動する軸と駆動される側の機械系の噛み合い誤差をバックラッシュといいます。バックラッシュがある場合、正方向からの位置決めと負方向からの位置決めでは、その分、位置決めがズレてしまいます。このズレを少なくするためにバックラッシュを補正できます。

設定値 (BCD)	内 容						
0 (初期値) ~ 9999	<p>バックラッシュ(機械誤差)の補正量(P)を設定します。</p>  <p>補正量(設定値)</p> <p>位置決め方向が変化するたびに、補正量分だけ余分にフィードバックパルスを出力します。</p> <table border="1"> <tr> <td>037</td> <td>10<sup>1</sup></td> <td>10<sup>0</sup></td> </tr> <tr> <td>040</td> <td>10<sup>3</sup></td> <td>10<sup>2</sup></td> </tr> </table> <p>BCDコード以外を設定したとき、パラメータ設定エラーを出力します。</p>	037	10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>	040	10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>
037	10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>					
040	10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>					

バックラッシュの速度は起動速度となります。

### 〔2〕各軸パラメータの設定

#### ●パラメータ1(通常パラメータ)

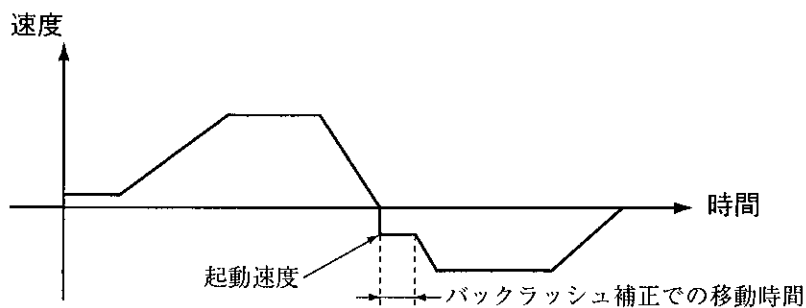
ブロックNo.00として下記のように設定します。(各軸独立で設定要)

アドレス	バイト	初期値	機 能	
0020~0023	4	00000000	起動速度	000000~500000pps *残1バイトは未使用
0064~0065	2	0000	バックラッシュ補正データ	0000~9999

・アドレスの数值はA+\*\*\*\*の\*\*\*\*を示します。

### 〔3〕バックラッシュ補正の動作

#### ●1軸の往復動作

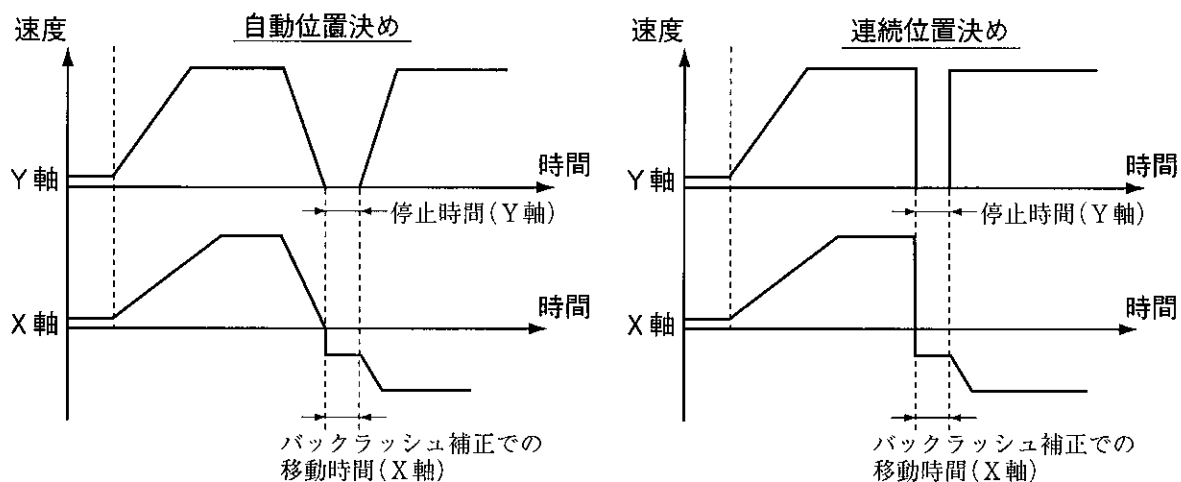


(注) 起動速度が0の場合、本ユニットの最小パルス単位である4ppsでバックラッシュ補正を行います。(分解能が4の為)

#### 〔4〕 直線補間時のバックラッシュ補正

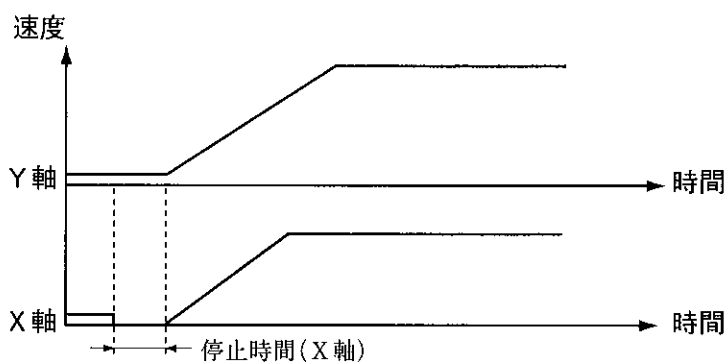
2軸以上の補間動作時、バックラッシュ補正は軸ごとに設定して動作できます。バックラッシュ補正を出力している間は補間動作している他の軸のパルス出力は停止します。

〔例〕 X軸とY軸の直線補間動作



バックラッシュ補正データが、補間動作の軸ごとに違う場合、同時に補正出力する間、すべての補間動作の出力を待って加速します。

〔例〕 X軸とY軸の直線補間動作



## 11-11 汎用入力

汎用入力は、本ユニットに直接取り込める入力信号で、パラメータにその動作モードを設定します。

- ・汎用入力の動作モード設定(パラメータ1：アドレスA+0076のビット0～3)

設定値	内容	備考
0	通常入力(汎用入力リレーは動作状態をモニタ)	初期値
1	割込入力(汎用入力信号の立上りで、速度制御→位置制御の切替え)	—
2	外部起動入力(内部の起動リレーによる起動と外部起動の両者が有効となる)	—

### (1) 通常入力

常時、汎用入力の状態が汎用入力リレーにモニタされます。

汎用入力リレーは、ユーザーアプリケーション(ラダープログラム)で使用可能です。

### (2) 割込入力

#### ① ダイレクト運転時

速度制御起動後に汎用入力信号が、外部割込信号として機能します。

割込検出後の移動量は、起動時の位置指令値により設定された値となり、その値だけ移動して停止します。

割込検出後の速度はパラメータ1(アドレスA+0054～0057：割込後の速度)で設定された速度になります。

割込検出後の加減速時間(速度変更、最終停止時)は起動時の加減速時間No.で設定した値となります。

- ・パラメータ1のアドレスA+0054～0057=00000000の場合は、割込前の速度を維持します。

- ・割込発生後の移動方向は、運転方向と同方向となります。

- ・速度制御運転時および割込発生時の現在値は、パラメータ1(アドレスA+0006：速度制御運転時の現在値)の設定に従います。

#### ② プログラム運転時

運転パターン=3(速度制御)のステップを実行後に、汎用入力信号が外部割込信号として機能します。

割込検出後の移動量は、対象ステップNo.のステップデータで設定された位置データの値となり、その値だけ移動して停止します。

割込検出後の速度、加減速時間(速度変更、最終停止時)は対象ステップNo.のステップデータに従います。

- ・割込発生後の移動方向は、運転方向と同方向となります。

- ・速度制御運転時および割込発生時の現在値は、パラメータ1(アドレスA+0006：速度制御運転時の現在値)の設定に従います。

(注) 速度制御運転は「外部割込」、「減速停止」でのみ停止できます。

### (3) 外部起動入力

汎用入力が入力がダイレクト運転、プログラム運転の外部起動として機能します。(このとき、内部の起動リレーによる起動と外部起動の両者が有効になります)

外部起動は、本ユニットに直接入力される汎用入力による起動ができるため、PCのスキャン時間の影響を受けない高速起動が可能になります。

## 11-12 汎用出力

汎用出力は、本ユニットから直接出力できる信号で、パラメータにその動作モードを設定します。

- 汎用出力の動作モード設定(パラメータ1:アドレスA+0076のビット4~7)

設定値	内容	備考
0	通常出力(汎用出力リレーの状態を出力)	初期値
1	割込出力(割込出力位置データと一致時にONまたはOFF) ・割込出力ON/OFFは、割込出力位置データの「A/I」ビットで決まります。 1のときON、0のときOFF	—

### (1) 通常出力

常時、汎用出力リレー(内部リレー)の状態を出力します。

汎用出力リレーは、ユーザーアプリケーション(ラダープログラム)でコントロールできます。

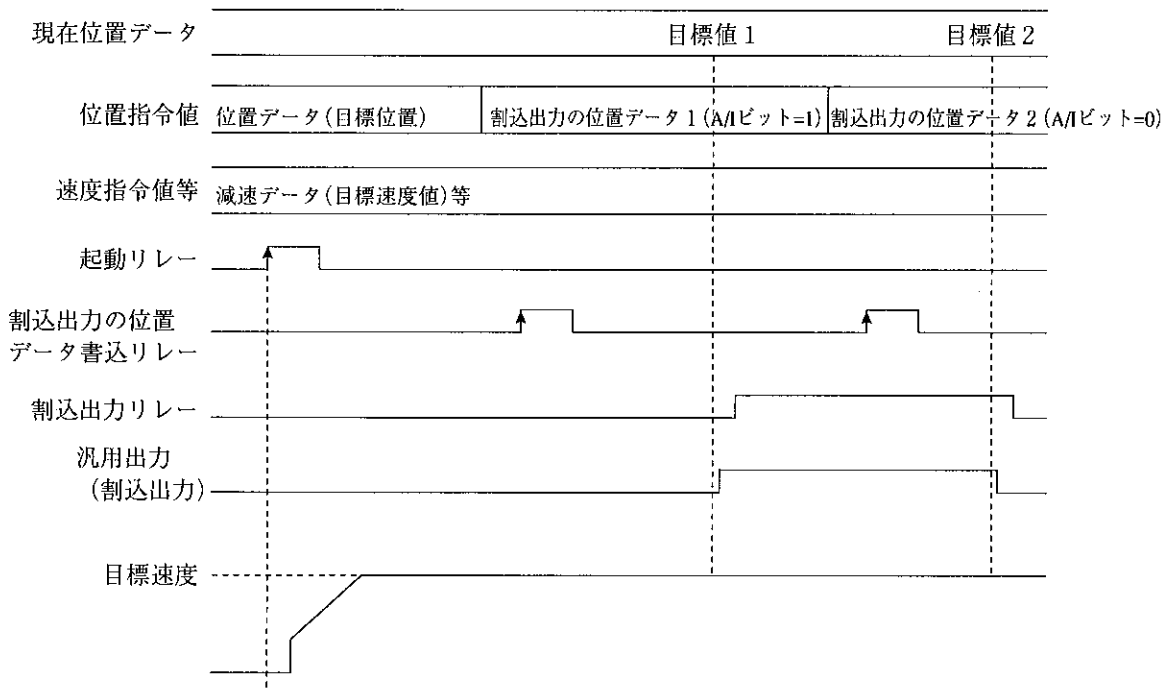
### (2) 割込出力(ダイレクト運転時、プログラム運転時、JOG運転時に有効)

現在値が、設定した割込出力位置に到達時に、そのときの汎用出力リレーの状態(ON/OFF)を割込出力として外部へ出力します。

割込出力位置データの設定は、起動前または運転中に「割込出力位置データ書込リレー」で設定します。

「割込出力の位置データ書込リレー」がOFF→ON時の位置指令データが、「割込出力の位置データ」および「割込出力のON/OFF指定」として登録されます。

動作例(ダイレクト運転で、運転中に割込出力の位置データを設定した例)



### 留意点

- 割込出力の状態は、割込検出時(現在値と設定値が一致時)のみ変化します。
- 運転中に何度でも割込出力の位置データを設定できますが、設定する位置データは設定した時点(割込出力の位置データ書込リレー↑)から、5ms以下で到達する位置に設定された場合は、割込出力は動作しません。
- クローズドループ方式を用いた場合、割込出力を変化させる現在値はフィードバック値を使用します。

## 第 12 章 試 運 転

位置決め配線や、システムメモリの設定等を手順に従って行うと便利です。

### 1 ユニットのスイッチ設定

表示する軸に合わせて、本ユニットのMODEスイッチを設定します。

### 2 本ユニットの取付

JW-12PS/14PSをベースユニットに取り付けます。

### 3 ユニットの配線

「接続方法」を参考に配線を行ってください。

### 4 PC および本ユニットに電源投入

PC電源と外部電源(DC24V)をONしてください。(同時でなくても可)

### 5 I/O登録

本ユニット用特殊I/Oデータレジスタ(256バイト)を、任意I/O登録により割り付けます。  
(注1) 本ユニットを実装しているJW50H/70H/100Hでは、自動I/O登録を使用できません。

### 6 PCにパラメータ1(2)を設定

ブロック転送によりパラメータ1(2)を設定します。

### 7 サーボドライバ電源投入(サーボシステムのみ)

サーボドライバの制御電源のみをONしてください。  
(注2) 主電源(モータ用)はOFFのままにしてください。

### 8 エラーのチェック、解除

「第14章 異常と対策」を参照願います。

### 9 偏差クリア出力を行う(サーボシステムのみ)

ドライバ側に偏差が存在しない場合には不要です。

**注意！この後の操作でモータが動きます。**

### 10 主電源を投入(サーボON:サーボシステムのみ)

配線等に異常がないときは、モータはサーボロックします。サーボロックとはモータ軸を外部の力で回すと、それを元に戻そうとする状態を意味します。

(注4) PG、TG、モータの配線上、極性誤りがあるとモータが高速回転することがあります。  
再度、配線をチェックしてください。

## 11 JOG 運転する

JOG 運転によって JOG 速度が適切かを試します。

- ・ JOG 運転方法は「第 10 章 JOG 運転」を参照願います。
- ・ クローズドループ制御を使用して JOG 動作しない場合、パラメータ 1 でクローズド制御を解除してください。このとき JOG 動作すれば、PG (エンコーダ) の配線に誤りがありますのでチェックしてください。

## 12 原点復帰を行う

## 13 ダイレクト運転により位置決めプログラム入力

「第 8 章 ダイレクト運転」のラダープログラムを参照願います。

(注) システムの立上げ用で、本ユニットとサーボドライバ、モータの調整ですので、とりあえず動作させるのが目的です。

## 14 実際のプログラムを入力 (終わり)

以上で本ユニットの立上げ方法をご理解いただけたと思います。  
実際の位置決めプログラムを作成してください。



## 第 13 章 異 常 と 対 策

### 13-1 エラー発生時のチェックと復旧

エラーが発生した場合の復旧は、以下の方法で行ってください。

- ① 電源投入時および本ユニットの立上げ時（パラメータ設定や各種データ設定後の動作確認時）  
このとき本ユニットはハードウェアチェック、各種ブロックデータのチェックを行います。このとき発生するエラーコードに従って、その要因を解除してください。エラーを解除後、エラーリセットを行い、通常の立上げ手順に従って運転を行います。
- ② 運転中に非常停止などによるエラー  
パルスドライバを使用時はそのエラー要因を解除して、エラーリセットを行えば正常に復帰できますが、サーボドライバを用いたシステムでは偏差クリアを出力するタイミングと現在値(原点)を未確定にするのが重要になります。偏差クリアや外部入力信号によって現在値(原点)を未確定にする条件は、各種パラメータによって異なるため、表1～3を参照願います。「14-2」項にサーボシステムでの非常停止等からの復旧、および注意事項を記載します

表1：クローズド制御モードによる偏差クリア、エラー解除を実行時の現在値

パラメータ	リレー入力	偏差クリア指令	エラー解除
クローズド制御モード選択 [パラメータ2 のアドレス0000]	0	クローズド制御無効	強制的に現在値(原点)未確定となる 現在値を保持
	1	エンコーダのパルス数がクローズド許容範囲を超えると異常停止	指令パルスから現在位置を調整する 指令パルスから現在位置を調整する
	2	エンコーダのパルス数がクローズド許容範囲内がないとき、クローズド制御にて許容範囲内に入るように補正動作を行う	エンコーダパルスから現在位置を調整する エンコーダパルスから現在位置を調整する。このとき自動的に偏差クリア出力を行う

表2：ソフトリミットエラー、ドライバ異常、限界端異常が発生時の現在値

パラメータ	信号入力	ドライバ異常	限界入力	ソフトリミット検出	
ハードエラー時、原点未確定指定 [パラメータ1 のアドレス0001 のビット0]	0	非常停止、限界入力、ドライバ異常時に直前の状態を保持	現在値を保持	現在値を保持	—
	1	強制的に原点未確定状態にする	強制的に現在値(原点)未確定となる	強制的に現在値(原点)未確定となる	—
ソフトリミットエラー時、原点未確定指定 [パラメータ1 のアドレス0001 のビット1]	0	エラー時に現在値を保持	—	—	現在値を保持
	1	強制的に原点未確定状態にする	—	—	強制的に現在値(原点)未確定となる

表 3 : 24V電源異常、非常停止異常が発生時の現在値

パラメータ 2		信号入力		24V異常			非常停止		
パラメータ 1		クローズドモード選択(パラメータ2のアドレス0000)						クローズドモード選択(パラメータ2のアドレス0000)	
パラメータの内容		0 (クローズド 制御無効)	1 (エンコーダ のパルス数 がクローズド 許容範囲を 超えると異 常停止)	2 (クローズド 制御にて許 容範囲内に 入るよう補 正動作を行 う)	0 (クローズド 制御無効)	1 (エンコーダ のパルス数 がクローズド 許容範囲を 超えると異 常停止)	2 (クローズド 制御にて許 容範囲内に 入るよう補 正動作を行 う)		
非常停止 入力機能 選択 [パラメータ1 のアドレス0005]	0	パルス出力のみ停止	現在値を保持	現在値を保持	現在値を保持	現在値を保持	現在値を保持	現在値を保持	現在値を保持
	1	パルス出力のみ停止と偏差カウンタリセット出力	強制的に原点未確定となる	指令パルスから現在位置を調整する	エンコーダパルスから現在位置を調整する	強制的に原点未確定となる	指令パルスから現在位置を調整する	エンコーダパルスから現在位置を調整する	
ハードエラー時、原点未確定指定 [パラメータ1 のアドレス0001 のビット0]	0	非常停止、限界入力、ドライバ異常時に直前の状態を保持	現在値を保持。ただし、非常停止入力機能選択を1とした場合、そちらが優先する						
	1	強制的に原点未確定状態にする	強制的に原点未確定となる						

## 13-2 サーボドライバとのシステム構成上の注意事項

本ユニットとサーボの構成方法には4種類あります。

	使用方法	パラメータ設定	
		クローズド制御 モード選択 パラメータ2 のアドレス0000	絶対値制御 モード選択 パラメータ2 のアドレス0020
(1)	インクリタイプのドライバを使用している場合	0、1	未使用(0)
(2)	インクリタイプのドライバとエンコーダフィードバックを使用している場合	2	未使用(0)
(3)	アブソシステム対応ドライバを使用している場合	0、1	使用(1)
(4)	アブソシステム対応ドライバとエンコーダフィードバックを使用している場合	2	使用(1)

通常動作時には制御上の差異はありませんが、非常停止等の復帰時に本ユニットの動作が異なりますので、それに合った手順で制御を行う必要があります。

問題になるのは、本ユニットとサーボドライバ間の現在位置の調整で、手順を誤ると位置ズレを起こす場合があります。これは本ユニット内にある現在値カウンタとサーボドライバ内にある現在値カウンタとのズレが原因し、サーボドライバのモータの電源を制御することによって発生します。(モータの電源をOFFしたときに外力、慣性によって動いた位置情報が戻らないため)

パラメータの[ハードエラー時の原点未確定指定(パラメータ1-0001-ビット0)]、[非常停止入力機能選択(パラメータ1-0000-ビット5)]および[ソフトリミットエラー時の原点未確定(パラメータ1-0001-ビット1)]により、エラー発生時に現在値(原点)を保持するか、未確定にするかを選択できます。

直前の状態を保持に設定(表1~3を参照)した場合、本ユニット側はサーボドライバが常にモータを制御できる状態と解釈します。非常停止等が発生しても、サーボドライバの有す偏差カウンタによって、本ユニットが指令した位置へ常に位置決めしていることを前提に現在値を保持します。

サーボドライバが常にモータを制御できる状態でない場合(非常停止等と連動してサーボ側の電源もOFFする場合)、現在値(原点)は未確定に設定(表1~3を参照)しなければなりません。これは、サーボドライバの有す偏差カウンタが次回にサーボが復帰するとき本ユニットの現在値と合わなくなるため、アブソリュートシステムまたはエンコーダフィードバックによる補正動作機能が無い場合、再起動時には原点復帰が必ず必要です。

以下に上表の(1)~(4)での、復帰手順を説明します。

### (1) インクリタイプのドライバを使用している場合

電源投入時、本ユニットは現在値をクリア(0)します。また、原点復帰を行うと終了した位置が0になります。異常が発生(非常停止等)してサーボがOFFされた場合、復帰は次の手順で行ってください。

- ① エラーのクリア
- ② 偏差のクリア
- ③ サーボのON
- ④ 原点復帰

(2) インクリタイプのドライバとエンコーダフィードバックを使用している場合

電源投入時、本ユニットは現在値をクリア(0)します。原点復帰を行うと終了した位置が0になります。異常が発生(非常停止等)してサーボがOFFされた場合、復帰は次の手順で行ってください。

- ① エラーのクリア
- ② 偏差のクリア
- (③エンコーダフィードバックカウンタからの現在位置の調整)
- ④ サーボのON

なお、③は偏差クリアに続いて内部で自動的に実行されます。

(3) アブソシステム対応ドライバを使用している場合

電源投入時、本ユニットは現在値をドライバに要求し、ドライバ側からのアブソリユートデータに合わせます。アブソ現在位置の読出リレーをONした場合も現在値をドライバに要求し、ドライバ側からのアブソリユートデータに合わせます。非常停止等でサーボがOFFされた場合、復帰は次の手順で行ってください。

- ① エラーのクリア
- ② 偏差のクリア
- ③ サーボのON
- ④ アブソ現在位置の読出

アブソ現在位置の読出はモータ停止中ならば、いつでもリレーにより指令が可能です。

(4) アブソシステム対応ドライバとエンコーダフィードバックを使用している場合

電源投入時、本ユニットは現在値をドライバに要求し、ドライバ側からのアブソリユートデータに合わせます。非常停止等でサーボがOFFされた場合、復帰の方法は下記の手順で行わなければなりません。

- ① エラーのクリア
- ② 偏差のクリア
- (③エンコーダフィードバックカウンタからの現在位置の調整)
- ④ サーボのON

なお、③は偏差クリアに続いて内部で自動的に実行されます。アブソ現在位置の読出はモータ停止中ならば、いつでもリレーにより指令が可能です。

(注1) アブソシステムのサーボドライバに対する読出は、指令現在位置の読出を行っています。これはエンコーダのカウント値ではなく指令側のカウンタの値ですので、値を読み出す場合、サーボOFF状態なら偏差クリアを実行した後でないといけません。偏差クリア前に読み出した場合、エンコーダのカウント値と調整されていないデータとなりますので使用できません。

(注2) 原点復帰時のクリア信号出力は、原点復帰の精度を決める重要な要素です。このことよりドライバのクリア信号の受けは、レベルよりもエッジの方が位置ズレに対して有利となります。(ドライバ側の調整)これはレベルの場合、20msの間(位置決めの信号出力時間)偏差カウンタが停止し、その間に入ってきたエンコーダパルスは無視され、その分が誤差となるためです。

### 13-3 エラー一覧

エラーの優先順位は全軸共通>X>Y>Z>Aとなります。X軸のエラーが全て解除されると、Y軸のエラーを表示するというような順に表示されます。X軸が異常のときXのLEDが点滅し、他のLEDは消灯します。(他の軸で異常が起きていても、X軸の異常が解除されるまでは点滅しません。)

全軸共通のエラー発生時はX、Y、Z、AすべてのLEDが点滅します。

エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
000	常時	正常状態(全軸共通)	—	—	—
001	電源投入時	ハード異常 (全軸共通)	本ユニットのハードが異常である。	—	ユニットを交換する。
002	電源投入時	データ破壊 (全軸共通)	フラッシュメモリに保存している各軸のブロックデータが破壊されている。	データを読み出せない。エラー状態のままストップする。	各軸のブロックデータを転送してエラー解除、電源再投入またはリセット動作を行う。
003	常時	24V電源未供給 (全軸共通)	DC24V入力端子に電源が供給されていない。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作を即時に停止する。	電源および配線を確認し、復旧後にエラー解除を行う。
004	フラッシュメモリへの書込時	フラッシュメモリ異常(全軸共通)	フラッシュメモリヘデータの保存を行ったが書き込めなかった。	エラーコードを出力する。(エラーコードは正常に書き込みできると自動解除)	再度、書込を行う。書込を行ってもエラーが消えないときはユニットを交換する。
010	常時	非常停止 (各軸ごとに別々にエラー表示、エラー軸はLED点滅)	非常停止信号が入力された。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作を即時に停止する。	—
011	常時	CW限界端検知 (各軸別々)	CW限界端入力信号が入力された。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作を即時に停止する。	CCW方向に手動またはJOG運転で移動して、CW限界端より脱出させた後にエラー解除を行う。
012	常時	CCW限界端検知 (各軸別々)	CCW限界端入力信号が入力された。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作を即時に停止する。	CW方向に手動またはJOG運転で移動して、CW限界端より脱出させた後にエラー解除を行う。

エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
013	常時	ドライバ異常検知 (各軸別々)	ドライバ側に異常があり、ドライバからの異常信号を検知した。(通常ドライバレディー信号がOFFになる。)	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	ドライバ側の異常を取り除き、ドライバ側のエラーリセットを行った後に、本ユニットのエラー解除を行う。
014	位置決め完了時	完了信号異常 (各軸別々)	設定した時間内にサーボドライバからの位置決め完了がない。	エラーを出して次の動作を行えない。	位置決め完了監視時間の調整、サーボ系のゲイン調整を行う。
015	クローズド制御時	クローズド制御許容範囲オーバーエラー	クローズド制御のモード1またはモード2で、許容範囲をオーバーした。	エラーを出して次の動作を行えない。	許容範囲に入らない原因を究明してその状態を解除し、エラーリセットを行う。(原因に関しては特定できませんが、許容範囲の設定が狭すぎる可能性があります。範囲変更可能であれば広げて対応します。)
016	ABS(絶対値)制御でドライバと通信時	ABSドライバ通信エラー	ドライバからのABS(絶対値制御)通信データの読出しに失敗した。	エラーを出して起動できない。	ドライバとのABS通信部分の配線、ドライバ側の各種設定に誤りがないかを確認する。復旧するには原因を解除した後、エラーリセットを行う。
017	クローズド制御時	完了パルス許容範囲オーバーエラー	クローズド制御のモード1またはモード2で、許容範囲をオーバーした。	エラーを出して次の動作を行えない。	許容範囲に入らない原因を究明してその状態を解除し、エラーリセットを行う。(原因に関しては特定できませんが、許容範囲の設定が狭すぎる可能性があります。範囲変更可能であれば広げて対応します。)

エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
030	常時	ソフトリミット CW限界端検知 (各軸別々)	ソフトリミットの CW限界端に到達 した。	起動前はエラーを出 して起動しない。運 転中はエラーを出し て動作をストップす る。	CCW方向にJOG運 転で移動し、CW 限界端より脱出さ せた後、エラー解 除を行う。また は、原点復帰動作 で復旧する。
031	常時	ソフトリミット CCW限界端検知 (各軸別々)	ソフトリミットの CCW限界端に到 達した。	起動前はエラーを出 して起動しない。運 転中はエラーを出し て動作をストップす る。	CW方向にJOG運 転で移動し、CW 限界端より脱出さ せた後、エラー解 除を行う。また は、原点復帰動作 で復旧する。
032	起動時	最高速度オーバ エラー(各軸別々)	補間動作時の軸速 度が最高速度を超 えた。	エラーを出して起動 しない。	起動を掛ける補間 速度から、各軸の 速度を計算し、各 軸の最高速度内 に入るように補間 速度を変更するか、 パラメータの各軸 の最高速度の値を 起動したい補間速 度に合わせて変更 する。これらの変 更後、本ユニット のエラー解除を行 う。 ※注1に考え方記載。
033	起動時	運転速度データエ ラー(各軸別々)	運転時の設定速度 が設定範囲または 最高速度を超え た。	エラーを出して起動 しない。	運転速度データを 最高速度内に変更 する。
034	常時	多重指令エラー (各軸別々)	1. 同じ軸で複数の 指令が同時に実 行された。(起 動系の指令、テ ィーチング、エ ラーリセット、現 在値プリセット) 2. ビジー軸に対し 起動系の指令が 実行された。(た だし、ダイレク ト運転中の多重 起動はエラー発 生しない) 3. 全ての軸にお いて、各種指令(起 動系の指令、 JOG、原点復 帰、ティーチン グ、エラーリセ ット、割込寸送り など)が実行中 にデータ保存が 実行された。	1. 先の指令が起動系 であれば、その軸 のみ減速停止する。 補間動作は補間軸 が減速停止する。 2. 次の命令は実行さ れない。エラーの み表示する。 3. 先の指令が起動系 であれば、その軸 のみ減速停止する。 補間動作は補間軸 が減速停止する。 データ保存は実行 されない。	1. エラーリセット後、 同じ軸に対して 複数の指令が同 時にONしない ようにして、再 度指令を実行す る。 2. エラーリセット後、 ビジー中の軸に 対して指令が実 行しないように 変更する。 3. エラーリセット後、 指令実行中にデ ータ保存が行わ れないように変 更する。

エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
035	起動時	プログラム運転データエラー (各軸別々)	プログラム運転起動時に、ステップデータまたはステップNo.が入っていない。	エラーを出して起動しない。	正しいステップデータまたはステップNo.を入れて、エラーリセットを行う。
037	データ登録時	ティーチング番号エラー(各軸別々)	ティーチングデータ書込時の座標番号が設定範囲外である。	エラーを出してデータ登録を行わない。	座標番号を設定範囲内にする。
039	各種起動、 ティーチング時	現在位置未確定	原点復帰で原点を確定していない時に下記動作を行った。 ・絶対値制御のダイレクト運転 ・絶対値制御のプログラム運転 ・ティーチング ・原点移動	エラーを出して起動しない。	原点復帰動作を実行する。



エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
2**	データ転送時	パラメータ 1 異常	パラメータ 1 の値が設定範囲を超えている。 パラメータ異常箇所(アドレス)は**部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	パラメータの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
3**	データ転送時	パラメータ 2 異常	パラメータ 2 の値が設定範囲を超えている。 パラメータ異常箇所(アドレス)は**部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	パラメータの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
4**	データ転送時	速度データ異常	速度データの値が設定範囲を超えている。 ダイレクト運転の補間時に速度データの値が最高速度を越える場合は別途表示する。 速度データ異常箇所(速度No.)は**部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	速度データの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
5**	データ転送時	座標データ異常	座標データの値が設定範囲を超えている。 座標データの異常箇所(座標No.)は**部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	座標データの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
6**	データ転送時	ステップデータ異常	ステップデータの値が設定範囲を超えている。 ステップデータの異常箇所(ステップNo.)は**部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	ステップデータの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
70* 71*	データ転送時	ドウェルタイムデータ異常	ドウェルタイムデータの値が設定範囲を超えている。 ドウェルタイムデータの異常箇所は下記ようになる。 ドウェルタイムデータNo.0~15のエラーは600~615になる。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	ドウェルタイムデータの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。

エラーコード	検出タイミング	エラー項目名	エラー内容、原因	エラー時の動作状態	処置方法
72*	データ転送時	M出力データ異常	M出力データの値が設定範囲を超えている。 M出力データの異常箇所(M出力No.)は*部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	M出力データの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
73*	データ転送時	加速時間データ異常	加速時間データの値が設定範囲を超えている。 加速時間データの異常箇所(加速データNo.)は*部分。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	加速時間データの異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
74*	データ転送時	減速時間データ異常	減速時間データの値が設定範囲を超えている。 減速時間データの異常箇所(減速データNo.)は*部。	起動前はエラーを出して起動しない。運転中はエラーを出して動作をストップする。	減速時間のデータ異常箇所を修正後、ブロック転送してエラーを解除する。
751~999	予約領域	—	—	—	—

## 付録1 S字加減速の設定

パラメータ1のアドレスA+0074にS字駆動の加速/減速カーブを設定します。

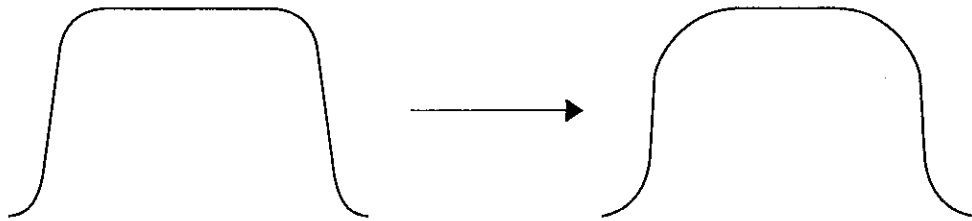
### (1) 台形駆動：設定値00

PTP制御では下図のような台形駆動になります。



### (2) S字駆動：設定値01~99

S字駆動は通常、外部に接続する機械などの動きを円滑にするために使用します。下図のように数値が大きくなるほど、台形の角のカーブが緩やかになります。このカーブの半径は目標速度、加減速時間などにより変わります。また、この最適値は使用する機器やサーボのゲイン調整などにより変わるため、実際に値を変えて動きを見ながら求めてください。



### ■ S字加減速の時間遅れ

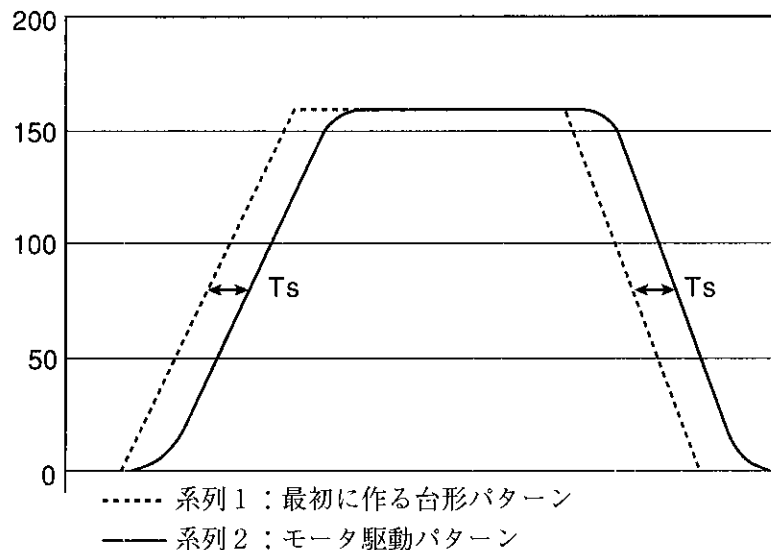
S字加減速を設定すると、下式のような時間的な遅れが発生しますので注意願います。

$$T_s = T_{acc} * S / 100$$

$T_s$ ：S字遅れ時間(下図の系列1、2の加速中心付近の遅れ時間)

$T_{acc}$ ：加速時間

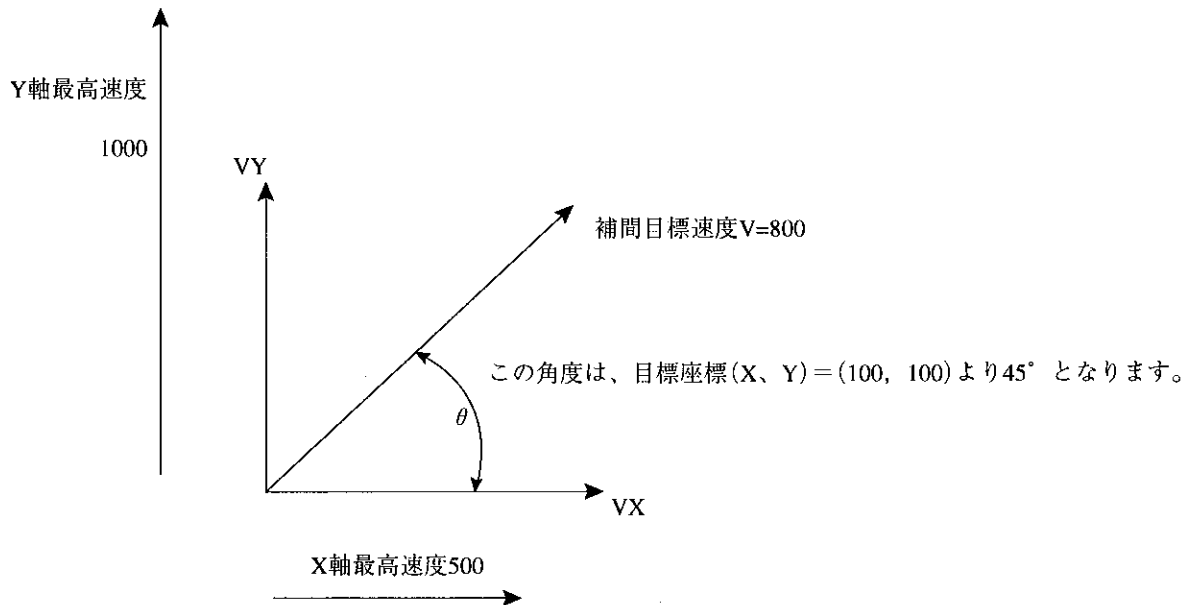
$S$ ：パラメータ1の加減速カーブ(0~99%)



## 付録2 補間速度と各軸の最高速度の考え方

補間を用いて2軸をダイレクト運転で起動した場合、各軸の速度がパラメータで決められている最高速度を越える可能性があります。

[例] パラメータでX軸の最高速度を500、Y軸の最高速度を1000と設定して目標X座標を100、Y座標を100、目標速度を800とした場合、X軸側の最高速度を越えるため、最高速度オーバーエラーとなります。プログラム運転の場合、プログラム運転のデータ登録時に最高速度を越えていることを、本ユニットが認識できますので登録した時点でステップ異常(最高速度異常でない)を出力します。(下記の追加説明を参照)



補間(目標)速度を800としたときの各軸の最高速度は

$$\begin{aligned} VX &= V \cos \theta \\ &= 800 \cos 45 \\ &= 565.7 \\ VY &= V \sin \theta \\ &= 565.7 \end{aligned}$$

となり、VXの値がX軸の最高速度を越えてしまいます。

### [追加説明]

通常、例えばX軸の最高速度をパラメータで500と設定して、Xの速度No.1のデータを600(500以上の値)と登録しても速度異常は発生しません。

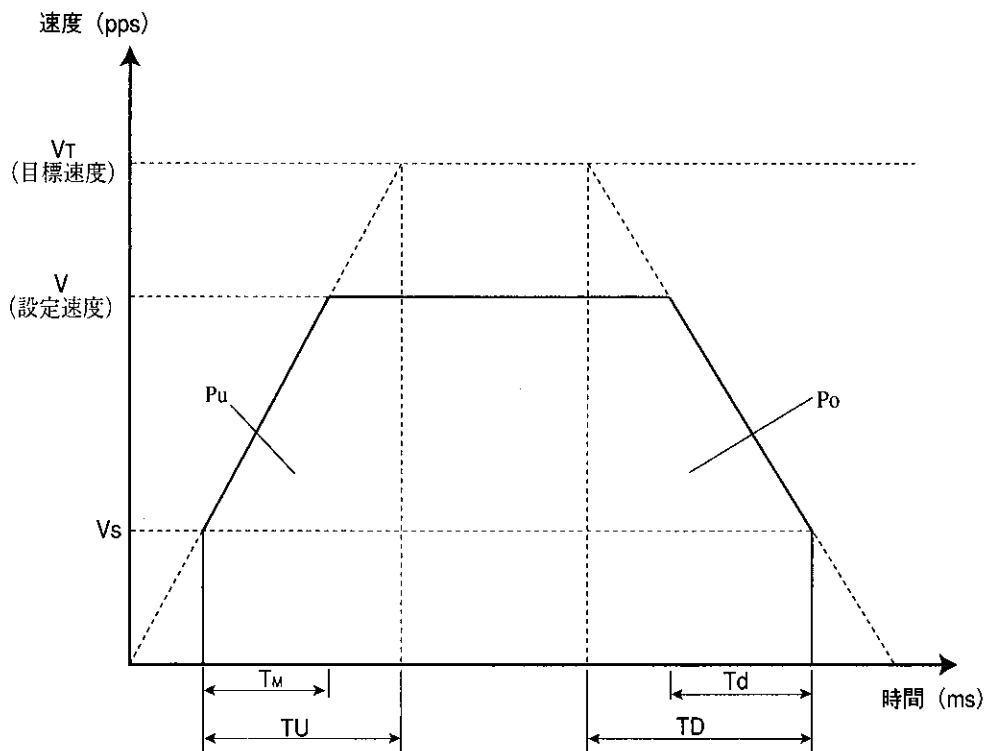
理由：Xの速度データはXプログラムデータの補間時合成速度となる可能性があるためです。上記にも記載したように、プログラム運転用のステップデータに登録されて、その値が最高速度を越えているとき初めてステップ異常を出力します。

付

### 付録 3 加速／減速時間の考え方

加速時間は、速度が0から基準速度(パラメータ1のアドレスA+0010~0013)に達するまでの時間です。減速時間は、基準速度から0になるまでの時間です。

したがって、実際の位置決め動作での設定速度に達するまでの時間、設定速度から0または起動速度になるまでの時間、そのときのパルス数は下記の計算式で求められます。



$V_s$ : 起動速度(パラメータ1のアドレスA+0020~0023)

$V_t$ : 基準速度(パラメータ1のアドレスA+0010~0013)

$V$ : 目標速度(データ)

$T_u$ : 起動速度( $V_s$ )から目標速度( $V$ )までの加速時間

$T_d$ : 目標速度( $V$ )から起動速度( $V_s$ )までの減速時間

$TU$ : 設定した加速時間(データ)

$TD$ : 設定した減速時間(データ)

とすると、加減速時間、加減速期間のパルス数は次のようになります。

$$T_u = \frac{V_H - V_L}{V_M - V_L} T_{AU} \quad T_m = \frac{V - V_s}{V_t - V_s} \cdot TU$$

$$T_d = \frac{V_H - V_L}{V_M - V_L} T_{AD} \quad T_d = \frac{V - V_s}{V_t - V_s} \cdot TD$$

$$\text{加速期間パルス数 } PU = \frac{1}{2} T_u (V + V_s)$$

$$\text{減速期間パルス数 } PD = \frac{1}{2} T_d (V + V_s)$$

## 付録 4 各種動作のラダープログラミング

次ページ以降に本ユニットの動作に関するラダープログラミング例(以下、ラダー例)を記載します。  
このラダー例は特殊I/Oの先頭領域をコ1000に設定時のX軸用です。  
各種動作を行う方法を以下に説明します。

### ① JOG動作

6000をONの間、+方向にJOG動作を行います。(ラダー例の速度は2000P/S、加減速No.はパラメータ値)

6001をONの間、-方向にJOG動作を行います。(ラダー例の速度-15000P/S、加減速No.は各々2のとき)

### ② ティーチング

6005をONすると、ティーチングモードに入ります。場所をJOG動作などで特定して6005をOFFすると、その場所をティーチングします。(ラダー例では座標番号5にティーチングを行う)

### ③ 原点復帰

6010をONすると原点復帰を開始します。

### ④ 原点移動

6011をONすると原点移動を行います。

### ⑤ 現在値プリセット

6012をONすると現在値をプリセット値に書き換えます。(ラダー例では3000をプリセット値)

### ⑥ エラークリア

6020をONするとエラークリアを行います。

### ⑦ 偏差クリア

6021をONすると偏差クリアを行います。

### ⑧ 減速停止

6025をONすると減速停止を開始します。

### ⑨ 絶対値座標でのダイレクト運転

6030をONすると絶対値座標でのダイレクト運転を行います。(ラダー例では、絶対値座標200000に速度100000P/S、加減速No.はパラメータ値で位置決めしています。)

### ⑩ 相対値座標でのダイレクト運転

6031をONすると相対値座標でのダイレクト運転を行います。(ラダー例では、相対値座標-500000に速度250000P/S、加減速No.は1.1で位置決めしています。)

### ⑪ 速度制御のダイレクト運転起動

6032がONすると速度制御でダイレクト運転を行います。(ラダー例では、-方向に速度250000P/S、加減速No.はパラメータ値で動作します。また外部割込が入ると、外部割込速度(パラメータ値)で外部割込移動量50000Pを出力して停止します。)

### ⑫ プログラム運転の連続/単独起動選択

6040がOFFのときは、プログラム運転を起動すると連続運転の起動となります。6040がONのときは、プログラム運転を起動すると単独運転の起動となります。

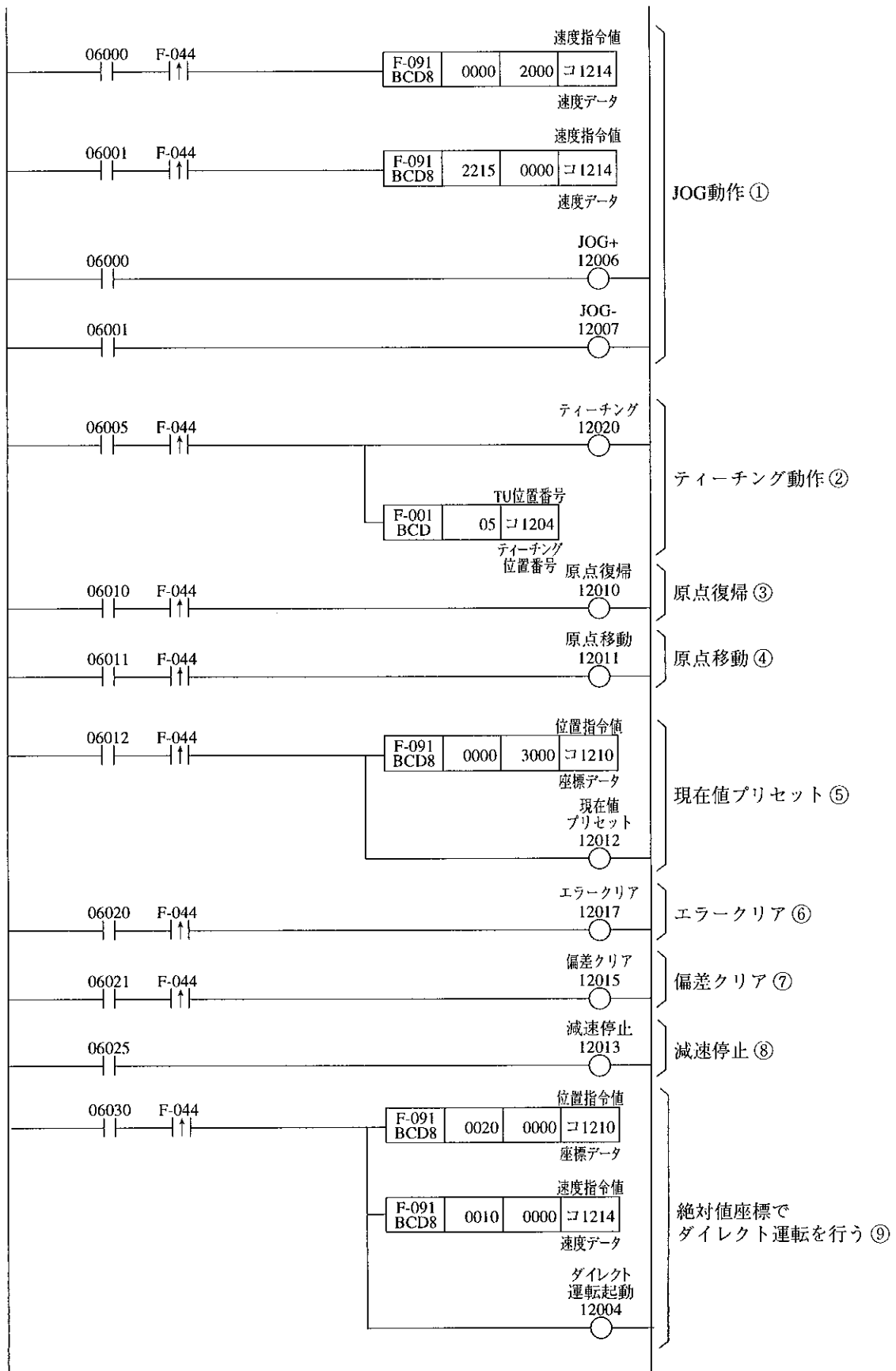
### ⑬ プログラム運転の起動 (ステップNo.有効)

6041がONすると、ステップNo.を用いたプログラム運転を行います。(ラダー例ではステップNo.3からプログラム運転の起動を行います。)

### ⑭ プログラム運転の起動 (ステップNo.無効)

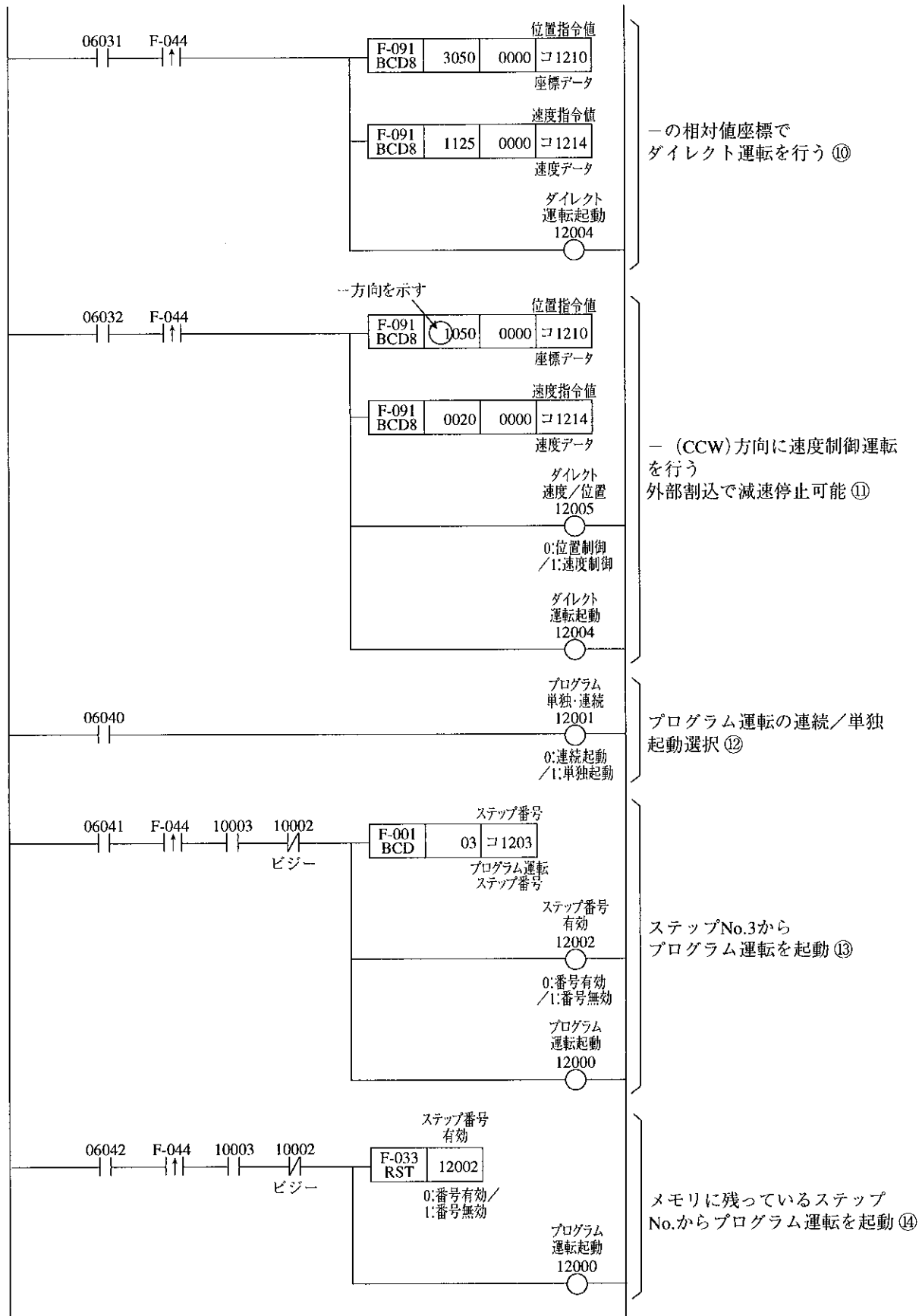
6042がONすると、前回の動作でメモリに記憶されているステップからプログラム運転の起動を行います。

- ⑮ 強制介入起動  
6043がONすると、決められたステップNo.強制介入起動を行います。(ラダー例ではステップNo.10のデータで強制介入起動を行います。)
- ⑯ オーバーライド係数セット  
6050をONするとオーバーライド係数をセットします。(ラダー例では係数を600%としています。)
- ⑰ オーバーライド有効  
6051がONの間、オーバーライド係数で決められた比率の速度で動作します。
- ⑱ 割込出力の設定  
6060がONのとき、割込出力がONする座標ポイントを設定します。(ラダー例では、6000でONします。)  
6061はONのとき、割込出力がOFFする座標ポイントを設定します。(ラダー例では、24000でOFFします。)
- ⑲ 汎用出力のON/OFF  
6062がONのとき外部出力がONし、OFFのとき外部出力がOFFします。
- ⑳ ブロックデータの保存  
6070がONのときブロックデータをフラッシュROMに保存します。(ブロック転送後は必ず行う必要あり)
- ㉑ 現在位置の表示切替え  
6075をOFFのときは、現在位置データ領域は指令値が入っています。ONするとエンコーダからのフィードバックデータが入ります。(クローズド制御モードで配線を行っているときのみ有効)
- ㉒ アブソリュート現在位置の読出  
6076をONしたとき、アブソリュート対応のエンコーダからアブソリュートデータを読み出し、現在位置(指令値)に置き換わります。

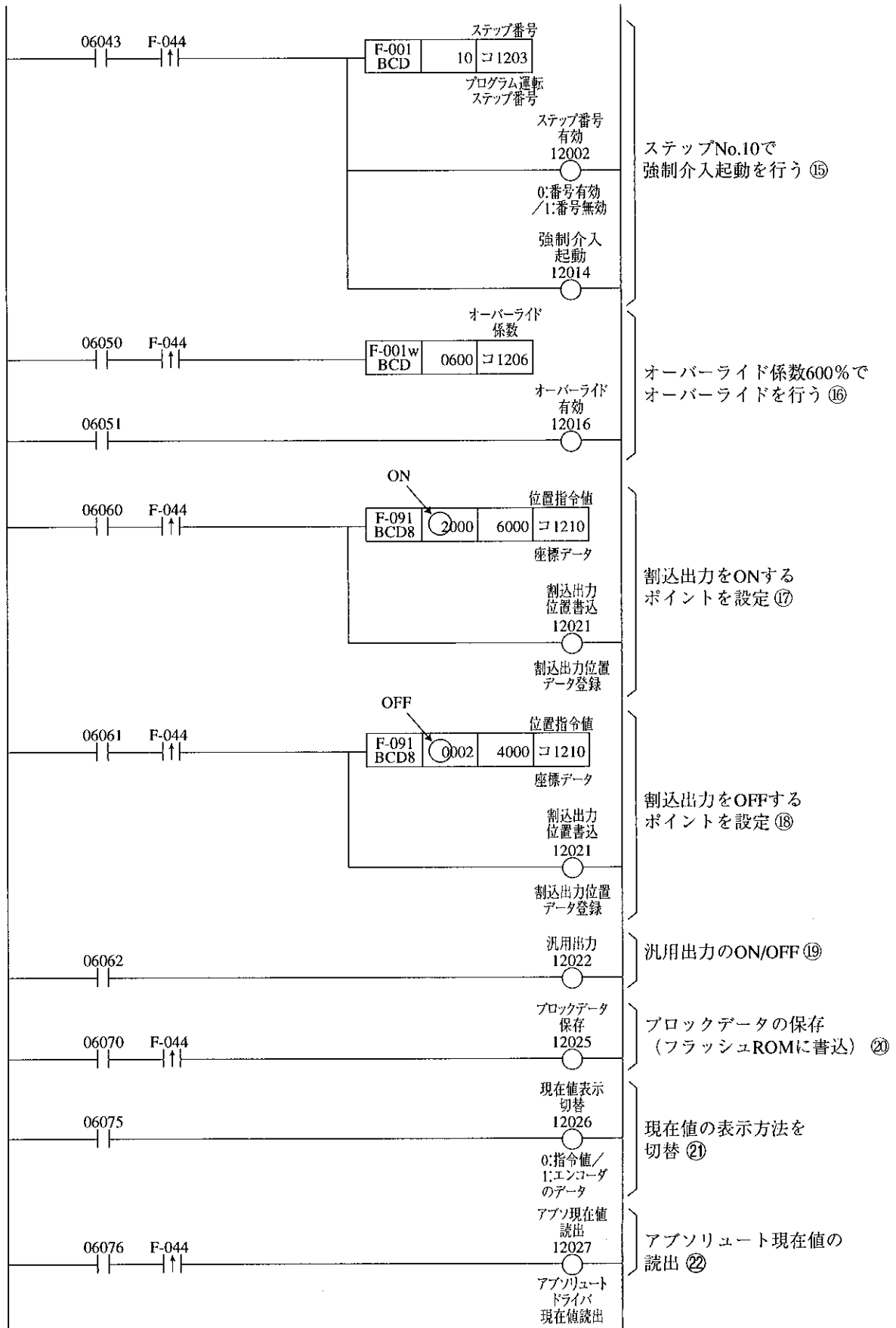


付





付



付

付録5 サンプルラダーを使用時、各軸のブロックデータをファイル1に展開した一覧表

ファイル1に各種ブロックデータを設定する場合、以下のバイトアドレスを参考に設定してください。

〔1〕 X軸用

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考	
0	0000	ビット0	0 出力パルス信号方式の選択	0,1(ビット)	—	
		ビット1	0 限界入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット2	0 原点近傍入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット3	0 原点入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット4	0 汎用入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット5	0 非常停止入力の機能選択	0,1(ビット)		
		ビット6	0 非常停止有効軸選択 *X軸のみ有効	0,1(ビット)		
	0001	ビット7	0 外部位置決め完了信号の有効	0,1(ビット)		
		ビット0	0 ハートエアー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
		ビット1	0 ソフトリミットエラー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
	0002	ビット2	0 ドライバ異常入力の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット3~7	0 予約領域	—		
		ビット0~3	0 原点復帰動作モードの設定	BCD1桁(0.5バイト)		
	0003	ビット4~7	0 原点復帰方向の設定	BCD1桁(0.5バイト)		
		0	0 原点検出方法の設定	BCD2桁(1バイト)		
	0004~0005	1	0 原点カウント数	BCD4桁(2バイト)		
	0006	0	0 速度制御運転時の現在位置	BCD2桁(1バイト)		
	0007	0	0 使用軸選択	ビット管理		
	0010~0013	0	0 基準速度	BCD8桁(4バイト)		
	0014~0017	0	0 最高速度	BCD8桁(4バイト)		
	0020~0023	0	0 起動速度	BCD8桁(4バイト)		
	0024~0027	0	0 加速時間	BCD8桁(4バイト)		
	0030~0033	0	0 減速時間	BCD8桁(4バイト)		
	0034~0037	0	0 原点復帰 高速度	BCD8桁(4バイト)		
	0040~0043	0	0 原点復帰 低速度	BCD8桁(4バイト)		
	0044~0047	-9999999	0 CCW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		8桁目のビット1がON時、-
	0050~0053	9999999	0 CW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		
	0054~0057	0	0 割込後の速度	BCD8桁(4バイト)		
	0060~0063	0	0 原点補正データ	BCD8桁(4バイト)		
	0064~0065	0	0 バックラッシュ補正データ	BCD4桁(2バイト)		
	0066~0067	0	0 位置決め監視時間	BCD4桁(2バイト)		
	0070~0073	0	0 JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)		
	0074	3	0 加減速カーブ(00~99%)	BCD2桁(1バイト)		
	0075	ビット0~3	0	0 JOG動作モード		BCD1桁(0.5バイト)
		ビット4~7	0	0 ソフトリミットエラー時の動作		BCD1桁(0.5バイト)
	0076	ビット0~3	0	0 汎用入力の動作モード設定		BCD1桁(0.5バイト)
		ビット4~7	0	0 汎用出力の動作モード設定		BCD1桁(0.5バイト)
	0077	0	0 パラメータの共通化設定 *X軸パラメータのみ	BCD2桁(1バイト)		
	1	0100	0	0 クローズド制御モード選択		BCD2桁(1バイト)
		0101	99	0 補正時間(単位0.1秒)		BCD2桁(1バイト)
		0102	0	0 エンコーダカウント方向		BCD2桁(1バイト)
		0103	0	0 予約領域		—
		0104~0107	0	0 クローズド制御許容範囲(符号なし)		BCD8桁(4バイト)
		0110~0117	0	0 予約		—
		0120	0	0 絶対値制御モード選択		BCD2桁(1バイト)
0121		0	0 絶対値制御ドライバ機種選択	BCD2桁(1バイト)		
0122~0127		0	0 予約領域	—		
0130~0133		1	0 電子ギア1(M係数)	BCD8桁(4バイト)		
0134~0137		1	0 電子ギア1(D係数)	BCD8桁(4バイト)		
0140~0143		1	0 電子ギア2(M係数)	BCD8桁(4バイト)		
0144~0147		1	0 電子ギア2(D係数)	BCD8桁(4バイト)		
0150~0153		0	0 JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)		
0154~0177		0	0 予約領域	—		
2	0200~0203	0	0 M出力0の下限範囲	BCD8桁(4バイト)	8桁目のビット1がON時、-	
	0204~0207	0	0 M出力0の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0210~0213	0	0 M出力1の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0214~0217	0	0 M出力1の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0220~0223	0	0 M出力2の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0224~0227	0	0 M出力2の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0230~0233	0	0 M出力3の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0234~0237	0	0 M出力3の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0240~0243	0	0 M出力4の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0244~0247	0	0 M出力4の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0250~0253	0	0 M出力5の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0254~0257	0	0 M出力5の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0260~0263	0	0 M出力6の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0264~0267	0	0 M出力6の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	0270~0273	0	0 M出力7の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
0274~0277	0	0 M出力7の上限範囲	BCD8桁(4バイト)			
3	0300~0303	0	0 加速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用	
	0304~0307	0	0 加速時間データ2	BCD8桁(4バイト)		
	0310~0313	0	0 加速時間データ3	BCD8桁(4バイト)		
	0314~0317	0	0 加速時間データ4	BCD8桁(4バイト)		

付

ブロックNo	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
3	0320~0323	0	加速時間データ5	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用
	0324~0327	0	加速時間データ6	BCD8桁(4バイト)	
	0330~0333	0	加速時間データ7	BCD8桁(4バイト)	
	0334~0337	0	加速時間データ8	BCD8桁(4バイト)	
	0340~0343	0	減速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	
	0344~0347	0	減速時間データ2	BCD8桁(4バイト)	
	0350~0353	0	減速時間データ3	BCD8桁(4バイト)	
	0354~0357	0	減速時間データ4	BCD8桁(4バイト)	
	0360~0363	0	減速時間データ5	BCD8桁(4バイト)	
	0364~0367	0	減速時間データ6	BCD8桁(4バイト)	
	0370~0373	0	減速時間データ7	BCD8桁(4バイト)	
	0374~0377	0	減速時間データ8	BCD8桁(4バイト)	
4	0400~0401	0	ドゥエルタイムデータ1	BCD4桁(2バイト)	8,7桁目は未使用
	0402~0403	0	ドゥエルタイムデータ2	BCD4桁(2バイト)	
	0404~0405	0	ドゥエルタイムデータ3	BCD4桁(2バイト)	
	0406~0407	0	ドゥエルタイムデータ4	BCD4桁(2バイト)	
	0410~0411	0	ドゥエルタイムデータ5	BCD4桁(2バイト)	
	0412~0413	0	ドゥエルタイムデータ6	BCD4桁(2バイト)	
	0414~0415	0	ドゥエルタイムデータ7	BCD4桁(2バイト)	
	0416~0417	0	ドゥエルタイムデータ8	BCD4桁(2バイト)	
	0420~0421	0	ドゥエルタイムデータ9	BCD4桁(2バイト)	
	0422~0423	0	ドゥエルタイムデータ10	BCD4桁(2バイト)	
	0424~0425	0	ドゥエルタイムデータ11	BCD4桁(2バイト)	
	0426~0427	0	ドゥエルタイムデータ12	BCD4桁(2バイト)	
	0430~0431	0	ドゥエルタイムデータ13	BCD4桁(2バイト)	
	0432~0433	0	ドゥエルタイムデータ14	BCD4桁(2バイト)	
	0434~0435	0	ドゥエルタイムデータ15	BCD4桁(2バイト)	
	0436~0437	0	ドゥエルタイムデータ16	BCD4桁(2バイト)	
5	0500~0503	0	速度データNo.1		8,7桁目は未使用
	0504~0507	0	速度データNo.2		
	0510~0513	0	速度データNo.3		
	0514~0517	0	速度データNo.4		
	0520~0523	0	速度データNo.5		
	0524~0527	0	速度データNo.6		
	0530~0533	0	速度データNo.7		
	0534~0537	0	速度データNo.8		
	0540~0543	0	速度データNo.9		
	0544~0547	0	速度データNo.10		
	0550~0553	0	速度データNo.11		
	0554~0557	0	速度データNo.12		
	0560~0563	0	速度データNo.13		
	0564~0567	0	速度データNo.14		
	0570~0573	0	速度データNo.15		
	0574~0577	0	速度データNo.16		
6	0600~0603	0	速度データNo.17		8,7桁目は未使用
	0604~0607	0	速度データNo.18		
	0610~0613	0	速度データNo.19		
	0614~0617	0	速度データNo.20		
	0620~0623	0	速度データNo.21		
	0624~0627	0	速度データNo.22		
	0630~0633	0	速度データNo.23		
	0634~0637	0	速度データNo.24		
	0640~0643	0	速度データNo.25		
	0644~0647	0	速度データNo.26		
	0650~0653	0	速度データNo.27		
	0654~0657	0	速度データNo.28		
7	0660~0663	0	速度データNo.29		8,7桁目は未使用
	0664~0667	0	速度データNo.30		
	0670~0673	0	速度データNo.31		
	0674~0677	0	速度データNo.32		
	0700~0703	0	速度データNo.33		
	0704~0707	0	速度データNo.34		
	0710~0713	0	速度データNo.35		
	0714~0717	0	速度データNo.36		
	0720~0723	0	速度データNo.37		
	0724~0727	0	速度データNo.38		
	0730~0733	0	速度データNo.39		
	0734~0737	0	速度データNo.40		
	0740~0743	0	速度データNo.41		
	0744~0747	0	速度データNo.42		
	0750~0753	0	速度データNo.43		
	0754~0757	0	速度データNo.44		
0760~0763	0	速度データNo.45			
0764~0767	0	速度データNo.46			
0770~0773	0	速度データNo.47			
0774~0777	0	速度データNo.48			

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
8	1000~1003	0	速度データNo.49	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	8,7桁目は未使用
	1004~1007	0	速度データNo.50	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1010~1013	0	速度データNo.51	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1014~1017	0	速度データNo.52	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1020~1023	0	速度データNo.53	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1024~1027	0	速度データNo.54	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1030~1033	0	速度データNo.55	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1034~1037	0	速度データNo.56	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1040~1043	0	速度データNo.57	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1044~1047	0	速度データNo.58	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1050~1053	0	速度データNo.59	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1054~1057	0	速度データNo.60	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1060~1063	0	速度データNo.61	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1064~1067	0	速度データNo.62	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1070~1073	0	速度データNo.63	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
1074~1077	0	速度データNo.64	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)		
9	1100~1103	0	位置データNo.1	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	1104~1107	0	位置データNo.2	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1110~1113	0	位置データNo.3	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1114~1117	0	位置データNo.4	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1120~1123	0	位置データNo.5	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1124~1127	0	位置データNo.6	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1130~1133	0	位置データNo.7	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1134~1137	0	位置データNo.8	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1140~1143	0	位置データNo.9	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1144~1147	0	位置データNo.10	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1150~1153	0	位置データNo.11	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1154~1157	0	位置データNo.12	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1160~1163	0	位置データNo.13	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1164~1167	0	位置データNo.14	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1170~1173	0	位置データNo.15	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
1174~1177	0	位置データNo.16	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)		
10	1200~1203	0	位置データNo.17	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	1204~1207	0	位置データNo.18	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1210~1213	0	位置データNo.19	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1214~1217	0	位置データNo.20	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1220~1223	0	位置データNo.21	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1224~1227	0	位置データNo.22	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1230~1233	0	位置データNo.23	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1234~1237	0	位置データNo.24	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1240~1243	0	位置データNo.25	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1244~1247	0	位置データNo.26	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1250~1253	0	位置データNo.27	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1254~1257	0	位置データNo.28	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1260~1263	0	位置データNo.29	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1264~1267	0	位置データNo.30	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1270~1273	0	位置データNo.31	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
1274~1277	0	位置データNo.32	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)		
11	1300~1303	0	位置データNo.33	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	1304~1307	0	位置データNo.34	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1310~1313	0	位置データNo.35	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1314~1317	0	位置データNo.36	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1320~1323	0	位置データNo.37	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1324~1327	0	位置データNo.38	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1330~1333	0	位置データNo.39	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1334~1337	0	位置データNo.40	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1340~1343	0	位置データNo.41	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1344~1347	0	位置データNo.42	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1350~1353	0	位置データNo.43	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1354~1357	0	位置データNo.44	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1360~1363	0	位置データNo.45	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1364~1367	0	位置データNo.46	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1370~1373	0	位置データNo.47	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
1374~1377	0	位置データNo.48	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)		
12	1400~1403	0	位置データNo.49	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	1404~1407	0	位置データNo.50	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1410~1413	0	位置データNo.51	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1414~1417	0	位置データNo.52	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1420~1423	0	位置データNo.53	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1424~1427	0	位置データNo.54	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1430~1433	0	位置データNo.55	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1434~1437	0	位置データNo.56	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1440~1443	0	位置データNo.57	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1444~1447	0	位置データNo.58	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1450~1453	0	位置データNo.59	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1454~1457	0	位置データNo.60	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	1460~1463	0	位置データNo.61	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	

付

ブロックNo.	ハイアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考
1 2	1464~1467	0	位置データNo.62	BCD8桁(4ビット)	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	1470~1473	0	位置データNo.63	BCD8桁(4ビット)	
	1474~1477	0	位置データNo.64	BCD8桁(4ビット)	
1 3	1500~1503	0	位置データNo.65	BCD8桁(4ビット)	
	1504~1507	0	位置データNo.66	BCD8桁(4ビット)	
	1510~1513	0	位置データNo.67	BCD8桁(4ビット)	
	1514~1517	0	位置データNo.68	BCD8桁(4ビット)	
	1520~1523	0	位置データNo.69	BCD8桁(4ビット)	
	1524~1527	0	位置データNo.70	BCD8桁(4ビット)	
	1530~1533	0	位置データNo.71	BCD8桁(4ビット)	
	1534~1537	0	位置データNo.72	BCD8桁(4ビット)	
	1540~1543	0	位置データNo.73	BCD8桁(4ビット)	
	1544~1547	0	位置データNo.74	BCD8桁(4ビット)	
	1550~1553	0	位置データNo.75	BCD8桁(4ビット)	
	1554~1557	0	位置データNo.76	BCD8桁(4ビット)	
	1560~1563	0	位置データNo.77	BCD8桁(4ビット)	
	1564~1567	0	位置データNo.78	BCD8桁(4ビット)	
	1570~1573	0	位置データNo.79	BCD8桁(4ビット)	
1574~1577	0	位置データNo.80	BCD8桁(4ビット)		
1 4	1600~1603	0	位置データNo.81	BCD8桁(4ビット)	
	1604~1607	0	位置データNo.82	BCD8桁(4ビット)	
	1610~1613	0	位置データNo.83	BCD8桁(4ビット)	
	1614~1617	0	位置データNo.84	BCD8桁(4ビット)	
	1620~1623	0	位置データNo.85	BCD8桁(4ビット)	
	1624~1627	0	位置データNo.86	BCD8桁(4ビット)	
	1630~1633	0	位置データNo.87	BCD8桁(4ビット)	
	1634~1637	0	位置データNo.88	BCD8桁(4ビット)	
	1640~1643	0	位置データNo.89	BCD8桁(4ビット)	
	1644~1647	0	位置データNo.90	BCD8桁(4ビット)	
	1650~1653	0	位置データNo.91	BCD8桁(4ビット)	
	1654~1657	0	位置データNo.92	BCD8桁(4ビット)	
	1660~1663	0	位置データNo.93	BCD8桁(4ビット)	
	1664~1667	0	位置データNo.94	BCD8桁(4ビット)	
	1670~1673	0	位置データNo.95	BCD8桁(4ビット)	
1674~1677	0	位置データNo.96	BCD8桁(4ビット)		
1 5	1700~1703	0	位置データNo.97	BCD8桁(4ビット)	
	1704~1707	0	位置データNo.98	BCD8桁(4ビット)	
	1710~1713	0	位置データNo.99	BCD8桁(4ビット)	
1 6	2000~2007	0	ステップデータNo.1	BCD16桁(8ビット)	
	2010~2017	0	ステップデータNo.2	BCD16桁(8ビット)	
	2020~2027	0	ステップデータNo.3	BCD16桁(8ビット)	
	2030~2037	0	ステップデータNo.4	BCD16桁(8ビット)	
	2040~2047	0	ステップデータNo.5	BCD16桁(8ビット)	
	2050~2057	0	ステップデータNo.6	BCD16桁(8ビット)	
	2060~2067	0	ステップデータNo.7	BCD16桁(8ビット)	
	2070~2077	0	ステップデータNo.8	BCD16桁(8ビット)	
1 7	2100~2107	0	ステップデータNo.9	BCD16桁(8ビット)	
	2110~2117	0	ステップデータNo.10	BCD16桁(8ビット)	
	2120~2127	0	ステップデータNo.11	BCD16桁(8ビット)	
	2130~2137	0	ステップデータNo.12	BCD16桁(8ビット)	
	2140~2147	0	ステップデータNo.13	BCD16桁(8ビット)	
	2150~2157	0	ステップデータNo.14	BCD16桁(8ビット)	
	2160~2167	0	ステップデータNo.15	BCD16桁(8ビット)	
	2170~2177	0	ステップデータNo.16	BCD16桁(8ビット)	
1 8	2200~2207	0	ステップデータNo.17	BCD16桁(8ビット)	
	2210~2217	0	ステップデータNo.18	BCD16桁(8ビット)	
	2220~2227	0	ステップデータNo.19	BCD16桁(8ビット)	
	2230~2237	0	ステップデータNo.20	BCD16桁(8ビット)	
	2240~2247	0	ステップデータNo.21	BCD16桁(8ビット)	
	2250~2257	0	ステップデータNo.22	BCD16桁(8ビット)	
	2260~2267	0	ステップデータNo.23	BCD16桁(8ビット)	
	2270~2277	0	ステップデータNo.24	BCD16桁(8ビット)	
1 9	2300~2307	0	ステップデータNo.25	BCD16桁(8ビット)	
	2310~2317	0	ステップデータNo.26	BCD16桁(8ビット)	
	2320~2327	0	ステップデータNo.27	BCD16桁(8ビット)	
	2330~2337	0	ステップデータNo.28	BCD16桁(8ビット)	
	2340~2347	0	ステップデータNo.29	BCD16桁(8ビット)	
	2350~2357	0	ステップデータNo.30	BCD16桁(8ビット)	
	2360~2367	0	ステップデータNo.31	BCD16桁(8ビット)	
2370~2377	0	ステップデータNo.32	BCD16桁(8ビット)		

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
2 0	2400~2407	0	ステップデータNo.33	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2410~2417	0	ステップデータNo.34	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2420~2427	0	ステップデータNo.35	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2430~2437	0	ステップデータNo.36	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2440~2447	0	ステップデータNo.37	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2450~2457	0	ステップデータNo.38	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2460~2467	0	ステップデータNo.39	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2470~2477	0	ステップデータNo.40	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 1	2500~2507	0	ステップデータNo.41	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2510~2517	0	ステップデータNo.42	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2520~2527	0	ステップデータNo.43	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2530~2537	0	ステップデータNo.44	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2540~2547	0	ステップデータNo.45	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2550~2557	0	ステップデータNo.46	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2560~2567	0	ステップデータNo.47	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2570~2577	0	ステップデータNo.48	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 2	2600~2607	0	ステップデータNo.49	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2610~2617	0	ステップデータNo.50	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2620~2627	0	ステップデータNo.51	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2630~2637	0	ステップデータNo.52	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2640~2647	0	ステップデータNo.53	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2650~2657	0	ステップデータNo.54	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2660~2667	0	ステップデータNo.55	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2670~2677	0	ステップデータNo.56	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 3	2700~2707	0	ステップデータNo.57	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2710~2717	0	ステップデータNo.58	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2720~2727	0	ステップデータNo.59	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2730~2737	0	ステップデータNo.60	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2740~2747	0	ステップデータNo.61	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2750~2757	0	ステップデータNo.62	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2760~2767	0	ステップデータNo.63	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	2770~2777	0	ステップデータNo.64	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 4	3000~3007	0	ステップデータNo.65	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3010~3017	0	ステップデータNo.66	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3020~3027	0	ステップデータNo.67	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3030~3037	0	ステップデータNo.68	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3040~3047	0	ステップデータNo.69	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3050~3057	0	ステップデータNo.70	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3060~3067	0	ステップデータNo.71	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3070~3077	0	ステップデータNo.72	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 5	3100~3107	0	ステップデータNo.73	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3110~3117	0	ステップデータNo.74	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3120~3127	0	ステップデータNo.75	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3130~3137	0	ステップデータNo.76	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3140~3147	0	ステップデータNo.77	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3150~3157	0	ステップデータNo.78	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3160~3167	0	ステップデータNo.79	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3170~3177	0	ステップデータNo.80	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 6	3200~3207	0	ステップデータNo.81	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3210~3217	0	ステップデータNo.82	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3220~3227	0	ステップデータNo.83	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3230~3237	0	ステップデータNo.84	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3240~3247	0	ステップデータNo.85	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3250~3257	0	ステップデータNo.86	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3260~3267	0	ステップデータNo.87	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3270~3277	0	ステップデータNo.88	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 7	3300~3307	0	ステップデータNo.89	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3310~3317	0	ステップデータNo.90	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3320~3327	0	ステップデータNo.91	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3330~3337	0	ステップデータNo.92	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3340~3347	0	ステップデータNo.93	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3350~3357	0	ステップデータNo.94	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3360~3367	0	ステップデータNo.95	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3370~3377	0	ステップデータNo.96	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 8	3400~3407	0	ステップデータNo.97	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3410~3417	0	ステップデータNo.98	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
	3420~3427	0	ステップデータNo.99	BCD16桁(8 <sup>ハ</sup> ↑)	
2 9	3500~3577	0	予約領域		
3 0	3600~3677	0	予約領域		
3 1	3700~3777	0	予約領域		

付

[2] Y軸用

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考	
0	4000	ビット0	出力パルス信号方式の選択	0,1(ビット)		
		ビット1	限界入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット2	原点近傍入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット3	原点入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット4	汎用入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット5	非常停止入力の機能選択	0,1(ビット)		
		ビット6	非常停止有効軸選択 *X軸のみ有効	0,1(ビット)		
	ビット7	外部位置決め完了信号の有効	0,1(ビット)			
	4001	ビット0	ハードエラー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
		ビット1	ソフトリミットエラー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
		ビット2	ドライバ異常入力の論理選択	0,1(ビット)		
	4002	ビット3~7	0 予約領域			
		ビット0~3	0 原点復帰動作モードの設定	BCD1桁(0.5バイト)		
	4003	ビット4~7	0 原点復帰方向の設定	BCD1桁(0.5バイト)		
		0	0 原点検出方法の設定	BCD2桁(1バイト)		
	4004~4005	1	0 原点カウンタ数	BCD4桁(2バイト)		
	4006	0	0 速度制御運転時の現在位置	BCD2桁(1バイト)		
	4007	0	0 使用軸選択	ビット管理		
	4010~4013	0	0 基準速度	BCD8桁(4バイト)		
	4014~4017	0	0 最高速度	BCD8桁(4バイト)		
	4020~4023	0	0 起動速度	BCD8桁(4バイト)		
	4024~4027	0	0 加速時間	BCD8桁(4バイト)		
	4030~4033	0	0 減速時間	BCD8桁(4バイト)		
	4034~4037	0	0 原点復帰 高速度	BCD8桁(4バイト)		
	4040~4043	0	0 原点復帰 低速度	BCD8桁(4バイト)		
	4044~4047	-9999999	0 CCW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		8桁目のビット1がON時、-
	4050~4053	9999999	0 CW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		
	4054~4057	0	0 割込後の速度	BCD8桁(4バイト)		
	4060~4063	0	0 原点補正データ	BCD8桁(4バイト)		
	4064~4065	0	0 バックラッシュ補正データ	BCD4桁(2バイト)		
	4066~4067	0	0 位置決め監視時間	BCD4桁(2バイト)		
	4070~4073	0	0 JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)		
	4074	3	0 加減速カーブ(00~99%)	BCD2桁(1バイト)		
	4075	ビット0~3	0 JOG動作モード	BCD1桁(0.5バイト)		
		ビット4~7	0 ソフトリミットエラー時の動作	BCD1桁(0.5バイト)		
	4076	ビット0~3	0 汎用入力の動作モード設定	BCD1桁(0.5バイト)		
		ビット4~7	0 汎用出力の動作モード設定	BCD1桁(0.5バイト)		
	4077	0	0 パラメータの共通化設定 *X軸がマークのみ	BCD2桁(1バイト)		
	1	4100	0	0 クロースト制御モード選択		BCD2桁(1バイト)
		4101	99	0 補正時間(単位0.1秒)		BCD2桁(1バイト)
		4102	0	0 エンコーダカウント方向		BCD2桁(1バイト)
		4103	0	0 予約領域		
		4104~4107	0	0 クロースト制御許容範囲(符号なし)		BCD8桁(4バイト)
		4110~4117	0	0 予約		
		4120	0	0 絶対値制御モード選択		BCD2桁(1バイト)
		4121	0	0 絶対値制御ドライバ機種選択		BCD2桁(1バイト)
		4122~4127	0	0 予約領域		
4130~4133		1	1 電子ギア1(M係数)	BCD8桁(4バイト)		
4134~4137		1	1 電子ギア1(D係数)	BCD8桁(4バイト)		
4140~4143		1	1 電子ギア2(M係数)	BCD8桁(4バイト)		
4144~4147		1	1 電子ギア2(D係数)	BCD8桁(4バイト)		
4150~4153		0	0 JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)		
4154~4177		0	0 予約領域			
2		4200~4203	0	0 M出力0の下限範囲	BCD8桁(4バイト)	
		4204~4207	0	0 M出力0の上限範囲	BCD8桁(4バイト)	
	4210~4213	0	0 M出力1の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4214~4217	0	0 M出力1の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4220~4223	0	0 M出力2の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4224~4227	0	0 M出力2の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4230~4233	0	0 M出力3の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4234~4237	0	0 M出力3の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4240~4243	0	0 M出力4の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4244~4247	0	0 M出力4の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4250~4253	0	0 M出力5の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4254~4257	0	0 M出力5の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4260~4263	0	0 M出力6の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4264~4267	0	0 M出力6の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	4270~4273	0	0 M出力7の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
4274~4277	0	0 M出力7の上限範囲	BCD8桁(4バイト)			
3	4300~4303	0	0 加速時間データ1	BCD8桁(4バイト)		
	4304~4307	0	0 加速時間データ2	BCD8桁(4バイト)		
	4310~4313	0	0 加速時間データ3	BCD8桁(4バイト)		
	4314~4317	0	0 加速時間データ4	BCD8桁(4バイト)		
	4320~4323	0	0 加速時間データ5	BCD8桁(4バイト)		
	4324~4327	0	0 加速時間データ6	BCD8桁(4バイト)		
	4330~4333	0	0 加速時間データ7	BCD8桁(4バイト)		
	4334~4337	0	0 加速時間データ8	BCD8桁(4バイト)		

付



ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
3	4340~4343	0	減速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用
	4344~4347	0	減速時間データ2	BCD8桁(4バイト)	
	4350~4353	0	減速時間データ3	BCD8桁(4バイト)	
	4354~4357	0	減速時間データ4	BCD8桁(4バイト)	
	4360~4363	0	減速時間データ5	BCD8桁(4バイト)	
	4364~4367	0	減速時間データ6	BCD8桁(4バイト)	
	4370~4373	0	減速時間データ7	BCD8桁(4バイト)	
	4374~4377	0	減速時間データ8	BCD8桁(4バイト)	
4	4400~4401	0	ドゥエルタイマデータ1	BCD4桁(2バイト)	8,7桁目は未使用
	4402~4403	0	ドゥエルタイマデータ2	BCD4桁(2バイト)	
	4404~4405	0	ドゥエルタイマデータ3	BCD4桁(2バイト)	
	4406~4407	0	ドゥエルタイマデータ4	BCD4桁(2バイト)	
	4410~4411	0	ドゥエルタイマデータ5	BCD4桁(2バイト)	
	4412~4413	0	ドゥエルタイマデータ6	BCD4桁(2バイト)	
	4414~4415	0	ドゥエルタイマデータ7	BCD4桁(2バイト)	
	4416~4417	0	ドゥエルタイマデータ8	BCD4桁(2バイト)	
	4420~4421	0	ドゥエルタイマデータ9	BCD4桁(2バイト)	
	4422~4423	0	ドゥエルタイマデータ10	BCD4桁(2バイト)	
	4424~4425	0	ドゥエルタイマデータ11	BCD4桁(2バイト)	
	4426~4427	0	ドゥエルタイマデータ12	BCD4桁(2バイト)	
	4430~4431	0	ドゥエルタイマデータ13	BCD4桁(2バイト)	
	4432~4433	0	ドゥエルタイマデータ14	BCD4桁(2バイト)	
	4434~4435	0	ドゥエルタイマデータ15	BCD4桁(2バイト)	
	4436~4437	0	ドゥエルタイマデータ16	BCD4桁(2バイト)	
5	4500~4503	0	速度データNo.1		8,7桁目は未使用
	4504~4507	0	速度データNo.2		
	4510~4513	0	速度データNo.3		
	4514~4517	0	速度データNo.4		
	4520~4523	0	速度データNo.5		
	4524~4527	0	速度データNo.6		
	4530~4533	0	速度データNo.7		
	4534~4537	0	速度データNo.8		
	4540~4543	0	速度データNo.9		
	4544~4547	0	速度データNo.10		
	4550~4553	0	速度データNo.11		
	4554~4557	0	速度データNo.12		
	4560~4563	0	速度データNo.13		
	4564~4567	0	速度データNo.14		
	4570~4573	0	速度データNo.15		
6	4600~4603	0	速度データNo.17		8,7桁目は未使用
	4604~4607	0	速度データNo.18		
	4610~4613	0	速度データNo.19		
	4614~4617	0	速度データNo.20		
	4620~4623	0	速度データNo.21		
	4624~4627	0	速度データNo.22		
	4630~4633	0	速度データNo.23		
	4634~4637	0	速度データNo.24		
	4640~4643	0	速度データNo.25		
	4644~4647	0	速度データNo.26		
	4650~4653	0	速度データNo.27		
	4654~4657	0	速度データNo.28		
	4660~4663	0	速度データNo.29		
	4664~4667	0	速度データNo.30		
	4670~4673	0	速度データNo.31		
7	4700~4703	0	速度データNo.33		8,7桁目は未使用
	4704~4707	0	速度データNo.34		
	4710~4713	0	速度データNo.35		
	4714~4717	0	速度データNo.36		
	4720~4723	0	速度データNo.37		
	4724~4727	0	速度データNo.38		
	4730~4733	0	速度データNo.39		
	4734~4737	0	速度データNo.40		
	4740~4743	0	速度データNo.41		
	4744~4747	0	速度データNo.42		
	4750~4753	0	速度データNo.43		
	4754~4757	0	速度データNo.44		
	4760~4763	0	速度データNo.45		
	4764~4767	0	速度データNo.46		
	4770~4773	0	速度データNo.47		
4774~4777	0	速度データNo.48			

付

ブロックNo	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考
8	5000~5003	0	速度データNo.49	BCD8桁(4ビット)	8,7桁目は未使用
	5004~5007	0	速度データNo.50	BCD8桁(4ビット)	
	5010~5013	0	速度データNo.51	BCD8桁(4ビット)	
	5014~5017	0	速度データNo.52	BCD8桁(4ビット)	
	5020~5023	0	速度データNo.53	BCD8桁(4ビット)	
	5024~5027	0	速度データNo.54	BCD8桁(4ビット)	
	5030~5033	0	速度データNo.55	BCD8桁(4ビット)	
	5034~5037	0	速度データNo.56	BCD8桁(4ビット)	
	5040~5043	0	速度データNo.57	BCD8桁(4ビット)	
	5044~5047	0	速度データNo.58	BCD8桁(4ビット)	
	5050~5053	0	速度データNo.59	BCD8桁(4ビット)	
	5054~5057	0	速度データNo.60	BCD8桁(4ビット)	
	5060~5063	0	速度データNo.61	BCD8桁(4ビット)	
	5064~5067	0	速度データNo.62	BCD8桁(4ビット)	
	5070~5073	0	速度データNo.63	BCD8桁(4ビット)	
	5074~5077	0	速度データNo.64	BCD8桁(4ビット)	
9	5100~5103	0	位置データNo.1	BCD8桁(4ビット)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	5104~5107	0	位置データNo.2	BCD8桁(4ビット)	
	5110~5113	0	位置データNo.3	BCD8桁(4ビット)	
	5114~5117	0	位置データNo.4	BCD8桁(4ビット)	
	5120~5123	0	位置データNo.5	BCD8桁(4ビット)	
	5124~5127	0	位置データNo.6	BCD8桁(4ビット)	
	5130~5133	0	位置データNo.7	BCD8桁(4ビット)	
	5134~5137	0	位置データNo.8	BCD8桁(4ビット)	
	5140~5143	0	位置データNo.9	BCD8桁(4ビット)	
	5144~5147	0	位置データNo.10	BCD8桁(4ビット)	
	5150~5153	0	位置データNo.11	BCD8桁(4ビット)	
	5154~5157	0	位置データNo.12	BCD8桁(4ビット)	
	5160~5163	0	位置データNo.13	BCD8桁(4ビット)	
	5164~5167	0	位置データNo.14	BCD8桁(4ビット)	
	5170~5173	0	位置データNo.15	BCD8桁(4ビット)	
	5174~5177	0	位置データNo.16	BCD8桁(4ビット)	
10	5200~5203	0	位置データNo.17	BCD8桁(4ビット)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	5204~5207	0	位置データNo.18	BCD8桁(4ビット)	
	5210~5213	0	位置データNo.19	BCD8桁(4ビット)	
	5214~5217	0	位置データNo.20	BCD8桁(4ビット)	
	5220~5223	0	位置データNo.21	BCD8桁(4ビット)	
	5224~5227	0	位置データNo.22	BCD8桁(4ビット)	
	5230~5233	0	位置データNo.23	BCD8桁(4ビット)	
	5234~5237	0	位置データNo.24	BCD8桁(4ビット)	
	5240~5243	0	位置データNo.25	BCD8桁(4ビット)	
	5244~5247	0	位置データNo.26	BCD8桁(4ビット)	
	5250~5253	0	位置データNo.27	BCD8桁(4ビット)	
	5254~5257	0	位置データNo.28	BCD8桁(4ビット)	
	5260~5263	0	位置データNo.29	BCD8桁(4ビット)	
	5264~5267	0	位置データNo.30	BCD8桁(4ビット)	
	5270~5273	0	位置データNo.31	BCD8桁(4ビット)	
	5274~5277	0	位置データNo.32	BCD8桁(4ビット)	
11	5300~5303	0	位置データNo.33	BCD8桁(4ビット)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	5304~5307	0	位置データNo.34	BCD8桁(4ビット)	
	5310~5313	0	位置データNo.35	BCD8桁(4ビット)	
	5314~5317	0	位置データNo.36	BCD8桁(4ビット)	
	5320~5323	0	位置データNo.37	BCD8桁(4ビット)	
	5324~5327	0	位置データNo.38	BCD8桁(4ビット)	
	5330~5333	0	位置データNo.39	BCD8桁(4ビット)	
	5334~5337	0	位置データNo.40	BCD8桁(4ビット)	
	5340~5343	0	位置データNo.41	BCD8桁(4ビット)	
	5344~5347	0	位置データNo.42	BCD8桁(4ビット)	
	5350~5353	0	位置データNo.43	BCD8桁(4ビット)	
	5354~5357	0	位置データNo.44	BCD8桁(4ビット)	
	5360~5363	0	位置データNo.45	BCD8桁(4ビット)	
	5364~5367	0	位置データNo.46	BCD8桁(4ビット)	
	5370~5373	0	位置データNo.47	BCD8桁(4ビット)	
	5374~5377	0	位置データNo.48	BCD8桁(4ビット)	
12	5400~5403	0	位置データNo.49	BCD8桁(4ビット)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	5404~5407	0	位置データNo.50	BCD8桁(4ビット)	
	5410~5413	0	位置データNo.51	BCD8桁(4ビット)	
	5414~5417	0	位置データNo.52	BCD8桁(4ビット)	
	5420~5423	0	位置データNo.53	BCD8桁(4ビット)	
	5424~5427	0	位置データNo.54	BCD8桁(4ビット)	
	5430~5433	0	位置データNo.55	BCD8桁(4ビット)	
	5434~5437	0	位置データNo.56	BCD8桁(4ビット)	
	5440~5443	0	位置データNo.57	BCD8桁(4ビット)	
	5444~5447	0	位置データNo.58	BCD8桁(4ビット)	
	5450~5453	0	位置データNo.59	BCD8桁(4ビット)	
	5454~5457	0	位置データNo.60	BCD8桁(4ビット)	
	5460~5463	0	位置データNo.61	BCD8桁(4ビット)	

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
1 2	5464~5467	0	位置データNo.62	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	5470~5473	0	位置データNo.63	BCD8桁(4バイト)	
	5474~5477	0	位置データNo.64	BCD8桁(4バイト)	
1 3	5500~5503	0	位置データNo.65	BCD8桁(4バイト)	
	5504~5507	0	位置データNo.66	BCD8桁(4バイト)	
	5510~5513	0	位置データNo.67	BCD8桁(4バイト)	
	5514~5517	0	位置データNo.68	BCD8桁(4バイト)	
	5520~5523	0	位置データNo.69	BCD8桁(4バイト)	
	5524~5527	0	位置データNo.70	BCD8桁(4バイト)	
	5530~5533	0	位置データNo.71	BCD8桁(4バイト)	
	5534~5537	0	位置データNo.72	BCD8桁(4バイト)	
	5540~5543	0	位置データNo.73	BCD8桁(4バイト)	
	5544~5547	0	位置データNo.74	BCD8桁(4バイト)	
	5550~5553	0	位置データNo.75	BCD8桁(4バイト)	
	5554~5557	0	位置データNo.76	BCD8桁(4バイト)	
1 4	5560~5563	0	位置データNo.77	BCD8桁(4バイト)	
	5564~5567	0	位置データNo.78	BCD8桁(4バイト)	
	5570~5573	0	位置データNo.79	BCD8桁(4バイト)	
	5574~5577	0	位置データNo.80	BCD8桁(4バイト)	
	5600~5603	0	位置データNo.81	BCD8桁(4バイト)	
	5604~5607	0	位置データNo.82	BCD8桁(4バイト)	
	5610~5613	0	位置データNo.83	BCD8桁(4バイト)	
	5614~5617	0	位置データNo.84	BCD8桁(4バイト)	
	5620~5623	0	位置データNo.85	BCD8桁(4バイト)	
	5624~5627	0	位置データNo.86	BCD8桁(4バイト)	
	5630~5633	0	位置データNo.87	BCD8桁(4バイト)	
	5634~5637	0	位置データNo.88	BCD8桁(4バイト)	
	5640~5643	0	位置データNo.89	BCD8桁(4バイト)	
	5644~5647	0	位置データNo.90	BCD8桁(4バイト)	
	5650~5653	0	位置データNo.91	BCD8桁(4バイト)	
1 5	5654~5657	0	位置データNo.92	BCD8桁(4バイト)	
	5660~5663	0	位置データNo.93	BCD8桁(4バイト)	
	5664~5667	0	位置データNo.94	BCD8桁(4バイト)	
1 6	5670~5673	0	位置データNo.95	BCD8桁(4バイト)	
	5674~5677	0	位置データNo.96	BCD8桁(4バイト)	
	5700~5703	0	位置データNo.97	BCD8桁(4バイト)	
	5704~5707	0	位置データNo.98	BCD8桁(4バイト)	
	5710~5713	0	位置データNo.99	BCD8桁(4バイト)	
	6000~6007	0	ステップデータNo.1	BCD16桁(8バイト)	
	6010~6017	0	ステップデータNo.2	BCD16桁(8バイト)	
	6020~6027	0	ステップデータNo.3	BCD16桁(8バイト)	
	6030~6037	0	ステップデータNo.4	BCD16桁(8バイト)	
1 7	6040~6047	0	ステップデータNo.5	BCD16桁(8バイト)	
	6050~6057	0	ステップデータNo.6	BCD16桁(8バイト)	
	6060~6067	0	ステップデータNo.7	BCD16桁(8バイト)	
	6070~6077	0	ステップデータNo.8	BCD16桁(8バイト)	
	6100~6107	0	ステップデータNo.9	BCD16桁(8バイト)	
	6110~6117	0	ステップデータNo.10	BCD16桁(8バイト)	
	6120~6127	0	ステップデータNo.11	BCD16桁(8バイト)	
	6130~6137	0	ステップデータNo.12	BCD16桁(8バイト)	
1 8	6140~6147	0	ステップデータNo.13	BCD16桁(8バイト)	
	6150~6157	0	ステップデータNo.14	BCD16桁(8バイト)	
	6160~6167	0	ステップデータNo.15	BCD16桁(8バイト)	
	6170~6177	0	ステップデータNo.16	BCD16桁(8バイト)	
	6200~6207	0	ステップデータNo.17	BCD16桁(8バイト)	
	6210~6217	0	ステップデータNo.18	BCD16桁(8バイト)	
	6220~6227	0	ステップデータNo.19	BCD16桁(8バイト)	
	6230~6237	0	ステップデータNo.20	BCD16桁(8バイト)	
1 9	6240~6247	0	ステップデータNo.21	BCD16桁(8バイト)	
	6250~6257	0	ステップデータNo.22	BCD16桁(8バイト)	
	6260~6267	0	ステップデータNo.23	BCD16桁(8バイト)	
	6270~6277	0	ステップデータNo.24	BCD16桁(8バイト)	
	6300~6307	0	ステップデータNo.25	BCD16桁(8バイト)	
	6310~6317	0	ステップデータNo.26	BCD16桁(8バイト)	
	6320~6327	0	ステップデータNo.27	BCD16桁(8バイト)	
6330~6337	0	ステップデータNo.28	BCD16桁(8バイト)		
	6340~6347	0	ステップデータNo.29	BCD16桁(8バイト)	
	6350~6357	0	ステップデータNo.30	BCD16桁(8バイト)	
	6360~6367	0	ステップデータNo.31	BCD16桁(8バイト)	
	6370~6377	0	ステップデータNo.32	BCD16桁(8バイト)	

付

ブロックNo	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
2 0	6400~6407	0	ステップデータNo.33	BCD16桁(8ビット)	
	6410~6417	0	ステップデータNo.34	BCD16桁(8ビット)	
	6420~6427	0	ステップデータNo.35	BCD16桁(8ビット)	
	6430~6437	0	ステップデータNo.36	BCD16桁(8ビット)	
	6440~6447	0	ステップデータNo.37	BCD16桁(8ビット)	
	6450~6457	0	ステップデータNo.38	BCD16桁(8ビット)	
	6460~6467	0	ステップデータNo.39	BCD16桁(8ビット)	
2 1	6470~6477	0	ステップデータNo.40	BCD16桁(8ビット)	
	6500~6507	0	ステップデータNo.41	BCD16桁(8ビット)	
	6510~6517	0	ステップデータNo.42	BCD16桁(8ビット)	
	6520~6527	0	ステップデータNo.43	BCD16桁(8ビット)	
	6530~6537	0	ステップデータNo.44	BCD16桁(8ビット)	
	6540~6547	0	ステップデータNo.45	BCD16桁(8ビット)	
	6550~6557	0	ステップデータNo.46	BCD16桁(8ビット)	
2 2	6560~6567	0	ステップデータNo.47	BCD16桁(8ビット)	
	6570~6577	0	ステップデータNo.48	BCD16桁(8ビット)	
	6600~6607	0	ステップデータNo.49	BCD16桁(8ビット)	
	6610~6617	0	ステップデータNo.50	BCD16桁(8ビット)	
	6620~6627	0	ステップデータNo.51	BCD16桁(8ビット)	
	6630~6637	0	ステップデータNo.52	BCD16桁(8ビット)	
	6640~6647	0	ステップデータNo.53	BCD16桁(8ビット)	
2 3	6650~6657	0	ステップデータNo.54	BCD16桁(8ビット)	
	6660~6667	0	ステップデータNo.55	BCD16桁(8ビット)	
	6670~6677	0	ステップデータNo.56	BCD16桁(8ビット)	
	6700~6707	0	ステップデータNo.57	BCD16桁(8ビット)	
	6710~6717	0	ステップデータNo.58	BCD16桁(8ビット)	
	6720~6727	0	ステップデータNo.59	BCD16桁(8ビット)	
	6730~6737	0	ステップデータNo.60	BCD16桁(8ビット)	
2 4	6740~6747	0	ステップデータNo.61	BCD16桁(8ビット)	
	6750~6757	0	ステップデータNo.62	BCD16桁(8ビット)	
	6760~6767	0	ステップデータNo.63	BCD16桁(8ビット)	
	6770~6777	0	ステップデータNo.64	BCD16桁(8ビット)	
	7000~7007	0	ステップデータNo.65	BCD16桁(8ビット)	
	7010~7017	0	ステップデータNo.66	BCD16桁(8ビット)	
	7020~7027	0	ステップデータNo.67	BCD16桁(8ビット)	
2 5	7030~7037	0	ステップデータNo.68	BCD16桁(8ビット)	
	7040~7047	0	ステップデータNo.69	BCD16桁(8ビット)	
	7050~7057	0	ステップデータNo.70	BCD16桁(8ビット)	
	7060~7067	0	ステップデータNo.71	BCD16桁(8ビット)	
	7070~7077	0	ステップデータNo.72	BCD16桁(8ビット)	
	7100~7107	0	ステップデータNo.73	BCD16桁(8ビット)	
	7110~7117	0	ステップデータNo.74	BCD16桁(8ビット)	
2 6	7120~7127	0	ステップデータNo.75	BCD16桁(8ビット)	
	7130~7137	0	ステップデータNo.76	BCD16桁(8ビット)	
	7140~7147	0	ステップデータNo.77	BCD16桁(8ビット)	
	7150~7157	0	ステップデータNo.78	BCD16桁(8ビット)	
	7160~7167	0	ステップデータNo.79	BCD16桁(8ビット)	
	7170~7177	0	ステップデータNo.80	BCD16桁(8ビット)	
	7200~7207	0	ステップデータNo.81	BCD16桁(8ビット)	
2 7	7210~7217	0	ステップデータNo.82	BCD16桁(8ビット)	
	7220~7227	0	ステップデータNo.83	BCD16桁(8ビット)	
	7230~7237	0	ステップデータNo.84	BCD16桁(8ビット)	
	7240~7247	0	ステップデータNo.85	BCD16桁(8ビット)	
	7250~7257	0	ステップデータNo.86	BCD16桁(8ビット)	
	7260~7267	0	ステップデータNo.87	BCD16桁(8ビット)	
	7270~7277	0	ステップデータNo.88	BCD16桁(8ビット)	
2 8	7300~7307	0	ステップデータNo.89	BCD16桁(8ビット)	
	7310~7317	0	ステップデータNo.90	BCD16桁(8ビット)	
	7320~7327	0	ステップデータNo.91	BCD16桁(8ビット)	
	7330~7337	0	ステップデータNo.92	BCD16桁(8ビット)	
	7340~7347	0	ステップデータNo.93	BCD16桁(8ビット)	
	7350~7357	0	ステップデータNo.94	BCD16桁(8ビット)	
	7360~7367	0	ステップデータNo.95	BCD16桁(8ビット)	
2 9	7370~7377	0	ステップデータNo.96	BCD16桁(8ビット)	
	7400~7407	0	ステップデータNo.97	BCD16桁(8ビット)	
	7410~7417	0	ステップデータNo.98	BCD16桁(8ビット)	
3 0	7420~7427	0	ステップデータNo.99	BCD16桁(8ビット)	
	7500~7577	0	予約領域		
3 1	7600~7677	0	予約領域		
	7700~7777	0	予約領域		

付

〔3〕 Z軸用

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考	
0	10000	ビット0	出力パルス信号方式の選択	0,1(ビット)		
		ビット1	限界入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット2	原点近傍入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット3	原点入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット4	汎用入力信号の論理選択	0,1(ビット)		
		ビット5	非常停止入力の機能選択	0,1(ビット)		
		ビット6	非常停止有効軸選択 *X軸のみ有効	0,1(ビット)		
	10001	ビット0	ハートエアー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
		ビット1	ソフトリミットエラー時原点未確定指定	0,1(ビット)		
		ビット2	ドライバ異常入力の論理選択	0,1(ビット)		
	10002	ビット3~7	予約領域			
		ビット0~3	原点復帰動作モードの設定	BCD1桁(0.5バイト)		
	10003	ビット4~7	原点復帰方向の設定	BCD1桁(0.5バイト)		
			原点検出方法の設定	BCD2桁(1バイト)		
	10004~10005		原点カウント数	BCD4桁(2バイト)		
	10006		速度制御運転時の現在位置	BCD2桁(1バイト)		
	10007		使用軸選択	ビット管理		
	10010~10013		基準速度	BCD8桁(4バイト)		
	10014~10017		最高速度	BCD8桁(4バイト)		
	10020~10023		起動速度	BCD8桁(4バイト)		
	10024~10027		加速時間	BCD8桁(4バイト)		
	10030~10033		減速時間	BCD8桁(4バイト)		
	10034~10037		原点復帰 高速度	BCD8桁(4バイト)		
	10040~10043		原点復帰 低速度	BCD8桁(4バイト)		
	10044~10047	-9999999	CCW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		8桁目のビット1がON時、-
	10050~10053	9999999	CW側ソフトリミット値	BCD8桁(4バイト)		
	10054~10057	0	割込後の速度	BCD8桁(4バイト)		
	10060~10063	0	原点補正データ	BCD8桁(4バイト)		
	10064~10065	0	バックラッシュ補正データ	BCD4桁(2バイト)		
	10066~10067	0	位置決め監視時間	BCD4桁(2バイト)		
	10070~10073	0	JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)		
	10074	3	加減速カーブ(00~99%)	BCD2桁(1バイト)		
	10075	ビット0~3	JOG動作モード	BCD1桁(0.5バイト)		
		ビット4~7	ソフトリミットエラー時の動作	BCD1桁(0.5バイト)		
	10076	ビット0~3	汎用入力の動作モード設定	BCD1桁(0.5バイト)		
		ビット4~7	汎用出力の動作モード設定	BCD1桁(0.5バイト)		
	10077	0	パラメータの共通化設定 *X軸パラメータのみ	BCD2桁(1バイト)		
	10100	0	クローズド制御モード選択	BCD2桁(1バイト)		
	10101	99	補正時間(単位0.1秒)	BCD2桁(1バイト)		
	10102	0	エンコーダカウント方向	BCD2桁(1バイト)		
10103	0	予約領域				
10104~10107	0	クローズド制御許容範囲(符号なし)	BCD8桁(4バイト)			
10110~10117	0	予約				
10120	0	絶対値制御モード選択	BCD2桁(1バイト)			
10121	0	絶対値制御ドライバ機種選択	BCD2桁(1バイト)			
10122~10127	0	予約領域				
10130~10133	1	電子ギア1(M係数)	BCD8桁(4バイト)			
10134~10137	1	電子ギア1(D係数)	BCD8桁(4バイト)			
10140~10143	1	電子ギア2(M係数)	BCD8桁(4バイト)			
10144~10147	1	電子ギア2(D係数)	BCD8桁(4バイト)			
10150~10153	0	JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)			
10154~10177	0	予約領域				
2	10200~10203	0	M出力0の下限範囲	BCD8桁(4バイト)	8桁目のビット1がON時、-	
	10204~10207	0	M出力0の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10210~10213	0	M出力1の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10214~10217	0	M出力1の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10220~10223	0	M出力2の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10224~10227	0	M出力2の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10230~10233	0	M出力3の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10234~10237	0	M出力3の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10240~10243	0	M出力4の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10244~10247	0	M出力4の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10250~10253	0	M出力5の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10254~10257	0	M出力5の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10260~10263	0	M出力6の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	10264~10267	0	M出力6の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
10270~10273	0	M出力7の下限範囲	BCD8桁(4バイト)			
10274~10277	0	M出力7の上限範囲	BCD8桁(4バイト)			
3	10300~10303	0	加速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用	
	10304~10307	0	加速時間データ2	BCD8桁(4バイト)		
	10310~10313	0	加速時間データ3	BCD8桁(4バイト)		
	10314~10317	0	加速時間データ4	BCD8桁(4バイト)		
	10320~10323	0	加速時間データ5	BCD8桁(4バイト)		
	10324~10327	0	加速時間データ6	BCD8桁(4バイト)		
	10330~10333	0	加速時間データ7	BCD8桁(4バイト)		
	10334~10337	0	加速時間データ8	BCD8桁(4バイト)		

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考
3	10340~10343	0	減速時間データ1	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	8、7桁目は未使用
	10344~10347	0	減速時間データ2	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10350~10353	0	減速時間データ3	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10354~10357	0	減速時間データ4	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10360~10363	0	減速時間データ5	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10364~10367	0	減速時間データ6	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10370~10373	0	減速時間データ7	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
	10374~10377	0	減速時間データ8	BCD8桁(4 <sup>ハ</sup> 1)	
4	10400~10401	0	ドゥエルタイムデータ1	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	8、7桁目は未使用
	10402~10403	0	ドゥエルタイムデータ2	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10404~10405	0	ドゥエルタイムデータ3	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10406~10407	0	ドゥエルタイムデータ4	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10410~10411	0	ドゥエルタイムデータ5	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10412~10413	0	ドゥエルタイムデータ6	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10414~10415	0	ドゥエルタイムデータ7	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10416~10417	0	ドゥエルタイムデータ8	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10420~10421	0	ドゥエルタイムデータ9	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10422~10423	0	ドゥエルタイムデータ10	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10424~10425	0	ドゥエルタイムデータ11	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10426~10427	0	ドゥエルタイムデータ12	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10430~10431	0	ドゥエルタイムデータ13	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10432~10433	0	ドゥエルタイムデータ14	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10434~10435	0	ドゥエルタイムデータ15	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
	10436~10437	0	ドゥエルタイムデータ16	BCD4桁(2 <sup>ハ</sup> 1)	
5	10500~10503	0	速度データNo.1		8、7桁目は未使用
	10504~10507	0	速度データNo.2		
	10510~10513	0	速度データNo.3		
	10514~10517	0	速度データNo.4		
	10520~10523	0	速度データNo.5		
	10524~10527	0	速度データNo.6		
	10530~10533	0	速度データNo.7		
	10534~10537	0	速度データNo.8		
	10540~10543	0	速度データNo.9		
	10544~10547	0	速度データNo.10		
	10550~10553	0	速度データNo.11		
	10554~10557	0	速度データNo.12		
	10560~10563	0	速度データNo.13		
	10564~10567	0	速度データNo.14		
	10570~10573	0	速度データNo.15		
10574~10577	0	速度データNo.16			
6	10600~10603	0	速度データNo.17		8、7桁目は未使用
	10604~10607	0	速度データNo.18		
	10610~10613	0	速度データNo.19		
	10614~10617	0	速度データNo.20		
	10620~10623	0	速度データNo.21		
	10624~10627	0	速度データNo.22		
	10630~10633	0	速度データNo.23		
	10634~10637	0	速度データNo.24		
	10640~10643	0	速度データNo.25		
	10644~10647	0	速度データNo.26		
	10650~10653	0	速度データNo.27		
	10654~10657	0	速度データNo.28		
	10660~10663	0	速度データNo.29		
	10664~10667	0	速度データNo.30		
10670~10673	0	速度データNo.31			
10674~10677	0	速度データNo.32			
7	10700~10703	0	速度データNo.33		8、7桁目は未使用
	10704~10707	0	速度データNo.34		
	10710~10713	0	速度データNo.35		
	10714~10717	0	速度データNo.36		
	10720~10723	0	速度データNo.37		
	10724~10727	0	速度データNo.38		
	10730~10733	0	速度データNo.39		
	10734~10737	0	速度データNo.40		
	10740~10743	0	速度データNo.41		
	10744~10747	0	速度データNo.42		
	10750~10753	0	速度データNo.43		
	10754~10757	0	速度データNo.44		
	10760~10763	0	速度データNo.45		
	10764~10767	0	速度データNo.46		
	10770~10773	0	速度データNo.47		
	10774~10777	0	速度データNo.48		

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考
8	11000~11003	0	速度データNo.49	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用
	11004~11007	0	速度データNo.50	BCD8桁(4バイト)	
	11010~11013	0	速度データNo.51	BCD8桁(4バイト)	
	11014~11017	0	速度データNo.52	BCD8桁(4バイト)	
	11020~11023	0	速度データNo.53	BCD8桁(4バイト)	
	11024~11027	0	速度データNo.54	BCD8桁(4バイト)	
	11030~11033	0	速度データNo.55	BCD8桁(4バイト)	
	11034~11037	0	速度データNo.56	BCD8桁(4バイト)	
	11040~11043	0	速度データNo.57	BCD8桁(4バイト)	
	11044~11047	0	速度データNo.58	BCD8桁(4バイト)	
	11050~11053	0	速度データNo.59	BCD8桁(4バイト)	
	11054~11057	0	速度データNo.60	BCD8桁(4バイト)	
	11060~11063	0	速度データNo.61	BCD8桁(4バイト)	
	11064~11067	0	速度データNo.62	BCD8桁(4バイト)	
11070~11073	0	速度データNo.63	BCD8桁(4バイト)		
11074~11077	0	速度データNo.64	BCD8桁(4バイト)		
9	11100~11103	0	位置データNo.1	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、 8桁目のビット1が OFF時、 ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	11104~11107	0	位置データNo.2	BCD8桁(4バイト)	
	11110~11113	0	位置データNo.3	BCD8桁(4バイト)	
	11114~11117	0	位置データNo.4	BCD8桁(4バイト)	
	11120~11123	0	位置データNo.5	BCD8桁(4バイト)	
	11124~11127	0	位置データNo.6	BCD8桁(4バイト)	
	11130~11133	0	位置データNo.7	BCD8桁(4バイト)	
	11134~11137	0	位置データNo.8	BCD8桁(4バイト)	
	11140~11143	0	位置データNo.9	BCD8桁(4バイト)	
	11144~11147	0	位置データNo.10	BCD8桁(4バイト)	
	11150~11153	0	位置データNo.11	BCD8桁(4バイト)	
	11154~11157	0	位置データNo.12	BCD8桁(4バイト)	
	11160~11163	0	位置データNo.13	BCD8桁(4バイト)	
	11164~11167	0	位置データNo.14	BCD8桁(4バイト)	
11170~11173	0	位置データNo.15	BCD8桁(4バイト)		
11174~11177	0	位置データNo.16	BCD8桁(4バイト)		
10	11200~11203	0	位置データNo.17	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、 8桁目のビット1が OFF時、 ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	11204~11207	0	位置データNo.18	BCD8桁(4バイト)	
	11210~11213	0	位置データNo.19	BCD8桁(4バイト)	
	11214~11217	0	位置データNo.20	BCD8桁(4バイト)	
	11220~11223	0	位置データNo.21	BCD8桁(4バイト)	
	11224~11227	0	位置データNo.22	BCD8桁(4バイト)	
	11230~11233	0	位置データNo.23	BCD8桁(4バイト)	
	11234~11237	0	位置データNo.24	BCD8桁(4バイト)	
	11240~11243	0	位置データNo.25	BCD8桁(4バイト)	
	11244~11247	0	位置データNo.26	BCD8桁(4バイト)	
	11250~11253	0	位置データNo.27	BCD8桁(4バイト)	
	11254~11257	0	位置データNo.28	BCD8桁(4バイト)	
	11260~11263	0	位置データNo.29	BCD8桁(4バイト)	
	11264~11267	0	位置データNo.30	BCD8桁(4バイト)	
11270~11273	0	位置データNo.31	BCD8桁(4バイト)		
11274~11277	0	位置データNo.32	BCD8桁(4バイト)		
11	11300~11303	0	位置データNo.33	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、 8桁目のビット1が OFF時、 ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	11304~11307	0	位置データNo.34	BCD8桁(4バイト)	
	11310~11313	0	位置データNo.35	BCD8桁(4バイト)	
	11314~11317	0	位置データNo.36	BCD8桁(4バイト)	
	11320~11323	0	位置データNo.37	BCD8桁(4バイト)	
	11324~11327	0	位置データNo.38	BCD8桁(4バイト)	
	11330~11333	0	位置データNo.39	BCD8桁(4バイト)	
	11334~11337	0	位置データNo.40	BCD8桁(4バイト)	
	11340~11343	0	位置データNo.41	BCD8桁(4バイト)	
	11344~11347	0	位置データNo.42	BCD8桁(4バイト)	
	11350~11353	0	位置データNo.43	BCD8桁(4バイト)	
	11354~11357	0	位置データNo.44	BCD8桁(4バイト)	
	11360~11363	0	位置データNo.45	BCD8桁(4バイト)	
	11364~11367	0	位置データNo.46	BCD8桁(4バイト)	
11370~11373	0	位置データNo.47	BCD8桁(4バイト)		
11374~11377	0	位置データNo.48	BCD8桁(4バイト)		
12	11400~11403	0	位置データNo.49	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、 8桁目のビット1が OFF時、 ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	11404~11407	0	位置データNo.50	BCD8桁(4バイト)	
	11410~11413	0	位置データNo.51	BCD8桁(4バイト)	
	11414~11417	0	位置データNo.52	BCD8桁(4バイト)	
	11420~11423	0	位置データNo.53	BCD8桁(4バイト)	
	11424~11427	0	位置データNo.54	BCD8桁(4バイト)	
	11430~11433	0	位置データNo.55	BCD8桁(4バイト)	
	11434~11437	0	位置データNo.56	BCD8桁(4バイト)	
	11440~11443	0	位置データNo.57	BCD8桁(4バイト)	
	11444~11447	0	位置データNo.58	BCD8桁(4バイト)	
	11450~11453	0	位置データNo.59	BCD8桁(4バイト)	
	11454~11457	0	位置データNo.60	BCD8桁(4バイト)	
	11460~11463	0	位置データNo.61	BCD8桁(4バイト)	

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
1 2	11464~11467	0	位置データNo.62	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	各位置データNo.にて ・ 8桁目のビット1が ON時、 8桁目のビット1が OFF時、+ ・ 8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	11470~11473	0	位置データNo.63	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11474~11477	0	位置データNo.64	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
1 3	11500~11503	0	位置データNo.65	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11504~11507	0	位置データNo.66	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11510~11513	0	位置データNo.67	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11514~11517	0	位置データNo.68	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11520~11523	0	位置データNo.69	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11524~11527	0	位置データNo.70	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11530~11533	0	位置データNo.71	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11534~11537	0	位置データNo.72	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11540~11543	0	位置データNo.73	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11544~11547	0	位置データNo.74	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11550~11553	0	位置データNo.75	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11554~11557	0	位置データNo.76	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11560~11563	0	位置データNo.77	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11564~11567	0	位置データNo.78	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11570~11573	0	位置データNo.79	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
11574~11577	0	位置データNo.80	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )		
1 4	11600~11603	0	位置データNo.81	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11604~11607	0	位置データNo.82	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11610~11613	0	位置データNo.83	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11614~11617	0	位置データNo.84	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11620~11623	0	位置データNo.85	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11624~11627	0	位置データNo.86	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11630~11633	0	位置データNo.87	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11634~11637	0	位置データNo.88	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11640~11643	0	位置データNo.89	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11644~11647	0	位置データNo.90	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11650~11653	0	位置データNo.91	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11654~11657	0	位置データNo.92	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11660~11663	0	位置データNo.93	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11664~11667	0	位置データNo.94	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11670~11673	0	位置データNo.95	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
11674~11677	0	位置データNo.96	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )		
1 5	11700~11703	0	位置データNo.97	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11704~11707	0	位置データNo.98	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
	11710~11713	0	位置データNo.99	BCD8桁(4 <sup>ビット</sup> )	
1 6	12000~12007	0	ステップデータNo.1	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12010~12017	0	ステップデータNo.2	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12020~12027	0	ステップデータNo.3	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12030~12037	0	ステップデータNo.4	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12040~12047	0	ステップデータNo.5	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12050~12057	0	ステップデータNo.6	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12060~12067	0	ステップデータNo.7	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12070~12077	0	ステップデータNo.8	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
1 7	12100~12107	0	ステップデータNo.9	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12110~12117	0	ステップデータNo.10	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12120~12127	0	ステップデータNo.11	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12130~12137	0	ステップデータNo.12	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12140~12147	0	ステップデータNo.13	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12150~12157	0	ステップデータNo.14	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12160~12167	0	ステップデータNo.15	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12170~12177	0	ステップデータNo.16	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
1 8	12200~12207	0	ステップデータNo.17	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12210~12217	0	ステップデータNo.18	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12220~12227	0	ステップデータNo.19	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12230~12237	0	ステップデータNo.20	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12240~12247	0	ステップデータNo.21	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12250~12257	0	ステップデータNo.22	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12260~12267	0	ステップデータNo.23	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12270~12277	0	ステップデータNo.24	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
1 9	12300~12307	0	ステップデータNo.25	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12310~12317	0	ステップデータNo.26	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12320~12327	0	ステップデータNo.27	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12330~12337	0	ステップデータNo.28	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12340~12347	0	ステップデータNo.29	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12350~12357	0	ステップデータNo.30	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
	12360~12367	0	ステップデータNo.31	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )	
12370~12377	0	ステップデータNo.32	BCD16桁(8 <sup>ビット</sup> )		

付



ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
2 0	12400~12407	0	ステップデータNo.33	BCD16桁(8ビット)	
	12410~12417	0	ステップデータNo.34	BCD16桁(8ビット)	
	12420~12427	0	ステップデータNo.35	BCD16桁(8ビット)	
	12430~12437	0	ステップデータNo.36	BCD16桁(8ビット)	
	12440~12447	0	ステップデータNo.37	BCD16桁(8ビット)	
	12450~12457	0	ステップデータNo.38	BCD16桁(8ビット)	
	12460~12467	0	ステップデータNo.39	BCD16桁(8ビット)	
	12470~12477	0	ステップデータNo.40	BCD16桁(8ビット)	
2 1	12500~12507	0	ステップデータNo.41	BCD16桁(8ビット)	
	12510~12517	0	ステップデータNo.42	BCD16桁(8ビット)	
	12520~12527	0	ステップデータNo.43	BCD16桁(8ビット)	
	12530~12537	0	ステップデータNo.44	BCD16桁(8ビット)	
	12540~12547	0	ステップデータNo.45	BCD16桁(8ビット)	
	12550~12557	0	ステップデータNo.46	BCD16桁(8ビット)	
	12560~12567	0	ステップデータNo.47	BCD16桁(8ビット)	
	12570~12577	0	ステップデータNo.48	BCD16桁(8ビット)	
2 2	12600~12607	0	ステップデータNo.49	BCD16桁(8ビット)	
	12610~12617	0	ステップデータNo.50	BCD16桁(8ビット)	
	12620~12627	0	ステップデータNo.51	BCD16桁(8ビット)	
	12630~12637	0	ステップデータNo.52	BCD16桁(8ビット)	
	12640~12647	0	ステップデータNo.53	BCD16桁(8ビット)	
	12650~12657	0	ステップデータNo.54	BCD16桁(8ビット)	
	12660~12667	0	ステップデータNo.55	BCD16桁(8ビット)	
	12670~12677	0	ステップデータNo.56	BCD16桁(8ビット)	
2 3	12700~12707	0	ステップデータNo.57	BCD16桁(8ビット)	
	12710~12717	0	ステップデータNo.58	BCD16桁(8ビット)	
	12720~12727	0	ステップデータNo.59	BCD16桁(8ビット)	
	12730~12737	0	ステップデータNo.60	BCD16桁(8ビット)	
	12740~12747	0	ステップデータNo.61	BCD16桁(8ビット)	
	12750~12757	0	ステップデータNo.62	BCD16桁(8ビット)	
	12760~12767	0	ステップデータNo.63	BCD16桁(8ビット)	
	12770~12777	0	ステップデータNo.64	BCD16桁(8ビット)	
2 4	13000~13007	0	ステップデータNo.65	BCD16桁(8ビット)	
	13010~13017	0	ステップデータNo.66	BCD16桁(8ビット)	
	13020~13027	0	ステップデータNo.67	BCD16桁(8ビット)	
	13030~13037	0	ステップデータNo.68	BCD16桁(8ビット)	
	13040~13047	0	ステップデータNo.69	BCD16桁(8ビット)	
	13050~13057	0	ステップデータNo.70	BCD16桁(8ビット)	
	13060~13067	0	ステップデータNo.71	BCD16桁(8ビット)	
	13070~13077	0	ステップデータNo.72	BCD16桁(8ビット)	
2 5	13100~13107	0	ステップデータNo.73	BCD16桁(8ビット)	
	13110~13117	0	ステップデータNo.74	BCD16桁(8ビット)	
	13120~13127	0	ステップデータNo.75	BCD16桁(8ビット)	
	13130~13137	0	ステップデータNo.76	BCD16桁(8ビット)	
	13140~13147	0	ステップデータNo.77	BCD16桁(8ビット)	
	13150~13157	0	ステップデータNo.78	BCD16桁(8ビット)	
	13160~13167	0	ステップデータNo.79	BCD16桁(8ビット)	
	13170~13177	0	ステップデータNo.80	BCD16桁(8ビット)	
2 6	13200~13207	0	ステップデータNo.81	BCD16桁(8ビット)	
	13210~13217	0	ステップデータNo.82	BCD16桁(8ビット)	
	13220~13227	0	ステップデータNo.83	BCD16桁(8ビット)	
	13230~13237	0	ステップデータNo.84	BCD16桁(8ビット)	
	13240~13247	0	ステップデータNo.85	BCD16桁(8ビット)	
	13250~13257	0	ステップデータNo.86	BCD16桁(8ビット)	
	13260~13267	0	ステップデータNo.87	BCD16桁(8ビット)	
	13270~13277	0	ステップデータNo.88	BCD16桁(8ビット)	
2 7	13300~13307	0	ステップデータNo.89	BCD16桁(8ビット)	
	13310~13317	0	ステップデータNo.90	BCD16桁(8ビット)	
	13320~13327	0	ステップデータNo.91	BCD16桁(8ビット)	
	13330~13337	0	ステップデータNo.92	BCD16桁(8ビット)	
	13340~13347	0	ステップデータNo.93	BCD16桁(8ビット)	
	13350~13357	0	ステップデータNo.94	BCD16桁(8ビット)	
	13360~13367	0	ステップデータNo.95	BCD16桁(8ビット)	
	13370~13377	0	ステップデータNo.96	BCD16桁(8ビット)	
2 8	13400~13407	0	ステップデータNo.97	BCD16桁(8ビット)	
	13410~13417	0	ステップデータNo.98	BCD16桁(8ビット)	
	13420~13427	0	ステップデータNo.99	BCD16桁(8ビット)	
2 9	13500~13577	0	予約領域		
3 0	13600~13677	0	予約領域		
3 1	13700~13777	0	予約領域		

付

[ 4 ] A 軸用

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考		
0	14000	ビット0	出力パルス信号方式の選択	0.1(ビット)			
		ビット1	限界入力信号の論理選択	0.1(ビット)			
		ビット2	原点近傍入力信号の論理選択	0.1(ビット)			
		ビット3	原点入力信号の論理選択	0.1(ビット)			
		ビット4	汎用入力信号の論理選択	0.1(ビット)			
		ビット5	非常停止入力機能選択	0.1(ビット)			
		ビット6	非常停止有効軸選択 *X軸のみ有効	0.1(ビット)			
	ビット7	外部位置決め完了信号の有効	0.1(ビット)				
	14001	ビット0	ハードエラー時原点未確定指定	0.1(ビット)			
		ビット1	ソフトリミットエラー時原点未確定指定	0.1(ビット)			
		ビット2	ドライバ異常入力の論理選択	0.1(ビット)			
	14002	ビット3~7	予約領域				
		ビット0~3	原点復帰動作モードの設定	BCD1桁(0.5バイト)			
	14003	ビット4~7	原点復帰方向の設定	BCD1桁(0.5バイト)			
		14003	原点検出方法の設定	BCD2桁(1バイト)			
	14004~14005		1	原点カウンタ数		BCD4桁(2バイト)	
	14006		0	速度制御運転時の現在位置		BCD2桁(1バイト)	
	14007		0	使用軸選択		ビット管理	
	14010~14013		0	基準速度		BCD8桁(4バイト)	
	14014~14017		0	最高速度		BCD8桁(4バイト)	
	14020~14023		0	起動速度		BCD8桁(4バイト)	
	14024~14027		0	加速時間		BCD8桁(4バイト)	
	14030~14033		0	減速時間		BCD8桁(4バイト)	
	14034~14037		0	原点復帰 高速度		BCD8桁(4バイト)	
	14040~14043		0	原点復帰 低速度		BCD8桁(4バイト)	
	14044~14047		-9999999	CCW側ソフトリミット値		BCD8桁(4バイト)	8桁目のビット1がON時、-
	14050~14053		9999999	CW側ソフトリミット値		BCD8桁(4バイト)	
	14054~14057		0	割込後の速度		BCD8桁(4バイト)	
	14060~14063		0	原点補正データ		BCD8桁(4バイト)	
	14064~14065		0	バックラッシュ補正データ		BCD4桁(2バイト)	
	14066~14067		0	位置決め監視時間		BCD4桁(2バイト)	
	14070~14073		0	JOGイニシャル速度		BCD8桁(4バイト)	
	14074		3	加減速カーブ(00~99%)		BCD2桁(1バイト)	
	14075	ビット0~3	0	JOG動作モード		BCD1桁(0.5バイト)	
		ビット4~7	0	ソフトリミットエラー時の動作		BCD1桁(0.5バイト)	
	14076	ビット0~3	0	汎用入力の動作モード設定		BCD1桁(0.5バイト)	
		ビット4~7	0	汎用出力の動作モード設定		BCD1桁(0.5バイト)	
	14077		0	パラメータの共通化設定 *X軸パラメータのみ		BCD2桁(1バイト)	
	14100		0	クローズド制御モード選択		BCD2桁(1バイト)	
	14101		99	補正時間(単位0.1秒)		BCD2桁(1バイト)	
	14102		0	エンコーダカウント方向		BCD2桁(1バイト)	
	14103		0	予約領域			
	14104~14107		0	クローズド制御許容範囲(符号なし)		BCD8桁(4バイト)	
	14110~14117		0	予約			
	14120		0	絶対値制御モード選択		BCD2桁(1バイト)	
	14121		0	絶対値制御ドライバ機種選択		BCD2桁(1バイト)	
	14122~14127		0	予約領域			
14130~14133		1	電子ギア1(M係数)	BCD8桁(4バイト)			
14134~14137		1	電子ギア1(D係数)	BCD8桁(4バイト)			
14140~14143		1	電子ギア2(M係数)	BCD8桁(4バイト)			
14144~14147		1	電子ギア2(D係数)	BCD8桁(4バイト)			
14150~14153		0	JOGイニシャル速度	BCD8桁(4バイト)			
14154~14177		0	予約領域				
2	14200~14203		0	M出力0の下限範囲	BCD8桁(4バイト)	8桁目のビット1がON時、-	
	14204~14207		0	M出力0の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14210~14213		0	M出力1の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14214~14217		0	M出力1の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14220~14223		0	M出力2の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14224~14227		0	M出力2の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14230~14233		0	M出力3の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14234~14237		0	M出力3の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14240~14243		0	M出力4の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14244~14247		0	M出力4の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14250~14253		0	M出力5の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14254~14257		0	M出力5の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14260~14263		0	M出力6の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14264~14267		0	M出力6の上限範囲	BCD8桁(4バイト)		
	14270~14273		0	M出力7の下限範囲	BCD8桁(4バイト)		
14274~14277		0	M出力7の上限範囲	BCD8桁(4バイト)			
3	14300~14303		0	加速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用	
	14304~14307		0	加速時間データ2	BCD8桁(4バイト)		
	14310~14313		0	加速時間データ3	BCD8桁(4バイト)		
	14314~14317		0	加速時間データ4	BCD8桁(4バイト)		
	14320~14323		0	加速時間データ5	BCD8桁(4バイト)		
	14324~14327		0	加速時間データ6	BCD8桁(4バイト)		
	14330~14333		0	加速時間データ7	BCD8桁(4バイト)		
	14334~14337		0	加速時間データ8	BCD8桁(4バイト)		

付

ブロックNo.	ハイアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
3	14340~14343	0	減速時間データ1	BCD8桁(4バイト)	8,7桁目は未使用
	14344~14347	0	減速時間データ2	BCD8桁(4バイト)	
	14350~14353	0	減速時間データ3	BCD8桁(4バイト)	
	14354~14357	0	減速時間データ4	BCD8桁(4バイト)	
	14360~14363	0	減速時間データ5	BCD8桁(4バイト)	
	14364~14367	0	減速時間データ6	BCD8桁(4バイト)	
	14370~14373	0	減速時間データ7	BCD8桁(4バイト)	
	14374~14377	0	減速時間データ8	BCD8桁(4バイト)	
4	14400~14401	0	ドゥエルタイムデータ1	BCD4桁(2バイト)	8,7桁目は未使用
	14402~14403	0	ドゥエルタイムデータ2	BCD4桁(2バイト)	
	14404~14405	0	ドゥエルタイムデータ3	BCD4桁(2バイト)	
	14406~14407	0	ドゥエルタイムデータ4	BCD4桁(2バイト)	
	14410~14411	0	ドゥエルタイムデータ5	BCD4桁(2バイト)	
	14412~14413	0	ドゥエルタイムデータ6	BCD4桁(2バイト)	
	14414~14415	0	ドゥエルタイムデータ7	BCD4桁(2バイト)	
	14416~14417	0	ドゥエルタイムデータ8	BCD4桁(2バイト)	
	14420~14421	0	ドゥエルタイムデータ9	BCD4桁(2バイト)	
	14422~14423	0	ドゥエルタイムデータ10	BCD4桁(2バイト)	
	14424~14425	0	ドゥエルタイムデータ11	BCD4桁(2バイト)	
	14426~14427	0	ドゥエルタイムデータ12	BCD4桁(2バイト)	
	14430~14431	0	ドゥエルタイムデータ13	BCD4桁(2バイト)	
	14432~14433	0	ドゥエルタイムデータ14	BCD4桁(2バイト)	
	14434~14435	0	ドゥエルタイムデータ15	BCD4桁(2バイト)	
	14436~14437	0	ドゥエルタイムデータ16	BCD4桁(2バイト)	
5	14500~14503	0	速度データNo.1		8,7桁目は未使用
	14504~14507	0	速度データNo.2		
	14510~14513	0	速度データNo.3		
	14514~14517	0	速度データNo.4		
	14520~14523	0	速度データNo.5		
	14524~14527	0	速度データNo.6		
	14530~14533	0	速度データNo.7		
	14534~14537	0	速度データNo.8		
	14540~14543	0	速度データNo.9		
	14544~14547	0	速度データNo.10		
	14550~14553	0	速度データNo.11		
	14554~14557	0	速度データNo.12		
	14560~14563	0	速度データNo.13		
	14564~14567	0	速度データNo.14		
	14570~14573	0	速度データNo.15		
	14574~14577	0	速度データNo.16		
6	14600~14603	0	速度データNo.17		8,7桁目は未使用
	14604~14607	0	速度データNo.18		
	14610~14613	0	速度データNo.19		
	14614~14617	0	速度データNo.20		
	14620~14623	0	速度データNo.21		
	14624~14627	0	速度データNo.22		
	14630~14633	0	速度データNo.23		
	14634~14637	0	速度データNo.24		
	14640~14643	0	速度データNo.25		
	14644~14647	0	速度データNo.26		
	14650~14653	0	速度データNo.27		
	14654~14657	0	速度データNo.28		
	14660~14663	0	速度データNo.29		
	14664~14667	0	速度データNo.30		
	14670~14673	0	速度データNo.31		
	14674~14677	0	速度データNo.32		
7	14700~14703	0	速度データNo.33		8,7桁目は未使用
	14704~14707	0	速度データNo.34		
	14710~14713	0	速度データNo.35		
	14714~14717	0	速度データNo.36		
	14720~14723	0	速度データNo.37		
	14724~14727	0	速度データNo.38		
	14730~14733	0	速度データNo.39		
	14734~14737	0	速度データNo.40		
	14740~14743	0	速度データNo.41		
	14744~14747	0	速度データNo.42		
	14750~14753	0	速度データNo.43		
	14754~14757	0	速度データNo.44		
	14760~14763	0	速度データNo.45		
	14764~14767	0	速度データNo.46		
	14770~14773	0	速度データNo.47		
	14774~14777	0	速度データNo.48		

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備 考
8	15000~15003	0	速度データNo.49	BCD8桁(4ハイト)	8,7桁目は未使用
	15004~15007	0	速度データNo.50	BCD8桁(4ハイト)	
	15010~15013	0	速度データNo.51	BCD8桁(4ハイト)	
	15014~15017	0	速度データNo.52	BCD8桁(4ハイト)	
	15020~15023	0	速度データNo.53	BCD8桁(4ハイト)	
	15024~15027	0	速度データNo.54	BCD8桁(4ハイト)	
	15030~15033	0	速度データNo.55	BCD8桁(4ハイト)	
	15034~15037	0	速度データNo.56	BCD8桁(4ハイト)	
	15040~15043	0	速度データNo.57	BCD8桁(4ハイト)	
	15044~15047	0	速度データNo.58	BCD8桁(4ハイト)	
	15050~15053	0	速度データNo.59	BCD8桁(4ハイト)	
	15054~15057	0	速度データNo.60	BCD8桁(4ハイト)	
	15060~15063	0	速度データNo.61	BCD8桁(4ハイト)	
	15064~15067	0	速度データNo.62	BCD8桁(4ハイト)	
	15070~15073	0	速度データNo.63	BCD8桁(4ハイト)	
	15074~15077	0	速度データNo.64	BCD8桁(4ハイト)	
9	15100~15103	0	位置データNo.1	BCD8桁(4ハイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	15104~15107	0	位置データNo.2	BCD8桁(4ハイト)	
	15110~15113	0	位置データNo.3	BCD8桁(4ハイト)	
	15114~15117	0	位置データNo.4	BCD8桁(4ハイト)	
	15120~15123	0	位置データNo.5	BCD8桁(4ハイト)	
	15124~15127	0	位置データNo.6	BCD8桁(4ハイト)	
	15130~15133	0	位置データNo.7	BCD8桁(4ハイト)	
	15134~15137	0	位置データNo.8	BCD8桁(4ハイト)	
	15140~15143	0	位置データNo.9	BCD8桁(4ハイト)	
	15144~15147	0	位置データNo.10	BCD8桁(4ハイト)	
	15150~15153	0	位置データNo.11	BCD8桁(4ハイト)	
	15154~15157	0	位置データNo.12	BCD8桁(4ハイト)	
	15160~15163	0	位置データNo.13	BCD8桁(4ハイト)	
	15164~15167	0	位置データNo.14	BCD8桁(4ハイト)	
	15170~15173	0	位置データNo.15	BCD8桁(4ハイト)	
	15174~15177	0	位置データNo.16	BCD8桁(4ハイト)	
10	15200~15203	0	位置データNo.17	BCD8桁(4ハイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	15204~15207	0	位置データNo.18	BCD8桁(4ハイト)	
	15210~15213	0	位置データNo.19	BCD8桁(4ハイト)	
	15214~15217	0	位置データNo.20	BCD8桁(4ハイト)	
	15220~15223	0	位置データNo.21	BCD8桁(4ハイト)	
	15224~15227	0	位置データNo.22	BCD8桁(4ハイト)	
	15230~15233	0	位置データNo.23	BCD8桁(4ハイト)	
	15234~15237	0	位置データNo.24	BCD8桁(4ハイト)	
	15240~15243	0	位置データNo.25	BCD8桁(4ハイト)	
	15244~15247	0	位置データNo.26	BCD8桁(4ハイト)	
	15250~15253	0	位置データNo.27	BCD8桁(4ハイト)	
	15254~15257	0	位置データNo.28	BCD8桁(4ハイト)	
	15260~15263	0	位置データNo.29	BCD8桁(4ハイト)	
	15264~15267	0	位置データNo.30	BCD8桁(4ハイト)	
	15270~15273	0	位置データNo.31	BCD8桁(4ハイト)	
	15274~15277	0	位置データNo.32	BCD8桁(4ハイト)	
11	15300~15303	0	位置データNo.33	BCD8桁(4ハイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	15304~15307	0	位置データNo.34	BCD8桁(4ハイト)	
	15310~15313	0	位置データNo.35	BCD8桁(4ハイト)	
	15314~15317	0	位置データNo.36	BCD8桁(4ハイト)	
	15320~15323	0	位置データNo.37	BCD8桁(4ハイト)	
	15324~15327	0	位置データNo.38	BCD8桁(4ハイト)	
	15330~15333	0	位置データNo.39	BCD8桁(4ハイト)	
	15334~15337	0	位置データNo.40	BCD8桁(4ハイト)	
	15340~15343	0	位置データNo.41	BCD8桁(4ハイト)	
	15344~15347	0	位置データNo.42	BCD8桁(4ハイト)	
	15350~15353	0	位置データNo.43	BCD8桁(4ハイト)	
	15354~15357	0	位置データNo.44	BCD8桁(4ハイト)	
	15360~15363	0	位置データNo.45	BCD8桁(4ハイト)	
	15364~15367	0	位置データNo.46	BCD8桁(4ハイト)	
	15370~15373	0	位置データNo.47	BCD8桁(4ハイト)	
	15374~15377	0	位置データNo.48	BCD8桁(4ハイト)	
12	15400~15403	0	位置データNo.49	BCD8桁(4ハイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1が ON時、- 8桁目のビット1が OFF時、+ ・8桁目のビット2が ON時、相対値 8桁目のビット1が OFF時、絶対値
	15404~15407	0	位置データNo.50	BCD8桁(4ハイト)	
	15410~15413	0	位置データNo.51	BCD8桁(4ハイト)	
	15414~15417	0	位置データNo.52	BCD8桁(4ハイト)	
	15420~15423	0	位置データNo.53	BCD8桁(4ハイト)	
	15424~15427	0	位置データNo.54	BCD8桁(4ハイト)	
	15430~15433	0	位置データNo.55	BCD8桁(4ハイト)	
	15434~15437	0	位置データNo.56	BCD8桁(4ハイト)	
	15440~15443	0	位置データNo.57	BCD8桁(4ハイト)	
	15444~15447	0	位置データNo.58	BCD8桁(4ハイト)	
	15450~15453	0	位置データNo.59	BCD8桁(4ハイト)	
	15454~15457	0	位置データNo.60	BCD8桁(4ハイト)	
	15460~15463	0	位置データNo.61	BCD8桁(4ハイト)	

付

ブロックNo.	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
1 2	15464~15467	0	位置データNo.62	BCD8桁(4バイト)	各位置データNo.にて ・8桁目のビット1がON時、 8桁目のビット1がOFF時、 + ・8桁目のビット2がON時、 8桁目のビット1がOFF時、 絶対値
	15470~15473	0	位置データNo.63	BCD8桁(4バイト)	
	15474~15477	0	位置データNo.64	BCD8桁(4バイト)	
1 3	15500~15503	0	位置データNo.65	BCD8桁(4バイト)	
	15504~15507	0	位置データNo.66	BCD8桁(4バイト)	
	15510~15513	0	位置データNo.67	BCD8桁(4バイト)	
	15514~15517	0	位置データNo.68	BCD8桁(4バイト)	
	15520~15523	0	位置データNo.69	BCD8桁(4バイト)	
	15524~15527	0	位置データNo.70	BCD8桁(4バイト)	
	15530~15533	0	位置データNo.71	BCD8桁(4バイト)	
	15534~15537	0	位置データNo.72	BCD8桁(4バイト)	
	15540~15543	0	位置データNo.73	BCD8桁(4バイト)	
	15544~15547	0	位置データNo.74	BCD8桁(4バイト)	
	15550~15553	0	位置データNo.75	BCD8桁(4バイト)	
	15554~15557	0	位置データNo.76	BCD8桁(4バイト)	
	15560~15563	0	位置データNo.77	BCD8桁(4バイト)	
	15564~15567	0	位置データNo.78	BCD8桁(4バイト)	
	15570~15573	0	位置データNo.79	BCD8桁(4バイト)	
15574~15577	0	位置データNo.80	BCD8桁(4バイト)		
1 4	15600~15603	0	位置データNo.81	BCD8桁(4バイト)	
	15604~15607	0	位置データNo.82	BCD8桁(4バイト)	
	15610~15613	0	位置データNo.83	BCD8桁(4バイト)	
	15614~15617	0	位置データNo.84	BCD8桁(4バイト)	
	15620~15623	0	位置データNo.85	BCD8桁(4バイト)	
	15624~15627	0	位置データNo.86	BCD8桁(4バイト)	
	15630~15633	0	位置データNo.87	BCD8桁(4バイト)	
	15634~15637	0	位置データNo.88	BCD8桁(4バイト)	
	15640~15643	0	位置データNo.89	BCD8桁(4バイト)	
	15644~15647	0	位置データNo.90	BCD8桁(4バイト)	
	15650~15653	0	位置データNo.91	BCD8桁(4バイト)	
	15654~15657	0	位置データNo.92	BCD8桁(4バイト)	
	15660~15663	0	位置データNo.93	BCD8桁(4バイト)	
	15664~15667	0	位置データNo.94	BCD8桁(4バイト)	
	15670~15673	0	位置データNo.95	BCD8桁(4バイト)	
15674~15677	0	位置データNo.96	BCD8桁(4バイト)		
1 5	15700~15703	0	位置データNo.97	BCD8桁(4バイト)	
	15704~15707	0	位置データNo.98	BCD8桁(4バイト)	
	15710~15713	0	位置データNo.99	BCD8桁(4バイト)	
1 6	16000~16007	0	ステップデータNo.1	BCD16桁(8バイト)	
	16010~16017	0	ステップデータNo.2	BCD16桁(8バイト)	
	16020~16027	0	ステップデータNo.3	BCD16桁(8バイト)	
	16030~16037	0	ステップデータNo.4	BCD16桁(8バイト)	
	16040~16047	0	ステップデータNo.5	BCD16桁(8バイト)	
	16050~16057	0	ステップデータNo.6	BCD16桁(8バイト)	
	16060~16067	0	ステップデータNo.7	BCD16桁(8バイト)	
	16070~16077	0	ステップデータNo.8	BCD16桁(8バイト)	
	16100~16107	0	ステップデータNo.9	BCD16桁(8バイト)	
1 7	16110~16117	0	ステップデータNo.10	BCD16桁(8バイト)	
	16120~16127	0	ステップデータNo.11	BCD16桁(8バイト)	
	16130~16137	0	ステップデータNo.12	BCD16桁(8バイト)	
	16140~16147	0	ステップデータNo.13	BCD16桁(8バイト)	
	16150~16157	0	ステップデータNo.14	BCD16桁(8バイト)	
	16160~16167	0	ステップデータNo.15	BCD16桁(8バイト)	
	16170~16177	0	ステップデータNo.16	BCD16桁(8バイト)	
1 8	16200~16207	0	ステップデータNo.17	BCD16桁(8バイト)	
	16210~16217	0	ステップデータNo.18	BCD16桁(8バイト)	
	16220~16227	0	ステップデータNo.19	BCD16桁(8バイト)	
	16230~16237	0	ステップデータNo.20	BCD16桁(8バイト)	
	16240~16247	0	ステップデータNo.21	BCD16桁(8バイト)	
	16250~16257	0	ステップデータNo.22	BCD16桁(8バイト)	
	16260~16267	0	ステップデータNo.23	BCD16桁(8バイト)	
1 9	16270~16277	0	ステップデータNo.24	BCD16桁(8バイト)	
	16300~16307	0	ステップデータNo.25	BCD16桁(8バイト)	
	16310~16317	0	ステップデータNo.26	BCD16桁(8バイト)	
	16320~16327	0	ステップデータNo.27	BCD16桁(8バイト)	
	16330~16337	0	ステップデータNo.28	BCD16桁(8バイト)	
	16340~16347	0	ステップデータNo.29	BCD16桁(8バイト)	
	16350~16357	0	ステップデータNo.30	BCD16桁(8バイト)	
16360~16367	0	ステップデータNo.31	BCD16桁(8バイト)		
16370~16377	0	ステップデータNo.32	BCD16桁(8バイト)		

付

ブロックNo	バイトアドレス	初期値	信号名	データ形式	備考
2 0	16400~16407	0	ステップデータNo.33	BCD16桁(8バイト)	
	16410~16417	0	ステップデータNo.34	BCD16桁(8バイト)	
	16420~16427	0	ステップデータNo.35	BCD16桁(8バイト)	
	16430~16437	0	ステップデータNo.36	BCD16桁(8バイト)	
	16440~16447	0	ステップデータNo.37	BCD16桁(8バイト)	
	16450~16457	0	ステップデータNo.38	BCD16桁(8バイト)	
	16460~16467	0	ステップデータNo.39	BCD16桁(8バイト)	
	16470~16477	0	ステップデータNo.40	BCD16桁(8バイト)	
2 1	16500~16507	0	ステップデータNo.41	BCD16桁(8バイト)	
	16510~16517	0	ステップデータNo.42	BCD16桁(8バイト)	
	16520~16527	0	ステップデータNo.43	BCD16桁(8バイト)	
	16530~16537	0	ステップデータNo.44	BCD16桁(8バイト)	
	16540~16547	0	ステップデータNo.45	BCD16桁(8バイト)	
	16550~16557	0	ステップデータNo.46	BCD16桁(8バイト)	
	16560~16567	0	ステップデータNo.47	BCD16桁(8バイト)	
	16570~16577	0	ステップデータNo.48	BCD16桁(8バイト)	
2 2	16600~16607	0	ステップデータNo.49	BCD16桁(8バイト)	
	16610~16617	0	ステップデータNo.50	BCD16桁(8バイト)	
	16620~16627	0	ステップデータNo.51	BCD16桁(8バイト)	
	16630~16637	0	ステップデータNo.52	BCD16桁(8バイト)	
	16640~16647	0	ステップデータNo.53	BCD16桁(8バイト)	
	16650~16657	0	ステップデータNo.54	BCD16桁(8バイト)	
	16660~16667	0	ステップデータNo.55	BCD16桁(8バイト)	
	16670~16677	0	ステップデータNo.56	BCD16桁(8バイト)	
2 3	16700~16707	0	ステップデータNo.57	BCD16桁(8バイト)	
	16710~16717	0	ステップデータNo.58	BCD16桁(8バイト)	
	16720~16727	0	ステップデータNo.59	BCD16桁(8バイト)	
	16730~16737	0	ステップデータNo.60	BCD16桁(8バイト)	
	16740~16747	0	ステップデータNo.61	BCD16桁(8バイト)	
	16750~16757	0	ステップデータNo.62	BCD16桁(8バイト)	
	16760~16767	0	ステップデータNo.63	BCD16桁(8バイト)	
	16770~16777	0	ステップデータNo.64	BCD16桁(8バイト)	
2 4	17000~17007	0	ステップデータNo.65	BCD16桁(8バイト)	
	17010~17017	0	ステップデータNo.66	BCD16桁(8バイト)	
	17020~17027	0	ステップデータNo.67	BCD16桁(8バイト)	
	17030~17037	0	ステップデータNo.68	BCD16桁(8バイト)	
	17040~17047	0	ステップデータNo.69	BCD16桁(8バイト)	
	17050~17057	0	ステップデータNo.70	BCD16桁(8バイト)	
	17060~17067	0	ステップデータNo.71	BCD16桁(8バイト)	
	17070~17077	0	ステップデータNo.72	BCD16桁(8バイト)	
2 5	17100~17107	0	ステップデータNo.73	BCD16桁(8バイト)	
	17110~17117	0	ステップデータNo.74	BCD16桁(8バイト)	
	17120~17127	0	ステップデータNo.75	BCD16桁(8バイト)	
	17130~17137	0	ステップデータNo.76	BCD16桁(8バイト)	
	17140~17147	0	ステップデータNo.77	BCD16桁(8バイト)	
	17150~17157	0	ステップデータNo.78	BCD16桁(8バイト)	
	17160~17167	0	ステップデータNo.79	BCD16桁(8バイト)	
	17170~17177	0	ステップデータNo.80	BCD16桁(8バイト)	
2 6	17200~17207	0	ステップデータNo.81	BCD16桁(8バイト)	
	17210~17217	0	ステップデータNo.82	BCD16桁(8バイト)	
	17220~17227	0	ステップデータNo.83	BCD16桁(8バイト)	
	17230~17237	0	ステップデータNo.84	BCD16桁(8バイト)	
	17240~17247	0	ステップデータNo.85	BCD16桁(8バイト)	
	17250~17257	0	ステップデータNo.86	BCD16桁(8バイト)	
	17260~17267	0	ステップデータNo.87	BCD16桁(8バイト)	
	17270~17277	0	ステップデータNo.88	BCD16桁(8バイト)	
2 7	17300~17307	0	ステップデータNo.89	BCD16桁(8バイト)	
	17310~17317	0	ステップデータNo.90	BCD16桁(8バイト)	
	17320~17327	0	ステップデータNo.91	BCD16桁(8バイト)	
	17330~17337	0	ステップデータNo.92	BCD16桁(8バイト)	
	17340~17347	0	ステップデータNo.93	BCD16桁(8バイト)	
	17350~17357	0	ステップデータNo.94	BCD16桁(8バイト)	
	17360~17367	0	ステップデータNo.95	BCD16桁(8バイト)	
	17370~17377	0	ステップデータNo.96	BCD16桁(8バイト)	
2 8	17400~17407	0	ステップデータNo.97	BCD16桁(8バイト)	
	17410~17417	0	ステップデータNo.98	BCD16桁(8バイト)	
	17420~17427	0	ステップデータNo.99	BCD16桁(8バイト)	
2 9	17500~17577	0	予約領域		
3 0	17600~17677	0	予約領域		
3 1	17700~17777	0	予約領域		

付

● 商品に関するお問い合わせ先

シャープマニファクチャリングシステム(株)

首都圏営業部 〒162-8408 東京都新宿区市谷八幡町 8 番地 ☎(03)3235-7351  
 中部営業部 〒454-0011 名古屋市中川区山王 3 丁目 5 番 5 号 ☎(052) 332-2691  
 豊田営業所 〒471-0833 豊田市山之手 8 丁目 1 2 4 番地 ☎(0565) 29-0131  
 近畿営業部 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町 4 丁目 1 番 3 3 号 ☎(0729) 91-0682  
 広島営業所 〒731-0113 広島市安佐南区西原 2 丁目 1 3 番地 4 号 ☎(082) 875-8611

● 修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

札幌 技術センター 〒063-0801 札幌市西区二十四軒 1 条 7 丁目 3 番 17 号 ☎(011) 641-0751  
 仙台 技術センター 〒984-0002 仙台市若林区卸町東 3 丁目 1 番 27 号 ☎(022) 288-9161  
 宇都宮技術センター 〒320-0833 宇都宮市不動前 4 丁目 2 番 41 号 ☎(028) 634-0256  
 前橋 技術センター 〒371-0855 前橋市間屋町 1 丁目 3 番 7 号 ☎(027) 252-7311  
 東京フィールド サポートセンター 〒114-0012 東京都北区田端新町 2 丁目 2 番 12 号 ☎(03)3810-9962  
 横浜 技術センター 〒235-0036 横浜市磯子区中原 1 丁目 2 番 23 号 ☎(045) 753-9540  
 静岡 技術センター 〒422-8006 静岡市曲金 6 丁目 8 番 44 号 ☎(054) 283-9497  
 名古屋技術センター 〒454-0011 名古屋市中川区山王 3 丁目 5 番 5 号 ☎(052) 332-2671  
 金沢 技術センター 〒921-8801 石川県石川郡野々市町字御経塚町 1096 の 1 ☎(076) 249-9033  
 大阪フィールド サポートセンター 〒547-8510 大阪市平野区加美南 3 丁目 7 番 19 号 ☎(06)6794-9721  
 岡山 技術センター 〒701-0301 岡山県都窪郡早島町大字矢尾 8 2 8 ☎(086) 292-5830  
 広島 技術センター 〒731-0113 広島市安佐南区西原 2 丁目 13 番 4 号 ☎(082) 874-6100  
 高松 技術センター 〒760-0065 高松市朝日町 6 丁目 2 番 8 号 ☎(087) 823-4980  
 松山 技術センター 〒791-8036 松山市高岡町 1 7 8 の 1 ☎(089) 973-0121  
 福岡 技術センター 〒816-0081 福岡市博多区井相田 2 丁目 12 番 1 号 ☎(092) 572-2617

・上記の所在地・電話番号などは変わることがあります。その節はご容赦願います。

**シャープマニファクチャリングシステム株式会社**

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町 4 丁目 1 番 33 号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス  
<http://www.sharp.co.jp/sms/>

お客様へ……お買いあげ日、販売店名を記入されますと、修理などの依頼のときに便利です。

お買いあげ日	年	月	日
販売店名	電話 ( ) 局 番		

TINSJ5328NCZZ  
 99E 0.2 A①  
 1999年5月作成