

# AC サーボモータ用 ドライバ TAD881x

## 簡易コントロール機能操作マニュアル

DS'S
CH'D
APP'D

# Motortronics®

---

The logo for Tamagawa, featuring the word "Tamagawa" in a stylized, italicized font with a swoosh underneath.

AC サーボモータ用ドライバ

**TAD881x シリーズ**

簡易コントロール機能操作マニュアル

---

 **TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD**

---

## 目次

1. はじめに .....	5
2. 概要 .....	5
2. 1 簡易コントロール機能仕様 .....	6
3. 簡易コントロール機能のしくみ .....	7
3. 1 プログラムスタート指令 .....	8
4. I/O設定 .....	10
4. 1 接点入力の設定 .....	10
4. 2 接点出力の設定 .....	10
5. プログラムウインドウ .....	11
6. プログラム命令一覧 .....	16
7. プログラム命令詳細 .....	17
7. 1 MOVE_END (通常移動命令[位置制御]) .....	17
7. 2 MOVE_ST (移動開始命令[位置制御]) .....	18
7. 3 MOVE_V (速度制御命令) .....	20
7. 4 MOVE_C (電流制御命令) .....	21
7. 5 JMP0 (無条件分岐命令) .....	22
7. 6 JMP_IN (待機判断&条件分岐命令) .....	23
7. 7 JMP_IN_OFF (待機判断&条件分岐命令[OFF論理]) .....	25
7. 8 JMP_TRQ (トルクモニタ分岐) .....	27
7. 9 JMP_STS (ステータス判断分岐) .....	29
7. 10 WAIT0 (無条件待機) .....	31
7. 11 PC_RESET (繰り返し回数全数リセット) .....	31
7. 12 PC_RST_SP (繰り返し回数指定リセット) .....	32
7. 13 OUT0 (接点出力命令) .....	32
7. 14 SV_OFF (サーボOFF命令) .....	32
7. 15 SV_ON (サーボON命令) .....	32
7. 16 P_RESET (現在位置リセット命令) .....	33
7. 17 AL_RESET (アラームリセット命令) .....	33
7. 18 HOME (原点復帰命令) .....	33
7. 19 END_P (プログラム終了[位置制御]) .....	34
7. 20 END_V (プログラム終了[速度制御]) .....	34
7. 21 END_C (プログラム終了[電流制御]) .....	35

---

7. 2 2	END_OFF (プログラム終了[サーボ OFF])	35
7. 2 3	PARA_W (パラメータ変更命令)	35
7. 2 4	NOP (無視命令)	35
8.	プログラムの作成	36
9.	プログラムの試運転	43
10.	プログラム実行	44

---

## 1. はじめに

本資料は TAD881x シリーズの簡易コントロール機能についてまとめています。簡易コントロール機能に使用する I/O コネクタやケーブル配線、パラメータについての詳細は、ご使用になる製品の取扱説明書を参照下さい。

- ・ TAD8811 取扱説明書 ; MNL000404W00
- ・ TAD8810 取扱説明書 ; MNL000584W00

## 2. 概要

TAD881x シリーズの AC サーボドライバでは、ドライバの機能として簡単な運転プログラムを作成、実行する事ができます。これを簡易コントロール機能と呼びます。

簡易コントロール機能では、最大 128 ステップの任意のプログラムの作成ができ、それぞれの命令では、移動命令、移動中の指令変更、I/O による条件分岐、接点出力、原点復帰、アラームリセット、現在位置リセット、パラメータ変更などが行えます。この機能を用いる事により、簡易な単軸動作であれば、PLC やモーションコントローラを使わずにモータの運転が可能になります。

プログラムの編集は、専用アプリケーション（「Motion Designer Drive」、「Motion Adjuster」）を用いた方法と、各種通信を用いた方法の 2 通りがあります。本資料に加えて、以下の仕様書を準備していません。

尚、新規に専用アプリケーションをご使用になる場合は、「Motion Designer Drive」をご利用ください。専用アプリケーションは無償にて提供しております。

専用アプリケーションダウンロード URL（無償）；

[http://sv-net.tamagawa-seiki.com/download/download\\_software.html](http://sv-net.tamagawa-seiki.com/download/download_software.html)

- ・ Motion Designer Drive ソフトウェアマニュアル  
（・ Motion Adjuster ソフトウェアマニュアル）
- ・ USB 通信仕様書（SPC009257W00）
- ・ SV-NET 通信仕様書（SPC009568Y00）

尚、各種マニュアルは、専用アプリケーション「Motion Designer Drive」のヘルプ機能からも閲覧頂けます。

---

## 2. 1 簡易コントロール機能仕様

項目	仕様	備考
制御軸数	1 軸	
1 コマンド処理時間	1msec	USB 通信を行うと、1msec 以上かかる場合があります。
制御方式	位置制御、速度制御、電流制御	
プログラムステップ	128 ステップ	
メモリバックアップ	有り	FLASH メモリに保存

### 3. 簡易コントロール機能のしくみ

簡易コントロール機能は、あらかじめプログラムした動作を実行しますが、そのプログラムを実行するためには、パラメータ ID31(制御モード)を”14” (簡易コントロールモード) に設定し、且つ I/O 入力または通信によるサーボコマンドで、“サーボ ON 指令” を入力する必要があります。

簡易コントロールモードでは、他の制御モードと異なり、“サーボ ON 指令” は「プログラムスタート指令」として扱われます。したがって、“サーボ ON 指令” を入力しただけでは、実際にモータを励磁することはできません。モータを励磁するには、作成するプログラム中にて “サーボ ON 命令” を実行する必要があります。また、プログラム実行中に “サーボ ON 指令” の入力を OFF する事で、プログラムを中断しモータの励磁を OFF することができます。その概念を下図に示します。

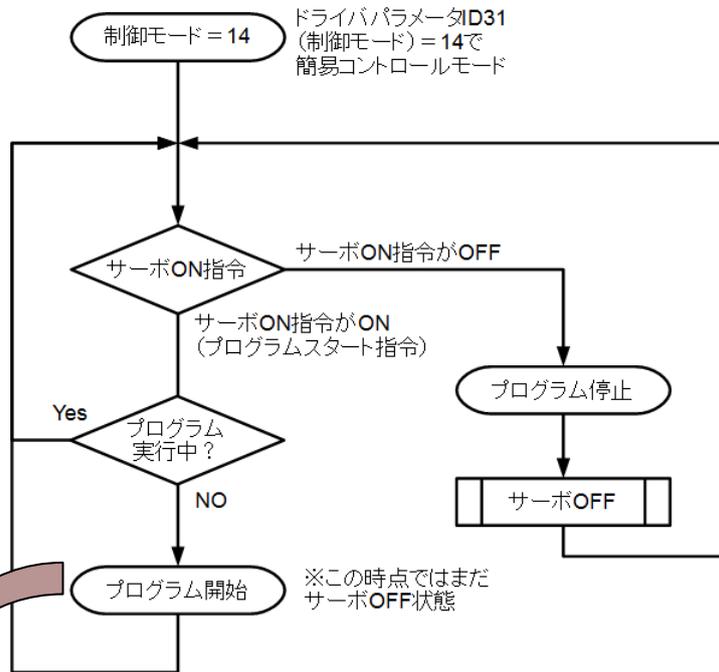


図. 簡易コントロールモードの概念図

モータの励磁はプログラム中の“サーボ ON 命令”で行う

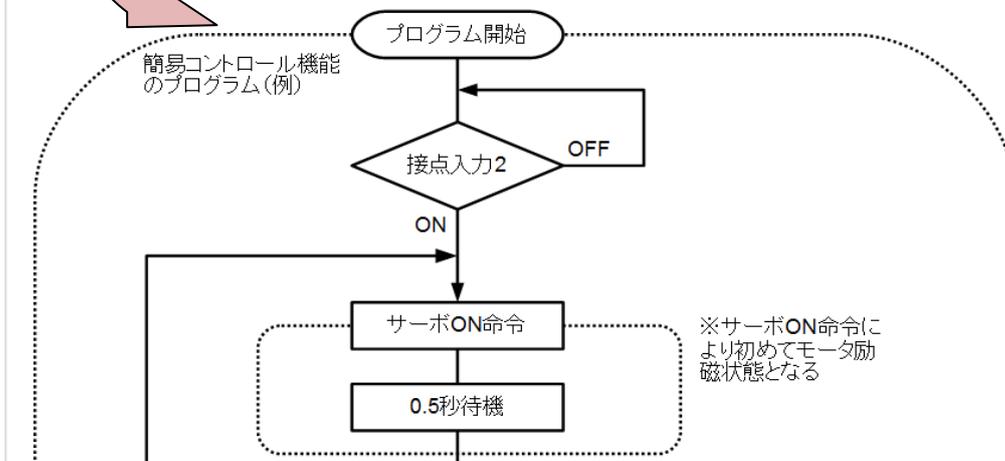


図. モータ励磁指令

### 3. 1 プログラムスタート指令

#### ・ I/Oによるプログラムスタート指令

プログラムスタート指令を I/O 入力 1~8 の何れかを使用して行う場合、ドライバパラメータ ID100 ~107(I/O 入力 1~8)の該当するパラメータ ID の設定を“サーボ ON 指令”とする必要があります。(パラメータ ID100 では“0”もしくは“1”、ID101~107 の場合は“1”を設定する必要があります)

例 1) I/O 入力 1(IN1)をプログラムスタート指令に設定する場合  
ID100(I/O 入力 1 の設定) を“0x00 (0)”に設定する

例 2) I/O 入力 3(IN3)をプログラムスタート指令に設定する場合  
ID102(I/O 入力 3 の設定) を“0x01 (1)”に設定する

ドライバの電源投入に合わせて、自動的にプログラムを実行させる場合は、ドライバパラメータ ID100 ~107 の該当するパラメータ ID を“サーボ ON 指令”に設定した上で、負論理の設定(Bit7=1)とし常時オンの状態にします。

例 1) I/O 入力 1(IN1)をプログラムスタート指令 (常時 ON) に設定する場合  
ID100(I/O 入力 1 の設定) を“0x80 (128)”に設定する

例 2) I/O 入力 3(IN3)をプログラムスタート指令 (常時 ON) に設定する場合  
ID102(I/O 入力 3 の設定) を“0x81 (129)”に設定する

注意：プログラムを自動的に実行させる場合、非常停止等のサーボ OFF 処理はプログラム内で準備する必要があります。

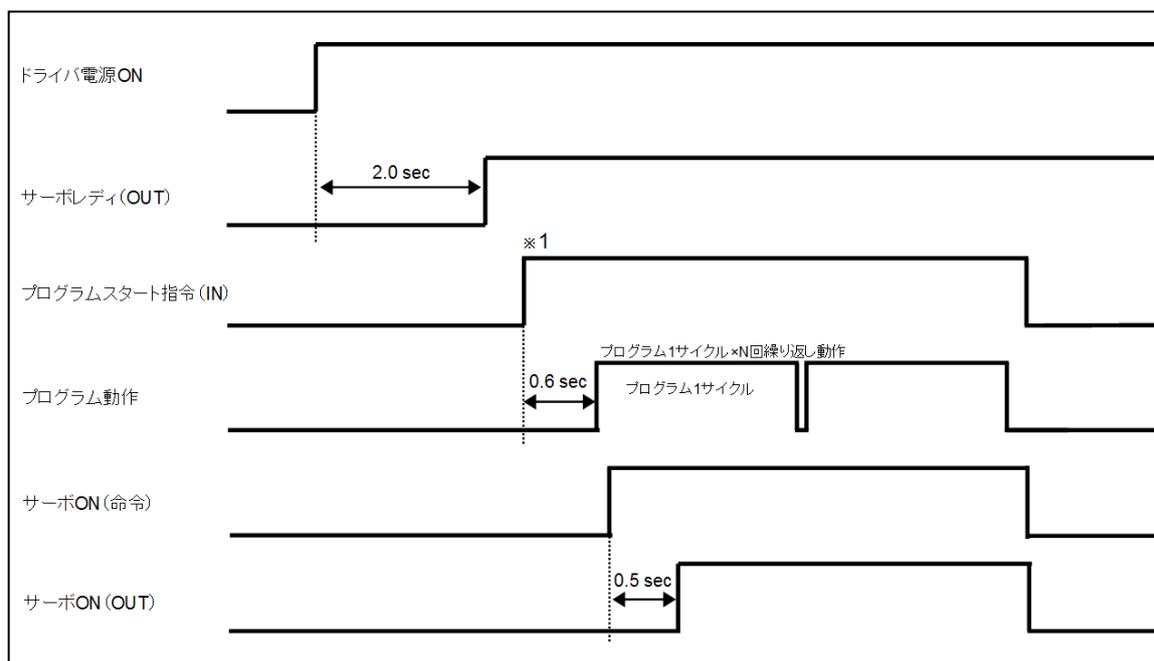
I/O によるプログラムスタート指令を行う場合には、I/O 入力を 1 チャンネル占有します。TAD881x シリーズでは I/O 入力が 8 チャンネルありますが、プログラム中で使用できるのはプログラムスタート指令の 1 チャンネルを引いた 7 チャンネルとなります。

#### ・ 通信によるプログラムスタート指令

ドライバパラメータ ID30 (サーボコマンド) の Bit0 を“1”にセットする事で、“サーボ ON 指令”を入力します。この方法の場合は USB、SV-NET、RS485 の通信を使ってプログラムを実行させる事になります。

各種通信における、サーボコマンドでの“サーボ ON 指令”入力方法については、各種通信の通信仕様書を参照ください。

・プログラムスタート指令のタイミングチャート



- ・プログラムスタート指令は、ドライバのサーボレディステータスが出力された後に認識されます。
- ・プログラムスタート指令が入力されてから、0.6秒後にプログラムステップ番号0番の命令が実行されます。

※1 プログラムスタート指令入力はレベルでの判断となります。

## 4. I/O設定

簡易コントロール機能の大きな特徴の1つに、作成するプログラム中にI/O入出力を利用できる点が挙げられます。

簡易コントロール機能のプログラムでI/O入出力を使用する場合は、I/Oを簡易コントロール機能の接点として使用できるように、あらかじめ設定しておく必要があります。

### 4. 1 接点入力の設定

プログラム上で接点入力を使用する場合は、該当するI/O入力を「簡易コントロールモード入力」に設定する必要があります。使用するI/O入りに該当するドライバパラメータID100~107(I/O入力1~8)の設定を"0x0F"と設定する事で、そのI/O入力は簡易コントロール機能のプログラム上で、接点入力として使用できます。

例) IN5をプログラム上で接点入力5として使用する場合  
ID104(I/O入力5の設定)を"0x0F(15)"に設定する

また、I/O入力設定の内"0x0F"以外の機能も、いくつかの機能は簡易コントロール機能のプログラム動作中に使うことができます。

#### ※簡易コントロール機能中でも使用できるI/O入力設定

0x02:正方向リミット指令  
0x03:負方向リミット指令  
0x04:アラームリセット指令  
0x07:原点センサ入力  
0x08:外部アラーム入力  
0x09:ゲイン切り替え指令  
0x0A(10):アナログ入力ゼロ点調整指令  
0x0B(11):第2電流リミット切り替え指令  
0x0E(14):アナログ入力指令の強制0指令  
0x0F(15):簡易コントロールプログラム入力1  
0x11(17):ハードストップ  
0x12(18):スムーズストップ  
0x63(99):入力無視

注意：上記の機能はプログラムとは無関係に実行されますので、プログラム上の動作と矛盾が生じないように使用する必要があります。

### 4. 2 接点出力の設定

プログラム上で接点出力を使用する場合は、該当するI/O出力を「簡易コントロールモード出力」に設定する必要があります。使用するI/O出力に該当するドライバパラメータID110~114(I/O出力1~5)の設定を"0xFFFFFFFF"と設定する事で、そのI/O出力は簡易コントロール機能のプログラム上で、接点出力として使用できます。

例) OUT3をプログラム上で接点出力3として使用する場合  
ID112(I/O出力3の設定)を"0xFFFFFFFF"に設定する

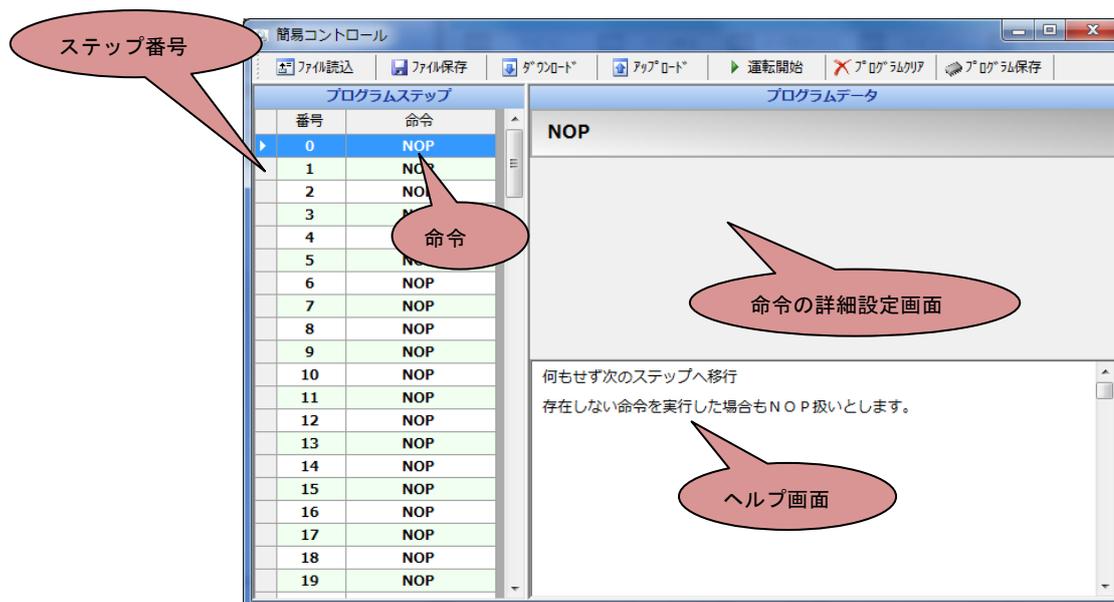
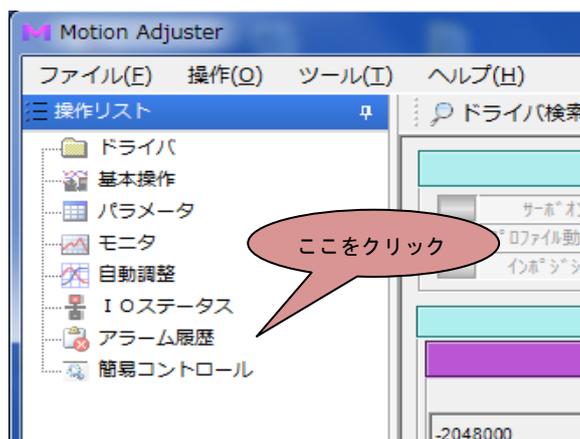
I/O出力を0xFFFFFFFFと設定しない場合は、通常のステータス出力として使用できます。

## 5. プログラムウインドウ

簡易コントロール機能では最大 128 ステップのプログラムを作成できます。

### ・ Motion Adjuster の場合

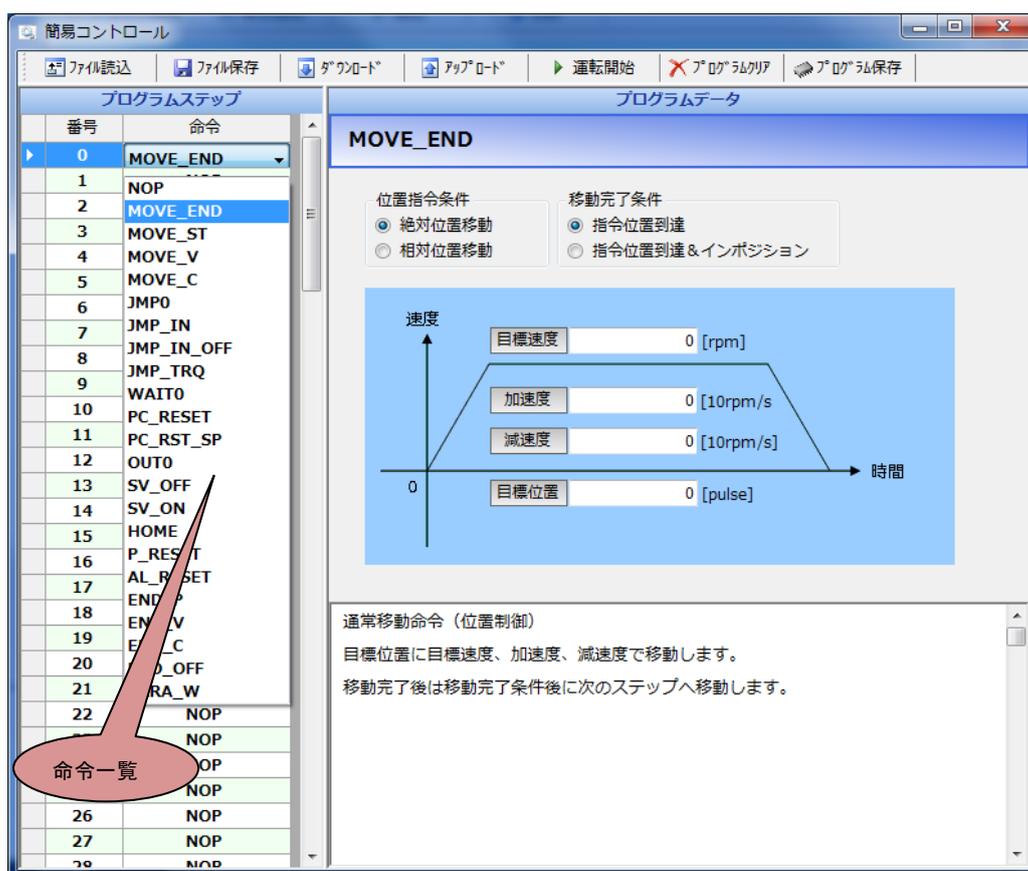
画面左側の操作リスト上から「簡易コントロール」をクリックし、簡易コントロール機能のプログラムウインドウを表示します。



【プログラムウインドウ】

プログラムウインドウ左側のプログラムステップ欄にプログラムを作成していきます。プログラムはステップ0から実行されますので、通常はステップ0からプログラムを作成していきます。右側のプログラムデータ画面では、各命令のパラメータ等の詳細設定を行います。プログラムデータ画面の下は、選択した命令の説明が表示されるヘルプ画面になっています。

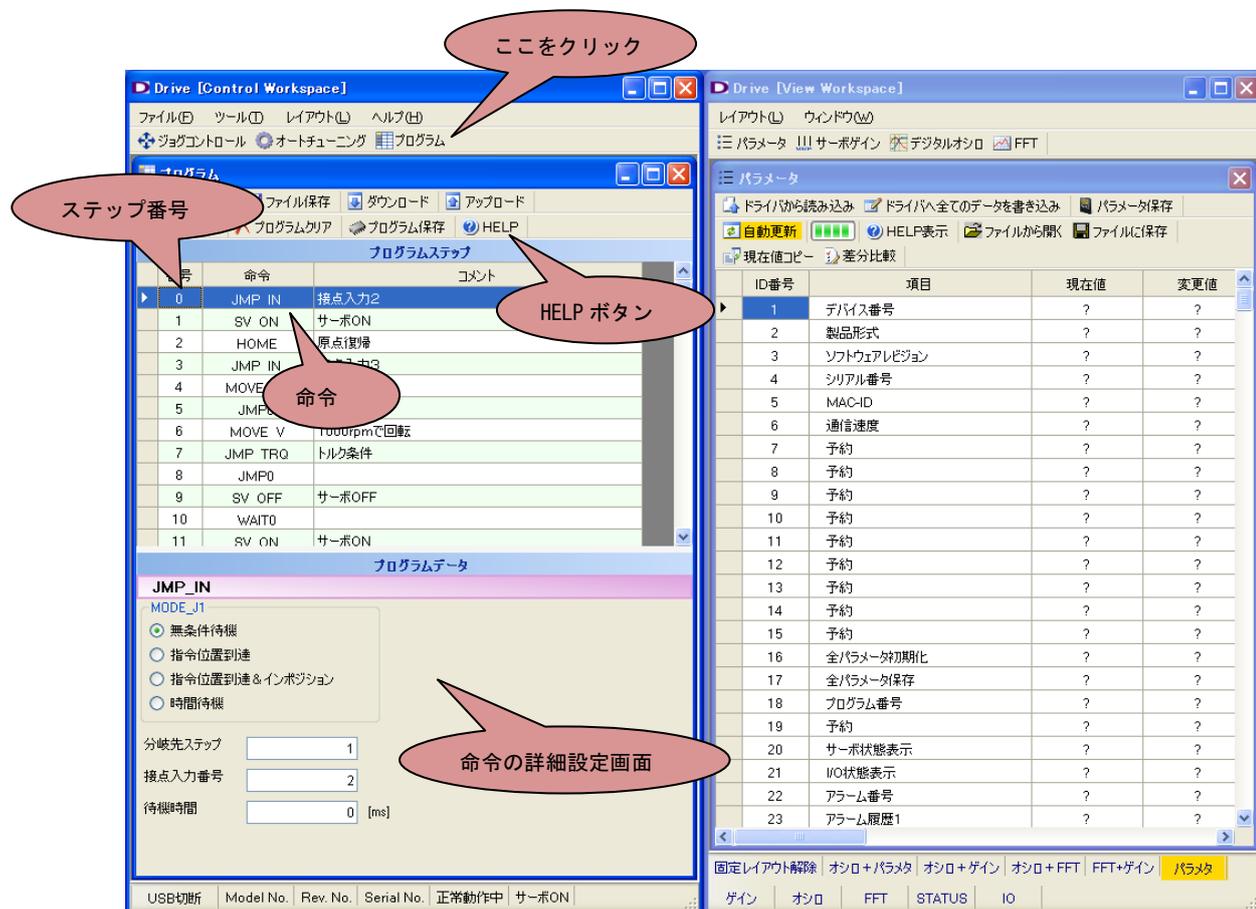
設定したいステップの命令欄をクリックすると、設定できる全命令の一覧が表示されます。



表示されている命令の内一つを選択すると、右側のプログラムデータ画面に命令の詳細が表示されます。上記は通常移動命令（MOVE\_END）を選択した場合の画面です。選択した命令にパラメータがある場合は、プログラムデータ画面で設定します。

## ・ Motion Designer Drive の場合

コントロールウィンドウのツールバーから「プログラム」をクリックし、簡易コントロール機能のプログラムウインドウを表示します。



【プログラムウインドウ】

プログラムウインドウのプログラムステップ欄にプログラムを作成していきます。プログラムはステップ0から実行されますので、通常はステップ0からプログラムを作成していきます。下側のプログラムデータ画面では、各命令のパラメータ等の詳細設定を行います。また、HELP ボタンを押すと、選択した命令の説明が表示されます。

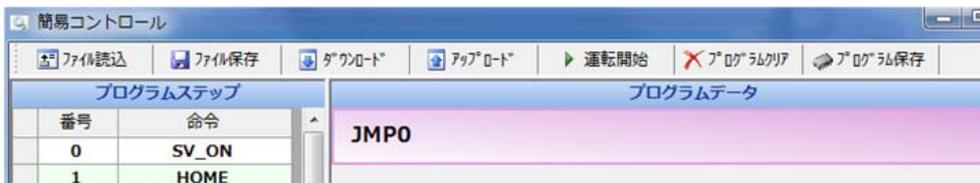
設定したいステップの命令欄をクリックすると、設定できる全命令の一覧が表示されます。表示されている命令の内一つを選択すると、下側のプログラムデータ画面に命令の詳細が表示されます。上記は分岐命令（JMP\_IN）を選択した場合の画面です。選択した命令にパラメータがある場合は、プログラムデータ画面で設定します。

ステップ番号の周辺にマウスポインタを置いて右クリックをすると、プログラム編集サブウィンドウが開きます。一般的な表計算ソフトと同じように、ステップ毎に“コピー”、“切り取り”、“貼り付け”、“行挿入”、“行削除”、“元に戻す”、“やり直し”が行えます。但し編集できるのは1行ずつになります（数行まとめて挿入等はできません）。“ダウンロード”、“アップロード”は後述する編集済みのプログラムをドライバに書き込み、読み込みする機能です。



プログラムウィンドウ上部にあるボタンはそれぞれ以下の通りの機能になります。

#### ・ Motion Adjuster の場合



#### ・ Motion Designer Drive の場合



#### ファイル読込 :

既に作成済みのプログラムのファイルを読み込みます。プログラムファイルは拡張子「.prg」のファイルです。

#### ファイル保存 :

プログラムウィンドウ上で作成されたプログラムをファイルに保存します。任意の名前で保存すると、拡張子「.prg」のプログラムファイルが生成されます。

#### ダウンロード :

プログラムウィンドウ上に表示されているプログラムをドライバの RAM（揮発性メモリ）上に書き込みます。この操作はドライバと専用アプリケーションとの USB 通信が確立している時に実行できません。ダウンロードを実行したのみでは、ドライバの電源を遮断するとプログラムは消えてしまいます。プログラムを保存する場合は「プログラム保存」を行い、ドライバの FLASH メモリ（不揮発性メモリ）に保存する必要があります。

#### アップロード：

ドライバの RAM（揮発性メモリ）上のプログラムを読み出し、プログラムウインドウ上に展開します。

#### 運転開始：

プログラム画面上でのプログラムスタート指令になります（試運転機能）。“運転開始” ボタンをクリックすると、ダウンロードしたプログラムが実行されます。試運転中は、実行中のステップが黄色で表示されます。



注意

モータを制御しますので、安全に注意して実行してください。



注意

“運転開始” ボタンをクリックすると、強制的にドライバパラメータ ID31「制御モード」が“14”（簡易コントロールモード）へ変更されます。

#### プログラムクリア：

ドライバの FLASH メモリ（不揮発性メモリ）上に保存されているプログラムを全てクリアします。

#### プログラム保存：

ドライバの RAM（揮発性メモリ）上のプログラムを FLASH メモリ（不揮発性メモリ）に保存します。ドライバの FLASH メモリ（不揮発性メモリ）にプログラムを保存しておくことで、ドライバの電源を遮断しても、再起動時にプログラムが自動的に RAM（揮発性メモリ）上に展開されプログラムを実行する事ができます。

プログラム保存は必ずドライバがサーボ OFF している事を確認してから行って下さい。サーボ ON 中にプログラム保存するとドライバが誤動作する可能性があります。

尚、プログラムを作成したのみでは、プログラムは RAM（揮発性メモリ）に書き込まれていません。プログラムを保存する場合は、初めに「ダウンロード」を行い、ドライバの RAM（揮発性メモリ）にプログラムを書き込みした後、「プログラム保存」を行う必要があります。



注意

プログラム保存は必ずサーボ OFF 中に行ってください。

#### HELP： ※Motion Designer Drive のみ

選択した命令の説明を表示します。

## 6. プログラム命令一覧

簡易コントロール機能のプログラムでは、以下の命令が用意されています。

項目	内容	命令	詳細
位置制御命令	位置制御でモータを動作させる命令です。命令により、次ステップへの移行条件が異なります。	MOVE_END MOVE_ST	⇒7.1 項 ⇒7.2 項
速度制御命令	速度制御でモータを動作させる命令です。	MOVE_V	⇒7.3 項
電流制御命令	電流制御でモータを動作させる命令です。	MOVE_C	⇒7.4 項
分岐命令	各条件により、実行ステップを分岐先のステップへ移動させる命令です。命令により、分岐条件が異なります。	JMP0 JMP_IN JMP_IN_OFF JMP_TRQ JMP_STS	⇒7.5 項 ⇒7.6 項 ⇒7.7 項 ⇒7.8 項 ⇒7.9 項
待機命令	実行ステップで、指定時間待機させる命令です。	WAIT0	⇒7.10 項
カウンタクリア命令	JMP0 命令の繰り返し回数カウンタを 0 クリアする命令です。命令により、クリアするカウンタ数が異なります。	PC_RESET PC_RST_SP	⇒7.11 項 ⇒7.12 項
接点出力命令	指定接点の I/O 出力を操作する命令です。	OUT	⇒7.13 項
サーボコマンド命令	ドライバのサーボコマンド操作を行う命令です。	SVOFF SVON P_RESET AL_RESET	⇒7.14 項 ⇒7.15 項 ⇒7.16 項 ⇒7.17 項
原点復帰命令	ドライバの原点復帰動作を実行する命令です。	HOME	⇒7.18 項
完了命令	プログラム動作の停止、完了動作を行う命令です。命令により、停止、完了方法が異なります。	END_P END_V END_C END_OFF	⇒7.19 項 ⇒7.20 項 ⇒7.21 項 ⇒7.22 項
パラメータ変更命令	任意のドライバパラメータの変更を行う命令です。	PARA_W	⇒7.23 項
その他	何もせず次ステップへ移行します。	NOP	⇒7.24 項

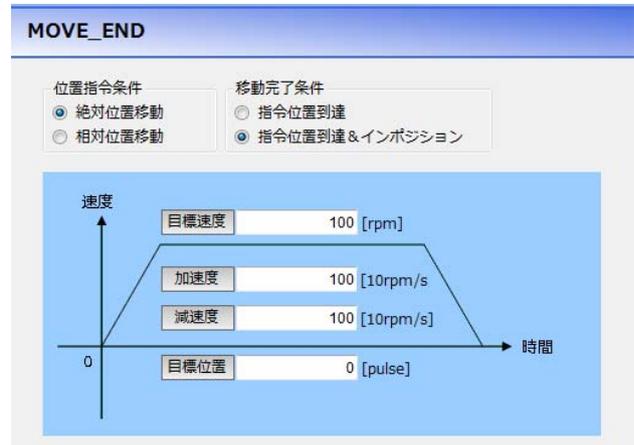
## 7. プログラム命令詳細

それぞれの命令の詳細は以下の通りです。

### 7. 1 MOVE\_END (通常移動命令[位置制御])

指定した目標位置に移動する命令です。

本命令では目標位置に到達してから次のステップに進みます。



設定項目	内容	設定範囲
目標位置	[pulse]	-2147483648 ~ 2147483647
目標速度	[rpm]	0~10000
加速度	[10rpm/s]	0~65535
減速度	[10rpm/s]	0~65535
位置指令条件	絶対位置移動 設定した目標位置に移動します。 相対位置移動 現在の位置に目標位置設定値を加算した位置に移動します。	—
移動完了条件	指令位置到達 実際のモータ軸位置が到達していなくても、ドライバ内部の位置指令が到達していれば移動完了と判断して次のステップに進みます。 指令位置到達&インポジション ドライバ内部の指令位置が到達しているだけでなく、位置偏差(指令位置と現在位置との差)がインポジション検出範囲で設定された値以下となった場合に、移動完了と判断して次のステップに進みます。	—

インポジション検出範囲は、ドライバパラメータ ID77 (インポジション[位置決め完了]信号範囲) によって調整できます。指令位置と現在位置の差[位置偏差]が ID77 の設定範囲に入ると位置決め完了(インポジション)となります。

#### 【ワンポイント】

MOVE\_END 命令では、ドライバパラメータ ID78,79 (スムージング時間 1,2) の機能を併用することができます。スムージング時間を設定する事により、位置移動中の速度軌跡を通常の台形から、S字にする事ができます。

## 7. 2 MOVE\_ST (移動開始命令[位置制御])

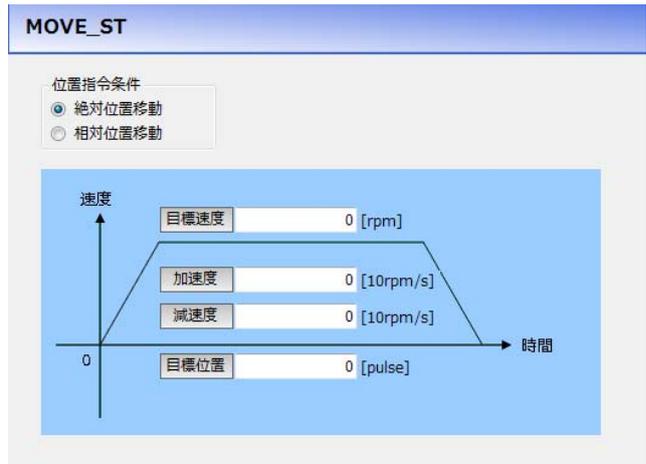
指定した目標位置に移動する命令です。

MOVE\_END 命令とは異なり、本命令では命令実行後（移動開始時）に次のステップに進みます。

移動中に条件分岐などで動作を変更したい場合などに有効です。

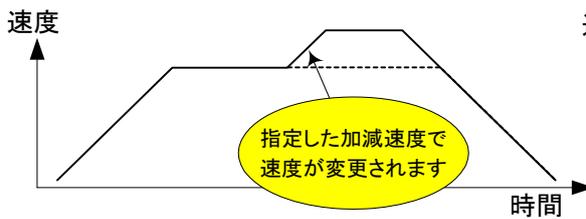
MOVE\_ST 命令を実行中に別の MOVE\_END、MOVE\_ST 命令を実行する事により、移動中でも新しい目標位置、目標速度、加速度、減速度に連続して変更することができます。但し移動中に目標位置や速度等を変更した場合、減速停止位置が

目標位置を超えてしまう場合がありますが、その場合は減速停止後、指定した加速度・減速度で速やかに目標位置に戻る動作となります。

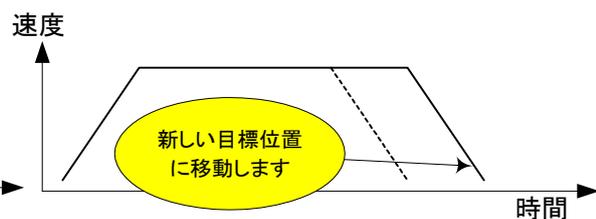


設定項目	内容	設定範囲
目標位置	[pulse]	-2147483648 ～ 2147483647
目標速度	[rpm]	0～10000
加速度	[10rpm/s]	0～65535
減速度	[10rpm/s]	0～65535
位置指令条件	絶対位置移動 設定した目標位置に移動します。 相対位置移動 現在の位置に目標位置設定値を加算した位置に移動します。	—

途中で速度を変更した場合



途中で目標位置を変更した場合

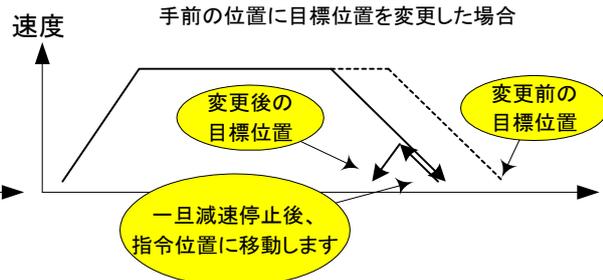


途中で減速度を変更した場合



変更された設定が目標位置で停止しきれない設定だった場合

(例) 設定された減速度で停止しきれない手前の位置に目標位置を変更した場合





注意

MOVE\_ST 命令では、動作中に次ステップの命令を実行するため、動作に支障が出ないようにプログラムを作成頂く必要があります。

【ワンポイント】

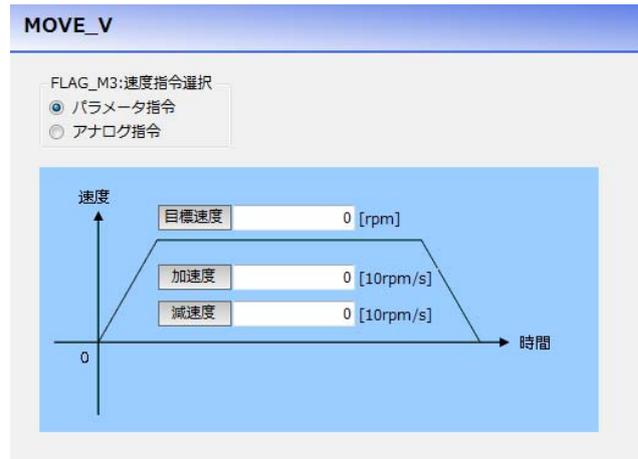
MOVE\_ST 命令では、ドライバパラメータ ID78,79（スムージング時間 1,2）の機能を併用することができます。スムージング時間を設定する事により、位置移動中の速度軌跡を通常の台形から、S字にする事ができます。

### 7. 3 MOVE\_V (速度制御命令)

指定した速度で制御する命令です。

本命令は命令実行後（加速開始時）に次のステップに進みますので、速度制御中に条件分岐等で動作を変更することができます。

本命令で実行した動作を停止させる場合には、目標速度を 0 rpm に設定し、再度本命令を実行する必要があります。



設定項目	内容	設定範囲
目標速度	[rpm]	0~10000
加速度	[10rpm/s] 一度の命令では「加速度」「減速度」のどちらかのみ有効です。 ※ 動作開始時または目標速度を加速させた時に有効	0~65535
減速度	[10rpm/s] 一度の命令では「加速度」「減速度」のどちらかのみ有効です。 ※ 目標速度を減速または 0rpm（停止）とした時に有効	0~65535
速度指令選択	パラメータ指令 プログラムデータ画面上で指定する「目標速度」「加速度」「減速度」で制御します。 アナログ指令 ドライバのアナログ入力指令で制御します。 アナログ指令の場合は画面上の「目標速度」「加速度」「減速度」設定は無効となり、アナログ指令の軌跡に沿って速度制御されます。 アナログ指令を使う場合の速度指令スケールは、ドライバパラメータ ID130（アナログ入力信号の速度換算スケール）に設定します。 またドライバパラメータ ID133（アナログ入力ゼロクランプ）、ID134（アナログ入力フィルタ）の機能も有効となります。	—



注意

MOVE\_V 命令では、動作中に次ステップの命令を実行するため、動作に支障が出ないようにプログラムを作成頂く必要があります。

#### 7. 4 MOVE\_C (電流制御命令)

指定した電流で制御する命令です。

本命例は命令実行後に次のステップに進みますので、電流制御中に条件分岐等で動作を変更することができます。

本命令で実行した動作を停止させる場合には、目標電流を 0 Arms に設定し、再度本命令を実行する必要があります。

**MOVE\_C**

FLAG\_M4:電流指令選択

パラメータ指令

アナログ指令

目標電流  [0.01Arms]

設定項目	内容	設定範囲
目標電流	[0.01Arms]	モータ最大電流
電流指令選択	<p>パラメータ指令 プログラムデータ画面上で指定する「目標電流」で制御します。</p> <p>アナログ指令 ドライバのアナログ入力指令で制御します。 アナログ指令の場合は画面上の「目標電流」設定は無効となり、アナログ指令の軌跡に沿って電流制御されます。 アナログ指令を使う場合の電流指令スケールは、ドライバパラメータ ID131 (アナログ入力信号の電流換算スケール) に設定します。 またドライバパラメータ ID133 (アナログ入力ゼロクランプ)、ID134 (アナログ入力フィルタ) の機能も有効となります。</p>	—



注意

MOVE\_C 命令では、動作中に次ステップの命令を実行するため、動作に支障が出ないようにプログラムを作成頂く必要があります。

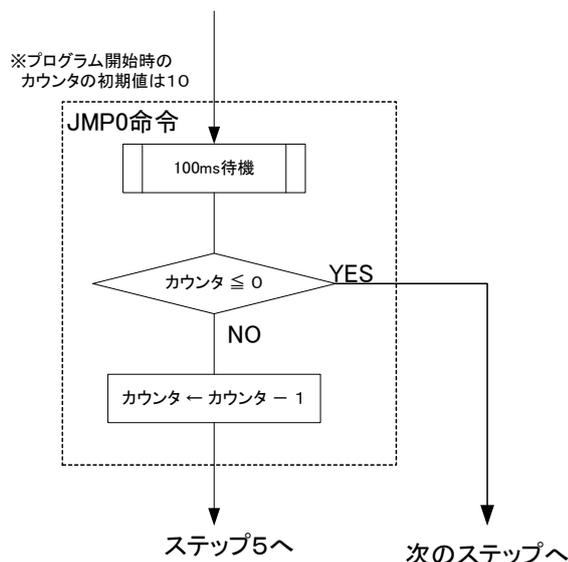
## 7. 5 JMP0 (無条件分岐命令)

指定した分岐先ステップに分岐する命令です。

JMP0	
分岐先ステップ	<input type="text" value="0"/>
待機時間	<input type="text" value="0"/> [ms]
繰り返し回数	<input type="text" value="0"/> [回]

設定項目	内容	設定範囲
分岐先ステップ	分岐先のステップ番号を設定します。	0~127
待機時間	[msec] 分岐先ステップへ移行する前に、設定時間待機します。 待機時間中は次のステップにも分岐先ステップにも進まず、 本命令のステップで待機します。	0~32767
繰り返し回数	本命令を複数回実行する場合の分岐先ステップに分岐する回数を設定します。 例えば同じ処理を10回繰り返したい場合には、「繰り返し回数」に10回を設定すると、本命令で10回分岐先ステップに分岐した後、11回目では分岐先ステップには分岐せず、次のステップに進みます。 繰り返し回数は、一度実行すると自動的に初期化されませんので、設定回数繰り返し完了した場合には、その後本命令を実行しても分岐先ステップには分岐せず、次のステップに進む動きになります。繰り返し回数を初期化する場合は、後述するカウンタクリア命令を実行下さい。 ※ 0を設定すると無限回数になります。	0~32767

例) 分岐先ステップ=5、待機時間100ms、繰り返し回数10回に設定した場合の動作フロー



## 7. 6 JMP\_IN (待機判断&条件分岐命令)

指定した接点入力が ON した場合に、指定した分岐先ステップに分岐する命令です。

指定した接点入力が ON しない場合、待機条件で指定した条件が成立で次のステップへ移行します。

**JMP\_IN**

MODE\_J1

無条件待機  
 指令位置到達  
 指令位置到達&インポジション  
 時間待機

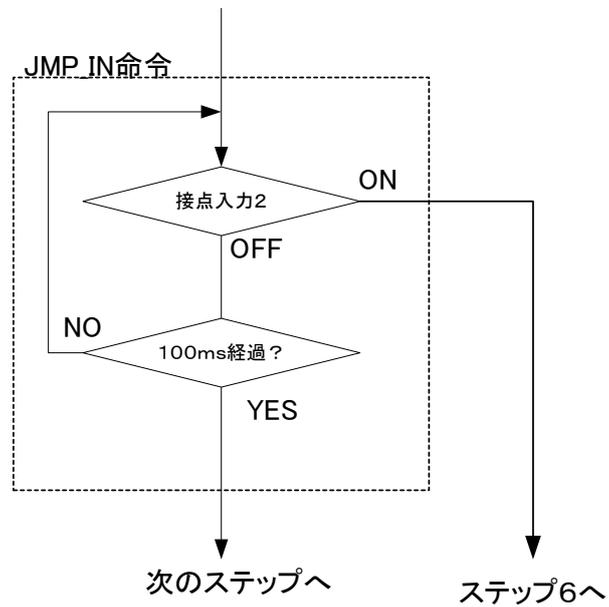
分岐先ステップ

接点入力番号

待機時間  [ms]

設定項目	内容	設定範囲
分岐先ステップ	分岐先のステップ番号を設定します。 本命令では、接点入力番号で指定した接点入力が ON した場合のみ、分岐先ステップへ進みます。	0~127
接点入力番号	判定用の接点入力番号 (1~8) を設定します。	1~8
待機時間	[msec] 待機条件にて時間待機を選択した場合の待機時間を設定します。	0~32767
待機条件 (MODE_J1)	接点入力番号で設定した接点入力が OFF の時の振る舞いを設定します。 <b>無条件待機</b> 接点入力番号で指定した接点入力が OFF の間、無条件で現在ステップで待機し続けます。 <b>指令位置到達</b> 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達した場合、次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。 <b>指令位置到達&amp;インポジション</b> 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達し、且つ実際のモータ軸位置も目標位置に到達している場合に次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。 <b>時間待機</b> 設定時間だけ待機し、次のステップに進みます。	—

例) 待機条件=時間待機、分岐先ステップ=6、接点入力番号2、待機時間100ms、に設定した場合の動作フロー



## 7. 7 JMP\_IN\_OFF (待機判断&条件分岐命令[OFF 論理])

指定した接点入力が OFF した場合に、指定した分岐先ステップに分岐する命令です。

JMP\_IN との違いは接点論理が反転しているだけです。

### JMP\_IN\_OFF

MODE\_J2

- 無条件待機
- 指令位置到達
- 指令位置到達&インポジション
- 時間待機

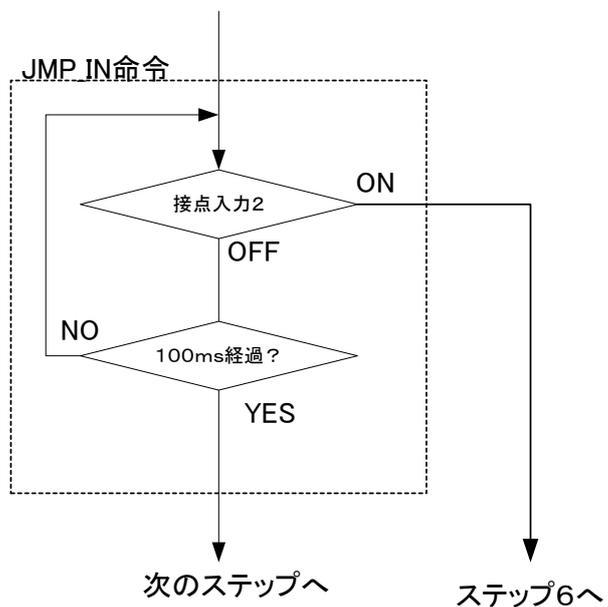
分岐先ステップ

接点入力番号

待機時間  [ms]

設定項目	内容	設定範囲
分岐先ステップ	分岐先のステップ番号を設定します。 本命令では、接点入力番号で指定した接点入力が OFF した場合のみ、分岐先ステップへ進みます。	0~127
接点入力番号	判定用の接点入力番号 (1~8) を設定します。	1~8
待機時間	[msec] 待機条件にて時間待機を選択した場合の待機時間を設定します。	0~32767
待機条件 (MODE_J2)	接点入力番号で設定した接点入力が ON の時の振る舞いを設定します。 <b>無条件待機</b> 接点入力番号で指定した接点入力が ON の間、無条件で現在ステップで待機し続けます。 <b>指令位置到達</b> 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達した場合、次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。 <b>指令位置到達&amp;インポジション</b> 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達し、且つ実際のモータ軸位置も目標位置に到達している場合に次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。 <b>時間待機</b> 設定時間だけ待機し、次のステップに進みます。	—

例) 待機条件=時間待機、分岐先ステップ=6、接点入力番号2、待機時間100ms、に設定した場合の動作フロー



## 7. 8 JMP\_TRQ (トルクモニタ分岐)

モータのフィードバック電流が指定した条件に達した場合に、指定された分岐先ステップに分岐する命令です。モータに掛かっている負荷を監視して動作を変更する場合などに有効です。

**JMP\_TRQ**

MODE\_J3

無条件待機  
 指令位置到達  
 指令位置到達&インポジション  
 時間待機

分岐先ステップ

トルク(電流)閾値  [0.01Arms]

待機時間  [ms]

分岐論理

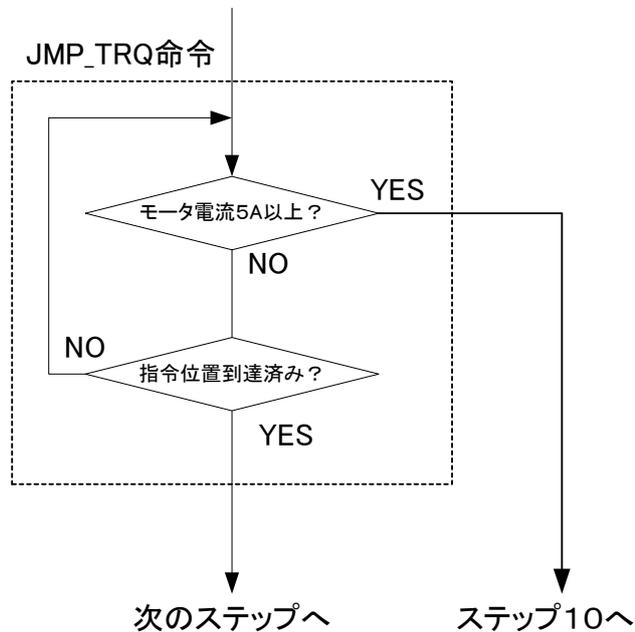
閾値以上  
 閾値以下

設定項目	内容	設定範囲
分岐先ステップ	分岐先のステップ番号を設定します。	0~127
トルク (電流) 閾値	判断条件の電流値を設定します。 ※ トルク (電流) 閾値判定に用いられる電流フィードバックは瞬時値を使用しています。	モータ最大電流
待機時間	[msec] 待機条件にて時間待機を選択した場合の待機時間を設定します。	0~32767
分岐論理	分岐論理を設定します。 閾値以上 モータ電流が設定値より大きい場合に指定した分岐先ステップに分岐します。 閾値以下 モータ電流が設定値より小さい場合に指定した分岐先ステップに分岐します。	—
待機条件 (MODE_J2)	トルク (電流) 閾値判定に達していない場合の振る舞いを設定します。 無条件待機 トルク (電流) 閾値判定に達していない間、無条件で現在ステップで待機し続けます。 指令位置到達 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達した場合、次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。	—

前頁からの続き

設定項目	内容	設定範囲
待機条件 (MODE_J2)	<p>指令位置到達&amp;インポジション</p> <p>本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達し、且つ実際のモータ軸位置も目標位置に到達している場合に次のステップに進みます。</p> <p>本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。</p> <p>時間待機</p> <p>設定時間だけ待機し、次のステップに進みます。</p>	—

例) 待機条件=指令位置到達、分岐先ステップ=10、トルク(電流)閾値=5A、分岐論理=閾値以上に設定した場合の動作フロー



## 7. 9 JMP\_STS (ステータス判断分岐)

ドライバパラメータ ID20 (サーボ状態表示) の bit 条件により、指定された分岐先ステップに分岐する命令です。アラーム発生時やリミット検出時等を条件に分岐したい場合に有効です。

サーボステータスについてはご使用のドライバ取扱説明書を参照下さい。

### JMP\_STS

MODE\_J1

無条件待機

指令位置到達

指令位置到達&インポジション

時間待機

分岐先ステップ

サーボステータス判断bit 0x

待機時間  [ms]

分岐論理

[0]で分岐

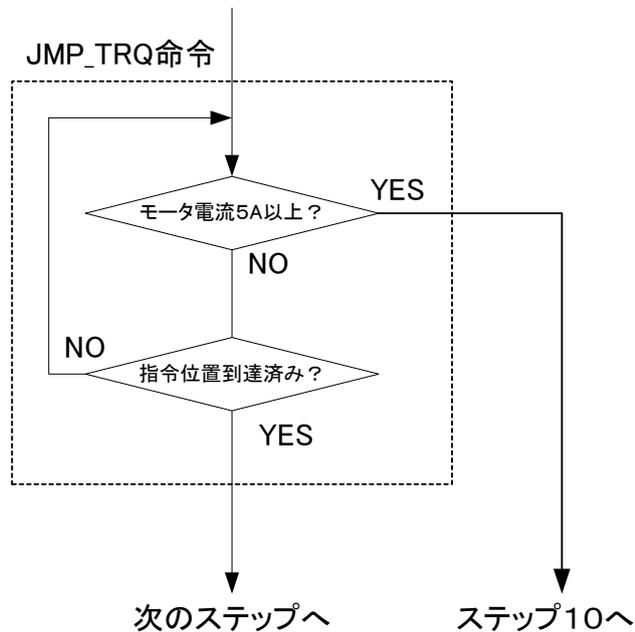
[1]で分岐

設定項目	内容	設定範囲
分岐先ステップ	分岐先のステップ番号を設定します。	0~127
サーボステータス判断 bit	判断したいドライバパラメータ ID20 (サーボ状態表示) の bit を"1"にする事で、指定したサーボステータスでの分岐判断を行います。例えば、アラーム発生を分岐条件とする場合は 0x00000008 と設定します。 本命令では、複数の bit を同時に判断することはできません。複数の bit を"1"にした場合は、それらの bit の内いずれかが[1]で分岐されます。	—
待機時間	[msec] 待機条件にて時間待機を選択した場合の待機時間を設定します。	0~32767
分岐論理	分岐論理を設定します。 [0]で分岐 指定 bit が「0」の時に分岐します。 [1]で分岐 指定 bit が「1」の時に分岐します。 ※ 複数の bit を"1"にした場合は、それらの bit の内いずれかが[1]で分岐されます。	—
待機条件 (MODE_J3)	分岐条件を満たしていない場合の振る舞いを設定します。 無条件待機 トルク (電流) 閾値判定に達していない間、無条件で現在ステップで待機し続けます。 指令位置到達 本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達した場合、次のステップに進みます。 本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。	—

前頁からの続き

設定項目	内容	設定範囲
待機条件 (MODE_J3)	<p>指令位置到達&amp;インポジション</p> <p>本命令よりも前に実行した命令で、位置指令が目標位置に到達し、且つ実際のモータ軸位置も目標位置に到達している場合に次のステップに進みます。</p> <p>本命令よりも前に実行した命令がなければ、無条件で次のステップに進みます。</p> <p>時間待機</p> <p>設定時間だけ待機し、次のステップに進みます。</p>	—

例) 待機条件=指令位置到達、分岐先ステップ=10、サーボステータス判断 bit=0x00000008、分岐論理=[1]で分岐に設定した場合の動作フロー



### 7. 1 0 WAIT0 (無条件待機)

指定した待機時間だけ待機する命令です。設定した時間だけ、現在のステップで待機し、待機時間を超えると次のステップに進みます。

WAIT0	
待機時間	<input type="text" value="0"/> [ms]

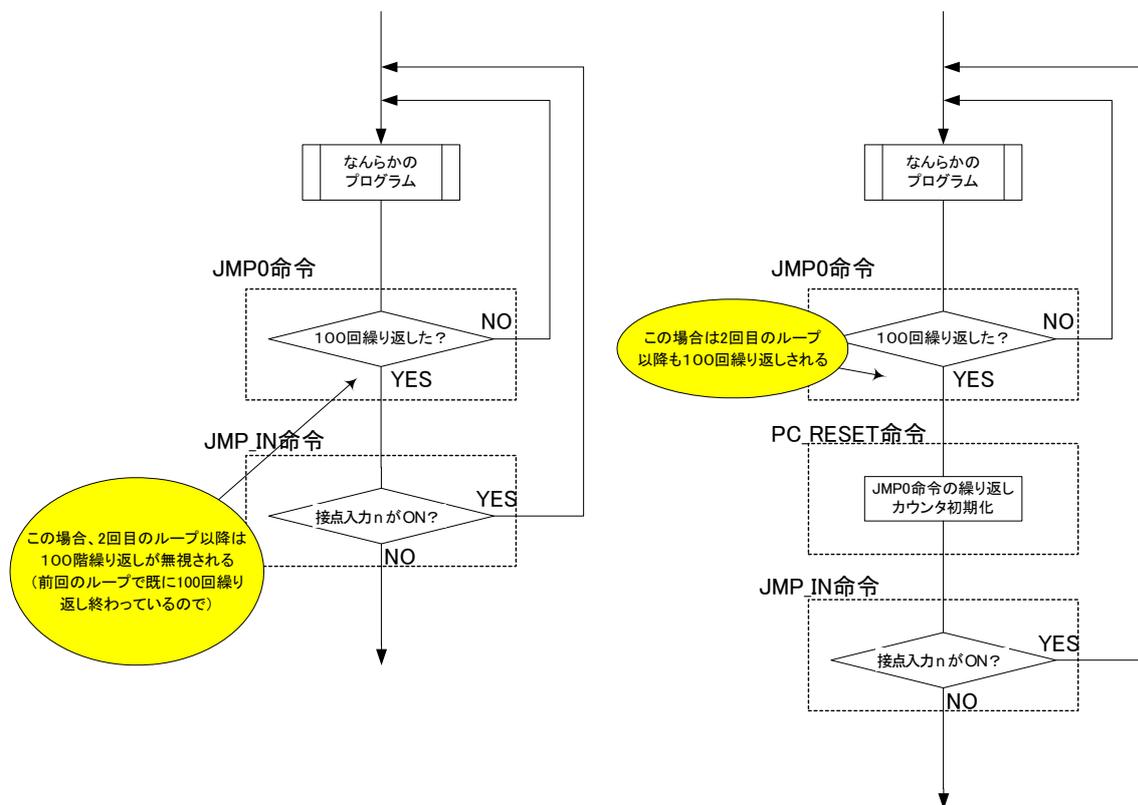
設定項目	内容	設定範囲
待機時間	[msec]	0~32767

### 7. 1 1 PC\_RESET (繰り返し回数全数リセット)

プログラム中で使われている全ての JMP0 命令の繰り返し回数を初期化します。JMP0 命令の繰り返し回数は自動的に回復しません。その為、繰り返し回数が完了した JMP0 命令をその後実行しても、分岐せずに次のステップに移行します。

PC_RESET

例えば 100 回処理を繰り返して JMP0 を抜けた後に、もう一度同じ処理を 100 回繰り返したい場合は、JMP0 の繰り返し回数カウンタを初期化する必要があります。



### 7. 1 2 PC\_RST\_SP (繰り返し回数指定リセット)

指定したステップの JMP0 命令の繰り返し回数を初期化します。  
本命令は指定した1個の JMP0 命令の繰り返し回数のみを初期化し  
ます。指定したステップが JMP0 命令でない場合は何もせず次のステッ  
プに進みます。

PC_RST_SP	
指定ステップ	<input type="text" value="0"/>

設定項目	内容	設定範囲
指定ステップ	初期化したい JMP0 命令のステップを設定します。	0~127

### 7. 1 3 OUT0 (接点出力命令)

指定した接点出力を ON/OFF します。

OUT0	
接点出力番号	<input type="text" value="0"/>
出力論理	<input type="text" value="0"/>

設定項目	内容	設定範囲
接点出力番号	出力したい接点番号 (1~5) を設定します。	0~5
出力論理	接点出力番号で指定した接点出力の出力論理を設定します。 “0”を設定すると、指定した接点出力は OFF します。 “1”を設定すると、指定した接点出力は ON します。	0~1

### 7. 1 4 SV\_OFF (サーボ OFF 命令)

モータをサーボ OFF して次のステップに進みます。  
サーボ OFF してもプログラムスタート指令が入っている間はプログラムは実行さ  
れます。

SV_OFF
--------

### 7. 1 5 SV\_ON (サーボ ON 命令)

モータを励磁 (サーボ ON) して次のステップに進みます。  
サーボ ON 時の制御モードは、直前に設定した制御モードとなります。位置制御モ  
ードでサーボ ON した場合は、位置指令=現在位置 (偏差 0) でサーボ ON します。  
速度・電流制御モードでサーボ ON した場合は、指令=0 でサーボ ON します。  
本命令でサーボ ON 後、次のステップに進むまでには、自動的に 0.5 秒の待機時  
間が入ります。

SV_ON
-------

### 7. 16 P\_RESET (現在位置リセット命令)

現在位置をドライバパラメータ ID39(ポジションリセット値)に初期化します。位置制御モードでサーボ ON 中に本命令を実行すると、自動的に一旦 0 速度制御に切り替わり、位置リセット後に指令位置=現在位置 (偏差 0) にして位置制御に戻ります。

P\_RESET



注意

モータ回転中 (移動命令実行中) に現在位置リセットを行わないで下さい。モータが暴走する可能性があります。

### 7. 17 AL\_RESET (アラームリセット命令)

アラームリセットを行って次のステップに進みます。本命令はアラームリセット後、次のステップに移行するまでに自動的に 0. 2 秒の待機時間が入ります。

AL\_RESET



注意

過負荷アラーム (21)、過電流アラーム (11)、回生アラーム (73、74) が発生した場合、冷却期間無しにアラームリセットを行い駆動し続けると、モータ焼損やドライバ故障の原因となりますので、アラームリセットをプログラム上で行う場合はご注意ください。



注意

アラームリセットを行ってもアラーム発生条件が解消されていなければ再度アラームになります。必ず、アラーム発生条件を解消した後で、アラームリセットを行ってください。

### 7. 18 HOME (原点復帰命令)

原点復帰動作を行います。

原点復帰はドライバパラメータ ID90~96 の原点復帰関連の設定に従い、ID31(制御モード)=4(原点復帰モード)と同じ動作を行います。原点復帰が完了し、現在位置が初期化されると次のステップに移行します。原点復帰命令を実行する前には必ずサーボ ON している必要があります。サーボ OFF 状態で本命令を実行すると、何もせず次のステップに進みます。

HOME

原点復帰の設定や動作についてはご使用のドライバ取扱説明書を参照下さい。原点復帰の種類によっては、原点復帰完了後にサーボ OFF するものがあります (突き当て方式等)。その場合は原点復帰命令完了後もサーボ OFF されますので、再度サーボ ON する必要があります。

### 7. 19 END\_P (プログラム終了[位置制御])

プログラムを終了し、ドライバパラメータ ID31 (制御モード) = 1 (位置制御モード) に変更して簡易コントロールモードから通常の位置制御モードに移行します。プログラム終了時点でのサーボ ON/OFF 状態を保持します。

制御モード移行時の位置指令は、位置指令 = 現在位置 (偏差 0) の状態に自動的に初期化されます。簡易コントロールモードによる動作の後に、通常のパルス指令の位置制御に移行して引き続き制御したい場合等に有効です。

END\_P

### 7. 20 END\_V (プログラム終了[速度制御])

プログラムを終了し、ドライバパラメータ ID31 (制御モード) = 2 (速度制御モード) に変更して簡易コントロールモードから通常の速度制御モードに移行します。プログラム終了時点でのサーボ ON/OFF 状態を保持します。

制御モード移行時の速度指令は一旦 0 になります。簡易コントロールモードによる動作の後に、通常のアナログ指令の速度制御に移行して引き続き制御したい場合等に有効です。

END\_V

### 7. 2 1 END\_C (プログラム終了[電流制御])

プログラムを終了し、ドライバパラメータ ID31 (制御モード) = 3 (電流制御モード) に変更して簡易コントロールモードから通常の電流制御モードに移行します。プログラム終了時点でのサーボ ON/OFF 状態を保持します。

END\_C

制御モード移行時の電流指令は一旦 0 になります。簡易コントロールモードによる動作の後に、通常のアナログ指令の電流制御に移行して引き続き制御したい場合等に有効です。

### 7. 2 2 END\_OFF (プログラム終了[サーボ OFF])

プログラムを終了し、ドライバパラメータ ID31 (制御モード) = 0 (無制御モード) に変更して簡易コントロールモードから無制御モードに移行します。

END\_OFF

無制御モードはサーボ OFF 状態で全ての指令を受け付けられないモードとなります。

### 7. 2 3 PARA\_W (パラメータ変更命令)

指定したドライバパラメータを変更し、次のステップに進みます。変更できないパラメータを指定した場合は何も行わず次のステップに進みます。

PARA\_W

パラメータ ID   
書き込みデータ

ドライバパラメータの詳細についてはご使用のドライバ取扱説明書を参照下さい。

設定項目	内容	設定範囲
パラメータ ID	変更したいドライバパラメータの ID 番号を設定します。	1~511
書き込みデータ	パラメータ ID で指定したパラメータに書込む値を 10 進数で設定します。 書き込みデータは±2147483647 (符号付き 32bit) まで設定できますが、指定したパラメータが 2 バイトまたは 1 バイトデータの場合は、上位バイトを無視して設定されます。	-2147483648 ~ 2147483647

### 7. 2 4 NOP (無視命令)

何もせず次のステップに進みます。

NOP

## 8. プログラムの作成

簡易コントロール機能のプログラムを、専用アプリケーションで作成する方法を説明します。  
各種通信によるプログラムの作成方法については、11.「通信によるプログラムの作成」にて説明します。  
下記が作成するプログラム例のプログラムステップとフローチャートになります。

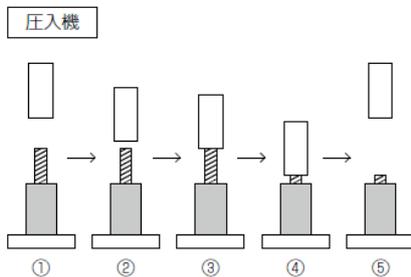
プログラム例)

I/O 接点入力 1 (IN1) : プログラムスタート指令

I/O 接点入力 2 (IN2) : 動作開始信号

I/O 接点入力 3 (IN3) : 動作指令選択信号

動作パターン : 指定トルク検出まで Z 軸下降し、指定トルク検出で原点位置へ戻る



番号	命令	コメント
0	JMP_IN	接点入力 2
1	SV_ON	サーボ ON 命令
2	HOME	原点復帰命令
3	JMP_IN	接点入力 3
4	MOVE_ST	A 点に移動
5	JMP0	ステップ 7 へ移行
6	MOVE_V	1000rpm で回転
7	JMP_TRQ	トルク条件分岐
8	JMP0	ステップ 3 へ移行
9	SV_OFF	サーボ OFF 命令
10	WAIT0	500msec 待機
11	JMP0	ステップ 1 へ移行
12	NOP	
:	NOP	
127	NOP	

図.プログラムステップ

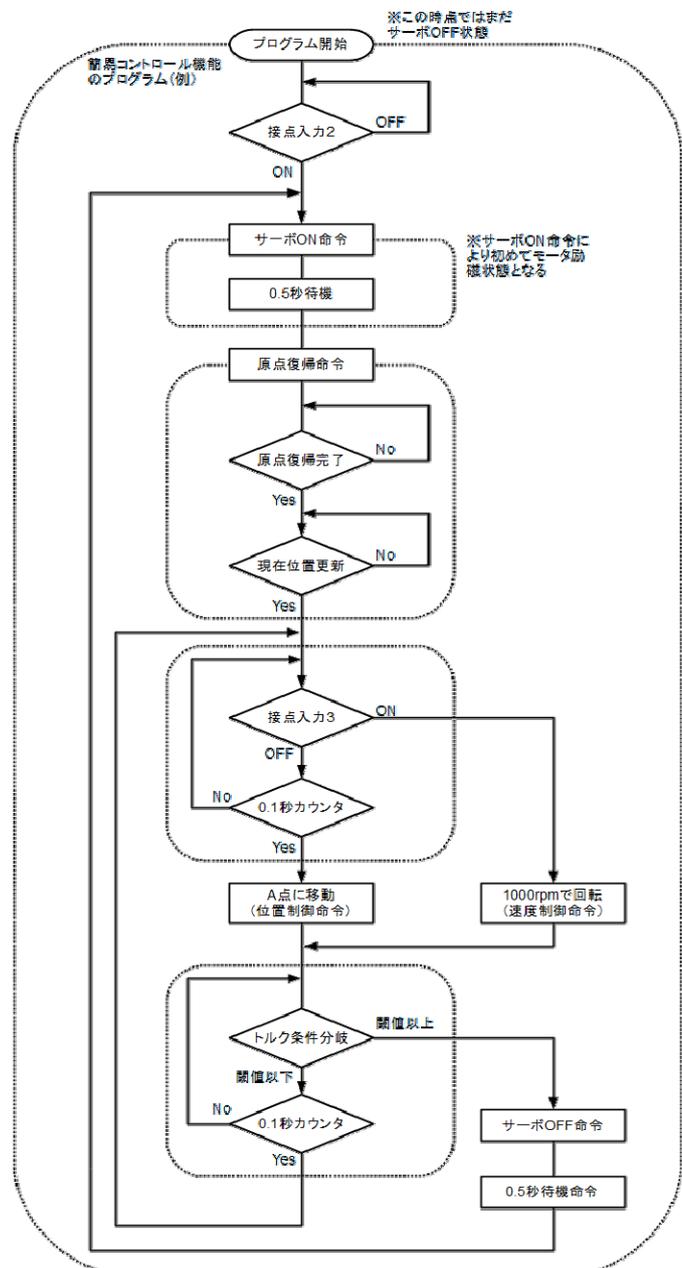


図.プログラムフローチャート

■ ドライバパラメータの設定

ドライバパラメータ	内容	設定値
ID31	制御モード	14
ID101	I/O 入力 1 (IN1) の設定	0x00
ID101	I/O 入力 2 (IN2) の設定	0xFFFFFFFF
ID102	I/O 入力 3 (IN3) の設定	0xFFFFFFFF

■ プログラム命令の作成

プログラムステップ 0 (接点入力 2 による分岐命令)

プログラムステップ	0   JMP_IN   接点入力 2
内容	接点入力 2 が ON するまで、ステップ 1 へ無条件で分岐します。
プログラムデータ	フローチャート
<p><b>JMP_IN</b></p> <p>MODE_J1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 無条件待機</li> <li><input type="radio"/> 指令位置到達</li> <li><input type="radio"/> 指令位置到達&amp;インポジション</li> <li><input type="radio"/> 時間待機</li> </ul> <p>分岐先ステップ <input type="text" value="1"/></p> <p>接点入力番号 <input type="text" value="2"/></p> <p>待機時間 <input type="text" value="0"/> [ms]</p>	

プログラムステップ 1 (サーボ ON 命令)

プログラムステップ	1   SV_ON   サーボ ON 命令
内容	サーボ ON を行います。 ※サーボ ON 後、0.5 秒の待機時間があります。
プログラムデータ	フローチャート
<p><b>SV_ON</b></p>	

プログラムステップ 2 (原点復帰命令)

プログラムステップ	2   HOME   原点復帰命令
内容	<p>ドライバパラメータ ID90~96 の設定に従い、原点復帰を行います。</p> <p>※原点復帰完了し、現在位置が更新された後、ステップ 3 へ移行します。</p>
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #FFF9C4; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">HOME</div>	

プログラムステップ 3 (接点入力 3 による分岐命令)

プログラムステップ	3   JMP_IN   接点入力 3
内容	<p>接点入力 3 が ON の場合ステップ 6 へ移行し、0.1 秒間 OFF の場合ステップ 4 へ移行します。</p>
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #FFF9C4;"> <p><b>JMP_IN</b></p> <p>MODE_J1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 無条件待機</li> <li><input type="radio"/> 指令位置到達</li> <li><input type="radio"/> 指令位置到達 &amp; インポジション</li> <li><input checked="" type="radio"/> 時間待機</li> </ul> <p>分岐先ステップ <input style="width: 50px;" type="text" value="6"/></p> <p>接点入力番号 <input style="width: 50px;" type="text" value="3"/></p> <p>待機時間 <input style="width: 50px;" type="text" value="100"/> [ms]</p> </div>	

プログラムステップ 4 (位置制御命令)

プログラムステップ	4   MOVE_ST   A 点に移動
内容	現在位置から正方向へ 1000000[pulse]、速度 1000[rpm]、加減速度 10000[rpm/s]で動作します。 ※動作開始後、ステップ 5 へ移行します。
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>MOVE_ST</b></p> <p>位置指令条件</p> <p><input type="radio"/> 絶対位置移動</p> <p><input checked="" type="radio"/> 相対位置移動</p> <hr/> <p>速度</p> <p>目標速度 <input type="text" value="1000"/> [rpm]</p> <p>加速度 <input type="text" value="1000"/> [10rpm/s]</p> <p>減速度 <input type="text" value="1000"/> [10rpm/s]</p> <p>目標位置 <input type="text" value="1000000"/> [pulse]</p> <p>0 時間</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>A 点に移動 (位置制御命令)</p> </div>

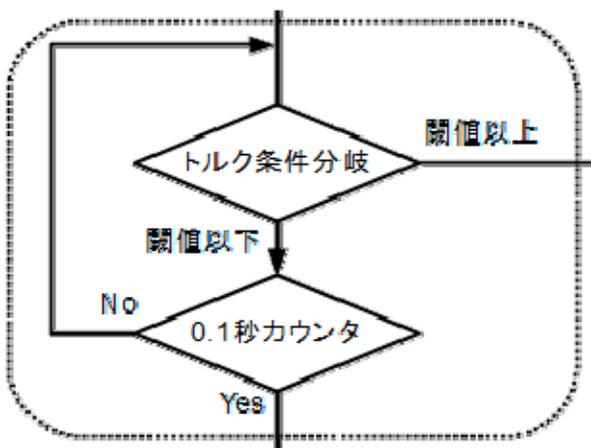
プログラムステップ 5 (無条件分岐命令)

プログラムステップ	5   JMP0   ステップ 7 へ移行
内容	0 秒待機後に無限回数ステップ 7 へ分岐します。
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>JMP0</b></p> <p>分岐先ステップ <input type="text" value="7"/></p> <p>待機時間 <input type="text" value="0"/> [ms]</p> <p>繰り返し回数 <input type="text" value="0"/> [回]</p> </div>	

プログラムステップ 6 (速度制御命令)

プログラムステップ	6   MOVE_V   1000rpm で回転
内容	速度 1000[rpm]、加減速度 10000[rpm/s] で動作します。 ※動作開始後、ステップ7へ移行します。
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>MOVE_V</b></p> <p>FLAG_M3:速度指令選択</p> <p><input checked="" type="radio"/> パラメータ指令</p> <p><input type="radio"/> アナログ指令</p>  <p>速度</p> <p>目標速度 1000 [rpm]</p> <p>加減速度 1000 [10rpm/s]</p> <p>減速度 1000 [10rpm/s]</p> <p>時間</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>1000rpmで回転 (速度制御命令)</p> </div>

プログラムステップ 7 (トルク条件分岐命令)

プログラムステップ	7   JMP_TRQ   トルク条件分岐
内容	フィードバックトルク（電流）値が指定のトルク閾値を超えた場合ステップ9へ移行します。0.1秒間 OFF の場合ステップ8へ移行します。
プログラムデータ	フローチャート
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>JMP_TRQ</b></p> <p>MODE_J3</p> <p><input type="radio"/> 無条件待機</p> <p><input type="radio"/> 指令位置到達</p> <p><input type="radio"/> 指令位置到達&amp;インポジション</p> <p><input checked="" type="radio"/> 時間待機</p> <p>分岐先ステップ <input type="text" value="9"/></p> <p>トルク(電流)閾値 <input type="text" value="100"/> [0.01Arms]</p> <p>待機時間 <input type="text" value="100"/> [ms]</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p>分岐論理</p> <p><input checked="" type="radio"/> 閾値以上</p> <p><input type="radio"/> 閾値以下</p> </div> </div>	

プログラムステップ 8 (無条件分岐命令)

<b>プログラムステップ</b>	8   JMP0   ステップ 3 へ移行
<b>内容</b>	0 秒待機後に無限回数ステップ 3 へ分岐します。
<b>プログラムデータ</b>	<b>フローチャート</b>
<p><b>JMP0</b></p> <p>分岐先ステップ <input type="text" value="3"/></p> <p>待機時間 <input type="text" value="0"/> [ms]</p> <p>繰り返し回数 <input type="text" value="0"/> [回]</p>	

プログラムステップ 9 (サーボ OFF 命令)

<b>プログラムステップ</b>	9   SV_OFF   サーボ OFF 命令
<b>内容</b>	サーボ OFF を行います。
<b>プログラムデータ</b>	<b>フローチャート</b>
<p><b>SV_OFF</b></p>	

プログラムステップ 10 (無条件待機命令)

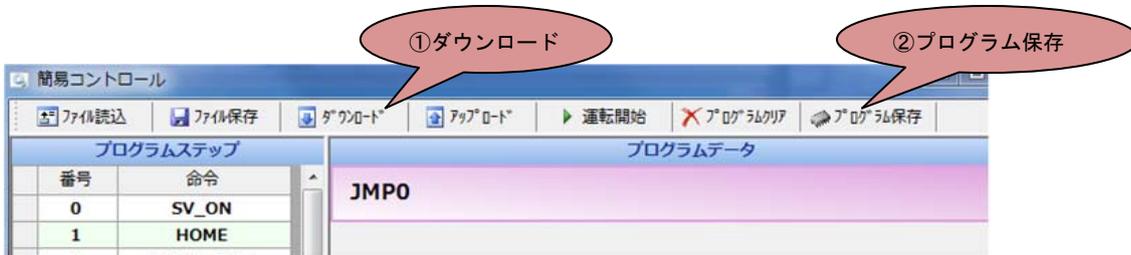
<b>プログラムステップ</b>	10   WAIT0   500msec 待機
<b>内容</b>	0.5 秒間、無条件で待機します。
<b>プログラムデータ</b>	<b>フローチャート</b>
<p><b>WAIT0</b></p> <p>待機時間 <input type="text" value="500"/> [ms]</p>	

プログラムステップ 11（無条件分岐命令）

プログラムステップ	11	JMP0	ステップ 1 へ移行
内容	0.5 秒待機後に無限回数ステップ 1 へ分岐します。		
プログラムデータ	フローチャート		
<b>JMP0</b> 分岐先ステップ <input type="text" value="1"/> 待機時間 <input type="text" value="500"/> [ms] 繰り返し回数 <input type="text" value="0"/> [回]			

■プログラムのダウンロードと保存

プログラムウィンドウ上部にある「ダウンロード」をクリックします。これによりプログラムがドライバの RAM（揮発性メモリ）上に書き込まれます。ドライバの電源遮断後もプログラムを有効にしておきたい場合はさらに「プログラム保存」をクリックし、プログラムをドライバの FLASH メモリ（不揮発性メモリ）に保存します。



■プログラムをファイルに保存

プログラムウィンドウ上部にある「ファイル保存」をクリックします。これにより作成したプログラムを「.prg」ファイル形式で保存します。プログラムウィンドウ上部にある「ファイル読込」をクリックし、保存したプログラムファイルを選択することで、プログラムウィンドウ上にプログラムを読み込むことができます。



## 9. プログラムの試運転

簡易コントロール機能のプログラムに問題ないか試すために試運転する場合は、プログラムウィンドウ上部にある「ダウンロード」をクリックしてプログラムをドライバにダウンロードした後に「運転開始」をクリックします。



これによりプログラムを試運転させることができます。この試運転ではプログラムスタート指令を入力することなくプログラムを実行できます。試運転中は現在実行中のステップが黄色で表示されます。プログラムを中断する場合は「運転停止」をクリックします。



注意

モータを制御しますので、安全に注意して実行してください。



注意

“運転開始” ボタンをクリックすると、強制的にドライバパラメータ ID31 「制御モード」が“14”（簡易コントロールモード）へ変更されます。

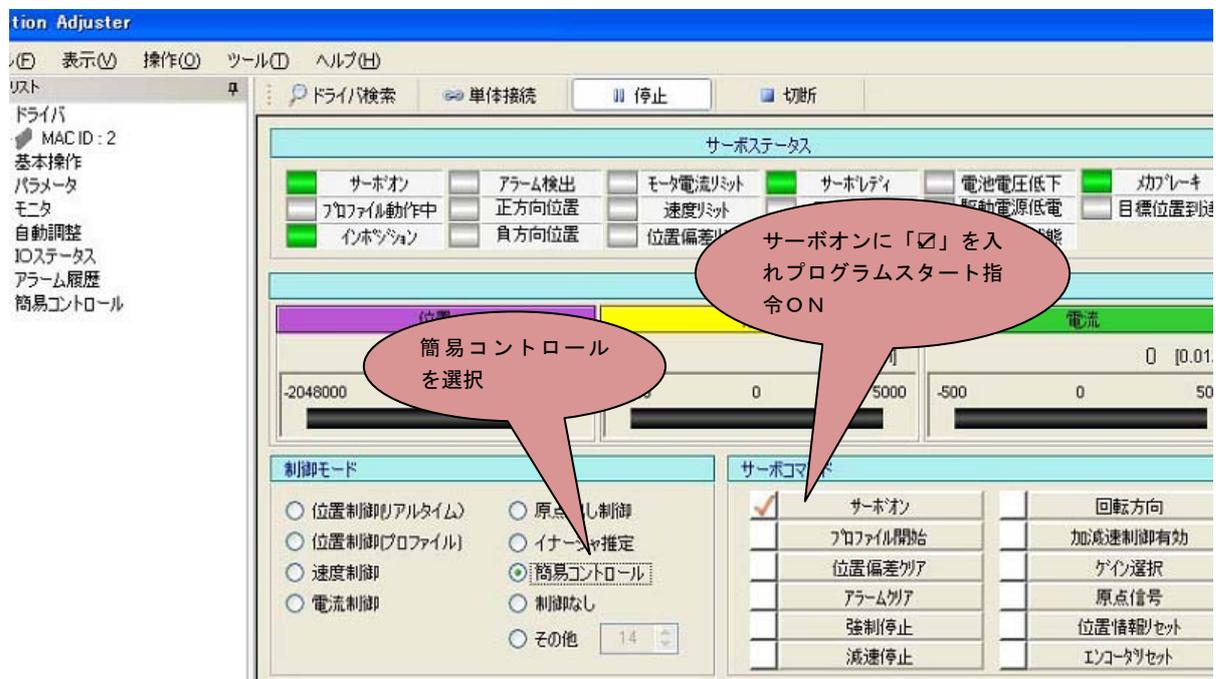
## 10. プログラム実行

簡易コントロール機能のプログラムが完成した場合は、プログラムウインドウ上部にある「ダウンロード」をクリックします。これによりプログラムがドライバのRAM（揮発性メモリ）上に書き込まれます。ドライバの電源遮断後もプログラムを有効にしておきたい場合はさらに「プログラム保存」をクリックし、プログラムをドライバのFLASHメモリ（不揮発性メモリ）に保存します。

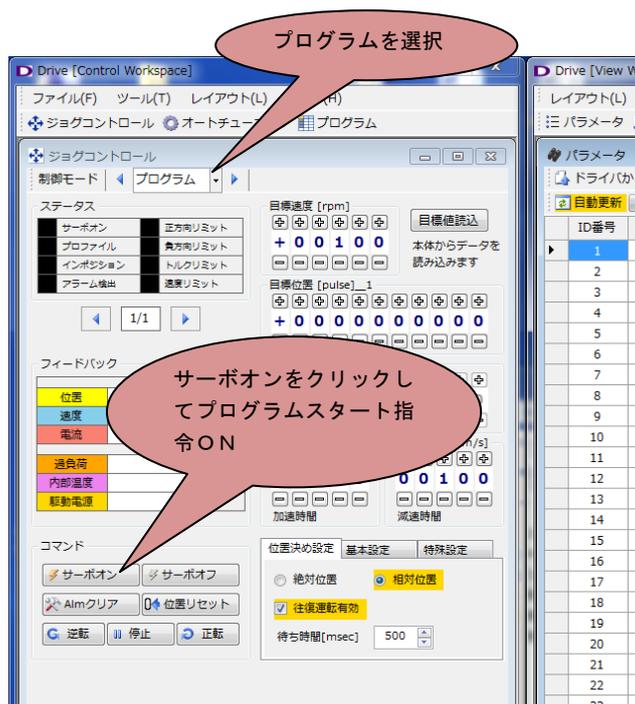


次に、プログラムを実行する場合専用アプリケーションから制御モードを「簡易コントロールモード」に設定し、サーボコマンドで「サーボ ON」を行います。これによりプログラムスタート指令が入力され、簡易コントロール機能のプログラムが実行されます。

### ・ Motion Adjuster の場合



## ・ Motion Designer Drive の場合



また、I/O 入力からプログラムを実行する場合は、ドライバパラメータ ID31（制御モード）＝“14”（簡易コントロールモード）に設定しておき、I/O 入力から“サーボ ON 指令”を入力してプログラムを実行します。

I/O 入力を使わずに電源 ON で自動的にプログラムを実行したい場合、ドライバパラメータ ID100～107 の該当するパラメータ ID を“サーボ ON 指令”に設定した上で負論理の設定(Bit7=1)とし常時オンの状態にします。この設定により電源 ON と同時に簡易コントロール機能のプログラムが実行されます。  
⇒□3.1「プログラムスタート指令」参照

変更履歴

変更年月日	副番	変更理由	変更内容	
15/09/04	0000	新規作成		
19/06/06	0001	記載内容見直し。	8 項プログラムの作成追加	