



2相・5相ステッピングモーター用ドライバ

## CVD シリーズ

## RS-485 通信タイプ

### 機能編

運転操作

入出力信号

Modbus RTU 制御  
(RS-485 通信)

レジスタアドレス一覧

こんなときは

お買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- マニュアルをよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

関連する取扱説明書.....	6
本書の読み方 .....	7

## 1 運転操作

1 分解能の設定 .....	10
2 位置決めSD(ストアードデータ)運転 .....	11
2-1 運転動作 .....	11
2-2 運転データの設定 .....	12
2-3 運転データNo.の選択.....	14
2-4 位置決めSD運転の種類 .....	15
2-5 運転データの結合方式.....	18
2-6 シーケンス機能.....	27
2-7 運転データ拡張用設定.....	29
2-8 停止動作 .....	31
2-9 運転電流と停止電流.....	33
2-10 加減速単位 .....	34
2-11 起動速度 .....	34
3 原点復帰運転 .....	35
3-1 原点復帰運転の種類.....	35
3-2 パラメータの設定 .....	36
3-3 付加機能 .....	37
3-4 タイミングチャート(3センサ方式の場合) .....	38
3-5 動作シーケンス .....	39
4 マクロ運転.....	46
4-1 マクロ運転の種類 .....	46
4-2 JOG運転.....	47
4-3 高速JOG運転.....	49
4-4 インチング運転.....	51
4-5 連続運転 .....	53
5 座標管理 .....	55

## 2 入出力信号

1 入出力信号の概要 .....	58
1-1 ダイレクト入力 .....	58
1-2 ダイレクト出力 .....	59
2 信号一覧 .....	61
2-1 入力信号一覧.....	61
2-2 出力信号一覧.....	62
3 信号の種類.....	64
3-1 ダイレクトI/O.....	64
3-2 リモートI/O .....	65

4	入力信号 .....	66
4-1	運転制御 .....	66
4-2	座標管理 .....	72
4-3	ドライバの管理 .....	73
5	出力信号 .....	74
5-1	ドライバの管理 .....	74
5-2	運転の管理 .....	75
5-3	レスポンス出力 .....	78
6	タイミングチャート .....	79

### 3 Modbus RTU 制御 (RS-485 通信)

1	Modbus RTU の仕様 .....	82
1-1	通信方式 .....	82
1-2	通信タイミング .....	82
2	メッセージ構成 .....	84
2-1	クエリ .....	84
2-2	レスポンス .....	86
3	ファンクションコード .....	88
3-1	保持レジスタの読み出し (03h) .....	88
3-2	保持レジスタへの書き込み (06h) .....	89
3-3	診断 (08h) .....	90
3-4	複数の保持レジスタへの書き込み (10h) .....	91
3-5	複数の保持レジスタの読み出し / 書き込み (17h) .....	92
4	Modbus RTU モードによるデータの設定例 .....	94
4-1	リモート I/O コマンド .....	94
4-2	位置決め運転 .....	96
4-3	連続運転 .....	98
4-4	原点復帰運転 .....	100
5	データの設定方法 .....	102
5-1	設定方法の概要 .....	102
5-2	直接参照 .....	102
5-3	間接参照 .....	103
6	ダイレクトデータ運転 .....	109
6-1	ダイレクトデータ運転の概要 .....	109
6-2	ダイレクトデータ運転に必要なコマンド .....	111
7	グループ送信 .....	115
8	RS-485 通信モニタ .....	117
9	タイミングチャート .....	118
9-1	通信開始 .....	118
9-2	運転開始 .....	118
9-3	運転停止、変速 .....	118
9-4	汎用信号 .....	119

9-5	Configuration .....	119
10	通信異常の検出.....	120
10-1	通信エラー .....	120
10-2	RS-485 通信に関するアラーム .....	120
10-3	RS-485 通信に関するインフォメーション.....	121

## 4 レジスタアドレス一覧

1	パラメータの反映タイミング .....	124
2	I/O コマンド .....	125
3	グループコマンド .....	127
4	プロテクト解除コマンド .....	128
5	ダイレクトデータ運転コマンド .....	129
6	メンテナンスコマンド.....	130
6-1	メンテナンスコマンドの実行方法 .....	131
7	モニタコマンド.....	132
8	運転データ R/W コマンド .....	140
8-1	アドレス配置の概要.....	140
8-2	直接参照 .....	140
8-3	オフセット参照.....	143
9	運転データ拡張用設定 R/W コマンド .....	149
10	パラメータ R/W コマンド .....	150
10-1	(p3) 基本設定パラメータ .....	150
10-2	(p4) モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定パラメータ .....	152
10-3	(p5) Alarm・Info 設定パラメータ .....	154
10-4	(p6) I/O 動作・機能パラメータ .....	156
10-5	(p7) Direct-IN 機能選択パラメータ (DIN) .....	157
10-6	(p8) Direct-OUT 機能選択パラメータ (DOUT) .....	158
10-7	(p9) Remote-I/O 機能選択パラメータ (R-I/O) .....	158
10-8	(p10) 通信・I/F 機能パラメータ .....	160

## 5 こんなときは

1	振動抑制 .....	166
1-1	LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ .....	166
1-2	スムーズドライブ .....	167
2	発熱を抑える .....	168
2-1	オートカレントダウン機能 .....	168
3	ドライバの LED .....	169
3-1	LED の点灯状態.....	169
3-2	LED の点灯条件を変更する .....	169

4	汎用信号を使う.....	170
5	装置の保守に役立てる.....	173
5-1	TRIPメーター(総回転量)とODOメーター(積算回転量).....	173
5-2	ラッチ機能.....	174

# 関連する取扱説明書

---

取扱説明書については、当社のWEBサイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。

<https://www.orientalmotor.co.jp/>

なお、組み合わせてお使いになるモーターの取扱説明書も併せてお読みください。

- CVDシリーズ RS-485通信タイプ ユーザーズマニュアル
- CVDシリーズ RS-485通信タイプ 機能編(本書)

# 本書の読み方

## ■ ご注意ください

### ● 運転データやパラメータの設定方法

運転データやパラメータはRS-485通信 (Modbus制御) またはサポートソフト **MEXE02** で設定できます。  
本書では、RS-485通信で設定する方法を中心に説明しています。

### ● MEXE02 など、アプリケーションによって設定単位が違います。

運転データやパラメータを設定する際はご注意ください。本書では、設定単位「step」を使って説明しています。

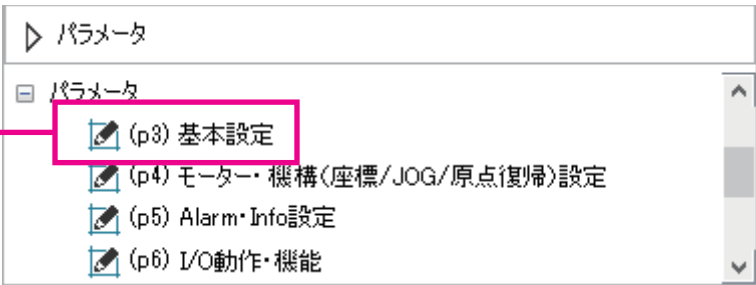
### ● 10進数と16進数の併記について

本書ではレジスタアドレスを主に16進数で表記しています。その際に10進数を併記するときは、( )内に記載しています。

## ■ MEXE02の画面表示を記載する場合

MEXE02 Ver.4の画面表示を記載する場合、パラメータ分類の前に記載されている「(p3)」などの番号を使って示すことがあります。

表記の例



MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
(p3)	0258h (600)	0259h (601)	スムーズドライブ	スムーズドライブ機能を有効にします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1

## 10-1 (p3) 基本設定パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
0220h (544)	0221h (545)	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	ダイレクトデータ運転で、「速度」に0が 書き込まれたときの指令を設定します。 【設定範囲】 0:減速停止指令 1:速度0指令	0	B





# 1 運転操作

運転機能やパラメータについて説明しています。

## ◆もくじ

1	分解能の設定 .....	10	3	原点復帰運転 .....	35
2	位置決めSD(ストアードデータ)運転 .....	11	3-1	原点復帰運転の種類 .....	35
2-1	運転動作 .....	11	3-2	パラメータの設定 .....	36
2-2	運転データの設定 .....	12	3-3	付加機能 .....	37
2-3	運転データNo.の選択 .....	14	3-4	タイミングチャート(3センサ方式の場合) ....	38
2-4	位置決めSD運転の種類 .....	15	3-5	動作シーケンス .....	39
2-5	運転データの結合方式 .....	18	4	マクロ運転 .....	46
2-6	シーケンス機能 .....	27	4-1	マクロ運転の種類 .....	46
2-7	運転データ拡張用設定 .....	29	4-2	JOG運転 .....	47
2-8	停止動作 .....	31	4-3	高速JOG運転 .....	49
2-9	運転電流と停止電流 .....	33	4-4	インチング運転 .....	51
2-10	加減速単位 .....	34	4-5	連続運転 .....	53
2-11	起動速度 .....	34	5	座標管理 .....	55

# 1 分解能の設定

パラメータで、モーター出力軸1回転当たりの分解能を設定します。

初期値 2相モーター用ドライバの場合:200 P/R(ステップ角度1.8°)

5相モーター用ドライバの場合:500 P/R(ステップ角度0.72°)

## ● 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	039Ch (924)	039Dh (925)	基本分解能 選択	「分解能」パラメータと組み合わせて分解能を設定します。 設定できる分解能は次表をご覧ください。 【設定範囲】 -1:ドライバ品名に従う※ 0:200 P/R(2相) 1:500 P/R(5相)	-1
	039Eh (926)	039Fh (927)	分解能 (2相/5相)	「基本分解能選択」パラメータと組み合わせて分解能を設定します。設定できる分解能は次表をご覧ください。 【設定範囲】 0~15	0

※ ドライバの品名がCVD2で始まる場合は200 P/R  
ドライバの品名がCVD5で始まる場合は500 P/R

## ● 分解能一覧

「分解能(2相/5相)」 パラメータ	「基本分解能選択」パラメータ			
	2相(200 P/R)		5相(500 P/R)	
	分解能(P/R)	ステップ角度	分解能(P/R)	ステップ角度
0	200	1.8°	500	0.72°
1	400	0.9°	1,000	0.36°
2	800	0.45°	1,250	0.288°
3	1,000	0.36°	2,000	0.18°
4	1,600	0.225°	2,500	0.144°
5	2,000	0.18°	4,000	0.09°
6	3,200	0.1125°	5,000	0.072°
7	5,000	0.072°	10,000	0.036°
8	6,400	0.05625°	12,500	0.0288°
9	10,000	0.036°	20,000	0.018°
10	12,800	0.028125°	25,000	0.0144°
11	20,000	0.018°	40,000	0.009°
12	25,000	0.0144°	50,000	0.0072°
13	25,600	0.0140625°	62,500	0.00576°
14	50,000	0.0072°	100,000	0.0036°
15	51,200	0.00703125°	125,000	0.00288°



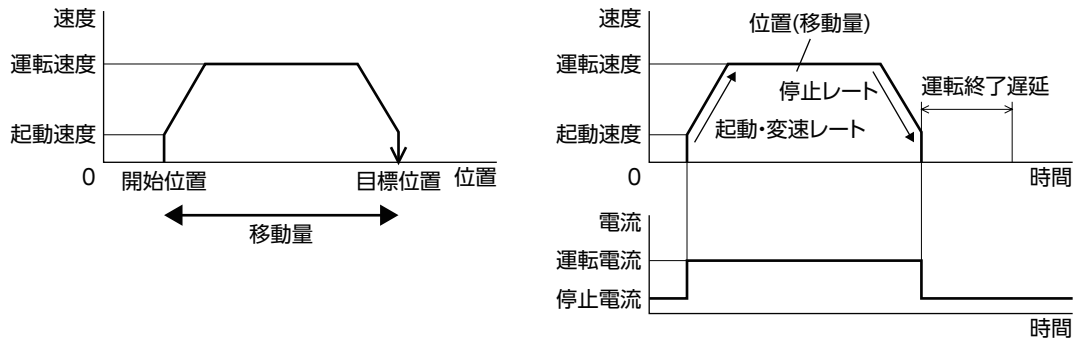
- ステップ角度は理論値です。
- ギヤードタイプの場合、「ステップ角度/減速比」が実際のステップ角度になります。
- 標準タイプに比べて、高分解能タイプは分解能が2倍、ステップ角度は1/2になります。

## 2 位置決めSD(ストアードデータ)運転

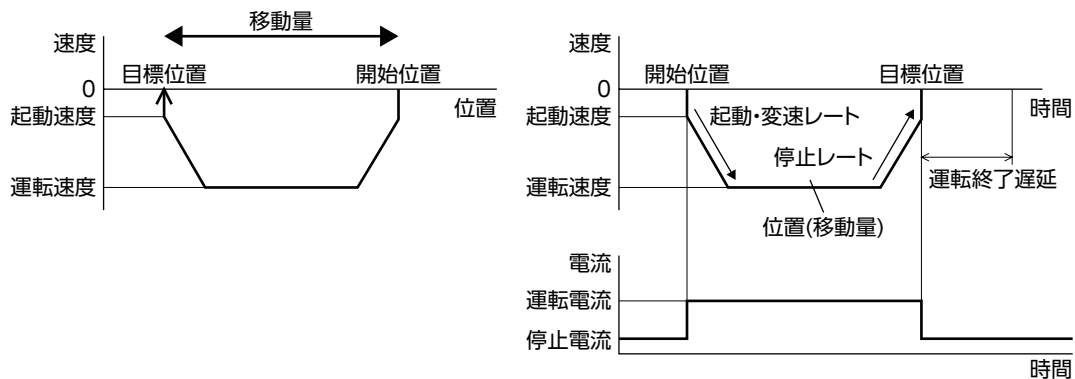
位置決めSD運転とは、モーターの運転速度や位置(移動量)などを運転データに設定して実行する運転です。位置決めSD運転を実行すると、起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると速度は一定になり、目標位置に近づくとき減速して停止します。

### 2-1 運転動作

#### ● 開始位置 < 目標位置(FWD方向動作)の場合



#### ● 開始位置 > 目標位置(RVS方向動作)の場合



位置決めSD運転の最大移動量は2,147,483,647 stepです。モーターの移動量が最大移動量を超えると、運転データ異常のアラームが発生します。



- 位置決めSD運転の回転方向(FWD/RVS)は、運転データの「位置」の設定で決まります。プラスの値を設定するとFWD方向、マイナスの値を設定するとRVS方向へ回転します。
- 運転データの「速度」にマイナスの値を設定したときは、絶対値の速度として動作します。

## 2-2 運転データの設定

位置決めSD運転に必要な運転データは次のとおりです。運転データは、最大256点(No.0~255)まで設定できます。

### ● 関連する運転データ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	方式	運転方式を選択します。	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準)	2
	位置	目標位置(移動量)を設定します。	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	0
	速度	運転速度を設定します。位置決め運転では絶対値の運転速度で運転します。連続運転では、正の値を設定するとFWD方向、負の値を設定するとRVS方向へ回転します。	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
	起動・変速レート	起動・変速時の加減速レート(加減速時間)を設定します。	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	停止レート	停止時の減速レート(減速時間)を設定します。	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。	0~1,000(1=0.1 %)	1,000
	運転終了遅延	運転終了後に発生する待ち時間を設定します。	0~65,535(1=0.001 s)	0
	結合	結合方法を設定します。	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。	-256:Stop -2:↓ ↓ (+2) -1:↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1
	カウント(Loop)	ループ回数を設定します。	0:- (ループしない) 2~255: loop 2{~loop 255{ (ループ回数)	0
	位置オフセット(Loop)	ループをするたびに位置(移動量)をオフセットします。	-4,194,304~4,194,303 step	0
	終了(Loop)	ループを終了する運転データNo.に設定します。	0:- (ループ終了点ではない) 1:}L-End (ループ終了点)	0

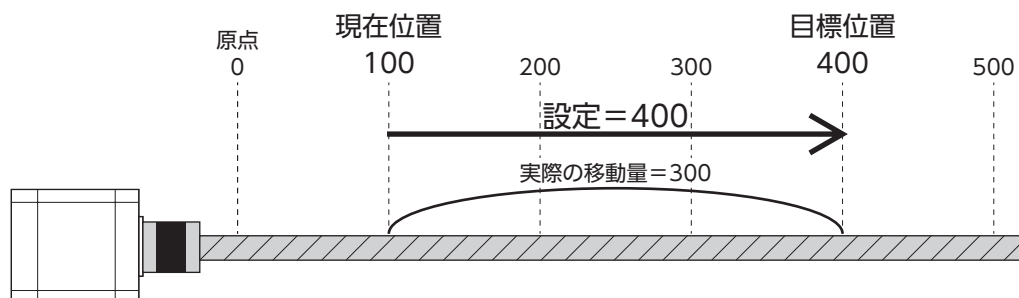
### ■ 方式、位置

運転の方式には2種類あり、方式によって目標位置の設定方法が異なります。

#### ● 絶対位置決め(アブソリュート)

現在位置から設定した目標位置へ位置決め運転を行ないます。原点を基準とした座標上の目標位置を設定します。

例:現在位置「100」から目標位置「400」へ移動する場合の設定

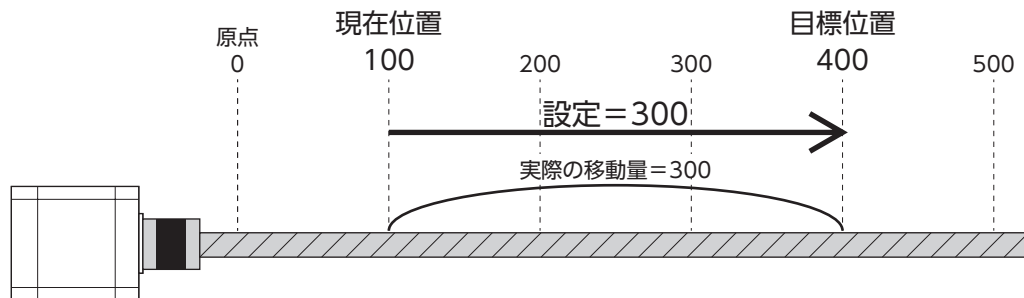


## ● 相対位置決め(インクリメンタル)

現在の指令位置から設定した移動量の位置決め運転を行ないます。

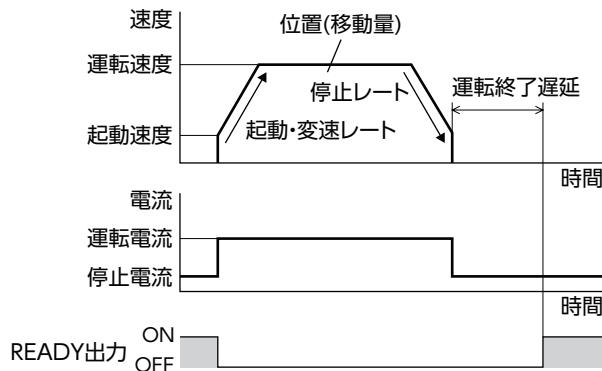
移動した先を次の移動の開始点として、目標位置を設定します。同じ移動量を繰り返すような運転に適しています。

例: 現在位置「100」から目標位置「400」へ移動する場合の設定

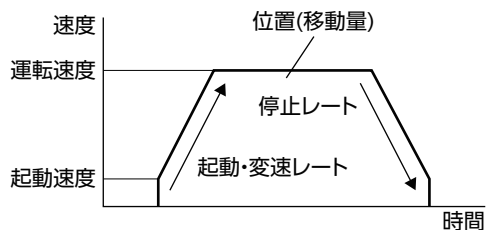


## ■ 速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流、運転終了遅延

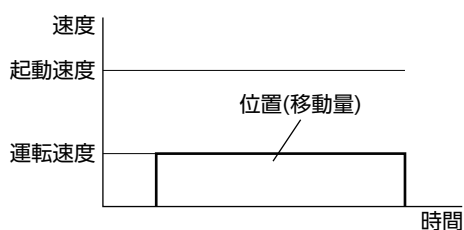
位置決めSD運転に必要な速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流、運転終了遅延を設定します。



### ● 起動速度 < 運転速度の場合



### ● 運転速度 ≤ 起動速度の場合



## ■ 結合・結合先

詳細は18ページをご覧ください。(⇒18ページ「2-5 運転データの結合方式」)

### ● 結合無

1つの運転データNo.で運転を1回実行します。(単独運転)

### ● 手動順送

SSTART入力を入力するたびに、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を実行します。SSTART入力は、READY出力がONのときに有効です。

### ● 自動順送

「運転終了遅延」に設定した時間だけ停止した後、「結合先」に設定した運転データNo.の運転が自動で開始します。

### ● 形状接続

モーターを停止せずに、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を続けて実行します。

■ カウント(Loop)、位置オフセット(Loop)、終了(Loop)

カウント(Loop)、位置オフセット(Loop)、終了(Loop)を設定すると、ループ機能が有効になります。  
(⇒27ページ「ループ機能」)

2-3 運転データNo.の選択

起動する運転データNo.の選択方法には、次の2種類があります。

- NET選択番号による選択
- M0～M7入力による選択

優先順位は、NET選択番号、M0～M7入力の順です。

● NET選択番号

NET選択番号とは、リモートI/Oで運転データNo.を設定する方法です。

0～255以外の運転データNo.が設定されている場合、NET選択番号は無効となり、M0～M7入力による選択が有効になります。

● M0～M7入力による選択

M0～M7入力のON/OFFを組み合わせ、運転データNo.を選択する方法です。

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
253	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
254	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

2-4 位置決めSD運転の種類

■ 絶対位置決め

原点を基準とした座標上の目標位置を設定します。

● 関連するパラメータ

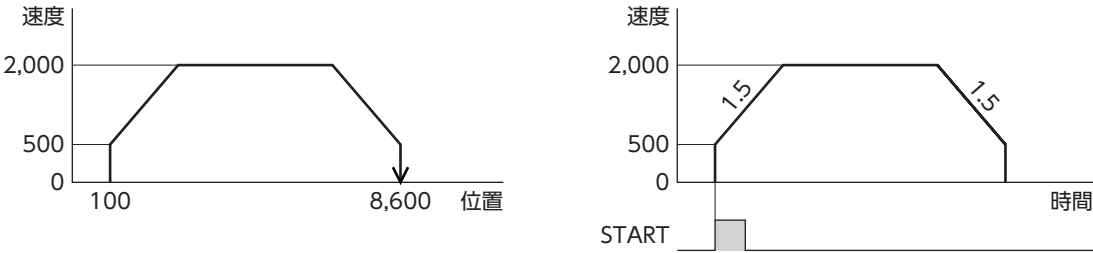
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0290h (656)	0291h (657)	座標未確定時 絶対位置決め運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め 運転を許可します。  【設定範囲】 0:不許可 1:許可	1

● 使用例: 指令位置100の位置から、目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

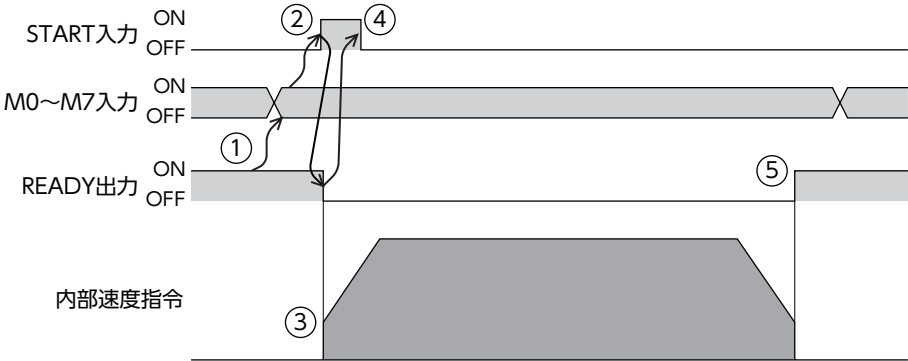
No.	方式	位置[step]	速度[Hz]	起動・変速レート[kHz/s]	停止レート[kHz/s]
0	1:絶対位置決め	8,600	2,000	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)

運転イメージ

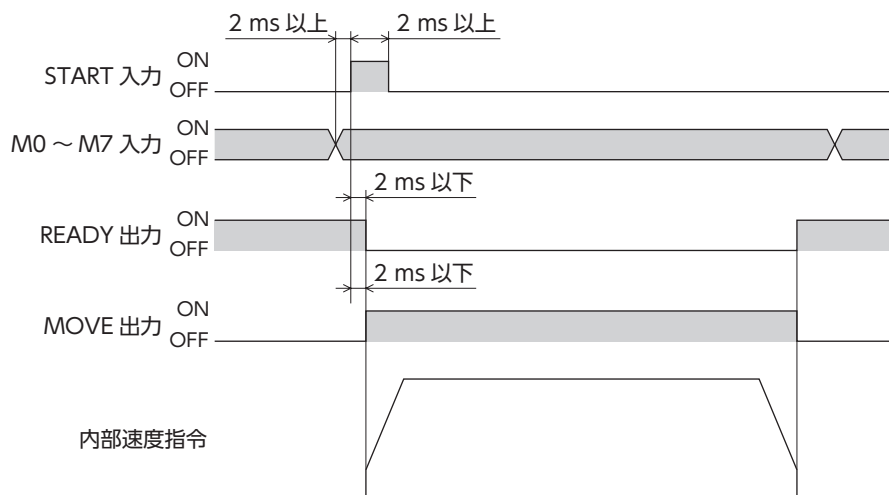


運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



## タイミングチャート



## ■ 相対位置決め(指令位置基準)

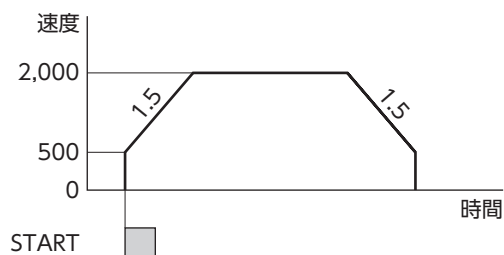
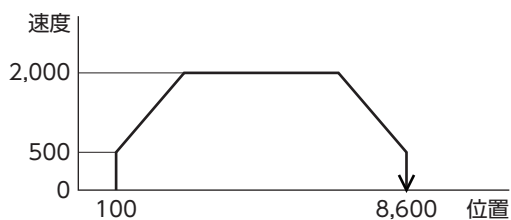
現在の指令位置から目標位置までの移動量を設定します。

- 使用例: 指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合

## 運転データの設定

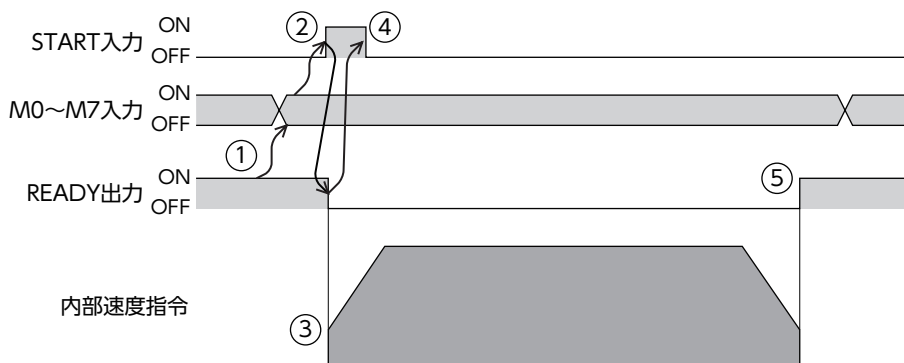
No.	方式	位置[step]	速度[Hz]	起動・変速レート[kHz/s]	停止レート[kHz/s]
0	2:相対位置決め(指令位置基準)	8,500	2,000	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)

## 運転イメージ



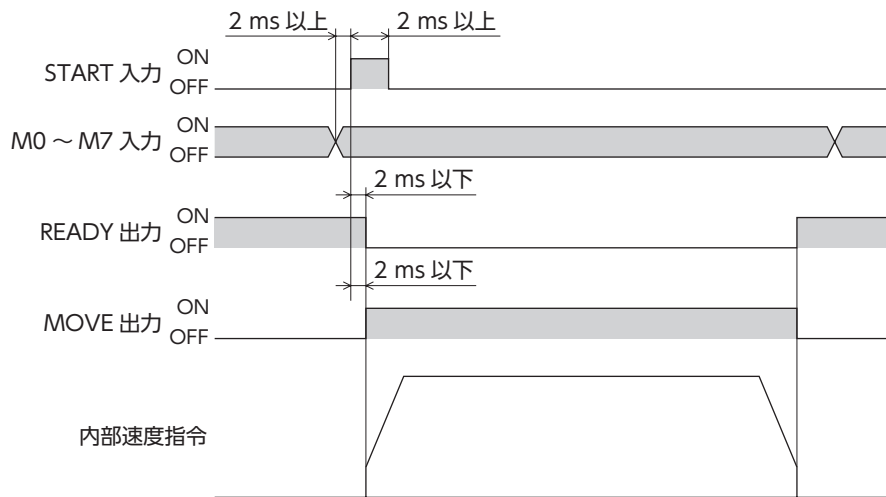
## 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0~M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。





## タイミングチャート



2-5 運転データの結合方式

2つ以上の運転データNo.の運転を結合します。M0～M7入力で結合運転の基点を変更すると、複数のパターンで結合運転を設定できます。ワークごとに異なる運転パターンを設定したいときにお使いいただけます。  
指令位置が目標位置に到達すると、結合先の運転データNo.に遷移します。

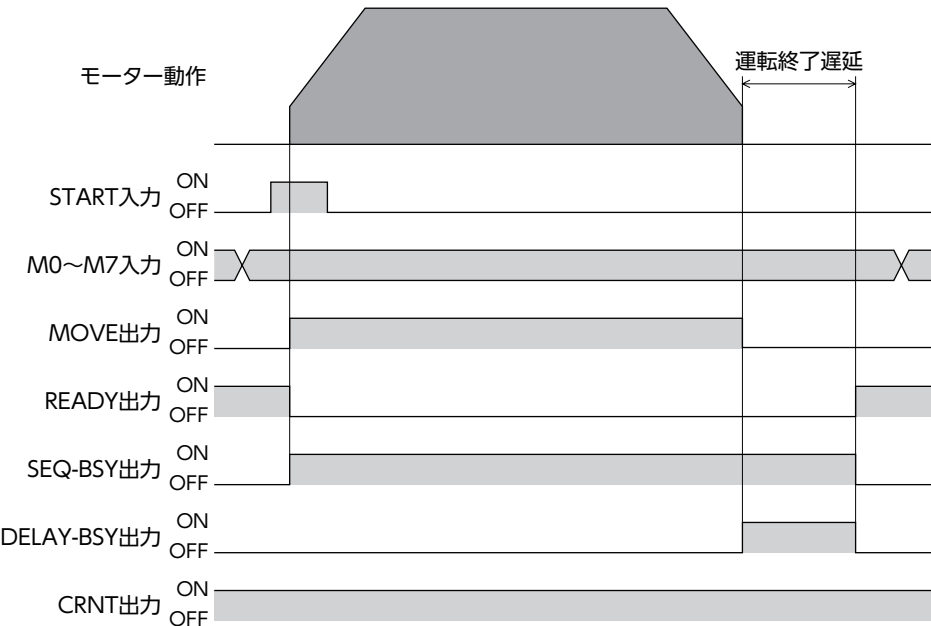
関連する運転データ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	結合	結合方法を設定します。	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0～255:運転データNo.	-1

■ 結合無(単独運転)

1つの運転データNo.で運転を1回実行します。

タイミングチャート



■ 手動順送運転

SSTART入力をONにするたびに、結合先に設定されている運転データNo.の運転を実行します。運転データNo.を選択する操作が省けるため、位置決め運転を順番に行ないたいときに便利な方法です。

- memo

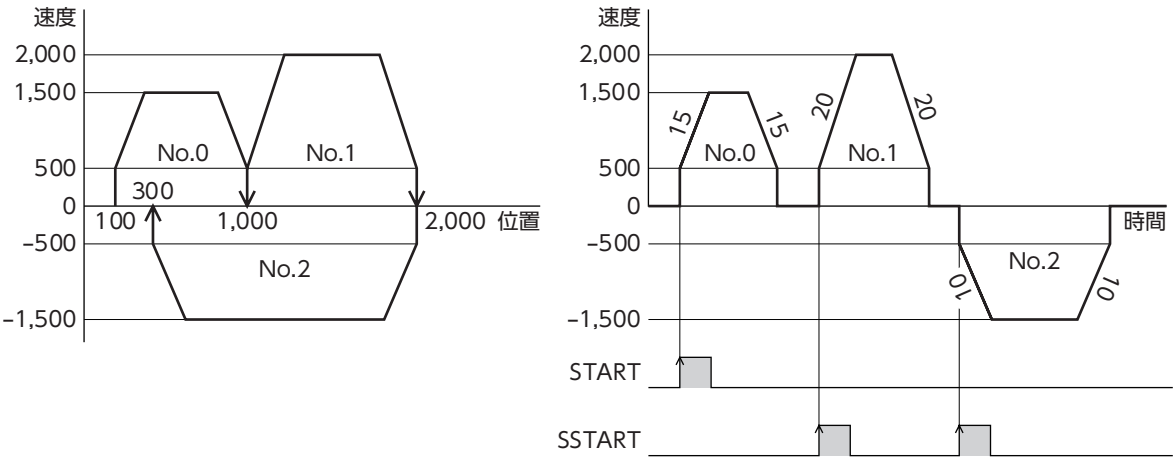
- 手動順送が設定されている運転データNo.の場合、その運転が完了してもSEQ-BSY出力はOFFになりません(手動順送待機状態)。この状態でSSTART入力をONにすると、結合先に設定されている運転データNo.が実行されます。
  - SEQ-BSY出力がOFFの状態ではSSTART入力をONにすると、現在選択されている運転データNo.が実行されます。

● 使用例:任意のタイミングで、複数の座標に位置決め運転を行なう場合

運転データの設定

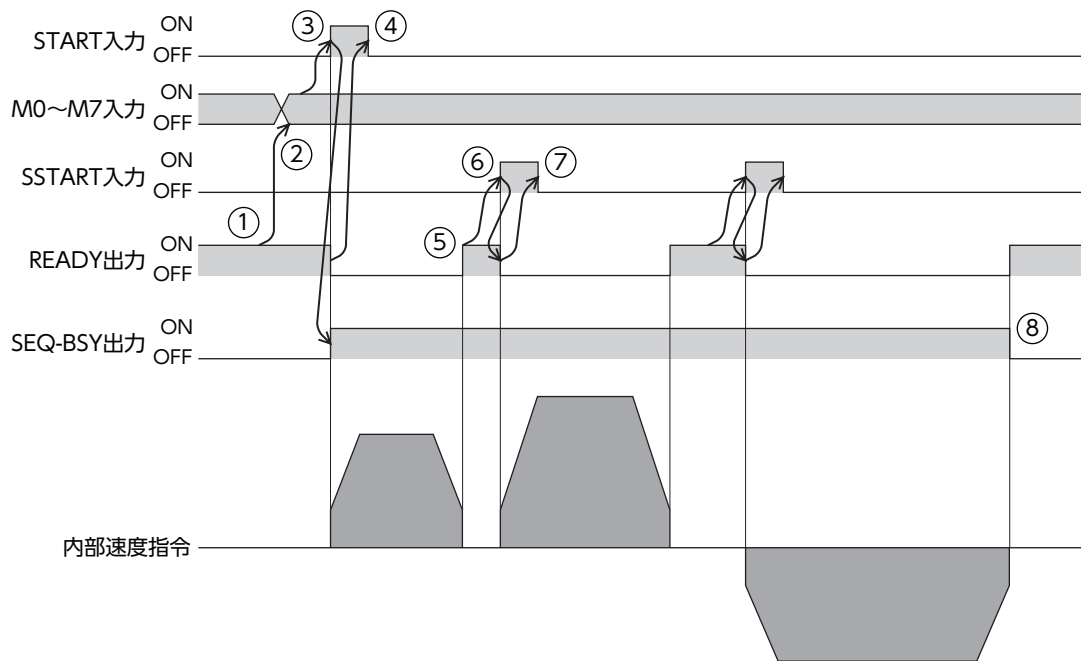
No.	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	結合	結合先
0	1:絶対位置決め	1,000	1,500	15,000 (1=0.001)	15,000 (1=0.001)	1:手動順送	-1:↓(+1)
1	1:絶対位置決め	2,000	2,000	20,000 (1=0.001)	20,000 (1=0.001)	1:手動順送	-1:↓(+1)
2	1:絶対位置決め	300	1,500	10,000 (1=0.001)	10,000 (1=0.001)	0:結合無	-256:Stop

運転イメージ

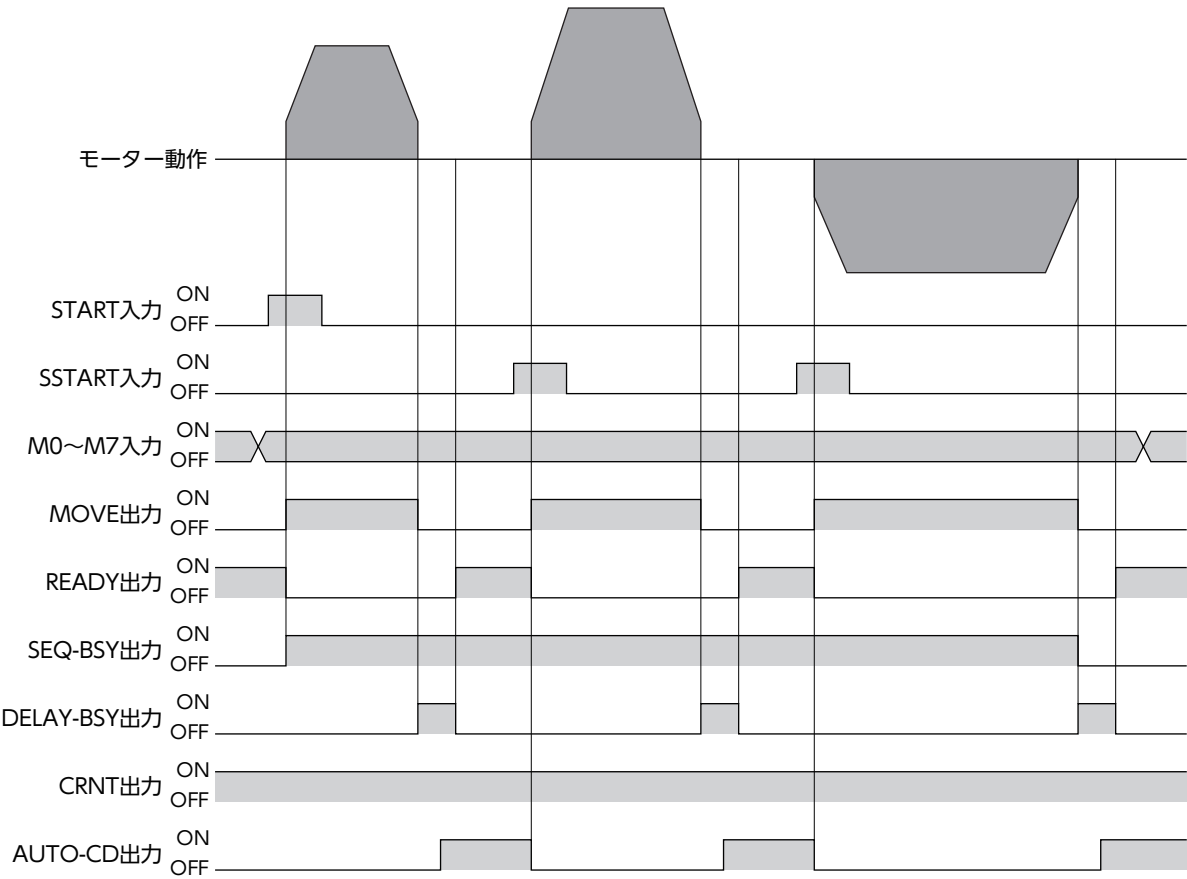


## 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択します。
3. START入力をONにします。  
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになったことを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。
6. READY出力がONになっていることを確認し、SSTART入力をONにします。  
手動順送で結合された運転データNo.の運転が開始します。
7. READY出力がOFFになったことを確認し、SSTART入力をOFFにします。
8. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY出力がOFF、READY出力がONになります。



タイミングチャート



→ 運転操作

■ 自動順送運転

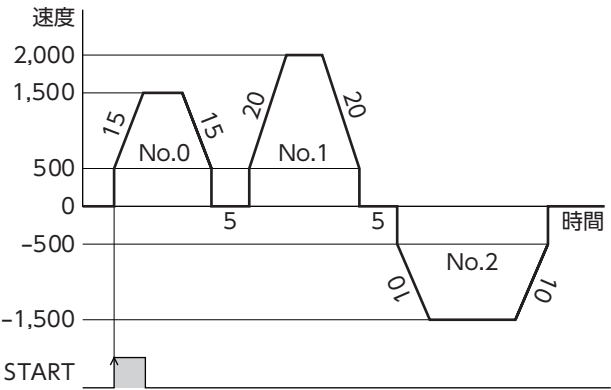
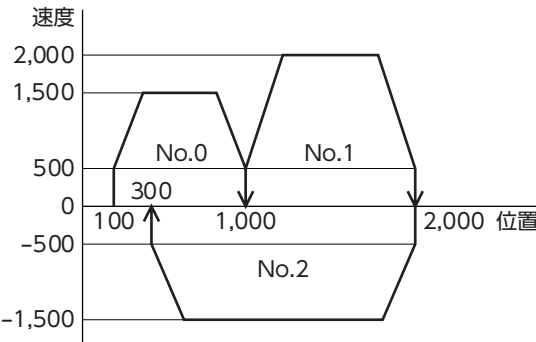
2つ以上の運転を自動で順番に実行します。1つの運転が終了した後、「運転終了遅延」に設定した時間だけ停止してから、「結合先」で設定した運転データの運転を開始します。途中で「0:結合無」を設定した運転データがあると、その運転データまで位置決めSD運転を行ない、モーターを停止させます。

● 使用例:自動で複数の座標に位置決め運転を行なう場合

運転データの設定

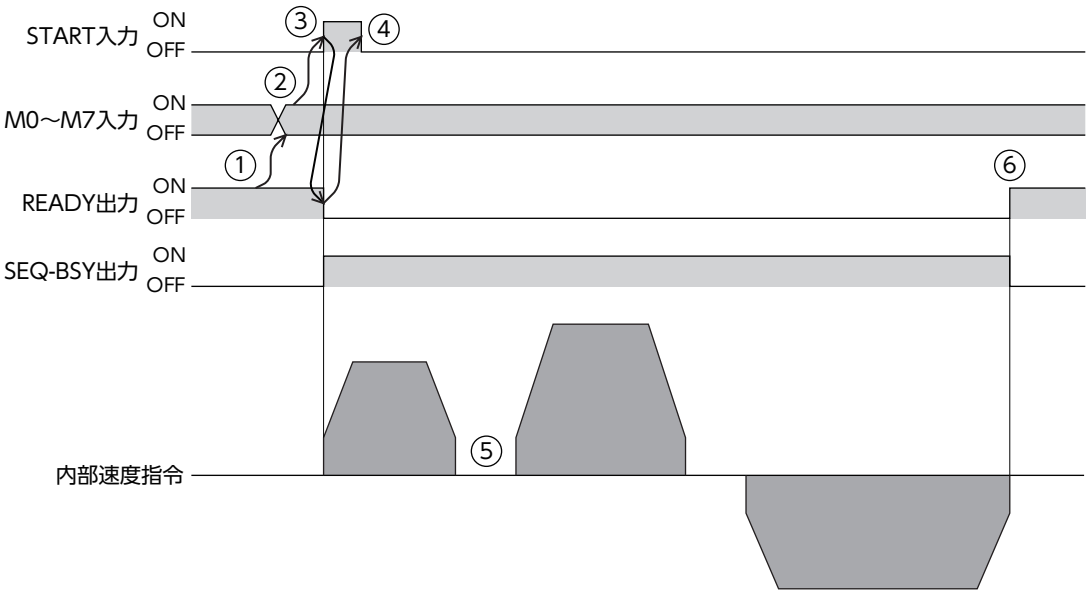
No.	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先
0	1:絶対位置決め	1,000	1,500	15,000 (1=0.001)	15,000 (1=0.001)	5,000 (1=0.001)	2:自動順送	-1:↓(+1)
1	1:絶対位置決め	2,000	2,000	20,000 (1=0.001)	20,000 (1=0.001)	5,000 (1=0.001)	2:自動順送	-1:↓(+1)
2	1:絶対位置決め	300	1,500	10,000 (1=0.001)	10,000 (1=0.001)	0	0:結合無	-256:Stop

運転イメージ

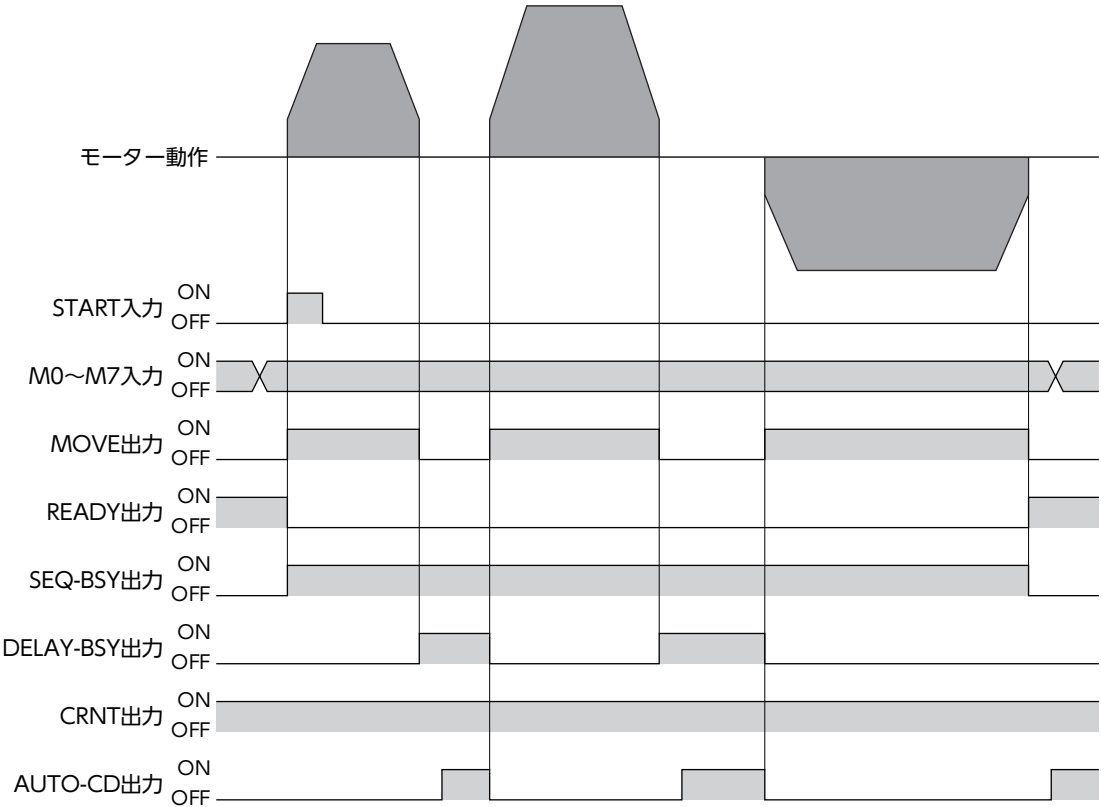


運転方法

- 1. READY出力がONであることを確認します。
- 2. M0～M7入力で運転データNo. を選択します。
- 3. START入力をONにします。  
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
- 4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
- 5. 最初の運転が終了すると、運転終了遅延で設定した時間だけ停止してから、自動順送で結合された運転が始まります。
- 6. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY 出力がOFF、READY 出力がONになります。



タイミングチャート



## ■ 形状接続運転

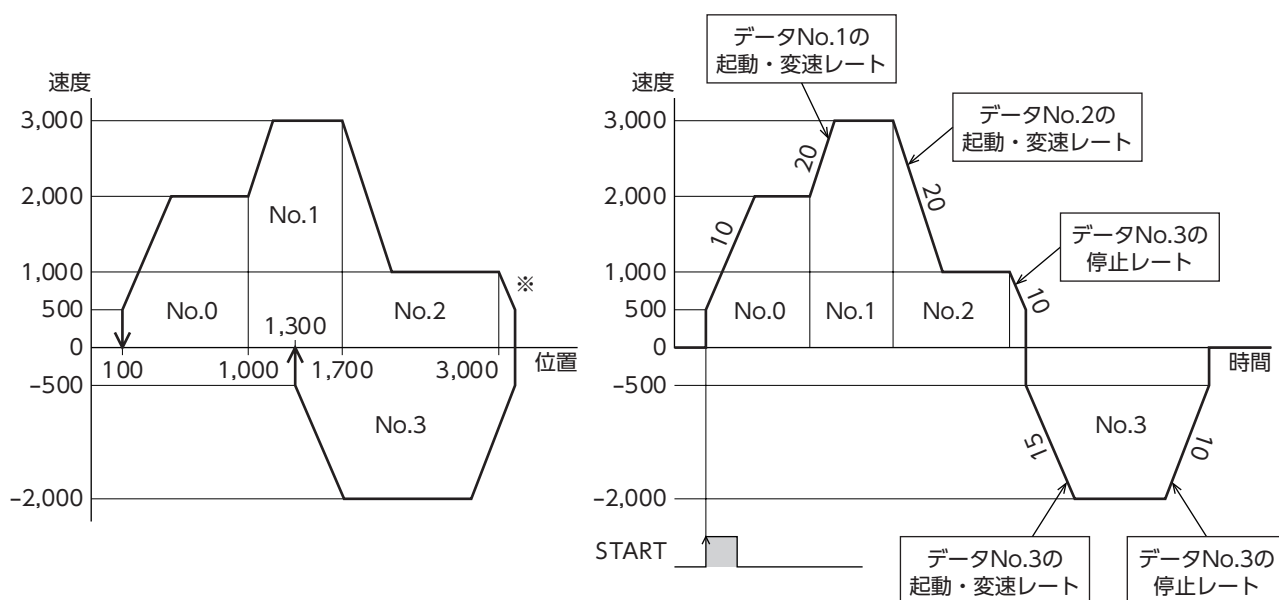
「結合先」で設定した運転データNo.の運転を、モーターを止めずに続けて実行します。途中で「0:結合無」を設定した運転データがあると、その運転データまで位置決めSD運転を行ない、モーターを停止させます。

### ● 使用例:決められた位置で速度を変化させる場合

#### 運転データの設定

No.	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	結合	結合先
0	1:絶対位置決め	1,000	2,000	10,000 (1=0.001)	15,000 (1=0.001)	3:形状接続	-1:↓(+1)
1	1:絶対位置決め	1,700	3,000	20,000 (1=0.001)	20,000 (1=0.001)	3:形状接続	-1:↓(+1)
2	1:絶対位置決め	3,000	1,000	20,000 (1=0.001)	20,000 (1=0.001)	3:形状接続	-1:↓(+1)
3	1:絶対位置決め	1,300	2,000	15,000 (1=0.001)	10,000 (1=0.001)	0:結合無	-256:Stop

#### 運転イメージ



※ 運転の途中で逆方向の運転に切り替えると、目標位置を超えてしまいます。

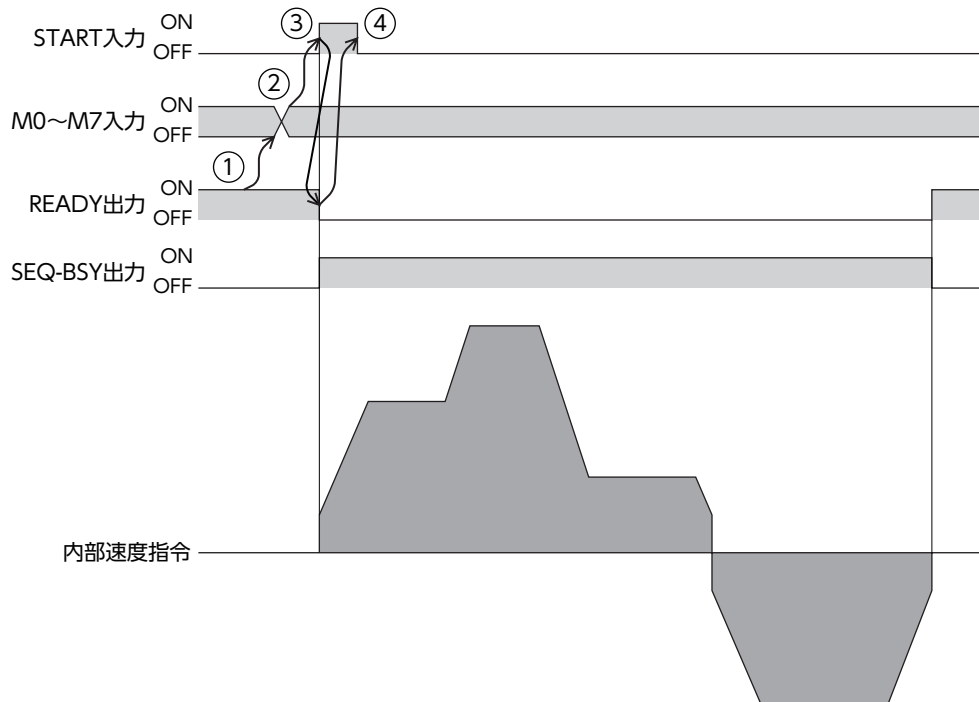


- 次の運転データNo.に結合する際は、結合先の起動・変速レートで加速します。
- 結合先の運転が逆方向へ回転する場合は、結合先の停止レートで減速します。
- 停止するときは、最後に結合した運転データNo.の停止レートで減速します。

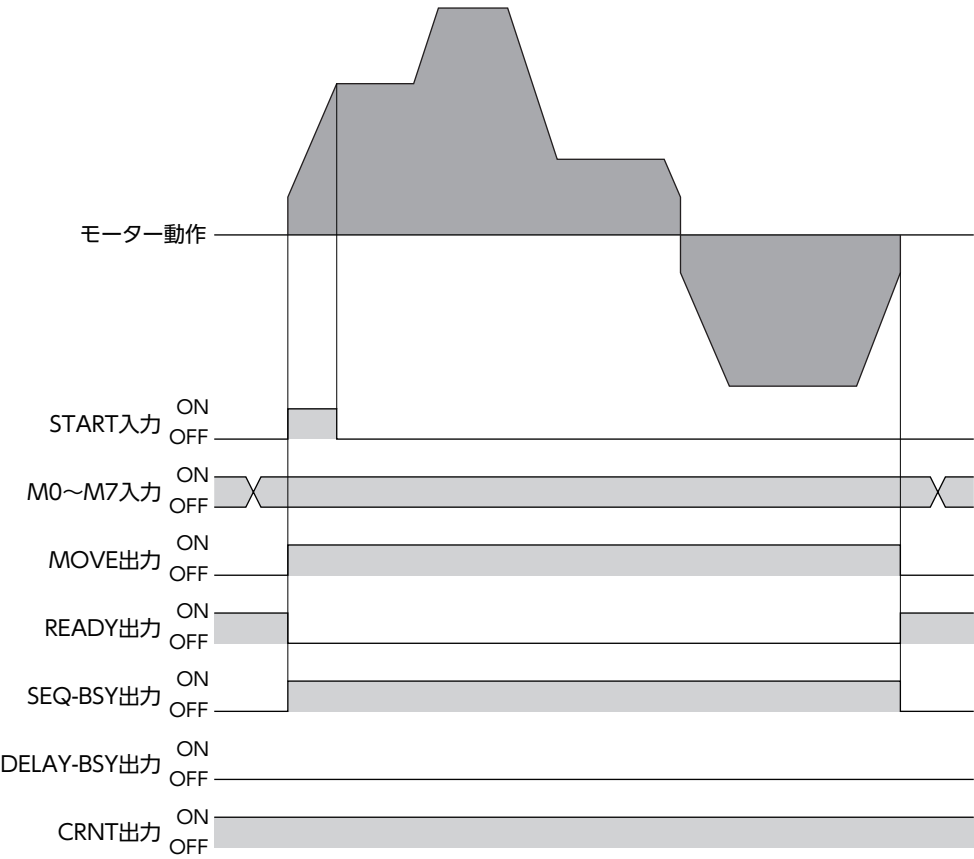


## 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択します。
3. START入力をONにします。  
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転中のモーターが目標位置に到達すると、結合した次の運転に遷移し、現在速度から目標速度への加減速が始まります。
6. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY出力がOFF、READY出力がONになります。



タイミングチャート

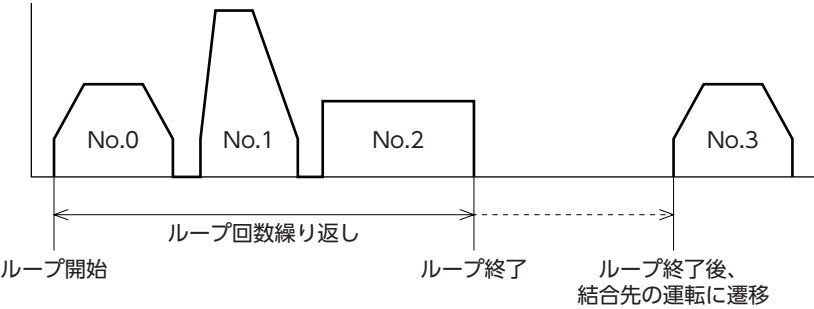


→ 運転操作

2-6 シーケンス機能

■ ループ機能

ループ機能とは、結合した運転データNo.の運転を、設定した回数だけ繰り返す機能です。  
「カウント (Loop)」を設定した運転データNo.から、「終了 (Loop)」を設定した運転データNo.まで、「カウント (Loop)」で設定した回数だけ運転を繰り返します。設定した回数の運転が終わると、「結合先」に設定した運転データNo.へ遷移します。



**重要** ループさせる運転データNo.の「結合」に「0:結合無」が含まれていると、「0:結合無」を設定した運転データNo.で運転が止まってしまいます。必ず、すべての運転を「1:手動順送」、「2:自動順送」、または「3:形状接続」で結合してください。

関連する運転データ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	結合	結合方法を設定します。	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1
	カウント (Loop)	ループ回数を設定します。	0:- (ループしない) 2~255: loop 2{~loop 255{ (ループ回数)	0
	位置オフセット (Loop)	ループをするたびに位置 (移動量) をオフセットします。	-4,194,304~4,194,303 step	0
	終了 (Loop)	ループを終了する運転データNo.に設定します。	0:- (ループ終了点ではない) 1:}L-End (ループ終了点)	0

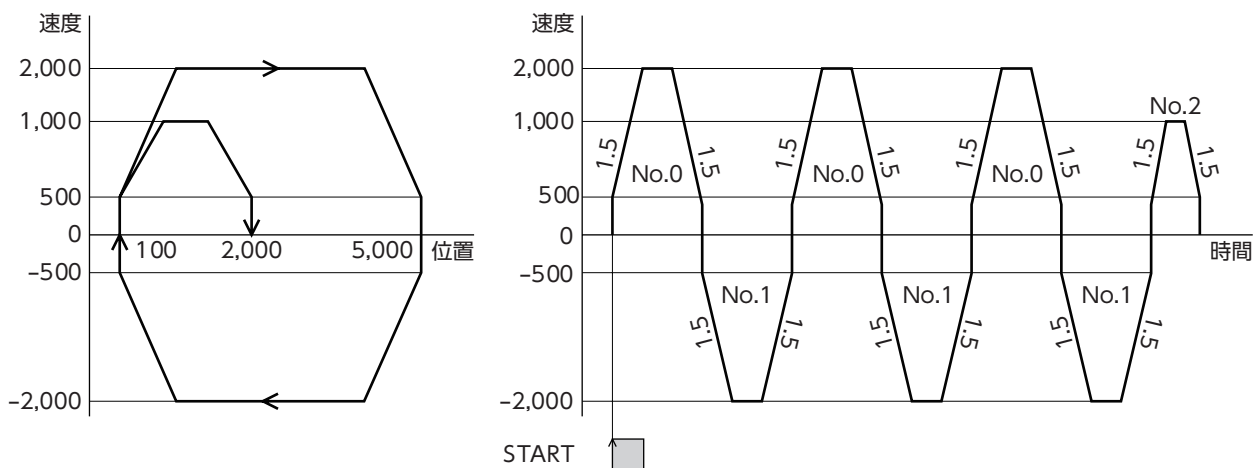
## ● 使用例: 運転データNo.0→No.1の動作を3回繰り返す場合

## 運転データの設定

No.	方式	位置[step]	速度[Hz]	起動・変速レート[kHz/s]	停止レート[kHz/s]
0	1:絶対位置決め	5,000	2,000	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)
1	1:絶対位置決め	100	2,000	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)
2	1:絶対位置決め	2,000	1,000	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)

No.	結合	結合先	カウント(Loop)	終了(Loop)
0	2:自動順送	-1:↓(+1)	3:Loop 3{	0:-
1	2:自動順送	-1:↓(+1)	0:-	1:}L-End
2	0:結合無	-256:Stop	0:-	0:-

## 運転イメージ



## ■ ループのオフセット

オフセットを設定すると、ループを繰り返しながら、位置決めの目標位置を「位置オフセット(Loop)」に設定した分だけずらすことができます。パレタイジング運転などにお使いください。

● 使用例: 運転データNo.0→No.1の動作を3回繰り返す場合  
(ループするたびに目標位置を100 stepずつ増やすとき)

## 運転データの設定

絶対位置決めの場合: 目標位置の座標をオフセットします。

No.	方式	位置[step]	速度[Hz]	起動・変速レート[kHz/s]	停止レート[kHz/s]
0	1:絶対位置決め	1,000	1,200	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)
1	1:絶対位置決め	100	1,200	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)

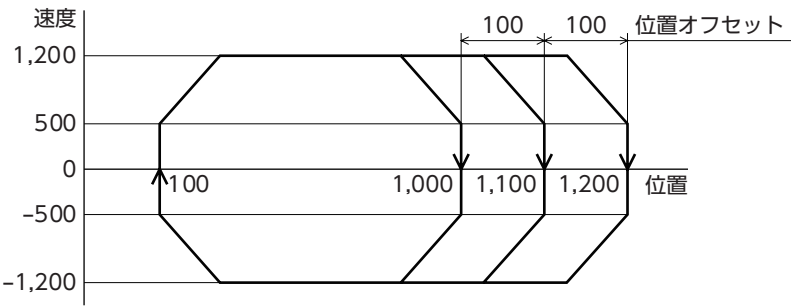
No.	結合	結合先	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)
0	2:自動順送	-1:↓(+1)	3:Loop 3{	100	0:-
1	2:自動順送	-256:Stop	0:-	0	1:}L-End

相対位置決めの場合: 目標位置までの移動量をオフセットします。

No.	方式	位置[step]	速度[Hz]	起動・変速レート[kHz/s]	停止レート[kHz/s]
0	2:相対位置決め(指令位置基準)	900	1,200	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)
1	2:相対位置決め(指令位置基準)	-900	1,200	1,500(1=0.001)	1,500(1=0.001)

No.	結合	結合先	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)
0	2:自動順送	-1:↓(+1)	3:Loop 3{	100	0:-
1	2:自動順送	-256:Stop	0:-	-100	1:}L-End

運転イメージ



2-7 運転データ拡張用設定

運転データの仕様を拡張できます。

拡張ループ機能

拡張ループ機能とは、運転データでは設定できない回数(256回以上)のループ運転を実行する機能です。耐久試験のように、単純な運転を繰り返すときにお使いいただけます。  
「繰り返し開始運転番号」に設定した運転データNo.から、「繰り返し終了運転番号」に設定した運転データNo.まで、「繰り返し回数」で設定した回数だけ運転を繰り返します。設定した回数の運転が終わると、「結合先」に設定した運転データNo.へ遷移します。  
拡張ループ機能を使用する場合、「繰り返し開始運転番号」から「繰り返し終了運転番号」の運転データは次の値で固定されます。

MEXE02分類	名称	固定値
p1	結合先	↓ (+1)
	カウント(Loop)	繰り返し開始運転番号:繰り返し回数 その他:ー
	位置オフセット(Loop)	0
	終了(Loop)	繰り返し終了運転番号:End その他:ー

**重要** ループさせる運転データNo.の「結合」に「0:結合無」が含まれていると、「0:結合無」を設定した運転データNo.で運転が止まってしまいます。必ず、すべての運転を「1:手動順送」、「2:自動順送」、または「3:形状接続」で結合してください。

関連する運転データ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	結合	結合方法を設定します。	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。	-256:Stop -2:↓↓(+2) -1:↓(+1) 0~255:運転データNo.	-1

## 関連する運転データ拡張用設定

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p2	1000h (4096)	1001h (4097)	繰り返し開始 運転番号	拡張ループ運転を開始する運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~255	-1
	1002h (4098)	1003h (4099)	繰り返し終了 運転番号	拡張ループ運転を終了する運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~255	-1
	1004h (4100)	1005h (4101)	繰り返し回数	拡張ループ運転の繰り返し回数を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~100,000,000回	-1

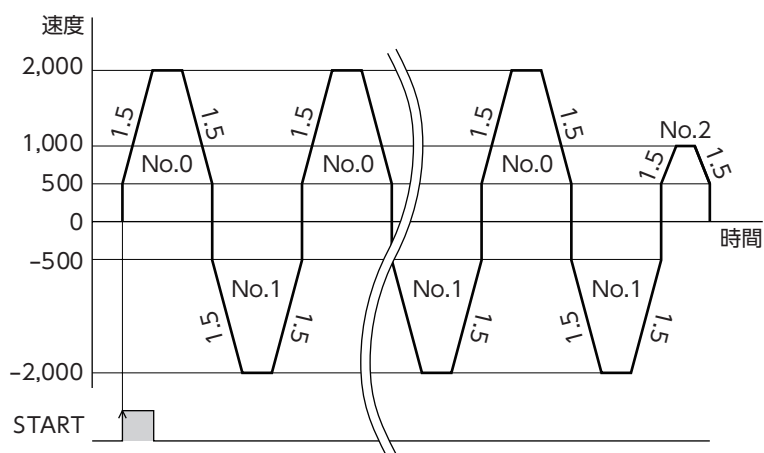
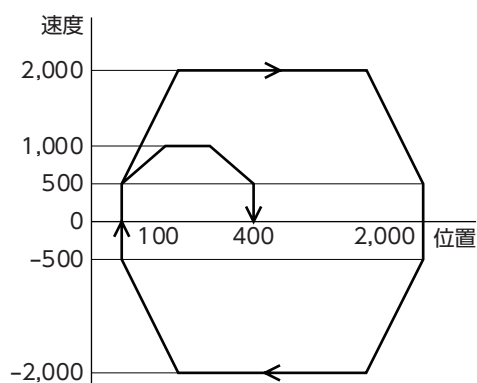
- 使用例:  
運転データNo.0と運転データNo.1を500回繰り返した後、運転データNo.2に遷移する場合  
運転データの設定

No.	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	結合	結合先
0	1:絶対位置決め	2,000	2,000	1,500 (1=0.001)	1,500 (1=0.001)	2:自動順送	-1:↓(+1)
1	1:絶対位置決め	100	2,000	1,500 (1=0.001)	1,500 (1=0.001)	2:自動順送	-1:↓(+1)
2	1:絶対位置決め	400	1,000	1,500 (1=0.001)	1,500 (1=0.001)	0:結合無	-256:Stop

## 運転データ拡張用設定

繰り返し開始運転番号	0
繰り返し終了運転番号	1
繰り返し回数	500

## 運転イメージ



## ■ 加減速の共通設定と独立設定

運転データ拡張用設定の「使用レート選択」で、位置決めSD運転と連続マクロ運転における加減速を次のように設定できます。

- 共通設定:「共通起動・変速レート」と「共通停止レート」パラメータの設定値に従います。
- 独立設定:運転データNo.に設定された加減速に従います。

### 関連する運転データ拡張用設定

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p2	0280h (640)	0281h (641)	共通起動・変速 レート	共通設定における起動・変速レートまたは起動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	0282h (642)	0283h (643)	共通停止レート	共通設定における停止レートまたは停止時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	028Ch (652)	028Dh (653)	使用レート選択	共通加減速または運転データの加減速のどちらを使用するか設定します。 【設定範囲】 0:共通レートを使用(共通設定) 1:各運転データのレートを使用(独立設定)	1

## 2-8 停止動作

### ■ 運転停止入力

モーターの動作中に運転停止信号を入力すると、モーターが停止します。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E00h (3584)	0E01h (3585)	STOP入力停止方法	STOP入力がONになったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:即停止 3:減速停止	3
	0E04h (3588)	0E05h (3589)	FW-BLK・RV-BLK入力 停止方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力がONになったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:即停止 1:減速停止	1

## ■ ハードウェアオーバートラベル

ハードウェアオーバートラベルは、リミットセンサ(FW-LS、RV-LS)を移動範囲の上限と下限に設置して、移動範囲を限定する機能です。「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータを設定すると、リミットセンサの検出時にモーターを停止させることができます。

### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E02h (3586)	0E03h (3587)	FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力が入ったときの、モーターの停止方法を設定します。 <b>【設定範囲】</b> -1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	2

## ■ ソフトウェアオーバートラベル

ソフトウェアオーバートラベルは、パラメータで移動範囲の上限と下限を設定して、移動範囲を限定する機能です。

「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータを「0:即停止」または「1:減速停止」に設定すると、ソフトウェアリミットに到達したときに、パラメータの設定にしたがってモーターを停止させることができます。また、「2:即停止(アラーム発生)」、「3:減速停止(アラーム発生)」に設定すると、アラームが発生してモーターが停止します。

### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0386h (902)	0387h (903)	ソフトウェア オーバートラベル	ソフトウェアオーバートラベル検出時の動作を設定します。 <b>【設定範囲】</b> -1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	3
	0388h (904)	0389h (905)	+ソフトウェア リミット	FWD方向のソフトウェアリミットを設定します。 <b>【設定範囲】</b> -2,147,483,648~2,147,483,647 step	2,147,483,647
	038Ah (906)	038Bh (907)	-ソフトウェア リミット	RVS方向のソフトウェアリミットを設定します。 <b>【設定範囲】</b> -2,147,483,648~2,147,483,647 step	-2,147,483,648



ソフトウェアオーバートラベルは、座標が確定しているときに動作します。座標の確定については55ページをご覧ください。

## ■ リミットからの脱出

FWD方向のリミットが検出されたときはRVS方向、RVS方向のリミットが検出されたときはFWD方向へ脱出できます。



## 2-9 運転電流と停止電流

運転電流と停止電流は、基本電流(%)をもとにして算出されます。

基本電流とは、運転電流や停止電流を設定するもとなる電流のことで、ドライバの最大出力電流に対する割合(%)で設定します。負荷が軽く、トルクに余裕があるときは、基本電流を低くするとモーターの温度上昇を抑えることができます。

**重要** 基本電流が低すぎると、モーターの起動や位置の保持に支障が出る場合があります。必要以上に低くしないでください。

### ■ 運転電流

モーターの運転電流は次のように算出されます。

- モーターの運転電流 = 最大出力電流 × 「基本電流」パラメータ設定値 × 「運転電流」設定値

#### 関連する運転データ

MEXE02 分類	名称	内容	初期値
p1	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	024Ch (588)	024Dh (589)	基本電流	基本電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
p4	02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または 原点復帰運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
—	0064h (100)	0065h (101)	ダイレクトデータ運転 運転電流	基本電流を100 %として、ダイレクトデー タ運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000

### ■ 停止電流

モーターが停止するとオートカレントダウン機能がはたらいて、モーターの電流が停止電流まで下がります。

モーターの停止電流は次のように算出されます。

- モーターの停止電流 = 最大出力電流 × 「基本電流」パラメータ設定値 × 「停止電流」パラメータ設定値

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	024Ch (588)	024Dh (589)	基本電流	基本電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	0250h (592)	0251h (593)	停止電流	基本電流を100 %として、モーターの停止電流を設定し ます。 【設定範囲】 0～500 (1=0.1 %)	500

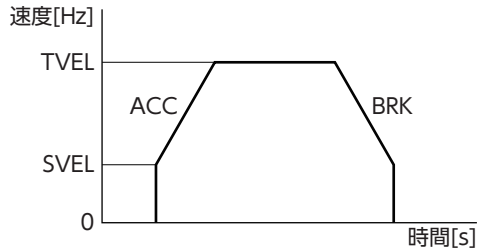
2-10 加減速単位

「加減速単位」パラメータで、加減速の単位を設定できます。  
設定できる単位は加減速レート (kHz/s、ms/kHz) と加減速時間 (s) です。

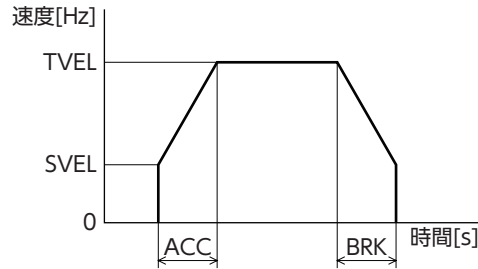
記号の説明

- TVEL: 運転速度
- SVEL: 起動速度
- ACC: 起動・変速
- BRK: 停止

[kHz/s] または [ms/kHz] 設定の場合



[s] 設定の場合



関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	028Eh (654)	028Fh (655)	加減速単位	加減速の単位を設定します。 【設定範囲】 0: kHz/s 1: s 2: ms/kHz	0

**重要** 最大加減速値は1 GHz/s、最小加減速値は1 Hz/sに固定されています。「加減速単位」パラメータを[s]に設定したときは、加減速レートがこの範囲に収まるように加減速時間を設定してください。

2-11 起動速度

運転開始時のモーターの運転速度を設定します。運転速度が起動速度よりも小さいときは、運転速度で自起動運転を行いません。

関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0284h (644)	0285h (645)	起動速度	位置決めSD運転または連続マクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100
p4	02A6h (678)	02A7h (679)	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100
	02C6h (710)	02C7h (711)	(HOME) 原点復帰 起動速度	原点復帰運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	100

# 3 原点復帰運転

原点復帰運転とは、外部センサを使用して原点を検出する運転です。

電源投入時や、位置決め運転の終了時に、現在位置から原点へ復帰させるために実行します。

## 3-1 原点復帰運転の種類

原点復帰運転には次の3種類があります。

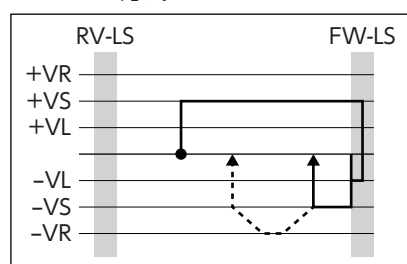
項目	内容	特徴
2センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。脱出後、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部にセンサが2つ必要</li> <li>• 運転速度が低速(原点復帰起動速度)</li> </ul>
3センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。その後、HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部にセンサが3つ必要※</li> <li>• 運転速度が高速(原点復帰運転速度)</li> </ul>
1方向回転方式	HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。その後HOMEセンサのOFFエッジを検出するまで、「(HOME) 原点復帰原点検出速度」パラメータに設定した速度で脱出します。脱出後、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部にセンサが1つ必要</li> <li>• 運転速度が高速(原点復帰運転速度)</li> <li>• 反転しない</li> </ul>

※ 回転機構では、外部センサが1つでも原点を検出できます。

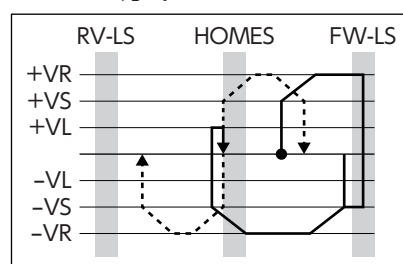
### 記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

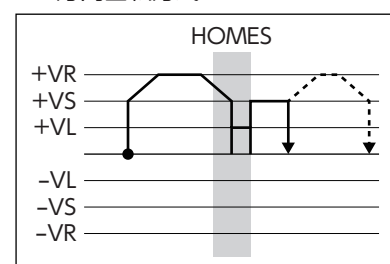
#### • 2 センサ方式



#### • 3 センサ方式



#### • 1 方向回転方式



## 3-2 パラメータの設定

### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	038Ch (908)	038Dh (909)	プリセット位置	プリセット位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
p4	02BCh (700)	02BDh (701)	JOG/HOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または 原点復帰運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	02C0h (704)	02C1h (705)	(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。 【設定範囲】 0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転	1
	02C2h (706)	02C3h (707)	(HOME) 原点復帰 開始方向	原点検出の開始方向を設定します。 【設定範囲】 0:－側 1:＋側	1
	02C4h (708)	02C5h (709)	(HOME) 原点復帰 加減速	原点復帰運転の加減速レートまたは加減速時 間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 ms/kHz、または1=0.001 s)	30,000
	02C6h (710)	02C7h (711)	(HOME) 原点復帰 起動速度	原点復帰運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	100
	02C8h (712)	02C9h (713)	(HOME) 原点復帰 運転速度	原点復帰運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000
	02CAh (714)	02CBh (715)	(HOME) 原点復帰 原点検出速度	最終的に原点と位置合わせをするときの運転 速度を設定します。 【設定範囲】 1～10,000 Hz	100
	02D2h (722)	02D3h (723)	(HOME) 2センサ原点 復帰戻り量	2センサ方式の原点復帰運転後の戻り量を設 定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	200
	02D4h (724)	02D5h (725)	(HOME) 1方向回転 原点復帰動作量	1方向回転方式の原点復帰運転後の動作量を 設定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	200

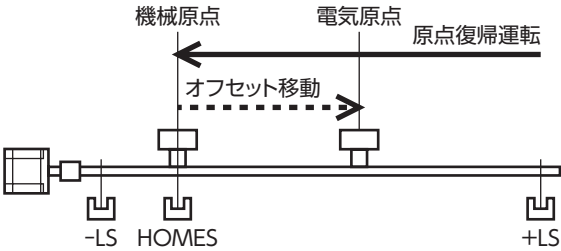


- 原点復帰運転中は座標が確定されていないため、ABSPEN出力がOFFになります。
- 原点復帰運転では、原点復帰運転後にプリセット (P-PRESET) が実行されて座標を確定します。そのため、原点位置の機械座標は「プリセット位置」パラメータに依存します。

3-3 付加機能

● 原点オフセット

原点復帰運転後に、「(HOME) 原点復帰オフセット」パラメータで設定した量だけ位置決め運転を行ない、停止した位置を原点とする機能です。  
「(HOME) 原点復帰オフセット」パラメータによって決定した原点は、機械原点とは区別して「電気原点」といいます。オフセット量が0のときは、機械原点と電気原点が同じ位置になります。



● 外部センサ(信号)の検出

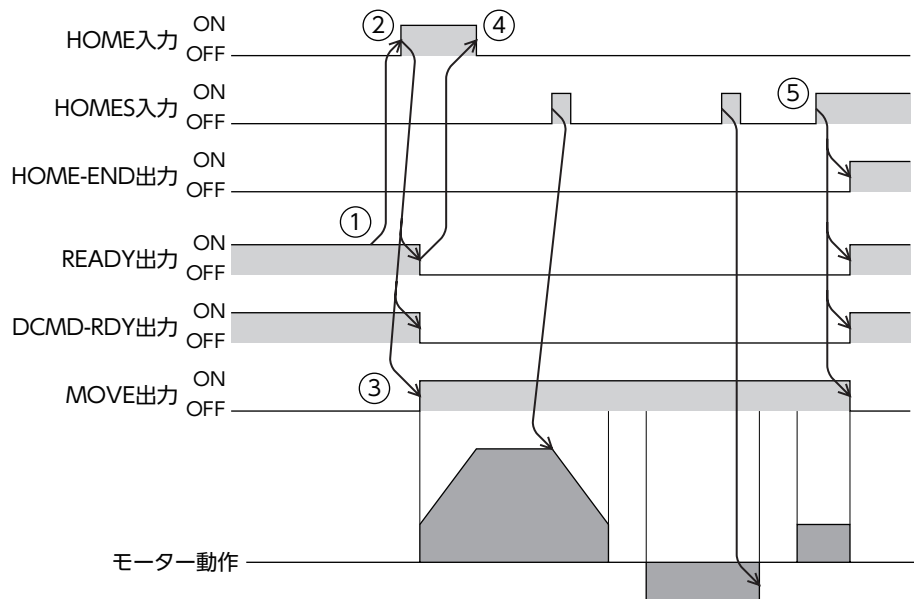
原点復帰運転にSLIT入力やTIM信号を併用すると、より正確な原点を検出できます。

● 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	02CCh (716)	02CDh (717)	(HOME) 原点復帰 SLITセンサ検出	原点復帰時にSLIT入力を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	0
	02CEh (718)	02CFh (719)	(HOME) 原点復帰 TIM信号検出	原点復帰時にTIM信号を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:TIM出力	0
	02D0h (720)	02D1h (721)	(HOME) 原点復帰 オフセット	原点からのオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,647~2,147,483,647 step	0

### 3-4 タイミングチャート (3センサ方式の場合)

1. READY出力がONであることを確認します。
2. HOME入力にONにします。
3. READY出力とDCMD-RDY出力がOFF、MOVE出力がONになり、原点復帰運転が開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、HOME入力をOFFにします。
5. HOMES入力がONになり、原点復帰運転が終わります。  
HOME-END出力、READY出力、およびDCMD-RDY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



## 3-5 動作シーケンス

### 3 センサ方式

運転中にリミットセンサを検出すると、モーターが反転してリミットセンサから脱出します。原点復帰運転速度で運転を行ない、HOMEセンサのONエッジを検出すると運転が停止します。停止した位置を原点とします。

#### 記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 : +側	原点復帰運転の開始方向 : -側
RV-LS	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
FW-LS	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES と RV-LS の間	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES と FW-LS の間	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>

● HOMEセンサだけを使用する場合 (回転機構など)

回転機構など、リミットセンサを使用しない場合は、次のシーケンスになります。

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 : +側	原点復帰運転の開始方向 : -側
HOMES		
HOMES 以外		

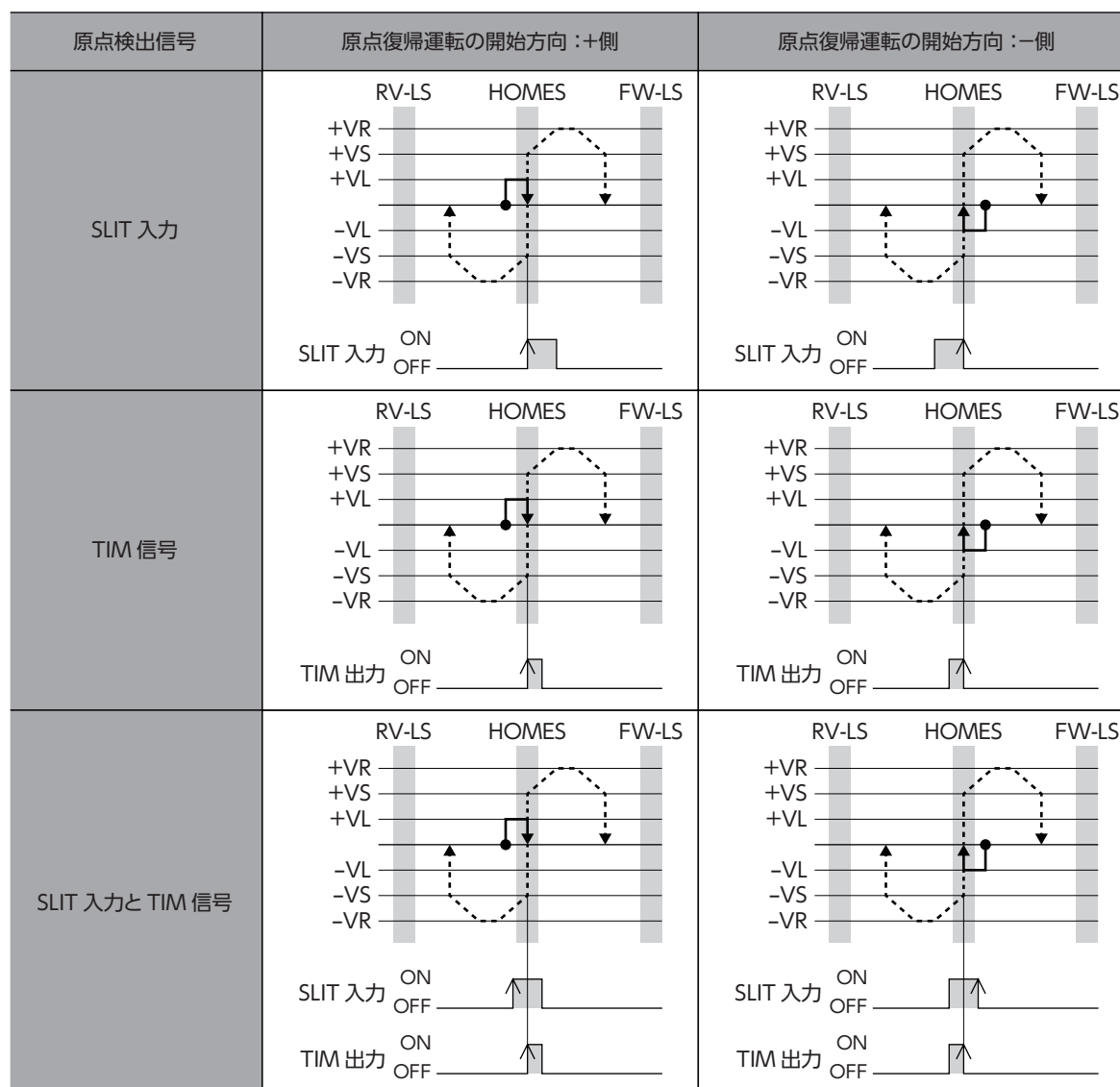


「(HOME) 原点復帰加減速」パラメータの設定値によっては、HOMEセンサを検出した後も、HOMEセンサを越えて減速停止することがあります。メカ端とHOMEセンサの距離が近いと接触するおそれがあるため、十分に距離をとってください。



● SLIT入力やTIM信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。HOMEセンサがONの間に外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。



2 センサ方式

起動速度で、原点復帰開始方向へ運転します。リミットセンサを検出するとモーターは反転し、原点検出速度でリミットセンサから脱出します。脱出後、原点復帰戻り量を起動速度で運転して停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明

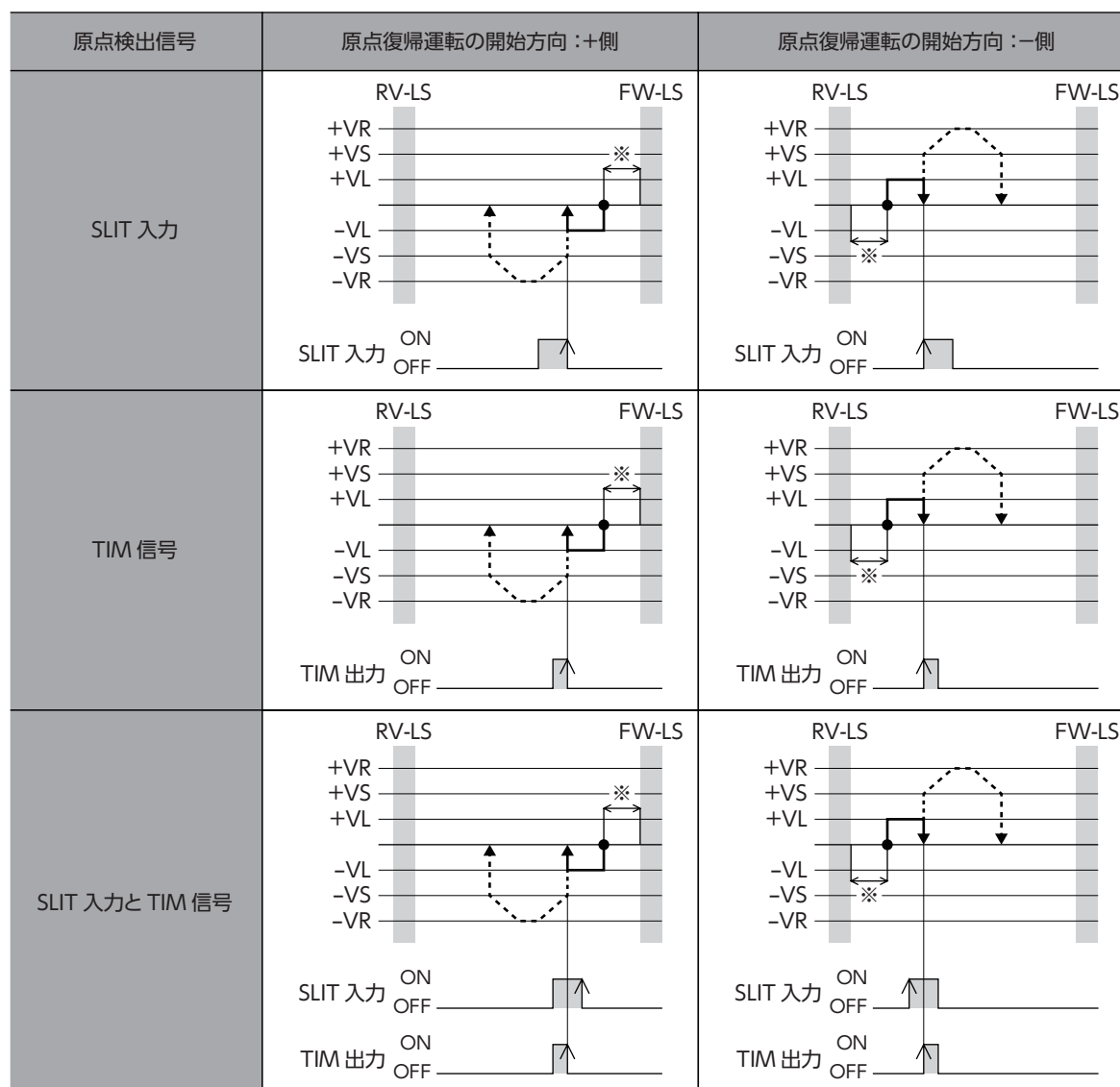
- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 : +側	原点復帰運転の開始方向 : -側
RV-LS		
FW-LS		
RV-LS と FW-LS の間		

※ リミットセンサから脱出して、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」だけ移動します。

● SLIT入力やTIM信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。



※ リミットセンサから脱出して、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」だけ移動します。

1 方向回転方式

運転速度で原点復帰開始方向へ運転して、HOMEセンサを検出すると減速停止します。その後、原点検出速度でHOMEセンサの範囲から脱出し、脱出後に原点復帰動作量を起動速度で運転して停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
HOMES		
HOMES 以外		

※ HOMEセンサから脱出して、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」だけ移動します。

**重要** HOMEセンサ以外の位置から運転を開始した場合、HOMEセンサ検出後の減速停止中にHOMEセンサを脱出すると、原点復帰運転異常のアラームが発生します。HOMEセンサの範囲内で停止できるように、「(HOME) 原点復帰加減速」パラメータを設定してください。

● SLIT入力やTIM信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。

原点検出信号	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
SLIT 入力		
TIM 信号		
SLIT 入力と TIM 信号		

※ HOMEセンサから脱出して、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」だけ移動します。

## 4 マクロ運転

マクロ運転とは、特定の入力信号をONにすることで、信号に対応した運転を自動的に行なう運転方式です。マクロ運転には、JOG運転、イン칭ング運転、連続運転などがあります。それぞれの運転における移動量、運転速度、加減速・停止レートなどは、パラメータで設定します。

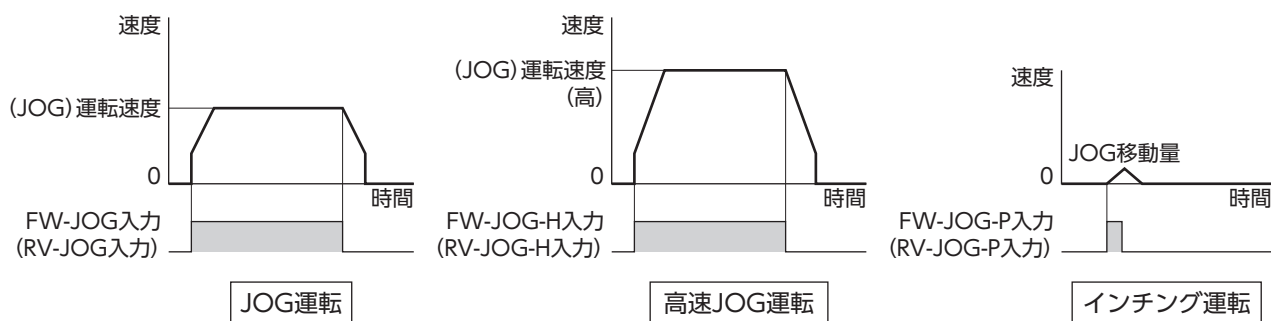
### 4-1 マクロ運転の種類



**重要** マクロ運転では、運転データの結合とループ機能は使用できません。運転データを結合する場合は、位置決めSD運転をご使用ください。

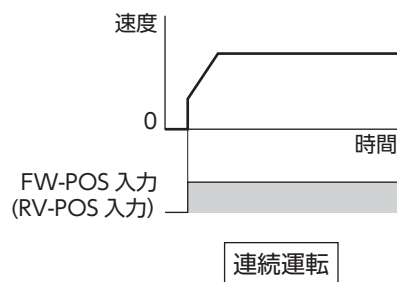
#### ■ JOGマクロ運転

JOGマクロ運転とは、JOG専用のパラメータを使用するマクロ運転です。



#### ■ 連続マクロ運転

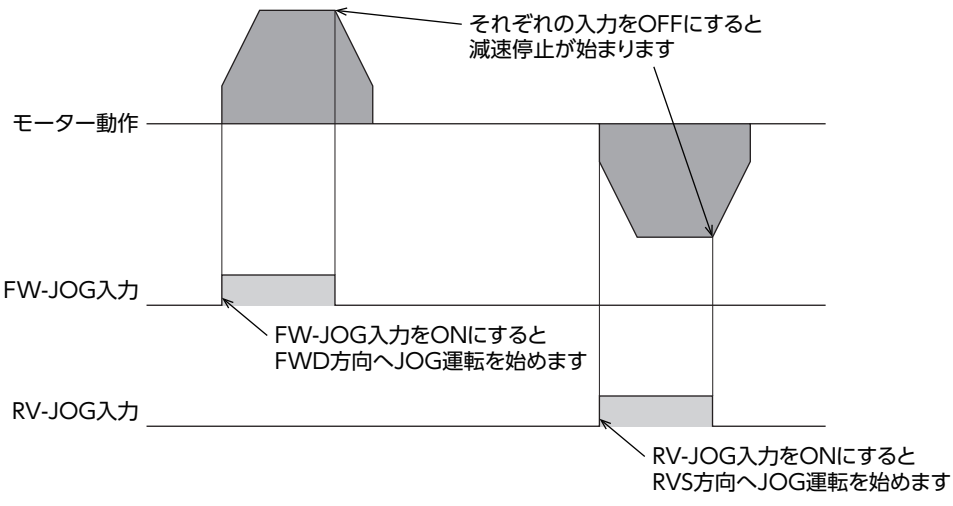
連続マクロ運転とは、運転データの「速度」「起動・変速レート」「停止レート」および「運転電流」を使用するマクロ運転です。



# 4-2 JOG運転

JOG運転は、FW-JOG入力またはRV-JOG入力がONになっている間、モーターが一方向へ連続運転を行ないます。入力した信号をOFFにすると減速停止します。運転停止信号を入力しても運転を停止できます。FW-JOG入力とRV-JOG入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

## ● 運転イメージ

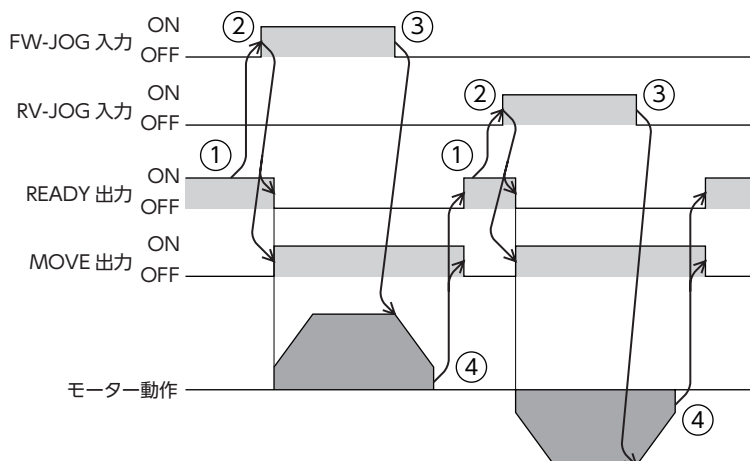


## ● 関連するパラメータ

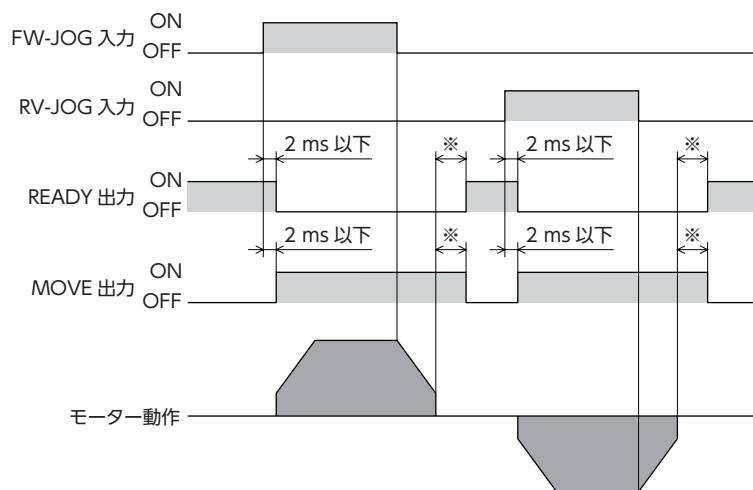
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	02BCh (700)	02BDh (701)	JOG/HOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または原点 復帰運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	02A2h (674)	02A3h (675)	(JOG) 運転速度	JOG運転、イン칭ング運転の運転速度を設定し ます。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	200
	02A4h (676)	02A5h (677)	(JOG) 加減速	JOGマクロ運転の加減速レートまたは加減速時 間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	02A6h (678)	02A7h (679)	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100

## ● 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG入力(またはRV-JOG入力)をONにします。  
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-JOG入力(またはRV-JOG入力)をOFFにします。  
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



## ● タイミングチャート



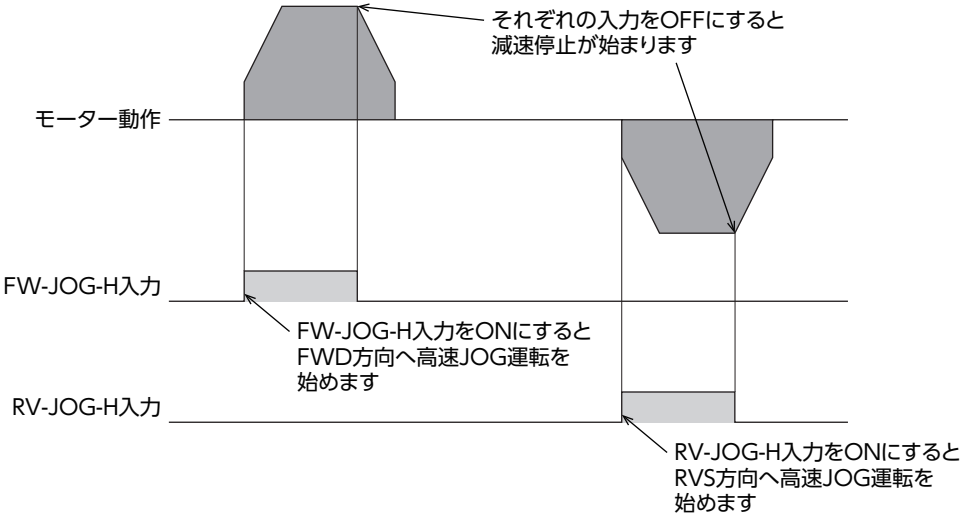
※ 運転速度や速度フィルタなどによって異なります。



# 4-3 高速JOG運転

高速JOG運転は、FW-JOG-H入力またはRV-JOG-H入力が入力されている間、モーターが高速で一方向へ連続運転を行います。入力した信号をOFFにすると減速停止します。運転停止信号を入力しても運転を停止できます。FW-JOG-H入力とRV-JOG-H入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

## ● 運転イメージ

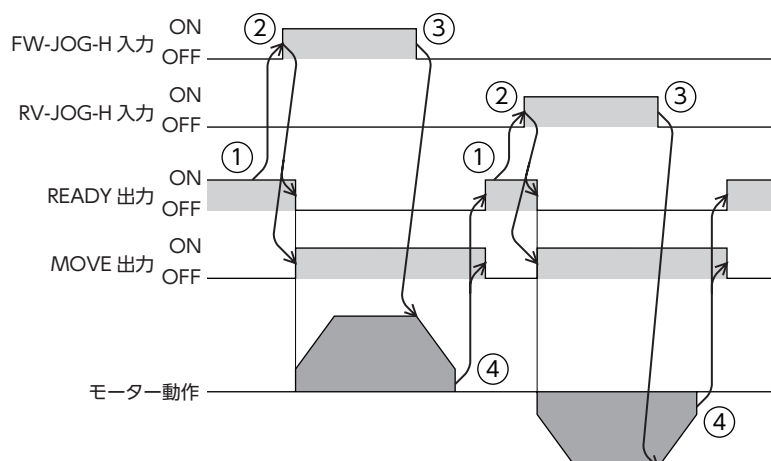


## ● 関連するパラメータ

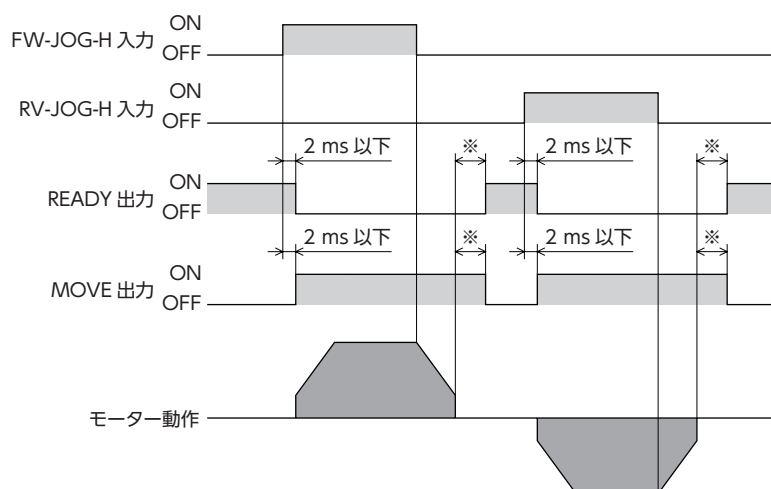
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	02BCh (700)	02BDh (701)	JOG/HOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または原点 復帰運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1%)	1,000
	02A4h (676)	02A5h (677)	(JOG) 加減速	JOGマクロ運転の加減速レートまたは加減速時 間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	02A6h (678)	02A7h (679)	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100
	02A8h (680)	02A9h (681)	(JOG) 運転速度 (高)	高速JOG 運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000

## ● 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG-H入力(またはRV-JOG-H入力)をONにします。  
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-JOG-H入力(またはRV-JOG-H入力)をOFFにします。  
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



## ● タイミングチャート

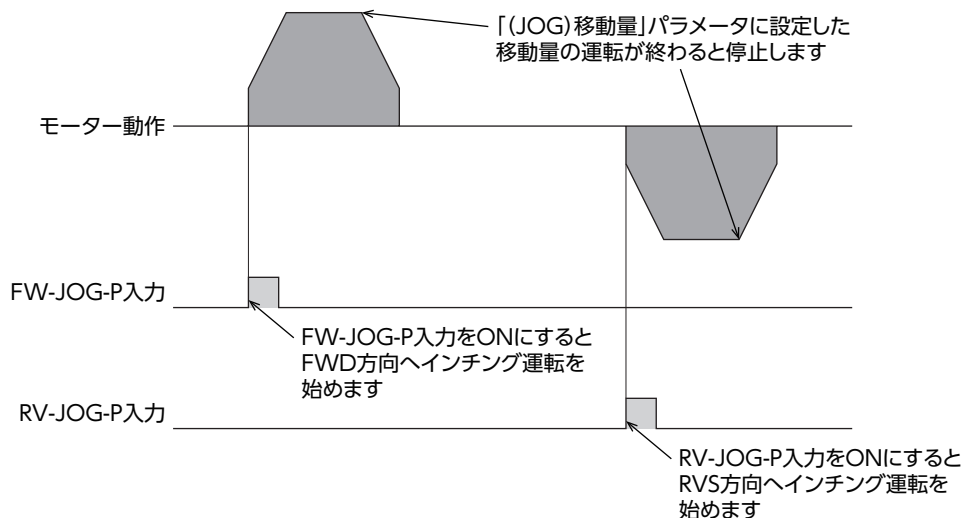


※ 運転速度や速度フィルタなどによって異なります。

## 4-4 インチング運転

インチング運転は、FW-JOG-P入力またはRV-JOG-P入力をOFFからONにすると、位置決め運転を行ないます。  
「(JOG)移動量」で設定したステップ数だけモーターが回転すると停止します。

### ● 運転イメージ

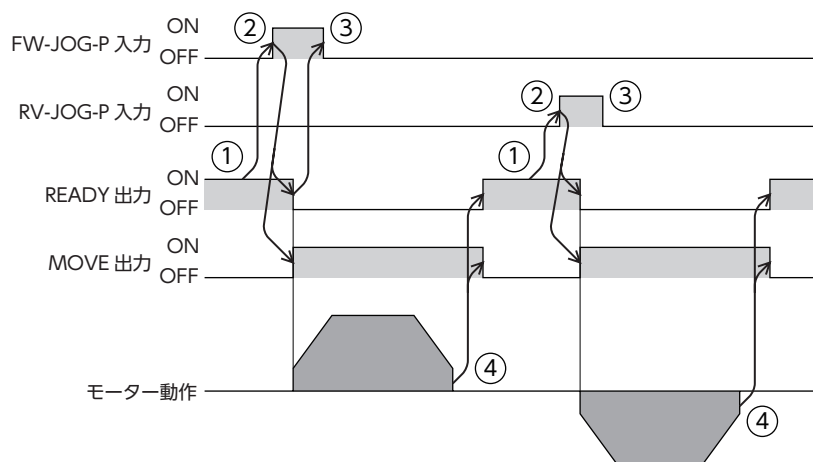


### ● 関連するパラメータ

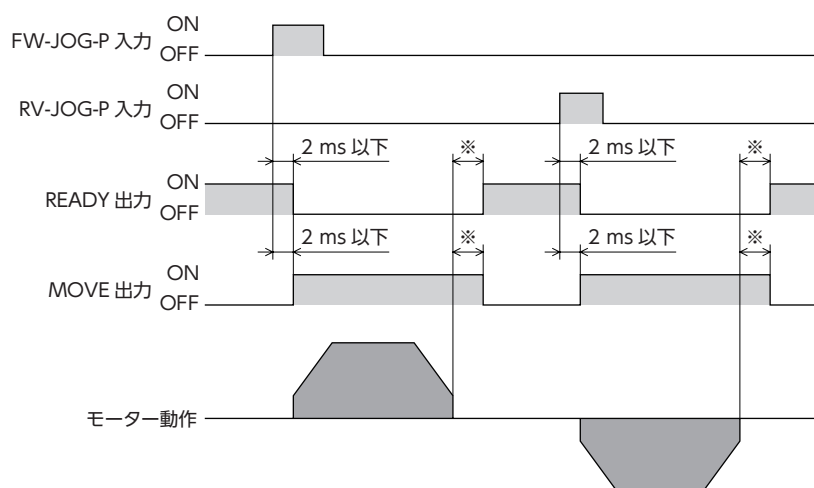
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	02BCh (700)	02BDh (701)	JOG/HOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または原点 復帰運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	02A0h (672)	02A1h (673)	(JOG) 移動量	インチング運転の移動量を設定します。 【設定範囲】 1～8,388,607 step	1
	02A2h (674)	02A3h (675)	(JOG) 運転速度	JOG運転、インチング運転の運転速度を設定し ます。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	200
	02A4h (676)	02A5h (677)	(JOG) 加減速	JOGマクロ運転の加減速レートまたは加減速時 間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	02A6h (678)	02A7h (679)	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100

## ● 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG-P入力(またはRV-JOG-P入力)をONにします。  
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになったことを確認し、FW-JOG-P入力(またはRV-JOG-P入力)をOFFにします。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



## ● タイミングチャート

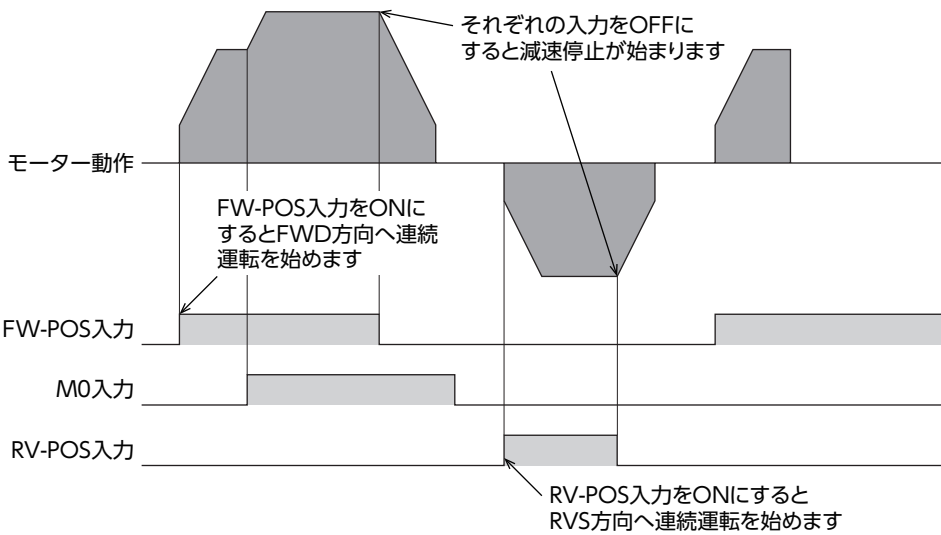


※ 運転速度や速度フィルタなどによって異なります。

4-5 連続運転

FW-POS入力またはRV-POS入力がONになっている間、モーターは選択されている運転データNo.の運転速度で連続運転します。連続運転中に運転データNo.を変更すると変速します。  
FW-POS入力またはRV-POS入力をOFFにすると、モーターは減速停止します。減速中に同じ回転方向の信号をONにすると、モーターは再び加速して運転を続けます。  
FW-POS入力とRV-POS入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

● 運転イメージ



→ 運転操作

● 関連する運転データ

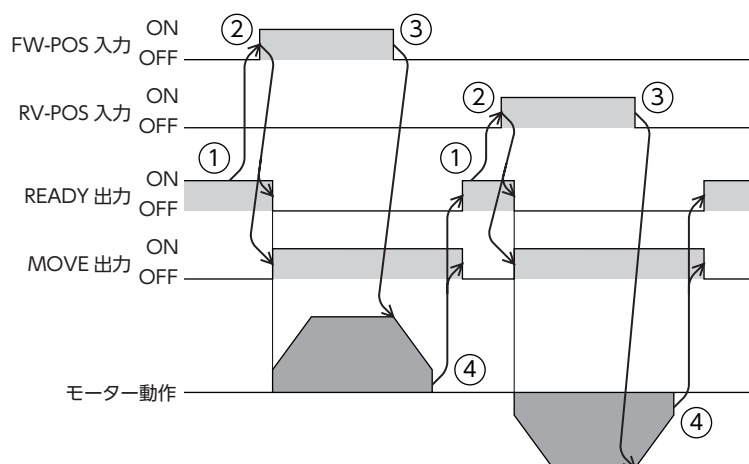
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	速度	運転速度を設定します。	-4,000,000～4,000,000 Hz	1,000
	起動・変速レート	起動・変速時の加減速レート (加減速時間) を設定します。	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	停止レート	停止時の減速レート (減速時間) を設定します。	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。	0～1,000 (1=0.1 %)	1,000

● 関連するパラメータ

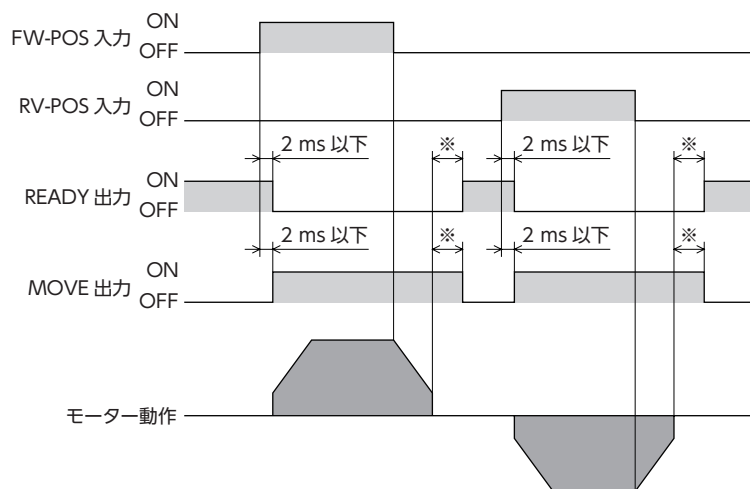
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0284h (644)	0285h (645)	起動速度	位置決めSD運転または連続マクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100

## ● 運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-POS入力(またはRV-POS入力)をONにします。  
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-POS入力(またはRV-POS入力)をOFFにします。  
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



## ● タイミングチャート



※ 運転速度や速度フィルタなどによって異なります。

# 5 座標管理

ドライバは位置情報を管理しています。次のどちらかを実行すると原点が確定し、ABSPEN出力がONになります。

- 原点復帰運転
- 位置プリセット .....指令位置が「プリセット位置」パラメータで設定した値になります。



座標を確定しないと、絶対位置決め運転は実行できません。（「座標未確定時絶対位置決め運転許可」パラメータが「0:不許可」のとき）

## ● 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0290h (656)	0291h (657)	座標未確定時絶対位置決め運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め運転を許可します。 【設定範囲】 0:不許可 1:許可	1
	038Ch (908)	038Dh (909)	プリセット位置	プリセット位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0

## ● 座標が未確定の状態

次のときに、座標が未確定になります。ABSPEN出力はOFFになります。

- 電源投入時
- 原点復帰運転中
- Configurationを実行した後
- モーターが無励磁になった後





## 2 入出力信号

入力信号と出力信号について説明しています。

### ◆もくじ

1	入出力信号の概要.....	58	4	入力信号.....	66
1-1	ダイレクト入力.....	58	4-1	運転制御.....	66
1-2	ダイレクト出力.....	59	4-2	座標管理.....	72
2	信号一覧.....	61	4-3	ドライバの管理.....	73
2-1	入力信号一覧.....	61	5	出力信号.....	74
2-2	出力信号一覧.....	62	5-1	ドライバの管理.....	74
3	信号の種類.....	64	5-2	運転の管理.....	75
3-1	ダイレクトI/O.....	64	5-3	レスポンス出力.....	78
3-2	リモートI/O.....	65	6	タイミングチャート.....	79

# 1 入出力信号の概要

## 1-1 ダイレクト入力

ダイレクト入力(DIN)とは、I/Oケーブルをコネクタに配線して、信号を直接入力する方法です。

名称	説明
入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。
接点設定(信号反転)	接点の変更が行なえます。
ON信号検出不感時間	設定した時間を超えると、入力信号がONになります。 ノイズ対策や機器間のタイミングの合わせ込みなどにお使いいただけます。

● 入力機能

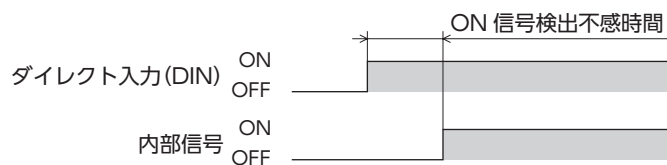
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p7	1080h (4224)	1081h (4225)	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒61ページ「2-1 入力信号一覧」	56:FW-POS
	1082h (4226)	1083h (4227)	DIN1入力機能		57:RV-POS
	1084h (4228)	1085h (4229)	DIN2入力機能		5:STOP
	1086h (4230)	1087h (4231)	DIN3入力機能		8:ALM-RST
	1088h (4232)	1089h (4233)	DIN4入力機能		30:HOMES
	108Ah (4234)	108Bh (4235)	DIN5入力機能		28:FW-LS
	108Ch (4236)	108Dh (4237)	DIN6入力機能		29:RV-LS

● 入力信号の接点設定の切り替え

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p7	10A0h (4256)	10A1h (4257)	DIN0接点設定(信号反転)	DINの接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	10A2h (4258)	10A3h (4259)	DIN1接点設定(信号反転)		0
	10A4h (4260)	10A5h (4261)	DIN2接点設定(信号反転)		0
	10A6h (4262)	10A7h (4263)	DIN3接点設定(信号反転)		0
	10A8h (4264)	10A9h (4265)	DIN4接点設定(信号反転)		0
	10AAh (4266)	10ABh (4267)	DIN5接点設定(信号反転)		0
	10ACh (4268)	10ADh (4269)	DIN6接点設定(信号反転)		0

## ● ON信号検出不感時間

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p7	1180h (4480)	1181h (4481)	DIN0 ON信号検出不感時間	DINのON信号検出不感時間を設定します。 【設定範囲】 0~250 ms	0
	1182h (4482)	1183h (4483)	DIN1 ON信号検出不感時間		0
	1184h (4484)	1185h (4485)	DIN2 ON信号検出不感時間		0
	1186h (4486)	1187h (4487)	DIN3 ON信号検出不感時間		0
	1188h (4488)	1189h (4489)	DIN4 ON信号検出不感時間		0
	118Ah (4490)	118Bh (4491)	DIN5 ON信号検出不感時間		0
	118Ch (4492)	118Dh (4493)	DIN6 ON信号検出不感時間		0



## 1-2 ダイレクト出力

ダイレクト出力(DOUT)とは、I/Oケーブルをコネクタに配線して、信号を直接出力する方法です。

名称	説明
出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。
接点設定(信号反転)	接点の変更が行なえます。
OFF出力遅延時間	設定した時間を超えると、出力信号がOFFになります。 ノイズ対策や機器間のタイミングの合わせ込みなどにお使いいただけます。

## ● 出力機能

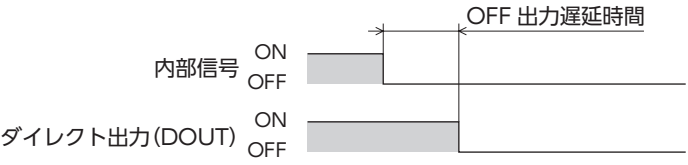
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p8	10C0h (4288)	10C1h (4289)	DOUT0出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒62ページ「2-2 出力信号一覧」	130:ALM-B
	10C2h (4290)	10C3h (4291)	DOUT1出力機能		157:TIM

## ● 接点設定(信号反転)

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p8	10E0h (4320)	10E1h (4321)	DOUT0接点設定 (信号反転)	DOUTの接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	10E2h (4322)	10E3h (4323)	DOUT1接点設定 (信号反転)		0

● OFF出力遅延時間

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p8	11C0h (4544)	11C1h (4545)	DOUT0 OFF出力遅延時間	DOUTのOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0
	11C2h (4546)	11C3h (4547)	DOUT1 OFF出力遅延時間		



## 2 信号一覧

入出力信号は、RS-485通信または**MEXE02**で割り付けてください。

### 2-1 入力信号一覧

RS-485通信で信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

各信号の詳細は、66ページ「4 入力信号」をご覧ください。

割付No.	信号名	機能
0	未使用	入力端子を使用しないときに設定します。
2	AWO	モーターの電流を遮断して、モーターを無励磁にします。
5	STOP	モーターを停止させます。
8	ALM-RST	発生中のアラームを解除します。
9	P-PRESET	位置プリセットを実行します。
13	LAT-CLR	ラッチ状態を解除します。
14	INFO-CLR	インフォメーション状態を解除します。
16	HMI	<b>MEXE02</b> の機能制限を解除します。
26	FW-BLK	FWD方向の運転を停止します。
27	RV-BLK	RVS方向の運転を停止します。
28	FW-LS	FWD方向のリミットセンサから入力される信号です。
29	RV-LS	RVS方向のリミットセンサから入力される信号です。
30	HOMES	機械原点センサから入力される信号です。
31	SLIT	スリットセンサから入力される信号です。
32	START	位置決めSD運転を実行します。
33	SSTART	位置決めSD運転を実行します。手動順送運転のときは、結合先の運転を実行します。
36	HOME	原点復帰運転を実行します。
48	FW-JOG	FWD方向のJOG運転を実行します。
49	RV-JOG	RVS方向のJOG運転を実行します。
50	FW-JOG-H	FWD方向の高速JOG運転を実行します。
51	RV-JOG-H	RVS方向の高速JOG運転を実行します。
52	FW-JOG-P	FWD方向のイン칭ング運転を実行します。
53	RV-JOG-P	RVS方向のイン칭ング運転を実行します。
56	FW-POS	FWD方向の連続運転を実行します。
57	RV-POS	RVS方向の連続運転を実行します。
64	M0	8個のbitを使って、運転データNo.を選択します。
65	M1	
66	M2	
67	M3	
68	M4	
69	M5	
70	M6	
71	M7	
80	R0	汎用信号です。
81	R1	
82	R2	
83	R3	
84	R4	
85	R5	
86	R6	
87	R7	

## 2-2 出力信号一覧

RS-485通信で信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

各信号の詳細は、74ページ「5 出力信号」をご覧ください。

割付No.	信号名	機能
0	未使用	出力端子を使用しないときに設定します。
2	AWO_R	入力信号に対する応答を出力します。
5	STOP_R	
8	ALM-RST_R	
9	P-PRESET_R	
13	LAT-CLR_R	
14	INFO-CLR_R	
16	HMI_R	
26	FW-BLK_R	
27	RV-BLK_R	
28	FW-LS_R	
29	RV-LS_R	
30	HOMES_R	
31	SLIT_R	
32	START_R	
33	SSTART_R	
36	HOME_R	
48	FW-JOG_R	
49	RV-JOG_R	
50	FW-JOG-H_R	
51	RV-JOG-H_R	
52	FW-JOG-P_R	
53	RV-JOG-P_R	
56	FW-POS_R	
57	RV-POS_R	
64	M0_R	
65	M1_R	
66	M2_R	
67	M3_R	
68	M4_R	
69	M5_R	
70	M6_R	
71	M7_R	
80	R0_R	
81	R1_R	
82	R2_R	
83	R3_R	
84	R4_R	
85	R5_R	
86	R6_R	
87	R7_R	
128	CONST-OFF	常時OFFを出力します。
129	ALM-A	ドライバのアラーム状態を出力します (A接点)。
130	ALM-B	ドライバのアラーム状態を出力します (B接点)。
131	SYS-RDY	ドライバの主電源を投入すると出力されます。
132	READY	ドライバの運転準備が完了したときに出力されます。
134	MOVE	モーターが動作中のときに出力されます。

割付No.	信号名	機能
135	INFO	ドライバのインフォメーション状態を出力します。
136	SYS-BSY	ドライバが内部処理状態のときに出力されます。
141	VA	運転速度が目標速度に到達すると出力されます。
142	CRNT	モーターが励磁しているときに出力されます。
143	AUTO-CD	オートカレントダウン状態のときに出力されます。
144	HOME-END	原点復帰運転の終了時、および位置プリセットの実行時に出力されます。
145	ABSPEN	座標が確定されているときに出力されます。
147	PLS-OUT	モーター出力軸1回転当たり50パルス出力されます。
153	FW-SLS	FWD方向のソフトウェアリミットに到達すると出力されます。
154	RV-SLS	RVS方向のソフトウェアリミットに到達すると出力されます。
157	TIM	モーター出力軸が原点から7.2°回転するたびに出力されます。
160	AREA0	モーターがエリア内にあるときに出力されます。
161	AREA1	
198	SEQ-BSY	位置決めSD運転が行なわれているときに出力されます。
199	DELAY-BSY	運転終了遅延の設定によってモーターが停止しているときに出力されます。
204	DCMD-RDY	ダイレクトデータ運転の準備が完了したときに出力されます。
205	DCMD-FULL	ダイレクトデータ運転のバッファ領域にデータが書き込まれているときに出力されます。
226	INFO-DRVTMP	対応するインフォメーションが発生すると出力されます。
228	INFO-OVOLT	
229	INFO-UVOLT	
233	INFO-START	
235	INFO-PR-REQ	
236	INFO-MSET-E	
239	INFO-NET-E	
240	INFO-FW-OT	
241	INFO-RV-OT	
244	INFO-TRIP	
245	INFO-ODO	
252	INFO-DSLMTD	
253	INFO-IOTEST	
254	INFO-CFG	
255	INFO-RBT	

# 3 信号の種類

## 3-1 ダイレクトI/O

ダイレクトI/Oとは、入出力信号コネクタからアクセスするI/Oです。パラメータで、信号を入出力信号コネクタのピンNo.2～No.10に割り付けます。割り付けできる信号は、61ページ「2 信号一覧」をご覧ください。

ピンNo.	端子名	初期値
2	DIN0	FW-POS
4	DIN2	STOP
6	DIN4	HOMES
8	DIN6	RV-LS
10	DOUT1	TIM
12	N.C.	未使用

ピンNo.	端子名	初期値
1	IN-COM	入力コモン
3	DIN1	RV-POS
5	DIN3	ALM-RST
7	DIN5	FW-LS
9	DOUT0	ALM-B
11	OUT-COM	出力コモン

### 関連するパラメータ

Direct-IN機能選択	入力機能
DIN0	FW-POS
DIN1	RV-POS
DIN2	STOP
DIN3	ALM-RST
DIN4	HOMES
DIN5	FW-LS
DIN6	RV-LS

Direct-OUT機能選択	出力機能
DOUT0	ALM-B
DOUT1	TIM

- 重要
- 複数の入力端子に同じ入力信号を割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されます。
  - HMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。



# 3-2 リモートI/O

リモートI/Oとは、RS-485通信でアクセスするI/Oです。

## ■ 入力信号への割り付け

パラメータで、入力信号をリモートI/OのR-IN0～R-IN15に割り付けます。  
割り付けできる入力信号は、61ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

リモートI/O信号名	初期値	リモートI/O信号名	初期値
R-IN0	M0	R-IN8	未使用
R-IN1	M1	R-IN9	未使用
R-IN2	M2	R-IN10	未使用
R-IN3	START	R-IN11	SSTART
R-IN4	HOME	R-IN12	FW-JOG-P
R-IN5	STOP	R-IN13	RV-JOG-P
R-IN6	AWO	R-IN14	FW-POS
R-IN7	ALM-RST	R-IN15	RV-POS



- 複数の入力端子に同じ入力信号を割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されます。
- HMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

## ■ 出力信号への割り付け

パラメータで、出力信号をリモートI/OのR-OUT0～R-OUT15に割り付けます。  
割り付けできる出力信号は、62ページ「2-2 出力信号一覧」をご覧ください。

リモートI/O信号名	初期値	リモートI/O信号名	初期値
R-OUT0	M0_R	R-OUT8	SYS-BSY
R-OUT1	M1_R	R-OUT9	AREA0
R-OUT2	M2_R	R-OUT10	AREA1
R-OUT3	START_R	R-OUT11	CONST-OFF
R-OUT4	HOME-END	R-OUT12	TIM
R-OUT5	READY	R-OUT13	MOVE
R-OUT6	INFO	R-OUT14	CONST-OFF
R-OUT7	ALM-A	R-OUT15	CONST-OFF

# 4 入力信号

## 4-1 運転制御

### ■ 励磁切替信号

モーターの励磁/無励磁を切り替える信号です。

#### ● AWO入力

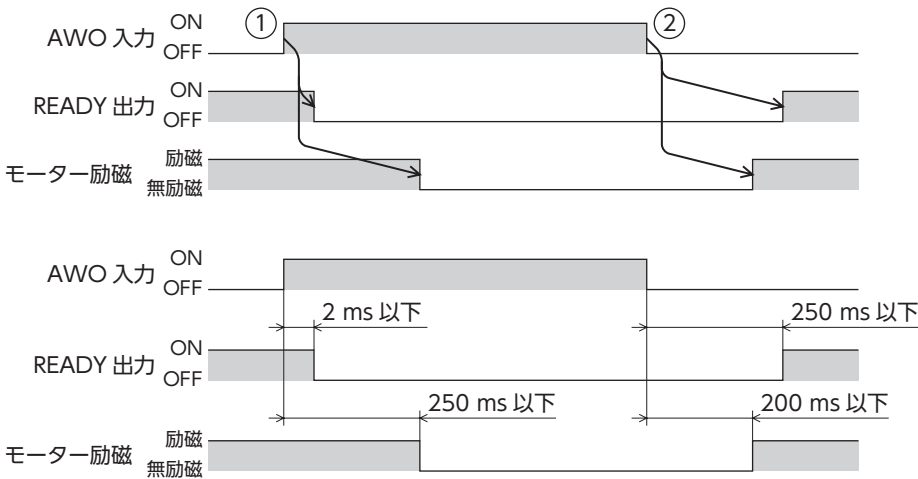
AWO入力をONにすると、モーターの電流が遮断されて無励磁になります。

モーターの保持力がなくなるため、手でモーター出力軸を動かせるようになります。

**重要** 負荷を垂直に設置しているときは、AWO入力をONにしないでください。保持力がなくなって負荷が落下する原因になります。

#### モーターが励磁している場合

1. AWO入力をONにするとREADY出力がOFFになり、モーターが無励磁になります。
2. AWO入力をOFFにするとモーターが励磁し、READY出力がONになります。



## ■ 運転停止信号

モーターの運転を停止させる信号です。

### ● STOP入力

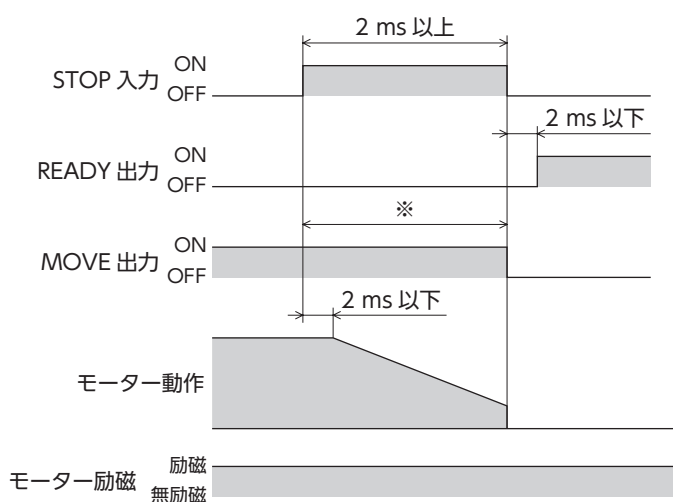
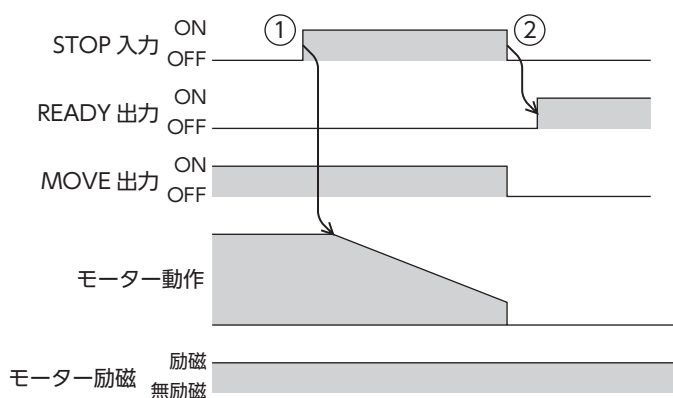
STOP入力をONにすると、モーターは「STOP入力停止方法」パラメータに従って運転を停止します。残りの移動量はクリアされます。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E00h (3584)	0E01h (3585)	STOP入力停止方法	STOP入力がONになったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:即停止 3:減速停止	3

#### STOP入力停止方法が「3:減速停止」の場合 (STOP入力がONの間にモーターが停止するとき)

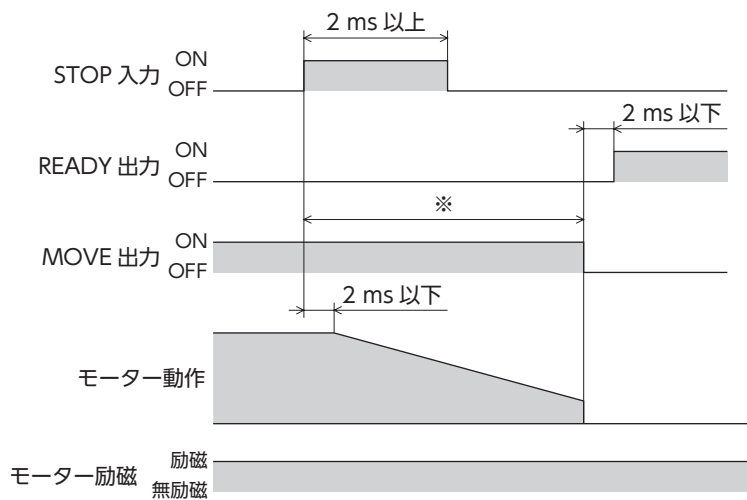
1. 運転中にSTOP入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. STOP入力をOFFにすると、READY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

## STOP入力停止方法が「3:減速停止」の場合 (STOP入力がONの間にモーターが停止しないとき)

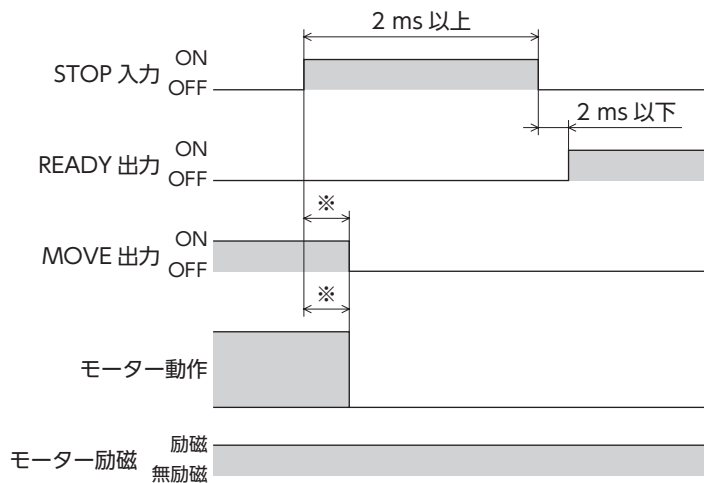
1. 運転中にSTOP入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。  
STOP入力がOFFになった後も、モーターは停止するまで減速運転を継続します。
2. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

## STOP入力停止方法が「0:即停止」の場合

1. 運転中にSTOP入力をONにすると、モーターはSTOP入力のONを検知した時点の指令位置で停止します。
2. STOP入力をOFFにすると、READY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

## ● FW-BLK入力、RV-BLK入力

FW-BLK入力をONにするとFWD方向、RV-BLK入力をONにするとRVS方向の運転を停止します。それぞれの入力がONの間は、停止している方向の運転開始信号が入力されてもモーターは動きません。反対方向の運転開始信号は機能します。モーターは「FW-BLK・RV-BLK入力停止方法」パラメータに従って、運転を停止します。残りの移動量はクリアされます。

### 関連するパラメータ

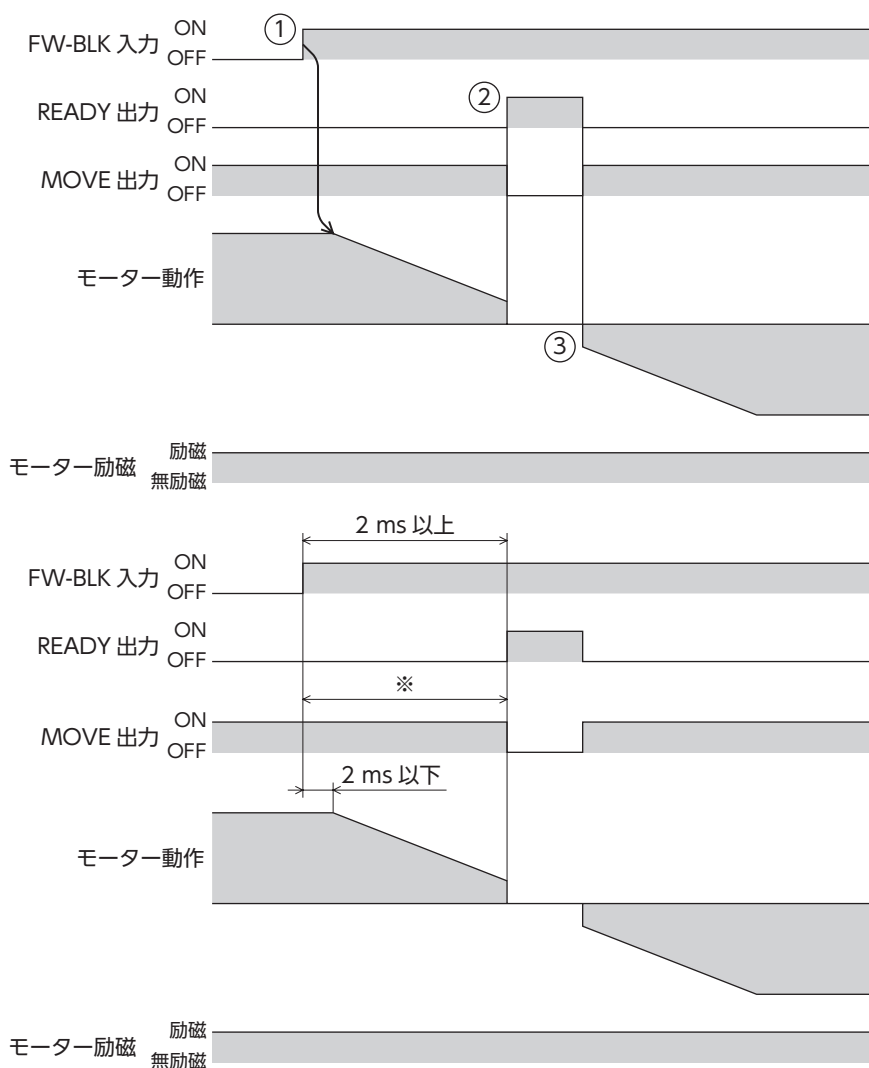
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E04h (3588)	0E05h (3589)	FW-BLK・RV-BLK入力 停止方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力がONになったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:即停止 1:減速停止	1

**memo** FW-BLK入力、RV-BLK入力がONになると次のインフォメーションが発生します。

- FW-BLK入力がONの場合:「正転方向運転禁止状態」
- RV-BLK入力がONの場合:「逆転方向運転禁止状態」

### FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「1:減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止するとき)

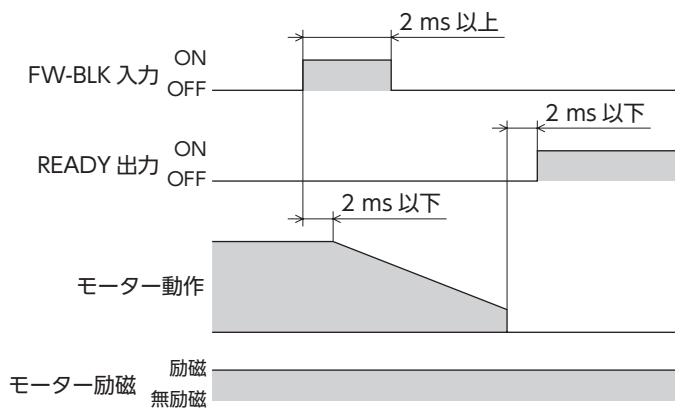
1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. 運転が停止すると、READY出力がONになります。
3. FW-BLK入力がONのときにRVS方向の運転開始信号を入力すると、READY出力がOFFになり、運転が始まります。



※ 駆動条件によって  
異なります。

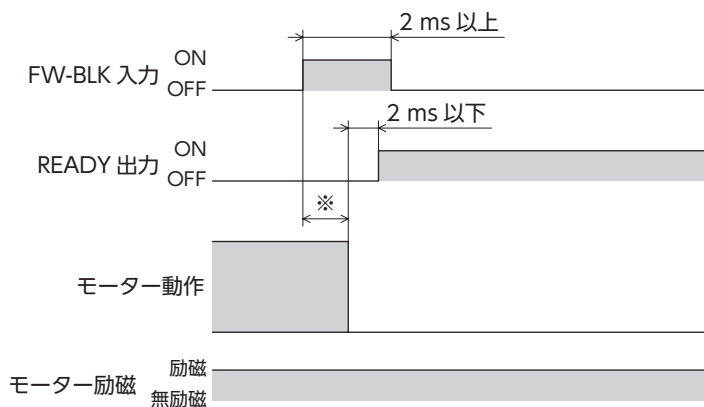
### FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「1:減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止しないとき)

1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. FW-BLK入力がOFFになった後も、モーターは停止するまで減速運転を継続します。  
運転が停止すると、READY出力がONになります。



### FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「0:即停止」の場合

1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止します。
2. モーターはFW-BLK入力のONを検知した時点の指令位置で停止します。



※ 駆動条件によって異なります。

## ■ 位置決めSD運転に使用する信号

### ● START入力

運転データNo.を選択してSTART入力をONにすると、位置決めSD運転を開始します。  
手動順送運転の場合は、起点となる運転データNo.を起動します。

### ● SSTART入力

SSTART入力をONにすると、位置決めSD運転を開始します。  
手動順送運転のときは、SSTART入力をONにするたびに、結合先の運転データNo.の運転を開始します。手動順送運転以外のときは、選択した運転データNo.の運転を開始します。

### ● M0～M7入力

M0～M7のON/OFFを組み合わせ、位置決め運転や連続運転の運転データNo.を選択します。

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
252	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
253	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
254	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

設定例1: 運転データNo.8 (2進数表現: 0000 1000) を指定したい場合

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
8	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

設定例2: 運転データNo.116 (2進数表現: 0111 0100) を指定したい場合

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
116	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

## ■ 原点復帰運転に使用する信号

### ● HOME入力

HOME入力をONにすると、原点復帰運転を開始します。原点復帰運転が終了してモーターが停止すると、HOME-END出力がONになります。

## ■ マクロ運転に使用する信号

### ● FW-JOG入力、RV-JOG入力

FW-JOG入力をONにするとFWD方向、RV-JOG入力をONにするとRVS方向へJOG運転を行ないます。

### ● FW-JOG-H入力、RV-JOG-H入力

FW-JOG-H入力をONにするとFWD方向、RV-JOG-H入力をONにするとRVS方向へ高速JOG運転を行ないます。

### ● FW-JOG-P入力、RV-JOG-P入力

FW-JOG-P入力をONにするとFWD方向、RV-JOG-P入力をONにするとRVS方向へイン칭ング運転を行ないます。

### ● FW-POS入力、RV-POS入力

運転データNo.を選択して、FW-POS入力またはRV-POS入力をON にすると、選択した運転データNo.の運転速度で連続運転を開始します。FW-POS入力をONにしたときはFWD方向、RV-POS入力をONにしたときはRVS方向へ回転します。減速停止中、同じ回転方向の信号がONになると、モーターは再加速して運転を続けます。FW-POS入力とRV-POS入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。連続運転中に運転データNo.を変更すると、変更した運転データNo.の運転速度に変速します。

## 4-2 座標管理

### ■ 外部センサ入力信号

#### ● FW-LS入力、RV-LS入力

リミットセンサからの入力信号です。FW-LS入力はFWD方向センサ、RV-LS入力はRVS方向センサになります。

- 原点復帰時  
FW-LS入力またはRV-LS入力が検出されると、「原点復帰方法」パラメータの設定に従って、原点復帰運転を行ないます。
- 原点復帰以外  
ハードウェアオーバートラベルを検出して、モーターを停止させます。「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータを「-1:原点復帰センサとして使う」に設定したときは、モーターは停止しません。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E02h (3586)	0E03h (3587)	FW-LS・RV-LS 入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力がONになったときの、 モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 -1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	2

#### ● HOMES入力

「(HOME) 原点復帰方法」パラメータを3センサ方式または1方向回転方式に設定したときの、機械原点センサからの入力信号です。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p4	02C0h (704)	02C1h (705)	(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。 【設定範囲】 0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転	1

#### ● SLIT入力

スリット付のセンサなどを使用して原点復帰するときに接続してください。  
原点復帰運転時、SLIT入力を併用すると、より正確に原点を検出できます。



## ■ 座標プリセット信号

原点のプリセットを行ないます。

### ● P-PRESET入力

P-PRESET入力をONにすると、指令位置が「プリセット位置」パラメータの設定値に書き換えられます。  
ただしモーターの動作中は、プリセットを実行できません。

## 4-3 ドライバの管理

## ■ 状態解除信号

自動的に解除されない信号や状態を解除します。

### ● ALM-RST入力

アラームが発生するとモーターが停止します。このとき、ALM-RST入力をOFFからONにすると、アラームが解除されます(ONエッジで有効)。必ず、アラームが発生した原因を取り除き、安全を確保してからアラームを解除してください。  
なお、ALM-RST入力では解除できないアラームもあります。  
アラームについてはユーザーズマニュアルをご覧ください。

### ● LAT-CLR入力

LAT-CLR入力をONにすると、ラッチ状態が解除されます。(ラッチ機能⇒174ページ)  
ラッチ状態が解除されると、次のコマンドの値が0にクリアされます。

- ラッチモニタ 状態(運転停止)
- イベントモニタ指令位置(運転停止)

「ラッチモニタ 状態(運転停止)」コマンドの値が0にクリアされると、ラッチモニタに保存された次の運転情報が上書き可能になります。

- 指令位置
- 目標位置
- 運転番号
- ループ回数

### ● INFO-CLR入力

「INFO自動クリア」パラメータが「0:無効」に設定されているときに有効です。  
INFO-CLR入力をONにすると、インフォメーション状態を解除します。

## ■ ドライバ機能変更信号

### ● HMI入力

HMI入力をONにすると、**MEXE02**の機能制限を解除します。OFFにすると、機能が制限されます。  
制限される機能は次のとおりです。

- I/Oテスト
- ティーチング・リモート運転
- 運転データ、パラメータの書き込み、ダウンロード、初期化



HMI入力は、ダイレクトI/OやリモートI/Oに割り付けないときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

# 5 出力信号

## 5-1 ドライバの管理

### ■ ドライバ状態表示信号

#### ● ALM-A出力、ALM-B出力

アラームが発生すると、ALM-A出力がON、ALM-B出力がOFFになります。同時に、ドライバのPWR/ALM LEDが赤色に点滅して、モーターが停止します。無励磁になるアラームが発生したときは、モーター停止後に無励磁になります。  
ALM-A出力はA接点（ノーマルオープン）、ALM-B出力はB接点（ノーマルクローズ）です。

#### ● SYS-RDY出力

電源投入後に出力信号の状態が確定して、信号入力が有効になると、SYS-RDY出力がONになります。

#### ● INFO出力

インフォメーションが発生すると、INFO出力がONになります。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p5	037Ch (892)	037Dh (893)	INFO LED表示	インフォメーションが発生したときのLEDの状態を設定します。※ 【設定範囲】 0:無効(LEDを点滅させない) 1:有効(LEDを点滅させる)	1
	037Eh (894)	037Fh (895)	INFO自動クリア	インフォメーションの原因が取り除かれたときに、INFO出力や対応するインフォメーションのビット出力を自動でOFFにします。 【設定範囲】 0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1

※ LEDの赤色と緑色が同時に点滅するため、2色が重なって橙色に見えます。

#### ● SYS-BSY出力

ドライバがRS-485通信でメンテナンスコマンドを実行しているときに、ONになります。

#### ● インフォメーション信号の出力

対応するインフォメーションが発生すると、各出力信号がONになります。  
インフォメーションの詳細はユーザズマニュアルをご覧ください。

### ■ ハードウェア状態表示信号

#### ● CRNT出力

モーターが励磁している間、CRNT出力がONになります。

## 5-2 運転の管理

### ■ 運転状態表示信号

#### ● READY出力

位置決めSD運転、マクロ運転、原点復帰運転の準備が完了すると、READY出力がONになります。READY出力がONになってから、運転開始指令をドライバに入力してください。

次のすべての条件が満たされると、READY出力がONになります。

- ドライバの主電源を投入
- 運転を開始する入力がすべてOFF
- AWO入力がOFF
- STOP入力がOFF
- アラームが発生していない
- モーターが運転していない
- MEXE02でティーチング・リモート運転、ダウンロード、およびI/Oテストを実行していない
- RS-485通信でConfigurationコマンド、データー括初期化コマンド、全データー括初期化コマンド、およびNVメモリー括読み出しコマンドを実行していない

#### ● MOVE出力

モーターの動作中、MOVE出力がONになります。

#### 関連するパラメータ

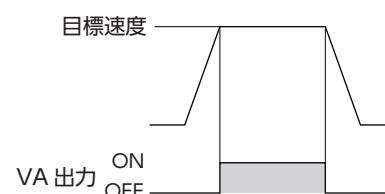
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E14h (3604)	0E15h (3605)	MOVE出力最小ON時間	MOVE出力の最小ON時間を設定します。 【設定範囲】 0~255 ms	0

#### ● AUTO-CD出力

オートカレントダウン機能によって電流値が「停止電流」パラメータで設定した値になると、AUTO-CD出力がONになります。

#### ● VA出力

モーターの指令速度が目標速度と一致したときに、VA出力がONになります。



#### ● HOME-END出力

HOME-END出力は、次のときにONになります。

- 原点復帰運転が終了したとき
- 位置プリセットを実行して、座標が確定したとき

### ■ 位置決めSD運転状態表示信号

#### ● SEQ-BSY出力

位置決めSD運転中にSEQ-BSY出力がONになります。

#### ● DELAY-BSY出力

運転終了遅延の設定によってモーターが停止しているときに、DELAY-BSY出力がONになります。

## ■ ダイレクトデータ運転状態表示信号

### ● DCMD-FULL出力

ダイレクトデータ運転のバッファ領域にデータが書き込まれているときに、DCMD-FULL出力がONになります。

### ● DCMD-RDY出力

ダイレクトデータ運転の準備が完了すると出力されます。

次のすべての条件が満たされると、DCMD-RDY出力がONになります。

- ドライバの主電源を投入
- AWO入力がOFF
- STOP入力がOFF
- アラームが発生していない
- MEXE02でティーチング・リモート運転、ダウンロード、またはI/Oテストが実行されていない
- RS-485通信でConfigurationコマンド、データー括初期化コマンド、全データー括初期化コマンド、およびNVメモリー括読み出しコマンドが実行されていない

## ■ モーター位置表示信号

モーターの位置に応じて出力される信号です。

### ● TIM出力

モーター出力軸が7.2°回転(高分解能タイプは3.6°回転)するたびに、モーターの励磁状態が励磁原点に戻り、TIM出力がONになります。

原点を検出するときに、原点センサとTIM出力でAND回路を構成すると、原点センサ内でのモーター停止位置のばらつきが抑えられ、より正確な原点を検出できます。



- TIM出力は、指令速度が500 Hz以下にならないと正常にONになりません。
- TIM出力を使用するときは、モーター出力軸が7.2°(高分解能タイプは3.6°)の整数倍で停止するように、移動量または分解能を設定してください。

### ● PLS-OUT出力

モーター出力軸が1回転するたびに、PLS-OUT出力が50回出力されます。一定速度で運転しているときのON/OFF比(デューティ比)は50 %です。最大出力周波数は500 Hzです。

### ● AREA0、AREA1出力

モーターが設定したエリア内にあるとき、AREA出力がONになります。

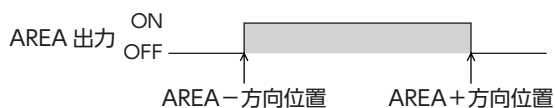
モーターの停止中でも、モーターがエリア内にあるときはONになります。

#### 関連するパラメータ

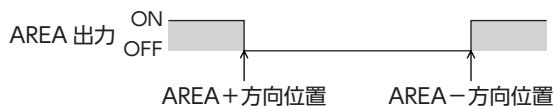
MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p6	0E80h (3712)	0E81h (3713)	AREA0+位置/ オフセット	AREA出力の+方向位置、または目標位置からの オフセットを設定します。	0
	0E84h (3716)	0E85h (3717)	AREA1+位置/ オフセット	【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
	0E82h (3714)	0E83h (3715)	AREA0-位置/ 判定距離	AREA出力の-方向位置、またはオフセット位置 からの距離を設定します。	0
	0E86h (3718)	0E87h (3719)	AREA1-位置/ 判定距離	【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
	0EA0h (3744)	0EA1h (3745)	AREA0 範囲指定 方法	AREA出力の範囲指定方法を設定します。 【設定範囲】	0
	0EA2h (3746)	0EA3h (3747)	AREA1 範囲指定 方法	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0

### 「AREA範囲指定方法」パラメータが「0:絶対値で範囲指定」の場合

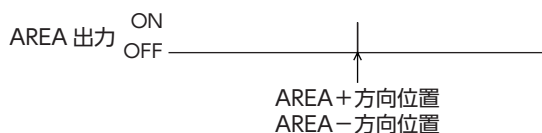
- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ>「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき  
モーターの位置が「AREA-位置/判定距離」以上、または「AREA+位置/オフセット」以下のとき、AREA出力がONになります。



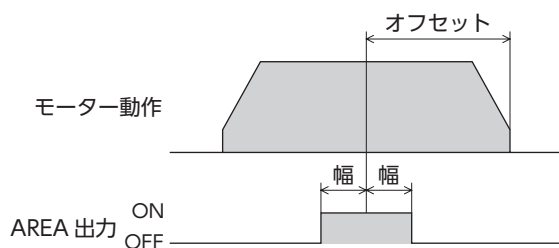
- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ<「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき  
モーターの位置が「AREA+位置/オフセット」以下、または「AREA-位置/判定距離」以上のとき、AREA出力がONになります。



- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ=「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき  
モーターの位置が「AREA-位置/判定距離」と「AREA+位置/オフセット」と等しいときに、AREA出力がONになります。



### 「AREA範囲指定方法」パラメータが「1:目標位置からのオフセット・幅を指定」の場合



#### ● FW-SLS出力、RV-SLS出力

「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータが「-1:無効」以外に設定されているときに、指令位置が「ソフトウェアリミット」パラメータで指定された範囲を超えるとFW-SLS出力、RV-SLS出力がONになります。

### ■ 座標状態表示信号

#### ● ABSPEN出力

座標が確定しているときに、ABSPEN出力がONになります。

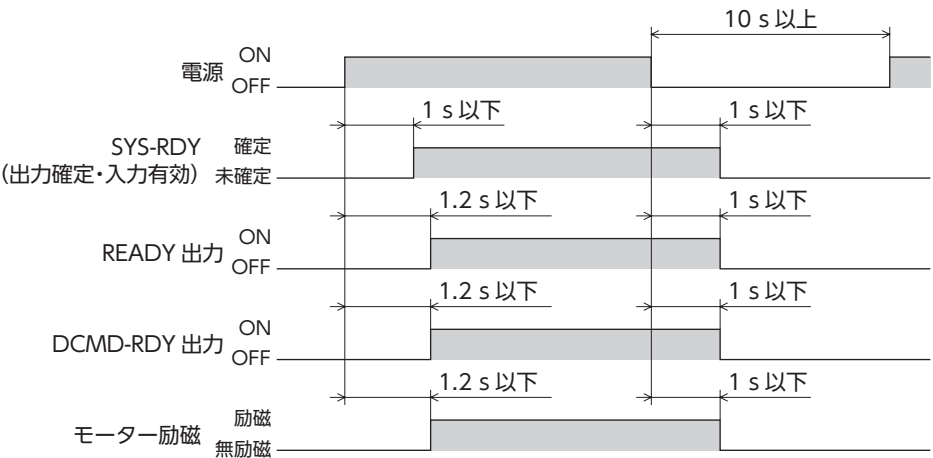
## 5-3 レスポンス出力

レスポンス出力は、対応する入力信号のON/OFF状態を出力する信号です。  
入力信号と出力信号の対応は表のとおりです。

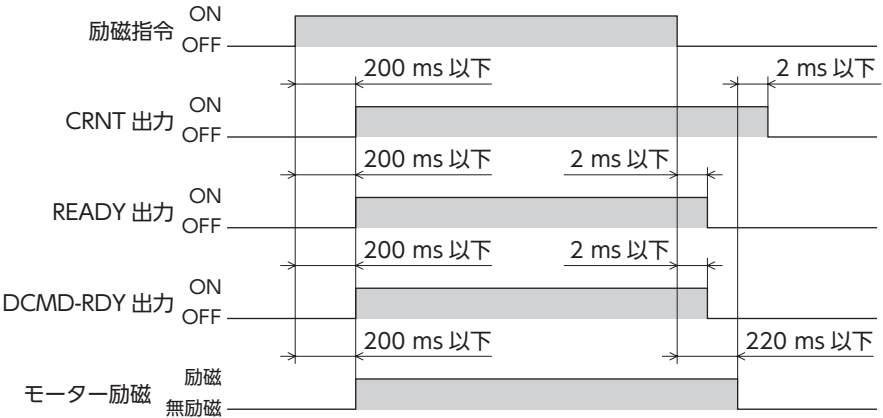
入力信号	出力信号	入力信号	出力信号
AWO	AWO_R	FW-JOG-P	FW-JOG-P_R
STOP	STOP_R	RV-JOG-P	RV-JOG-P_R
ALM-RST	ALM-RST_R	FW-POS	FW-POS_R
P-PRESET	P-PRESET_R	RV-POS	RV-POS_R
LAT-CLR	LAT-CLR_R	M0	M0_R
INFO-CLR	INFO-CLR_R	M1	M1_R
HMI	HMI_R	M2	M2_R
FW-BLK	FW-BLK_R	M3	M3_R
RV-BLK	RV-BLK_R	M4	M4_R
FW-LS	FW-LS_R	M5	M5_R
RV-LS	RV-LS_R	M6	M6_R
HOMES	HOMES_R	M7	M7_R
SLIT	SLIT_R	R0	R0_R
START	START_R	R1	R1_R
SSTART	SSTART_R	R2	R2_R
HOME	HOME_R	R3	R3_R
FW-JOG	FW-JOG_R	R4	R4_R
RV-JOG	RV-JOG_R	R5	R5_R
FW-JOG-H	FW-JOG-H_R	R6	R6_R
RV-JOG-H	RV-JOG-H_R	R7	R7_R

# 6 タイミングチャート

## ■ 電源投入



## ■ 励磁





〜入出力信号



# 3 Modbus RTU制御 (RS-485通信)

RS-485通信で上位システムから制御する方法について説明しています。RS-485通信で使用するプロトコルは、Modbusプロトコルです。

## ◆もくじ

1	Modbus RTUの仕様 .....	82	5	データの設定方法.....	102
1-1	通信方式 .....	82	5-1	設定方法の概要 .....	102
1-2	通信タイミング .....	82	5-2	直接参照 .....	102
2	メッセージ構成 .....	84	5-3	間接参照 .....	103
2-1	クエリ .....	84	6	ダイレクトデータ運転.....	109
2-2	レスポンス .....	86	6-1	ダイレクトデータ運転の概要.....	109
3	ファンクションコード.....	88	6-2	ダイレクトデータ運転に必要なコマンド...	111
3-1	保持レジスタの読み出し (03h) .....	88	7	グループ送信 .....	115
3-2	保持レジスタへの書き込み (06h) .....	89	8	RS-485通信モニタ .....	117
3-3	診断 (08h) .....	90	9	タイミングチャート .....	118
3-4	複数の保持レジスタへの書き込み (10h) .....	91	9-1	通信開始 .....	118
3-5	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み (17h) .....	92	9-2	運転開始 .....	118
4	Modbus RTUモードによるデータの 設定例.....	94	9-3	運転停止、変速.....	118
4-1	リモートI/Oコマンド .....	94	9-4	汎用信号 .....	119
4-2	位置決め運転.....	96	9-5	Configuration.....	119
4-3	連続運転 .....	98	10	通信異常の検出 .....	120
4-4	原点復帰運転.....	100	10-1	通信エラー .....	120
			10-2	RS-485通信に関するアラーム .....	120
			10-3	RS-485通信に関する インフォメーション.....	121

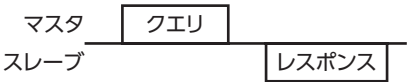
# 1 Modbus RTUの仕様

## 1-1 通信方式

Modbusプロトコルは仕様が一般に公開されており、簡単であるため、産業分野で広く使用されています。Modbusの通信方式はシングルマスタ／マルチスレーブ方式です。マスタだけがクエリ（問い合わせ）を発行できます。スレーブはクエリで要求された処理を実行し、応答メッセージを返信します。ドライバは、伝送モードとしてRTUモードだけをサポートしています。ASCIIモードはサポートしていません。メッセージの送信方法には2種類あります。

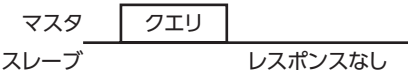
● ユニキャストモード

マスタはスレーブ1台に対してクエリを送信します。スレーブは処理を実行し、レスポンスを返信します。



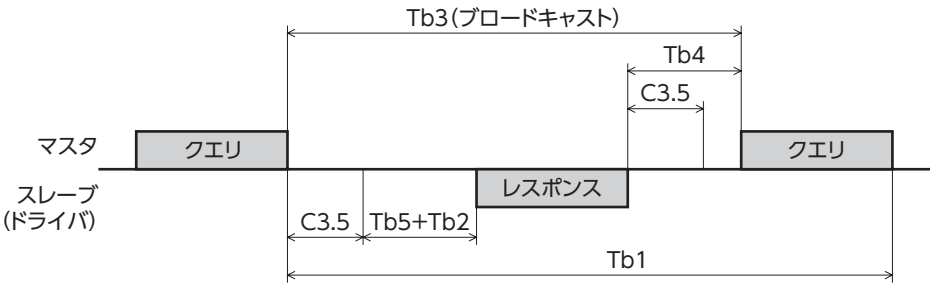
● ブロードキャストモード

マスタでスレーブアドレス0を指定すると、すべてのスレーブに対してクエリを送信できます。スレーブは処理を実行しますが、レスポンスは返信しません。



## 1-2 通信タイミング

ドライバが監視している通信時間、およびマスタの通信タイミングは、次のとおりです。



記号	名称	内容
Tb1	通信タイムアウト (ドライバ)	ドライバは受信したクエリの間隔を監視しています。「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータで設定した時間を過ぎてもドライバがクエリを受信できなかったときは、通信タイムアウトのアラームが発生します。他のスレーブ宛のメッセージを含めて、正常なメッセージを受信したときは、通信タイムアウトは発生しません。
Tb2	送信待ち時間 (ドライバ)	ドライバがマスタからクエリを受信した後、レスポンスの送信を開始するまでの時間です。「送信待ち時間 (Modbus)」パラメータで設定します。
Tb3	ブロードキャスト間隔 (マスタ)	ブロードキャストの場合、マスタが次のクエリを送信するまでの時間です。サイレントインターバル (C3.5) + 5 ms以上の時間が必要です。
Tb4	送信待ち時間 (マスタ)	マスタがレスポンスを受信してから、次のクエリを送信するまでの時間です (マスタ側の設定)。サイレントインターバル (C3.5) の時間よりも長くなるように設定してください。「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合は、次表の「送信待ち時間 (マスタ) (Tb4) の目安」に従って、マスタ側の設定を行なってください。
Tb5	クエリ処理時間 (ドライバ)	ドライバが、受信したクエリを処理する時間です。クエリ処理時間は、受信したクエリのメッセージ構成に応じて変化します。
C3.5	サイレントインターバル	クエリやレスポンスのメッセージの終了を判断するための時間です。メッセージが終了するときは、サイレントインターバル (C3.5) 以上の間隔を空ける必要があります。ドライバの「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合、サイレントインターバル (C3.5) は通信速度によって変わります。詳しくは次表の「サイレントインターバル (C3.5)」をご覧ください。

「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合

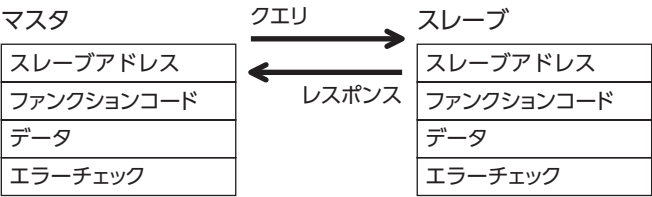
通信速度 (bps)	サイレントインターバル (C3.5)	送信待ち時間 (マスタ) (Tb4) の目安
9,600	4.0 ms以上	5.0 ms以上
19,200以上	2.5 ms以上	3.0 ms以上

重要

- マスタの送信待ち時間 (Tb4) がサイレントインターバルよりも短いと、スレーブでメッセージが破棄されて通信異常が発生します。通信異常が発生したときは、スレーブのサイレントインターバルを確認し、マスタの送信待ち時間 (Tb4) を設定しなおしてください。
- サイレントインターバル (C3.5) は、接続する製品シリーズによって異なることがあります。複数の製品シリーズを接続するときは、ドライバのパラメータを次のように設定してください。
  - 「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータ: 「0 (自動)」
  - 「送信待ち時間 (Modbus)」パラメータ: 1.0 ms以上
- 「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを持つ製品だけを接続したシステムでは、「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを共通の設定にすると、通信サイクルを向上させることができます。通常は「0 (自動)」でお使いください。

# 2 メッセージ構成

メッセージのフォーマットを示します。



## 2-1 クエリ

クエリのメッセージ構成を示します。

スレーブアドレス	ファンクションコード	データ	エラーチェック
8ビット	8ビット	N×8ビット	16ビット

### ■ スレーブアドレス

スレーブアドレスを指定します。(ユニキャストモード)  
スレーブアドレスを0に設定すると、すべてのスレーブに対してクエリを送信できます。(ブロードキャストモード)

### ■ ファンクションコード

ドライバがサポートしているファンクションコードとメッセージ長は、次のとおりです。

ファンクションコード	機能	レジスタ数	ブロードキャスト
03h	保持レジスタからの読み出し	1～125	不可
06h	保持レジスタへの書き込み	1	可
08h	診断	–	不可
10h	複数の保持レジスタへの書き込み	1～123	可
17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み	読み出し:1～125 書き込み:1～121	不可

### ■ データ

ファンクションコードに関連するデータを設定します。ファンクションコードによってデータ長は変化します。

### ■ エラーチェック

Modbus RTUモードのエラーチェックは、CRC-16方式を採用しています。スレーブは、受信したメッセージのCRC-16を計算して、メッセージに含まれるエラーチェックの値と比較します。CRC-16の計算値とエラーチェックが一致していれば、正常なメッセージと判断します。

#### ● CRC-16の計算方法

- 初期値をFFFFhとし、FFFFhとスレーブアドレス(8ビット)の排他的論理和(XOR)を計算します。
- 手順1の結果を1 bit右へシフトします。このシフトはあふれたビットが「1」になるまで行ないます。
- あふれたビットが「1」になったら、手順2の結果とA001hのXORを計算します。
- シフトが8回になるまで、手順2と手順3を繰り返します。
- 手順4の結果とファンクションコード(8ビット)のXORを計算します。  
すべてのバイトに対して、手順2から4を繰り返します。  
最後の結果がCRC-16の計算結果になります。

## ● CRC-16の計算例

表は、1バイト目のスレーブアドレスを02h、2バイト目のファンクションコードを07hとした場合の計算例です。  
実際のCRC-16の計算結果は、3バイト目以降のデータも含めて計算されます。

内容	結果	桁あふれ
CRCレジスタ初期値FFFFh	1111 1111 1111 1111	–
先頭バイト02h	0000 0000 0000 0010	–
初期値FFFFhとXOR	1111 1111 1111 1101	–
右シフト1回目	0111 1111 1111 1110	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1101 1111 1111 1111	–
右シフト2回目	0110 1111 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1100 1111 1111 1110	–
右シフト3回目	0110 0111 1111 1111	0
右シフト4回目	0011 0011 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1001 0011 1111 1110	–
右シフト5回目	0100 1001 1111 1111	0
右シフト6回目	0010 0100 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1000 0100 1111 1110	–
右シフト7回目	0100 0010 0111 1111	0
右シフト8回目	0010 0001 0011 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1000 0001 0011 1110	–
次のバイト07hとXOR	0000 0000 0000 0111 1000 0001 0011 1001	–
右シフト1回目	0100 0000 1001 1100	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1110 0000 1001 1101	–
右シフト2回目	0111 0000 0100 1110	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1101 0000 0100 1111	–
右シフト3回目	0110 1000 0010 0111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1100 1000 0010 0110	–
右シフト4回目	0110 0100 0001 0011	0
右シフト5回目	0011 0010 0000 1001	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1001 0010 0000 1000	–
右シフト6回目	0100 1001 0000 0100	0
右シフト7回目	0010 0100 1000 0010	0
右シフト8回目	0001 0010 0100 0001	0
CRC-16の結果	0001 0010 0100 0001	–

## 2-2 レスponce

スレーブから返信されるレスポンスには、正常応答、無応答、および例外応答の3種類があります。レスポンスのメッセージ構成はクエリと同じです。

スレーブアドレス	ファンクションコード	データ	エラーチェック
8ビット	8ビット	N×8ビット	16ビット

### ■ 正常応答

マスタからクエリを受信すると、スレーブは要求された処理を実行し、ファンクションコードに対応したレスポンスを返信します。

### ■ 無応答

マスタがクエリを送信しても、スレーブがレスポンスを返信しない場合があります。この状態を無応答といいます。無応答になる原因を示します。

#### ● 伝送異常の場合

スレーブは表の伝送異常を検出すると、クエリを破棄します。レスポンスは返信されません。

伝送異常の原因	内容
フレーミングエラー	ストップビット0が検出されました。
パリティエラー	設定したパリティとの不一致が検出されました。
CRC不一致	CRC-16の計算値とエラーチェックが不一致でした。
メッセージ長不正	メッセージの長さが256バイトを超えました。

#### ● 伝送異常ではない場合

伝送異常が検出されなくても、レスポンスを返信しない場合があります。

原因	内容
ブロードキャスト	ブロードキャストで通信している場合、要求された処理は実行しますが、レスポンスは返信しません。
スレーブアドレス不一致	クエリのスレーブアドレスとドライバのスレーブアドレスが一致していない場合。

### ■ 例外応答

スレーブがクエリで要求された処理を実行できないときに、例外応答を返信します。レスポンスには、処理できない原因を示す例外コードが付加されます。例外応答のメッセージ構成は次のとおりです。

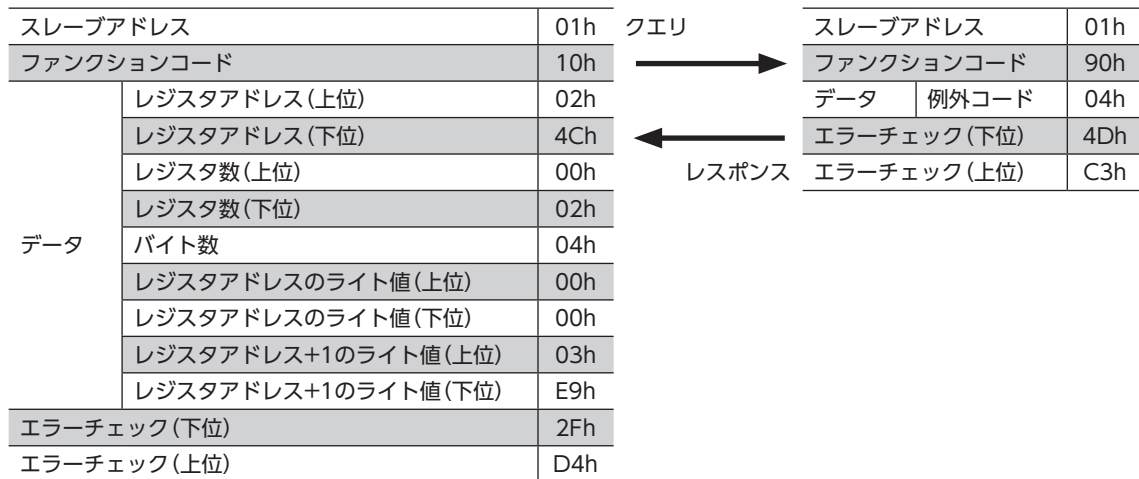
スレーブアドレス	ファンクションコード	例外コード	エラーチェック
8ビット	8ビット	8ビット	16ビット

#### ● ファンクションコード

例外応答のファンクションコードは、クエリのファンクションコードに80hを加算した値になります。

クエリのファンクションコード	例外応答
03h	83h
06h	86h
08h	88h
10h	90h
17h	97h

## ● 例外応答の例



## ● 例外コード

処理できない原因を示します。

例外コード	通信エラーコード	原因	内容
01h	88h	不正ファンクション	ファンクションコードが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>未対応のファンクションコード</li> <li>診断(08h)のサブファンクションコードが00h以外</li> </ul>
02h	88h	不正データアドレス	データアドレスが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>未対応のレジスタアドレス(0000h~57FFh以外)</li> <li>レジスタアドレスとレジスタ数の和が5800h以上</li> </ul>
03h	8Ch	不正データ	データが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>レジスタ数が0</li> <li>バイト数がレジスタ数×2以外の値</li> <li>データ長が範囲外</li> </ul>
04h	89h 8Ah 8Ch 8Dh	スレーブエラー	スレーブでエラーが発生したため、実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MEXE02で次の操作を実行中(89h) <ul style="list-style-type: none"> <li>ダウンロード(ドライバへの書き込み)</li> <li>初期化またはConfiguration</li> <li>I/Oテストまたはティーチング</li> </ul> </li> <li>NVメモリ処理中(8Ah) <ul style="list-style-type: none"> <li>内部処理中(SYS-BSYがON)</li> <li>EEPROM異常のアラームが発生中</li> </ul> </li> <li>パラメータ設定範囲外(8Ch) <ul style="list-style-type: none"> <li>ライト値が設定範囲外</li> </ul> </li> <li>コマンド実行不可(8Dh)</li> </ul>

## ● スレーブエラーについて

「スレーブエラー検出時応答(Modbus)」を「0:正常応答」に設定すると、スレーブエラーが発生しても正常応答で返信します。タッチパネルなど、例外応答を必要としない場合に設定してください。

# 3 ファンクションコード

ドライバがサポートしているファンクションコードについて説明します。  
ここで紹介している以外のファンクションコードを送信しても実行できませんので、ご注意ください。

## 3-1 保持レジスタの読み出し (03h)

レジスタ (16 bit) を読み出します。連続するレジスタを最大125個 (125×16 bit) まで読み出せます。  
データは、上位と下位を同時に読み出してください。同時に読み出さないと、値が不正になる場合があります。  
複数の保持レジスタを読み出すときは、レジスタアドレスの順に実行されます。

### ■ 読み出しの例

スレーブアドレス1の運転データNo.1の「方式、位置、速度」を読み出します。

内容	レジスタアドレス	読み出される値	10進数の表示
運転データNo.1の方式 (上位)	1840h (6208)	0000h	2
運転データNo.1の方式 (下位)	1841h (6209)	0002h	
運転データNo.1の位置 (上位)	1842h (6210)	FFFFh	-10,000
運転データNo.1の位置 (下位)	1843h (6211)	D8F0h	
運転データNo.1の速度 (上位)	1844h (6212)	0000h	10,000
運転データNo.1の速度 (下位)	1845h (6213)	2710h	

### ● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		03h	保持レジスタからの読み出し
データ	レジスタアドレス (上位)	18h	読み出しの起点となるレジスタアドレス
	レジスタアドレス (下位)	40h	
	レジスタ数 (上位)	00h	起点のレジスタアドレスから読み出す レジスタの数 (6個=0006h)
	レジスタ数 (下位)	06h	
エラーチェック (下位)		C2h	CRC-16の計算結果
エラーチェック (上位)		BCh	



## ● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		03h	クエリと同じ値
データ	データバイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1840hの読み出し値
	レジスタアドレスのリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1841hの読み出し値
	レジスタアドレス+1のリード値(下位)	02h	
	レジスタアドレス+2のリード値(上位)	FFh	レジスタアドレス1842hの読み出し値
	レジスタアドレス+2のリード値(下位)	FFh	
	レジスタアドレス+3のリード値(上位)	D8h	レジスタアドレス1843hの読み出し値
	レジスタアドレス+3のリード値(下位)	F0h	
	レジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1844hの読み出し値
	レジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のリード値(上位)	27h	レジスタアドレス1845hの読み出し値
	レジスタアドレス+5のリード値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		82h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		EAh	

## 3-2 保持レジスタへの書き込み(06h)

データを指定のレジスタに書き込みます。ただし、上位と下位を合わせた結果がデータ範囲外になる場合があるため、できるだけ「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」を使用して、上位と下位を同時に書き込んでください。

## ■ 書き込みの例

スレーブアドレス2の指令フィルタ時定数に50h(80)を書き込みます。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
指令フィルタ時定数(下位)	255h(597)	50h	80

## ● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		02h	スレーブアドレス2
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	02h	書き込みを行なうレジスタアドレス
	レジスタアドレス(下位)	55h	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値
	ライト値(下位)	50h	
エラーチェック(下位)		98h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		6Dh	

## ● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		02h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	02h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	55h	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	50h	
エラーチェック(下位)		98h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		6Dh	

3-3 診断 (08h)

マスターとスレーブ間の通信を診断します。任意のデータを送信し、返信されたデータの結果で、通信が正常かを判断します。サブファンクションは00h(クエリの返信)だけになります。

■ 診断の例

任意のデータ (1234h) をスレーブに送信して、診断を行ないます。

● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		03h	スレーブアドレス3
ファンクションコード		08h	診断
データ	サブファンクションコード (上位)	00h	クエリデータの返信
	サブファンクションコード (下位)	00h	
	データ値 (上位)	12h	任意のデータ (1234h)
	データ値 (下位)	34h	
エラーチェック (下位)		ECh	CRC-16の計算結果
エラーチェック (上位)		9Eh	

● レスponse

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		03h	クエリと同じ値
ファンクションコード		08h	クエリと同じ値
データ	サブファンクションコード (上位)	00h	クエリと同じ値
	サブファンクションコード (下位)	00h	
	データ値 (上位)	12h	クエリと同じ値
	データ値 (下位)	34h	
エラーチェック (下位)		ECh	クエリと同じ値
エラーチェック (上位)		9Eh	

### 3-4 複数の保持レジスタへの書き込み(10h)

複数の連続するレジスタにデータを書き込みます。最大123個のレジスタに書き込むことができます。

データは上位と下位を同時に書き込んでください。同時に書き込まないと、値が不正になる場合があります。

書き込みは、レジスタアドレスの順に実行されます。範囲外のデータなど、一部のデータによって例外応答が返信されたときでも、他のデータは正常に書き込まれている場合があります。

#### ■ 書き込みの例

次のデータを、スレーブアドレス4の運転データNo.3の「起動・変速レート、停止レート、運転電流」に設定します。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
運転データNo.3の起動・変速レート(上位)	18C6h(6342)	0000h	10,000
運転データNo.3の起動・変速レート(下位)	18C7h(6343)	2710h	
運転データNo.3の停止レート(上位)	18C8h(6344)	0000h	20,000
運転データNo.3の停止レート(下位)	18C9h(6345)	4E20h	
運転データNo.3の運転電流(上位)	18CAh(6346)	0000h	500
運転データNo.3の運転電流(下位)	18CBh(6347)	01F4h	

#### ● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		04h	スレーブアドレス4
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス
	レジスタアドレス(下位)	C6h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数(6個=0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18C6hの書き込み値
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	27h	レジスタアドレス18C7hの書き込み値
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	10h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18C8hの書き込み値
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	4Eh	レジスタアドレス18C9hの書き込み値
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	20h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18CAhの書き込み値
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	01h	レジスタアドレス18CBhの書き込み値
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	F4h	
エラーチェック(下位)		6Ch	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		A0h	

#### ● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		04h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	C6h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		A6h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		C3h	

3-5 複数の保持レジスタの読み出し/書き込み(17h)

1つのファンクションコードで、複数の連続するレジスタのデータ読み出しと書き込みを行なえます。  
先にデータ書き込みが実行され、その後、指定したレジスタからデータが読み出されます。

読み出し

最大125個の連続するレジスタからデータを読み出すことができます。  
データは、上位と下位を同時に読み出してください。同時に読み出さないと、値が不正になる場合があります。  
複数のレジスタを読み出すときは、レジスタアドレスの順に実行されます。

書き込み

最大121個の連続するレジスタにデータを書き込むことができます。  
データは上位と下位を同時に書き込んでください。同時に書き込まないと、値が不正になる場合があります。  
書き込みは、レジスタアドレスの順に実行されます。範囲外のデータなど、一部のデータによって例外応答が返信されたときでも、他のデータは正常に書き込まれている場合があります。

読み出し/書き込みの例

1つのクエリ内に、読み出すアドレスと書き込むアドレスを準備します。  
この例では、運転データNo.1の「位置」と「速度」にデータを書き込んだ後、現在の選択データNo.と運転データNo.を読み出します。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
運転データNo.1の位置(上位)	1842h(6210)	0000h	10,000
運転データNo.1の位置(下位)	1843h(6211)	2710h	
運転データNo.1の速度(上位)	1844h(6212)	0000h	5,000
運転データNo.1の速度(下位)	1845h(6213)	1388h	

内容	レジスタアドレス	読み出される値	10進数の表示
現在の選択データNo.(上位)	00C2h(194)	0000h	1
現在の選択データNo.(下位)	00C3h(195)	0001h	
現在の運転データNo.(上位)	00C4h(196)	FFFFh	-1
現在の運転データNo.(下位)	00C5h(197)	FFFFh	

## ● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み
データ	(読み出し)レジスタアドレス(上位)	00h	読み出しの起点となるレジスタアドレス
	(読み出し)レジスタアドレス(下位)	C2h	
	(読み出し)レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから読み出す レジスタの数(4個=0004h)
	(読み出し)レジスタ数(下位)	04h	
	(書き込み)レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス
	(書き込み)レジスタアドレス(下位)	42h	
	(書き込み)レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数(4個=0004h)
	(書き込み)レジスタ数(下位)	04h	
	(書き込み)バイト数	08h	クエリの(書き込み)レジスタ数の2倍の値
	(書き込み)レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1842hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	(書き込み)レジスタアドレス+1のライト値(上位)	27h	レジスタアドレス1843hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+1のライト値(下位)	10h	
	(書き込み)レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1844hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	(書き込み)レジスタアドレス+3のライト値(上位)	13h	レジスタアドレス1845hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+3のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		4Dh	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		EAh	

## ● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		17h	クエリと同じ値
データ	(読み出し)バイト数	08h	クエリの(読み出し)レジスタ数の2倍の 値
	(読み出し)レジスタアドレスのリード値(上位)	00h	レジスタアドレス00C2hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレスのリード値(下位)	00h	
	(読み出し)レジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス00C3hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+1のリード値(下位)	01h	
	(読み出し)レジスタアドレス+2のリード値(上位)	FFh	レジスタアドレス00C4hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+2のリード値(下位)	FFh	
	(読み出し)レジスタアドレス+3のリード値(上位)	FFh	レジスタアドレス00C5hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+3のリード値(下位)	FFh	
エラーチェック(下位)		E9h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		C3h	

## 4 Modbus RTUモードによるデータの 設定例

ここでは16進数で説明しています。

### 4-1 リモートI/Oコマンド

リモートI/Oに関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
0072h (114)	0073h (115)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(2nd)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo.※	-1	R/W
0074h (116)	0075h (117)	ドライバ入力指令 (2nd)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。	0	R/W
0076h (118)	0077h (119)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(自動OFF)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo.※	-1	R/W
0078h (120)	0079h (121)	ドライバ入力指令 (自動OFF)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。このコマンドで入力信号をONにすると、250 μs後に自動でOFFになります。	0	R/W
007Ah (122)	007Bh (123)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(基準)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo.※	-1	R/W
007Ch (124)	007Dh (125)	ドライバ入力指令 (基準)	ドライバへの入力指令を設定します。 (bit配置の詳細⇒95ページ)	0	R/W
007Eh (126)	007Fh (127)	ドライバ出力状態	ドライバの出力状態を取得します。 (bit配置の詳細⇒95ページ)	-	R

※ 0~255以外の値を設定したときはNET選択番号は無効になり、M0~M7入力による選択が有効になります。

## ■ ドライバ入力指令

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの入力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。[ ]内は初期値です。

### ● 上位

レジスタ アドレス	内容							
007Ch (124)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	—	—	—	—	—	—	—	—

### ● 下位

レジスタ アドレス	内容							
007Dh (125)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	R-IN15 [RV-POS]	R-IN14 [FW-POS]	R-IN13 [RV-JOG-P]	R-IN12 [FW-JOG-P]	R-IN11 [SSTART]	R-IN10 [未使用]	R-IN9 [未使用]	R-IN8 [未使用]
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	R-IN7 [ALM-RST]	R-IN6 [AWO]	R-IN5 [STOP]	R-IN4 [HOME]	R-IN3 [START]	R-IN2 [M2]	R-IN1 [M1]	R-IN0 [M0]

## ■ ドライバ出力状態

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの出力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。[ ]内は初期値です。

### ● 上位

レジスタ アドレス	内容							
007Eh (126)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	—	—	—	—	—	—	—	—

### ● 下位

レジスタ アドレス	内容							
007Fh (127)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	R-OUT15 [CONST-OFF]	R-OUT14 [CONST-OFF]	R-OUT13 [MOVE]	R-OUT12 [TIM]	R-OUT11 [CONST-OFF]	R-OUT10 [AREA1]	R-OUT9 [AREA0]	R-OUT8 [SYS-BSY]
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	R-OUT7 [ALM-A]	R-OUT6 [INFO]	R-OUT5 [READY]	R-OUT4 [HOME-END]	R-OUT3 [START_R]	R-OUT2 [M2_R]	R-OUT1 [M1_R]	R-OUT0 [M0_R]

4-2 位置決め運転

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。

- 設定例
  - 号機番号(スレーブアドレス) : 1
  - 運転データNo.: 0
  - 位置(移動量) : 1,000 step
  - 運転速度: 5,000 Hz
- 運転手順
  1. 次のクエリを送信して、運転データNo.0の位置(移動量)を1,000 step、運転速度を5,000 Hzに設定します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =位置No.0(1802h)
	レジスタアドレス(下位)	02h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=4個(0004h)
	レジスタ数(下位)	04h	
	バイト数	08h	クエリのレジスタ数の2倍の値=8(08h)
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1802hの書き込み値 =位置(移動量) 1,000 step(0000 03E8h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	03h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	E8h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1804hの書き込み値 =運転速度5,000 Hz(0000 1388h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	13h	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		03h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		17h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	02h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	04h	
エラーチェック(下位)		66h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		AAh	



2. 次のクエリを送信して、STARTをONにします。位置決め運転が始まります。

### クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =START ON(0008h) ※
	ライト値(下位)	08h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		14h	

※ STARTは初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit3に割り付けられています。  
(2進数で1000=16進数で0008h)

### レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	08h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		14h	

3. 位置決め運転が完了したら、次のクエリを送信して、STARTをOFFに戻します。

### クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =START OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

### レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

## 4-3 連続運転

例として、次の連続運転を実行する方法を説明します。

### ● 設定例

- 号機番号(スレーブアドレス) : 1
- 運転データNo.: 0
- 回転方向: FWD方向(正転)
- 運転速度: 5,000 Hz

### ● 運転手順

1. 次のクエリを送信して、運転データNo.0の運転速度を5,000 Hzに設定します。

#### クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =運転速度No.0(1804h)
	レジスタアドレス(下位)	04h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=2個(0002h)
	レジスタ数(下位)	02h	
	バイト数	04h	クエリのレジスタ数の2倍の値=4(04h)
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0480hの書き込み値 =運転速度5,000 Hz(0000 1388h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	13h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		55h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		0Ah	

#### レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	04h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	02h	
エラーチェック(下位)		06h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		A9h	

2. 次のクエリを送信して、FW-POSをONにします。連続運転が始まります。

#### クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	40h	レジスタアドレスに書き込む値 =FW-POS ON(4000h) ※
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		28h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		12h	

※ FW-POSは、初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit14に割り付けられています。  
(2進数で0100 0000 0000 0000=16進数で4000h)

## レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	40h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		28h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		12h	

3. 連続運転を停止するときは、次のクエリを送信して、FW-POSをOFFに戻します。モーターが減速停止します。

## クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =FW-POS OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

## レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

4-4 原点復帰運転

例として、次の原点復帰運転を実行する方法を説明します。

- 設定例
  - ・ 号機番号(スレーブアドレス) : 1
  - ・ 運転条件: 初期値

- 運転手順
  1. 次のクエリを送信して、HOMEをONにします。原点復帰運転が始まります。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =HOME ON(0010h) ※
	ライト値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		1Eh	

※ HOMEは、初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit4に割り付けられています。  
(2進数で10000=16進数で0010h)

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		1Eh	

2. 原点復帰運転が終わったら、次のクエリを送信して、HOMEをOFFに戻します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =HOME OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

# 5 データの設定方法

## 5-1 設定方法の概要

Modbus通信でデータを設定する方法には3種類あります。  
複数のデータを扱う場合、Modbusの通信仕様では、連続しているアドレスに対して読み出し／書き込みが行なえます。

### ■ 運転データを設定する場合

入力方法	特徴
ダイレクトデータ運転	データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができます。(参照先⇒109ページ)
直接参照	<ul style="list-style-type: none"><li>• アドレスを指定して設定します。</li><li>• データが連続したアドレスで構成されている場合は、1つのクエリで複数のデータを扱うことができます。</li><li>• 設定したデータは、リモートI/Oを入力して運転します。</li></ul>
間接参照	<ul style="list-style-type: none"><li>• 送信専用のアドレス(間接参照アドレス)にデータを格納して設定する方法です。</li><li>• 設定したいデータのアドレスが連続していなくても、間接参照アドレスが連続しているため、1つのクエリで複数のデータを扱うことができます。</li><li>• 設定したデータは、リモートI/Oを入力して運転します。</li></ul>

### ■ パラメータの設定やモニタなどを行なう場合

- アドレスが連続になっているとき:直接参照で設定してください。
- アドレスが連続になっていないとき:間接参照を利用すると、1つのクエリで複数のコマンドを実行できます。

ここでは、直接参照と間接参照について説明します。

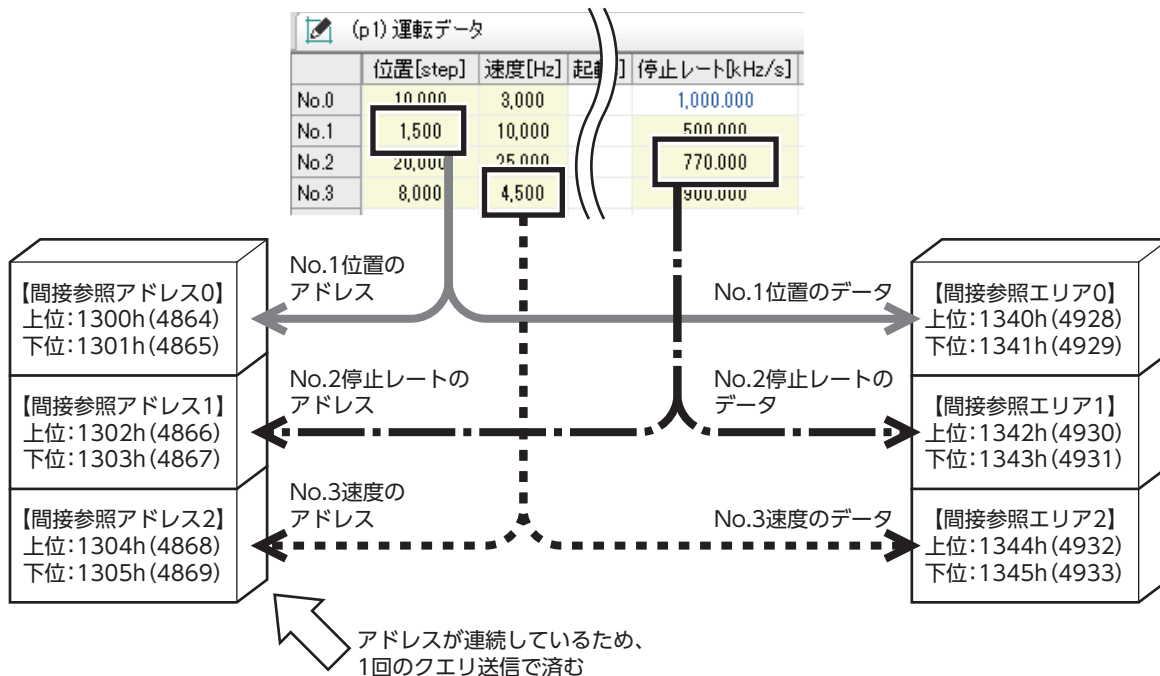
## 5-2 直接参照

直接参照は、アドレスを指定して設定する方法です。1つのクエリで、連続した複数のアドレスを送ることが可能です。  
ただし、設定したいデータのアドレスが連続していないときは、クエリをアドレス数だけ送信しなければなりません。

## 5-3 間接参照

間接参照は、送信専用のアドレス(間接参照アドレス)にデータを格納して設定する方法です。設定したいデータのアドレスが連続していても、間接参照アドレスが連続しているため、1つのクエリで送信できます。

設定したいデータのアドレスは、間接参照の「アドレス」に格納します。データの設定値は、間接参照の「エリア」に格納します。



### ■ 間接参照のアドレスとエリア

間接参照のアドレスとエリアは、それぞれ32個(0~31)です。

名称	内容
間接参照(0)対象アドレス	間接参照で送信するデータのIDを格納します。 IDとは、ドライバが内部で保持している固有の番号のことで、各設定項目に割り付けられています。 Modbus通信では、IDの2倍の値がレジスタアドレスになるため、必ず「レジスタアドレスの半分の値」を入力してください。
間接参照(1)対象アドレス	
・	
・	
・	
間接参照(30)対象アドレス	間接参照で送信するデータの設定値を格納します。
間接参照(31)対象アドレス	
間接参照エリア0	
間接参照エリア1	
・	
・	
・	
間接参照エリア30	
間接参照エリア31	

## 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p10	1300h (4864)	1301h (4865)	間接参照(0) 対象アドレス設定	間接参照アドレスに格納するデータのIDを設定します。 【設定範囲】 0~FFFFh (0~65,535)	0
	1302h (4866)	1303h (4867)	間接参照(1) 対象アドレス設定		
	1304h (4868)	1305h (4869)	間接参照(2) 対象アドレス設定		
	1306h (4870)	1307h (4871)	間接参照(3) 対象アドレス設定		
	1308h (4872)	1309h (4873)	間接参照(4) 対象アドレス設定		
	130Ah (4874)	130Bh (4875)	間接参照(5) 対象アドレス設定		
	130Ch (4876)	130Dh (4877)	間接参照(6) 対象アドレス設定		
	130Eh (4878)	130Fh (4879)	間接参照(7) 対象アドレス設定		
	1310h (4880)	1311h (4881)	間接参照(8) 対象アドレス設定		
	1312h (4882)	1313h (4883)	間接参照(9) 対象アドレス設定		
	1314h (4884)	1315h (4885)	間接参照(10) 対象アドレス設定		
	1316h (4886)	1317h (4887)	間接参照(11) 対象アドレス設定		
	1318h (4888)	1319h (4889)	間接参照(12) 対象アドレス設定		
	131Ah (4890)	131Bh (4891)	間接参照(13) 対象アドレス設定		
	131Ch (4892)	131Dh (4893)	間接参照(14) 対象アドレス設定		
	131Eh (4894)	131Fh (4895)	間接参照(15) 対象アドレス設定		
	1320h (4896)	1321h (4897)	間接参照(16) 対象アドレス設定		
	1322h (4898)	1323h (4899)	間接参照(17) 対象アドレス設定		
	1324h (4900)	1325h (4901)	間接参照(18) 対象アドレス設定		
	1326h (4902)	1327h (4903)	間接参照(19) 対象アドレス設定		
	1328h (4904)	1329h (4905)	間接参照(20) 対象アドレス設定		
	132Ah (4906)	132Bh (4907)	間接参照(21) 対象アドレス設定		
	132Ch (4908)	132Dh (4909)	間接参照(22) 対象アドレス設定		
	132Eh (4910)	132Fh (4911)	間接参照(23) 対象アドレス設定		
	1330h (4912)	1331h (4913)	間接参照(24) 対象アドレス設定		
	1332h (4914)	1333h (4915)	間接参照(25) 対象アドレス設定		
	1334h (4916)	1335h (4917)	間接参照(26) 対象アドレス設定		



MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p10	1336h (4918)	1337h (4919)	間接参照(27)対象アドレス設定	間接参照アドレスに格納するデータのIDを設定します。 【設定範囲】 0~FFFFh (0~65,535)	0
	1338h (4920)	1339h (4921)	間接参照(28)対象アドレス設定		
	133Ah (4922)	133Bh (4923)	間接参照(29)対象アドレス設定		
	133Ch (4924)	133Dh (4925)	間接参照(30)対象アドレス設定		
	133Eh (4926)	133Fh (4927)	間接参照(31)対象アドレス設定		

● 間接参照エリアのレジスタアドレス

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
1340h (4928)	1341h (4929)	間接参照エリア0
1342h (4930)	1343h (4931)	間接参照エリア1
1344h (4932)	1345h (4933)	間接参照エリア2
1346h (4934)	1347h (4935)	間接参照エリア3
1348h (4936)	1349h (4937)	間接参照エリア4
134Ah (4938)	134Bh (4939)	間接参照エリア5
134Ch (4940)	134Dh (4941)	間接参照エリア6
134Eh (4942)	134Fh (4943)	間接参照エリア7
1350h (4944)	1351h (4945)	間接参照エリア8
1352h (4946)	1353h (4947)	間接参照エリア9
1354h (4948)	1355h (4949)	間接参照エリア10
1356h (4950)	1357h (4951)	間接参照エリア11
1358h (4952)	1359h (4953)	間接参照エリア12
135Ah (4954)	135Bh (4955)	間接参照エリア13
135Ch (4956)	135Dh (4957)	間接参照エリア14
135Eh (4958)	135Fh (4959)	間接参照エリア15

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
1360h (4960)	1361h (4961)	間接参照エリア16
1362h (4962)	1363h (4963)	間接参照エリア17
1364h (4964)	1365h (4965)	間接参照エリア18
1366h (4966)	1367h (4967)	間接参照エリア19
1368h (4968)	1369h (4969)	間接参照エリア20
136Ah (4970)	136Bh (4971)	間接参照エリア21
136Ch (4972)	136Dh (4973)	間接参照エリア22
136Eh (4974)	136Fh (4975)	間接参照エリア23
1370h (4976)	1371h (4977)	間接参照エリア24
1372h (4978)	1373h (4979)	間接参照エリア25
1374h (4980)	1375h (4981)	間接参照エリア26
1376h (4982)	1377h (4983)	間接参照エリア27
1378h (4984)	1379h (4985)	間接参照エリア28
137Ah (4986)	137Bh (4987)	間接参照エリア29
137Ch (4988)	137Dh (4989)	間接参照エリア30
137Eh (4990)	137Fh (4991)	間接参照エリア31

■ 設定例

間接参照を使って、号機番号1にデータを送受信する例を説明します。

● STEP1:間接参照アドレスへの登録

設定データ

間接参照アドレス	レジスタアドレス			送信するデータ	ID
	上位	下位			
間接参照(0)対象 アドレス設定	1300h	1301h	←	運転データNo.1の 位置	C21h (レジスタアドレス1842hの半分の値)
間接参照(1)対象 アドレス設定	1302h	1303h	←	運転データNo.2の 停止レート	C44h (レジスタアドレス1888hの半分の値)
間接参照(2)対象 アドレス設定	1304h	1305h	←	運転データNo.3の 速度	C62h (レジスタアドレス18C4hの半分の値)

次のクエリを送信して、送信するデータのIDを間接参照アドレスに登録します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	13h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =間接参照(0)対象アドレス設定(1300h)
	レジスタアドレス(下位)	00h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12(0Ch)
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1300hの書き込み値 =運転データNo.1 位置のID(C21h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	21h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1302hの書き込み値 =運転データNo.2 停止レートのID(C44h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	44h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1304hの書き込み値 =運転データNo.3 速度のID(C62h)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	62h	
エラーチェック(下位)		D7h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		A6h	

## ● STEP2:間接参照エリアへの書き込み

## 設定データ

間接参照エリア	レジスタアドレス			送信するデータ	設定値
	上位	下位			
間接参照エリア0	1340h	1341h	←	運転データNo.1の位置	1,500 (5DCh)
間接参照エリア1	1342h	1343h	←	運転データNo.2の停止レート	770,000 (BBFD0h)
間接参照エリア2	1344h	1345h	←	運転データNo.3の速度	4,500 (1194h)

次のクエリを送信して、送信するデータの設定値を間接参照エリアに書き込みます。

## クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	13h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =間接参照エリア0(1340h)
	レジスタアドレス(下位)	40h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込むレジスタの数 =6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12(0Ch)
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1340hの書き込み値 =運転データNo.1 位置1,500(5DCh)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	05h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	DCh	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1342hの書き込み値 =運転データNo.2 停止レート770,000(BBFD0h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	0Bh	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	BFh	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	D0h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1344hの書き込み値 =運転データNo.3 速度4,500(1194h)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	11h	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	94h	
エラーチェック(下位)		72h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		E5h	

### ● STEP3:間接参照エリアの読み出し

次のクエリを送信して、間接参照エリアに書き込んだデータを読み出します。

#### クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		03h	保持レジスタからの読み出し
データ	レジスタアドレス(上位)	13h	読み出しの起点となるレジスタアドレス =間接参照エリア0(1340h)
	レジスタアドレス(下位)	40h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから読み出す レジスタの数(6個=0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		C0h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		98h	

#### レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		03h	クエリと同じ値
データ	データバイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12(0Ch)
	レジスタアドレスのリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1340hの読み出し値 =1,500(5DCh)
	レジスタアドレスのリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のリード値(上位)	05h	
	レジスタアドレス+1のリード値(下位)	DCh	
	レジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1342hの読み出し値 =770,000(BBFD0h)
	レジスタアドレス+2のリード値(下位)	0Bh	
	レジスタアドレス+3のリード値(上位)	BFh	
	レジスタアドレス+3のリード値(下位)	D0h	
	レジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1344hの読み出し値 =4,500(1194h)
	レジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のリード値(上位)	11h	
	レジスタアドレス+5のリード値(下位)	94h	
エラーチェック(下位)		27h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		87h	

間接参照を使って正常に書き込まれたことが分かりました。

## 6 ダイレクトデータ運転

### 6-1 ダイレクトデータ運転の概要

ダイレクトデータ運転は、データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができるモードです。位置(移動量)や速度などの運転データを頻繁に変更するときや、位置を微調整する用途に適しています。データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)には、次の8種類があります。

- 運転データNo.、方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流のどれか1項目
- 上記の7項目を一括で書き換え

#### ■ ダイレクトデータ運転の用途例

##### ● 例1

ロットごとに送り量が違うため、ロットが変わるたびに位置(移動量)や速度を調整したい。

##### 設定例

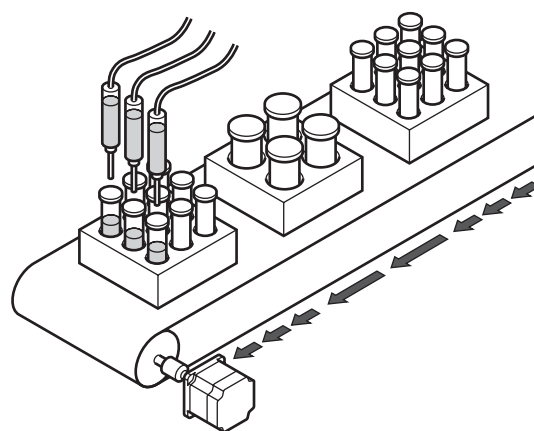
- 位置(移動量): 任意に変更
- 速度: 任意に変更
- 反映トリガ: すべての項目(トリガの設定値: 1)

##### 手順

1. 位置と速度のデータを書き込みます。
2. 反映トリガに「1」を書き込みます。

##### 結果

反映トリガを書き込むと、すぐに変更した値が反映され、新しい位置と速度で運転が行なわれます。



##### ● 例2

大きいワークは速度を落として検査するので、タッチパネルですぐに速度を変更したい。

##### 設定例

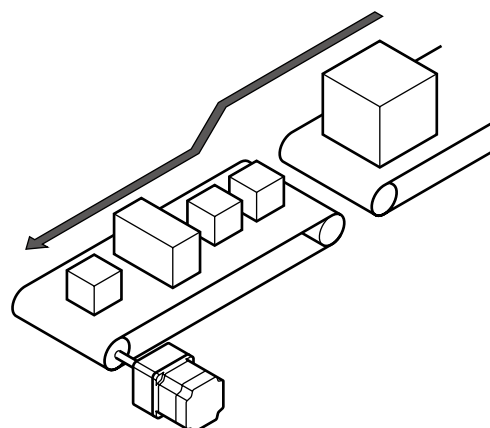
- 速度: 任意に変更
- 反映トリガ: 速度(トリガの設定値: -4)

##### 手順

1. 反映トリガに「-4」を書き込みます。
2. 速度のデータを書き込みます。

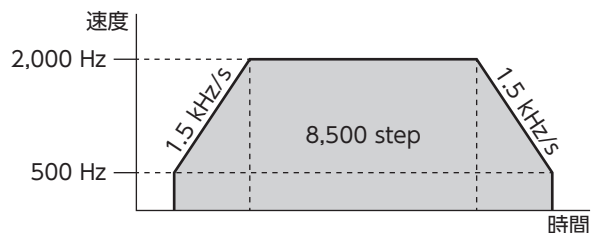
##### 結果

速度を書き込むと、すぐに変更した値が反映され、新しい速度で運転が行なわれます。



## ■ 運転方法の比較

例として次の位置決め運転を、一般的なModbus制御とダイレクトデータ運転で実行する方法を説明します。  
ダイレクトデータ運転の反映トリガは、一括で書き換える場合としています。



### ● 一般的なModbus制御の場合

1. 次の5つのクエリを送信して、運転データを設定します。

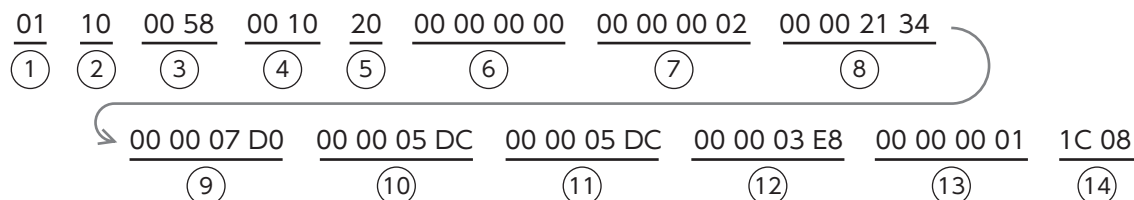
通信データ (Hex)	内容
01 10 18 00 00 02 04 00 00 00 02 D8 6E	運転データNo.0 方式=2:相対位置決め (指令位置基準)
01 10 18 02 00 02 04 00 00 21 34 C1 F1	運転データNo.0 位置=8,500 step
01 10 18 04 00 02 04 00 00 07 D0 5B F0	運転データNo.0 速度=2,000 Hz
01 10 18 06 00 02 04 00 00 05 DC DB 4C	運転データNo.0 起動・変速レート=1.5 kHz/s
01 10 18 08 00 02 04 00 00 05 DC 5A C0	運転データNo.0 停止レート=1.5 kHz/s

2. 次の2つのクエリを送信して、運転を実行します。

通信データ (Hex)	内容
01 10 00 7C 00 02 04 00 00 00 08 F5 18	START入力ON (運転No.0運転開始)
01 10 00 7C 00 02 04 00 00 00 00 F4 DE	START入力OFF

### ● ダイレクトデータ運転の場合

次のクエリで、運転データと反映トリガを送信します。送信と同時に運転が起動します。



番号	通信データ (Hex)	内容
①	01	号機番号=1
②	10	ファンクションコード=0010h
③	00 58	書き込みレジスタ先頭アドレス=0058h
④	00 10	書き込みレジスタ数=16個
⑤	20	書き込みバイト数=32 byte
⑥	00 00 00 00	運転データNo.=0
⑦	00 00 00 02	方式=2:相対位置決め (指令位置基準)
⑧	00 00 21 34	位置=8,500 step
⑨	00 00 07 D0	速度=2,000 Hz
⑩	00 00 05 DC	起動・変速レート=1.5 kHz/s
⑪	00 00 05 DC	停止レート=1.5 kHz/s
⑫	00 00 03 E8	運転電流=100.0 %
⑬	00 00 00 01	反映トリガ=1:全データ反映
⑭	1C 08	エラーチェック

**memo** 一般的なModbus制御に比べ、ダイレクトデータ運転ではクエリを1回送るだけで運転できます。

## 6-2 ダイレクトデータ運転に必要なコマンド

## 関連するコマンド

レジスタアドレス		名称	内容	初期値
上位	下位			
0058h (88)	0059h (89)	ダイレクトデータ運転 運転データNo.	ダイレクトデータ運転で使用する運転データNo.を 選択します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0
005Ah (90)	005Bh (91)	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準)	2
005Ch (92)	005Dh (93)	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
005Eh (94)	005Fh (95)	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000
0060h (96)	0061h (97)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の起動・変速レートまたは起 動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
0062h (98)	0063h (99)	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間 を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
0064h (100)	0065h (101)	ダイレクトデータ運転 運転電流	基本電流を100 %として、ダイレクトデータ運転の 運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
0066h (102)	0067h (103)	ダイレクトデータ運転 反映トリガ	ダイレクトデータ運転の反映トリガを設定します。 (反映トリガについて⇒112ページ) 【設定範囲】 -7:運転データNo. -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	0
0068h (104)	0069h (105)	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが 転送されたときの格納場所を選択します。 (転送先について⇒113ページ) 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0

## ■ 反映トリガ

ダイレクトデータ運転で、データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)です。

### ● 反映トリガが「0」または「1」のとき

反映トリガに「1」を書き込むと、すべてのデータが書き込まれ、同時にダイレクトデータ運転が始まります。運転が始まると、反映トリガは自動で「0」に戻ります。

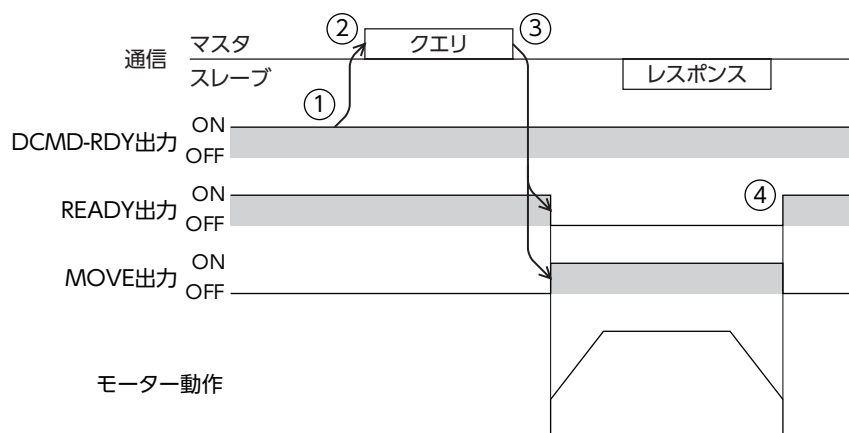
### ● 反映トリガが「-1～-7」のとき

反映トリガに対応するデータが書き込まれた時点で、ダイレクトデータ運転が始まります。運転が始まっても、反映トリガの設定値は保持されています。

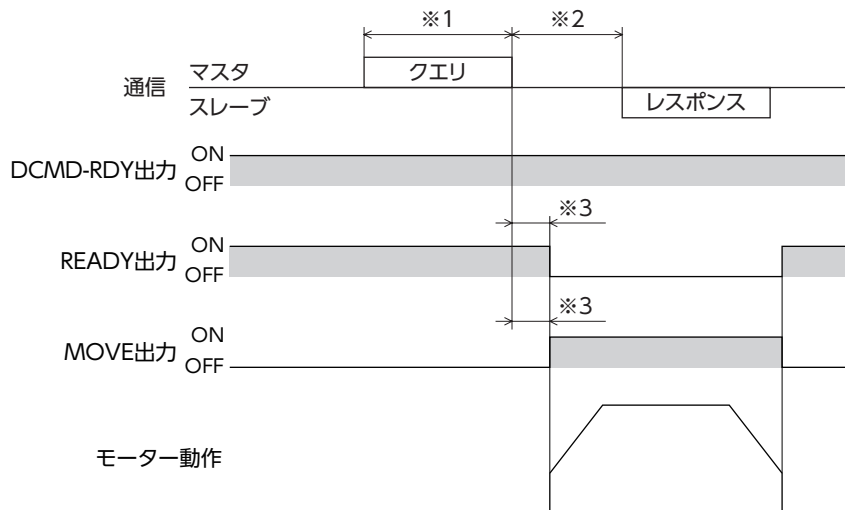
設定値		反映トリガ
Dec	Hex	
-7	FFFF FFF9h	運転データNo.
-6	FFFF FFFAh	方式
-5	FFFF FFFBh	位置
-4	FFFF FFFCh	速度
-3	FFFF FFFDh	起動・変速レート
-2	FFFF FF FEh	停止レート
-1	FFFF FFFFh	運転電流

### ● タイミングチャート

1. DCMD-RDY出力がONであることを確認します。
2. ダイレクトデータ運転を行なうクエリ(反映トリガとデータを含む)を送信します。
3. マスタがクエリを受信するとREADY出力がOFF、MOVE出力がONになり、運転が始まります。
4. モーターが停止すると、READY出力がONになります。







※1 RS-485通信によるクエリ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 4 ms以下

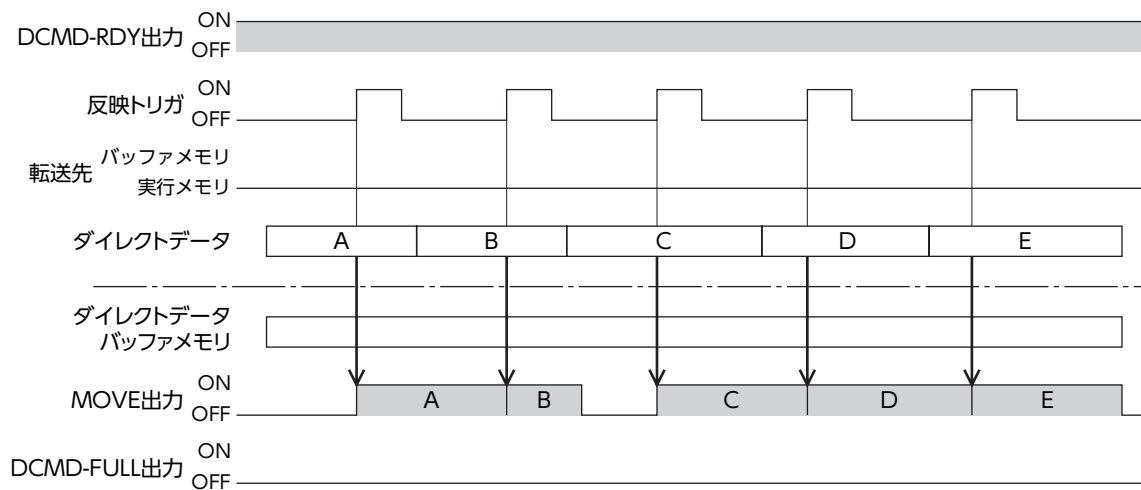
## ■ 転送先

ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが転送されたときの格納場所を選択します。

設定値		結合方法
Dec	Hex	
0	0000 0000h	実行メモリ
1	0000 0001h	バッファメモリ

### ● 転送先を「0:実行メモリ」に設定した場合

反映トリガを書き込むと、運転中のデータは次のダイレクトデータに書き換えられます。



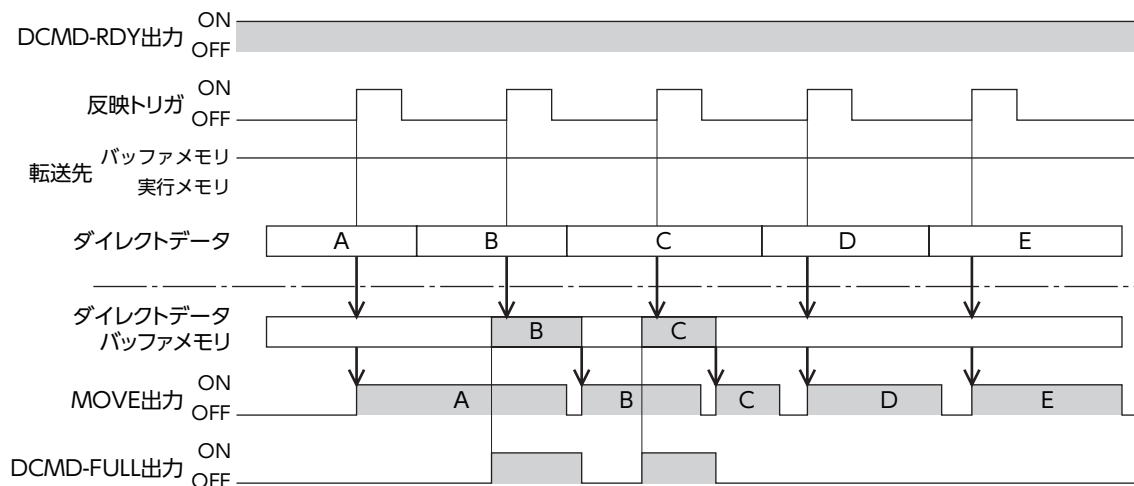
**重要** DCMD-FULL出力がONの状態では反映トリガを書き込んだ場合、ダイレクトデータは反映されません。

# ● 転送先を「1:バッファメモリ」に設定した場合

反映トリガを書き込むと、次のダイレクトデータはバッファメモリに保存されます。運転中のデータが終了すると、自動的にバッファメモリの運転が始まります。バッファメモリに保存できるダイレクトデータは1つです。

次のダイレクトデータがバッファメモリに書き込まれると、DCMD-FULL出力がONになります。

停止中および連続運転中は、「1:バッファメモリ」を指定してもバッファメモリには保存されず、すぐに次のダイレクトデータに書き換えられます。



# ● 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0220h (544)	0221h (545)	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	ダイレクトデータ運転で速度に「0」を書き込んだときに、減速停止させるか、運転状態で速度だけを0 r/minにするかを選択します。 <b>【設定範囲】</b> 0:減速停止指令 1:速度0指令※	0
	0222h (546)	0223h (547)	ダイレクトデータ運転 トリガ初期値	ダイレクトデータ運転で使用する反映トリガの初期値を設定します。 <b>【設定範囲】</b> -7:運転データNo.更新 -6:運転方式更新 -5:位置更新 -4:速度更新 -3:起動・変速レート更新 -2:停止レート更新 -1:運転電流更新 0:反映トリガを使用	0
	0224h (548)	0225h (549)	ダイレクトデータ運転 転送先初期値	ダイレクトデータ運転で使用する転送先の初期値を設定します。 <b>【設定範囲】</b> 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0
	0226h (550)	0227h (551)	ダイレクトデータ運転 運転初期値参照データNo.	ダイレクトデータ運転の初期値として用いる運転データNo.を設定します。 <b>【設定範囲】</b> 0~255	0

※ 速度が0 r/minのため、モーターは回転しませんが、入出力信号は運転状態になっています。

# 7 グループ送信

複数のスレーブでグループを組み、そのグループに対してクエリを一斉に送信します。

## ■ グループの構成

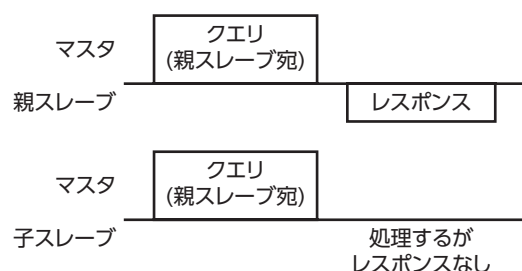
グループは親スレーブ1台と子スレーブで構成され、親スレーブだけがレスポンスを返信します。

## ■ グループのアドレス

グループ送信を行なうときは、グループの対象となる子スレーブに対して、グループのアドレスを設定します。グループのアドレスを設定した子スレーブは、親スレーブに送信されたクエリを受け取ることができます。

親スレーブは、常に必要ではありません。子スレーブだけでグループを構成することもできます。この場合は、使用していないアドレスを、グループのアドレスとして設定してください。マスタからクエリをグループのアドレスに送信すると、子スレーブが処理を実行します。

ただし、レスポンスは返信されません。ブロードキャストではすべてのスレーブが処理を実行しますが、この方法では処理するスレーブを限定することができます。



## ■ 親スレーブ

親スレーブには、グループ送信のための設定は必要ありません。親スレーブのアドレスが、グループのアドレスになります。マスタからクエリを親スレーブに送信すると、親スレーブは要求された処理を実行してレスポンスを返信します。(ユニキャストモードと同じです)

## ■ 子スレーブ

親スレーブのアドレスを設定されたスレーブが、子スレーブになります。グループのアドレスに送信されたクエリを受信すると、子スレーブは処理を実行します。ただしレスポンスは返信しません。グループ送信で実行できるファンクションコードは、「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」だけです。

## ■ グループの設定

親スレーブのアドレスを、子スレーブの「グループID」に設定します。グループの変更はユニキャストモードで行なってください。「グループID」を設定するときの読み出しと書き込みは、上位と下位を同時に行なってください。

### ● 関連するコマンド

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	READ/ WRITE
上位	下位				
0030h (48)	0031h (49)	グループID	グループのアドレスを設定します。 【設定範囲】 -1:個別(グループ送信を行なわない) 1~31:グループのアドレス(親スレーブの号機番号)	-1	R/W



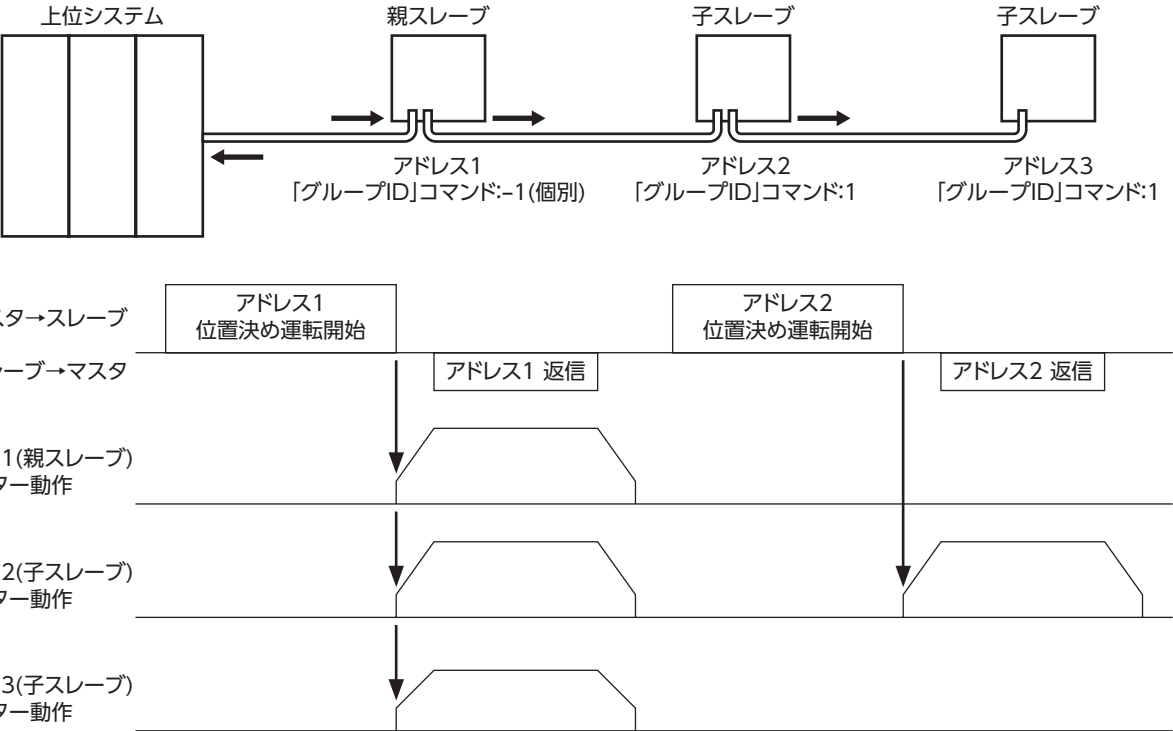
- グループIDには「0」を設定しないでください。
- グループのアドレスを変更するときは、ユニキャストモードで行なってください。
- グループ設定はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると初期値に戻ります。

● 関連するパラメータ

「グループID」コマンドの設定値はRAMに保存されるため、電源を切ると初期値に戻ってしまい、グループが解除されてしまいます。そのため、電源の投入後は常にグループを設定しなおさなければなりません。

一方、「グループID初期値 (Modbus)」パラメータはNVメモリに保存できます。このパラメータにグループのアドレスを設定し、NVメモリに保存しておくと、電源を切ってもグループが解除されることはありません。電源を投入してすぐにグループ機能を使うことができます。

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p10	1394h (5012)	1395h (5013)	グループID初期値 (Modbus)	グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を 設定します。電源を切っても保存されます。 【設定範囲】 -1 (無効)、1～31※ ※ 0は使用しないでください。	-1



## 8 RS-485通信モニタ

RS-485通信でモニタできる項目を示します。**MEXE02**の「RS-485通信モニタ」でも確認できます。

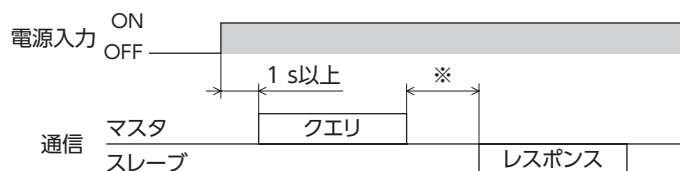
レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
00ACh (172)	00ADh (173)	現在の通信エラー	前回受信した通信エラーコードを示します。
0150h (336)	0151h (337)	RS-485受信フレームカウンタ	受信したフレーム数を示します。※1
0154h (340)	3155h (341)	RS-485受信Byteカウンタ	受信したバイト数を示します。
0156h (342)	0157h (343)	RS-485送信Byteカウンタ	送信したバイト数を示します。
0158h (344)	0159h (345)	RS-485正常受信フレームカウンタ(すべて)	受信した正常フレーム数を示します。
015Ah (346)	015Bh (347)	RS-485正常受信フレームカウンタ(自局宛)	自局宛に受信した正常フレーム数を示します。
015Ch (348)	015Dh (349)	RS-485異常受信フレームカウンタ(すべて)	受信した異常フレーム数を示します。※2
015Eh (350)	015Fh (351)	RS-485送信フレームカウンタ	送信したフレーム数を示します。
0160h (352)	0161h (353)	RS-485レジスタ書込異常カウンタ	スレーブエラー(例外コード04h)が発生した回数 を示します。

※1 カウントする対象は「RS-485パケットモニタ対象」パラメータで選択します。

※2 RS-485通信異常(エラーコード84h)が発生したときに、異常フレームと判断しています。

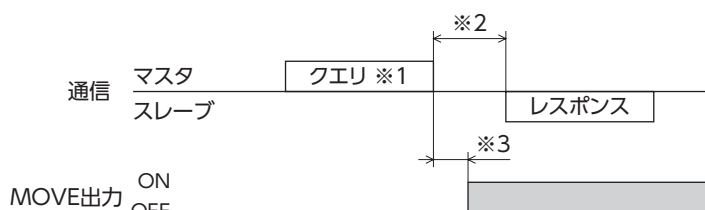
## 9 タイミングチャート

### 9-1 通信開始



※ C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

### 9-2 運転開始

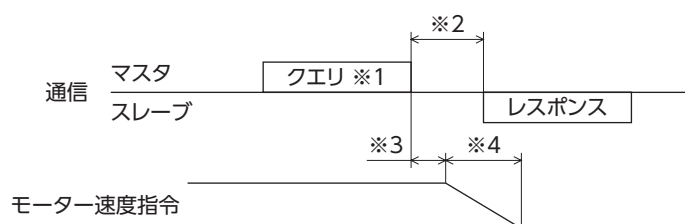


※1 RS-485通信による運転開始を含むメッセージ

※2 C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

※3 C3.5 (サイレントインターバル) + 2 ms 以下

### 9-3 運転停止、変速



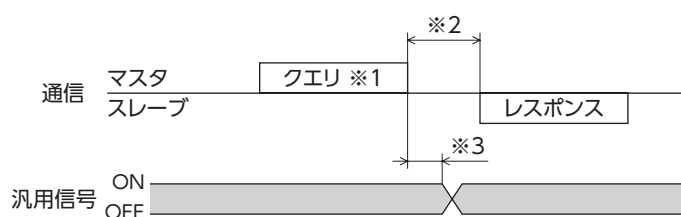
※1 RS-485通信による運転停止と変速を含むメッセージ

※2 C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

※3 運転条件によって異なります。

※4 「STOP入力停止方法」パラメータの設定によって異なります。

## 9-4 汎用信号

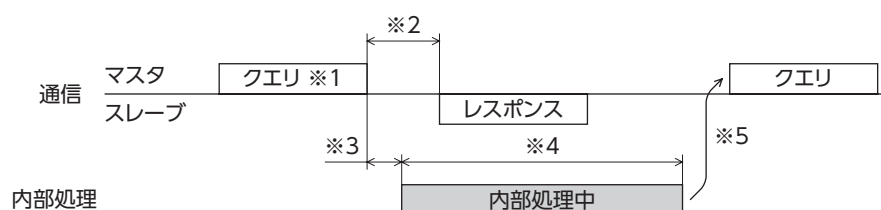


※1 RS-485通信によるリモート出力を含むメッセージ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 2 ms以下

## 9-5 Configuration



※1 RS-485通信によるConfigurationを含むメッセージ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 2 ms以下

※4 1 s以下

※5 Configurationの実行中は、書き込みを行なわないでください。

# 10 通信異常の検出

RS-485通信に異常が発生したことを検出する機能で、通信エラー、アラーム、およびインフォメーションの3種類があります。

## 10-1 通信エラー

通信エラーのエラーコード84hが発生すると、ドライバのC-DAT/C-ERR LEDが赤色に点灯します。  
84h以外の通信エラーについては、LEDは点灯・点滅しません。  
通信エラーは、RS-485通信の「通信エラー履歴」コマンドまたは**MEXE02**で確認できます。

**重要** 通信エラー履歴はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると消去されます。

### 通信エラー一覧

通信エラーの種類	エラーコード	原因
RS-485通信異常	84h	伝送異常が検出されました。 (参照先⇒86ページ)
コマンド未定義	88h	例外応答(例外コード01h、02h)が検出されました。 (参照先⇒87ページ)
ユーザーI/F通信中のため実行不可	89h	例外応答(例外コード04h)が検出されました。 (参照先⇒87ページ)
NVメモリ処理中のため実行不可	8Ah	
設定範囲外	8Ch	例外応答(例外コード03h、04h)が検出されました。 (参照先⇒87ページ)
コマンド実行不可	8Dh	例外応答(例外コード04h)が検出されました。 (参照先⇒87ページ)

## 10-2 RS-485通信に関するアラーム

RS-485通信に関するアラームが発生すると、ALM-A出力はON、ALM-B出力はOFFになり、モーターが停止します。  
ドライバのPWR/ALM LEDが赤色に点滅します。

### RS-485通信に関するアラーム一覧

アラームコード	アラームの種類	原因
84h	RS-485通信異常	「通信異常アラーム (Modbus)」パラメータに設定した回数だけ、RS-485通信異常が連続して発生しました。
85h	RS-485通信タイムアウト	「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータに設定した時間を経過しても、上位システムとの通信が行なわれませんでした。

#### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p10	138Ah (5002)	138Bh (5003)	通信タイムアウト (Modbus)	通信タイムアウトの発生条件を設定します。 【設定範囲】 0(監視しない)、1～10,000 ms	0
	138Ch (5004)	138Dh (5005)	通信異常アラーム (Modbus)	設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。 【設定範囲】 0(無効)、1～10回	3



## 10-3 RS-485通信に関するインフォメーション

RS-485通信異常(エラーコード84h)が検出されると、RS-485通信異常のインフォメーションが発生します。

インフォメーションはアラームと異なり、モーターの運転は継続します。また、PWR/ALM LEDの赤色と緑色が同時に2回点滅します。(赤色と緑色が重なって、橙色に見えることがあります。)

RS-485通信が正常に行なわれると、インフォメーションは解除されます。

### ■ RS-485通信に関するインフォメーション一覧

インフォメーションの内容	インフォメーションビット出力信号	原因	解除条件
RS-485通信異常	INFO-NET-E	RS-485通信の異常が検出された。	RS-485通信が正常に行なわれた。



# 4 レジスタアドレス一覧

Modbus通信で使用するレジスタアドレスの一覧です。

## ◆もくじ

1	パラメータの反映タイミング .....	124	10	パラメータR/Wコマンド .....	150
2	I/Oコマンド .....	125	10-1	(p3)基本設定パラメータ .....	150
3	グループコマンド .....	127	10-2	(p4)モーター・機構(座標/JOG/原点復帰) 設定パラメータ .....	152
4	プロテクト解除コマンド .....	128	10-3	(p5)Alarm・Info設定パラメータ .....	154
5	ダイレクトデータ運転コマンド .....	129	10-4	(p6)I/O動作・機能パラメータ .....	156
6	メンテナンスコマンド .....	130	10-5	(p7)Direct-IN機能選択パラメータ (DIN) .....	157
6-1	メンテナンスコマンドの実行方法 .....	131	10-6	(p8)Direct-OUT機能選択パラメータ (DOUT) .....	158
7	モニタコマンド .....	132	10-7	(p9)Remote-I/O機能選択パラメータ (R-I/O) .....	158
8	運転データR/Wコマンド .....	140	10-8	(p10)通信・I/F機能パラメータ .....	160
8-1	アドレス配置の概要 .....	140			
8-2	直接参照 .....	140			
8-3	オフセット参照 .....	143			
9	運転データ拡張用設定R/Wコマンド .....	149			

# 1 パラメータの反映タイミング

ドライバで使用するデータはすべて32 bit幅です。Modbusプロトコルではレジスタは16 bit幅のため、2個のレジスタで1つのデータを表わしています。

パラメータはRAMまたはNVメモリに保存されます。RAMのパラメータは電源を遮断すると消去されますが、NVメモリのパラメータは電源を遮断しても保存されています。

ドライバに電源を投入すると、NVメモリのパラメータがRAMに転送され、RAM上でパラメータの再計算やセットアップが行なわれます。

RS-485通信でパラメータを設定したときは、RAMに保存されます。RAMに保存されたパラメータをNVメモリに保存するには、メンテナンスコマンドの「NVメモリー一括書き込み」を行なってください。

**MEXE02**で設定したパラメータは、「データの書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。

パラメータを変更したときに、変更した値が反映されるタイミングはパラメータによって異なります。反映タイミングの詳細は「表記の規則」でご確認ください。



- RS-485通信で設定したパラメータはRAMに保存されます。電源の再投入が必要なパラメータを変更したときは、電源を切る前に必ずNVメモリへ保存してください。
- NVメモリへの書き込み可能回数は、約10万回です。

## ■ 表記の規則

### ● 反映タイミングについて

本編では、それぞれの反映タイミングをアルファベットで表わしています。

表記	内容	詳細
A	即時反映	パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。
B	運転停止後に反映	運転を停止すると、再計算とセットアップが行なわれます。
C	Configurationの実行後に反映	Configurationの実行後または電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。
D	電源の再投入後に反映	電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。

### ● READ、WRITEについて

本編では、READ、WRITEを次のように表わす場合があります。

表記	内容
R	READ
W	WRITE
R/W	READ/WRITE

## 2 I/Oコマンド

I/Oに関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
0072h (114)	0073h (115)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(2nd)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo. ※	-1	R/W
0074h (116)	0075h (117)	ドライバ入力指令(2nd)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。	0	R/W
0076h (118)	0077h (119)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(自動OFF)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo. ※	-1	R/W
0078h (120)	0079h (121)	ドライバ入力指令(自動OFF)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。このコマンドで入力信号をONにすると、250 μs後に自動でOFFになります。	0	R/W
007Ah (122)	007Bh (123)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(基準)」と同時に運転データを送信できます。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo. ※	-1	R/W
007Ch (124)	007Dh (125)	ドライバ入力指令(基準)	ドライバへの入力指令を設定します。 (bit配置の詳細⇒次項)	0	R/W
007Eh (126)	007Fh (127)	ドライバ出力状態	ドライバの出力状態を取得します。 (bit配置の詳細⇒126ページ)	-	R

※ 0~255以外の値を設定したときはNET選択番号は無効になり、M0~M7入力による選択が有効になります。

### ■ ドライバ入力指令

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの入力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

#### ● 上位

レジスタアドレス	内容							
007Ch (124)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	-	-	-	-	-	-	-	-

#### ● 下位

[ ]内は初期値です。パラメータで変更できます。(パラメータ⇒158ページ、入力信号の割り付け⇒61ページ)

レジスタアドレス	内容							
007Dh (125)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	R-IN15 [RV-POS]	R-IN14 [FW-POS]	R-IN13 [RV-JOG-P]	R-IN12 [FW-JOG-P]	R-IN11 [SSTART]	R-IN10 [未使用]	R-IN9 [未使用]	R-IN8 [未使用]
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	R-IN7 [ALM-RST]	R-IN6 [AWO]	R-IN5 [STOP]	R-IN4 [HOME]	R-IN3 [START]	R-IN2 [M2]	R-IN1 [M1]	R-IN0 [M0]

■ ドライバ出力状態

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの出力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

● 上位

レジスタ アドレス	内容							
007Eh (126)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	—	—	—	—	—	—	—	—

● 下位

[ ]内は初期値です。パラメータで変更できます。(パラメータ⇒158ページ、出力信号の割り付け⇒62ページ)

レジスタ アドレス	内容							
007Fh (127)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	R-OUT15 [CONST- OFF]	R-OUT14 [CONST- OFF]	R-OUT13 [MOVE]	R-OUT12 [TIM]	R-OUT11 [CONST- OFF]	R-OUT10 [AREA1]	R-OUT9 [AREA0]	R-OUT8 [SYS-BSY]
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	R-OUT7 [ALM-A]	R-OUT6 [INFO]	R-OUT5 [READY]	R-OUT4 [HOME- END]	R-OUT3 [START_R]	R-OUT2 [M2_R]	R-OUT1 [M1_R]	R-OUT0 [M0_R]

### 3 グループコマンド

グループ送信に関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
0030h (48)	0031h (49)	グループID	グループのアドレスを設定します。※1 【設定範囲】 -1:個別(グループ送信しない) 1~31:グループのアドレス(親スレーブの号機番号)	-1※2	R/W

※1 グループIDには「0」を設定しないでください。

※2 「グループID初期値 (Modbus)」パラメータで、初期値を変更できます。

# 4    プロテクト解除コマンド

HMI入力による機能制限を解除するキーコードを設定します。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
0044h (68)	0045h (69)	HMI解除キー	HMI入力による制限を解除するためのキーコードを入力します。 【キーコード】 33890312h (864617234)	0	R/W



## 5 ダイレクトデータ運転コマンド

ダイレクトデータ運転を行なうときに使用するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。  
すべてREAD/WRITEです。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値
上位	下位			
0058h (88)	0059h (89)	ダイレクトデータ運転 運転データNo.	ダイレクトデータ運転で使用する運転データNo.を選択 します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo	0
005Ah (90)	005Bh (91)	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準)	2
005Ch (92)	005Dh (93)	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
005Eh (94)	005Fh (95)	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000
0060h (96)	0061h (97)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の起動・変速レートまたは起動・変 速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
0062h (98)	0063h (99)	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間を設 定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000
0064h (100)	0065h (101)	ダイレクトデータ運転 運転電流	基本電流を100 %として、ダイレクトデータ運転の運転 電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
0066h (102)	0067h (103)	ダイレクトデータ運転 反映トリガ	ダイレクトデータ運転の反映トリガを設定します。 【設定範囲】 -7:運転データNo. -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	0
0068h (104)	0069h (105)	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが転 送されたときの格納場所を選択します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0

## 6 メンテナンスコマンド

アラームの解除、ラッチのクリア、NVメモリの一括処理などを行ないます。すべてWRITEです。



メンテナンスコマンドには、NVメモリー一括処理など、メモリが操作される処理があります。不必要に連続して実行しないようご注意ください。

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
0180h (384)	0181h (385)	アラームのリセット	現在発生中のアラームを解除します。アラームの種類によっては解除できないものがあります。
0184h (388)	0185h (389)	アラーム履歴のクリア	アラーム履歴をクリアします。
0188h (392)	0189h (393)	通信エラー履歴のクリア	通信エラー履歴をクリアします。
018Ah (394)	018Bh (395)	P-PRESET実行	指令位置をプリセットします。
018Ch (396)	018Dh (397)	Configuration	パラメータの再計算とセットアップを実行します。 (Configurationについて⇒131ページ)
018Eh (398)	018Fh (399)	データ一括初期化 (通信用パラメータ除く)	NVメモリに保存されているパラメータを初期値に戻します。 (通信設定に関するパラメータを除く)
0190h (400)	0191h (401)	NVメモリー一括読み出し	NVメモリに保存されているパラメータをRAMに読み出します。 RAMに保存されている運転データとパラメータは、すべて上書きされます。
0192h (402)	0193h (403)	NVメモリー一括書き込み	RAMに保存されているパラメータをNVメモリに書き込みます。 NVメモリの書き込み可能回数は約10万回です。
0194h (404)	0195h (405)	全データ一括初期化 (通信用パラメータ含む)	NVメモリに保存されているすべてのパラメータを初期値に戻します。
019Ah (410)	019Bh (411)	ラッチ情報のクリア	ラッチ状態を解除して、運転情報を上書きできるようにします。
019Ch (412)	019Dh (413)	シーケンス履歴のクリア	シーケンス履歴をクリアします。
019Eh (414)	019Fh (415)	TRIPメーターのクリア	TRIPメーターをクリアします。
01A6h (422)	01A7h (423)	インフォメーションのクリア	インフォメーションを解除します。
01A8h (424)	01A9h (425)	インフォメーション履歴のクリア	インフォメーション履歴をクリアします。
01AAh (426)	01ABh (427)	アラーム履歴詳細展開	このコマンドに履歴番号(1~10)を書き込み、モニタコマンドの「アラーム履歴詳細」を実行すると、指定したアラーム履歴の詳細項目を確認できます。

## ■ Configuration

Configurationは、次のすべての条件が満たされると実行できます。

- アラームが発生していない
- モーターが動作していない
- MEXE02でI/Oテスト、ティーチング・リモート運転、ティーチング、およびダウンロードを行っていない

Configuration実行前後のドライバの状態を示します。

項目	Configurationが可能な状態	Configurationの実行中	Configurationの実行後
PWR/ALM LED	緑点灯	赤と緑が同時に点滅 (赤と緑が重なって、橙に見える ことがあります。)	ドライバの状態によります。
モーター励磁	励磁/無励磁	無励磁	
出力信号	有効	無効	有効
入力信号	有効	無効	有効



Configurationの実行中にモニタを行っても、正常なモニタ値が返らない場合があります。

## 6-1 メンテナンスコマンドの実行方法

2種類の実行方法がありますので、用途に応じて使い分けてください。

### ● データに1を書き込む(推奨)

データに1を書き込み、データが0から1に変化したときにコマンドが実行されます。

再度同じコマンドを実行するときは、いったん0に戻してから、1を書き込んでください。マスタから1を書き込み続けても連続で実行されないため、安全です。

### ● データに2を書き込む

データに2を書き込むと、コマンドが実行されます。実行後は、自動で1に戻ります。1に戻す必要がなく、連続で書き込みできます。

「NVメモリ一括書き込み」コマンドなど、NVメモリへの書き込みに時間がかかるコマンドを連続で実行するときは、コマンドの間隔を空けてください。

### ● 「アラーム履歴詳細展開」コマンドの場合

このコマンドには、モニタコマンドの「アラーム履歴」の番号(1～10)を書き込んでください。

# 7 モニタコマンド

指令位置、指令速度、アラーム・インフォメーション履歴などをモニタします。すべてREADです。

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
0080h (128)	0081h (129)	現在のアラーム	現在発生中のアラームコードを示します。
0082h (130)	0083h (131)	アラーム履歴1	もっとも新しいアラーム履歴を示します。アラームが発生しているときは、そのコードがアラーム履歴1にも同時に表示されます。
0084h (132)	0085h (133)	アラーム履歴2	アラーム履歴を示します。
0086h (134)	0087h (135)	アラーム履歴3	
0088h (136)	0089h (137)	アラーム履歴4	
008Ah (138)	008Bh (139)	アラーム履歴5	
008Ch (140)	008Dh (141)	アラーム履歴6	
008Eh (142)	008Fh (143)	アラーム履歴7	
0090h (144)	0091h (145)	アラーム履歴8	
0092h (146)	0093h (147)	アラーム履歴9	
0094h (148)	0095h (149)	アラーム履歴10	もっとも古いアラーム履歴を示します。
00ACh (172)	00ADh (173)	現在の通信エラー	前回受信した通信エラーコードを示します。
00AEh (174)	00AFh (175)	通信エラー履歴1	もっとも新しい通信エラーコード履歴を示します。通信エラーが発生しているときは、そのコードが通信エラー履歴1にも同時に表示されます。
00B0h (176)	00B1h (177)	通信エラー履歴2	通信エラーコード履歴を示します。
00B2h (178)	00B3h (179)	通信エラー履歴3	
00B4h (180)	00B5h (181)	通信エラー履歴4	
00B6h (182)	00B7h (183)	通信エラー履歴5	
00B8h (184)	00B9h (185)	通信エラー履歴6	
00BAh (186)	00BBh (187)	通信エラー履歴7	
00BCh (188)	00BDh (189)	通信エラー履歴8	
00BEh (190)	00BFh (191)	通信エラー履歴9	
00C0h (192)	00C1h (193)	通信エラー履歴10	もっとも古い通信エラーコード履歴を示します。
00C2h (194)	00C3h (195)	現在の選択データNo.	選択されている運転データNo.を示します。優先順位は、NET選択番号、M0～M7入力の順です。
00C4h (196)	00C5h (197)	現在の運転データNo.	位置決めSD運転中または連続マクロ運転で運転中の運転データNo.を示します。運転データを使用しない運転では、-1が表示されます。停止中も-1が表示されます。

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
00C6h (198)	00C7h (199)	指令位置	現在の指令位置を示します。
00C8h (200)	00C9h (201)	指令速度 (r/min)	現在の指令速度を示します。(r/min)
00CAh (202)	00CBh (203)	指令速度 (Hz)	現在の指令速度を示します。(Hz)
00D2h (210)	00D3h (211)	ドウェルの残り時間	運転終了遅延中における残り時間を示します。(ms)
00D4h (212)	00D5h (213)	ダイレクトI/O	ダイレクト入出力の状態を示します。(bitの配置⇒137ページ)
00DEh (222)	00DFh (223)	ターゲット位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>次の運転における目標指令位置を絶対座標で示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>位置決めSD運転、イン칭ング運転、原点復帰運転(オフセット移動時)</li> </ul> </li> <li>次の運転では、運転開始位置を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>連続マクロ運転、イン칭ング運転以外のJOGマクロ運転、原点復帰運転(センサ使用時)</li> </ul> </li> </ul>
00E0h (224)	00E1h (225)	Next No.	運転中の運転データの「結合先」で指定された運転データNo.を示します。運転終了後も値をラッチします。「結合」が「0:結合無」、または「結合先」が「-256:Stop」のときは、-1が表示されます。
00E2h (226)	00E3h (227)	ループ戻りNo.	ループ運転(拡張ループ運転)において、ループの起点となる運転データNo.を示します。ループが実行されていないとき、または停止中は-1が表示されます。
00E4h (228)	00E5h (229)	ループカウント	ループ運転(拡張ループ運転)において、現在のループ回数を示します。ループ以外の運転が実行されているとき、または停止中は0が表示されます。
00F2h (242)	00F3h (243)	イベントモニタ指令位置 (運転停止)	運転停止入力によって運転を停止したときの指令位置をラッチします。ラッチ中に再度同じイベントが発生すると、値が上書きされます。ラッチをクリアすると、0が表示されます。
00F6h (246)	00F7h (247)	現在のインフォメーション	現在発生中のインフォメーションコードを示します。(インフォメーションコードの詳細⇒137ページ)
00F8h (248)	00F9h (249)	ドライバ温度	現在のドライバ温度を示します。(1=0.1 °C)
00FCh (252)	00FDh (253)	ODOメーター	ドライバに保存されているモーター出力軸の積算回転量を示します。お客様側ではクリアできません。(1=0.1 kRev)
00FEh (254)	00FFh (255)	TRIPメーター	ドライバに保存されているモーター出力軸の総回転量を示します。お客様側でクリアできます。(1=0.1 kRev)
0100h (256)	0101h (257)	シーケンス履歴1	<p>これまでに実行した運転データNo.履歴を示します。停止したときは-1が表示されます。運転中は、「現在の運転データNo.」と同じ値がシーケンス履歴1にも表示されます。</p> <p>これまでに実行した運転データNo.履歴を示します。停止したときは-1が表示されます。</p>
0102h (258)	0103h (259)	シーケンス履歴2	
0104h (260)	0105h (261)	シーケンス履歴3	
0106h (262)	0107h (263)	シーケンス履歴4	
0108h (264)	0109h (265)	シーケンス履歴5	
010Ah (266)	010Bh (267)	シーケンス履歴6	
010Ch (268)	010Dh (269)	シーケンス履歴7	
010Eh (270)	010Fh (271)	シーケンス履歴8	
0110h (272)	0111h (273)	シーケンス履歴9	
0112h (274)	0113h (275)	シーケンス履歴10	

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
0114h (276)	0115h (277)	シーケンス履歴11	これまでに実行した運転データNo.履歴を示します。停止したときは-1が表示されます。
0116h (278)	0117h (279)	シーケンス履歴12	
0118h (280)	0119h (281)	シーケンス履歴13	
011Ah (282)	011Bh (283)	シーケンス履歴14	
011Ch (284)	011Dh (285)	シーケンス履歴15	
011Eh (286)	011Fh (287)	シーケンス履歴16	
0126h (294)	0127h (295)	ループカウンタバッファ	ループ運転(拡張ループ運転)において、現在のループ回数を示します。運転開始信号がONになるまで値を保持します。
0140h (320)	0141h (321)	主電源投入回数	主電源を投入した回数を示します。
0142h (322)	0143h (323)	主電源通電時間	主電源の通電時間の合計を分単位で示します。
0146h (326)	0147h (327)	インバータ電圧	ドライバのインバータ電圧を示します。(1=0.1 V)
0148h (328)	0149h (329)	電源電圧	ドライバの電源電圧を示します。(1=0.1 V)
014Ch (332)	014Dh (333)	ROT SW	モーター設定スイッチ(SW1)の入力状態を示します。
0150h (336)	0151h (337)	RS-485受信フレームカウンタ	受信したフレーム数を示します。カウントする対象は「RS-485通信パケットモニタ対象」パラメータで選択します。
0152h (338)	0153h (339)	BOOTからの経過時間	電源を投入してから経過した時間を示します。
0154h (340)	0155h (341)	RS-485受信Byteカウンタ	受信したバイト数を示します。
0156h (342)	0157h (343)	RS-485送信Byteカウンタ	送信したバイト数を示します。
0158h (344)	0159h (345)	RS-485正常受信フレームカウンタ(すべて)	受信した正常フレーム数を示します。
015Ah (346)	015Bh (347)	RS-485正常受信フレームカウンタ(自局宛)	自局宛に受信した正常フレーム数を示します。
015Ch (348)	015Dh (349)	RS-485異常受信フレームカウンタ(すべて)	受信した異常フレーム数を示します。
015Eh (350)	015Fh (351)	RS-485送信フレームカウンタ	送信したフレーム数を示します。
0160h (352)	0161h (353)	RS-485レジスタ書込異常カウンタ	スレーブエラー(例外コード04h)が発生した回数を示します。
0170h (368)	0171h (369)	I/Oステータス1	内部I/OのON/OFF状態を示します。(bitの配置⇒138ページ)
0172h (370)	0173h (371)	I/Oステータス2	
0174h (372)	0175h (373)	I/Oステータス3	
0176h (374)	0177h (375)	I/Oステータス4	
0178h (376)	0179h (377)	I/Oステータス5	
017Ah (378)	017Bh (379)	I/Oステータス6	
017Ch (380)	017Dh (381)	I/Oステータス7	

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
017Eh (382)	017Fh (383)	I/Oステータス8	内部I/OのON/OFF状態を示します。(bitの配置⇒138ページ)
0A00h (2560)	0A01h (2561)	アラーム履歴詳細 (アラームコード)	メンテナンスコマンドの「アラーム履歴詳細展開」で指定したアラーム履歴の内容を示します。
0A02h (2562)	0A03h (2563)	アラーム履歴詳細 (サブコード)	
0A04h (2564)	0A05h (2565)	アラーム履歴詳細 (ドライバ温度)	
0A08h (2568)	0A09h (2569)	アラーム履歴詳細 (インバータ電圧)	
0A0Ah (2570)	0A0Bh (2571)	アラーム履歴詳細 (物理I/O入力)	
0A0Ch (2572)	0A0Dh (2573)	アラーム履歴詳細 (R-I/O出力)	
0A0Eh (2574)	0A0Fh (2575)	アラーム履歴詳細 (運転情報0)	
0A10h (2576)	0A11h (2577)	アラーム履歴詳細 (運転情報1)	
0A12h (2578)	0A13h (2579)	アラーム履歴詳細 (指令位置)	
0A14h (2580)	0A15h (2581)	アラーム履歴詳細 (BOOTからの経過時間)	
0A16h (2582)	0A17h (2583)	アラーム履歴詳細 (運転開始からの経過時間)	
0A18h (2584)	0A19h (2585)	アラーム履歴詳細 (主電源通電時間)	
0A20h (2592)	0A21h (2593)	インフォメーション履歴1	もっとも新しいインフォメーション履歴を示します。インフォメーションが発生しているときは、そのコードがインフォメーション履歴1にも同時に表示されます。
0A22h (2594)	0A23h (2595)	インフォメーション履歴2	インフォメーション履歴を示します。
0A24h (2596)	0A25h (2597)	インフォメーション履歴3	
0A26h (2598)	0A27h (2599)	インフォメーション履歴4	
0A28h (2600)	0A29h (2601)	インフォメーション履歴5	
0A2Ah (2602)	0A2Bh (2603)	インフォメーション履歴6	
0A2Ch (2604)	0A2Dh (2605)	インフォメーション履歴7	
0A2Eh (2606)	0A2Fh (2607)	インフォメーション履歴8	
0A30h (2608)	0A31h (2609)	インフォメーション履歴9	
0A32h (2610)	0A33h (2611)	インフォメーション履歴10	
0A34h (2612)	0A35h (2613)	インフォメーション履歴11	
0A36h (2614)	0A37h (2615)	インフォメーション履歴12	
0A38h (2616)	0A39h (2617)	インフォメーション履歴13	
0A3Ah (2618)	0A3Bh (2619)	インフォメーション履歴14	



レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
0A3Ch (2620)	0A3Dh (2621)	インフォメーション履歴15	インフォメーション履歴を示します。
0A3Eh (2622)	0A3Fh (2623)	インフォメーション履歴16	もっとも古いインフォメーション履歴を示します。
0A40h (2624)	0A41h (2625)	インフォメーション発生時間履歴1	インフォメーションが発生した時間の履歴を示します。
0A42h (2626)	0A43h (2627)	インフォメーション発生時間履歴2	
0A44h (2628)	0A45h (2629)	インフォメーション発生時間履歴3	
0A46h (2630)	0A47h (2631)	インフォメーション発生時間履歴4	
0A48h (2632)	0A49h (2633)	インフォメーション発生時間履歴5	
0A4Ah (2634)	0A4Bh (2635)	インフォメーション発生時間履歴6	
0A4Ch (2636)	0A4Dh (2637)	インフォメーション発生時間履歴7	
0A4Eh (2638)	0A4Fh (2639)	インフォメーション発生時間履歴8	
0A50h (2640)	0A51h (2641)	インフォメーション発生時間履歴9	
0A52h (2642)	0A53h (2643)	インフォメーション発生時間履歴10	
0A54h (2644)	0A55h (2645)	インフォメーション発生時間履歴11	
0A56h (2646)	0A57h (2647)	インフォメーション発生時間履歴12	
0A58h (2648)	0A59h (2649)	インフォメーション発生時間履歴13	
0A5Ah (2650)	0A5Bh (2651)	インフォメーション発生時間履歴14	
0A5Ch (2652)	0A5Dh (2653)	インフォメーション発生時間履歴15	
0A5Eh (2654)	0A5Fh (2655)	インフォメーション発生時間履歴16	もっとも古いインフォメーションが発生した時間の履歴を示します。
0BB0h (2992)	0BB1h (2993)	ラッチモニタ 状態 (運転停止)	( )内のイベントが発生した最初の情報をラッチします。 ラッチをクリアするまで、情報は保持されます。
0BB2h (2994)	0BB3h (2995)	ラッチモニタ 指令位置 (運転停止)	
0BB6h (2998)	0BB7h (2999)	ラッチモニタ 目標位置 (運転停止)	
0BB8h (3000)	0BB9h (3001)	ラッチモニタ 運転番号 (運転停止)	
0BBAh (3002)	0BBBh (3003)	ラッチモニタ ループ回数 (運転停止)	



## ■ インフォメーションコード

インフォメーションコードは8桁の16進数で表示されます。32 bitでも読み出すことが可能です。  
複数のインフォメーションが発生しているときは、インフォメーションコードの論理和 (OR) で表示されます。

### 例：ドライバ温度と過電圧のインフォメーションが発生している場合

ドライバ温度のインフォメーションコード： 0000 0004h

過電圧のインフォメーションコード： 0000 0010h

2つのインフォメーションコードの論理和 (OR)： 0000 0014h

インフォメーションコード	32 bit表示	インフォメーション名
00000004h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100	ドライバ温度
00000010h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000	過電圧
00000020h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000	不足電圧
00000200h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000 0000	運転起動失敗
00000800h	0000 0000 0000 0000 0000 1000 0000 0000	プリセット要求中
00001000h	0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000	モーター設定異常
00008000h	0000 0000 0000 0000 1000 0000 0000 0000	RS-485通信異常
00010000h	0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000	正転方向運転禁止状態
00020000h	0000 0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000	逆転方向運転禁止状態
00100000h	0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000	TRIPメーター
00200000h	0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000 0000	ODOメーター
10000000h	0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	運転起動制限モード
20000000h	0010 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	I/Oテストモード
40000000h	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	コンフィグ要求
80000000h	1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	再起動要求

## ■ ダイレクトI/O

ダイレクトI/Oのbit配置を示します。

レジスタ アドレス	内容							
00D4h (212)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
00D5h (213)	—	—	—	—	—	—	DOUT1	DOUT0
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	—	DIN6	DIN5	DIN4	DIN3	DIN2	DIN1	DIN0

## ■ I/Oステータス

内部I/Oのbit配置を示します。

### ● 入力信号

レジスタ アドレス	内容							
0170h (368)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	HMI
0171h (369)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	INFO-CLR	LAT-CLR	–	–	–	P-PRESET	ALM-RST
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	STOP	–	–	AWO	–	未使用
0172h (370)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	RV-POS	FW-POS
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	RV-JOG-P	FW-JOG-P	RV-JOG-H	FW-JOG-H	RV-JOG	FW-JOG
0173h (371)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	HOME	–	–	SSTART	START
0174h (372)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
0175h (373)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
0176h (374)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
0177h (375)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–

## ● 出力信号

レジスタ アドレス	内容							
0178h (376)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	TIM	–	–	RV-SLS	FW-SLS	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	PLS-OUT	–	ABSPEN	HOME- END
0179h (377)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	AUTO-CD	CRNT	VA	–	–	–	–	SYS-BSY
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	INFO	MOVE	–	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST- OFF
017Ah (378)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
017Bh (379)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	AREA1	AREA0
017Ch (380)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
017Dh (381)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	DCMD- FULL	DCMD- RDY	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	DELAY- BSY	SEQ-BSY	–	–	–	–	–	–
017Eh (382)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO- IOTEST	INFO- DSLMTD	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	INFO- ODO	INFO-TRIP	–	–	INFO-RV- OT	INFO-FW- OT
017Fh (383)	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	INFO- NET-E	–	–	INFO- MSET-E	INFO-PR- REQ	–	INFO- START	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	INFO- UVOLT	INFO- OVOLT	–	INFO- DRVTMP	–	–

# 8 運転データR/Wコマンド

運転データR/Wコマンドでは、運転データを設定します。運転データに含まれるすべての設定項目を連続で入力するときは、こちらのアドレスをお使いください。すべてREAD/WRITEです。

## 8-1 アドレス配置の概要

運転データを設定する方法には、「直接参照」と「オフセット参照」の2種類があります。アドレスは異なっても、保存される領域は同じです。用途に応じて使い分けてください。

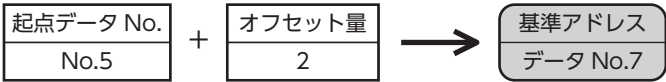
### 直接参照

直接参照は、基準となる運転データNo.のレジスタアドレス(基準アドレス)を指定して入力する方法です。



### オフセット参照

オフセット参照は、起点となる運転データNo.(起点データNo.)を設定し、起点データNo.からのオフセットを指定して入力する方法です。起点データNo.は、「DATAオフセット参照起点」パラメータで設定します。



- memo

  - オフセット参照で指定できる運転データは32個です。(オフセット値は31までです。)
  - 「DATAオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

## 8-2 直接参照

### 運転データNo.の基準アドレス

基準アドレス			運転データ No.	基準アドレス			運転データ No.	基準アドレス			運転データ No.
Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex		
6144	1800		No.0	7104	1BC0		No.15	8064	1F80		No.30
6208	1840		No.1	7168	1C00		No.16	8128	1FC0		No.31
6272	1880		No.2	7232	1C40		No.17	8192	2000		No.32
6336	18C0		No.3	7296	1C80		No.18	8256	2040		No.33
6400	1900		No.4	7360	1CC0		No.19	8320	2080		No.34
6464	1940		No.5	7424	1D00		No.20	8384	20C0		No.35
6528	1980		No.6	7488	1D40		No.21	8448	2100		No.36
6592	19C0		No.7	7552	1D80		No.22	8512	2140		No.37
6656	1A00		No.8	7616	1DC0		No.23	8576	2180		No.38
6720	1A40		No.9	7680	1E00		No.24	8640	21C0		No.39
6784	1A80		No.10	7744	1E40		No.25	8704	2200		No.40
6848	1AC0		No.11	7808	1E80		No.26	8768	2240		No.41
6912	1B00		No.12	7872	1EC0		No.27	8832	2280		No.42
6976	1B40		No.13	7936	1F00		No.28	8896	22C0		No.43
7040	1B80		No.14	8000	1F40		No.29	8960	2300		No.44
								9024	2340		No.45
								9088	2380		No.46
								9152	23C0		No.47
								9216	2400		No.48
								9280	2440		No.49
								9344	2480		No.50
								9408	24C0		No.51
								9472	2500		No.52
								9536	2540		No.53
								9600	2580		No.54
								9664	25C0		No.55
								9728	2600		No.56
								9792	2640		No.57
								9856	2680		No.58
								9920	26C0		No.59

基準アドレス			運転データ			基準アドレス			運転データ			基準アドレス			運転データ			基準アドレス			運転データ		
Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.	Dec	Hex	No.
9984	2700	No.60	13120	3340	No.109	16256	3F80	No.158	19392	4BC0	No.207	10048	2740	No.61	13184	3380	No.110	16320	3FC0	No.159	19456	4C00	No.208
10112	2780	No.62	13248	33C0	No.111	16384	4000	No.160	19520	4C40	No.209	10176	27C0	No.63	13312	3400	No.112	16448	4040	No.161	19584	4C80	No.210
10240	2800	No.64	13376	3440	No.113	16512	4080	No.162	19648	4CC0	No.211	10304	2840	No.65	13440	3480	No.114	16576	40C0	No.163	19712	4D00	No.212
10368	2880	No.66	13504	34C0	No.115	16640	4100	No.164	19776	4D40	No.213	10432	28C0	No.67	13568	3500	No.116	16704	4140	No.165	19840	4D80	No.214
10496	2900	No.68	13632	3540	No.117	16768	4180	No.166	19904	4DC0	No.215	10560	2940	No.69	13696	3580	No.118	16832	41C0	No.167	19968	4E00	No.216
10624	2980	No.70	13760	35C0	No.119	16896	4200	No.168	20032	4E40	No.217	10688	29C0	No.71	13824	3600	No.120	16960	4240	No.169	20096	4E80	No.218
10752	2A00	No.72	13888	3640	No.121	17024	4280	No.170	20160	4EC0	No.219	10816	2A40	No.73	13952	3680	No.122	17088	42C0	No.171	20224	4F00	No.220
10880	2A80	No.74	14016	36C0	No.123	17152	4300	No.172	20288	4F40	No.221	10944	2AC0	No.75	14080	3700	No.124	17216	4340	No.173	20352	4F80	No.222
11008	2B00	No.76	14144	3740	No.125	17280	4380	No.174	20416	4FC0	No.223	11072	2B40	No.77	14208	3780	No.126	17344	43C0	No.175	20480	5000	No.224
11136	2B80	No.78	14272	37C0	No.127	17408	4400	No.176	20544	5040	No.225	11168	2BC0	No.79	14336	3800	No.128	17472	4440	No.177	20608	5080	No.226
11200	2BC0	No.79	14336	3800	No.128	17536	4480	No.178	20672	50C0	No.227	11264	2C00	No.80	14400	3840	No.129	17600	44C0	No.179	20736	5100	No.228
11328	2C40	No.81	14464	3880	No.130	17664	4500	No.180	20800	5140	No.229	11392	2C80	No.82	14528	38C0	No.131	17728	4540	No.181	20864	5180	No.230
11456	2CC0	No.83	14592	3900	No.132	17792	4580	No.182	20928	51C0	No.231	11520	2D00	No.84	14656	3940	No.133	17856	45C0	No.183	20992	5200	No.232
11584	2D40	No.85	14720	3980	No.134	17920	4600	No.184	21056	5240	No.233	11648	2D80	No.86	14784	39C0	No.135	17984	4640	No.185	21120	5280	No.234
11712	2DC0	No.87	14848	3A00	No.136	18048	4680	No.186	21184	52C0	No.235	11776	2E00	No.88	14912	3A40	No.137	18112	46C0	No.187	21248	5300	No.236
11840	2E40	No.89	14976	3A80	No.138	18176	4700	No.188	21312	5340	No.237	11904	2E80	No.90	15040	3AC0	No.139	18240	4740	No.189	21376	5380	No.238
11968	2EC0	No.91	15104	3B00	No.140	18304	4780	No.190	21440	53C0	No.239	12032	2F00	No.92	15168	3B40	No.141	18368	47C0	No.191	21504	5400	No.240
12096	2F40	No.93	15232	3B80	No.142	18432	4800	No.192	21568	5440	No.241	12160	2F80	No.94	15296	3BC0	No.143	18496	4840	No.193	21632	5480	No.242
12224	2FC0	No.95	15360	3C00	No.144	18560	4880	No.194	21696	54C0	No.243	12288	3000	No.96	15424	3C40	No.145	18624	48C0	No.195	21760	5500	No.244
12352	3040	No.97	15488	3C80	No.146	18688	4900	No.196	21824	5540	No.245	12416	3080	No.98	15552	3CC0	No.147	18752	4940	No.197	21888	5580	No.246
12480	30C0	No.99	15616	3D00	No.148	18816	4980	No.198	21952	55C0	No.247	12544	3100	No.100	15680	3D40	No.149	18880	49C0	No.199	22016	5600	No.248
12608	3140	No.101	15744	3D80	No.150	18944	4A00	No.200	22080	5640	No.249	12672	3180	No.102	15808	3DC0	No.151	19008	4A40	No.201	22144	5680	No.250
12736	31C0	No.103	15872	3E00	No.152	19072	4A80	No.202	22208	56C0	No.251	12800	3200	No.104	15936	3E40	No.153	19136	4AC0	No.203	22272	5700	No.252
12864	3240	No.105	16000	3E80	No.154	19200	4B00	No.204	22336	5740	No.253	12928	3280	No.106	16064	3EC0	No.155	19264	4B40	No.205	22400	5780	No.254
12992	32C0	No.107	16128	3F00	No.156	19328	4B80	No.206	22464	57C0	No.255	13056	3300	No.108	16192	3F40	No.157						

## ■ レジスタアドレス

運転データの設定項目は、運転データR/Wコマンドで設定します。

設定項目のレジスタアドレスは、運転データNo.の基準アドレスをもとに配置されています。(基準アドレス⇒140ページ)  
たとえば「位置」という設定項目の場合、基準アドレスに2と3を加えると、それぞれ上位と下位のアドレスになります。

MEXE02 分類	レジスタアドレス	名称	設定範囲	初期値	反映
p1	基準アドレス+0(上位)	方式	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準)	2	B
	基準アドレス+1(下位)				
	基準アドレス+2(上位)	位置	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	0	B
	基準アドレス+3(下位)				
	基準アドレス+4(上位)	速度	-4,000,000～4,000,000 Hz	1,000	B
	基準アドレス+5(下位)				
	基準アドレス+6(上位)	起動・変速レート	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
	基準アドレス+7(下位)				
	基準アドレス+8(上位)	停止レート	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
	基準アドレス+9(下位)				
	基準アドレス+10(上位)	運転電流	0～1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
	基準アドレス+11(下位)				
	基準アドレス+12(上位)	運転終了遅延	0～65,535 (1=0.001 s)	0	B
	基準アドレス+13(下位)				
	基準アドレス+14(上位)	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
	基準アドレス+15(下位)				
	基準アドレス+16(上位)	結合先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0～255:運転データNo.	-1	B
	基準アドレス+17(下位)				
	基準アドレス+18(上位)	オフセット (エリア)	予約機能です。使用できません。	0	B
	基準アドレス+19(下位)				
	基準アドレス+20(上位)	幅(エリア)	予約機能です。使用できません。	-1	B
	基準アドレス+21(下位)				
	基準アドレス+22(上位)	カウント(Loop)	0:無し (-) 2～255: loop2 {～loop255 { (ループ回数)	0	B
	基準アドレス+23(下位)				
	基準アドレス+24(上位)	位置オフセット (Loop)	-4,194,304～4,194,303 step	0	B
	基準アドレス+25(下位)				
	基準アドレス+26(上位)	終了(Loop)	0:無し (-) 1: } L-End(ループ終了点)	0	B
	基準アドレス+27(下位)				

## ■ 設定例

例として、次の運転データをデータNo.0とNo.1に設定する方法を説明します。

設定項目	運転No.0	運転No.1
方式	絶対位置決め	相対位置決め (指令位置基準)
位置 [step]	1,000	1,000
速度 [Hz]	1,000	1,000
運転電流 [%]	50.0	70.0

### ● 運転データNo.0の設定

140ページの表から、運転データNo.0の基準アドレスは「1800h (6144)」であることがわかります。  
この基準アドレスを元に、142ページの表から、設定項目のレジスタアドレスを算出していきます。

基準アドレス 1800h (6144)	設定項目	レジスタアドレス			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	上位:基準アドレス+0	6144 + 0 = 6144	1800h	1
		下位:基準アドレス+1	6144 + 1 = 6145	1801h	
	位置	上位:基準アドレス+2	6144 + 2 = 6146	1802h	1,000
		下位:基準アドレス+3	6144 + 3 = 6147	1803h	
	速度	上位:基準アドレス+4	6144 + 4 = 6148	1804h	1,000
		下位:基準アドレス+5	6144 + 5 = 6149	1805h	
	運転電流	上位:基準アドレス+10	6144 + 10 = 6154	180Ah	500
		下位:基準アドレス+11	6144 + 11 = 6155	180Bh	

### ● 運転データNo.1の設定

140ページの表から、運転データNo.1の基準アドレスは「1840h (6208)」であることがわかります。  
この基準アドレスを元に、142ページの表から、設定項目のレジスタアドレスを算出していきます。

基準アドレス 1840h (6208)	設定項目	レジスタアドレス			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	上位:基準アドレス+0	6208 + 0 = 6208	1840h	2
		下位:基準アドレス+1	6208 + 1 = 6209	1841h	
	位置	上位:基準アドレス+2	6208 + 2 = 6210	1842h	1,000
		下位:基準アドレス+3	6208 + 3 = 6211	1843h	
	速度	上位:基準アドレス+4	6208 + 4 = 6212	1844h	1,000
		下位:基準アドレス+5	6208 + 5 = 6213	1845h	
	運転電流	上位:基準アドレス+10	6208 + 10 = 6218	184Ah	700
		下位:基準アドレス+11	6208 + 11 = 6219	184Bh	

## 8-3 オフセット参照

Modbus通信はデータNo.255まで直接入力できるため、オフセット参照は必須ではありません。

しかしオフセット参照は、起点のデータNo.だけを変更すれば設定項目のアドレスを変える必要がないため、Modbus通信でも便利に使うことができます。タッチパネルなど、大量の運転データを編集するような場合などにご利用ください。

### 関連するパラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値
上位	下位			
17FEh (6142)	17FFh (6143)	DATAオフセット 参照起点	オフセット参照の起点となる運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 0～255	0



「DATAオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

## ■ 基準アドレス

オフセット参照で設定するときの、基準となる運転データNo.のレジスタアドレス(基準アドレス)を示します。

基準アドレスは固定です。起点データNo.の基準アドレスは、常に「1800h(6144)」です。

オフセット参照は、最大で32個の運転データしか指定できないため、データNo.32以上に入力するときは、起点データNo.を変更してください。

**memo** オフセット参照で指定できる運転データは32個です。(オフセット値は31までです。)

基準アドレス		運転データNo.
上位	下位	
1800h (6144)	1801h (6145)	起点データNo.+0
1840h (6208)	1841h (6209)	起点データNo.+1
1880h (6272)	1881h (6273)	起点データNo.+2
18C0h (6336)	18C1h (6337)	起点データNo.+3
1900h (6400)	1901h (6401)	起点データNo.+4
1940h (6464)	1941h (6465)	起点データNo.+5
1980h (6528)	1981h (6529)	起点データNo.+6
19C0h (6592)	19C1h (6593)	起点データNo.+7
1A00h (6656)	1A01h (6657)	起点データNo.+8
1A40h (6720)	1A41h (6721)	起点データNo.+9
1A80h (6784)	1A81h (6785)	起点データNo.+10
1AC0h (6848)	1AC1h (6849)	起点データNo.+11
1B00h (6912)	1B01h (6913)	起点データNo.+12
1B40h (6976)	1B41h (6977)	起点データNo.+13
1B80h (7040)	1B81h (7041)	起点データNo.+14
1BC0h (7104)	1BC1h (7105)	起点データNo.+15

基準アドレス		運転データNo.
上位	下位	
1C00h (7168)	1C01h (7169)	起点データNo.+16
1C40h (7232)	1C41h (7233)	起点データNo.+17
1C80h (7296)	1C81h (7297)	起点データNo.+18
1CC0h (7360)	1CC1h (7361)	起点データNo.+19
1D00h (7424)	1D01h (7425)	起点データNo.+20
1D40h (7488)	1D41h (7489)	起点データNo.+21
1D80h (7552)	1D81h (7553)	起点データNo.+22
1DC0h (7616)	1DC1h (7617)	起点データNo.+23
1E00h (7680)	1E01h (7681)	起点データNo.+24
1E40h (7744)	1E41h (7745)	起点データNo.+25
1E80h (7808)	1E81h (7809)	起点データNo.+26
1EC0h (7872)	1EC1h (7873)	起点データNo.+27
1F00h (7936)	1F01h (7937)	起点データNo.+28
1F40h (8000)	1F41h (8001)	起点データNo.+29
1F80h (8064)	1F81h (8065)	起点データNo.+30
1FC0h (8128)	1FC1h (8129)	起点データNo.+31



## ■ レジスタアドレス

運転データの設定項目は、運転データR/Wコマンドで設定します。

設定項目のレジスタアドレスは、基準アドレスをもとに配置されています。(基準アドレス⇒144ページ)

たとえば「位置」という設定項目の場合、基準アドレスに2と3を加えると、それぞれ上位と下位のアドレスになります。

レジスタアドレス	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+0(上位)	方式	1:絶対位置決め	2	B
基準アドレス+1(下位)		2:相対位置決め(指令位置基準)		
基準アドレス+2(上位)	位置	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	0	B
基準アドレス+3(下位)				
基準アドレス+4(上位)	速度	-4,000,000～4,000,000 Hz	1,000	B
基準アドレス+5(下位)				
基準アドレス+6(上位)	起動・変速レート	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
基準アドレス+7(下位)				
基準アドレス+8(上位)	停止レート	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
基準アドレス+9(下位)				
基準アドレス+10(上位)	運転電流	0～1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
基準アドレス+11(下位)				
基準アドレス+12(上位)	運転終了遅延	0～65,535 (1=0.001 s)	0	B
基準アドレス+13(下位)				
基準アドレス+14(上位)	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
基準アドレス+15(下位)				
基準アドレス+16(上位)	結合先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0～255:運転データNo.	-1	B
基準アドレス+17(下位)				
基準アドレス+18(上位)	オフセット (エリア)	予約機能です。使用できません。	0	B
基準アドレス+19(下位)				
基準アドレス+20(上位)	幅(エリア)	予約機能です。使用できません。	-1	B
基準アドレス+21(下位)				
基準アドレス+22(上位)	カウント(Loop)	0:無し(-) 2～255: loop2 {～loop255 { (ループ回数)	0	B
基準アドレス+23(下位)				
基準アドレス+24(上位)	位置オフセット (Loop)	-4,194,304～4,194,303 step	0	B
基準アドレス+25(下位)				
基準アドレス+26(上位)	終了(Loop)	0:無し(-) 1: } L-End(ループ終了点)	0	B
基準アドレス+27(下位)				

## ■ 設定例

設定項目のレジスタアドレスは、運転データNo.の基準アドレスをもとに配置されています。(基準アドレス⇒144ページ、レジスタアドレス⇒145ページ)

例として、データNo.0、No.32、およびNo.255を起点データにしたときの、設定項目のレジスタアドレスを説明します。

### ● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが0の場合(起点データNo.0)

- 144ページの表から、運転データNo.0の基準アドレスは「1800h(6144)」であることがわかります。この基準アドレスを元に、145ページの表から、各項目のレジスタアドレスを算出していきます。
- 運転データNo.1は、No.0にオフセット1を加えたものです。144ページの表から、No.1の基準アドレスは「1840h(6208)」であることがわかります。データNo.0と同様にして、145ページの表から、各項目のレジスタアドレスを算出していきます。
- 起点データがNo.0の場合、オフセット参照で指定できるデータはNo.31までです。No.31のレジスタアドレスも、No.1と同様にして算出してください。

設定項目	計算方法	基準アドレス (データNo.0)		オフセット=1 (データNo.1)		... オフセット=31 (データNo.31)	
		レジスタアドレス		レジスタアドレス		レジスタアドレス	
		上位	下位	上位	下位	上位	下位
方式	基準アドレス+0(上位)	1800h	1801h	1840h	1841h	1FC0h	1FC1h
	基準アドレス+1(下位)	(6144)	(6145)	(6208)	(6209)	(8128)	(8129)
位置	基準アドレス+2(上位)	1802h	1803h	1842h	1843h	1FC2h	1FC3h
	基準アドレス+3(下位)	(6146)	(6147)	(6210)	(6211)	(8130)	(8131)
速度	基準アドレス+4(上位)	1804h	1805h	1844h	1845h	1FC4h	1FC5h
	基準アドレス+5(下位)	(6148)	(6149)	(6212)	(6213)	(8132)	(8133)
起動・変速レート	基準アドレス+6(上位)	1806h	1807h	1846h	1847h	1FC6h	1FC7h
	基準アドレス+7(下位)	(6150)	(6151)	(6214)	(6215)	(8134)	(8135)
停止レート	基準アドレス+8(上位)	1808h	1809h	1848h	1849h	1FC8h	1FC9h
	基準アドレス+9(下位)	(6152)	(6153)	(6216)	(6217)	(8136)	(8137)
運転電流	基準アドレス+10(上位)	180Ah	180Bh	184Ah	184Bh	1FCAh	1FCBh
	基準アドレス+11(下位)	(6154)	(6155)	(6218)	(6219)	(8138)	(8139)
運転終了遅延	基準アドレス+12(上位)	180Ch	180Dh	184Ch	184Dh	1FCCh	1FCDh
	基準アドレス+13(下位)	(6156)	(6157)	(6220)	(6221)	(8140)	(8141)
結合	基準アドレス+14(上位)	180Eh	180Fh	184Eh	184Fh	1FCEh	1FCFh
	基準アドレス+15(下位)	(6158)	(6159)	(6222)	(6223)	(8142)	(8143)
結合先	基準アドレス+16(上位)	1810h	1811h	1850h	1851h	1FD0h	1FD1h
	基準アドレス+17(下位)	(6160)	(6161)	(6224)	(6225)	(8144)	(8145)
オフセット (エリア)	基準アドレス+18(上位)	1812h	1813h	1852h	1853h	1FD2h	1FD3h
	基準アドレス+19(下位)	(6162)	(6163)	(6226)	(6227)	(8146)	(8147)
幅(エリア)	基準アドレス+20(上位)	1814h	1815h	1854h	1855h	1FD4h	1FD5h
	基準アドレス+21(下位)	(6164)	(6165)	(6228)	(6229)	(8148)	(8149)
カウント(Loop)	基準アドレス+22(上位)	1816h	1817h	1856h	1857h	1FD6h	1FD7h
	基準アドレス+23(下位)	(6166)	(6167)	(6230)	(6231)	(8150)	(8151)
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+24(上位)	1818h	1819h	1858h	1859h	1FD8h	1FD9h
	基準アドレス+25(下位)	(6168)	(6169)	(6232)	(6233)	(8152)	(8153)
終了(Loop)	基準アドレス+26(上位)	181Ah	181Bh	185Ah	185Bh	1FDAh	1FDBh
	基準アドレス+27(下位)	(6170)	(6171)	(6234)	(6235)	(8154)	(8155)

● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが32の場合(起点データNo.32)

「DATAオフセット参照起点」パラメータで、データNo.32を起点にします。これにより、No.32～No.63までのデータを指定できるようになります。

144ページの表から、運転データNo.32の基準アドレスは「1800h(6144)」であることがわかります。この基準アドレスを元に、145ページの表から、各項目のレジスタアドレスを算出していきます。

データNo.33～No.63も同様にして、レジスタアドレスを算出してください。

設定項目	計算方法	基準アドレス (データNo.32)		オフセット=1 (データNo.33)		・・・		オフセット=31 (データNo.63)	
		レジスタアドレス		レジスタアドレス				レジスタアドレス	
		上位	下位	上位	下位			上位	下位
方式	基準アドレス+0(上位)	1800h (6144)	1801h (6145)	1840h (6208)	1841h (6209)			1FC0h (8128)	1FC1h (8129)
	基準アドレス+1(下位)								
位置	基準アドレス+2(上位)	1802h (6146)	1803h (6147)	1842h (6210)	1843h (6211)			1FC2h (8130)	1FC3h (8131)
	基準アドレス+3(下位)								
速度	基準アドレス+4(上位)	1804h (6148)	1805h (6149)	1844h (6212)	1845h (6213)			1FC4h (8132)	1FC5h (8133)
	基準アドレス+5(下位)								
起動・変速レート	基準アドレス+6(上位)	1806h (6150)	1807h (6151)	1846h (6214)	1847h (6215)			1FC6h (8134)	1FC7h (8135)
	基準アドレス+7(下位)								
停止レート	基準アドレス+8(上位)	1808h (6152)	1809h (6153)	1848h (6216)	1849h (6217)			1FC8h (8136)	1FC9h (8137)
	基準アドレス+9(下位)								
運転電流	基準アドレス+10(上位)	180Ah (6154)	180Bh (6155)	184Ah (6218)	184Bh (6219)			1FCAh (8138)	1FCBh (8139)
	基準アドレス+11(下位)								
運転終了遅延	基準アドレス+12(上位)	180Ch (6156)	180Dh (6157)	184Ch (6220)	184Dh (6221)			1FCCh (8140)	1FCDh (8141)
	基準アドレス+13(下位)								
結合	基準アドレス+14(上位)	180Eh (6158)	180Fh (6159)	184Eh (6222)	184Fh (6223)			1FCEh (8142)	1FCFh (8143)
	基準アドレス+15(下位)								
結合先	基準アドレス+16(上位)	1810h (6160)	1811h (6161)	1850h (6224)	1851h (6225)			1FD0h (8144)	1FD1h (8145)
	基準アドレス+17(下位)								
オフセット (エリア)	基準アドレス+18(上位)	1812h (6162)	1813h (6163)	1852h (6226)	1853h (6227)			1FD2h (8146)	1FD3h (8147)
	基準アドレス+19(下位)								
幅(エリア)	基準アドレス+20(上位)	1814h (6164)	1815h (6165)	1854h (6228)	1855h (6229)			1FD4h (8148)	1FD5h (8149)
	基準アドレス+21(下位)								
カウント(Loop)	基準アドレス+22(上位)	1816h (6166)	1817h (6167)	1856h (6230)	1857h (6231)			1FD6h (8150)	1FD7h (8151)
	基準アドレス+23(下位)								
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+24(上位)	1818h (6168)	1819h (6169)	1858h (6232)	1859h (6233)			1FD8h (8152)	1FD9h (8153)
	基準アドレス+25(下位)								
終了(Loop)	基準アドレス+26(上位)	181Ah (6170)	181Bh (6171)	185Ah (6234)	185Bh (6235)			1FDAh (8154)	1FDBh (8155)
	基準アドレス+27(下位)								

● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが255の場合(起点データNo.255)

「DATAオフセット参照起点」パラメータで、データNo.255を起点にします。No.255にオフセット1を加えると、データNo.0にアクセスします。

設定項目	計算方法	基準アドレス (データNo.255)		オフセット=1 (データNo.0)		... オフセット=31 (データNo.30)	
		レジスタアドレス		レジスタアドレス		レジスタアドレス	
		上位	下位	上位	下位	上位	下位
方式	基準アドレス+0(上位)	1800h (6144)	1801h (6145)	1840h (6208)	1841h (6209)	1FC0h (8128)	1FC1h (8129)
	基準アドレス+1(下位)						
位置	基準アドレス+2(上位)	1802h (6146)	1803h (6147)	1842h (6210)	1843h (6211)	1FC2h (8130)	1FC3h (8131)
	基準アドレス+3(下位)						
速度	基準アドレス+4(上位)	1804h (6148)	1805h (6149)	1844h (6212)	1845h (6213)	1FC4h (8132)	1FC5h (8133)
	基準アドレス+5(下位)						
起動・変速レート	基準アドレス+6(上位)	1806h (6150)	1807h (6151)	1846h (6214)	1847h (6215)	1FC6h (8134)	1FC7h (8135)
	基準アドレス+7(下位)						
停止レート	基準アドレス+8(上位)	1808h (6152)	1809h (6153)	1848h (6216)	1849h (6217)	1FC8h (8136)	1FC9h (8137)
	基準アドレス+9(下位)						
運転電流	基準アドレス+10(上位)	180Ah (6154)	180Bh (6155)	184Ah (6218)	184Bh (6219)	1FCAh (8138)	1FCBh (8139)
	基準アドレス+11(下位)						
運転終了遅延	基準アドレス+12(上位)	180Ch (6156)	180Dh (6157)	184Ch (6220)	184Dh (6221)	1FCCh (8140)	1FCDh (8141)
	基準アドレス+13(下位)						
結合	基準アドレス+14(上位)	180Eh (6158)	180Fh (6159)	184Eh (6222)	184Fh (6223)	1FCEh (8142)	1FCFh (8143)
	基準アドレス+15(下位)						
結合先	基準アドレス+16(上位)	1810h (6160)	1811h (6161)	1850h (6224)	1851h (6225)	1FD0h (8144)	1FD1h (8145)
	基準アドレス+17(下位)						
オフセット (エリア)	基準アドレス+18(上位)	1812h (6162)	1813h (6163)	1852h (6226)	1853h (6227)	1FD2h (8146)	1FD3h (8147)
	基準アドレス+19(下位)						
幅(エリア)	基準アドレス+20(上位)	1814h (6164)	1815h (6165)	1854h (6228)	1855h (6229)	1FD4h (8148)	1FD5h (8149)
	基準アドレス+21(下位)						
カウント(Loop)	基準アドレス+22(上位)	1816h (6166)	1817h (6167)	1856h (6230)	1857h (6231)	1FD6h (8150)	1FD7h (8151)
	基準アドレス+23(下位)						
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+24(上位)	1818h (6168)	1819h (6169)	1858h (6232)	1859h (6233)	1FD8h (8152)	1FD9h (8153)
	基準アドレス+25(下位)						
終了(Loop)	基準アドレス+26(上位)	181Ah (6170)	181Bh (6171)	185Ah (6234)	185Bh (6235)	1FDAh (8154)	1FDBh (8155)
	基準アドレス+27(下位)						

## 9 運転データ拡張用設定R/Wコマンド

運転データの拡張用設定のパラメータを設定できます。すべてREAD/WRITEです。

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
	上位	下位				
p2	0280h (640)	0281h (641)	共通起動・変速 レート	共通設定における起動・変速レートまたは起動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001ms/kHz)	30,000	B
	0282h (642)	0283h (643)	共通停止レート	共通設定における停止レートまたは停止時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001ms/kHz)	30,000	B
	028Ch (652)	028Dh (653)	使用レート選択	共通加減速または運転データの加減速のどちらを使用するか設定します。 【設定範囲】 0:共通レートを使用(共通設定) 1:各運転データのレートを使用 (独立設定)	1	B
	1000h (4096)	1001h (4097)	繰り返し開始 運転番号	拡張ループ運転を開始する運転データ No.を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~255	-1	B
	1002h (4098)	1003h (4099)	繰り返し終了 運転番号	拡張ループ運転を終了する運転データ No.を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~255	-1	B
	1004h (4100)	1005h (4101)	繰り返し回数	拡張ループ運転の繰り返し回数を設定します。 【設定範囲】 -1(無効)、0~100,000,000	-1	B



運転データ拡張用設定パラメータは、運転が停止しているときに書き換えてください。

# 10 パラメータR/Wコマンド

パラメータの読み出しや書き込みを行ないます。すべてREAD/WRITEです。

## 10-1 (p3) 基本設定パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
0220h (544)	0221h (545)	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	ダイレクトデータ運転で速度に「0」を書き込んだときに、減速停止させるか、運転状態で速度だけを0 r/minにするかを選択します。 【設定範囲】 0:減速停止指令 1:速度0指令	0	B
0222h (546)	0223h (547)	ダイレクトデータ運転 トリガ初期値	ダイレクトデータ運転で使用する反映トリガの初期値を設定します。 【設定範囲】 -7:運転データNo.更新 -6:運転方式更新 -5:位置更新 -4:速度更新 -3:起動・変速レート更新 -2:停止レート更新 -1:運転電流更新 0:反映トリガを使用	0	C
0224h (548)	0225h (549)	ダイレクトデータ運転 転送先初期値	ダイレクトデータ運転で使用する転送先の初期値を設定します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0	C
0226h (550)	0227h (551)	ダイレクトデータ運転 運転初期値参照データ No.	ダイレクトデータ運転の初期値として用いる運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 0~255	0	C
024Ch (588)	024Dh (589)	基本電流	基本電流を設定します。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A
0250h (592)	0251h (593)	停止電流	基本電流を100 %として、モーターの停止電流を設定します。 【設定範囲】 0~500 (1=0.1 %)	500	A
0252h (594)	0253h (595)	指令フィルタ選択	モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。 【設定範囲】 1:LPF (速度フィルタ) 2:移動平均フィルタ	1	B
0254h (596)	0255h (597)	指令フィルタ時定数	モーターの応答性を調整します。 【設定範囲】 0~200 ms	1	B
0258h (600)	0259h (601)	スムーズドライブ	スムーズドライブ機能を有効にします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1	C

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
0266h (614)	0267h (615)	オートカレントダウン 判定時間	モーターが停止してから、オートカレントダウン機能がはたらくまでの時間を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 ms	100	A
0284h (644)	0285h (645)	起動速度	位置決めSD運転または連続マクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100	B
028Eh (654)	028Fh (655)	加減速単位	加減速の単位を設定します。 【設定範囲】 0:kHz/s 1:s 2:ms/kHz	0	C
0290h (656)	0291h (657)	座標未確定時絶対位置 決め運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め運転を許可します。 【設定範囲】 0:不許可 1:許可	1	B
0386h (902)	0387h (903)	ソフトウェアオーバー トラベル	ソフトウェアオーバートラベル検出時の動作を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	3	A
0388h (904)	0389h (905)	+ソフトウェアリミット	FWD方向のソフトウェアリミットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	2,147,483,647	A
038Ah (906)	038Bh (907)	-ソフトウェアリミット	RVS方向のソフトウェアリミットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	-2,147,483,648	A
038Ch (908)	038Dh (909)	プリセット位置	プリセット位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0	A



## 10-2 (p4) モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
02A0h (672)	02A1h (673)	(JOG) 移動量	イン칭ング運転の移動量を設定します。 【設定範囲】 1～8,388,607 step	1	B
02A2h (674)	02A3h (675)	(JOG) 運転速度	JOG運転、イン칭ング運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	200	B
02A4h (676)	02A5h (677)	(JOG) 加減速	JOGマクロ運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
02A6h (678)	02A7h (679)	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	100	B
02A8h (680)	02A9h (681)	(JOG) 運転速度 (高)	高速JOG 運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000	B
02BCh (700)	02BDh (701)	JOG/HOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1	B
02BEh (702)	02BFh (703)	JOG/HOME運転 運転電流	基本電流を100 %として、JOG運転または原点復帰運 転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
02C0h (704)	02C1h (705)	(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。 【設定範囲】 0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転	1	B
02C2h (706)	02C3h (707)	(HOME) 原点復帰 開始方向	原点検出の開始方向を設定します。 【設定範囲】 0:－側 1:＋側	1	B
02C4h (708)	02C5h (709)	(HOME) 原点復帰加減速	原点復帰運転の加減速レートまたは加減速時間を設定し ます。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	30,000	B
02C6h (710)	02C7h (711)	(HOME) 原点復帰 起動速度	原点復帰運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	100	B
02C8h (712)	02C9h (713)	(HOME) 原点復帰 運転速度	原点復帰運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000	B
02CAh (714)	02CBh (715)	(HOME) 原点復帰 原点検出速度	最終的に原点と位置合わせをするときの運転速度を設定 します。 【設定範囲】 1～10,000 Hz	100	B
02CCh (716)	02CDh (717)	(HOME) 原点復帰 SLITセンサ検出	原点復帰時にSLIT入力を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	0	B



レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
02CEh (718)	02CFh (719)	(HOME) 原点復帰 TIM信号検出	原点復帰時にTIM信号を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:TIM出力	0	B
02D0h (720)	02D1h (721)	(HOME) 原点復帰 オフセット	原点からのオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,647~2,147,483,647 step	0	B
02D2h (722)	02D3h (723)	(HOME) 2センサ原点 復帰戻り量	2センサ方式の原点復帰運転後の戻り量を設定します。 【設定範囲】 0~8,388,607 step	200	B
02D4h (724)	02D5h (725)	(HOME) 1方向回転原点 復帰動作量	1方向回転方式の原点復帰運転後の動作量を設定します。 【設定範囲】 0~8,388,607 step	200	B
0384h (900)	0385h (901)	モーター回転方向	モーター出力軸の回転方向を設定します。 【設定範囲】 0:+側=CCW 1:+側=CW	1	C
039Ch (924)	039Dh (925)	基本分解能選択	「分解能」パラメータと組み合わせて分解能を設定します。 設定できる分解能は154ページをご覧ください。 【設定範囲】 -1:ドライバ品名に従う※ 0:200 P/R(2相) 1:500 P/R(5相)	-1	D
039Eh (926)	039Fh (927)	分解能(2相/5相)	「基本分解能選択」パラメータと組み合わせて分解能を設定します。設定できる分解能は154ページをご覧ください。 【設定範囲】 0~15	0	C

※ ドライバの品名がCVD2で始まる場合は200 P/R  
ドライバの品名がCVD5で始まる場合は500 P/R

## ● 分解能一覧

「分解能 (2相/5相)」 パラメータ	「基本分解能選択」パラメータ			
	2相 (200 P/R)		5相 (500 P/R)	
	分解能 (P/R)	ステップ角度	分解能 (P/R)	ステップ角度
0	200	1.8°	500	0.72°
1	400	0.9°	1,000	0.36°
2	800	0.45°	1,250	0.288°
3	1,000	0.36°	2,000	0.18°
4	1,600	0.225°	2,500	0.144°
5	2,000	0.18°	4,000	0.09°
6	3,200	0.1125°	5,000	0.072°
7	5,000	0.072°	10,000	0.036°
8	6,400	0.05625°	12,500	0.0288°
9	10,000	0.036°	20,000	0.018°
10	12,800	0.028125°	25,000	0.0144°
11	20,000	0.018°	40,000	0.009°
12	25,000	0.0144°	50,000	0.0072°
13	25,600	0.0140625°	62,500	0.00576°
14	50,000	0.0072°	100,000	0.0036°
15	51,200	0.00703125°	125,000	0.00288°

memo

- ステップ角度は理論値です。
- ギヤードタイプの場合、「ステップ角度／減速比」が実際のステップ角度になります。
- 標準タイプに比べて、高分解能タイプは分解能が2倍、ステップ角度は1/2になります。

## 10-3 (p5) Alarm・Info設定パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
0340h (832)	0341h (833)	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 40～85 °C	85	A
0356h (854)	0357h (855)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 180～430 (1=0.1 V)	430	A
0358h (856)	0359h (857)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 180～430 (1=0.1 V)	180	A
035Eh (862)	035Fh (863)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0 (無効)、1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
0360h (864)	0361h (865)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0 (無効)、1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
037Ch (892)	037Dh (893)	INFO LED表示	インフォメーションが発生したときのLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0:無効 (LEDを点滅させない) 1:有効 (LEDを点滅させる)	1	A

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
037Eh (894)	037Fh (895)	INFO自動クリア	インフォメーションの原因が取り除かれたときに、INFO出力や対応するインフォメーションのビット出力を自動でOFFにします。 【設定範囲】 0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1	A
0F44h (3908)	0F45h (3909)	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映	インフォメーションが発生したときの、ビット出力、INFO出力、およびLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0:Info反映無(ビット出力だけがON)※ 1:Info反映有(ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅)	1	A
0F48h (3912)	0F49h (3913)	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映		1	A
0F4Ah (3914)	0F4Bh (3915)	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映		1	A
0F52h (3922)	0F53h (3923)	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映		1	A
0F56h (3926)	0F57h (3927)	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映		1	A
0F58h (3928)	0F59h (3929)	モーター設定異常 (INFO-MSET-E) のINFO反映		1	A
0F5Eh (3934)	0F5Fh (3935)	RS-485通信異常 (INFO-NET-E) のINFO反映		1	A
0F60h (3936)	0F61h (3937)	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映		1	A
0F62h (3938)	0F63h (3939)	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映		1	A
0F68h (3944)	0F69h (3945)	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映		1	A
0F6Ah (3946)	0F6Bh (3947)	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映		1	A
0F78h (3960)	0F79h (3961)	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映		1	A
0F7Ah (3962)	0F7Bh (3963)	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映		1	A
0F7Ch (3964)	0F7Dh (3965)	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映		1	A
0F7Eh (3966)	0F7Fh (3967)	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映		1	A

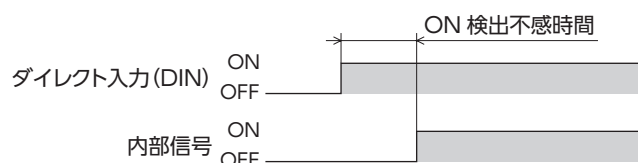
※ 「INFO反映」パラメータを「0」に設定したときも、RS-485通信またはMEXE02のインフォメーション履歴には残ります。

## 10-4 (p6) I/O動作・機能パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
0E00h (3584)	0E01h (3585)	STOP入力停止方法	STOP入力が入ったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0: 即停止 3: 減速停止	3	A
0E02h (3586)	0E03h (3587)	FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力が入ったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 -1: 原点復帰センサとして使う 0: 即停止 1: 減速停止 2: 即停止 (アラーム発生) 3: 減速停止 (アラーム発生)	2	A
0E04h (3588)	0E05h (3589)	FW-BLK・RV-BLK入力停止方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力が入ったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0: 即停止 1: 減速停止	1	A
0E14h (3604)	0E15h (3605)	MOVE出力最小ON時間	MOVE出力の最小ON時間を設定します。 【設定範囲】 0~255 ms	0	A
0E80h (3712)	0E81h (3713)	AREA0+位置/オフセット	AREA0出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
0E82h (3714)	0E83h (3715)	AREA0-位置/判定距離	AREA0出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
0E84h (3716)	0E85h (3717)	AREA1+位置/オフセット	AREA1出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
0E86h (3718)	0E87h (3719)	AREA1-位置/判定距離	AREA1出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
0EA0h (3744)	0EA1h (3745)	AREA0範囲指定方法	AREA0出力の範囲指定方法を設定します。 【設定範囲】 0: 絶対値で範囲指定 1: 目標位置からのオフセット・幅を指定	0	A
0EA2h (3746)	0EA3h (3747)	AREA1範囲指定方法	AREA1出力の範囲指定方法を設定します。 【設定範囲】 0: 絶対値で範囲指定 1: 目標位置からのオフセット・幅を指定	0	A

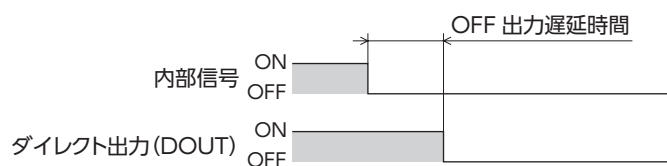
## 10-5 (p7) Direct-IN機能選択パラメータ (DIN)

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
1080h (4224)	1081h (4225)	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒61ページ	56:FW-POS	C
1082h (4226)	1083h (4227)	DIN1入力機能		57:RV-POS	C
1084h (4228)	1085h (4229)	DIN2入力機能		5:STOP	C
1086h (4230)	1087h (4231)	DIN3入力機能		8:ALM-RST	C
1088h (4232)	1089h (4233)	DIN4入力機能		30:HOMES	C
108Ah (4234)	108Bh (4235)	DIN5入力機能		28:FW-LS	C
108Ch (4236)	108Dh (4237)	DIN6入力機能		29:RV-LS	C
10A0h (4256)	10A1h (4257)	DIN0接点設定 (信号反転)	DINの接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0	C
10A2h (4258)	10A3h (4259)	DIN1接点設定 (信号反転)		0	C
10A4h (4260)	10A5h (4261)	DIN2接点設定 (信号反転)		0	C
10A6h (4262)	10A7h (4263)	DIN3接点設定 (信号反転)		0	C
10A8h (4264)	10A9h (4265)	DIN4接点設定 (信号反転)		0	C
10AAh (4266)	10ABh (4267)	DIN5接点設定 (信号反転)		0	C
10ACh (4268)	10ADh (4269)	DIN6接点設定 (信号反転)		0	C
1180h (4480)	1181h (4481)	DIN0 ON信号検出不感時間	DINのON信号検出不感時間を設定します。 【設定範囲】 0~250 ms	0	C
1182h (4482)	1183h (4483)	DIN1 ON信号検出不感時間		0	C
1184h (4484)	1185h (4485)	DIN2 ON信号検出不感時間		0	C
1186h (4486)	1187h (4487)	DIN3 ON信号検出不感時間		0	C
1188h (4488)	1189h (4489)	DIN4 ON信号検出不感時間		0	C
118Ah (4490)	118Bh (4491)	DIN5 ON信号検出不感時間		0	C
118Ch (4492)	118Dh (4493)	DIN6 ON信号検出不感時間		0	C



## 10-6 (p8) Direct-OUT機能選択パラメータ (DOUT)

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
10C0h (4288)	10C1h (4289)	DOUT0出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒62ページ	130:ALM-B	C
10C2h (4290)	10C3h (4291)	DOUT1出力機能		157:TIM	C
10E0h (4320)	10E1h (4321)	DOUT0接点設定(信号反転)	DOUTの接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0	C
10E2h (4322)	10E3h (4323)	DOUT1接点設定(信号反転)		0	C
11C0h (4544)	11C1h (4545)	DOUT0 OFF出力遅延時間	DOUTのOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0~250 ms	0	C
11C2h (4546)	11C3h (4547)	DOUT1 OFF出力遅延時間		0	C

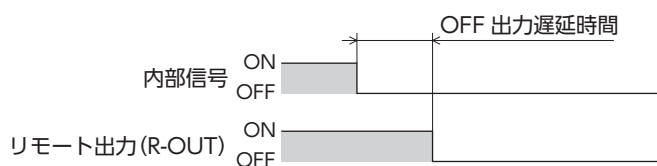


## 10-7 (p9) Remote-I/O機能選択パラメータ (R-I/O)

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
1200h (4608)	1201h (4609)	R-IN0入力機能	リモートI/Oに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒61ページ	64:M0	C
1202h (4610)	1203h (4611)	R-IN1入力機能		65:M1	C
1204h (4612)	1205h (4613)	R-IN2入力機能		66:M2	C
1206h (4614)	1207h (4615)	R-IN3入力機能		32:START	C
1208h (4616)	1209h (4617)	R-IN4入力機能		36:HOME	C
120Ah (4618)	120Bh (4619)	R-IN5入力機能		5:STOP	C
120Ch (4620)	120Dh (4621)	R-IN6入力機能		2:AWO	C
120Eh (4622)	120Fh (4623)	R-IN7入力機能		8:ALM-RST	C
1210h (4624)	1211h (4625)	R-IN8入力機能		0:未使用	C
1212h (4626)	1213h (4627)	R-IN9入力機能		0:未使用	C
1214h (4628)	1215h (4629)	R-IN10入力機能		0:未使用	C
1216h (4630)	1217h (4631)	R-IN11入力機能		33:SSTART	C
1218h (4632)	1219h (4633)	R-IN12入力機能		52:FW-JOG-P	C
121Ah (4634)	121Bh (4635)	R-IN13入力機能		53:RV-JOG-P	C

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
121Ch (4636)	121Dh (4637)	R-IN14入力機能	リモートI/Oに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒61ページ	56:FW-POS	C
121Eh (4638)	121Fh (4639)	R-IN15入力機能		57:RV-POS	C
1220h (4640)	1221h (4641)	R-OUT0出力機能	リモートI/Oに割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒62ページ	64:M0_R	C
1222h (4642)	1223h (4643)	R-OUT1出力機能		65:M1_R	C
1224h (4644)	1225h (4645)	R-OUT2出力機能		66:M2_R	C
1226h (4646)	1227h (4647)	R-OUT3出力機能		32:START_R	C
1228h (4648)	1229h (4649)	R-OUT4出力機能		144:HOME-END	C
122Ah (4650)	122Bh (4651)	R-OUT5出力機能		132:READY	C
122Ch (4652)	122Dh (4653)	R-OUT6出力機能		135:INFO	C
122Eh (4654)	122Fh (4655)	R-OUT7出力機能		129:ALM-A	C
1230h (4656)	1231h (4657)	R-OUT8出力機能		136:SYS-BSY	C
1232h (4658)	1233h (4659)	R-OUT9出力機能		160:AREA0	C
1234h (4660)	1235h (4661)	R-OUT10出力機能		161:AREA1	C
1236h (4662)	1237h (4663)	R-OUT11出力機能		128:CONST-OFF	C
1238h (4664)	1239h (4665)	R-OUT12出力機能		157:TIM	C
123Ah (4666)	123Bh (4667)	R-OUT13出力機能		134:MOVE	C
123Ch (4668)	123Dh (4669)	R-OUT14出力機能		128:CONST-OFF	C
123Eh (4670)	123Fh (4671)	R-OUT15出力機能		128:CONST-OFF	C
1260h (4704)	1261h (4705)	R-OUT0 OFF出力遅延時間	リモートI/OのOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0	C
1262h (4706)	1263h (4707)	R-OUT1 OFF出力遅延時間		0	C
1264h (4708)	1265h (4709)	R-OUT2 OFF出力遅延時間		0	C
1266h (4710)	1267h (4711)	R-OUT3 OFF出力遅延時間		0	C
1268h (4712)	1269h (4713)	R-OUT4 OFF出力遅延時間		0	C
126Ah (4714)	126Bh (4715)	R-OUT5 OFF出力遅延時間		0	C
126Ch (4716)	126Dh (4717)	R-OUT6 OFF出力遅延時間		0	C
126Eh (4718)	126Fh (4719)	R-OUT7 OFF出力遅延時間		0	C
1270h (4720)	1271h (4721)	R-OUT8 OFF出力遅延時間		0	C

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
1272h (4722)	1273h (4723)	R-OUT9 OFF出力遅延時間	リモートI/OのOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0	C
1274h (4724)	1275h (4725)	R-OUT10 OFF出力遅延時間		0	C
1276h (4726)	1277h (4727)	R-OUT11 OFF出力遅延時間		0	C
1278h (4728)	1279h (4729)	R-OUT12 OFF出力遅延時間		0	C
127Ah (4730)	127Bh (4731)	R-OUT13 OFF出力遅延時間		0	C
127Ch (4732)	127Dh (4733)	R-OUT14 OFF出力遅延時間		0	C
127Eh (4734)	127Fh (4735)	R-OUT15 OFF出力遅延時間		0	C



## 10-8 (p10)通信・I/F機能パラメータ

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
03E4h (996)	03E5h (997)	USB-ID有効	COMポートを固定できます。(⇒163ページ) 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1	D
03E6h (998)	03E7h (999)	USB-ID	「USB-ID有効」パラメータが「有効」のときに設定できます。 COMポートにIDを設定します。(⇒163ページ) 【設定範囲】 0～999,999,999	0	D
03EAh (1002)	03EBh (1003)	LED-OUT制御	C-DAT/C-ERR LEDの機能を選択します。 【設定範囲】 -1:LEDを点灯させない 1:C-DAT/C-ERR LEDとして機能する	1	A
1300h (4864)	1301h (4865)	間接参照(0)対象 アドレス設定	間接参照アドレスに格納するデータのIDを設定します。 【設定範囲】 0～FFFFh(0～65,535)	0	A
1302h (4866)	1303h (4867)	間接参照(1)対象 アドレス設定		0	A
1304h (4868)	1305h (4869)	間接参照(2)対象 アドレス設定		0	A
1306h (4870)	1307h (4871)	間接参照(3)対象 アドレス設定		0	A
1308h (4872)	1309h (4873)	間接参照(4)対象 アドレス設定		0	A
130Ah (4874)	130Bh (4875)	間接参照(5)対象 アドレス設定		0	A
130Ch (4876)	130Dh (4877)	間接参照(6)対象 アドレス設定		0	A
130Eh (4878)	130Fh (4879)	間接参照(7)対象 アドレス設定		0	A



レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
1310h (4880)	1311h (4881)	間接参照(8)対象 アドレス設定	間接参照アドレスに格納するデータのIDを設定します。 【設定範囲】 0~FFFFh(0~65,535)	0	A
1312h (4882)	1313h (4883)	間接参照(9)対象 アドレス設定		0	A
1314h (4884)	1315h (4885)	間接参照(10)対象 アドレス設定		0	A
1316h (4886)	1317h (4887)	間接参照(11)対象 アドレス設定		0	A
1318h (4888)	1319h (4889)	間接参照(12)対象 アドレス設定		0	A
131Ah (4890)	131Bh (4891)	間接参照(13)対象 アドレス設定		0	A
131Ch (4892)	131Dh (4893)	間接参照(14)対象 アドレス設定		0	A
131Eh (4894)	131Fh (4895)	間接参照(15)対象 アドレス設定		0	A
1320h (4896)	1321h (4897)	間接参照(16)対象 アドレス設定		0	A
1322h (4898)	1323h (4899)	間接参照(17)対象 アドレス設定		0	A
1324h (4900)	1325h (4901)	間接参照(18)対象 アドレス設定		0	A
1326h (4902)	1327h (4903)	間接参照(19)対象 アドレス設定		0	A
1328h (4904)	1329h (4905)	間接参照(20)対象 アドレス設定		0	A
132Ah (4906)	132Bh (4907)	間接参照(21)対象 アドレス設定		0	A
132Ch (4908)	132Dh (4909)	間接参照(22)対象 アドレス設定		0	A
132Eh (4910)	132Fh (4911)	間接参照(23)対象 アドレス設定		0	A
1330h (4912)	1331h (4913)	間接参照(24)対象 アドレス設定		0	A
1332h (4914)	1333h (4915)	間接参照(25)対象 アドレス設定		0	A
1334h (4916)	1335h (4917)	間接参照(26)対象 アドレス設定		0	A
1336h (4918)	1337h (4919)	間接参照(27)対象 アドレス設定		0	A
1338h (4920)	1339h (4921)	間接参照(28)対象 アドレス設定		0	A
133Ah (4922)	133Bh (4923)	間接参照(29)対象 アドレス設定		0	A
133Ch (4924)	133Dh (4925)	間接参照(30)対象 アドレス設定		0	A
133Eh (4926)	133Fh (4927)	間接参照(31)対象 アドレス設定		0	A
1380h (4992)	1381h (4993)	通信ID(Modbus)	号機番号(スレーブアドレス)を設定します。 【設定範囲】 1~31※ ※ 0は使用しないでください。	1	D

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映
上位	下位				
1382h (4994)	1383h (4995)	Baudrate (Modbus)	通信速度を設定します。 【設定範囲】 0:9,600 bps 1:19,200 bps 2:38,400 bps 3:57,600 bps 4:115,200 bps 5:230,400 bps	4	D
1384h (4996)	1385h (4997)	通信順序 (Modbus)	32 bitデータのバイト順序 (バイトオーダー) を設定します。 通信データの配置が上位システムと異なるときに設定してください。(⇒163ページ) 【設定範囲】 0:Even Address-High Word & Big-Endian 1:Even Address-Low Word & Big-Endian 2:Even Address-High Word & Little-Endian 3:Even Address-Low Word & Little-Endian	0	D
1386h (4998)	1387h (4999)	通信パリティ (Modbus)	通信パリティを設定します。 【設定範囲】 0:なし 1:偶数パリティ 2:奇数パリティ	1	D
1388h (5000)	1389h (5001)	通信ストップビット (Modbus)	通信ストップビットを設定します。 【設定範囲】 0:1ビット 1:2ビット	0	D
138Ah (5002)	138Bh (5003)	通信タイムアウト (Modbus)	通信タイムアウトの発生条件を設定します。 【設定範囲】 0(監視しない)、1~10,000 ms	0	A
138Ch (5004)	138Dh (5005)	通信異常アラーム (Modbus)	設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。 【設定範囲】 0(無効)、1~10回	3	A
138Eh (5006)	138Fh (5007)	送信待ち時間 (Modbus)	送信待ち時間を設定します。 【設定範囲】 0~10,000(1=0.1 ms)	30	D
1390h (5008)	1391h (5009)	サイレントインター バル (Modbus)	サイレントインターバルを設定します。 【設定範囲】 0(自動)、1~100(1=0.1 ms)	0	D
1392h (5010)	1393h (5011)	スレーブエラー 検出時応答 (Modbus)	スレーブエラーが発生したときのレスポンスを設定します。 【設定範囲】 0:正常応答を返信する 1:例外応答を返信する	1	A
1394h (5012)	1395h (5013)	グループID初期値 (Modbus)	グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を設定します。 電源を切っても保存されます。 【設定範囲】 -1(無効)、1~31※ ※ 0は使用しないでください。	-1	C
13C0h (5056)	13C1h (5057)	RS-485パケット モニタ対象	MEXE02のRS-485通信モニタの対象を選択します。 【設定範囲】 0:すべて 1:自局宛のみ	0	A
13F6h (5110)	13F7h (5111)	USB-PID	COMポートに表示させる製品IDを設定します。 (⇒164ページ) 【設定範囲】 0~31	0	D

■ 「通信順序 (Modbus)」パラメータの設定例

32 bitの「1234 5678h」というデータがレジスタアドレス1000hと1001hに格納される場合、パラメータの設定によって次のように配置が変わります。

パラメータの設定	1000h (偶数アドレス)		1001h (奇数アドレス)	
	上位	下位	上位	下位
0:Even Address-High Word & Big-Endian	12h	34h	56h	78h
1:Even Address-Low Word & Big-Endian	56h	78h	12h	34h
2:Even Address-High Word & Little-Endian	34h	12h	78h	56h
3:Even Address-Low Word & Little-Endian	78h	56h	34h	12h

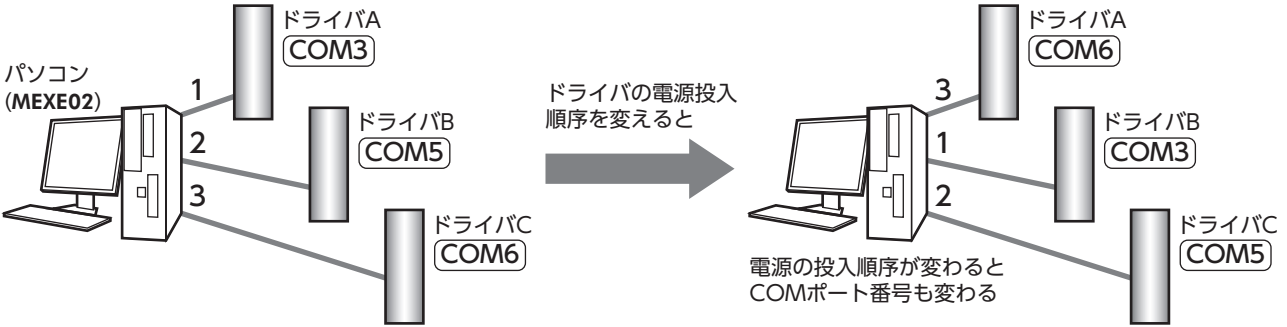
**memo** 本書は、「0:Even Address-High Word & Big-Endian」で記載しています。

■ USB-ID

USB-IDは、パソコンのUSBポート (COMポート番号) をドライバに紐付けするパラメータです。COMポート番号は、**MEXE02**で通信ポートを設定するときに使用します。  
複数のドライバをパソコンに接続すると、パソコンは空いているCOMポート番号を、接続した順序でドライバに割り振ります。ドライバの電源を再投入したり、USBケーブルを抜き差しすると、パソコンが認識している接続順序が変わるため、割り振られたCOMポート番号も変わってしまう場合があります。

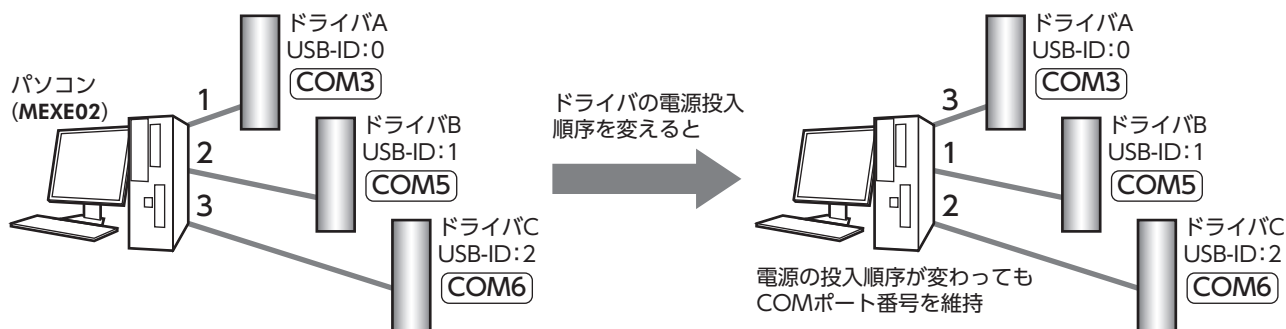
● USB-IDを設定しない場合

COMポート番号	接続状況	
1	接続済み	
2	接続済み	
3	空き	←1番目に電源を投入したドライバのCOMポート
4	接続済み	
5	空き	←2番目に電源を投入したドライバのCOMポート
6	空き	←3番目に電源を投入したドライバのCOMポート



## ● USB-IDを設定した場合

「USB-ID」パラメータを設定すると、COMポート番号がドライバごとに固定されるため、接続順序に関係なく常に同じCOMポート番号が表示されるようになります。(パソコンは空いているCOMポート番号を降順に紐付けするので、USB-IDとCOMポート番号は一致しないことがあります。)

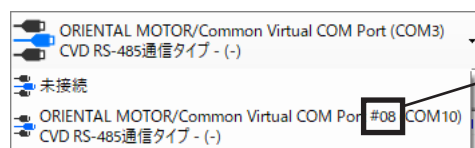


「USB-ID」パラメータで設定したCOMポート番号は、パソコンが替わると無効になります。

## ■ USB-PID

USB-IDはCOMポート番号をドライバごとに固定できますが、パソコンが替わるとCOMポート番号も変わってしまい、無効となります。

一方、USB-PIDは、ドライバ自体に製品IDを設定するパラメータです。パソコンやCOMポート番号が変わっても、製品IDは変わらないため、**MEXE02**で容易に製品を見分けることができます。



「USB-PID」パラメータで設定した製品ID



同じ番号のUSB-PIDを複数のドライバに設定すると、COMポート番号は接続した順序で割り振られます。

# 5      こんなときは

## ◆もくじ

1	振動抑制 .....	166	4	汎用信号を使う .....	170
1-1	LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ ....	166	5	装置の保守に役立てる.....	173
1-2	スムーズドライブ .....	167	5-1	TRIPメーター (総回転量) と ODOメーター (積算回転量) .....	173
2	発熱を抑える .....	168	5-2	ラッチ機能 .....	174
2-1	オートカレントダウン機能 .....	168			
3	ドライバのLED.....	169			
3-1	LEDの点灯状態 .....	169			
3-2	LEDの点灯条件を変更する.....	169			

# 1 振動抑制

## 1-1 LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ

モーターの応答性を調整する指令フィルタを利用すると、モーターの振動を抑えることができますようになります。  
指令フィルタには、LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタの2種類があります。

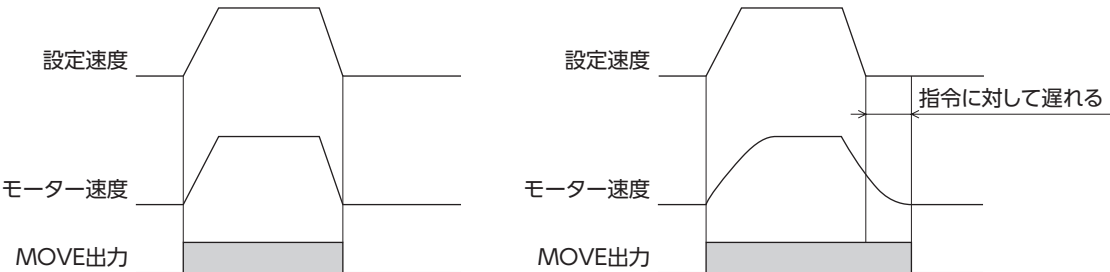
### 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0252h (594)	0253h (595)	指令フィルタ選択	モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。 <b>【設定範囲】</b> 1: LPF (速度フィルタ) 2: 移動平均フィルタ	1
	0254h (596)	0255h (597)	指令フィルタ時定数	モーターの応答性を調整します。 <b>【設定範囲】</b> 0~200 ms	1

### ■ LPF (速度フィルタ)

「指令フィルタ」パラメータで「LPF」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。  
「指令フィルタ時定数」パラメータを高くすると、低速運転時の振動を抑えたり、起動・停止時のモーターの動きが滑らかになります。ただし、時定数を高くしすぎると、指令に対する同期性が低下します。負荷や用途に合わせて、適切な値を設定してください。

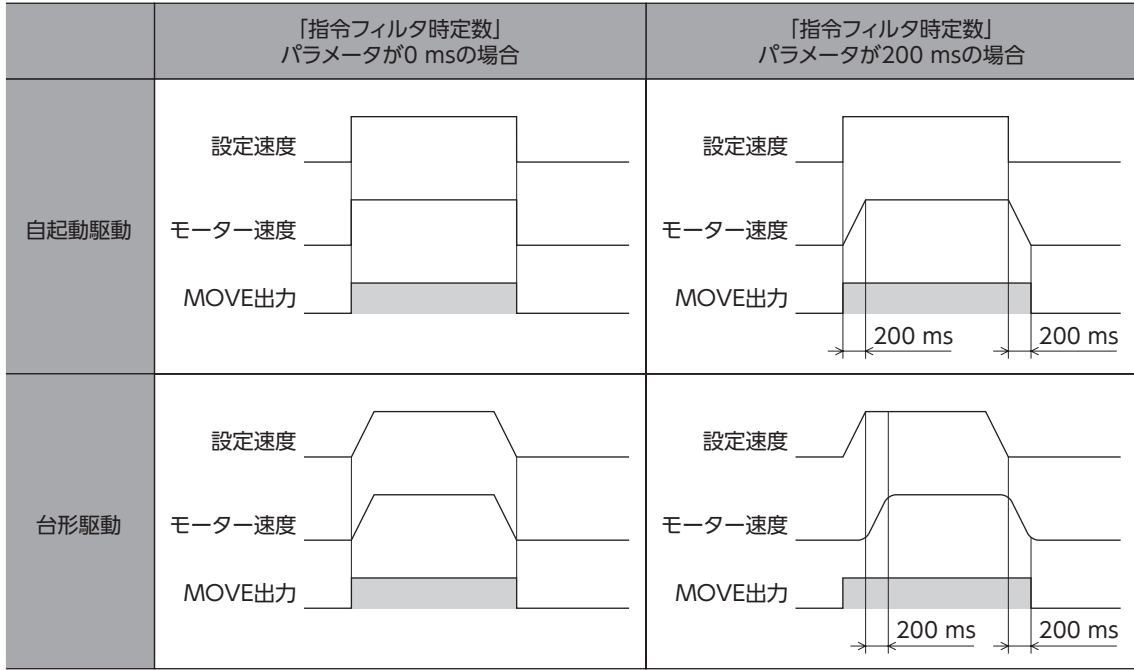
- 「指令フィルタ時定数」パラメータが 0 ms の場合
- 「指令フィルタ時定数」パラメータが 200 ms の場合



こんなときは

移動平均フィルタ

「指令フィルタ選択」パラメータで「移動平均フィルタ」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。モーターの応答性を調整できます。また、位置決め運転時の残留振動を抑制して、位置決め時間を短縮することができます。「指令フィルタ時定数」パラメータは、負荷や運転条件によって最適値が異なります。負荷や運転条件に合わせて、適切な値を設定してください。



1-2 スムースドライブ

スムースドライブ機能を使用すると、モーターの振動を抑えることができます。スムースドライブ機能を使用しないときは(「0:無効」に設定したとき)、低速域での振動が大きくなる場合があります。通常は「1:有効」に設定しておいてください。

関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0258h (600)	0259h (601)	スムースドライブ	スムースドライブ機能を有効にします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1

5  
こ  
ん  
な  
と  
き  
は

## 2 発熱を抑える

### 2-1 オートカレントダウン機能

オートカレントダウン機能とは、停止時にモーター電流を自動で停止電流まで下げること、モーターの発熱を抑える方法です。運転を再開すると、自動で運転電流まで増加します。

関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p3	0266h (614)	0267h (615)	オートカレント ダウン判定時間	モーターが停止してから、オートカレントダウン機能がはたらくまでの時間を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 ms	100



### 3     ドライバのLED

ドライバのLEDの点灯状態や点滅回数によって、ドライバのさまざまな状態を確認できます。

#### 3-1     LEDの点灯状態

■ PWR/ALM LED

ドライバの状態を確認できます。

緑色	赤色	内容
消灯	消灯	電源が投入されていません。
点灯	消灯	電源が投入されています。
—	点滅	アラームが発生しています。点滅回数を数えると、発生したアラームの内容を確認できます。アラームを解除すると緑色が点灯します。
同時に2回点滅		<ul style="list-style-type: none"><li>インフォメーションが発生しています。緑色と赤色が重なって、橙色に見えることがあります。インフォメーションを解除すると緑色が点灯します。</li><li>MEXE02でティーチング・リモート運転の実行中です。緑色と赤色が重なって、橙色に見えることがあります。ティーチング・リモート運転を終了すると、緑色が点灯します。</li></ul>

■ C-DAT/C-ERR LED

RS-485通信の状態を確認できます。

緑色	赤色	内容
点灯/点滅	—	RS-485通信によるマスタ局との通信が正常に行なわれています。
—	点灯	RS-485通信によるマスタ局との通信に異常が発生しています。通信状態が正常に戻ると、緑色が点滅/点灯します。

#### 3-2     LEDの点灯条件を変更する

関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p10	03EAh (1002)	03EBh (1003)	LED-OUT制御	C-DAT/C-ERR LEDの機能を選択します。 【設定範囲】 -1:LEDを点灯させない 1:C-DAT/C-ERR LEDとして機能する	1

5  
こ  
ん  
な  
と  
き  
は

# 4 汎用信号を使う

R0～R7入力は汎用信号です。R0～R7入力を利用すると、ドライバを通して、上位システムから外部機器の入出力信号を制御できます。ドライバのダイレクトI/OをI/Oユニットのように使用できます。

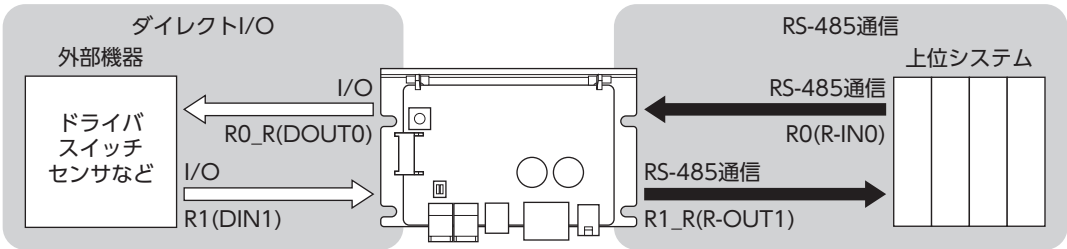
## 汎用信号の使用例

### ● 上位システムから外部機器に出力する場合

R0入力をDOUT0出力とR-IN0に割り付けます。  
R-IN0を1にするとDOUT0出力がONになり、R-IN0を0にするとDOUT0出力もOFFになります。

### ● 外部機器の出力を上位システムに入力する場合

R1入力をDIN1入力とR-OUT1に割り付けます。  
外部機器からDIN1入力をONにするとR-OUT1が1になり、DIN1入力をOFFにするとR-OUT1も0になります。DIN1入力の接点は、「DIN1接点設定」パラメータで設定できます。



## 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p7	1080h (4224)	1081h (4225)	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒61ページ	56:FW-POS
	1082h (4226)	1083h (4227)	DIN1入力機能		57:RV-POS
	1084h (4228)	1085h (4229)	DIN2入力機能		5:STOP
	1086h (4230)	1087h (4231)	DIN3入力機能		8:ALM-RST
	1088h (4232)	1089h (4233)	DIN4入力機能		30:HOMES
	108Ah (4234)	108Bh (4235)	DIN5入力機能		28:FW-LS
	108Ch (4236)	108Dh (4237)	DIN6入力機能		29:RV-LS
	10A0h (4256)	10A1h (4257)	DIN0接点設定 (信号反転)	DINの接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	10A2h (4258)	10A3h (4259)	DIN1接点設定 (信号反転)		0
	10A4h (4260)	10A5h (4261)	DIN2接点設定 (信号反転)		0
	10A6h (4262)	10A7h (4263)	DIN3接点設定 (信号反転)		0
	10A8h (4264)	10A9h (4265)	DIN4接点設定 (信号反転)		0
	10AAh (4266)	10ABh (4267)	DIN5接点設定 (信号反転)		0
	10ACh (4268)	10ADh (4269)	DIN6接点設定 (信号反転)		0

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p8	10C0h (4288)	10C1h (4289)	DOUT0出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。  【設定範囲】 出力信号一覧⇒62ページ	130:ALM-B
	10C2h (4290)	10C3h (4291)	DOUT1出力機能		157:TIM
	10E0h (4320)	10E1h (4321)	DOUT0接点設定 (信号反転)	DOUTの接点設定を変更します。  【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	10E2h (4322)	10E3h (4323)	DOUT1接点設定 (信号反転)		0
p9	1200h (4608)	1201h (4609)	R-IN0入力機能	リモートI/Oに割り付ける入力信号を選択します。  【設定範囲】 入力信号一覧⇒61ページ	64:M0
	1202h (4610)	1203h (4611)	R-IN1入力機能		65:M1
	1204h (4612)	1205h (4613)	R-IN2入力機能		66:M2
	1206h (4614)	1207h (4615)	R-IN3入力機能		32:START
	1208h (4616)	1209h (4617)	R-IN4入力機能		36:HOME
	120Ah (4618)	120Bh (4619)	R-IN5入力機能		5:STOP
	120Ch (4620)	120Dh (4621)	R-IN6入力機能		2:AWO
	120Eh (4622)	120Fh (4623)	R-IN7入力機能		8:ALM-RST
	1210h (4624)	1211h (4625)	R-IN8入力機能		0:未使用
	1212h (4626)	1213h (4627)	R-IN9入力機能		0:未使用
	1214h (4628)	1215h (4629)	R-IN10入力機能		0:未使用
	1216h (4630)	1217h (4631)	R-IN11入力機能		33:SSTART
	1218h (4632)	1219h (4633)	R-IN12入力機能		52:FW-JOG-P
	121Ah (4634)	121Bh (4635)	R-IN13入力機能		53:RV-JOG-P
	121Ch (4636)	121Dh (4637)	R-IN14入力機能		56:FW-POS
	121Eh (4638)	121Fh (4639)	R-IN15入力機能		57:RV-POS
	1220h (4640)	1221h (4641)	R-OUT0出力機能	リモートI/Oに割り付ける出力信号を選択します。  【設定範囲】 出力信号一覧⇒62ページ	64:M0_R
	1222h (4642)	1223h (4643)	R-OUT1出力機能		65:M1_R
	1224h (4644)	1225h (4645)	R-OUT2出力機能		66:M2_R
	1226h (4646)	1227h (4647)	R-OUT3出力機能		32:START_R
	1228h (4648)	1229h (4649)	R-OUT4出力機能		144:HOME-END
	122Ah (4650)	122Bh (4651)	R-OUT5出力機能		132:READY
	122Ch (4652)	122Dh (4653)	R-OUT6出力機能		135:INFO
	122Eh (4654)	122Fh (4655)	R-OUT7出力機能		129:ALM-A

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p9	1230h (4656)	1231h (4657)	R-OUT8出力機能	リモートI/Oに割り付ける出力信号 を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒62ページ	136:SYS-BSY
	1232h (4658)	1233h (4659)	R-OUT9出力機能		160:AREA0
	1234h (4660)	1235h (4661)	R-OUT10出力機能		161:AREA1
	1236h (4662)	1237h (4663)	R-OUT11出力機能		128:CONST-OFF
	1238h (4664)	1239h (4665)	R-OUT12出力機能		157:TIM
	123Ah (4666)	123Bh (4667)	R-OUT13出力機能		134:MOVE
	123Ch (4668)	123Dh (4669)	R-OUT14出力機能		128:CONST-OFF
	123Eh (4670)	123Fh (4671)	R-OUT15出力機能		128:CONST-OFF

## 5 装置の保守に役立てる

ドライバのさまざまな機能は、装置の保守保全にも役立ちます。

### 5-1 TRIPメーター(総回転量)とODOメーター(積算回転量)

ドライバに保存されているモーターの総回転量や積算回転量を装置保全に役立てることができます。

RS-485通信または**MEXE02**でTRIPメーター(総回転量)とODOメーター(積算回転量)の値を確認します。これらの値をもとにインフォメーションを設定すると、モーターの回転量に合わせて適切なメンテナンスを行なうことができます。

#### ● モニタコマンド

レジスタアドレス		名称	内容
上位	下位		
00FCh (252)	00FDh (253)	ODOメーター	ドライバに保存されているモーター出力軸の積算回転量を示します。お客様側ではクリアできません。(1=0.1 kRev)
00FEh (254)	00FFh (255)	TRIPメーター	ドライバに保存されているモーター出力軸の総回転量を示します。お客様側でクリアできます。(1=0.1 kRev)



TRIPメーターとODOメーターのデータは、1分間隔でドライバのNVメモリに保存されます。ドライバに保存される前に電源を切ると、1分間の回転量は反映されません。



- 装置の保全後に、TRIPメーターをリセットすることもできます。メンテナンスコマンドの「TRIPメーターのクリア」を実行してください。
- **MEXE02**のステータスモニタ画面でも確認できます。

#### ● 関連するパラメータ

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	初期値
	上位	下位			
p5	035Eh (862)	035Fh (863)	TRIPメーター インフォメーション (INFO-TRIP)	TRIPメーターインフォメーション(INFO-TRIP)の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0(無効)、1~2,147,483,647(1=0.1 kRev)	0
	0360h (864)	0361h (865)	ODOメーター インフォメーション (INFO-ODO)	ODOメーターインフォメーション(INFO-ODO)の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0(無効)、1~2,147,483,647(1=0.1 kRev)	0

## 5-2 ラッチ機能

ラッチ機能は、運転が停止したときの瞬間的な運転情報をドライバに保存する機能です。ラッチを発生させるトリガを「ラッチトリガ」といいます。ラッチ機能で保存された運転情報は、クリアするまで保持されます。ラッチされた運転情報は、装置の保守や運転状況の確認などに役立てることができます。

### ■ ラッチされる運転情報

- 指令位置.....ラッチトリガが発生したときの指令位置
- 目標位置.....停止した運転の目標位置
- 運転番号.....ラッチした時点の運転データNo.
- ループ回数.....ループ運転または拡張ループ機能の実行中にラッチされたときは、ラッチした時点のループ回数を保存します。



電源を再投入すると、ラッチされたすべての運転情報はクリアされます。

### ■ ラッチのタイミング

- AWO入力やSTOP入力によって運転が停止したとき。
- ソフトウェアオーバートラベルやハードウェアオーバートラベルによって運転が停止したとき。
- アラームが発生して運転が停止したとき。
- FWD方向の運転を実行中、FW-BLK入力によって運転が停止したとき。
- RVS方向の運転を実行中、RV-BLK入力によって運転が停止したとき。



運転停止によってラッチされるのは、位置決めSD運転、原点復帰運転、マクロ運転、およびダイレクトデータ運転です。

### ■ 関連する入出力信号

#### ● LAT-CLR入力(⇒73ページ)

LAT-CLR入力をONにすると、ラッチ状態が解除されて、運転情報を上書きできるようになります。

### ■ 運転情報のモニタ

ラッチされた運転情報は、イベントモニタまたはラッチモニタで確認できます。モニタ値はRS-485通信で確認してください。**MEXE02**では確認できません。

#### ● イベントモニタ

イベントモニタには、指令位置が保存されます。イベントトリガが発生するたびに上書きされます。LAT-CLR入力をONにすると、「イベントモニタ指令位置(運転停止)」コマンドの値が0にクリアされます。

#### ● ラッチモニタ

ラッチモニタには、次の運転情報が保存されます。初回にラッチされた値を保持し続けます。LAT-CLR入力をONにすると、「ラッチモニタ 状態(運転停止)」コマンドの値が0にクリアされ、次の運転情報が上書き可能になります。

- 指令位置
- 目標位置
- 運転番号
- ループ回数



「ラッチモニタ 状態(運転停止)」コマンドの値が1のとき(ラッチ状態のとき)は、ラッチトリガが発生しても運転情報を上書きしません。

## ■ 改訂履歴

版数	改訂内容
初版	
2版	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「オフセット参照」の内容修正</li><li>• 「ラッチ機能」の内容修正</li><li>• 軽微な誤記修正</li></ul>
3版	<ul style="list-style-type: none"><li>• 「関連する取扱説明書」の添付情報を削除</li><li>• 軽微な誤記修正</li></ul>

- このマニュアルの一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。  
損傷や紛失などにより、マニュアルが必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- マニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- マニュアルには正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor** は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。  
ModbusはSchneider Automation Inc.の登録商標です。  
その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。このマニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2020

2022年2月制作

## オリエンタルモーター株式会社

**お問い合わせ窓口**（フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。）

**総合窓口**

技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文

**お客様ご相談センター**

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

**TEL** 0120-925-410 **FAX** 0120-925-601

CC-Link・MECHATROLINKなどのFAネットワークや  
Modbus RTUに関するお問い合わせ

**ネットワーク対応製品専用ダイヤル**

**TEL** 0120-914-271 受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

故障かな?と思ったときの検査修理窓口

**アフターサービスセンター**

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

**TEL** 0120-911-271 **FAX** 0120-984-815

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>