

# MC-200 シリーズドライバ コマンド マニュアル

対応ファーム Ver. 3. 02. 00 以降

対応アプリ MTLParam 2. 4 以降



マイクロテック・ラボラトリー株式会社

〒252-0318 神奈川県相模原市南区上鶴間本町 8-1-46

TEL: 042-746-0123

FAX: 042-746-0960

URL: <https://motor.mtl.co.jp/>

E-mail: [motor@mtl.co.jp](mailto:motor@mtl.co.jp)

## 改訂履歴

Version	発行日	改訂内容	担当者
Ver1.0	19.12.09	初版	I.Suzuki
Ver1.1	20.06.11	機能追加に伴う修正（グラフデータ取得開始/終了 5P）	H.Goda
Ver1.2	21.02.19	JOG、PTP 位置動作の内容変更 （「外部パルス入力設定」時無効 → 「内部指令+位置制御」以外の設定時無効）	I.Suzuki

## 1. 通信コマンド一覧

コマンド	用途	説明
—	パラメータ読出	パラメータ番号とリターンコードを送信すると、ドライバよりパラメータの内容が転送されます。
—	パラメータ書込	パラメータ番号=変更データ↓を送信すると、パラメータの内容が書き換わります。
\$Z	パラメータ初期化	不揮発性メモリに保存されているパラメータの内容を初期化します。
\$S	パラメータ保存	現在のパラメータ値を、不揮発性メモリに保存します。
\$Q	動作停止	内部指令による動作を停止させます。
\$X	ドライバステータス読出	現在のドライバのステータスを読み出します。
\$i	デジタル入力状態 確認/切替	CN4 DIN1(8pin)~DIN4(11pin)の状態確認及び切替ができます。 CN4からの外部信号による切替が行われた場合は、外部信号側が優先されます。
\$G	グラフデータ取得	グラフデータ取得の開始/終了を指令します。
\$J	JOG 動作	ドライバを JOG モードに指定します。 引数にて JOG 速度を%にて指定します。 '+'にて CW 方向、'-'にて CCW 方向に動作します。
\$A	PTP 絶対位置動作	指定された速度で、指定された位置に移動します。
\$I	PTP 相対位置動作	指定された速度で、指定パルス分移動します。
\$H	原点復帰動作	原点復帰を行います。速度やモードは、パラメータによります。
\$O	サーボ ON	サーボ ON 状態にします。
\$F	サーボ OFF	サーボ OFF 状態にします。
\$C	アラームリセット	アラームリセットを行います。
\$r	カウンタクリア	現在のエンコーダカウント値を 0 にクリアします。
\$E	エンコーダ位置読出	現在のエンコーダカウント値を読み出します。
\$R	指令位置読出	現在の指令カウント値を読み出します。
\$V	バージョン番号読出	ドライバのソフトウェアバージョン番号を読み出します。

※ 以下の各コマンドの詳細にて、文中の「↓」はリターンコード(13)です。

## 2. パラメータ操作コマンド

コマンド名称	パラメータ読出
コマンド	[パラメータ番号]↓
返値	各設定値↓
内容	ドライバからパラメータ設定値を読出します。 [パラメータ番号]は 10 進数で指定します。
例	コマンド : 0↓ 返値 : 00150↓

コマンド名称	パラメータ書込
コマンド	[パラメータ番号]=[変更データ]↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	パラメータ内容を変更します。 [パラメータ番号]及び[変更データ]は 10 進数で指定します。 変更データが設定範囲外の値の場合は、設定範囲の最小値または最大値が変更データとなります。
例	コマンド : 0=250↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	パラメータ初期化
コマンド	\$Z↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	不揮発性メモリ内のパラメータ保存設定を出荷時の状態に戻します。 本コマンドはサーボ OFF 状態で使用して下さい。 サーボ ON 状態で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$Z↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	パラメータ保存
コマンド	\$S↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	現在のパラメータ設定を不揮発性メモリに保存します。 本コマンドはサーボ OFF 状態で使用して下さい。 サーボ ON 状態で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$S↓ 返値 : . ↓

### 3. プログラム操作コマンド

コマンド名称	動作停止
コマンド	\$Q↓
返値	.↓ : 正常終了 ?↓ : 異常終了
内容	実行中の内部指令動作(\$Iや\$Aコマンドによる動作)をサーボ保持の状態にて停止します。 本コマンドは内部指令+位置制御モードにて実行可能です。 本コマンドが送信されたタイミングで、モータは減速停止します。 プログラム停止時や内部指令+位置制御モード以外で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$Q↓ 返値 : .↓

コマンド名称	ドライバステータス読出
コマンド	\$X↓
返値	R↓ : 内部指令実行可能状態 B↓ : 内部指令実行不可能状態(サーボ OFF 時、外部パルス入力モード時) M↓ : 内部指令実行中(\$A、\$I コマンド動作など) F↓ : 内部指令動作終了 E↓ : アラーム発生中
内容	現在のドライバステータスを表示します。 ドライバの状態によって、上記 5 つの何れかを返値として受信します。
例	コマンド : \$X↓ 返値 : R↓

コマンド名称	デジタル入力状態確認/切替
コマンド	確認 … \$i↓ 切替 … \$i [デジタル入力番号],[ON/OFF データ]↓
返値	確認 … デジタル入力状態データ↓ 切替 … .↓ : 正常終了 ?↓ : 異常終了
内容	「\$i↓」と送信することで、CN4 DIN1~DIN4 の状態を表示します。 DIN1:1bit 目, DIN2:2bit 目, DIN3:3bit 目, DIN4:4bit 目 (OFF 状態:0, ON 状態:1) とした 10 進数のデータを返値として受信します。 「\$i [デジタル入力番号],[ON/OFF データ]↓」と送信することで、CN4 DIN1~DIN4 の状態を切替えます。 デジタル入力番号の範囲は 1~4、ON/OFF データは 0:OFF, 1:ON となります。 ※ 外部からの信号による切替が行われた場合は、外部信号側が優先されます。
例	確認 … コマンド : \$i↓ 返値 : 01↓ 切替 … コマンド : \$i 1, 1↓ 返値 : .↓

コマンド名称	グラフデータ取得開始／終了
コマンド	開始 … \$G+ ↓ 終了 … \$G* ↓
返値	※ データ4種出力設定時 開始 … . ↓ xxxxxxx,yyyyyyyy,zzzzzzz,aaaaaaaa ↓ xxxxxxx,yyyyyyyy,zzzzzzz,aaaaaaaa ↓ (以降グラフデータ出力継続) 終了 … . ↓
内容	「\$G+ ↓」と送信することで、グラフデータ取得が開始され、ドライバからグラフデータが出力され続けます。「\$G* ↓」と送信すると、グラフデータ取得を終了します。 グラフデータは、パラメータ #902 にて設定されたデータが、カンマ区切りで出力されます。  取得した値は下記計算式にて、変換します。 ・位置偏差、指令位置、現在位置 = 取得データ [pulse] ・指令速度、現在速度 = 取得データ / 100 [rpm] ・現在電流、指令電流 = 取得データ × 40.3 / 32768 [Arms]
例	※ データ4種出力設定時 開始 … コマンド : \$G+ ↓ 返値 : . ↓ 01234567,89ABCDEF,01234567,89ABCDEF ↓ 01234567,89ABCDEF,01234567,89ABCDEF ↓ (以降グラフデータ出力継続) 終了 … コマンド : \$G* ↓ 返値 : . ↓

#### 4. 指令動作コマンド

コマンド名称	JOG 動作
コマンド	\$J+[速度データ]↓ : CW 方向へ動作 \$J-[速度データ]↓ : CCW 方向へ動作
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	[速度データ]はパラメータ #106 の設定値に対して 1~100[%]で指定します。 内部指令+位置制御モード以外で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$J+100 ↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	PTP 絶対位置動作
コマンド	\$A[位置データ],[速度データ] ↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	[位置データ]は 10 進数で絶対位置を指定します。インクリメンタルではサーボ ON した時の位置を 0 としたパルス位置、アブソリュートではエンコーダ絶対位置となります。 [速度データ]はパラメータ #106 の設定値に対して 1~100[%]で指定します。 内部指令+位置制御モード以外で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$A 100000, 100 ↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	PTP 相対位置動作
コマンド	\$I[位置データ],[速度データ] ↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	[位置データ]は 10 進数で移動量を指定します。 [速度データ]はパラメータ #106 の設定値に対して 1~100[%]で指定します。 内部指令+位置制御モード以外で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$I 100000, 100 ↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	原点復帰動作
コマンド	\$H ↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	パラメータ #102 の内容に応じて原点復帰を行います。 外部パルス入力モード時に本コマンドを使用すると、コマンドが無効となります。
例	コマンド : \$H ↓ 返値 : . ↓

## 5. 制御コマンド

コマンド名称	サーボ ON
コマンド	\$O↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	ドライバをサーボ ON 状態にします。 既にサーボ ON 状態時に本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$O↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	サーボ OFF
コマンド	\$F↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	ドライバをサーボ OFF 状態にします。 サーボ ON 状態でない時に本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$F↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	アラームリセット
コマンド	\$C↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	アラームリセットを行います。 アラーム及びリミットアラームが発生していない時に本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$C↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	カウンタクリア
コマンド	\$r↓
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	現在のエンコーダカウンタ値を 0 にクリアします。 サーボ ON 状態で本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。
例	コマンド : \$r↓ 返値 : . ↓

## 6. 表示コマンド

コマンド名称	エンコーダカウント値読出
コマンド	\$E↓
返値	エンコーダカウント値↓
内容	ドライバから現在のエンコーダカウント値(回転量の累積値)を読出します。
例	コマンド : \$E↓ 返値 : 0123456789↓

コマンド名称	指令カウント値読出
コマンド	\$R↓
返値	指令カウント値↓
内容	ドライバから現在の指令カウント値(回転量の累積値)を読出します。
例	コマンド : \$R↓ 返値 : 0123456789↓

コマンド名称	ファームバージョン番号読出
コマンド	\$V↓
返値	ファームバージョン番号↓
内容	ドライバからファームバージョン番号を読出します。
例	コマンド : \$V↓ 返値 : 3.02.00↓