

MC シリーズドライバ コマンド マニュアル

対応ファーム Ver. 2. 09 以降

対応アプリ MTLParam1. 1. 8 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

改訂履歴

Version	発行日	改訂内容	担当者
Ver1.0	16.10.11	初回版	—
Ver1.1	17.04.26	誤記修正	I.Suzuki
Ver1.2	18.06.15	一部コマンド削除、例追記、コマンド追加(\$i)	I.Suzuki
Ver1.3	18.09.03	コマンド追記(\$r)	

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。
\$g	動作開始	起動待ちの軸を起動します。
\$W	動作待機	動作命令転送前に、発行すると動作開始命令を受け付けるまで動作を開始せず、待機状態となります。
\$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。
\$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。 本命令実行後、‘+’、‘-’、‘*’にて、JOG 動作を行うことができます。
\$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。
\$f	正転側ソフトリミット	正転側のソフトウェアリミットを指定します。
\$b	逆転側ソフトリミット	逆転側のソフトウェアリミットを指定します。
\$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出します。
\$R	指令位置読出	現在の指令カウント値を読出します。
\$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。 ※ 本コマンド使用後、返値を受信するまでには 1~2 秒程度の時間を要します。 返値を受信するまでの間は、ドライバは通信不能状態となります。
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	<p>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。</p> <p>本コマンドは内部指令モードにて実行可能です。</p> <p>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。</p> <p>プログラム停止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。</p> <p>※ 本コマンド使用後、返値を受信するまでには 1~2 秒程度の時間を要します。</p> <p>返値を受信するまでの間は、ドライバは通信不能状態となります。</p>
例	<p>コマンド : \$Q↓</p> <p>返値 : .↓</p>

コマンド名称	ドライバステータス読出
コマンド	\$X↓
返値	<p>R↓ : 内部指令実行可能状態</p> <p>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)</p> <p>M↓ : 内部指令実行中(\$A、\$I コマンド動作など)</p> <p>F↓ : 内部指令動作終了</p> <p>E↓ : アラーム発生中</p>
内容	<p>現在のドライバステータスを表示します。</p> <p>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。</p>
例	<p>コマンド : \$X↓</p> <p>返値 : R↓</p>

コマンド名称	動作開始
コマンド	\$g↓
返値	.↓ : 正常終了 ?↓ : 異常終了
内容	<p>内部指令モードの時、後述の\$Wコマンドによる起動待ちを解除し、動作を開始します。</p> <p>起動待ち状態ではない場合に本コマンドを使用すると、コマンドは無効となります。</p>
例	<p>コマンド : \$g↓</p> <p>返値 : .↓</p>

コマンド名称	動作待機
コマンド	\$W↓
返値	.↓ : 正常終了 ?↓ : 異常終了
内容	<p>\$A や \$I などの動作コマンド転送前に発行すると \$g コマンドを受付けるまで動作を開始せず、待機状態となります。</p> <p>内部指令動作中やサーボ OFF 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。</p>
例	<p>コマンド : \$W↓</p> <p>返値 : .↓</p>

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(8pin)～DIN4(11pin)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(8pin)～DIN4 (11pin)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。 ※ 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。
例	確認 … コマンド : \$i↓ 返値 : 01↓ 切替 … コマンド : \$i 1, 1↓ 返値 : . ↓

4. 移動コマンド

コマンド名称	JOG 動作
コマンド	1. \$J 速度データ↓ 2. + ↓ : CW 方向へ動作 - ↓ : CCW 方向へ動作 * ↓ : 停止
返値	. ↓ : 正常終了 ? ↓ : 異常終了
内容	本コマンドでは 2 回コマンドを送ります。 速度データはパラメータ #62 の設定値に対して 1～100[%]で指定します。 内部指令動作中や外部パルス入力モード時、JOG 命令可能状態でない(\$J 速度データ↓を送っていない)時に+ ↓等を送信すると、コマンドは無効となります。 また、+ ↓, - ↓による JOG 動作中に速度データの異なる \$J コマンドや+ ↓, - ↓を送信すると、コマンドは無効となります。 回転速度や回転方向を切替える場合、* ↓にて停止した後にコマンド送信を行って下さい。
例	1. コマンド : \$J 100 ↓ 返値 : . ↓ 2. コマンド : + ↓ 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 #62 の設定値に対して 1～100[%]で指定します。 内部指令動作中や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 #62 の設定値に対して 1~100[%]で指定します。 内部指令動作中や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 #61 の内容に応じて原点復帰を行います。 内部指令動作中や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 : . ↓

コマンド名称	正転側ソフトウェアリミット指定
コマンド	\$f リミットデータ↓
返値	. ↓
内容	正転側ソフトウェアリミット値を指定します。 リミットデータは 10 進数で指定します。 本コマンド実行後、パラメータ #66, #67 の値が指定したリミットデータに変更されます。
例	コマンド : \$f 2147483647 ↓ 返値 : . ↓

コマンド名称	逆転側ソフトウェアリミット指定
コマンド	\$b リミットデータ↓
返値	. ↓
内容	逆転側ソフトウェアリミット値を指定します。 リミットデータは 10 進数で指定します。 本コマンド実行後、パラメータ #68, #69 の値が指定したリミットデータに変更されます。
例	コマンド : \$b -2147483648 ↓ 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 : 2.09↓