

MC シリーズドライバ パラメータ設定 マニュアル

対応ファーム Ver. 2. 11 以降

対応アプリ MTLParam1. 1. 10 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	追記(#90～99／#104～119) 変更(#9～19／#39／#76～77／#100～103)	I.Suzuki
Ver1.2	18.06.15	対応ファーム、アプリ追記、初期値変更	I.Suzuki
Ver1.3	19.03.12	追記(#58／#71～72／#80～85／#111～#112／#150) 変更(#121:単位)	I.Suzuki

パラメータ

1. パラメータ一覧

00～19: 制御系ゲインパラメータ

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
00	第1トータルゲイン	0～10000	150
01	第1積分ゲイン	0～10000	500
02	第1速度フィードバックゲイン	1～10000	32
03	第1位置ゲイン	0～10000	25
04	第1速度フィードフォワードゲイン	0～100	0
05	第1比例ゲイン	1～1000	100
06	第1サプレッションゲイン	0～2000	0
07	第1微分ゲイン	0～1000	0
08	第1積分器リミット	0～32512	28672
09	メーカー使用		
10	第2トータルゲイン	0～10000	150
11	第2積分ゲイン	0～10000	500
12	第2速度フィードバックゲイン	1～10000	32
13	第2位置ゲイン	0～10000	15
14	第2速度フィードフォワードゲイン	0～100	0
15	第2比例ゲイン	1～1000	100
16	第2サプレッションゲイン	0～2000	0
17	第2微分ゲイン	0～1000	0
18	第2積分器リミット	0～32512	28672
19	メーカー使用		

20～29: ステータス(位置決め、アラーム)設定パラメータ

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
20	位置決め完了範囲	0～65535	100
21	メーカー使用		
22	メーカー使用		
23	モニタ CH1 出力選択 位置偏差/指令速度/モータ速度/モータ電流	0～3	位置偏差
24	モニタ CH2 出力選択 位置偏差/指令速度/モータ速度/モータ電流	0～3	モータ電流
25	モニタスケール(位置偏差)[cnt/V]	1～65535	10
26	モニタスケール(速度)[kHz/V]	1～2000	100
27	モニタスケール(電流)[mA/V]	1～5000	500
28	最大電流(モニタ用)	1～25000	2500
29	危険速度[rpm]	1～15000	4000

30～49: 基本情報設定パラメータ

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
30	指令パルスタイプ形式の設定 パルス列・方向/CW・CCW/ ϕA ・ ϕB (90° 位相差)	0～2	CW・CCW
31	方向設定 指令: CW/CCW エンコーダ: CW/CCW	0～3	CW CW
32	電子ギヤ 分子	0～10000	1
33	電子ギヤ 分母	0～10000	1
34	エンコーダ分解能の上位 4 桁(万位以上)指定	0～9999	0
35	エンコーダ分解能の低位 4 桁(千位以下)指定	0～9999	1
36	メーカー使用		
37	モータ磁極数	1～65535	1
38	センサタイプやモータタイプの指定 モータタイプ 1: ブラシレス DC/DC モータタイプ 2: リニア/回転型 センサ: CS 相/エンコーダ/CS 相とエンコーダ 転流方法: 矩形波転流/正弦波転流 転流開始位置固定モード エンコーダタイプ (ON: アブソリュート/OFF: インクリメンタル)	0～127	ブラシレス DC 回転型 CS 相とエンコーダ 正弦波転流 変更不可 インクリメンタル
39	転流オフセット[$\times 0.1^\circ$]	0～3599	3300
40	メーカー使用		
41	メーカー使用		
42	メーカー使用		
43	メーカー使用		
44	メーカー使用		
45	メーカー使用		
46	メーカー使用		
47	メーカー使用		
48	メーカー使用		
49	メーカー使用		

50～59: 電流系ゲインパラメータ

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
50	電流ゲイン	1～4096	1
51	U相電流フィードバックゲイン	0～256	10
52	メーカー使用		
53	トルクリミット CW	0～100	100
54	トルクリミット CCW	0～100	100
55	V相電流フィードバックゲイン	0～256	10
56	メーカー使用		
57	内部電流指令	0～10000	500
58	各種設定 メーカー使用 ON: 内部指令モード(USB) / OFF: 電流指令モード 電流指令方向 (ON: CCW 方向 / OFF: CW 方向) メーカー使用 メーカー使用 メーカー使用 ON: 速度制御 / OFF: トルク制御 電子サーマル ON / OFF インポジションエラー リミットアラーム / アラーム 発振エラー リミットアラーム / アラーム	0～1023	変更不可 内部指令モード CW 方向 変更不可 変更不可 変更不可 トルク制御 ON リミットアラーム リミットアラーム
59	メーカー使用		

60～79: 動作パラメータ、その他

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
60	動作モード	0、3	3
61	原点動作モード	0～7	0
62	回転速度(内部指令モード)[rpm]	1～15000	200
63	加速度(内部指令モード)[rpm/sec]	1～65535	400
64	減速度(内部指令モード)[rpm/sec]	1～65535	400
65	原点復帰速度[rpm]	1～15000	20
66	正転側ソフトウェアリミット 上位	0～65535	32767
67	正転側ソフトウェアリミット 下位	0～65535	65535
68	逆転側ソフトウェアリミット 上位	0～65535	32768
69	逆転側ソフトウェアリミット 下位	0～65535	0
70	メーカー使用		
71	インポジションエラー発生時間[sec] (※設定値 0 にて無効)	0～65535	0
72	発振エラー発生回数 (※設定値 0 にて無効)	0～65535	0
73	トルク指令方向切替時間[msec]	100～30000	1000
74	メーカー使用		
75	メーカー使用		
76	メーカー使用		
77	モデル	0～65535	65535
78	通信ボーレート[bps] 9600/19200/38400/57600	0～3	38400bps
79	パラメータ ID	不可	変更禁止

80～109:ドライバ状態、電子サーマル、その他

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
80	アラーム履歴 1(前回のアラーム)	不可	0
81	アラーム履歴 2(2 回前のアラーム)	不可	0
82	アラーム履歴 3(3 回前のアラーム)	不可	0
83	アラーム履歴 4(4 回前のアラーム)	不可	0
84	アラーム履歴 5(5 回前のアラーム)	不可	0
85	リミットアラーム	不可	0
86	アラーム	不可	0
87	ドライバ状態	不可	0
88	メーカー使用		
89	メーカー使用		
90	メーカー使用		
91	メーカー使用		
92	メーカー使用		
93	メーカー使用		
94	メーカー使用		
95	メーカー使用		
96	メーカー使用		
97	メーカー使用		
98	メーカー使用		
99	メーカー使用		
100	連続定格電流[×0.1A]	0～999	4
101	10 秒定格電流[×0.1A]	0～999	6
102	3 秒定格電流[×0.1A]	0～999	8
103	瞬時最大電流[×0.1A]	0～999	10
104	メーカー使用		
105	メーカー使用		
106	メーカー使用		
107	メーカー使用		
108	ABS 通信フォーマット設定 SSI 1MHz/SSI 1.5MHz/BiSS-C 1MHz/ BiSS-C 1.5MHz/BiSS-C 2MHz	0～1、256～258	BiSS-C 1.5MHz
109	アナログ指令基準値設定 0V/5V/2.5V 基準	0～2	0V 基準

110～119: 汎用入出力設定パラメータ

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
110	メーカー使用		
111	ABS オフセット値 上位	不可	0
112	ABS オフセット値 下位	不可	0
113	DIN1 モード選択 未選択/S-MODE/MODE/HOME/HardSTOP/ SoftSTOP/LSF/LSR/LSO/C-GAIN/TrqDIR	0～20	MODE
114	DIN2 モード選択(内容は DIN1 と同様)	0～20	HOME
115	DIN3 モード選択(内容は DIN1 と同様)	0～20	HardSTOP
116	DIN4 モード選択(内容は DIN1 と同様)	0～20	C-GAIN
117	メーカー使用		
118	メーカー使用		
119	メーカー使用		

120～159:その他設定

No.	パラメータ	設定範囲	初期値
120	グラフデータコマンド	1、2、8	0
121	グラフデータサンプリング時間	1～65535	100
122	メーカー使用		
123	メーカー使用		
124	メーカー使用		
125	メーカー使用		
126	メーカー使用		
127	メーカー使用		
128	メーカー使用		
129	メーカー使用		
130	メーカー使用		
131	原点移動時トルク [%]	0～100	5
132	メーカー使用		
133	エンコーダ位置通信出力モード アスキー／バイナリ	0～1	アスキー
134	エンコーダ位置通信ボーレート [bps] 9600/19200/38400/57600/115200	0～4	115200bps
135	エンコーダ状態	不可	0
136	メーカー使用		
137	メーカー使用		
138	メーカー使用		
139	メーカー使用		
140	メーカー使用		
141	メーカー使用		
142	メーカー使用		
143	メーカー使用		
144	メーカー使用		
145	メーカー使用		
146	メーカー使用		
147	メーカー使用		
148	メーカー使用		
149	メーカー使用		
150	電子サーマル時間[sec]	11～65535	11
151	メーカー使用		
152	メーカー使用		
153	メーカー使用		
154	メーカー使用		
155	メーカー使用		
156	メーカー使用		
157	メーカー使用		
158	メーカー使用		
159	メーカー使用		

2. パラメータの詳細

1) 制御系ゲインパラメータ

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
00	第1トータルゲイン	0~10000	150	—
機能	制御系全体のゲイン設定です。 大きく設定すると、偏差に対する応答性が高くなります。 しかし、設定値過大で発振の原因となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
01	第1積分ゲイン	0~10000	500	msec
機能	積分補償時定数の設定です。 0に設定すると、積分補償は無くなり比例動作(P動作)となります。 時定数が小さいと偏差に対する反応が早くなりますが、発振しやすくなります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
02	第1速度フィードバックゲイン	1~10000	32	—
機能	速度フィードバックは、サーボサンプリング毎にエンコーダのカウント値の微分によって得られますが、本パラメータにより速度フィードバック量の調節が可能です。 設定値大でサーボ剛性が上がりますが、これはトータルゲインを大きくすることとほぼ等価です。 通常、本パラメータは初期値のまま御使用下さい。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
03	第1位置ゲイン	0~10000	25	1/sec
機能	設定値大で位置偏差から発生する速度指令値が大きくなり、結果として位置剛性が上がります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
04	第1速度フィードフォワードゲイン	0~100	0	%
機能	フィードフォワード量を上げると、位置指令に対する位置偏差を小さくすることができ、高応答な制御が可能となります。 しかし、システムが不安定になることもある為、注意が必要です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
05	第1比例ゲイン	0~1000	100	—
機能	設定値を大きくすることで速度偏差が小さくなりますが、設定値過大で発振します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
06	第1サプレッションゲイン	0~2000	0	—
機能	サプレッションモード時のトータルゲイン設定です。 サプレッションモードはコマンド\$L+送信または外部信号 S-MODE が ON 時に選択されます。 比例補償のみで、積分補償は0となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
07	第1 微分ゲイン	0~1000	0	—
機能	設定値を大きくすると微分補償量が増え、高応答な制御が可能となりますが、発振しやすくなります。 尚、微分時間は10×サーボサイクルに固定されており、微分操作量は微分値×設定値/1000となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
08	第1 積分器リミット	0~32512	28672	—
機能	内部積分バッファの上限値の設定です。 上限値を小さくすることによって、振動を抑制できる場合があります。 通常は初期値で御使用下さい。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
09	メーカ使用			
機能	メーカ使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
10	第2 トータルゲイン	0~10000	150	—
機能	制御系全体のゲイン設定です。 大きく設定すると、偏差に対する応答性が高くなります。 しかし、設定値過大で発振の原因となります。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
11	第2 積分ゲイン	0~10000	500	msec
機能	積分補償時定数の設定です。 0に設定すると、積分補償は無くなり比例動作(P動作)となります。 時定数が小さいと偏差に対する反応が早くなりますが、発振しやすくなります。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
12	第2 速度フィードバックゲイン	1~10000	32	—
機能	速度フィードバックは、サーボサンプリング毎にエンコーダのカウンタ値の微分によって得られますが、本パラメータにより速度フィードバック量の調節が可能です。 設定値大でサーボ剛性が上がりますが、これはトータルゲインを大きくすることとほぼ等価です。 通常、本パラメータは初期値のまま御使用下さい。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
13	第2 位置ゲイン	0~10000	15	1/sec
機能	設定値大で位置偏差から発生する速度指令値が大きくなり、結果として位置剛性が上がります。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
14	第2速度フィードフォワードゲイン	0~100	0	%
機能	フィードフォワード量を上げると、位置指令に対する位置偏差を小さくすることができ、高応答な制御が可能となります。 しかし、システムが不安定になることもある為、注意が必要です。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
15	第2比例ゲイン	0~1000	100	—
機能	設定値を大きくすることで速度偏差が小さくなりますが、設定値過大で発振します。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
16	第2サプレッションゲイン	0~2000	0	—
機能	サプレッションモード時のトータルゲイン設定です。 サプレッションモードはコマンド\$L+送信または外部信号 S-MODE が ON 時に選択されます。 比例補償のみで、積分補償は0となります。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
17	第2微分ゲイン	0~1000	0	—
機能	設定値を大きくすると微分補償量が増え、高応答な制御が可能となりますが、発振しやすくなります。 尚、微分時間は10×サーボサイクルに固定されており、微分操作量は微分値×設定値/1000となります。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
18	第2積分器リミット	0~32512	28672	—
機能	内部積分バッファの上限値の設定です。 上限値を小さくすることによって、振動を抑制できる場合があります。 通常は初期値で御使用下さい。 ※ デジタル入力(パラメータ #113~#116)を C-GAIN2 設定にて、デジタル入力信号を ON とすることで有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
19	メーカ使用			
機能	メーカ使用です。			

2)ステータス(位置決め、アラーム)設定パラメータ

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
20	位置決め完了範囲	0~65535	100	pls
機能	位置決め完了(インポジション)検出のパルス数設定です。 位置偏差が設定範囲以下(±設定値)の時、位置決め完了信号(INP 信号)が ON となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
21	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
22	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
23	モニタ CH1 出力設定	0~3	0	—
機能	アナログモニタ CH1(CN4 19pin)のモニタ出力設定です。 <内容> 0:位置偏差 1:指令速度 2:モータ速度 3:モータ電流			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
24	モニタ CH2 出力設定	0~3	3	—
機能	アナログモニタ CH2(CN4 20pin)のモニタ出力設定です。 <内容> 0:位置偏差 1:指令速度 2:モータ速度 3:モータ電流			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
25	モニタスケール(位置偏差)	1~65535	10	cnt/V
機能	#23 または #24 にてモニタ要素を位置偏差に指定した場合のモニタスケールを指定します。 位置偏差モニタの表示スケールを 1V あたりのカウント数で指定します。 ※ ドライバ内部カウント値から算出します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
26	モニタスケール(速度)	1~2000	100	kHz/V
機能	#23 または #24 にてモニタ要素を指令速度またはモータ速度に指定した場合のモニタスケールを指定します。 速度モニタの表示スケールを 1V あたりの周波数で指定します。 ※ ドライバ内部カウント値から算出します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
27	モニタスケール(電流)	1~5000	500	mA/V
機能	#23 または #24 にてモニタ要素を電流に指定した場合のモニタスケールを指定します。 電流モニタの表示スケールを 1V あたりの電流で指定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
28	最大電流(モニタ用)	1~25000	2500	mA
機能	モニタ用の最大電流値を指定します。 ドライバ最大電流値と合わせることを推奨致します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
29	危険速度	1~15000	4000	rpm
機能	モータの最大速度設定です。 モータ速度が設定値以上の時、過速度アラームが発生し、モータが停止します。			

3) 基本情報設定パラメータ

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
30	指令パルス方式	0~2	1	—
機能	外部パルス入力モードの指令パルス方式の選択を行います。 <内容> 0:パルス列・符号信号形式(PLS・DIR) 1: CW・CCW 信号形式 2: 2相(90°位相差)信号形式 ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
31	方向設定	0~3	0	—
機能	パラメータ #30 の方式にて外部パルス入力によるモータ動作を行う際の、指令及びエンコーダ方向の切替を行います。 <内容> bit0: 指令方向 = 0: CW 1: CCW bit1: エンコーダ方向 = 0: CW 1: CCW ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
32	電子ギヤ 分子	0~10000	1	—
33	電子ギヤ 分母	0~10000	1	—
機能	パラメータ #30 の方式にて外部パルス入力によるモータ動作を行う際の、外部パルスの分周または通倍処理を行います。 内部指令周波数=外部指令周波数×(電子ギヤ分子/電子ギヤ分母)となります。 電子ギヤ分子=2、電子ギヤ分母=1 とすると、外部指令 1 パルスにつき内部指令は 2 パルスとなります。 ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
34	エンコーダ分解能 上位	0~9999	0	pls
35	エンコーダ分解能 下位	0~9999	1	pls
機能	エンコーダ分解能は上位 4 桁(万の位以上)、下位 4 桁(千の位以下)に分けて設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
36	メーカ使用			
機能	メーカ使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
37	モータ磁極数	1~65535	1	pole
機能	モータの磁極数を指定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
38	センサタイプ	0~127	23	—
機能	モータ性質を指定します。 bit0、bit1 を共に 0 とした場合、ドライバ内部ではエンコーダ有として動作します。 DC モータを選択した場合、bit3、bit2、bit0 の設定は無効となり、エンコーダのみとして扱われます。 <内容>			
	bit	名称	説明	
	6	エンコーダタイプ	0: インクリメンタルエンコーダ 1: アブソリュートエンコーダ	
	5	モータタイプ 1	0: ブラシレス DC モータ 1: DC モータ	
	4	モータタイプ 2	0: リニアモータ 1: 回転型モータ	
	3	メーカー使用		
	2	転流方法	ブラシレス DC モータにおける転流方法を指定します。 0: 矩形波転流 1: 正弦波転流	
	1	エンコーダ有無	0: エンコーダ無 1: エンコーダ有	
	0	CS 相有無	0: CS 相無 1: CS 相有	
	※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
39	転流オフセット	0~3599	3300	×0.1°
機能	CS 相がある場合は、CS 相と実際に転流する正弦波との位相差を角度で指定します。 CS 相がない場合は、#38 の設定でセンサに CS 相が含まれません。 転流開始位置固定無しを選択した場合、本パラメータの値を初期値として転流を開始します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
40	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
41	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
42	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
43	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
44	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
45	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
46	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
47	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
48	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
49	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

4) 電流系ゲインパラメータ

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
50	電流ゲイン	1~4096	1	—
機能	電流制御系のゲイン設定です。 設定値過大で電流制御系が振動を起こします。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
51	U相電流フィードバックゲイン	0~256	10	—
機能	U相電流フィードバック量の調節が可能です。 小さくすると電流フィードバック量が圧縮され、電流操作量が増えます。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
52	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
53	トルクリミット CW	0~100	100	%
機能	正転時のトルクリミット値を設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
54	トルクリミット CCW	0~100	100	%
機能		逆転時のトルクリミット値を設定します。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
55	V相電流フィードバックゲイン	0~256	10	—
機能		V相電流フィードバック量の調節が可能です。 小さくすると電流フィードバック量が圧縮され、電流操作量が増えます。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
56	メーカー使用			
機能		メーカー使用です。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
57	内部電流指令	0~10000	500	×0.01%
機能		#58の設定により、本パラメータの値が電流指令となります。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
58	各種設定	0~1023	130	—
機能		トルク制御時の各種トルクや温度センサの設定。 <内容>		
	bit	名称	説明	
	9	発振エラー-ALM	0:リミットアラーム出力 1:アラーム出力 発振エラーのアラーム出力方式選択	
	8	インポジションエラー-ALM	0:リミットアラーム出力 1:アラーム出力 インポジションエラーのアラーム出力方式選択	
	7	電子サーマル ON/OFF	電子サーマル使用の有無	
	6	速度/トルク制御切替	0:トルク制御 1:速度制御 MODE 切替え時のドライバ制御方法選択	
	5	メーカー使用		
	4	メーカー使用		
	3	メーカー使用		
	2	電流指令方向	0: CW 方向 1: CCW 方向 電流指令方向変更	
	1	電流指令モード	0: 外部指令 1: 内部指令 (USB) MODE 切替え時に指令を外部入力、または内部指令#56,#57の値を使用するかの設定	
	0	メーカー使用		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
59	メーカー使用			
機能		メーカー使用です。		

5) 動作パラメータ、その他

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
60	動作モード	0, 3	3	—
機能	動作モードを選択します。 <内容> 0:外部パルス入力モード 外部からの指令により位置決めを行います。 3:内部指令モード USB 通信によるコマンド指令により位置決めを行います。 ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
61	原点移動モード	0~5	0	—
機能	内部指令動作における原点移動方法を選択します。 <内容> 0:最初の Z 相検出にて原点停止 (CW 動作)。 1:最初の Z 相検出にて原点停止 (CCW 動作)。 2:機械限界検出にて停止 (CW 動作)。 その後、最初の Z 相検出にて原点停止 (CCW 動作)。 3:機械限界検出にて停止 (CCW 動作)。 その後、最初の Z 相検出にて原点停止 (CW 動作)。 4:LSO にて、モード 2 動作。 5:LSO にて、モード 3 動作。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
62	回転速度 (内部指令モード)	1~15000	200	rpm
機能	内部指令モード時のモータ回転速度を設定します。 コマンドによる動作速度は、本パラメータに対して設定した速度データ[%]です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
63	加速度 (内部指令モード)	1~65535	400	rpm/sec
機能	内部指令モード時のモータ加速度を設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
64	減速度 (内部指令モード)	1~65535	400	rpm/sec
機能	内部指令モード時のモータ減速度を設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
65	原点復帰速度	1~15000	20	rpm
機能	原点復帰指令時の回転速度を設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
66	正転側ソフトウェアリミット 上位	0~65535	32767	—
67	正転側ソフトウェアリミット 下位	0~65535	65535	—
機能	本パラメータの設定はエンコーダカウント数で行って下さい。 設定値を 65536 で割った商が上位パラメータ、余りが下位パラメータとなります。 ※ 設定値は 32bit 目を符号 bit とした符号付 2 進数を 10 進数化した値となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
68	逆転側ソフトウェアリミット 上位	0～65535	32768	—
69	逆転側ソフトウェアリミット 下位	0～65535	0	—
機能	本パラメータの設定はエンコーダカウント数で行って下さい。 設定値を 65536 で割った商が上位パラメータ、余りが下位パラメータとなります。 ※ 設定値は 32bit 目を符号 bit とした符号付 2 進数を 10 進数化した値となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
70	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
71	インポジションエラー発生時間	0～65535	0	sec
機能	サーボ ON かつ内部指令中でない時、本パラメータ値以上インポジションに入らない場合、インポジションエラーが発生します。 本パラメータ値が 0 の時、インポジションエラーは発生しません。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
72	発振エラー発生回数	0～65535	0	回
機能	サーボ ON かつ内部指令中でない時、本パラメータ値以上インポジションを跨いだ場合、発振していると見なし、発振エラーが発生します。 本パラメータ値が 0 の時、発振エラーは発生しません。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
73	トルク指令方向切替時間	100～30000	1000	msec
機能	速度／トルク制御時の回転方向が切替わるまでの時間を設定します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
74	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
75	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
76	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

6)ドライバ状態、電子サーマル、その他

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
80	アラーム履歴 1(前回のアラーム)	不可	0	—
81	アラーム履歴 2(2 回前のアラーム)	不可	0	—
82	アラーム履歴 3(3 回前のアラーム)	不可	0	—
83	アラーム履歴 4(4 回前のアラーム)	不可	0	—
84	アラーム履歴 5(5 回前のアラーム)	不可	0	—
機能	アラーム内容を表示します。 アラームリセット時に自動的に書込まれます。 <内容>			
	bit(7SEG)	アラーム名称	説明	
	15 (g)	INPOS/発振エラー	インポジションエラーもしくは発振エラー発生時のエラーです。(＃58 にてアラーム出力設定時)ゲインパラメータを見直して下さい。	
	14 (f)	ABS 設定エラー	アブソリュートモータ接続時、設定パラメータが接続モータ仕様と異なっています。エンコーダ分解能などパラメータ設定を見直して下さい。	
	13 (e)	非常停止	非常停止(HardSTOP)が実行された時のエラーです。	
	12 (d)	電子サーマルエラー	＃100～103 にて設定した時間当たりの定格電流値を超えています。モータの温度を確認し、常温時に表面温度が 60 度以下にてリスタートしてください。冷めるまでの時定数を設けています。	
	11 (c)	通信エラー	パリティエラー、オーバランエラー等の通信エラーです。再接続でも復旧しない場合は電源リセットをして下さい。	
	10 (b)	低電圧エラー	供給電圧が最小定格を下回っています。供給電源電圧を確認して下さい。	
	9 (a)	過電圧エラー	供給電圧が最大定格を上回っています。供給電源電圧を確認して下さい。	
	8 (9)	メーカ使用		
	7 (8)	CS 相エラー	インクリメンタルエンコーダ CS 相の検知に失敗しています。CS 相の断線または出力異常の可能性がります。	
	6 (7)	位置偏差過大	＃22 にて設定された位置偏差過大値を超えています。制御系ゲインや基本パラメータを確認して下さい。	
	5 (6)	過電流エラー	ドライバの瞬時最大定格電流を超えています。電流系ゲインや負荷の確認をして下さい。	
	4 (5)	速度超過	＃29 にて設定された危険速度を超えています。パラメータの確認をして下さい。	
	3 (4)	アクセスエラー	CPU と E2PROM が通信エラーを起こしています。点滅時間により症状が異なりますので御問合せ下さい。	
2 (3)	ドライバ過熱	ドライバ内部温度センサによる異常過熱を検知しました。周囲温度や連続出力電流値を確認して下さい。		
1 (2)	エンコーダエラー	インクリメンタルエンコーダ AB 相の検知に失敗しました。AB 相の断線または出力異常の可能性がります。		
0 (1)	過負荷エラー	＃21 にて設定された過負荷時間を超えています。パラメータの確認をしてください。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
85	リミットアラーム	不可	0	—
機能	現在発生しているリミット関係のアラームを表示します。 <内容>			
	bit(7SEG)	名称	説明	
	15 (g)	INPOS/発振エラー	インポジションエラーもしくは発振エラーが発生しています。(＃58 にてリミットアラーム出力設定時)	
	14 (f)	メーカー使用		
	13 (e)	メーカー使用		
	12 (d)	メーカー使用		
	11 (c)	メーカー使用		
	10 (b)	メーカー使用		
	9 (a)	ABS 有効データ受信無し	ABS 信号受信データに有効なデータがありません。	
	8 (9)	ABS エラーbit 異常	ABS 信号のエラーbit が ON (1)となっています。	
	7 (8)	原点復帰エラー	原点復帰動作に失敗しています。	
	6 (7)	メーカー使用		
	5 (6)	カウンタオーバーフロー	指令・現在位置が符号付 32bit の値を超えています。	
	4 (5)	絶対ソフトウェアリミット	絶対位置 (\$A コマンド) 動作による目標値がソフトウェアリミットを超えて設定、もしくはソフトウェアリミット内に入りました。	
	3 (4)	相対ソフトウェアリミット	相対位置 (\$I コマンド) 動作による目標値がソフトウェアリミットを超えて設定、もしくはソフトウェアリミット内に入りました。	
2 (3)	メーカー使用			
1 (2)	－側リミット信号	－側リミット信号を検知し停止しました。		
0 (1)	＋側リミット信号	＋側リミット信号を検知し停止しました。		

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
86	アラーム	不可	0	—
機能	現在発生しているアラームを表示します。 内容は#80～#84 と同様です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
87	ドライバ状態	不可	0	—
機能	現在のドライバ状態を表示します。 <内容> bit0: サーボ ON 状態 bit1: サーボ OFF 状態 bit2: アラーム発生状態 bit3: リミットアラーム発生状態 bit4: 磁極位置検出時 bit5: サプレッションモード時 bit6: ダイナミックブレーキ時 bit7: メーカー使用 bit8: 内部指令にてモード動作時 bit9: メーカー使用 bit10: 位置決め完了状態			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
88	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
89	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
90	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
91	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
92	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
93	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
94	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
95	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
96	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
97	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
98	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
99	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
100	連続定格電流	0~999	4	×0.1A
機能	電子サーマル使用時のドライバ定格出力電流値です。 出力電流が設定値を超えると、電子サーマルエラーが発生します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
101	10 秒定格電流	0~999	6	×0.1A
機能	電子サーマル使用時の 10 秒定格電流値です。 本パラメータは定格電流<10 秒定格電流<3 秒定格電流となるように設定して下さい。 出力電流が 10 秒間設定値を超えると、電子サーマルエラーが発生します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
102	3 秒定格電流	0~999	8	×0.1A
機能	電子サーマル使用時の 3 秒定格電流値です。 本パラメータは 10 秒定格電流<3 秒定格電流<瞬時最大電流となるように設定して下さい。 出力電流が 3 秒間設定値を超えると、電子サーマルエラーが発生します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
103	瞬時最大電流	0~999	10	×0.1A
機能	電子サーマル使用時のモータ瞬時最大電流値です。 本パラメータは 3 秒定格電流<瞬時最大電流<ドライバ絶対最大電流値となるように設定して下さい。 出力電流が瞬時的にでも設定値を超えると、電子サーマルエラーが発生します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
104	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
105	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
106	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
107	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
108	ABS 通信フォーマット設定	0~1、256~258	257	—
機能	アブソリュートエンコーダの通信フォーマット設定です。 <内容> 0:SSI フォーマット 1MHz 1:SSI フォーマット 1.5MHz 256:BiSS-C フォーマット 1MHz 257:BiSS-C フォーマット 1.5MHz 258:BiSS-C フォーマット 2MHz ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
109	アナログ指令基準値設定	0~2	0	—
機能	CN4 TRQREF (17pin)に入力する外部アナログ電流指令の基準値の設定です。 基準とする電圧値が入力されている時、電流指令値は0となります。 入力電圧範囲は0V~10Vです。 電流指令値は、0V基準では10Vにて最大、5V基準では0Vもしくは10Vにて最大、 2.5V基準では0Vもしくは5V(6V~10Vは5V時と同様)にて最大となります。 <内容> 0:0V基準 1:5V基準 2:2.5V基準 ※ 0V基準以外の設定時、サーボON時にCN4 TRQREF(17pin)に基準となる電圧が 入力されていない(電源瞬断時など)場合、最高回転トルクが発生し、モータの暴走 及び焼損の恐れがありますので、ご注意下さい。 ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

7) 汎用入出力設定パラメータ

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
110	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
111	ABS オフセット値 上位	不可	0	—
112	ABS オフセット値 下位	不可	0	—
機能	アブソリュートエンコーダの内部オフセット値です。 設定値を65536で割った商が上位パラメータ、余りが下位パラメータとなります。 ※ 設定値は32bit目を符号bitとした符号付2進数を10進数化した値となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
113	DIN1 モード選択	0~20	2	—
114	DIN2 モード選択	0~20	3	—
115	DIN3 モード選択	0~20	4	—
116	DIN4 モード選択	0~20	11	—
機能	汎用デジタル入力ピン(CN4 8~11pin)のモード選択を行います(アクティブ Low)。 同じモードを2ピン以上設定することはできません。 <内容> 0:未選択 1:S-MODE(サプレッションモード) 2:MODE(速度・電流指令モード) 3:HOME(原点復帰) 4:HardSTOP(非常停止) 5:SoftSTOP(減速停止) 6:LSF(正転側リミット停止信号) 7:LSR(逆転側リミット停止信号) 8:LSO(原点近傍信号) 11:C-GAIN2(第2ゲイン切替) 12:TrqDIR(トルク制御回転方向切替) 9~10、13~20:汎用			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
117	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
118	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
119	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

8)その他

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
120	グラフデータコマンド	17、32、34	0	—
機能	パラメータに値を指定することで、グラフデータ取得やアップロードを行います。 <内容> 17:データ取得開始 32:データ取得一時停止 34:データ取得終了			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
121	グラフデータサンプリング時間	1～65535	100	msec
機能	グラフデータ取得時のサンプリング時間です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
122	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
123	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
124	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
125	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
126	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
127	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
128	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
129	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
130	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
131	原点移動時トルク	0~100	5	%
機能	原点モード移動時の突き当て原点トルク値です。 突き当てるワークの剛性を考慮し、設定して下さい。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
132	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
133	エンコーダ位置通信出力モード	0~1	0	—
機能	アブソリュートモータ接続時、CN4 OUT_Z(27pin), /OUT_Z(28pin)から出力されるエンコーダ位置の通信出力モードを設定します。 <内容> 0:アスキーモード 1:バイナリモード ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
134	エンコーダ位置通信ボーレート	0~4	4	—
機能	アブソリュートモータ接続時、CN4 OUT_Z(27pin), /OUT_Z(28pin)から出力されるエンコーダ位置の通信ボーレートを選択します。 <内容> 0:9600bps 1:19200bps 2:38400bps 3:57600bps 4:115200bps ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
135	エンコーダ状態	不可	0	—
機能	アブソリュートモータ時、エンコーダ状態を表示します。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
136	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
137	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
138	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
139	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
140	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
141	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
142	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
143	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
144	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
145	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
146	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
147	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			
No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
148	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
149	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
150	電子サーマル時間	11~65535	11	sec
機能	連続定格電流（#100）にて、電子サーマルエラーが発生するまでの時間設定です。 ※ 本パラメータは電源リセット後に有効となります。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
151	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
152	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
153	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
154	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
155	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
156	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
157	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
158	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			

No.	パラメータ名称	設定範囲	初期値	単位
159	メーカー使用			
機能	メーカー使用です。			