



ブラシレスモータドライブユニット MBLD250 仕様書



コアレスモータ株式会社

仕様書 番号	発行日	変更内容
初版	2015/10/31	初版発行
CLM-v1.0	2017/9/11	OPT001 モータ始動用ジャンパーコネクタをオプションから標準品へ変更 定格電流 7A -> 6.7A 最大電流 10A->7.8A 電流制限 右いっぱい 20A->16A

目次

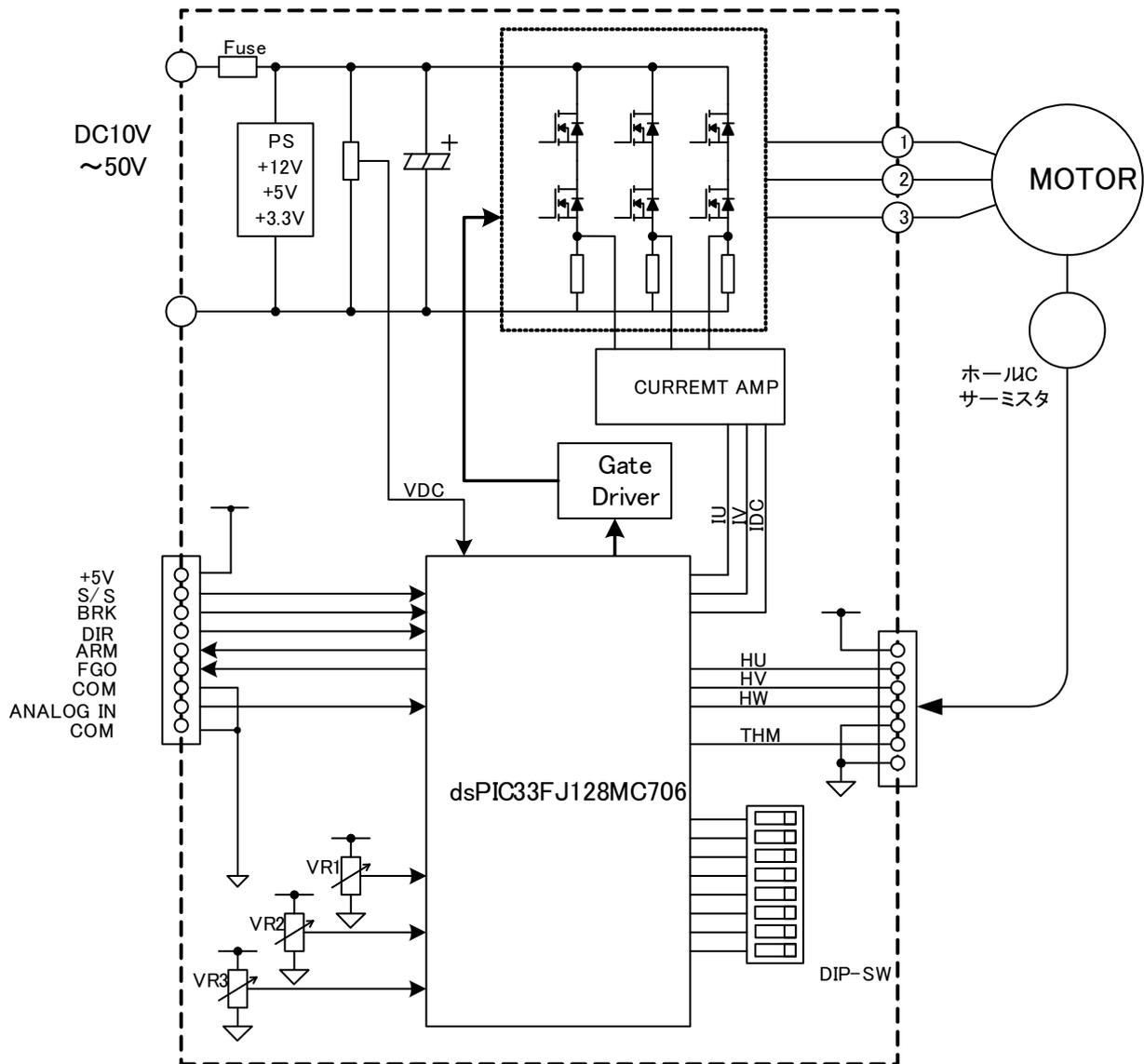
1. 概要.....	5
本仕様書は、ブラシレスモータドライバ（型式：MBLD250）の開発、製作に関するものです。.....	5
2. ブロック図.....	5
3. 外形図.....	6
4. 配線図.....	7
5. 付属品と別売アクセサリ.....	8
6. 電氣的仕様.....	9
6.1. ドライバ仕様.....	9
6.2. 保存環境.....	9
6.3. 動作環境.....	9
7. インターフェース.....	10
7.1. CN1（B2PS-VH）.....	10
7.2. CN2（B3PS-VH）.....	10
7.3. CN3（S7B-PH-K-S）.....	10
7.4. CN5（S9B-PH-K-S）.....	11
8. 調整用ポテンシオメータ.....	12
8.1. VR1：速度可変調整（10k Ω ）.....	12
8.2. VR2：ソフトスタート立上り時間調整（10k Ω ）.....	12
8.3. VR3：電流制限調整（10k Ω ）.....	13
9. LED表示.....	13
9.1. LED仕様.....	13
9.2. エラー内容.....	13
9.3. LED点滅パターン.....	14
10. DIPスイッチ.....	15

10.1.	モード設定.....	15
11.	各機能の操作について.....	16
11.1.	モータ運転中の設定.....	16
11.2.	有効動作一覧.....	16
12.	保証.....	16

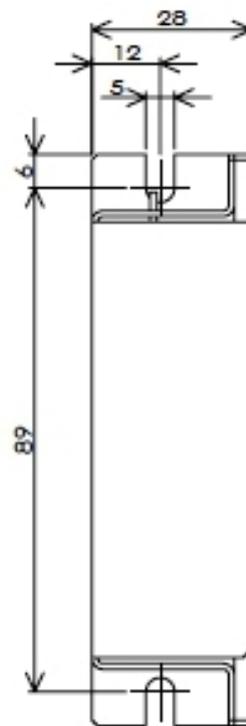
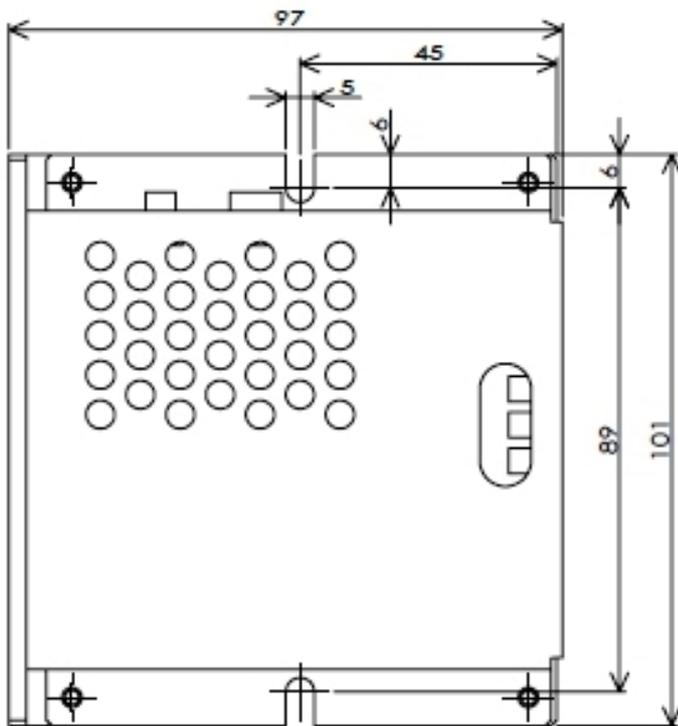
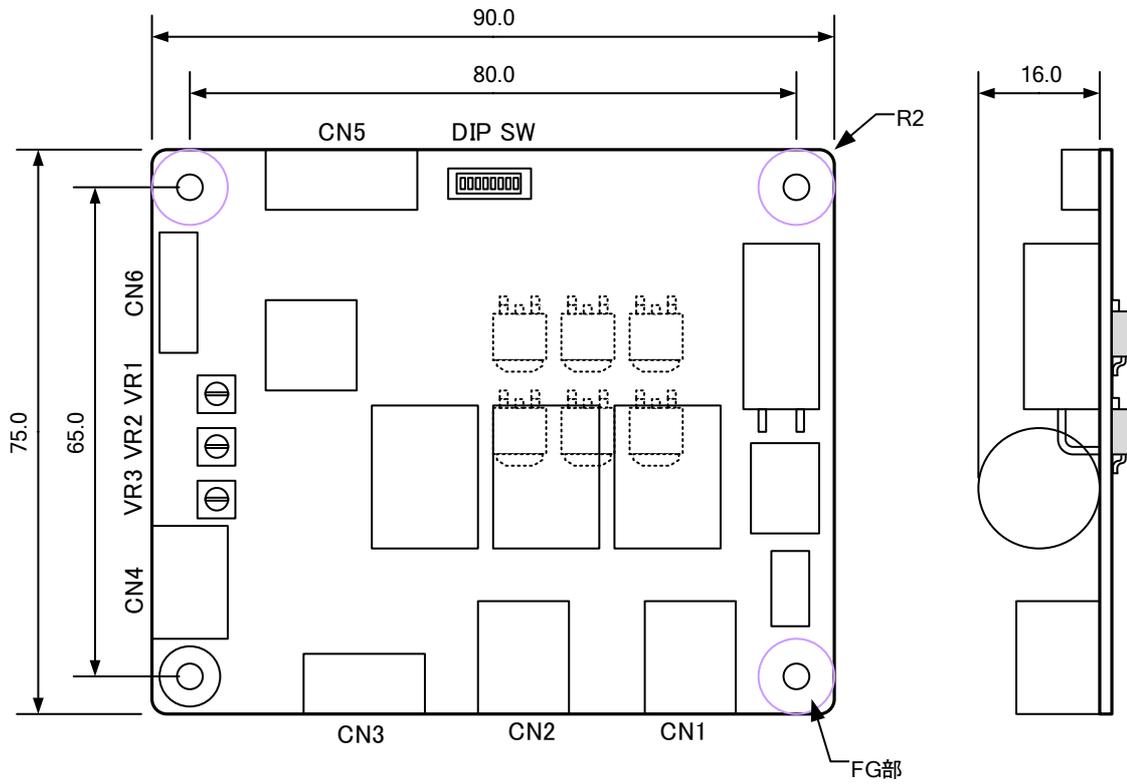
1. 概要

本仕様書は、ブラシレスモータドライバ（型式：MBLD250）の開発、製作に関するものです。

2. ブロック図

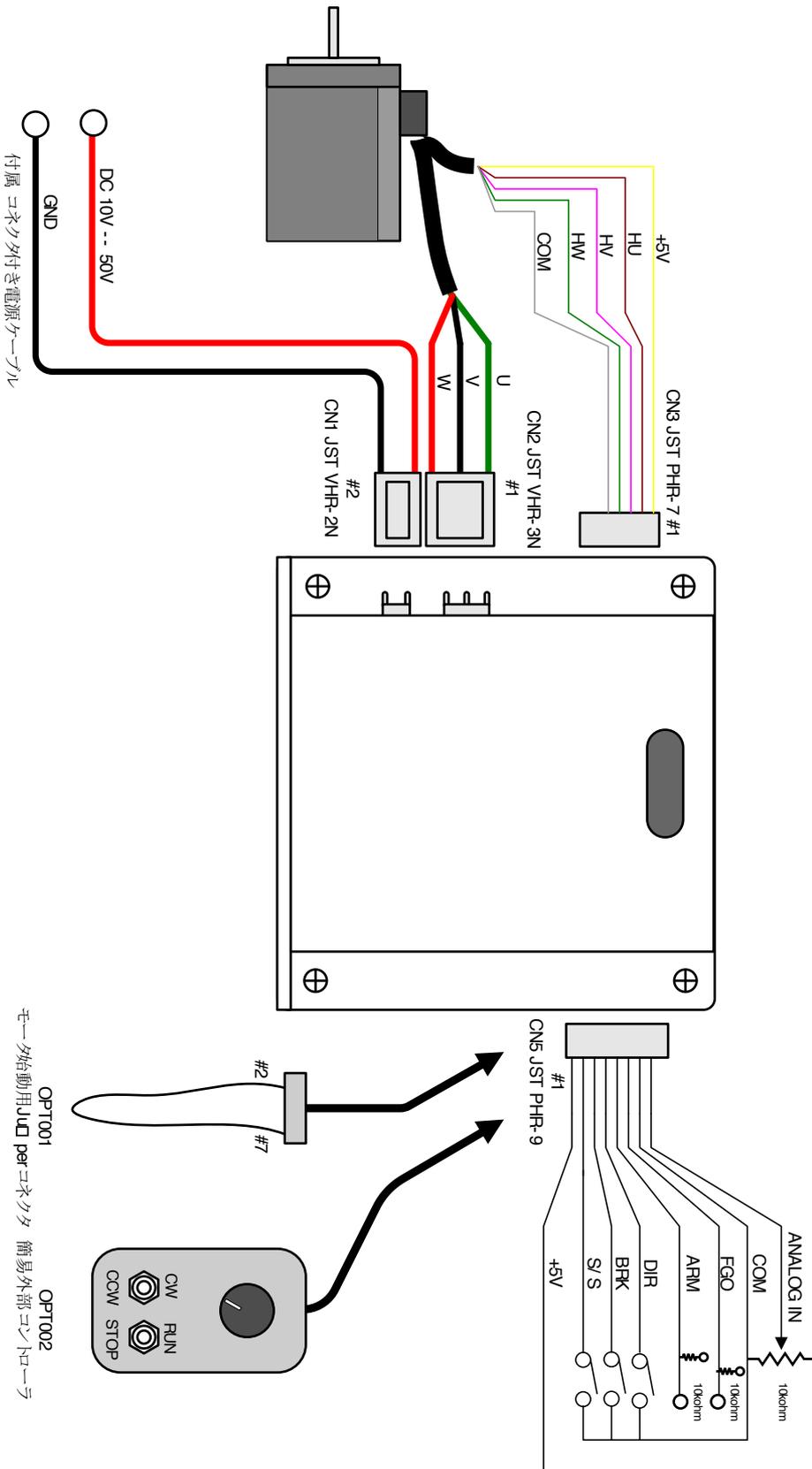


3. 外形図



4. 配線図

MBLD250 Wiring Diagram



OPT001
OPT002
モーター始動用JST perコネクタ 簡易外部コントローラ

5. 付属品と別売アクセサリ

付属品

- 1) コネクタ付き電源ケーブル 一式
- 2) CN5 外部インターフェース用コネクタキット
(ハウジング : JST PHR-9 . . . 1 個 コンタクト : SPH-002T-P0.5S . . . 10 個)
- 3) **OPT001 モータ始動用ジャンパーコネクタ**

別売アクセサリ

- 1) OPT002 簡易外部コントローラ

6. 電氣的仕様

6.1. ドライバ仕様

項目	仕様 (Ta=25°C)
定格電圧	DC10V~DC50V ±10%
最大電圧/最小電圧	DC60V / DC9V
定格電流	6.7A
最大電流	7.8A (3sec 以内)
ヒューズ定格電流	20A
駆動方式	ホール IC 磁極検出による 120 度矩形波通電及び 180 正弦波通電
制御方式	デジタル PID 速度サーボ (クローズドループ) PWM デューティ制御 (オープンループ)
最大回転数	15,000rpm (6 極モータ, 矩形波通電時)
冷却	発熱量に応じて、ヒートシンク、金属ベース等に固定のこと
保護機能	過電圧保護、過電流保護、過熱保護、モータロック検出保護

6.2. 保存環境

項目	仕様
温度	0~60°C
湿度	10~90% (結露無きこと)
振動	振動周波数 10~150Hz サイン振動 1 軸毎 1 分間に 1 オクターブ 3 方向 にて 2G
保存場所	屋内 (腐食性ガス、塵埃等のないこと)

6.3. 動作環境

項目	仕様
温度	0~60°C
湿度	10~85% (結露無きこと)
振動	振動周波数 10~150Hz サイン振動 1 軸毎 1 分間に 1 オクターブ 3 方向 にて 2G
使用場所	屋内 (腐食性ガス、塵埃等のないこと)

7. インターフェース

7.1. CN1 (B2PS-VH)

番号	項目	仕様	備考
1	プラス入力	+10V~+50V	
2	0V	GND	

7.2. CN2 (B3PS-VH)

番号	項目	仕様	備考
1	U	U相コイル	
2	V	V相コイル	
3	W	W相コイル	

7.3. CN3 (S7B-PH-K-S)

番号	項目	仕様	備考
1	+5V	ホール IC 電源接続	
2	HU	U相 ホール IC 信号	オープンコレクタ プルアップ抵抗：1kΩ (to 5V)
3	HV	V相 ホール IC 信号	オープンコレクタ プルアップ抵抗：1kΩ (to 5V)
4	HW	W相 ホール IC 信号	オープンコレクタ プルアップ抵抗：1kΩ (to 5V)
5	COM	ホール IC 信号 GND	
6	TH+	サーミスタ入力+	オプション
7	TH=	サーミスタ入力-	オプション

7.4. CN5 (S9B-PH-K-S)

番号	項目	仕様	備考
1	+5V	+5V 電源出力端子	
2	S/S	スタート/ストップ	H(3.3V 以上) or OPEN で STOP L(0.8V 以下) or SHORT で START 10k Ω プルアップ抵抗 (DC5V)
3	BRK	コイルショートブレーキ ON/OFF	H(3.3V 以上) or OPEN で OFF L(0.8V 以下) or SHORT で ON 10k Ω プルアップ抵抗 (DC5V)
4	DIR	回転方向切替入力	H(3.3V 以上) or OPEN で CW、 L(0.8V 以下) or SHORT で CCW 10k Ω プルアップ抵抗 (DC5V)
5	ARM	アラーム出力	オープンコレクタ出力 アラーム時：ショート ノーマル時：オープン
6	FGO	回転パルス出力 (回転数 rpm=FGO Hz \times 60/極対数/3)	オープンコレクタ出力
7	COM	GND	
8	ANALOG IN	アナログ速度指令入力	0-5V (入力インピーダンス : 100 k Ω)
9	COM	GND	

8. 調整用ポテンシオメータ

8.1. VR1：速度可変調整（20kΩ）

8.1.1. オープンループ（Duty 制御） [¥]

左一杯の時	PWM デューティ：5%以下
右一杯の時	PWM デューティ：95%以上

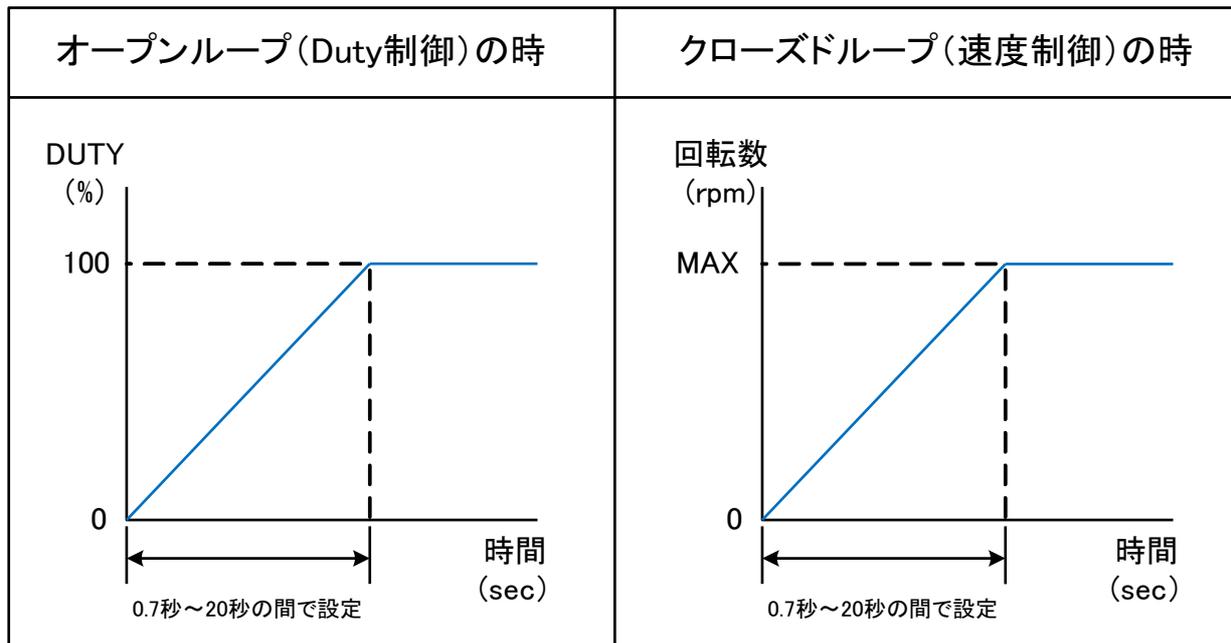
8.1.2. クローズドループ（速度制御）

左一杯の時	モータ回転数：約 300rpm
右一杯の時	モータ回転数：約 7500rpm

※回転数範囲は、CP5024モータ DC24V入力, 無負荷時性能

8.2. VR2：ソフトスタート立上り時間調整（20kΩ）

左一杯の時	約 0.7sec
右一杯の時	約 20sec



速度可変調整のデューティ (%) or 速度 (rpm) × 立上り時間調整VRの調整値 = 立上り時間目標値

※ 実際の加速時間は、使用されるモータの慣性及び負荷により変動致します。

※ 安全に御使用頂く為、可能な範囲でソフトスタートの時間を長く設定下さい。

VR3：電流制限調整（20kΩ）

左一杯の時	0A
右一杯の時	16A

※ 設定した電流値を超えない様、回転速度を制御します。

※ 安全に御使用頂く為、負荷を接続した運転状態で赤色LEDが点滅を開始する直前に設定して下さい。

9. LED表示

9.1. LED仕様

	表示色	仕様
LED1	緑	電源 ON、運転停止時、モータ回転中、ブレーキ ON の時、点灯 ※ヒューズ溶断時は点灯しません。
LED2	赤	エラー検出時、点灯 点滅回数により、エラー内容を表示

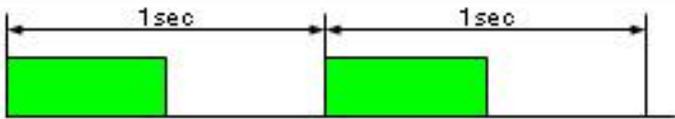
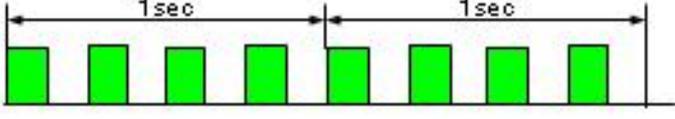
※詳細は7.3. LED点滅パターンを参照

9.2. エラー内容

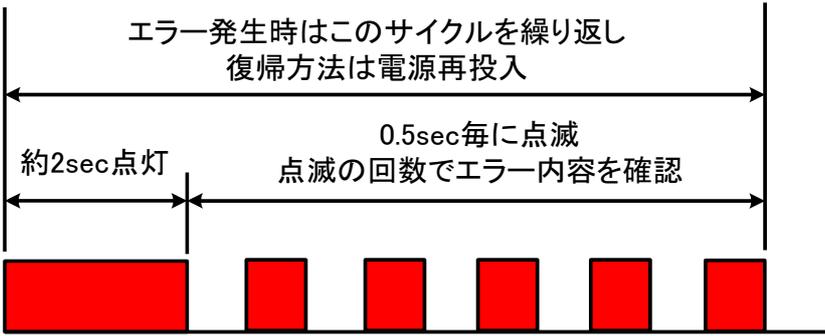
点滅回数	名称	仕様
3	電流トリップ	過電流が発生した場合
4	過電流	DC ラインの電流が 7.8A を超えて 3 秒以上、流れた場合
5	過電圧	DC ラインの電圧が 60V を超えた場合
6	モータ過熱	モータサーミスタの抵抗値が 1.5 秒以上、100℃相当の値を超えた場合（オプション）
7	ドライバ過熱	ドライバサーミスタの抵抗値が 1.5 秒以上、85℃相当の値を超えた場合
8	ストール	モータが回転しない場合
9	ホールセンサ異常	ホールセンサの信号に異常がある場合
10	サーミスタ断線	モータサーミスタ断線した場合（オプション）
12	速度異常	速度指令値と実速度に差異がある場合

9.3. LED 点滅パターン

9.3.1. LED1 (緑)

	点灯条件	点灯パターン
LED1 (緑)	電源投入 運転停止時	
	ブレーキON	
	モータ回転中 (デューティ制御)	
	モータ回転中 (速度制御)	

9.3.2. LED2 (赤)

	点灯条件	点滅パターン
LED2 (赤)	エラー発生時	<p>エラー発生時はこのサイクルを繰り返し 復帰方法は電源再投入</p> <p>約2sec点灯</p> <p>0.5sec毎に点滅 点滅の回数でエラー内容を確認</p>  <p>例: 約2秒点灯後、5回点滅を繰り返し → 過電圧エラー</p>

10. DIPスイッチ

10.1. モード設定

番号	項目	仕様
1	オープン/クローズ	ON : オープンループ OFF : クローズドループ
2	未使用	*OFF に固定
3	正弦波/矩形波	ON : 矩形波駆動 OFF : 正弦波駆動
4	内部/外部速度指令	ON : 外部速度指令 OFF : 内部速度指令
5	未使用	*OFF に固定
6	未使用	*OFF に固定
7	未使用	*OFF に固定
8	未使用	*OFF に固定

11. 各機能の操作について

11.1. モータ運転中の設定

S/S 信号が ON (L or SHORT) の時、下記の設定は無効です。

- 正転／逆転切替信号 (I/O 14 番)
- DIP スイッチによる各種設定

※運転中に Stop→Start 操作 (再始動) した場合はモータ停止後、再始動となります。

※運転中に正転／逆転の切替をした場合、一度停止して、再度モータを運転した場合に有効となります。

11.2. 有効動作一覧

運転操作入力		機能切替操作部					モータ動作 (出力軸の状態)	
S/S	BRK	DIR	DIP SW	VR1	VR2	VR3	運転前に操作した時	回転中に操作した時
STOP	OFF	○	○	○	○	○	回転せず 軸フリー状態	自然停止まで惰性で 回る
START	OFF	×	×	○	○	○	運転開始・軸回転	運転開始・軸回転
START	ON	○	×	○	○	○	回転せず ブレーキにて軸保持	回転停止 ブレーキにて軸保持
STOP	ON	○	○	○	○	○	回転せず ブレーキにて軸保持	回転停止 ブレーキにて軸保持

12. 保証

納入後、保証期間中に弊社側の責により故障を生じた場合、その商品の故障部分の交換又は、修理を弊社側の責任において実施致します。

保証期間は納入後 1 年間とさせていただきます。

交換・修理は弊社の工場で行いますので、着払いにて弊社に御返却願います。

なお、納入品の故障により誘発される損害については、保証範囲外とさせていただきます。

また、下記項目は保証対象外とさせていただきます。

- 1) 取り扱い不注意あるいは異常電圧入力などに起因する不具合
- 2) 弊社以外による修理および改造に起因する不具合
- 3) 火災、地震、水害などに起因する不具合
- 4) 本来の目的以外の使用中に発生した不具合