

ServoTechno

Ver. 2. 0

Date 2013・8・20

DC 24V バッテリ電源用
(2軸駆動一体型)

DCサーボモータドライバ

PMA シリーズ

PMA□□W

取扱説明書

サーボテクノ株式会社

〒252-0231 神奈川県相模原市中央区相模原6-2-18

TEL : 042-769-7873

FAX : 042-769-7874

目 次

1、概要	3
2、特長	3
3、用途	3
4、定格及び仕様	4
5、コネクタ接続表及び品種表	5
6、コネクタ接続表及び品種表	6
7、機能説明	8
8、インターフェース回路.....	9
9、外形図	1 1

1、概要

PMA□□Wは、サーボ性能の追求を計りながら、低価格を実現したDCサーボドライバです。

電源は、単一電源仕様DC24Vバッテリー電源用です。

電源電圧範囲は、DC20V～40Vです。

制御ループは、トルク（電流）制御専用です。

2、特長

高性能

◇電流応答200 μ s以下（抵抗負荷）

軽量・コンパクト・ローコスト

◇コスト上不利なHIC化をしないで、基板に直接面実装部品を使用することでコストダウンを実現し、放熱フィンをケースと一体にすることで軽量・小型化されました。また、2軸一体型により従来品よりさらに、軽量・コンパクト・ローコストが計られました。

単一電源

◇DC20V～40Vと電源の入力範囲が広い。

絶縁型電流センサー

◇ホール素子を使った小型で高性能な電流センサーを使用していますので、ノイズの影響が無い安定した電流制御が可能です。

その他

◇ダイナミックブレーキ内蔵

◇過大電圧（回生）保護

◇過熱保護

◇出力短絡保護

◇低電圧検出誤動作防止

3、用途

AGV、各種ロボット、XYテーブル、その他

4、定格及び仕様

定格

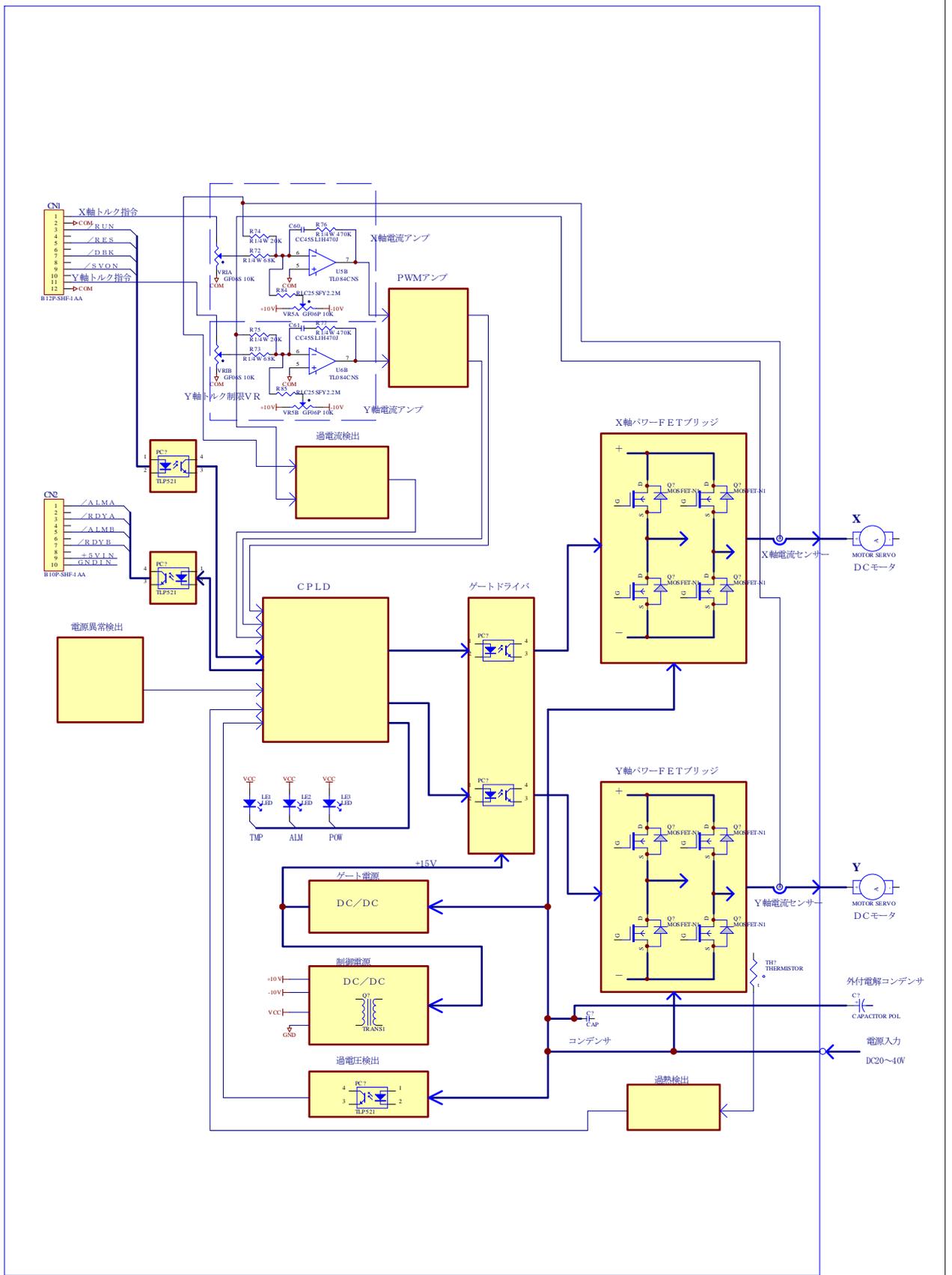
項目		型式	PMA12W	PMA20W	備考
定 格	電圧±V		21		電源 DC24V 時
	電流±A		12	18	連続
最 大	電圧±V		19		電源 DC24V 時
	電流±A		30		30 sec
入力電源			DC24Vバッテリー電源		DC20V~40V
主回路			パワーMOSFET、PWM (15KHz)、可逆		
出力回路			リアクトルなし 2軸駆動		
絶縁耐圧			主回路、信号間1200V1分間		
使用温度、湿度			温度：0~+50℃、湿度：85%RH以下（結露無き事）		
保存温度、湿度			温度：-20~+85℃、湿度：85%RH以下（結露無き事）		

注；上記電流出力値は、各軸のモータ1台分です。

制御部仕様

項目		仕様	備考
制御軸		2軸駆動	
制御ループ		電流制御	各軸制御
機 能	入力信号	サボオン、ダイミッドブレーキ、リセット、運転	2軸共用
	出力信号	サボレディ、アラーム（高温異常、過電流、過電圧）	2軸共用
	保護機能	過電流、過電圧、ヒートシンク過熱、電源異常	
	表示ランプ	電源ON(POW)、過電流(CUR)、高温異常(TMP)	2軸共用
速度指令入力		0~±10V	各軸入力
指令入力インピーダンス		30kΩ	
電流応答		200μs以内（63%ステップ応答）	抵抗負荷
分解能		電流制御系1%以下	
直線性		電流制御系3%以下	
ダイミッドブレーキ電流		最大出力電流×1.2	
可変調整	出力電流制限	0~100% VRIA, VRIB	各軸調整
	電流オフセット	電流ゼロ VR5A, VR5B	各軸調整

5、ブロック図



pma_wblk.sch

6、コネクタ接続表及び品種表

CN1 コネクタ接続表

P I N #	信号名	信号説明
1	REF A	A 軸指令入力 0 ~ ± 1 0 V
2	AG	A 軸指令入力 0 V 側
3	/RUN	運転開始入力。SVON 入力 が L レベル であれば、運転開始 (L レベル で有効)
4	0 V	
5	/RES	アラームリセット入力 (L レベル で有効)
6	0 V	
7	/DBK	ダイナミックブレーキ入力 (L レベル で有効)
8	0 V	
9	/SVON	サーボオン入力 (L レベル で有効)
10	0 V	
11	REF B	B 軸指令入力 0 ~ ± 1 0 V
12	AG	B 軸指令入力 0 V 側

CN2 コネクタ接続表

P I N #	信号名	信号説明
1	/ALMA	アラーム出力 (異常時 LOW)、高温異常、A 軸過電流検出
2	0 V(E)	
3	/RDYA	サーボレディ出力。SVON 入力後、アラーム出力がなければ L レベル
4	0 V(E)	
5	/ALMB	アラーム出力 (異常時 LOW)、高温異常、B 軸過電流検出
6	0 V(E)	
7	/RDYB	サーボレディ出力。SVON 入力後、アラーム出力がなければ L レベル
8	0 V(E)	
9	+5V IN	フォトカプラ絶縁用 5 V 電源入力
10	GND IN	

T B 1 端子台接続表

NO	主回路接続		備考
1	電源入力	F G	D C 2 4 V バッテリ電源入力 (D C 2 0 V ~ 4 0 V)
2		D C -	
3		D C +	

T B 2 端子台接続表

NO	主回路接続		備考
1	A 軸出力	0 V 側	指令入力+の時、出力は端子 2 番側が+となる
2		±出力側	

T B 3 端子台接続表

NO	主回路接続		備考
1	B 軸出力	0 V 側	指令入力+の時、出力は端子 2 番側が+となる
2		±出力側	

コネクタ品種表

コネクタ NO	プラグ型番	ヘッダー型番	ピン型番	メーカー	備考
C N 1	H12P-SHF-AA	B12P-SHF-1AA	BHF-001T-0.8BS	日本圧着端子	付属品
C N 2	H10P-SHF-AA	B10P-SHF-1AA	“	“	付属品

端子台品種表

端子台	型番	結線ネジ	定格	メーカー	オプション
T B 1	ML-300-3P	M4*0.7*8	2 5 0 V - 2 5 A	サトーパーツ	カバー
T B 2	ML-300-2P	“	“	“	“
T B 3	ML-300-2P	“	“	“	“

7、機能説明

調整ボリューム

ボリューム名	軸	機能説明
VR1A	A軸	出力電流フルスケール調整。出荷調整値はボリューム右いっぱい、各ドライバの最大電流値が出力されます。モータへの最大電流値を制限する場合等に使用します。
VR5A		電流のオフセット調整。電流制御で使用時に、入力信号を0Vにした時に出力電流がゼロアンペアになるように調整します。（通常ユーザー調整不要）
VR1B	B軸	出力電流フルスケール調整。出荷調整値はボリューム右いっぱい、各ドライバの最大電流値が出力されます。モータへの最大電流値を制限する場合等に使用します。
VR5B		電流のオフセット調整。電流制御で使用時に、入力信号を0Vにした時に出力電流がゼロアンペアになるように調整します。（通常ユーザー調整不要）

LED表示

LED名	色	機能説明
POW (LE3)	赤	電源入力時ランプ点灯
CUR (LE2)	赤	過電流トリップでランプ点灯、モータ出力OFF
TMP (LE1)	赤	ヒートシンク過熱高温異常でランプ点灯、モータ出力OFF

8. インターフェース回路

信号名	コネクタNO	回路
/RUN /RES /DBK /SVON GND GND GND GND	CN1-3 CN1-5 CN1-7 CN1-9 CN1-4 CN1-6 CN1-8 CN1-10	(a) 信号入力
REFA AG REFB AG	CN1-1 CN1-2 CN1-11 CN1-12	(b) 指令入力
/ALM A /RDY A /ALM B /RDY B 0V(E) 0V(E) 0V(E) 0V(E)	CN2-1 CN2-3 CN2-5 CN2-7 CN2-2 CN2-4 CN2-6 CN2-8	(c) 信号出力

MEMO

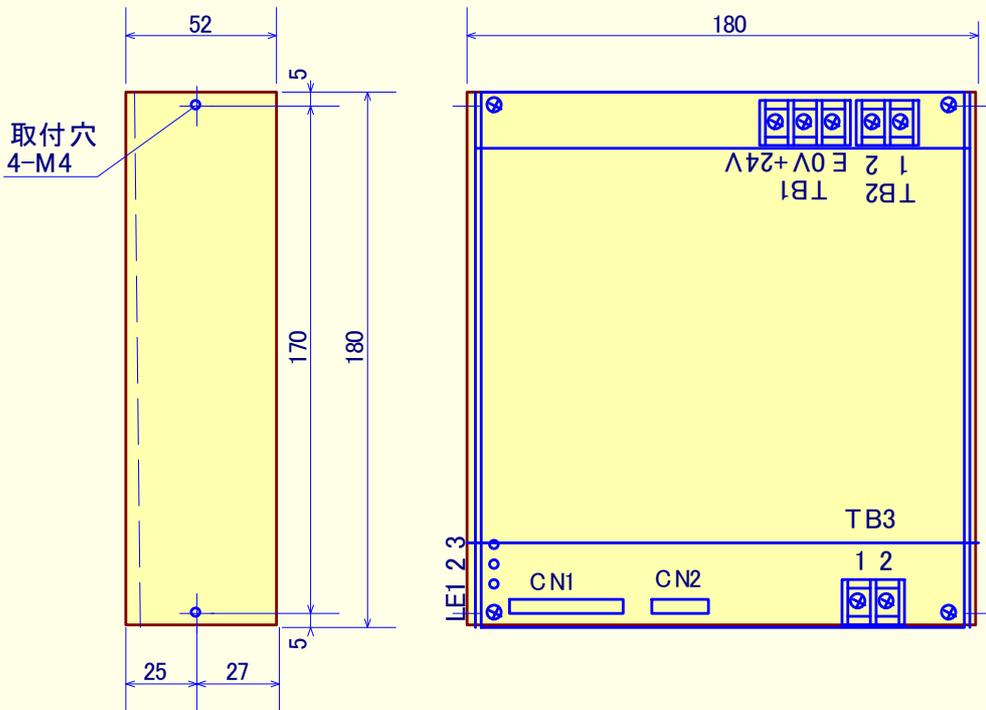
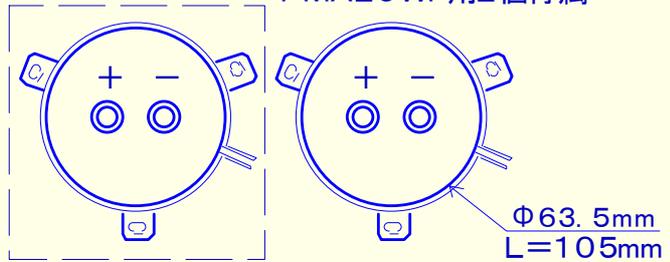
9. 外形図

型式 PMA12W / PMA20W

AGV用2軸駆動DCサーボドライバ
 定格電流 12A / 18A
 最大電流 30A
 トルク制御

重量 : 約770g(PMA12W)

電解コンデンサ: PMA12WF用1個付属
 PMA20WF用2個付属



TB1..DC24V電源入力
 TB2..モータ1出力
 TB3..モータ2出力

CN1..指令 / 信号入力
 CN2..信号出力

LE1..TMP
 LE2..CUR
 LE3..POW



PMA12WGA1.SCH

※ 外形図のカバーはオプションとなります。

ServoTechno

サーボテクノ株式会社