ServoTechno
Ver. 4. 0
Date 2021.6.25

ＤＣ１２～２４Ｖ／ＤＣ２４～４８Ｖ
バッテリー電源用

ＤＣサーボモータドライバ

ＰＭＡ12/20-24/48ＶＡシリーズ

取扱説明書

PMA20-48VA

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

１．ＰＭＡ□□ＶＡシリーズの概要

ＰＭＡ□□ＶＡシリーズは、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、単一電源でＤＣ２４Ｖまたは、ＤＣ４８Ｖのバッテリー電源用として開発しました。
制御ループは、トルク（電流）制御専用ですが、オプション追加で電圧制御が可能になります。
主回路の電解コンデンサを廃止し、セラミックコンデンサを使用することで、コンパクトに設計しました。
指令は、外部コントローラより±１０Ｖのアナログ指令を入力して下さい。
主回路は単相ブリッジ構成です。

２．ＰＭＡ□□ＶＡシリーズの特長

高性能

◇電流分解能０．１％以下
◇電流応答２００μｓ以下（抵抗負荷）

多機能

［標準］◇トルク（電流）制御
［オプション］◇Ｖ（電圧制御）

軽量・コンパクト・ローコスト

◇主回路の電解コンデンサを廃止し、セラミックコンデサに変更することで、コンパクトに設計しました。
面実装のパワーＦＥＴを基板に直付けて、直接ケースに放熱することで軽量・小型化されました。

単一電源

◇ ＤＣ２４Ｖ用は、＋９Ｖ～＋３６Ｖ、ＤＣ４８Ｖ用は、＋１８Ｖ～＋６３Ｖと電源の入力範囲が広く、バッテリー駆動に最適です。

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
◇入力信号のフォトカプラ絶縁

３．用途

各種ロボット、ＡＧＶ、パワーアンプ、可変電源、ＶＣＭ、その他

１.定格及び仕様

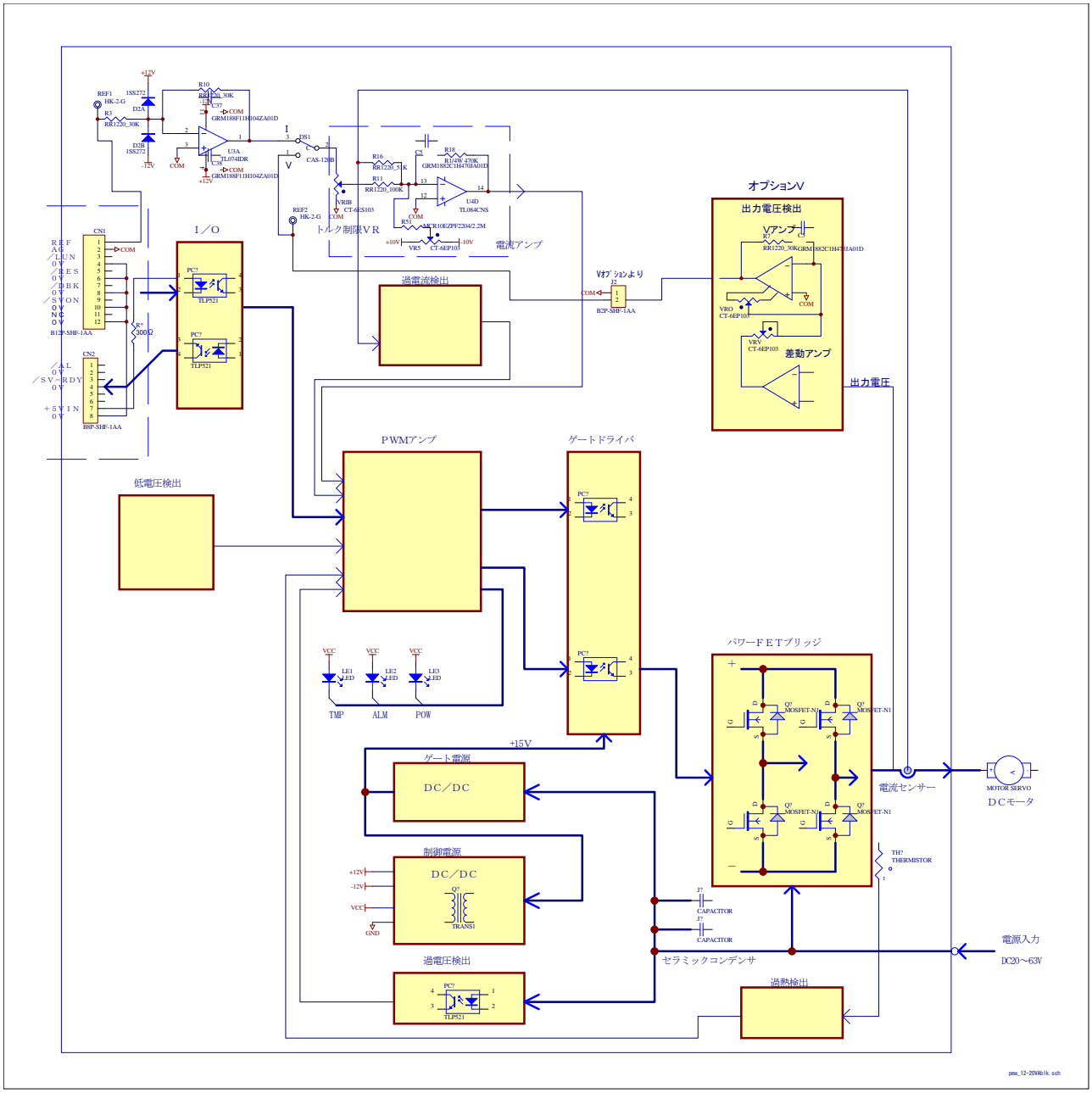
定格

項目 ＼ 型式		ＰＭＡ１２－２４ＶＡ	ＰＭＡ２０－２４ＶＡ	ＰＭＡ１２－４８ＶＡ	ＰＭＡ２０－４８ＶＡ	備考
定　　格	電圧±Ｖ	２１		４２		電源電圧定格時
出　　力	電流±Ａ	１２	２０	１２	２０	連続
最　　大	電圧±Ｖ	１９		３８		電源電圧定格時
出　　力	電流±Ａ	３０	６０	３０	６０	１０sec
入力電源電圧 電源電圧範囲		ＤＣ１２／２４Ｖ バッテリー電源 （ＤＣ９Ｖ～３６Ｖ）		ＤＣ２４／４８Ｖ バッテリー電源 （ＤＣ１８Ｖ～６３Ｖ）		
回路		パワーＭＯＳＦＥＴ、ＰＷＭ（15KHz）、可逆				
出力回路		リアクトルなし				
減定格		９５％以上				
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）				
外形寸法		１６５（W）×１４７（D）×３４（H）				

制御部仕様

項目		仕様	備考
制御ループ		電流制御、ｵﾌﾟｼｮﾝＶ（電圧制御）、ｵﾌﾟｼｮﾝＴＧ（速度制御）	
機　　能	入力信号	ｻｰﾎﾞｵﾝ、ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ、ﾘｾｯﾄ、運転	
	出力信号	ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ、ｱﾗｰﾑ（高温異常、過電流ﾄﾘｯﾌﾟ）	
	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)、過電流ﾄﾘｯﾌﾟ(CUR)、高温異常(TMP)	
指令入力		０～±１０Ｖ	
指令入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ		３０ｋΩ	
電流応答		２００μｓ以内（６３％ステップ応答）	抵抗負荷
分解能		１％以下	
直線性		３％以下	
ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ電流		最大出力電流×１．２	
可変調整	出力電流制限	０～１００％　　ＶＲＩ	
	電流ｵﾌｾｯﾄ	電流ゼロ　　ＶＲ５	

２．ブロック図



３.コネクタ接続表及び品種表

ＴＢ１端子台接続表

ＮＯ	主回路接続		備考
1	電源入力	ＦＧ	ＤＣ１２／２４Ｖバッテリ電源入力（ＤＣ９Ｖ～３６Ｖ）
2		ＤＣ－	ＤＣ２４／４８Ｖバッテリ電源入力（ＤＣ１８Ｖ～６３Ｖ）
3		ＤＣ＋	

ＴＢ２端子台接続表

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

ＣＮ１コネクタ接続表

ＰＩＮ#	信号名	信号説明
１	ＲＥＦ	指令入力０～±１０Ｖ
２	ＡＧ	指令入力０Ｖ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ﾚﾍﾞﾙで有効）
４	０Ｖ	
５	／ＲＥＳ	アラームリセット入力　（Ｌﾚﾍﾞﾙで有効）
６	０Ｖ	
７	／ＤＢＫ	ダイナミックブレーキ入力　（Ｌﾚﾍﾞﾙで有効）
８	０Ｖ	
９	／ＳＶＯＮ	サーボオン入力　（Ｌﾚﾍﾞﾙで有効）
１０	０Ｖ	
１１	ＴＨＭ	サーマルリレー接点入力（未使用）　（未接続）
１２	０Ｖ	

ＣＮ２コネクタ接続表

ＰＩＮ#	信号名	信号説明
１	／ＡＬＭ	アラーム出力（異常時ＬＯＷ）、高温異常、過電流検出
２	０Ｖ	
３	／ＳＶ－ＲＤＹ	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	０Ｖ	
５	予備	
６	予備	
７	＋５Ｖ　ＩＮ	フォトカプラ絶縁用５Ｖ電源入力
８	０Ｖ　ＩＮ	

ＣＮ５コネクタ接続表（Ｖオプション）

ＰＩＮ#	信号名	信号説明
１	ＣＯＭ	設定器用電源出力
２	＋１２Ｖ	
３	－１２Ｖ	
４	ＮＣ	
５	ＣＯＭ	電圧制御用信号入力
６	ＲＥＦ	±１０Ｖ／ＦＳ

Ｊ２コネクタ接続表

ＰＩＮ＃	信号名	信号説明
1	ＣＯＭ	Ｖオプションボードより
2	ＶＲＥＦ	速度（電圧）指令入力

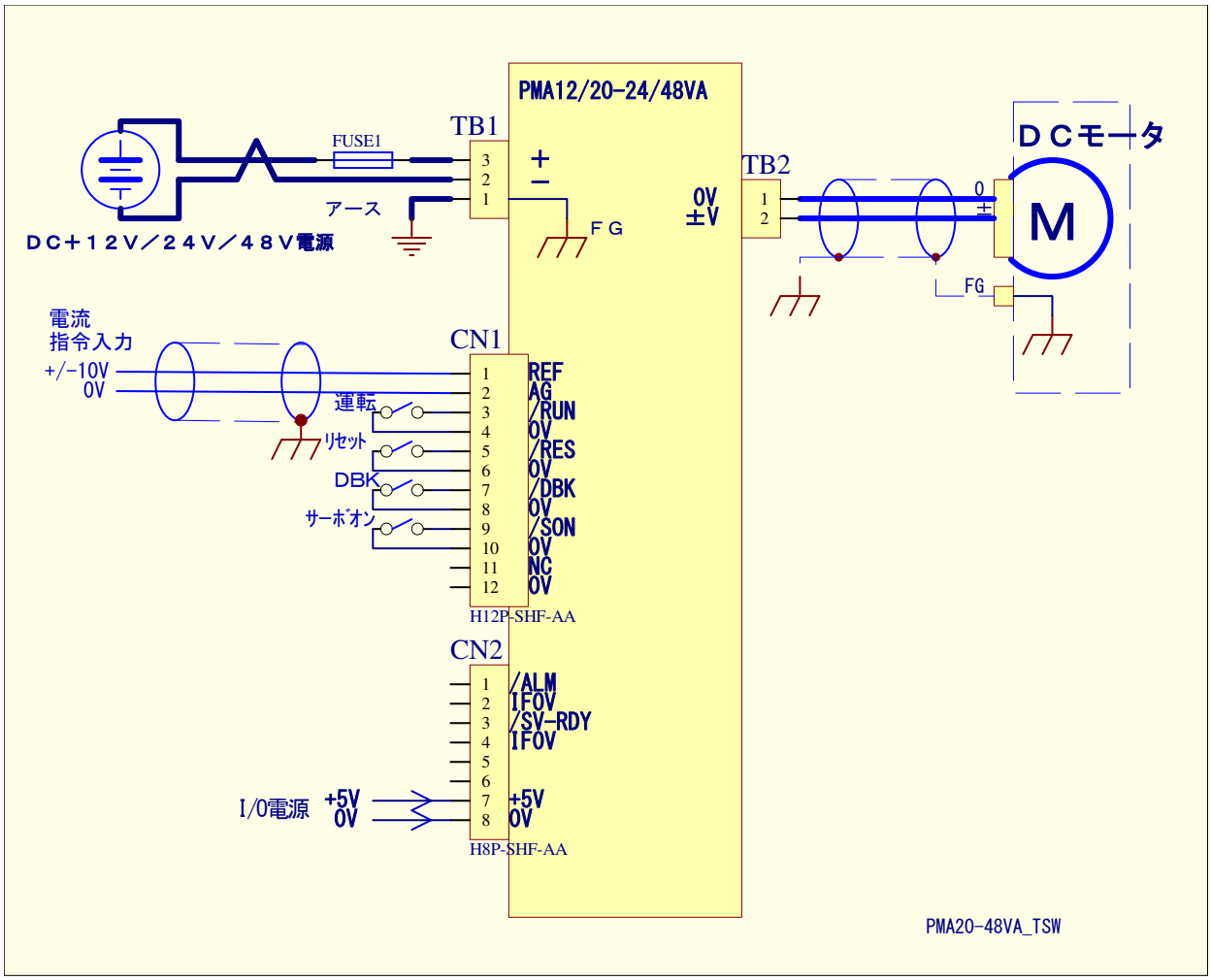
コネクタ品種表

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
ＣＮ１	H12P-SHF-AA	B12P-SHF-1AA	BHF-001T-0.8BS	日本圧着端子	付属品
ＣＮ２	H8P-SHF-AA	B8P-SHF-1AA	“	“	付属品
ＣＮ５	H6P-SHF-AA	B6P-SHF-1AA	“	“	Ｖｵﾌﾟｼｮﾝ 〃

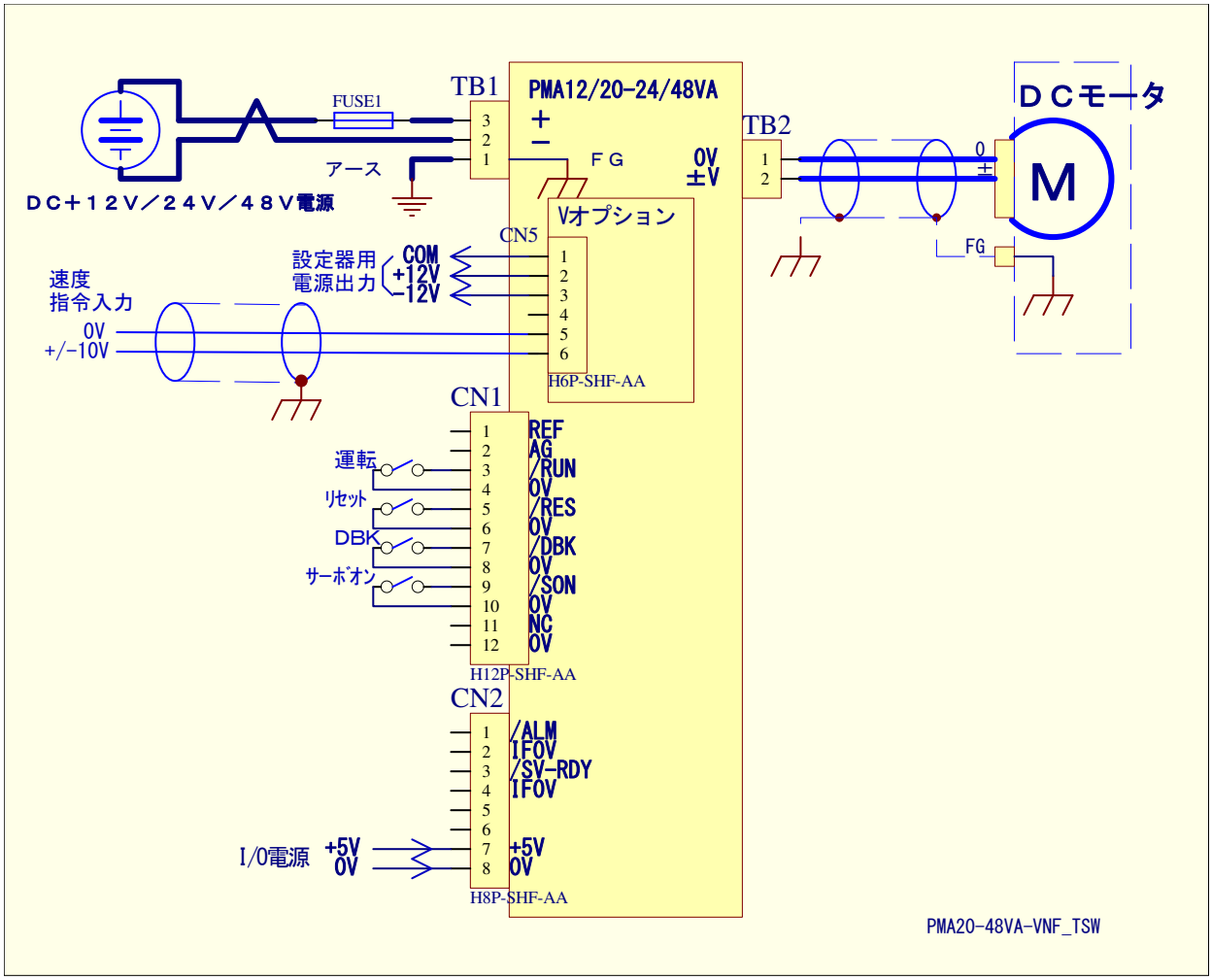
端子台品種表

端子台	型番	結線ネジ	定格	メーカー	オプション
ＴＢ１	ML-300-3P	M4＊0.7＊8	２５０Ｖ－２０Ａ	サトーパーツ	カバー
ＴＢ２	ML-300-2P	“	“	“	“

４.電流制御外部接続例



５.速度制御（電圧制御）外部接続例



６.機能説明

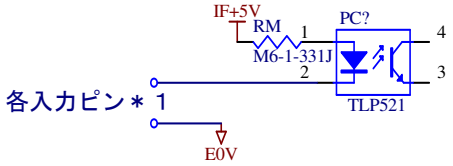
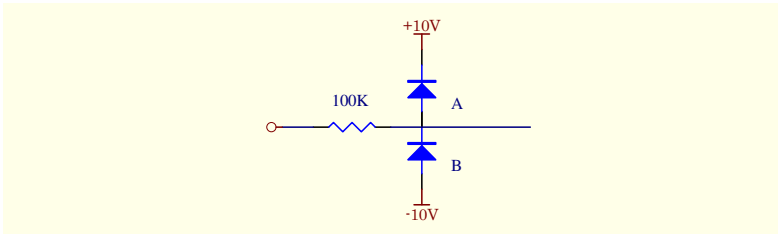
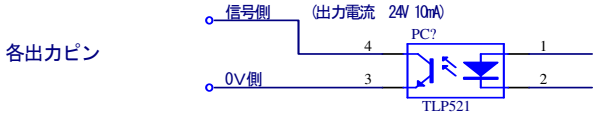
調整ボリューム

ボリューム名	機能説明
ＶＲＩ	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で、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。
ＶＲ５	電流のオフセット調整。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）
ＶＲＯ	出力電圧のオフセット調整（Ｖオプションボード内）

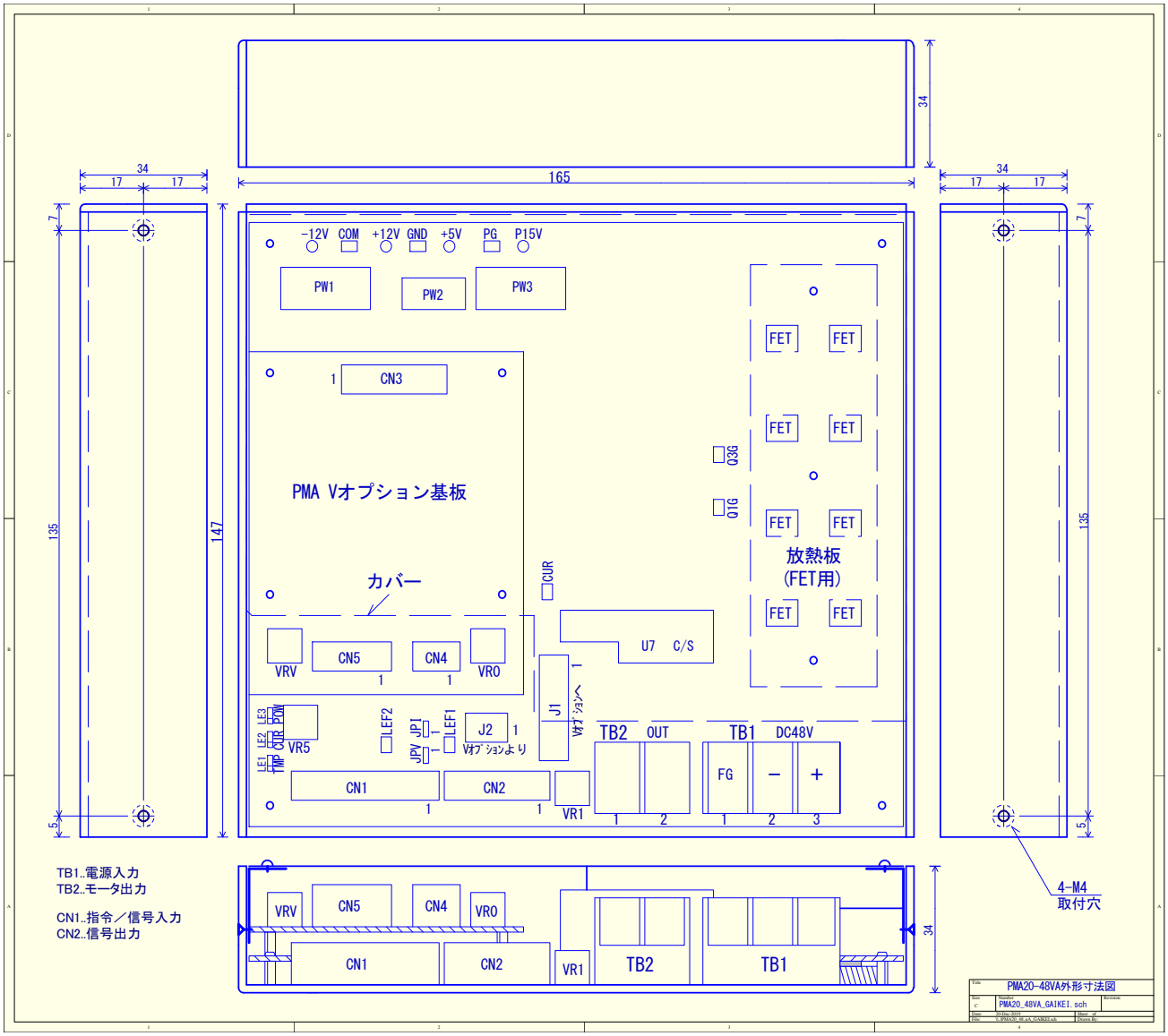
ＬＥＤ表示

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

7.インターフェース回路

信　号　名	コネクタＮＯ	回　　路
／RUN ／RES ／DBK ／SVON Ｅ０Ｖ Ｅ０Ｖ Ｅ０Ｖ Ｅ０Ｖ Ｅ０Ｖ ＩＦ＋５Ｖ Ｅ０Ｖ	ＣＮ１－３ ＣＮ１－５ ＣＮ１－７ ＣＮ１－９ ＣＮ１－４ ＣＮ１－６ ＣＮ１－８ ＣＮ１－１０ ＣＮ１－１２ ＣＮ２－７ ＣＮ７－８	（ａ）信号入力 
REF AG	ＣＮ１－１ ＣＮ１－２	（ｂ）トルク指令入力 
／ALM（C） 0V（E） ／SV-RDY（C） 0V（E）	ＣＮ２－１ ＣＮ２－２ ＣＮ２－３ ＣＮ２－４	（ｃ）信号出力 

8．外形図



9．無償保証期間と無償保証範囲

【無償保証期間】

☆納入品の保証期間は納入後１年です。

【無償保証範囲】

☆上記保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合、ご返送して頂ければ、その機器の故障部分の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。

ただし、下記に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させて頂きます。

（１）需要者側の不適当な取扱い、並びに使用による場合。

（２）故障の原因が納入品以外の事由による場合。

（３）納入者以外の改造、又は修理による場合。

（４）その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

＊製品改良等の理由により予告なしに仕様変更をする場合がありますので、予めご了承願います。

MEMO

MEMO

ServoTechno

サーボテクノ株式会社