

文書番号	: SX-DSV02847
改訂番号	: 2.3
発行日	: 2022 年 4 月 1 日
発行区分	: <input type="checkbox"/> 新規 <input checked="" type="checkbox"/> 変更

REFERENCE SPECIFICATIONS

参 考 仕 様 書

品 名 : AC サーボアンプ
シリーズ名 : MINAS-A5NL シリーズ M 枠
型式・品番 :

パナソニック インダストリー株式会社
産業デバイス事業部 モーションコントロールビジネスユニット
〒 574-0044 大阪府大東市諸福 7-1-1

ご不明な点がございましたらご購入先(営業所・代理店)へお問い合わせください

目 次

1. 適用範囲.....	1
2. 品番.....	2
3. 適用モータ、適用フィードバックスケール.....	2
4. 基本仕様.....	3
5. 外形寸法.....	4
6. 外觀と各部の名称.....	5
7. コネクタ.....	6
7-1 電源コネクタ CN102 , CN103	6
7-2 モータ接続コネクタ CN101	6
7-3 フィードバックスケール接続コネクタ（シリアル通信タイプ用） CN104	6
7-4 フィードバックスケール接続コネクタ（A/B/Z相タイプ用） CN3	7
7-5 CS信号接続コネクタ CN2	8
7-6 USBコネクタ CN7	9
7-7 RTE X用コネクタ CN10 CN11	10
7-8 I/Oコネクタ CN1	11
8. 配線.....	12
8-1 ケーブル線材及び最大配線長	12
8-2 ケーブル側コネクタ	12
8-3 配線上の注意事項	13
9. 安全上のご注意	21
10. 寿命及び保証期間について	25
10-1 アンプ期待寿命	25
10-2 保証期間	25
11. その他.....	26

付録 機種別仕様

I/Oコネクタ（CN1）出荷時機能割り付け

仕様の相違点

オプション品一覧

付表 出荷パラメーター一覧

1. 適用範囲

本仕様書は、パナソニック インダストリー株式会社 モーションコントロールビジネスユニットが製造するリニアモータ対応サーボアンプMINAS-A5NLシリーズにおいて、M枠サイズのDC電源入力仕様品に関するものです。

<ソフトウェアバージョン>

本仕様書は、次のソフトウェアバージョンのサーボアンプに適用します。

Ver. 8.02

ソフトウェアバージョンについてはセットアップ支援ソフトPANATERMなどで確認してください。

<関連資料>

SX-DSV02306： 技術資料 -基本機能仕様編-

SX-DSV02307： 技術資料 -Realtime Express (RTEX) 通信仕様編-

※本アンプは、技術資料-基本機能仕様編-の記載内容とは一部仕様が異なります。

詳細は機種別仕様の付録3ページ以降を確認してください。

※関連資料の記載内容が本書と異なる場合は、本書を優先してください。

<注意事項>

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断転載、複製することは固くお断りします。
- (2) 製品改良のため、本書の内容(仕様・ソフトウェアバージョンなど)につきましては予告なく変更することがあります。

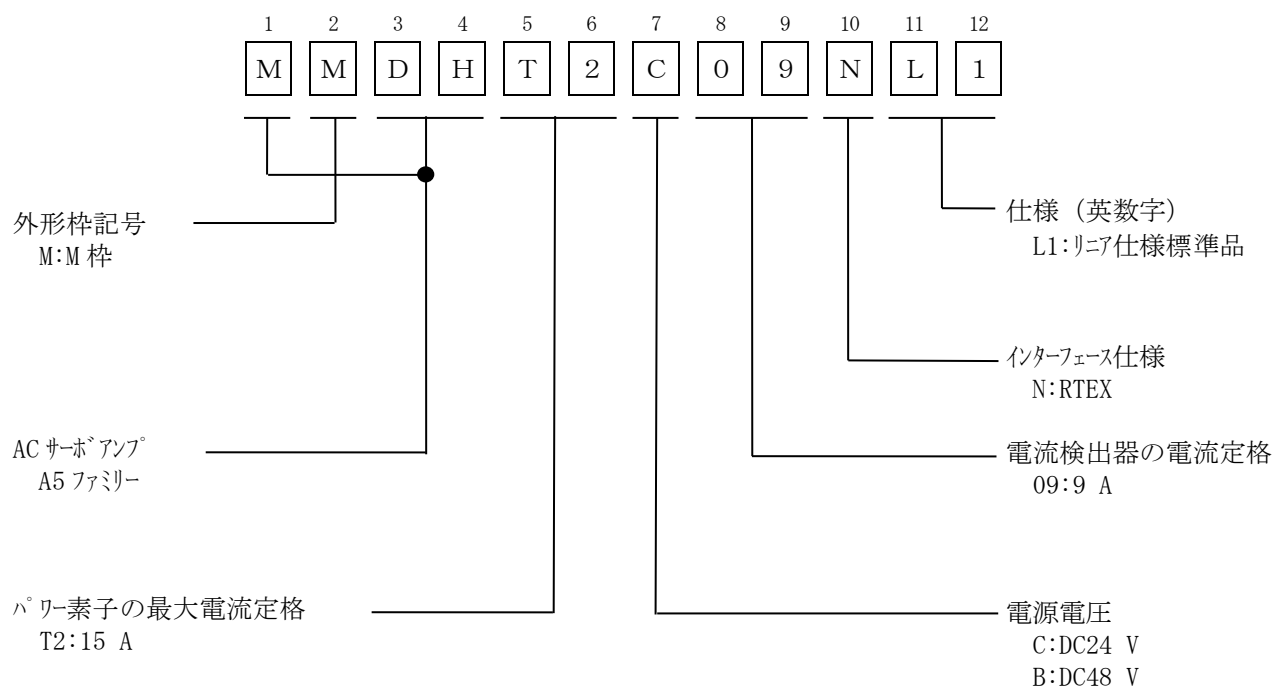
— 使用上のご注意 —

安全および製品の故障、劣化防止のため、以下の事項にご注意の上使用してください。

- ・静電気対策を実施し、製品の取り扱いには充分にご注意ください。
- ・持ち運びや設置の際はヒートシンクを持ち、基板上の電子部品には触らないようにしてください。
- ・製品のコネクタや基板の角やエッジ部分に触れないようにしてください。
- ・電源投入中はサーボアンプ本体には絶対に触らないでください。
- ・電磁妨害 (EMI) などのノイズによる誤動作を防止するために、金属製のシールドボックス内に設置してください。
- ・製品に異物が付着しないようにしてください。
- ・製品に過度な衝撃が加わらないようにしてください。
- ・基板にねじれ、たわみなどのストレスがかからないようにしてください。また、基板やコネクタにストレスがかからないようにケーブルを固定してください。

2. 品番

品番の見方を以下に示します。



3. 適用モータ、適用フィードバックスケール

サーボアンプ			PWM キャリア 周波数 ※3	適用モータ ※1		適用フィードバックスケール ※1
品番	枠	電源		定格電流 [Arms]	最大電流 [Arms]	
MMDHT2C09NL1	M	DC24 V	12 kHz	2.8	7.5	<ul style="list-style-type: none"> ・ A/B/Z 相タイプ ・ シリアル通信タイプ ※2
MMDHT2B09NL1	M	DC48 V	12 kHz	2.2	6.6	

※1 適用モータと適用フィードバックスケールについては技術資料も参照してください。

※2 ロータリー型のシリアル通信タイプについては、別途お問い合わせください。

※3 出荷設定を示します。基本的には出荷設定のままで使用してください。

変更する場合は、アンプ、モータの温度上昇を十分にご確認ください。

4. 基本仕様

項 目		内 容
入力電源 (注1)	DC24 V仕様 入力電圧範囲	DC24 V $\pm 10\%$
	DC48 V仕様 入力電圧範囲	DC48 V $\pm 10\%$
周囲条件	温 度	使用温度：0～55℃ 保存温度：-20～65℃ 最高温度保証：80℃ 72時間 結露無きこと（注2）
	湿 度	使用，保存湿度：20～85 %RH 以下 結露無きこと（注2）
	標 高	海拔 1000 m 以下
	振 動	5.88 m/s ² 以下，10～60 Hz 共振点での連続使用は不可（注3）
保護等級		IP00（注4）

（注1）DC電源は強化絶縁された安定化電源（SELV）を使用してください。

またDC電源電圧の変動がサーボアンプの電源電圧範囲を超えないようにしてください。

電源容量は適用モータや負荷によって異なります。

（注2）温度が低下すると結露が発生し易くなるため注意してください。

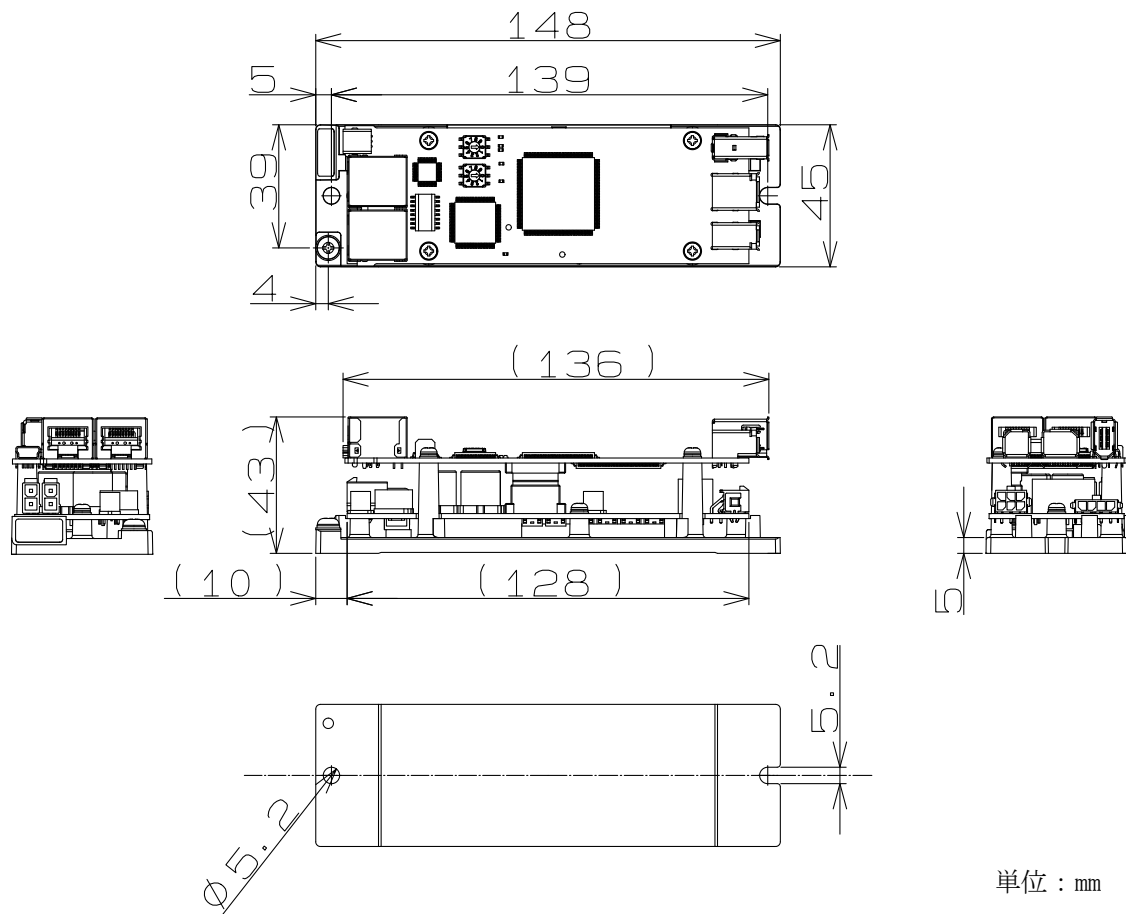
（注3）可動部には設置しないようにしてください。

（注4）本アンプの保護等級はIP00（保護なし）です。

異物の付着や静電気の印加がないように、取り扱いには十分な注意を払ってください。

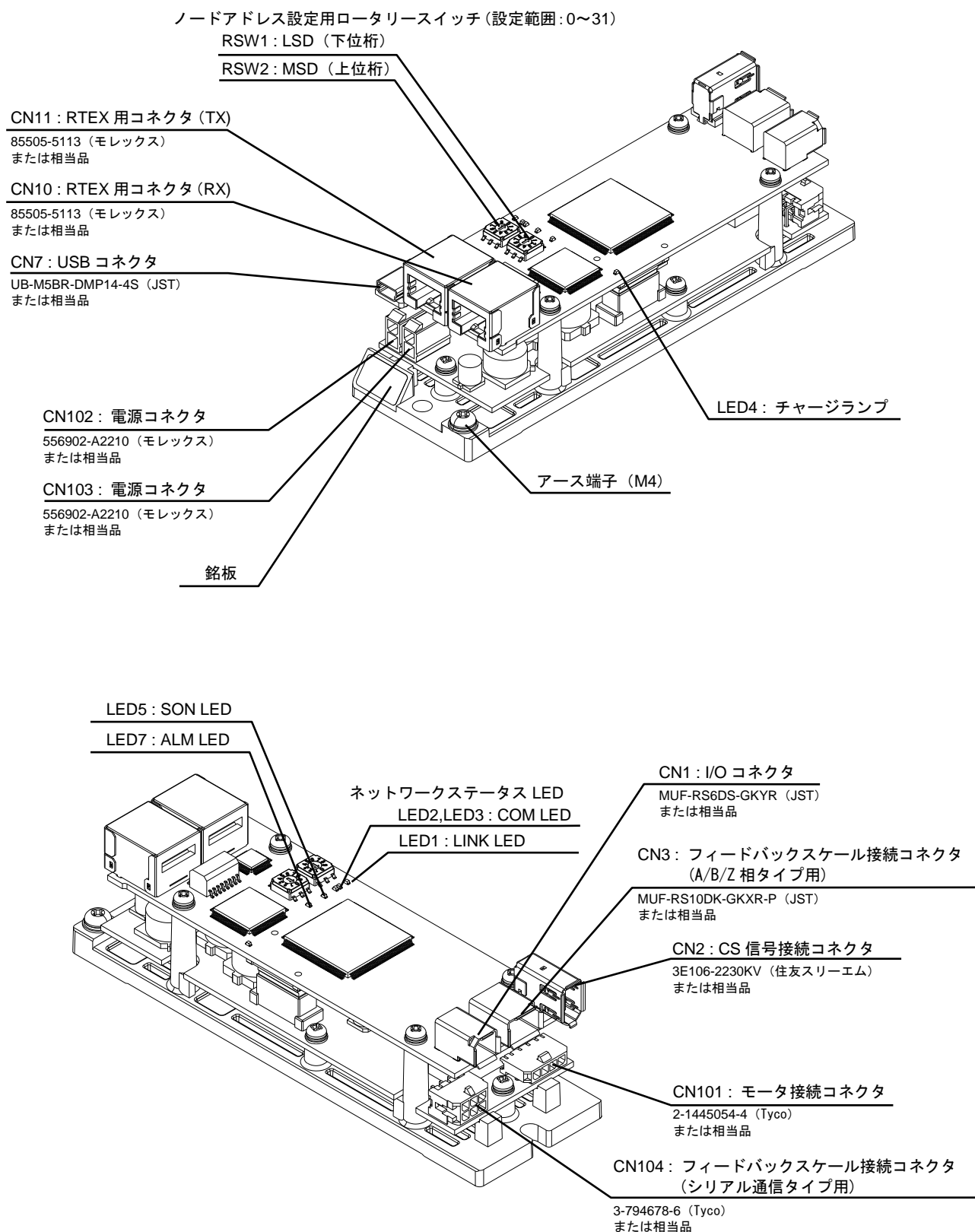
5. 外形寸法

M 枠



単位 : mm

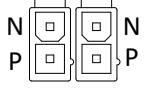
6. 外観と各部の名称



7. コネクタ

7-1 電源コネクタ CN102 , CN103

アンプ側：モレックス 556902-A2210 錫メッキ 相当品

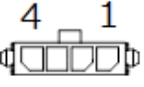
ピンNo.	記 号	内 容	ピン配置図
1	P (+ライン)	<ul style="list-style-type: none"> ・DC24 VまたはDC48 Vを入力します。 ・DC電源には強化絶縁された安定化電源をご使用下さい。 	
2	N (-ライン)		

※本アンプには逆接続防止機能はありません。逆接続するとアンプの破損の原因となりますので、電源の配線には十分にご注意ください。

※アンプを複数台デジチェーン接続可能とするためにコネクタを2個設けていますが、その場合にはコネクタの最大電流(9 A)を越えないよう注意して下さい。

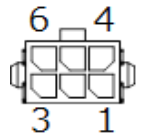
7-2 モータ接続コネクタ CN101

アンプ側：タイコエレクトロニクス 2-1445054-4 錫メッキ 相当品

ピンNo.	記 号	内 容	ピン配置図
1	U	モータのU相巻線と接続	
2	V	モータのV相巻線と接続	
3	W	モータのW相巻線と接続	
4	FG	モータのアース線と接続	

7-3 フィードバックスケール接続コネクタ（シリアル通信タイプ用） CN104

アンプ側：タイコエレクトロニクス 3-794678-6 金メッキ 相当品

ピンNo.	記 号	内 容	ピン配置図
1	NC	何も接続しないで下さい。	
2	EXPS	フィードバックスケール信号入出力 (シリアル信号)	
3	EXPS		
4	E5V	フィードバックスケール用電源出力 (注1) (注2) (注3)	
5	E0V		
6	FG	フレームグランド	

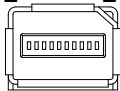
注1) フィードバックスケール用電源出力のE0Vは、CN102コネクタのN(-ライン)と接続されています。

注2) フィードバックスケール用電源出力のE5VとCS信号用電源出力E5Vは、5V±5%、計300mA MAXです。
これを越える消費電流のスケールを使用する場合は、お客様にて外部電源をご用意ください。
また、スケールによっては、電源投入後の初期化に時間がかかるものがあります。

注3) フィードバックスケールを外部電源で駆動する場合は、E5Vピンはオープンにし、外部からこのピンに電圧を印加しないようにしてください。

7-4 フィードバックスケール接続コネクタ (A/B/Z相タイプ用) CN 3

アンプ側：日本圧着端子製造 MUF-RS10DK-GKXR 金メッキ 相当品

ピンNo.	記 号	内 容	ピン配置図
1	E5V	フィードバックスケール用電源出力 (注1) (注2) (注3)	<div>1 → 10</div> 
2	E0V		
3	-	何も接続しないでください。	
4	-	何も接続しないでください。	
5	EXA	フィードバックスケール信号入力 (A / B / Z 相信号)	
6	$\overline{\text{EXA}}$		
7	EXB		
8	$\overline{\text{EXB}}$		
9	EXZ		
10	$\overline{\text{EXZ}}$		
シェル	FG	フレームグランド	

注1) フィードバックスケール用電源出力のE 0 Vは、CN 1 0 2 コネクタのN (ーライン) と接続されています。

注2) フィードバックスケール用電源出力のE 5 VとC S信号用電源出力E 5 Vは、
5 V \pm 5 %、計300 mA MAXです。
これを越える消費電流のスケールを使用する場合は、お客様にて外部電源をご用意ください。
また、スケールによっては、電源投入後の初期化に時間がかかるものがあります。

注3) フィードバックスケールを外部電源で駆動する場合は、E 5 Vピンはオープンにし、
外部からこのピンに電圧を印加しないようにしてください。

7-5 CS信号接続コネクタ **CN2**

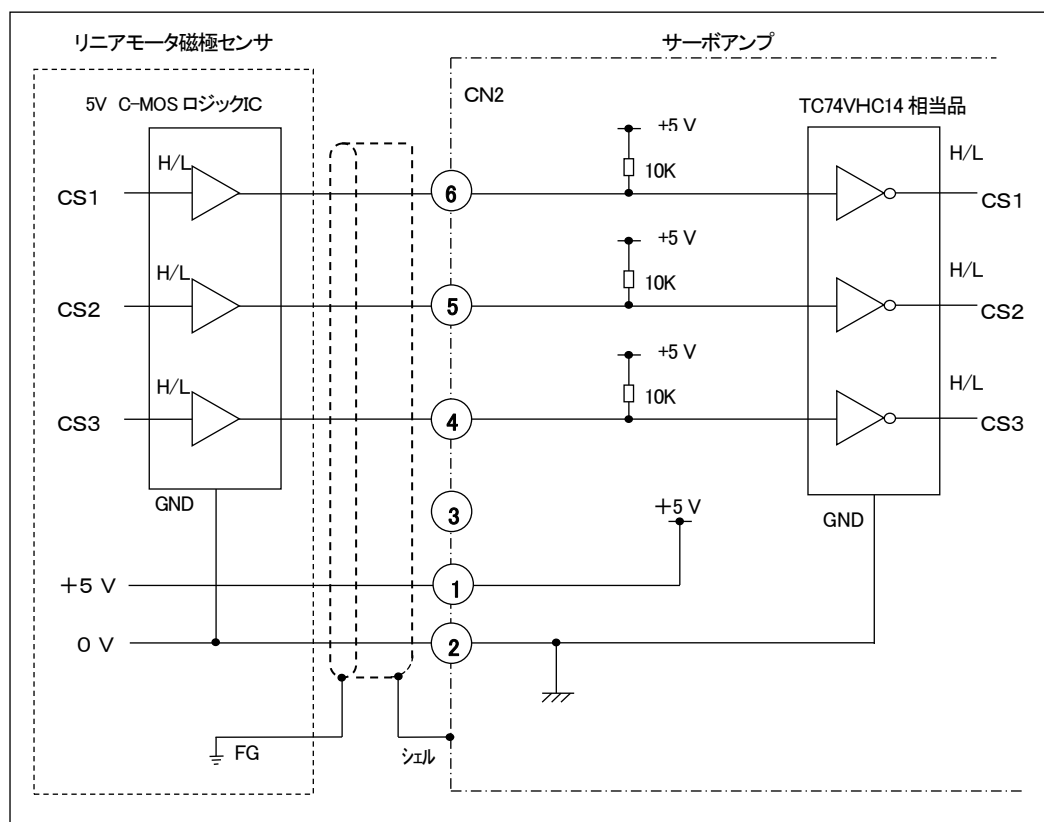
アンプ側：住友スリーエム 3E106-2230KV 金メッキ 相当品

ピンNo.	記 号	内 容	ピン配置図
1	E5V	CS 信号用電源出力（注1）（注2）	
2	E0V		
3	-	何も接続しないでください。	
4	CS3	CS3信号入力	
5	CS2	CS2信号入力	
6	CS1	CS1信号入力	
シェル	FG	フレームグラウンド	

注1）CS信号用電源出力のE0Vは、CN102コネクタのN（ーライン）と接続されています。

注2）フィードバックスケール用電源出力のE5VとCS信号用電源出力E5Vは、
5V±5%、計300mA MAXです。

消費電流がこれを越える場合は、お客様にて外部電源をご用意ください。

CS信号インターフェイス

※CS信号とリニアモータの移動方向の関係については技術資料を参照してください。

7-6 USBコネクタ CN7

アンプ側：日本圧着端子製造 UB-M5BR-DMP14-4S 金メッキ 相当品

パソコンとのUSB接続により、パラメータの設定／変更、制御状態のモニタ、エラー状態／履歴の参照、パラメータのセーブ／ロード等の操作を行うことができます。

ピンNo.	記 号	内 容
1	VBUS	USB 通信信号
2	D-	
3	D+	
4	-	何も接続しないでください。
5	GND	シグナルグランド

<USBケーブルについて>

ケーブルは、市販のフェライトコア付きUSBケーブルを使用してください。
アンプ側のコネクタはmini-Bです。パソコン側のコネクタは、
使用するパソコンの仕様に合わせてください。

7-7 RTEX用コネクタ CN10 CN11
 アンプ側：モレックス 85505-5113 金メッキ 相当品

[CN10] RXコネクタ

ピンNo.	記 号	内 容
1	-	送信側ノードのTXコネクタの1pinと接続
2	-	送信側ノードのTXコネクタの2pinと接続
3	RX+	送信側ノードのTXコネクタの3pinと接続
4	-	送信側ノードのTXコネクタの4pinと接続
5	-	送信側ノードのTXコネクタの5pinと接続
6	RX-	送信側ノードのTXコネクタの6pinと接続
7	-	送信側ノードのTXコネクタの7pinと接続
8	-	送信側ノードのTXコネクタの8pinと接続
シールド	FG	ケーブルのシールドと接続

[CN11] TXコネクタ


ピンNo.	記 号	内 容
1	-	受信側ノードのRXコネクタの1pinと接続
2	-	受信側ノードのRXコネクタの2pinと接続
3	TX+	受信側ノードのRXコネクタの3pinと接続
4	-	受信側ノードのRXコネクタの4pinと接続
5	-	受信側ノードのRXコネクタの5pinと接続
6	TX-	受信側ノードのRXコネクタの6pinと接続
7	-	受信側ノードのRXコネクタの7pinと接続
8	-	受信側ノードのRXコネクタの8pinと接続
シールド	FG	ケーブルのシールドと接続

※TIA/EIA-568B規格のカテゴリ5e以上に適合したシールド付きツイストペア（STP）ケーブルを必ず使用してください。

7-8 I/Oコネクタ **CN1**

アンプ側：日本圧着端子製造 MUF-RS6DS-GKYR 金メッキ 相当品

入力信号

ピンNo.	記 号	内 容	入出力 タイプ	ピン配置図
3	I-COM	・外部直流電源の + 極、もしくは - 極を接続します。 ・電源は 12 V \pm 5 % \sim 24 V \pm 5 %をご使用ください。	-	
4	SI5	・パラメータで機能を割り付けます。 詳しくは「技術資料－基本機能仕様編－SX-DSV02306」を参照してください。 ・出荷時の機能割り付けは、付録「機種別仕様」を参照してください。	i-1	
5	SI6		i-1	
6	SI7		i-1	

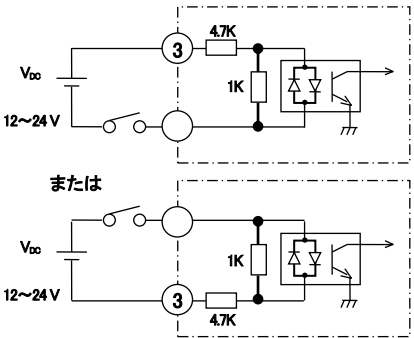
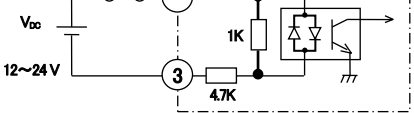
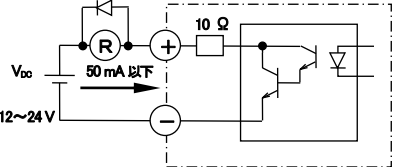
(注) SI1 \sim SI4、SI8は本アンプでは使用できません。**出力信号**

ピンNo.	記 号	内 容	入出力 タイプ	ピン配置図
1 2	SO1+ SO1-	・パラメータで機能を割り付けます。 詳しくは「技術資料－基本機能仕様編－SX-DSV02306」を参照してください。 ・出荷時の機能割り付けは、付録「機種別仕様」を参照してください。	o-1	上記参照ください。

(注) SO2 \sim SO3は本アンプでは使用できません。**その他**

ピンNo.	記 号	内 容	入出力 タイプ
シェル	FG	・サーボアンプ内部でフレームグランドと接続されています。	-

入出力タイプ

<p><u>i-1</u></p>  <p>または</p> 	<p><u>o-1</u></p>  <p>注) リレーを直接駆動する場合は、リレーと並列に上図の方向でダイオードを装着してください。 V_{CE sat} = 1.2 V</p>
--	--

8. 配線

8-1 ケーブル線材及び最大配線長

名 称	コネクタ記号	最大配線長	ケーブル線材
電源	CN102 CN103	-	AWG 18
モータ	CN101	3 m	AWG 20
フィードバックスケール接続 (A/B/Z、シリアル)	CN3 CN104	3 m	一括シールドツイストペア線 芯線 0.18 mm ² 以上
CS接続	CN2	3 m	
I/O	CN1	1 m	
RTEX	CN10 CN11	100 m(注1)	カテゴリ5e 以上の シールド付きツイストペア (STP) ケーブル

(注1)「8-3 (7) コネクタ CN10 CN11 の接続」を参照してください。

8-2 ケーブル側コネクタ

コネクタ記号	品 名	品 番	メーカ
CN102 CN103	コネクタ	5557-02R	モレックス
	コネクタピン	5556TL	
CN101	コネクタ	1445022-4	タイコエレクトロニクス
	コネクタピン	794610-1	
	コネクタ	43645-0400	モレックス
	コネクタピン	43030-0001	
CN104	コネクタ	794617-6	タイコエレクトロニクス
	コネクタピン	1-794610-2	
	コネクタ	43025-0600	モレックス
	コネクタピン	43030-0002	
CN1	コネクタ	MUF-PK6W-Y	日本圧着端子製造
CN2	コネクタ	3E206-0100KV	住友スリーエム
	シエルキット	3E306-3200-008	
CN3	コネクタ	MUF-PK10K-X	日本圧着端子製造

上記コネクタ、もしくは相当品を使用してください。

8-3 配線上の注意事項

(1) 電源コネクタの配線

- ① 本アンプの電源コネクタは錫メッキ品です。異種金属による接触不良を避けるため、接続用のコネクタピンは錫メッキをご使用ください。
- ② 使用電源によっては、モータの回生エネルギーによる電流の逆流により、電源の過電圧保護が作動して電圧出力を停止してしまう場合があります。その場合は、対策として逆流防止ダイオード、補助コンデンサを接続してください。設置条件、使用部品選定に際しては、電源メーカーにお問い合わせください。
- ③ サーボアンプ入力部で規定電圧になるように、配線インピーダンスによる過渡的な電圧降下も考慮して、電源線の径、及び長さを選定してください。
- ④ 本アンプには突入電流抑制回路を内蔵していません。突入電流は、接続電源の特性や配線インピーダンスに依存するため、実機で確認してください。
- ⑤ 本アンプには強化絶縁された安定化電源との接続を前提としているため、保護アース端子はありません。底板上のM4ネジ端子は機能アース（FG）です。

(2) モータコネクタの配線

- ① アンプのモータ接続コネクタは錫メッキ品です。異種金属による接触不良を避けるため、接続用のコネクタピンは錫メッキをご使用ください。
- ② ノイズ対策として、必要に応じてU、V、Wにフェライトコアを装着してください。

(3) CS、およびフィードバックスケールコネクタの配線

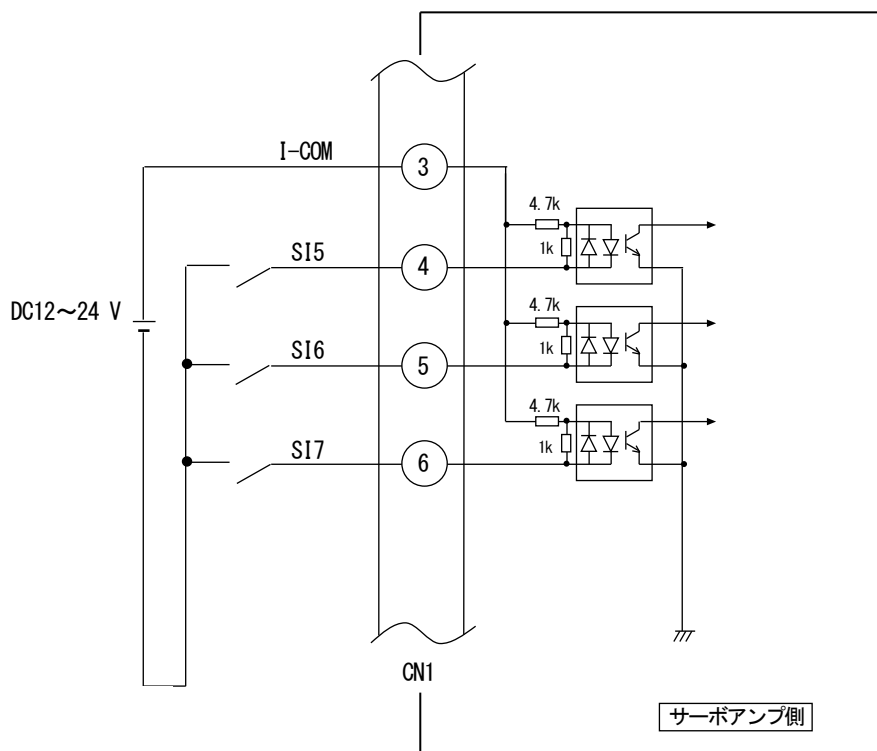
- ① 本アンプのCS接続コネクタとフィードバックスケール接続コネクタは金メッキ品です。異種金属による接触不良を避けるため、接続用のコネクタピンは金メッキをご使用ください。
- ② 各ケーブルは芯線がより線で、一括シールド付きツイストペア線をご使用ください。
- ③ ケーブル長は最大3 mとしてください。5 V電源の電圧降下を防ぐため、適切な電線径をお選びください。
- ④ 大きな電流が流れる電源ケーブルやモータケーブルとは、できるだけ離してください。

(4) I/Oコネクタの配線

- ① 本アンプのI/Oコネクタは金メッキ品です。異種金属による接触不良を避けるため、接続用のコネクタピンは金メッキをご使用ください。
- ② 入力、出力の最大電圧、電流仕様を超えないようにしてください。

(5)コネクタ **CN1** の配線

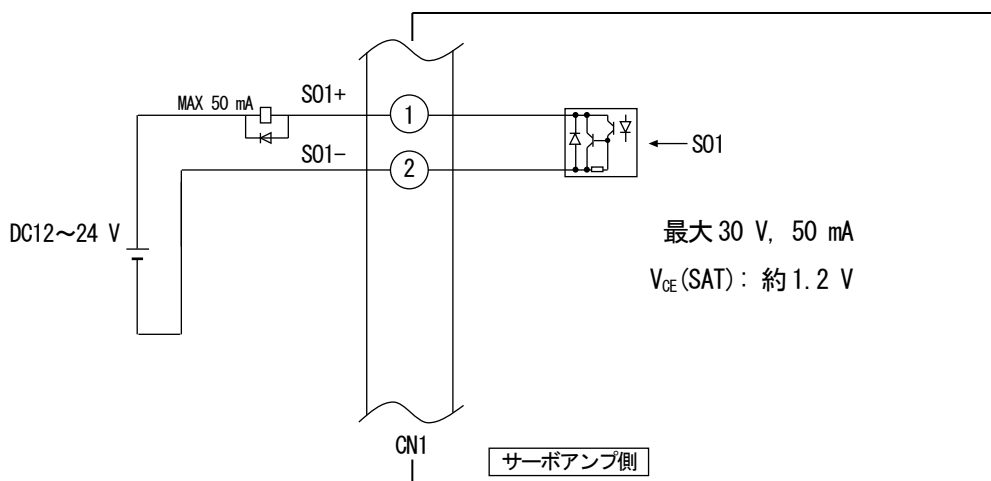
- ① I-COMに接続する外部制御用のDC12~24 Vの制御信号電源は、お客様の方でご準備ください。
- ② サーボアンプと周辺機器は、配線が短くなるように極力近距離（3 m以内）に配置してください。
- ③ パワーライン（P, N, U, V, W）とはできるだけ（30 cm以上）離してください。
パワーラインと同一のダクトに通したり、一緒に結束したりしないでください。

入力

SI5～SI7ピンの機能はパラメータで割り付けます。標準出荷設定は、付録の「機種別仕様」を参照してください。

出力

- ④ 制御用信号電源の極性に注意してください。下図に示す極性と逆の接続ではサーボアンプを破損します。
- ⑤ 出力信号でリレーを直接駆動する場合は、リレーと並列に下図に示す方向でダイオードを必ず装着してください。ダイオードの未装着・逆接続では、サーボアンプを破損します。
- ⑥ 出力電流は 50 mA 以下としてください。

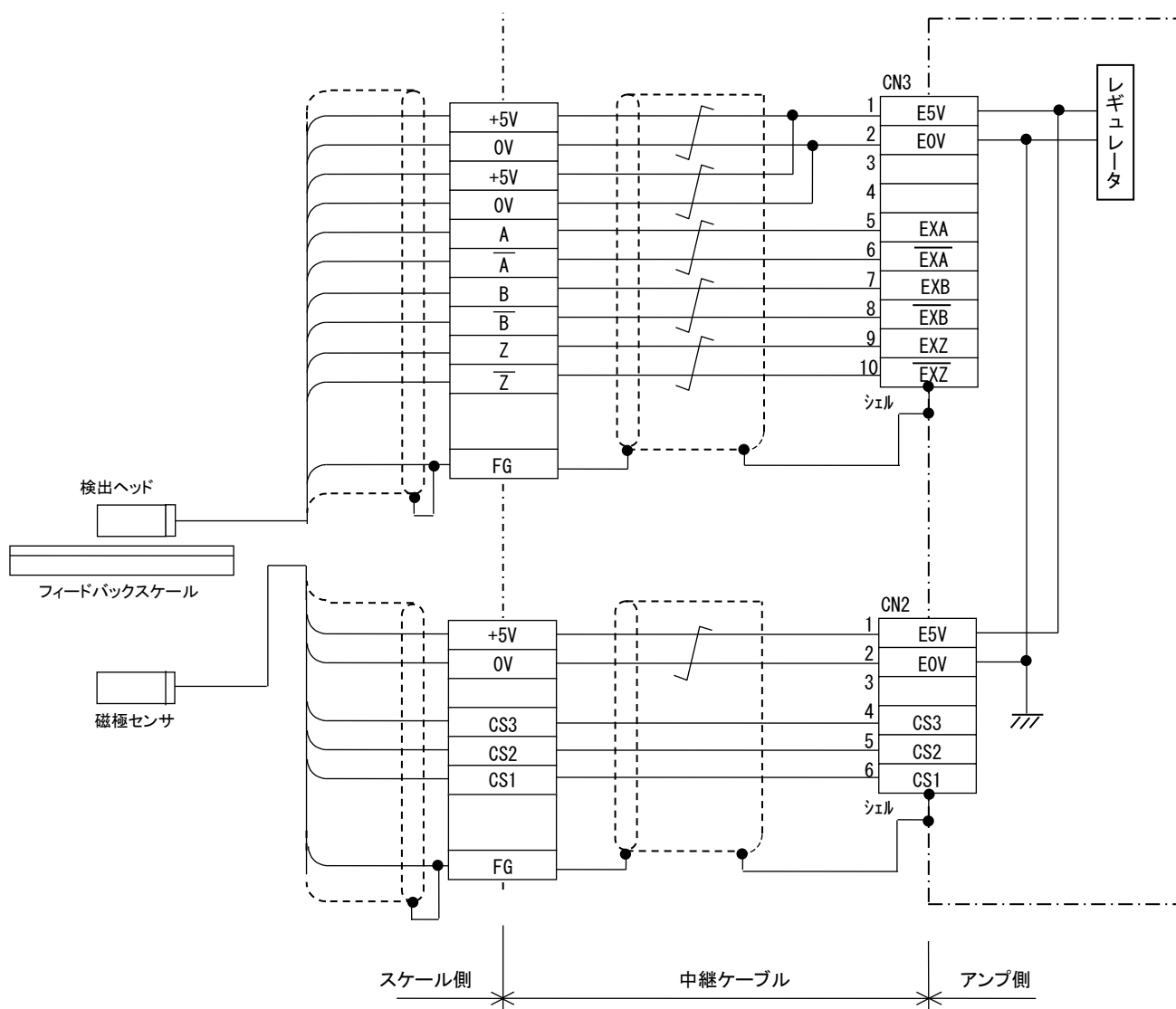


S O 1 の機能はパラメータで割り付けます。
標準出荷設定は、付録の「機種別仕様」を参照してください。

(6)コネクタ **CN104** **CN2** **CN3** の配線

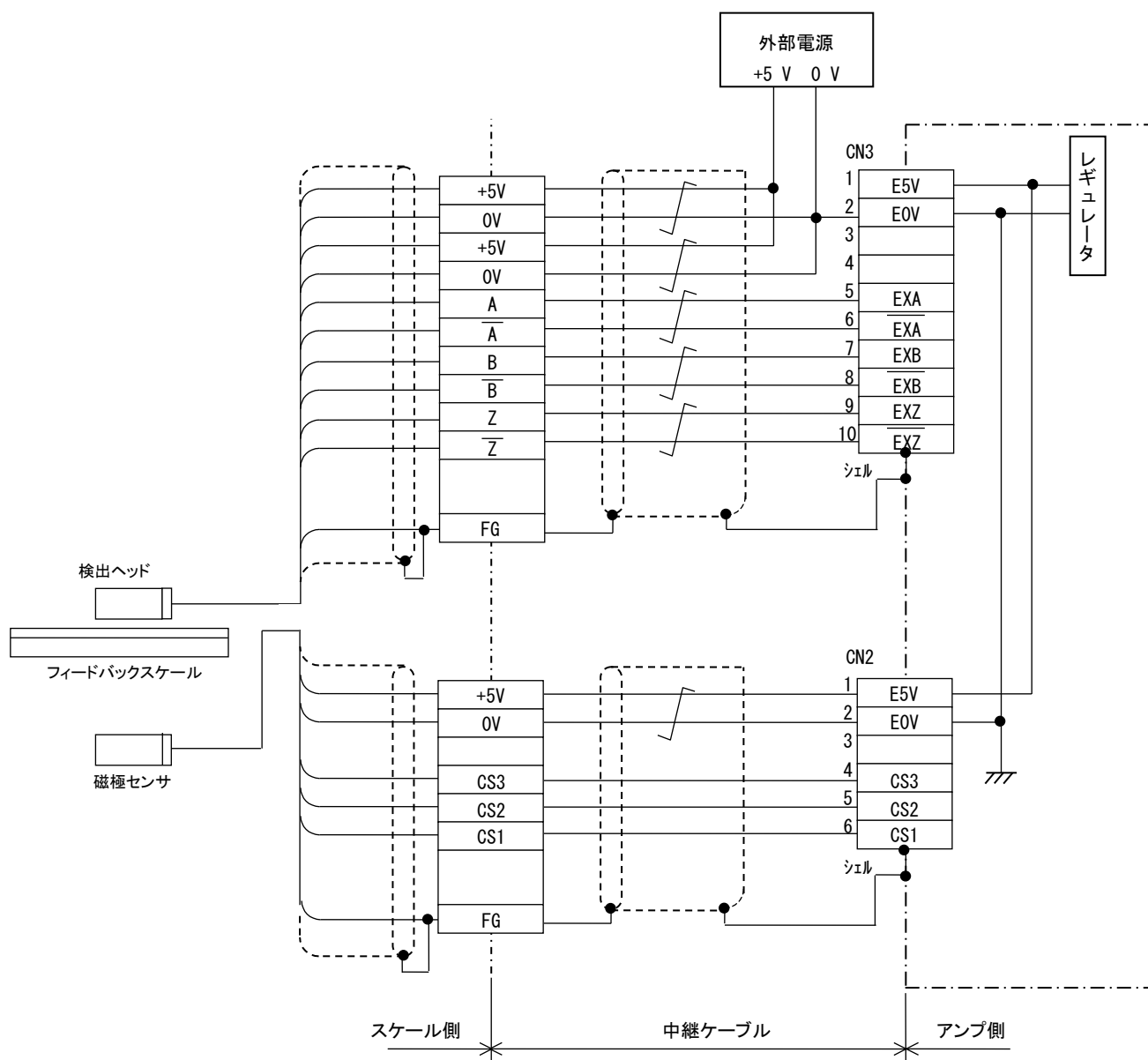
- ① フィードバックスケール用、およびCS接続用のケーブルは芯線が 0.18 mm^2 以上のより線で、一括シールド付ツイストペア線を使用してください。
- ② ケーブル長は最大3 mとしてください。配線長が長い場合、電圧降下の影響を軽減するために5 V電源はダブル配線にしてください。
- ③ CS信号の接続インターフェースについては7章を参照してください。
- ④ シールド線は**CN104** の6ピンに必ず接続してください。
- ⑤ パワーライン（P, N, U, V, W）とはできるだけ（30 cm以上）離してください。パワーラインと同一のダクトに通したり、一緒に結束したりしないでください。
- ⑥ **CN104** **CN2** **CN3** の空きピンには何も接続しないでください。
- ⑦ **CN104** **CN2** **CN3** から供給できる電源は、 $5\text{ V} \pm 5\%$ 、計300 mA MAXです。
これ以上の消費電流のスケールを使用する場合は、お客様にて外部電源をご用意ください。
また、スケールによっては、電源投入後の初期化に時間がかかるものがあります。基本機能仕様編記載の電源投入後の動作タイミングを満たすように設計をお願いします。
- ⑧ CS信号を使用せず、自動磁極位置検出機能を使用する場合は **CN2** の配線は不要です。

A/B/Z相タイプの配線例



外部電源を使用する場合の配線例 (A/B/Z 相タイプの場合)

- ※ 外部電源の0 Vとフィードバックスケールの0 VはE 0 Vに接続し、アンプ内部のシグナルグランドと同電位になるようにしてください。
- ※ E 5 Vピンはオープンにし、外部からこのピンに電圧を印加しないようにしてください。



(7)コネクタ **CN10** **CN11** の接続

- ①カテゴリ5e以上に適合したシールド付ツイストペア（STP）ケーブルをご使用ください。
 シールドの両端が接地されていないとEMC特性が劣化します。
 ケーブルの両端にコネクタのプラグを取り付ける際には、ケーブルのシールド線をプラグの金属シェルに確実に接続してください。
 リード線色とコネクタ端子との対応は、TIA/EIA568Bに従ってください（下図参照）。
 3、6pinは信号線です。
 未使用の1-2, 4-5, 7-8pinの3ペアについても必ずコネクタに配線してください。
 4ペア線ではなく2ペア線を使用する場合は、コネクタの1-2, 3-6pinに接続し、4-5, 7-8pinは未接続にしてください。
 IEC 60603-7 規格に適合したプラグを使用してください。

②通信ケーブルの配線長さ

- a. 各ノード間の長さ 100 m以内
 b. 通信ループ全てのノード間ケーブルの合計長 200 m以内

上記2つの条件を満たす範囲内でご使用ください。

b. の条件を超えてご使用の場合は弊社にお問い合わせください。

ケーブルはメーカーにより曲げ特性、温度範囲、被覆の使用材料等、仕様が異なります。

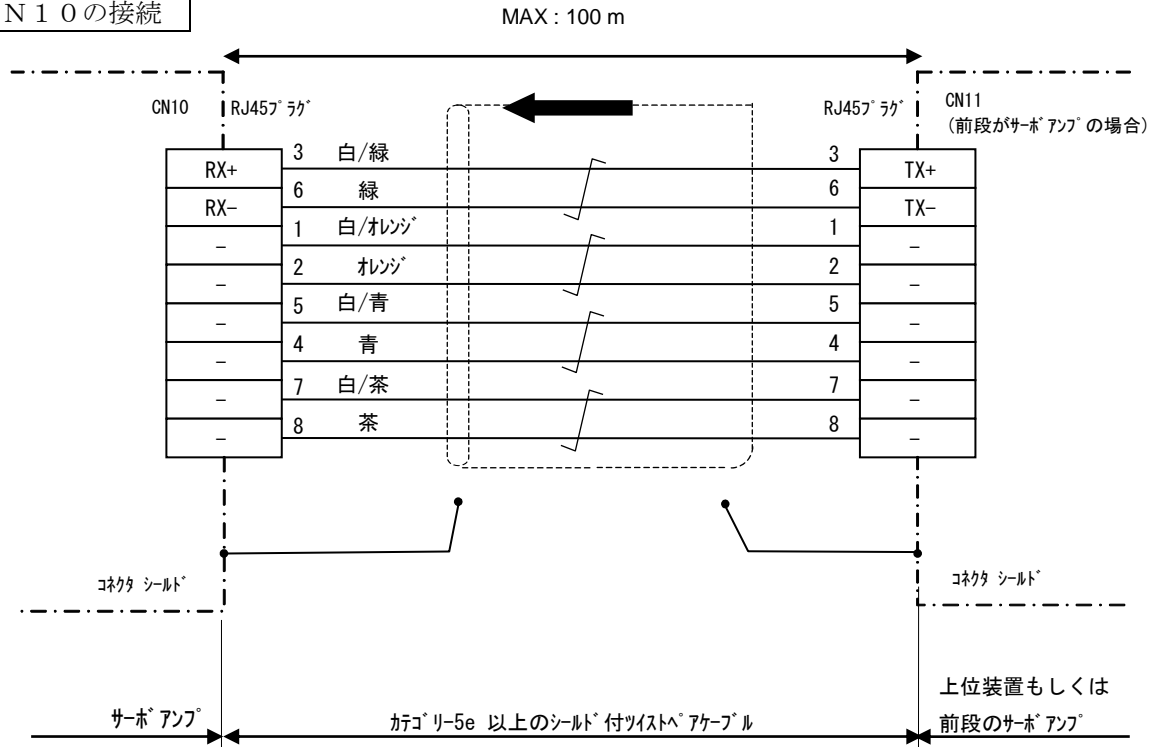
貴社の使用条件に合わせてケーブルを選定してください。

可動用ケーブルにつきましても、貴社の使用条件に合わせて選定してください。

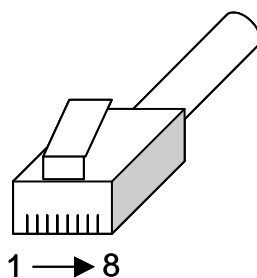
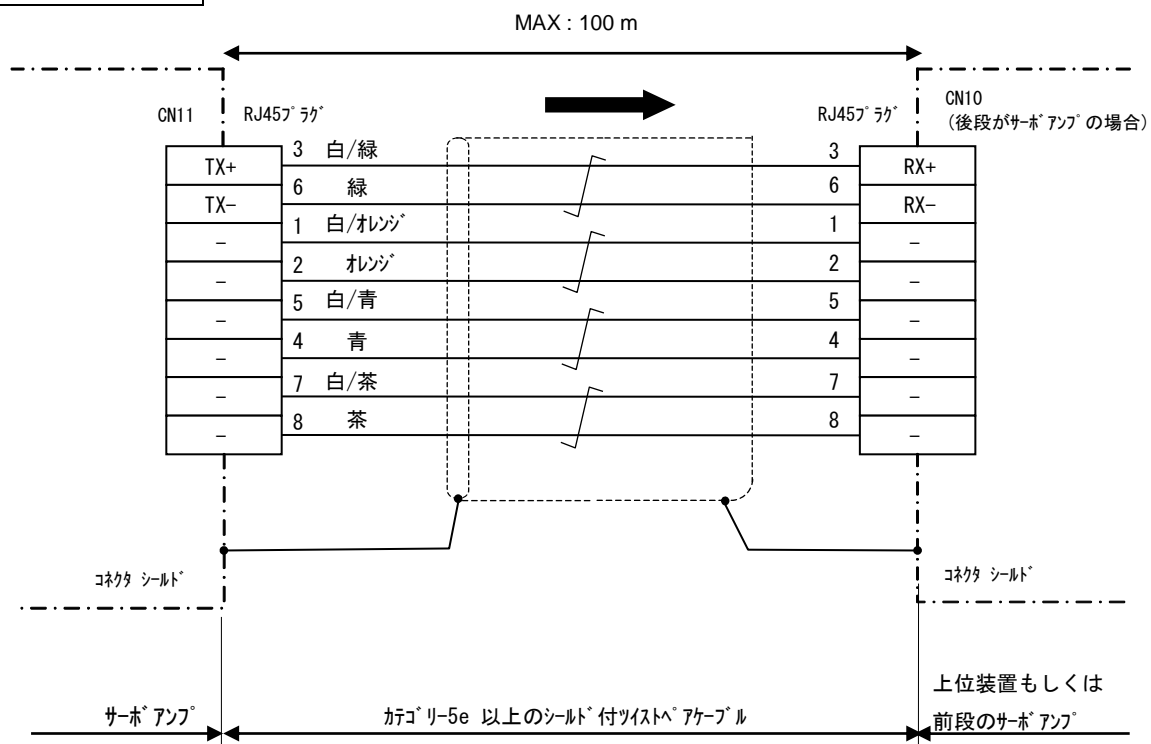
<弊社評価で使用した通信ケーブル>

メーカー：サンワサプライ株式会社

品番：KB-STP-*LN カテゴリ5e、STP

CN10の接続

CN11の接続



RJ45プラグのピン



安全上のご注意

Safety precautions

9. 安全上のご注意

■表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。

危険	この表示の欄は「死亡または重傷などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。
注意	この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

	この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

危険



- (1) (5.88 m/s²以上の)振動、衝撃の加わる場所、ほこりや金属粉、オイルミストなどの異物のかかる場所、水、油、研削液などの液体のかかる場所、可燃物の近くや、腐食性ガス(H₂S, SO₂, NO₂, Cl₂等)、引火性ガスの雰囲気での保存、使用は絶対に避けてください。
- (2) リニアモータ、アンプの近くには可燃物を置かないでください。
- (3) モータを外部の動力で駆動しないでください。
- (4) ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。
- (5) ケーブルが油・水に浸かった状態で使用しないでください。
- (6) ヒーターや大型巻線抵抗器などの発熱体のそばに設置しないでください。
(熱遮蔽板などを設けて、発熱体の影響を受けないようにしてください。)
- (7) モータに直接商用電源をつなぐことは行わないでください。
- (8) 振動・衝撃の激しいところで使用しないでください。
- (9) 運転中、モータの稼働部には絶対に触れないようにしてください。
- (10) サーボアンプ内部には絶対に手をふれないでください。
- (11) モータ・アンプのヒートシンク及び周辺機器は、温度が高くなりますので、触れないようにしてください。
- (12) ぬれた手で配線や操作をしないでください。
- (13) 配線作業は電気工事の専門家が必ず行うようにしてください。



安全上のご注意

Safety precautions



- (14) リニアモータ及びそれにより駆動されている機械は、貴社の責任において過電流保護装置・漏電遮断器・温度過昇防止装置・非常停止装置等で保護してください。
- (15) 地震後にアンプを運転するときは、アンプ、モータの設置状態と機械の安全を事前に点検して異常のない事を確認してから運転して下さい。
- (16) 電源を切った後、しばらくの間は、内部回路が高圧で充電されています。移動・配線・点検を行う際には、電源入力をアンプの外部において完全に遮断し、15分以上放置した後、作業を行ってください。
- (17) 地震のとき、設置・据え付けが原因で人身事故が起こらないように、確実に設置・据え付けを行ってください。
- (18) 緊急時に即座に運転を停止し電源を遮断できるように、外部に非常停止回路を設置してください。組み合わされるモータ及びアンプの故障により、アンプからの発煙・発塵の可能性があります。
- (19) モータ、アンプや周辺機器は金属などの不燃物に取り付けてください。
- (20) 製品の取り付けネジの締付トルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みやの無い様に適切に選定してください。
例) 鋼材への鋼材ネジでの締付けの場合 M5 2.7 ~ 3.3 N・m
- (21) 配線は正しく、確実に行ってください。不確実な配線、誤った配線ではモータの暴走や焼損の原因となります。又、設置・配線作業時は、アンプ内部に電線くず等の導電物が入らないようにしてください。
- (22) ケーブルは確実に接続し、通電部は絶縁物で確実に絶縁してください。
- (23) アースネジ(FG)はM4 : 1.0~1.2 N・m のトルクで締め付けてください。



注意



- (24) 運搬時は、ケーブルやモータの軸を持たないでください。
- (25) アンプの極端なゲイン調整・変更や機械の運転・動作を不安定にしないでください。
- (26) 停電発生時の復帰後、突然再始動する可能性があるため機械には近寄らないでください。再始動しても人に対する安全を確保する機械の設定を行ってください。
- (27) 電源投入中は、万一の誤動作等に備えて、モータ及びそれにより駆動されている機械に絶対に近づかないでください。
- (28) 製品に強い衝撃を与えないでください。
- (29) 電源側に設置している電磁接触器でモータの運転、停止は絶対に行わないでください。
- (30) アンプ主電源を頻繁に投入、遮断しないでください。
- (31) 運搬時や設置作業時は落下や転倒させないでください。



安全上のご注意

Safety precautions



注意



- (32) モータの上にのぼったり、重いものを載せたりしないでください。
- (33) アンプに、異物を入れないでください。
- (34) 直接日光のあたるところで使用しないでください。また、保存される際は、直射日光を避けて使用範囲内の温湿度で保存してください。
- (35) 分解修理、改造は絶対にしないでください。
分解修理は弊社または弊社指定店にて行ってください。
- (36) 電源は強化絶縁されたSELV(安全超低圧)の電源を使用してください。
また、アンプ入力電源のプラス側、マイナス側とアース(FG)は接続しないでください。
- (37) 本アンプはビルトインタイプ(保護等級IP00)となっています。設置の際には静電気印加無きようご注意ください。静電気印加は暴走や焼損、破壊、故障の原因となります。



- (38) リニアモータとアンプとの組合せ時の性能・安全性については、貴社にてご確認ください。
- (39) モータ及び組み合わされるアンプの故障により、モータの焼損や発煙・発塵が起こり得る可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。
- (40) 出力又は本体質量に見合った適切な取付けを行ってください。
- (41) 設置したモータの周囲温度を許容周囲温度・許容周囲湿度範囲内にしてください。
- (42) 指定された取付け方法・方向を守ってください。
- (43) アンプと制御盤内面、またはその他の機器との間隔は規定の距離を開けて設置してください。
- (44) 試運転はモータを固定し、機械系と切り離れた状態で動作確認後、機械に取り付けてください。
- (45) 入力電源電圧がアンプの仕様通りであることを確認の上、電源投入、運転を行ってください。
定格以上の電圧を入力するとアンプ内部で発火、発煙を生じる場合があります。場合によってはモータ暴走、焼損の原因になります。
- (46) アラーム発生時は、原因を取り除いた後に再始動してください。
原因を取り除かずむやみに再始動させると、モータ誤動作、焼損の原因になります。
- (47) リニアモータは制御されていない場合に停止を保持できない場合があります。
機械側に安全を確保するための停止装置を設置してください。
- (48) 放熱に対してご注意ください。アンプはモータの運転に伴って発熱します。密封された制御ボックスの中でご使用になると制御ボックス内の温度が異常に上昇することがあります。
アンプの周囲温度が使用範囲を満たすように、冷却にご配慮願います。
- (49) 保守点検は専門家が行ってください。
- (50) 長時間使用されない場合は必ず電源を切ってください。

- ・電源整流回路のコンデンサは、経時変化により容量が低下します。故障による二次災害を防止するため5年程度で交換されることを推奨します。交換は弊社または弊社指定店にて行ってください。
- ・ご使用前に、取扱説明書(安全編)を必ずお読みください。



安全上のご注意

Safety precautions

サーボアンプの周囲温度について

アンプの寿命は周囲温度に大きく左右されます。
ファン設置等のクーリング対策をしてください。

使用温度範囲：0～55℃
(アンプ基板間雰囲気、および底板取り付け部)

当製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・(放射線等を含む)・静電気の印加や入力電源、配線、部品などの万一の異常により設定外の動作をすることがありうるため、予測外の動作に対する安全性の十分な確保をお願いいたします。

10. 寿命及び保証期間について

10-1 アンプ期待寿命

下記条件にて連続使用した場合、28,000時間の期待寿命があります。

寿命の定義 電解コンデンサの容量が出荷時から20 %低下するまでの時間を寿命とします。

条件	入力電源	: DC24 V または DC48 V
	周囲温度	: 55 °C
	出力トルク	: 定格トルク一定
	回転数	: 定格回転数一定

なお、寿命は使用条件により大きく変化します。

10-2 保証期間

(1) 保証期間

弊社出荷後1年、または生産月より1年6か月のいずれか短い方とします。

ただし、この期間内であっても次のような場合は除外します。

- ① 誤った使用方法、および不適切な修理や改造に起因する場合。
- ② お買い上げ後の落下、および運送上での損傷が原因の場合。
- ③ 製品の仕様範囲外で使用了ことが原因の場合。
- ④ 火災、地震、落雷、風水害、塩害、電圧異常、その他の天災、災害が原因の場合。
- ⑤ 水、油、金属片、その他の異物の侵入が原因の場合。

また、標準寿命を記載した部品については各々の寿命を超えた場合は除外します。

(2) 保証範囲

保証期間中に、弊社の責任により故障が生じたときは、弊社が納入した機器単体の故障部分の交換、または修理に限って応じさせていただきます。尚、保証とは、弊社が納入した機器単体の保証を意味するもので弊社が納入した機器により誘発される損害はご容赦ください。

1 1. その他

- ・ 本製品および本製品を組み込んだ機器を輸出する際の注意事項本製品の最終使用者、最終用途が軍事または兵器等にかかわる場合は、「外国為替および外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので輸出される時には、十分な審査と必要な輸出手続きをおとり下さい。
- ・ 本仕様書範囲を越えてのご使用については、保証できませんので十分ご注意願います。
- ・ 各種規格の適合については、貴社にてご検討願います。
- ・ 貴社取付機械および部品との構造、寸法、特性等のマッチングは貴社にて最終決定願います。
- ・ 貴社機械で選定の際は組み合わせるリニアモータ、およびサーボアンプとのマッチングに充分注意願います。
- ・ 本仕様書を満足する範囲において、性能向上等のため部品を一部変更する場合があります。
- ・ 仕様変更は当社承認仕様書、または貴社ご提出の書類にて行うものとし、機能・特性等に影響のある場合は試作品を作り、検討後仕様変更いたします。仕様に変更のある場合は価格が変更になることもあります。
- ・ 品質確保には万全を期していますが、万一の弊社製品の故障等により貴社完成機器が異常動作をすることも考えられますので、貴社でのフェイルセーフ設計および稼働場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。
- ・ 本製品の故障の内容によっては、たばこ 1 本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。
- ・ 硫黄や硫化性ガスの濃度が高い環境下でご使用の場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生する恐れがありますのでご配慮願います。
- ・ ベンジン、シンナー、アルコール、酸性やアルカリ性の洗剤は外装ケースが変色したり破損する恐れがありますので、ご使用にならないでください。
- ・ 製品の取付ネジの締め付けトルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みや破損の無い様に適切に選定してください。例) 鋼材への鋼材ネジ (M5) での締め付けの場合、 $2.7 \sim 3.3 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。
- ・ 本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こる恐れがありますので、入力電圧には十分にご注意ください。
- ・ 廃棄する場合は産業廃棄物として処理してください。
- ・ リニアモータとサーボアンプのマッチング及び安全性の確認は、貴社の責任において実施してください。
- ・ 本製品は、一般工業製品などを対象に製作しておりますので原子力制御用、航空宇宙機器用、交通機関用、医療機器用、各種安全装置用、クリーン度が要求される装置等、人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

【本仕様書記載のアンプ販売における免責事項等】

- ・ 本仕様書に記載のアンプは、「納入仕様書」の取交わりをもって当社が販売したことを認めるものであり、「納入仕様書」の取交わり無き販路での取扱いには辞退させていただきます。
- ・ 「納入仕様書」の取交わりの無い販路で販売されたアンプに対しては、一切の責任を負えませんのでご了承ください。
- ・ 「納入仕様書」はモータメーカー様との取交わりを基本とし、モータメーカー様が当社該当アンプとセットで販売されることを推奨します。
- ・ 装置メーカー様がモータとアンプを個別に購入される場合は、装置メーカー様と「納入仕様書」の取交わりをさせていただきます。
- ・ 例外的に「納入仕様書」の取交わりが困難な場合は、代理店様と「納入仕様書」の取交わりをいただき、代理店様の責任下において取扱いさせていただきます。
- ・ 本仕様書に記載のアンプは、駆動対象のモータの動作を保証するものではありません。また当社内で該当モータとのマッチングは確認できませんので、該当モータメーカー様、あるいは装置メーカー様、代理店様にて十分マッチングをご確認ください。
- ・ 該当モータとの組合せにおいて不測のトラブルが発生した場合は、当社、代理店様、モータメーカー様、装置メーカー様が相互に協力し合って対処するものとします。

機種別仕様

●MINAS-A5NLシリーズ M枠

機種名	MMDHT2C09NL1	MMDHT2B09NL1
電源入力	DC24 V	DC48 V
パワー素子の最大電流定格	15 A	15 A
電流検出器の電流定格	9 A	9 A
回生処理機能	無	無
オートゲインチューニング機能	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG 14～18	AWG 14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG 14	AWG 14
モータ線線材	HVSF 0.50 mm ²	HVSF 0.50 mm ²
	AWG 20(定格5 A)	AWG 20(定格5 A)
突入電流	突入抑制機能 無	突入抑制機能 無
製品質量	約0.2 kg	約0.2 kg
外形寸法	M 枠	M 枠

I/Oコネクタ（CN1）出荷時機能割り付け

CN1コネクタ		出荷時の機能			
名称	ピン番号	信号名	出荷設定値 () : 10 進	記号	論理
SI5	4	原点近傍入力	00222222h (2236962)	HOME	a 接
SI6	5	正方向駆動禁止入力	00010101h (65793)	POT	a 接
SI7	6	負方向駆動禁止入力	00020202h (131586)	NOT	a 接
S01	1, 2	外部ブレーキ解除信号	00030303h (197379)	BRK-OFF	a 接

仕様の相違点

本アンプは、技術資料「基本機能仕様編」（S X－D S V 0 2 3 0 6）の記載内容とは下記仕様が異なりますので注意してください。

■基本仕様

項目		相違点
制御信号	入力	割り付け可能3点（パラメータで機能割付）
	出力	割り付け可能1点（パラメータで機能割付）
パルス信号	出力	対応していません。
セーフティ端子		対応していません。
前面パネル		前面パネルに代えてサーボアンプの基板上に下記を搭載。 ①ネットワークステータス LED（下記参照） ②SON LED（下記参照） ③ALM LED（下記参照） ④ノードアドレス設定用ロータリスイッチ（MSD, LSD）
回 生		対応していません。
ダイナミックブレーキ		内蔵

■LED表示

M枠には7セグメントLEDが無く、これに代えて下記に示すLEDを備えています。

ネットワークステータス LED（LINK、COM）LINK LED

表示状態		内容
LED1	消灯	未接続（送信側ノードの電源未投入またはケーブル断線など）
	緑点灯	正常接続（送信側ノードのTXと自ノードのRXが電氣的に正常に接続）

COM LED

表示状態		内容				
		RTEX 通信状態	Pr7.23のbit4 = 0		Pr7.23のbit4 = 1	
			MNM1221状態 *1)	通信とサボ 同期確立状態	MNM1221状態 *1)	通信とサボ 同期確立状態
LED2 LED3	消灯	未確立	・ INITIAL	依存しない	・ INITIAL	未確立
LED3	緑点滅	確立 処理中	・ RING_CONFIG ・ READY		・ RING_CONFIG ・ READY・ RUNNING	未確立
	緑点灯	確立	・ RUNNING		・ RUNNING	確立
LED2	赤点滅	RTEX 通信関連のクリア可能アラームが発生				
	赤点灯	RTEX 通信関連のクリア不可アラームが発生				

* 1) MNM1221はRTEX通信制御用ASICです。

SON LED

表示状態		内容
LED5	緑点灯	サーボオン
	消灯	サーボオフ

ALM LED

表示状態		内容
LED7	消灯	正常
	赤点灯	アラーム発生

本アンプは、下記の保護機能、警告機能には対応していません。

■保護機能

エラー番号		アラーム名
メイン	サブ	
13	1	主電源不足電圧保護
14	1	IPM 異常保護
18	0	回生過負荷保護
	1	回生 Tr 異常保護
28	0	パルス再生限界保護
30	0	セーフティ入力保護
33	0	入力重複割付異常 1 保護
	2	入力機能番号異常 1 保護
	4	出力機能番号異常 1 保護

■警告機能

	警告番号 (16 進)	警 告 名
一般警告	A1	過回生警告
	A2	バッテリー警告
	A3	ファン警告
拡張警告	C3	主電源オフ警告

オプション品一覧

下表のオプション品については、弊社もしくは代理店までお問い合わせください。

使用箇所	オプション品番	名称	内容
電源コネクタ CN102 CN103	DV0PM24600	電源ケーブル	コネクタ 5557-02R[MOLEX]を片側に処理したケーブルです。(長さ:約2 m)
	DV0PM24603	電源ケーブル用 コネクタキット	・コネクタ 5557-02R[MOLEX] (1pc) ・コネクタピン 5556L[MOLEX] (2pc) 上記のセット品です。
I/O 用コネクタ CN1	DV0PM24602	I/O ケーブル用 コネクタキット	コネクタキット MUF-PK6W-Y[JST] (1pc) です。
モータ接続 コネクタ CN101	MFMC0036EEF	モータ中継用ケーブル	コネクタ 1445022-4[TE]を片側に処理し、コネクタ 172159-1[TE]を反対側に処理したケーブルです。(長さ:約3 m)
	DV0PM24605	モータ中継用コネクタキット	・コネクタ 1445022-4[TE] (1pc) ・コネクタピン 794610-1[TE] (4pc) 上記のセット品です、 ※アンプ側のコネクタのみ
外部スケール接続 コネクタ (シリアル通信タイプ) CN104	MFECA0030EAG	シリアルスケール中継用 ケーブル	コネクタ 794617-6[TE]を片側に処理し、コネクタ 172161-1[TE]を反対側に処理したケーブルです。(長さ:約3 m) ※コネクタ 172161-1[TE]側はリニアスケールに合わせて加工してご利用ください。
	DV0PM24604	シリアルスケール中継用 コネクタキット	・コネクタ 794617-6[TE] (1pc) ・コネクタピン 1-794610-2[TE] (6pc) 上記のセット品です。
CS 信号接続コネクタ CN2	DV0PM20010	CS 信号接続用 コネクタキット	・コネクタ 3E206-0100KV[3M] (1pc) ・シェルキット 3E306-3200-008[3M] (1pc) 上記のセット品です。
外部スケール接続コネクタ (A/B/Z 相タイプ) CN3	DV0PM20026	A/B/Z 相スケール接続用 コネクタキット	コネクタキット MUF-PK10K-X[JST] (1pc) です。

※コネクタ類は記載品番から相当品へ変更する場合があります。

*TE: タイコエレクトロニクス

*3M: 3M Company

*JST: 日本圧着端子製造株式会社

PARAMETER				MODEL		全機種共通													
分類	No	パラメータ	出荷値	分類	No	パラメータ	出荷値	分類	No	パラメータ	出荷値	分類	No	パラメータ	出荷値				
0	0	動作方向設定	1	1	13	推力フィードフォワードフィルタ	0.00	2	16	第2制振周波数	0.0	3	23	フィードバックスケール タイプ選択	0	4	24	メーカー使用	0
	1	未使用	-		14	第2ゲイン設定	1		17	第2制振フィルタ設定	0.0		24	未使用	-		25	未使用	-
	2	リアルタイム オートチューニング設定	1		15	位置制御切替モード*	0		18	第3制振周波数	0.0		25	未使用	-		26	未使用	-
	3	リアルタイム オートチューニング機械剛性設	13		16	位置制御切替遅延時間	5.0		19	第3制振フィルタ設定	0.0		26	フィードバックスケール & CS方向反転	0		27	未使用	-
	4	質量比	250		17	位置制御切替レベル	50		20	第4制振周波数	0.0		27	フィードバックスケール Z相断線検出無効	0		28	未使用	-
	5	未使用	-		18	位置制御切替時ヒステリシス	33		21	第4制振フィルタ設定	0.0		28	未使用	-		29	未使用	-
	6	未使用	-		19	位置ゲイン切替時間	3.3		22	位置指令スムージングフィルタ	0.0		29	メーカー使用	0		30	未使用	-
	7	未使用	-		20	速度制御切替モード*	0		23	位置指令FIRフィルタ	0.0		4	0	メーカー使用		0	31	位置決め完了範囲
	8	未使用	-		21	速度制御切替時間	0.0	3	0	未使用	-	1		メーカー使用	0		32	位置決め完了出力設定	0
	9	電子ギア分子	1		22	速度制御切替レベル	0		1	未使用	-	2		メーカー使用	0		33	INPホールド時間	0
	10	電子ギア分母	1		23	速度制御切替時ヒステリシス	0		2	未使用	-	3		メーカー使用	0		34	ゼロ速度	50
	11	メーカー使用	2500		24	推力制御切替モード*	0		3	未使用	-	4		SI5入力選択	2236962		35	速度一致幅	50
	12	メーカー使用	0		25	推力制御切替時間	0.0		4	メーカー使用	0	5		SI6入力選択	65793		36	到達速度	1000
	13	第1推力リミット	500		26	推力制御切替レベル	0		5	メーカー使用	0	6		SI7入力選択	131586		37	停止時メカブレーキ 動作設定	0
	14	位置偏差過大設定	100000		27	推力制御切替時ヒステリシス	0		6	未使用	-	7		メーカー使用	0		38	動作時メカブレーキ 動作設定	0
	15	未使用	-		2	0	適応フィルタモード設定		0	7	未使用	-	8	未使用	-		39	ブレーキ解除速度設定	30
	16	メーカー使用	3			1	第1ノッチ周波数		5000	8	未使用	-	9	未使用	-		40	警告出力選択1	0
	17	メーカー使用	0			2	第1ノッチ幅選択		2	9	未使用	-	10	SO1出力選択	197379		41	警告出力選択2	0
1	0	第1位置ループゲイン	48.0	3		第1ノッチ深さ選択	0		10	未使用	-	11	メーカー使用	592137	42	第2位置決め完了範囲	10		
	1	第1速度ループゲイン	27.0	4		第2ノッチ周波数	5000		11	未使用	-	12	メーカー使用	65793	5	0	未使用	-	
	2	第1速度ループ積分時定数	21.0	5		第2ノッチ幅選択	2		12	加速時間設定	0	13	未使用	-		1	未使用	-	
	3	第1速度検出フィルタ	0	6		第2ノッチ深さ選択	0		13	減速時間設定	0	14	未使用	-		2	未使用	-	
	4	第1推力フィルタ時定数	0.84	7		第3ノッチ周波数	5000		14	S字加減速設定	0	15	未使用	-		3	メーカー使用	0	
	5	第2位置ループゲイン	57.0	8		第3ノッチ幅選択	2		15	未使用	-	16	メーカー使用	0		4	駆動禁止入力設定	1	
	6	第2速度ループゲイン	27.0	9		第3ノッチ深さ選択	0		16	未使用	-	17	メーカー使用	0		5	駆動禁止時シーケンス	0	
	7	第2速度ループ積分時定数	1000.0	10		第4ノッチ周波数	5000		17	速度制限選択	0	18	メーカー使用	4		6	サーボオフ時シーケンス	0	
	8	第2速度検出フィルタ	0	11		第4ノッチ幅選択	2	18	未使用	-	19	メーカー使用	0	7		メーカー使用	0		
	9	第2推力フィルタ時定数	0.84	12		第4ノッチ深さ選択	0	19	未使用	-	20	未使用	-	8		メーカー使用	1		
	10	速度フィードフォワードゲイン	30.0	13		制振フィルタ切替選択	0	20	未使用	-	21	メーカー使用	0	9		メーカー使用	70		
	11	速度フィードフォワードフィルタ	0.50	14		第1制振周波数	0.0	21	速度制限値1	0	22	メーカー使用	0	10		アラーム時シーケンス	0		
12	推力フィードフォワードゲイン	0.0	15	第1制振フィルタ設定		0.0	22	速度制限値2	0	23	メーカー使用	0.00	11	即時停止時推力設定		0			

PARAMETER				MODEL		全機種共通	
分類	No	パラメータ	出荷値	分類	No	パラメータ	出荷値
5	12	オーバードレレベル設定	0	6	8	正方向推力補償値	0
	13	過速度レベル設定	0		9	負方向推力補償値	0
	14	モータ可動範囲設定	1.0		10	機能拡張設定	0
	15	制御入力信号読込み設定	0		11	未使用	-
	16	未使用	-		12	未使用	-
	17	未使用	-		13	未使用	-
	18	未使用	-		14	アラーム時即時停止時間	200
	19	未使用	-		15	第2過速度レベル設定	0
	20	位置設定単位選択	0		16	未使用	-
	21	推力リミット選択	1		17	未使用	-
	22	第2推力リミット	500		18	電源投入ウェイト時間	0.0
	23	未使用	-		19	未使用	-
	24	未使用	-		20	メーカー使用	0
	25	正方向推力リミット	500		21	メーカー使用	0
	26	負方向推力リミット	500		22	メーカー使用	0
	27	未使用	-		23	外乱推力補償ゲイン	0
	28	未使用	-		24	外乱オブザーバフィルタ	0.53
	29	メーカー使用	2		25	未使用	-
	30	未使用	-		26	未使用	-
	31	USB軸アドレス	1		27	警告ラッチ状態設定	0
	32	未使用	-		28	未使用	-
	33	メーカー使用	0		29	未使用	-
	34	メーカー使用	4		30	未使用	-
6	0	未使用	-	7	31	リアルタイム オートチューニング推定速度	1
	1	未使用	-		32	リアルタイム オートチューニングカスタム設定	0
	2	速度偏差過大設定	0		33	未使用	-
	3	未使用	-		34	未使用	-
	4	未使用	-		35	未使用	-
	5	位置第3ゲイン有効時間	0.0		36	未使用	-
	6	位置第3ゲイン倍率	100		37	発振検出レベル	0.0
	7	推力指令加算値	0		38	警告マスク設定	4
6	39	メーカー使用	0	7	0	メーカー使用	0
	40	外乱推力補償位相設定	0		1	メーカー使用	0
	41	第1制振深さ	0		2	未使用	-
	42	2段推力フィルタ時定数	0		3	推力制限中出力設定	0
	43	2段推力フィルタ減衰項	1000		4	メーカー使用	0
	44	未使用	-		5	メーカー使用	0
	45	未使用	-		6	メーカー使用	0
	46	未使用	-		7	メーカー使用	0
	47	機能拡張設定2	0		8	メーカー使用	0
	48	調整フィルタ	0		9	メーカー使用	360
	49	指令応答フィルタ ／調整フィルタ減衰項設定	0		10	ソフトリミット機能	0
	50	粘性摩擦補償ゲイン	0		11	正側ソフトリミット値	500000
	0	メーカー使用	0		12	負側ソフトリミット値	-500000
	1	メーカー使用	0		13	アブソ原点位置オフセット	0
	2	未使用	-		14	メーカー使用	0
	3	推力制限中出力設定	0		15	プロフィール位置決め近傍範囲	10
	4	メーカー使用	0		16	未使用	-
	5	メーカー使用	0		17	未使用	-
	6	メーカー使用	0		18	未使用	-
	7	メーカー使用	0		19	未使用	-
	8	メーカー使用	0		20	RTEX通信周期設定	3
	9	メーカー使用	360		21	RTEX指令更新周期設定	2
	10	ソフトリミット機能	0		22	RTEX機能拡張設定1	0
	11	正側ソフトリミット値	500000		23	RTEX機能拡張設定2	18
	12	負側ソフトリミット値	-500000		24	RTEX機能拡張設定3	0
	13	アブソ原点位置オフセット	0		25	RTEX速度単位設定	0
	14	メーカー使用	0		26	RTEX連続通信異常 警告設定	0
	15	プロフィール位置決め近傍範囲	10		27	RTEX累積通信異常 警告設定	0
	16	未使用	-		28	RTEX_Update_Counter異常 警告設定	0
	17	未使用	-		29	RTEXモニタ選択1	0
	18	未使用	-		30	RTEXモニタ選択2	0
	19	未使用	-		31	RTEXモニタ選択3	0
	20	RTEX通信周期設定	3		32	RTEXモニタ選択4	0
	21	RTEX指令更新周期設定	2		33	RTEXモニタ選択5	0
	22	RTEX機能拡張設定1	0		34	RTEXモニタ選択6	0
	23	RTEX機能拡張設定2	18		35	RTEXコマンド設定1	0
	24	RTEX機能拡張設定3	0		36	RTEXコマンド設定2	0
	25	RTEX速度単位設定	0		37	RTEXコマンド設定3	0
	26	RTEX連続通信異常 警告設定	0		38	RTEX_Update_Counter異常 保護設定	0
	27	RTEX累積通信異常 警告設定	0		39	メーカー使用	0
	28	RTEX_Update_Counter異常 警告設定	0		40	RTEX機能拡張設定4	1
	29	RTEXモニタ選択1	0		41	RTEX機能拡張設定5	0
	30	RTEXモニタ選択2	0		42	未使用	-
	31	RTEXモニタ選択3	0		43	磁極位置推定完了出力設定	0
	32	RTEXモニタ選択4	0		44	未使用	-
	33	RTEXモニタ選択5	0		45	未使用	-
	34	RTEXモニタ選択6	0		46	未使用	-
	35	RTEXコマンド設定1	0		47	未使用	-
	36	RTEXコマンド設定2	0		48	未使用	-
	37	RTEXコマンド設定3	0		49	未使用	-
	38	RTEX_Update_Counter異常 保護設定	0		50	未使用	-
	39	メーカー使用	0		51	未使用	-
	40	RTEX機能拡張設定4	1		52	メーカー使用	0
	41	RTEX機能拡張設定5	0		0	メーカー使用	0
	42	未使用	-		1	プロフィール直線加速定数	100
	43	磁極位置推定完了出力設定	0		2	メーカー使用	0
	44	未使用	-		3	メーカー使用	0
	45	未使用	-		4	プロフィール直線減速定数	100
	46	未使用	-		5	メーカー使用	0
	47	未使用	-		6	未使用	-
	48	未使用	-		7	未使用	-
	49	未使用	-		8	未使用	-
	50	未使用	-		9	未使用	-
	51	未使用	-		10	プロフィール位置ラッチ 検出後移動量	0
	52	メーカー使用	0		11	未使用	-
	0	メーカー使用	0		12	プロフィール原点復帰 モード設定	0
	1	プロフィール直線加速定数	100		13	プロフィール原点復帰速度1	50
	2	メーカー使用	0		14	プロフィール原点復帰速度2	5
	3	メーカー使用	0		15	メーカー使用	0
	4	プロフィール直線減速定数	100		16	未使用	-
	5	メーカー使用	0		17	未使用	-
	6	未使用	-		18	未使用	-
	7	未使用	-		19	メーカー使用	0
	8	未使用	-		0	モータタイプ選択	1
	9	未使用	-		1	フィードバックスケール分解能/ 1回転あたりのスケールパルス	0.000
	10	プロフィール位置ラッチ 検出後移動量	0		2	磁極ピッチ	0.00
	11	未使用	-		3	1回転あたりの極対数	0
	12	プロフィール原点復帰 モード設定	0		4	モータ可動部質量/ モータイナーシャ	0.00
	13	プロフィール原点復帰速度1	50		5	モータ定格推力/ モータ定格トルク	0.0
	14	プロフィール原点復帰速度2	5		6	モータ定格実効電流	0.0
	15	メーカー使用	0		7	モータ瞬時最大電流	0.0
	16	未使用	-				
	17	未使用	-				
	18	未使用	-				
	19	メーカー使用	0				
	0	モータタイプ選択	1				
	1	フィードバックスケール分解能/ 1回転あたりのスケールパルス	0.000				
	2	磁極ピッチ	0.00				
	3	1回転あたりの極対数	0				
	4	モータ可動部質量/ モータイナーシャ	0.00				
	5	モータ定格推力/ モータ定格トルク	0.0				
	6	モータ定格実効電流	0.0				
	7	モータ瞬時最大電流	0.0				

MODEL	全機種共通
-------	-------

[illegible]