

文書番号	: SX-DSV02825
改訂番号	: 2.3
発行日	: 2022 年 10 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-A5BL,A5B9 シリーズ
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

REVISIONS

参考仕様変更経歴書

[illegible]

目次

1.	適用範囲	1
2.	品番	2
3.	製品ラインナップ	3
4.	仕様	4
5.	外形寸法	5
6.	外観と各部の名称	13
7.	コネクタ及び端子台の構成	22
7-1	パワーコネクタ XA , XB , XC , XD 及び端子台	22
7-2	USBコネクタ X1	25
7-3	ECA T用コネクタ X2A X2B	26
7-4	セーフティ機能用コネクタ X3 【A5B91シリーズ専用】	26
7-5	I/Oコネクタ X4	27
7-6	外部スケール接続コネクタ X5	29
7-7	CS接続コネクタ X6	29
7-8	モニタ用コネクタ X7	30
8.	配線	32
8-1	使用線材及び最大配線長	32
8-2	ケーブル側コネクタ	32
8-3	配線上の注意事項	33
9.	規格への適合	51
9-1	EU指令について	51
9-2	周辺機器構成	52
9-3	サーボアンプと適用する周辺機器一覧	54
9-4	UL規格への適合	56
9-5	韓国電波法 (KCマーク) への対応	56
10.	SEMI F47瞬停規格への対応	56
11.	安全上のご注意	57
12.	寿命	61
12-1	サーボアンプ期待寿命	61
12-2	標準寿命	61
13.	保証	62
13-1	保証期間	62
13-2	保証範囲	62
13-3	保証サービス	62
14.	その他の注意	63
	付録 機種別仕様	

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 ACサーボアンプMINAS－A 5 B L 1 シリーズおよびA 5 B 9 1 シリーズに関するものです。

この製品は、産業機器用です。これ以外の用途（たとえば家庭用）では使用できません。

<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。

バージョン 1 : Ver. 8.00 以上

バージョン 2 : Ver. 8.00 以上

バージョン 3 : Ver. 1.00 以上

ソフトウェアバージョンは、セットアップ支援ソフト PANATERM や、
下記関連資料（技術資料－EtherCAT 通信仕様編－）に記載の方法で確認してください。

<関連資料>

S X－D S V 0 2 8 2 6 : 技術資料－基本機能仕様編－

S X－D S V 0 2 8 2 7 : 技術資料－EtherCAT 通信仕様編－

※ 上記資料については、弊社サイトを参照してください。

<EtherCAT 概要>

EtherCAT とは、Ethernet for Control Automation Technology の略称であり、Beckhoff Automation GmbH で開発されたリアルタイムイーサネットを用いたマスタとスレーブ間オープンネットワーク通信で、ETG（EtherCAT Technology Group）で管理されています。

EtherCAT® is registered trademark and patented technology,
licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

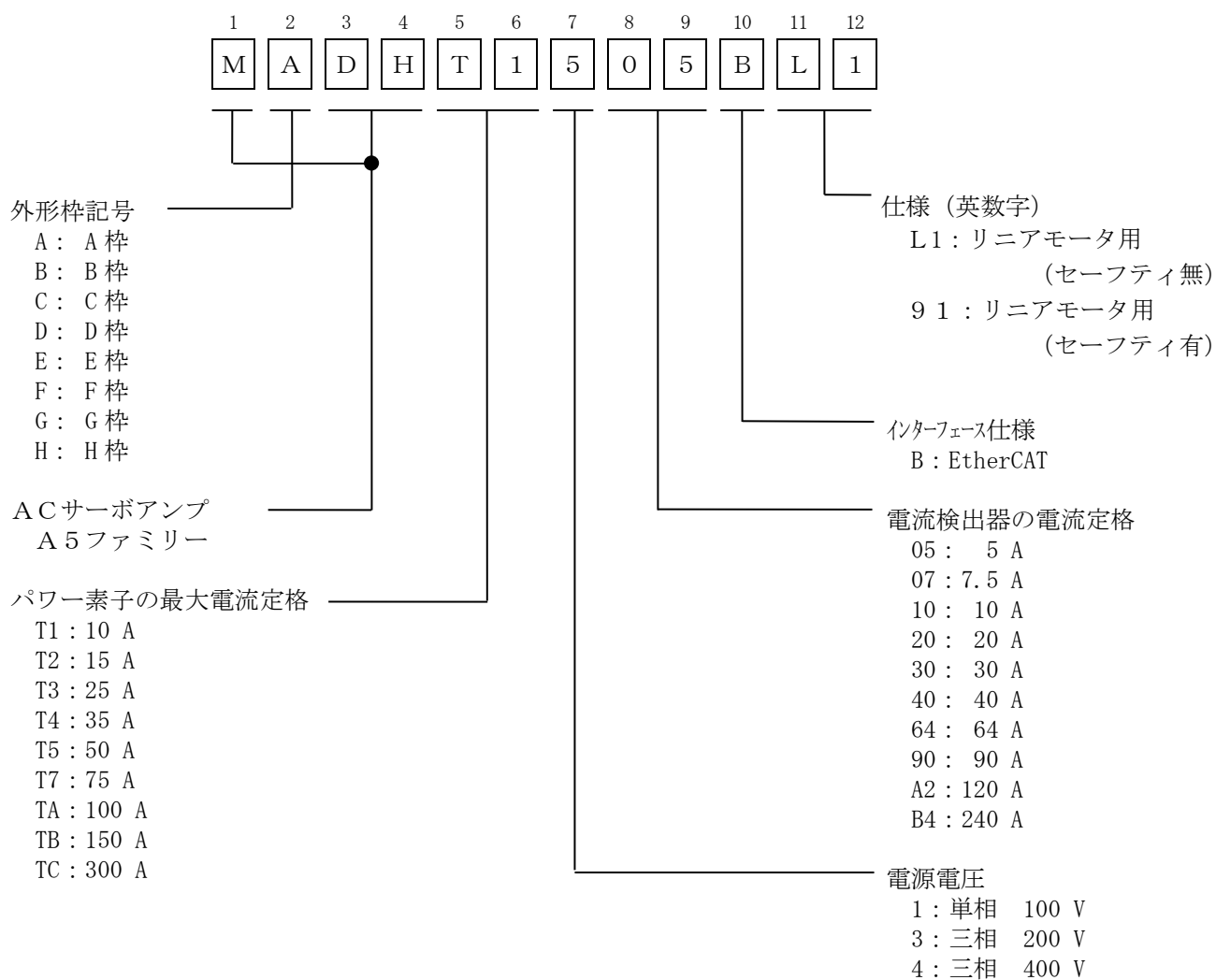


<注意事項>

- （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） 本製品は、ETGからの仕様改定を含めてバージョンアップを実施する場合があります。
なお、バージョンアップに関係する工数や費用は当社が全てを負うものではありません。
必要に応じて協議の上、対応となります。
- （３） 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。

2. 品番

品番の見方を以下に示します。



3. 製品ラインナップ

サーボアンプ					適用モータ ※2		適用フィードバック スケール ※2
品番 ※1		枠記号	電源電圧	キャリア 周波数 (出荷 設定) ※4	定格電流 [Arms]	最大電流 [Arms]	スケールタイプ
A 5 B L シリーズ (リニア標準品)	A 5 B 9 シリーズ (セーフティ機能対応品)						
MADHT1105BL1	MADHT1105B91	A	単相 AC 100-120 V	12 kHz	1.2	3.6	・直線型 (リニア) -A/B相, 原点記号 差動入力タイプ -シリアル通信タイプ ・回転型 (ロータリー) -A/B相, 原点記号 差動入力タイプ -シリアル通信タイプ ※3
MADHT1107BL1	MADHT1107B91				1.7	5.1	
MADHT1505BL1	MADHT1505B91		単相 or 三相 AC200-240 V		1.2	3.6	
MADHT1507BL1	MADHT1507B91				1.6	4.8	
MBDHT2110BL1	MBDHT2110B91	B	単相 AC100-120 V	6 kHz	2.5	7.5	
MBDHT2510BL1	MBDHT2510B91		単相 or 三相 AC200-240 V		2.6	7.8	
MCDHT3120BL1	MCDHT3120B91	C	単相 AC100-120 V		4.6	13.8	
MCDHT3520BL1	MCDHT3520B91		単相 or 三相 AC200-240 V		4.1	12.3	
MDDHT3530BL1	MDDHT3530B91	D	単相 or 三相 AC200-240 V		5.9	16.9	
MDDHT5540BL1	MDDHT5540B91				9.4	28.2	
MDDHT2407BL1	MDDHT2407B91		三相 AC380-480 V		1.5	4.5	
MDDHT2412BL1	MDDHT2412B91				2.9	8.7	
MDDHT3420BL1	MDDHT3420B91				4.7	14.1	
MEDHT7364BL1	MEDHT7364B91				E	三相 AC200-230 V	
MEDHT4430BL1	MEDHT4430B91	三相 AC380-480 V	6.7			19.7	
MFDHTA390BL1	MFDHTA390B91	F	三相 AC200-230 V		18.7	56.1	
MFDHTB3A2BL1	MFDHTB3A2B91				33	84.8	
MFDHT5440BL1	MFDHT5440B91		三相 AC380-480 V		9.4	28.2	
MFDHTA464BL1	MFDHTA464B91				16.5	42.4	
-	MGDHTC3B4B91	G	三相 AC200-230 V		44	116.6	
-	MGDHTB4A2B91		三相 AC380-480 V		22	58.7	
-	MHDHTC3B4B91	H	三相 AC200-230 V		12 kHz	66.1	
-	MHDHTB4A2B91		三相 AC380-480 V	33.1		83.7	

※1 A 5 B 9シリーズはA 5 B Lシリーズに対しセーフティ機能を追加した仕様です。

※2 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S X-D S V 2 8 2 9も参照してください。

※3 回転型 (ロータリー) 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。

※4 キャリア周波数を変更する場合は、アンプ、モータの温度上昇を十分ご確認ください。

4. 仕様

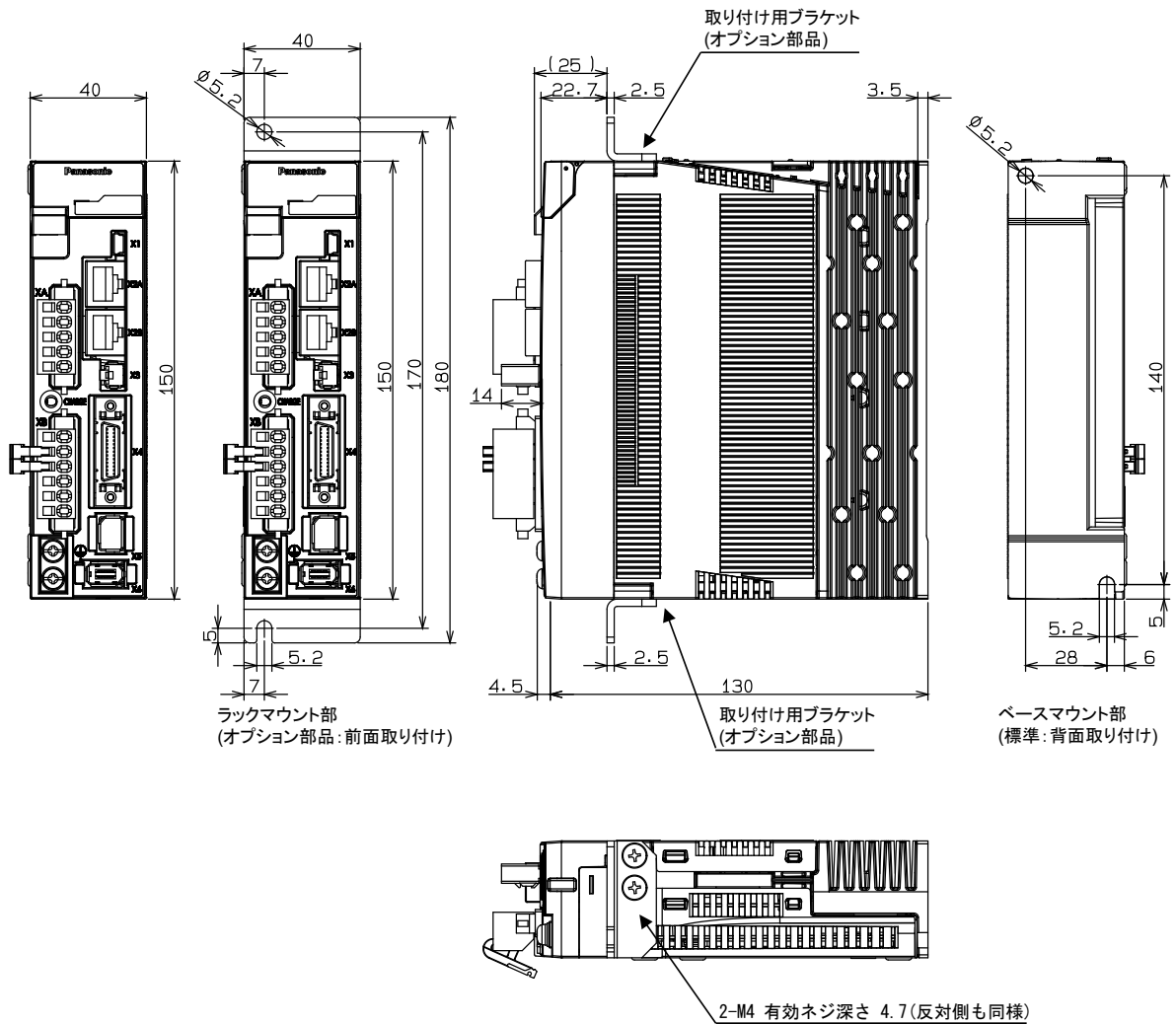
項 目				内 容	
入力 電源	100 V 系	主回路電源		単相 AC 100～120 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
		制御回路電源		単相 AC 100～120 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
	200 V 系	主回路 電源	A～D 枠	単相／三相 AC 200～240 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
			E～H 枠	三相 AC 200～230 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
		制御回路 電源	A～D 枠	単相 AC 200～240 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
			E～H 枠	単相 AC 200～230 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
	400 V 系	主回路 電源	D～H 枠	三相 AC 380～480 V	$+10\%$ -15% 50／60 Hz
		制御回路 電源		DC 24 V $\pm 15\%$	
絶縁耐圧				1 次—アース間 AC 1500 V, 1 分間を耐えること ※400 V 系の制御回路電源部(DC24V)を除く	
使用周囲条件		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※)	
		湿 度		使用, 保存湿度：20～85 %RH 以下 (結露無きこと※)	
		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)	

※温度が低下すると結露が発生し易くなるためご注意ください。

5. 外形寸法

●A5BL1、A5B91シリーズ共通

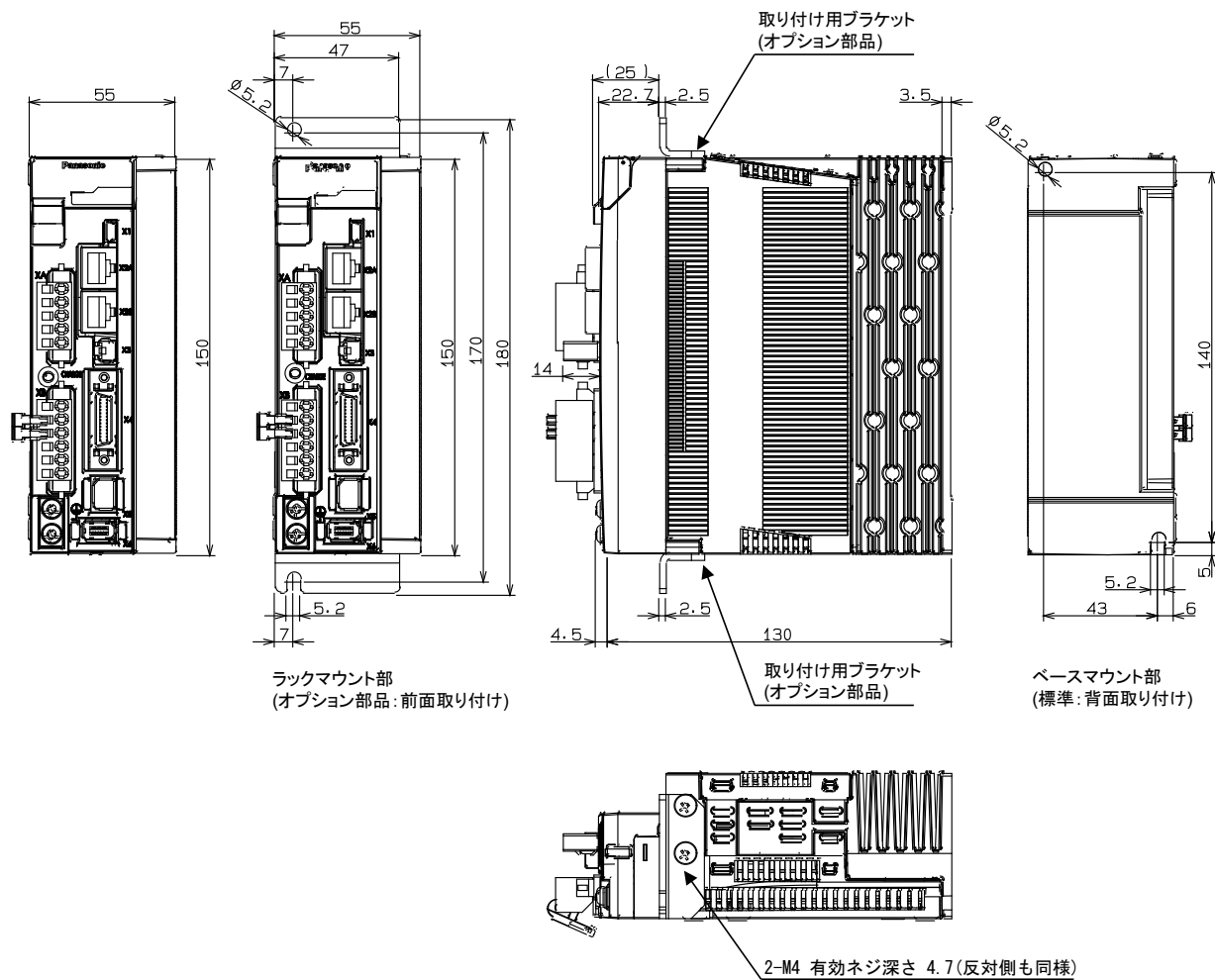
A 枠 100 V / 200 V 系共通



[前面取付け用ブラケット オプション品番]

	品番
A 枠用	DVOPM20027

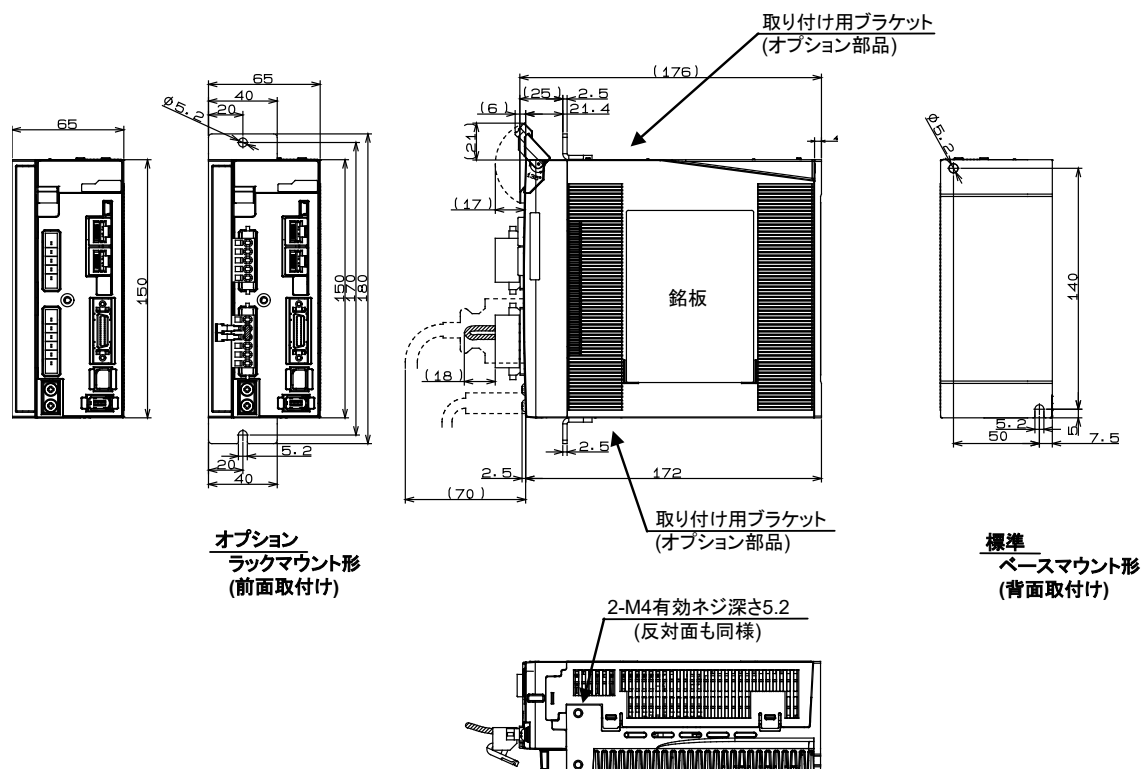
B 枠 100 V / 200 V 系共通



[前面取付け用ブラケット オプション品番]

	品番
B 枠用	DVOPM20028

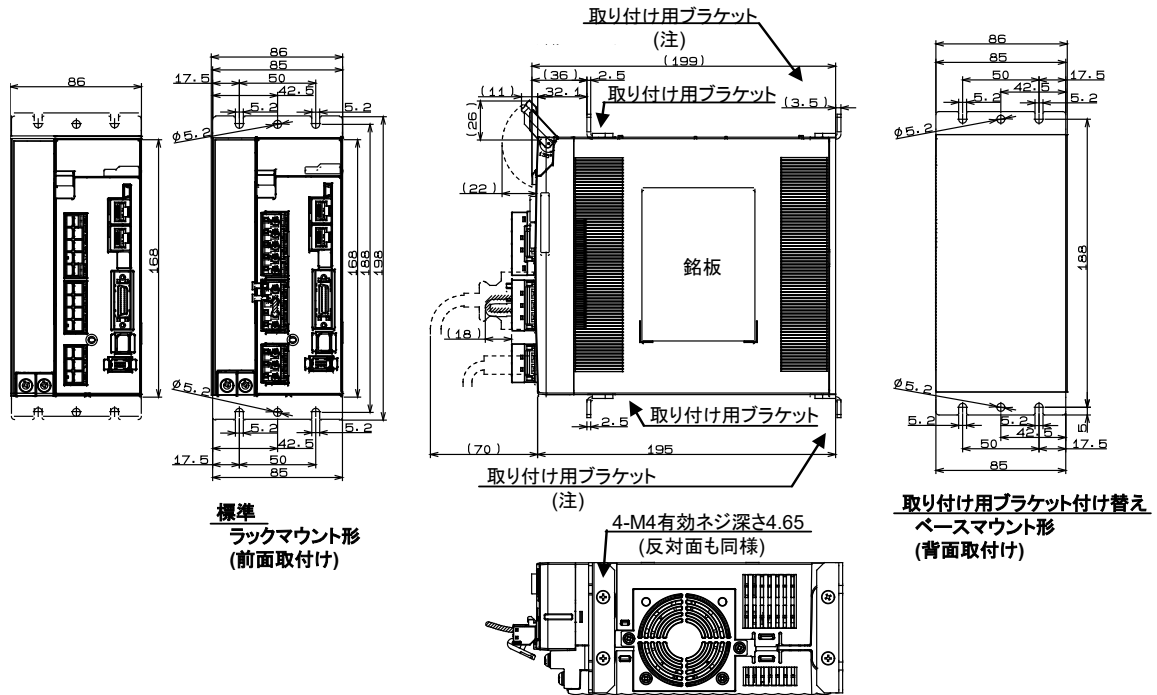
C 枠 100 V / 200 V 系共通



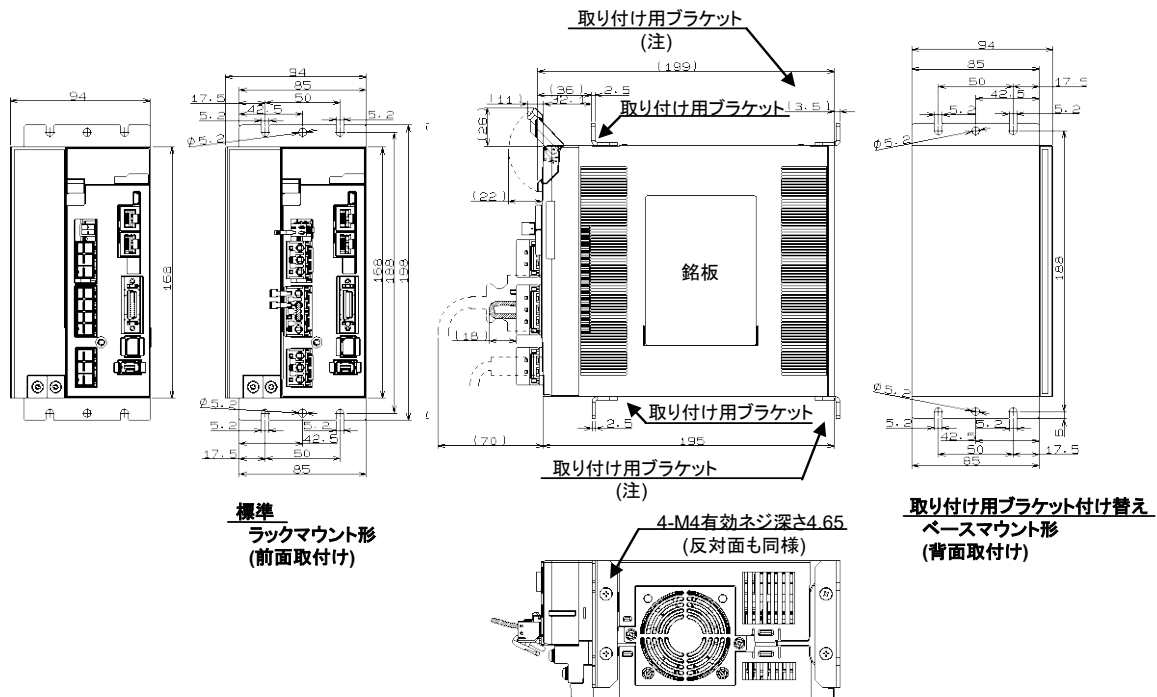
[前面取付け用ブラケット オプション品番]

	品番
C 枠用	D V 0 P M 2 0 0 2 9

E 枠 200 V系

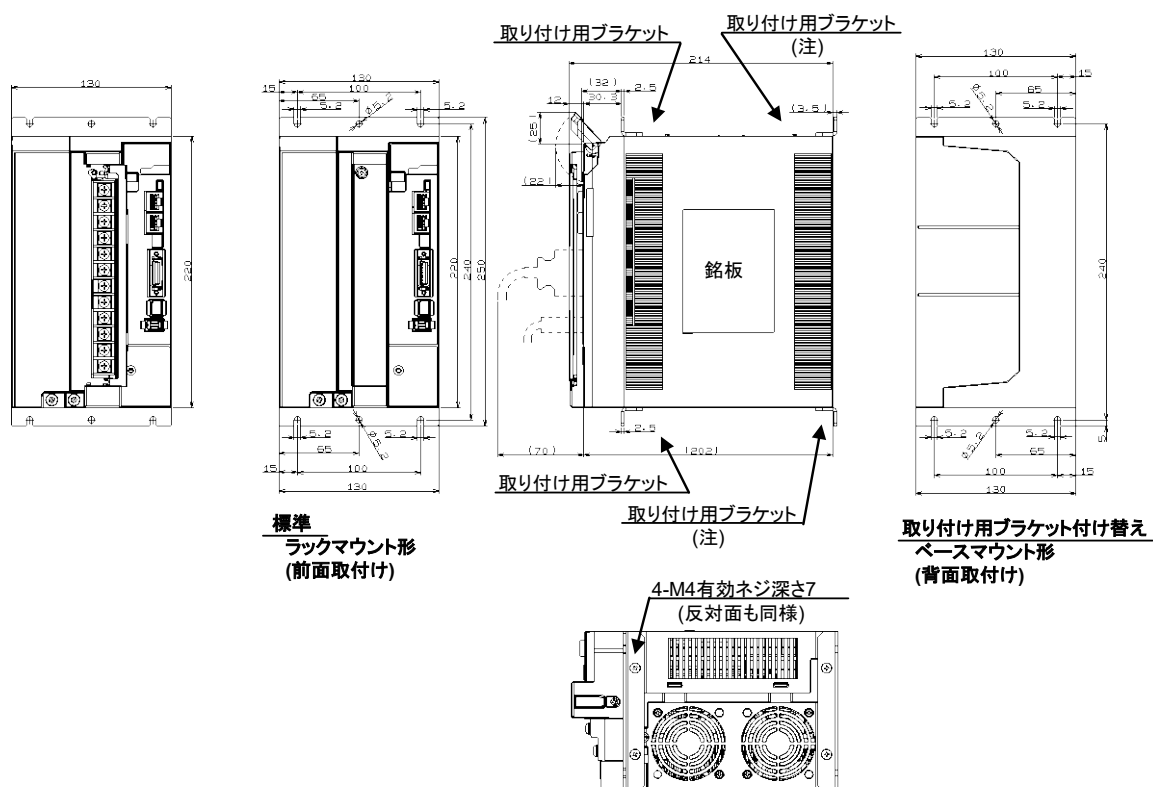


E 枠 400 V系



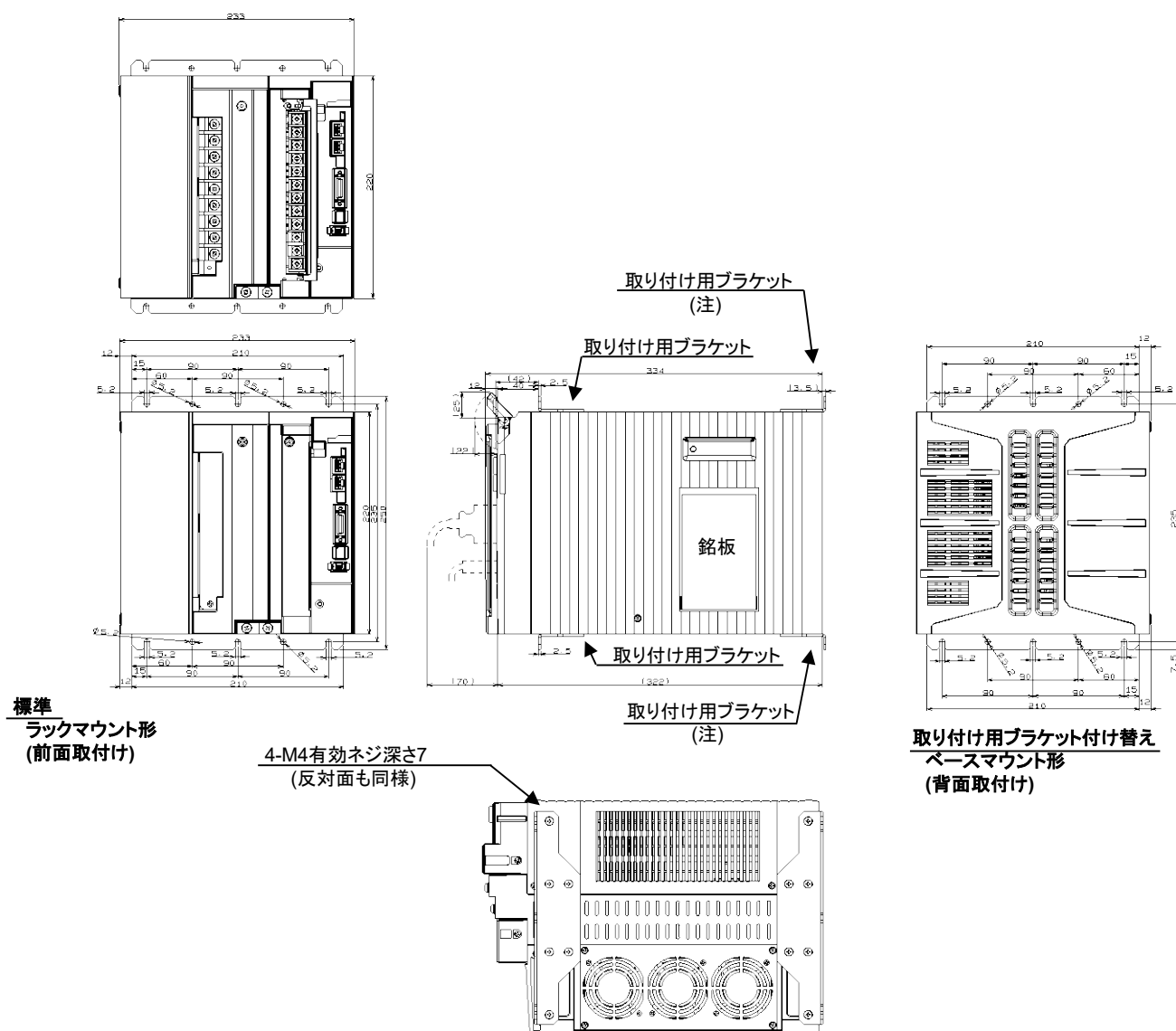
注：ベースマウント形（背面取付け）で使用する場合は、取付け用ブラケットを背面側に付け替えてください。
 上図では前面と背面の両側に取付け用ブラケットを記載していますが、実際には前面側のみ（出荷時）となります。

F 枠 200 V / 400 V 系共通



注：ベースマウント形（背面取付け）で使用する場合は、取付け用ブラケットを背面側に付け替えてください。
 上図では前面と背面の両側に取付け用ブラケットを記載していますが、実際には前面側のみ（出荷時）となります。

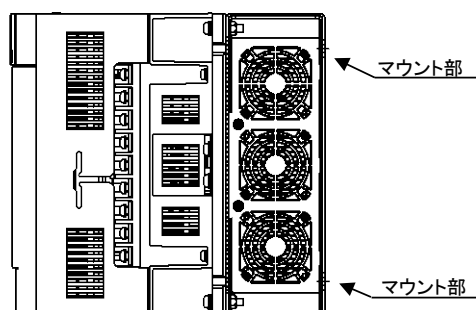
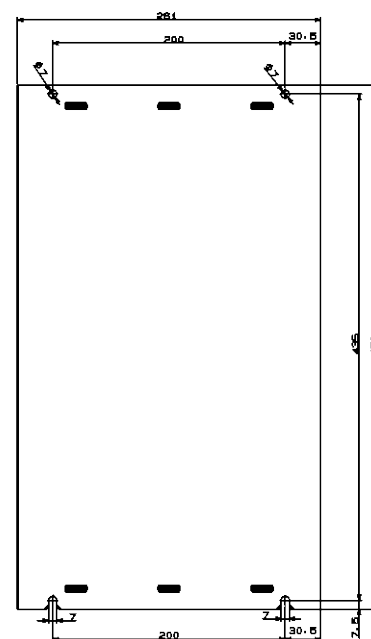
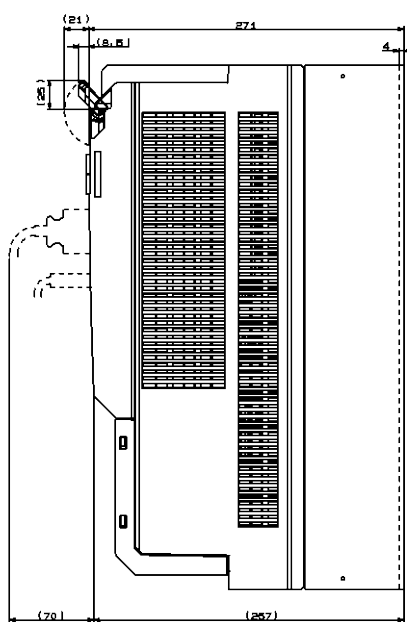
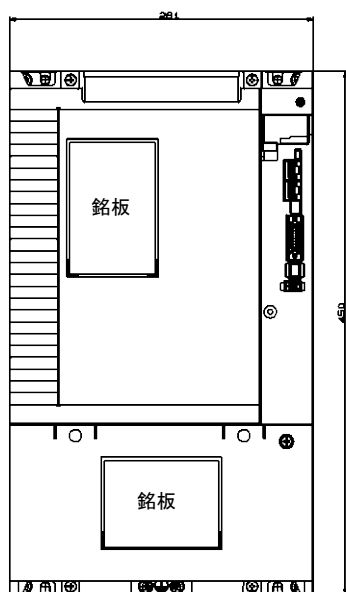
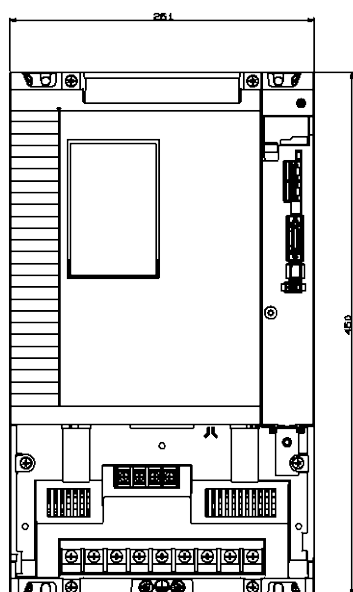
G 枠 200 V / 400 V 系共通



注：ベースマウント形（背面取付け）で使用する場合は、取付け用ブラケットを背面側に付け替えてください。

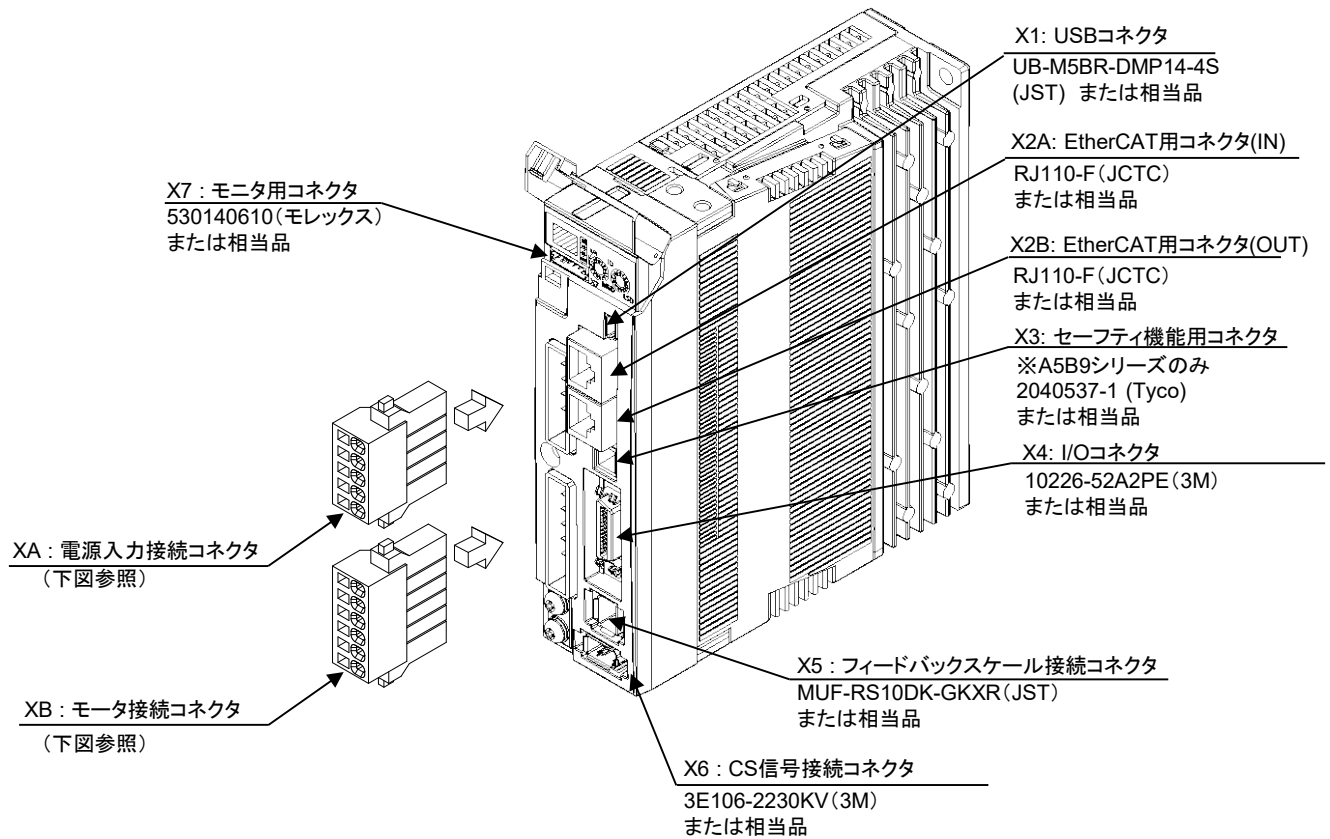
上図では前面と背面の両側に取付け用ブラケットを記載していますが、実際には前面側のみ（出荷時）となります。

H枠 200 V / 400 V系共通

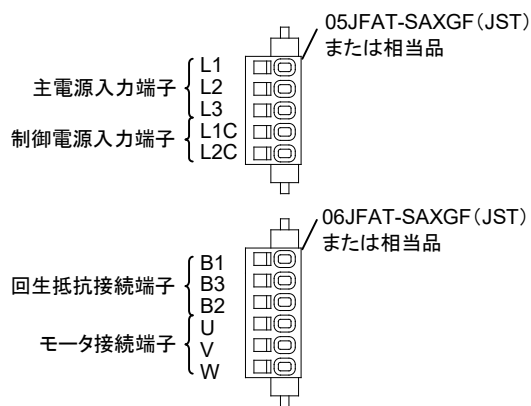
ベースマウント形
(背面取付け)

6. 外観と各部の名称

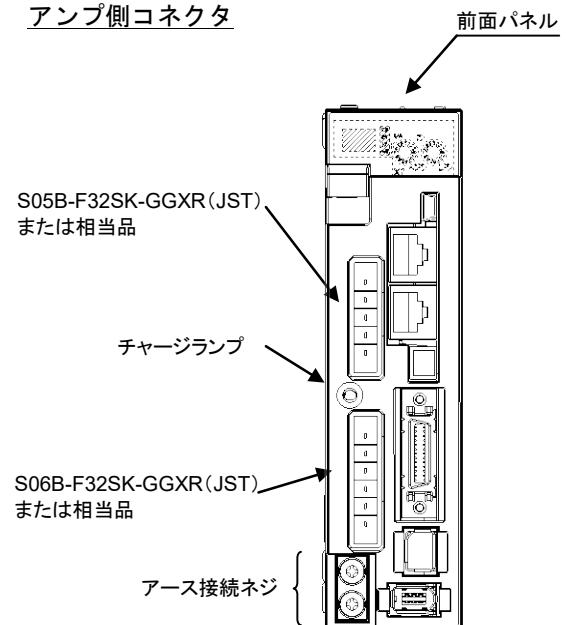
A、B 枠 100 V / 200 V 系 の場合



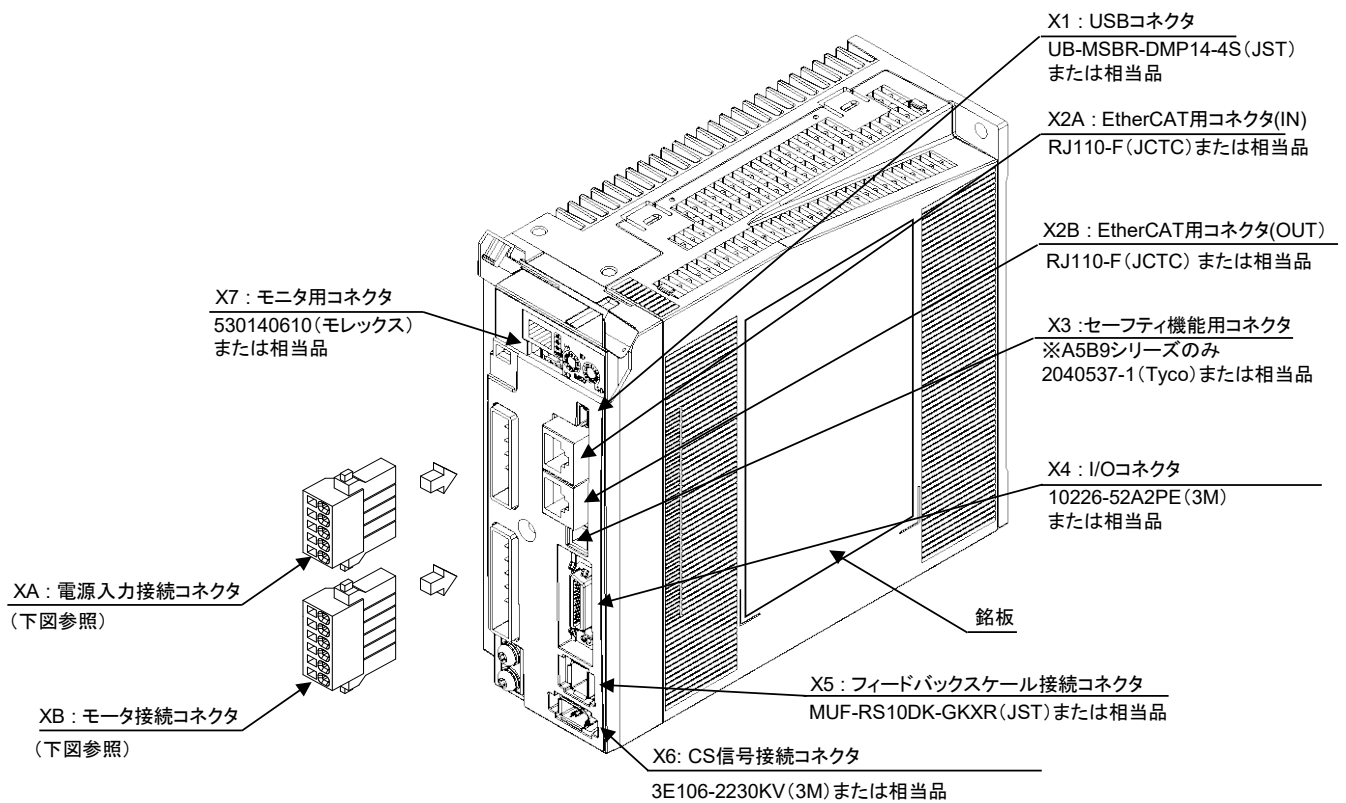
ケーブル側コネクタ



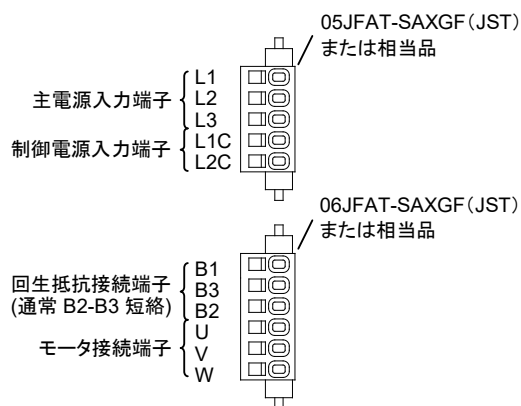
アンプ側コネクタ



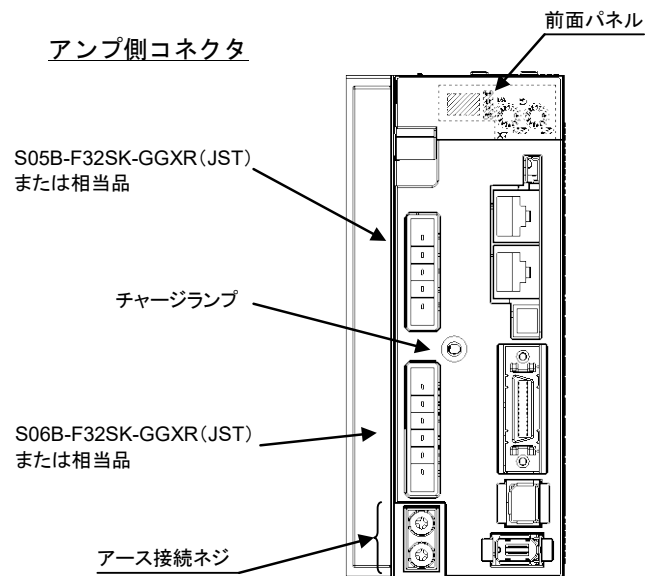
C、D 枠 100 V/200 V系 の場合



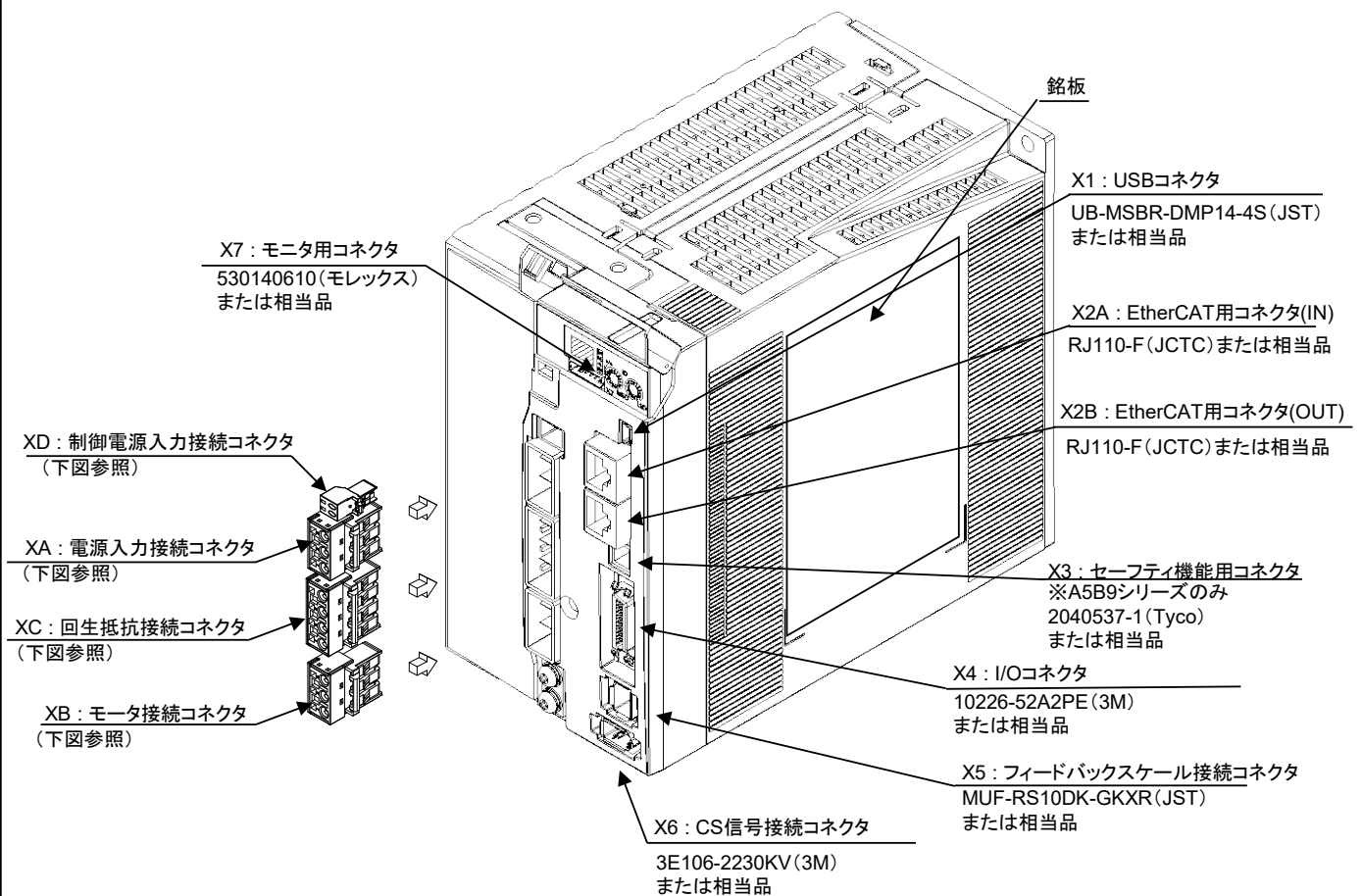
ケーブル側コネクタ



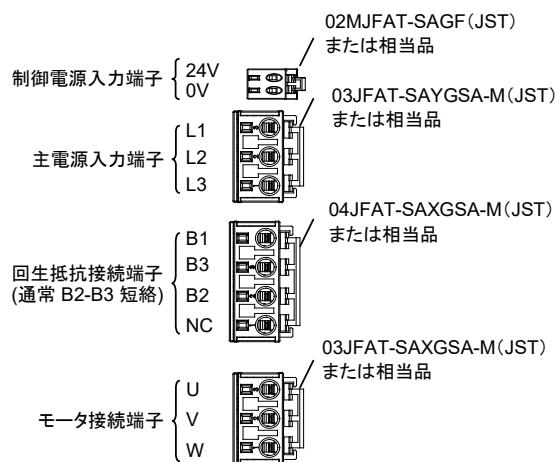
アンプ側コネクタ



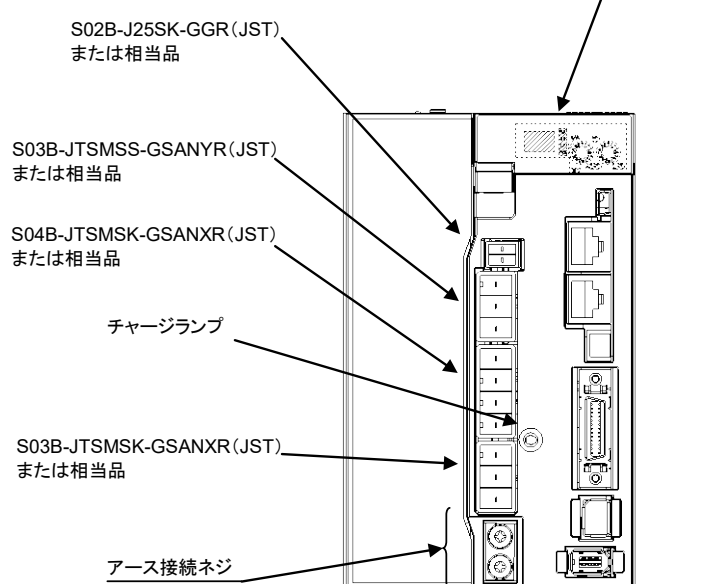
D 枠 400 V 系 の場合



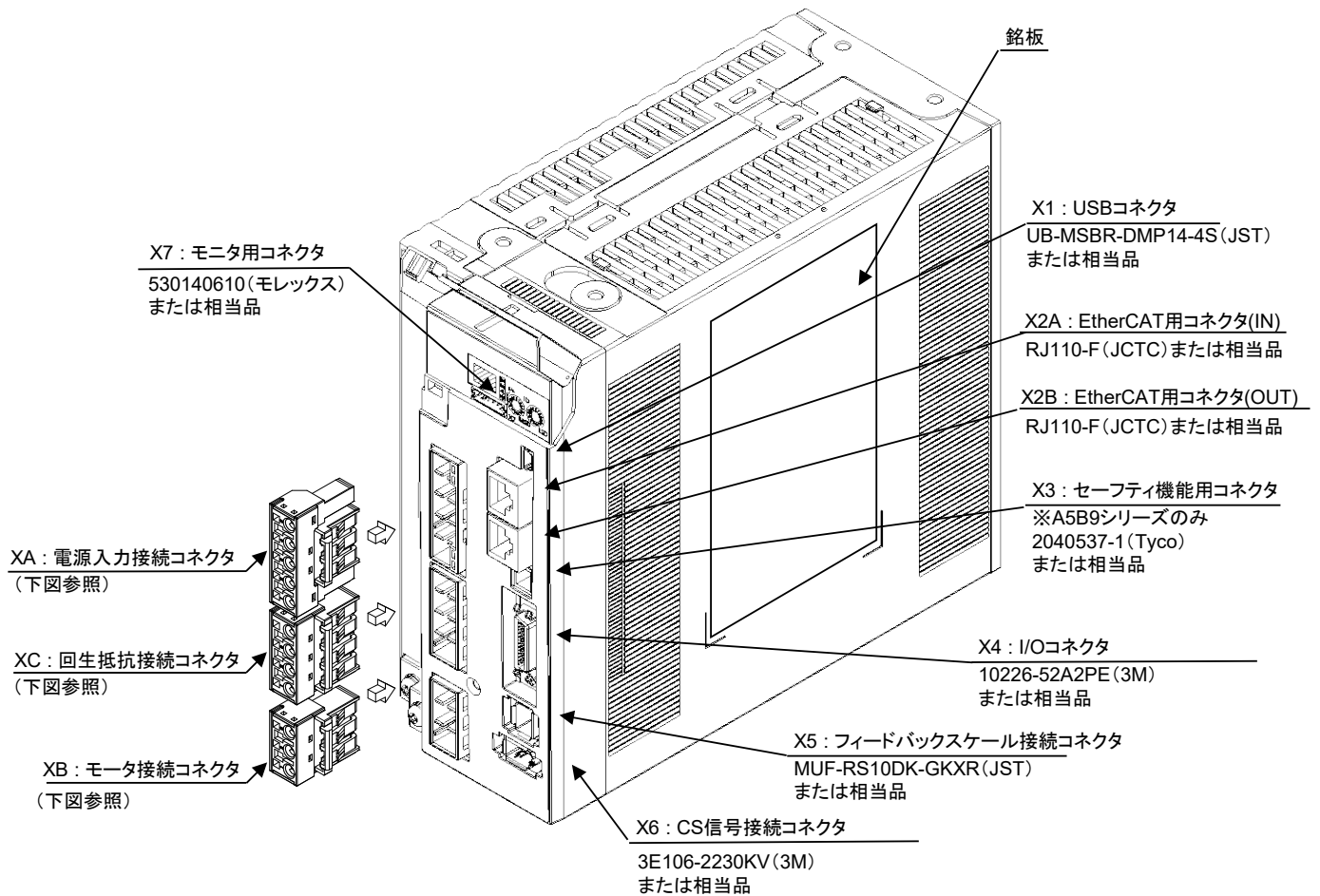
ケーブル側コネクタ



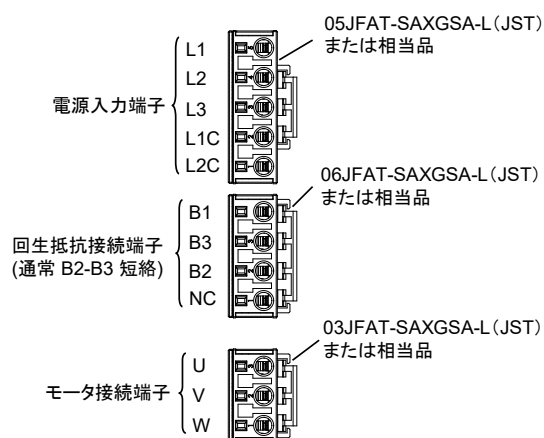
アンプ側コネクタ



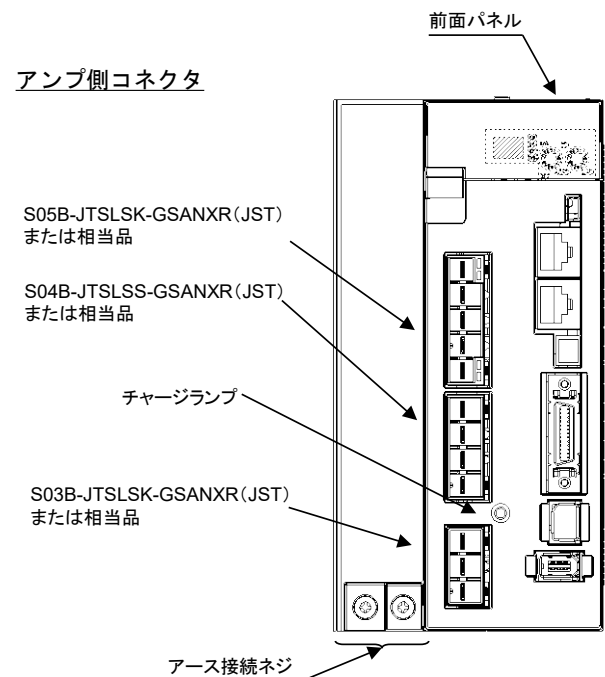
E 枠 200 V系 の場合



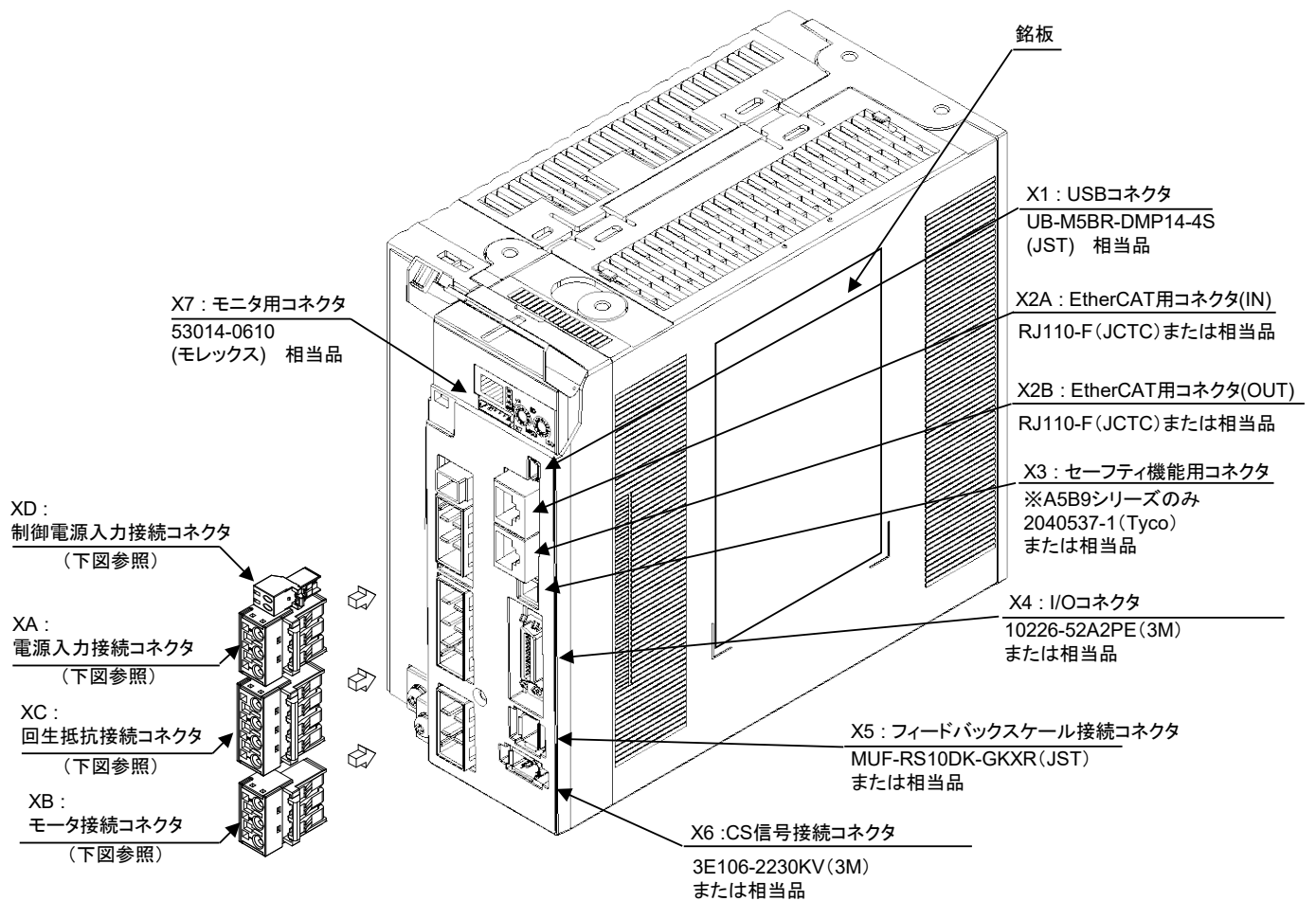
ケーブル側コネクタ



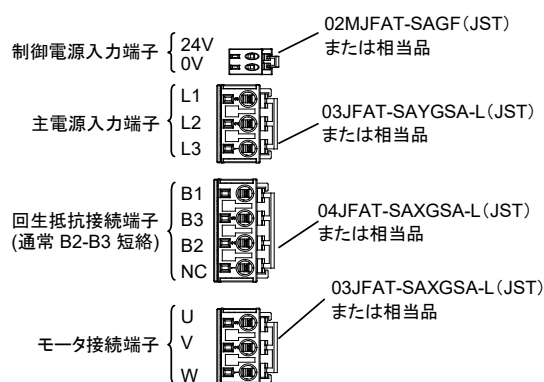
アンプ側コネクタ



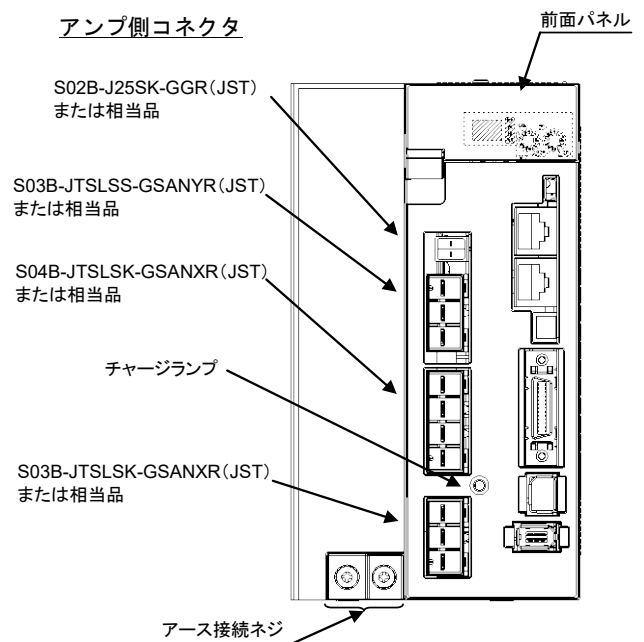
E 枠 400 V 系 の場合



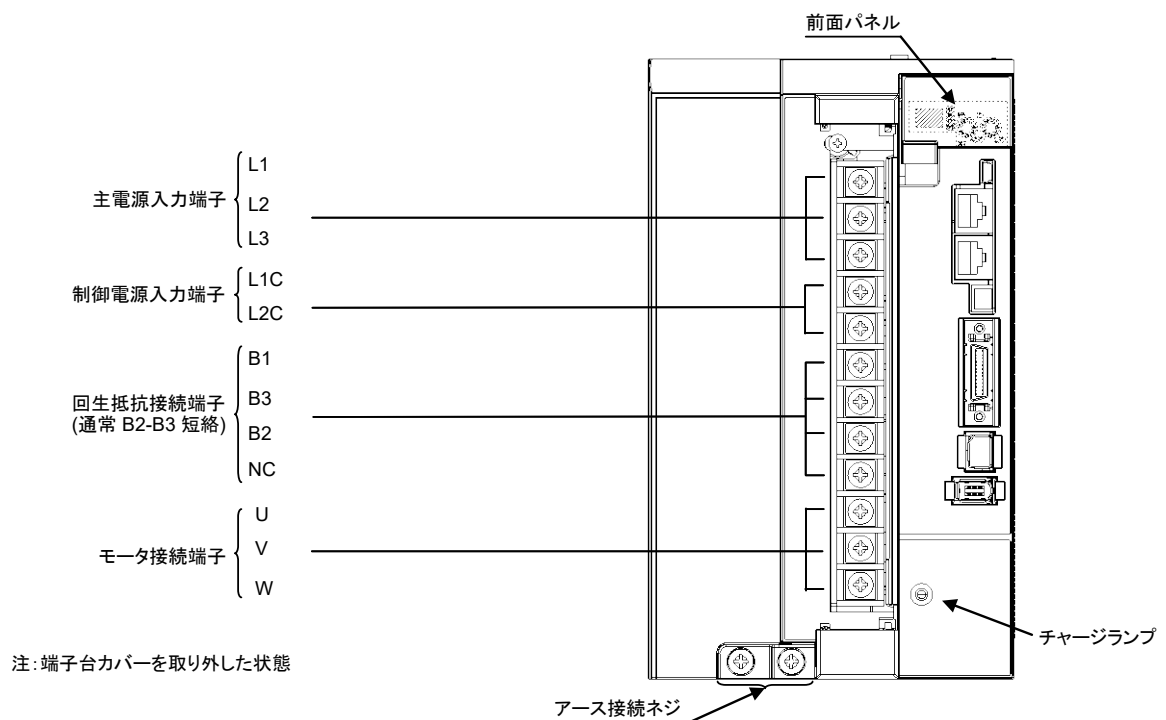
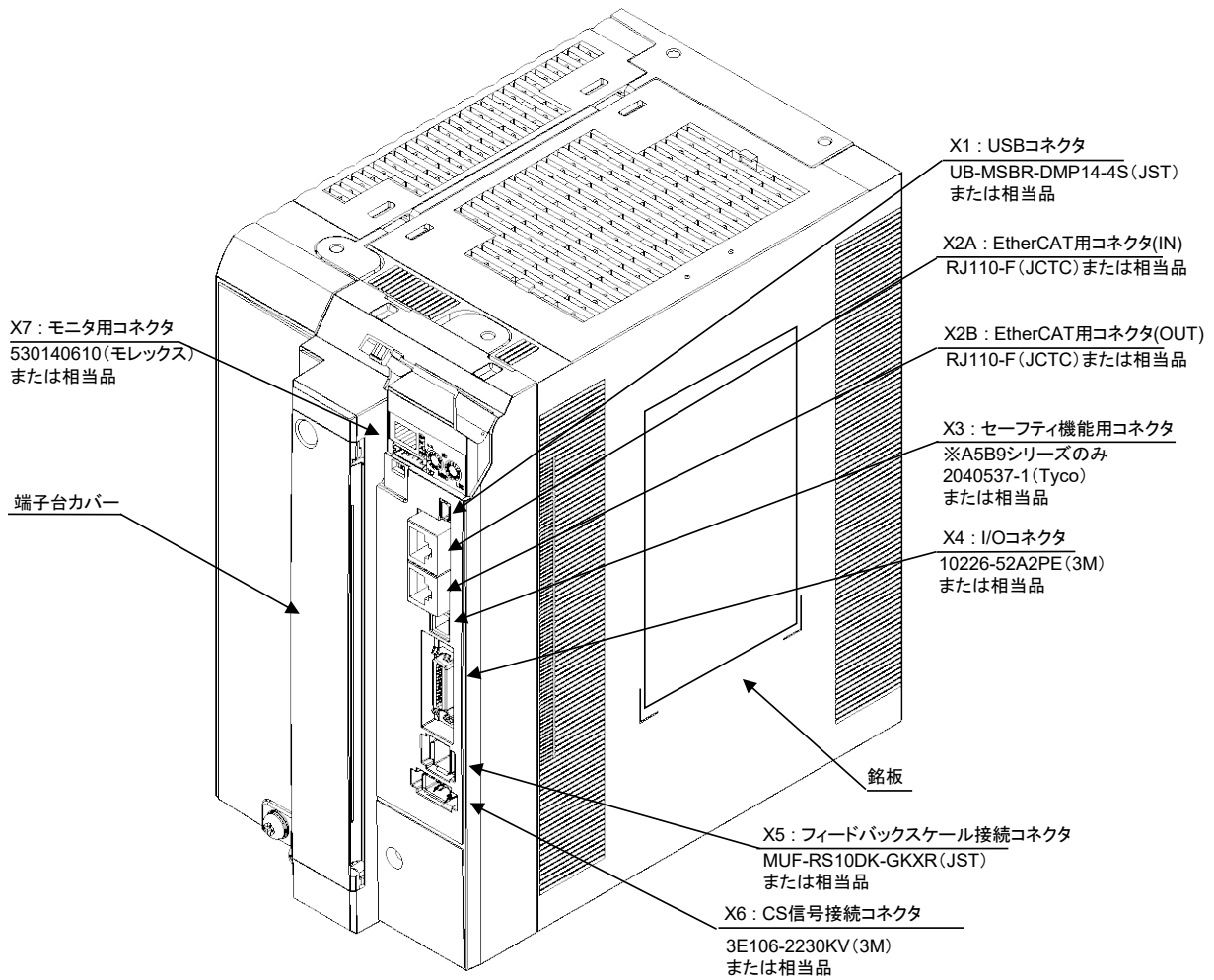
ケーブル側コネクタ



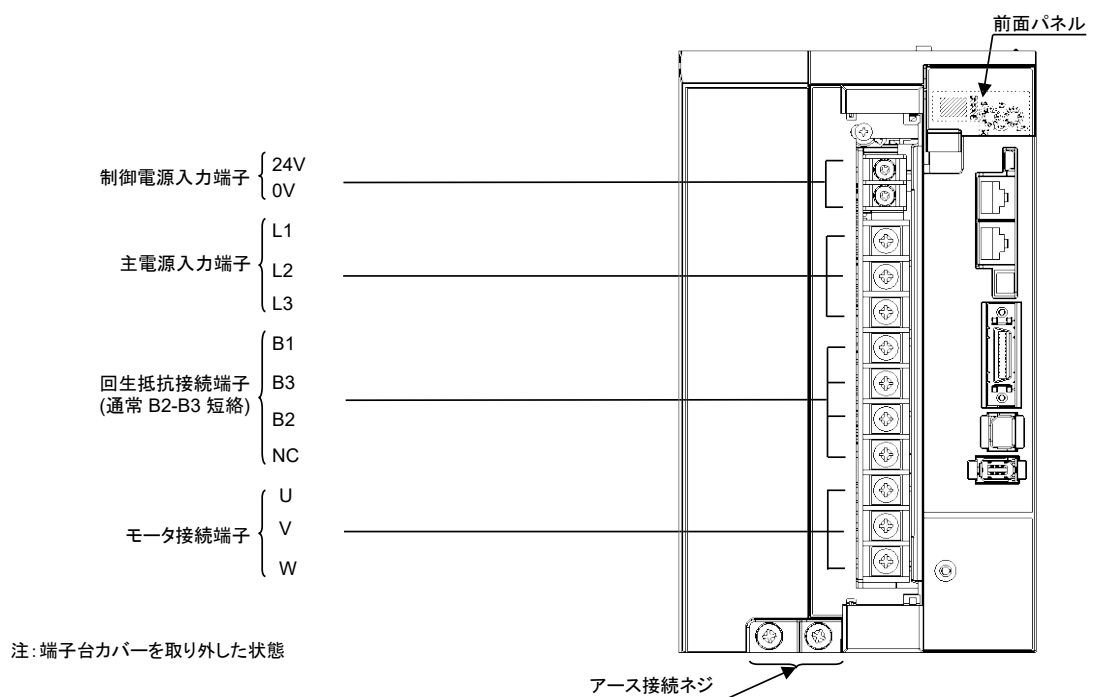
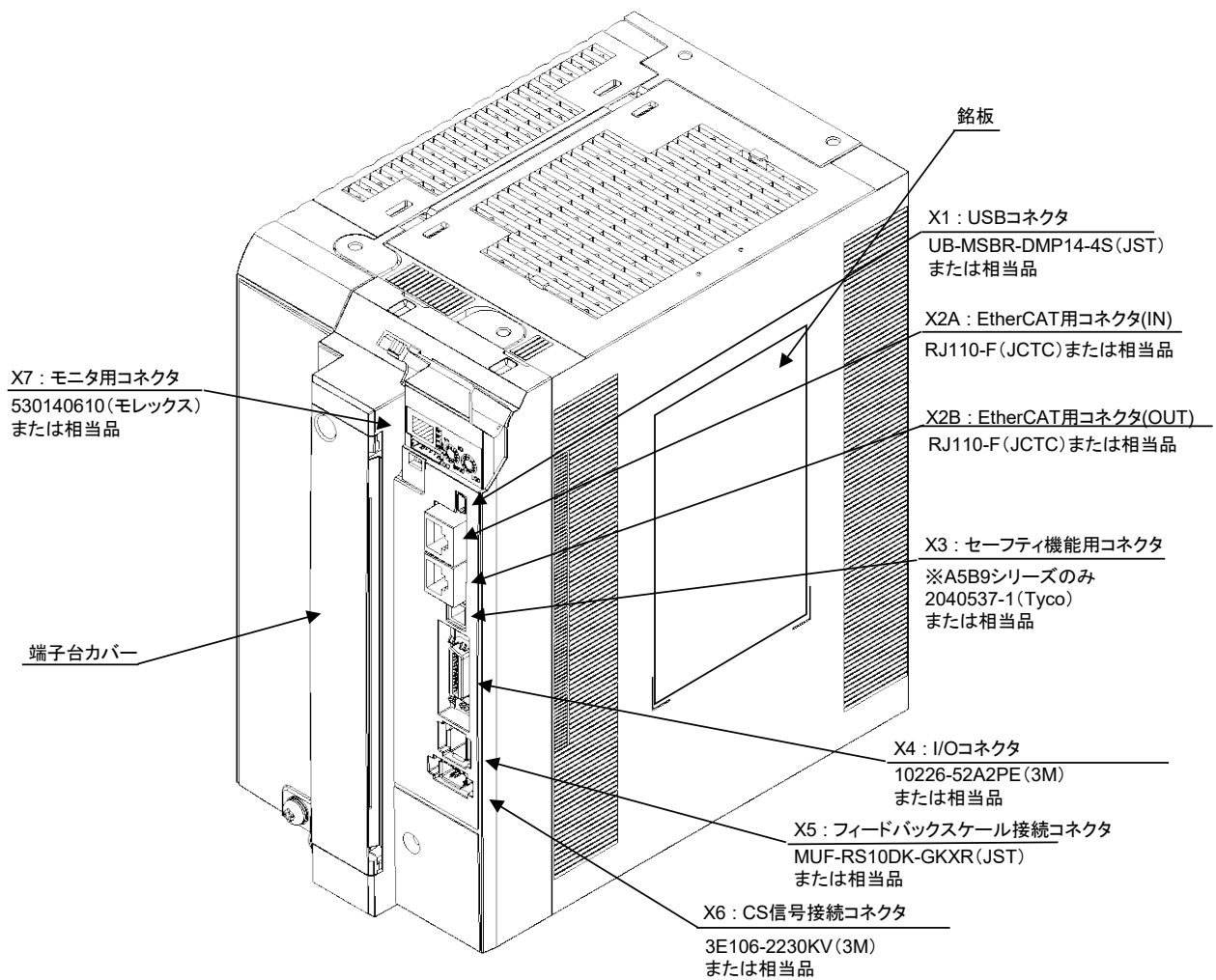
アンプ側コネクタ



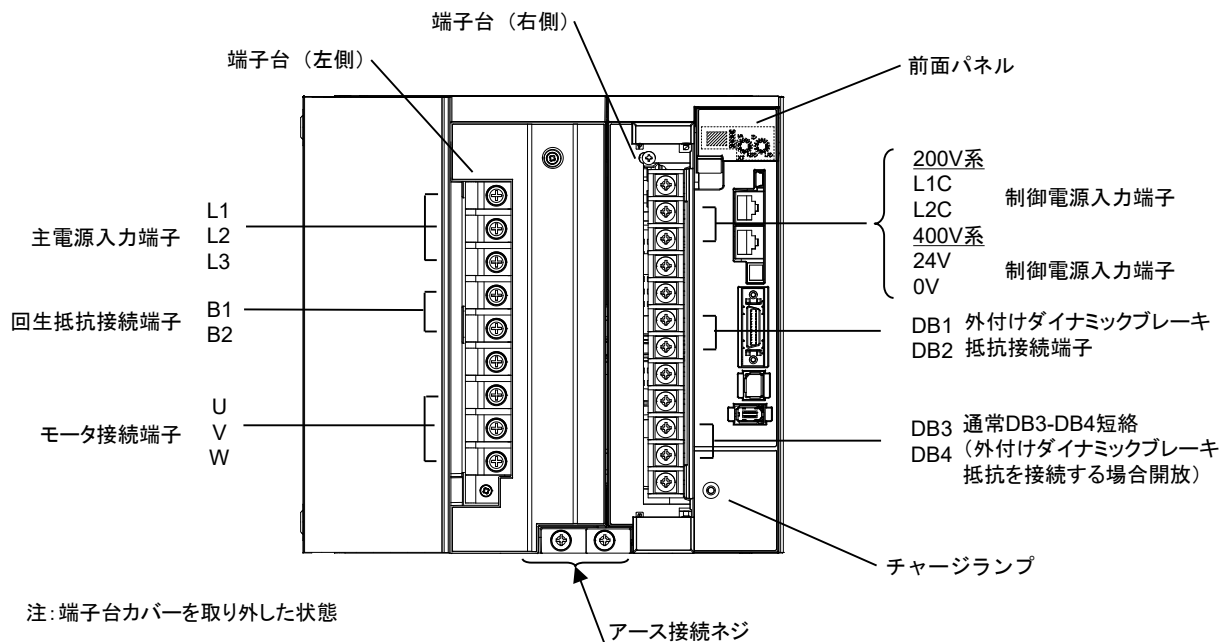
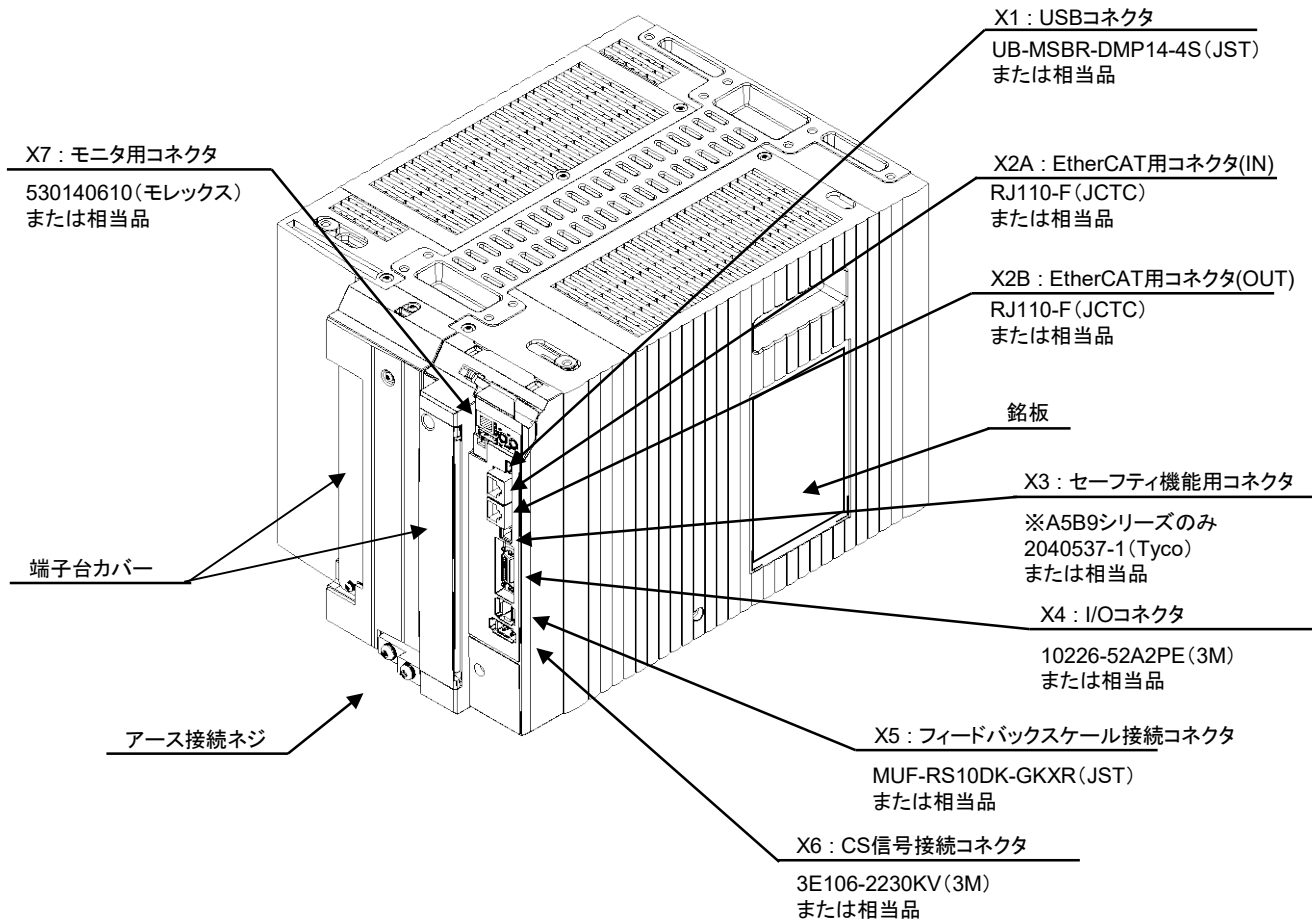
F 枠 200 V系 の場合



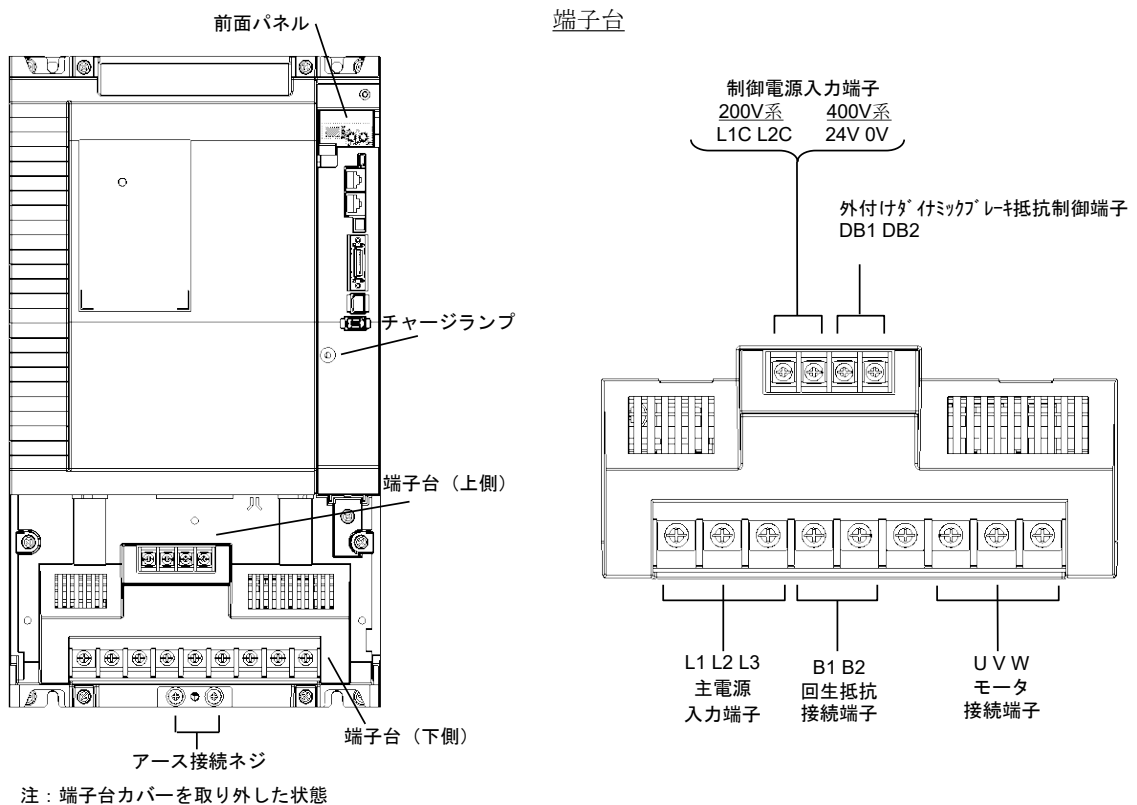
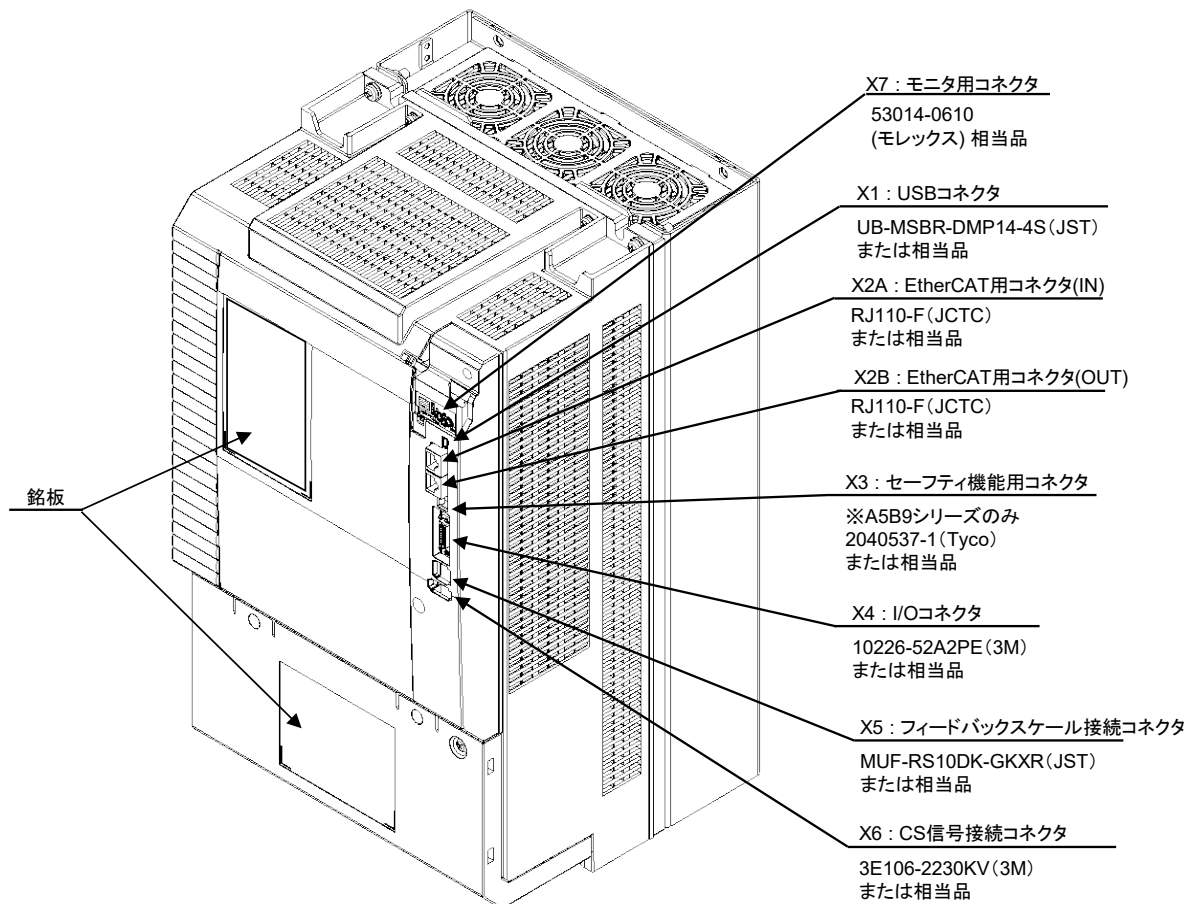
F 枠 400 V 系 の場合



G 枠 200V/400V系 の場合




H 枠 200V/400V系 の場合



7. コネクタ及び端子台の構成


7-1 パワーコネクタ XA , XB , XC , XD 及び端子台

① 100 V系、および200 V系のA・B・C・D枠

	名 称	記号	コネク タ ピ ンNo.	内 容
XA	主電源入力端子	L1	5	100 V系： 単相 AC 100～120 V $\begin{matrix} +10 \% \\ -15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。 L1, L3端子に接続してください。
		L2	4	
		L3	3	200 V系： 単相/三相 AC 200～240 V $\begin{matrix} +10 \% \\ -15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。 単相の場合は、L1, L3端子に接続してください。
	制御電源入力端子	L1C	2	
		L2C	1	200 V系： 単相 AC 200～240 V $\begin{matrix} +10 \% \\ -15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。
XB	回生抵抗接続端子	B1	6	通常はB2-B3間をオープンでご使用ください。(A, B枠) 通常はB2-B3間を短絡してください。(C, D枠) 回生抵抗器を外付けする場合は、B2-B3間の短絡を外し、B1-B2の間に外付け回生抵抗(お客様準備)を接続してください。
		B3	5	
		B2	4	
	モータ接続端子	U	3	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	2	
		W	1	
	アース端子		—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。

② 200 V系のE枠

	名 称	記号	コネク タ ピ ンNo.	内 容
XA	主電源入力端子	L1	5	三相 AC 200～230 V $\begin{matrix} +10 \% \\ -15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。
		L2	4	
		L3	3	
	制御電源入力端子	L1C	2	単相 AC 200～230 V $\begin{matrix} +10 \% \\ -15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。
		L2C	1	
XC	回生抵抗接続端子	B1	4	通常はB2-B3間を短絡してください。 回生抵抗器を外付けする場合は、B2-B3間の短絡を外し、B1-B2の間に外付け回生抵抗(お客様準備)を接続してください。 注) NC端子には何も接続しないでください。
		B3	3	
		B2	2	
		NC	1	
XB	モータ接続端子	U	3	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	2	
		W	1	
	アース端子		—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。

③ 400 V系のD枠・E枠

	名 称	記号	コネク タ ピ ンNo.	内 容
XA	主電源入力端子	L1	3	三相 380~480 V $+10\%$ -15% , 50/60 Hzを入力します。
		L2	2	
		L3	1	
XD	制御電源入力端子	24V	1	DC 24 V $\pm 15\%$ を入力します。 1次側電源ですので、コネクタX1-X7に接続する電源とは絶縁が必要になります。同じ電源には接続しないでください。
		0V	2	
XC	回生抵抗接続端子	B1	4	通常はB2-B3間を短絡してください。 回生抵抗器を外付けする場合は、B2-B3間の短絡を外し、B1-B2の間に外付け回生抵抗（お客様準備）を接続してください。 注）NC端子には何も接続しないでください。
		B3	3	
		B2	2	
		NC	1	
XB	モータ接続端子	U	3	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	2	
		W	1	
	アース端子		—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。


④ 200 V系のF枠

	名 称	記号	端子台No. (上から)	内 容
端 子 台	主電源入力端子	L1	1	三相 AC 200~230 V $+10\%$ -15% , 50/60 Hzを入力します。
		L2	2	
		L3	3	
	制御電源入力端子	L1C	4	单相 AC 200~230 V $+10\%$ -15% , 50/60 Hzを入力します。
		L2C	5	
	回生抵抗接続端子	B1	6	通常はB2-B3間を短絡してください。 回生抵抗器を外付けする場合は、B2-B3間の短絡を外し、B1-B2の間に外付け回生抵抗（お客様準備）を接続してください。 注）NC端子には何も接続しないでください。
		B3	7	
		B2	8	
		NC	9	
	モータ接続端子	U	10	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	11	
		W	12	
	アース端子		—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。

※端子台カバーの固定ネジは、0.19~0.21 N・m 以下で締め付けてください。


⑤ 400 V系のF 枠

	名 称	記号	端子台No. (上から)	内 容
端子台	制御電源入力端子	24V	1	DC 24 V \pm 15 % を入力します。 1次側電源ですので、コネクタX1-X7に接続する電源とは絶縁が必要になります。同じ電源には接続しないでください。
		0V	2	
端子台	主電源入力端子	L1	1	三相 AC 380~480 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60 Hzを入力します。
		L2	2	
		L3	3	
	回生抵抗接続端子	B1	4	通常は B2-B3 間を短絡してください。 回生抵抗器を外付けする場合は、B2-B3 間の短絡を外し、B1-B2 の間に外付け回生抵抗（お客様準備）を接続してください。 注）NC 端子には何も接続しないでください。
		B3	5	
		B2	6	
		NC	7	
	モータ接続端子	U	8	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	9	
		W	10	
	アース端子		—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。

※端子台カバーの固定ネジは、0.19~0.21 N・m 以下で締め付けてください。

⑥ 200 V/400 V系のG 枠

	名 称	記号		端子台No. (上から)	内 容
		200V系	400V系		
端子台 (左側)	主電源入力端子	L1	L1	1	200V 系 : 三相 AC200~230V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。 400V 系 : 三相 AC380~480V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。
		L2	L2	2	
		L3	L3	3	
	回生抵抗接続端子	B1	B1	4	回生抵抗器を外付けする場合は、B1-B2 の間に外付け回生抵抗（お客様準備）を接続してください。 注）NC 端子には何も接続しないでください。
		B2	B2	5	
		NC	NC	6	
	モータ接続端子	U	U	7	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	V	8	
		W	W	9	
端子台 (右側)	—	NC	NC	1	接続しないでください。
	制御電源入力端子	L1C	24V	2	200V 系 : 単相 AC200~230V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。 400V系 : DC24V \pm 15% を入力します。 ※コネクタX1-X7に接続する電源とは絶縁が必要になります。
		L2C	0V	3	
	—	NC	NC	4	接続しないでください。
		NC	NC	5	
	ダイナミックブレーキ抵抗制御端子	DB1	DB1	6	外付けダイナミックブレーキ抵抗（お客様準備）用 MC を制御するための端子です。必要の場合は、接続してください。 DB1-DB2 間の印加電圧は AC300V 以下、DC100V 以下にしてください。
		DB2	DB2	7	
	—	NC	NC	8	接続しないでください。
		NC	NC	9	
	ダイナミックブレーキ抵抗制御端子	DB3	DB3	10	通常はDB3-DB4間を短絡してください。外付けダイナミックブレーキ抵抗（お客様準備）を使用する場合は開放してください。
		DB4	DB4	11	
	—	NC	NC	12	接続しないでください。
	アース端子			—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9-3項を参照してください。

※端子台カバーの固定ネジは、0.19~0.21N・m 以下で締め付けてください。

⑦ 200V／400V系のH枠

端子台 (上側)	名 称	記号		端子台No. (左から)	内 容
		200V系	400V系		
端子台 (上側)	制御電源入力端子	L1C	24V	1	200V系： 単相 AC200～230V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。
		L2C	0V	2	400V系： DC24V \pm 15% を入力します。 ※コネクタX1-X7に接続する電源とは絶縁が必要になります。
	ダイナミック ブレーキ抵抗 制御端子	DB1	DB1	3	外付けダイナミックブレーキ抵抗（お客様準備）用 MC を制御するための端子です。必要の場合は、接続してください。 DB1-DB2 間の印加電圧は AC300V 以下、DC100V 以下にしてください。
		DB2	DB2	4	
端子台 (下側)	主電源入力端子	L1	L1	1	200V系： 三相 AC200～230V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。 400V系： 三相 AC380～480V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。
		L2	L2	2	
		L3	L3	3	
	回生抵抗接続端子	B1	B1	4	回生抵抗器を外付けする場合は、B1－B2 の間に外付け回生抵抗（お客様準備）を接続してください。 注）NC 端子には何も接続しないでください。
		B2	B2	5	
		NC	NC	6	
	モータ接続端子	U	U	7	モータの各相巻線と接続します。 U … U相, V … V相, W … W相
		V	V	8	
		W	W	9	
	アース端子			—	アース端子は2端子 備えています。 一方は接地、もう一方はモータのE端子と接続してください。 アース端子への接続は、共締めしないでください。

※ネジの締付トルクは9－3項を参照してください。

※端子台カバーの固定ネジは、M5: 0.4 N・m のトルクで締め付けてください。

7-2 USBコネクタ X1

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／ロード等の操作をおこなうことができます。

名 称	記号	コネク タピンNo.	内 容
USB信号端子	VBUS	1	・パソコンとの通信に使用します。
	D-	2	
	D+	3	
メーカ使用	—	4	・接続しないでください
シグナルグランド	GND	5	・シグナルグランド

7-3 E C A T用コネクタ **X 2 A** **X 2 B**

EtherCAT に使用する R J 4 5 コネクタです。

名 称	記号	コネク ピノNo.	内 容
送信/受信+	TX/RX+	1	通信相手の1pinと接続してください
送信/受信-	TX/RX-	2	通信相手の2pinと接続してください
受信/送信+	RX/TX+	3	通信相手の3pinと接続してください
未使用	-	4	通信相手の4pinと接続してください
未使用	-	5	通信相手の5pinと接続してください
受信/送信-	RX/TX-	6	通信相手の6pinと接続してください
未使用	-	7	通信相手の7pinと接続してください
未使用	-	8	通信相手の8pinと接続してください
フレームグラウンド	FG	シェル	ケーブルのシールドと接続してください

※TIA/EIA-568 規格のカテゴリー 5 e 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。

※1ピン, 2ピン, 3ピン, 6ピンの最終的な機能は Auto MDI/MDI-X によって決まります。

7-4 セーフティ機能用コネクタ **X 3** 【A 5 B 9 1 シリーズ専用】

機能安全対応のための端子です。

名 称	記号	コネク ピノNo.	内 容	入出力 タイプ
予約	—	1	接続しないでください	—
	—	2		—
セーフティ入力 1	SF1-	3	2 系統の独立した回路で、パワーモジュールへの駆動信号をオフし、モータ電流を遮断します。	i-1
	SF1+	4		
セーフティ入力 2	SF2-	5		
	SF2+	6		
EDM出力	EDM-	7	セーフティ機能の故障を監視するためのモニタ出力です。	o-1
	EDM+	8		
フレーム・グラウンド	FG	シェル	サーボアンプ内部でアース端子と接続されています。	—

※セーフティ機能については技術資料ー基本機能仕様編ーを参照してください。

7-5 I/Oコネクタ **X 4****入力信号**

名 称	記号	コネク ピンNo.	内 容	入出力 タイプ
制御用信号電源	I-COM	6	<ul style="list-style-type: none"> 外部直流電源の +極、もしくは -極を接続します。 電源は 12V±5%～24V±5%をご使用ください。 	—
入力 1	SI1	5	<ul style="list-style-type: none"> 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－」を参照してください。 機能の割り付けには制限があるので注意してください。例えば、外部ラッチ入力については、EXT1 は SI5、EXT2 は SI6、EXT3 は SI7 にのみ割り付けが可能です。 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
入力 2	SI2	7		i-1
入力 3	SI3	8		i-1
入力 4	SI4	9		i-1
入力 5	SI5	10		i-1
入力 6	SI6	11		i-1
入力 7	SI7	12		i-1
入力 8	SI8	13		i-1

出力信号

名 称	記号	コネク ピンNo.	内 容	入出力 タイプ
出力 1	S01+ S01-	1 2	<ul style="list-style-type: none"> 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－」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
出力 2	S02+ S02-	25 26		
出力 3	S03+ S03-	3 4	<ul style="list-style-type: none"> アラーム発生状態を表す出力信号です。 正常時には出力トランジスタが ON、アラーム発生時には出力トランジスタが OFF します。 	

その他

名 称	記号	コネク トピンNo.	内 容	入出力 タイプ
予約	—	16 17 18 19 20 21 22 23 24	・何も接続しないでください。	——
フレームグランド	FG	シェル	・サーボアンプ内部でアース端子と接続されています。	——

7-6 外部スケール接続コネクタ X 5

名 称	コネクタ ピンNo.	内 容
フィードバックスケール用電源出力	1	E X 5 V (注2) (注3)
	2	E X 0 V (注1)
フィードバックスケール信号入出力 (シリアル信号)	3	E X P S
	4	/E X P S
フィードバックスケール信号入力 (A/B/Z相信号)	5	E X A
	6	/E X A
	7	E X B
	8	/E X B
	9	E X Z
	10	/E X Z
フレームグラウンド	シェル	F G

注1) フィードバックスケール用電源出力のE X 0 Vは、X 4コネクタのシグナルグラウンドと接続されます。

注2) フィードバックスケール用電源入力のエ X 5 VとC S信号電源出力E 5 Vは、
5.2 V \pm 5 %、300 mA MAXです。これを越える消費電流のフィードバックスケールを
使用する場合は、お客様にて外付け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付け電源で駆動される場合は、E X 5 Vピンはオープンにし、
外部からこのピンに電圧が供給されないようにしてください。

7-7 C S接続コネクタ X 6

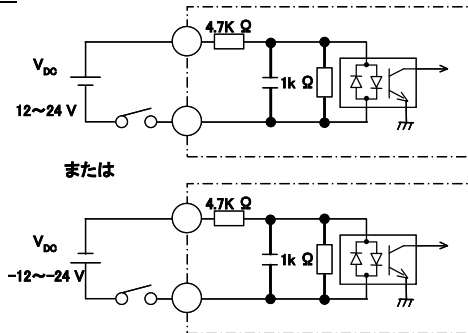
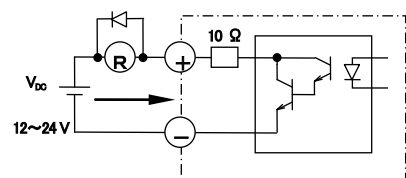
名 称	コネクタ ピンNo.	内 容
C S信号用電源出力	1	E 5 V (注2)
	2	E 0 V (注1)
予約	3	何も接続しないでください。
	4	C S 3信号
C S信号入出力	5	C S 2信号
	6	C S 1信号
フレームグラウンド	シェル	F G

注1) C S信号用電源出力のE 0 Vは、X 4コネクタのシグナルグラウンドと接続されています
C S信号のグラウンドはE 0 Vに接続してください。

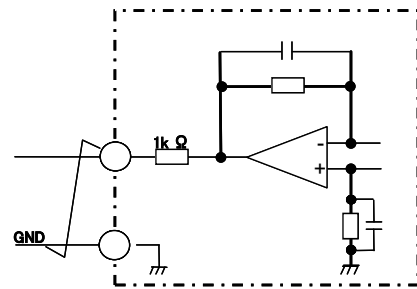
注2) フィードバックスケール用電源出力のエ X 5 VとC S信号用電源出力E 5 Vは、
5.2 V \pm 5 %、300 mA MAXです。これを越える消費電流のフィードバックスケールを
使用する場合は、お客様にて外付け電源をご用意ください。

7-8 モニタ用コネクタ X 7

名 称	記号	コネク ピノNo.	内 容	入出力信号 インターフェイス
アナログモニタ出力 1	AM1	1	・モニタ用のアナログ信号を出力します。	Ao-1
アナログモニタ出力 2	AM2	2	・パラメータ設定により出力信号の意味が変わります。 ・詳しくは技術資料－基本機能仕様編－をご参照ください。	
シグナルグランド	GND	3	・シグナルグランド	――
予約	―	4	・何も接続しないでください	――
予約	―	5	・何も接続しないでください	――
予約	―	6	・何も接続しないでください	――

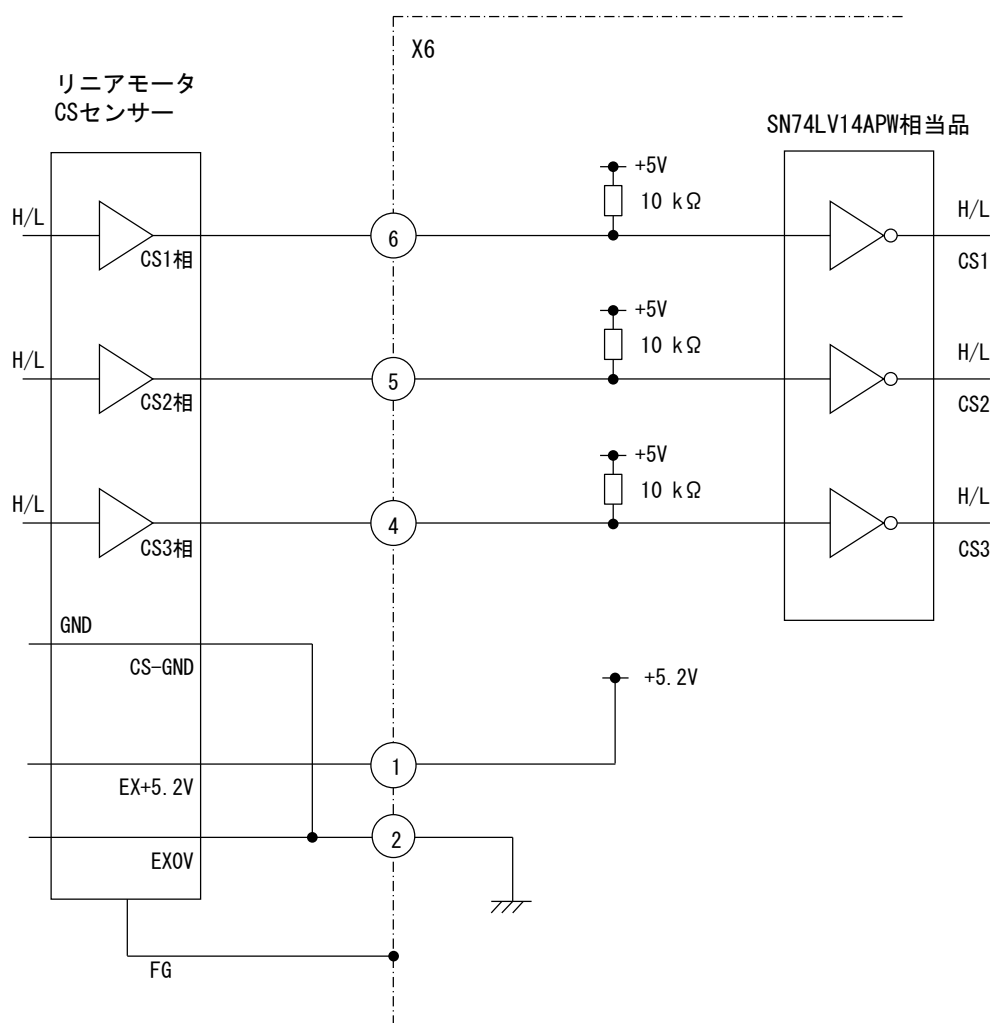
入出力信号インターフェイスi - 1o - 1

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。

A o - 1

出力信号振幅は±10 V です。


C S 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—基本機能仕様編—を参照してください。

8. 配線

8-1 使用線材及び最大配線長

名 称	記 号	最大配線長	使 用 電 線
主 電 源	L1, L2, L3	—	別紙機種別仕様による
制 御 電 源	L1C, L2C	—	HVSF 0.75 mm ²
モ ー タ 接 続	U, V, W, 	20 m	別紙機種別仕様による (注 1)
ア ー ス 線		1 m	別紙機種別仕様による
エンコーダ接続	X 6	20 m	一括シールドツイストペア線 芯線 0.18 mm ² 以上
I / O 接 続	X 4	3 m	
E C A T 接 続	X 2 A / X 2 B	100 m (注 2)	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) モータ中継用コネクタにタイコエレクトロニクスアンプ製コネクタ (172167-1, 172159-1) を使用するときは、最大使用電線サイズは 1.3 mm² となります。

(注 2) 「8-3 (5) コネクタ X 2 A X 2 B への接続」を参照してください。

(注 3) 上記配線は、弊社評価環境での最大長であり、お客様のご使用環境での操作を保証するものではありません。

8-2 ケーブル側コネクタ

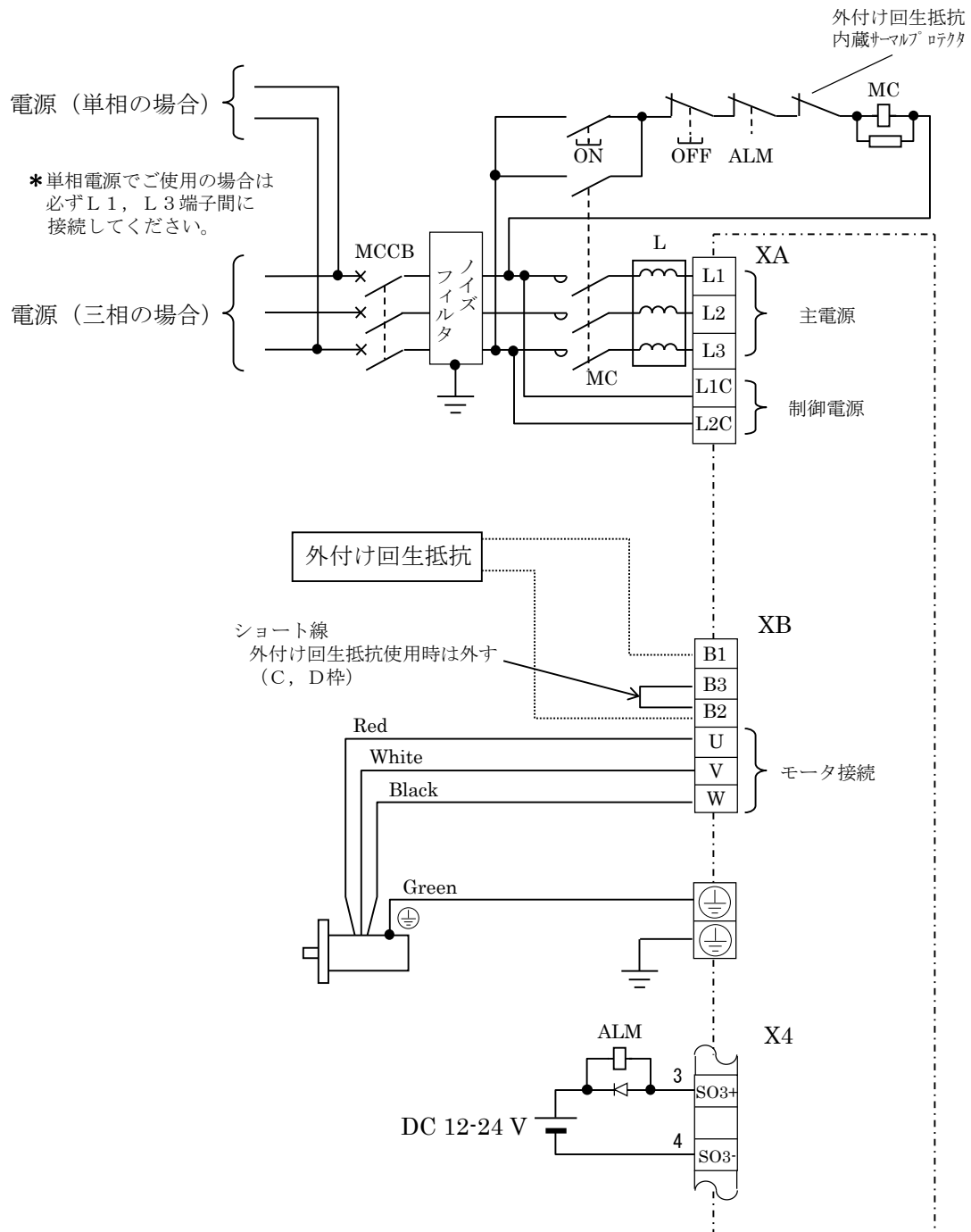
コネクタ記号	品名	品番	メーカー
X 3	コネクタ	2 0 1 3 5 9 5 - 1	タイコエレクトロニクス
X 4	ソルダープラグ (はんだ付タイプ)	1 0 1 2 6 - 3 0 0 0 P E	スリーエム
	シェルキット	1 0 3 2 6 - 5 2 A 0 - 0 0 8	
X 5	コネクタ	M U F - P K 1 0 K - X	日本圧着端子製造
X 6	コネクタ	3 E 2 0 6 - 0 1 0 0 K _V	スリーエム
	シェルキット	3 E 3 0 6 - 3 2 0 0 - 0 0 8	
X 7	コネクタ	5 1 0 0 4 - 0 6 0 0	モレックス
	コネクタピン	5 0 0 1 1 - 8 1 0 0	

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

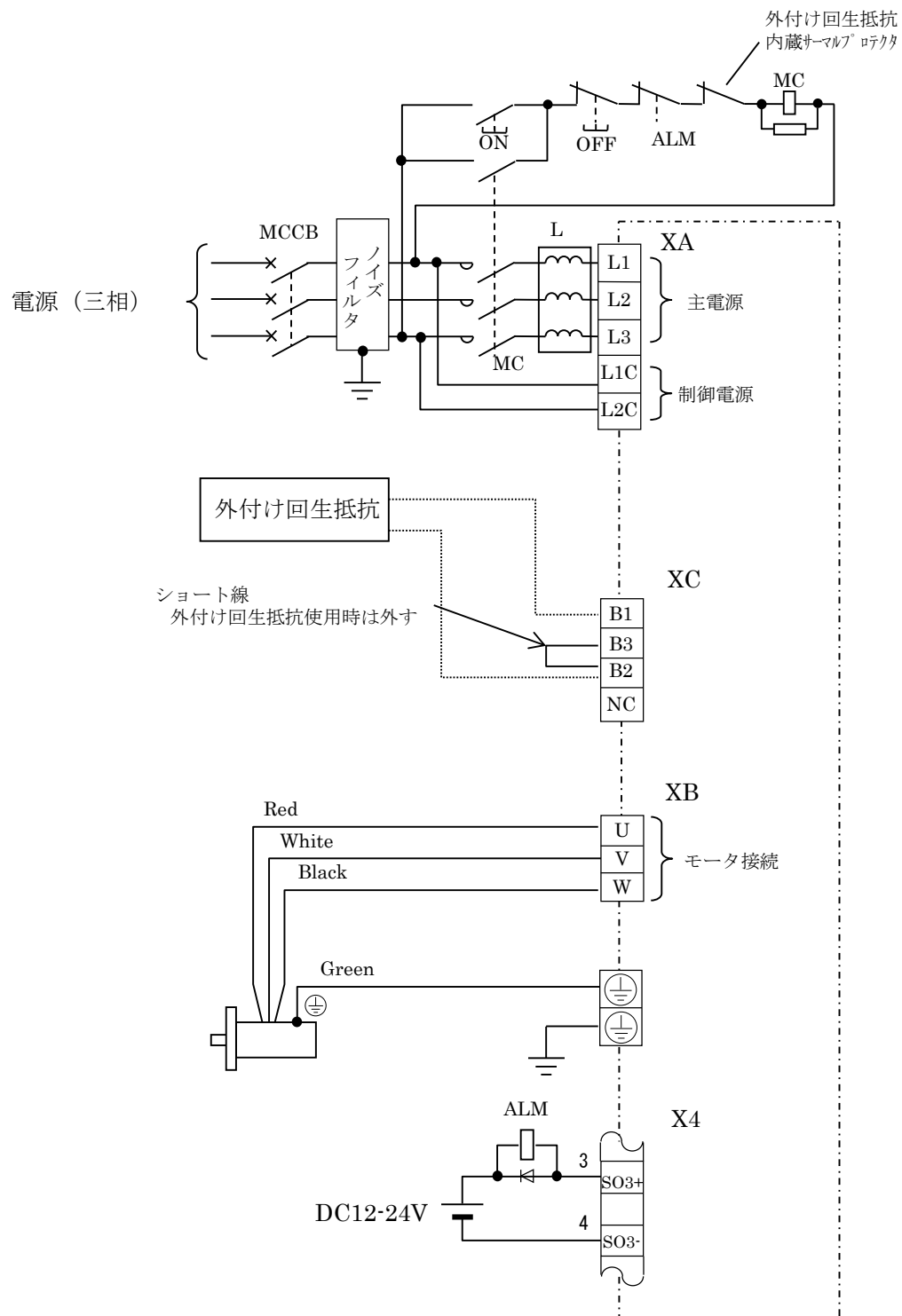
(1) パワーコネクタ及び端子台への配線

100/200 V系 A枠～D枠の場合



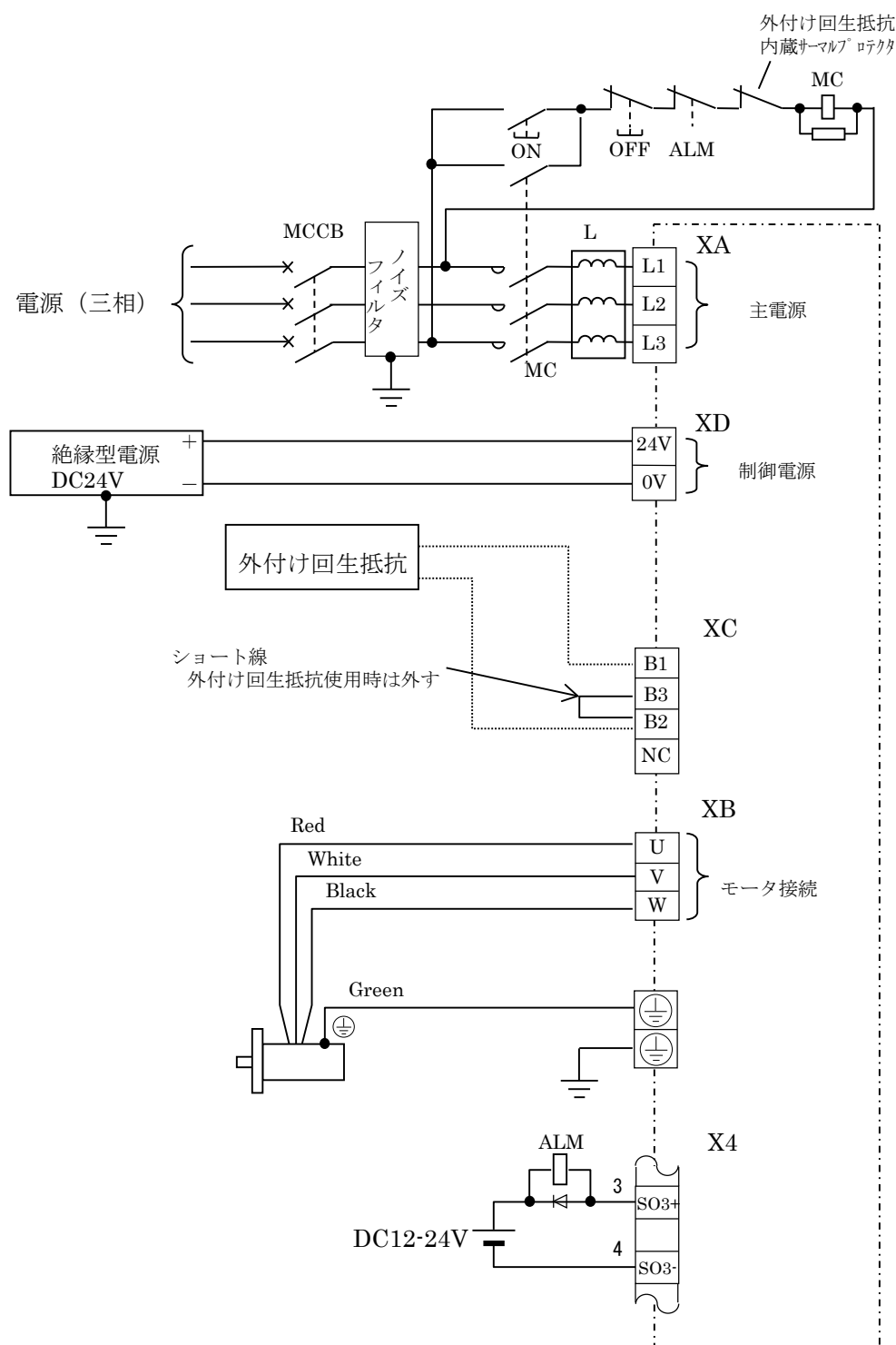
※ 上記配線でX4をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

200 V系 E 枠の場合



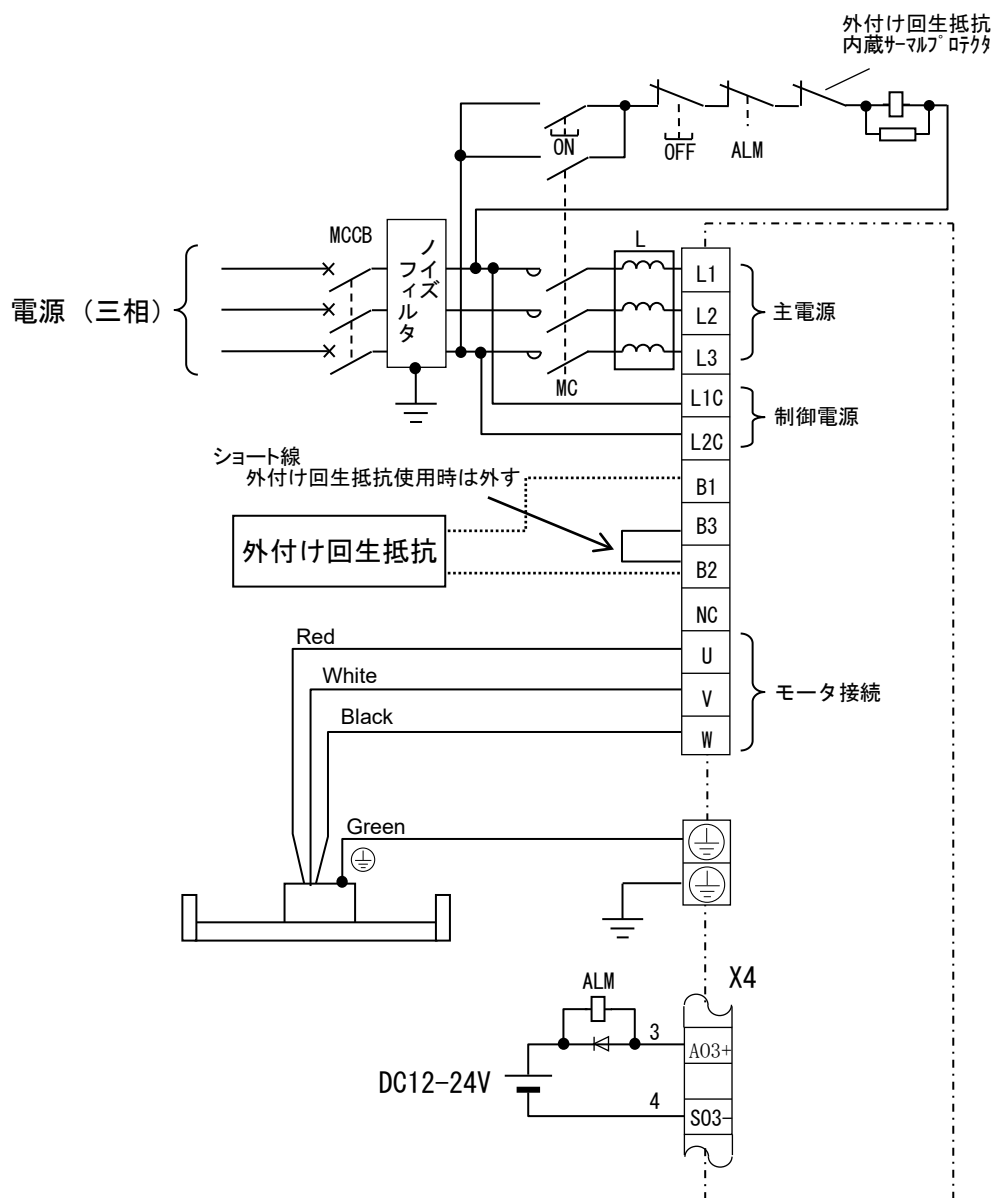
※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

400 V系 D、E 枠の場合



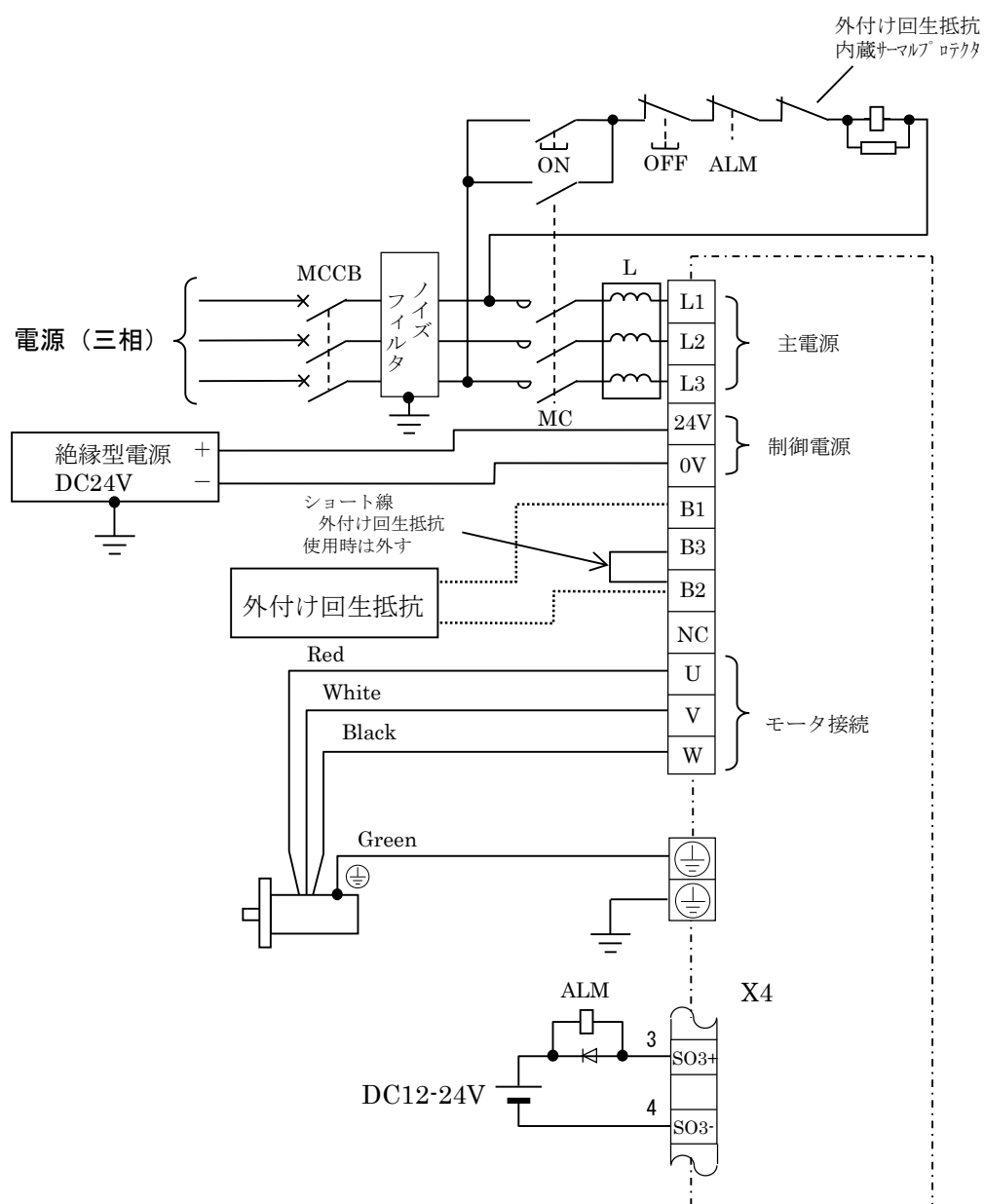
※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

200 V系 F 枠の場合



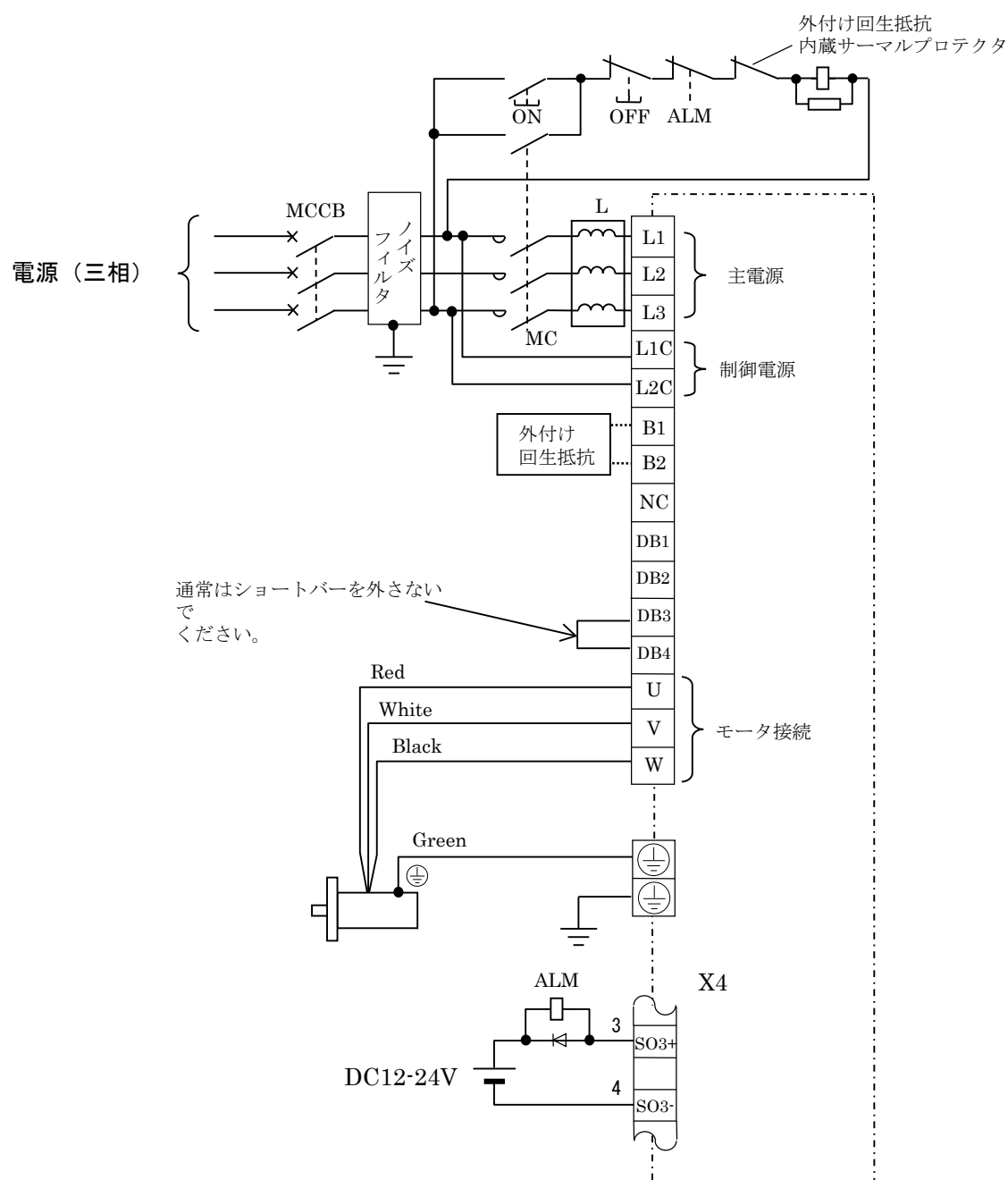
※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料－基本機能仕様編－」をご参照ください。

400 V系 F 枠の場合



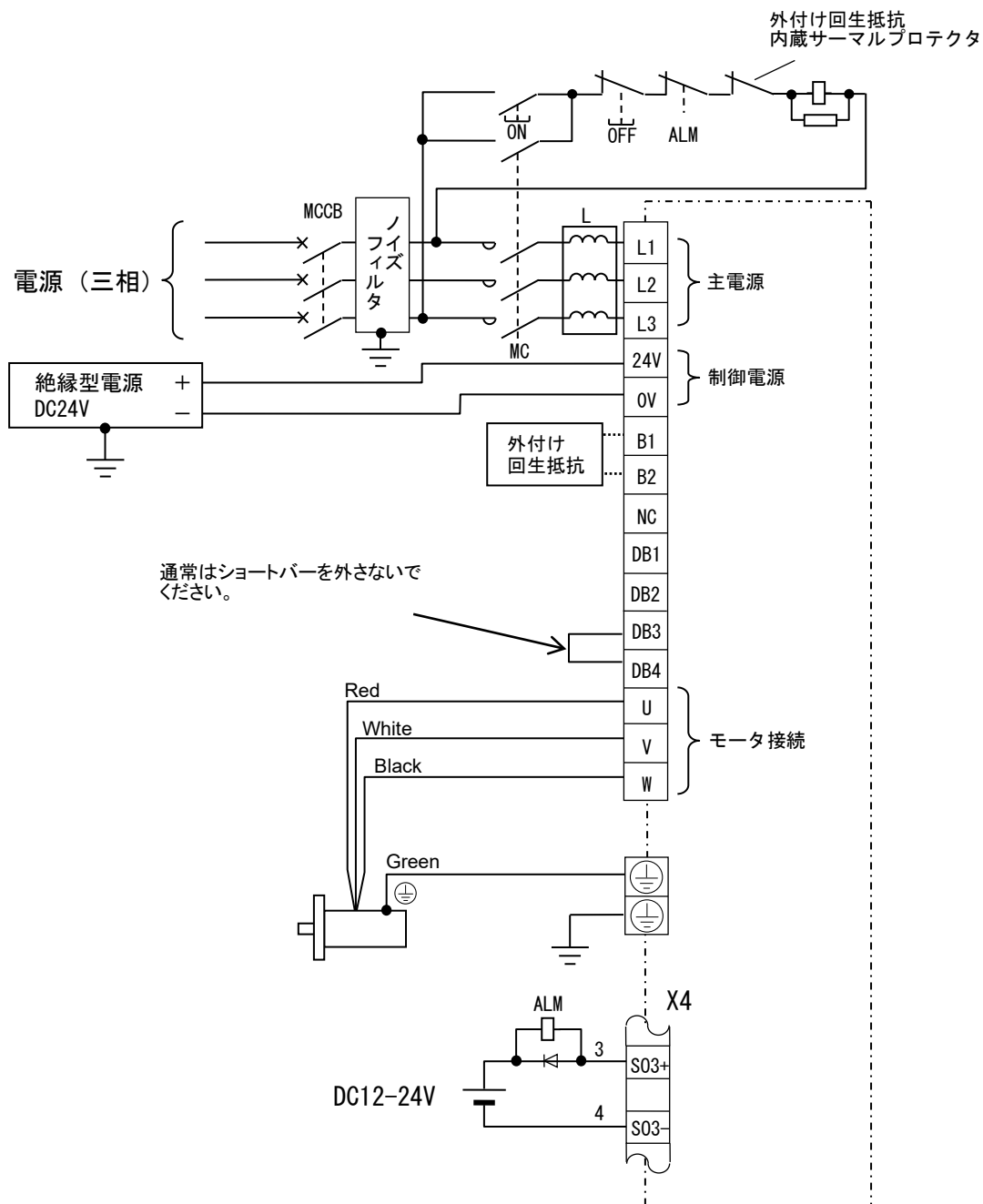
※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

200V系 G 枠の場合



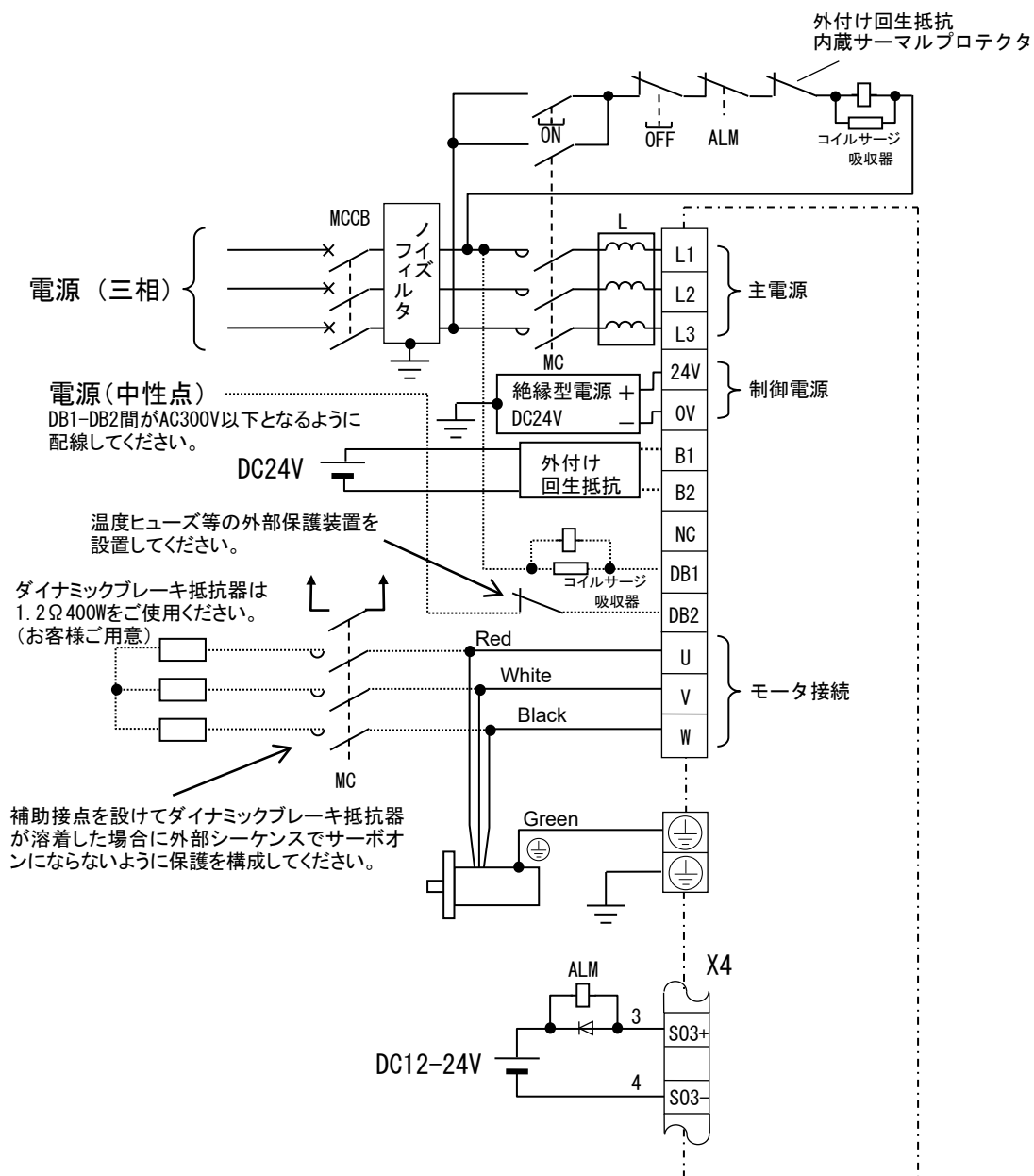
※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

400V系 G 枠の場合



※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

400V系 H枠の場合



※ 上記配線で X4 をご使用の場合、パラメータを割り付ける必要があります。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」をご参照ください。

- ① A～D 枠で単相電源入力でサーボアンプをご使用の場合には、主電源入力端子の L1, L3 に接続してください。L2 端子には何も接続しないでください。
- ② コネクタはロック音がするまで確実に挿入してください。
- ③ 端子台の各端子への接続には、必ず絶縁被覆付圧着端子を使用してください。
- ④ 端子台のカバーはネジ止めされています。端子台への配線の際は、このネジをはずしカバーを開いてください。カバー固定ネジは 0.19～0.21 N・m 以下で締め付けてください。
- ⑤ 電源は銘板に表示されている電圧を印加してください。
- ⑥ 電源入力端子 (L1, L2, L3) とモータ用出力端子 (U, V, W) を逆接続しないでください。
- ⑦ モータ用出力端子 (U, V, W) を地絡させたり、互いに短絡させないでください。
- ⑧ パワーコネクタ XA XB XC XD および端子台には高電圧が印加されていますので、触れないでください。感電の恐れがあります。
- ⑨ 使用する電源の短絡電流は製品の最大入力電圧以下で、対象電流 5000 Arms 以下としてください。電源の短絡電流がこれを超える場合は、限流装置（限流ヒューズや限流ブレーカ、トランスなど）を設けて短絡電流を制限して使用してください。
- ⑩ サーボアンプのモータ出力端子 (U, V, W) と、リニアモータの入力端子 (U, V, W) を必ず一致させてください。
- ⑪ リニアモータのアース用端子と、サーボアンプのアース用端子は確実に接続し、ノイズフィルタのアース用端子と共に一点接地してください。また機械本体も接地してください。
接地は、接地抵抗 100 Ω 以下としてください。但し、電源入力 300 V を超える場合、接地抵抗 10 Ω 以下としてください。
アンプのアースネジは、枠ごとに定められた適切なトルクで締め付けてください。アース線の電線径は、機種別仕様で定められた電線径以上をご使用ください。また、電解腐食の影響をお避けるため、アルミニウムと銅とが直接接触しない配線にご注意願います。
MCCB を設け、非常時には電源をサーボアンプ外部で必ず遮断してください。
漏電遮断器を使用する場合は、高周波対策を施したものを使用してください。
- ⑫ サーボアンプの周辺に配置される電磁接触器、リレーの接点間・コイル、さらにブレーキ付モータのブレーキ巻線に、ノイズ防止のためにサージ吸収回路を挿入してください。
- ⑬ 配線用遮断機 (MCCB) を設け、非常時には電源をサーボアンプ外部で必ず遮断してください。
漏電遮断器を使用する場合は、高周波対策を施したものを使用してください。
- ⑭ 端子雑音電圧軽減のため、ノイズフィルタを設置してください。
- ⑮ 電源は配線が完了した状態にて電圧を印加するようにしてください。

①外付け回生抵抗について

- ・A、B、G、H 枠は回生抵抗を内蔵していません。
- ・C～F 枠は回生抵抗を内蔵しており、B2 と B3 端子間を接続することで、内蔵の回生抵抗が有効となります。通常はこの状態でご使用ください。
(A、B、G、H 枠は回生抵抗を内蔵していないため、B2 と B3 端子間を出荷時に開放としています)
- ・回生負荷保護エラーにてトリップする場合は外部に回生抵抗を設置する必要があります。
外付け回生抵抗は、RB 端子と B 端子間のショート線またはショートバーを取り外したうえ、P 端子と B 端子間に接続してください。さらに、パラメータで回生抵抗の設定が必要です。
詳しくは「技術資料－基本機能仕様編－」を参照してください。

外付け回生抵抗については以下の抵抗を推奨します。

枠	入力電源電圧		
	単相 100 V	単相 200 V/三相 200 V	三相 400 V
A	DVOP4280	DVOP4281(100 W 以下), DVOP4283(200 W)	-
B	DVOP4283	DVOP4283	
C	DVOP4282	DVOP4283	
D	-	DVOP4284	DVOPM20048
E		DVOP4284 を 2 個並列 または DVOP4285 を 1 個	DVOPM20049
F		DVOP4285 を 2 個並列	DVOPM20049 を 2 個並列
G		DVOP4285 を 3 個並列	DVOPM20049 を 3 個並列
H		DVOP4285 を 6 個並列 または DVOPM20058	DVOPM20049 を 6 個並列 または DVOPM20059

メーカー：(株)磐城無線研究所

当社品番	メーカー 品番	仕 様			内蔵サーマルプロテクタ 動作温度
		抵抗値 〔Ω〕	定格電力(参考)※		
			フリーエア〔W〕	ファン使用〔W〕 (1m/s)	
DVOP4280	RF70M	50	10	25	140±5℃ B 接点 開閉容量(抵抗負荷) 1 A 125 VAC 6000 回 0.5 A 250 VAC 1 万回
DVOP4281	RF70M	100	10	25	
DVOP4282	RF180B	25	17	50	
DVOP4283	RF180B	50	17	50	
DVOP4284	RF240	30	40	100	
DVOP4285	RH450F	20	52	130	
DVOPM20048	RF240	120	35	80	
DVOPM20049	RH450F	80	65	190	
DVOPM20058	－	3.3	－	780	
DVOPM20059	－	13.33	－	1140	

※ 内蔵サーマルプロテクタが動作せずに使用できる電力

安全のため、温度ヒューズとサーマルプロテクタを内蔵しています。

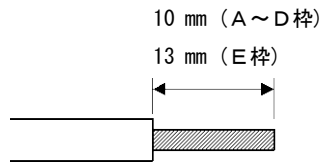
- ・サーマルプロテクタ動作時は、電源をオフする回路構成としてください。
(『配線およびシステム構成』参照)
- ・放熱条件、使用温度範囲、電源電圧、負荷変動により、内蔵温度ヒューズが断線することがあります。
必ず、回生の発生しやすい条件(電源電圧の高い場合、負荷イナーシャが大きい場合、減速時間の短い場合等)で、回生抵抗の表面温度が 100℃以下になるように、機械に組み込んで運転確認を実施してください。
- ・回生抵抗は金属などの不燃物に取り付けてください。
- ・回生抵抗は不燃物で被う等、直接触れないように設置してください。
- ・人が直接触れる可能性のある箇所は 70℃未満になるようにしてください。

パワーコネクタへの結線方法

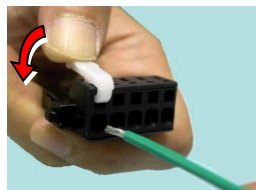
コネクタ **XA** **XB** **XC** **XD** への結線は、以下の手順で行ってください。

<結線方法>

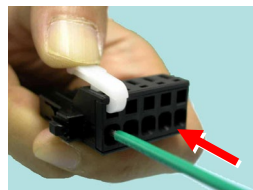
1. 使用電線をストリップ加工します。ストリップの長さは下図を参照にしてください。



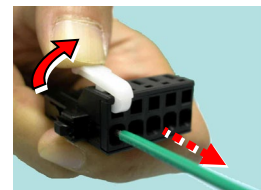
2. コネクタへ電線を差し込みます。



①上部の操作用スロットに取り付けた操作レバーを指で押しスプリングを押し下げます。



②操作レバーを押したまま、電線を差し込みます。
※全ての素線がスプリング開口部内に挿入されるように注意してください。



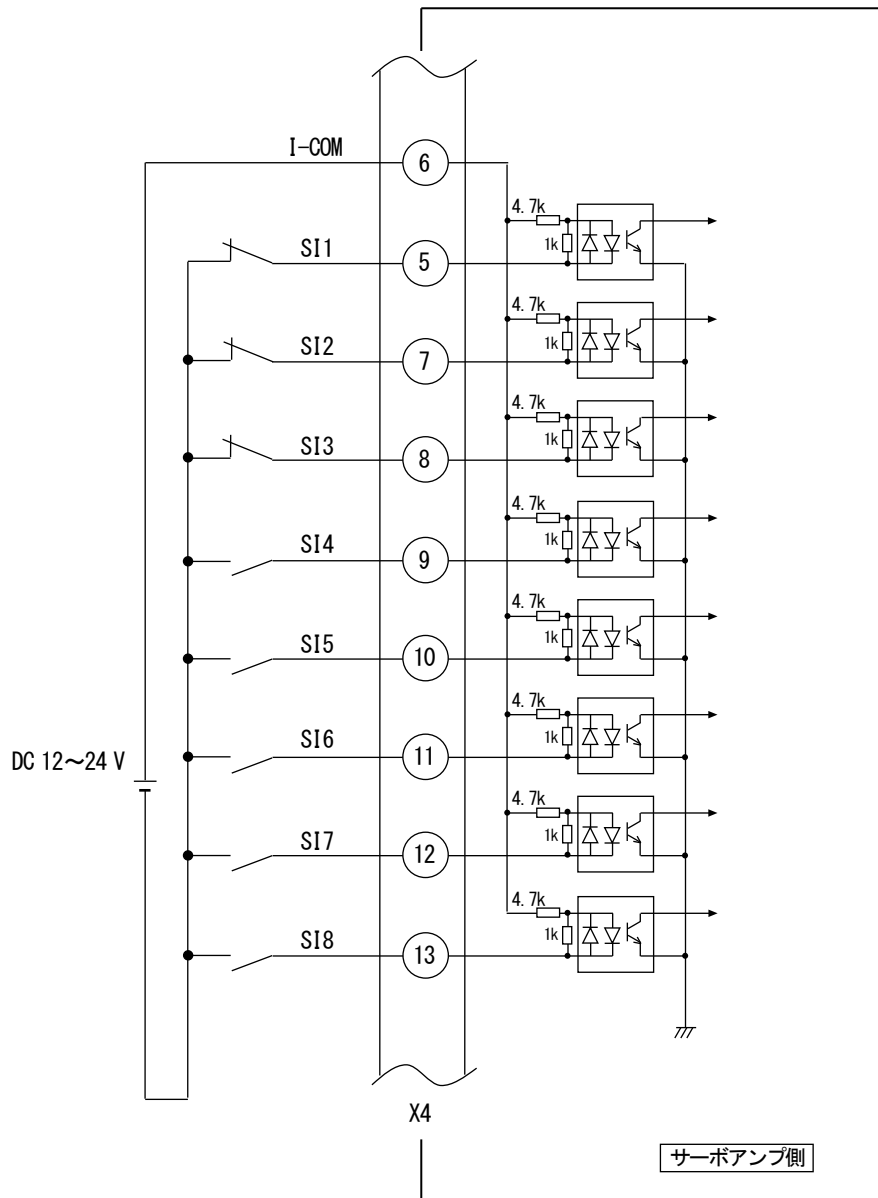
③操作レバーを放せば結線できます。電線を軽く引張り、確実に電線が接続されていることを確認してください。

<注意事項>

- ・電線のストリップ長さは、電線の種類等により左右されますので、加工状態に合わせて、最適ストリップ長さを決定ください。
- ・結線は、コネクタをサーボアンプ本体から外して行ってください。
- ・コネクタの1つの電線挿入口には、1本の電線を挿入してください。
- ・差し込み作業と同様に行えば電線を取り外せます。

(2) コネクタ **X 4** への配線

- ① I - COMに接続する外部制御用のDC 12～24 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（L1, L2, L3, L1C, L2C, U, V, W, \oplus ）との配線とはできるだけ（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、一緒に結束しないでください。

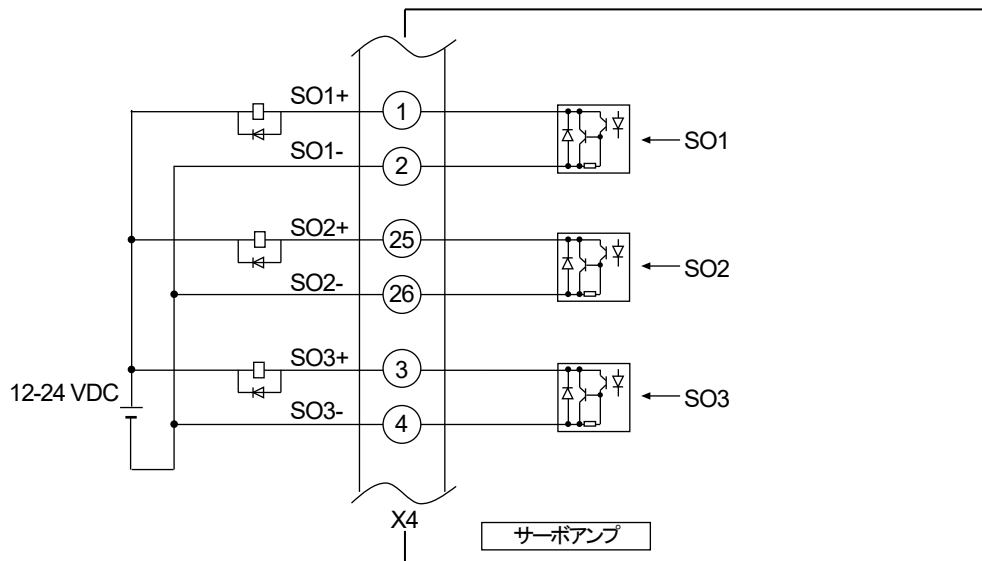
制御入力

SI1～SI8 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。

制御出力

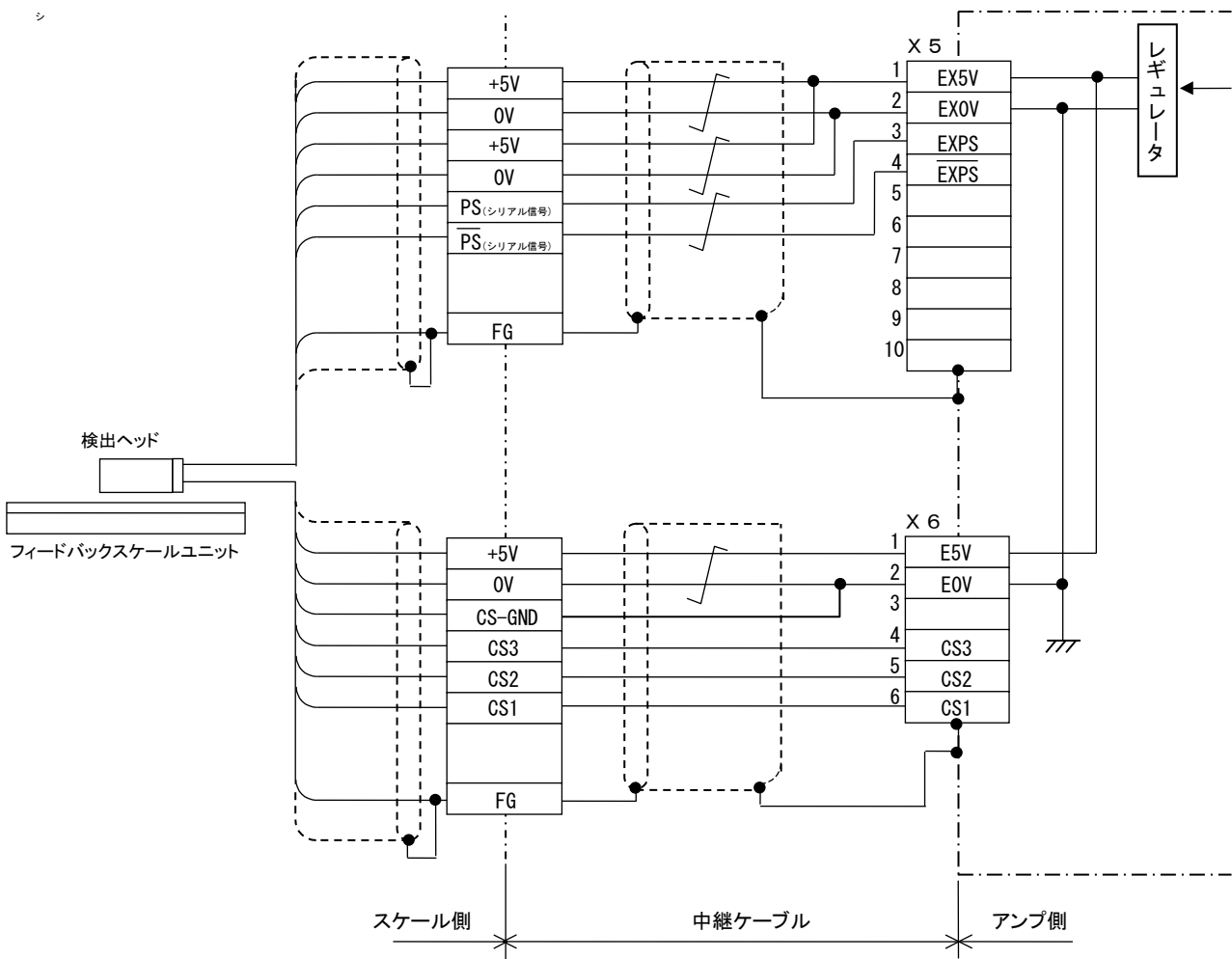
- ① 制御用信号電源の極性に注意してください。図と逆極性の接続ではサーボアンプが破損します。
- ② 各出力信号でリレーを直接駆動する場合は、リレーと並列に下図に示す方向でダイオードを必ず装着してください。ダイオードの未装着・逆方向の装着では、サーボアンプが破損します。
- ③ 各出力信号をゲートなどの論理回路で受ける場合は、ノイズの影響を受けないように配慮してください。
- ④ 各出力に流す電流は定格電流 40 mA、最大電流 50 mA、突入電流 90 mA 以下とってください。

また、出力用トランジスタはダーリントン接続のため、トランジスタ ON 時のコレクタ〜エミッタ間電圧 V_{CE} (SAT) が約 1 V 程度であり、通常の TTL IC では V_{IL} を満たせないため直結できないことに注意してください。



S01～S03 の機能はパラメータで割り付けます。
詳しくは「技術資料—基本機能仕様編—」を参照してください。

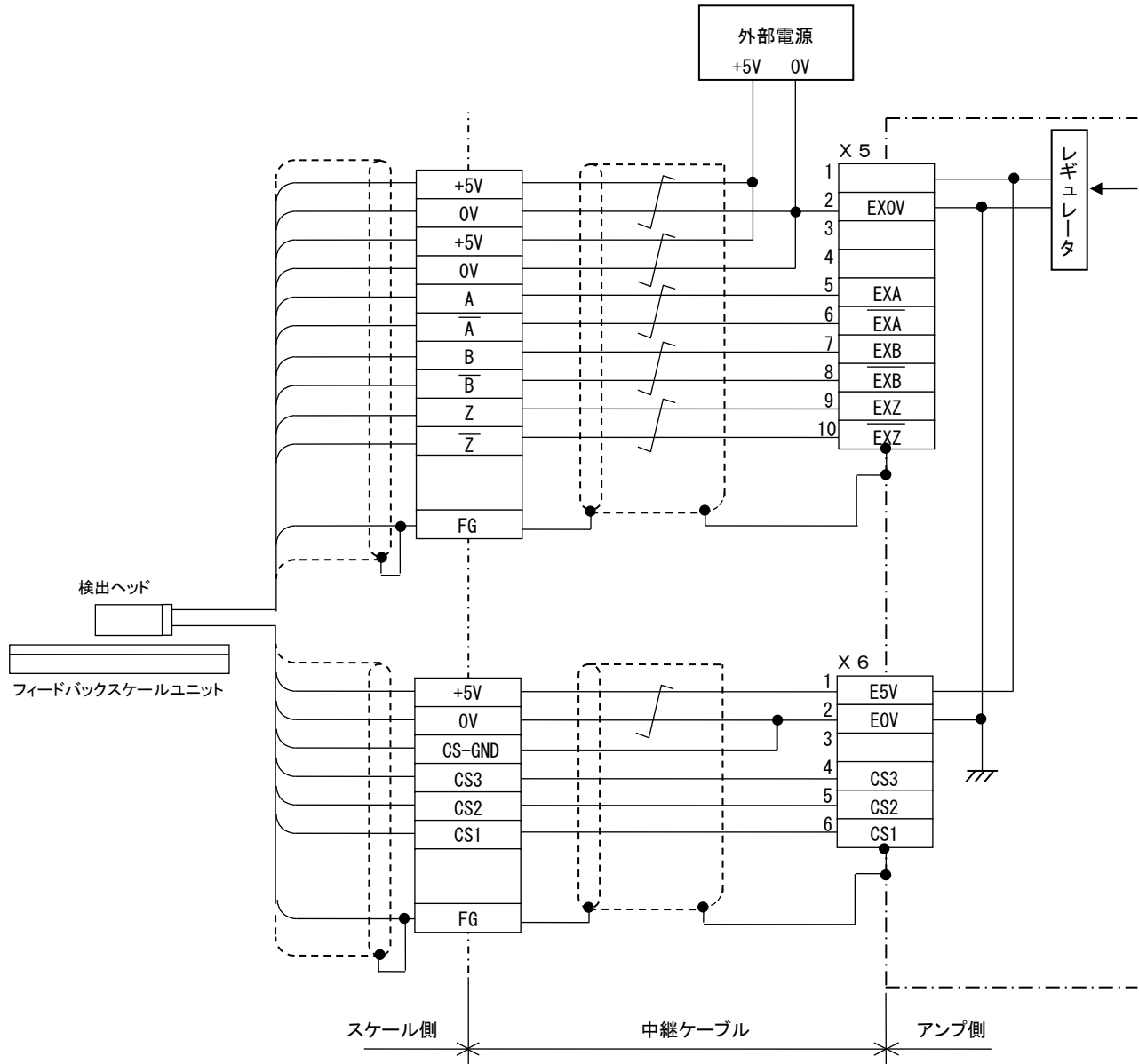
シリアル通信タイプの配線例



外部電源を使用する場合の配線例 (A/B相、原点信号差動入力タイプの場合)

※外部電源のグラウンドとセンサーのグラウンドはE X 0 Vに接続し、アンプ内部の制御グラウンドと同電位にしてください。

※E X 5 Vピンはオープンにし、外部かこのピンに電圧が供給されないようにしてください。



(4) コネクタ X 2 A X 2 B への接続

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/E1A568B 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。

サーボアンプに電源を印加する前にケーブルを挿入してください。

電源印加後にケーブルを抜き差ししないでください。

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。

②通信ケーブルの配線長さ

・各ノード間の長さ 100 m 以内

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。

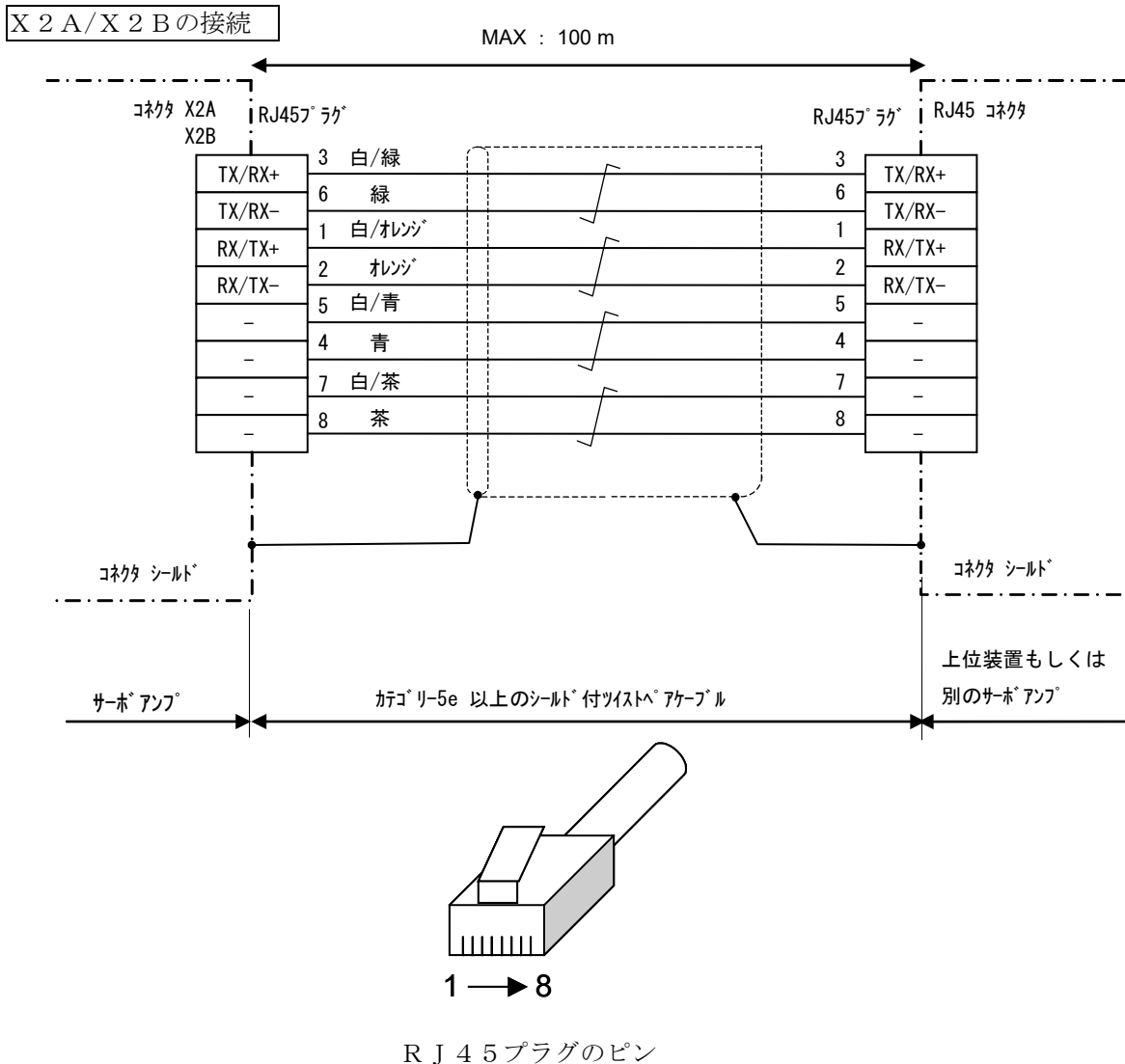
貴社の使用条件に合わせてケーブルを選定してください。

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。

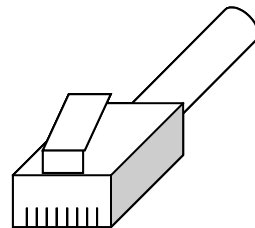
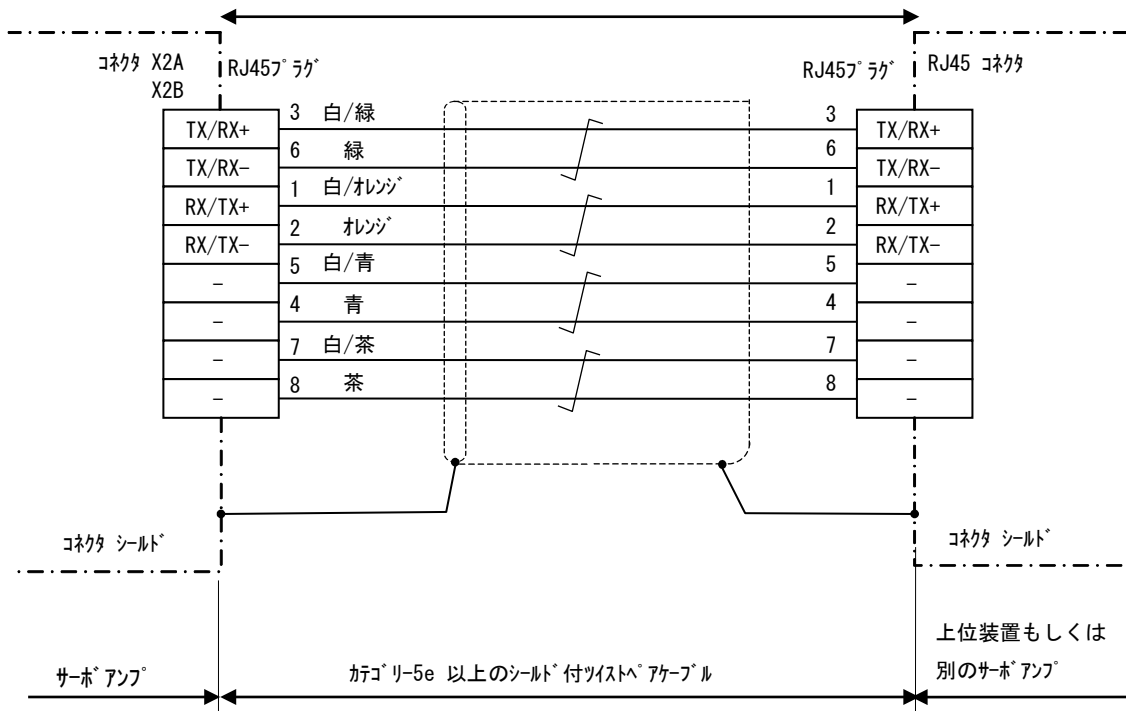
<弊社評価で使用した通信ケーブル>

メーカー：サンワサプライ株式会社

品番：KB-STP-*L カテゴリ5e、STP



MAX : 100 m



1 → 8

R J 4 5 プラグのピン

9. 規格への適合

9-1 EU指令について

EU指令は、欧州連合（EU）に輸出する、固有の機能が備わっており、かつ一般消費者向けに直接販売されるすべての電子製品に適用されます。これらの製品は、EU統一の安全規格に適合する必要があるため、適合を示すマークであるCEマーキングを製品に貼付する義務があります。当社では、組み込まれる機械・装置のEU指令への適合を容易にするために、低電圧指令の関連規格適合を実現しております。

9-1-1 EMC指令への適合

当社のサーボシステムは、サーボアンプとサーボモータの設置距離・配線などのモデル（条件）を決定し、そのモデルにてEMC指令の関連規格に適合させています。実際の機械・装置に組み込んだ状態に置いては、配線条件・接地条件などがモデルとは同一とならないことが考えられます。このようなことから、機械・装置でのEMC指令への適合について（特に不要輻射ノイズ・雑音端子電圧について）は、サーボアンプ・サーボモータを組み込んだ最終機械・装置での測定が必要となります。

9-1-2 適合規格

		アンプ
EU/UK 規格	EMC	EN55011 EN61000-6-2 EN61800-3
	低電圧	EN61800-5-1
	機械 (機能安全) (※)	ISO13849-1 (Cat. 3, PL d) EN61508 (SIL 2) EN62061 (SIL CL 2) EN61800-5-2 IEC61326-3-1
UL 規格		UL508C (ファイル No. E164620)
CSA 規格		C22.2 No. 14
韓国電波法		KN11 , KN61000-4-2, 34, 5, 6, 8, 11

※EU 指令「機械指令, 機能安全」はA 5 B 9 1 シリーズのみ適合

IEC : International Electrotechnical Commission = 国際電気標準会議
 EN : Europaischen Norman = 欧州規格
 EMC : Electromagnetic Compatibility = 電磁両立性
 UL : Under writers Laboratoris = 米国保険業者試験所
 CSA : Canadian Standards Association = カナダ規格協会
 ISO : International Organization for Standardization = 国際標準化機構

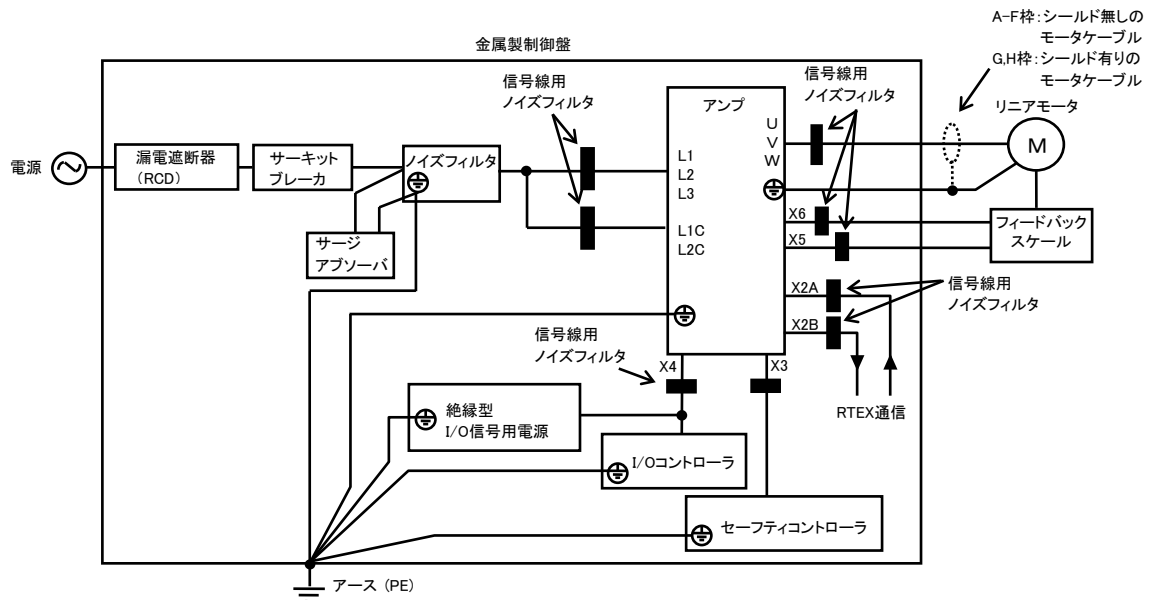
9-2 周辺機器構成

9-2-1 設置環境

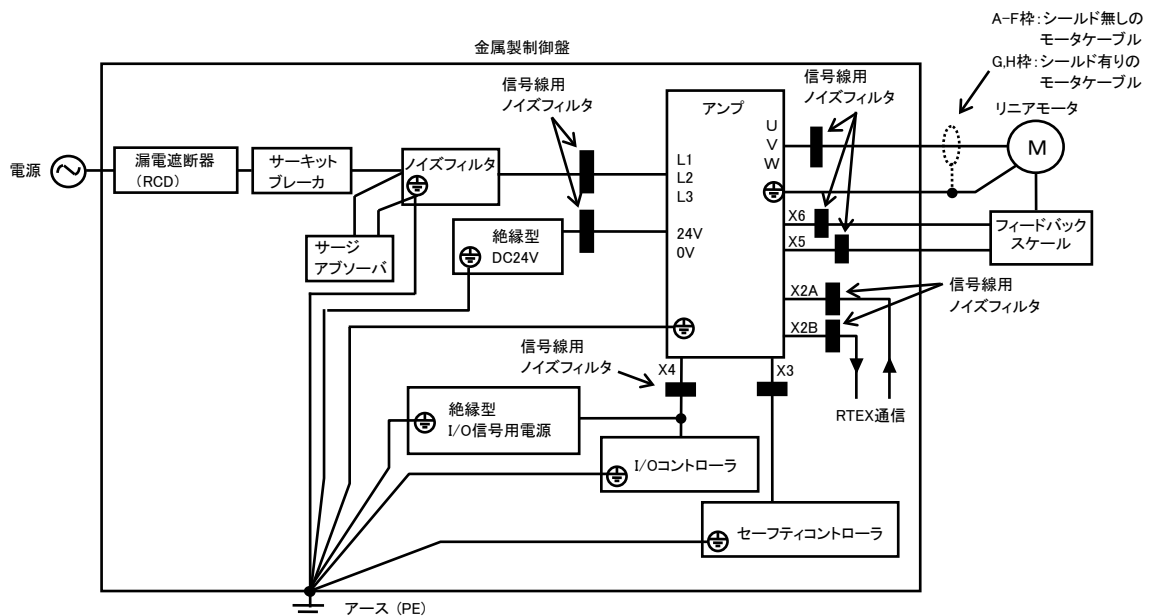
サーボアンプは、IEC 60664-1に規定されている汚損度2または、汚損度1の環境下で使用してください。（例：IP54の制御盤の中に設置）

● 100 V / 200 V系

※ X3はA5B9シリーズで使用



● 400 V系



※ X3はA5B9シリーズで使用。

9-2-2 電源

100 V系 (A～C 枠) : 単相 100 V～120 V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50/60 Hz

200 V系 (A～D 枠) : 単相/三相 200 V～240 V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50/60 Hz

200 V系 (E～H 枠) : 三相 200 V～230 V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50/60 Hz

400 V系 (D～H 枠) : 主電源 三相 380 V～480 V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50/60 Hz

制御電源 DC 24 V $\pm 15\%$


*インターフェイス用電源とは絶縁が必要です。

同じ電源には接続しないでください。

(1) IEC 60664-1 で規定されている過電圧カテゴリーⅡの環境下で使用してください。

(2) インターフェイス用電源は、CE マーキング適合品あるいは、EN 規格 (EN 60950) 適合の絶縁タイプの DC 12～24 V 電源を使用してください。

9-2-3 サークットブレーカ

電源とノイズフィルタの間に、IEC 規格及び UL 認定 (LISTED、マーク付) のサーキットブレーカを必ず接続してください。

製品の短絡保護回路は、分岐回路の保護用ではありません。

分岐回路の保護は NEC 規格および地域の規格に従って選定してください。

9-2-4 ノイズフィルタ

サーボアンプを複数台使用される場合で、電源部にまとめて 1 台のノイズフィルタを設置するときは、ノイズフィルタメーカーにご相談ください。

9-2-5 サージアブソーバ

ノイズフィルタの 1 次側にサージアブソーバを設置してください。

〈お願い〉

機械・装置の耐圧試験をおこなう際には、必ずサージアブソーバを外してください。


サージアブソーバが破損する恐れがあります。


9-2-6 信号線用ノイズフィルタ

すべてのケーブル (電源線、モータ線、エンコーダ線、インターフェイス線) に信号線用ノイズフィルタを装着してください。











D 枠の場合は、電源ラインには 3 個装着してください。

9-2-7 接地

(1) 感電防止のため、サーボアンプのアース端子 () と、制御盤の保護アース (PE) を必ず接続してください。

(2) アース端子 () への接続は、共締めしないでください。アース端子は 2 端子備えています。

9-3 サーボアンプと適用する周辺機器一覧

アンプ	電圧仕様	サーキットブレーカ (定格電流)	ノイズ フィルタ	サージ アブソーバ	信号用 ノイズ フィルタ	電磁接触機 定格仕様電流 (接点構成)	主回路用 電線太さ・ 耐電圧	主回路用 端子台 圧着端子	制御電源用 電線太さ・ 耐電圧	制御電源用 端子台 圧着端子	モータ用 電線太さ・ 耐電圧	ブレーキ用 電線太さ・ 耐電圧					
MADH	単相 100V	10A	DVP0P4170	DV0P4190	DV0P1460	20A (3P+1a)	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上	専用 コネクタ への接線	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上	専用 コネクタ への接線	2.0mm ² / AWG14 600Vac 以上	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上					
	単相/ 三相 200V		DV0P4170 (単相用)/ DV0PM20042 (三相用)	DV0P4190 (単相用)/ DV0P1450 (三相用)													
MBDH	単相 100V		DV0P4170	DV0P4190													
	単相/ 三相 200V		DV0P4170 (単相用)/ DV0PM20042 (三相用)	DV0P4190 (単相用)/ DV0P1450 (三相用)													
MCDH	単相 100V	15A	DV0PM20042	DV0P4190		30A (3P+1a)	2.0mm ² / AWG14 600Vac 以上		0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上								
	単相/ 三相 200V			DV0P4190 (単相用)/ DV0P1450 (三相用)													
MDDH	単相/ 三相 200V	20A	DV0P4220	DV0PM20050		20A (3P+1a)			0.52mm ² / AWG20 100Vac 以上								
	三相 400V	10A	FN258L-16-07 (推奨部品)														
MEDH	三相 200V	30A	DV0PM20043	DV0P1450	DV0P1460 RJ8035 (推奨部品)	60A (3P+1a)			0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上								
	三相 400V	15A	FN258L-16-07 (推奨部品)	DV0PM20050	DV0P1460	30A (3P+1a)											
MFDH	三相 200V	50A	DV0P3410	DV0P1450	DV0P1460 RJ8035 (推奨部品)	100A (3P+1a)	3.5mm ² / AWG12 600Vac 以上	 端子台 M5	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上	 端子台 M5	3.5mm ² / AWG12 600Vac 以上						
	三相 400V	30A	FN258L-30-07 (推奨部品)	DV0PM20050	DV0P1460	60A (3P+1a)		 端子台 M4	0.75mm ² / AWG18 100Vac 以上	 端子台 M3							
MGDH	三相 200V	60A	FS5559-60-34 (推奨部品)	DV0P1450	DV0P1460 RJ8095 (推奨部品) T400-61D (推奨部品)	100A (3P+1a)	5.3mm ² / AWG10 600Vac 以上	 端子台 M5	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上	 端子台 M5	13.3mm ² / AWG6 600Vac 以上						
	三相 400V	30A	FN258-42-07 または FN258-42-33 (推奨部品)	DV0PM20050		60A (3P+1a)		 端子台 M5	0.75mm ² / AWG18 100Vac 以上	 端子台 M5							
MHDH	三相 200V	125A	FS5559-80-34 (推奨部品)	DV0P1450		150A (3P+1a)	13.3mm ² / AWG6 600Vac 以上	 端子台 M6	0.75mm ² / AWG18 600Vac 以上	 端子台 M4	21.1mm ² / AWG4 600Vac 以上						
	三相 400V	60A	FN258-42-07 または FN258-42-33 (推奨部品)	DV0PM20050		100A (3P+1a)											

- *1 単相／三相 200 V 共用仕様は使用する電源に応じて選択してください。
- *2 外付けダイナミックブレーキ抵抗器用に使用する電磁接触器は、主回路用に使用している電磁接触器と同じ定格の物を使用してください。
- *3 外付回生抵抗器オプション (DV0PM20058, DV0PM20059) を使用する場合、電線の太さは、主回路用電線の太さと同じ以上にしてください。
- *4 アース用電線の太さと外付けダイナミックブレーキ抵抗器用電線の太さは、モータ用電線の太さと同じ以上にしてください。
モータ電線は、シールド電線にてEU 指令/UL 規格へ適合しています。(G・H 枠のみ)
- *5 規格に適合するために、全て使用してください。
- *6 EU指令に適合される場合は、電源とノイズフィルタの間にIEC規格およびUL認定 (LISTEDマーク付き) のサーキットブレーカを必ず接続してください。

<お願い>

- ・電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のサーキットブレーカ・ノイズフィルタを選定してください。
- ・端子台およびアース端子の配線には、温度定格 75℃以上の銅導体電線を使用してください。

■締付トルク一覧（端子台・端子カバー固定ネジ）

アンプ		端子台ネジ		端子カバー固定ネジ	
枠	端子台	呼び	締付トルク (N・m)	呼び	締付トルク (N・m)
F200V	L1, L2, L3, L1C, L2C, B1, B2, B3, NC, U, V, W	M5	1.0～1.7	M3	0.19～0.21
F400V	24V, 0V	M3	0.4～0.6		
	L1, L2, L3, B1, B2, B3, NC, U, V, W	M4	0.7～1.0		
G	L1C, L2C, 24V, 0V, DB1, DB2, DB3, DB4, NC	M5	1.0～1.7	M3	0.3～0.5
	L1, L2, L3, B1, B2, NC, U, V, W	M5	2.0～2.4		
H	L1C, L2C, 24V, 0V, DB1, DB2	M4	0.7～1.0	M5	2.0～2.5
	L1, L2, L3, B1, B2, NC, U, V, W	M6	2.2～2.5		

■締付トルク一覧（アースネジ・I/OコネクタX4）



アンプ		アースネジ		I/OコネクタX4	
枠		呼び	締付トルク (N・m)	呼び	締付トルク (N・m)
A～E		M4	0.7～0.8	M2.6	0.2±0.05
F, G		M5	1.4～1.6		
H		M6	2.4～2.6		

- ・ネジの締め付けトルクが最大値を越えると破損する可能性があります。
- ・アース線の電線径と外付けダイナミックブレーキ抵抗器用電線径は、モータ電線径以上をご使用ください。
- ・A枠からE枠は、付属の専用コネクタを使用します。その場合むき線の長さは8～9 mmを守ってください。

	オプション品番	メーカー品番	メーカー
サージアブソーバ	DV0P1450	R・A・V-781BXZ-4	岡谷電機産業(株)
	DV0P4190	R・A・V-781BWZ-4	
	DV0PM20050	R・A・V-801BXZ-4	
信号線用ノイズフィルタ	DV0P1460	ZCAT3035-1330	T D K(株)
	—	RJ8035	(株)今野工業所
	—	RJ8095	
	—	T400-61D	MICROMETALS
ノイズフィルタ	DV0P4170	SUP-EK5-ER-6	岡谷電機産業(株)
	DV0P4180	3SUP-HQ10-ER-6	
	DV0P4220	3SUP-HU30-ER-6	
	DV0P3410	3SUP-HL50-ER-6B	
	DV0PM20042	3SUP-HU10-ER-6	
	DV0PM20043	3SUP-HU50-ER-6	
	—	FN258L-16-07 (29)	シャフナー
	—	FN258L-30-07 (33)	
	—	FS5559-60-34	
	—	FS5559-80-34	
	—	FN258-42-07 (33)	

9-4 U L規格への適合

下記の①、②の設置条件を遵守することによりU L 5 0 8 Cの規格認定品となります。

- ①サーボアンプは I E C 6 0 6 6 4 - 1 に規定されている汚損度 2 または汚損度 1 の環境下で使用してください。（例： I P 5 4 の制御盤の中に設置する）
- ②電源とノイズフィルタの間にU L 認定品（L I S T E D、 マーク付）のサーキットブレーカまたはU L 認定品（L I S T E D、 マーク付）のヒューズを必ず接続してください。
サーキットブレーカ／ヒューズの定格電流は9 - 3 周辺機器一覧を参照ください。
配線には、温度定格 6 0 ℃以上の銅導体電線を使用ください。
ネジの締め付けトルクが最大値を越えると端子台が破損する可能性があります。
- ③オーバーロード保護レベル
サーボアンプのオーバーロード保護機能は、実効電流が定格電流の 1 1 5 % 以上となったとき、時限特性に基づき動作します。PANATERM で負荷率をモニタするなどしてサーボアンプの実効電流が定格電流を超えていないことを確認してください。瞬時最大許容電流は、Pr0.13(第 1 トルクリミット設定)、Pr5.22(第 2 トルクリミット設定)で設定します。
- ④サーボアンプは 5000 Arms 以下の電源環境においてU L に適合しています。
- ⑤サーボモータには過熱保護機能が有りません。NEC (National Electric Code) を満たす必要が生じた場合は、サーボモータに過熱保護対策を施してください。

9-5 韓国電波法（KC マーク）への対応

E U 指令の E M C 指令に適合することで韓国電波法の適合登録を行っております。

登録 No. KCC-REM-FAN-M-D

10. S E M I F 4 7 瞬停規格への対応

- ・電源の瞬停に関する S E M I F 4 7 規格に対して、無負荷時、もしくは軽負荷時に適合します。
- ・半導体製造装置にご使用いただく際に有用です。

（注意）

- ①単相 1 0 0 V 仕様および制御電源入力が D C 2 4 V 仕様のアンプは適用外です。
- ②必ず実機装置で、本規格に対する評価確認をお願いします。





安全上のご注意

必ずお守りください



11. 安全上のご注意

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

 危険	「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

危険



- (1) 汚損度 2 もしくは汚損度 1 の環境 (ほこりや金属粉、オイルミストなどの異物のかからないところ、水、油、研削液などの液体のかからないところ) でご使用ください。また可燃物の近くや、腐食性ガス (H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂ 等)、引火性ガスの雰囲気での保存、使用は避けてください。
- (2) モータ、サーボアンプ、回生抵抗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。モータは外部から駆動すると発電機になるため、サーボアンプに内蔵しているダイナミックブレーキ動作中は短絡電流が流れて発煙・発塵の恐れがあります。また、ダイナミックブレーキが断線し、ブレーキが動作しなくなる恐れがあります。
- (4) ケーブルを傷つけたり、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。振動源の近くにサーボアンプを設置する場合は防振器具をサーボアンプ取り付け面に取り付けてください。
- (9) 運転中、モータの回転部には触れないようにしてください。
- (10) モータの出力軸のキー溝には素手で触れないようにしてください。
- (11) サーボアンプ内部には手をふれないでください。
- (12) モータ・サーボアンプのヒートシンクおよび周辺機器は、温度が高くなりますので、触れないようにしてください。
- (13) ぬれた手で配線や操作をしないでください。
- (14) 配線作業は電気工事の専門家が行うようにしてください。
- (15) 指定品以外のモータには保護装置は付いていません。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。



安全上のご注意

必ずお守りください



危険



- (16) 地震後にサーボアンプを運転するときは、サーボアンプ・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ください。
- (17) 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、電源入力をサーボ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。
- (18) 地震のとき、設置・据え付けが原因で火災および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。
- (19) 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。組み合わせられるモータおよびサーボアンプの故障により、発煙・発塵の可能性があります。その一例として、サーボアンプ内蔵の回生制御用パワートランジスタが短絡故障した状態で通電されると、サーボアンプの外部に設置される回生抵抗が過熱することによる発煙・発塵が起り得ます。サーボアンプの外部に回生抵抗を接続される場合は、サーマルプロテクタ等の過熱検出手段により異常な過熱を検出し電源を遮断するように設置してください。
- (20) モータ・サーボ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。
- (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誤動作や熱損傷の原因となります。又、設置・配線作業時は、サーボ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) 電線を結束し金属ダクトなどに挿入して使用する場合は、温度上昇により電線の許容電流が低下するため、熱損傷の原因となります。電流減少係数をご検討の上、電線を選定してください。
- (24) 配線用遮断器(MCCB)を電源に必ず設置してください。また、アース端子、またはアース線は必ず接地してください。感電防止および誤動作防止のためD種接地(接地抵抗 100 Ω以下)以上を推奨します。
- (25) 結線用端子台のネジ、およびアースネジは仕様書に記載のトルクでしっかりと確実に締め付けてください。
- (26) セーフティ機能を使用してシステム構築を行う際は、関連する安全規格ならびに弊社取扱説明書または技術資料の記載事項を理解・適合するように設計してください。



注意



- (27) 運搬時は、ケーブルやモータの軸を持たないでください。
- (28) サーボアンプのパラメータ調整において、極端なゲイン設定や、設定値を一度に大きく変更する行為は、予期せぬ不安定な動作を招く恐れがありますので行わないでください。
- (29) 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。
- (30) 電源投入中は、万一の誤動作等に備えて、モータおよびそれにより駆動されている機械に近づかないでください。
- (31) モータの軸に強い衝撃を加えないでください。
- (32) 主電源側に設置している電磁接触器でモータの運転、停止は行わないでください。
- (33) サーボアンプ主電源を頻繁に投入、遮断しないでください。
- (34) モータにブレーキが内蔵されている場合、内蔵ブレーキは、保持用ですので、機械の安全を確保するための停止装置(制動)には使用しないでください。



安全上のご注意

必ずお守りください



注意



- (35) 運搬時や設置作業時は落下や転倒させないでください。
- (36) 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。
- (37) サーボアンプの放熱孔をふさいだり、異物を入れないでください。
- (38) 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度および湿度で保存してください。
- (39) 分解修理、改造はしないでください。分解修理は弊社または弊社指定店にて行ってください。
- (40) サーボオン指令 (SRV-ON) のオン/オフによる起動、停止はしないでください。
サーボアンプに内蔵しているダイナミックブレーキ回路を破損する場合があります。



- (41) モータとサーボアンプの組合せは、弊社規定の出力範囲内でご使用ください。他のサーボ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。
- (42) モータおよび組み合わされるサーボアンプの故障により、モータの熱損傷や発煙・発塵が起こ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、ご注意ください。
- (43) 出力または本体質量に見合った適切な取り付けを行ってください。
- (44) サーボアンプ・モータの周囲温度、周囲湿度は許容周囲温度・許容周囲湿度範囲内にしてください。
- (45) 指定された取り付け方法・方向を守ってください。
- (46) サーボ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。
- (47) モータにアイボルトが取り付けられている場合、アイボルトはモータ運搬にのみ使用し、機器の運搬には使用しないでください。減速機、面板等が取り付けられた場合も使用しないでください。
- (48) ブレーキ制御用リレーと直列に非常停止で遮断するリレーを接続してください。
- (49) 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。
- (50) 入力電源電圧がサーボ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サーボアンプ内部で発煙・発塵を生じる場合があります、場合によってはモータの誤動作、熱損傷の原因になります。
- (51) 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、モータの誤動作、熱損傷の原因になります。
- (52) モータにブレーキが内蔵されている場合、内蔵ブレーキは、寿命および機械構造等により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。
- (53) モータおよびサーボアンプはモータの運転に伴って発熱します。
密閉された場所でご使用になると周囲温度が異常に上昇することがあります。
モータ・サーボアンプの周囲温度が使用範囲を満たすように、ご注意ください。
- (54) 保守点検は専門家が行ってください。
- (55) 長時間使用しない場合は、必ず電源を切ってください。
- (56) サーボアンプに内蔵しているダイナミックブレーキが高速運転時から動作した場合は、
10 分間程度の停止時間を設けてください。それ以上の条件で使用した場合は、内部回路が断線し、ブレーキが動作しなくなる恐れがあります。
- (57) コネクタや端子台などの結線部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。

- ・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、製品に同梱している「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

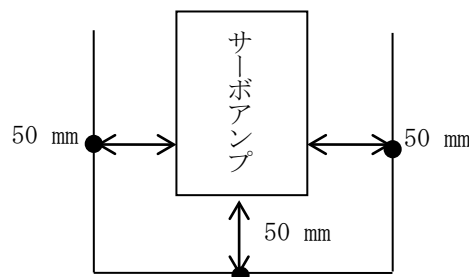
必ずお守りください

サーボアンプの周囲温度について

サーボアンプの寿命は周囲温度に大きく左右されます。
サーボアンプの周囲 50 mm の周囲温度が使用温度範囲を
越えないことを確認してください。

50 mm 離れた場所で温度が測定出来ない場合は
障害物とアンプの空隙の中間点で測定してください。

使用温度範囲: 0 ~ 55 °C



12. 寿命

(本項目は保証するものではありません)

12-1 サーボアンプ期待寿命

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	:	単相 AC100 V 50/60 Hz, 単相／三相 AC200 V 50/60 Hz
	周囲温度	:	55 ℃
	海拔	:	100 m 以下
	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。

12-2 標準寿命

12-2-1 突入電流防止回路

突入電流防止回路の期待寿命は約 2 万回です。ただし、環境条件、使用方法により異なります。

12-2-2 冷却ファン

冷却ファンの標準交換時間は約2万時間です。ただし、環境条件、使用方法により異なります。

13. 保証

13-1 保証期間

製品の保証期間は、お買い上げ後 1 年、または弊社製造月より 1 年 6 ヶ月とします。
ただし、保証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
- ⑥ 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

13-2 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、上記における弊社の責任は、弊社が納入した機器単体の交換、修理に限定されるものとし、弊社は、弊社が納入した機器の故障に関連して発生した貴社および第三者の損害について一切責任を負わないものとします。

弊社は、上記 12-1 に記載されている除外事項、または以下のいずれかの場合において発生した機器の不具合ならびに貴社および第三者の損害について一切責任を負わないものとします。

- ① 機器が本仕様書に記載の指示事項または注意書きに反して組み込まれ、または使用された場合
- ② 機器と機器が組み込まれた製品の組み合わせに原因がある場合
- ③ 本仕様書において貴社にお願いしている事項につき対応いただけなかった場合
- ④ その他、弊社の責任によらない機器の不具合の場合

13-3 保証サービス

保証サービス（不具合原因調査・修理等）を受ける必要がある場合は、
購入先までお問い合わせください。

購入先の承諾後、直接弊社まで送付頂く場合は、購入先より「修理・調査 依頼票」をお受取り
頂き、必要事項記載の上、製品に添付して弊社モータサービス受付までご送付ください。

原則として配送料はお客様負担でお願いします。

14. その他の注意

- (1) 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、審査と必要な輸出手続きをおとりください。
- (2) 本製品は、一般工業用製品等を対象に設計しております。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、人命に関わる
ような機器、特殊な環境では使用しないでください。
- (3) 完成機器における規格、法令等の適合性、および貴社取り付け機器および部品との構造、寸法、寿命、
特性などのマッチングは貴社にてご確認ください。
- (4) 万一の弊社製品の故障等（信号断線、信号欠相など）や外来ノイズ・静電気の印加による
設定外の動作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を確保してください。
- (5) 製品の過積載は荷崩れの原因となりますので表示に従ってください。
- (6) モータの軸が電氣的に接地されていない状態で運転される場合、
実機および取り付け環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が
大きくなる等のおそれがありますので、貴社にてご確認ください。
- (7) 製品の取り付け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。
- (8) 配線状況（アース接地方法、ケーブル長、信号線のシールド状況）等により耐ノイズ性能
に影響を及ぼす可能性がありますので、貴社完成機器におかれましても耐ノイズ性をご確認ください。
- (9) サーボアンプ・モータを廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。
- (10) 電池を廃棄する場合、電池をテープなどで絶縁して、自治体の条例に従って廃棄してください。
- (11) 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等を一部変更する場合があります。
- (12) 仕様変更は弊社納入仕様書、または貴社指定の書類にて行うものとし、機能・特性などに影響の
ある場合は試作品にて検討確認後、仕様変更致します。
- (13) 仕様に変更のある場合、価格が変更になることもあります。
- (14) 本仕様書に記載されていない項目で特に取り決めの必要がある項目は事前にご連絡ください。
- (15) 不具合事項発生時は、本仕様書記載事項にもとづき双方協議の後、対応するものとします。
- (16) 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、ご注意ください。
- (17) 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。
- (18) リニアモータとアンプのマッチングおよ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」の取り交わし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」の取り交わし無き販路での取扱いは辞退させていただきます。
- ・「納入仕様書」の取り交わし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り交わしを基本とし、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」の取り交わしをさせていただきます。
- ・例外的に上記の「納入仕様書」取り交わしが困難な場合は、代理店様と「納入仕様書」の取り交わしをさせて頂き、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発生の際は当社、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-A5BLシリーズ
・A枠 (100 V/200 V)

機種名	MADHT1105BL1	MADHT1107BL1	MADHT1505BL1	MADHT1507BL1
電源入力	単相 100 V	単相 100 V	単相/三相 200 V	単相/三相 200 V
パワー素子の最大出力電流定格	10 A	10 A	10 A	10 A
電流検出器の電流定格	5 A	7.5 A	5 A	7.5 A
回生抵抗	外付	外付	外付	外付
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	有	有
セーフティ機能	無	無	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18
突入電流 (主電源) (*1)	Max. 7 A	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 14 A
突入電流 (制御電源) (*1)	Max. 14A	Max. 14 A	Max. 28 A	Max. 28 A
製品質量	約 0.8 kg	約 0.8 kg	約 0.8 kg	約 0.8 kg
外形寸法	A 枠	A 枠	A 枠	A 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS－A5BLシリーズ
・B枠（100 V／200 V）

機種名	MBDHT2110BL1	MBDHT2510BL1
電源入力	単相 100 V	単相/三相 200 V
パワー素子の最大出力電流定格	15 A	15 A
電流検出器の電流定格	10 A	10 A
回生抵抗	外付	外付
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
セーフティ機能	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
突入電流（主電源）(*1)	Max. 7 A	Max. 14 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 28 A
製品質量	約 1.0 kg	約 1.0 kg
外形寸法	B 枠	B 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS－A5BLシリーズ

・C 枠 (100V/200V)

機種名	MCDHT3120BL1	MCDHT3520BL1
電源入力	単相 100 V	単相/三相 200 V
パワー素子の最大出力電流定格	30 A	30 A
電流検出器の電流定格	20 A	20 A
回生抵抗	内蔵	内蔵
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
セーフティ機能	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
突入電流（主電源）(*1)	Max. 15 A	Max. 29 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 28 A
製品質量	約 1.6 kg	約 1.6 kg
外形寸法	C 枠	C 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS－A5BLシリーズ
・D枠（200 V／400 V）

機種名	MDDHT3530BL1	MDDHT5540BL1	MDDHT2407BL1	MDDHT2412BL1	MDDHT3420BL1
電源入力	単相/三相 200 V	単相/三相 200 V	三相 400 V	三相 400 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	50 A	50 A	15 A	15 A	30 A
電流検出器の電流定格	30 A	40 A	7.5 A	12 A	20 A
回生抵抗	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有	有
ダイミックスブレーキ機能	有	有	有	有	有
セーフティ機能	無	無	無	無	無
使用周囲温度	0～55℃	0～55℃	0～55℃	0～55℃	0～55℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.5 mm ²	HVSF 0.5 mm ²	HVSF 0.5 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG20	AWG20	AWG20
主電源線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
突入電流（主電源）(*1)	Max. 29 A	Max. 29 A	Max. 28 A	Max. 28 A	Max. 28 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 28 A	Max. 28 A	Max. 48 A	Max. 48 A	Max. 48 A
製品質量	約 1.8 kg	約 1.8 kg	約 1.9 kg	約 1.9 kg	約 1.9 kg
外形寸法	D 枠	D 枠	D 枠	D 枠	D 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS－A5BLシリーズ

・E 枠

機種名	MEDHT7364BL1	MEDHT4430BL1
電源入力	三相 200 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	75 A	35 A
電流検出器の電流定格	64 A	30 A
回生抵抗	内蔵	内蔵
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
セーフティ機能	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75mm ²	HVSF 0.5mm ²
	AWG18	AWG20
主電源線材	HVSF 2.0mm ²	HVSF 2.0mm ²
	AWG14	AWG14
アース線線材	HVSF 3.5mm ²	HVSF 2.0mm ²
	AWG12	AWG14
モータ線線材	HVSF 2.0mm ²	HVSF 2.0mm ²
	AWG14	AWG14
突入電流（主電源）(*1)	Max. 29 A	Max. 32 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 48 A
製品質量	約 2.7 kg	約 2.7 kg
外形寸法	E 枠	E 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS-A5BLシリーズ

・F 枠

機種名	MFDHTA390BL1	MFDHTB3A2BL1	MFDHT5440BL1	MFDHTA464BL1
電源入力	三相 200 V	三相 200 V	三相 400 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	100 A	150 A	50 A	100 A
電流検出器の電流定格	90 A	120 A	40 A	64 A
回生抵抗	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	有	有
セーフティ機能	無	無	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
アース線線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
モータ線線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
突入電流（主電源）(*1)	Max. 22 A	Max. 22 A	Max. 32 A	Max. 32 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 14 A	Max. 48 A	Max. 48 A
製品質量	約 4.8 kg	約 4.8 kg	約 4.7 kg	約 4.7 kg
外形寸法	F 枠	F 枠	F 枠	F 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS-A5BLシリーズ

・G、H枠

機種名	MGDHTC3B4BL1	MGDHTB4A2BL1	MHDHTC3B4BL1	MHDHTB4A2BL1
電源入力	三相 200 V	三相 200 V	三相 400 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	300 A	150 A	300 A	150 A
電流検出器の電流定格	240 A	120 A	240 A	120 A
回生抵抗	外付	外付	外付	外付
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	外付	外付
セーフティ機能	無	無	無	無
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 5.3 mm ²	HVSF 5.3 mm ²	HVSF 5.3 mm ²	HVSF 5.3 mm ²
	AWG10	AWG10	AWG6	AWG6
アース線線材	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 21.1 mm ²	HVSF 21.1 mm ²
	AWG6	AWG6	AWG4	AWG4
モータ線線材	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 21.1 mm ²	HVSF 21.1 mm ²
	AWG6	AWG6	AWG4	AWG4
突入電流（主電源）(*1)	Max. 66 A	Max. 32 A	Max. 66 A	Max. 32 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 15 A	Max. 48 A	Max. 15 A	Max. 48 A
製品質量	約 13.5 kg	約 13.5 kg	約 21 kg	約 21 kg
外形寸法	G 枠	G 枠	H 枠	H 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS-A5B9シリーズ
・A枠 (100 V/200 V)

機種名	MADHT1105B91	MADHT1107B91	MADHT1505B91	MADHT1507B91
電源入力	単相 100 V	単相 100 V	単相/三相 200 V	単相/三相 200 V
パワー素子の最大出力電流定格	10 A	10 A	10 A	10 A
電流検出器の電流定格	5 A	7.5 A	5 A	7.5 A
回生抵抗	外付	外付	外付	外付
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	有	有
セーフティ機能	有	有	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18
突入電流 (主電源) (*1)	Max. 7 A	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 14 A
突入電流 (制御電源) (*1)	Max. 14 A	Max. 14 A	Max. 28 A	Max. 28 A
製品質量	約 0.8 kg	約 0.8 kg	約 0.8 kg	約 0.8 kg
外形寸法	A 枠	A 枠	A 枠	A 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS－A5B9シリーズ

・B 枠 (100 V/200 V)

機種名	MBDHT2110B91	MBDHT2510B91
電源入力	単相 100 V	単相/三相 200 V
パワ要素子の最大出力電流定格	15 A	15 A
電流検出器の電流定格	10 A	10 A
回生抵抗	外付	外付
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
セーフティ機能	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
突入電流（主電源）(*1)	Max. 7 A	Max. 14 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 28 A
製品質量	約 1.0 kg	約 1.0 kg
外形寸法	B 枠	B 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS-A5B9シリーズ

・C 枠 (100 V / 200 V)

機種名	MCDHT3120B91	MCDHT3520B91
電源入力	単相 100 V	単相/三相 200 V
パワー素子の最大出力電流定格	30 A	30 A
電流検出器の電流定格	20 A	20 A
回生抵抗	内蔵	内蔵
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
セーフティ機能	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 0.75～2.0 mm ²	HVSF 0.75～2.0 mm ²
	AWG14～18	AWG14～18
突入電流 (主電源) (*1)	Max. 15 A	Max. 29 A
突入電流 (制御電源) (*1)	Max. 14 A	Max. 28 A
製品質量	約 1.6 kg	約 1.6 kg
外形寸法	C 枠	C 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、100 V または 200 V で算出した値です。

●MINAS-A5B9シリーズ
・D枠 (200 V/400 V)

機種名	MDDHT3530B91	MDDHT5540B91	MDDHT2407B91	MDDHT2412B91	MDDHT3420B91
電源入力	単相/三相 200 V	単相/三相 200 V	三相 400V	三相 400V	三相 400V
パワー素子の最大出力電流定格	50 A	50 A	15 A	15 A	30 A
電流検出器の電流定格	30 A	40 A	7.5 A	12 A	20 A
回生抵抗	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	有	有	有
セーフティ機能	有	有	有	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.5 mm ²	HVSF 0.5 mm ²	HVSF 0.5 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG20	AWG20	AWG20
主電源線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
アース線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
モータ線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
突入電流 (主電源) (*1)	Max. 29 A	Max. 29 A	Max. 28 A	Max. 28 A	Max. 28 A
突入電流 (制御電源) (*1)	Max. 28 A	Max. 28 A	Max. 48 A	Max. 48 A	Max. 48 A
製品質量	約 1.8 kg	約 1.8 kg	約 1.9 kg	約 1.9 kg	約 1.9 kg
外形寸法	D 枠	D 枠	D 枠	D 枠	D 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

(注) アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付け仕様です。

●MINAS-A5B9シリーズ

・E 枠 (200 V / 400 V)

機種名	MEDHT7364B91	MEDHT4430B91
電源入力	三相 200 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	75 A	35 A
電流検出器の電流定格	64 A	30 A
回生抵抗	内蔵	内蔵
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
セーフティ機能	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.5 mm ²
	AWG18	AWG20
主電源線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
アース線線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG12	AWG14
モータ線線材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14
突入電流 (主電源) (*1)	Max. 29 A	Max. 32 A
突入電流 (制御電源) (*1)	Max. 14 A	Max. 48 A
製品質量	約 2.7 kg	約 2.7 kg
外形寸法	E 枠	E 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS-A5B9シリーズ

・F 枠

機種名	MFDHTA390B91	MFDHTB3A2B91	MFDHT5440B91	MFDHTA464B91
電源入力	三相 200 V	三相 200 V	三相 400 V	三相 400 V
パワー素子の最大出力電流定格	100 A	150 A	50 A	100 A
電流検出器の電流定格	90 A	120 A	40 A	64 A
回生抵抗	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	有	有
セーフティ機能	有	有	有	有
使用周囲温度	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃	0～55 ℃
制御電源線材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
アース線線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
モータ線線材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12	AWG12	AWG12
突入電流（主電源）(*1)	Max. 22 A	Max. 22 A	Max. 32 A	Max. 32 A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 14 A	Max. 14 A	Max. 48 A	Max. 48 A
製品質量	約 4.8 kg	約 4.8 kg	約 4.7 kg	約 4.7 kg
外形寸法	F 枠	F 枠	F 枠	F 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200 V, 400 V, 24 V で算出した値です。

●MINAS-A5B9シリーズ

・G, H枠

機種名	MGDHTC3B4B91	MGDHTB4A2B91	MHDHTC3B4B91	MHDHTB4A2B91
電源入力	三相 200V	三相 400V	三相 200V	三相 400V
パワー素子の最大出力電流定格	300A	150A	300A	150A
電流検出器の電流定格	240A	120A	240A	120A
回生抵抗	外付	外付	外付	外付
オートゲインチューニング機能	有	有	有	有
ダイミッドブレーキ機能	有	有	外付	外付
セーフティ機能	有	有	有	有
使用周囲温度	0～55℃	0～55℃	0～55℃	0～55℃
制御電源線材	HVSF 0.75mm ²	HVSF 0.75mm ²	HVSF 0.75mm ²	HVSF 0.75mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主電源線材	HVSF 5.3mm ²	HVSF 5.3mm ²	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 13.3 mm ²
	AWG10	AWG10	AWG6	AWG6
アース線線材	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 21.1 mm ²	HVSF 21.1 mm ²
	AWG6	AWG6	AWG4	AWG4
モータ線線材	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 13.3 mm ²	HVSF 21.1 mm ²	HVSF 21.1 mm ²
	AWG6	AWG6	AWG4	AWG4
突入電流（主電源）(*1)	Max. 66A	Max. 32A	Max. 66A	Max. 32A
突入電流（制御電源）(*1)	Max. 15A	Max. 48A	Max. 15A	Max. 48A
製品質量	約 13.5kg	約 13.5kg	約 21kg	約 21kg
外形寸法	G 枠	G 枠	H 枠	H 枠

(*1) 電流計算は、上記電源入力に基づき、200V, 400V, 24V で算出した値です。

I/Oコネクタ（X 4）出荷時機能割り付け

X 4 コネクタ		出荷時の機能		
名称	ピン番号	信号名	記号	論理
SI1	5	汎用モニタ入力 5	SI-MON5	a 接
SI2	7	正方向駆動禁止入力	POT	b 接
SI3	8	負方向駆動禁止入力	NOT	b 接
SI4	9	原点近傍入力	HOME	a 接
SI5	10	外部ラッチ入力1	EXT1	a 接
SI6	11	外部ラッチ入力 2	EXT2	a 接
SI7	12	汎用モニタ入力3	SI-MON3	a 接
SI8	13	汎用モニタ入力4	SI-MON4	a 接
S01	1, 2	外部ブレーキ解除信号	BRK-OFF	a 接
S02	25, 26	ECAT 操作出力 1	EX-OUT1	a 接
S03	3, 4	アラーム出力	ALM	b 接