

REFERENCE SPECIFICATION

参 考 仕 様 書

MODEL

ACサーボアンプ
MINAS - A4Nシリーズ (高速ネットワークタイプ)

ISSUE . . .
発行日 2005 年 3 月 4 日
REVISION . . .
改訂日 2005 年 10 月 28 日

Motor Company
Matsushita Electric Industrial Co., Ltd .

松下電器産業株式会社 モータ社

7-1-1 Morofuku, Daito-City, Osaka 574-0044, Japan

〒574-0044 大阪府大東市諸福 7 - 1 - 1

Phone : (0 7 2) 8 7 1 - 1 2 1 2

Fax : (0 7 2) 8 7 0 - 3 1 5 1

REVISIONS

参考仕様変更経歴書

[illegible]

目 次

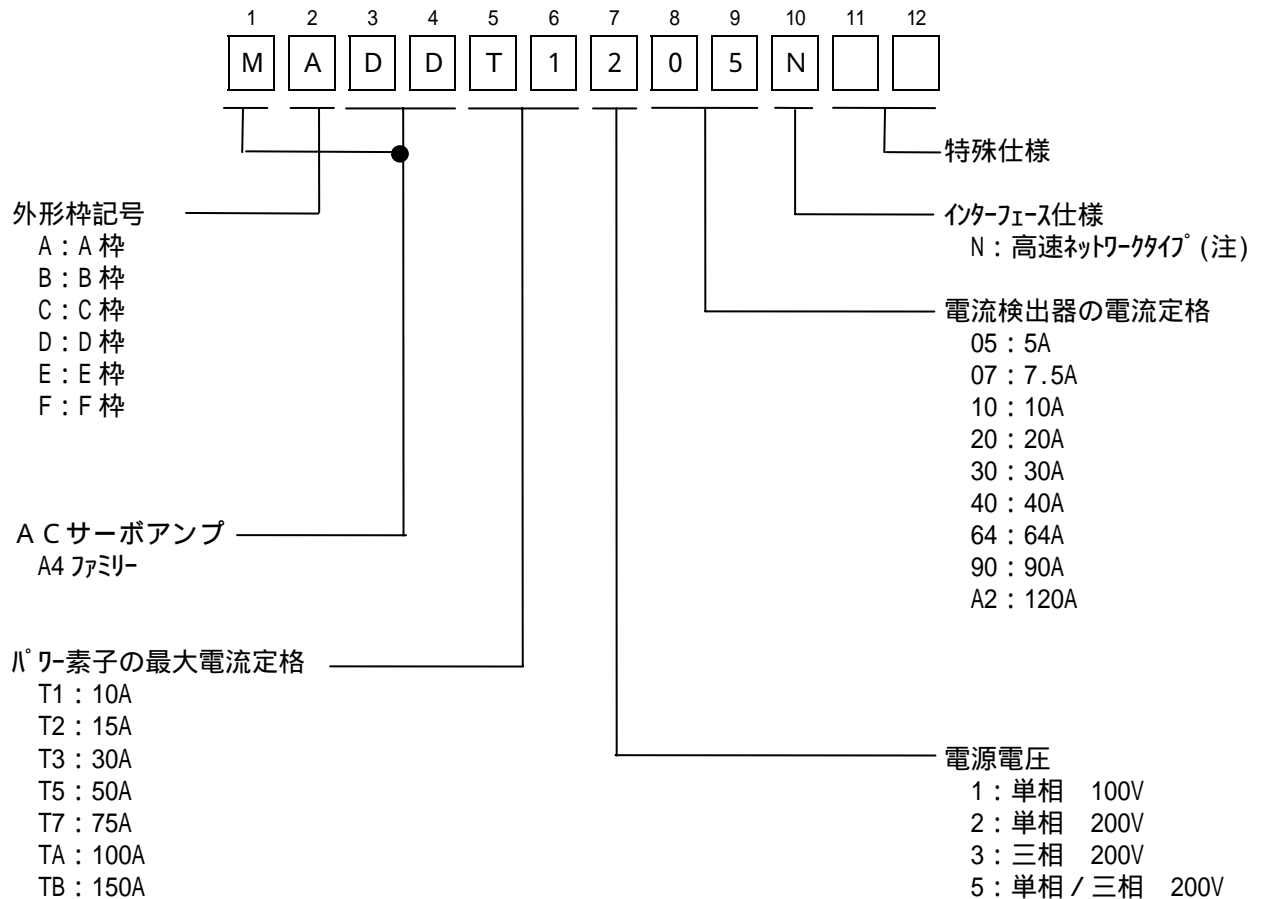
1 . 適用範囲	1
2 . 機種記号	1
3 . A 4 N シリーズ適用モータ	2
4 . 仕様	5
4 - 1 一般仕様	5
4 - 2 機種別仕様	5
5 . 外形寸法	6
6 . 外観と各部の名称	12
7 . 端子台及びコネクタの構成	15
7 - 1 パワーコネクタ X 1 , X 2 及び端子台	15
7 - 2 エンコーダ接続コネクタ X 6	16
7 - 3 インターフェイスコネクタ X 5	17
7 - 4 R S 2 3 2 通信用コネクタ X 4	20
7 - 5 ネットワーク接続用コネクタ X 3 A X 3 B	21
7 - 6 外部スケール接続コネクタ X 7	21
8 . 配線	22
8 - 1 使用線材及び最大配線長	22
8 - 2 入出力・エンコーダ・外部スケール接続用コネクタ	22
8 - 3 配線上の注意事項	23
9 . 設置に関する安全上の注意事項	37
10 . 使用の際の安全上の注意事項	38
11 . 寿命及び保証期間について	39
11 - 1 アンプ期待寿命	39
11 - 2 標準寿命	39
11 - 3 保証期間	39
12 . 欧州 E C 指令 / U L 規格への適合	40
12 - 1 欧州 E C 指令について	40
12 - 2 周辺機器構成	41
12 - 3 サーボアンプと適用する周辺機器一覧	43
12 - 4 U L 規格への適合	44
13 . S E M I F 4 7 瞬停規格への対応	44
14 . その他	45
付録 機種別仕様	

1. 適用範囲

本仕様書は、松下電器産業株式会社 モータ社が製造し、納入する A C サーボシステムの
サーボアンプ部に関するものである。

2. 機種記号

機種記号の見方は以下のとおりです。



(注) 100Mbps リアルタイム通信インターフェースを意味します。

3 . A 4 N シ リ ー ズ 適 用 モ ー タ

サーボアンプ			適 用 モ ー タ				
機種名	枠	電源入力	機種名	電圧仕様	定格出力	定格回転数	エンコーダ仕様
MADDT1105N	A	単相 100V	MSMD5AZP1*	100V	50W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD5AZS1*	100V	50W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MADDT1107N	A	単相 100V	MSMD011P1*	100V	100W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD011S1*	100V	100W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA011P1*	100V	100W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA011S1*	100V	100W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MADDT1205N	A	単相 200V	MSMD5AZP1*	200V	50W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD5AZS1*	200V	50W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MSMD012P1*	200V	100W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD012S1*	200V	100W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA012P1*	200V	100W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA012S1*	200V	100W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MADDT1207N	A	単相 200V	MSMD022P1*	200V	200W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD022S1*	200V	200W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MAMA012P1*	200V	100W	5000r/min	5芯 2500 p/r
			MAMA012S1*	200V	100W	5000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA022P1*	200V	200W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA022S1*	200V	200W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MBDDT2110N	B	単相 100V	MSMD021P1*	100V	200W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD021S1*	100V	200W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA021P1*	100V	200W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA021S1*	100V	200W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MBDDT2210N	B	単相 200V	MSMD042P1*	200V	400W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD042S1*	200V	400W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MAMA022P1*	200V	200W	5000r/min	5芯 2500 p/r
			MAMA022S1*	200V	200W	5000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA042P1*	200V	400W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA042S1*	200V	400W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MCDDT3120N	C	単相 100V	MSMD041P1*	100V	400W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD041S1*	100V	400W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MQMA041P1*	100V	400W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MQMA041S1*	100V	400W	3000r/min	7芯 17ピッチ
MCDDT3520N	C	単/三相 200V	MSMD082P1*	200V	750W	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMD082S1*	200V	750W	3000r/min	7芯 17ピッチ
			MAMA042P1*	200V	400W	5000r/min	5芯 2500 p/r
			MAMA042S1*	200V	400W	5000r/min	7芯 17ピッチ
			MFMA042P1*	200V	400W	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MFMA042S1*	200V	400W	2000r/min	7芯 17ピッチ
			MHMA052P1*	200V	500W	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MHMA052S1*	200V	500W	2000r/min	7芯 17ピッチ

サーボアンプ			適用モータ				
機種名	枠	電源入力	機種名	電圧仕様	定格出力	定格回転数	エンコーダ仕様
MDDDT3530N	D	単/三相 200V	MDMA102P1*	200V	1.0kW	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MDMA102S1*	200V	1.0kW	2000r/min	7芯 17ビツト
			MHMA102P1*	200V	1.0kW	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MHMA102S1*	200V	1.0kW	2000r/min	7芯 17ビツト
MDDDT5540N	D	単/三相 200V	MGMA092P1*	200V	900W	1000r/min	5芯 2500 p/r
			MGMA092S1*	200V	900W	1000r/min	7芯 17ビツト
			MSMA102P1*	200V	1.0kW	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMA102S1*	200V	1.0kW	3000r/min	7芯 17ビツト
			MHMA152P1*	200V	1.5kW	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MHMA152S1*	200V	1.5kW	2000r/min	7芯 17ビツト
			MDMA152P1*	200V	1.5kW	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MDMA152S1*	200V	1.5kW	2000r/min	7芯 17ビツト
			MSMA152P1*	200V	1.5kW	3000r/min	5芯 2500 p/r
			MSMA152S1*	200V	1.5kW	3000r/min	7芯 17ビツト
			MFMA152P1*	200V	1.5kW	2000r/min	5芯 2500 p/r
			MFMA152S1*	200V	1.5kW	2000r/min	7芯 17ビツト
			MAMA082P1*	200V	750W	5000r/min	5芯 2500 p/r
			MAMA082S1*	200V	750W	5000r/min	7芯 17ビツト

サーボアンプ			適用モータ				
機種名	枠	電源入力	機種名	電圧仕様	定格出力	定格回転数	エンコーダ仕様
MEDDT7364N	E	三相 200V	MDMA202P1*	200V	2.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MDMA202S1*	200V	2.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MSMA202P1*	200V	2.0kW	3000r/min	5芯 2500p/r
			MSMA202S1*	200V	2.0kW	3000r/min	7芯 17ピット
			MHMA202P1*	200V	2.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MHMA202S1*	200V	2.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MFMA252P1*	200V	2.5kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MFMA252S1*	200V	2.5kW	2000r/min	7芯 17ピット
MFDDTA390N	F	三相 200V	MGMA202P1*	200V	2.0kW	1000r/min	5芯 2500p/r
			MGMA202S1*	200V	2.0kW	1000r/min	7芯 17ピット
			MDMA302P1*	200V	3.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MDMA302S1*	200V	3.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MHMA302P1*	200V	3.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MHMA302S1*	200V	3.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MSMA302P1*	200V	3.0kW	3000r/min	5芯 2500p/r
			MSMA302S1*	200V	3.0kW	3000r/min	7芯 17ピット
MFDDTB3A2N	F	三相 200V	MGMA302P1*	200V	3.0kW	1000r/min	5芯 2500p/r
			MGMA302S1*	200V	3.0kW	1000r/min	7芯 17ピット
			MDMA402P1*	200V	4.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MDMA402S1*	200V	4.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MHMA402P1*	200V	4.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MHMA402S1*	200V	4.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MSMA402P1*	200V	4.0kW	3000r/min	5芯 2500p/r
			MSMA402S1*	200V	4.0kW	3000r/min	7芯 17ピット
			MFMA452P1*	200V	4.5kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MFMA452S1*	200V	4.5kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MGMA452P1*	200V	4.5kW	1000r/min	5芯 2500p/r
			MGMA452S1*	200V	4.5kW	1000r/min	7芯 17ピット
			MDMA502P1*	200V	5.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MDMA502S1*	200V	5.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MHMA502P1*	200V	5.0kW	2000r/min	5芯 2500p/r
			MHMA502S1*	200V	5.0kW	2000r/min	7芯 17ピット
			MSMA502P1*	200V	5.0kW	3000r/min	5芯 2500p/r
			MSMA502S1*	200V	5.0kW	3000r/min	7芯 17ピット

4 . 仕 様

4 - 1 一般仕様

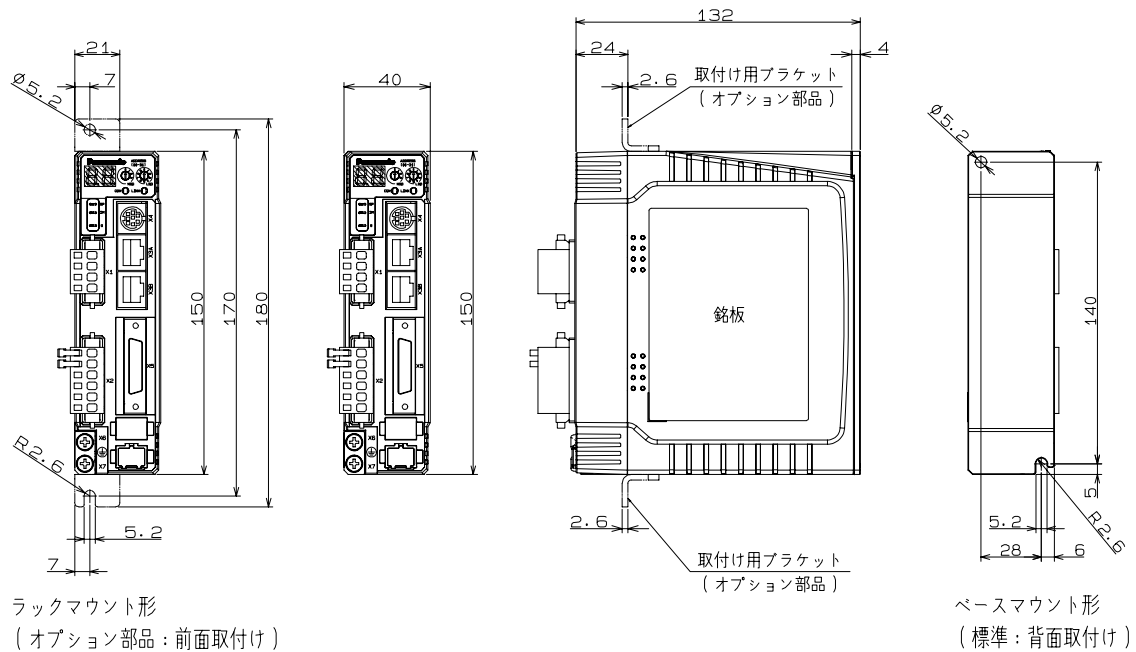
基 本 仕 様	入力電源	100V 系	主回路		単相 100～115V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
			制御回路		単相 100～115V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
		200V 系	主回路	A～B 相	単相 200～240V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
				C～D 相	単相/三相 200～240V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
				E～F 相	三相 200～230V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
			制御回路	A～D 相	単相 200～240V ^{+10%} -15%		50/60Hz	
	E～F 相			単相 200～230V ^{+10%} -15%		50/60Hz		
	使用周囲条件			温 度		使用温度 0～55		保存温度 -20～80
		湿 度		使用、保存湿度 90%RH 以下（結露無きこと）				
		標 高		海拔 1000m 以下				
		振 動		5.88m/s ² 以下、10～60Hz（共振点での連続使用は不可）				
	制御方式	I G B T PWM方式 正弦波駆動						
	エンコーダフィードバック	17Bit(131072 分解能) 7 本シリアル アブソリュートエンコーダ 2500p/r(10000 分解能) 5 本シリアル インクリメンタルエンコーダ						
	外部スケールフィードバック	株式会社ミットヨ製 ST700,AT500 シリーズに対応						
	動作指令入力	ネットワーク経由による位置指令（ABS）						
	制御信号	入力	8 入力 CCW 駆動禁止 CW 駆動禁止 原点近傍停止 非常停止 外部サーボ入力/汎用入力 4 汎用入力 1 汎用入力 2 汎用入力 3					
		出力	4 出力 サーボアラーム 外部ブレーキ解除信号 汎用出力 1 汎用出力 2					
	パルス信号	出力	3 出力 エンコーダ、または外部スケールを出力ソースとし、A・B・Z 相パルスをラインドライバで出力。					
	通信機能	R S 2 3 2	パソコン（PANATERM をインストールしたもの）もしくはコンソールの接続用					
	前面パネル	ロータリスイッチ（ノードアドレス(MAC-ID)設定） 7 セグメント LED 2 桁 ネットワークステータス LED（COM，LINK） アナログモニタピン（速度モニタ、トルクモニタ）						
	回生	A，B 相：内蔵回生抵抗なし（外付けのみ） C～F 相：回生抵抗内蔵（外付け接続も可）						
	ダイナミックブレーキ	内蔵						
	制御モード	位置制御、フルクロース制御をパラメータにより切替可能						
	機 能	スムージングフィルタ		位置指令入力に対し一次遅れフィルタ、または FIR 型フィルタを選択可。				
外部スケール分周通倍設定範囲		エンコーダパルス（分子）と外部スケールパルス（分母）の比を （1～10000×2 ^(0～17) ）/（1～10000）の範囲で設定可能。						
瞬時速度 オブザーバ		位置制御かつ 17bit エンコーダ使用時	使用可					
		上記以外	使用不可					
制振制御		使用可						
オート		リアルタイム	実動作状態で負荷イナーシャをリアルタイム同定し、剛性設定に応じたゲインを自動設定。					
チューニング		ノーマルモード	アンプ内部の動作指令で機器を駆動することで負荷イナーシャを同定し、剛性設定に応じたゲインを自動設定。					
不要配線マスク機能		下記制御入力信号をマスク可能。 駆動禁止入力 非常停止 外部サーボオン						
エンコーダフィードバックパルス出力の 分周機能		パルス数は任意に設定可。（ただし、エンコーダパルス数が最大）						
保護機能		ハードエラー	過電圧、不足電圧、過速度、オーバーロード、オーバーヒート、過電流、エンコーダ異常など					
		ソフトエラー	連続通信異常、通信タイムアウト、位置偏差過大、指令異常、EEPROM異常など					
アラームデータのトレースバック機能		現在のアラームデータを含め 14 回前までトレース可						

4 - 2 機種別仕様

付録 機種別仕様を参照ください。

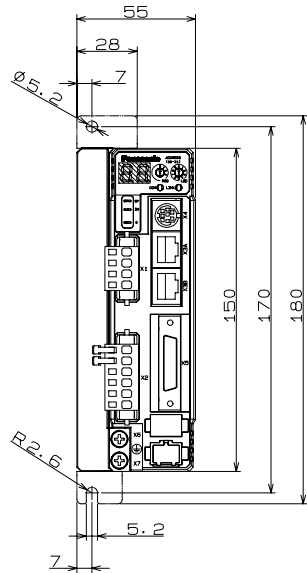
5. 外形寸法

外形寸法図 A 枠

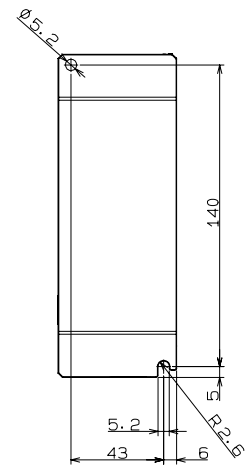
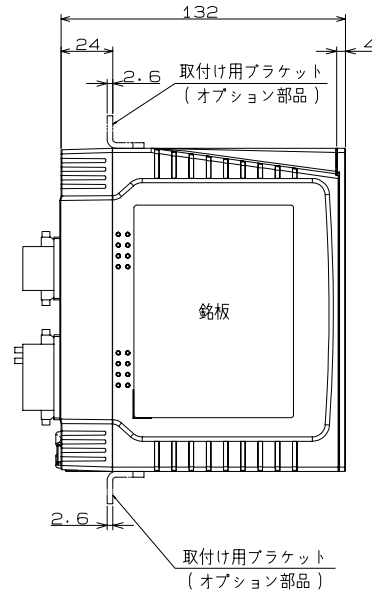
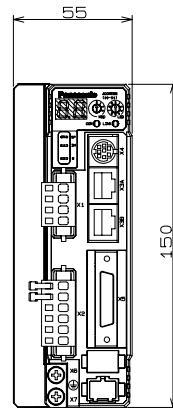


単位 : mm

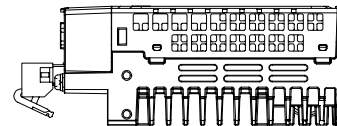
外形寸法図 B 枠



ラックマウント形
(オプション部品：前面取付け)

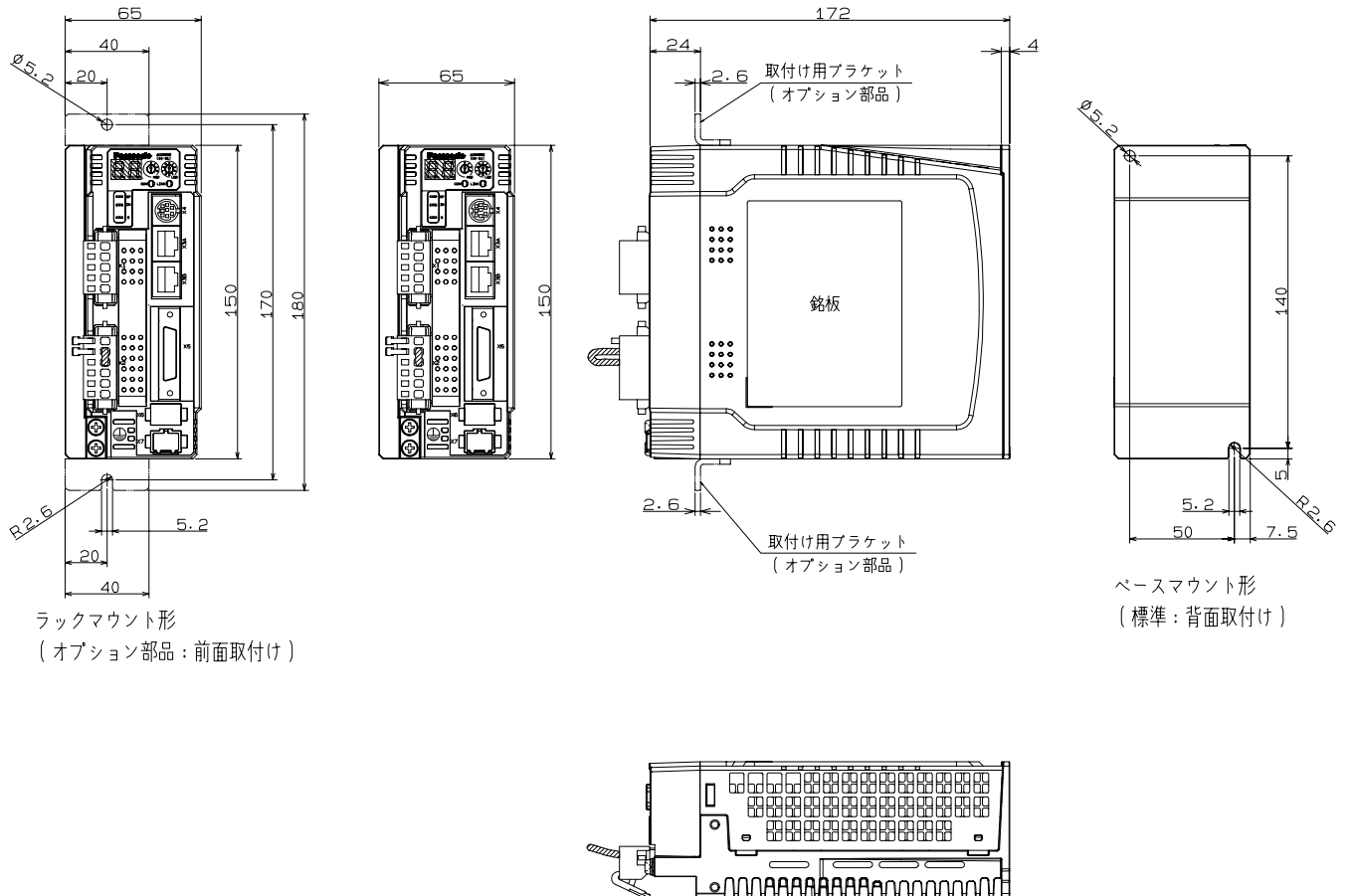


ベースマウント形
(標準：背面取付け)



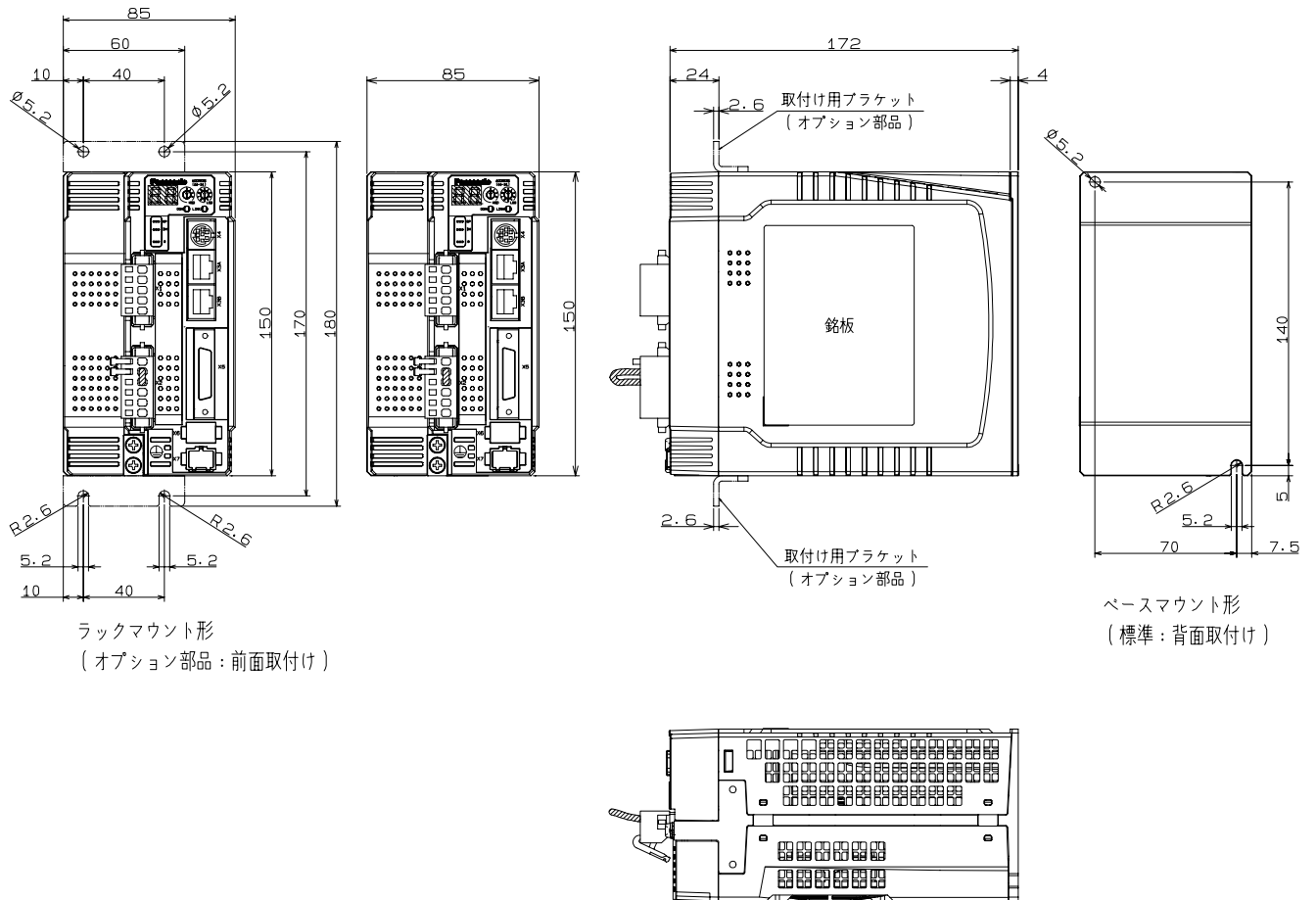
単位：mm

外形寸法図 C 枠

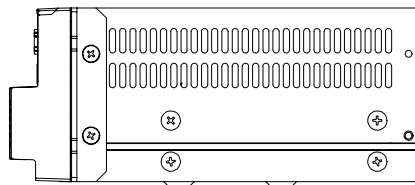
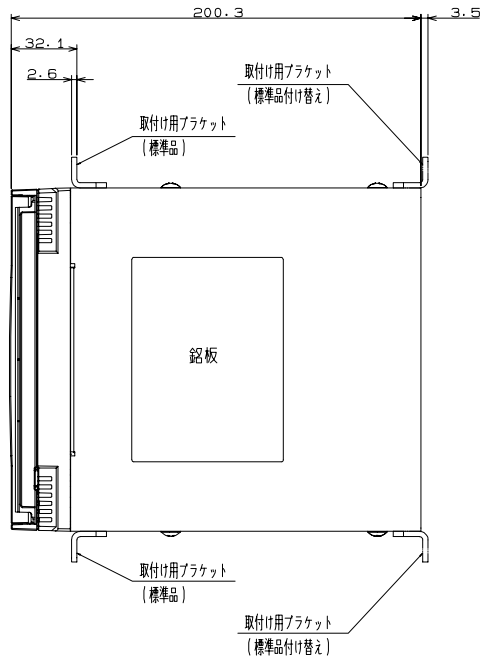
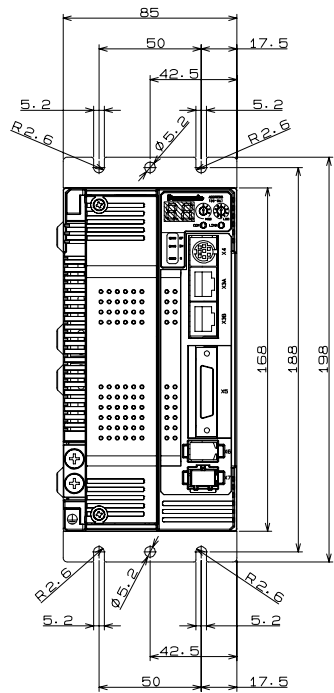


単位: mm

外形寸法図 D 枠

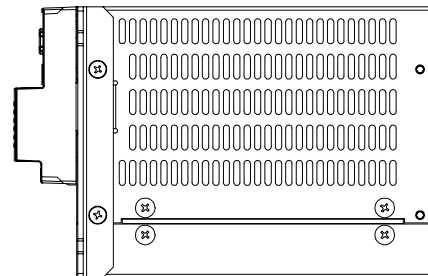
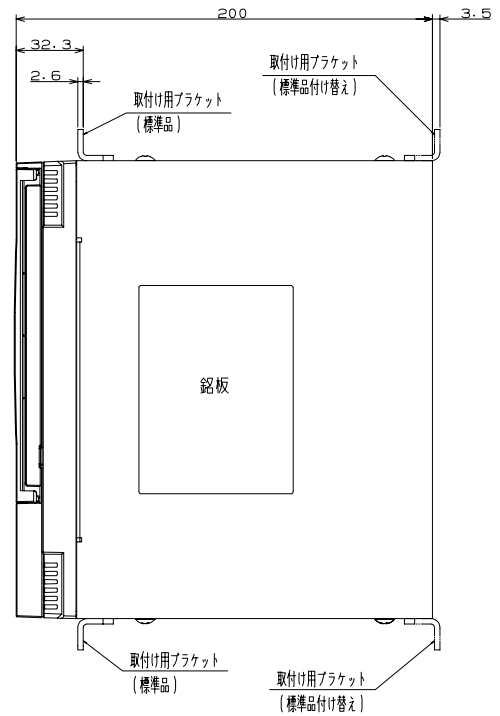
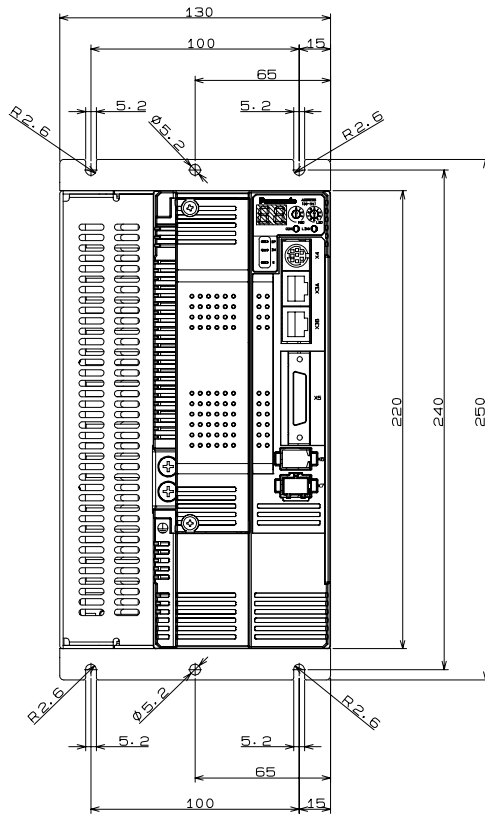


外形寸法図 E 枠



単位 : mm

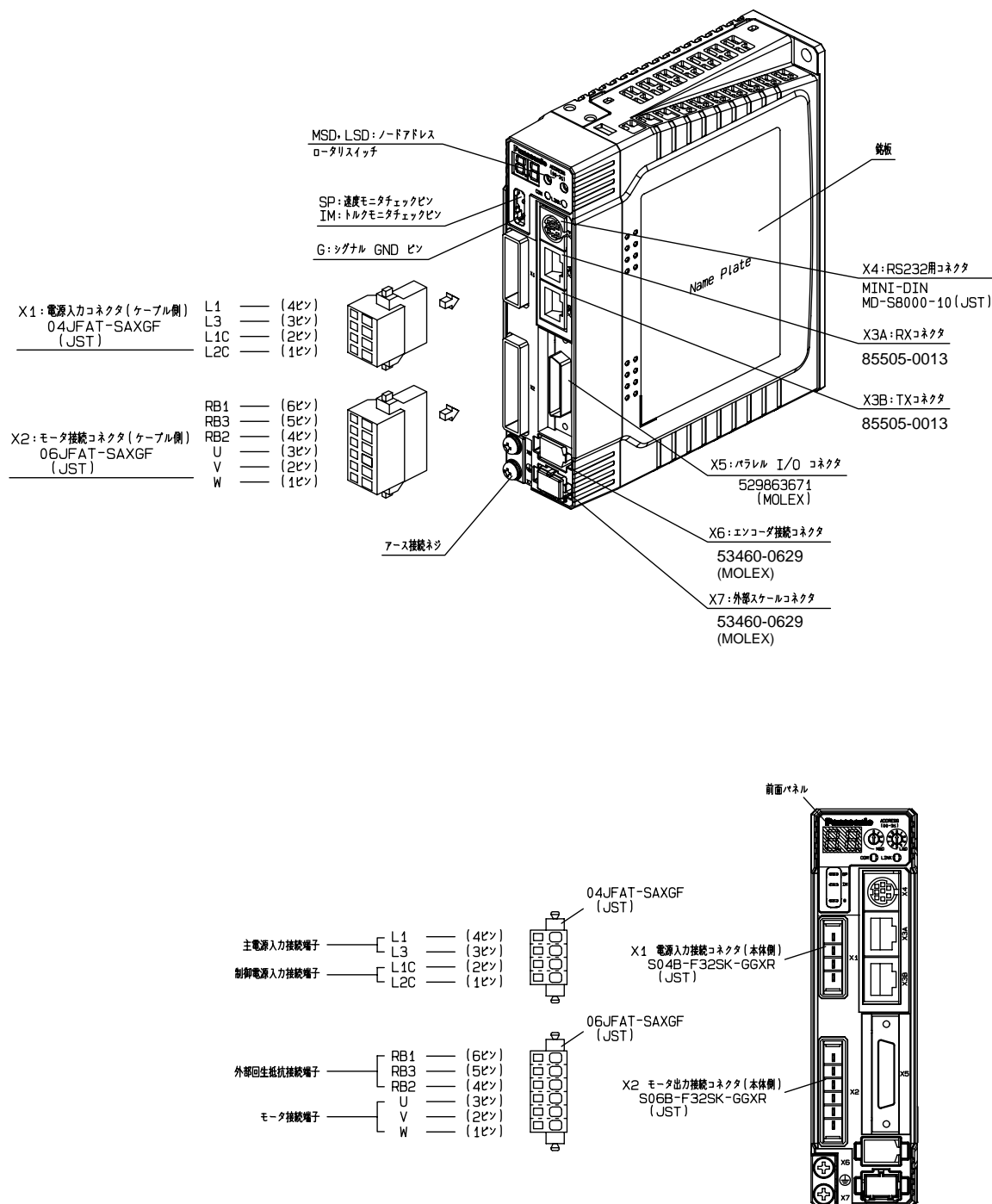
外形寸法図 F 枠



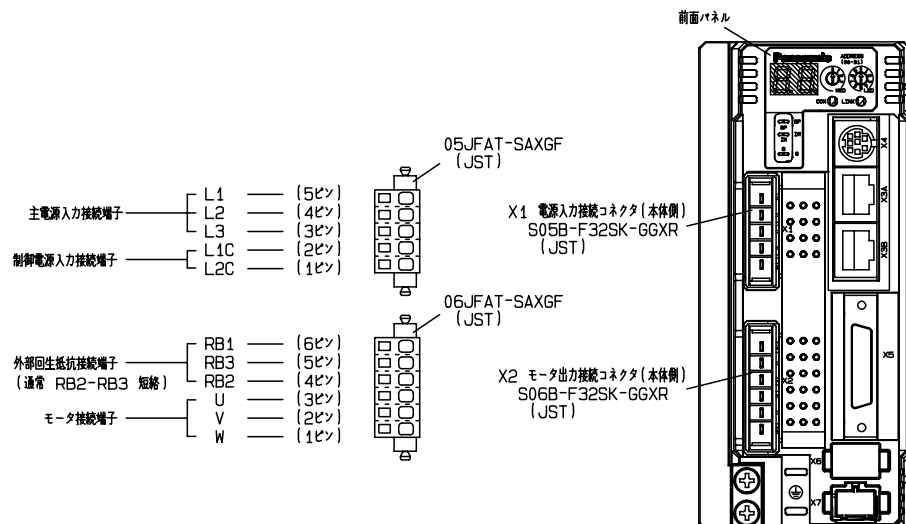
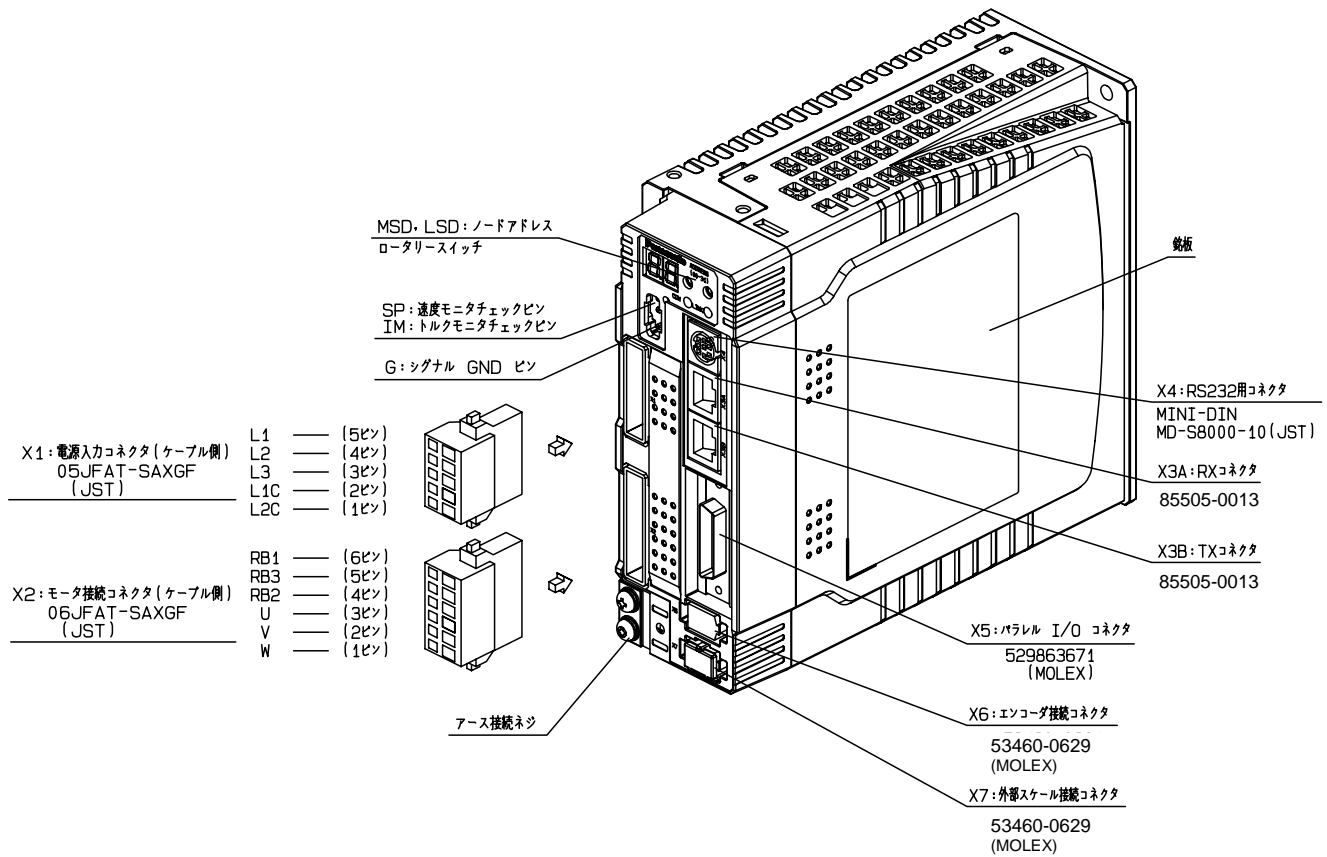
単位：mm

6. 外観と各部の名称

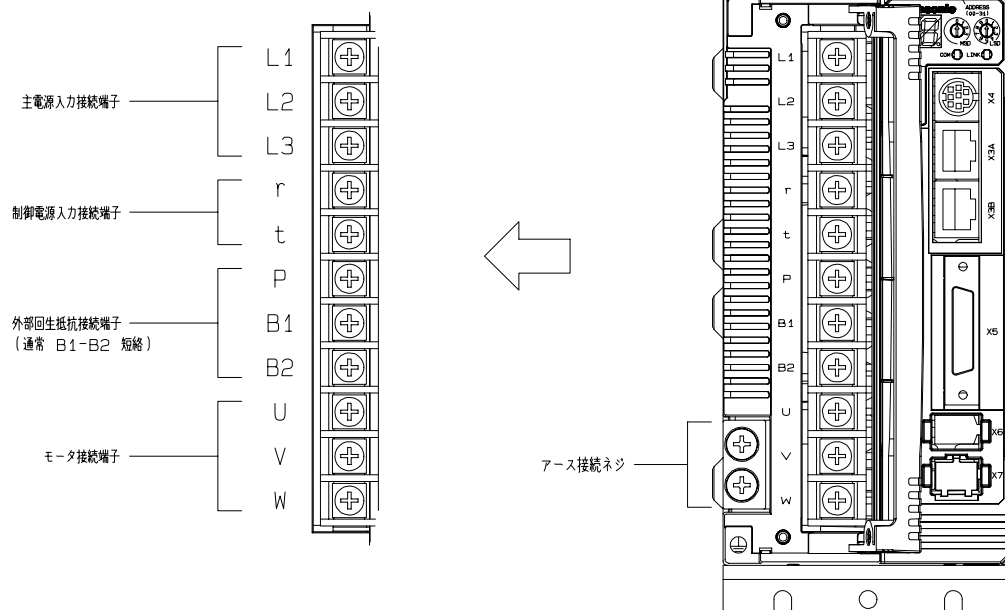
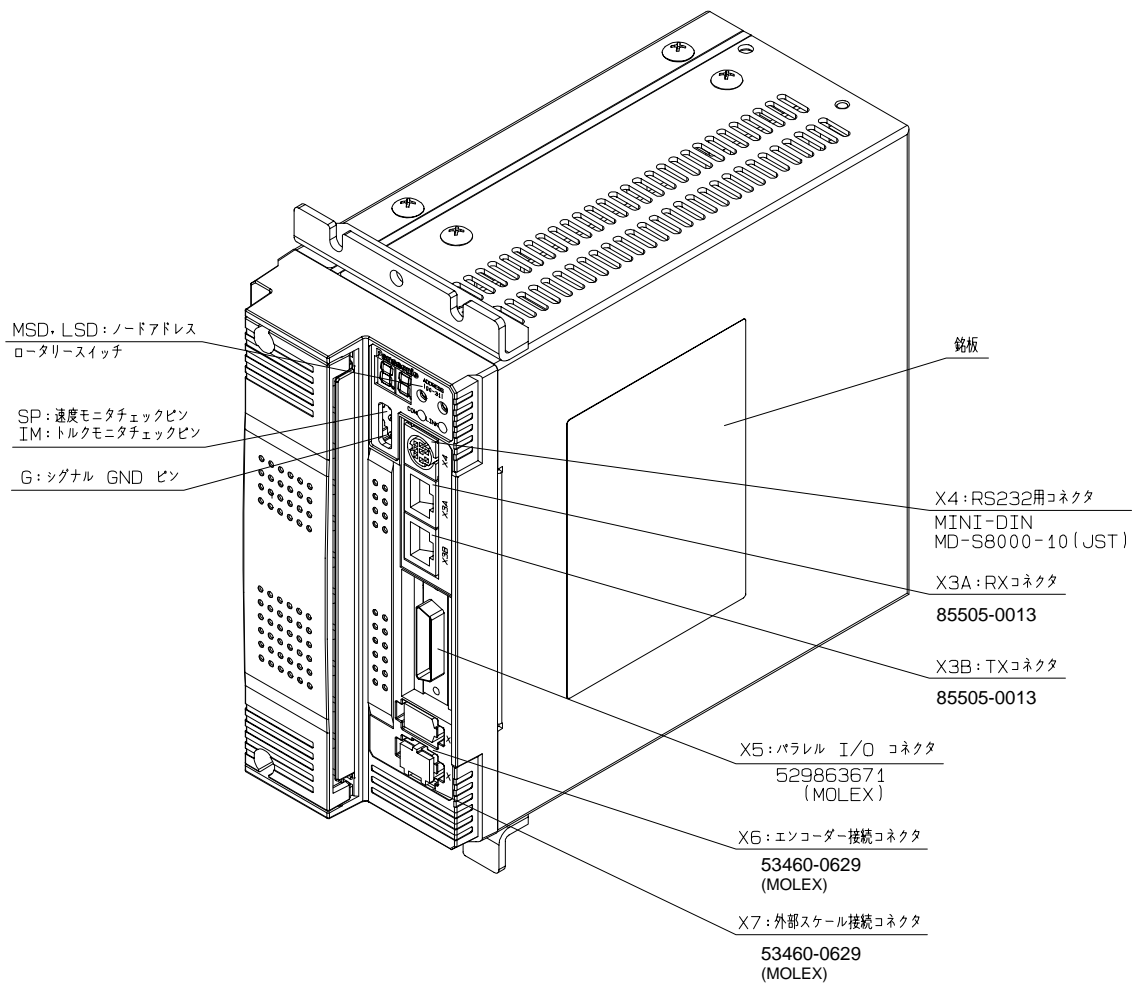
A、B 枠の場合



C、D 枠の場合



E、F 枠の場合



7. コネクタ及び端子台の構成

7 - 1 パワーコネクタ X 1 , X 2 及び端子台

X 1 A、B 枠 日本圧着端子 0 4 J F A T S A X G F

 C、D 枠 日本圧着端子 0 5 J F A T S A X G F

X 2 A ~ D 枠 日本圧着端子 0 6 J F A T S A X G F

端子台 E、F 枠 ねじ径 M 5

アース端子 A ~ D 枠 ねじ径 M 4

 E ~ F 枠 ねじ径 M 5

端子記号						名 称	概 要	
コネクタ					端子台			
	A,B 枠		C,D 枠		E,F 枠			
X1	L1	4pin	L1	5pin	L1	主電源 入力端子	100V系	L1,L3端子に単相 100~115V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hzを入力します。
	-	-	L2	4pin	L2		200V系	A~B 枠は単相 200~240V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を、 C~D 枠は単相 / 三相 200~240V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を、 E~F 枠は三相 200~230V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz 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。
	L3	3pin	L3	3pin	L3			
	L1C	2pin	L1C	2pin	r	制御電源 入力端子	100V 系	単相 100~115V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。
	L2C	1pin	L2C	1pin	t		200V 系	単相 200~240V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 50/60Hz を入力します。
X2	RB1	6pin	RB1	6pin	P	回生抵抗 接続端子	A 枠、B 枠を除き、通常は RB2 (B2) と RB3 (B1) 端子間を短絡し、内蔵の回生抵抗が働くようにしてください。 回生抵抗を内蔵しない A 枠、B 枠については、RB2 と RB3 端子間を常時オープンにしてください。 回生負荷保護エラー 18 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。 外部に回生用抵抗を設置する場合は、RB2 (B2) と RB3 (B1) 端子間の接続線を取り外して、RB1 (P) と RB2 (B2) 端子間に回生用抵抗を接続してください。この時、同時に Pr.6C (回生抵抗外付け選択) を 1 または 2 に設定してください。	
	RB3	5pin	RB3	5pin	B1			
	RB2	4pin	RB2	4pin	B2			
	U	3pin	U	3pin	U	モータ接続 端子	モータの各相巻線と接続します。 U ... U相 , V ... V相 , W ... W相	
	V	2pin	V	2pin	V			
	W	1pin	W	1pin	W			
						アース 端子	モータの E 端子と接続し、アースに落とします。	

7 - 2 エンコーダ接続コネクタ X 6 (モレックス 53460-0629 相当品)

名 称	ピン	記 号
エンコーダ用電源出力	1	E 5 V
	2	E 0 V (注 1)
多回転データ 保持用バッテリー出力	3	BTP-0
	4	BTN-0
エンコーダ信号入出力 (シリアル信号)	5	P S
	6	$\overline{P S}$
フレーム・グランド	シールド	F G

注 1) サーボアンプの内部において、エンコーダ用電源出力の E 0 V は、コネクタ X 5 に接続されている
シグナルグランドと接続されています。

7 - 3 インターフェイスコネクタ X 5 (モレックス 529863671 相当品)入力信号とその機能

名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
制御用信号電源	I-COM	1	<ul style="list-style-type: none"> 外部直流電源の\oplus 極はもしくは\ominus 極を接続します。 電源は 12V\pm5% ~ 24V\pm5%をご使用ください。 	-
C W駆動禁止入力	CWL	20	<ul style="list-style-type: none"> CW 駆動禁止入力(CWL)となります。 機械の可動部が CW 方向に移動可能な範囲を越えた時に、外部直流電源 (I-COM の逆極)との接続がオープンとなるように接続してください。 本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映されます。(必ず上位コントローラで管理してください。) Pr.04(駆動禁止入力設定)を 1 とすれば、CWL 入力は無効となります。出荷値は無効(Pr.04=1)です。なお、Pr.04 の設定によるレスポンスへの影響はなく、常に入力に応じたステータスを返信します。 Pr.66(駆動禁止時シーケンス)の設定で、CWL 入力有効時の動作を選択できます。出荷値はダイナミックブレーキ動作による急停止動作(Pr.66=0)です。リミットにより停止する回転方向は、モータの回転方向であり Pr.43 動作方向設定により変化しません。 	i-1
C C W駆動禁止入力	CCWL	19	<ul style="list-style-type: none"> CCW 駆動禁止入力(CCWL)となります。 機械の可動部が CCW 方向に移動可能な範囲を越えた時に、外部直流電源 (I-COM の逆極)との接続がオープンとなるように接続してください。 本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映されます。(必ず上位コントローラで管理してください。) Pr.04(駆動禁止入力設定)を 1 とすれば、CCWL 入力は無効となります。出荷値は無効(Pr.04=1)です。なお、Pr.04 の設定によるレスポンスへの影響はなく、常に入力に応じたステータスを返信します。 Pr.66(駆動禁止時シーケンス)の設定で、CCWL 入力有効時の動作を選択できます。出荷値はダイナミックブレーキによる急停止動作(Pr.66=0)です。リミットにより停止する回転方向は、モータの回転方向であり Pr.43 動作方向設定により変化しません。 	i-1
非常停止入力	EMG-STP	2	<ul style="list-style-type: none"> 本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映されます。 Pr.41(非常停止入力有効)を 1(有効)に設定すると非常停止入力として使用することができます。出荷値は有効(Pr.41=1)です。なお Pr.41 の設定によるレスポンスへの影響はなく、常に入力に応じたステータスを返信します。 有効の場合、オープンで Err.87(非常停止入力)でトリップします。 	i-1
原点近傍入力	HOME	21	<ul style="list-style-type: none"> 原点復帰動作で原点近傍センサを使用する場合はセンサ信号を入力します。 Pr.42(原点近傍センサ論理設定)で外部直流電源(I-COM の逆極)との接続論理を設定します。出荷値はクローズでアクティブとなるようにパラメータを設定しています。(Pr.42=1)。 本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映されます。 	i-1

(注)コマンド : ネットワークを経由し、上位装置からサーボアンプへ送信されるデータブロック
レスポンス : ネットワークを経由し、サーボアンプから上位装置へ送信されるデータブロック

名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
外部サーボオン入力 /汎用入力 4	EX-SON /EX-IN4	23	<ul style="list-style-type: none"> ・本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映されま す。 Pr.40(外部サーボオン入力有効)を1(有効)に設定すると外部サーボ オン入力(EX-SON)として使用することができます。0(無効)の時は、汎 用入力4(EX-IN4)として使用することができます。なお Pr.40 の設定によ るレスポンスへの影響はなく、常に入力に応じたステータスを返信しま す。 ・外部サーボオン入力有効時、オープンにするとサーボオフ状態とな り、モータへの通電が遮断されます。 ・本入力がかローズかつネットワークのコマンドによるサーボオン指令 がアクティブの場合にサーボオン状態となりモータへ通電します。 <p>< 注意 ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部サーボオン入力は、電源投入から約 2 秒経過後に有効となりま す。 2. サーボオン/オフでモータの駆動/停止をしないでください。 3. サーボオンに移行後、動作指令を入力するまでに 100ms 以上の 時間をとってください。 4. サーボオフ時のダイナミックブレーキ動作、偏差カウンタのクリア 動作は、Pr.69(サーボオフ時シーケンス)で選択可能です。 5. ノーマルモードオートゲインチューニング、周波数特性測定機能、 JOG 運転機能実行時は、Pr.40 の値に関わらず外部サーボオン入力 は自動的に有効となり、汎用入力 4 としては使えなくなります。 	i-1
汎用入力 1	EX-IN1	5	・本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映され ます。	i-1
汎用入力 2	EX-IN2	4	・本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映され ます。	i-1
汎用入力 3	EX-IN3	3	・本入力は、ネットワークでのレスポンスのステータスとして反映され ます。	i-1

(注)コマンド : ネットワークを経由し、上位装置からサーボアンプへ送信されるデータブロック
レスポンス : ネットワークを経由し、サーボアンプから上位装置へ送信されるデータブロック

エンコーダバックアップ用電源入力

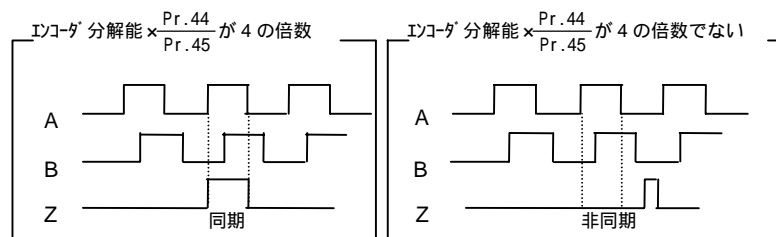
名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
アプソ用電池入力	BTP-I	34	<ul style="list-style-type: none"> ・アプソリユートエンコーダ用電池(推奨: 東芝電池製 ER6V 3.6V)を接 続します。 ・エンコーダ接続コネクタ(X6)の BTP-0(3pin), BTN-0(4pin)を経由し アプソリユートエンコーダに多回転データ保持用の電源を供給しま す。 ・エンコーダ接続ケーブルに直接電池を接続するか、本コネクタに 電池を接続するか、いずれかを選択してください。 	
	BTN-I	33		

出力信号とその機能

名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
サーボアラーム出力	ALM+ ALM-	15 16	・ 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。	0-1
外部ブレーキ解除信号	BRK-OFF+ BRK-OFF-	36 35	・ モータの電磁ブレーキを動作させるタイミング信号を出力します。 ・ 電磁ブレーキ解除のタイミングで、出力トランジスタを ON します。 ・ Pr.6A (停止時電磁ブレーキ動作設定)、Pr.6B (動作時電磁ブレーキ動作設定) にて本信号の出力タイミングを設定できます。	
汎用出力 1	EX-OUT1+ EX-OUT1-	29 30	・ ネットワークのコマンドで操作する出力です。	
汎用出力 2	EX-OUT2+ EX-OUT2-	31 32	・ ネットワークのコマンドで操作する出力です。	

名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
A 相出力	0A+	11	・ 分周処理されたエンコーダ信号または外部スケール信号(A・B・Z相)を差動で出力します。(RS422 相当) ・ 分周比は Pr.44(パルス出力分周分子)、Pr.45(パルス出力分周分母)にて設定できます。 ・ A 相パルスに対する B 相の論理関係と出力ソースは Pr.46(パルス出力論理反転)で選択可能です。 外部スケール信号を出力ソースとする場合、Z 相パルスを出力する間隔は Pr.47(外部スケール Z 相設定)で設定可能です。 ・ 出力回路のラインドライバのグラウンドは、シグナルグラウンド(GND)に接続されており、非絶縁です。 ・ 出力最大周波数は4Mpps(4通倍後)です。	Do-1
	0A-	12		
B 相出力	0B+	13		
	0B-	14		
Z 相出力	0Z+	9		
	0Z-	10		

- ・ エンコーダ分解能 $\times \frac{\text{Pr.44}}{\text{Pr.45}}$ が 4 の倍数の場合は、Z 相は A 相と同期して出力されますが、それ以外の場合は、Z 相の幅はエンコーダ分解能での出力となるため A 相より幅が狭くなり A 相とは同期しません。

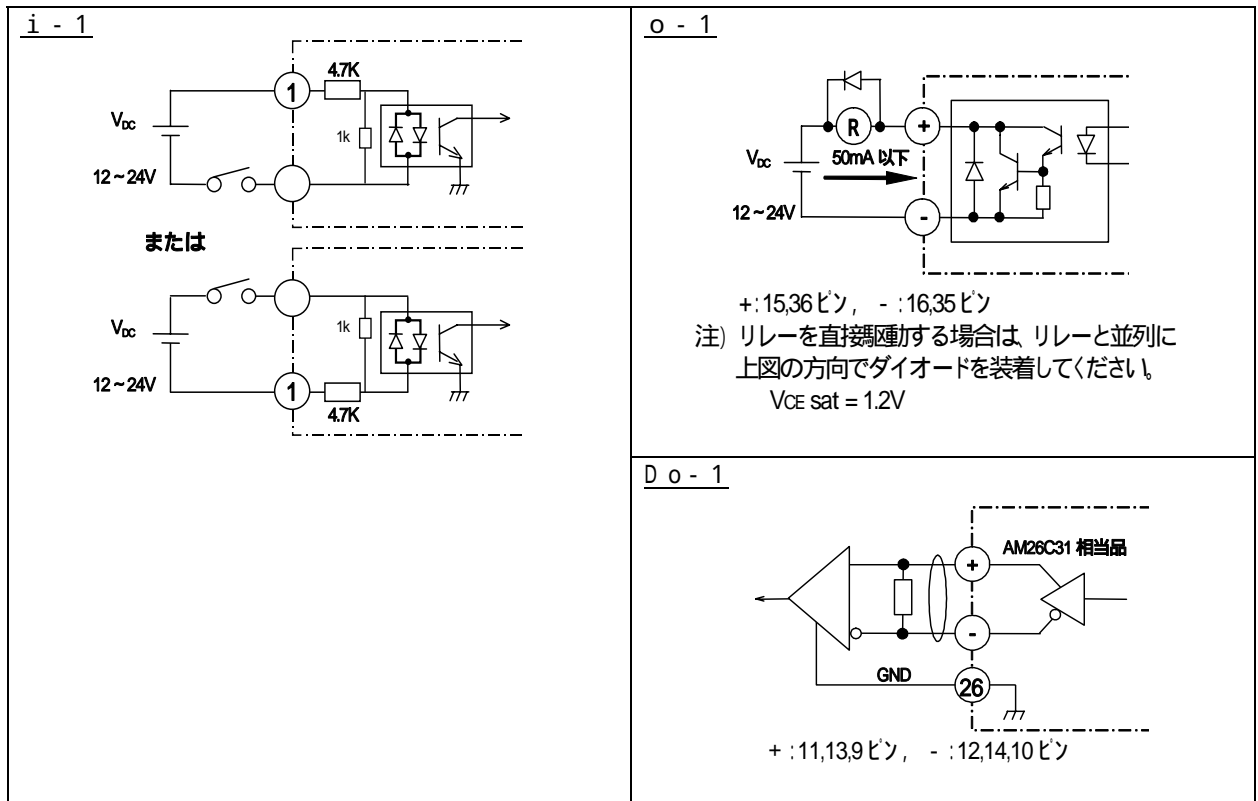


注) インクリメンタルエンコーダ (5 芯 2500P/r) の場合、最初の Z 相が出力するまでパルスの位置がずれている (上記のパルス出力とならない) 可能性があります。パルス出力を制御信号とする場合は、モータを 1 回転以上動かし最低 1 回は Z 相が出力されたことを確認した上でご使用ください。

その他

名 称	記号	ピン	内 容	入出力 タイプ
フレームグラウンド	FG	18	・ サーボアンプ内部でアース端子と接続されています。	
シグナルグラウンド	GND	26	・ シグナルグラウンド。 ・ 制御信号用電源 (I-COM) とは、サーボアンプ内部では絶縁されています。	

入出力タイプ

7 - 4 R S 2 3 2 通信用コネクタ X 4 (J S T MD-S8000-10 相当品)

パソコンかコンソールとのRS232C通信により、パラメータの設定 / 変更、制御状態のモニタ、エラーの状態 / 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。

これに用いる、セットアップ支援ソフトウェアP A N A T E R M、および通信ケーブルを用意しておりますので、ご活用ください。

なお、P A N A T E R Mの操作につきましては、その取扱説明書をご参照ください。

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| ・ P A N A T E R M (WIN98/NT/2000/XP) | D V 0 P 4 4 6 0 |
| ・ パソコン (DOS/V) 接続用ケーブル | D V 0 P 1 9 6 0 |
| ・ コンソール | D V 0 P 4 4 2 0 |

7 - 5 ネットワーク接続用コネクタ **X 3 A** **X 3 B** (モレックス 85505-0013 相当品)
ネットワークの接続に使用する R J 4 5 コネクタです。

[X3A] RX コネクタ

項 目	ピン	内 容	
未使用	1	-	送信側ノードのTXコネクタの1pinと接続してください
未使用	2	-	送信側ノードのTXコネクタの2pinと接続してください
ネットワーク入力 +	3	RX+	送信側ノードのTXコネクタの3pinと接続してください
未使用	4	-	送信側ノードのTXコネクタの4pinと接続してください
未使用	5	-	送信側ノードのTXコネクタの5pinと接続してください
ネットワーク入力 -	6	RX-	送信側ノードのTXコネクタの6pinと接続してください
未使用	7	-	送信側ノードのTXコネクタの7pinと接続してください
未使用	8	-	送信側ノードのTXコネクタの8pinと接続してください
フレームグラウンド	シールド	FG	ケーブルのシールドと接続してください

[X3B] TX コネクタ

項 目	ピン	内 容	
未使用	1	-	受信側ノードのRXコネクタの1pinと接続してください
未使用	2	-	受信側ノードのRXコネクタの2pinと接続してください
ネットワーク出力 +	3	TX+	受信側ノードのRXコネクタの3pinと接続してください
未使用	4	-	受信側ノードのRXコネクタの4pinと接続してください
未使用	5	-	受信側ノードのRXコネクタの5pinと接続してください
ネットワーク出力 -	6	TX-	受信側ノードのRXコネクタの6pinと接続してください
未使用	7	-	受信側ノードのRXコネクタの7pinと接続してください
未使用	8	-	受信側ノードのRXコネクタの8pinと接続してください
フレームグラウンド	シールド	FG	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 5e 以上 (6 以上を推奨) 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。

(注)8 芯 (4 ペア) ストレート結線を使用してください。

7 - 6 外部スケール接続コネクタ **X 7** (モレックス 53460-0629 相当品)

名 称	ピン	記 号
外部スケール用電源出力	1	E X 5 V
	2	E X 0 V (注 1)
未使用	3	接続しないでください。
未使用	4	接続しないでください。
外部スケール信号入出力 (シリアル信号)	5	E X P S
	6	$\overline{\text{E X P S}}$
フレーム・グラウンド	シールド	F G

ご使用の際には、コネクタを覆う保護カバーの継目を工具で切ってください。

(注) サーボアンプの内部において、外部スケール用電源出力の E X 0 V は、コネクタ **X 5** に接続されているシグナルグラウンドと接続されています。

8. 配線

8 - 1 使用線材及び最大配線長

項 目	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 / r, t	—	HVSF 0.75mm ²
モ ー タ 接 続	U, V, W, 	20m	別紙機種別仕様による (注1)
ア ー ス 線		1m	別紙機種別仕様による
エンコーダ接続	X 6	20m	一括シールドツイストペア線 芯線 0.18mm ² 以上
入 出 力 接 続	X 5	3m	
ネットワーク 接 続	X 3 A / X 3 B	60m(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1.3mm²となります。

(注2) 8 - 3 (4) コネクタ X 3 A X 3 B への接続を参照してください。

8 - 2 入出力、エンコーダ、外部スケール接続用コネクタ

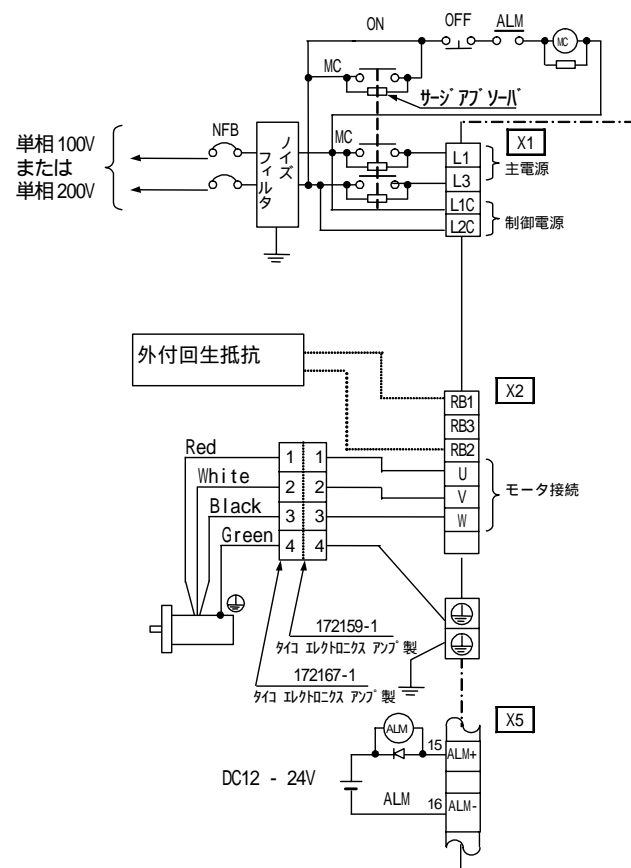
コネクタ記号	種別	品番	メーカ
X 5	ソルダープラグ (はんだ付タイプ)	5 4 3 0 6 - 3 6 1 9	モレックス
	シェルキット	5 4 3 3 1 - 0 3 6 1	
X 6、X 7	コネクタ	5 5 1 0 0 - 0 6 7 0	

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

A 枠 ~ B 枠の場合



< 配線上の注意事項 >

C 枠、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。

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。

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。

A 枠、B 枠を除き、通常は RB2 (B2) と RB3 (B1) 端子間を短絡し、内蔵の回生抵抗が働くようにしてください。回生抵抗を内蔵しない A 枠、B 枠については、RB2 と RB3 端子間を通常時オープンにしてください。

回生過負荷保護 18 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。

外部に回生用抵抗を設置する場合は、RB2 (B2) と RB3 (B1) 端子間の接続線を取り外して、RB1 (P) と RB2 (B2) 端子間に回生抵抗を接続してください。

外付け回生抵抗を使用する場合は、Pr.6C (回生抵抗外付け選択) を 1 または 2 に設定してください。

電源は銘板に表示されている電圧を印加してください。

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。

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。

パワーコネクタ X 1 X 2 および端子台には高電圧が印加されていますので、絶対に触れないでください。感電の恐れがあります。

750W 以上の機種については、サーキットブレーカの最大電流値が 20A までで保護されている設置方法の場合、回路に伝達される最大容量は、50A rms, 240V までとなりますので、この値以上の負荷はかからないようにしてください。

A C サーボモータは、インダクションモータのように 3 相を入れ替えることで回転方向を変えることはできません。サーボアンプのモータ出力端子 (U, V, W) と、モータの口出線の線色 (キャノンプラグの場合はピン番号) を必ず一致させてください。

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 D 種接地 (接地抵抗 100 Ω 以下) で接地してください。接続には必ず絶縁被覆付圧着端子を使用してください。

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。

ノーヒューズブレーカを設け、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。

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。

ブレーキ付きのモータのブレーキ用電源は、お客様で準備してください。

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。

< 外付け回生抵抗 >

外付け回生抵抗については以下の抵抗を推奨致します。

入力電源電圧		
枠	単相 100V	単相 200V/ 三相 200V
A	DV0P4280	DV0P4281
B	DV0P4283	DV0P4283
C	DV0P4282	DV0P4283
D	-	DV0P4284
E		DV0P4285 を 2 個並列
F		

当 社 品 番	メ-カ品番	仕 様					内蔵サーモスタット 動作温度	内蔵温度 ヒューズ 動作温度
		抵抗値	定格電力 (参考値)					
			ﾌﾘｰｱｰ-	ﾌｧﾝ使用				
				1m/s	2m/s	3m/s		
DV0P4280	RF70M	50	10W	25W	35W	45W	140 ± 5	182 ± 2
DV0P4281	RF70M	100	10W	25W	35W	45W	B 接点	
DV0P4282	RF180B	25	17W	50W	60W	75W	開閉容量 (抵抗負荷)	
DV0P4283	RF180B	50	17W	50W	60W	75W	4A 125VAC 1 万回	
DV0P4284	RF240	30	40W	100W	120W	150W	2.5A 250VAC 1 万回	
DV0P4285	RH450F	20	52W	130W	160W	200W		

内蔵サーモスタットが動作せずに使用できる電圧

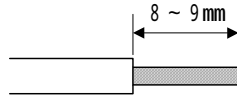
メ-カ：(株)磐城無線研究所

< 端子台の結線方法 >

パワーコネクタ X 1 X 2 への結線は、以下の手順で行ってください。

結線方法

1. 使用電線の絶縁皮膜をむきます。



2. コネクタへ電線を差し込みます。差し込み作業は以下に示す 2 通りの方法があります。

(a) 付属の操作レバーを使用して差し込みます。

(b) マイナス(-)ドライバー（刃先幅 3.0~3.5mm）を使用して差し込みます。

(a) 操作レバーを使用する場合

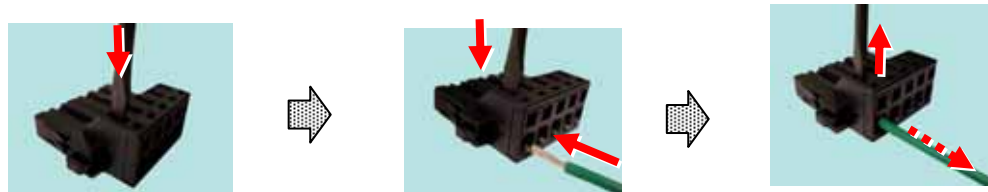


上部の操作用スロットに取り付けた操作レバーを指で押しスプリングを押し下げます。

操作レバーを押したまま、電線挿入口(丸穴)に突き当たるまで差し込みます。

操作レバーを放せば結線できます。

(b) ドライバーを使用する場合



専用工具ドライバーを上部の操作用スロットにあて、スプリングを押し下げます。

正しくむき出した電線を電線挿入口(丸穴)に突き当たるまで差し込みます。

ドライバーを放せば結線できます。

差し込み作業と同様にスプリングを押し下げれば電線を取り外せます。

注意事項

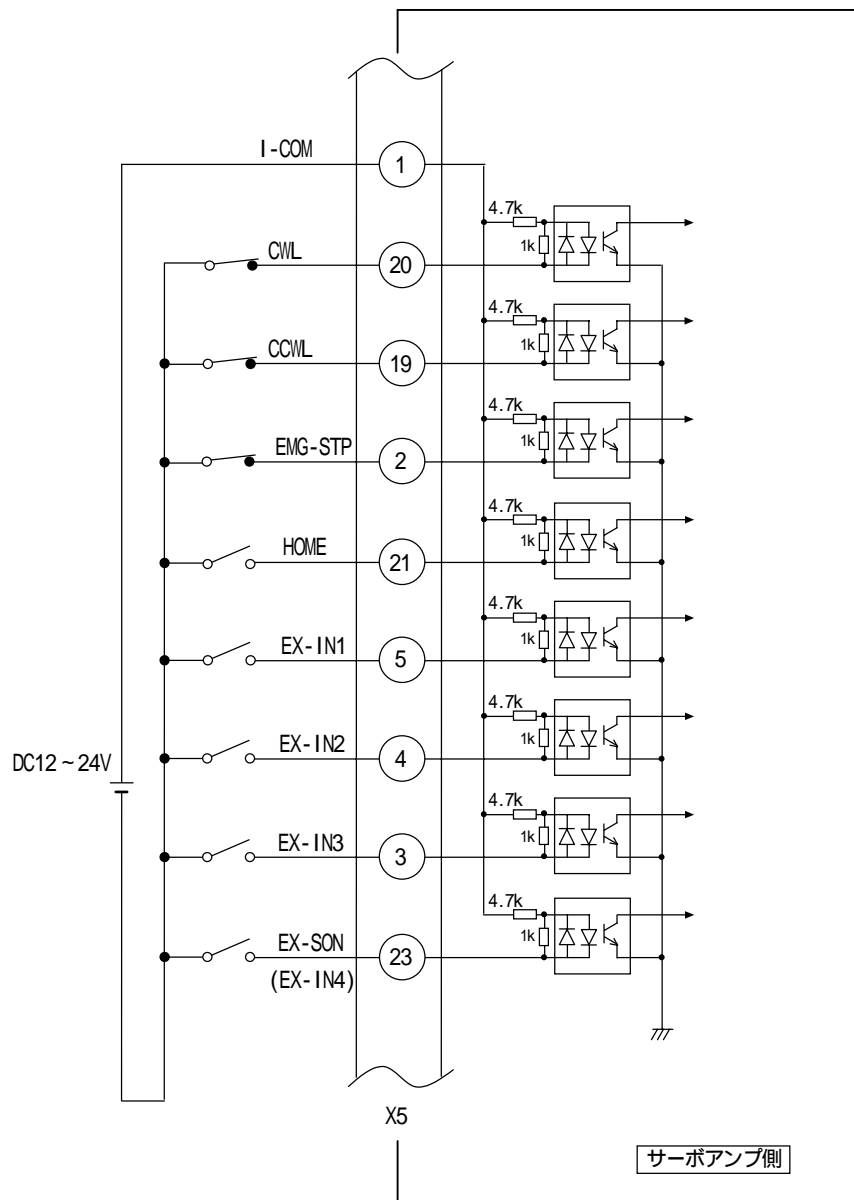
- ・ 電線は規定のむき長さ 8 ~ 9 mmを守ってください。
- ・ 結線は、コネクタをサーボンプ本体から外して行ってください。
- ・ コネクタの 1 つの電線挿入口には、1 本の電線を挿入してください。
- ・ ドライバーを使用される際には、ケガにご注意ください。

(2)コネクタ **X 5** への配線

I - C O M に接続される D C 1 2 ~ 2 4 V の制御電源はお客様にてご準備ください。

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。

パワーライン（L1, L2, L3, L1C(r), L2C(t), U, V, W, \oplus ）の配線とはできるだけ（30 cm 以上）離して配線してください。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

入力論理：

	信号
A 接	EX-IN1, EX-IN2, EX-IN3, EX-SON
B 接	CWL, CCWL, EMG-STP
パラメータで設定	HOME (Pr.42 で設定)

注：出荷時、EMG-STP 入力は無効となっています。この入力を使われない場合は、Pr.41 を 0（無効）に設定してください。

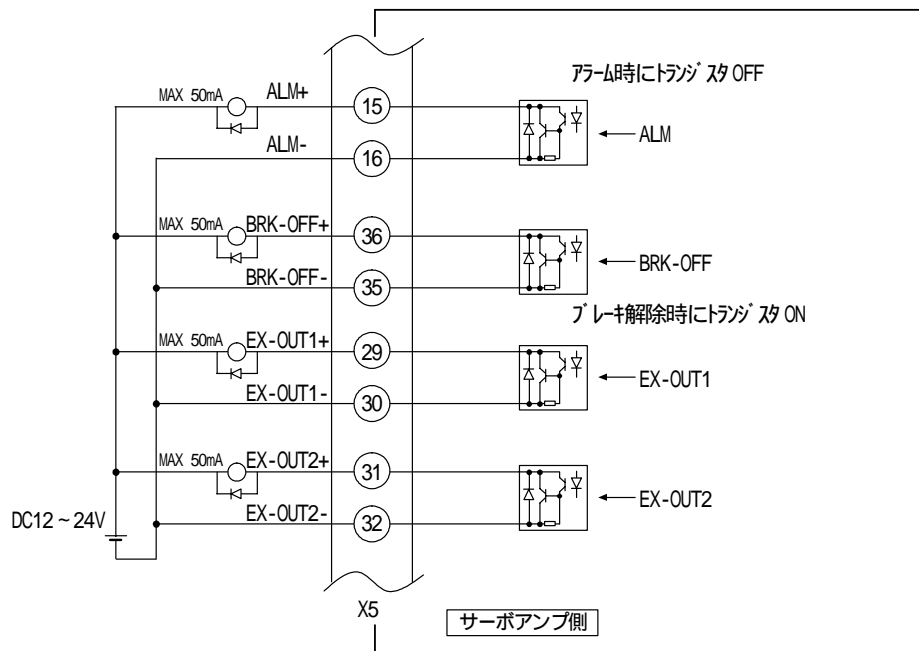
制御出力

制御用電源の極性に注意してください。下図と逆極性の接続ではサーボアンプが破損します。

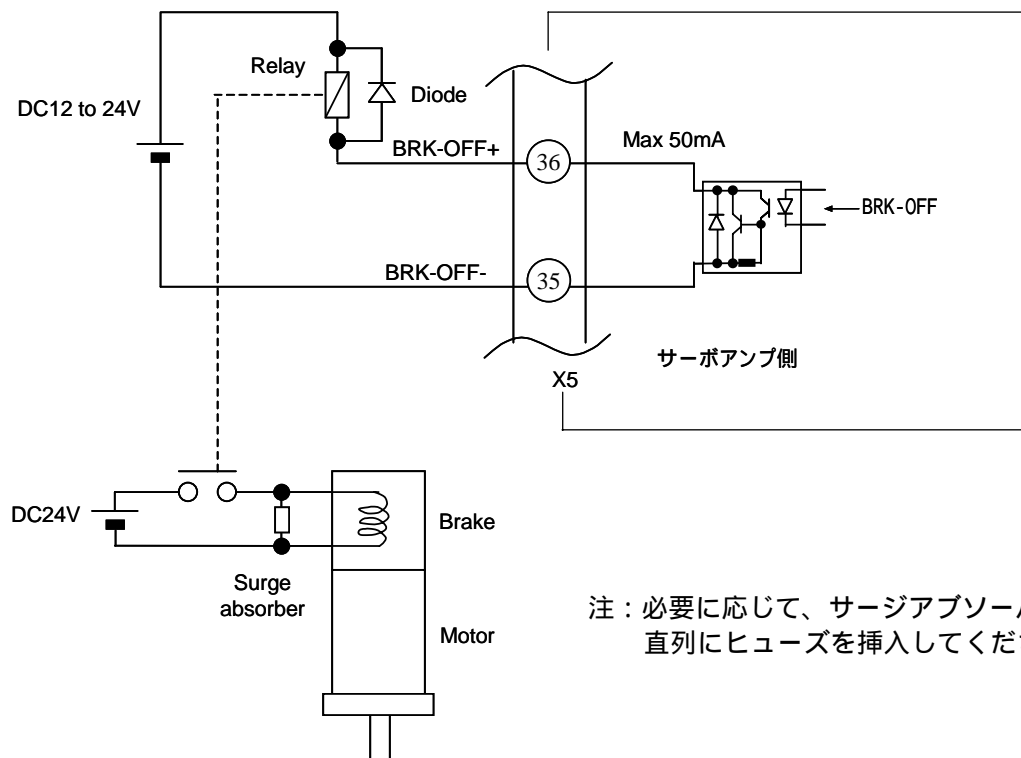
各出力信号でリレーを直接駆動する場合は、リレーと並列に下図に示す方向でダイオードを必ず装着してください。ダイオードの未装着・逆方向の装着では、サーボアンプが破損します。

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。

各出力に流す電流は 50mA 以下としてください。

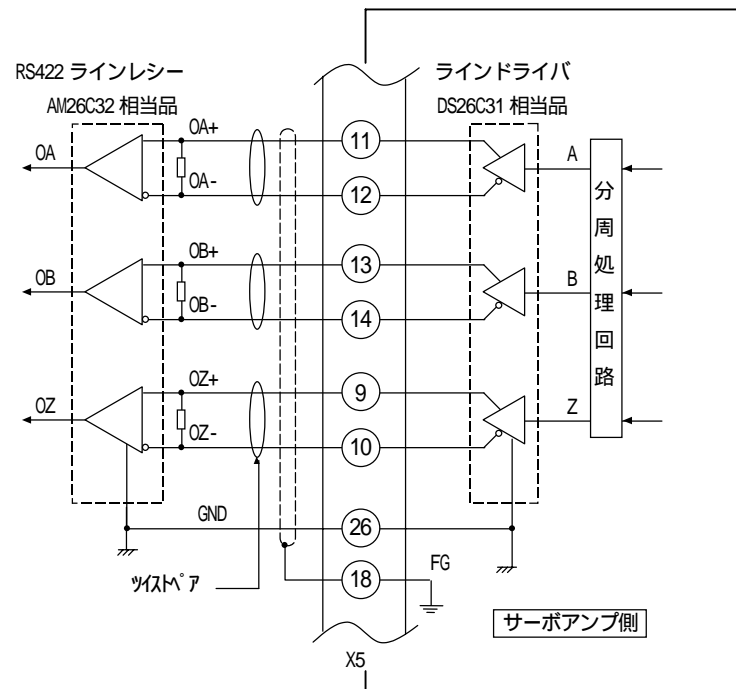


BRK-OFF 出力でサーボモータのブレーキを操作する場合は下図のように外部に回路を構成して下さい。



注：必要に応じて、サージアブソーバを直列にヒューズを挿入してください。

ロータリーエンコーダ・外部スケールのフィードバックパルス出力



注記)

出力パルスの受信には、RS422 ラインレシーバ(AM26C32 または相当品)をご使用ください。その際、ラインレシーバの入力間には適切な終端抵抗(約 330 Ω)を装着してください。
出力最大周波数 4Mpps (4 通倍後) 以下で使用してください。

(3)コネクタ **X 6** への配線

エンコーダ用ケーブルは芯線が 0.18mm^2 (AWG 24)以上のより線で、一括シールド付ツイストペア線を御使用ください。

ケーブル長は最大20mとしてください。配線長が長い場合、5V電源は電圧降下の影響を軽減するために5V電源はダブル配線をおすすめします。

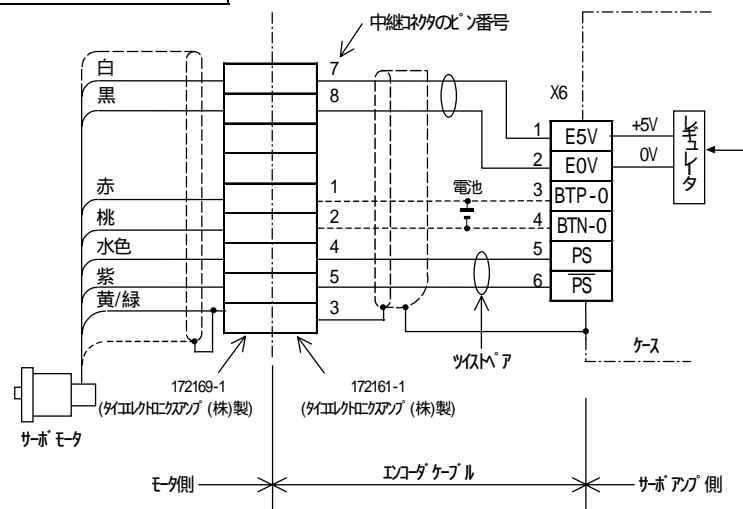
サーボアンプ側のシールド線の外皮は **X 6** のシェル(FG)に必ず接続してください。

キャノンプラグの場合、エンコーダケーブルのシールドを端子Jに接続してください。

パワーライン(L1, L2, L3, L1C(r), L2C(t), U, V, W, ⊕)の配線とはできるだけ(30cm以上)離して配線してください。同一のダクトに通したり、一緒に結束しないでください。

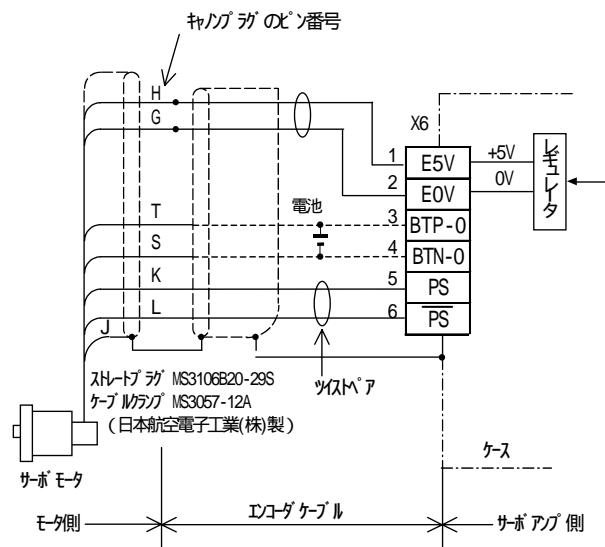
各コネクタのあきピンには何も接続しないでください。

7芯アブソリュートエンコーダの場合



アブソリュートエンコーダ用電池は中継コネクタの1P,2P間(上図)、又は **X 5** コネクタの34P,33Pに接続してください。

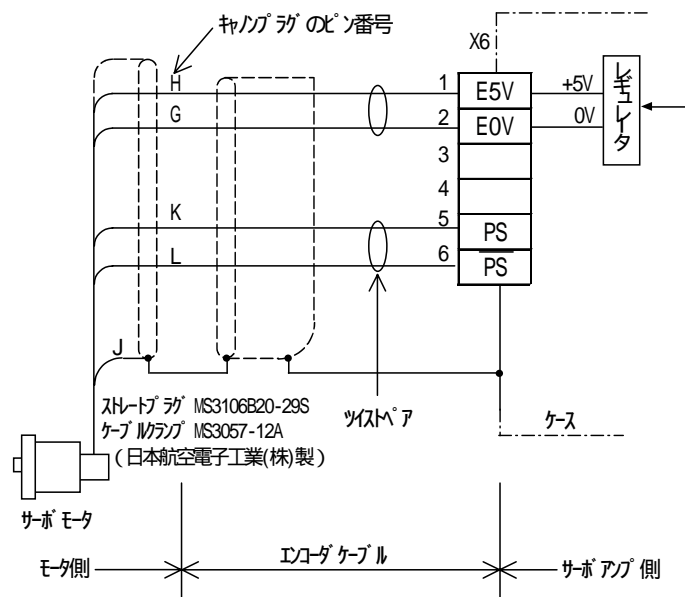
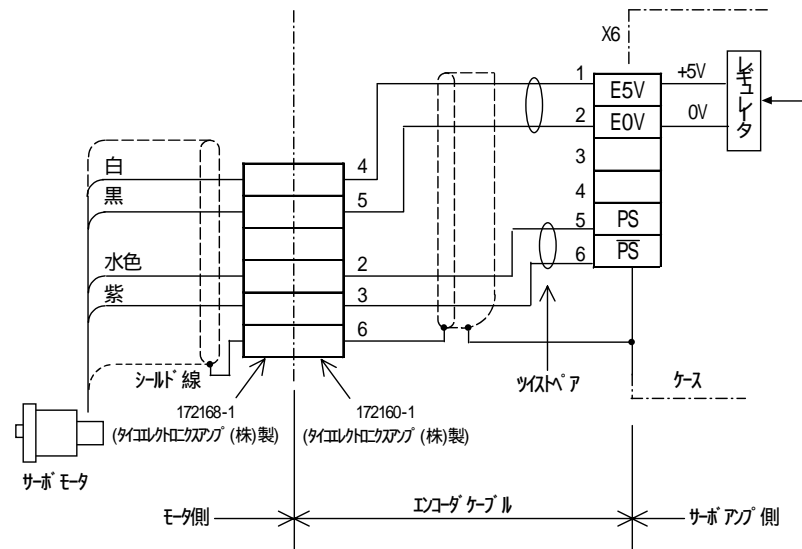
電池ホルダ、電池接続ケーブルはオプションのケーブルもしくはお客様の方でご準備ください。



アブソリュートエンコーダ用電池は、キャノンプラグのT,S間(上図)、又は **X 5** コネクタの34P,33Pに接続してください。

電池ホルダ、電池接続ケーブルはオプションのケーブルもしくはお客様の方でご準備ください。

5 芯インクリメンタルエンコーダの場合



(4)コネクタ **X 3 A** **X 3 B** への接続

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 E M C 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。
 1-2, 4-5, 7-8pin の 3 ペアについても配線してください。

通信ケーブルの配線長さ

- a . 各ノード間の長さ 60m以内
 b . 通信ループ全てのノード間ケーブルの合計長 200m以内

上記 2 つの条件を満たす範囲内でご使用ください。

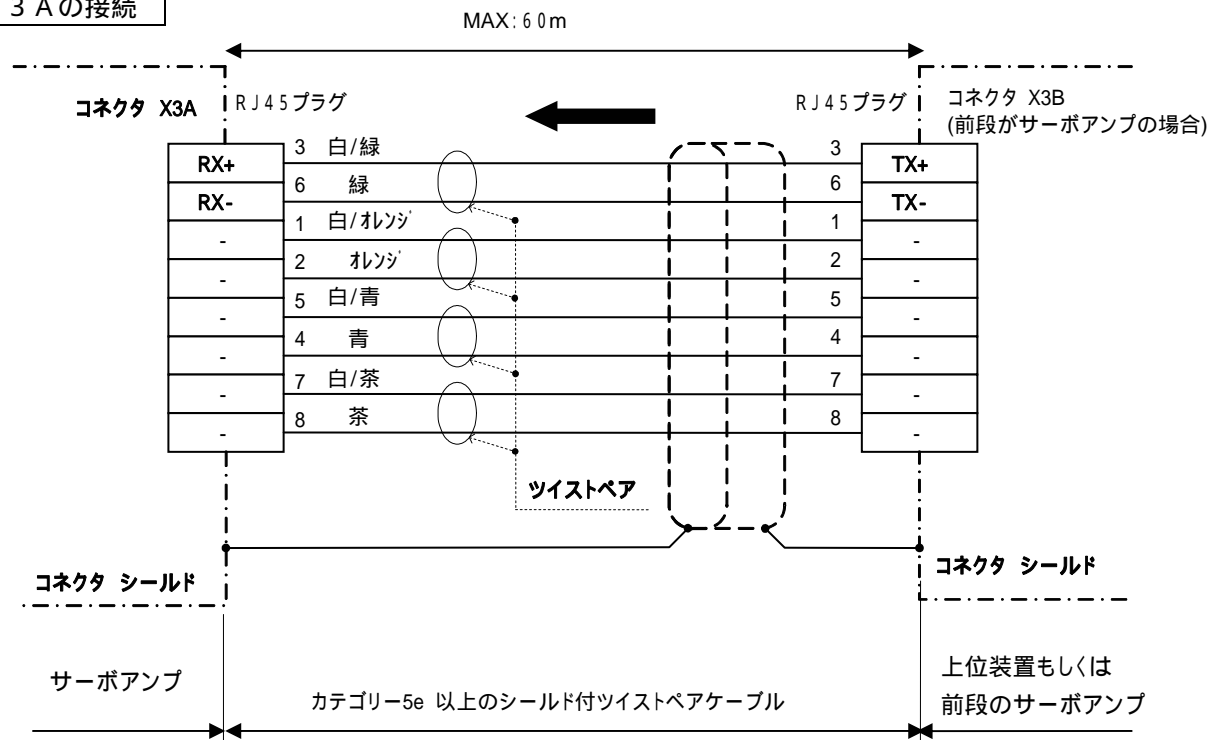
b . の条件を超えてご使用の場合は弊社にお問い合わせください。

カテゴリ5e の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。

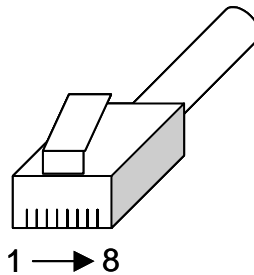
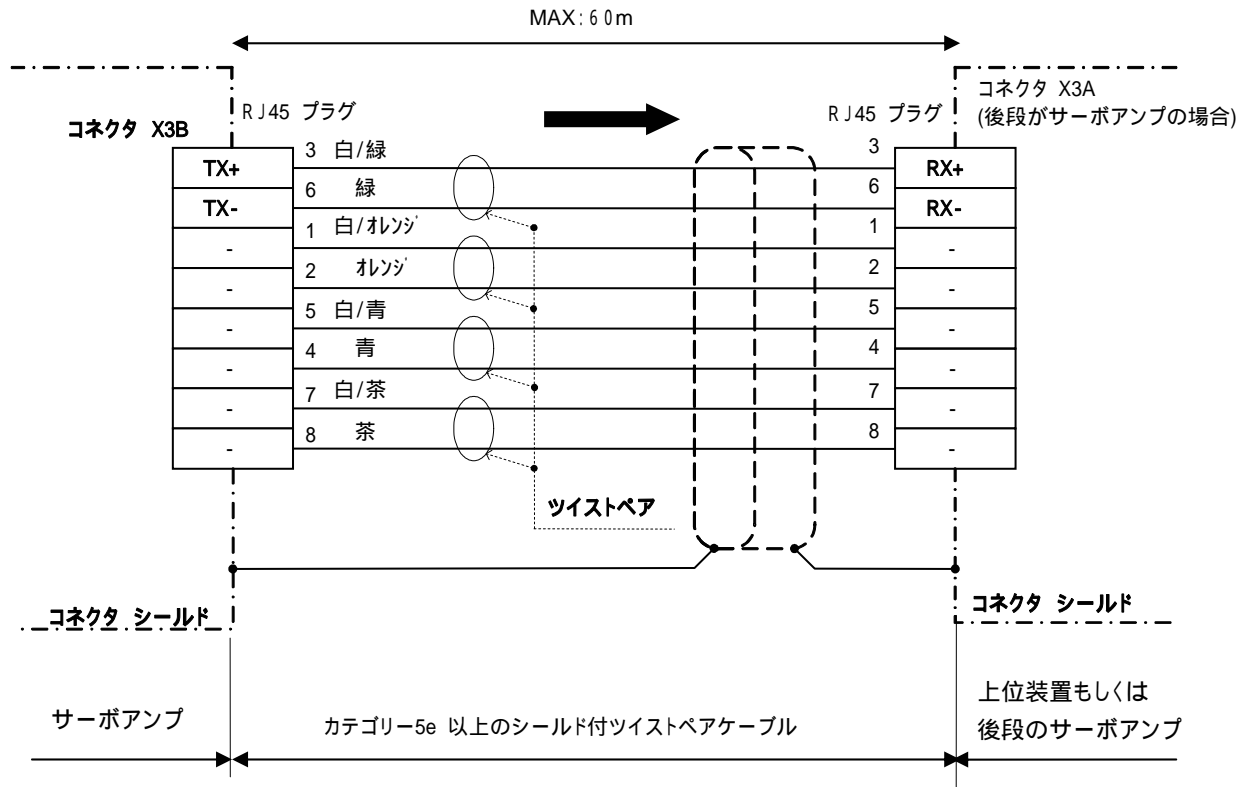
< 弊社評価で使用した通信ケーブル >

メーカー：サンワサプライ株式会社

品番 : KB - STP - * K カテゴリ5e、シールド付き

X 3 A の接続

X 3 B の接続



R J 4 5 プラグのピン

(5)コネクタ X 7 への配線

外部スケールからの信号は外部スケール接続コネクタX 7へ配線します。

外部スケール用ケーブルは芯線が 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ご使用ください。

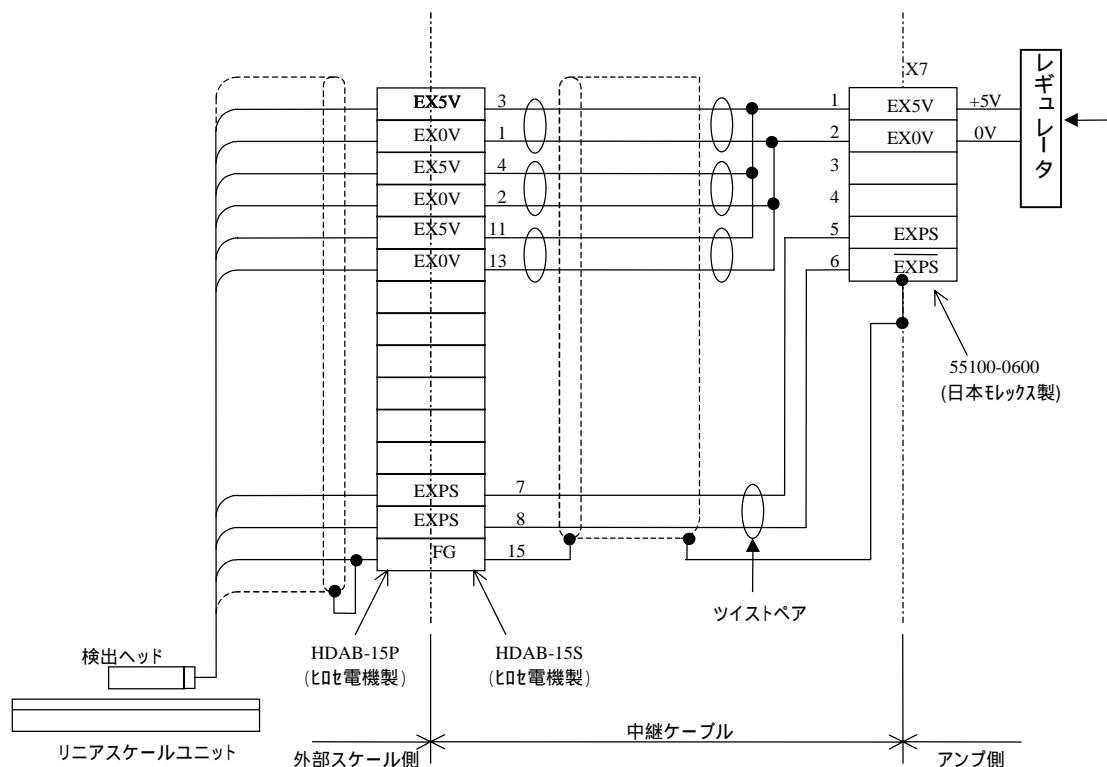
ケーブル長は最大20m以内としてください。配線長が長い場合、5V電源は電圧降下の影響を軽減するためにダブル配線をおすすめします。

外部スケールのシールド線の外被は中継ケーブルのシールドに接続してください。またアンプ側でシールド線の外被をX 7のシェル(FG)に必ず接続してください。

パワーライン(L1,L2,L3,L1C(r),L2C(t),U,V,W \oplus)の配線とはできるだけ(30cm以上)離してください。同一のダクトに通したり、一緒に結束しないでください。

X 7のあきピンには何も接続しないでください。

アンプのX 7のカバーを切り取ってください。





安全上のご注意

Safety precautions

9. 設置に関する安全上の注意事項

- (1) ノーヒューズブレーカを電源に必ず設置してください。
またアース端子は必ず接地ください。
(感電防止及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。)
- (2) 金属などの不燃物に取り付けてください。
- (3) モータとサーボアンプは、指定された組み合わせでご使用ください。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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、サーボアンプからの発煙、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。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。

- (7) (5.88m/s²以上の)振動、衝撃の加わる場所、ほこりや金属粉のかかる場所、水、油、研削液のかかる場所、可燃物の近くや、腐食性ガス、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。
- (8) 保存される際は、直射日光を避けて仕様範囲内の温湿度で保存してください。
- (9) アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池ご使用上の注意
空輸について
バックアップ電池を集合梱包して空輸する場合は、数量により航空機(旅客機・貨物機とも)危険品の申請が必要となります。(UN梱包必要)
空輸を依頼するときに運送会社からの必要書類(パラメータシート、MSDS等)の提出を求められますのでその際にご購入店を通じてご依頼をお願いいたします。
UN梱包について
又、運送会社にお問い合わせください。



安全上のご注意

Safety precautions

(10)放熱に対して注意願います。

サーボアンプはモータ運転に伴って発熱します。密閉された制御ボックスのなかで使用す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。サーボアンプの周囲温度が使用範囲を満たすよう冷却に配慮してください。

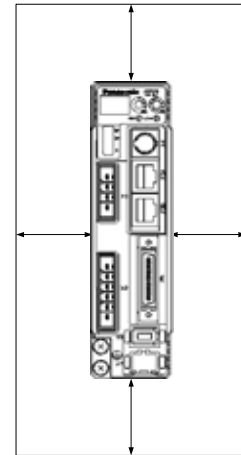
(11)ヒーターや大型巻線抵抗器などの発熱体のそばに設置しないでください。

(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。)

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。
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下さい。

使用温度範囲：0 ～ 55



(設置例：制御盤内にファンが無い場合)

10. 使用の際の安全上の注意事項

- (1) サーボアンプ内部には絶対に手をふれないでください。また分解修理は弊社または弊社指定店にて行ってください。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 長時間使用されない場合は必ず電源を切ってください。
- (5) 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、モータ暴走、焼損の原因になります。
- (6) 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。

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・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得るため、予測外の動作に対する安全性の十分な確保をお願いします。

11. 標準寿命及び保証期間について

11 - 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	<div> <div>入力電源</div> <div>: 単相 AC100V 50/60Hz, 三相 AC200V 50/60Hz</div> </div> <div> <div>周囲温度</div> <div>: 55</div> </div> <div> <div>出力トルク</div> <div>: 定格トルク一定</div> </div> <div> <div>回転数</div> <div>: 定格回転数一定</div> </div>
----	---

11 - 2 標準寿命

突入電流防止リレー・抵抗

突入電流防止回路に使用しているリレーおよび抵抗期待寿命は 2 万回です。ただし、環境条件、使用方法により異なります。

冷却ファン

冷却ファンの周囲温度 55 での期待寿命は 28,000 時間です。ただし、環境条件、使用方法により異なります。

11 - 3 保証期間

(1) 弊社出荷後 1 年、または生産月より 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。

ご使用の誤り、および貴社による修理や改造に起因する場合。

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。

製品の仕様範囲外で使用了ことが原因の場合。

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。

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。

12. 欧州 E C 指令 / U L 規格への適合

12-1 欧州 E C 指令について

欧州 E C 指令は、欧州連合（E U）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、E U 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 C E 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 E C 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。

12-1-1 E M C 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 E M C 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 E M C 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。

12-1-2 適合規格

対 象	適 合 規 格		ファイル 証明機関
モータ	IEC60034-1 IEC60034-5 UL1004 CSA22.2 100	低電圧指令の 関連規格適合	TÜV 安全 B 04 09 22944 053 EMC Z2 04 09 22944 054
モータ	EN50178 UL508C		
サーボ アンプ	EN55011 工業用、化学用及び医療用高周波装置の無線妨害波特性	E M C 指令の 関連規格適合	
	EN61000-6-2 工業環境に対するイミュニティ		
	IEC61000-4-2 静電気放電イミュニティ試験		
	IEC61000-4-3 無線周波放射電磁界イミュニティ試験		
	IEC61000-4-4 電気的高速過渡現象・バーストイミュニティ試験		
	IEC61000-4-5 雷サージイミュニティ試験		
	IEC61000-4-6 高周波電導イミュニティ試験		
	IEC61000-4-11 瞬時停電イミュニティ試験		

I E C : Interudtioud Electrotechnical Commission 国際電気標準会議

E N : Europaischen Norman = 欧州規格

E M C : Electromagnetic Compatibility = 電磁環境的両立性

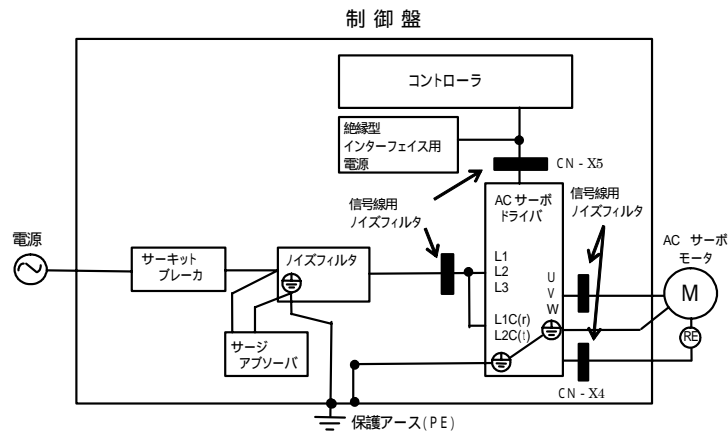
U L : Underwriters Laboratories

C S A : Canadidn Standrds Association

12-2 周辺機器構成

12-2-1 設置環境

サーボアンプは、IEC 60664-1に規定されている汚染度2または、汚染度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する。）



12-2-2 電源

100V系：単相100V～115V $+10\%$ -15% 50/60Hz

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

200V系（E～F枠）：三相200V～230V $+10\%$ -15% 50/60Hz

- (1) IEC 60664-1で規定されている過電圧カテゴリー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 12～24V電源を使用してください。

12-2-3 サーキットブレーカ

電源とノイズフィルタの間に、IEC規格及びUL認定（LISTED、 UL 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。

12-2-4 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場合はノイズフィルタメーカーにご相談ください。

オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカー品番	適用	メーカー
DV0P4170	単相 100V 200V	SUP-EK5-ER-6	A,B 枠用	岡谷電機産業（株）
DV0P4180	三相 200V	3SUP-HQ10-ER-6	C 枠用	
DV0P4220		3SUP-HU30-ER-6	D,E 枠用	
DV0P3410		3SUP-HL50-ER-6	F枠用	

12-2-5 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はずしてください。

サージアブソーバが破損する恐れがあります。

オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカー品番	メーカー
DV0P1450	三相 200V	R・A・V-781BXZ-4	岡谷電機産業（株）
DV0P4190	単相 100V 200V	R・A・V-781BWZ-4	岡谷電機産業（株）


12-2-6 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設置してください。

D枠の場合は、電源ラインには3個設置してください。

オプション品番	メーカー品番	メーカー
DV0P1460	ZCAT3035-1330	T D K（株）

12-2-7 接地

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

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

12-3 サーボアンプと適用する周辺機器一覧

サーボ アンプ	適用 モータ	電圧仕様	定格出力	サーキットブレーカ (定格電)	ノイズフィルタ	サージアンプ	信号線用 ノイズフィルタ	電磁接触器	主回路 電線径	制御電源 電線径	コネクタ接続
MADD	MSMD	単相100V	50W ~ 100W	10A	DVOP4170	DVOP4190	DVOP1460	BMFT61041N (3P+1a)	0.75 ~ 2.0mm2	0.75mm2	専用コネクタへ 結線
		単相200V	50W ~ 200W					BMFT61541N (3P+1a)			
MBDD	MSMD	単相100V	200W					BMFT61041N (3P+1a)			
		単相200V	400W					BMFT61541N (3P+1a)			
MCDD	MSMD	単相100V	400W		DVOP4180	DVOP4150		BMFT61541N (3P+1a)			
	MSMD	単相/三相200V	750W	15A				BMFT61042N (3P+1a)			
MDDD	MDMA	単相/三相200V	1kW	DVOP4220	BMFT61042N (3P+1a)						
	MDMA		1.5kW		20A			BMFT61042N (3P+1a)			
MEDD	MDMA	三相200V	2.5kW	30A	DVOP3410			BM6352N (3P+2a2b)	2.0mm2 AWG14		
	MDMA		3.0kW					3.5mm2 AWG11			
MFDD	MDMA	三相200V	5.0kW	50A				BM6652N (3P+2a2b)	5.3mm2 AWG10	M5	

* 単相/三相200V 共用仕様は使用する電源に応じて選択してください。

サーキットブレーカ、電磁接触器のメーカー：松下電工株

欧州 EC 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。

ノイズフィルタの詳細は、12-2-4 項を参照してください。

<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。
- ・A 枠から D 枠は、付属の専用コネクタを使用しますので、むき線の長さは 8 ~ 9 mm を守ってください。
- ・端子台およびアース端子

配線には、温度定格 60 以上の銅導体電線を使う。

保護アース端子は、A~D 枠 M4、E、F 枠 M5 となります。

アース線の電線径は、出力が 50W ~ 1.5kW は、2.0mm² (AWG 14) 以上をご使用ください。

アース端子適合表

アース端子台	端子、ネジ径	端子幅最大
A ~ D 枠	M4	丸端子 6.6 mm
E ~ F 枠	M5	丸端子 9.5 mm

12-4 U L 規格への適合

下記の 、 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。

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染度 2 または汚染度 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）

電源とノイズフィルタの間にU L 認定品（L I S T E D、 UL 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、 UL 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 12 - 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（M 4：1.2 N・m、M 5：2.0 N・m）を越えると端子台が破損する可能性があります。

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 %、またはそれ以上となったとき、時限特性に基づき動作します。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、Pr.5E(第 1 トルクリミット設定)、Pr.5F(第 2 トルクリミット設定)で設定します。

対象	適合規格	ファイル 証明機関
サーボアンプ	U L 5 0 8 C	U L E 1 6 4 6 2 0

13. S E M I F 4 7 瞬停規格への対応

- ・ 2 0 0 V 仕様のサーボアンプの制御電源は、「S E M I F 4 7 電源瞬停規格」に適合するように設計されています。
- ・ 半導体製造装置にご使用いただく際に有用です。

（注意）

単相 1 0 0 V 仕様のアンプは適用外です。

主電源に電源瞬停が発生した場合、出力トルクが瞬時低下する場合があります。

必ず実機装置で、S E M I F 4 7 電源瞬停規格に対する評価確認をお願いします。

14. 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ください。
- ・ 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。
- ・ 貴社機械の仕様変更等の際は当社モータ、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。
- ・ モータの軸が電氣的に接地されない状態で運転される場合は、実機および取付環境によっては
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、
お客様にてご確認と検証をお願いします。

機種別仕様

MINAS - A 4 Nシリーズ(高速ネットワークタイプ)

機種名	MADDT1105N	MADDT1205N	MADDT1107N	MADDT1207N
電源入力	単相 100V	単相 200V	単相 100V	単相 200V
パワー素子の最大電流定格	10A	10A	10A	10A
電流検出器の電流定格	5A	5A	7.5A	7.5A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能	10000 分解能	10000 分解能	10000 分解能
	131072 分解能	131072 分解能	131072 分解能	131072 分解能
回生抵抗	外付	外付	外付	外付
アブソリュートシステム	可(*1)	可(*1)	可(*1)	可(*1)
冷却ファン	無	無	無	無
使用周囲温度	0～55	0～55	0～55	0～55
主電源線材	HVSF 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm 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 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm ²	HVSF 0.75～2.0mm ²
	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18	AWG14～18
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 7A	Max . 14A	Max . 7A	Max . 14A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 14A	Max . 28A	Max . 14A	Max . 28A
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)エンコーダ仕様が17bit かつアブソで使用時に可能性となります。

アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

機種名	MBDDT2110N	MBDDT2210N
電源入力	単相 100V	単相 200V
パワー素子の最大電流定格	15A	15A
電流検出器の電流定格	10A	10A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能	10000 分解能
	131072 分解能	131072 分解能
回生抵抗	外付	外付
アブソリュートシステム	可(*1)	可(*1)
冷却ファン	無	無
使用周囲温度	0 ~55	0 ~55
主電源線材	HVSF 0.75~2.0mm ²	HVSF 0.75~2.0mm 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 0.75~2.0mm ²	HVSF 0.75~2.0mm ²
	AWG14 ~ 18	AWG14 ~ 18
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 7A	Max . 14A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 14A	Max . 28A
製品質量	約 1.1 kg	約 1.1 kg
外形寸法	B 枠	B 枠

(*1) エンコーダ仕様が 17bit かつアブソで使用時に可能性となります。

アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

機種名	MCDDT3120N	MCDDT3520N
電源入力	単相 100V	単相/三相 200V
パワー素子の最大電流定格	30A	30A
電流検出器の電流定格	20A	20A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能	10000 分解能
	131072 分解能	131072 分解能
回生抵抗	内蔵	内蔵
アブソリュートシステム	可(*1)	可(*1)
冷却ファン	無	無
使用周囲温度	0~55	0~55
主電源線材	HVSF 0.75~2.0mm ²	HVSF 0.75~2.0mm 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 0.75~2.0mm ²	HVSF 0.75~2.0mm ²
	AWG14~18	AWG14~18
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 30A	Max . 60A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 14A	Max . 28A
製品質量	約 1.5 kg	約 1.5 kg
外形寸法	C 枠	C 枠

(*1) エンコーダ仕様が 17bit かつアブソで使用時に可能性となります。

アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

機種名	MDDDT3530N	MDDDT5540N
電源入力	単相/三相 200V	単相/三相 200V
パワー素子の最大電流定格	30A	50A
電流検出器の電流定格	30A	40A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能	10000 分解能
	131072 分解能	131072 分解能
回生抵抗	内蔵	内蔵
アブソリュートシステム	可(*1)	可(*1)
冷却ファン	内蔵	内蔵
使用周囲温度	0 ~55	0 ~55
主電源線材	HVSF 2.0mm ²	HVSF 2.0mm ²
	AWG14	AWG14
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 2.0mm ²	HVSF 2.0mm ²
	AWG14	AWG14
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 29A	Max . 29A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 28A	Max . 28A
製品質量	約 1.7 kg	約 1.7 kg
外形寸法	D 枠	D 枠

(*1) エンコーダ仕様が 17bit かつアブソで使用時に可能性となります。

アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

機種名	MEDDT7364N
電源入力	三相 200V
パワー素子の最大電流定格	75A
電流検出器の電流定格	64A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能
	131072 分解能
回生抵抗	内蔵
アブソリュートシステム	可 (*1)
冷却ファン	内蔵
使用周囲温度	0 ~55
主電源線材	HVSF 2.0mm ²
	AWG14
アース線線材	HVSF 3.5 mm ²
	AWG11
モータ線線材	HVSF 2.0mm ²
	AWG14
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 29A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 14A
製品質量	約 3.2 kg
外形寸法	E 枠

(*1) エンコーダ仕様が 17bit かつアブソで使用時に可能性となります。

アブソリュートエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

機種名	MFDDTA390N	MFDDTB3A2N
電源入力	三相 200V	三相 200V
パワー素子の最大電流定格	100A	150A
電流検出器の電流定格	90A	120A
ロータリーエンコーダフィードバック信号	10000 分解能	10000 分解能
	131072 分解能	131072 分解能
回生抵抗	内蔵	内蔵
アプリケーションシステム	可 (*1)	可 (*1)
冷却ファン	内蔵	内蔵
使用周囲温度	0 ~55	0 ~55
主電源線材	HVSF 3.5mm ²	(*3) HVSF 3.5mm ²
	AWG11	AWG11
アース線線材	HVSF 3.5mm ²	HVSF 3.5mm ²
	AWG11	AWG11
モータ線線材	HVSF 3.5mm ²	(*3) HVSF 3.5mm ²
	AWG11	AWG11
突入電流 (主電源) (*2)	Max . 22A	Max . 22A
突入電流 (制御電源) (*2)	Max . 14A	Max . 14A
製品質量	約 6.0 kg	約 6.0 kg
外形寸法	F 枠	F 枠

(*1) エンコーダ仕様が 17bit かつアプソで使用時に可能性となります。

アプソリットエンコーダ用バックアップ電池は外付仕様です。

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

(*3) 使用するモータにより異なります。下記表に示す電線径以上の電線を使用してください。

適用モータ	主電源線材	モータ線線材
MFMA452***, MGMA452***	HVSF 5.3mm ²	HVSF 5.3mm ²
MHMA502***, MSMA502***		
MDMA502***	AWG10	AWG10

機種別仕様 【出荷設定パラメータ】 [A 4 Nシリーズ(高速ネットワークタイプ)全機種共通]

	パラメータ名	出荷設定
00	メカ使用	1
01	LED 表示内容	0
02	制御モード 設定	0
03	トルクリミット選択	1
04	駆動禁止入力設定	1
05	メカ使用	0
06	電源投入時アドレス表示時間設定	0
07	速度モニタ(SP)選択	3
08	トルクモニタ(IM)選択	0
09	速度単位	0
0A	ネットワーク経由パラメータ変更禁止	0
0B	アブソリュートエンコーダ 設定	1
0C	RS232 通信ポートレート設定	2
0D	通信異常累積警告設定	0
0E	連続通信異常警告設定	0
0F	Update Counter 警告設定	0
10	第 1 位置ループゲイン(2)	(63/32)
11	第 1 速度ループゲイン(2)	(35/18)
12	第 1 速度ループ積分時定数(2)	(16/31)
13	第 1 速度検出フィルタ	(0)
14	第 1 トルクフィルタ時定数(2)	(65/126)
15	速度フィードフォワード	(300)
16	フィードフォワードフィルタ時定数	(50)
17	メカ使用	0
18	第 2 位置ループゲイン(2)	(73/38)
19	第 2 速度ループゲイン(2)	(35/18)
1A	第 2 速度ループ積分時定数	(1000)
1B	第 2 速度検出フィルタ	(0)
1C	第 2 トルクフィルタ時定数(2)	(65/126)
1D	第 1 ノッチ周波数	1500
1E	第 1 ノッチ幅選択	2
1F	メカ使用	0

	パラメータ名	出荷設定
20	ゲイン比	(250)
21	リアルタイムオートチューニングモード 設定	1
22	リアルタイムオートチューニング 機械剛性(2)	4/1
23	適応フィルタモード 設定	1
24	制振フィルタ切替選択	0
25	ノーマルオートチューニング 動作設定	0
26	ソフトウェアリミット設定	10
27	瞬時速度変化ゲイン 設定	(0)
28	第 2 ノッチ周波数	1500
29	第 2 ノッチ幅選択	2
2A	第 2 ノッチ深さ選択	0
2B	第 1 制振周波数	0
2C	第 1 制振フィルタ設定	0
2D	第 2 制振周波数	0
2E	第 2 制振フィルタ設定	0
2F	適応フィルタ周波数	0
30	第 2 ゲイン設定	(1)
31	ゲイン切替モード	(10)
32	ゲイン切替遅延時間	(30)
33	ゲイン切替レベル	(50)
34	ゲイン切替時ヒステリシス	(33)
35	位置ゲイン切替時間	(20)
36	メカ使用	0
37	メカ使用	0
38	メカ使用	0
39	メカ使用	0
3A	メカ使用	0
3B	メカ使用	0
3C	メカ使用	0
3D	JOG 速度設定	300
3E	メカ使用	0
3F	メカ使用	0

	パラメータ名	出荷設定
40	外部サーボの入力有効	0
41	非常停止入力有効	1
42	原点近傍セグメント論理設定	1
43	動作方向設定	1
44	パルス出力分周分子	2500
45	パルス出力分周分母	0
46	パルス出力論理反転	0
47	外部スケール相設定	0
48	メカ使用	10000
49	メカ使用	0
4A	メカ使用	0
4B	メカ使用	10000
4C	一次遅れスミージング 設定	1
4D	FIRスミージング 設定	0
4E	メカ使用	0
4F	メカ使用	0
50	メカ使用	500
51	メカ使用	1
52	メカ使用	0
53	メカ使用	0
54	メカ使用	0
55	メカ使用	0
56	メカ使用	0
57	メカ使用	0
58	メカ使用	0
59	メカ使用	0
5A	メカ使用	0
5B	メカ使用	0
5C	メカ使用	30
5D	メカ使用	0
5E	第1トルクリミット設定 (1)	500
5F	第2トルクリミット設定 (1)	500

	パラメータ名	出荷設定
60	位置決め完了範囲	131
61	ゼロ速度	50
62	メカ使用	0
63	位置決め完了出力設定	0
64	サーボオン時CTオフセット再調整機能設定	0
65	主電源初時LVTリップ 選択	1
66	駆動禁止時シーケンス	0
67	主電源初時シーケンス	0
68	アラーム時シーケンス	0
69	サーボ初時シーケンス	0
6A	停止時モジュール動作設定	0
6B	動作時モジュール動作設定	0
6C	回生抵抗外付け選択 (2)	3/0
6D	主電源初検出時間	35
6E	非常停止時トルク設定	0
6F	メカ使用	0
70	位置偏差過大設定	25000
71	メカ使用	0
72	オーバーロードレベル設定	0
73	過速度レベル設定	0
74	指令更新周期選択	2
75	メカ使用	0
76	メカ使用	0
77	メカ使用	0
78	外部スケール分周分子	0
79	外部スケール分周分子倍率	0
7A	外部スケール分周分母	10000
7B	リブレット偏差過大設定	100
7C	外部スケール方向反転	0
7D	アブソリュート外部スケール設定	0
7E	メカ使用	0
7F	メカ使用	0

1) Pr. 5E, 5F (第 1/2 トルクリミット設定) の最大値は、適用モードにより異なります。

2) Pr. 10 ~ 12, 14, 18, 19, 1C, 22, 6C の出荷パラメータは、アブソリュートにより異なります。

3) 設定値に () を付与しているパラメータは、リアルタイムオートチューニング、ノーマルオートチューニングを実行した場合に自動で設定されます。

機種別仕様

【Pr.5E (第1トルクリミット設定)、Pr.5F(第2トルクリミット設定)の最大値】 [A4Nシリーズ(高速ネットワークタイプ)]

枠	機種名	適用モータ	Pr.5E, Pr.5Fの 最大値
A枠	MADDCT1105N	MSMD5AZP1*	300
		MSMD5AZS1*	300
	MADDT1107N	MSMD011P1*	300
		MSMD011S1*	300
		MQMA011P1*	300
		MQMA011S1*	300
	MADDT1205N	MSMD5AZP1*	300
		MSMD5AZS1*	300
		MSMD012P1*	300
		MSMD012S1*	300
		MQMA012P1*	300
		MQMA012S1*	300
	MADDT1207N	MSMD022P1*	300
		MSMD022S1*	300
		MAMA012P1*	500
		MAMA012S1*	500
		MQMA022P1*	300
		MQMA022S1*	300
B枠	MBDDT2110N	MSMD021P1*	300
		MSMD021S1*	300
		MQMA021P1*	300
		MQMA021S1*	300
	MBDDT2210N	MSMD042P1*	300
		MSMD042S1*	300
		MAMA022P1*	500
		MAMA022S1*	500
		MQMA042P1*	300
		MQMA042S1*	300

枠	機種名	適用モータ	Pr.5E, Pr.5Fの 最大値
C枠	MCDDT3120N	MSMD041P1*	300
		MSMD041S1*	300
		MQMA041P1*	300
		MQMA041S1*	300
	MCDDT3520N	MSMD082P1*	300
		MSMD082S1*	300
		MAMA042P1*	500
		MAMA042S1*	500
D枠	MDDDT3530N	MFMA042P1*	300
		MFMA042S1*	300
		MHMA052P1*	255
		MHMA052S1*	255
		MDMA102P1*	300
		MDMA102S1*	300
		MHMA102P1*	300
		MHMA102S1*	300
	MDDDT5540N	MGMA092P1*	225
		MGMA092S1*	225
		MSMA102P1*	300
		MSMA102S1*	300
		MHMA152P1*	300
		MHMA152S1*	300
		MDMA152P1*	300
		MDMA152S1*	300
		MSMA152P1*	300
		MSMA152S1*	300
		MFMA152P1*	300
		MFMA152S1*	300
		MAMA082P1*	500
		MAMA082S1*	500

枠	機種名	適用モータ	Pr.5E, Pr.5Fの 最大値
E枠	MEDDT7364N	MDMA202P1*	300
		MDMA202S1*	300
		MSMA202P1*	300
		MSMA202S1*	300
		MHMA202P1*	300
		MHMA202S1*	300
		MFMA252P1*	300
		MFMA252S1*	300
F枠	MFDDTA390N	MGMA202P1*	230
		MGMA202S1*	230
		MDMA302P1*	300
		MDMA302S1*	300
		MHMA302P1*	300
		MHMA302S1*	300
		MSMA302P1*	300
		MSMA302S1*	300
	MFDDTB3A2N	MGMA302P1*	235
		MGMA302S1*	235
		MDMA402P1*	300
		MDMA402S1*	300
		MHMA402P1*	300
		MHMA402S1*	300
		MSMA402P1*	300
		MSMA402S1*	300
		MFMA452P1*	300
		MFMA452S1*	300
		MGMA452P1*	255
		MGMA452S1*	255
		MDMA502P1*	300
		MDMA502S1*	300
		MHMA502P1*	300
		MHMA502S1*	300
		MSMA502P1*	300
		MSMA502S1*	300