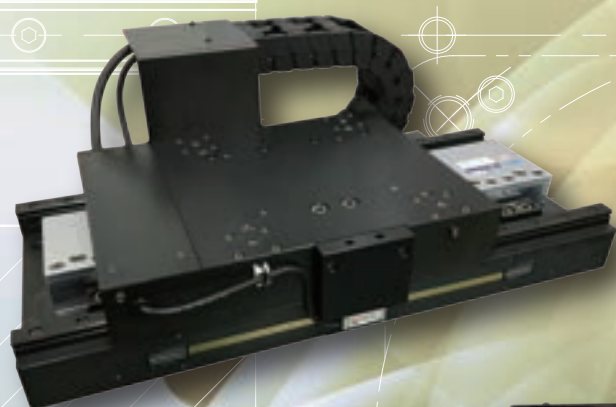


^{tau}
 τ Linear Stage

高性能リニアステージ

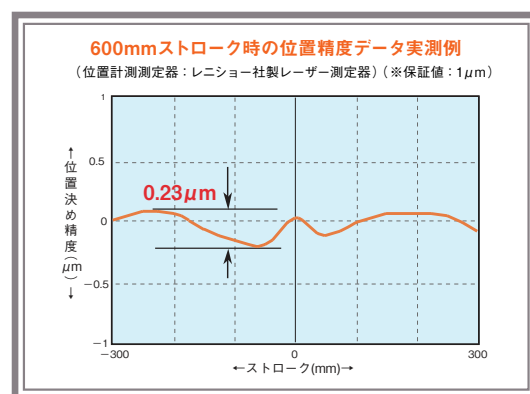


高性能リニアステージ

【 τ Linear Stage】

○ 高性能保証 (オプション)

- 速度変動率性能保証
- ゲイン調整・共振フィルタの設定による高タクト動作の確認等、お客様要求動作仕様の確認と設定に対応
- レーザー測定補正データを用いた位置決め精度保証
お客様装置上での精度保証も可能(※)
(※位置決め精度校正システムオプション。詳細はP.35～P.36)

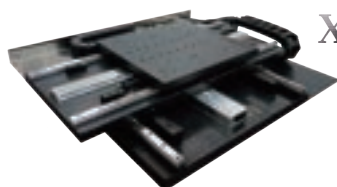


○ 豊富なラインアップ

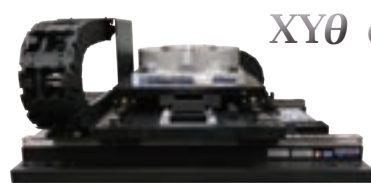
- X/XYステージを標準ラインアップ
- さらに、ダイレクトドライブモーターDISCを θ 軸として搭載したX θ /XY θ ステージの構築も可能



X



XY



XY θ etc...

○ カスタムメイド対応可能

- 多ヘッドステージ、XYZ軸ステージ、保護カバー付きステージなど、
お客様の装置仕様にジャストフィットするリニアステージをご提供 (詳細はP.44)

○ 高品質～充実した測定環境体制～

- 測定室：床面除振構造
恒温室：22 $^{\circ}$ C $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C
- 三次元測定器：東京精密社製
- レーザー測長器：レニショー社製

リニアサーボモータを搭載した高精度ステージ サーボ制御技術との融合により、制御ステージを実現

CONTENTS

● τ リニアステージ

特長	P.1
CONTENTS	P.2
セレクトチャート	P.3

● Xステージ

・型式説明	P.4
・共通仕様	P.4
・個別仕様(ジャバラ無)	P.5~P.6
・個別仕様(ジャバラ有)	P.7~P.8
・外形図(ジャバラ無)	P.9
・外形図(ジャバラ有)	P.10

● XYステージ

・型式説明	P.11
・共通仕様	P.11
・個別仕様(ジャバラ無)	P.12
・個別仕様(ジャバラ有)	P.13
・外形図(ジャバラ無/ケーブルキャリア中型・大型)	P.14~P.16
・外形図(ジャバラ無/ケーブルキャリアローシルエット型)	P.17~P.19
・外形図(ジャバラ有/ケーブルキャリア中型・大型)	P.20~P.23

● τ リニアステージ オプション

・ θ 軸オプション	P.24~P.26
・ジャバラオプション	P.27
・機械精度オプション	P.27
・パラメータセットアップオプション	P.27
・エンコーダ種類(分解能)の選択	P.27
・ケーブルキャリアの選択	P.28~P.29
・中継ケーブル長の選択	P.30~P.34
・位置決め精度校正システム	P.35~P.36

● その他

・精度測定方法	P.37~P.39
・原点、原点減速/オーバートラベルセンサについて	P.40~P.41
・メカストッパについて	P.41
・検収・納品・保証について	P.42
・要求仕様記載表	P.43
・カスタムメイドリニアステージの紹介	P.44

● τ リニアステージ対応サーボドライバ

τ リニアステージ⇔サーボドライバ組合せ	P.45
ラインアップ	P.45
システム支援ツール	P.46

● サーボドライバ VPHシリーズ

・型式/ドライバタイプ説明	P.47
・共通仕様	P.47
・海外規格対応状況	P.47
・システム構成、オプション製品説明	P.48~P.49
・個別仕様	P.49
・機能仕様	P.50~P.53
・外形図	P.54
・外部接続図	P.55~P.59

● サーボドライバ VCIIシリーズ

・型式/ドライバタイプ説明	P.60
・共通仕様	P.60
・海外規格対応状況	P.60
・システム構成、オプション製品説明	P.61~P.62
・個別仕様	P.62
・機能仕様	P.63~P.64
・外形図	P.65
・組込みオプション	P.65
・外部接続図	P.66~P.67

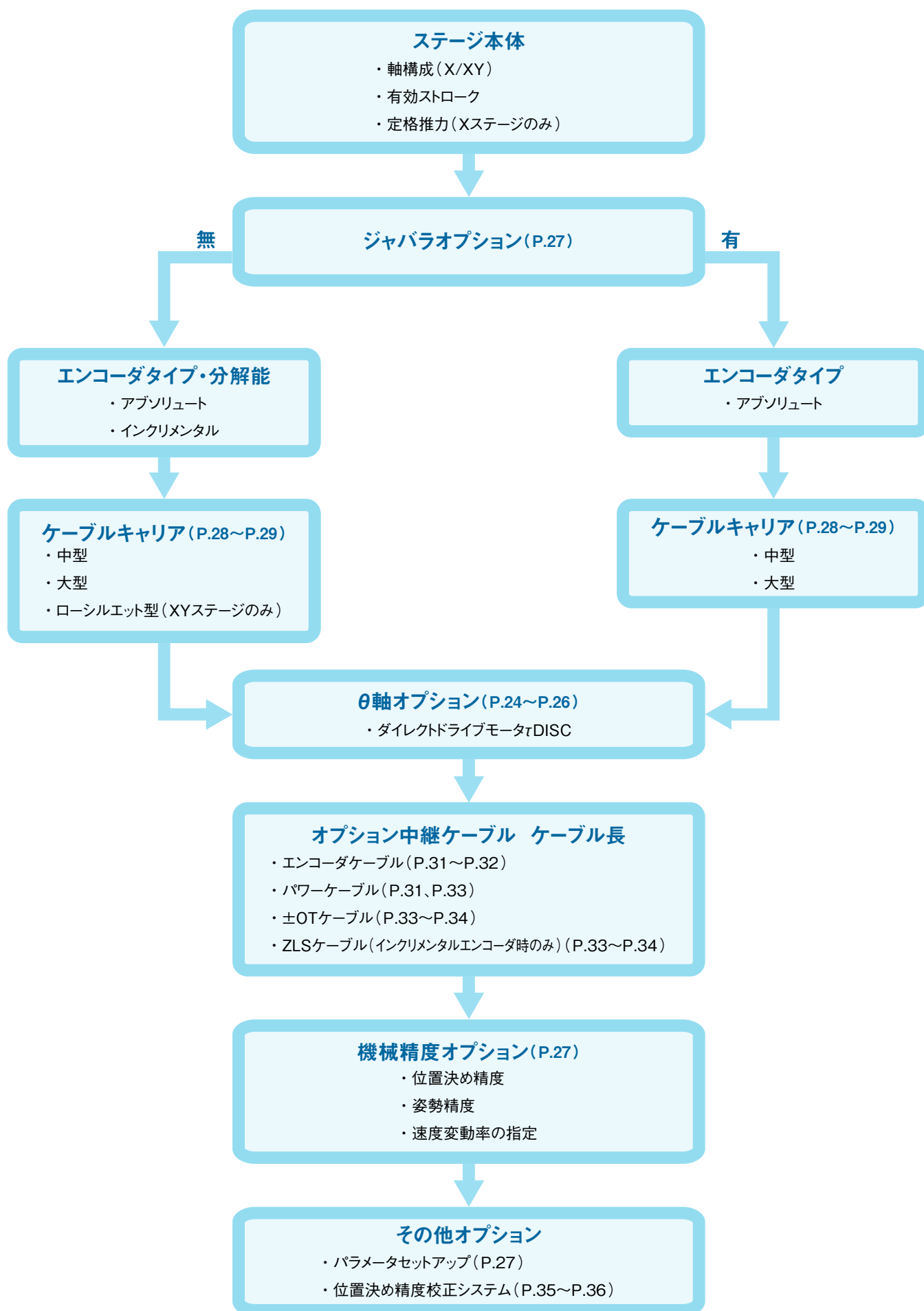
● サーボドライバ オプション・付属品

・I/O関連	P.68~P.70
・シリアル通信関連	P.71~P.72
・ノイズ対策	P.72~P.73
・システム支援ツール	P.74
・その他オプション	P.74
・回生抵抗器	P.75

● もうひとつのリニアステージ

ステージブロック	P.76
----------	------

SELECT CHART



Xステージ 型式説明

NST-A
030
A3
B
P
NA
-S001

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦

①	リニアステージ Xステージ	
②	有効ストローク	10mm単位 例) 030→300mmストローク
③	X軸リニアサーボモータタイプ/定格推力 ※ 内の推力が各タイプでの標準対応製品となります。	A…リニア コアレスフラットタイプ(NVA-AM型) 3…68N 1…23N 2…45N 4…90N 5…135N
		B…リニア コアレス高推力タイプ(NVA-BM型) 3…150N 1…50N 2…100N 4…200N 5…300N
		D…リニア コアレススタンダードタイプ(NLD-AM型) 2…95N 1…50N 3…150N 4…200N
④	設計順位	A→B→C… (Aより開始)
⑤	メーカー設定欄	
⑥	ジャバラ設定・ケーブルキャリア設定	NA…ジャバラ無 ケーブルキャリア中型(タイプC)
		NB…ジャバラ無 ケーブルキャリア大型(タイプD)
		JA…ジャバラ有 ケーブルキャリア中型(タイプC)
		JB…ジャバラ有 ケーブルキャリア大型(タイプD)
⑦	専用機記号	無し…標準仕様
		-S+連番数字…専用機仕様

※ 標準対応製品以外の推力をご希望の場合は、担当営業までお問い合わせください。

※ 製品改良のため、予告なしに外形寸法を変更する場合があります。設計の際は当社WEBサイトより、最新外形図をダウンロードしてご使用ください。

Xステージ 共通仕様

周囲条件	温度	22℃±2℃ ※ 上記以外の環境での精度保証はいたしかねます。 ※ 位置決め精度、繰返し位置決め精度、ロストモーションについては、温度22℃一定時においてのみ精度を保証します。
	湿度	85%以下、結露なきこと
	設置場所	腐食性ガス、切削油、金属粉、油等の有害な雰囲気の中への設置はしないでください。
	標高	1000m以下
冷却方法		自然空冷
取付方向 ※1		ジャバラ無…テーブル水平上向き、水平下向き ※2 ジャバラ有…テーブル水平上向き
美装		主要部について 主に黒色 ベース …銅製 低温黒色クロム処理 テーブル…アルミ合金製 黒アルマイト処理 ※ 高精度位置決めピン穴がある場合は、穴内部は表面処理が無処理となる場合があります。 ※ メッキの色ムラ補修のため、薄膜塗装をする場合があります。 ※ その他特記無きものは、適宜防錆処理を施します。

※1 壁掛け使用等の場合は、担当営業までお問い合わせください。

※2 ⚠ 下向き設置時には、リニアガイド破損時の落下防止装置を設置してください。リニアガイドが破損すると、テーブルがレールから脱落します。

■ Xステージ(ジャバラ無) 個別仕様

◎ 定格推力68Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□A3BPNA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□A3BPNB(ケーブルキャリア 大型)			010	020	030	050	070	100	130	
ステージ有効ストローク ※1			mm	100 (130)	200 (230)	300 (330)	500 (530)	700 (730)	1000 (1030)	1300 (1330)
エンコーダタイプ/組合せドライバ			アブソリュートエンコーダ レニショー社製Resolute/VPHシリーズ アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCⅡシリーズ ※6 インクリメンタルエンコーダ レニショー社製TONiC/VCⅡシリーズ、VPHシリーズ ※7							
エンコーダ型式、分解能/ステージ最大速度 ※2			「エンコーダ分解能に対するステージ最大速度」を参照(P.6)							
真直度 ※3			μm	3	3	5	7	10	12	15
平行度B ※3			μm	10	10	15	20	25	30	35
繰返し位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3			μm	±5(5μm時)/±1(1μm時)/±0.5(0.5μm以下時)						
ロストモーション(エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm時)/1(0.5μm以下時)						
耐荷重 ※4 ※5			kg	200						
可動部質量 ※5			kg	7						
質量 ※5			kg	36	42	48.5	61	73.5	92	110.5
磁極検出方式			アブソリュート時：絶対位置検出/インクリメンタル時：磁極センサ検出							
使用電源			ACV	200						
搭載リニアサーボモータ定格推力			N	68						
搭載リニアサーボモータ最大推力			N	204						
組合せドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□	2401□-B-□□□							
	VCⅡシリーズ	NCR-□DA□	A2A-401D							
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)										
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3			arcsec	10	10	15	15	15	20	25
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm、0.5μm、0.2μm時)/1(0.1μm以下時)						
速度変動率 ※3			±%	専用機対応となります。						

◎ 定格推力150Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□B3BPNA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□B3BPNB(ケーブルキャリア 大型)			010	020	030	050	070	100	130	
ステージ有効ストローク ※1			mm	100 (130)	200 (230)	300 (330)	500 (530)	700 (730)	1000 (1030)	1300 (1330)
エンコーダタイプ/組合せドライバ			アブソリュートエンコーダ レニショー社製Resolute/VPHシリーズ アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCⅡシリーズ ※6 インクリメンタルエンコーダ レニショー社製TONiC/VCⅡシリーズ、VPHシリーズ ※7							
エンコーダ型式、分解能/ステージ最大速度 ※2			「エンコーダ分解能に対するステージ最大速度」を参照(P.6)							
真直度 ※3			μm	3	3	5	7	10	12	15
平行度B ※3			μm	10	10	15	20	25	30	35
繰返し位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3			μm	±5(5μm時)/±1(1μm時)/±0.5(0.5μm以下時)						
ロストモーション(エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm時)/1(0.5μm以下時)						
耐荷重 ※4 ※5			kg	200						
可動部質量 ※5			kg	7						
質量 ※5			kg	40.5	48.5	57.5	73	88.5	112	135
磁極検出方式			アブソリュート時：絶対位置検出/インクリメンタル時：磁極センサ検出							
使用電源			ACV	200						
搭載リニアサーボモータ定格推力			N	150						
搭載リニアサーボモータ最大推力			N	450						
組合せドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□	2401□-B-□□□							
	VCⅡシリーズ	NCR-□DA□	A2A-401D							
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)										
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3			arcsec	10	10	15	15	15	20	25
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm、0.5μm、0.2μm時)/1(0.1μm以下時)						
速度変動率 ※3			±%	専用機対応となります。						

※1 () 内寸法は、およそのメカストップ間ストロークとなります。

※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度の中で、一番低い値となります。ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。

また、3m/sを超える速度で使用する場合はステージの寿命等を考慮する必要があるため、担当営業までお問い合わせください。

※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。

※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。

※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されていません。

※6 VPHシリーズを推奨します。

※7 VPHシリーズとの組合せの場合、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

対応出来次第、当社WEBサイトに仕様等を掲載する予定です。(https://www.nikkidenso.co.jp/product/linearstage/id01/)

※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

■ Xステージ(ジャバラ無) 個別仕様

◎ 定格推力95Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□D2BPNA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□D2BPNB(ケーブルキャリア 大型)		010	020	030	050	070	100	130	
ステージ有効ストローク ※1		mm	100 (130)	200 (230)	300 (330)	500 (530)	700 (730)	1000 (1030)	1300 (1330)
エンコーダタイプ/組合せドライバ		アブソリュートエンコーダ レニショー社製Resolute/VPHシリーズ アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCⅡシリーズ ※6 インクリメンタルエンコーダ レニショー社製TONiC/VCⅡシリーズ、VPHシリーズ ※7							
エンコーダ型式、分解能/ステージ最大速度 ※2		下表「エンコーダ分解能に対するステージ最大速度」を参照							
真直度 ※3	μm	3	3	5	7	10	12	15	
平行度B ※3	μm	10	10	15	20	25	30	35	
繰返し位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3	μm	±5(5μm時)/±1(1μm時)/±0.5(0.5μm以下時)							
ロストモーション(エンコーダ分解能) ※3	μm	10(5μm時)/2(1μm時)/1(0.5μm以下時)							
耐荷重 ※4 ※5	kg	200							
可動部質量 ※5	kg	7							
質量 ※5	kg	38	45	52	65.5	79	99.5	119.5	
磁極検出方式		アブソリュート時：絶対位置検出/インクリメンタル時：磁極センサ検出							
使用電源	ACV	200							
搭載リニアサーボモータ定格推力	N	95							
搭載リニアサーボモータ最大推力	N	275							
組合せドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□		2401□-B-□□□					
	VCⅡシリーズ	NCR-□DA□		A2A-401D					
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)									
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3	arcsec	10	10	15	15	15	20	25	
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3	μm	10(5μm時)/2(1μm、0.5μm、0.2μm時)/1(0.1μm以下時)							
速度変動率 ※3	±%	専用機対応となります。							

◎ エンコーダ分解能に対するステージ最大速度

エンコーダタイプ		エンコーダ型式 NSR-L	エンコーダ分解能	ステージ最大速度(m/s) ※2
アブソリュート	レニショー社製Resolute	VBAFP5A10	50nm	3.5
		VBAJP5A10	5nm	1.5
		VBAWPF5A10	1nm	0.3
	ミットヨ社製ST708A	HDAE2E5A10-△△△L ※8	0.1μm	3.5
インクリメンタル	レニショー社製TONiC	TBBAJA3A10	5μm	3.5
		TBBJA3A10	1μm	3.5
		TBBCJA3A10	0.5μm	3.5
		TBBDJA3A10	0.2μm	3.24
		TBBEJA3A10	0.1μm	1.62
		TBBFJA3A10	50nm	0.81
		TBBGJA3A10	20nm	0.324
		TBBHJA3A10	10nm	0.162
		TBBJJA3A10	5nm	0.081
		TBBKJA3A10	2nm	0.032
		TBBWJA3A10	1nm	0.016

※1 () 内寸法は、おおよそのメカストッパー間ストロークとなります。

※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度の中で、一番低い値となります。ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。
また、3m/sを超える速度で使用される場合はステージの寿命等を考慮する必要があるため、担当営業までお問い合わせください。

※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。

※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。

※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されていません。

※6 VPHシリーズを推奨します。

※7 VPHシリーズとの組合せの場合、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

対応出来次第、当社WEBサイトに仕様等を掲載する予定です。(https://www.nikkidenso.co.jp/product/linearstage/id01/)

※8 ミットヨ社製ST708Aアブソリュートエンコーダ型式の△△△部は有効長を表します。

※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

◎ 指令単位(位置単位)と最大速度の関係

※ 通常使用時はドライバのパラメータ指令単位を、選択したリニアエンコーダ分解能と同等または分解能以下に設定し、使用してください。

微細位置決め用途で使用する場合は、指令単位(位置単位)を微小送り量以下に設定し、使用してください。

例) 10nm 単位の微小送りを行いたい場合、指令単位(位置単位)は、0.00001mmもしくは0.01μm(10nm)の設定で行うことが必要です。

但し、組み合わせるドライバ毎に指令単位の設定によって、速度が制限されますのでご注意ください。



ドライバ側のパラメータの指令単位(位置単位)の設定値により速度が制限されます。
特に、エンコーダ分解能50nm、5nmをご使用の際はご注意ください。

※ 組合せドライバがVPHシリーズの際、VPH-HA/HCタイプを使用する場合は、ドライバ側のパラメータ「位置単位選択及び位置小数点単位選択(パラメータNo.161)」の設定値により、下表の速度に制限されます。
VPH-HB/HD/HEタイプを使用する場合は、位置単位は初期値である1pulse固定となります。

位置単位	最大速度
0.00001mm(0.01μm)	3m/s
0.000001mm(0.001μm)	0.3m/s

※ 組合せドライバがVCIIシリーズの際、VCII-D/C1/C6タイプを使用する場合は、ドライバ側のパラメータ「設定単位選択(パラメータNo.P301)」及び「指令単位(パラメータNo.P302)」の設定値により、下表の速度に制限されます。VCII-D7タイプを使用する場合は、指令単位は1pulse固定となります。

指令単位	最大速度
0.00001mm	0.4m/s
0.000001mm	0.04m/s

■ Xステージ(ジャバラ有) 個別仕様

◎ 定格推力68Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□A3BPJA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□A3BPJB(ケーブルキャリア 大型)		010	020	030	050	070	100	130
ステージ有効ストローク ※1	mm	100 (130)	200 (230)	300 (330)	500 (530)	700 (730)	1000 (1030)	1300 (1330)
エンコーダタイプ/組合せドライバ		アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCIIシリーズ ※6						
エンコーダ型式	NSR-L	HDAE2E5A10-△△△L ※7						
エンコーダ分解能	μm	0.1						
ステージ最大速度 ※2	m/s	1.6						
真直度 ※3	μm	3	3	5	7	10	12	15
平行度B ※3	μm	10	10	15	20	25	30	35
繰返し位置決め精度 ※3	μm	±0.5						
ロストモーション ※3	μm	1						
耐荷重 ※4 ※5	kg	200						
可動部質量 ※5	kg	8						
質量 ※5	kg	37.5	43.5	50.5	63	76	95	114
磁極検出方式		絶対位置検出						
使用電源	ACV	200						
搭載リニアサーボモータ定格推力	N	68						
搭載リニアサーボモータ最大推力	N	204						
組合せドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□	2401□-B-□□□					
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)								
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3	arcsec	10	10	15	15	15	20	25
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3	μm	1						
速度変動率 ※3	±%	専用機対応となります。						

◎ 定格推力150Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□B3BPJA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□B3BPJB(ケーブルキャリア 大型)		010		020		030		050		070		100		130			
ステージ有効ストローク ※1		mm		100 (130)		200 (230)		300 (330)		500 (530)		700 (730)		1000 (1030)		1300 (1330)	
エンコーダタイプ/組合せドライバ		アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCIIシリーズ ※6															
エンコーダ型式		NSR-L		HDAE2E5A10-△△△L ※7													
エンコーダ分解能		μm		0.1													
ステージ最大速度 ※2		m/s		1.6													
真直度 ※3		μm		3		3		5		7		10		12		15	
平行度B ※3		μm		10		10		15		20		25		30		35	
繰返し位置決め精度 ※3		μm		±0.5													
ロストモーション ※3		μm		1													
耐荷重 ※4 ※5		kg		200													
可動部質量 ※5		kg		8													
質量 ※5		kg		42		50		59.5		75		91		115		138.5	
磁極検出方式				絶対位置検出													
使用電源		ACV		200													
搭載リニアサーボモータ定格推力		N		150													
搭載リニアサーボモータ最大推力		N		450													
組合せドライバ		VPHシリーズ		NCR-H□		2401□-B-□□□											
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)																	
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3		arcsec		10		10		15		15		15		20		25	
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3		μm		1													
速度変動率 ※3		±%		専用機対応となります。													

※1 () 内寸法は、おおよそのメカストッパー間ストロークとなります。

※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度、ジャバラの許容最大速度の中で、一番低い値となります。

ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。

※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。

※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。

※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されていません。

※6 VPHシリーズを推奨します。

※7 ミットヨ社製ST708Aアブソリュートエンコーダ型式の△△△部は有効長を表します。

※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

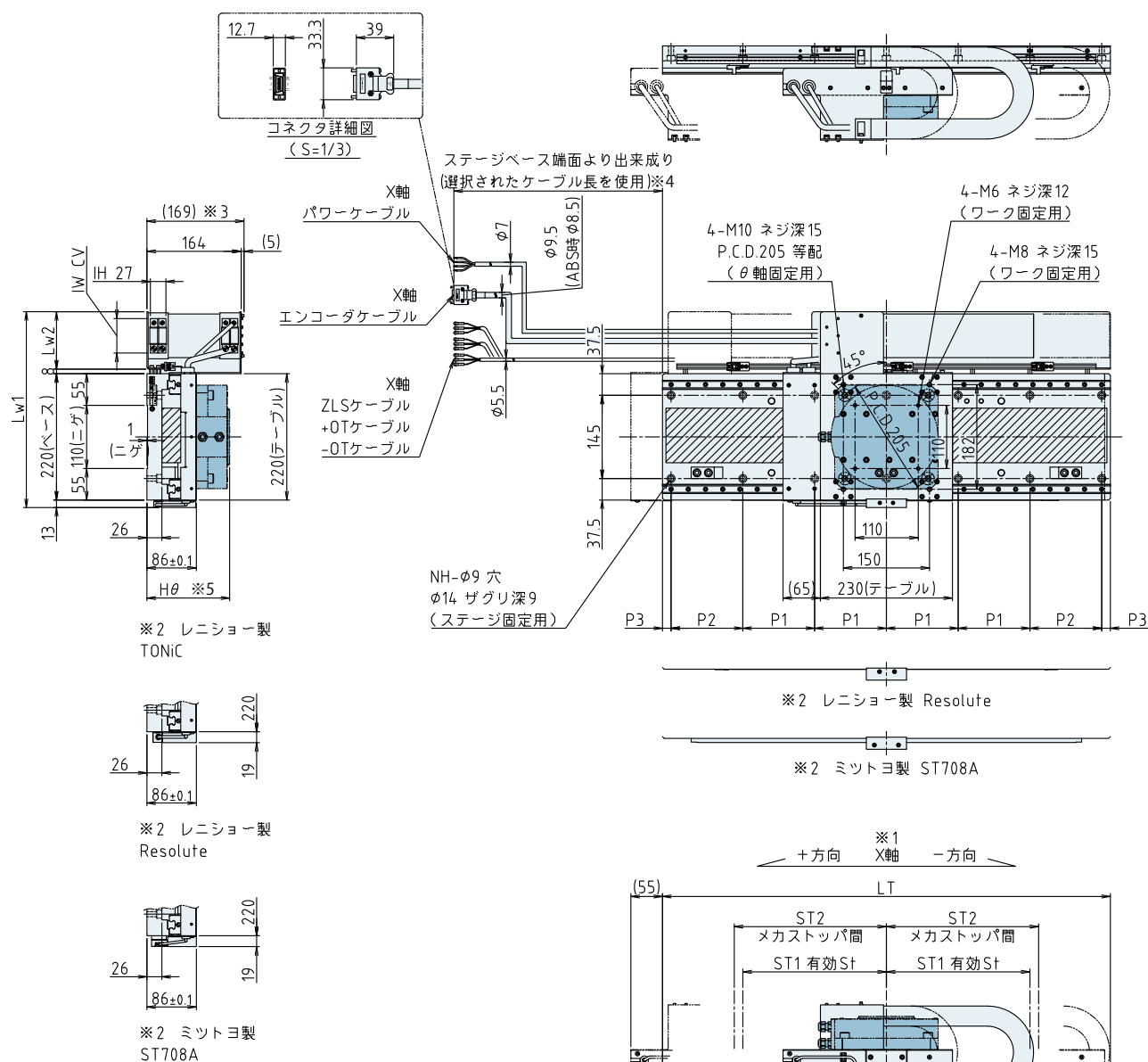
Xステージ(ジャバラ有) 個別仕様

◎ 定格推力95Nタイプ

ステージ型式(□部は右から選択) NST-A□D2BPJA(ケーブルキャリア 中型) NST-A□D2BPJB(ケーブルキャリア 大型)		010	020	030	050	070	100	130	
ステージ有効ストローク ※1		mm	100 (130)	200 (230)	300 (330)	500 (530)	700 (730)	1000 (1030)	1300 (1330)
エンコーダタイプ/組合せドライバ		アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCIIシリーズ ※6							
エンコーダ型式	NSR-L	HDAE2E5A10-△△△L ※7							
エンコーダ分解能	μm	0.1							
ステージ最大速度 ※2	m/s	1.6							
真直度 ※3	μm	3	3	5	7	10	12	15	
平行度B ※3	μm	10	10	15	20	25	30	35	
繰返し位置決め精度 ※3	μm	±0.5							
ロストモーション ※3	μm	1							
耐荷重 ※4 ※5	kg	200							
可動部質量 ※5	kg	8							
質量 ※5	kg	39.5	46.5	54	67.5	81.5	102.5	123	
磁極検出方式		絶対位置検出							
使用電源	ACV	200							
搭載リニアサーボモータ定格推力	N	95							
搭載リニアサーボモータ最大推力	N	275							
組合せドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□	2401□-B-□□□						
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)									
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3		arcsec	10	10	15	15	20	25	
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3		μm	1						
速度変動率 ※3		±%	専用機対応となります。						

- ※1 () 内寸法は、おおよそのメカストッパー間ストロークとなります。
- ※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度、ジャバラの許容最大速度の中で、一番低い値となります。
ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。
- ※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。
- ※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。
- ※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されておりません。
- ※6 VPHシリーズを推奨します。
- ※7 ミットヨ社製ST708Aアブソリュートエンコーダ型式の△△△部は有効長を表します。
- ※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

■ Xステージ(ジャバラ無) 外形図



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 エンコーダは、選択したタイプの外形に差し替えてご利用ください。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータrDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はrDISC ND180-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND180-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

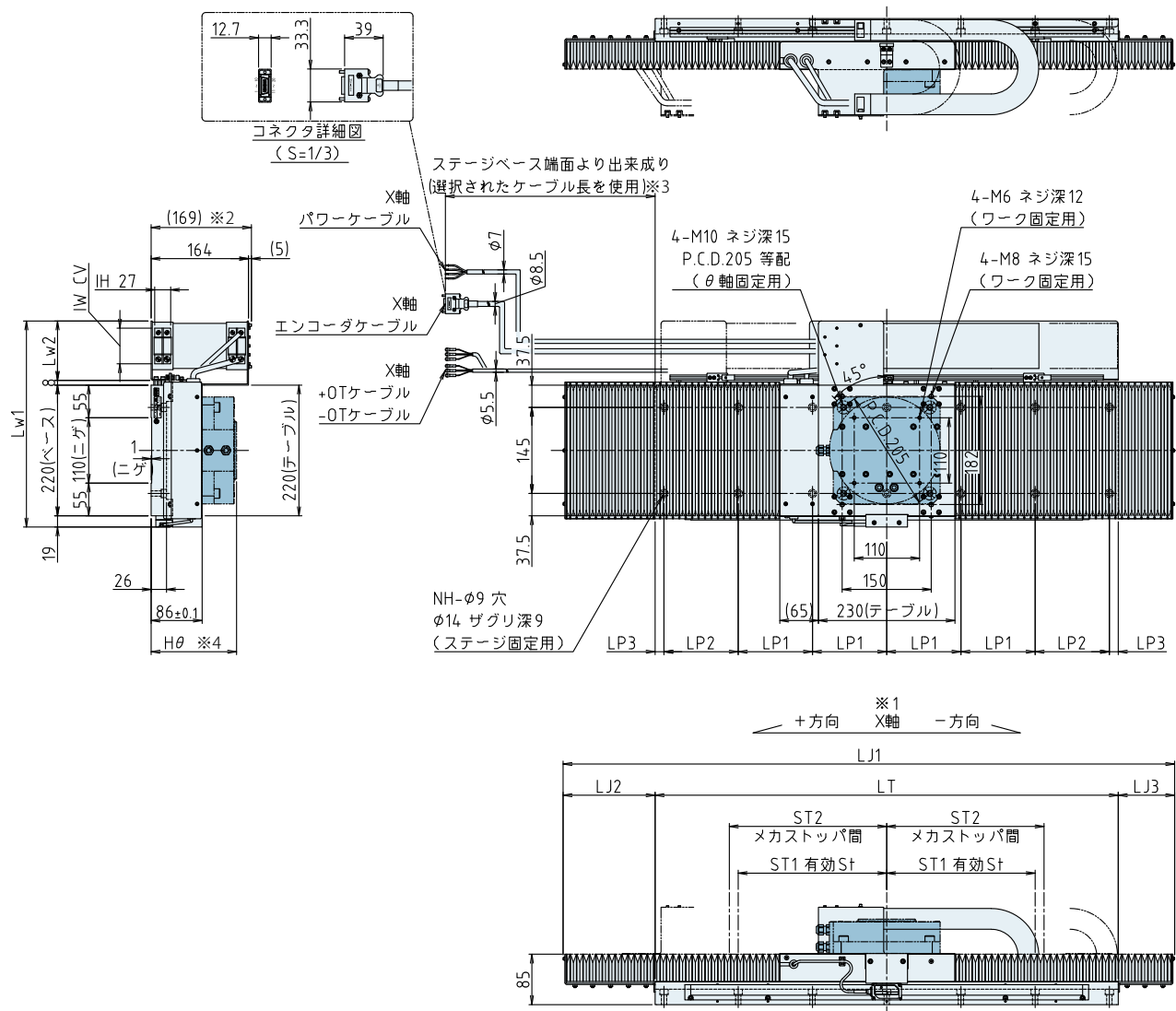
特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L≤6	±0.1	30<L≤120	±0.3	315<L≤1000	±0.8
6<L≤30	±0.2	120<L≤315	±0.5	1000<L≤2000	±1.2

※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

型式	ケーブルキャリア	LT	Lw1	Lw2	P1	P2	P3	NH	CV	ST1	ST2	Hθ ※5
NST-A010□□BPNA	中型	380	341	100	120	120	10	8	60	50	65	144±0.3 143.8±0.3
NST-A010□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A020□□BPNA	中型	480	341	100	140	140	30	8	60	100	115	
NST-A020□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A030□□BPNA	中型	580	341	100	125	125	40	10	60	150	165	
NST-A030□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A050□□BPNA	中型	780	341	100	125	125	15	14	60	250	265	
NST-A050□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A070□□BPNA	中型	980	341	100	125	100	15	18	60	350	365	
NST-A070□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A100□□BPNA	中型	1280	341	100	125	125	15	22	60	500	515	
NST-A100□□BPNB	大型		371	130					90			
NST-A130□□BPNA	中型	1580	341	100	125	125	40	26	60	650	665	
NST-A130□□BPNB	大型		371	130					90			

(単位: mm, NH: 穴数)

■ Xステージ(ジャバラ有) 外形図



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※3 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※4 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はDISC ND180-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND180-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

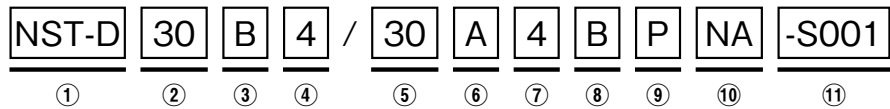
特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L≤6	±0.1	30<L≤120	±0.3	315<L≤1000	±0.8
6<L≤30	±0.2	120<L≤315	±0.5	1000<L≤2000	±1.2

※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm, NH: 穴数)

型式	ケーブルキャリア	LT	Lw1	Lw2	LJ1	LJ2	LJ3	P1	P2	P3	NH	CV	ST1	ST2	Hθ ※4
NST-A010 □□ BPJA	中型	380	341	100	500	90	30	120	120	10	8	60	50	65	144 ± 0.3 143.8 ± 0.3
NST-A010 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A020 □□ BPJA	中型	480	341	100	630	105	45	140	140	30	8	60	100	115	
NST-A020 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A030 □□ BPJA	中型	580	341	100	770	125	65	125	125	40	10	60	150	165	
NST-A030 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A050 □□ BPJA	中型	780	341	100	1030	155	95	125	125	15	14	60	250	265	
NST-A050 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A070 □□ BPJA	中型	980	341	100	1300	190	130	125	100	15	18	60	350	365	
NST-A070 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A100 □□ BPJA	中型	1280	341	100	1700	240	180	125	125	15	22	60	500	515	
NST-A100 □□ BPJB	大型		371	130								90			
NST-A130 □□ BPJA	中型	1580	341	100	2110	295	235	125	125	40	26	60	650	665	
NST-A130 □□ BPJB	大型		371	130								90			

XYステージ 型式説明



①	rリニアステージ XYステージ	
②	X軸有効ストローク	10mm単位 例)30→300mmストローク
③	X軸リニアサーボモータタイプ	B…コアレス高推力(NVA-BM)タイプ
④	X軸リニアサーボモータ定格推力	1…50N 2…100N 3…150N 4…200N 5…300N ※標準対応製品は下表を参照
⑤	Y軸有効ストローク	10mm単位 例)30→300mmストローク
⑥	Y軸リニアサーボモータタイプ	A…rリニア コアレスフラットタイプ(NVA-AM型)
⑦	Y軸リニアサーボモータ定格推力	1…23N 2…45N 3…68N 4…90N 5…135N ※標準対応製品は下表を参照
⑧	設計順位	A→B→C… (Aより開始)
⑨	メーカー設定欄	
⑩	ジャバラ設定・ ケーブルキャリア設定	NA…ジャバラ無 ケーブルキャリア中型(タイプA)
		NB…ジャバラ無 ケーブルキャリア大型(タイプB)
		NC…ジャバラ無 ケーブルキャリアローシルエット型(タイプG)
		JA…ジャバラ有 ケーブルキャリア中型(タイプE)
		JB…ジャバラ有 ケーブルキャリア大型(タイプF)
⑪	専用機記号	無し…標準仕様
		-S+連番数字…専用機仕様

◎標準対応製品のリニアサーボモータタイプ及び定格推力

XYステージ型式 (上記型式②～⑦部)	XY軸有効ストローク	XY軸リニアサーボモータタイプ及び定格推力
10B3/10A3	X…100mm Y…100mm	X…コアレス高推力タイプ(NVA-BM型) 150N
20B3/20A3	X…200mm Y…200mm	Y…コアレスフラットタイプ(NVA-AM型) 68N
25B4/25A4	X…250mm Y…250mm	X…コアレス高推力タイプ(NVA-BM型) 200N Y…コアレスフラットタイプ(NVA-AM型) 90N
30B4/30A4	X…300mm Y…300mm	
35B4/35A4	X…350mm Y…350mm	X…コアレス高推力タイプ(NVA-BM型) 300N Y…コアレスフラットタイプ(NVA-AM型) 135N
50B5/40A5	X…500mm Y…400mm	
60B5/45A5	X…600mm Y…450mm	

※ 標準対応製品以外の推力をご希望の場合は、担当営業までお問い合わせください。

※ 製品改良のため、予告なしに外形寸法を変更する場合があります。設計の際は当社WEBサイトより、最新外形図をダウンロードしてご使用ください。

XYステージ 共通仕様

周囲条件	温度	22℃±2℃ ※ 上記以外の環境での精度保証はいたしかねます。 ※ 位置決め精度、繰返し位置決め精度、ロストモーションについては、温度22℃一定時においてのみ精度を保証します。
	湿度	85%以下、結露なきこと
	設置場所	腐食性ガス、切削油、金属粉、油等の有害な雰囲気の中への設置はしないでください。
	標高	1000m以下
冷却方法		自然空冷
取付方向		テーブル水平上向き
美装		主要部について X軸：主に黒色 ベース：銅製 低温黒色クロム処理 Y軸：主に黒色 ベース：銅製 低温黒色クロム処理 テーブル：アルミ合金製 黒アルマイト処理 ※ 高精度位置決めピン穴がある場合は、穴内部は表面処理が無処理となる場合があります。 ※ メッキの色ムラ補修のため、薄膜塗装をする場合があります。 ※ ケーブルキャリアローシルエット型では、Y軸ケーブルキャリア部の板金がSUS-BA仕上げとなります。 ※ その他特記無きものは、適宜防錆処理を施します。

XYステージ(ジャバラ無) 個別仕様

ステージ型式(□部は右から選択) NST-D□BPNA(ケーブルキャリア 中型) NST-D□BPNB(ケーブルキャリア 大型) NST-D□BPNC(ケーブルキャリア ローシルエット型)			10B3/10A3		20B3/20A3		25B4/25A4		30B4/30A4		35B4/35A4		50B5/40A5		60B5/45A5			
X/Y軸			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
ステージ有効ストローク ※1			mm	100 (130)	100 (130)	200 (230)	200 (230)	250 (280)	250 (280)	300 (330)	300 (330)	350 (380)	350 (380)	500 (530)	400 (430)	600 (630)	450 (480)	
エンコーダタイプ/組合せドライバ			アブソリュートエンコーダ レニショー社製Resolute/VPHシリーズ インクリメンタルエンコーダ レニショー社製TONiC/VCⅡシリーズ、VPHシリーズ ※6															
エンコーダ型式・分解能・ ステージ最大速度 ※2			下表「エンコーダ分解能に対するステージ最大速度」を参照															
真直度A ※3			μm	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	10	10	15	15	
直角度A ※3			μm	3		5		10		10		10		15		25		
平行度B ※3			μm	15		15		15		15		15		25		25		
繰返し位置決め精度 (エンコーダ分解能) ※3			μm	±5(5μm時)/±1(1μm時)/±0.5(0.5μm以下時)														
ロストモーション (エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm時)/1(0.5μm以下時)														
耐荷重 ※4 ※5			kg	50				100										
可動部質量 ※5			kg	32.5	7	37.5	7	54	9	57	9	60.5	9	126.5	19	132	19	
質量 ※5			kg	69.5		81.5		145.5		156		167.5		378		431.5		
磁極検出方式			アブソリュート時：絶対位置検出/インクリメンタル時：磁極センサ検出															
使用電源			ACV	200														
搭載リニアサーボモータ定格推力			N	150	68	150	68	200	90	200	90	200	90	300	135	300	135	
搭載リニアサーボモータ最大推力			N	450	204	450	204	600	261	600	261	600	261	900	405	900	405	
組合せ ドライバ	VPHシリーズ ※6	NCR-H□	2401□-B-□□□	2401□-B-□□□		2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□-B-□□□		2801□-B-□□□				
	VCⅡシリーズ	NCR-□DA□	A2A-401D		A2A-401D		A2A- 801D	A2A- 401D	A2A- 801D	A2A- 401D	A2A- 801D	A2A- 401D	A2A-801D		A2A-801D			
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)																		
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3			arcsec	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	
位置決め精度(エンコーダ分解能) ※3			μm	10(5μm時)/2(1μm、0.5μm、0.2μm時)/1(0.1μm以下時)														
速度変動率 ※3			±%	専用機対応となります。														

◎ エンコーダ分解能に対するステージ最大速度

エンコーダタイプ		エンコーダ型式 NSR-L	エンコーダ分解能	ステージ最大速度(m/s) ※2
アブソリュート	レニショー社製Resolute	VBAFPF5A10	50nm	3.5
		VBAJPF5A10	5nm	1.5
		VBAWPF5A10	1nm	0.3
インクリメンタル ※7	レニショー社製TONIC	TBBAJA3A10	5μm	3.5
		TBBBJA3A10	1μm	3.5
		TBBCJA3A10	0.5μm	3.5
		TBBDJA3A10	0.2μm	3.24
		TBBEJA3A10	0.1μm	1.62
		TBBFJA3A10	50nm	0.81
		TBBGJA3A10	20nm	0.324
		TBBHJA3A10	10nm	0.162
		TBBJJA3A10	5nm	0.081
		TBBKJA3A10	2nm	0.032
		TBBWJA3A10	1nm	0.016

※1 () 内寸法は、およそのメカストップアークストロークとなります。

※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度の中で、一番低い値となります。ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。

※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。

※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。

※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されていません。

※6 VPHシリーズとの組合せの場合、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

対応出来次第、当社WEBサイトに仕様等を掲載する予定です。(https://www.nikkidenso.co.jp/product/linearstage/id01/)

※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

◎ 指令単位(位置単位)と最大速度の関係

※ 通常使用時はドライバのパラメータ指令単位を、選択したリニアエンコーダ分解能と同等または分解能以下に設定し、使用してください。

微細位置決め用途で使用する場合は、指令単位(位置単位)を微小送り量以下に設定し、使用してください。

例) 10nm 単位の微小送りを行いたい場合、指令単位(位置単位)は、0.00001mmもしくは0.01μm(10nm)の設定で行うことが必要です。

但し、組み合わせるドライバ毎に指令単位の設定によって、速度が制限されますのでご注意ください。



ドライバ側のパラメータの指令単位(位置単位)の設定値により速度が制限されます。
特に、エンコーダ分解能50nm、5nmをご使用の際はご注意ください。

※ 組合せドライバがVPHシリーズの際、VPH-HA/HCタイプを使用する場合は、ドライバ側のパラメータ「位置単位選択及び位置小数点単位選択(パラメータNo.161)」の設定値により、下表の速度に制限されます。
VPH-HB/HD/HEタイプを使用する場合は、位置単位は初期値である1pulse固定となります。

位置単位	最大速度
0.00001mm(0.01μm)	3m/s
0.000001mm(0.001μm)	0.3m/s

※ 組合せドライバがVCIIシリーズの際、VCII-D/C1/C6タイプを使用する場合は、ドライバ側のパラメータ「設定単位選択(パラメータNo.P301)」及び「指令単位(パラメータNo.P302)」の設定値により、下表の速度に制限されます。VCII-D7タイプを使用する場合は、指令単位は1pulse固定となります。

指令単位	最大速度
0.00001mm	0.4m/s
0.000001mm	0.04m/s

■ XYステージ(ジャバラ有) 個別仕様

ステージ型式(□部は右から選択) NST-D□BPJA(ケーブルキャリア 中型) NST-D□BPJB(ケーブルキャリア 大型)				10B3/10A3		20B3/20A3		25B4/25A4		30B4/30A4		35B4/35A4		50B5/40A5		60B5/45A5		
X/Y軸				X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
ステージ有効ストローク ※1				mm	100 (130)	100 (130)	200 (230)	200 (230)	250 (280)	250 (280)	300 (330)	300 (330)	350 (380)	350 (380)	500 (530)	400 (430)	600 (630)	450 (480)
エンコーダタイプ/組合せドライバ				アブソリュートエンコーダ ミットヨ社製ST708A/VPHシリーズ、VCⅡシリーズ ※6														
エンコーダ型式				NSR-L	HDAE2E5A10-△△△L ※7													
エンコーダ分解能				μm	0.1													
ステージ最大速度 ※2				m/s	1.6													
真直度A ※3				μm	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	10	10	15	15
直角度A ※3				μm	3		5		10		10		10		15		25	
平行度B ※3				μm	15		15		15		15		15		25		25	
繰返し位置決め精度 ※3				μm	±0.5													
ロストモーション※3				μm	1													
耐荷重 ※4 ※5				kg	50				100									
可動部質量 ※5				kg	33.7	10.6	38.7	10.7	55.3	13.5	58.3	13.5	61.8	13.7	128.1	24.9	133.6	25.1
質量 ※5				kg	75		87.5		153		163.5		175.5		389.5		443.5	
磁極検出方式				絶対位置検出														
使用電源				ACV	200													
搭載リニアサーボモータ定格推力				N	150	68	150	68	200	90	200	90	200	90	300	135	300	135
搭載リニアサーボモータ最大推力				N	450	204	450	204	600	261	600	261	600	261	900	405	900	405
組合せ ドライバ	VPHシリーズ	NCR-H□	2401□-B-□□□	2401□-B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2401□ -B-□□□	2801□ -B-□□□	2801□-B-□□□	2801□-B-□□□			
オプション選択項目(機械精度測定オプションご指定時の値となります)																		
姿勢精度 ピッチ、ヨー ※3				arcsec	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
位置決め精度 ※3				μm	1													
速度変動率 ※3				±%	専用機対応となります。													

※1 () 内寸法は、おおよそのメカストップバー間ストロークとなります。

※2 ステージ最大速度は、モータの最大速度、エンコーダ分解能による許容最大速度、ジャバラの許容最大速度の中で、一番低い値となります。

ステージ最大速度は、ステージ可動部質量によるモータ加速能力を考慮しておりません。

※3 精度の測定方法につきましては、P.37～P.39精度測定方法の項をご参照ください。真直度については、有効ストローク700mm以下は真直度A、1000mm以上は真直度Bでの測定となります。

※4 機械精度を保証できる荷重となります。荷重は均等荷重としてください。変動、偏荷重の場合は、担当営業までお問い合わせください。

また、軸受寿命は、動作条件等により異なりますので、別途考慮が必要となります。

※5 θ軸を追加した場合の質量は、加味されておりません。

※6 VPHシリーズを推奨します。

※7 ミットヨ社製ST708Aアブソリュートエンコーダ型式の△△△部は有効長を表します。

※ さらに高精度の製品をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

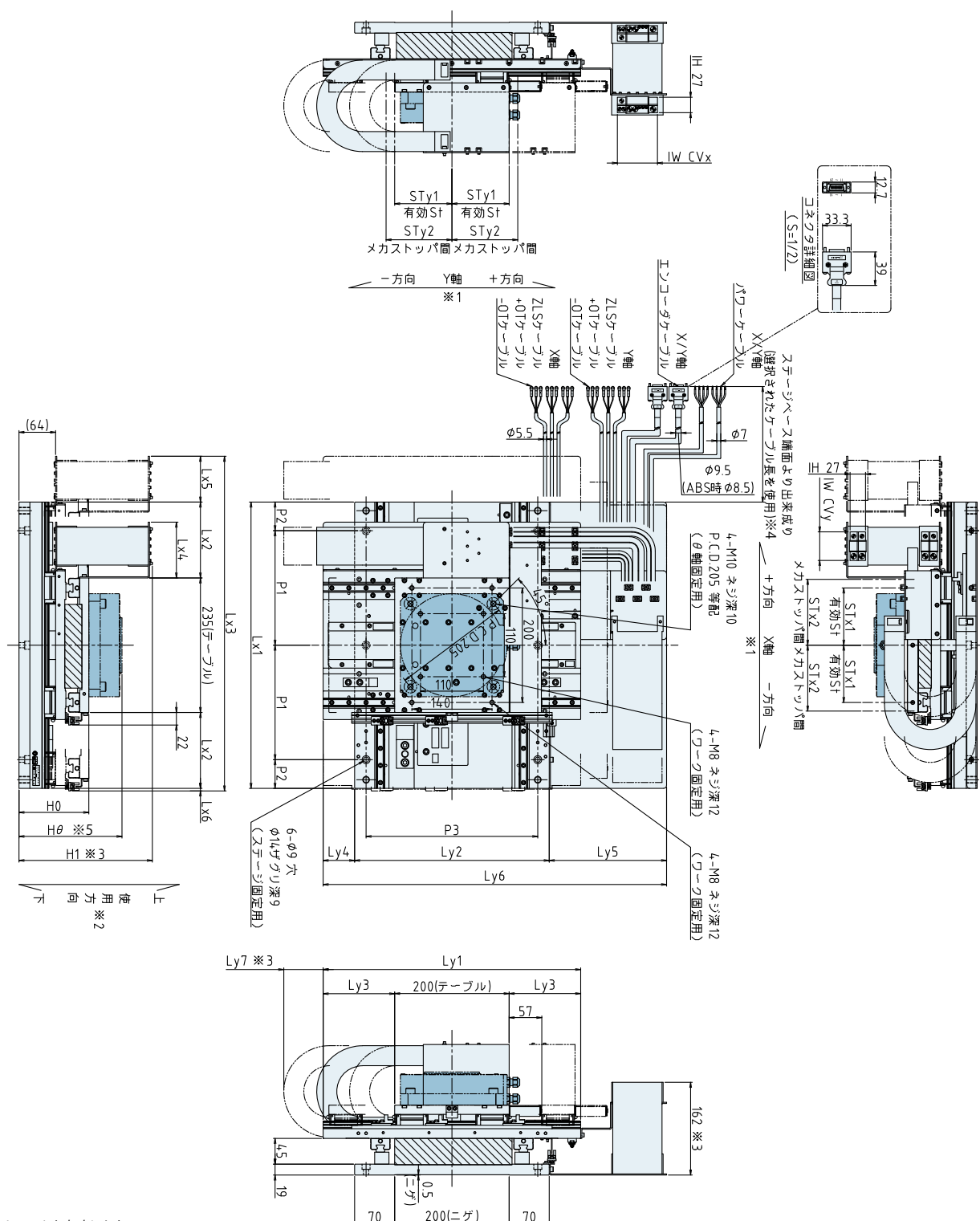
XYステージ(ジャバラ無/ケーブルキャリア 中型・大型) 外形図

○ NST-D10B3/10A3BPNA

○ NST-D10B3/10A3BPNB

○ NST-D20B3/20A3BPNA

○ NST-D20B3/20A3BPNB



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモーターDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はDISC ND180-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND180-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L ≤ 6	±0.1	30 < L ≤ 120	±0.3	315 < L ≤ 1000	±0.8
6 < L ≤ 30	±0.2	120 < L ≤ 315	±0.5	1000 < L ≤ 2000	±1.2

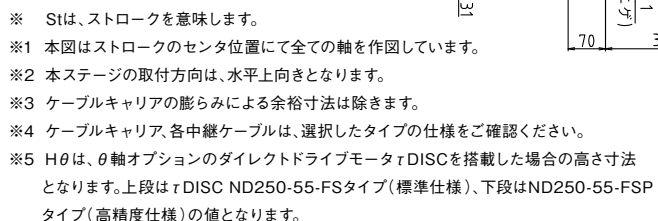
※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm)

型式	NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6	Ly7 ※3	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	Hθ ※5
10B3/10A3BPNA	中型	400	82.5	484.5	97.5	80	4.5	350	340	75	5	155	500	61	150	50	300	70	50	50	65	50	65	122±0.2	233	180±0.4 179.8±0.4	
10B3/10A3BPNB	大型			514.5	127.5	110						180	525					100	80								
20B3/20A3BPNA	中型	500	132.5	584.5	97.5	80						205	600	69				200	70	50	100	115	100				115
20B3/20A3BPNB	大型			614.5	127.5	110						230	625						100	80							

XYステージ

- 15

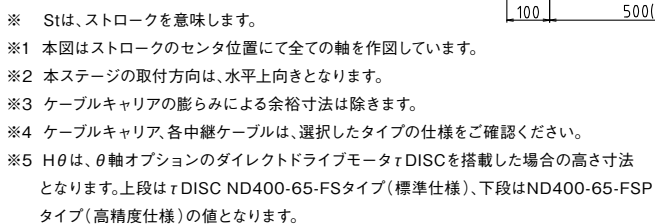


※特記外の穴あけピッチ公差は全て ± 0.2

型式 NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6	Ly7 ※3	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	Hθ ※5
25B4/25A4BPNA	中型	600	165	670	95	70	580		155	70	217.5	727.5	28	250			70	50	125	140	125	140			
25B4/25A4BPNB	大型			700	125	100					242.5	752.5					100	80							
30B4/30A4BPNA	中型	650	190	720	95	70	625	440	177.5	92.5	240	772.5	29	275	50	400	70	50	150	165	150	165	142±0.2	245	200±0.4 199.8±0.4
30B4/30A4BPNB	大型			750	125	100					265	797.5					100	80							
35B4/35A4BPNA	中型	700	215	770	95	70	680		205	120	267.5	827.5	25	300			70	50	175	190	175	190			
35B4/35A4BPNB	大型			800	125	100					292.5	852.5					100	80							

XYステージ

- 16



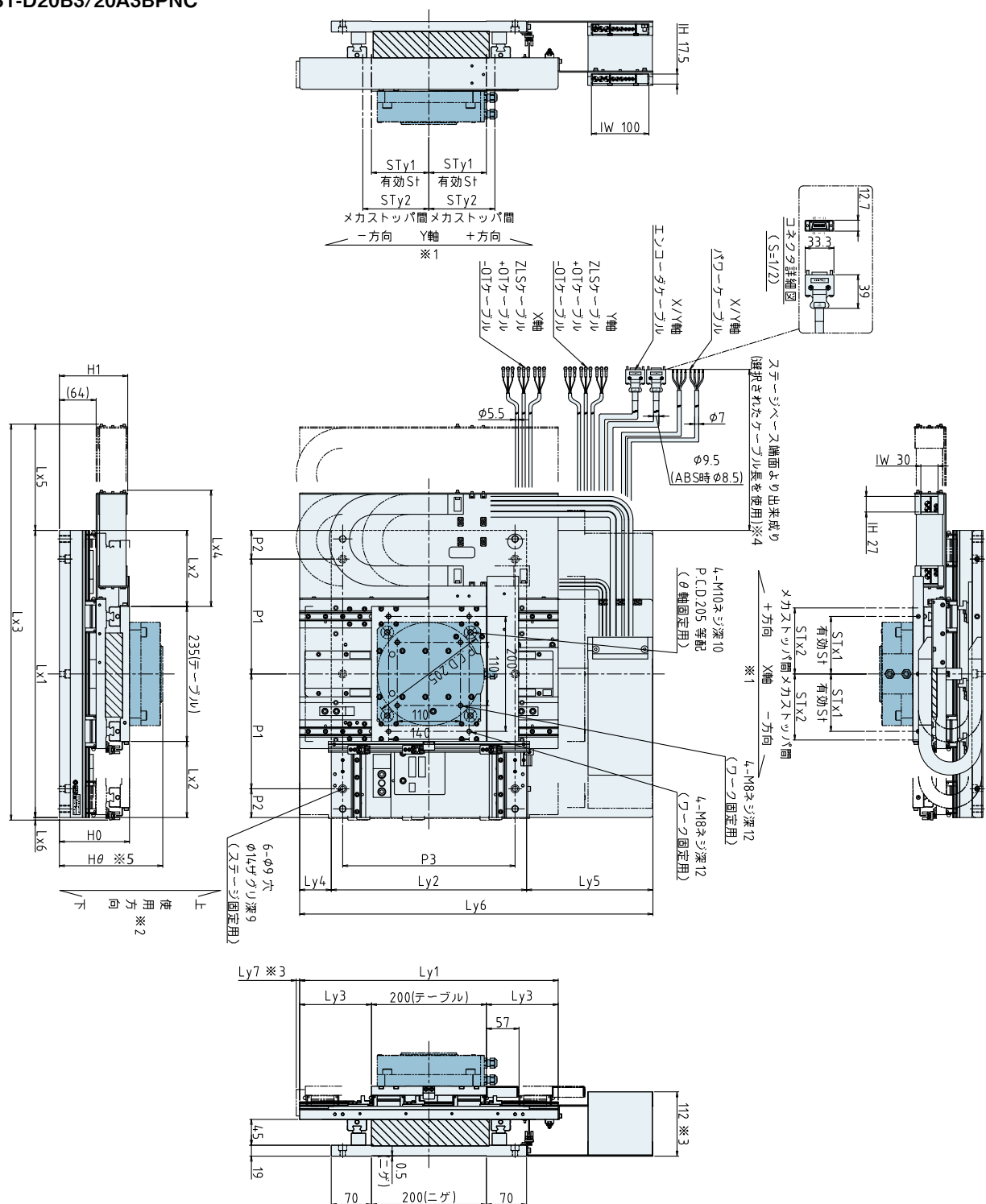
※特記外の穴あけピッチ公差は全て ± 0.2

[illegible]

XYステージ(ジャバラ無/ケーブルキャリア ローシルエット型) 外形図

● NST-D10B3/10A3BPNC

● NST-D20B3/20A3BPNC



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータτDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はτDISC ND180-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND180-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
$L \leq 6$	± 0.1	$30 < L \leq 120$	± 0.3	$315 < L \leq 1000$	± 0.8
$6 < L \leq 30$	± 0.2	$120 < L \leq 315$	± 0.5	$1000 < L \leq 2000$	± 1.2

※特記外の穴あけピッチ公差は全て ± 0.2

(単位: mm)

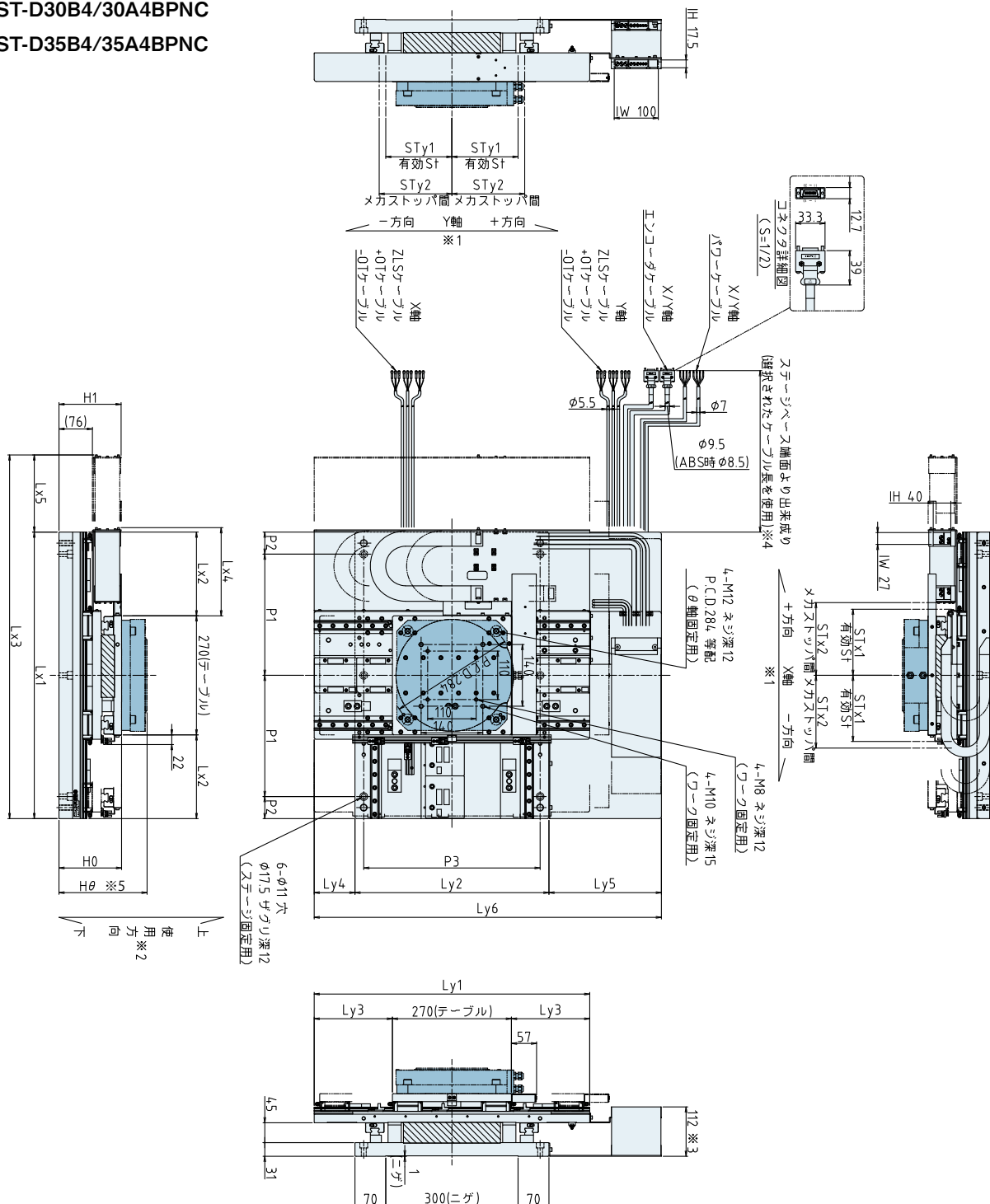
型式 NST-D	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6	Ly7 ※3	P1	P2	P3	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1	Hθ ※5
10B3/10A3BPNC	400	82.5	589.5	202.5	185	4.5	350	340	75	5	170	515	—	150	50	300	50	65	50	65	122 ± 0.2	119	180 ± 0.4
20B3/20A3BPNC	500	132.5	689.5	—	—	—	450	—	125	55	220	615	6	200	—	—	100	115	100	115	—	—	179.8 ± 0.4

XYステージ(ジャバラ無/ケーブルキャリア ローシルエット型) 外形図

○ NST-D25B4/25A4BPNC

○ NST-D30B4/30A4BPNC

○ NST-D35B4/35A4BPNC



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータrDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はrDISC ND250-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND250-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L≤6	±0.1	30<L≤120	±0.3	315<L≤1000	±0.8
6<L≤30	±0.2	120<L≤315	±0.5	1000<L≤2000	±1.2

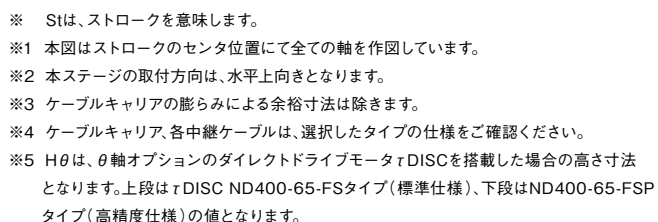
※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm)

型式	NST-D	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6	P1	P2	P3	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1	Hθ ※5
25B4/25A4BPNC		600	165	775			580		155	70	232.5	742.5	250			125	140	125	140	142±0.2	141	200±0.4
30B4/30A4BPNC		650	190	825	200	175	625	440	177.5	92.5	255	787.5	275	50	400	150	165	150	165			199.8±0.4
35B4/35A4BPNC		700	215	875			680		205	120	282.5	842.5	300			175	190	175	190			

XYステージ

© NST-D60B5/45A5BPNC

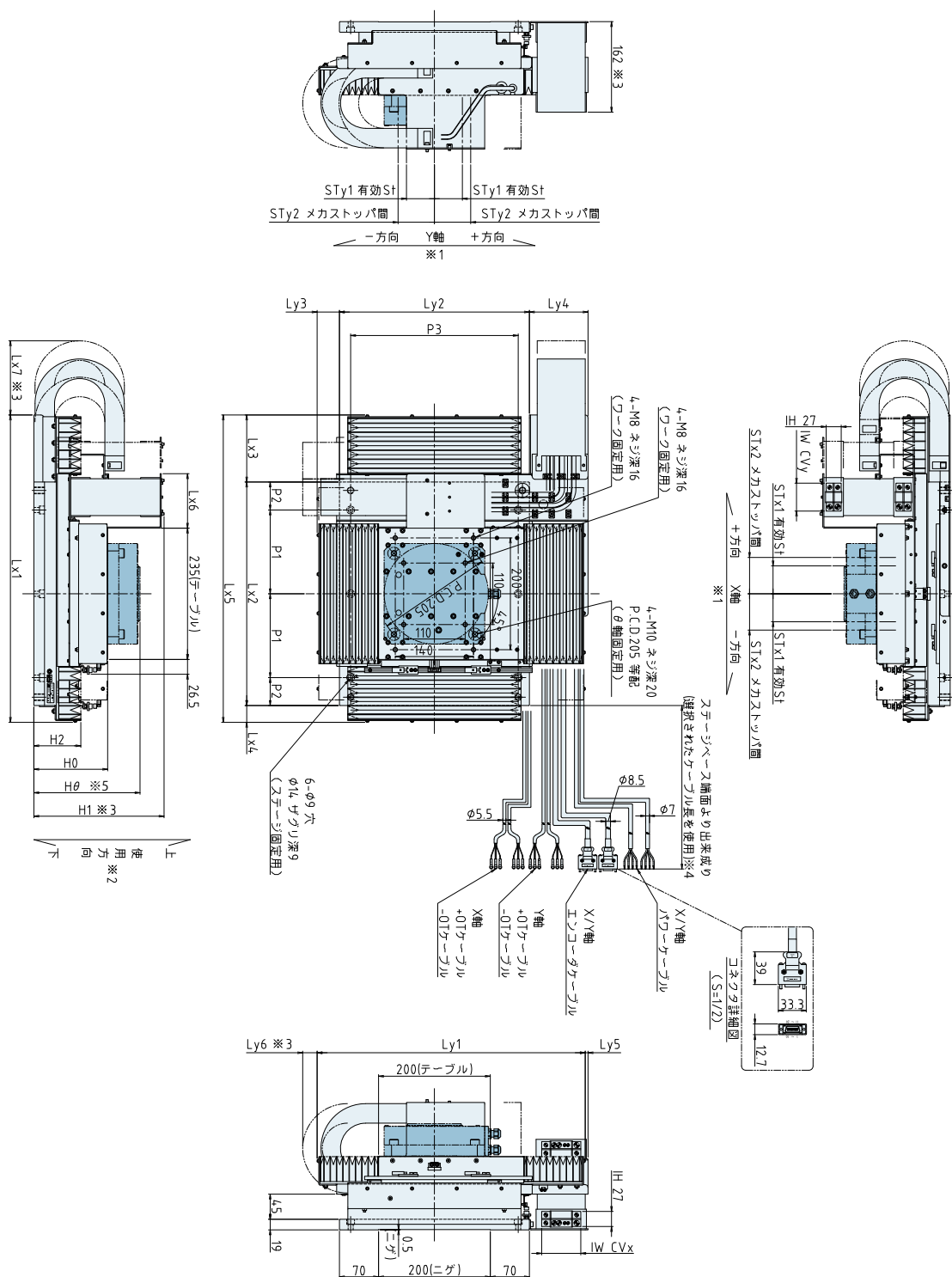


※特記外の穴あけピッチ公差は全て ± 0.2

型式 NST-D	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6	NH	P1	P2	P3	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1	H0 ※5
50B5/40A5BPNC	980	280	1155	190	175	850	700	215	75	230	1005	8	250	115	660	250	265	200	215	172±0.2	166	249±0.4
60B5/45A5BPNC	1080	330	1255			900		240	100	255	1055	10		40		300	315	225	240			248.8±0.4

XYステージ(ジャバラ有/ケーブルキャリア 中型・大型) 外形図

○ NST-D10B3/10A3BPJA ○ NST-D10B3/10A3BPJB



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 H0は、θ軸オプションのダイレクトドライブモーターDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はτDISC ND180-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND180-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L ≤ 6	±0.1	30 < L ≤ 120	±0.3	315 < L ≤ 1000	±0.8
6 < L ≤ 30	±0.2	120 < L ≤ 315	±0.5	1000 < L ≤ 2000	±1.2

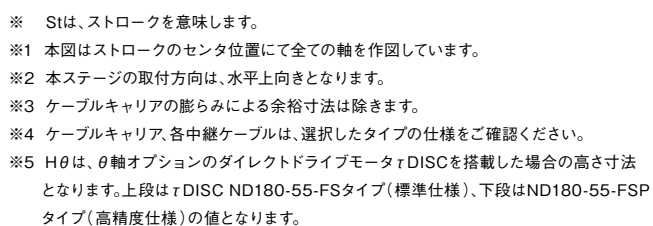
※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm)

型式	NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7 ※3	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6 ※3	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	H2	H0 ※5
10B3/10A3BPJA	中型		550	400	120	30	550	97.5	133	480	340	40	105	5	26	150	50	300	70	50	50	65	50	65	132±0.2	233	84	190±0.4
10B3/10A3BPJB	大型				150		580	132.5					130	30					100	80								189.8±0.4

XYステージ

© NST-D20B3/20A3BPJB

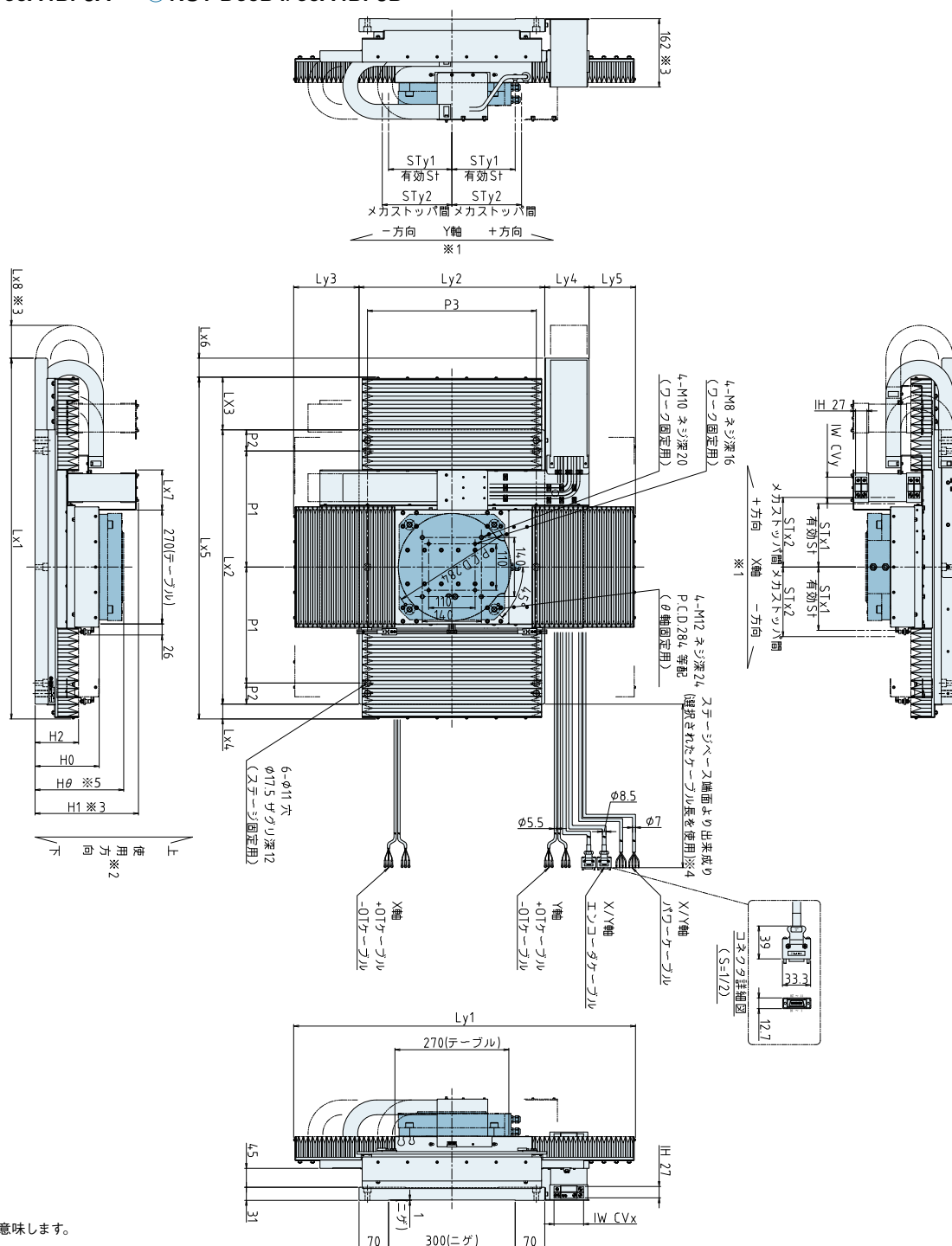


※特記外の穴あけピッチ公差は全て ± 0.2

型式	NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7	Lx8 ※3	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	Ly6 ※3	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	H2	Hθ ※5
20B3/20A3BPJA	中型	745	500	135	45	680	65	97.5	61	600	340	100	105	55	24	200	50	300	70	50	100	115	100	115	132±0.2	233	84	190±0.4	
20B3/20A3BPJB	大型			165		710	35	132.5					130	30					100	80									189.8±0.4

XYステージ(ジャバラ有/ケーブルキャリア 中型・大型) 外形図

- NST-D25B4/25A4BPJA ○ NST-D25B4/25A4BPJB
 ○ NST-D30B4/30A4BPJA ○ NST-D30B4/30A4BPJB
 ○ NST-D35B4/35A4BPJA ○ NST-D35B4/35A4BPJB



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータrDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はrDISC ND250-55-FSタイプ(標準仕様)、下段はND250-55-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L≤6	±0.1	30<L≤120	±0.3	315<L≤1000	±0.8
6<L≤30	±0.2	120<L≤315	±0.5	1000<L≤2000	±1.2

※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm)

型式 NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7	Lx8 ※3	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	H2	Hθ ※5
25B4/25A4BPJA	中型			120		750	50	95					105	80				70	50	125	140	125	140				
25B4/25A4BPJB	大型	800	600	150	30	780	20	130	80	750		125	130	55	250			100	80	125	140	125	140				
30B4/30A4BPJA	中型			125		810	45	95					105	110				70	50	150	165	150	165				
30B4/30A4BPJB	大型	855	650	155	35	840	15	130	78	810	440	155	130	85	275	50	400	100	80	150	165	150	165	152±0.2	245	103	210±0.4 209.8±0.4
35B4/35A4BPJA	中型			125		860	45	95					105	145				70	50	175	190	175	190				
35B4/35A4BPJB	大型	905	700	155	35	890	15	130	77	880		190	130	120	300			100	80	175	190	175	190				

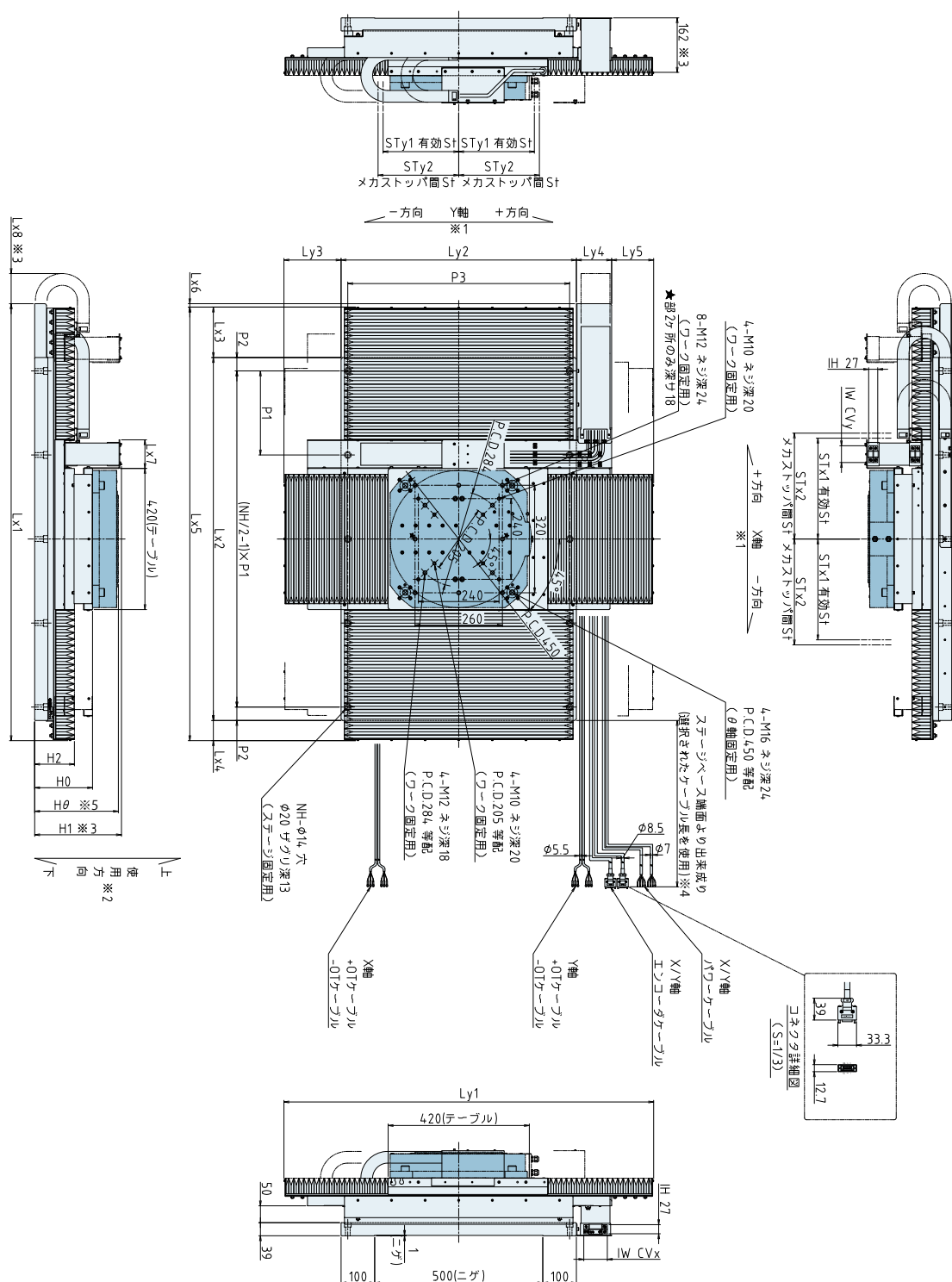
XYステージ(ジャバラ有/ケーブルキャリア 中型・大型) 外形図

○ NST-D50B5/40A5BPJA

○ NST-D50B5/40A5BPJB

○ NST-D60B5/45A5BPJA

○ NST-D60B5/45A5BPJB



※ Stは、ストロークを意味します。

※1 本図はストロークのセンタ位置にて全ての軸を作図しています。

※2 本ステージの取付方向は、水平上向きとなります。

※3 ケーブルキャリアの膨らみによる余裕寸法は除きます。

※4 ケーブルキャリア、各中継ケーブルは、選択したタイプの仕様をご確認ください。

※5 Hθは、θ軸オプションのダイレクトドライブモータとDISCを搭載した場合の高さ寸法となります。上段はDISC ND400-65-FSタイプ(標準仕様)、下段はND400-65-FSPタイプ(高精度仕様)の値となります。

特記外の公差					
寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
L≤6	±0.1	30<L≤120	±0.3	315<L≤1000	±0.8
6<L≤30	±0.2	120<L≤315	±0.5	1000<L≤2000	±1.2

※特記外の穴あけピッチ公差は全て±0.2

(単位: mm)

型式 NST-D	ケーブル キャリア	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7	Lx8 ※3	Ly1	Ly2	Ly3	Ly4	Ly5	NH	P1	P2	P3	CVx	CVy	STx1	STx2	STy1	STy2	H0	H1 ※3	H2	Hθ ※5
50B5/40A5BPJA	中型	1230	980	140	50	1170	60	85	53	1040	700	140	105	95	8	250	115	660	70	50	250	265	200	215	172±0.2	258	118	249±0.4 248.8±0.4
50B5/40A5BPJB	大型			170		1200	30	120					130	70					100	80								
60B5/45A5BPJA	中型	1300	1080	150	60	1290	10	85	90	1100		170	105	125	10		40		70	50	300	315	225	240				
60B5/45A5BPJB	大型			180		1320	-	120					130	100							100	80						

■ τ リニアステージ オプション

標準ステージとして、下記項目をお客様の仕様に合わせ、選択または追加することが可能です。

- ◎ θ 軸、ジャバラ、機械精度、パラメータセットアップオプションの追加
- ◎ エンコーダ種類(分解能)、ケーブル長、ケーブルキャリアの選択

θ 軸オプション

下記のタイプのダイレクトドライブモータ τ DISCを搭載可能です。

τ リニアステージ		ダイレクトドライブモータ τ DISC ND-sシリーズ モータタイプ名
Xステージ	全機種	ND180-55-FS(P)
XYステージ	NST-D10B3/10A3BP□□	ND180-55-FS(P)
	NST-D20B3/20A3BP□□	
	NST-D25B4/25A4BP□□	
	NST-D30B4/30A4BP□□	ND250-55-FS(P)
	NST-D35B4/35A4BP□□	
	NST-D50B5/40A5BP□□	
	NST-D60B5/45A5BP□□	ND400-65-FS(P)

◎ θ 軸用ダイレクトドライブモータ 個別仕様

モータタイプ ※1		ND180-55-FS(P)	ND250-55-FS(P)	ND400-65-FS(P)
型式 ※1	NMR-	SDMJJA2A-531A(P)	SEMJA2A-791A(P)	SFEJA2A-182A(P)
フランジタイプ		フランジ付	フランジ付	フランジ付
使用電源	ACV	200	200	200
外径	mm	180	254	408
高さ ※2	mm	58(57.8)	58(57.8)	77(76.8)
定格トルク	N・m	17	42	150
最大トルク	N・m	40	100	300
定格回転数	rps	5	3	2
定格出力	W	534	791	1,884
定格電流	A	5	6	15
エンコーダタイプ ※3		アブソリュート	アブソリュート	アブソリュート
検出パルス	ppr	2,097,152	6,815,744	6,815,744
検出分解能	arcsec	0.618	0.191	0.191
許容モーメント荷重 ※4	N・m	20.5	60	315
許容アキシャル荷重 ※4	kN	2	3.5	14.5
テーブル面	ラジアル振れ(無負荷)	50(標準)/10(高精度仕様)		
回転精度	アキシャル振れ(無負荷)	50(標準)/10(高精度仕様)		
絶対位置決め精度	arcsec	±15(絶対位置補正機能オプション時)		
繰返し位置決め精度(往復動作時)	arcsec	±1		
ロータ慣性モーメント	kg・m ²	0.0027	0.022	0.142
質量	kg	5.3	10.7	32
磁極検出方式		絶対位置検出	絶対位置検出	絶対位置検出
組合せドライバ ※5	VPH シリーズ	NCR-H□	2801□-A-□□□	2222□-A-□□□
	VCIIシリーズ	NCR-□DA□	A2A-801J	A2A-222J

※1 ()内は高精度仕様(オプション)のモータタイプ及び型式となります。

※2 ()内は高精度仕様(オプション)の値となります。

※3 アブソリュートエンコーダタイプが標準ラインアップ品となります。バッテリーレスのため、多回転データは保持できませんので、ご注意ください。
インクリメンタルエンコーダタイプは受注生産にて対応可能です。本カタログの仕様、外形図はアブソリュートエンコーダタイプのみ掲載しています。
インクリメンタルエンコーダタイプは、検出パルス・分解能・ケーブル径・コネクタ形状等が異なります。詳細は当社WEBサイトでご確認ください。

※4 荷重によりベアリング寿命、振れ精度は異なります。

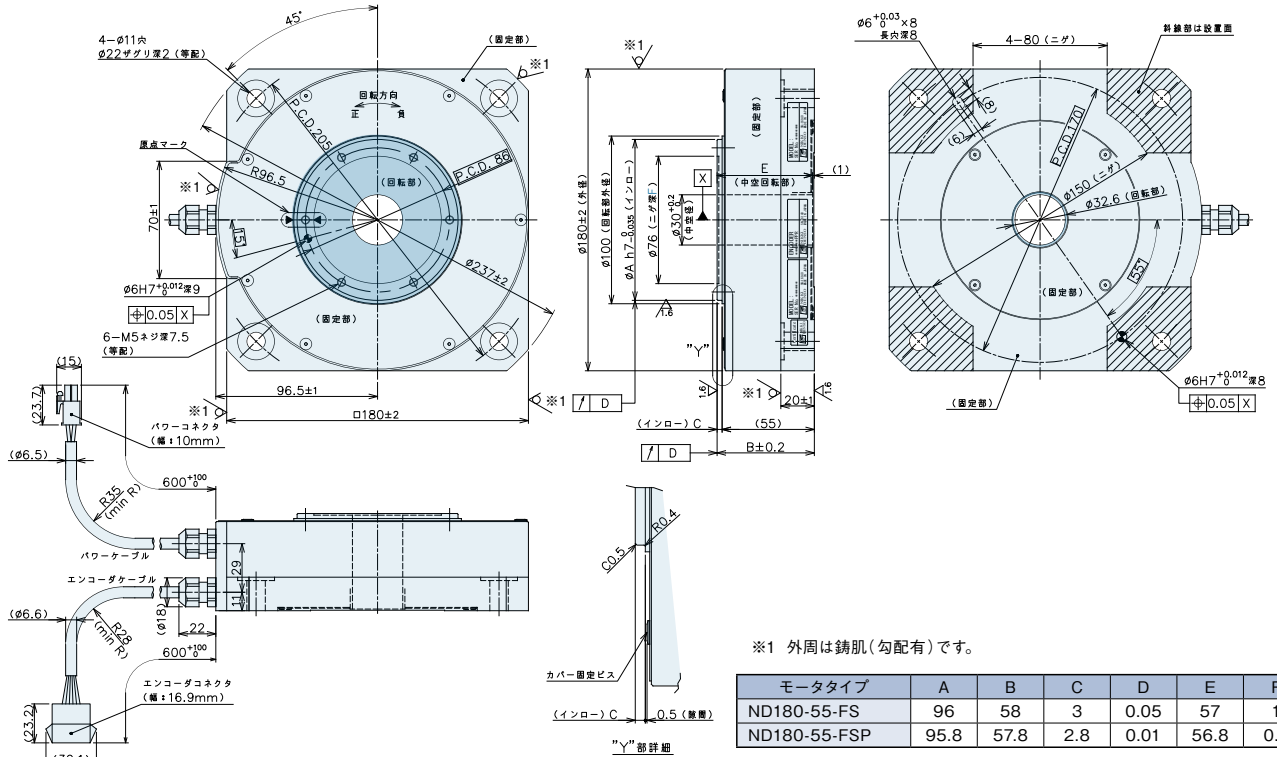
※5 VPHシリーズを推奨します。

θ軸オプション

◎ θ軸用ダイレクトドライブモータ 外形図

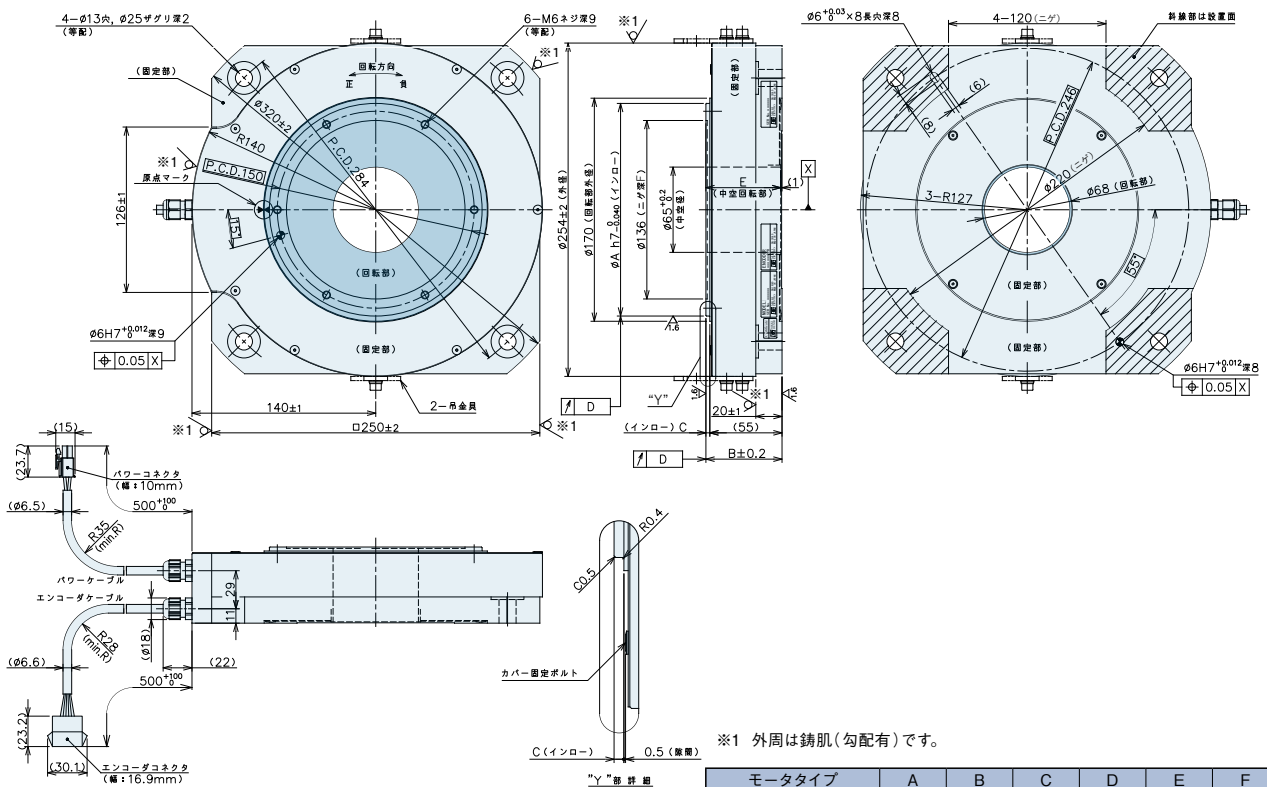
・ND180-55-FS(P)

NMR-SDMJ2A-531A(P)



・ND250-55-FS(P)

NMR-SEMJA2A-791A(P)

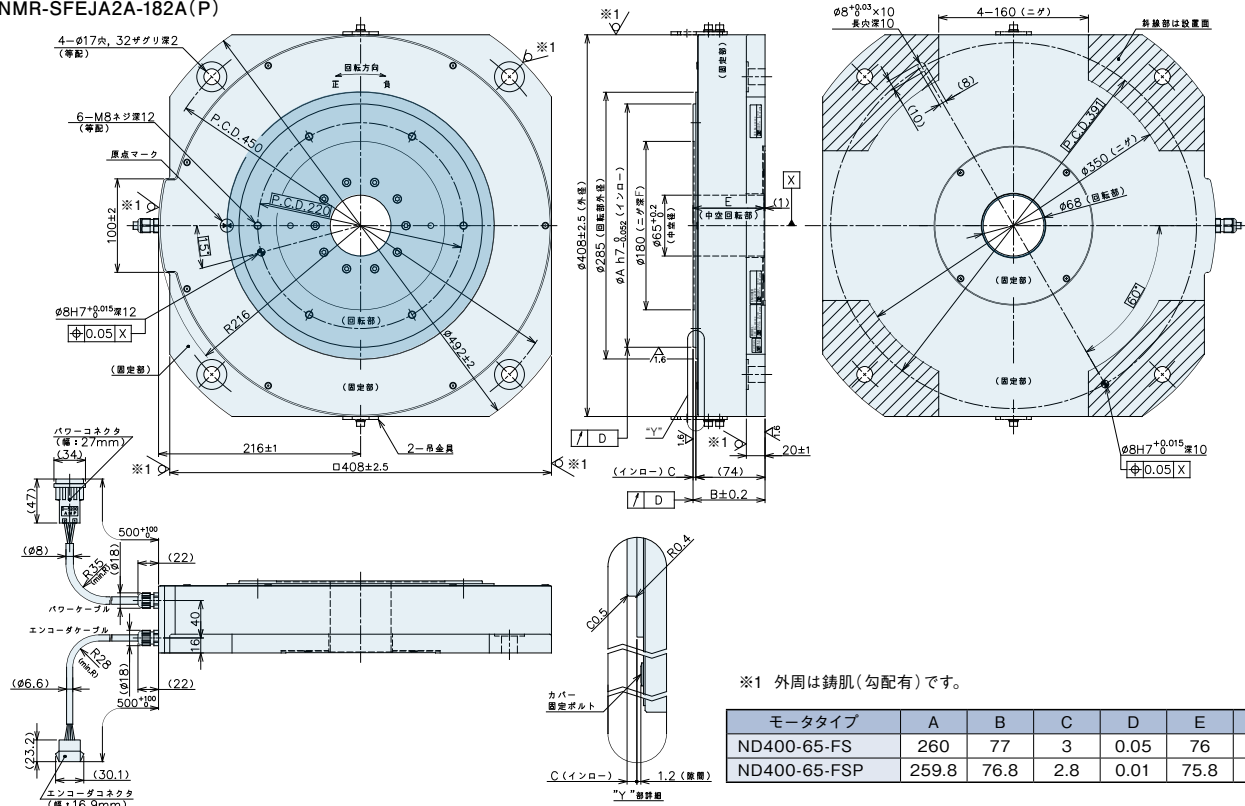


θ 軸オプション

◎ θ 軸用ダイレクトドライブモータ 外形図

・ND400-65-FS(P)

NMR-SFEJA2A-182A(P)



■ リニアステージ オプション

ジャバラオプション

ジャバラオプションを追加することにより、ステージから異物を保護することができます。

ジャバラオプションによる保護の程度は、「非磁性体のφ5mm以上の異物の進入からの保護」となります。



- ・テーブル面の取付タップ穴は、ステージ内部に貫通している箇所があります。
この箇所は必要に応じてお客様にて穴埋め処理をしてください。
- ・ジャバラは、機構上完全な保護構造ではありません。定期的にジャバラを開けて内部の清掃を行ってください。
- ・ジャバラの一般的な耐熱温度は80℃となります。
- ・ジャバラ仕様のステージは、許容最大速度が1.6m/sに制限されます。また、使用方向は水平上向きのみとなります。
- ・ジャバラ無仕様を購入された後に、ジャバラを追加で取り付けることは、構造上できません。

機械精度オプション

機械精度オプションを追加することにより、各精度保証が可能です。

- 位置決め精度オプション
- 姿勢精度オプション(ピッチ/ヨー)
- 速度変動率オプション(専用機対応 ※1)

各精度の値は、リニアステージ個別仕様のオプション選択項目の項をご参照ください。(Xステージ:P.5～P.8/XYステージ:P.12～P.13)

※1 速度変動率オプションは、ご使用条件(速度、負荷荷重、サンプリング周波数等)により都度設定となりますので、専用のご対応となります。

※ さらに高精度の製品、またはその他の精度をご希望される場合は、担当営業までお問い合わせください。

パラメータセットアップオプション

リニアステージ立ち上げ段階に合わせたドライバパラメータを設定し、納入するオプションです。

設定したパラメータは、リニアステージとあわせてご注文いただいたサーボドライバにデータを格納し出荷します。

ドライバパラメータの設定内容は以下の通りです。

- モータ諸元パラメータ
- エンコーダ設定パラメータ
- 無負荷時のゲイン調整結果のゲインパラメータ
- アブソリュートエンコーダ選択時のアブソリュート原点位置設定パラメータ

エンコーダ種類(分解能)の選択

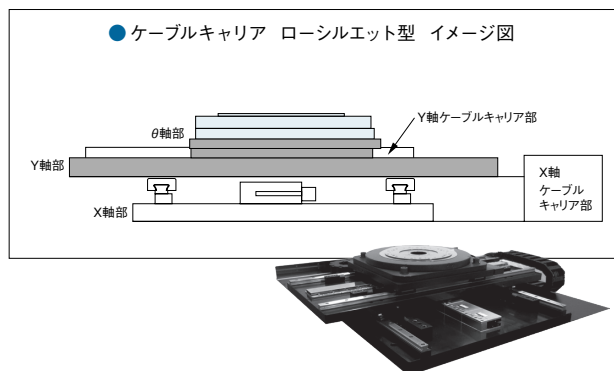
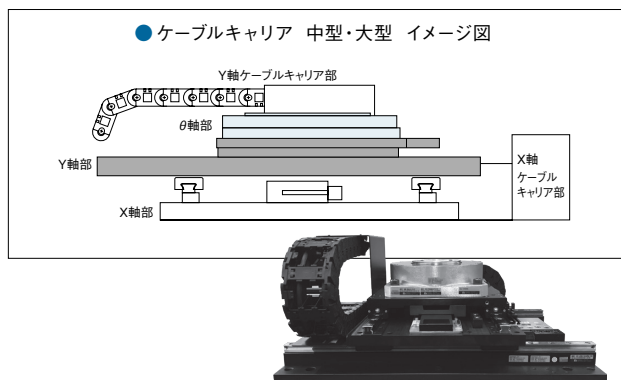
エンコーダ種類、分解能の詳細は、各リニアステージの個別仕様をご参照ください。

「リニアステージ」オプション

ケーブルキャリアの選択

お客様での追加配線を考慮した中型/大型の選択が可能です。

また、XY/XYθステージ(ジャバラ無)は、XYステージでの上部突出部を無くしたローシルエット型の選択も可能です。



容積率は50%以下、ケーブルキャリア内配線は重ならないように配線してください。
ケーブルの早期摩耗、ケーブルキャリアの破損など早期寿命となる恐れがあります。

【X/Xθステージ】

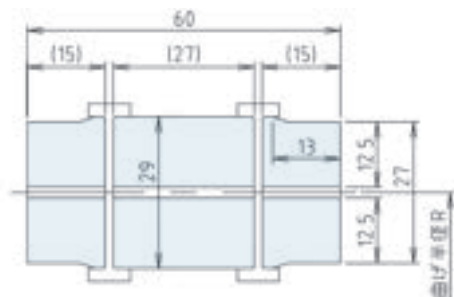
中型(タイプC)、大型(タイプD)から選択となります。

中型(タイプC)

igus社製 型式: E6.29.060.055.0型 低発塵仕様

(曲げ半径R=55mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照)

追加可能配線数目安: φ10mm×6本(Xステージ)、φ10mm×4本(Xθステージ)

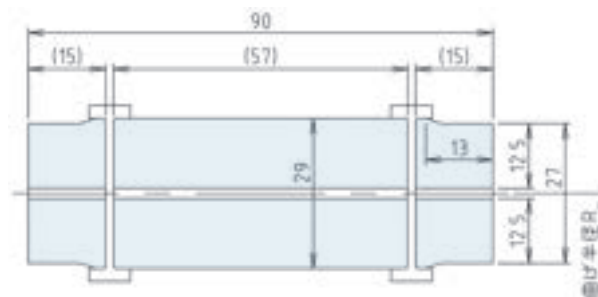


大型(タイプD)

igus社製 型式: E6.29.090.055.0型 低発塵仕様

(曲げ半径R=55mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照)

追加可能配線数目安: φ10mm×12本(Xステージ)、φ10mm×10本(Xθステージ)



【XY/XYθステージ】

ジャバラ無: 中型(タイプA)、大型(タイプB)、ローシルエット型(タイプG)から選択となります。

ジャバラ有: 中型(タイプE)、大型(タイプF)から選択となります。

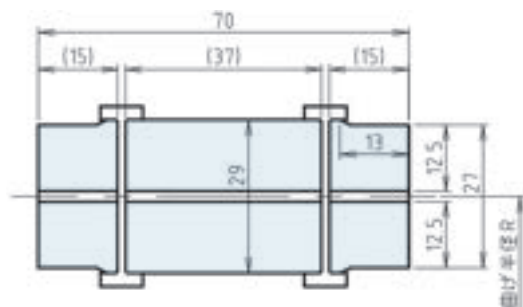
中型(タイプA: ジャバラ無/タイプE: ジャバラ有)

◎ X軸

igus社製 型式: E6.29.070.055.0型 低発塵仕様

(曲げ半径R=55mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照)

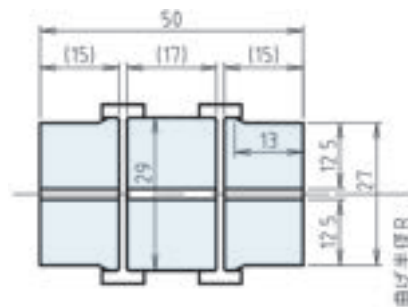
追加可能配線数目安: φ10mm×4本(XYステージ)、φ10mm×2本(XYθステージ)



◎ Y軸

igus社製 型式: E6.29.080.055.0型 低発塵仕様

(曲げ半径R=55mm、容積は下図参照)



※ お客様にてケーブルを追加配線する場合は、ケーブルキャリアの曲げR、容積率に注意してください。

※ 追加配線数の目安は各ケーブルキャリアの詳細をご参照ください。

※ 縦仕切り板は、横仕切り板をバランス良く保持可能な範囲内で任意の位置に移動可能です。

ケーブルキャリアの選択

【XY/XYθステージ】

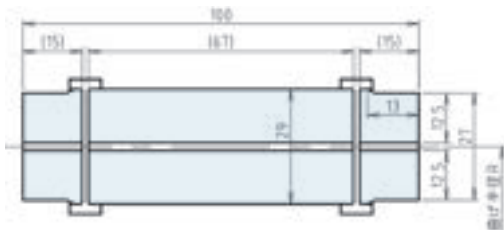
大型（タイプB：ジャバラ無/タイプF：ジャバラ有）

◎X軸

igus社製 型式：E6.29.100.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照）

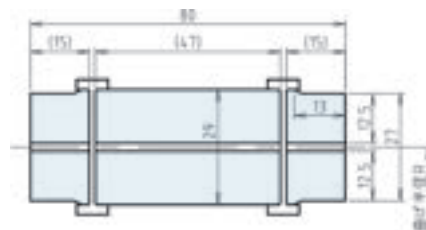
追加可能配線数目安：φ10mm×10本（XYステージ）、φ10mm×9本（XYθステージ）



◎Y軸

igus社製 型式：E6.29.080.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下図参照）



ローシルエット型（タイプG：ジャバラ無し）

テーブル上面より高い位置にステージを構成する部品が突出していないため、ステージ上部の有効活用が可能です。但し、高さをテーブル上面より低くするために、X軸ケーブルキャリアの曲げ半径を小さくし、Y軸ケーブルキャリアを横置きに設置していることで、中型/大型タイプより発塵量が多くなりますので、ご使用の際はご注意ください。

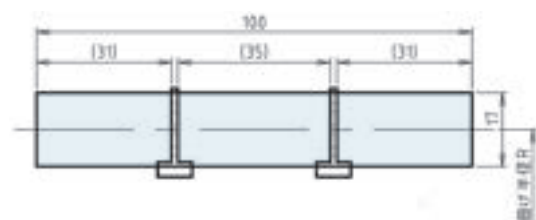
■NST-D10B3/10A3BPNC・NST-D20B3/20A3BPNC用

◎X軸

igus社製 型式：B15.7.038.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=38mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照）

追加可能配線数目安：φ10mm×2本（XYステージ）、φ10mm×1本（XYθステージ）



◎Y軸

igus社製 型式：E6.29.030.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下図参照）



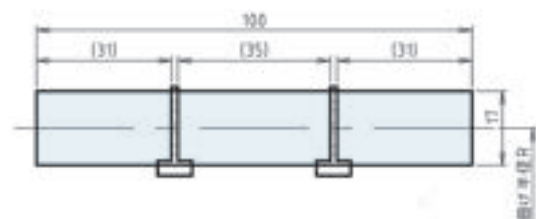
■NST-D25B4/25A4BPNC・NST-D30B4/30A4BPNC・NST-D35B4/35A4BPNC用

◎X軸

igus社製 型式：B15.7.038.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=38mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照）

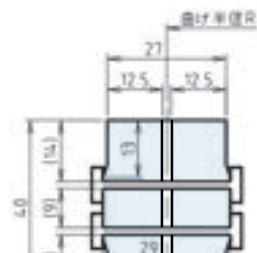
追加可能配線数目安：φ10mm×2本（XYステージ）、φ10mm×1本（XYθステージ）



◎Y軸

igus社製 型式：E6.29.040.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下図参照）



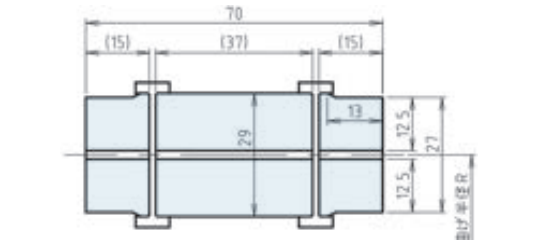
■NST-D50B5/40A5BPNC・NST-D60B5/45A5BPNC用

◎X軸

igus社製 型式：E6.29.070.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下記ケーブルキャリア断面図を参照）

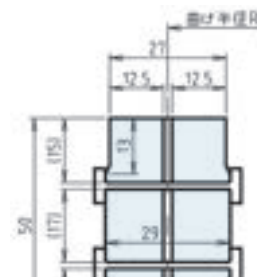
追加可能配線数目安：φ10mm×4本（XYステージ）、φ10mm×2本（XYθステージ）



◎Y軸

igus社製 型式：E6.29.050.055.0型 低発塵仕様

（曲げ半径R=55mm、容積は下図参照）

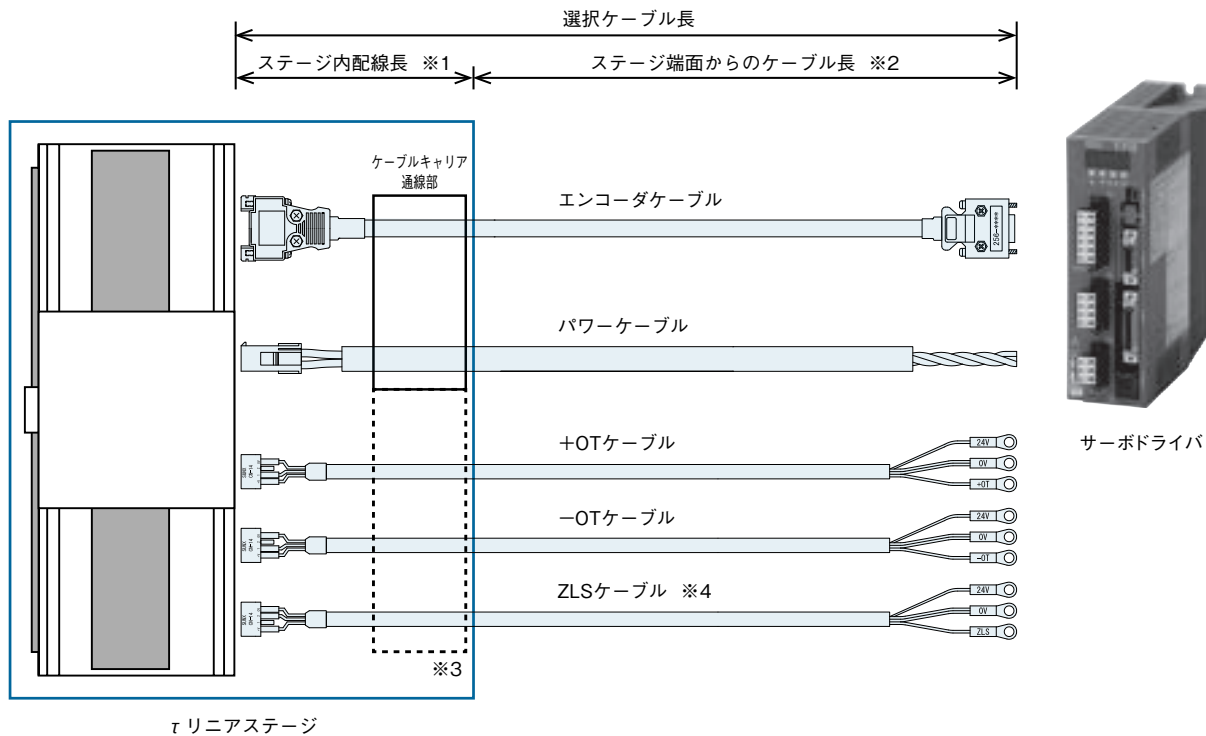


- ※ お客様にてケーブルを追加配線する場合は、ケーブルキャリアの曲げR、容積率に注意してください。
- ※ 追加配線数の目安は各ケーブルキャリアの詳細をご参照ください。
- ※ 縦仕切り板は、横仕切り板をバランス良く保持可能な範囲内で任意の位置に移動可能です。

中継ケーブル長の選択

X(θ)/XY(θ) ステージ各軸のエンコーダ、パワー、 $\pm$ OT、ZLS(原点減速LS) ケーブル長の選択が可能です。
中継ケーブルは下記イメージ図の通り、モータ/センサ接続部→ステージ端面→サーボドライバまでの配線経路を
各モータ/センサごとに1本のケーブルを使用して配線します。

・中継ケーブルイメージ図



- ※1 ステージ内配線長の詳細は、P.31「おおよそのステージ内配線長」をご参照ください。
- ※2 選択されたケーブル長でステージ内及びケーブルキャリア内を配線するため、ステージ端面からのケーブル長は、ステージ内配線長を差し引いた出来成りの長さとなります。
- ※3 Xステージの $\pm$ OT/ZLSケーブル及びXYステージのX軸用 $\pm$ OT/ZLSケーブルは、ケーブルキャリアを通さずにステージベース部より直接配線が引き出されます。
- ※4 アブソリュートエンコーダ選択時には、ZLSケーブルは不要です。
- ※ 中継ケーブルの分割仕様(ステージ端面より1mの位置でコネクタ接続)をご希望の場合は、担当営業までお問い合わせください。

◎ ケーブルキャリア内配線ケーブル

τ リニアステージ		X/XY軸用ケーブル		θ 軸(オプション)用ケーブル	
Xステージ	X軸ケーブルキャリア内	τ リニアX軸用エンコーダケーブル	1本	τ DISC用エンコーダケーブル	1本
		τ リニアX軸用パワーケーブル	1本	τ DISC用パワーケーブル	1本
XYステージ	X軸ケーブルキャリア内	τ リニアXY軸用エンコーダケーブル	2本	τ DISC用エンコーダケーブル	1本
		τ リニアXY軸用パワーケーブル	2本	τ DISC用パワーケーブル	1本
	Y軸ケーブルキャリア内	Y軸用 $\pm$ OTケーブル ※	2本 ※		
		τ リニアY軸用エンコーダケーブル	1本	τ DISC用エンコーダケーブル	1本
		τ リニアY軸用パワーケーブル	1本	τ DISC用パワーケーブル	1本

※ インクリメンタルエンコーダ選択時は、ZLSケーブルが追加となり、3本になります。

■ Xステージ オプション

中継ケーブル長の選択

◎ おおよそのステージ内配線長

・Xステージ

Xステージ型式		NST-A	010□□BP□A	020□□BP□A	030□□BP□A	050□□BP□A	070□□BP□A	100□□BP□A	130□□BP□A
X軸	エンコーダケーブル	約1m			約1.5m			約2m	
	パワーケーブル	約1m			約1.5m			約2m	
	+OTケーブル	0.5m以下							
	-OTケーブル	0.5m以下		約0.5m		約1m		約1.5m	
	ZLSケーブル	0.5m以下				約0.5m		約1m	
θ軸	エンコーダケーブル	約1m			約1.5m			約2m	
	パワーケーブル	約1m			約1.5m			約2m	

・XYステージ

XYステージ型式		NST-D	10B3/10A3BP□□	20B3/20A3BP□□	25B4/25A4BP□□	30B4/30A4BP□□	35B4/35A4BP□□	50B5/40A5BP□□	60B5/45A5BP□□
X軸	エンコーダケーブル	約1m	約1.5m				約2m		
	パワーケーブル	約1m	約1.5m				約2m		
	+OTケーブル	—							
	-OTケーブル	—			約0.5m			約1m	
	ZLSケーブル	—			約0.5m				
Y軸	エンコーダケーブル	約2m	約2.5m				約3m		
	パワーケーブル	約2m	約2.5m				約3m		
	+OTケーブル	約1m	約1.5m			約2m			
	-OTケーブル	約1.5m			約2m			約2.5m	
	ZLSケーブル	約1.5m			約2m				
θ 軸	エンコーダケーブル	約2m	約2.5m				約3m		
	パワーケーブル	約2m	約2.5m				約3m		

◎ エンコーダケーブル・パワーケーブル組合せ一覧表

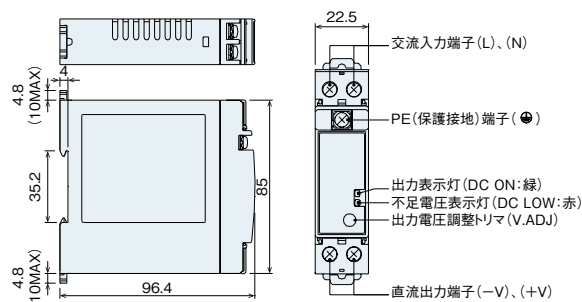
製品		エンコーダケーブル		パワーケーブル	
		アブソリュート	インクリメンタル	シールド無し	シールド付き
		モータ移動用	モータ移動用	高速移動用	高速移動用
		記載No. 型式	記載No. 型式	記載No. 型式	記載No. 型式
X/XYステージ	ジャバラ無	(Resolute選択時) E-1 NCR-XBGLA-	E-4 NCR-XBGBA-	P-1 NCR-XBBBA-	P-3 NCR-XBBCA-
	ジャバラ有	(ST708A選択時) E-2 NCR-XBCPA-			
θ軸用 ダイレクトドライブ モータタイプ	ND180-55-FS(P)	E-3 NCR-XBGGA-	— (※1)	P-1 NCR-XBBBA-	P-3 NCR-XBBCA-
	ND250-55-FS(P)				
	ND400-65-FS(P)			P-2 NCR-XBBEA-	P-4 NCR-XBBFA-

※1 θ軸用ダイレクトドライブモータは、インクリメンタルエンコーダの対応も可能です。但し、受注生産対応となります。

◎ 外部電源ユニット

E-3 NCR-XBGGA-250/300-Z、**E-4** NCR-XBGGA-150/200-Zに使用するオプション品です。

型式
NCR-XAD1A



中継ケーブル長の選択

◎ エンコーダケーブル外形図

記載 No.	型式	長さ (L)	エンコーダケーブル外形図	ドライバ側 コネクタ外形図
E-1	NCR-XBGLA -030	3m	仕上り外径 約8.5mm 推奨曲げ半径 約55mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx4P ドライバ側 rリニアステージ側	
	-050	5m		
	-070	7m		
	-100	10m		
	-150	15m		
	-200	20m		
	-250	25m		
E-2	NCR-XBCPA -030	3m	仕上り外径 約8.5mm 推奨曲げ半径 約55mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx4P ドライバ側 rリニアステージ側	
	-050	5m		
	-070	7m		
	-100	10m		
	-150	15m		
	-200	20m		
	-250	25m		
E-3	NCR-XBGGA -030	3m	仕上り外径 約8.5mm 推奨曲げ半径 約55mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx4P ドライバ側 rリニアステージ側	
	-050	5m		
	-070	7m		
	-100	10m		
	-150	15m		
	-200	20m		
E-3	NCR-XBGGA -250-Z	25m	仕上り外径 約8.5mm 推奨曲げ半径 約55mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx4P マークチェーン 1000±30 ドライバ側 rリニアステージ側 ※ 25m以上の場合は、別途DC5V電源が必要となります。 オプションとしてP.31外部電源ユニットNCR-XAD1A型をご用意しております。	
	-300-Z	30m		
E-4	NCR-XBGGA -250-Z	25m	仕上り外径 約8.5mm 推奨曲げ半径 約55mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx4P マークチェーン 1000±30 ドライバ側 rリニアステージ側 ※ 25m以上の場合は、別途DC5V電源が必要となります。 オプションとしてP.31外部電源ユニットNCR-XAD1A型をご用意しております。	
	-300-Z	30m		
E-4	NCR-XBGBA -030	3m	仕上り外径 約9.5mm 推奨曲げ半径 約57mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx6P ドライバ側 rリニアステージ側	
	-050	5m		
	-070	7m		
	-100	10m		
E-4	NCR-XBGBA -150-Z	15m	仕上り外径 約9.5mm 推奨曲げ半径 約57mm以上 ツイストペアシールドケーブル 0.55SQx1P+0.25Qx6P マークチェーン 1000±30 ドライバ側 rリニアステージ側 ※ 15m以上の場合は、別途DC5V電源が必要となります。 オプションとしてP.31外部電源ユニットNCR-XAD1A型をご用意しております。	
	-200-Z	20m		

※ 標準外となりますが、1m単位でのご提供も可能です。

■ リニアステージ オプション

中継ケーブル長の選択

◎ パワーケーブル外形図

記載 No.	型式	長さ (L)	パワーケーブル外形図
P-1	NCR-XBBBA -030	3m	仕上り外径 約6.5mm 推奨曲げ半径 約58mm以上 モータ側コネクタ リニアステージ側 ドライバ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-300	30m	
P-2	NCR-XBBEA -030	3m	仕上り外径 約7.5mm 推奨曲げ半径 約73mm以上 モータ側コネクタ リニアステージ側 ドライバ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-300	30m	
P-3	NCR-XBBCA -030	3m	仕上り外径 約7mm 推奨曲げ半径 約58mm以上 モータ側コネクタ リニアステージ側 ドライバ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-300	30m	
P-4	NCR-XBBFA -030	3m	仕上り外径 約8mm 推奨曲げ半径 約73mm以上 モータ側コネクタ リニアステージ側 ドライバ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-300	30m	

※ 標準外となりますが、1m単位でのご提供も可能です。

◎ ±OTケーブル・ZLSケーブル組合せ一覧表

リニアステージ			+OTケーブル	-OTケーブル	ZLSケーブル
			記載No. 型式	記載No. 型式	記載No. 型式
X/XYステージ	ジャバラ無	アブソリュートエンコーダ時	O-1 NCR-XBA6B-	O-3 NCR-XBA7B-	—
		インクリメンタルエンコーダ時	O-1 NCR-XBA6B-	O-3 NCR-XBA7B-	Z-1 NCR-XBA8B-
	ジャバラ有	アブソリュートエンコーダ時	O-2 NCR-XBAGA-	O-4 NCR-XBAHA-	—

中継ケーブル長の選択

◎ +OTケーブル外形図

記載 No.	型式	長さ (L)	+OTケーブル外形図
O-1	NCR-XBA6B -030	3m	仕上り外径 約5.5mm 推奨曲げ半径 約33mm以上 ツイストペアケーブル 0.2SQ×2P 60°±10° マークチューブ 圧着端子 R1.25-3.5S (UL品) r リニアステージ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-250	25m	
	-300	30m	
O-2	NCR-XBAGA -030	3m	仕上り外径 約5.5mm 推奨曲げ半径 約33mm以上 ツイストペアケーブル 0.2SQ×2P 60°±10° マークチューブ 圧着端子 R1.25-3.5S (UL品) r リニアステージ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-250	25m	
	-300	30m	

※ 標準外となりますが、1m単位でのご提供も可能です。

◎ -OTケーブル外形図

記載 No.	型式	長さ (L)	-OTケーブル外形図
O-3	NCR-XBA7B -030	3m	仕上り外径 約5.5mm 推奨曲げ半径 約33mm以上 ツイストペアケーブル 0.2SQ×2P 60°±10° マークチューブ 圧着端子 R1.25-3.5S (UL品) r リニアステージ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-250	25m	
	-300	30m	
O-4	NCR-XBAHA -030	3m	仕上り外径 約5.5mm 推奨曲げ半径 約33mm以上 ツイストペアケーブル 0.2SQ×2P 60°±10° マークチューブ 圧着端子 R1.25-3.5S (UL品) r リニアステージ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-250	25m	
	-300	30m	

※ 標準外となりますが、1m単位でのご提供も可能です。

◎ ZLSケーブル外形図

記載 No.	型式	長さ (L)	ZLSケーブル外形図
Z-1	NCR-XBA8B -030	3m	仕上り外径 約5.5mm 推奨曲げ半径 約33mm以上 ツイストペアケーブル 0.2SQ×2P 60°±10° マークチューブ 圧着端子 R1.25-3.5S (UL品) r リニアステージ側
	-050	5m	
	-070	7m	
	-100	10m	
	-150	15m	
	-200	20m	
	-250	25m	
	-300	30m	

※ 標準外となりますが、1m単位でのご提供も可能です。

■ リニアステージ オプション

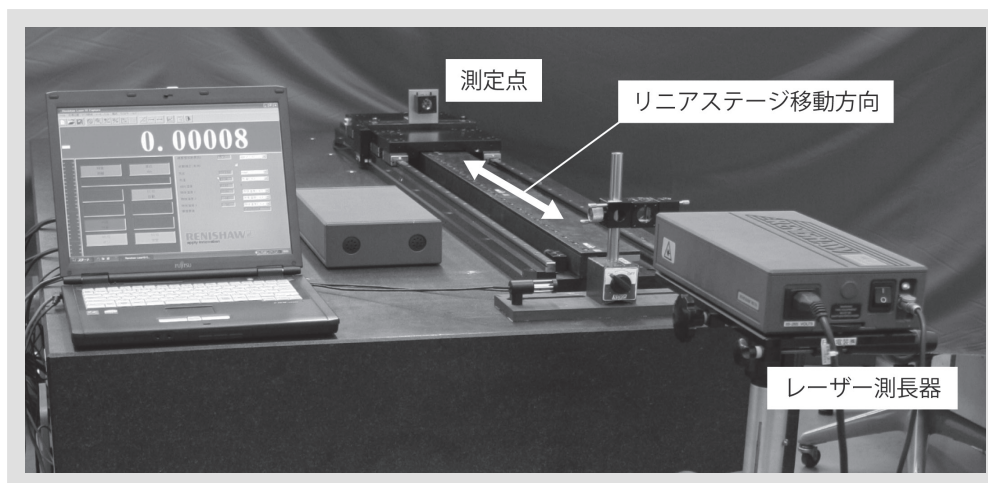
位置決め精度校正システム

リニアステージをお客様装置に設置し、負荷積載後の測定点にて、位置決め精度を保証するシステムです。

◎ システム内容

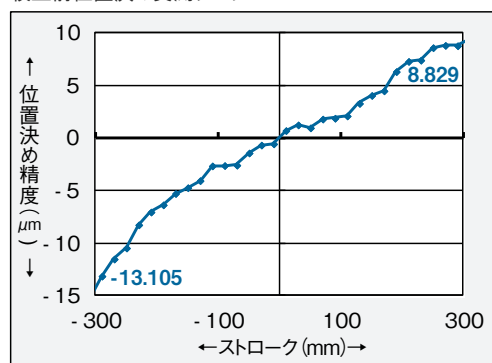
- ① リニアステージをお客様の装置に組み込んだ状態で、レーザー測長器等により位置精度測定を実施し、その測定データをもとに位置決め補正データの作成を行います。
- ② 補正データをサーボドライバに格納し、位置決めの校正を行います。

◎ 測定風景イメージ

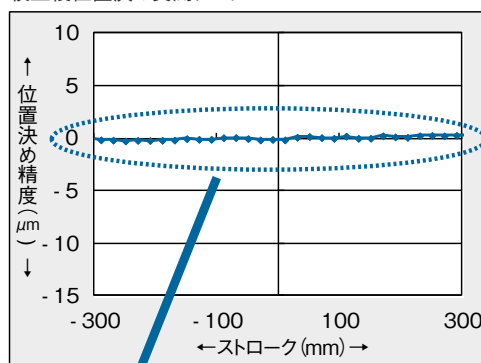


◎ 位置決め精度測定データ例

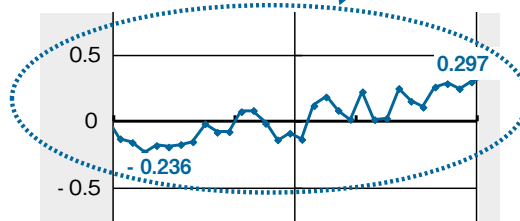
校正前位置決め実測データ



校正後位置決め実測データ



※保証値の算定は、次ページをご参照ください。



■ リニアステージ オプション

位置決め精度校正システム

◎ 校正システム対象製品

リニアステージ

Xステージ NST-Aシリーズ

XYステージ NST-Dシリーズ

※ Xθ及びXYθステージにつきましては、担当営業にご相談ください。

※ ステージ出荷時に位置決め補正オプションを適用していない製品も対応可能です。

但し、繰返し位置決め精度を出荷時に規定しているステージのみとなります。

◎ 測定環境温度

環境温度 22℃±2℃範囲内

測定時の温度変化 ΔT℃以下(温度変化量はお客様の設備の温調能力に依存します。)

ステージ自体の温度は、設置環境の温度に馴染んだ状態とします。

◎ 測定可能長

測定可能なストロークは、最大4mまでとなります。

※ 測定長に関しては、分解能、測定ポイント数等が関わるため、詳細はご相談ください。

◎ 位置決め精度保証値

$$\text{保証値算定} = K1 + (\Delta T \times 7L / 1000) \times K2 + K3 [\mu m]$$

L : 測定ストローク長 [mm]

K1 : リニアエンコーダ分解能が 0.1、0.05μmの場合 … 1

リニアエンコーダ分解能が 1、0.5μmの場合 … 2

リニアエンコーダ分解能が5μmの場合 … 10

ΔT : 測定時の温度変化 [℃]

K2 : リニアエンコーダ原点位置が中央の場合 … 1

リニアエンコーダ原点位置が中央以外の場合 … 2

K3 : リニアエンコーダがインクリメンタルタイプの場合 … 0

リニアエンコーダがアブソリュートタイプの場合 … 2

※ エンコーダ原点位置とは、スケール上の原点マーク位置のことです。

※ 位置決め精度は、測定点においての精度とします。

測定点間の任意位置の位置決め精度は、直線補間を行うための参考値となります。

測定点以外での精度が必要など、他の測定間隔をご希望の場合は、営業員までご相談ください。

※ 測定点での再現性がなく、繰返し位置決め精度が悪い場合は、上記算定値での精度保証ができない場合があります。

その際は、上記位置決め精度+繰返し位置決め精度の合算値が保証精度となります。

《保証値算定事例》

L : 測定ストローク長 … 600mm

K1 : リニアエンコーダ分解能 0.1μm … 1

ΔT : 測定時の温度変化 … 0.5℃

K2 : リニアエンコーダ原点位置 中央 … 1

K3 : リニアエンコーダ インクリメンタルタイプ … 0

上記条件での保証値 = $K1 + (\Delta T \times 7L / 1000) \times K2 + K3$

= $1 + (0.5 \times 7 \times 600 / 1000) \times 1 + 0$

= 3.1 [μm]

■ リニアステージ 精度測定方法

XYステージ等の多軸ステージの測定については、測定対象軸以外の軸をストロークのセンタ位置に固定し、測定対象軸のみを動作させ測定します。測定環境温度は、 $22^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ で測定します。

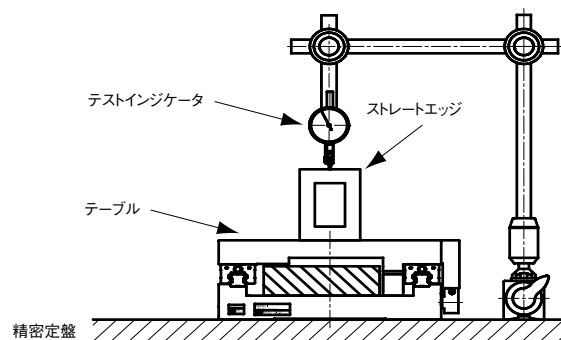
真直度A

テーブル上にストレートエッジを置き、ステージ設置定盤に固定したテストインジケータの接触子をストレートエッジに当て、値を記録します。テーブルを有効ストローク長移動させたときの両端の値を基準線として直線で結んだ時、測定値すべてが基準線に対して平行な2線で囲まれる領域に入り、且つ平行線の間隔が最小となる間隔の値で表します。

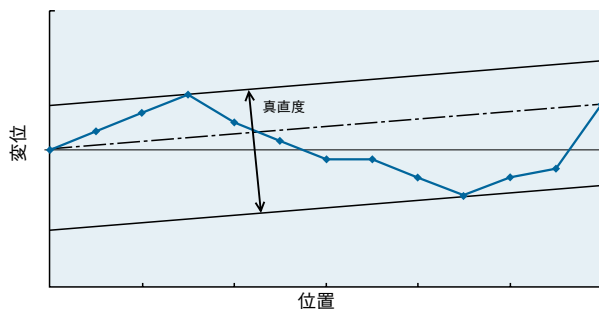
測定項目：水平、垂直方向

測定器：ストレートエッジ、テストインジケータ

真直度A測定図



真直度測定



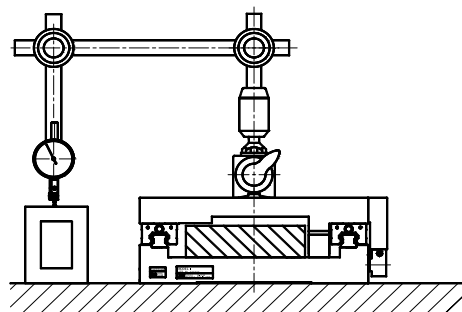
真直度B

定盤上にストレートエッジを置き、テーブル上に固定したテストインジケータの接触子をストレートエッジに当て、値を記録します。テーブルを有効ストローク長移動させたときの両端の値を基準線として直線で結んだとき、測定値すべてが基準線に対して平行な2線で囲まれる領域に入り、且つ平行線の間隔が最小となる間隔の値で表します。

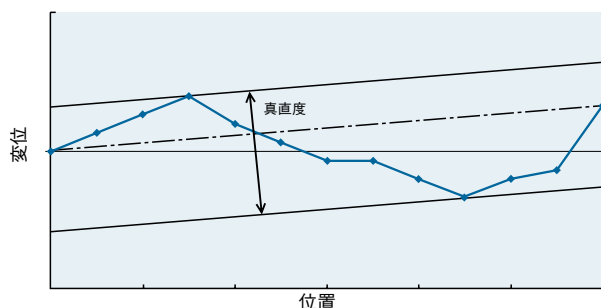
測定項目：水平、垂直方向

測定器：ストレートエッジ、テストインジケータ

真直度B測定図



真直度測定



直角度A

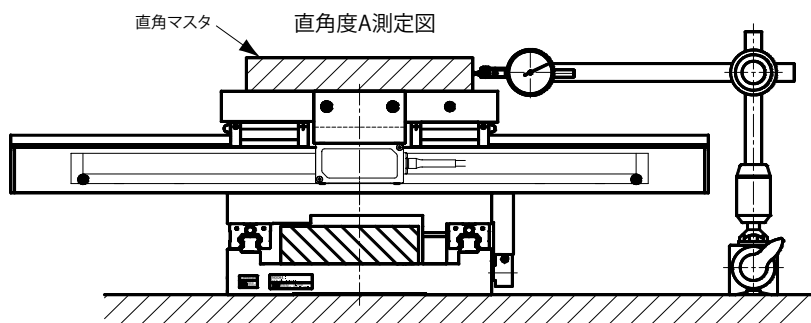
テーブル上に直角マスタをどちらかストロークの短い軸を基準に固定し、基準の移動軸と直角にテストインジケータを当て、その軸の移動距離内の読みの最大差を測定値とします。

直角マスタのサイズの関係上、測定距離がストローク長以下となる場合があります。

この場合は、目的とする軸のストローク長に比例計算で換算した値を測定値とします。

測定器：直角マスタ、テストインジケータ

直角度A測定図

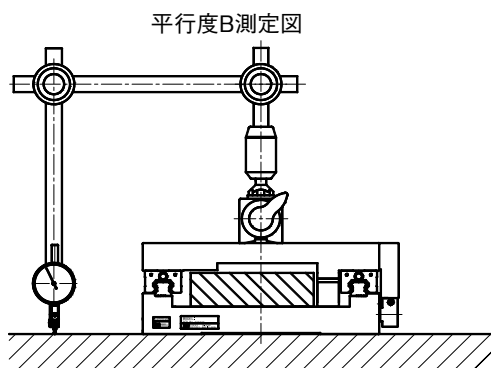


■ リニアステージ 精度測定方法

平行度B

テーブル上に固定したテストインジケータの接触子をステージ設置定盤に直接当て、テーブルを有効ストローク長移動させたときの最大値で表します。

測定器：精密定盤、テストインジケータ



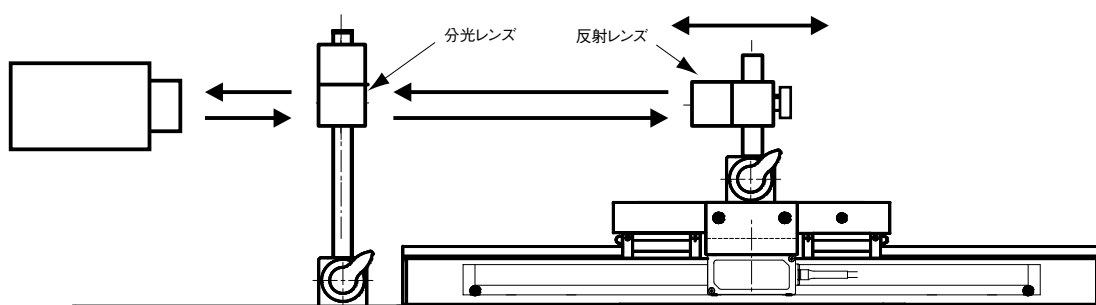
繰返し位置決め精度

任意の1点に同じ向きからの位置決めを7回繰返して停止位置を測定し、読みの最大差の1/2を求めます。この測定を原則として有効ストローク長移動距離の中央及びほぼ両端のそれぞれの位置で行い、求めた値のうちの最大のものを測定値とします。反射レンズは、テーブル上の中央、分光レンズは設置定盤上に定置し、測定を行います。

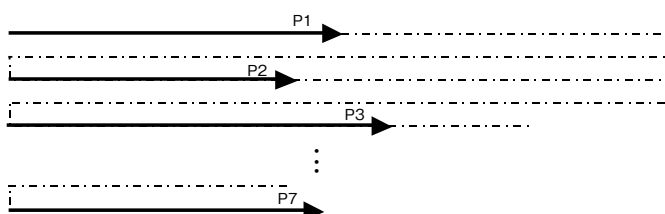
測定値 $=\pm 1/2 \{ \max(P1, P2 \cdots P6, P7) - \min(P1, P2 \cdots P6, P7) \}$

測定器：レーザ測長器

繰返し位置決め精度測定図



繰返し位置決め測定パターン

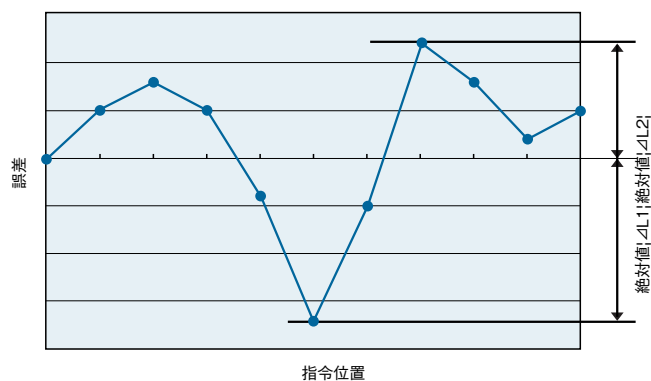


位置決め精度

有効ストローク内で一定方向に順次位置決めを行い、各々の位置で測定値に対する指令値との差を求めたときの最大差を絶対値で表します。反射レンズは、テーブル上の中央、分光レンズは設置定盤上に定置し、測定を行います。

測定器：レーザ測長器 測定図は繰返し位置決め精度測定と同様となります。

位置決め精度測定



リニアステージ 精度測定方法

ロストモーション

まず一つの位置について、正の向きに位置決めを行い、その位置を測定します。

次に同じ正の向きに同じ位置決め指令を与えて移動させ、その位置から負の向きに同一の指令を与えて位置決めを行い、その位置を測定します。

さらに負の向きに位置決め指令を与えて移動させ、その位置から正の向きに同一の指令を与えて移動させて正の向きの位置決めを行い、その位置を測定します。

以下この動作および測定を繰返し、正及び負の向きでの、それぞれ7回の位置決めの停止位置の平均値を求めます。

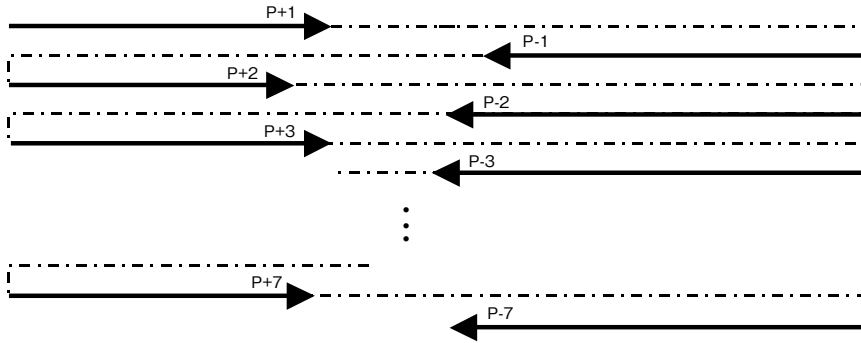
この測定を有効ストローク長移動距離の中央及びほぼ両端のそれぞれの位置で行い、求めた値のうちの最大のものをロストモーションの測定値とします。

反射レンズは、テーブル上の中央、分光レンズは設置定盤上に設置し、測定を行います。

$$\text{測定値} = \{ 1/7(P+1, P+2 \cdots P+6, P+7) - 1/7(P-1, P-2 \cdots P-6, P-7) \} \max$$

測定器：レーザ測長器 測定図は繰返し位置決め精度測定と同様となります。

ロストモーション測定パターン



姿勢精度

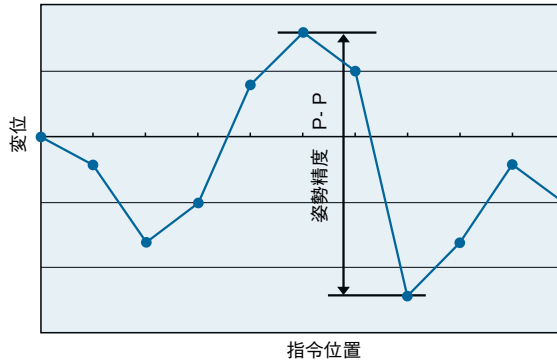
有効ストローク内で一定方向に順次位置決めを行い、各々の位置での値を測定し、求められた値の最大差で表します。

反射レンズは、テーブル上の中央、分光レンズは設置定盤上に設置し、測定を行います。

測定項目：ピッチ、ヨー

測定器：レーザ測長器 測定図は繰返し位置決め精度測定と同様となります。

姿勢精度測定



速度変動率

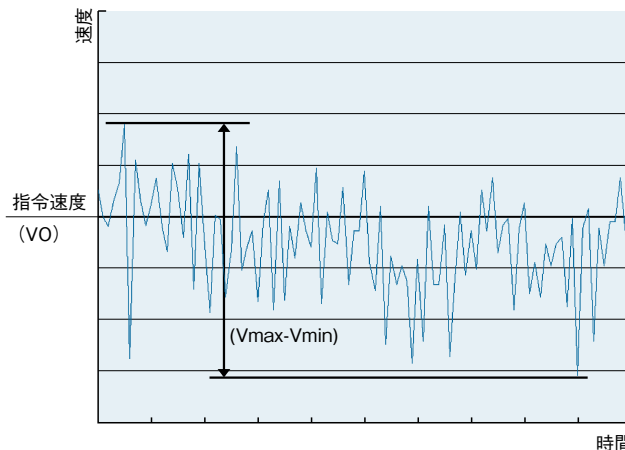
任意の指令速度で動作させたときに、その移動距離を任意のサンプリング周期で測定します。測定されたサンプリング1区間の移動距離とサンプリング周期より微小区間での速度を求めます。求められた一定速度区間の速度の最大差を指令速度値V0で除算し、求められた値の1/2に±をつけて百分率表示で表します。

反射レンズは、テーブル上の中央、分光レンズは設置定盤上に設置し、測定を行います。

$$\text{測定値} = \pm \{ (V_{\max} - V_{\min}) / V_0 / 2 \times 100 \} \%$$

測定器：レーザ測長器 測定図は繰返し位置決め精度測定と同様となります。

速度変動率測定



■ リニアステージの原点、原点減速センサ、オーバートラベルセンサについて

アブソリュートエンコーダ(レニショー社製Resolute)をご指定の場合

①原点位置について

X/Y軸それぞれの原点位置は、**アブソリュート原点位置を電氣的に設定**します。

VPHドライバの「自動磁極検出磁極オフセット設定」を実行することで原点位置を設定します。

また、当社出荷時の原点位置は、上記磁極オフセット設定をする都合上、有効ストロークの中央部分付近の大まかな位置で設定しています。

原点位置は、VPHドライバパラメータ「ABS基準データ」を設定することで微調整が可能です。(詳細はVPH各タイプ(リニア版)取扱説明書 第6章「ABSエンコーダの機械位置調整」の項をご参照ください。)

※パラメータセットアップオプションを選択された場合、原点位置は有効ストロークのほぼ中央に設定します。

②オーバートラベルセンサ

X/Y軸それぞれに正負側オーバートラベルセンサ(±OT)を設置し、配線しています。

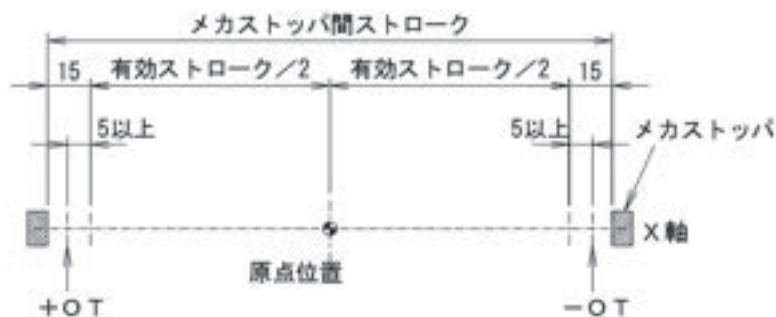
アブソリュートエンコーダのため、原点減速センサ(ZLS)は不要です。また、θ軸にはZLS、±OTセンサは設置しません。

±OTセンサ型式：PM-Y65(マイクロフォトセンサ) (入光時ON/遮光時ON 2出力選択式) パナソニックデバイスSUNX社製

※±OT：入光時ONを選択し、配線しています。

センサは、センサーレール上の以下に示すおおよその位置に設置しています。固定ボルトを緩めることにより、任意の位置にセンサを移動し位置調整することが可能です。

±OT：有効ストロークの両端から5mm外側の位置



アブソリュートエンコーダ(ミットヨ社製ST708)をご指定の場合

①原点位置について

X/Y軸それぞれの原点位置は、**アブソリュート原点位置を機械的、電氣的に設定**します。

原点位置の設定は、出荷時に設定を完了しているため、必要ありません。

但し、当社出荷時の原点位置はリニアサーボモータの磁極位置で設定する都合上、有効ストロークの任意の位置で設定しています。

そのため、原点位置はVPHドライバのドライバパラメータ「ABS基準データ」を設定し、微調整を行ってください。(詳細はVPHドライバと組合せの場合、VPH各タイプ(リニア版)取扱説明書 第6章「ABSエンコーダの機械位置調整」の項を、VCIドライバと組合せの場合、リニアシリーズオプション編 第1章「エンコーダの信号調整、ABSデータ原点設定」の項をご参照ください。)

※パラメータセットアップオプションを選択された場合、原点位置は有効ストロークのほぼ中央に設定いたします。

②オーバートラベルセンサ

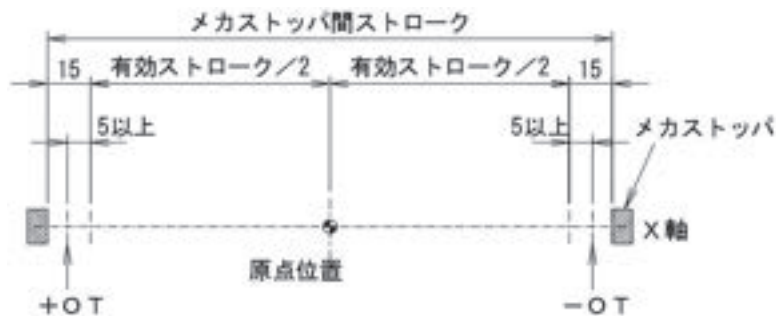
X/Y軸それぞれに正負側オーバートラベルセンサ(±OT)を設置し、配線しています。

アブソリュートエンコーダのため、原点減速(ZLS)センサは不要です。また、θ軸にはZLS、±OTセンサは設置しません。

±OTセンサ型式：AH002-S-CAB-N1(磁気式近接スイッチ) (非近接時ON出力) アサ電子工業社製

センサは、センサーレール上の以下に示すおおよその位置に設置しています。固定ボルトを緩めることにより、任意の位置にセンサを移動し位置調整することが可能です。

±OT：有効ストロークの両端から5mm外側の位置



■ リニアステージの原点、原点減速センサ、オーバートラベルセンサについて

インクリメンタルエンコーダ(レニショー社製TONiC)をご指定の場合

①原点位置について

原点位置はサーボドライバのパラメータで原点セット距離を設定することで微調整が可能です。

繰返し原点位置精度は、一方向からの原点復帰に限り、X/XYステージ個別仕様に記載している繰返し位置決め精度と同等となります。

原点復帰動作に関して「OT.HOME原点復帰方式」を推奨します。(サーボドライバの原点復帰方式選択で設定)

また、お客様ご用意の上位コントローラ等にて同様の動作により原点復帰動作を行うことも可能です。

②原点減速センサ、オーバートラベルセンサ

X/XY軸それぞれに原点減速センサ(ZLS)、正負側オーバートラベルセンサ(±OT)を設置し、配線しています。

θ軸にはZLS、±OTセンサは設置しません。

ZLS、±OTセンサ型式：PM-Y65(マイクロフォトセンサ) (入光時ON/遮光時ON 2出力選択式) パナソニックデバイスSUNX社製

※±OT：入光時ON、ZLS：遮光時ONを選択し、配線しています。

それぞれのセンサは、センサレール上の以下に示すおおよその位置に設置しています。固定ボルトを緩めることによって、任意の位置にセンサを移動し位置調整することが可能です。

±OT：有効ストロークの両端から5mm外側の位置

ZLS：原点位置からマイナス30mm以上の位置

※ZLSセンサの位置は、FORWARD原点復帰が出来るように調整されています。



■ メカストップについて

メカストップに当たる前に、OTセンサが検出できるよう位置を必ず調整してください。

また、メカストップはテーブルが無負荷の状態でのオーバーランの際にスライダ脱落を防止するためのストップです。

ゴム製ストップを使用していますが、負荷をテーブルに積載した際のオーバーラン時の衝突時には、衝突時の衝撃を十分に吸収する能力はございません。

ショックアブソーバ等が必要な場合は、担当営業までお問い合わせください。

■ 検収・納品・保証について

検収

当社工場内で各測定を実施し、製品納品時に検収とさせていただきます。

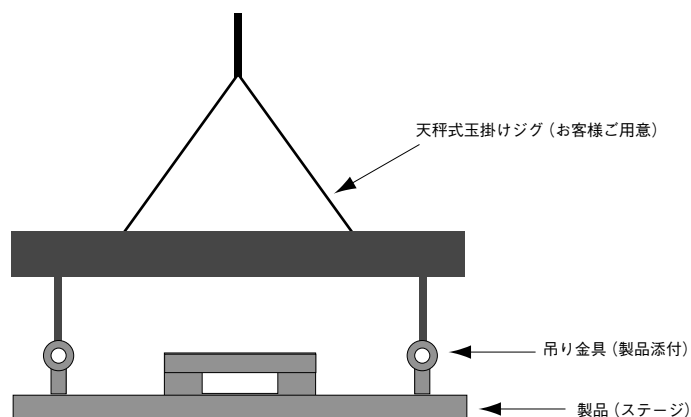
納品、納品時の注意

日本国内の貴社ご指定場所にて、車上渡しとさせていただきます。

荷姿については、ステージをエアパッキン等で梱包し、木製パレット等の上に載せ、固定した状態で発送いたします。

製品を吊り上げる際は、製品に添付の吊金具を使用してください。

天秤式玉掛け治具等(下図)を使用し、吊り角度は出来るだけ垂直吊りにし、ワイヤーロープ等が製品へ干渉しないように吊り上げてください。



玉掛け作業推奨図

保証

製品の保証期間は、工場出荷後1年を保証期間とします。

但し、次の事由による故障や異常につきましては、保証の対象となりませんのでご注意ください。

- ① 当社以外で修理またはお客様にて行われた改造に起因するもの。
- ② 取扱説明書に記載の指定以外の使用方法に起因するもの。
- ③ 自然災害等に起因するもの。
- ④ 当社にて承認していない他社製品との接続に起因するもの。
- ⑤ 経年による部品の寸法変化、製品の寿命による故障、消耗部品の交換。

また、保証範囲は製品本体の修理に限るものとします。納入品の故障により誘発される損害及びお客様側での機会損失につきましては、保証の対象外とさせていただきます。

保証期間に関わらず、故障または異常が発見された場合は、担当営業までご連絡ください。

◎ 保守部品一覧

保守部品	備考
リニアガイド用グリス	THK社製 AFFグリス(低発塵型)
メカストップクッション	劣化、破損時は交換。交換時は、担当営業までお問い合わせください。
リニアガイド	運転の頻度により消耗が激しく交換が必要な場合は、担当営業までお問い合わせください。
コネクタ、ケーブル	
ケーブルベア	

⚠ 注意

当社製品は、一般工業向け汎用製品として設計、製造されたもので、人命にかかわるような状況下でご使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。

従いまして、それ以外に使用される場合は、当社は一切の責任を負わないものとします。

(例：原子力、航空宇宙用、医療用、乗用移動体等の機器または、システムなどの人命や財産に多大な影響が予想される用途)

規定以上の外来ノイズ、モータの故障により重大な事故または損失が予想される設備へ取り付ける場合は、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。

硫黄や硫化性ガスが発生する環境下で使用する場合は、チップ抵抗の腐食による断裂や接点の接触不良等が発生する恐れがあります。

■ 要求仕様記載表

ご要求のrリニアステージの仕様に基づき、ご記入ください。

□内へのチェック、または()内に必要事項をご記入ください。尚、ご不明な点やご要求の無い項目につきましては、未記入で結構です。

ご記入日 年 月 日

用途・装置名	()		
ステージ軸構成	☐ X軸 ☐ XY軸 ☐ Xθ軸 ☐ XYθ軸 ☐ その他()軸		
テーブル寸法	W : ()mm × L : ()mm		
外形寸法	W : ()mm × L : ()mm × H : ()mm		
	ケーブルキャリア ☐ 含む ☐ 含まず		
駆動軸	X	Y	<確認事項> ●使用環境(一般雰囲気、クリーン環境対応) ●取付台の有無 (精度維持ベース付、ユーザ精度JIS_級架台) ●動作時間(加速度) ●原点OTセンサの有無、位置、配線有無 ●ケーブルキャリア余裕(お客様追加配管の関係) ●リニアガイド仕様 (予圧、シール、表面処理有無、材質、グリス) ●ステージ材質(AI、銅、鉄) ●表面処理(レイデント、無電解ニッケルメッキ等) ●磁極センサ、非常ブレーキ(ダイナミックブレーキ)の有無
項目			
有効ストローク(OT含まず)	()mm	()mm	
繰り返し位置決め精度	±()μm	±()μm	
ロストモーション	()μm	()μm	
スケール分解能	()μm/p	()μm/p	
最高速度	()mm/s	()mm/s	
位置決め精度(絶対値)	()μm	()μm	
直角度(短ストローク基準)	()μm		
真直度	垂直	()μm	
	水平	()μm	
平行度	☐ 平行度A ☐ 平行度B ()μm		
テーブル部品平面度	()μm ※部品単体での精度です。組立後の精度ではありません。		
姿勢精度	ピッチング	()arcsec	
	ヨーイング	()arcsec	
動作精度	速度変動率 (サンプリングHz)	±()% @ ()mm/s、()Hz	
	追従精度(位置偏差)	±()μm ±()μm	
搭載荷重(ワーク質量など)	()kg		
負荷の方向、荷重条件など	()		
静止時負荷荷重、方向(外力など)	()方向、()N		
駆動軸	θ	<確認事項> ●位置決め精度は、r DISCテーブル面上・動作時間(加速度) ●材質、表面処理、美装 ●軸受け仕様(予圧、シール、表面処理有無、材質、グリス) ●その他の必要条件、概略図などありましたら、ご記入ください。	
項目			
回転動作角度	()deg		
繰り返し位置決め精度	±()arcsec		
ロストモーション	()arcsec		
エンコーダ分解能	()arcsec/p、 または()ppr		
最高回転数	()rps		
位置決め精度(絶対値)	()arcsec/ ()deg		
回転振れ精度	アキシャル		
	ラジアル		
平行度	()μm		
モーメント剛性	()N・m/rad		
搭載荷重(ワーク質量など)	()kg		
負荷の方向、荷重条件など	()		
静止時負荷荷重(外力など)	()N		
コントローラ仕様			
指令方法	☐ パルス列指令 ☐ 速度指令(アナログ) ☐ トルク指令(アナログ) ☐ ネットワーク通信による指令 ☐ その他()		
使用ネットワーク	☐ SSCNETⅢ/H ☐ EtherCAT ☐ MECHATROLINK-Ⅲ ☐ CC-Link ☐ その他()		
動作仕様	☐ 直線補間機能 ☐ 円弧補間機能 ☐ PTP ☐ その他()		
使用予定のコントローラ	コントローラメーカー名() コントローラ名()		

■ 貴社名			
■ ご部署名		■ ご担当者名	
■ E-mail		■ TEL	

Custom-made Linear Stage

マシン仕様にジャストフィットするリニアステージをご提供します

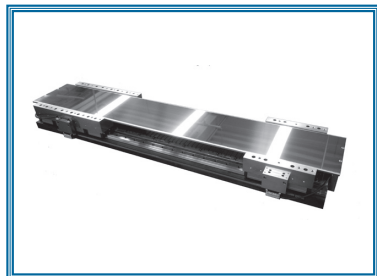
◎ セミカスタムメイドステージ

- 標準ステージをベースに以下の項目をカスタムメイド

ストローク/搭載リニアサーボモータ/リニアスケール/標準対応外θ軸/リニアガイド/原点位置/
テーブル、ベース取付穴/表面処理/材料/トップテーブルサイズ/ケーブルキャリア 等

- 機械精度/動的精度の更なるアップ

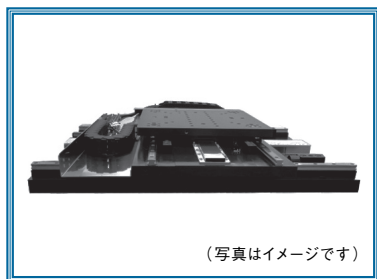
～セミカスタムメイドステージ事例～



液晶パネル検査用X2ヘッドステージ

- ・ステージ保護用ステンレスカバー方式
- ・1000N & 500N 高推力2ヘッドステージ

精度(実測値)	X1テーブル	X2テーブル
真直度B(垂直)	3.6 μ m	10.4 μ m
真直度B(水平)	0.9 μ m	1.2 μ m
繰返し位置決め精度	±0.5 μ m	±0.3 μ m



(写真はイメージです)

レーザー加工装置用XYステージ

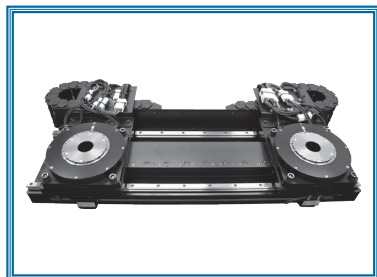
- ・速度安定性能: 速度変動率±0.02%
- ・高精度位置決め精度
- ・コンパクトサイズ、薄型

精度(実測値)	Xテーブル	Yテーブル
真直度A(垂直)	1 μ m	1.6 μ m
真直度A(水平)	0.7 μ m	1 μ m
直角度A(X軸に対するY軸)	1.5 μ m	
平行度B	2 μ m	3 μ m
位置決め精度	0.35 μ m	0.18 μ m
繰返し位置決め精度	±0.07 μ m	±0.21 μ m
ロストモーション	0.07 μ m	0.16 μ m
速度変動率	±0.02%@100mm/s	±0.02%@500mm/s

◎ カスタムメイドステージ

- マルチヘッドステージ、ロングストロークステージ、架台付ステージなどフルカスタムメイド対応

～フルカスタムメイドステージ事例～

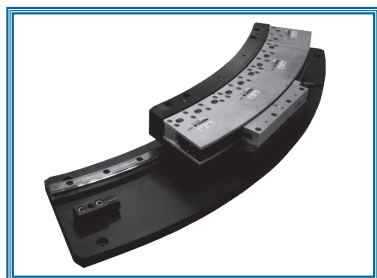


ガラス管曲げ装置用Xθ2ヘッドステージ

- ・曲げ加工に最適
- 左右対称、高精度に曲げ加工

精度(実測値)	Xテーブル
真直度A(垂直)	1 μ m
真直度A(水平)	3.5 μ m
平行度B	6 μ m

精度(実測値)	θ軸
ラジアル振れ精度	20 μ m
アキシャル振れ精度	20 μ m



アライメント装置用円弧型ステージ

- ・円弧型リニアサーボモータ「 τ サーボコンパス」を搭載
- ・必要動作角度に対応するアライメントステージ
- ・外周上で精密位置決めが可能

精度(実測値)	
繰返し位置決め精度	±1 μ m以下(@850.7mm以上)

各製品の詳細、その他の事例につきましては、当社WEBサイトより『リニアステージカスタムメイド事例集』をダウンロードしてご覧ください。

<https://www.nikkidenso.co.jp/catalog/>

リニアステージ⇄サーボドライバ組合せ

リニアステージ			組合せサーボドライバ	
			VPH Series	VCII Series
Xステージ	ジャバラ無	アブソリュートエンコーダ	○	○ ※2
		インクリメンタルエンコーダ	○ ※1	○
	ジャバラ有	アブソリュートエンコーダ	○	○ ※2
XYステージ	ジャバラ無	アブソリュートエンコーダ	○	×
		インクリメンタルエンコーダ	○ ※1	○
	ジャバラ有	アブソリュートエンコーダ	○	○ ※2

※1 VPHシリーズとの組合せの場合、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

対応出来次第、当社WEBサイトに仕様等を掲載する予定です。(https://www.nikkidensho.co.jp/product/linearstage/id01/)

※2 VPHシリーズを推奨します。

[VPH Series]

● LINE UP

◎ VPH-HAタイプ I/O仕様

速度指令運転、トルク指令運転、パルス列指令運転、内蔵指令運転

◎ VPH-HBタイプ SSCNETⅢ仕様

SSCNETⅢ/H、SSCNETⅢに対応
速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転



◎ VPH-HCタイプ CC-Link仕様

CC-Link (Ver.1.10) 通信に対応
速度指令運転、トルク指令運転、パルス列指令運転、内蔵指令運転



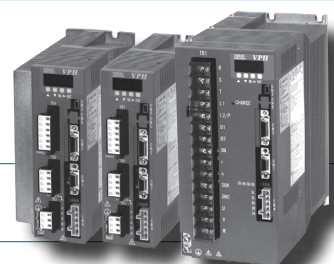
◎ VPH-HDタイプ EtherCAT仕様

EtherCAT通信に対応 (CiA402ドライバプロファイル対応)
速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転



◎ VPH-HEタイプ MECHATROLINK-Ⅲ仕様

MECHATROLINK-Ⅲ通信に対応
速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転



[VCII Series]

● LINE UP

◎ VCII-Dタイプ ドライバ仕様

速度指令運転、トルク指令運転、パルス列指令運転、内蔵指令運転

◎ VCII-C1タイプ コントローラ仕様

位置決め、速度制御、トルク制御等プログラムによる自動運転が可能

◎ VCII-C6タイプ 自由曲線制御仕様

同期又は単独での自在な曲線動作が可能
SIN波動作を簡単に実現

◎ VCII-D7タイプ SSCNETⅢ/H仕様

SSCNETⅢ/H、SSCNETⅢに対応
速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転



★オプションI/F搭載で、MECHATROLINK-Ⅲ、CC-Linkにも接続可能



【システム支援ツール】

(データ編集ソフト)

Data Editing Software

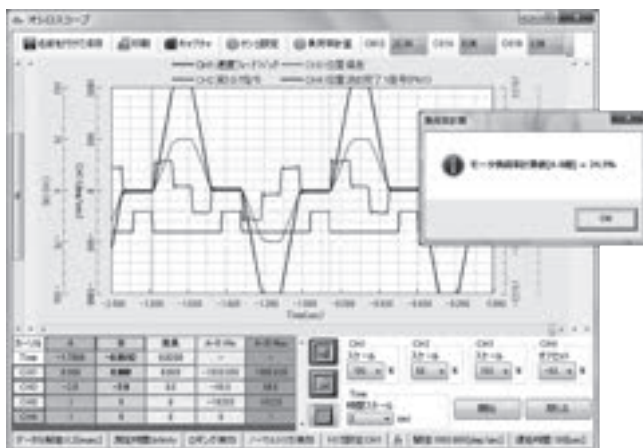
充実した操作・モニタ・編集・解析機能が、立ち上げ作業の効率化、機械系とのマッチングを実現

※ VC IIシリーズ用システム支援ツールでは、機能及び画面が一部異なります。

解析機能

オシロスコープ機能

- 4CHのサーボデータをリアルタイム表示。
- 繰返し運転のモータ負荷率を簡単表示。
- ノーマルトリガ機能で、調整前後の変化確認が容易に。



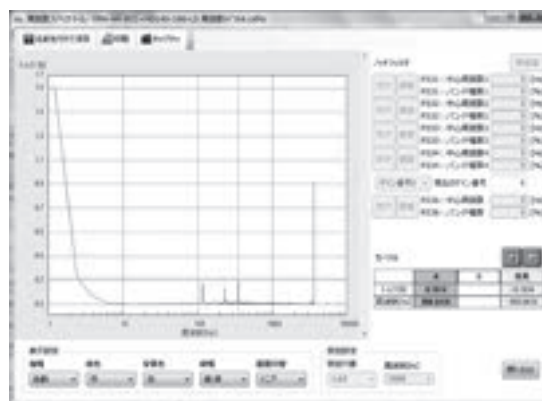
〈オシロスコープ画面〉

周波数応答測定機能

- モータの自動加振で、機械系の周波数特性を測定し、機械共振フィルタを簡単設定。

周波数スペクトル測定機能

- 動作中の周波数スペクトルの測定で、機械共振点を探し出し、機械共振フィルタを簡単設定。



〈周波数スペクトル測定画面〉

調整機能

オートチューニング機能

- オートチューニングの別画面化により、実行に必要なパラメータを簡単に変更可能。
- FBフィルタ自動設定機能で、負荷イナーシャ倍率に応じたフィードバックフィルタを自動設定し、滑らかな動作を実現。
- オートチューニングのモータ動作の予想と結果を表示。

リアルタイムサーボ調整機能

- オートチューニング後のゲインレベル調整機能で、調整がより簡単に。
- 速度、位置ループゲインをリアルタイムに調整可能。

テスト運転機能

- 位置決め機能がついたテスト運転を実行可能。

自己診断機能

- 装置の自己診断が可能。



〈リアルタイムサーボ調整画面〉

状態表示

入出力信号状態表示機能

- 立ち上げ作業時の入出力信号の確認を容易に。

状態表示機能

- モータ実動作速度、実トルク指令、現在位置など、さまざまな動作情報をリアルタイム表示。
- 過去のアラーム履歴、装置情報などを表示。

デバイスモニタ機能

- ドライバ内部のメモリ領域をリアルタイムに表示、編集可能。

データ編集

パラメータ編集機能

- ゲイン、フィルタ、指令、信号などパラメータをグループ化し、編集作業を容易に。

プログラム編集機能

- 内部指令モード時の動作コマンドでのプログラム作成、編集を実行。

間接データ編集機能

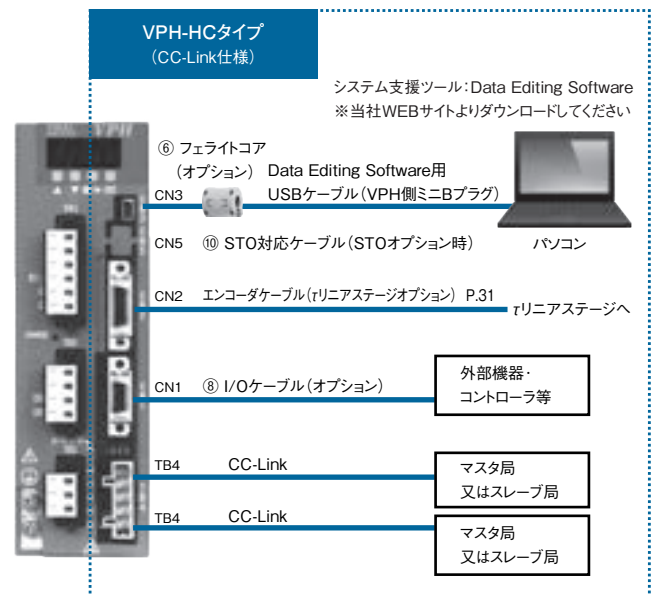
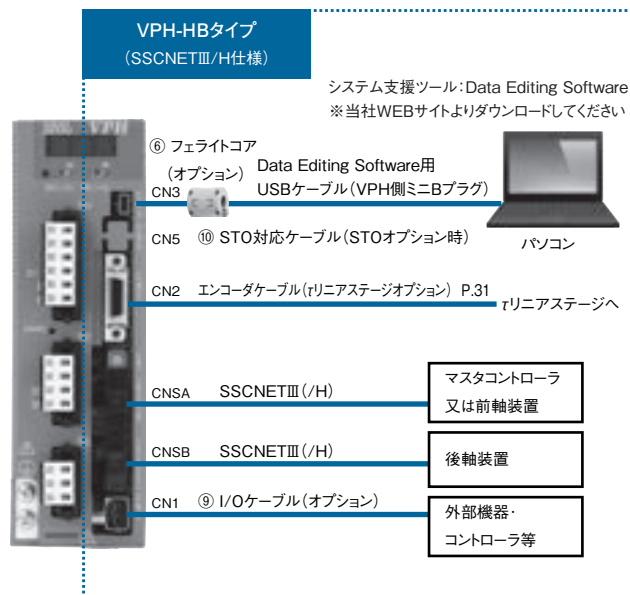
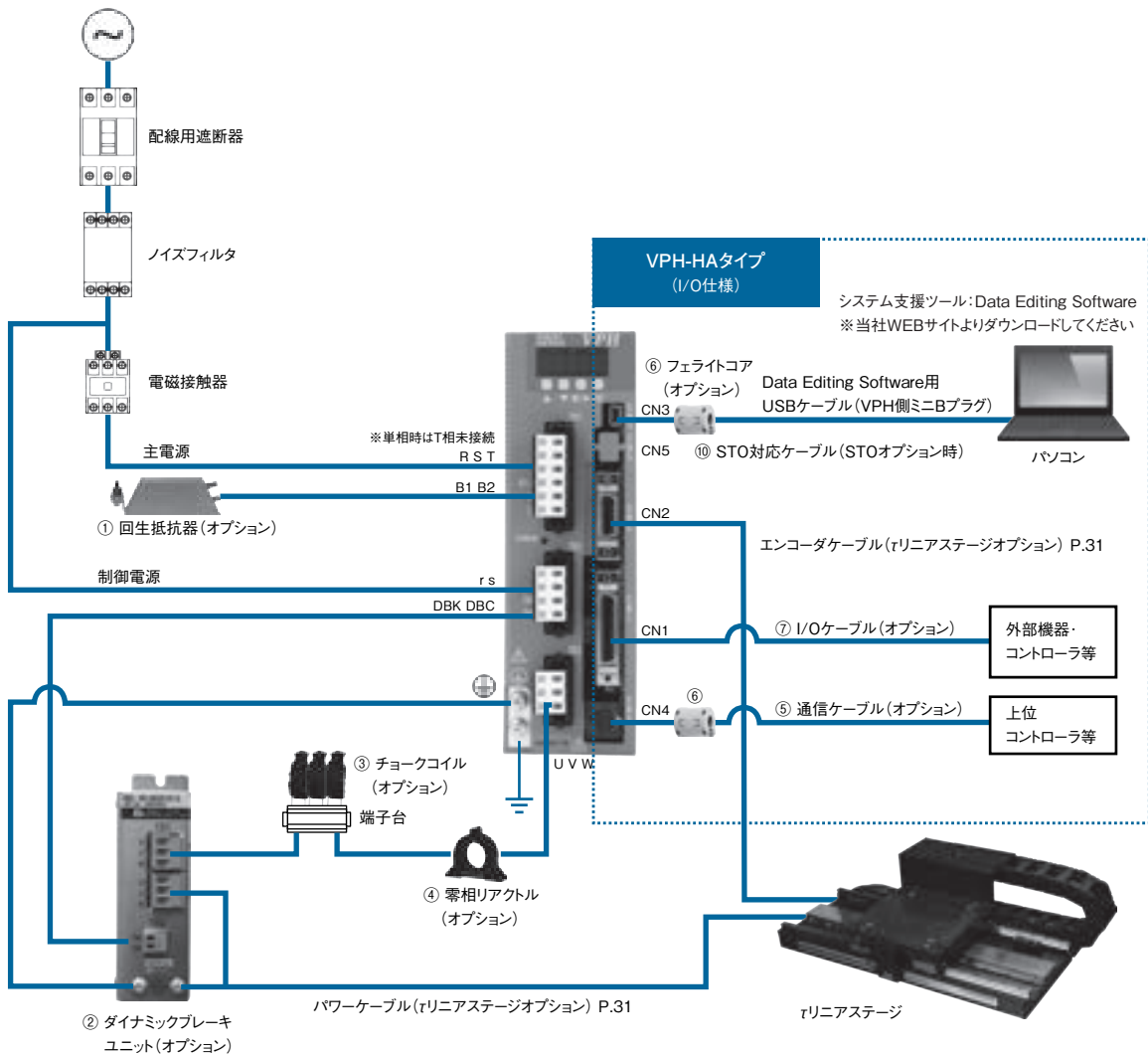
- プログラム運転に使用する間接データの作成、編集を実行。

リモート操作

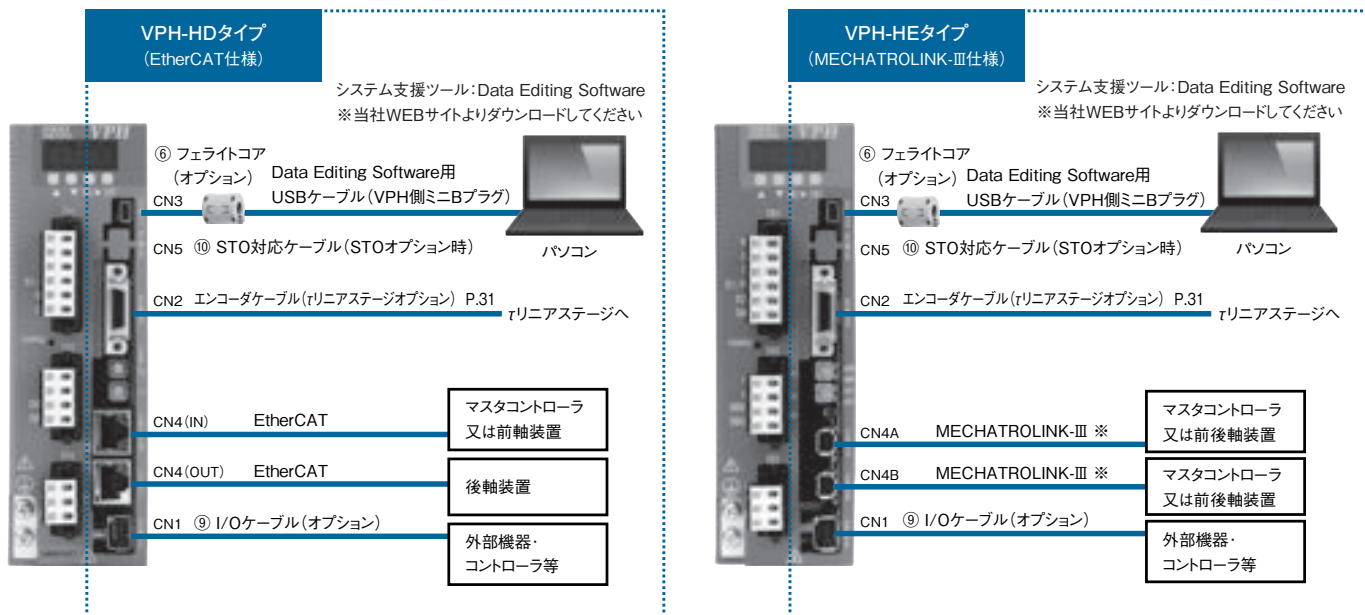
スイッチBOX機能

- 上位コントローラから切り離れた状態で、パソコンからの容易なリモート運転が可能。

■ サーボドライバVPHシリーズ システム構成



■ サーボドライバVPHシリーズ システム構成



※ キーエンス社製コントローラKV-Xとの接続の場合、KV-X側コネクタはRJ45となります。
キーエンス社製のMECHATROLINK-III変換ケーブル (RJ45/IMI変換) SV2-L□A型をご使用ください。

◎ オプション製品説明

No.	品名/仕様	内容	掲載頁
①	回生抵抗器	回生電力がVPHシリーズ本体の平滑コンデンサで消費しきれない場合に必要となります。	P.75
②	ダイナミックブレーキユニット	補助制動ユニットとして、VPHシリーズのエラー発生時及び停電等に、接続したモータがフリーランとなることを防止します。	P.74
③	チョークコイル (ノーマルモード用)	VPHシリーズ本体が発するノイズを減衰させ、ドライバ及び周辺機器へのノイズの影響を低減します。	P.72
④	零相リアクトル (コモンモード用)	VPHシリーズ本体が発するノイズを吸収し、ドライバ本体及び周辺機器へのノイズの影響を低減します。	P.73
⑤	通信ケーブル (VPH-HA用)	VPH-HAタイプ本体のシリアル通信用コネクタ (CN4) に接続し、上位PLC計算機リンクモジュールやパソコンとVPHシリーズ間での各データの入出力を行います。	P.71
⑥	フェライトコア	ノイズによるモニタ表示の断続、編集ソフトの強制終了等の誤動作を防止します。	P.71
⑦	I/Oケーブル (VPH-HA用)	VPH-HAタイプ本体の制御入出力用コネクタ (CN1) に接続し、各信号の入出力を行います。	P.68
⑧	I/Oケーブル (VPH-HC用)	VPH-HCタイプ本体の制御入出力用コネクタ (CN1) に接続し、各信号の入出力を行います。	P.69
⑨	I/Oケーブル (VPH-HB/HD/HE用)	VPH-HB/HD/HEタイプ本体の制御入出力用コネクタ (CN1) に接続し、各信号の入出力を行います。	P.69
⑩	STO対応ケーブル	STOオプション選択時に、VPHシリーズ本体の制御入出力用コネクタ (CN5) に接続し、各信号の入出力を行います。	P.69

■ サーボドライバVPHシリーズ 個別仕様

型式	NCR-H□	2401□-□-□□□	2801□-□-□□□	2222□-□-□□□
定格出力	W	400	800	2.2k
主回路 入力電源	定格電圧 V	AC200~240 1φまたは3φ		AC200~240 3φ
	周波数 Hz	50/60		50/60
	許容電圧変動 V	AC170~264		
	入力定格電流 Arms	5.5(1φ) 3.2(3φ)	9.0(1φ) 5.2(3φ)	13.5
	定格容量 kVA	1.1	1.8	4.2
制御回路 入力電源	突入電流 ※1 A	45【5ms】	45【9ms】	33【18ms】
	定格電圧 V	AC200~240 1φ		
	周波数 Hz	50/60		
	許容電圧変動 V	AC170~264		
	入力定格電流 Arms	0.12	0.12	0.15
連続出力電流	消費電力 W	15	15	18
	突入電流 ※1 A	17【3ms】	17【3ms】	17【3ms】
瞬間出力電流 Arms		3.5	6.8	16.0
構造 (保護等級)		9.9	17.0	35.0
質量 kg		自然冷却 (IP20)	強制冷却 (IP20)	
		約1.0	約1.5	約2.3

※1 定格電圧AC240Vにおける値です。また、【 】内の数字は突入電流の時定数となります。
突入電流が収まるまでの時間は【 】内の数字の3倍を目安にしてください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 機能仕様

◎ VPH-HAタイプ(I/O仕様)

タイプ(型式)		VPH-HAタイプ(NCR-HA□□□□□-□-□□□)
項目		
運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、パルス列指令運転、内蔵指令運転
速度指令	内部速度指令	7点 制御信号により選択(設定単位 速度指定)
	アナログ指令 (オプション)	1点 入力電圧範囲 : -12~+12V(分解能14bit) 最大速度時の電圧を任意に設定可能
	加減速	0~99.999secの範囲で、加速と減速を個別に設定
トルク指令	内部トルク指令	7点 制御信号により選択(設定単位 0.1%)
	アナログ指令 (オプション)	1点 入力電圧範囲 : -12~+12V(分解能14bit) 定格トルク時の電圧を任意に設定可能
	トルク増減時間	0~9.999sec
パルス指令	指令形態	ラインドライバ方式: 最大 6.25Mpps(1通信) 90°位相差パルス(1、2、4通信)、方向別パルス(1、2通信)、方向信号+送りパルス(1、2通信)より選択可能
	パルス指令補正	8点 A/B(A、B : 1~99999999)
	S字加減速	8点(0~1.000sec)
内蔵指令	設定単位	deg, mm, inch, μm, pulse, kpulse
	寸動	速度8点
	コマンド	256点、3種 POS(位置決め) : ABS/INC INDX(割出位置決め) : 近回り/片方向 HOME(原点復帰) : STD, LSレス、OT戻り、その場、OT戻りLSレス、原点位置設定、現在位置パルス出力
		加減速 8点(0~99.999secの範囲で、加速と減速を個別で設定可能)
		S字加減速 8点(0~1.000sec)
	座標管理	無限送り 絶対位置管理 -2147483648~+2147483647 負荷軸1回転位置管理(例 : 0~359deg, -179~+180deg)
サーボ 調整項目	ゲイン切換	4点(GSEL1、2信号及び動作条件で切換)
	フィードフォワード	速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率
	フィルタ	フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ
	オートチューニング	位置ゲイン、速度ループゲイン/積分時定数設定
制御入力信号		外部入力信号8点。各信号には以下の信号が割付け可能 ※1 RST(リセット) ARST(アラームリセット) EMG(非常停止) SON(サーボオン) DR(起動) CLR(偏差クリア) CIH(パルス列指令禁止) TL(トルク制限) FOT(正方向オーバートラベル) ROT(逆方向オーバートラベル) MD1~2(モード選択1~2) GSL1~2(ゲイン選択1~2) RVS(指令方向反転) SS1~8(指令選択1~8) ZST(位置決め起動) ZLS(原点減速) ZMK(外部マーカ) TRG(外部トリガ) CMDZ(指令ゼロ) ZCAN(位置決めキャンセル) FJOG(正方向寸動) RJOG(逆方向寸動) MTOH(モータ過熱) 制御入力信号は、信号のON/OFF状態の固定化が可能 外部入力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能
制御出力信号		外部出力信号4点。各信号には以下の信号が割付け可能 ※1 ALM(アラーム) WNG(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PE1~2(位置偏差範囲1~2) PN1~2(位置決め完了1~2) PZ1~2(位置決め完了応答1~2) ZN(コマンド完了) ZZ(コマンド完了応答) ZRDY(コマンド起動レディ) PRF(粗一致) VCP(速度到達) BRK(ブレーキ解除) LIM(制限中) EMGO(非常停止中) HCP(原点復帰完了) HLDZ(指令ゼロ中) OTO(オーバートラベル中) MTON(モータ通電中) OUT1~8(汎用出力) SMOD(速度指令モード) TMOD(トルク指令モード) PMOD(パルス列指令モード) NMOD(内蔵指令モード) OCEM(マーカ出力) 外部出力信号に割り当てた場合、信号論理切換が可能(OCEMを除く)
異常検出		エンコーダ異常、過速度異常、モータ過負荷異常、装置過負荷異常、不足電圧異常、過電圧異常、過電流異常、サーボ制御異常、 ケーブル断線異常、磁極異常、偏差異常、バックアップデータ異常、CPU異常 等 アラーム履歴 5点保存
保持ブレーキ(BRK信号)		モータ無通電状態でBRK(ブレーキ解除)信号OFF 上下軸落下防止制御付き(但し、パワー系の異常発生時は落下防止制御は不可)
ダイナミックブレーキ		外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作
エンコーダパルス出力		ラインドライバ方式 : 90°位相差パルス+マーカ マーカ出力信号は、制御出力信号でも出力可能 最大2ms幅設定可能 ハードウェア分周出力 : 最大出力周波数 25Mpps(4通信) ソフトウェア制御出力 : 最大出力周波数 20.46Mpps(4通信) パルス出力分周 : A/B(A、B : 1~99999999) 現在位置データパルス出力機能(現在位置の数値分のパルスを出力)
トルク制限指令		パラメータで 0.1%単位設定
補正機能		トルク補正、絶対位置補正
表示機能		CHARGE、正面データ表示LED5桁
通信機能		USB2.0規格準拠(FULL Speed) : 1ch パソコン(VPH Data Editing Software)と装置の接続用 RS422 : 1ch
SEMI F47対応機能		主回路電圧低下時のトルク制限機能(制御電源はUPSから供給されること)
安全対応(オプション)		STO(IEC/EN61800-5-2)
安全性能(オプション)		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3

※1 外部入出力信号8/4点の初期割付けは、P.55「サーボドライバVPHシリーズ外部接続図 VPH-HAタイプ」をご参照ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 機能仕様

◎ VPH-HBタイプ(SSCNETⅢ/H仕様) / ◎ VPH-HDタイプ(EtherCAT仕様)

タイプ(型式)			VPH-HBタイプ(NCR-HB□□□□□-□-□□□)	VPH-HDタイプ(NCR-HD□□□□□-□-□□□)
項目				
通信モード	運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転	
	速度指令	指令入力	SSCNETⅢ(/H)による指令	CoEのオブジェクトディクショナリから指令 (サイクリック同期速度モード)
		加減速	0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別に設定	
	トルク指令	指令入力	SSCNETⅢ(/H)による指令	CoEのオブジェクトディクショナリから指令 (サイクリック同期トルクモード)
		トルク増減時間	0～9.999sec	
	位置制御	指令入力	SSCNETⅢ(/H)による指令	CoEのオブジェクトディクショナリから指令 (サイクリック同期位置モード、プロファイル位置モード、 原点復帰モード)
		S字加減速	2点(0～1.000sec)	8点(0～1.000sec) (CoEのオブジェクトディクショナリで切換)
	サーボ 調整項目	ゲイン切換	2点(SSCNETⅢ(/H)からのゲイン切換指令及び動作条件で切換)	4点 (CoEのオブジェクトディクショナリで切換)
		フィードフォワード	速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率	
		フィルタ	フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ	
メンテナンスモード ※1	運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、内蔵指令運転	
	速度指令	内部速度指令	7点 制御信号により選択(設定単位 速度指定)	
		加減速	0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別に設定	
	トルク指令	内部トルク指令	7点 制御信号により選択(設定単位 0.1%)	
		トルク増減時間	0～9.999sec	
	内蔵指令	設定単位	pulse	
		寸動	速度8点	
		コマンド	256点、3種 POS(位置決め) : ABS/INC INDX(割出位置決め) : 近回り/片方向 HOME(原点復帰) : STD、LSレス、OT戻り、その場、OT戻りLSレス、原点位置設定	
		加減速	8点(0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別で設定可能)	
		S字加減速	8点(0～1.000sec)	
		座標管理	無限送り 絶対位置管理 -2147483648～+2147483647 負荷軸1回転位置管理(例 : 0～359deg、-179～+180deg)	
	サーボ 調整項目	ゲイン切換	4点(GSL1、2信号及び動作条件で切換)	
		フィードフォワード	速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率	
		フィルタ	フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ	
	オートチューニング		位置ゲイン、速度ループゲイン/積分時定数設定	
制御入力信号		外部入力信号4点 通信モード時には以下の信号が割付け可能 ※2 ARST(アラームリセット) EMG(非常停止) TL(トルク制限) FOT(正方向オーバートラベル) ROT(逆方向オーバートラベル) ZLS(原点減速) MTOH(モータ過熱)		外部入力信号5点 通信モード時には以下の信号が割付け可能 ※2 EMG(非常停止) FOT(正方向オーバートラベル) ROT(逆方向オーバートラベル) ZLS(原点減速) ZMK(外部原点マーカー) IN1～2(汎用入力1～2) MTOH(モータ過熱)
		制御入力信号は、信号のON/OFF状態の固定化が可能 外部入力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能		
制御出力信号		外部出力信号2点 通信モード時には以下の信号が割付け可能 ※2 ALM(アラーム) WNG(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PE1(位置偏差範囲1) PN1(位置決め完了1) VCP(速度到達) BRK(ブレーキ解除) LIM(制限中) EMGO(非常停止中) MTON(モータ通電中) SMOD(速度指令モード中) TMOD(トルク指令モード中) PMOD(位置制御モード中) OCEM(マーカー出力)		外部出力信号3点 通信モード時には以下の信号が割付け可能 ※2 ALM(アラーム) WNG(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PE1～2(位置偏差範囲1～2) PN1～2(位置決め完了1～2) PRF(粗一致) VCP(速度到達) BRK(ブレーキ解除) LIM(制限中) EMGO(非常停止中) OTO(オーバートラベル中) MTON(モータ通電中) OUT1～2(汎用出力1～2) OCEM(マーカー出力)
		外部出力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能(OCEM除く)		
異常検出		エンコーダ異常、過速度異常、モータ過負荷異常、装置過負荷異常、不足電圧異常、過電圧異常、過電流異常、サーボ制御異常、相異常、 磁極異常、偏差異常、バックアップデータ異常、CPU異常 等 アラーム履歴 5点保存		
保持ブレーキ(BRK信号)		モータ無通電状態でBRK(ブレーキ解除)信号OFF 上下軸落下防止制御付き(但し、パワー系の異常発生時は、落下防止制御は不可)		
ダイナミックブレーキ		外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作		
エンコーダパルス出力		サーボドライバからのエンコーダパルス出力機能は未搭載		
トルク制限指令		パラメータで 0.1%単位設定	CoEのオブジェクトディクショナリから指令(0.1%単位設定)	
補正機能		トルク補正、絶対位置補正		
表示機能		CHARGE、電源LED、正面データ表示LED3桁	CHARGE、正面データ表示LED5桁	
通信機能		USB2.0規格準拠(FULL Speed) : 1ch パソコン(VPH Data Editing Software)と装置の接続用		
SEMI F47対応機能		主回路電圧低下時のトルク制限機能(制御電源はUPSから供給されること)		
安全対応(オプション)		STO(IEC/EN61800-5-2)		
安全性能(オプション)		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3		

※1 メンテナンスモードはVPHドライバ単独で動作するモードです。

※2 メンテナンスモード時の割付け可能信号は異なります。詳細VPHシリーズ各タイプ取扱説明書 第3章「制御入出力信号」の項をご参照ください。

外部入出力信号の初期値割付けはP.56「サーボドライバVPHシリーズ外部接続図 VPH-HBタイプ」またはP.58「サーボドライバVPHシリーズ外部接続図 VPH-HDタイプ」をご参照ください。

◎ SSCNETⅢ(/H)に接続可能な三菱電機製コントローラ

詳細はVPH-HBタイプ接続マニュアル 第1章「接続対応コントローラ」の項をご参照ください。

● モーションコントローラ

iQ-Rシリーズ	・R32MTCPU、R16MTCPU 対応OSバージョン : 07以降
Qシリーズ	・Q173DSCPU、Q172DSCPU、Q170MSCPU(スタンドアロンタイプ) 対応OS : 搬送組立用(SV13)、自動機用(SV22) 対応OSバージョン : 00J以降

● シンプルモーションユニット

iQ-Rシリーズ	・RD77MS□	対応シリアル番号 : 上2桁 07以降
Qシリーズ	・QD77MS□	対応シリアル番号 : 上5桁 17102以降
Lシリーズ	・LD77MS□	対応シリアル番号 : 上5桁 17102以降
iQ-Fシリーズ	・FX5-□□SSC-S	対応バージョン : 1.004以降
● ボジションボード	MR-MC1□□、MR-MC2□□	

■ サーボドライバVPHシリーズ 機能仕様

◎ VPH-HCタイプ(CC-Link仕様)

タイプ(型式)		VPH-HCタイプ(NCR-HC□□□□□-□-□□□)
項目		
運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、パルス列指令運転、内蔵指令運転
速度指令	内部速度指令	7点 制御信号により選択(設定単位 速度指定)
	加減速	0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別に設定
トルク指令	内部トルク指令	7点 制御信号により選択(設定単位 0.1%)
	トルク増減時間	0～9.999sec
パルス指令	指令形態	ラインドライバ方式：最大 6.25Mbps(1通信) 90°位相差パルス(1、2、4通信)、方向別パルス(1、2通信)、方向信号+送りパルス(1、2通信)より選択可能
	パルス指令補正	8点 A/B(A,B：1～99999999)
	S時加減速	8点(0～1.000sec)
内蔵指令	設定単位	deg、mm、inch、μm、pulse、kpulse
	寸動	速度8点
	コマンド	256点、3種 POS(位置決め)：ABS/INC INDX(割出位置決め)：近回り/片方向 HOME(原点復帰)：STD、LSレス、OT戻り、その場、OT戻りLSレス、原点位置設定
	加減速	8点(0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別で設定可能)
	S時加減速	8点(0～1.000sec)
	座標管理	無限送り 絶対位置管理 -2147483648～+2147483647 負荷軸1回転位置管理(例：0～359deg、-179～+180deg)
サーボ 調整項目	ゲイン切換	4点(GSEL1、2信号及び動作条件で切換)
	フィードフォワード	速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率
	フィルタ	フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ
	オートチューニング	位置ゲイン、速度ループゲイン/積分時定数設定
制御入力信号		外部入力信号4点。各信号には以下の信号が割付け可能 ※1 RST(リセット) ARST(アラームリセット) EMG(非常停止) SON(サーボオン) DR(起動) CLR(偏差クリア) CIH(パルス列指令禁止) TL(トルク制限) FOT(正方向オーバートラベル) ROT(逆方向オーバートラベル) MD1～2(モード選択1～2) GSL1～2(ゲイン選択1～2) RVS(指令方向反転) SS1～8(指令選択1～8) ZST(位置決め起動) ZLS(原点減速) ZMK(外部マーカ) TRG(外部トリガ) CMDZ(指令ゼロ) ZCAN(位置決めキャンセル) FJOG(正方向寸動) RJOG(逆方向寸動) MTOH(モータ過熱) 制御入力信号は、信号のON/OFF状態の固定化が可能 外部入力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能
制御出力信号		外部出力信号2点。各信号には以下の信号が割付け可能 ※1 ALM(アラーム) WNG(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PE1～2(位置偏差範囲1～2) PN1～2(位置決め完了範囲1～2) PZ1～2(位置決め完了応答1～2) ZN(コマンド完了) ZZ(コマンド完了応答) ZRDY(コマンド起動レディ) PRF(粗一致) VCP(速度到達) BRK(ブレーキ解除) LIM(制限中) EMGO(非常停止中) HCP(原点復帰完了) HLDZ(指令ゼロ中) OTO(オーバートラベル中) MTON(モータ通電中) OUT1～8(汎用出力) SMOD(速度指令モード) TMOD(トルク指令モード) PMOD(パルス列指令モード) NMOD(内蔵指令モード) OCEM(マーカ出力) 外部出力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能(OCEMを除く)
異常検出		エンコーダ異常、過速度異常、モータ過負荷異常、装置過負荷異常、不足電圧異常、過電圧異常、過電流異常、サーボ制御異常、ケーブル断線異常、 磁極異常、偏差異常、バックアップデータ異常、CPU異常 等 アラーム履歴 5点保存
保持ブレーキ(BRK信号)		モータ無通電状態でBRK(ブレーキ解除)信号OFF 上下軸落下防止制御付き(但し、パワー系の異常発生時は、落下防止制御は不可)
ダイナミックブレーキ		外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作
トルク制限指令		パラメータで 0.1%単位設定
補正機能		トルク補正、絶対位置補正
表示機能		CHARGE、正面データ表示LED5桁
通信機能		・USB2.0規格準拠(FULL Speed)：1ch パソコン(VPH Data Editing Software)と装置の接続用 ・CC-Link(Ver.1.10)：1ch
SEMI F47対応機能		主回路電圧低下時のトルク制限機能(制御電源はUPSから供給されること)
安全対応(オプション)		STO(IEC/EN61800-5-2)
安全性能(オプション)		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3

※1 外部入出力信号8/4点の初期割付は、P.57「サーボドライバVPHシリーズ外部接続図 VPH-HCタイプ」をご参照ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 機能仕様

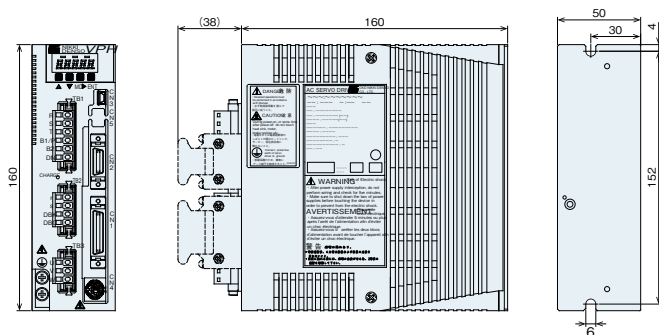
◎ VPH-HEタイプ(MECHATROLINK-Ⅲ仕様)

タイプ(型式)			VPH-HEタイプ (NCR-HE□□□□□-□-□□□)		
通信モード	運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、位置制御運転		
	速度指令	指令入力	MECHATROLINK-Ⅲによる指令		
		加減速	VPHのパラメータまたは上位コントローラから指定可能		
	トルク指令	指令入力	MECHATROLINK-Ⅲによる指令		
		コマンド終了時の減速	VPHのパラメータで指定可能		
	位置制御	指令入力	MECHATROLINK-Ⅲによる指令		
		S字加減速	8点(0～1.000sec)		
	サーボ調整項目	ゲイン切換	4点(ネットワーク選択で指定したゲイン番号に切替及び動作条件で切替)		
フィードフォワード		速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率			
フィルタ		フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ			
メンテナンスモード ※1	運転モード		速度指令運転、トルク指令運転、内蔵指令運転		
	速度指令	内部速度指令	8点 制御信号により選択(設定単位 速度指定)		
		加減速	0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別に設定		
	トルク指令	内部トルク指令	8点 制御信号により選択(設定単位 0.1%)		
		トルク増減時間	0～9.999sec		
	内蔵指令	設定単位	deg、mm、inch、μm、pulse、kpulse		
		寸動	速度8点		
		コマンド	256点、3種 POS(位置決め)：ABS/INC INDX(割出位置決め)：近回り/片方向 HOME(原点復帰)：STD、LSレス、OT戻り、その場、OT戻りLSレス、原点位置設定		
		加減速	8点(0～99.999secの範囲で、加速と減速を個別で設定可能)		
		S時加減速	8点(0～1.000sec)		
		座標管理	無限送り 絶対位置管理 -2147483648～+2147483647 負荷軸1回転位置管理(例：0～359deg、-179～+180deg)		
		サーボ調整項目	ゲイン切換	4点(GSEL1、2信号及び動作条件で切換)	
		フィードフォワード	速度フィードフォワード率、速度フィードフォワードシフト率、イナーシャトルクフィードフォワード率、粘性摩擦トルクフィードフォワード率		
		フィルタ	フィードバックフィルタ、トルク指令フィルタ、トルク指令ノッチフィルタ5点、速度フィードフォワードフィルタ、トルクフィードフォワードフィルタ		
		オートチューニング	位置ゲイン、速度ループゲイン/積分時定数設定		
	制御入力信号			制御入力信号は、信号のON/OFF状態の固定化が可能 外部入力信号に割当てた場合、信号論理切替が可能 外部入力信号5点。通信モード時には以下の信号が割付可能 EMG(非常停止) FOT(正方向オーバートラベル) ROT(逆方向オーバートラベル) ZLS(原点減速) ZMK(外部マーク) EXT1～3(第1～3外部ラッチ入力)	
制御出力信号			外部出力信号3点。通信モード時には以下の信号が割付可能 ALM(アラーム) WNG(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PE1～2(位置偏差範囲1～2) PN1～2(位置決め完了範囲1～2) PRF(粗一致) VCP(速度到達) BRK(ブレーキ解除) LIM(制限中) EMGO(非常停止中) HCP(原点復帰完了) OTO(オーバートラベル中) MTON(モータ通電中) PMOD(位置決めモード中) NMOD(内蔵指令モード中) OCEM(マーク出力) 外部出力信号に割当てた場合、信号論理切換が可能(OCEMを除く)		
異常検出			エンコーダ異常、過速度異常、モータ過負荷異常、装置過負荷異常、不足電圧異常、過電圧異常、過電流異常、サーボ制御異常、ケーブル断線異常、相異常、磁極異常、偏差異常、バックアップデータ異常、CPU異常 等 アラーム履歴 5点保存		
保持ブレーキ(BRK信号)			モータ無通電状態でBRK(ブレーキ解除)信号OFF 上下軸落下防止制御付き(但し、パワー系の異常発生時は、落下防止制御は不可)		
ダイナミックブレーキ			外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作		
トルク制限指令			パラメータで 0.1%単位設定		
補正機能			トルク補正、絶対位置補正		
表示機能			CHARGE、正面データ表示LED5桁		
通信機能			・MECHATROLINK-Ⅲ：2ch ・USB2.0規格準拠(FULL Speed)：1ch パソコン(VPH Data Editing Software)と装置の接続用		
SEMI F47対応機能			主回路電圧低下時のトルク制限機能(制御電源はUPSから供給されること)		
安全対応(オプション)			STO(IEC/EN61800-5-2)		
安全性能(オプション)			EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3		

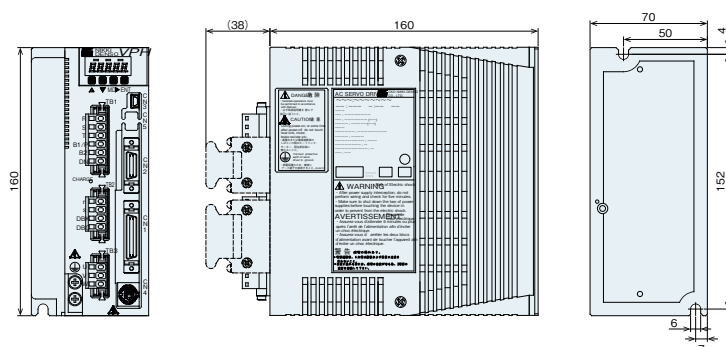
※1 メンテナンスモードはVPHドライバ単独で動作するモードです。
※2 メンテナンスモード時の割付け可能信号は異なっています。詳細はVPH各タイプの取扱説明書の制御入出力信号の項をご参照ください。
外部入出力信号の初期値割付けはP.59「サーボドライバVPHシリーズ外部接続図 VPH-HEタイプ」をご参照ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外形図

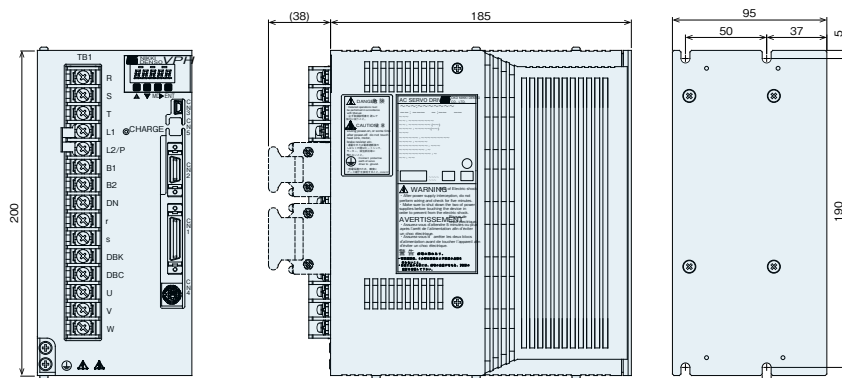
NCR-H□2401□-□-□□□



NCR-H□2801□-□-□□□



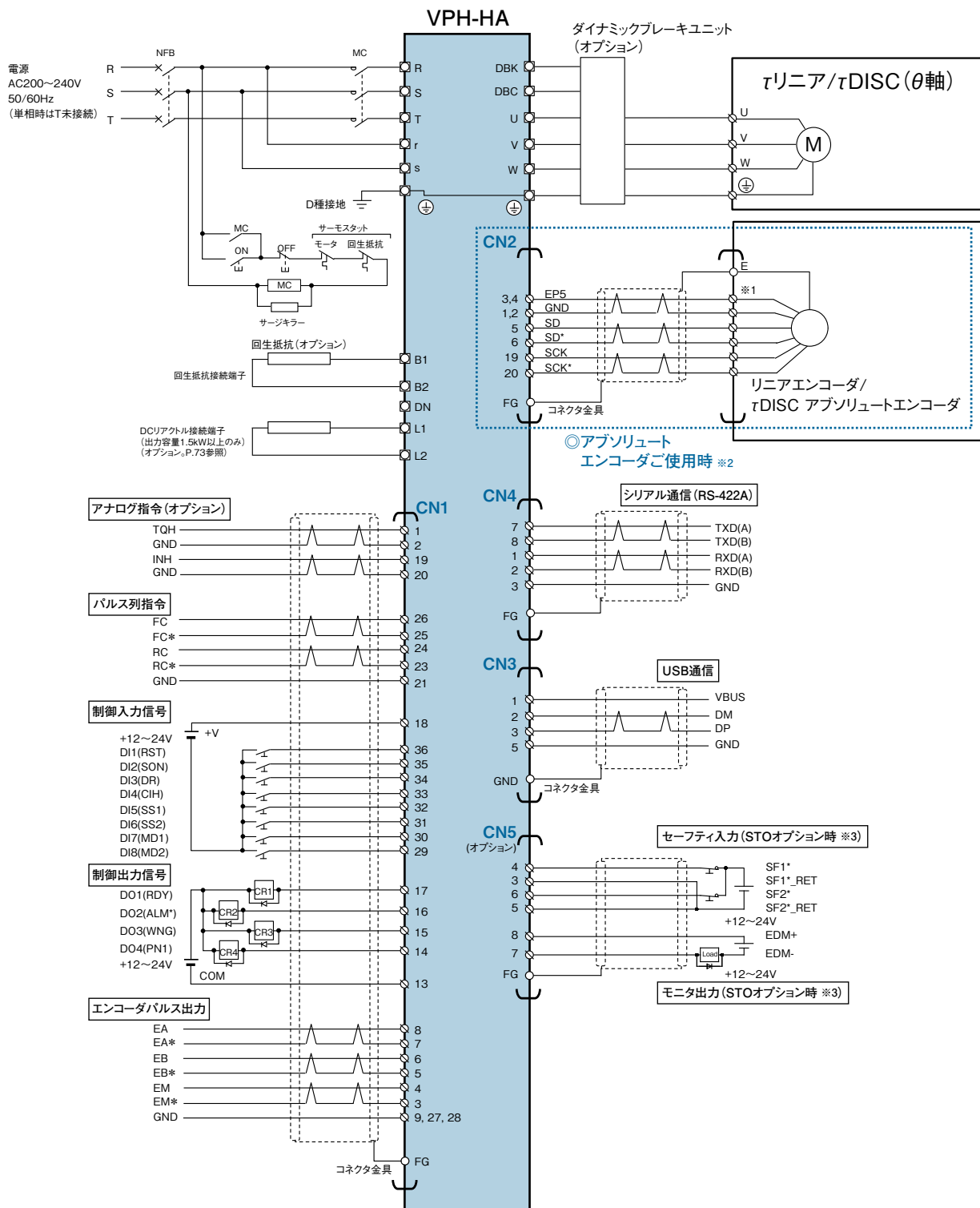
NCR-H□2222□-□-□□□



※ 上記外形図はVPH-HAタイプとなりますが、VPH-HB/HC/HD/HEタイプも外形寸法は同じです。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外部接続図

◎ VPH-HAタイプ(I/O仕様)



※1 エンコーダタイプ別配線表

信号名	ピン番号	エンコーダタイプ	
		レニショー社製 Resolute	ミットヨ社製 ST708A
EP5	3, 4	V+	+5V
GND	1, 2	V-	0V
SD	5	SL+	RQ/DT
SD*	6	SL-	*RQ*/DT
SCK	19	MA+	—
SCK*	20	MA-	—

※2 インクリメンタルエンコーダでの対応も可能です。

但し、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

※3 STOオプション時、STO対応短絡プラグ(詳細はP.69参照)を付属品としてCN5に差し込んで出荷となります。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。

※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。

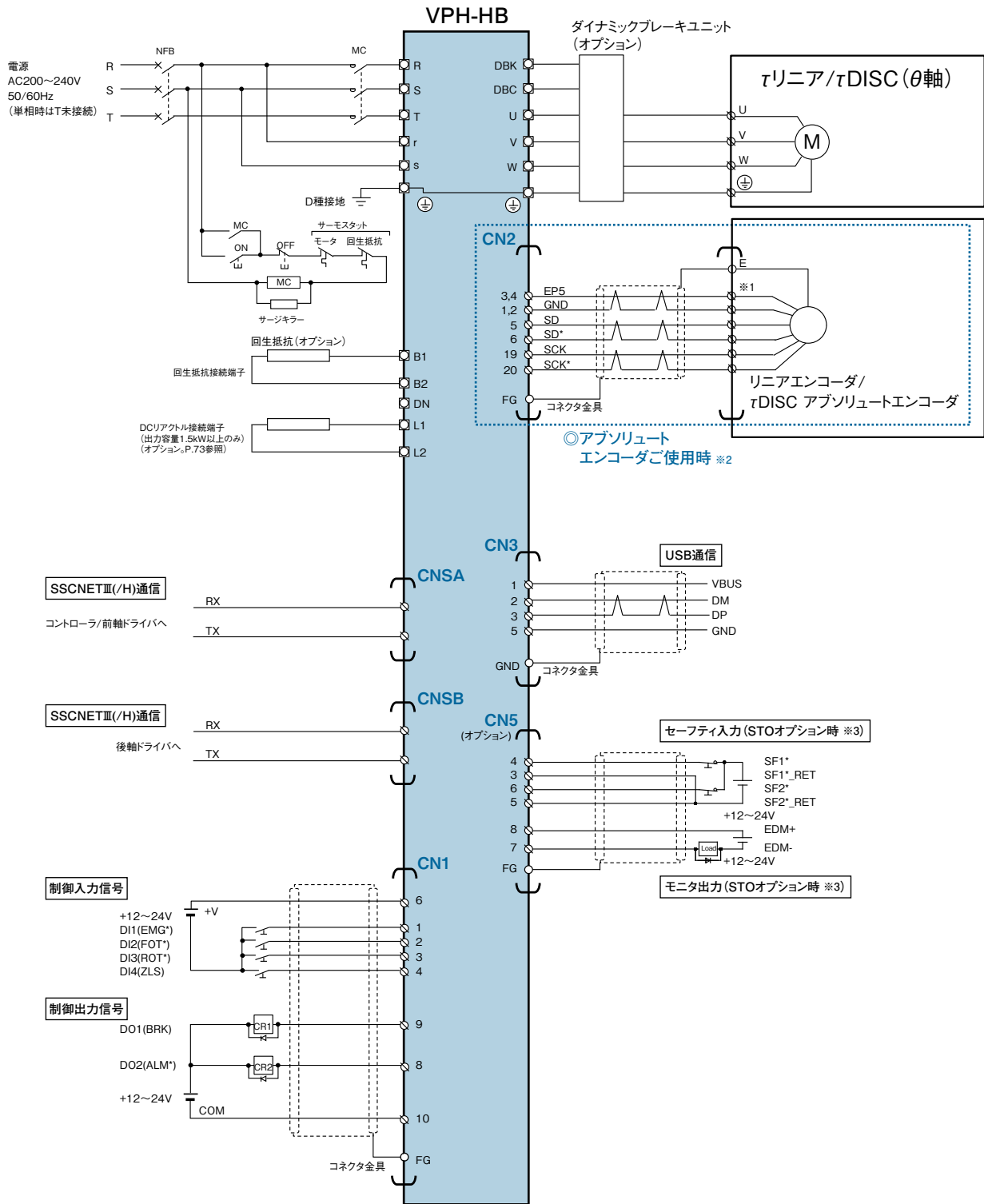
※ 制御入出力信号において、()の信号はパラメータ初期値となります。

※ *印の制御入出力信号は、負論理が初期値となります。

※ 制御入力信号用電源(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1点)は、お客様にてご用意ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外部接続図

○ VPH-HBタイプ(SSCNETⅢ/H仕様)



※1 エンコーダタイプ別配線表

VPH側		エンコーダタイプ	
信号名	ピン番号	レニション社製 Resolute	ミツトヨ社製 ST708A
EP5	3, 4	V+	+5V
GND	1, 2	V-	0V
SD	5	SL+	RQ/DT
SD*	6	SL-	*RQ/*DT
SCK	19	MA+	—
SCK*	20	MA-	—

※2 インクリメンタルエンコーダでの対応も可能です。

但し、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

※3 STOオプション時、STO対応短絡プラグ(詳細はP.69参照)を付属品としてCN5に差し込んで出荷となります。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。

※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。

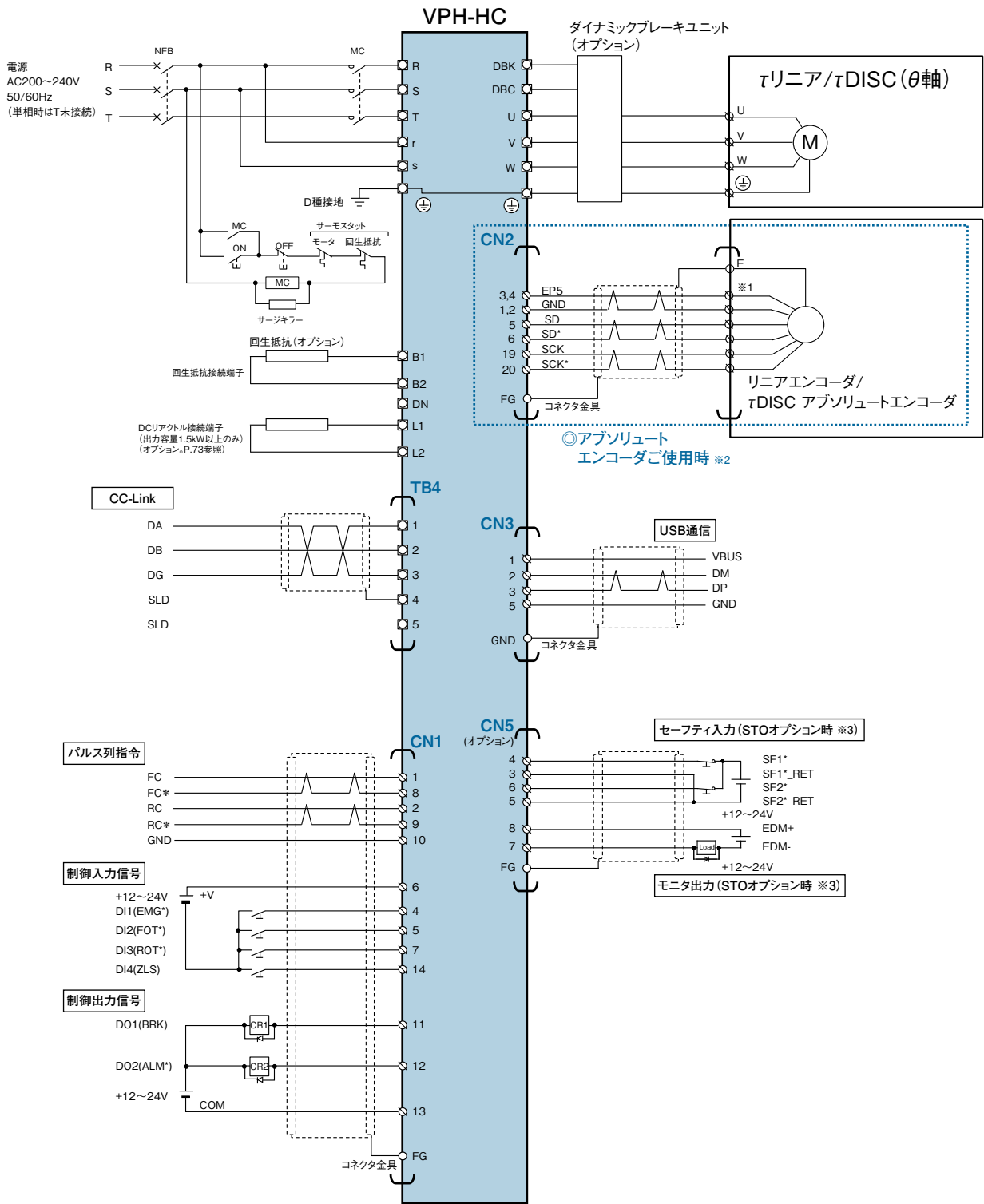
※ 制御入出力信号において、()の信号はパラメータ初期値となります。

※ *印の制御入出力信号は、負論理が初期値となります。

※ 制御入力信号用電源(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1点)は、お客様にてご用意ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外部接続図

◎ VPH-HCタイプ(CC-Link仕様)



※1 エンコーダタイプ別配線表

信号名	ピン番号	エンコーダタイプ	
		レニショー社製 Resolute	ミットヨ社製 ST708A
EP5	3, 4	V+	+5V
GND	1, 2	V-	0V
SD	5	SL+	RQ/DT
SD*	6	SL-	*RQ/*DT
SCK	19	MA+	—
SCK*	20	MA-	—

※2 インクリメンタルエンコーダでの対応も可能です。

但し、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

※3 STOオプション時、STO対応短絡プラグ(詳細はP.69参照)を付属品としてCN5に差し込んで出荷となります。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。

※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。

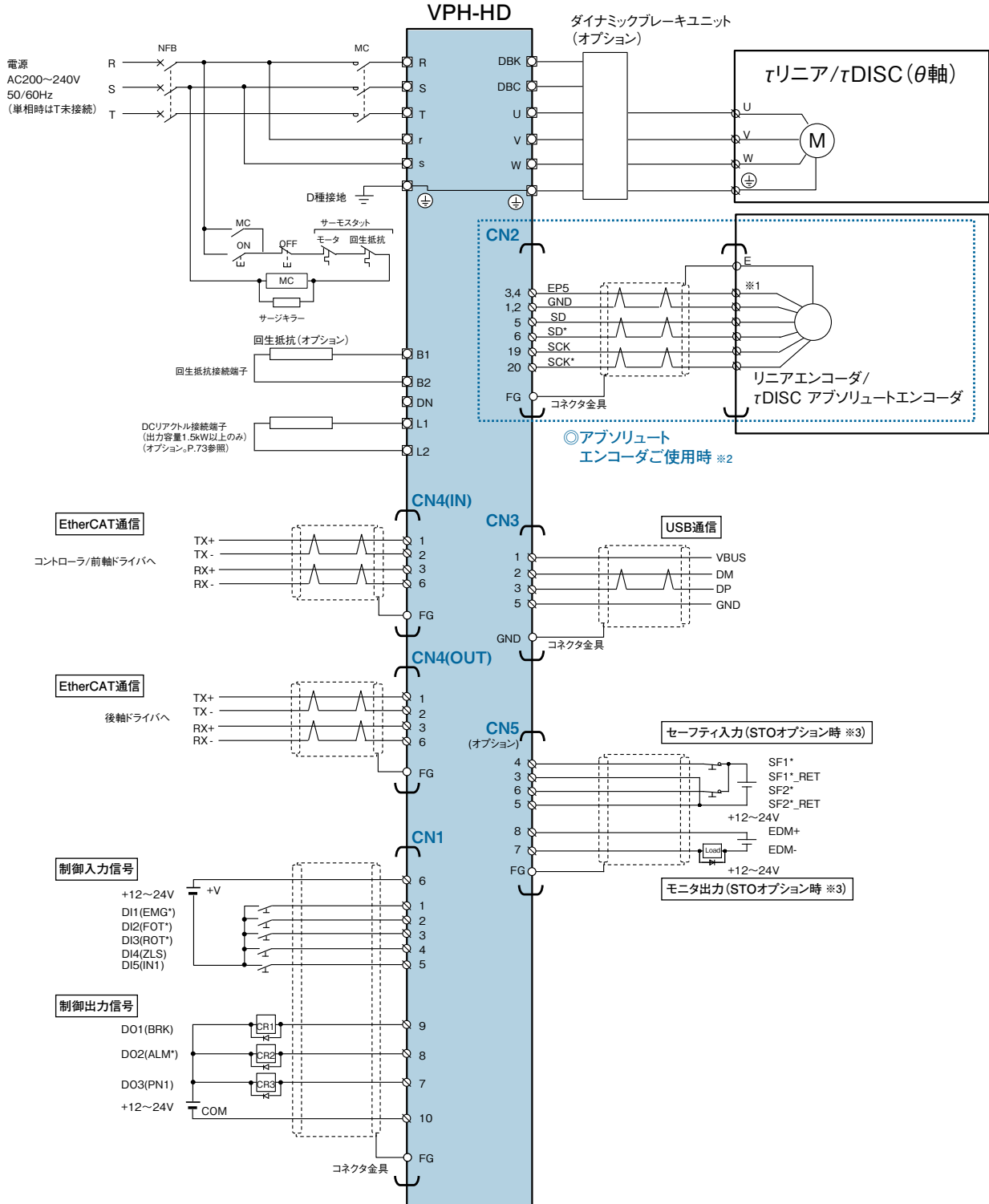
※ 制御入出力信号において、()の信号はパラメータ初期値となります。

※ *印の制御入出力信号は、負論理が初期値となります。

※ 制御入力信号用電源(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1点)は、お客様にてご用意ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外部接続図

◎ VPH-HDタイプ(EtherCAT仕様)



※1 エンコーダタイプ別配線表

VPH側		エンコーダタイプ	
信号名	ピン番号	レニショー社製 Resolute	ミットヨ社製 ST708A
EP5	3, 4	V+	+5V
GND	1, 2	V-	0V
SD	5	SL+	RQ/DT
SD*	6	SL-	*RQ/*DT
SCK	19	MA+	—
SCK*	20	MA-	—

※2 インクリメンタルエンコーダでの対応も可能です。

但し、磁極検出のために別途パルス分配ユニット(2020年夏頃対応予定)が必要となります。

※3 STOオプション時、STO対応短絡プラグ(詳細はP.69参照)を付属品としてCN5に差し込んで出荷となります。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。

※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。

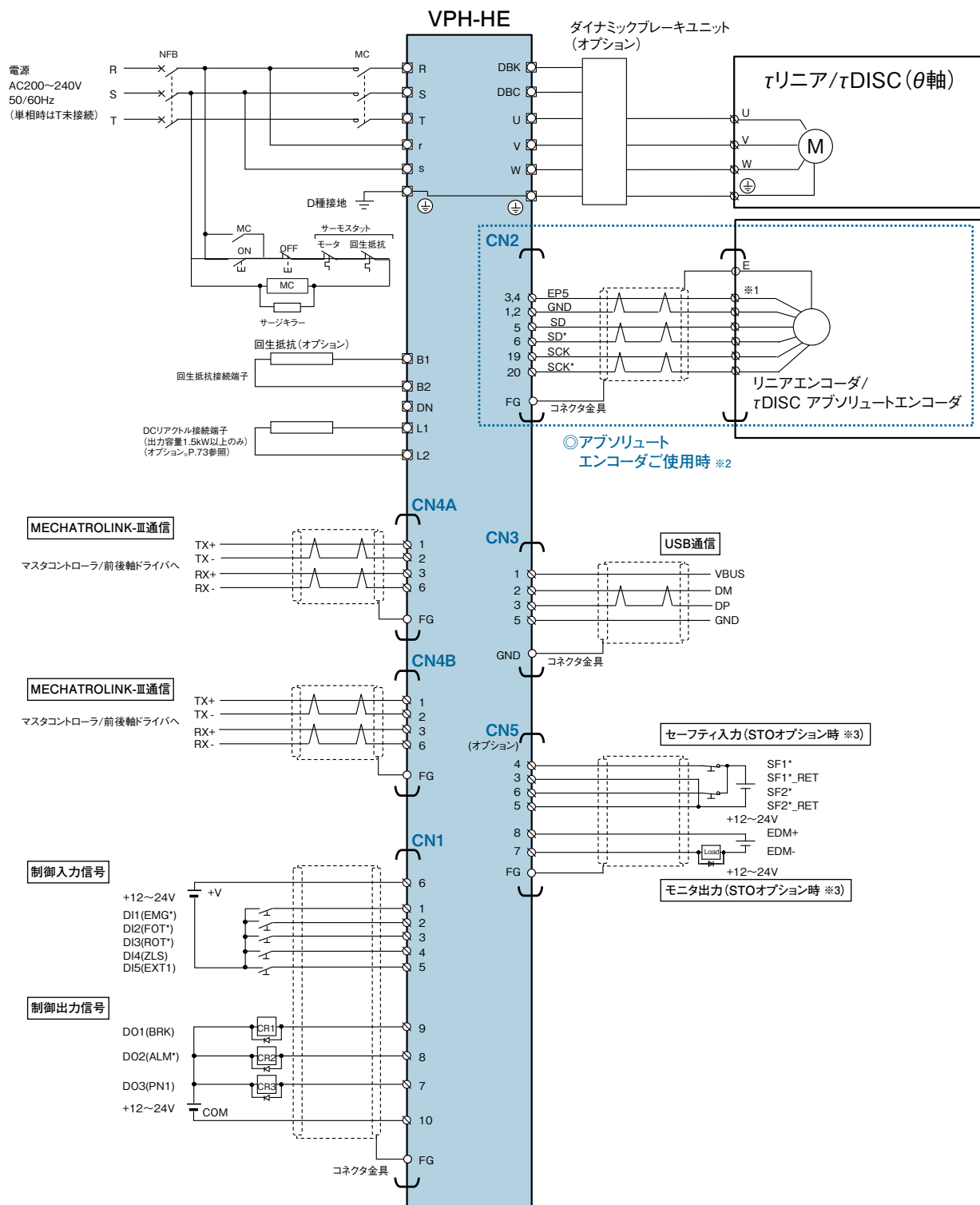
※ 制御入出力信号において、()の信号はパラメータ初期値となります。

※ *印の制御入出力信号は、負論理が初期値となります。

※ 制御入力信号用電源(+12V, 2.5mA~24V, 5mA/1点)は、お客様にてご用意ください。

■ サーボドライバVPHシリーズ 外部接続図

◎ VPH-HEタイプ (MECHATROLINK-Ⅲ仕様)



※1 エンコーダタイプ別配線表

信号名	ピン番号	エンコーダタイプ	
		レニショー社製 Resolute	ミツトヨ社製 ST708A
EP5	3, 4	V+	+5V
GND	1, 2	V-	0V
SD	5	SL+	RQ/DT
SD*	6	SL-	*RQ/*DT
SCK	19	MA+	—
SCK*	20	MA-	—

※2 インクリメンタルエンコーダでの対応も可能です。

但し、磁極検出のために別途パルス分配ユニット (2020年夏頃対応予定) が必要となります。

※3 STOオプション時、STO対応短絡プラグ (詳細はP.69参照) を付属品としてCN5に差し込んで出荷となります。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源 (+5V) のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。

※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。

※ 制御入出力信号において、() の信号はパラメータ初期値となります。

※ *印の制御入出力信号は、負論理が初期値となります。

※ 制御入力信号用電源 (+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1点) は、お客様にてご用意ください。

サーボドライバ VCIシリーズ

①	NCR…サーボドライブシリーズ		
②	製品分類	D…ドライブタイプ	C…コントローラタイプ
③	シリーズ名	D…VCⅡシリーズ	
④	機種種別	A… τ リニア、 τ DISC	
⑤	機能種別	0(無し)…ドライブ(タイプ名の場合は表記無し)	6…自由曲線制御コントローラ
		1…位置決め制御コントローラ	7…SSCNETⅢ/H仕様ドライブ
⑥	入力電源仕様	A2…AC200V系	
⑦	設計順位	A→B→C…Aより開始	
⑧	出力容量	例) 401 … $\frac{40}{1} = 40 \times 10^1 = 400W$ $\begin{array}{l} \text{└ 10の累乗の指数部} \\ \text{└ 有効数字} \end{array}$	
⑨	組合せモータ	D… τ リニア NVA/NLDシリーズ	J… τ DISC ND-sシリーズ
⑩	専用機記号	無し…標準仕様	-S、-T+連番数字…専用機仕様
		-R+連番数字…標準仕様	

共通仕様

周囲条件	温度	使用時：0～55℃（UL規格適合時は0～50℃） 保存時：-20～60℃
	湿度	使用/保存時：85%以下 結露なきこと
	雰囲気	腐食性ガス、研削油、金属粉、油等の有害な雰囲気中でないこと 直射日光の当たらない屋内であること
	標高	1000m以下
耐振動		4.9m/s ² （10～50Hz）ただし共振なきこと
駆動方式		3相正弦波PWM
制動方式		回生制動：回生抵抗外付け ※1
取付方式		パネル取付
性能	速度制御範囲 ※2	1：5000

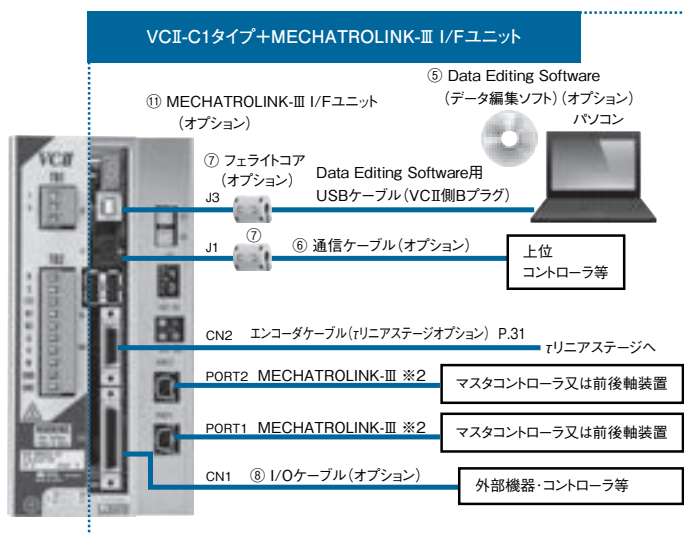
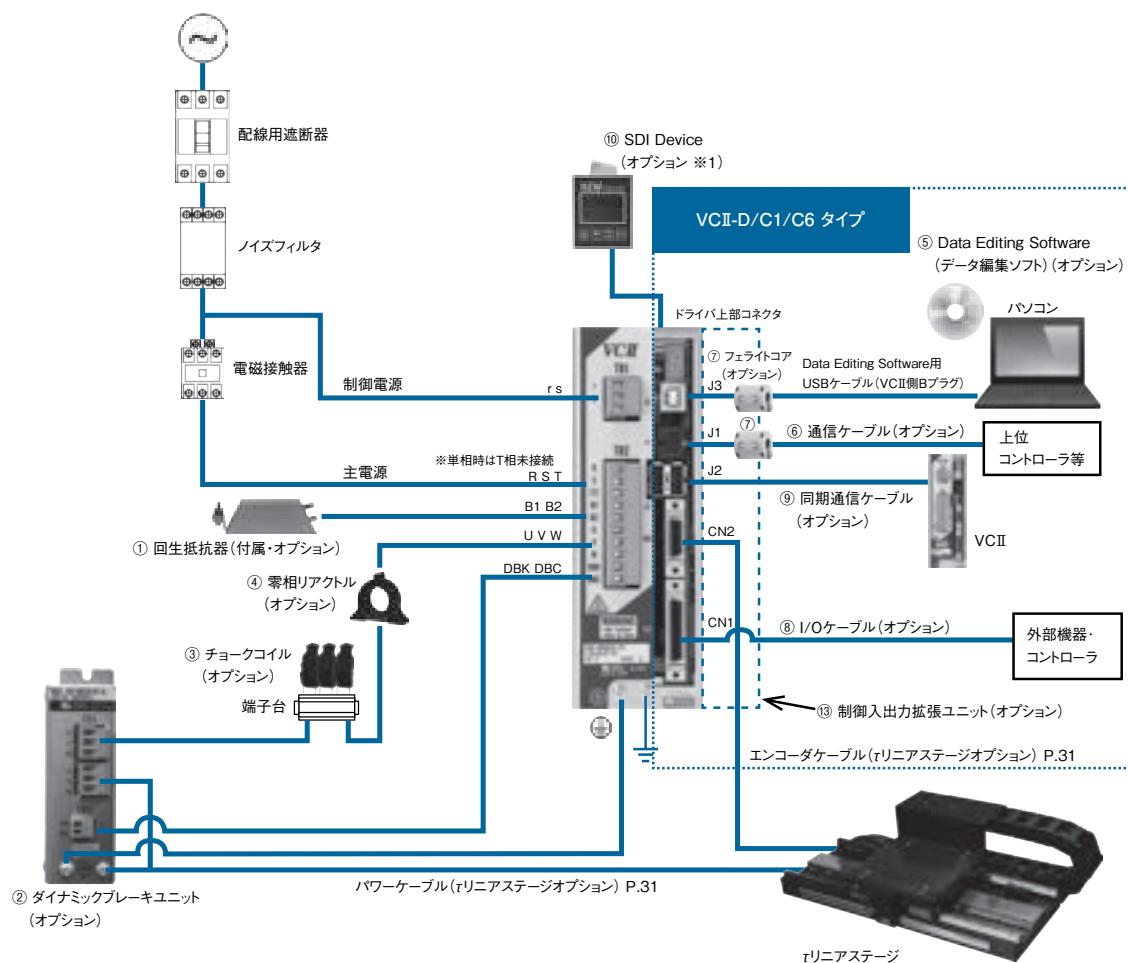
※1 装置の定格出力が800W以上の場合は付属となります。

※2 100%負荷においてモータが停止しないことを条件としています。

海外規格対応状況

入力電源	サーボドライバ型式(出力容量)	サーボドライバタイプ	海外規格対応状況		
			UL/cUL規格 (File No : E251116)	CEマーキング	KCマーク
					
AV200V系	NCR-□DA□A2A-401□(400W)	VCII-D/C1/C6	○	○	○
	NCR-□DA□A2A-801□(800W)	VCII-D7			—
	NCR-□DA□A2A-222J(2.2kW)	VCII-D/C1/C6	—	○	○
		VCII-D7			—

■ サーボドライバVCIIシリーズ システム構成

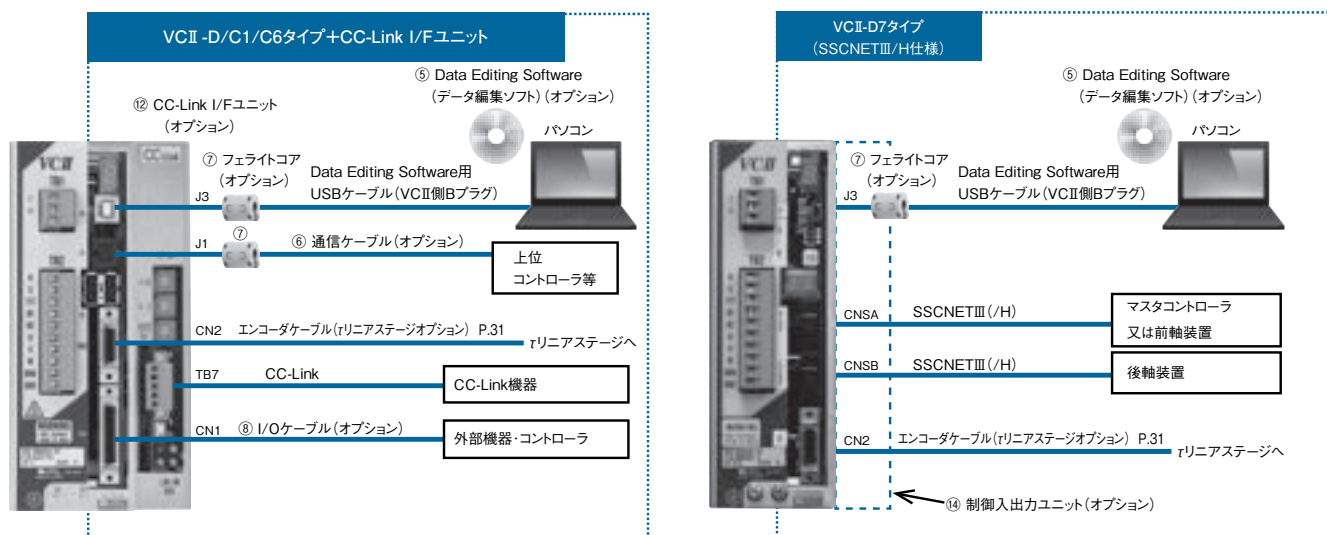


※1 出力容量2.2kWには、本体に標準搭載されています。

※2 キーエンス社製コントローラKV-Xとの接続の場合、KV-X側コネクタはRJ45となります。

キーエンス社製のMECHATROLINK-Ⅲ変換ケーブル(RJ45/IMI変換)SV2-L□A型をご使用ください。

■ サーボドライバVCIIシリーズ システム構成



◎ オプション製品説明

No.	品名/仕様	内容	掲載頁
①	回生抵抗器	出力容量400W以下はオプション、出力容量800W以上は標準付属となります。	P.75
②	ダイナミックブレーキユニット	補助制動ユニットとして、VCIIシリーズのエラー発生時及び停電等に、接続したモータがフリーランとなることを防止します。	P.74
③	チョークコイル(ノーマルモード用)	VCIIシリーズ本体が発するノイズを減衰させ、ドライバ及び周辺機器へのノイズの影響を低減します。	P.72
④	零相リアクトル(コモンモード用)	VCIIシリーズ本体が発するノイズを吸収し、ドライバ本体及び周辺機器へのノイズの影響を低減します。	P.73
⑤	Data Editing Software (データ編集ソフト)	パソコンからVCIIシリーズのパラメータ編集、リモート運転、運転状態、各信号状態の確認、オシロデータ等の測定を行うソフトウェアです。	P.74
⑥	通信ケーブル	VCIIシリーズ本体のシリアル通信用コネクタ(J1)に接続し、上位PLC計算機リンクモジュールやパソコンとVCIIシリーズ間での各データの入出力を行います。	P.71
⑦	フェライトコア	ノイズによる、モニタ表示の断続、編集ソフトの強制終了等の誤動作を防止します。	P.71
⑧	I/Oケーブル	制御入出力用コネクタ(CN1)に接続し、各信号の入出力を行います。	P.68
⑨	同期通信ケーブル	VCIIシリーズ間で同期運転を行う際に使用するケーブルです。	P.72
⑩	SDIデバイス	VCIIシリーズのパラメータ、諸データの入力及びVCIIシリーズの状態を表示するユニットです。	P.74
⑪	MECHATROLINK-Ⅲ I/Fユニット	オープンフィールドネットワークMECHATROLINK-Ⅲに接続するためのI/Fユニットです。(工場出荷時組込みオプション)	P.65
⑫	CC-Link I/Fユニット	オープンフィールドネットワークCC-Linkに接続するためのI/Fユニットです。(工場出荷時組込みオプション)	P.65
⑬	制御入出力拡張ユニット	VCIIシリーズ本体のI/Oポートを拡張するユニットです。(工場出荷時組込みオプション)	P.65
⑭	制御入出力ユニット(VCII-D7用)	VCII-D7タイプに入出力信号を使用するためのユニットです。(工場出荷時組込みオプション)	P.65

■ サーボドライバVCIIシリーズ 個別仕様

型式	NCR-□DA□	A2A-401□	A2A-801□	A2A-222□
定格出力	W	400	800	2.2k
主回路 入力電源	定格電圧 V	AC200~230 3φ		
	周波数 Hz	50/60		
	許容電圧変動 V	AC180~242		
	入力定格電流 Arms	3.2	5.2	15.9
	定格容量 kVA	1.1	1.8	4.7
	突入電流 ※1 A	64【4ms】	64【4ms】	18【30ms】
制御回路 入力電源	定格電圧 V	AC200~230 1φ		
	周波数 Hz	50/60		
	許容電圧変動 V	AC180~242		
	入力定格電流 Arms	0.1	0.1	0.17
	消費電力 W	13	13	22
	突入電流 ※1 A	25【2ms】	25【2ms】	52【2ms】
連続出力電流 Arms		3.4	5.0(6.8) ※2	16.0
瞬時出力電流 Arms		9.9	17.0	48.0
構造(保護等級)		自然冷却(IP00)		強制冷却(IP00)
質量 kg		1.4	2.4	4.0

※1 【 】内は突入電流が収まるまでの時間の目安です。

※2 ()内はUL規格を適合させない場合の値となります。

■ サーボドライバVCIIシリーズ 機能仕様

◎ VCII-D/C1/C6タイプ

タイプ(型式)		VCII-Dタイプ (NCR-DDA0A2A-□□□□)	VCII-C1タイプ (NCR-CDA1A2A-□□□□)	VCII-C6タイプ (NCR-CDA6A2A-□□□□)		
項目						
運転モード		速度制御運転、トルク制御運転 パルス列運転、簡易位置決め運転	自動運転、手動運転 原点復帰運転、パルス列運転	自動運転、手動運転 原点復帰運転、サーボロック		
指令入力形態	パルス列指令 (VCII-D/C1) マスタ軸位置指令 (VCII-C6)	ラインドライバ方式：最大6.25Mpps(1通信) ※耐ノイズのため、ラインドライバ方式を推奨 90°位相差パルス(1、2、4通信)、方向別パルス(1通信)、方向信号+送りパルス(1通信)より選択可能	オープンコレクタ方式(オプション)：最大250kpps(1通信)			
		パルス指令補正機能、パルス列平均化フィルタ時間設定機能		—		
	アナログ指令 DC-10V～ +10V	速度制御運転、トルク制御運転	専用コマンドにて、アナログ速度指令入力、 アナログトルク指令入力が可能		内部マスター軸指令	
		内部指令 (VCII-D) 自動運転 (VCII-C1/C6)	内部速度指令(3点) 内部トルク指令(3点) 内部パルス列指令による 簡易位置決め/原点復帰/手動運転	専用コマンドによるプログラム運転 内部ストアードデータ280点(制御信号によるアドレスは0～255) 専用コマンド		
				位置決め、簡易連続位置決め、連続制御、 四則/論理演算、タイム、条件/無条件ジャンプ、 サブルーチン、スピナー制御 等	自由曲線制御、位置決め、簡易連続位置決め、 四則/論理演算、タイム、条件/無条件ジャンプ、 サブルーチン、スピナー制御 等	
加速度パターン		直線加減速・S字加減速				
サーボ 調整項目	ゲイン切換	GSEL信号の組合せにより、4種類のゲイン選択が可能				
	フィードフォワード	フィードフォワード率、フィードフォワードシフト率、イナーシャフィードフォワード率、粘性摩擦フィードフォワード率				
	フィルタ	トルク指令フィルタ、ノッチフィルタ5点、外乱補償フィルタ、制振フィルタ				
	オートチューニング	パラメータ設定により、ある程度イナーシャ比の大きい場合でも可能				
制御入力信号	外部入力信号 標準8点 ※1					
	SON(*) (サーボオン) RST(リセット) MD1～2(モード選択) CIH(*) (指令パルス入力禁止) EMG*(非常停止) PC(比例制御) FJOG(正方向寸動) RJOG(逆方向寸動) ZLS(原点減速) OR1～4(速度オーバーライド) CLR(偏差クリア) TL(トルク制限) GSEL(ゲイン選択) GSEL2(ゲイン選択2) BRON(強制ブレーキON) FOT(*) (正方向オーバートラベル) ROT(*) (逆方向オーバートラベル)					
	SSD(指令方向選択)		—			
	DR(起動) ORG(原点復帰) SS1～2(速度/トルク選択) PST(簡易位置決めスタート) PS1～3(アドレス指定)	HLD(一旦停止) PS1～8(アドレス指定) MFIN(M完了)	TRG(外部トリガ) BSTP(ブロック停止) PCAN(プログラムキャンセル)	PST(自動スタート) JOSP(寸動速度選択) EPIH(外部自動スタート禁止)		
		—	MSSP(内部マスタ軸速度選択) D11(位相進み) D12(位相遅れ) D14(電子クラッチ) D18(マスタ軸選択) D21(サイクル終了) D22/24/28(パターン選択)			
制御出力信号	外部出力信号 標準4点 ※1					
	ALM(*) (アラーム) WNG(*) (ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PN(位置決め完了) BRK(ブレーキ解除) SLSA(ソフトリミットスイッチA) SLSB(ソフトリミットスイッチB) PNB(位置決め完了B) HCMP(原点復帰完了)					
	PMOD(パルス列運転モード中)		PMOD(サーボロックモード中) FCRP(電子クラッチ停止中) FC(自由曲線運転中) MSZ(マスタ軸速度ゼロ)			
	LIM(速度/トルク制限中) SMOD(速度制御運転モード中) TMOD(トルク制御運転モード中) NMOD(簡易位置決めモード中)	PRF(粗一致) PRDY(自動運転レディ) AMOD(自動運転モード中) M01～80(M出力)	LIM(トルク制限中) MMOD(手動運転モード中) OUT1～8(汎用出力1～8)	PEND(プログラム終了) HMOD(原点復帰運転モード中) MSTB(ムストロブ)		
異常検出	IPM異常、過電圧、不足電圧、過速度、過負荷(電子サーマル)、回生抵抗過負荷、偏差オーバーフロー、通信異常、データ異常、CPU異常、 エンコーダ異常 等 アラーム履歴 過去5回までの履歴を保持					
ダイナミックブレーキ	外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作					
エンコーダパルス出力	90°位相差パルス列出力(分周出力可能。A/B相 2信号の最高出力周波数は4通信で20Mpps)					
補正機能	絶対位置補正					
操作・表示機能	装置正面のLCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスにて、各種データの入力、各種状態表示が可能					
モニタ機能	①制御信号の状態を装置正面LCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスの信号表示部に表示 ②各種動作状態、設定状態(データ)、異常検出内容履歴を装置正面LCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスのデータ表示部に表示 ③アナログモニタ 2点(各種動作状態の中からパラメータで選択した2点をモニタ可能) ④Data Editing Software(データ編集ソフト)にて各種モニタが可能					
通信機能	シリアル通信(RS-422A)により、各種データの送受信が可能 USB(1.1/2.0規格準拠)により、Data Editing Software(データ編集ソフト)との通信が可能					

※1 外部入出力信号8/4点の初期値割付は、P.66「サーボドライバVCIIシリーズ外部接続図 VCII-D/C1/C6タイプ」をご参照ください。
信号記号の*印は不論理、(*)印はパラメータにより論理の変更が可能な信号となります。

■ サーボドライバVCIIシリーズ 機能仕様

◎ VCII-D7タイプ(SSCNETⅢ/H仕様)

タイプ(型式)			VCII-D7タイプ(NCR-DDA7A2A-□□□□)
通信モード	運転モード		速度制御運転、トルク制御運転、位置制御運転
	指令入力形態		SSCNETⅢ(/H)による指令入力
	サーボ調整項目	ゲイン切換	SSCNETⅢ(/H)からのゲイン切換指令により、2種類のゲイン選択が可能
		フィードフォワード	フィードフォワード率、フィードフォワードシフト率、イナーシャフィードフォワード率、粘性摩擦フィードフォワード率
		フィルタ	トルク指令フィルタ、ノッチ指令フィルタ5点、外乱補償フィルタ、制振フィルタ
	オートチューニング	パラメータ設定により、ある程度イナーシャ比の大きい場合でも可能	
メンテナンスモード※1	運転モード		速度制御運転、トルク制御運転、簡易位置制御運転、サーボロック
	指令入力形態		速度制御運転 内部速度指令3点
			トルク制御運転 内部トルク指令3点
			簡易位置決め運転 手動モード、原点復帰モード、簡易位置決めモード
	サーボ調整項目	ゲイン切換	GSEL信号の組合せにより、4種類のゲイン選択が可能
		フィードフォワード	フィードフォワード率、フィードフォワードシフト率、イナーシャフィードフォワード率、粘性摩擦フィードフォワード率
		フィルタ	トルク指令フィルタ、ノッチフィルタ5点、外乱補償フィルタ、制振フィルタ
オートチューニング		パラメータ設定により、ある程度イナーシャ比の大きい場合でも可能	
制御入力信号 (制御入出力ユニット(オプション)搭載時)			外部入力信号4点 通信モード時には以下の信号が割付け可能 ※2 EMG*(非常停止) FOT*(正方向オーバートラベル) ROT*(逆方向オーバートラベル) ZLS(原点減速)
制御出力信号 (制御入出力ユニット(オプション)搭載時)			外部出力信号1点 以下の信号割付け可能 ※3 ALM*(アラーム) WNG*(ワーニング) RDY(サーボレディ) SZ(速度ゼロ) PN(位置決め完了) BRK(ブレーキ解除) LIM(速度/トルク制限中) SMOD(速度制御運転モード中) TMOD(トルク制御運転モード中) PMOD(サーボロックモード中) NMOD(簡易位置決めモード中) HCMP(原点復帰完了) PNB(位置決め完了B) SLSA(ソフトリミットスイッチA) SLSB(ソフトリミットスイッチB)
異常検出			IPM異常、過電圧、不足電圧、過速度、過負荷(電子サーマル)、回生抵抗過負荷、偏差オーバーフロー、通信異常、データ異常、CPU異常、エンコーダ異常 等 アラーム履歴 過去5回までの履歴を保持
ダイナミックブレーキ			外付けダイナミックブレーキユニット(オプション) モータ無通電時に動作
エンコーダパルス出力			サーボドライバからのエンコーダパルス出力機能は未搭載
補正機能			絶対位置補正
操作・表示機能			装置正面のLCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスにて、各種データの入力、各種状態表示が可能
モニタ機能			①制御信号の状態を装置正面LCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスの信号表示部に表示 ②各種動作状態、設定状態(データ)、異常検出内容履歴を装置正面LCDモジュールまたはオプションのSDIデバイスのデータ表示部に表示 ③Data Editing Software(データ編集ソフト)にて各種モニタが可能
通信機能			USB(1.1/2.0規格準拠)により、Data Editing Software(データ編集ソフト)ソフトとの通信が可能

※1 メンテナンスモードはVCII-D7装置単独で動作するモードです。

※2 メンテナンスモード時の割付け可能信号は異なります。詳細はVCII-D7タイプ取扱説明書 第4章「入出力信号」の項をご参照ください。

信号記号の*印は不理論となります。

※3 信号記号の(*)印はパラメータにより理論の変更が可能な信号となります。

◎ SSCNETⅢ(/H)に接続可能な三菱電機製コントローラ

詳細はVCII-D7タイプ取扱説明書 第1章「接続対応コントローラ」の項をご参照ください。

● モーションコントローラ

- iQ-Rシリーズ ・R32MTCPU、R16MTCPU
対応OSバージョン：制約なし
- Qシリーズ ・Q173DSCPU、Q172DSCPU、Q170MSCPU(スタンドアロンタイプ)
対応OS：搬送組立用(SV13)、自動機用(SV22)
対応OSバージョン：SSCNETⅢ/H 00C以降、SSCNETⅢ 制約なし
- ・Q173DCPU、Q172DCPU、Q170MCP(スタンドアロンタイプ)
対応OS：搬送組立用(SV13)、自動機用(SV22)
対応OSバージョン：SSCNETⅢ/H 未対応、SSCNETⅢ 00L以降

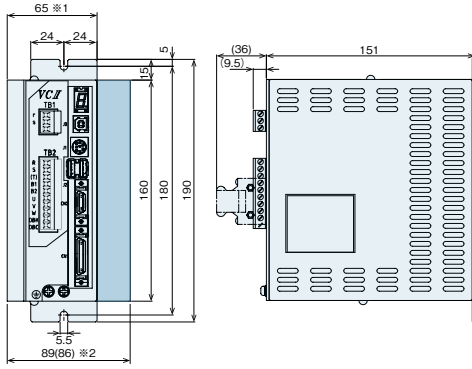
● シンプルモーションユニット

- iQ-Rシリーズ ・RD77MS□
- Qシリーズ ・QD77MS□
- Lシリーズ ・LD77MS□
- iQ-Fシリーズ ・FX5-□□SSC-S 対応バージョン：1.004以降

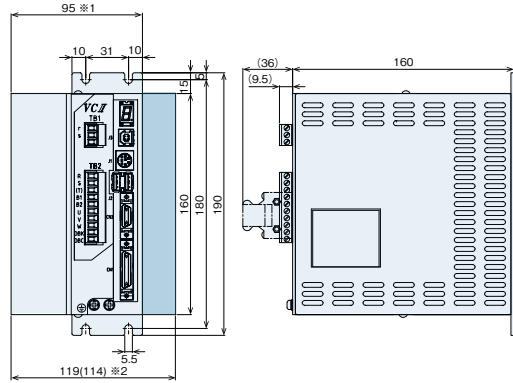
● ポジションボード MR-MC1□□、MR-MC2□□

■ サーボドライバVCIIシリーズ 外形図

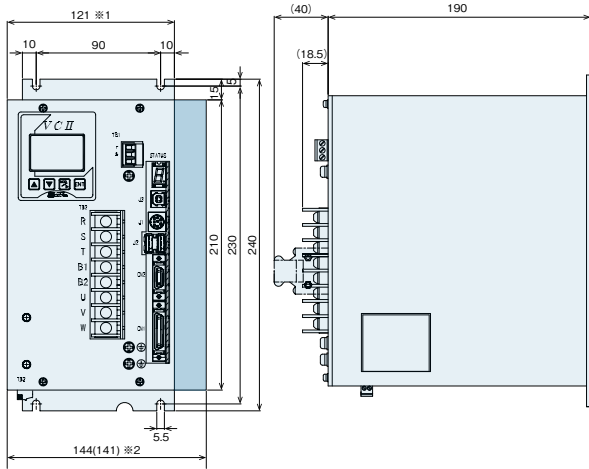
NCR-□DA□A2A-401□



NCR-□DA□A2A-801□



NCR-□DA□A2A-222□



※1 VCIIシリーズ本体のサイズとなります。また、VCII-D7タイプ(SSCNETⅢ/H仕様)も同サイズとなります。

※2 VCIIシリーズにオプションのCC-Link、MECHATROLINK-Ⅲ I/F装着時及びVCII-D7用制御入出力ユニット装着時のサイズとなります。

()内は制御入出力拡張ユニット装着時のサイズとなります。各オプションの型式は下記の「サーボドライバVCIIシリーズ 組込みオプション」をご参照ください。

■ サーボドライバVCIIシリーズ 組込みオプション

組込みオプションは、工場出荷時の組込みオプションとなっております。ご注文時にご指定ください。

お客様でのVCIIドライバへのオプション後付けはできませんので、ご注意ください。

◎ I/Fユニットオプション

VCIIドライバに以下のネットワークI/Fユニットまたは、制御入出力拡張ユニットを取付けることができます(複数ユニット取付けは不可)。

ネットワークI/Fユニットは、各ネットワークに対応した機器とネットワーク接続を可能にするユニットです。

制御入出力拡張ユニットは、I/O接続時に入出力信号を増設するユニットです(増設なし標準 入力8点、出力4点)。

■ I/Fユニットオプション製品型式一覧

VCII型式	ネットワークI/Fユニット		制御入出力拡張ユニット	VCII-D7用 制御入出力ユニット
	MECHATROLINK-Ⅲ I/Fユニット	CC-Link I/Fユニット		
NCR-□DA□A2A-401□	NCR-XABPD1A-201/401	NCR-XAB7D1A-201/401	NCR-XAA2D1A-201/401	NCR-XAABD1A-201/401
NCR-□DA□A2A-801□	NCR-XABPD1A-801	NCR-XAB7D1A-801	NCR-XAA2D1A-801	NCR-XAABD1A-801
NCR-□DA□A2A-222□	NCR-XABPD1A-152/222	NCR-XAB7D1B-152/222	NCR-XAA2D1B-152/222	NCR-XAABD1A-152/222

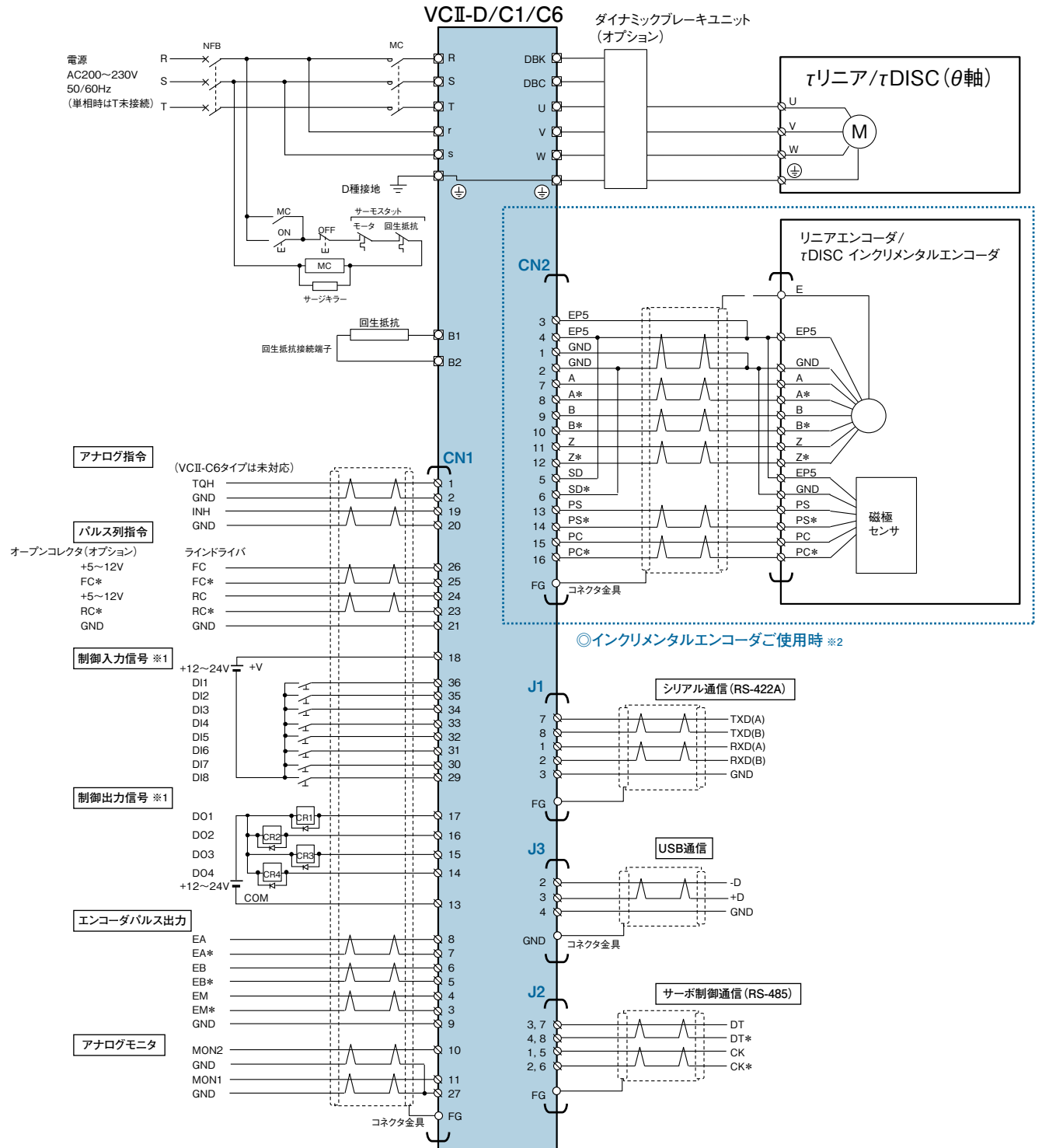
◎ パルス列指令オープンコレクタ受信ユニット

VCIIドライバへのパルス列指令について、フォトカプラによるオープンコレクタ方式を可能とするユニットです。

製品型式
NCR-XAD2D0A

■ サーボドライバVCIIシリーズ 外部接続図

◎ VCII-D/C1/C6タイプ



※1 制御入出力信号のパラメータ初期値の割付けは以下の表のとおりとなります。

制御入力信号	VCII-D	VCII-C1	VCII-C6
DI1	RST	RST	D11
DI2	SON	SON	D12
DI3	DR	PST	D14
DI4	CIH	FJOG	D18
DI5	SS1	RJOG	D21
DI6	SS2	ZLS	D22
DI7	MD1	MD1	D24
DI8	MD2	MD2	D28

制御出力信号	VCII-D	VCII-C1	VCII-C6
DO1	RDY	RDY	FCRP
DO2	ALM	ALM	FC
DO3	WNG	WNG	MSZ
DO4	PN	PN	-

※2 アブソリュートエンコーダをご使用時の外部接続図は、
VCII各タイプ取扱説明書 第4章「外部接続図」の項をご参照ください。

※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。

GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。

※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線は
しないでください。

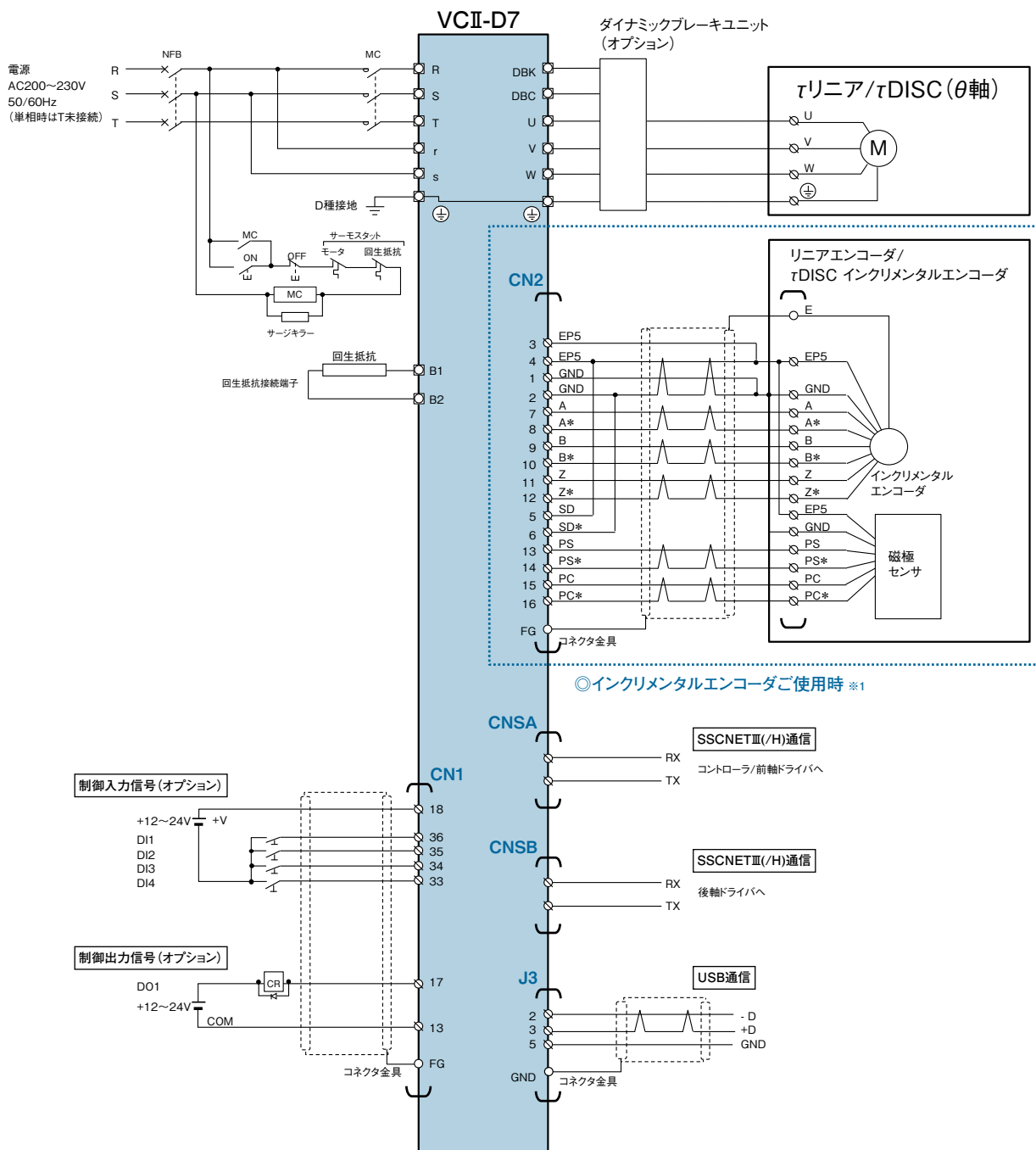
※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。
※ 制御入出力拡張ユニットをご使用になる場合は、「VCII/VCシリーズオプション編
取扱説明書」をご参照ください。

※ パルス列指令のGNDは、ラインレシーバ入力時接続してください。

※ 制御入力信号用電源(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1点)は、お客様にてご用意ください。

■ サーボドライバVCIIシリーズ 外部接続図

◎ VCII-D7タイプ(SSCNETⅢ/H仕様)



※1 アブソリュートエンコーダをご使用時の外部接続図は、VCII-D7タイプ取扱説明書 第4章「外部接続図」の項をご参照ください。

- ※ CN1コネクタの制御入出力信号は、オプションの制御入出力ユニット4を搭載時にご使用が可能となります。
- ※ CN1コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。GNDは装置内部制御電源(+5V)のコモンです。
- ※ CN1のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線、同一束線はしないでください。
- ※ 制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のOFF状態を示します。
- ※ オプションの制御入出力ユニット4を非搭載で以下の信号を使用する場合は、コントローラから取り込んでください。
 - ・正方向オーバートラベル(FOT)
 - ・逆方向オーバートラベル(ROT)
 - ・原点減速信号(ZLS)
- ※ オプションの制御入出力ユニット4が搭載時の制御入力信号は、起動モードにより以下ようになります。
 - ◎ SSCNETⅢ(H)通信モード時は、以下の信号が割付け固定となります。
 - DI1: EMG(非常停止) DI2: FOT(正方向オーバートラベル)
 - DI3: ROT(逆方向オーバートラベル) DI4: ZLS(原点減速)
 - ◎ メンテナンスモード時は、全ての制御入力信号の割付けが可能です。
- ※ CNSA(IN)、CNSB(OUT)コネクタが未接続の場合は、コネクタにキャップを被せてください。

I/O関連

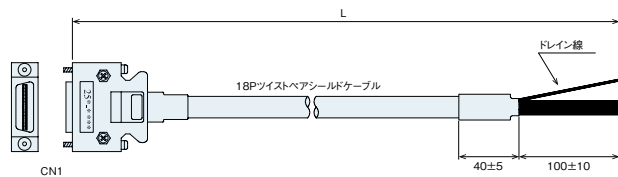
適用サーボ
ドライバ

- ・VPHシリーズ：VPH-HAタイプ
- ・VCⅡシリーズ：VCⅡ-D/C1/C6タイプ・VCⅡ-D7タイプ用制御入出力ユニット

① I/Oケーブル VCICシリーズ

VPH-HAタイプ、VCⅡ-D/C1/C6タイプ本体及びVCⅡ-D7タイプ用制御入出力ユニット(組込みオプション)の制御入出力用コネクタ(CN1)に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブルです。

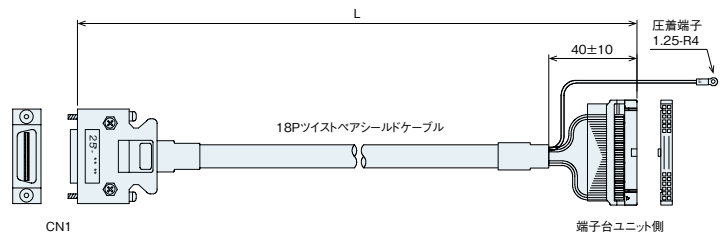
製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBA1A-010	1000±30
NCR-XBA1A-020	2000±30
NCR-XBA1A-030	3000±30



① I/O端子台ケーブル VCTCシリーズ

VPH-HAタイプ、VCⅡ-D/C1/C6タイプ本体及びVCⅡ-D7タイプ用制御入出力ユニット(組込みオプション)の制御入出力用コネクタ(CN1)とI/O端子台ユニット(40極)を接続するためのケーブルです。

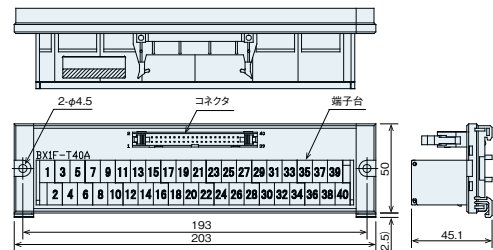
製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBA2A-010	1000±30
NCR-XBA2A-020	2000±30
NCR-XBA2A-030	3000±30



① I/O端子台ユニット(ねじ式)

入力コネクタを端子台に変換するユニットです。結線方法は、ねじ式となります。サーボドライバとの接続には、I/O端子台ケーブル(VCTCシリーズ)が必要となります。

製品型式	端子数
ZTB-400	40極



① I/O端子台ユニット(ケージクランプ式)

入力コネクタを端子台に変換するユニットです。結線方法は、ケージクランプ式となります。サーボドライバとの接続には、I/O端子台ケーブル(VCTCシリーズ)が必要となります。

製品型式	端子数
NCR-XABND3A	40極

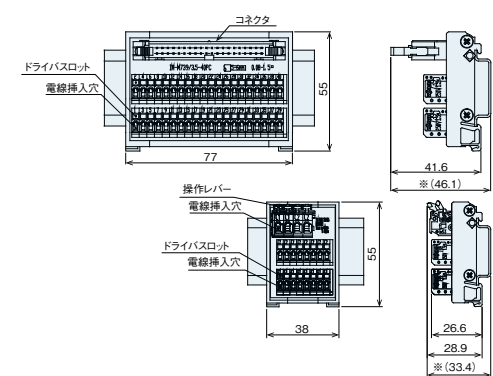
■ ケージクランプ式コモン端子台

1つの端子に2本以上のケーブルを挿入する場合にご使用ください。

製品型式	端子数
NCR-XABQD3A	8×2

■ 使用工具 操作ドライバー

製品型式
NCR-XABRD0A

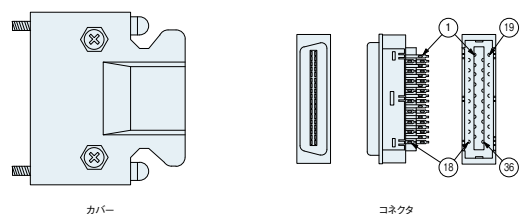


※DIN35mmレール取付時の寸法値となります。

① I/O信号用コネクタキット

VPH-HAタイプ、VCⅡ-D/C1/C6タイプ本体及びVCⅡ-D7タイプ用制御入出力ユニット(組込みオプション)の制御入出力用コネクタ(CN1)に接続するためのコネクタキットです。

製品型式
CSZ-INF



I/O関連

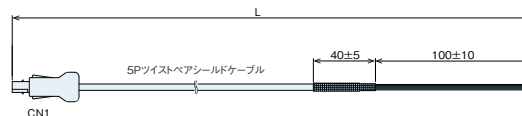
適用サーボ
ドライバ

・VPHシリーズ：VPH-HB/HD/HEタイプ

◎I/Oケーブル

VPH-HB/HD/HEタイプの制御入出力コネクタ(CN1)に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブルです。

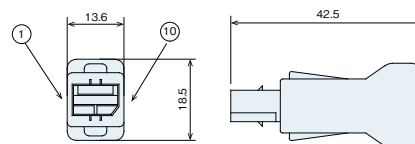
製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBANA-010	1000±30
NCR-XBANA-020	2000±30
NCR-XBANA-030	3000±30



◎I/Oコネクタキット

VPH-HB/HD/HEタイプの制御入出力コネクタ(CN1)に接続するためのI/Oケーブル用コネクタキットです。

製品型式
NCR-XBDYA



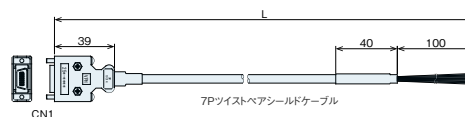
適用サーボ
ドライバ

・VPHシリーズ：VPH-HCタイプ

◎I/Oケーブル

VPH-HCタイプの制御入出力コネクタ(CN1)に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブルです。

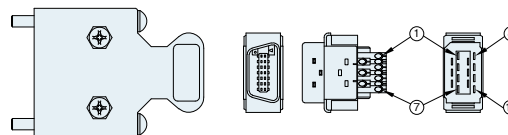
製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBARA-010	1000±30
NCR-XBARA-020	2000±30
NCR-XBARA-030	3000±30



◎I/Oコネクタキット

VPH-HCタイプの制御入出力コネクタ(CN1)に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブル用コネクタキットです。

製品型式
ZCK-COM



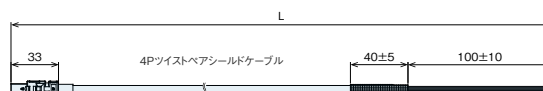
適用サーボ
ドライバ

・VPHシリーズ：全タイプ

◎STO対応ケーブル

VPHシリーズ本体に接続し、STO対応信号の入出力を行うためのケーブルです。

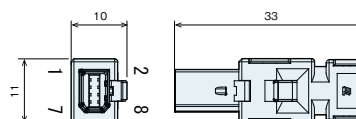
製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBASA-010	1000±30
NCR-XBASA-020	2000±30
NCR-XBASA-030	3000±30



◎STO対応コネクタキット

VPHシリーズ本体に接続するためのSTO対応ケーブル用コネクタキットです。

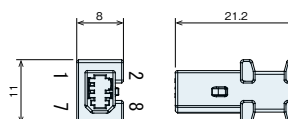
製品型式
NCR-XBJ5A



◎STO対応短絡プラグ

VPHシリーズに接続されたモータへの電力遮断を解除するためのプラグです。本プラグは、STOオプション時の付属品となります。(VPHシリーズ本体のセーフティ入力コネクタ(CN5)に差し込んで出荷となります。)

製品型式
NCR-XBJ6A



I/O関連

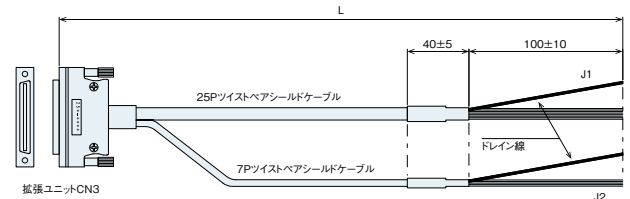
適用サーボ
ドライバ

・VCⅡシリーズ：VCⅡ-D/C1/C6タイプ用制御入出力拡張ユニット

◎制御入出力拡張ユニット用I/Oケーブル VCFICシリーズ

VCⅡシリーズ用制御入出力拡張ユニット（組込みオプション）の制御入出力用コネクタ（CN3）に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブルです。

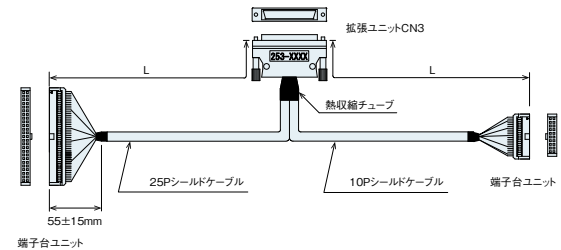
製品型式	ケーブルL長（mm）
NCR-XBA3A-010	1000±30
NCR-XBA3A-020	2000±30
NCR-XBA3A-030	3000±30



◎制御入出力拡張ユニット用I/O端子台ケーブル FTTCシリーズ

VCⅡシリーズ用制御入出力拡張ユニット（組込みオプション）の制御入出力用コネクタ（CN3）と、I/O端子台ユニット（50極、20極）を接続するためのケーブルです。

製品型式	ケーブルL長（mm）
FTTC-010	1000
FTTC-020	2000
FTTC-030	3000



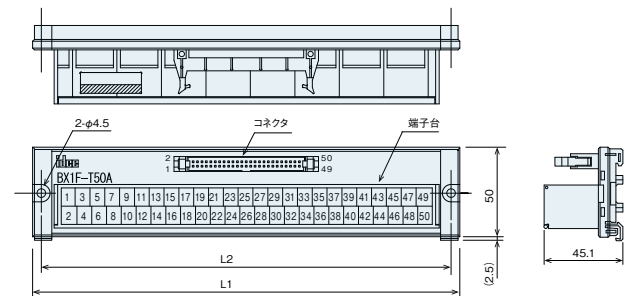
適用サーボ
ドライバ

・VCⅡシリーズ：VCⅡ-D/C1/C6タイプ用制御入出力拡張ユニット

◎I/O端子台ユニット（ねじ式）

入力コネクタを端子台に変換するユニットです。結線方法は、ねじ式となります。サーボドライバとの接続には、I/O端子台ケーブル（VCTCシリーズ）が必要となります。

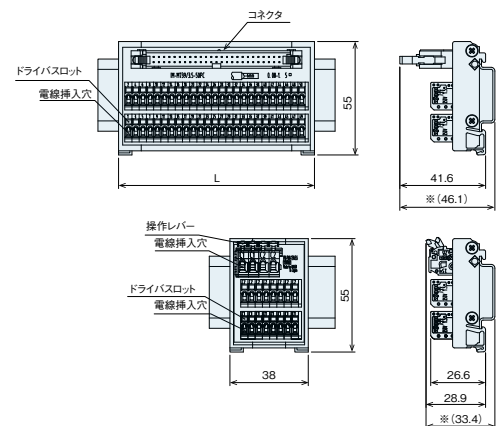
製品型式	端子数	L1寸法（mm）	L2寸法（mm）
ZTB-200	20極	118	108
ZTB-500	50極	245	235



◎I/O端子台ユニット（ケージクランプ式）

入力コネクタを端子台に変換するユニットです。結線方法は、ケージクランプ式となります。サーボドライバとの接続には、I/O端子台ケーブル（VCTCシリーズ）が必要となります。

製品型式	端子数	L寸法（mm）
NCR-XABMD3A	20極	52
NCR-XABSD3A	50極	95



■ケージクランプ式コモン端子台

1つの端子に2本以上のケーブルを挿入する場合にご使用ください。

製品型式	端子数
NCR-XABQD3A	8×2

■使用工具 操作ドライバ

製品型式
NCR-XABRDOA

※DIN35mmレール取付時の寸法値となります。

シリアル通信関連

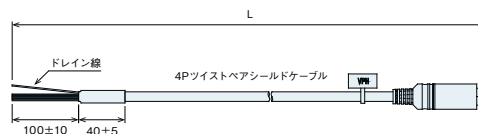
適用サーボ
ドライバ

- ・VPHシリーズ：VPH-HAタイプ
- ・VCⅡシリーズ：VCⅡ-D/C1/C6タイプ

◎RS-422用通信ケーブル

タッチパネルやPLC計算機リンクモジュール等(RS-422 I/F)により、サーボドライバに各データの入出力を行うためのケーブルです。
※ パソコン1台と装置2～4台を接続可能な通信ケーブルもご用意しております。

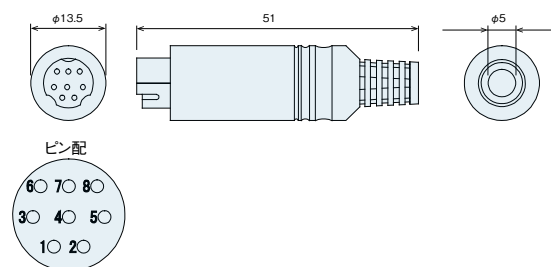
VPH用 製品型式	VCⅡ用 製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBFJA-010	NCR-XBF5A-010	1000±30
NCR-XBFJA-030	NCR-XBF5A-030	3000±50
NCR-XBFJA-050	NCR-XBF5A-050	5000±100
NCR-XBFJA-100	NCR-XBF5A-100	10000±100



◎シリアル通信用コネクタキット

サーボドライバのRS-422シリアル通信用コネクタに接続するためのコネクタキットです。

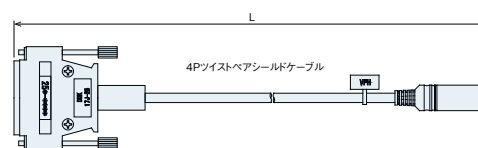
製品型式
NCR-XBDPA



◎RS-232C用通信ケーブル

汎用パソコン(RS-232C I/F)からサーボドライバに各データの入出力を行うためのケーブルです。
※ パソコン1台と装置2～4台を接続可能な通信ケーブルもご用意しております。

VPH用 製品型式	VCⅡ用 製品型式	ケーブルL長(mm)
NCR-XBFGA-010	NCR-XBF1A-010	1000±30
NCR-XBFGA-030	NCR-XBF1A-030	3000±50
NCR-XBFGA-050	NCR-XBF1A-050	5000±100
NCR-XBFGA-100	NCR-XBF1A-100	10000±100



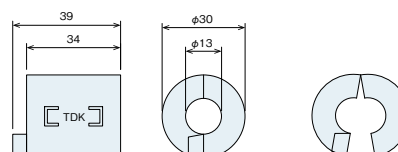
適用サーボ
ドライバ

- ・VPHシリーズ：全タイプ
- ・VCⅡシリーズ：全タイプ

◎ノイズ対策用フェライトコア

ノイズによる誤作動(モニタ表示の断続、編集ソフトの強制終了等)を防止するために使用します。

製品型式
NCR-XAA9A



シリアル通信関連

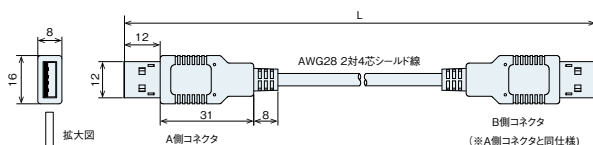
適用サーボ
ドライバ

・VCIIシリーズ：VCII-D/C1/C6タイプ

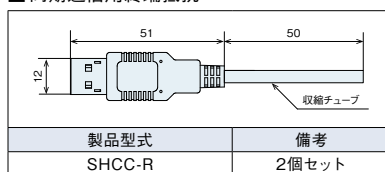
◎同期通信ケーブル SHCCシリーズ

VCIIシリーズ間での同期運転を行うためのケーブルです。
両端には必ず右記の同期通信用終端抵抗SHCC-Rを接続します。

製品型式	ケーブルL長 (mm)
SHCC-005	500
SHCC-010	1000
SHCC-030	3000



■同期通信用終端抵抗



ノイズ対策

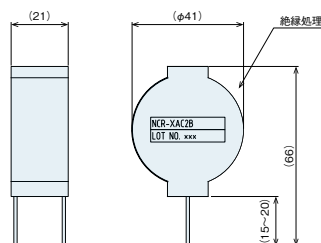
適用サーボ
ドライバ

・VPHシリーズ：全タイプ
・VCIIシリーズ：全タイプ

◎チョークコイル(ノーマルモード用)

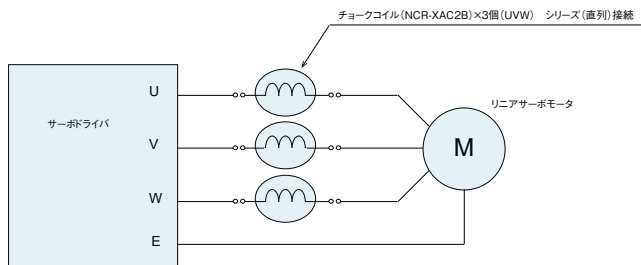
サーボドライバ本体が発するノイズを減衰させ、装置本体及び周辺機器へのノイズの影響を低減します。
本製品構成は、1個単位ですので、1装置につき3個必要になります。
端子台は、チョークコイルに含まれていません。
※定格電流は6.0Armsですので、実効電流6.0Arms以下の範囲で使用してください。

製品型式
NCR-XAC2B

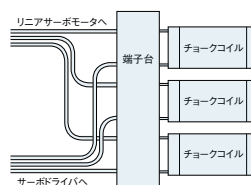


■取付例

サーボドライバの近くで、UVWそれぞれにチョークコイルをシリーズ(直列)に挿入する。



■配線例



■ ノイズ対策

適用サーボ
ドライバ

- ・VPHシリーズ：全タイプ
- ・VCⅡシリーズ：全タイプ

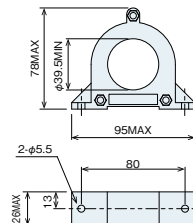
○ 零相リアクトル(コモンモード用)

サーボドライバ本体が発生するノイズを吸収し、装置本体および周辺機器へのノイズの影響を低減します。

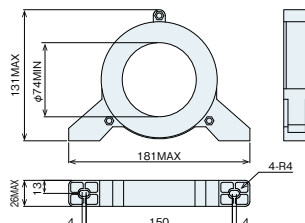
※ 配線の引き回しやアース接続の方法が大きく影響します。

製品型式
NCR-XAB4A
NCR-XAB5A

■ NCR-XAB4A



■ NCR-XAB5A



■ 使用する零相リアクトルと個数について

● 電線サイズAWG(mm²)と零相リアクトルの関係

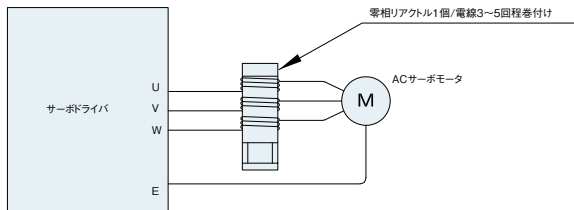
零相リアクトル	内径	電線サイズAWG(mm ²)	
		18~10(0.75~5.5)	8~6(8.0~14.0)
NCR-XAB4A	39.5mm	3~5ターン 1個	
NCR-XAB5A	74.0mm		3~5ターン 1個

本表は、MLFC電線(600V、110℃)のサイズAWG(mm²)と零相リアクトル内径から算出しています。

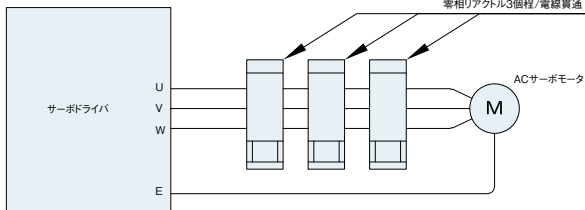
使用する電線により直径及び堅さが異なるため、本表は目安として示してあります。電線の巻付方法は3~5回巻付としてあります。

■ 取付例

● 電線巻付方式



● 電線貫通方式



適用サーボ
ドライバ

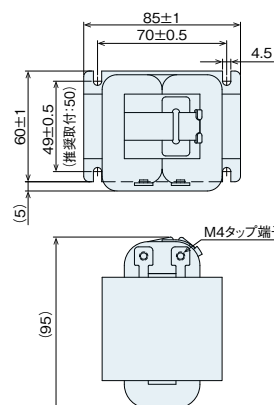
- ・VPHシリーズ：全タイプ 出力容量2.2kW

○ DCリアクトル

入力電流の波形を正弦波に近い状態とし、高調波を抑制します。

電源容量が500KVA以上の場合も主回路保護の為に設置してください。

サーボドライバ		組合せDCリアクトル	
シリーズ	型式	型式	使用電線径AWG(SQ)
VPH	NCR-H□2222□-□-□□□□	NCR-XABU2A-222	14(2)



■ DCリアクトルの設置

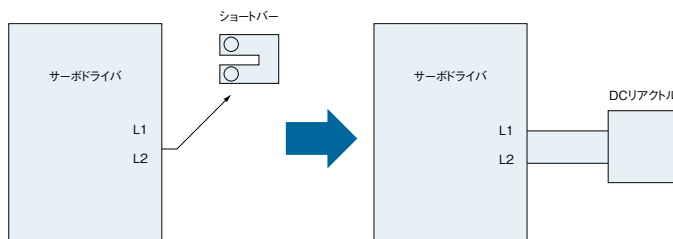
DCリアクトルの配線は右図となります。

L1、L2を短絡しているショートバーを外し、DCリアクトルを接続します。

ケーブルの線径は上表の使用電線径を参照し、できるだけ短く接続してください。

DCリアクトルに極性はありません。

● DCリアクトル配線図



システム支援ツール

適用サーボ
ドライバ

・VCIIシリーズ：全タイプ

◎ Data Editing Software(データ編集ソフト)

パソコン上からサーボドライバのパラメータ編集、プログラム編集、オシロデータの測定・表示、リモート運転、自己診断などを行うソフトウェアです。
詳細はP.46「システム支援ツール Data Editing Software」をご参照ください。

製品型式
NCR-XCR000

その他オプション

適用サーボ
ドライバ

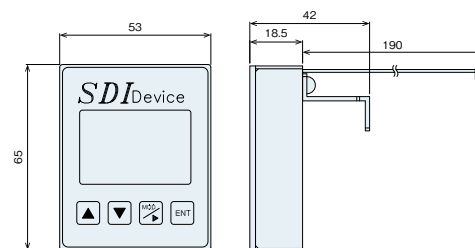
・VCIIシリーズ：全タイプ 出力容量800W以下

◎ SDIデバイス

出力容量800W以下のVCIIシリーズに、各種パラメータ、諸データを入力、またはコントローラの状態を表示するユニットです。

※ 1.5kW以上のVCIIシリーズには本機能が標準搭載となります。

製品型式
NCR-XAA1D1B



適用サーボ
ドライバ

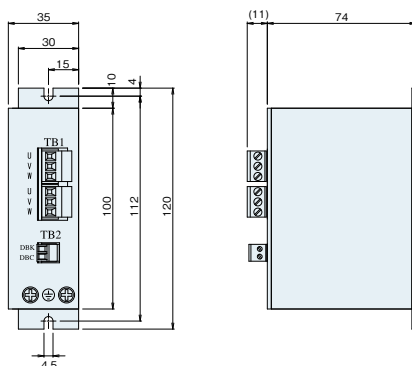
・VPHシリーズ：全タイプ
・VCIIシリーズ：全タイプ

◎ ダイナミックブレーキユニット

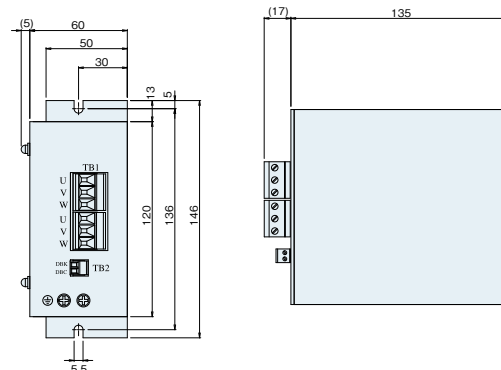
補助制動ユニットとして、モータを減速させる補助ブレーキユニット装置です。
ドライバ本体のエラー発生及び停電等に、接続したモータがフリーランとなることを防止します。

サーボドライバ		組合せダイナミックブレーキユニット
シリーズ	型式	型式
VPH	NCR-H□2401□/2801□-□-□□□	NCR-XABCA2B-801-UL
	NCR-H□2222□-A-□□□	NCR-XABCA2B-222-UL
VCII	NCR-□DA□A2A-401□/801□	NCR-XABCA2B-801-UL
	NCR-□DA□A2A-152J/222J	NCR-XABCA2B-222-UL

NCR-XABCA2B-801-UL



NCR-XABCA2B-222-UL



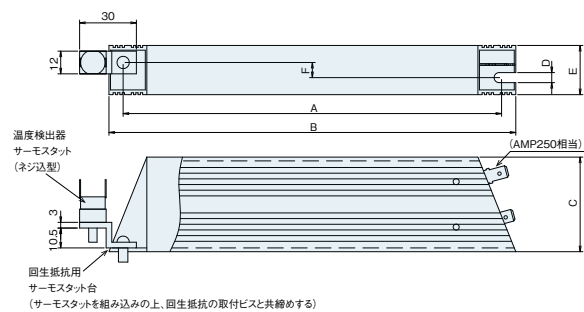
■ 回生抵抗器 (オプション/付属品)

適用サーボ ドライバ	・VPHシリーズ：全タイプ
	・VCⅡシリーズ：全タイプ

サーボドライバ		回生抵抗器		
シリーズ	型式	分類	オプション型式	回生抵抗器内容
VPH	NCR-H□2401/2801□-□-□□□	オプション ※	NCR-XAE1A2A	セメント抵抗 CAN60UT 82オームJ 60W 82Ω×1本
	NCR-H□2222□-A-□□□		NCR-XAE2A2A	セメント抵抗 CAN200UT 24オームJ 200W 24Ω×1本
VCⅡ	NCR-□DA□A2A-401□	オプション ※	NCR-XAE1A2A	セメント抵抗 CAN60UT 82オームJ 60W 82Ω×1本
	NCR-□DA□A2A-801□	付属品	—	セメント抵抗 CAN60UT 82オームJ 60W 82Ω×1本
	NCR-□DA□A2A-222J		—	セメント抵抗 CAN200UT 24オームJ 200W 24Ω×1本

※ オプション回生抵抗器の必要の有無につきましては、担当営業までお問い合わせください。

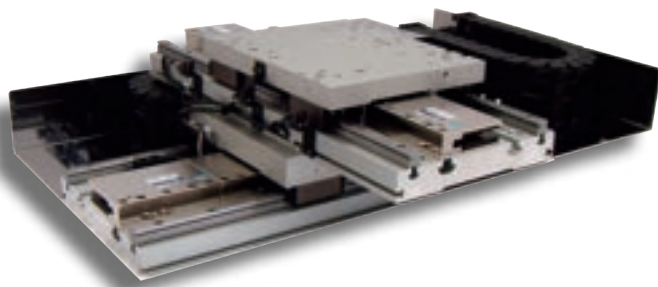
CAN60UT 82オームJ/CAN200UT 24オームJ



型式	A	B	C	D	E	F
CAN60UT 82オームJ	100	115	40	4.3	20	5
CAN200UT 24オームJ	200	215	50	5.3	26	8

汎用型リニアステージ

ステージブロック



◎有効ストローク：100～1140mm

高速・長距離搬送用リニアステージ

ロングストローク対応 ステージブロック



◎有効ストローク：2380～21300mm

◎最高速度：2.67～5m/sec

■スケールレスリニアセンサ採用でコストパフォーマンス追求

スケールレスリニアセンサ採用時仕様

- ◎大幅なコストダウンを実現
- ◎繰返し位置決め精度： $\pm 10\mu\text{m}$
- ◎耐環境性の向上
- ◎ロストモーション： $10\mu\text{m}$
- ◎センサ分解能： $3.91\sim 4.883\mu\text{m}$

■ABS/INCエンコーダの選択も可能。高精度化を実現

- ◎センサ分解能： $0.1\mu\text{m}$ (ABS) / $1\mu\text{m}$ (INC)
- ◎繰返し位置決め精度： $\pm 1\mu\text{m}$ (ABS) / $\pm 2\mu\text{m}$ (INC)

※ロングストローク対応ステージブロックは、ABSエンコーダ非対応です。

■推力(95N/200N/250N)/コアレス・コア付のバリエーション

■ステージブロックとダイレクトドライブモータとDISCの組合せで、 XY/X θ /XY θ ステージを容易に構築可能

- ◎ステージブロックを組合わせることで、XYステージを構築可能
- ◎ダイレクトドライブモータとDISCシリーズを θ 軸として搭載することで、X θ /XY θ ステージの構築も可能

■SSCNETⅢ/H・EtherCAT・MECHATROLINK-Ⅲ・CC-Link対応



各製品の詳細は、「ステージブロック」カタログをご覧ください。

<https://www.nikkidenso.co.jp/catalog/>



保証について

製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後1年間です。
但し、次の理由による事故や異常につきましては、保証の対象となりませんのでご注意ください。

- ◎ お客様にて行われた改造に起因するもの。
- ◎ 本カタログ及び該当取扱説明書に記載の指定以外の使用方法に起因するもの。
- ◎ 自然災害等に起因するもの。
- ◎ 弊社にて承認していない他社製品との接続に起因するもの。

また、保証範囲は製品本体の修理に限るものとします。納入品の故障により誘発される損害、お客様側での機会損失、逸失利益、二次損害、事故補償につきましては、保証の対象外とさせていただきます。



使用上の注意

- ◎ 本製品を落下させたり、叩いたりすると破損することがありますので、取扱いには十分注意してください。
- ◎ 本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に関しては、安全装置を設置して下さい。
- ◎ 本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、フェイルセーフ設計及び、可動場所での動作可能範囲内の安全性の確保についてご配慮願います。
- ◎ ご使用に際し、必ず「取扱説明書」をよくお読みいただき、内容を十分ご確認の上、正しくご使用ください。また取扱上の注意事項は、必ず厳守してください。
- ◎ 製品のモータには強力な磁石が使用されております。心臓ペースメーカーなどを使用している人は本製品に接近すると、重大な事故に遭遇する可能性がありますので、十分注意してください。
- ◎ サーボモータやドライバ及びコントローラと接続されている関連機器の設置、調整、点検、保守作業を行う際には、必ず全ての電源プラグを抜き、作業員以外が電源を投入復帰できないように、施錠、または安全プラグ等をご用意ください。



CKD日機電装株式会社

本社 〒216-0003 神奈川県川崎市宮前区有馬2-8-24 TEL.044(855)4311〈代表〉 FAX.044(856)4831

Website <https://www.nikkidenso.co.jp>

無断転載を禁ずる

営業所ご案内

◎東日本営業所	〒216-0003	神奈川県川崎市宮前区有馬2-8-24	TEL.044(853)2832〈代表〉	FAX.044(856)4515
◎佐倉出張所	〒285-0802	千葉県佐倉市大作1-4-2	TEL.043(498)3411〈代表〉	FAX.043(498)3630
◎中部日本営業所	〒452-0834	愛知県名古屋市中区西木町4	TEL.052(501)3211〈代表〉	FAX.052(501)3212
◎西日本営業所	〒564-0044	大阪府吹田市南金田1-14-30江坂山崎ビル6F	TEL.06(6337)2061〈代表〉	FAX.06(6337)2064
◎海外営業部	〒285-0802	千葉県佐倉市大作1-4-2	TEL.043(498)2315〈代表〉	FAX.043(498)4654

サービス拠点ご案内

◎CE(サービス)センター	〒285-0802	千葉県佐倉市大作1-4-2	TEL.043(498)2411〈代表〉	FAX.043(498)4484
◎東日本サービス	〒216-0003	神奈川県川崎市宮前区有馬2-8-24	TEL.044(853)1650〈代表〉	FAX.044(854)7728
◎中部日本サービス	〒452-0834	愛知県名古屋市中区西木町4	TEL.052(501)3211〈代表〉	FAX.052(501)3213
◎西日本サービス	〒564-0044	大阪府吹田市南金田1-14-30江坂山崎ビル6F	TEL.06(6337)2061〈代表〉	FAX.06(6337)2064

事業所ご案内

◎佐倉事業所	〒285-0802	千葉県佐倉市大作1-4-2	TEL.043(498)2311〈代表〉	FAX.043(498)2224
--------	-----------	---------------	----------------------	------------------

韓国独占販売店

◎NIKKI DENSO INTERNATIONAL KOREA CO., LTD.

D311,CENTROAD,323 INCHEON TOWER-DAERO, YEONSU-GU, INCHEON KOREA, 22007 TEL: +82-32-831-2133,2155 FAX: +82-32-831-2166

●rDISC、rリニア、サーボコンパス、rENGINE はCKD日機電装株式会社の登録商標です。●SSCNETⅢ/H、SSCNETⅢ、CC-Link は三菱電機株式会社の登録商標です。●EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。●MECHATROLINKはMECHATROLINK協会の登録商標です。●本製品や提供しようとする技術の用途および需要者が、大量破壊兵器等の開発等や通常兵器の開発等に使用されるおそれがある場合は、「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続きをお取りください。●このカタログの記載内容は2024年9月現在のものです。●製品改良のため、予告なしに定格、仕様、寸法などの一部を変更する場合があります。予めご了承ください。●カタログ制作には、最善且つ慎重を期しておりますが、誤字、脱字などにより生じた損害については、責任を負いかねますので、予めご了承ください。



JQA-QMA15765
JQA-EM7671

資料No. N003E202409-200