



ZEF005330104

鉄鋼業界用

byocoder[®]

パルス出力変換器

NPG-220HZAL8

仕様・取扱説明書

適用検出器
VLS-8SM



安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

このたびは、エヌエスディ製品をお買い上げいただきありがとうございます。本製品のご使用前に、必ず本書をすべて熟読し、機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してから正しくご使用ください。

- 本書は製品を実際にご使用になる方までお届けください。
- 本書は必要なときに取り出して読めるように大切に保管してください。

シグナル用語の説明

本書では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。

表示	表示の意味
 危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

絵表示の説明

表示	表示の意味
	禁止 (してはいけないこと) を示します。
	強制 (必ずしなければならないこと) を示します。

用途制限について

本製品は人命にかかわるような状況下で使用される機器として設計・製作されたものではありません。本製品を医療機器、航空宇宙機器、原子力制御システム、交通機器など特殊用途をご検討の際は、エヌエスディへご相談ください。

本製品は Class A 機器に分類され、工業環境下での使用を意図しています。販売者やユーザーは、この点に注意してください。

1. 使用上のご注意

 危険	
	● コントローラ内部には絶対に手を触れないで下さい。感電の原因となります。
	● ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重い物を乗せたり、挟み込んだりしないで下さい。感電・火災の原因となります。
	● 移動・配線・点検は必ず電源を遮断して行って下さい。感電の原因となります。
	● コントローラの故障時でも、システム全体が安全側に働くようにコントローラの外部で安全回路を設けて下さい。
	● コントローラのアース端子は必ず接地して下さい。感電・誤動作の原因となります。

 注意	
	● 水のかかる場所や、腐食性の雰囲気、引火性ガスの雰囲気、可燃性の側では絶対に使用しないで下さい。火災・故障の原因となります。
	● コントローラおよびアブソコーダ検出器はマニュアル記載の一般仕様の環境で使用して下さい。感電・火災・誤動作・故障の原因となります。
	● アブソコーダ検出器とコントローラおよびセンサーケーブルは、指定された組み合わせでご使用下さい。火災・故障の原因となります。

2. 保管について

 注意	
	● 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないで下さい。
	● 日光の直接当たらない場所や、決められた温湿度内で保管して下さい。
	● 保管が長期間にわたった場合は、エヌエスディへお問い合わせ下さい。

3. 運搬について

 注意	
	● 運搬時は、アブソコーダ検出器のケーブルや軸を持たないで下さい。けが・故障の原因となります。

4. 据え付けについて

 注意	
	● 上へのぼったり、重いものを乗せたりしないで下さい。けがの原因となります。
	● 排気口をふさいだり、異物が入らないようにして下さい。火災・故障の原因となります。
	● コントローラおよびアブソコーダ検出器は、取付穴または付属の取付金具で確実に固定して下さい。落下・誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 本体と制御盤内面またはその他の機器との間隔は規定の距離を開けて下さい。故障の原因となります。

5. 配線について

 危険	
	● 端子台は確実に締め付けて下さい。火災の原因となります。
	● 据え付け・配線の後、通電・運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けて下さい。感電の原因となります。

 注意	
	● センサーケーブルや制御線および通信ケーブルは、主回路や動力線などから 300mm 以上を目安として離して下さい。誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 配線は正しく確実に行って下さい。誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 外部入出力コネクタ・センサー接続用コネクタは、確実に装着して固定して下さい。誤入力・誤出力の原因となります。けがの原因となります。

6. 運転・操作について

 注意	
	● コントローラの機能スイッチは、運転中に変更しないで下さい。けがの原因となります。
	● 瞬停復電後は、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないで下さい。けがの原因となります。
	● 電源仕様が正常であることを確認して下さい。故障の原因となります。
	● 即時に運転停止し、電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置して下さい。
	● 試運転は、機械系と切り離れた状態で動作確認後、機械に取付けてください。けがの原因となります。
	● エラー検出時は原因を取り除き、安全を確保してからエラー解除後、再運転して下さい。けがの原因となります。

7. 保守・点検について

 注意	
	● 分解・改造・修理を行わないで下さい。感電・火災・故障の原因となります。
	● 電源ラインのコンデンサは、劣化により容量低下します。故障による二次災害を防止するため5年程度での交換を推奨します。故障の原因となります。

8. 廃棄について

 注意	
	● 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱って下さい。

改訂履歴

資料番号は、本書の表紙の右上に記載してあります。

資料番号	年月日	改訂内容
ZEF005330100	'12.10.23	初版発行
ZEF005330101	'13. 6. 11	一部修正 ・7-1-1 章 センサケーブルの接続例 JKPEV-S ケーブルの配線時の注意事項の説明文を修正
ZEF005330102	'15. 7. 16	一部修正 1-1.特長 CE マーキングの記載を追加 3.仕様 適合規格(CE マーキング)追加 4.外形図 センサ引出しケーブルの形式削除 延長センサケーブル外形図修正 12.CE マーキング対応についての章を追加
ZEF005330103	'16. 3. 14	一部修正 ・安全上のご注意の用途制限について EMC 指令改定対応 ・7-1-1 章 センサケーブルの接続例 ●圧着端子で接続する場合 延長センサケーブルに OUT2+, OUT2-を追加
ZEF005330104	2022, 5, 25	一部修正 ・2 章, 5 章, 7-3-1 項 コネクタおよびカバーの形式・メーカー名を併記

目 次

1. 概 要	1
1-1. 特 長	1
2. 構 成	2
3. 仕 様	4
3-1. 変換器の仕様	4
3-2. アブソコーダ検出器の仕様	7
3-3. 延長センサケーブルの仕様	9
4. 外形図	10
4-1. 変換器	10
4-2. アブソコーダ検出器	11
4-3. 延長センサケーブル	13
5. 梱包内容	15
6. 取付方法と注意事項	16
6-1. 変換器の取付方法と注意事項	16
6-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項	17
7. 接続方法	18
7-1. アブソコーダ検出器と変換器の接続	18
7-1-1. センサケーブルの接続例	19
7-2. 電源の接続	21
7-3. 入出力信号の接続	22
7-3-1. 入出力コネクタのピン配列	22
7-3-2. 入出力信号の名称と内容	23
7-3-3. 入出力回路	24
8. 各部の名称と機能	26
8-1. 各部の名称	26
8-2. モニタLED	27
9. 操作説明	28
9-1. 運転までの設定と手順	28
9-2. 機能設定スイッチ	29
9-3. 信号タイミング	31
9-3-1. 総合アラーム	31
9-3-2. パルス出力タイミング	32
9-4. エラー解除	34

目次

10. 点検	35
11. トラブルシューティング	36
11-1. エラー発生時の表示と処置方法.....	36
11-2. エラー発生時の出力状態.....	38
11-3. 交換時の処置内容.....	38
11-4. トラブル発生時の連絡事項.....	39
11-5. 保証期間と保証範囲.....	40
11-6. サービスの範囲.....	40
11-7. アブソコーダ検出器チェックリスト.....	42
12. CEマーキング対応について	44
12-1. EMC指令の適合.....	44
12-2. EMC指令の規格.....	44
12-3. 低電圧指令について.....	44
12-4. 制限事項.....	45

1. 概 要

NPG-220HZAL8変換器（以下変換器と略します）は、直線型アブソコード検出器 VLS-8SM と組み合わせて使用し、2軸接続することができます。検出位置は、アップダウンパルス または A/B相パルスで出力します。アブソコード検出器が1 μ m移動したとき、1パルスを出力します。

1-1. 特 長

(1)高分解能

VLS-8SM との組み合わせにより、分解能は1パルス当たり最小1 μ mになります。

(2)コンパクト設計

製品外形は39(W)×155(H)×93(D)と小さく、ブックシェルフ型ケースに収納しました。また DIN レールにも取付可能です。

(3)パルス分周とパルス幅の設定が可能

機能設定スイッチを切り替えることにより、1パルス当たりの分解能は4種類の中から選択することができます。アップダウンパルスでは、パルス幅を変更することが可能です。また、パルス分周とパルス幅の設定は、軸ごとに選択可能です。

(4)異常検出機能

エラー発生時は、変換器のモニタ LED でエラー内容の確認ができます。また、ステータス出力を備えていますので、上位コントローラへ読み込みが可能です。

(5)センサ位置リミット検出機能

変換器の外部入力には、リミットエラー (LE) を備えています。シリンダなどに取り付けられたリミットスイッチの信号を入力することにより、オーバートラベルなどのエラーとして変換器に取り込むことができます。このエラーは、外部出力の総合アラーム (ALM) 信号として出力します。

(6)パルス抜けを解消

アブソコード検出器の動作が、パルス出力許容速度を超えた場合、その間のパルスを貯めておくことができます。パルス出力エラー (PE) を発生しますが、パルス出力許容速度の範囲内に戻ったとき、貯めておいたパルスを出力します。この動作は、アップ/ダウンパルスと A/B 相パルスの両方に対応しています。

(7)CE マーキングに対応

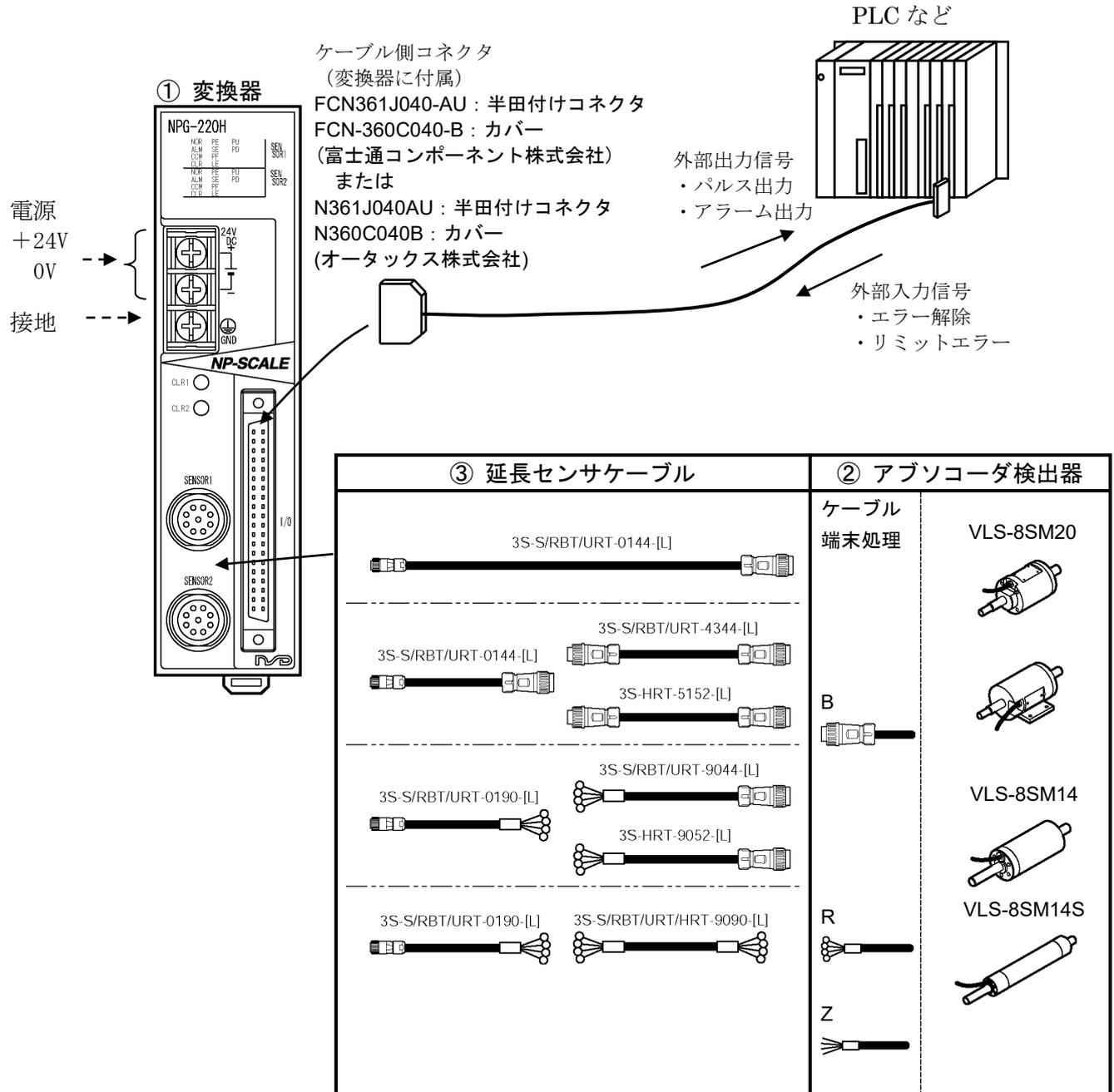
NPG-220H シリーズは、CE マーキング (EMC 指令) に対応していますので、海外に輸出する機械設備にも安心してお使いいただけます。

2. 構成

NPG-220HZAL8 の接続構成を示します。

アブソコーダ検出器と延長センサケーブルの詳細な内容については、弊社営業までお問い合わせください。

●接続構成



●形式一覧

番号	名称	形式	備考	
①	変換器	NPG-220HZAL8		
②	直線型 アブソコーダ 検出器	VLS-8SM20-[1]FA[2][L]	フランジ型	[1]:ストローク VLS-8SM20: 50,100,150,200,250, 300,350 VLS-8SM14(S): 50, 100, 150, 200 [2]: ケーブル端末処理 B:標準コネクタ (七星 : NJW-2012PM8) VLS-8SM14, VLS-8SM14S を ご使用になる場合は、弊社まで お問い合わせください。 R:圧着端子(R1.25-4) Z:コネクタなし [L]:引き出しセンサケーブル長(m) 2, 5,10, 20
		VLS-8SM20-[1]LA[2][L]	据置型	
		VLS-8SM14-[1]FB[2][L]	フランジ型	
		VLS-8SM14S-[1]FB[2][L]	フランジ型	
③	延長 センサ ケーブル	3S-S-0144-[L]	標準ケーブル	標準コネクタ
		3S-RBT-0144-[L]	ロボットケーブル	標準コネクタ
		3S-URT-0144-[L]	準耐熱ロボットケーブル	標準コネクタ
		3S-S-4344-[L]	標準ケーブル	標準コネクタ
		3S-RBT-4344-[L]	ロボットケーブル	標準コネクタ
		3S-URT-4344-[L]	準耐熱ロボットケーブル	標準コネクタ
		3S-HRT-5152-[L]	耐熱ロボットケーブル	標準コネクタ
		3S-S-0190-[L]	標準ケーブル	圧着端子
		3S-RBT-0190-[L]	ロボットケーブル	圧着端子
		3S-URT-0190-[L]	準耐熱ロボットケーブル	圧着端子
		3S-S-9044-[L]	標準ケーブル	圧着端子
		3S-RBT-9044-[L]	ロボットケーブル	圧着端子
		3S-URT-9044-[L]	準耐熱ロボットケーブル	圧着端子
		3S-HRT-9052-[L]	耐熱ロボットケーブル	圧着端子
		3S-S-9090-[L]	標準ケーブル	圧着端子
		3S-RBT-9090-[L]	ロボットケーブル	圧着端子
		3S-URT-9090-[L]	準耐熱ロボットケーブル	圧着端子
3S-HRT-9090-[L]	耐熱ロボットケーブル	圧着端子		

3. 仕様

3-1. 変換器の仕様

(1) 一般仕様

項目	仕様
電源電圧	DC24V±10% (リップルを含む)
消費電力	10W以下
絶縁抵抗	DC 電源端子一括とアース間 20MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐電圧	DC 電源端子一括とアース間 AC500V 60Hz 1分間
耐振動	20m/s ² 10~500Hz・5分×10サイクル・3方向 (JIS C0040に準拠)
使用周囲温度	0~+55℃ (氷結しないこと)
使用周囲湿度	20~90%RH (結露しないこと)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
保存周囲温度	-10~+70℃
接地	D種接地 (第3種接地)
構造	盤内蔵ブックシェルフ型、DIN レール取付可能
外形寸法 (mm)	39 (W) ×155 (H) ×93 (D) [詳細は外形図参照のこと]
質量	約 0.4kg

(2) 性能仕様

項目	仕様		
変換器形式	NPG-220HZAL8		
適用検出器	VLS-8SM20	VLS-8SM14	VLS-8SM14S
最小分解能	1 μ m (8.192mm/8192 分割)		
位置検出方式	セミアブソリュート方式		
パルス出力方式	アップ/ダウンパルス または A/B 相パルス		
最小パルス幅 /最高繰返し周波数 (アップ/ダウン時)	0.1 μ s / 5MHz (設定にて 0.2 μ s / 2.5MHz, 0.4 μ s / 1.25MHz, 0.8 μ s / 0.625MHz も可能)		
パルス出力 許容速度	4.5m/s (分解能 1 μ m、パルス周波数 5MHz にて)		
検出軸数	2		
位置データ サンプリングタイム	0.2ms		
ステータス出力信号	総合アラーム : ALM パルス出力エラー : PE センサ未接続エラー : SE 電源電圧低下エラー : PF		
入力信号	エラー解除 : CLR リミットエラー : LE		
パネル面操作機能	エラー解除		
機能設定スイッチ (製品裏面)	パルス分周	アップ/ダウンパルス時	A/B 相パルス時
		1/1, 1/2, 1/5, 1/10	1/1, 1/2, 1/4, 1/8
	パルス幅 (アップ/ダウン時)	1 倍, 2 倍, 4 倍, 8 倍	
	電源投入時アラーム設定		
	検出器の移動方向設定		
モニタLED	パルス出力方式設定 (アップ/ダウンパルス または A/B 相パルス)		
	装置状態モニタ	装置正常 : NOR 総合アラーム : ALM パルス出力エラー : PE センサ未接続エラー : SE 電源電圧低下エラー : PF リミットエラー : LE	
	設定状態モニタ	移動方向 : CCW	
	入力状態モニタ	エラー解除入力 : CLR	
	出力状態モニタ	パルス出力 : PU、PD	
適合規格	CE マーキング(EMC 指令)		

(3) 入出力仕様

項目		仕様
入力	信号名	1_CLR、2_CLR、(エラー解除) 1_LE、2_LE (リミットエラー)
	入力回路	DC入力、フォトカプラ絶縁
	入力論理	負論理
	定格入力電圧	DC5V
	定格入力電流	10mA (DC5V)
	ON 電圧	DC3.5V 以上
	OFF 電圧	DC1V 以下
出力	出力信号	1_ALM、1_PE、1_SE、1_PF (1 軸エラー出力) 2_ALM、2_PE、2_SE、2_PF (2 軸エラー出力)
	出力回路	フォトカプラ絶縁・トランジスタオープンコレクタ出力
	出力論理	正論理
	定格負荷電圧	DC12/24V(DC10~30V)
	最大負荷電流	10mA/点
	ON 時最大電圧降下	0.8V
パルス出力	信号名	1_PU+、1_PU-、1_PD+、1_PD-、1_B+、1_B- (1 軸 パルス出力) 2_PU+、2_PU-、2_PD+、2_PD-、2_B+、2_B- (2 軸 パルス出力)
	出力回路	フォトカプラ絶縁・ラインドライバ (T.I.社製 AM26C31) 出力
入出力回路	<p>1 軸と 2 軸は同様の回路です。また軸同士は電源が絶縁されています。</p>	
	<p>1 軸と 2 軸は同様の回路です。また軸同士は電源が絶縁されています。</p>	

3-2. アブソコーダ検出器の仕様

(1) VLS-8SM20

項目		仕様
形式		VLS-8SM20
最大検出ストローク		350 mm
アブソリュート検出範囲		8.192 mm
分解能		1 μ m(8.192mm/8192)
直線性誤差		お客様の個別仕様に対応
質量	ヘッド	4.5+0.15 \times ケーブル長(m) kg
	ロッド	0.4+0.0025 \times ストローク(mm) kg
摺動抵抗		69 N (7kgf) 以下
機械的許容速度		1000 mm/s
周囲温度	使用時	-10 \sim +80 $^{\circ}$ C
	保存時	-10 \sim +80 $^{\circ}$ C
使用周囲湿度		—
耐振動		2.0 $\times 10^2$ m/s ² (20G) 200Hz 上下 4h、前後・左右各 2h JIS D 1601 に準拠
耐衝撃		4.9 $\times 10^3$ m/s ² (500G) 0.5ms 上下 3 回 JIS C 5026 に準拠
保護構造		IP67 JEM1030 に準拠
引き出しケーブル長		2・5・10・20m
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	3S-S 200m
	ロボットケーブル	3S-RBT 100m
表面処理	ヘッド	無電解ニッケルめっき
	ロッド	工業用クロムめっき
材質	ヘッド	鉄
	ロッド	鉄

(2) VLS-8SM14, VLS-8SM14S

項 目		仕 様	
形 式		VLS-8SM14	VLS-8SM14S
最大検出ストローク		200 mm	
アブソリュート検出範囲		8.192 mm	
分解能		1 μ m(8.192mm/8192)	
直線性誤差		お客様の個別仕様に対応	
質 量	ヘッド	1.1+0.07×ケーブル長(m) kg	0.8+0.07×ケーブル長(m) kg
	ロッド	0.0012×ロッド全長(mm) kg	
摺動抵抗		15 N (1.5kgf) 以下	
機械的許容速度		1000 mm/s	
周囲温度	使用時	-10 ~ +80℃	
	保存時	-10 ~ +80℃	
使用周囲湿度		—	
耐振動		2.0×10 ² m/s ² (20G) 200Hz 上下 4h、前後 2h JIS D 1601 に準拠	
耐衝撃		4.9×10 ³ m/s ² (500G) 0.5ms 上下 3 回 JIS C 5026 に準拠	
保護構造		IP67 JEM1030 に準拠	
引き出しケーブル長		2・5・10・20m	
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	3S-S 200m	
	ロボットケーブル	3S-RBT 100m	
表面処理	ヘッド	無電解ニッケルめっき	
	ロッド	工業用クロムめっき	
材 質	ヘッド	鉄	
	ロッド	鉄	

3-3. 延長センサケーブルの仕様

項目	仕様			
形式	3S-S	3S-RBT	3S-URT	3S-HRT
種類	標準ケーブル	ロボットケーブル	準耐熱ロボットケーブル	耐熱ロボットケーブル
外径	φ8			φ9.5
使用周囲温度範囲	-5~+60℃		-5~+105℃	0~+150℃
絶縁体	照射架橋 発泡ポリエチレン	ETFE樹脂		
シース	塩化ビニール混和物		耐熱性塩化 ビニール混和物	フロンレックス
線芯数	7芯 シールド付き (1T) + シールド付き (2P)			
色	濃茶色	青色		黒色
特性	延長距離を 長くできる	耐屈曲性にすぐれ、 可動部に使用できる		耐熱性, 耐屈曲性に すぐれ、可動部に 使用できる

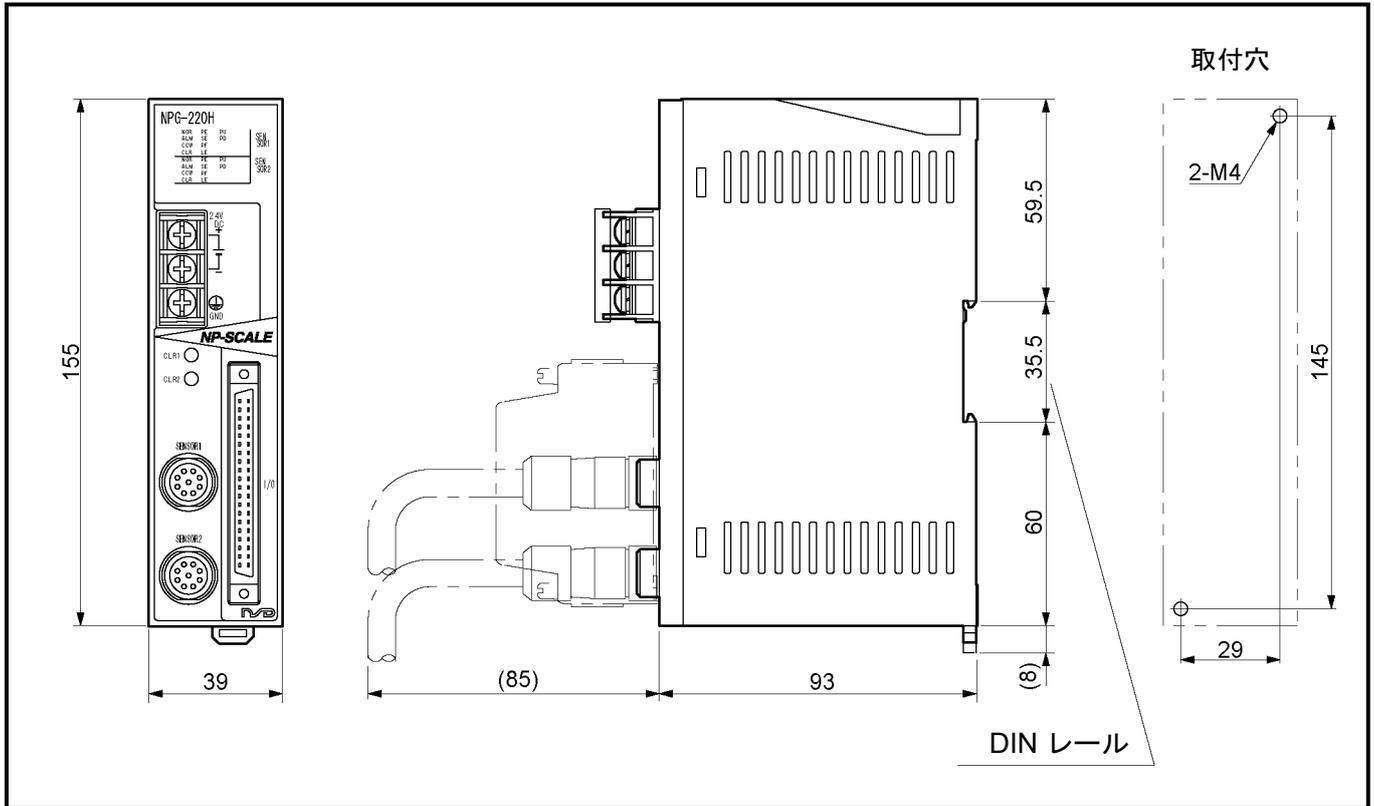
備考

延長ケーブルとして種類の異なるケーブルを組み合わせて使用するときの長さについては、弊社までお問い合わせください。

4. 外形図

4-1. 変換器

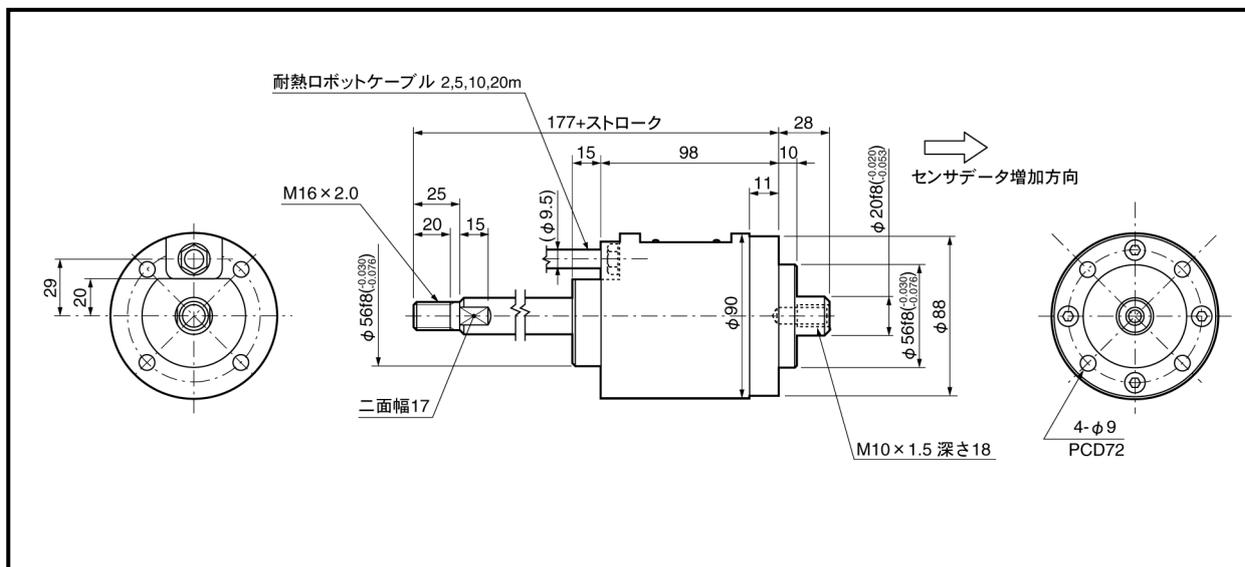
単位 : mm



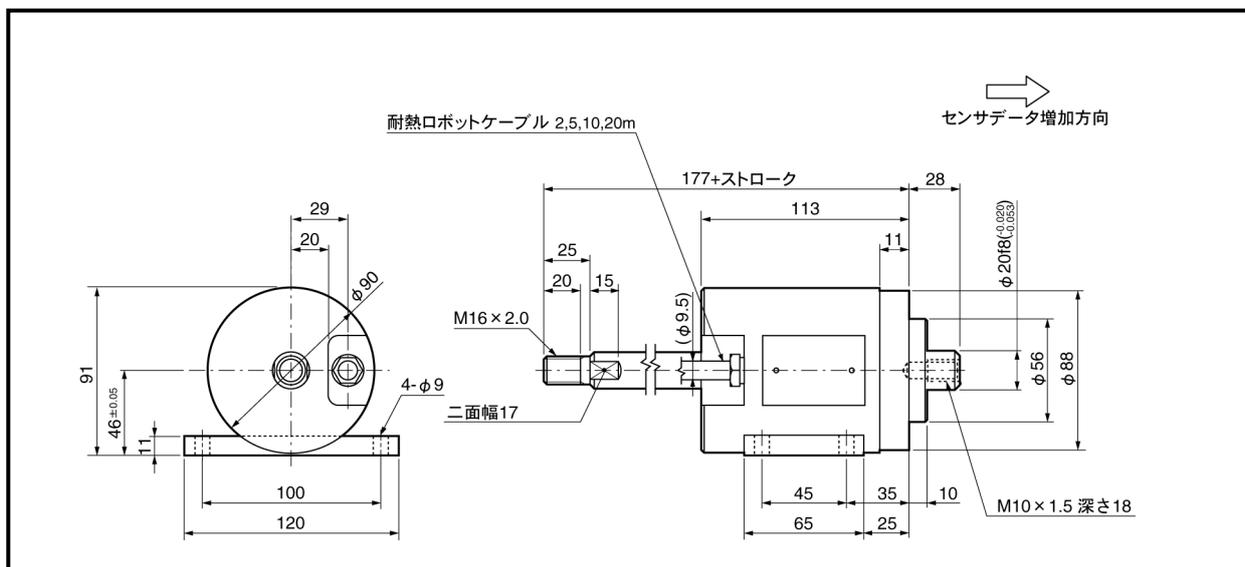
4-2. アブソコーダ検出器

(1) VLS-8SM20-[]FA[] (フランジ型)

単位 : mm

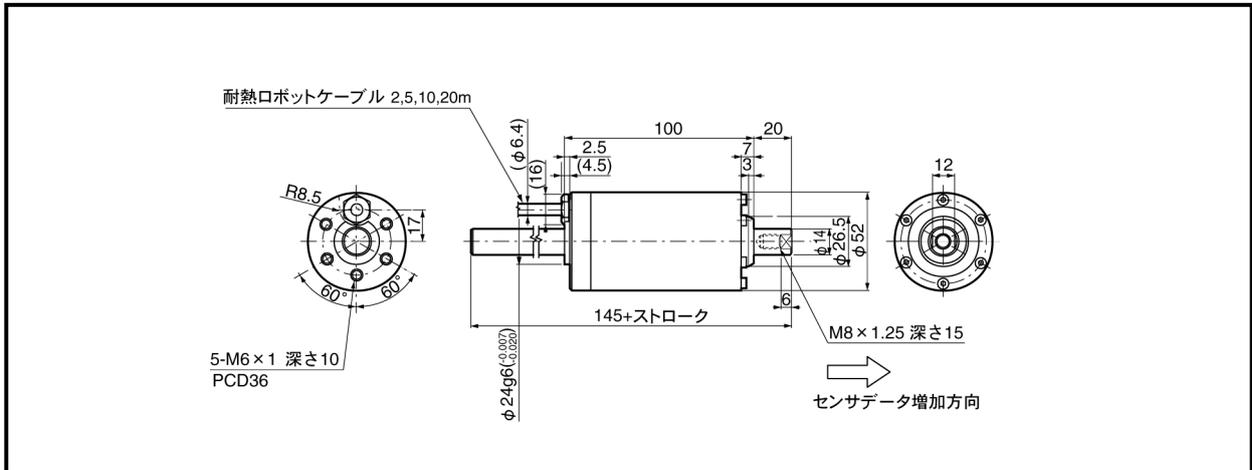


(2) VLS-8SM20-[]LA[] (据置型)

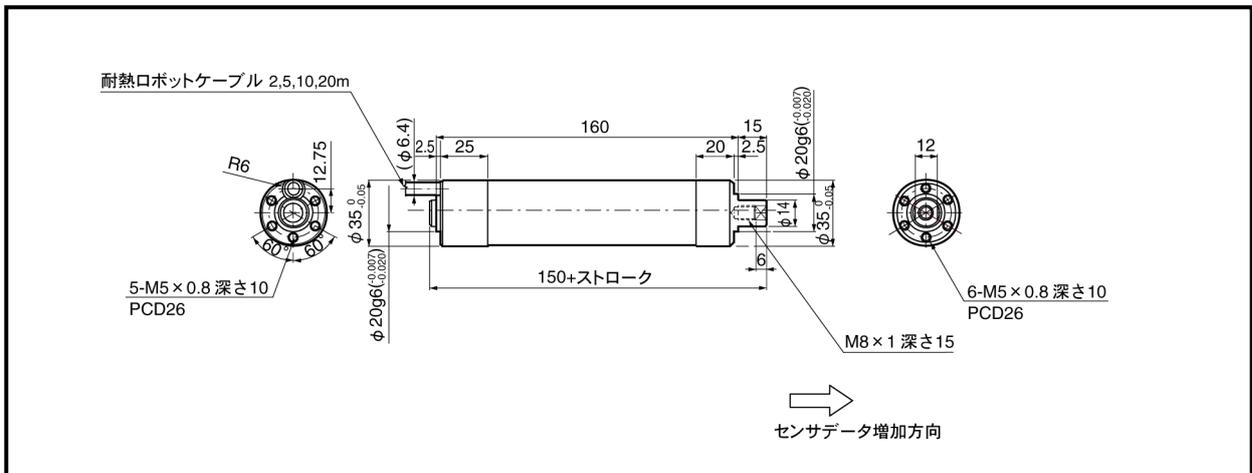


(3) VLS-8SM14-[]FB[] (フランジ型)

単位 : mm



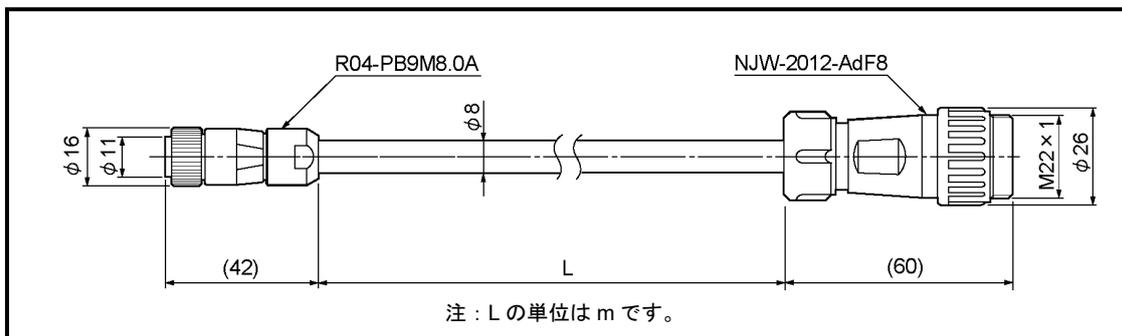
(4) VLS-8SM14S-[]FB[] (フランジ型)



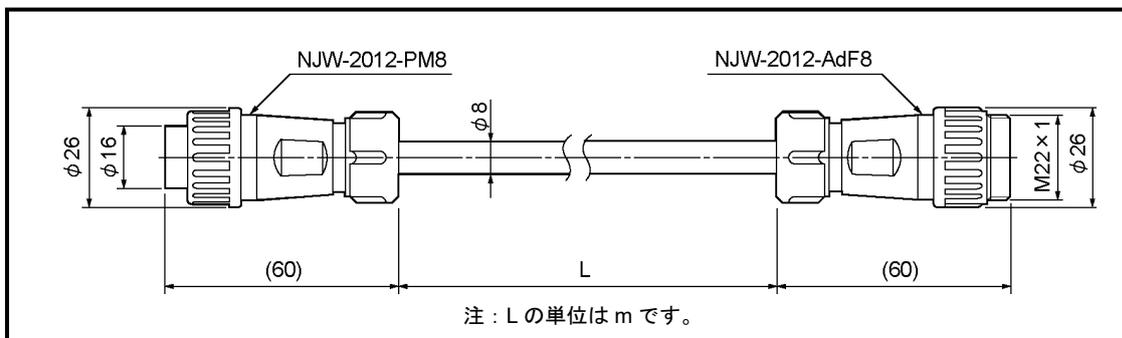
4-3. 延長センサケーブル

(1) 3S-S-0144-[L] / 3S-RBT-0144-[L] / 3S-URT-0144-[L]

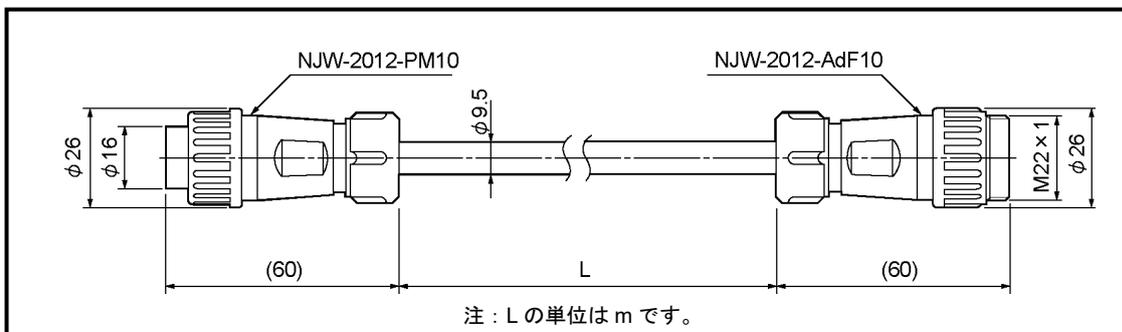
単位：mm



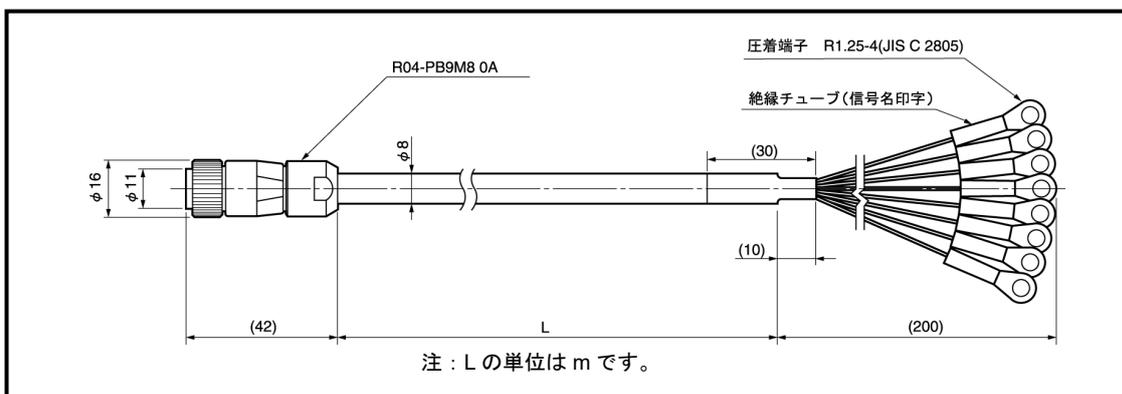
(2) 3S-S-4344-[L] / 3S-RBT-4344-[L] / 3S-URT-4344-[L]



(3) 3S-HRT-5152-[L]

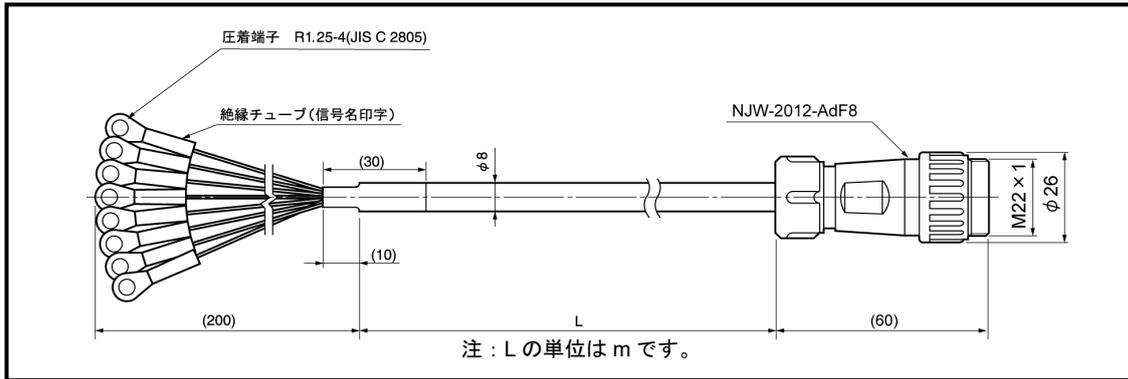


(4) 3S-S-0190-[L] / 3S-RBT-0190-[L] / 3S-URT-0190-[L]

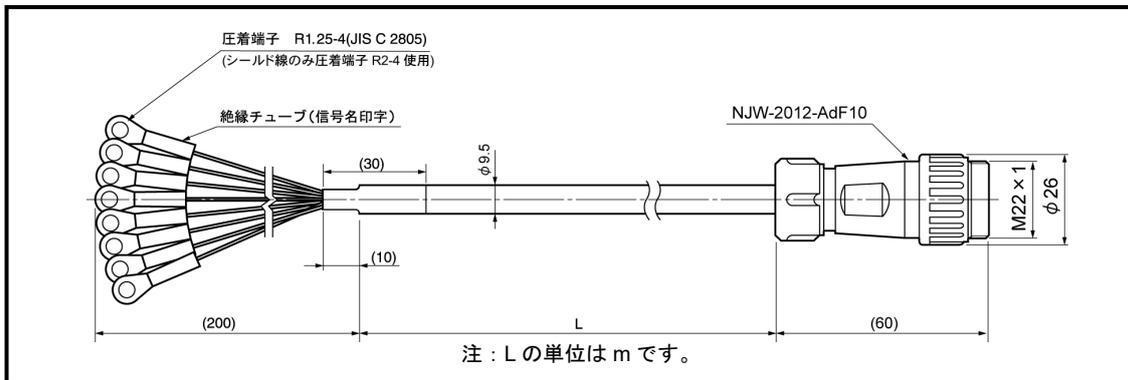


(5) 3S-S-9044-[L] / 3S-RBT-9044-[L] / 3S-URT-9044-[L]

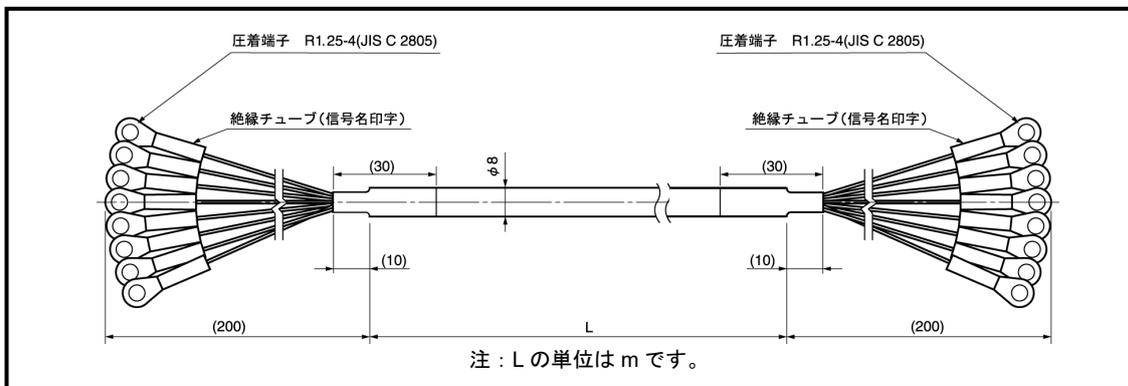
単位 : mm



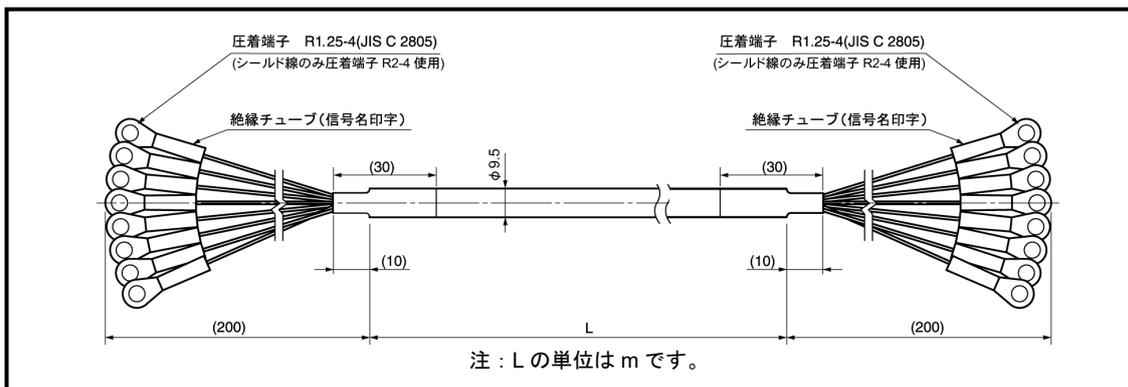
(6) 3S-HRT-9052-[L]



(7) 3S-S-9090-[L] / 3S-RBT-9090-[L] / 3S-URT-9090-[L]

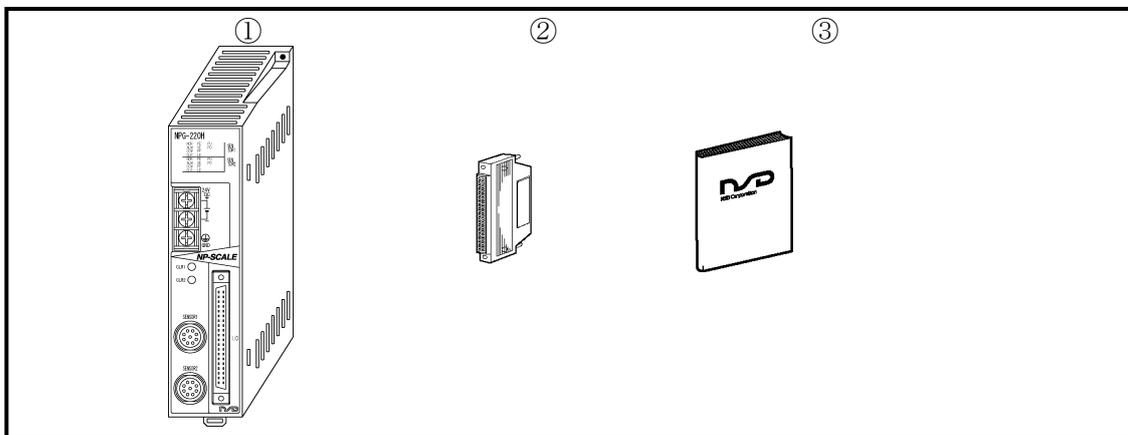


(8) 3S-HRT-9090-[L]



5. 梱包内容

梱包を開き、それぞれのセット内容を確認してください。
延長センサケーブルをご注文されたときは、これらのものは別梱包となります。



- ①変換器 1 台

- ②入出力コネクタ 1 個
コネクタ形式：FCN-361J040-AU／N361J040AU
カバー形式：FCN-360C040-B／N360C040B
メーカー：富士通コンポーネント(株)／オータックス(株)

- ③取扱説明書 1 部

6. 取付方法と注意事項

6-1. 変換器の取付方法と注意事項

変換器を取り付けるとき、以下のことに注意してください。

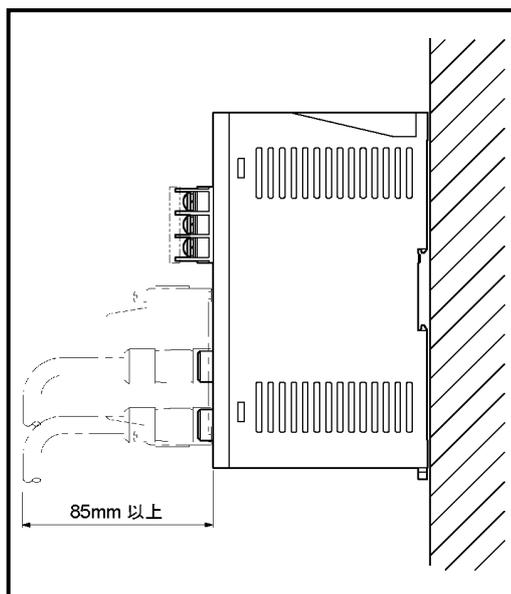
●設置場所

つぎのような場所への設置はさけてください。

- ①直射日光が当たる場所
- ②周囲温度が 0～55℃の範囲を越える場所
- ③周囲湿度が 20～90%RH の範囲を超える場所
- ④結露のおそれのある、高湿度で温度変化の激しい場所
- ⑤ほこりの多い場所
- ⑥塩分や鉄分の多い場所
- ⑦可燃性ガス・腐食性ガスのある場所
- ⑧水・油・薬品などの飛沫がある場所
- ⑨振動や衝撃の激しい場所

●取付け上の注意事項

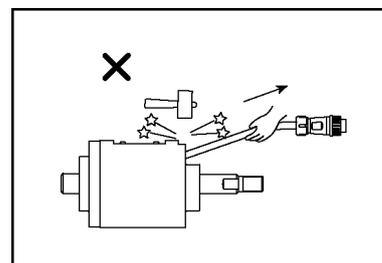
- ①制御盤内に取り付けてください。
- ②文字がみえるように鉛直方向に取り付けてください。
- ③DIN レールに取り付ける場合は、ラッチ機構部側が「パチン」と引っかかるまで差し込んでください。両側からエンドプレートを押込んで固定してください。
- ④振動が多い場所に使用する場合は、M4 ビス 2 本で確実に取り付けてください。
- ⑤ノイズの影響を受けにくくするために、高圧線や動力線からできるだけ離してください。
- ⑥変換器の前部にコネクタ引出しのスペースを 85mm 以上とってください。
- ⑦変換器の取付け、取外し、コネクタの抜き差しに支障がないように、周辺の部品を配置してください。



6-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項

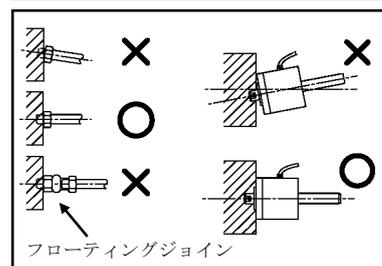
アブソコーダ検出器の取り扱い上の注意事項について説明します。

- (1) ケーブル引き出し部を、強く押したり、ケーブルを強く引張るなどして傷つけないでください。

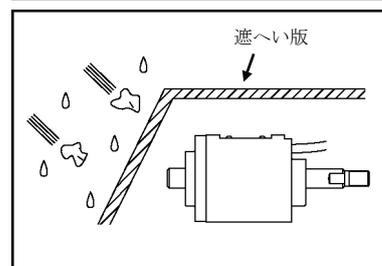


- (2) センサロッドと、機械の運動方向の軸芯を一致させてください。

フローティングジョイントは使用しないでください。



- (3) センサ部まわりには、必要に応じて図のような保護をしてください。



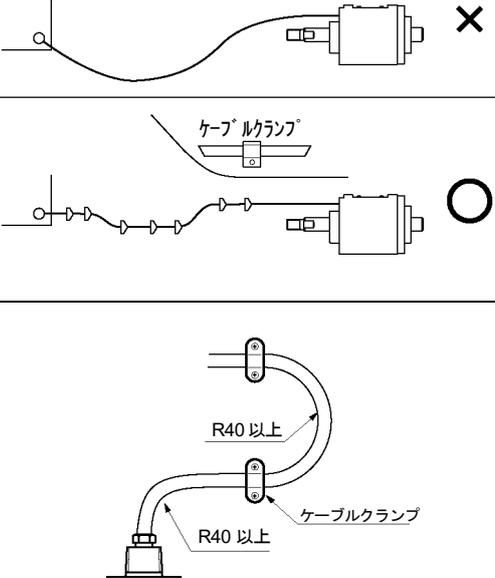
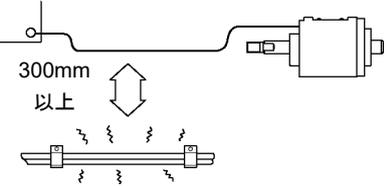
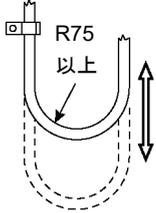
アブソコーダ検出器の取扱い上の注意事項の詳細については、別途資料をご請求ください。

7. 接続方法

7-1. アブソコーダ検出器と変換器の接続

延長できるケーブル長さは、アブソコーダ検出器とケーブルの種類によって制限があります。
「3-2. アブソコーダ検出器の仕様」にてご確認ください。

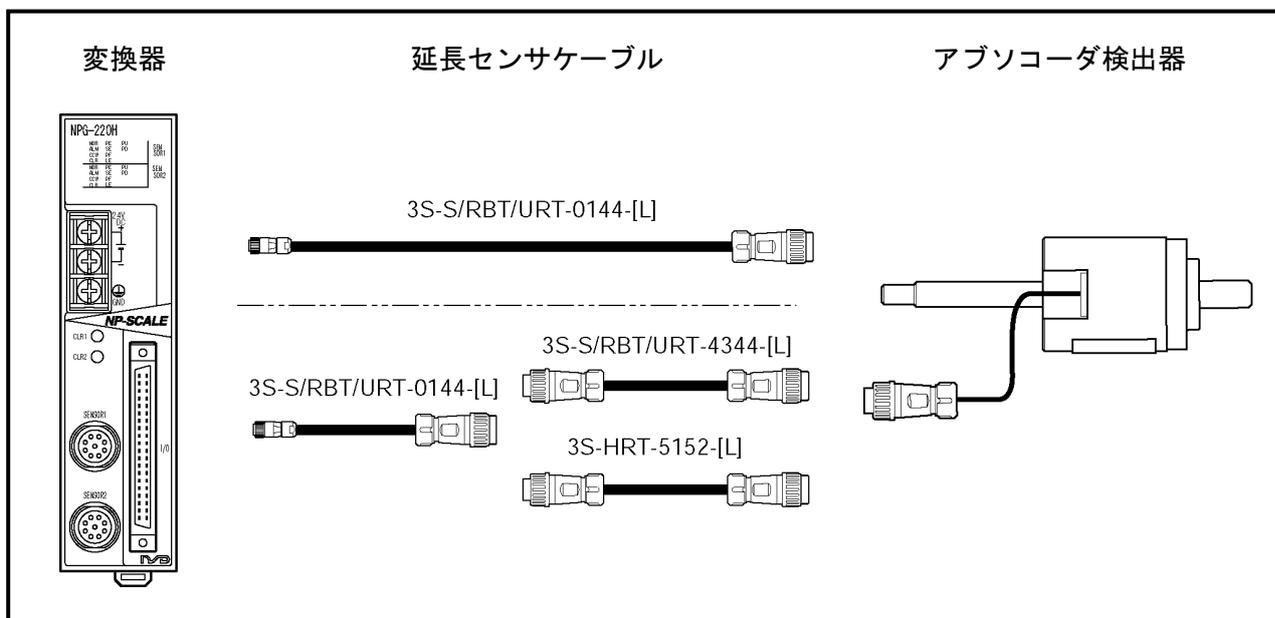
●配線上の注意事項

<p>(1) センサケーブルの配線は、コネクタおよびケーブル接続部に過大な張力がかからないよう、ケーブルをクランプしてください。</p>	
<p>(2) センサケーブルは、動力線や大きなノイズを発生する線とは 300mm 以上離して配線してください。</p>	
<p>(3) ケーブルU字屈曲の状態では移動するときは、ロボットケーブルを使用してください。この時の曲げ半径は、75mm 以上としてください。</p>	

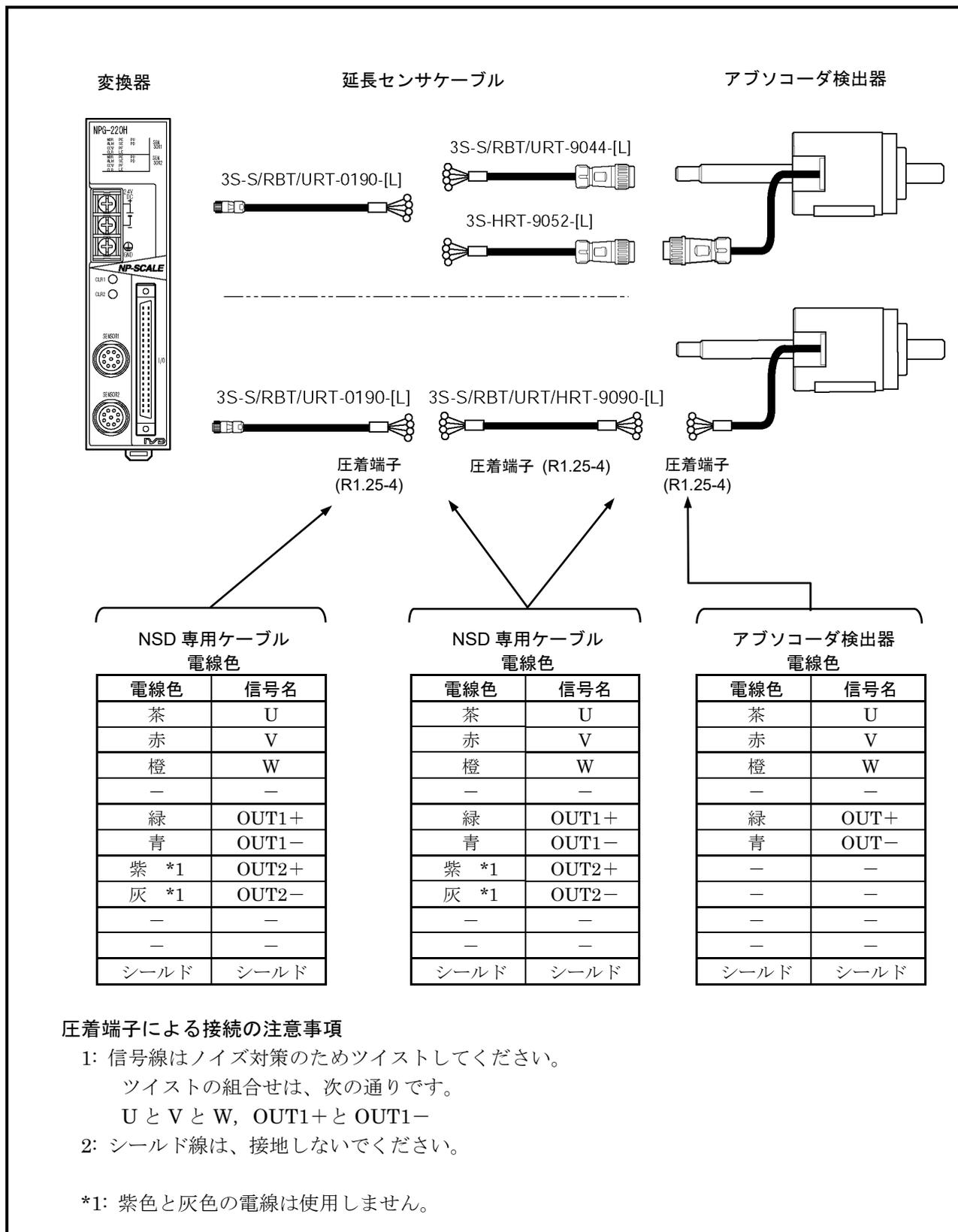
7-1-1. センサケーブルの接続例

標準コネクタで接続する場合と圧着端子で接続する場合のセンサケーブルの接続例を示します。

●標準コネクタで接続する場合



● 圧着端子で接続する場合

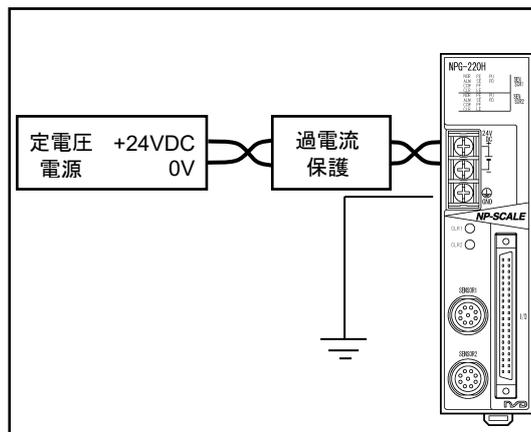


7-2. 電源の接続

電源の接続について説明します。

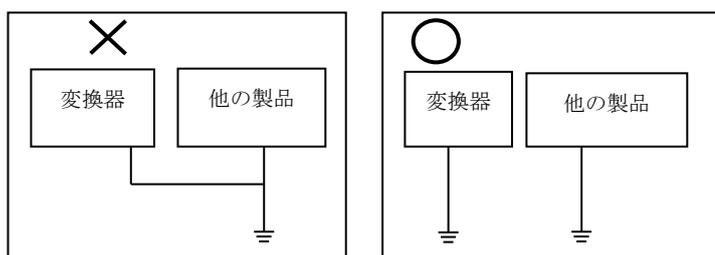
(1)電源

- 電源容量は変換器の消費電力の2倍以上を目安に選択してください。
変換器の消費電力は10W以下です。
- 入力電源は商用電源と絶縁した電源を使用してください。
- 電線はノイズ対策のため、ツイストしてください。
- 圧着端子はねじの緩み時の短絡を防止するため、絶縁スリーブ付M4サイズを使用してください。
- 電線は電圧降下を少なくするために、できるだけ太い線をご使用ください。
- 端子台締付けトルク 1.8 N・m (16 lb・in)



(2)接地

- 感電防止のため、「GND」端子を必ずD種接地（第3種接地 接地抵抗100Ω以下）してください。
- 接地は専用接地としてください。
- 端子台締付けトルク 1.8 N・m (16 lb・in)



7-3. 入出力信号の接続

7-3-1. 入出力コネクタのピン配列

コネクタの形式：FCN-361J040-AU / FCN-360C040-B（富士通コンポーネント株式会社）

または N361J040AU / N360C040B（オータックス株式会社）

適合電線サイズ：0.3mm²

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン配列図
A1	1_SG	B1	1_+COM	<p>コネクタ結線部より見た図</p>
A2	1_SG	B2	1_+COM	
A3	1_LE	B3	1_CLR	
A4	1_B+	B4	1_B-	
A5	1_PU+	B5	1_PU-	
A6	1_PD+	B6	1_PD-	
A7	1_ALM	B7	1_-COM	
A8	1_PE	B8	1_-COM	
A9	1_SE	B9	1_-COM	
A10	1_PF	B10	アキ	
A11	アキ	B11	2_PF	
A12	2_-COM	B12	2_SE	
A13	2_-COM	B13	2_PE	
A14	2_-COM	B14	2_ALM	
A15	2_PD-	B15	2_PD+	
A16	2_PU-	B16	2_PU+	
A17	2_B-	B17	2_B+	
A18	2_CLR	B18	2_LE	
A19	2_+COM	B19	2_SG	
A20	2_+COM	B20	2_SG	

注意 アキピンには何も接続しないでください。

7-3-2. 入出力信号の名称と内容

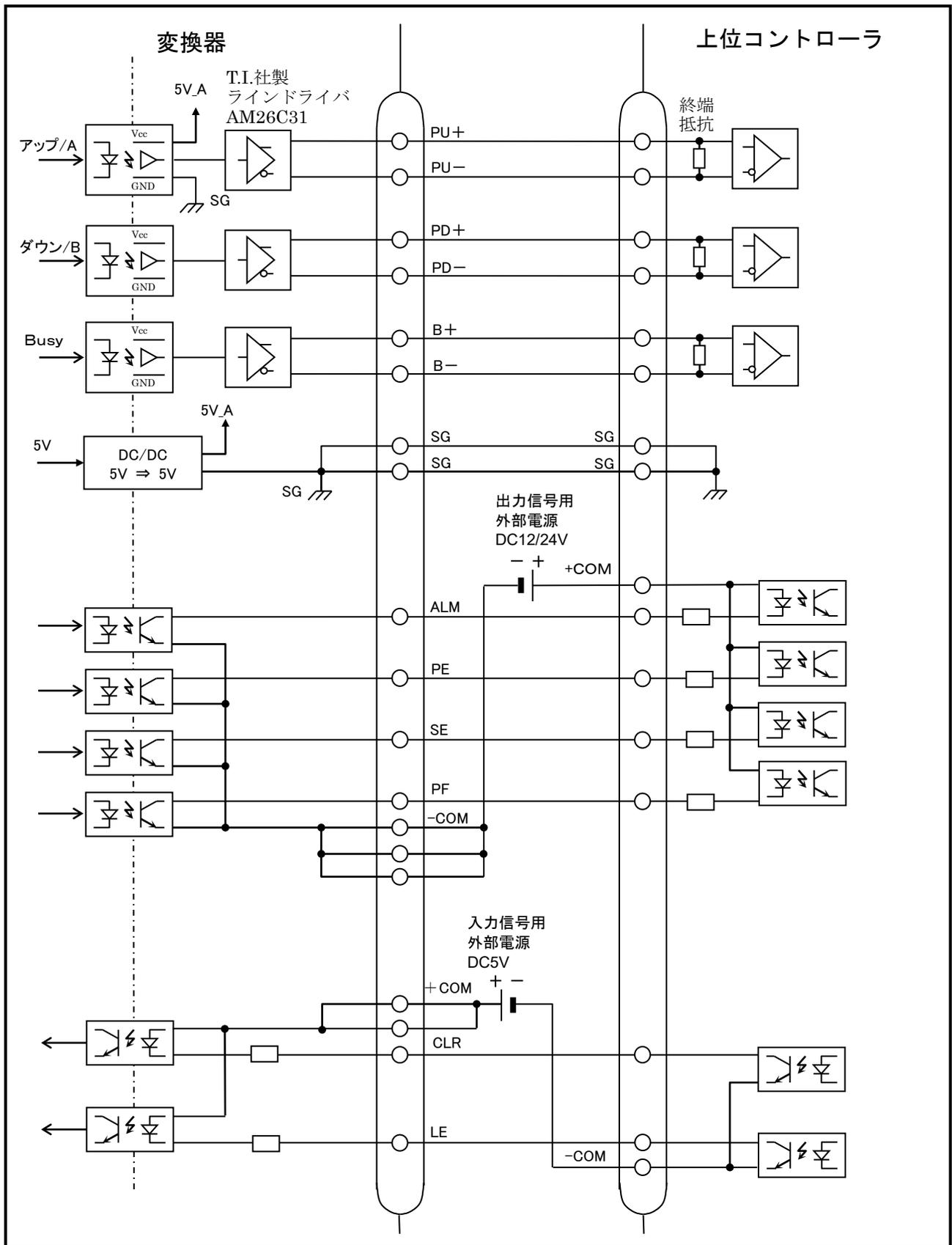
入出力	信号名		内容	
パルス 出力	1_PU+	1軸	アップ/A相 パルス	アップパルス または A相パルスを出力します。
	2_PU+	2軸		
	1_PU-	1軸		
	2_PU-	2軸		
	1_PD+	1軸	ダウン/B相 パルス	ダウンパルス または B相パルスを出力します。
	2_PD+	2軸		
	1_PD-	1軸		
	2_PD-	2軸		
	1_B+	1軸	Busy	アップ/ダウンパルス時の同期信号を出力します。 (A/B相パルスの時は変化しません。)
	2_B+	2軸		
	1_B-	1軸		
	2_B-	2軸		
	1_SG	1軸	シグナルグランド	パルス出力信号用シグナルグランド (0V) です。
	2_SG	2軸		
出力	1_ALM	1軸	総合アラーム	次のいずれかのエラーが発生した時に出力します。 ・センサ未接続エラー ・電源電圧低下エラー ・リミットエラー(LE)が入力されたとき
	2_ALM	2軸		正常時は LOW レベル、エラー発生時は HIGH レベルを出力します。 機能設定スイッチの“電源投入時アラーム設定”を 「ON: アラーム出力」に設定されている場合、電源投入時に HIGH レベルになります。
	1_PE	1軸	パルス出力 エラー	センサの動作が、パルス出力許容速度を超えたとき点灯します。 正常時は LOW レベル、エラー発生時は HIGH レベルを出力します。
	2_PE	2軸		
	1_SE	1軸	センサ未接続 エラー	センサ未接続を検出した時に出力します。 正常時は LOW レベル、エラー発生時は HIGH レベルを出力します。
	2_SE	2軸		
	1_PF	1軸	電源電圧低下 エラー	外部 DC24V または変換器内部の電源電圧低下を検出した時に出力 します。 正常時は LOW レベル、エラー発生時は HIGH レベルを出力します。
	2_PF	2軸		
	1_-COM	1軸	出力信号用 コモン	出力信号用外部電源の0Vに接続してください。
	2_-COM	2軸		
入力	1_CLR	1軸	エラー解除	エラーを解除するときは、LOWレベルを入力してください。
	2_CLR	2軸		
	1_LE	1軸	リミットエラー	外部からのリミットエラー信号を入力したいときは、LOWレベルと してください。
	2_LE	2軸		
	1_+COM	1軸	入力信号用 外部電源	入力信号用外部電源の+側 (5V) に接続してください。
2_+COM	2軸			

※：1軸用と2軸用の電源ラインは絶縁されています。それぞれに電源を供給してください。

重要

総合アラーム出力時もパルス出力を行います。信頼性は低いです。
安全のため、総合アラームが“LOWレベル”の時にパルスを読み込んでください。

7-3-3. 入出力回路



※入出力回路はフォトカプラで電源および内部回路と絶縁しています。
 パルス出力には T.I.社製ラインドライバ AM26C31 を使用しています。これをラインレシーバに接続される場合は、適切な終端抵抗を取り付けてください。

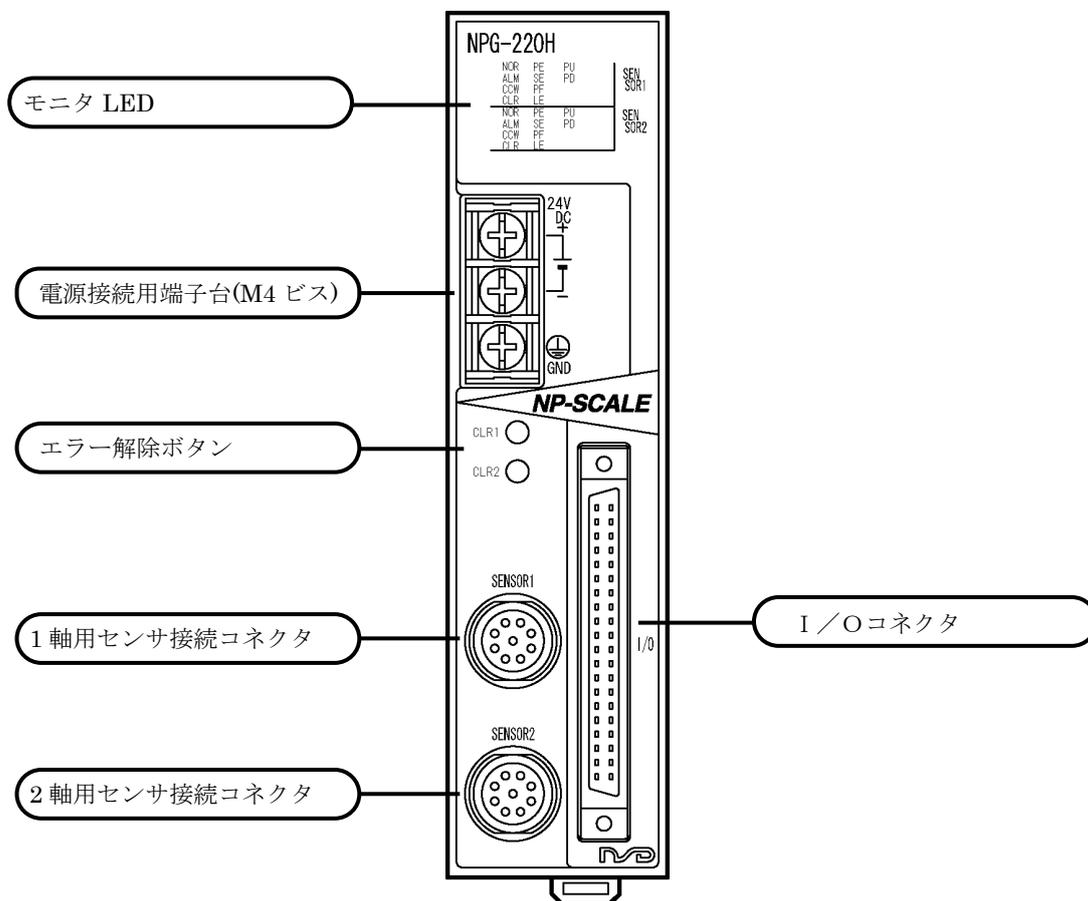
●論理説明

信号名	論理名	タイミングチャートの表記	入力／出力電圧
ALM PE SE PF	“LOW”／“HIGH” (ON／OFF)	“L”／“H”	“L”= 0V
CLR LE	“LOW”／“HIGH” (ON／OFF)	“L”／“H”	“L”= 0V

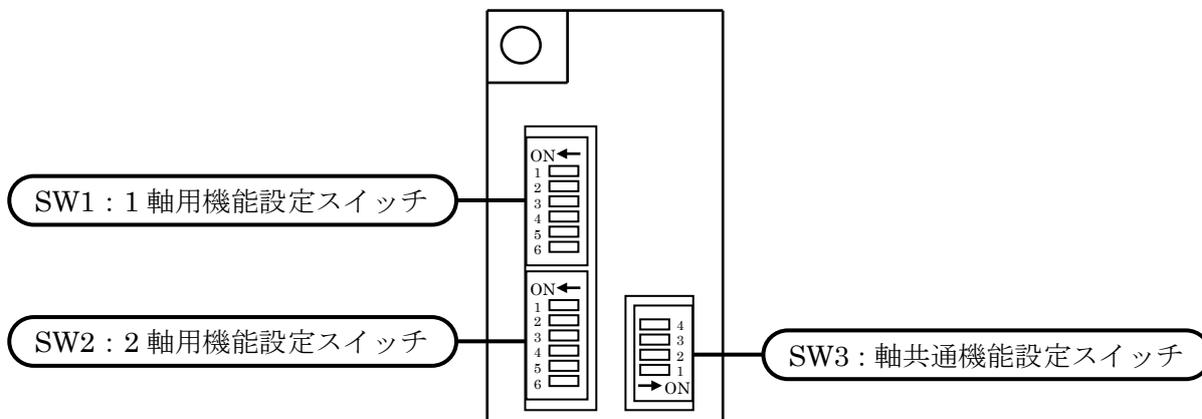
8. 各部の名称と機能

8-1. 各部の名称

変換器 パネル面



変換器 裏面

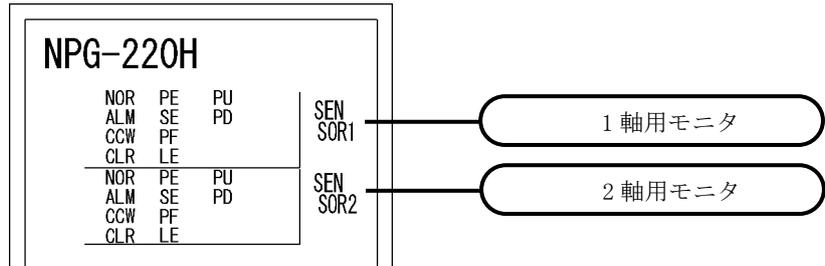


8-2. モニタLED

モニタ表示は、1軸用、2軸用それぞれ独立しています。

例えば、1軸用のセンサ未接続エラー(SE)を検出した場合、以下のようになります。

- ・1軸用装置正常(NOR)：消灯
- ・1軸用総合アラーム(ALM)：点灯
- ・1軸用センサ未接続エラー(SE)：点灯

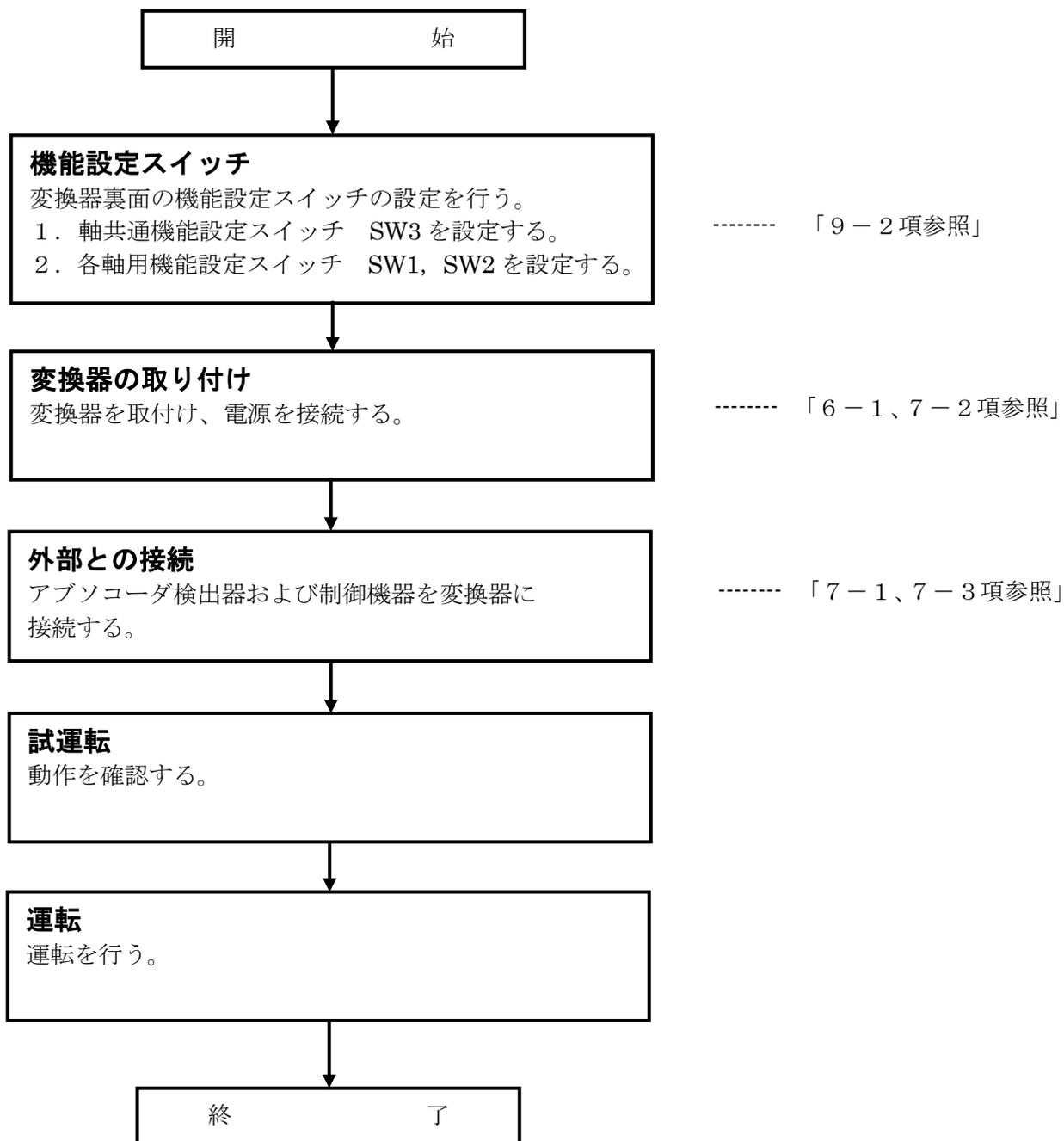


表示	名称	色	内容
NOR	装置正常	緑	パルス出力が正常な場合に点灯します。
ALM	総合アラーム ※1	赤	次のいずれかのエラーが発生した時に点灯します。 <ul style="list-style-type: none"> ・センサ未接続エラー ・電源電圧低下エラー ・I/O コネクタのリミットエラー(LE)が入力されたとき 機能設定スイッチの“電源投入時アラーム設定”を「ON：アラーム出力」に設定されている場合、電源投入時に点灯します。
CCW	移動方向設定状態	緑	機能設定スイッチの“検出器の移動方向設定”が、ONに設定されている場合に点灯します。
CLR	エラー解除入力状態	緑	エラー解除信号がONされている間 または エラー解除ボタンが押されている間、点灯します。
PE	パルス出力エラー	緑	センサの動作が、パルス出力許容速度を超えたとき点灯します。
SE	センサ未接続エラー	緑	センサ未接続エラーを検出した時に点灯します。
PF	電源電圧低下エラー	緑	外部 DC24V または変換器内部の電源電圧低下を検出した時に点灯します。
LE	リミットエラー	緑	リミットエラー入力がONした場合に点灯します。
PU	パルス出力状態	緑	アップ/A相パルスの出力がONの場合に点灯します。
PD	パルス出力状態	緑	ダウン/B相パルスの出力がONの場合に点灯します。

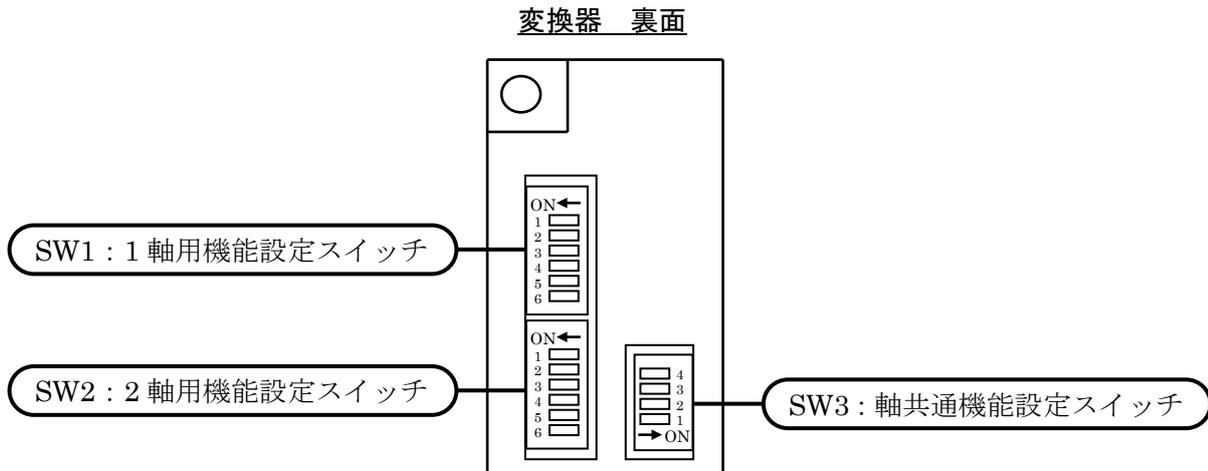
※1：総合アラーム出力時もパルス出力を行います。信頼性は低いです。

9. 操作説明

9-1. 運転までの設定と手順



9-2. 機能設定スイッチ



(1) 各軸用機能設定スイッチ SW1, SW2

名称	内容	SW1_*,SW2_* 設定 (<input type="checkbox"/> は出荷時設定)		
		1	2	設定
パルス分周	1パルスあたりの分解能を設定します。	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	1/1 = 1 μ m ※
		<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	1/2 = 2 μ m ※
		<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> ON	1/5 = 5 μ m ※ (A/B相パルス時: 1/4 = 4 μ m)
		<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> ON	1/10 = 10 μ m ※ (A/B相パルス時: 1/8 = 8 μ m)
パルス幅	1パルスあたりのパルス幅を設定します。 (アップ/ダウンパルスのみ設定可能)	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	1倍 ※
		<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	2倍 ※
		<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> ON	4倍 ※
		<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> ON	8倍 ※
電源投入時 アラーム設定 ※1	電源投入時に総合アラーム信号を出力させる場合、設定します。	<input type="checkbox"/> OFF		アラームクリア
		<input type="checkbox"/> ON		アラーム出力
検出器の移動 方向設定	外形図に示すセンサデータ増加方向にセンサが移動した場合のパルス出力を設定します。	<input type="checkbox"/> OFF		<ul style="list-style-type: none"> ・アップパルスを出力します。 ・A/B相パルスでは、A相の位相が進みます。
		<input type="checkbox"/> ON		<ul style="list-style-type: none"> ・ダウンパルスを出力します。 ・A/B相パルスでは、B相の位相が進みます。

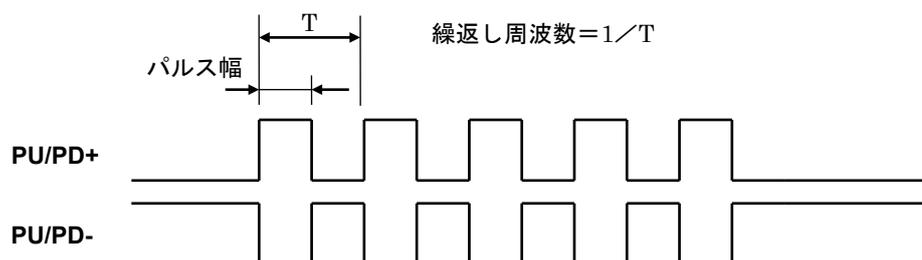
注意

※1: “電源投入時アラーム設定” を ON に設定される場合

このスイッチを ON に設定すると、電源投入時に総合アラーム信号 (ALM) を出力します。この場合、変換器の電源を再投入してもアラーム解除はできません。

※パルス分周・パルス幅の関係（アップ/ダウンパルス時）

パルス分周 (分解能)	パルス幅 (μs) / 繰返し周波数			
	1 倍	2 倍	4 倍	8 倍
1/1 (1 μm)	0.1 μs /5MHz	0.2 μs /2.5MHz	0.4 μs /1.25MHz	0.8 μs /0.625MHz
1/2 (2 μm)	0.2 μs /2.5MHz	0.4 μs /1.25MHz	0.8 μs /0.625MHz	1.6 μs /0.3125MHz
1/5 (5 μm)	0.5 μs /1MHz	1.0 μs /0.5MHz	2.0 μs /0.25MHz	4.0 μs /0.125MHz
1/10 (10 μm)	1.0 μs /0.5MHz	2.0 μs /0.25MHz	4.0 μs /0.125MHz	8.0 μs /0.0625MHz



(2) 軸共通機能設定スイッチ SW3

SW3_*	名称	設定内容 (<input type="checkbox"/> は出荷時設定)
1	パルス出力方式	<input type="checkbox"/> OFF : アップ/ダウンパルス
		<input type="checkbox"/> ON : A/B相パルス
2	メーカー予約	<input type="checkbox"/> OFF 固定
3	メーカー予約	<input type="checkbox"/> OFF 固定
4	メーカー予約	<input type="checkbox"/> OFF 固定

重 要

機能設定スイッチ変更時の注意

- ・メーカー予約のスイッチは、ON で使用しないでください。
- ・機能設定スイッチの設定を変更したときは、必ず電源を再投入してください。

9-3. 信号タイミング

9-3-1. 総合アラーム

総合アラームは、変換器から正常なパルスが出力されていることを示す信号です。
アブソコダ検出器および変換器が正常な場合、この信号は“LOW レベル”になります。

重要

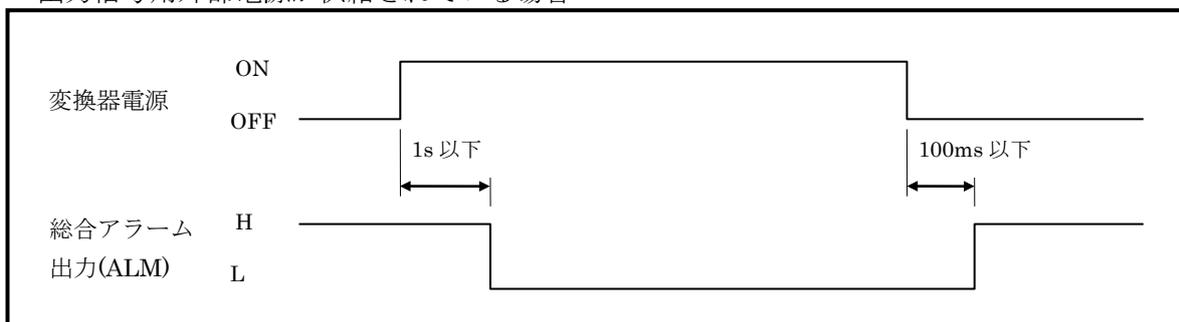
安全のため、総合アラームが“LOW レベル”の時にパルスを読み込んでください。

総合アラームは、下記の場合“HIGH レベル”になります。

- ・変換器電源OFF時（出力信号用外部電源が供給されている場合）
 - ・エラー発生時
- 詳細は、「11-2章 エラー発生時の出力状態」をご参照ください。

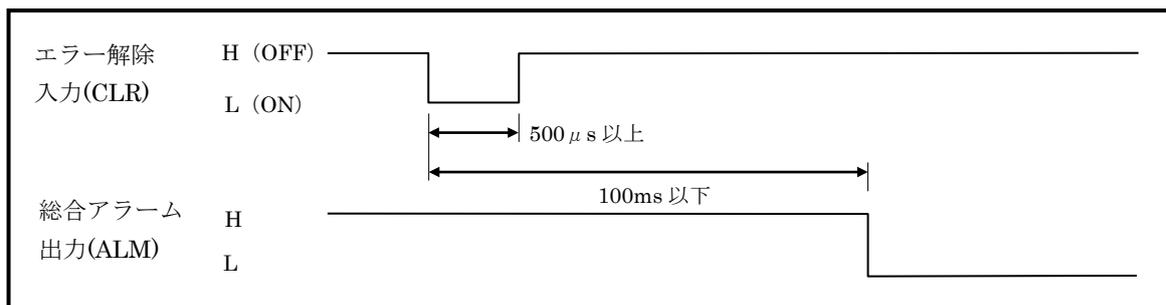
(1) 電源 ON/OFF 時の信号出力タイミング

出力信号用外部電源が供給されている場合



(2) エラー解除時のタイミング

エラー解除信号は $500\mu\text{s}$ 以上 LOW (ON) にしてください。
エラー解除した後は、エラー解除信号を必ず HIGH (OFF) にしてください。



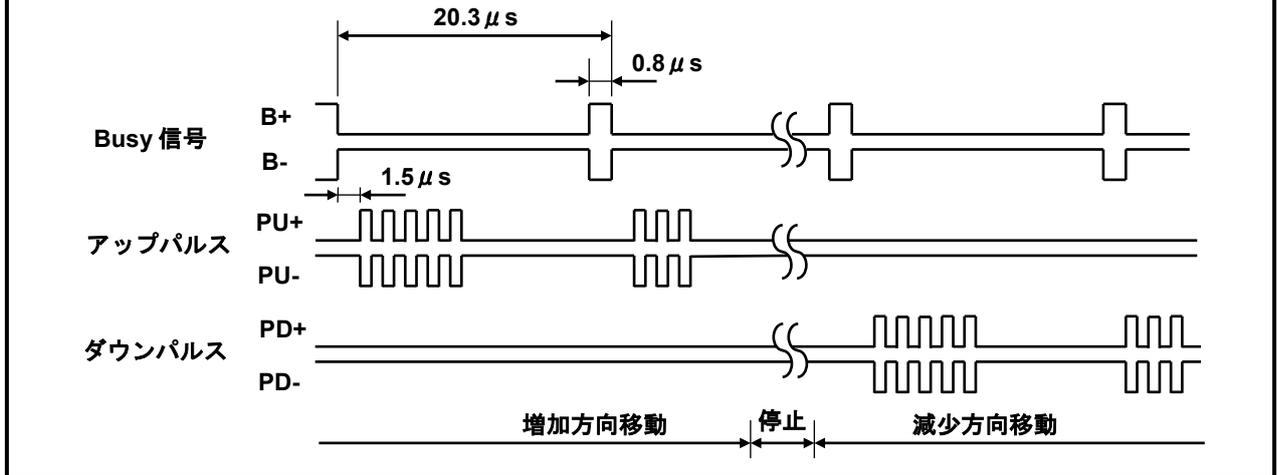
※エラー解除信号を入力している間は、パルス出力されません。

9-3-2. パルス出力タイミング

アブソコーダ検出器の移動距離に応じたパルスが出力されます。また機能設定スイッチ「検出器の移動方向設定」によって、出力されるパルスの信号が異なります。

●アップ/ダウンパルス

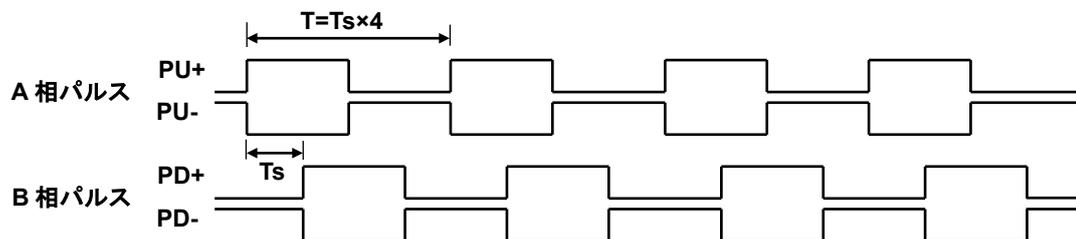
- ・ 検出器の移動方向設定が OFF（アップパルス）の場合、外形図に示すセンサデータ増加方向にセンサが移動したとき、PU 側のパルスを出力します。ON（ダウンパルス）した場合は、PD 側のパルスを出力します。
- ・ $20.3\mu\text{s}$ ごとに移動量に対するパルスを一定周期（最大 5MHz ）で出力します。



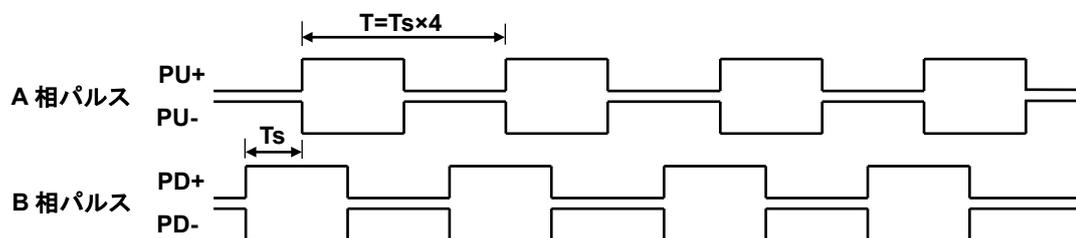
※図に示す波形は、“SG”と各信号間の波形です。

●A/B 相パルス

検出器の移動方向設定が OFF (アップパルス) の場合、外形図に示すセンサデータ増加方向にセンサが移動したとき、A 相は B 相に比べ位相が進みます。



検出器の移動方向設定が ON (ダウンパルス) の場合、外形図に示すセンサデータ増加方向にセンサが移動したとき、A 相は B 相に比べ位相が遅れます。



A/B 相パルスの時は Busy 信号は変化しません。 Ts : 速度に依存します。(1m/s で約 1 μ s)

●パルス抜けについて

アブソコーダ検出器の動作が、パルス出力許容速度を超えた場合、その間のパルスを貯めておくことができます。パルス出力エラー (PE) を発生しますが、パルス出力許容速度の範囲内に戻ったとき、貯めておいたパルスを出力しますので、パルス抜けは起きません。但し貯めておいた分、実際のアブソコーダ検出器の位置とパルス出力に時間差が生じます。

また、この時はパルス出力エラー (PE) のみ発生し、総合アラーム (ALM) にはなりません。

この動作は、アップ/ダウンパルスと A/B 相パルスの両方に対応しています。

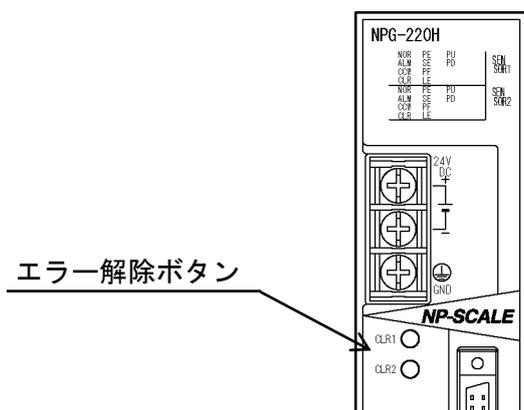
9-4. エラー解除

エラーを解除する場合、原因を取り除いた後、変換器パネル面のエラー解除ボタンを押すか、エラー解除信号を入力してください。

エラー解除ボタン、エラー解除信号は、1軸用、2軸用それぞれあります。

(1) パネル面のエラー解除ボタン

パネル面のエラー解除ボタンを押します。

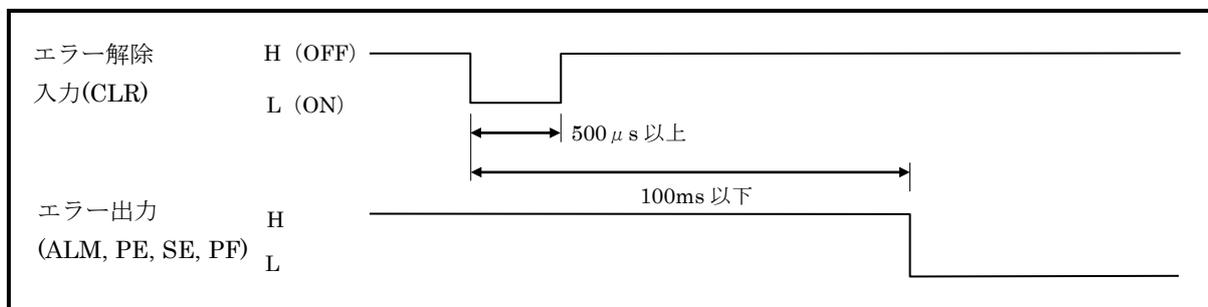


(2) エラー解除信号の入力

エラー解除信号 (CLR) を入力します。

エラー解除信号は $500 \mu\text{s}$ 以上 LOW (ON) にしてください。

エラー解除した後は、エラー解除信号を必ず HIGH (OFF) にしてください。



※エラー解除信号を入力している間は、パルス出力されません。

10. 点 検

点検は6ヶ月～1年に1回行ってください。

判定基準からはずれているときは、基準内にはいるように修正してください。

点検項目	点 検 内 容	判 定 基 準	備 考
供給電源	電源端子台で測定して電圧変動は基準内であるか？	電源電圧変動範囲内 DC21.6V～26.4V	テスタ
周囲環境	周囲温度は適当か？	アブソコーダ検出器 -10～+80℃ 変換器 0～+55℃	温度計
	ほこりなどが積もっていないか？	ないこと	目視
取付状態	アブソコーダ検出器はしっかり固定されているか？	ゆるみないこと	
	アブソコーダ検出器のロッドと、機械はしっかり連結されているか？	ゆるみないこと	
	ケーブルは切れかかっているか？	外観異常のないこと	
	センサケーブルのコネクタは完全に挿入されているか？	ゆるみないこと	
	入出力コネクタは完全に挿入されているか？	ゆるみないこと	

11. トラブルシューティング

変換器を使用する上で発生するエラー内容およびトラブルシューティングについて説明します。

11-1. エラー発生時の表示と処置方法

変換器は、エラーモニター用の LED があります。LED の点灯状態によりエラー内容が確認できます。下表を参照し、適切な処置をおこなってください。

●エラーモニター・推定原因・処置一覧表

異常内容	名称	推定原因	処置方法		
SENSOR1 「PE」点灯	1 軸用パルス 出力エラー	センサの動作が、パルス出力許容速度を超えた。	異常の原因を取り除いた後、下記いずれかの方法で異常を解除してください。 ・対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・変換器の電源を再投入する。		
SENSOR2 「PE」点灯	2 軸用パルス 出力エラー				
SENSOR1 「ALM」「SE」 点灯	1 軸用センサ 未接続エラー	センサコネクタが接続されていない。または緩みがある。	異常の原因を取り除いた後、下記いずれかの方法で異常を解除してください。 ・対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・変換器の電源を再投入する。		
SENSOR2 「ALM」「SE」 点灯	2 軸用センサ 未接続エラー			センサケーブルが断線している。	センサケーブルを交換してください。
				アブソコーダ検出器の故障	アブソコーダ検出器を交換してください。
		変換器の故障	変換器を交換してください。		
SENSOR1 SENSOR2 「ALM」「PF」 点灯	電源電圧低下エラー	DC24V 電源電圧の低下 DC24V 電源電圧の瞬停	異常の原因を取り除いた後、下記いずれかの方法で異常を解除してください。 ・対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・変換器の電源を再投入する。		
SENSOR1 SENSOR2 「ALM」点灯 「PF」点滅	内部電源エラー	変換器内部電源の故障です。	変換器を交換してください。		
SENSOR1 「ALM」「LE」 点灯	1 軸用リミット入力 エラー	リミットエラー入力 が ON した場合に点灯します。	リミットエラー入力 が ON した原因を取り除いた後、下記いずれかの方法で異常を解除してください。 ・対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・変換器の電源を再投入する。		
SENSOR2 「ALM」「LE」 点灯	2 軸用リミット入力 エラー				
SENSOR1 SENSOR2 「ALM」点灯	電源投入時アラーム	機能設定スイッチの“電源投入時アラーム設定”が「ON：アラーム出力」に設定されている状態で、電源が投入された。	下記いずれかの方法で異常を解除してください。 ・対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・機能設定スイッチの“電源投入時アラーム設定”を「OFF：アラームクリア」にして変換器の電源を再投入する。		
全表示消灯、 全出力 OFF	—	DC24V 電源が入力されていない	DC24V 電源を入力してください。		
	—	変換器の故障	変換器を交換してください。		

●その他の不具合内容

不具合内容	推定原因	処置方法
パルスが出力されない	I/O コネクタの配線に誤りがある。	配線を修正する。
誤ったパルスが出力される	機能設定スイッチのパルス分周が間違っている。	正しいパルス分周を設定する。
	機能設定スイッチのパルス幅が間違っている。 (アップダウンパルスするとき)	正しいパルス幅を設定する。
	機能設定スイッチの検出器の移動方向設定が間違っている。	正しい移動方向を設定する。
	機能設定スイッチのパルス出力方式が間違っている。	正しいパルス出力設定を設定する。
	I/O コネクタの配線に誤りがある。	配線を修正する。

1 1 - 2. エラー発生時の出力状態

異常発生時の出力信号の状態を示します。
エラーは各軸それぞれに発生します。

項目 \ 出力	パルス出力 PU,PD,B ※1	総合 アラーム ALM	パルス出力 エラー PE	センサ未接 続エラー SE	電源電圧 低下エラー PF
「PE」点灯	パルス出力 継続	LOW	HIGH	LOW	LOW
「ALM」「SE」点灯 センサ未接続エラー	パルス出力 継続	HIGH	LOW	HIGH	LOW
「ALM」「PF」点灯 電源電圧低下エラー	パルス出力 継続	HIGH	LOW	LOW	HIGH
「ALM」点灯、「PF」点滅 変換器内部電源エラー	パルス出力 継続	HIGH	LOW	LOW	HIGH
「ALM」「LE」点灯 リミット入力エラー	パルス出力 継続	HIGH	LOW	LOW	LOW
「ALM」点灯 電源投入時アラーム	パルス出力 継続	HIGH	LOW	LOW	LOW

※1：総合アラーム出力時もパルス出力を行いますが、信頼性は低いです。

1 1 - 3. 交換時の処置内容

変換器およびアブソコーダ検出器、センサケーブルを交換したときは、以下の処置をおこなってください。

交換内容	処置
アブソコーダ検出器を交換したとき	交換後、下記いずれかの方法で異常を解除してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・パネル面の対応する軸のエラー解除ボタンを押す。 ・対応する軸のエラー解除信号を ON する。 ・変換器の電源を再投入する。
センサケーブルを交換したとき	
変換器を交換したとき	交換後、裏面の機能設定スイッチを全て設定してください。

11-4. トラブル発生時の連絡事項

製品に異常が発生して解除できない場合は、できるだけ早く最寄りのエヌエスディ営業所までご連絡ください。

(1) 連絡先

裏表紙を参照してください。

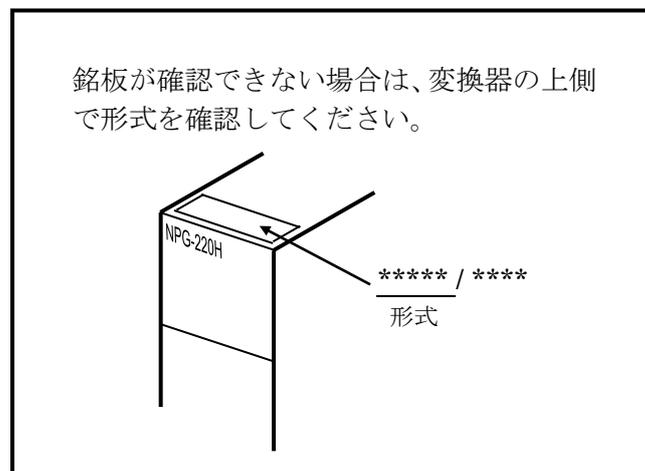
(2) ご連絡していただきたい事項

●銘板記載の下記①～②の内容

- ①MODEL (形式)
- ②SERIAL (シリアル番号)

●異常の具体的内容

- ①発生日時
- ②発生時点
 - a : 初期電源投入時
 - b : 試運転時 (連続運転: 約 ヶ月)
- ③発生状況
 - a : 起動時
 - b : 運転中
- ④発生頻度
- ⑤異常内容 (具体的に)
- ⑥使用状況
 - 使用機械
 - 変換器との接続状況
 - 周囲温度
 - 振動
 - ノイズ環境



11-5. 保証期間と保証範囲

(1) 保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年間とします。

(2) 保証範囲

上記の保証期間中に弊社の責めにより故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。ただし次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ①使用者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合
- ②故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ③弊社以外の改造、または修理による場合
- ④その他、天災、災害などで弊社の責めにあらざる場合

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

11-6. サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含んでおりません。次の場合は、別途に費用を申し受けます。

- (1) 取り付け調整指導および試運転立ち会い
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導

—MEMO—

11-7. アブソコーダ検出器チェックリスト

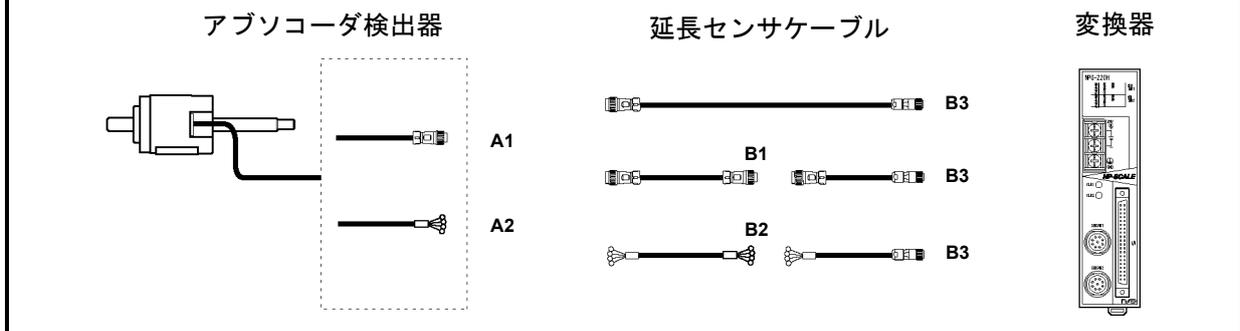
●適用アブソコーダ検出器

VLS-8SM20

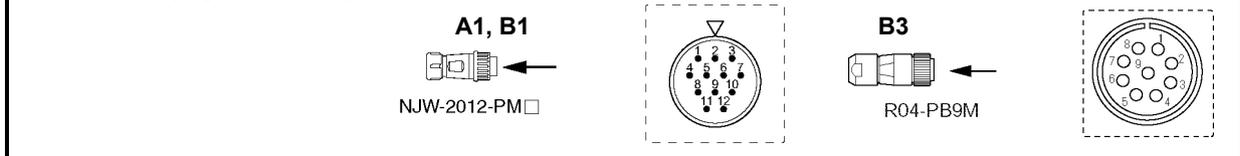
VLS-8SM14

VLS-8SM14S

●接続構成



●コネクタ外観とピン配列



●コネクタピン配列と巻線抵抗基準値 (25°Cにて)

チェックポイント				信号名	巻線抵抗基準値 [Ω]	
A1, A2, B1, B2		B3			VLS-8SM20	VLS-8SM14 VLS-8SM14S
ピン No.	電線色	ピン No.	電線色			
1	茶	1	茶	U	114~154	132~152
2	赤	2	赤	V		
3	橙	3	橙	W		
4	—	4	—	—	—	—
5	緑	5	緑	OUT+	162~202	150~180
6	青	6	青	OUT-		
7	—	7	—	—		
8	—	8	—	—		
9	—	9	シールド*	シールド*		
10	—	—	—	—		
11	シールド*	—	—	—		
12	—	—	—	—		

上記の巻線抵抗基準値は断線判定の目安であり、製品の規格値ではありません。基準値からはずれた場合でも断線でないこともあります。

●導通チェック

[測定方法]

テスタ等により、A 部または B 部で抵抗値を測定します。
B 部で測定するときは、A 部を接続した状態でおこないます。
コネクタが外してある場合は電線色にて識別してください。

[チェック]

コネクタピン No.は、前頁を参照してください。

チェック位置	判定	チェック位置	判定
茶 - 赤間	巻線抵抗基準値 範囲のこと *1	茶 - 緑間	∞のこと
茶 - 橙間		茶 - シールド間	
赤 - 橙間		緑 - シールド間	
緑 - 青間			
		フレーム - 各線間, シールド間	

*1 : B 部でチェックする場合、巻線抵抗基準値に延長センサケーブルの抵抗値を加算した値が測定値になります。

延長ケーブルの抵抗値

NSD 専用ケーブルの抵抗値 : 0.2Ω/ m (往復)

温度による抵抗値変化量 : 基準温度 (25℃) に対して、+1℃につき 0.4%増加し、-1℃につき 0.4%減少しますので考慮してください。

●絶縁チェック

[測定方法]

DC500V メガテスタにて測定します。

[チェック]

コネクタピン No.は、前頁を参照してください。

チェック位置	判定
茶 - 緑間	10MΩ 以上
茶 - シールド間	
緑 - シールド間	
フレーム - 各線間, シールド間	

重要

1. 絶縁チェックを行うときは、必ずアブソコーダ検出器を変換器から切り離してください。
2. 通電によって機械まわりの電子回路が破壊されるおそれがある場合は、アブソコーダ検出器を機械から取り外してください。
3. チェック後は各ピン間をショートし、放電してからアブソコーダ検出器を変換器に接続してください。

12. CEマーキング対応について

本製品は EMC 指令に適合しています。

12-1. EMC指令の適合

CE マーキングは、最終的な製品の状態で、お客様の責任において行う必要があります。制御盤の構成や配線、配置等で EMC は変化するため、お客様にて機械・装置全体の EMC 適合性を確認してください。

12-2. EMC指令の規格

EMC にはエミッションとイミュニティの2種類があります。適用する EMC 規格・試験内容は下表のとおりです。

区分	規格番号	規格名称
エミッション (EMI)	EN61000-6-4	工業環境エミッション規格
イミュニティ (EMS)	EN61000-6-2	EMC 共通イミュニティ規格 (工業環境)
	EN61000-4-2	静電気放電
	EN61000-4-3	放射性無線周波数電磁界
	EN61000-4-4	ファーストトランジェント/バースト
	EN61000-4-5	雷サージ
	EN61000-4-6	無線周波数電磁界誘導
	EN61000-4-8	電源周波数磁界

12-3. 低電圧指令について

本製品は DC24V 電源の機器のため、低電圧指令は適用されません。

12-4. 制限事項

本製品を EMC 指令に適合させるための制限事項を記載します。

●シールド付きパルス出力ケーブル

パルス出力ケーブルはシールド付きケーブルを使用してください。
ケーブルのシールドは接地してください。

●入出力ケーブル

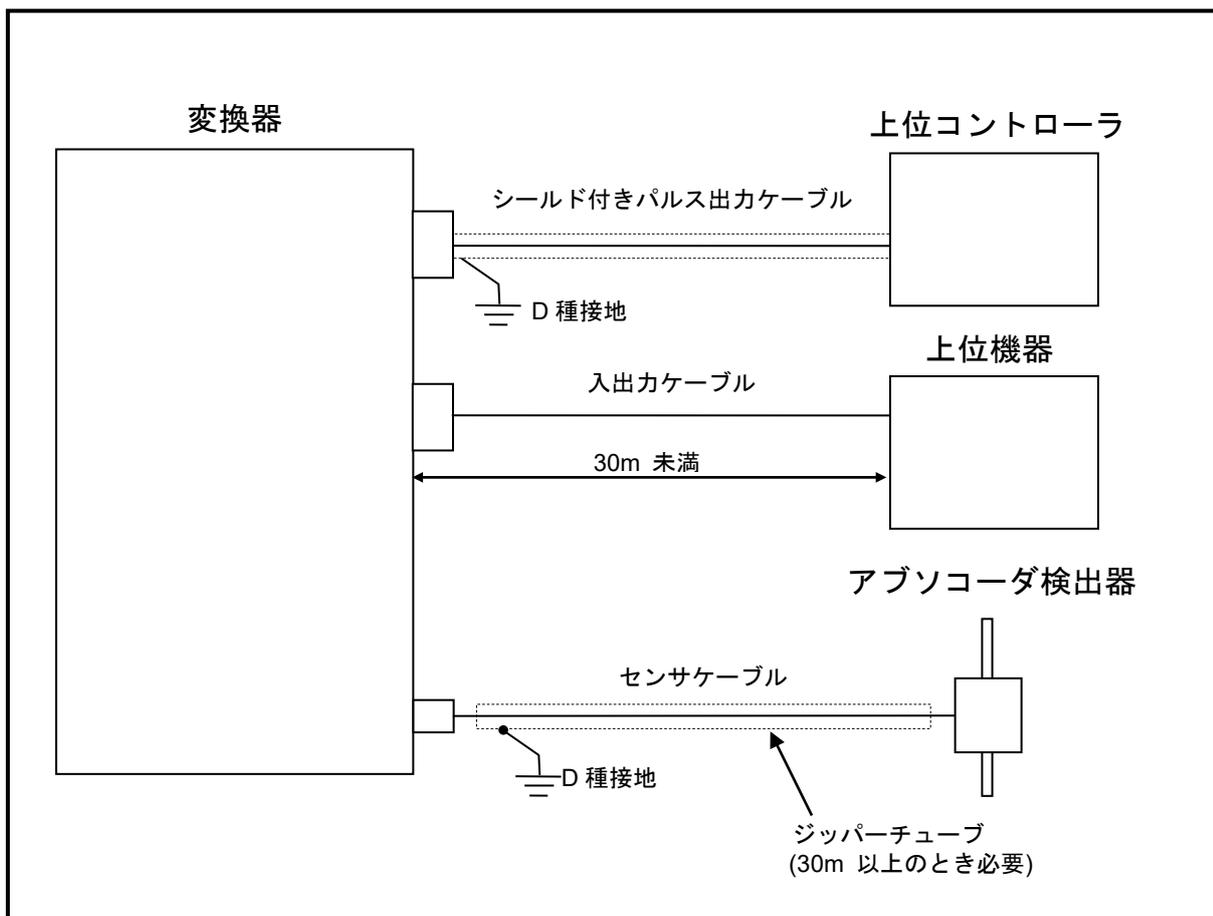
入出力ケーブルの長さは、30m 未満としてください。

●センサケーブル

センサケーブルの長さを 30m 以上で使用するときは、センサケーブルをシールド付きジッパーチューブで覆って、ジッパーチューブのシールドを接地処理してください。

推奨ジッパーチューブ

品名	メーカー
MTFS 20φ	日本ジッパーチュービング





NSD Group

URL: www.nsdcorp.co.jp

エヌエスディ株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-325-8871
名古屋営業所	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	TEL : 052-261-2331
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-52-3461
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0061

グループ会社

エヌエスディ販売株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-23	
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-329-8191
浜松営業所	〒430-7719	浜松市中区板屋町 111-2 浜松アクトタワー19 階	TEL : 053-555-0073
名古屋営業所	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-23	TEL : 052-242-2301
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-51-6040
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0150
広島営業所	〒732-0053	広島市東区若草町 12-1 アクティブインターシティ広島 オフィス棟 7 階	TEL : 082-568-5077
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第五博多借成ビル 4 階	TEL : 092-461-7251

お問合せメールアドレス

E-mail: s-info@nsdcorp.co.jp



JQA-EM5904
豊田・篠原工場



JQA-QM4661
豊田・篠原工場

この登録マークは製品またはサービス
そのものを保証するものではありません。

仕様などお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

Copyright©2022 NSD Corporation All rights reserved.