



ZEF005350703

鉄鋼業界用

byocoder[®]

アブソコーダ変換器

NCV-220HSSIL8

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
ZEF005350700	2013, 5, 23	初版発行
ZEF005350701	2016, 3, 14	<p>一部修正</p> <ul style="list-style-type: none">・安全上のご注意の用途制限について EMC 指令改定対応・3-1-1 項 耐振動の内容の誤記訂正・4-2 節 アブソコーダ検出器の外形図からケーブルの形式を削除・4-3 節 延長センサケーブルの外形図 (4) ~ (8) 差し替え・7-1-1 項 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
ZEF005350702	2017, 1, 16	<p>一部修正</p> <ul style="list-style-type: none">・1-1 章 スクリーニング試験の記述内容を変更
ZEF005350703	2020, 12, 25	<p>一部修正</p> <ul style="list-style-type: none">・1-1 節 「長時間 スクリーニング試験」項目を削除・3-2 節 保護構造に「IP69K (ISO20653)に準拠」を追加・3-3 節 3S-HRT のシース材質訂正 「フロンレックス」→「フッ素ゴム」

目次

1. 概要	1
1-1. 特長.....	1
1-2. 制限事項.....	2
2. ご注文時の機種選定	4
3. 仕様	6
3-1. 変換器の仕様.....	6
3-1-1. 一般仕様.....	6
3-1-2. 性能仕様.....	6
3-1-3. 入出力仕様.....	7
3-1-4. SSIコネクタのピン配列.....	8
3-1-5. SSI通信の仕様.....	9
3-1-6. SSI通信の回路図.....	9
3-2. アブソコーダ検出器の仕様.....	10
3-3. 延長センサケーブルの仕様.....	12
4. 外形図	13
4-1. 変換器.....	13
4-2. アブソコーダ検出器.....	14
4-3. 延長センサケーブル.....	16
5. 梱包内容	18
6. 取付方法と注意事項	19
6-1. 変換器の取付方法と注意事項.....	19
6-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項.....	20
7. 接続方法	21
7-1. アブソコーダ検出器と変換器の接続.....	21
7-1-1. センサケーブルの接続例.....	22
7-2. 電源の接続.....	24
8. 各部の名称と機能	25
8-1. 各部の名称.....	25
8-2. 表示部・設定部の名称と機能.....	26
9. 操作説明	29
9-1. 運転までの設定と手順.....	29
9-2. SSI通信のプロトコル設定.....	30
9-3. SSI通信のタイミングチャート.....	30
9-4. 異常解除入力 (CLR).....	31
9-5. 原点設定入力 (ZPS1, ZPS2).....	31
9-6. 装置正常出力 (NOR1, NOR2).....	32
10. 点検	33

1 1. トラブルシューティング	34
1 1-1. 異常表示・推定原因・処置一覧.....	34
1 1-2. 異常解除方法.....	34
1 1-3. トラブル発生時の連絡事項.....	35
1 1-4. 保証期間と保証範囲.....	36
1 1-5. サービスの範囲.....	36
1 1-6. アブソコーダ検出器のチェックリスト.....	38
1 2. CEマーキング対応について	40
1 2-1. EMC指令の適合	40
1 2-2. EMC指令の規格	40
1 2-3. 低電圧指令について.....	40
1 2-4. 制限事項.....	41

1. 概要

NCV-220HSSI は、SSI (Synchronized Serial Interface : 同期式シリアルインターフェイス) に対応したアブソコード変換器です。

この変換器は、アブソコード検出器と組み合わせることにより機械位置を検出できます。上位コントローラは、この位置データを SSI 信号で読み取ることができます。

1-1. 特長

●抜群の耐久性

位置検出器はエヌエスディ独自のアブソコードです。非接触構造なので抜群の耐久性を持ちます。振動・衝撃・温度・油・塵埃などの悪環境でも問題ありません。

●コンパクト設計

変換器の外形は、39mm(W)×155mm(H)×93mm(D)の省スペース設計です。また DIN レールを使用できますので、取付が容易におこなえます。

●省配線

SSI 通信を使用するため、省配線化を図れます。

●アブソコード検出器を 2 軸接続可能

1 台の変換器で 2 軸分の機械位置を検出でき、制御盤内の省スペース化を図れます。

●回転方向設定機能

設定スイッチを切り替えることによって、位置データの増加方向を設定することができます。

●出力コード切替機能

設定スイッチを切り替えることによって、バイナリコードとグレイコードの切り替えが可能です。

●原点設定機能

パネル面の原点設定ボタン、または外部入力の原点設定信号を ON することにより、任意の機械位置で「原点設定」することができます。2 軸分の設定ボタン、入力信号を備えていますので、軸ごとの原点設定が可能です。

●異常検出機能

異常発生時は、パネル面のモニタ LED で異常内容が確認できます。また、装置正常信号を備えていますので、PLC などの上位コントローラでの異常確認ができます。

●CE マーキングに対応

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。

1-2. 制限事項



注意

電源OFFまたはエラー発生時の注意事項

変換器の電源がOFFしている間 または エラーが発生している間に、センサが動いたときは正しい機械位置を検出できないことがあります。

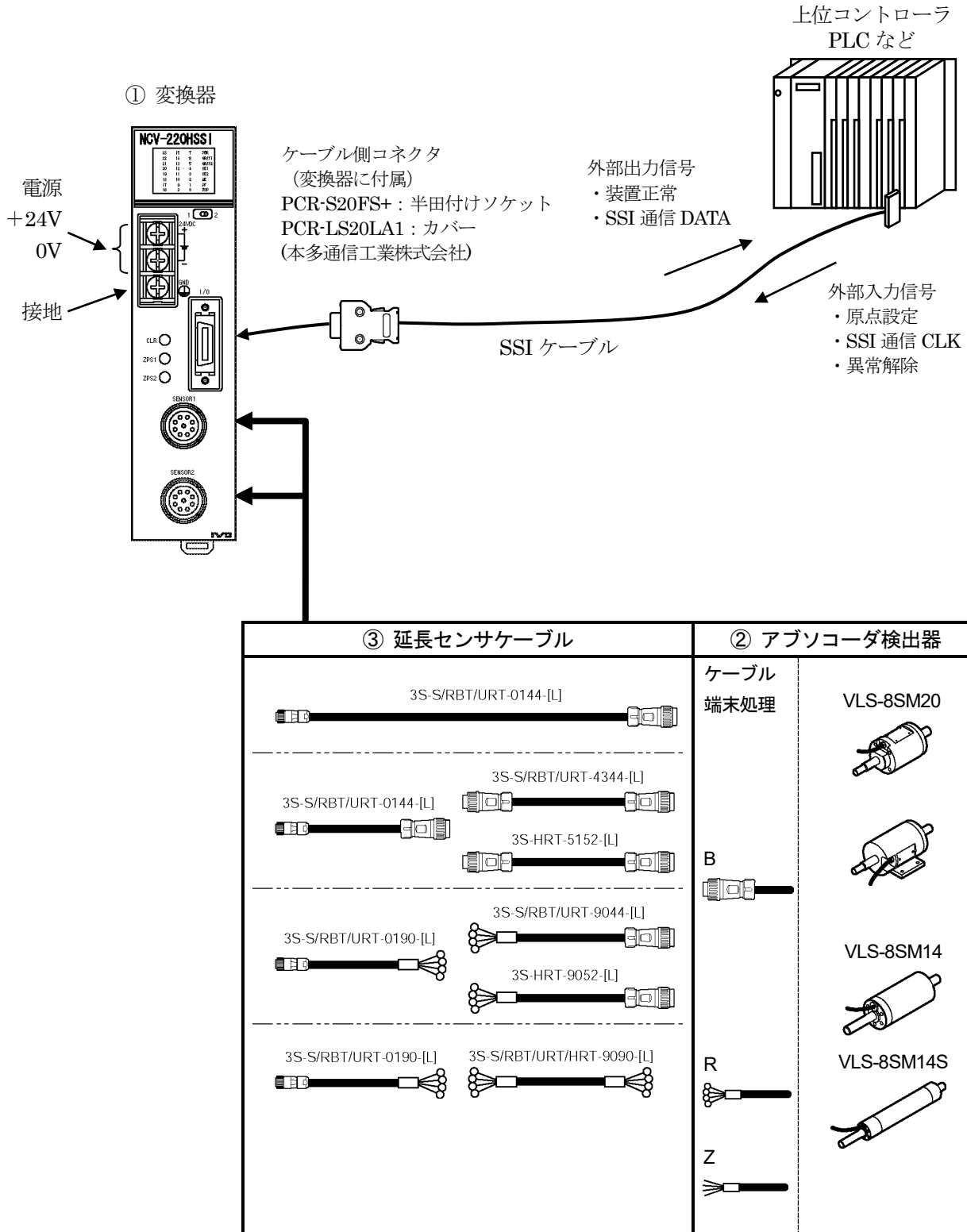
電源をONした後 または エラーを解除した後は、必ず原点設定をおこなってください。

—MEMO—

2. ご注文時の機種選定

NCV-220HSSI の接続構成を示します。接続構成および形式一覧を参照の上ご注文ください。
 接続構成①～③以外の機器は、お客さまにて別途ご用意願います。

● 接続構成



● 形式一覧

◆ 変換器

番号	形式	内容
①	NCV-220HSSIL8	鉄鋼用直線型

◆ アブソコーダ検出器

番号	名称	形式	内容	
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	

◆ 延長センサケーブル

番号	形式	内容
③	3S-[1]-[2][3]-[L]	[1]…ケーブルの種類 S:標準 RBT:ロボット URT:準耐熱ロボット, HRT:耐熱ロボット [2]…端末処理(変換器側) 01:変換器接続用コネクタ(R04-PB9M8.0A) 43:標準中継コネクタ(NJW-2012-PM8) 51:標準中継コネクタ(NJW-2012-PM10) 90:圧着端子(R-1.25-4) [3]…端末処理(検出器側) 44:標準中継コネクタ(NJW-2012-AdF8) 52:標準中継コネクタ(NJW-2012-AdF10) 90:圧着端子(R-1.25-4) [L]…ケーブル長(m) ケーブル長の詳細は、お問い合わせください。

3. 仕様

3-1. 変換器の仕様

3-1-1. 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	-25~+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 レール取付け可能
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

3-1-2. 性能仕様

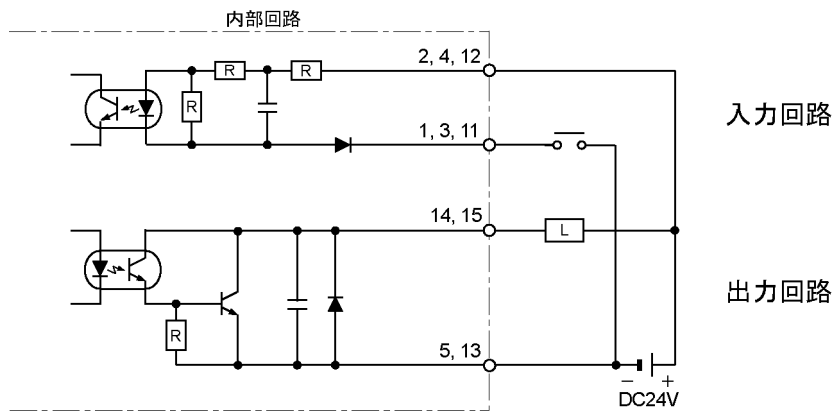
項目	仕様
適用検出器	VLS-8SM20 VLS-8SM14 VLS-8SM14S
分解能	1μm(8.192mm/8192 分割)
総分割数	基準ピッチ×ピッチ数 (8192 分割(2 ¹³)×最大 2048)
位置検出方式	セミアブソリュート方式
通信インターフェイス	SSI (同期式シリアルインターフェイス)
通信チャンネル数	2ch
出力コード	バイナリコード、またはグレイコード (切替可)
検出軸数	2
位置データ サンプリングタイム	0.2ms
位置データ増加方向	CW、または CCW (切替可)
パネル面操作機能	原点設定、異常解除
スイッチ (製品裏面)	位置データ増加方向設定 (CW/CCW)、出力コード (バイナリ/グレイ)、 2軸目異常検出 (有効/無効)
モニタ LED	位置データ表示、電源状態、センサ未接続異常、センサデータ異常、電源電圧低下異常、 メモリ異常、変換器異常
入力信号	1軸目原点設定：1点 2軸目原点設定：1点 異常解除信号：1点
出力信号	1軸目装置正常信号：1点 2軸目装置正常信号：1点
適合規格	CE マーキング (EMC 指令)

3-1-3. 入出力仕様

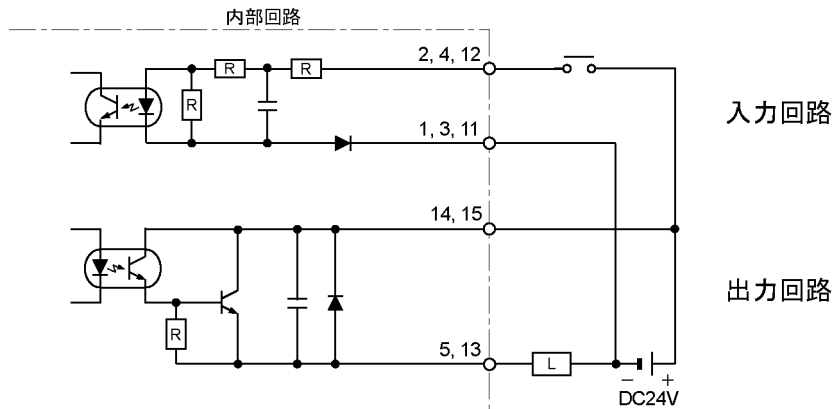
入 力		出 力	
項 目	仕 様	項 目	仕 様
入力信号	ZPS1 (1 軸目原点設定) : 1 点 ZPS2 (2 軸目原点設定) : 1 点 CLR (異常解除) : 1 点	出力信号	NOR1 (1 軸目装置正常) : 1 点 NOR2 (2 軸目装置正常) : 1 点
入力回路	DC 入力, フォトカプラ絶縁	出力回路	フォトカプラ絶縁
入力論理	負論理	出力論理	負論理
定格入力電圧	DC24V	定格負荷電圧	DC24V (DC30Vmax)
入力電流	10mA TYP (DC24V)	最大負荷電流	100 mA
		ON 時最大電圧降下	1.5V (100mA)

回路図

シンク接続



ソース接続



3-1-4. SSIコネクタのピン配列

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	コネクタ外形図
1	ZPS2-	11	ZPS1-	<p>コネクタ結線部より見た図を示します。</p> <p style="text-align: right;">A矢视图</p>
2	ZPS2+	12	ZPS1+	
3	CLR-	13	NOR1-	
4	CLR+	14	NOR1+	
5	NOR2-	15	NOR2+	
6	SG(0V)	16	SG(0V)	
7	CLK2-	17	DATA2-	
8	CLK2+	18	DATA2+	
9	CLK1-	19	DATA1-	
10	CLK1+	20	DATA1+	

●付属品

コネクタ形式：PCR-S20FS+ / PCR-LS20LA1（本多通信工業 株式会社）

●使用ケーブル

ケーブルはRS-422/RS-485専用ケーブル（シールド付きツイストペアケーブル）をご使用ください。
 シース外径：Max φ 10 以下 電線サイズ：0.2mm² (AWG24)

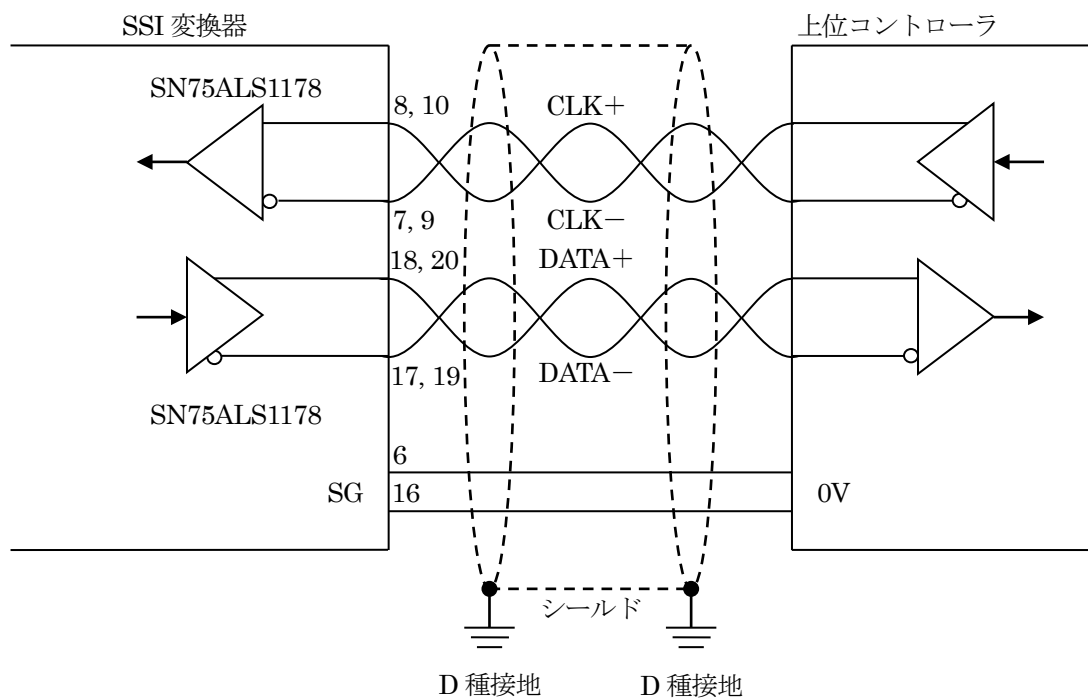
参 考

弊社では、下記ケーブルを使用し動作確認をおこなっております。
 CO-SPEV-SB(A) 10P×0.2SQ LF（日立電線 株式会社）

3-1-5. SSI通信の仕様

項目	仕様
インターフェイス	SSI (同期式シリアルインターフェイス)
通信方式	RS-422 準拠
チャンネル数	2チャンネル (センサ軸毎)
通信信号	DATA+, DATA-, CLK+, CLK-
コード	グレイ/バイナリ
データ長	25ビット
モノフリップタイム	20 μ s
データ伝送速度 : ケーブル長	1MHz : 20m, 500kHz : 60m, 250kHz : 160m, 125kHz : 320m

3-1-6. SSI通信の回路図



※シールド処理

ケーブルのシールドは SSI 変換器側、上位コントローラ側ともに接地 (D 種接地) に接続してください。

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 IP69K (ISO20653)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	
撓動抵抗		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°C	
	保存時	-10 ~ +80°C	
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 IP69K (ISO20653)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	フッ素ゴム
線芯数	7芯 シールド付き (1T) + シールド付き (2P)			
色	濃灰色	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

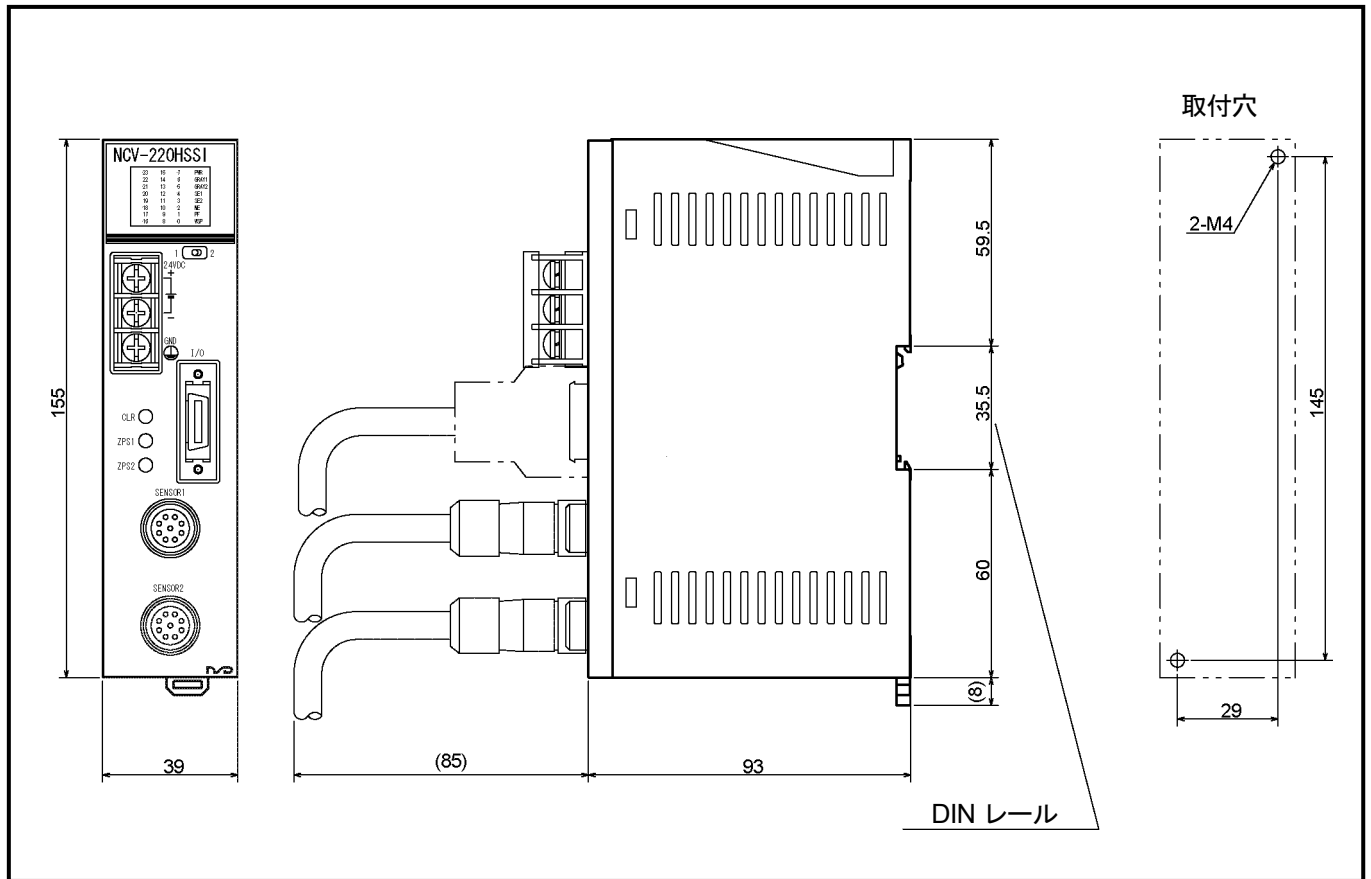
備考

種類の異なる延長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

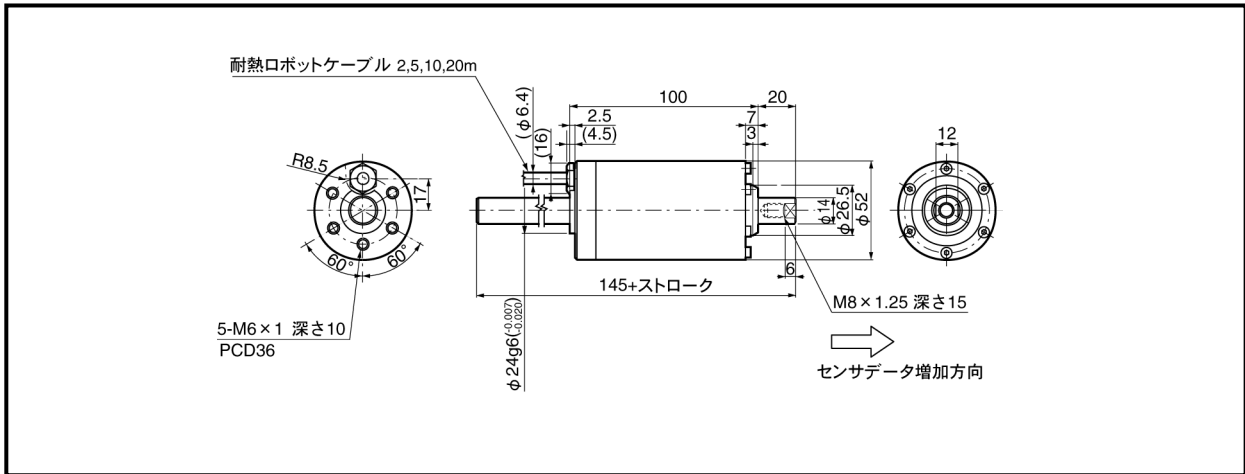
4-1. 変換器

単位：mm

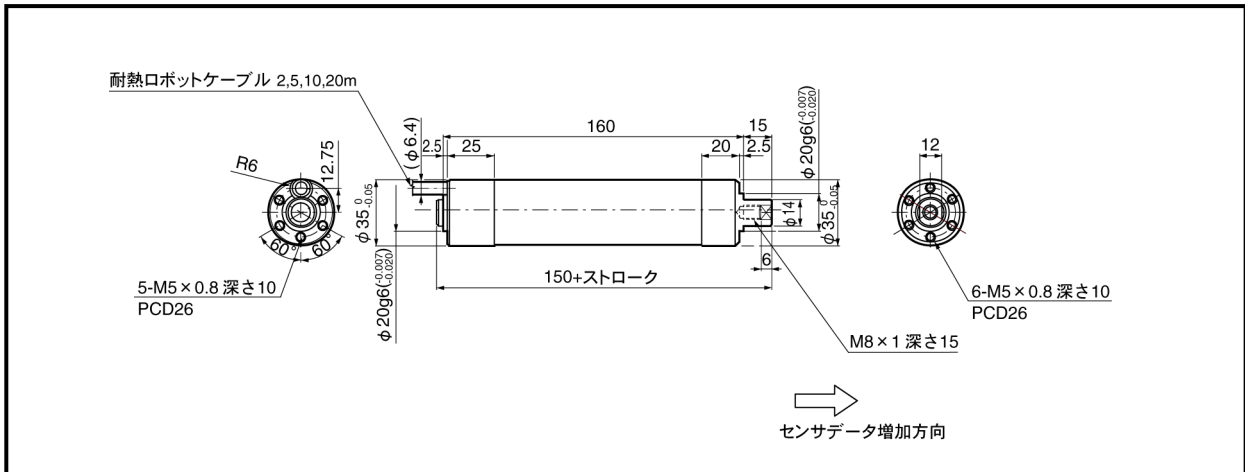


(3) VLS-8SM14-[]FB[] (フランジ型)

単位 : mm



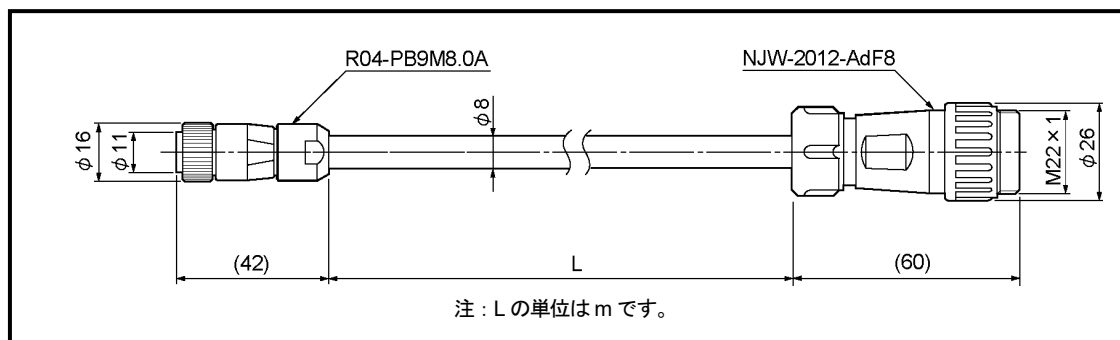
(4) VLS-8SM14S-[]FB[] (フランジ型)



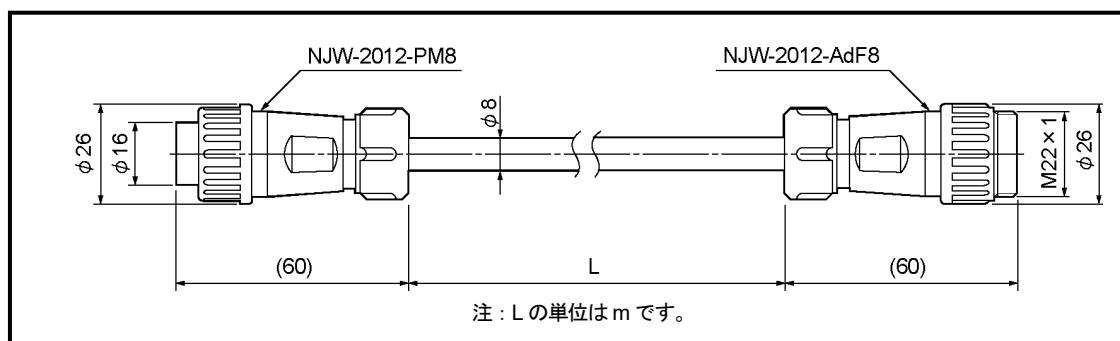
4-3. 延長センサケーブル

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

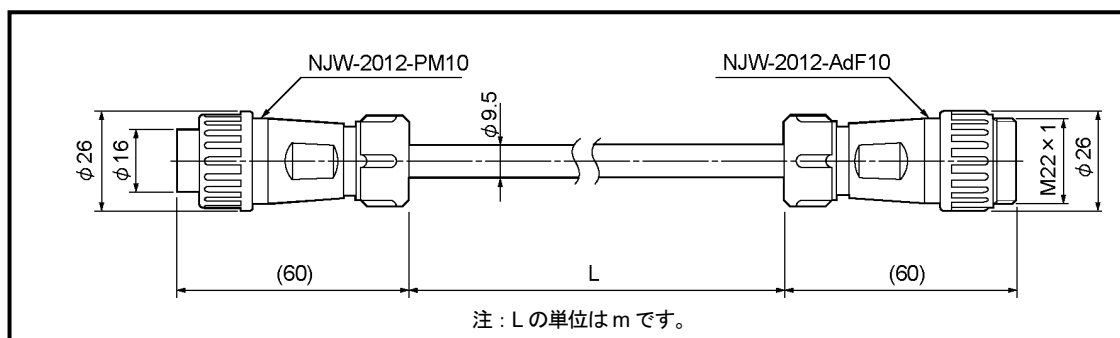
単位 : mm



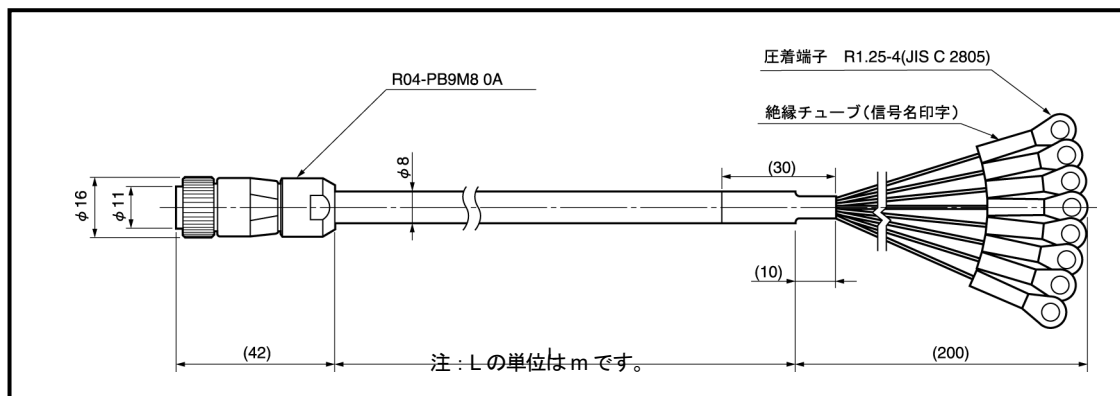
(2) 3S-S-4344-[L] / 3S-RBT-4344-[L] / 3S-URT-4344-[L]



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

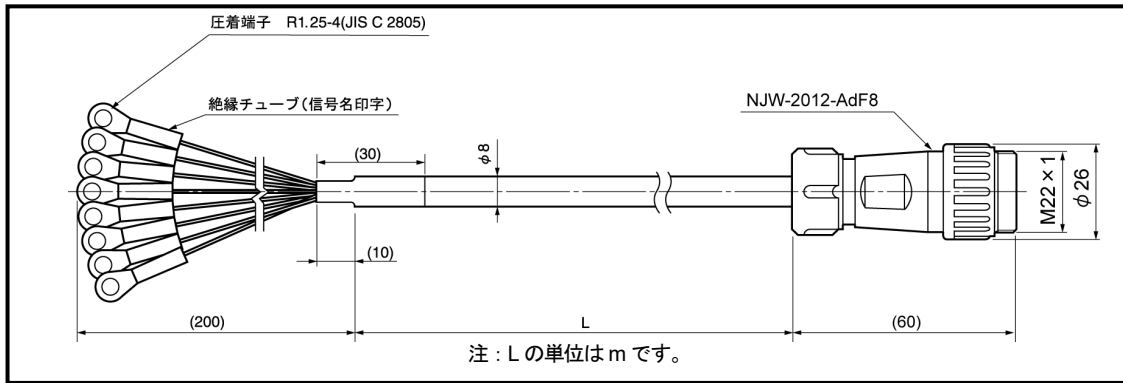


(4) 3S-S-0190-[L] / 3S-RBT-0190-[L] / 3S-URT-0190-[L]

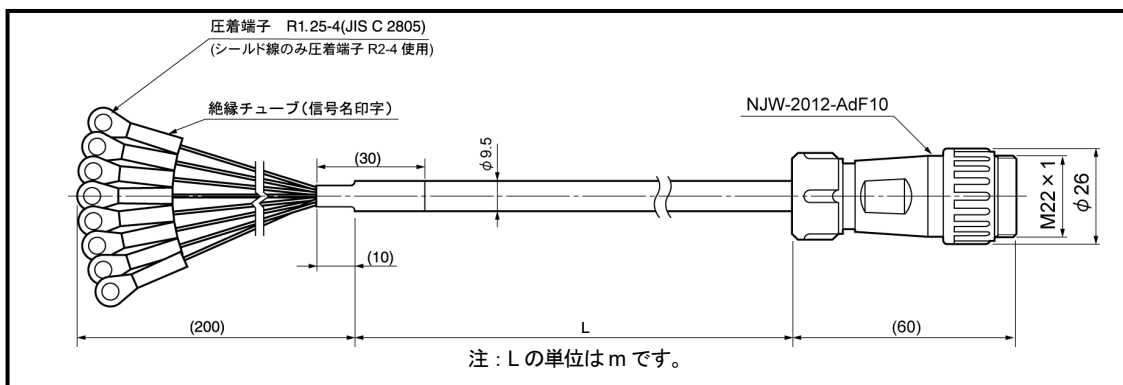


(5) 3S-S-9044-[L] / 3S-RBT-9044-[L] / 3S-URT-9044-[L]

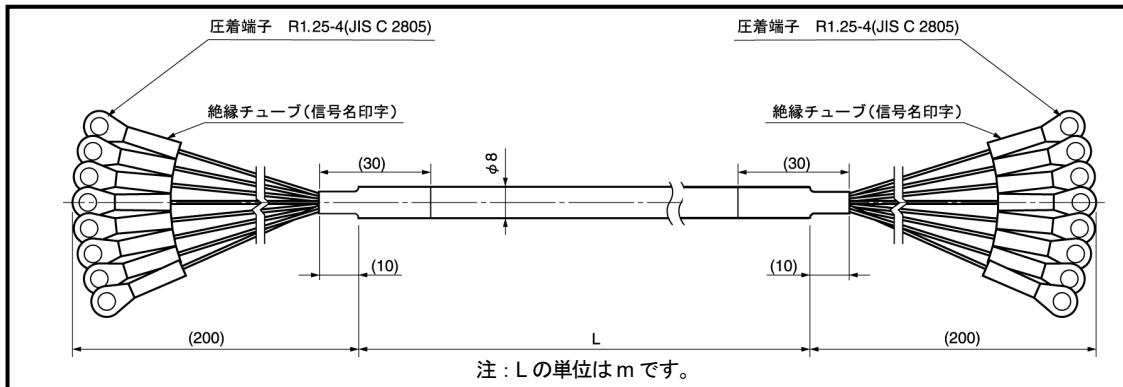
単位 : mm



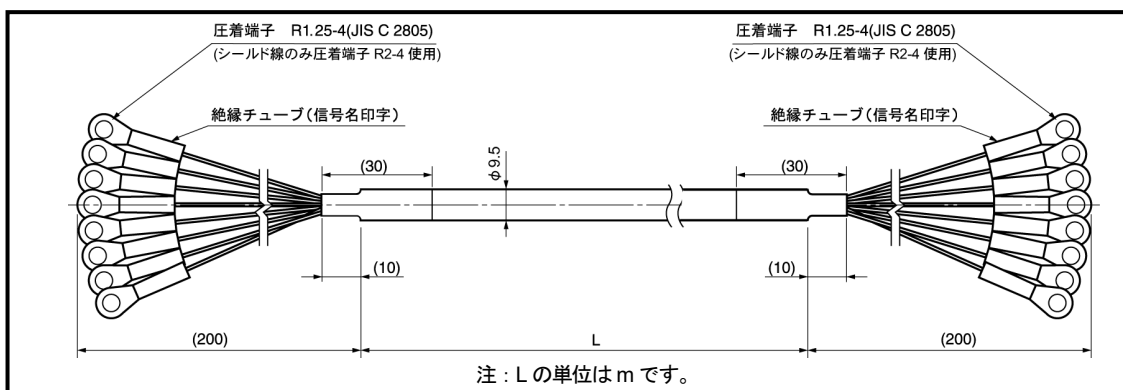
(6) 3S-HRT-9052-[L]



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

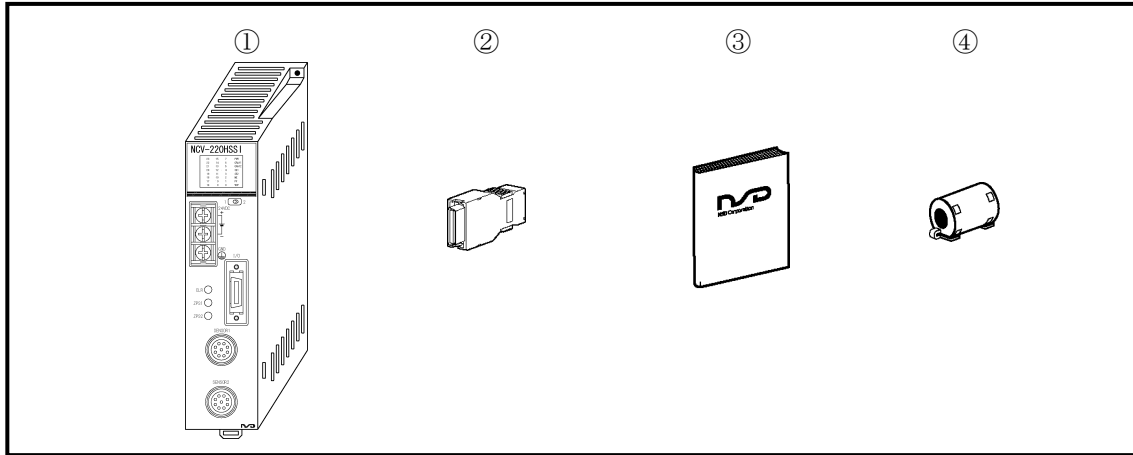


(8) 3S-HRT-9090-[L]



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

- ②SSIコネクタ…………… 1個
コネクタ形式：PCR-S20FS+
カバー：PCR-LS20LA1
メーカー：本多通信工業株式会社

- ③取扱説明書…………… 1部

- ④クランプフィルタ…………… 1個
形式：ZCAT3035-1330
メーカー：TDK

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。

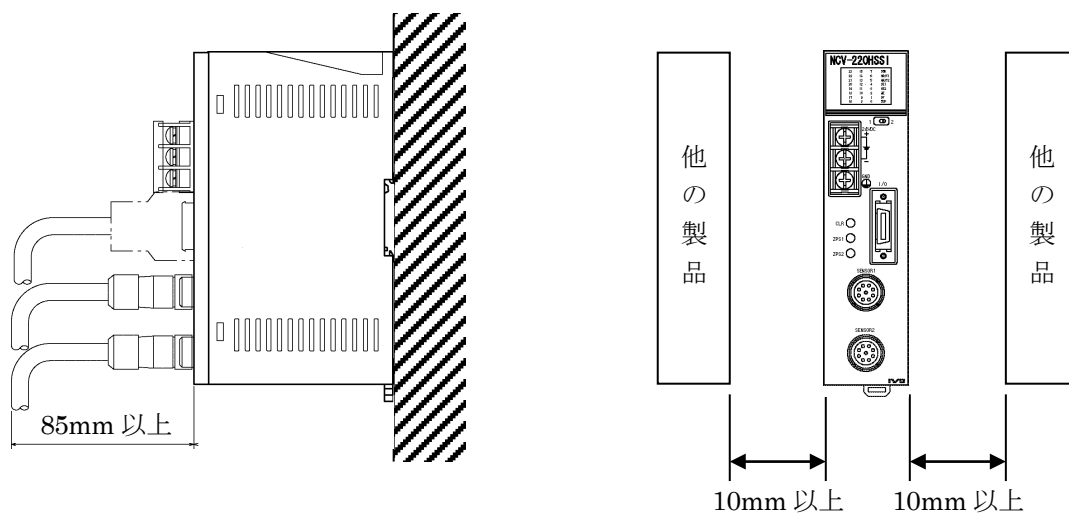
● 設置場所

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

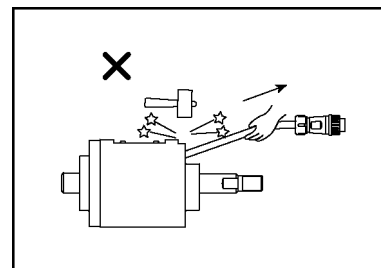
- ①制御盤内に取付けてください。
- ②文字がみえるように鉛直方向に取付けてください。
- ③DIN レールに取付ける場合は、ラッチ機構部側が「パチン」と引っかかるまで差し込んでください。
両側からエンドプレートを含んで固定してください。
- ④振動が多い場所を使用する場合は、M4 ビス 2 本で確実に取り付けてください。
- ⑤ノイズの影響を受けにくくするために、高圧線や動力線からできるだけ離してください。
- ⑥変換器の前部にコネクタ引出しのスペースを 85mm 以上とってください。
- ⑦変換器の取付け、取外し、コネクタの抜差しに支障がないように、周辺の部品を配置してください。
- ⑧変換器の放熱に支障がないように、周辺の部品を側面より 10mm 以上離して配置してください。



6-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項

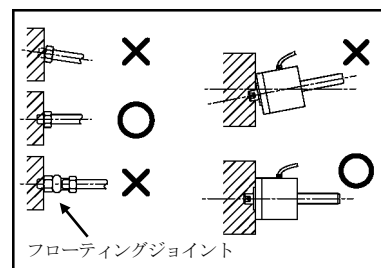
アブソコーダ検出器の取り扱い上の注意事項について説明します。

- (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。

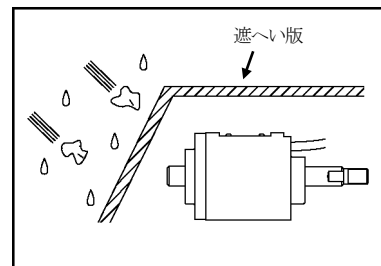


- (2) センサロッドと、機械の運動方向の軸芯を一致させてください。

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。

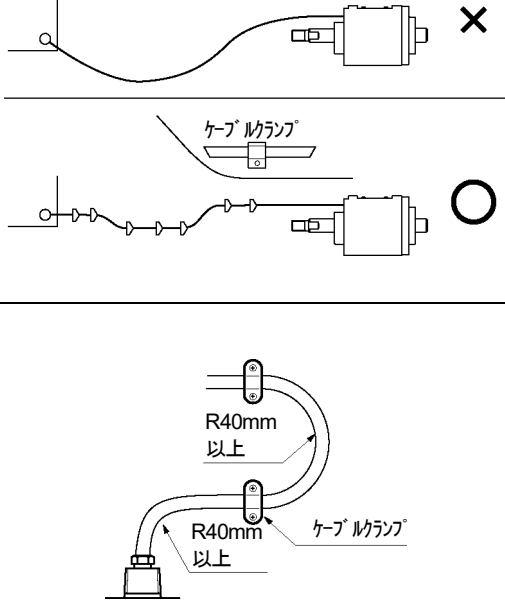
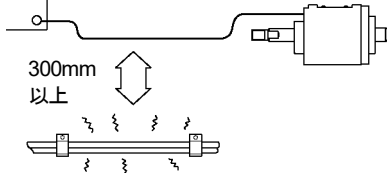
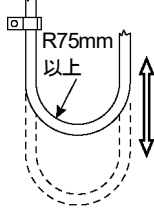
7. 接続方法

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。

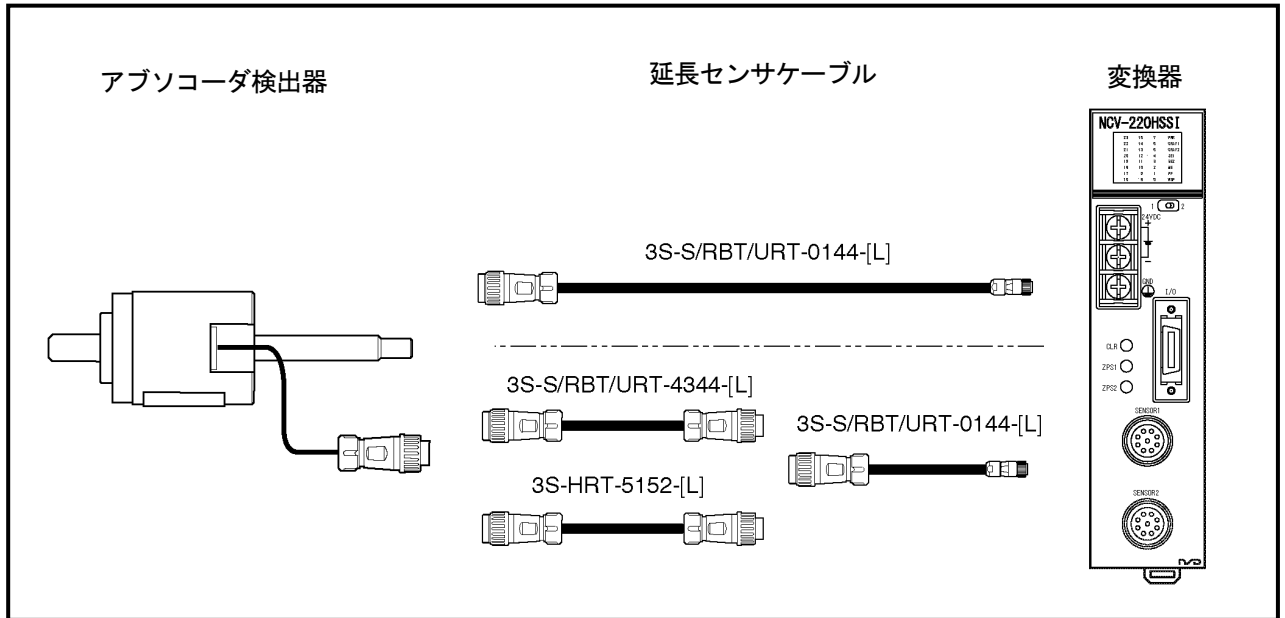
●配線上の注意事項

<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>	

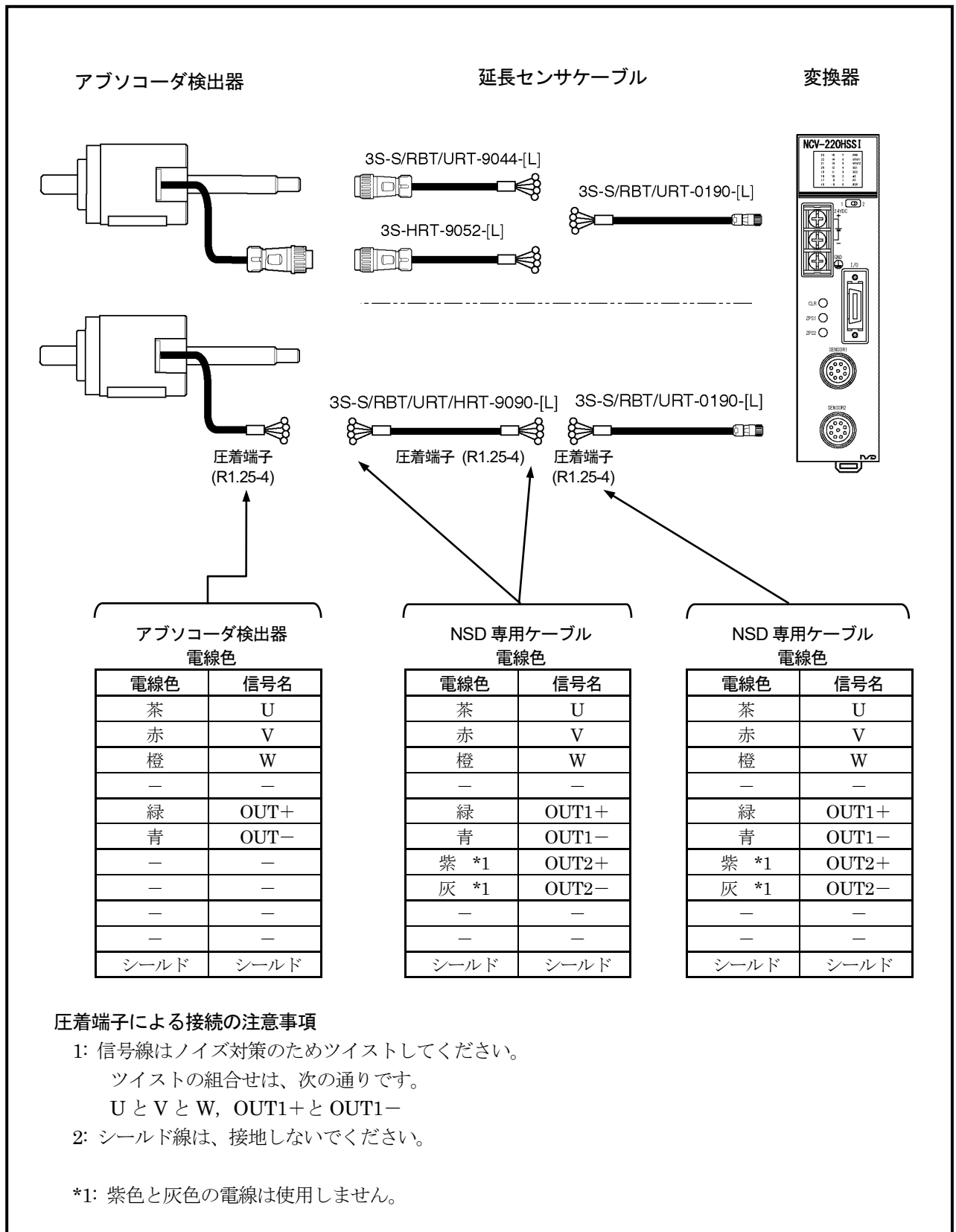
7-1-1. センサケーブルの接続例

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

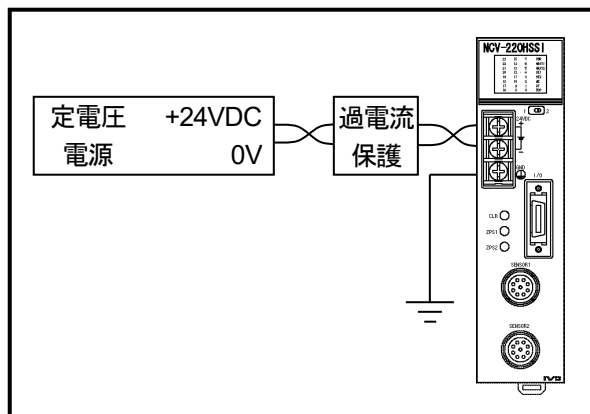


7-2. 電源の接続

電源の接続について説明します。

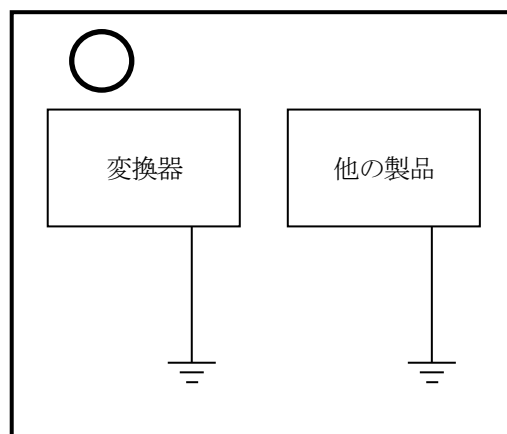
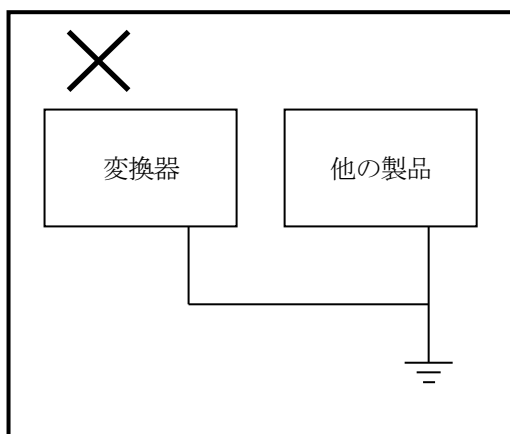
● 電 源

- ・ 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された電源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。
- ・ 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。
- ・ 端子台締付けトルクは $1.8\text{N}\cdot\text{m}$ (16lb·in) です。



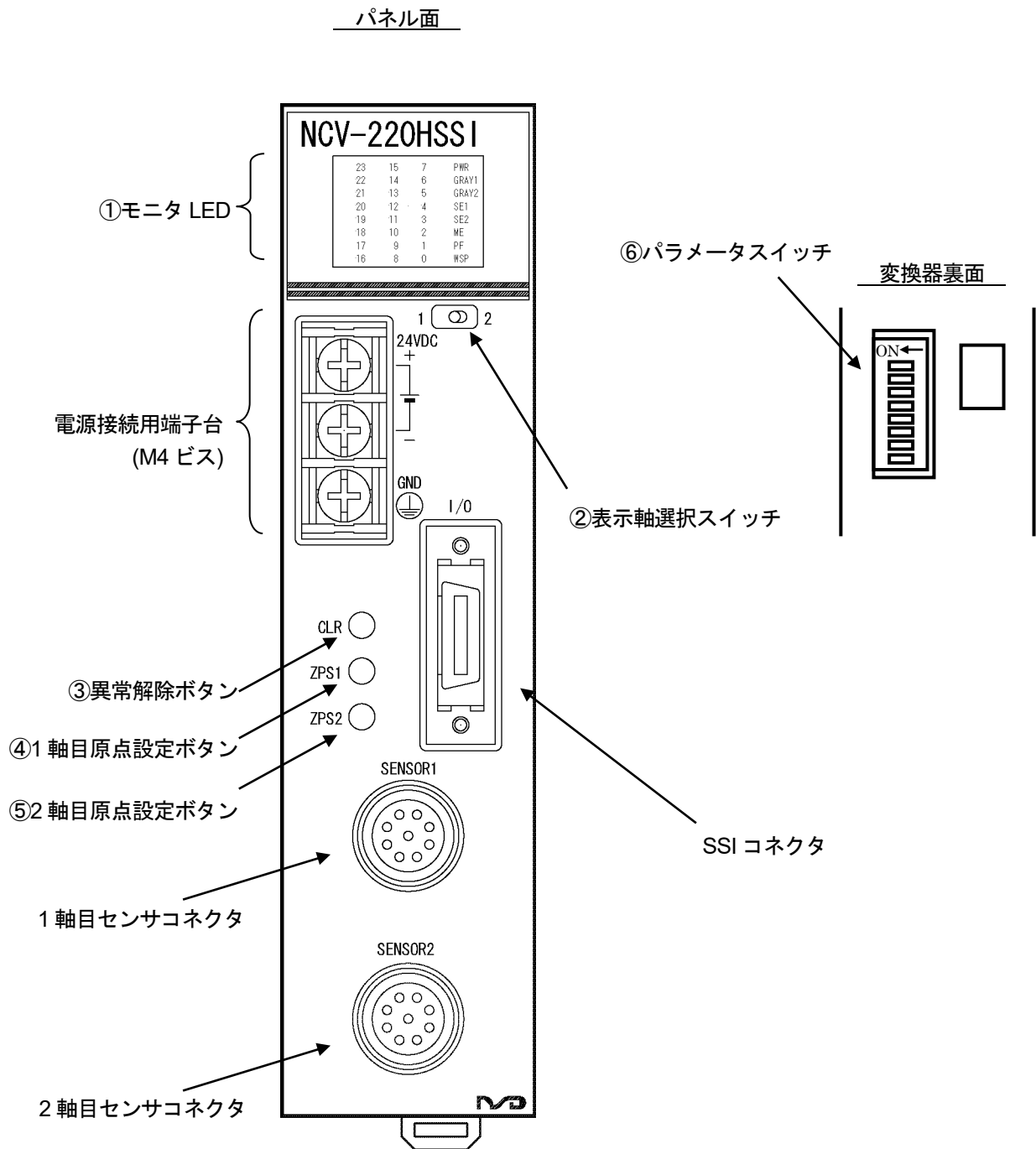
● 接 地

- ・ 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は $1.8\text{N}\cdot\text{m}$ (16lb·in) です。



8. 各部の名称と機能

8-1. 各部の名称



8-2. 表示部・設定部の名称と機能

① モニタ LED

名 称	内 容
PWR (緑)	電源正常時、点灯します。
GRAY1 (緑)	1 軸目出力コードがグレイ時に点灯します。
GRAY2 (緑)	2 軸目出力コードがグレイ時に点灯します。
SE1 (赤)	1 軸目センサ未接続異常時に点灯します。 1 軸目センサデータ異常時に点滅します。
SE2 (赤)	2 軸目センサ未接続異常時に点灯します。 2 軸目センサデータ異常時に点滅します。
ME (赤)	メモリ異常時に点灯します。
PF (赤)	電源電圧低下時に点灯します。
WSP (赤)	変換器異常時に点灯もしくは点滅します。
0~23 (緑)	位置データをバイナリコードで表示します。 表示軸選択スイッチが“1”の時、1 軸目位置データを表示します。 表示軸選択スイッチが“2”の時、2 軸目位置データを表示します。 0~23 (24 ビット) で表示します。

② 表示軸選択スイッチ

パネル面のモニタ LED に表示する位置データを選択します。

- ・スイッチが“1”の時、1 軸目位置データをモニタ LED へ表示します。
 - ・スイッチが“2”の時、2 軸目位置データをモニタ LED へ表示します。
- 2 軸目未使用時は LED0~23 が全点滅します。

③ 異常解除ボタン (CLR)

異常の原因を取り除いた後、このボタン (CLR) を押すと変換器の異常表示が消灯し、コネクタ出力の装置正常信号が ON します。

④ 1 軸目原点設定ボタン (ZPS1)

このボタン (ZPS1) を押すことにより、1 軸目位置データが「0」に設定されます。
機械を原点位置 (0 位置) へ移動させた後、おこなってください。

⑤ 2 軸目原点設定ボタン (ZPS2)

このボタン (ZPS2) を押すことにより、2 軸目位置データが「0」に設定されます。
機械を原点位置 (0 位置) へ移動させた後、おこなってください。

⑥ パラメータスイッチ（変換器裏面）

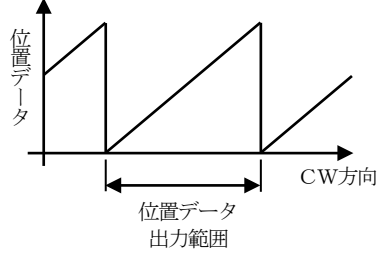
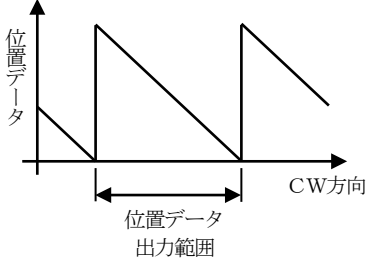
電源投入時のスイッチの状態が、パラメータとして設定されます。

通電中に変更しても動作に反映されません。

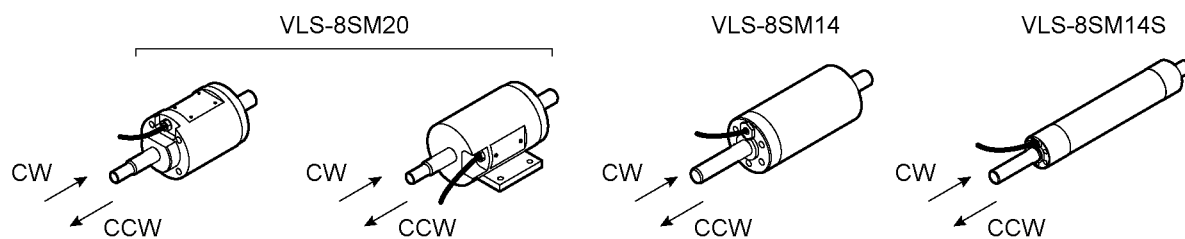
スイッチ 番号	名 称	設 定	内 容	工場出荷時 の設定
1	1 軸目位置 データ増加方向	ON : CCW OFF : CW	1 軸目位置データの増加方向を設定します。 (注 1)	OFF
2	2 軸目位置 データ増加方向	ON : CCW OFF : CW	2 軸目位置データの増加方向を設定します。 (注 1)	OFF
3	1 軸目出力コード	ON : グレイ OFF: バイナリ	ON に設定すると、1 軸目位置データをグレイ コードで出力します。	OFF
4	2 軸目出力コード	ON : グレイ OFF: バイナリ	ON に設定すると、2 軸目位置データをグレイ コードで出力します。	OFF
5	メーカー予約	OFF 固定	OFF にしてください。 ON にした場合、動作の保証はできません。	OFF
6	メーカー予約	OFF 固定	OFF にしてください。 ON にした場合、動作の保証はできません。	OFF
7	メーカー予約	OFF 固定	OFF にしてください。 ON にした場合、動作の保証はできません。	OFF
8	2 軸目有効/無効 選択	ON : 無効 OFF : 有効	ON に設定すると 2 軸目センサコネクタにセ ンサを接続しなくても異常を検知しません。 2 軸目位置データは“0”になり、モニタ LED の 0~23 が点滅します。	OFF

(注 1) アブソコード検出器は、ロッドの移動方向により位置データの増加する方向と減少する方向があります。

位置データの増加方向は、変換器裏面のディップスイッチで設定します。

位置データ増加方向	位置データの変化
<p>OFF : CW (工場出荷時の設定)</p>	
<p>ON : CCW</p>	

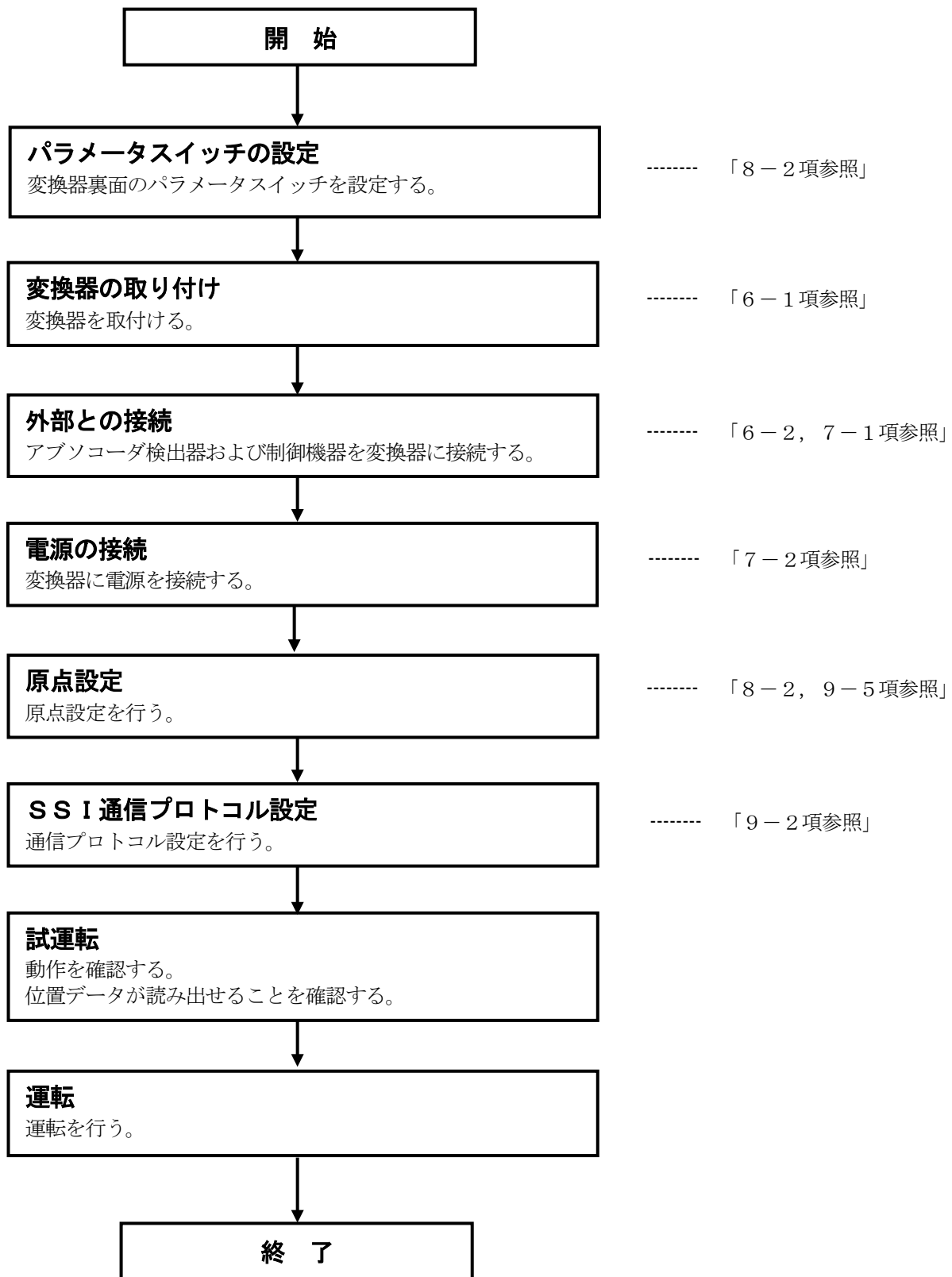
◆ 検出器の移動方向



重要	位置データ増加方向設定時の注意
<p>位置データ増加方向を設定するスイッチは、通電中に変更しないで下さい。 事故の原因となります。</p>	

9. 操作説明

9-1. 運転までの設定と手順



9-2. SSI通信の Protokol 設定

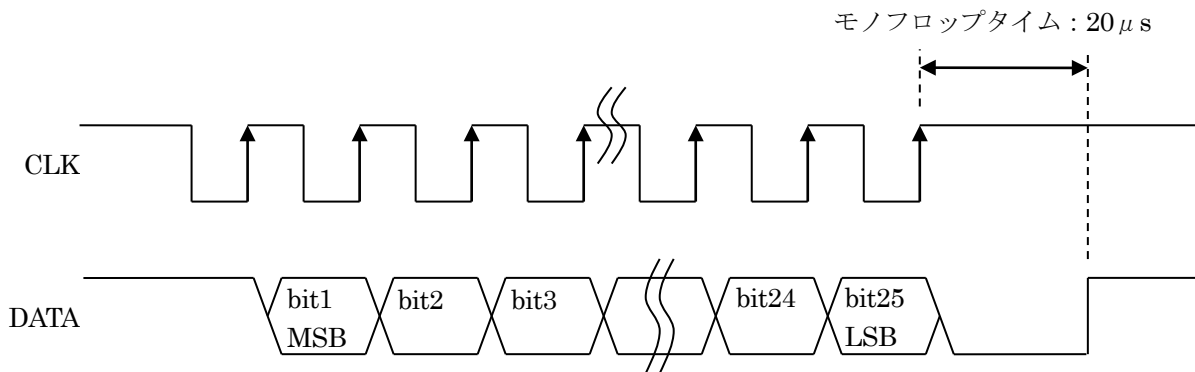
bit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
data	0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

(1) 上位 PLC 側を下記のように設定してください。

- Absolute Sensor *1 (データ長) : 25 ビット
- Steps/Revolutions *1 : 8192

*1 : シーメンス製の SM338 を使用したときの項目名称を記載しています。

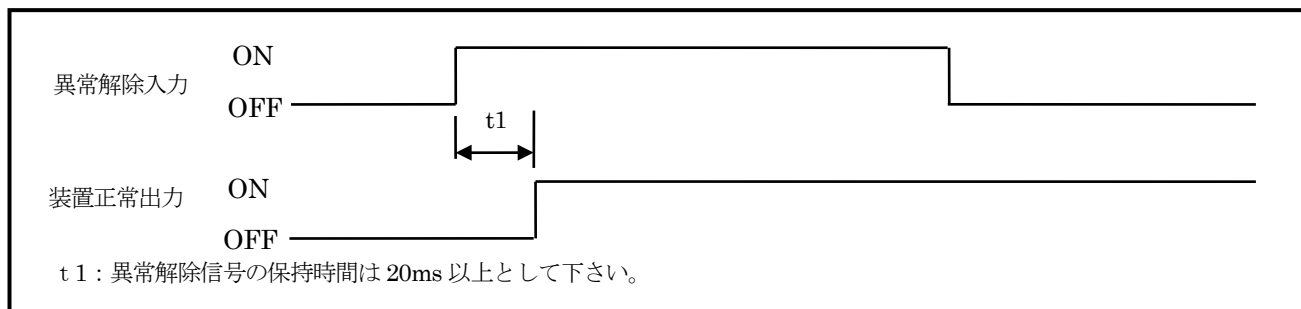
9-3. SSI通信の タイミングチャート



- (1) 最初の CLK が立ち上がったとき、最新の DATA がラッチされ、MSB は DATA ラインに送出されます。以降、CLK が立ち上がるごとに LSB まで DATA を送出します。LSB まで送出された後、DATA は「L」になります。(モノフリップタイム)
- (2) モノフリップタイム内で CLK が供給された場合、同一 DATA を MSB から順に送出します。モノフリップタイム内で CLK が供給されない場合、DATA は「H」になります。モノフリップタイム経過後、CLK が立ち上がると、再び最新のデータを MSB から送出します。

9-4. 異常解除入力 (CLR)

異常解除入力のタイミングを図示します。

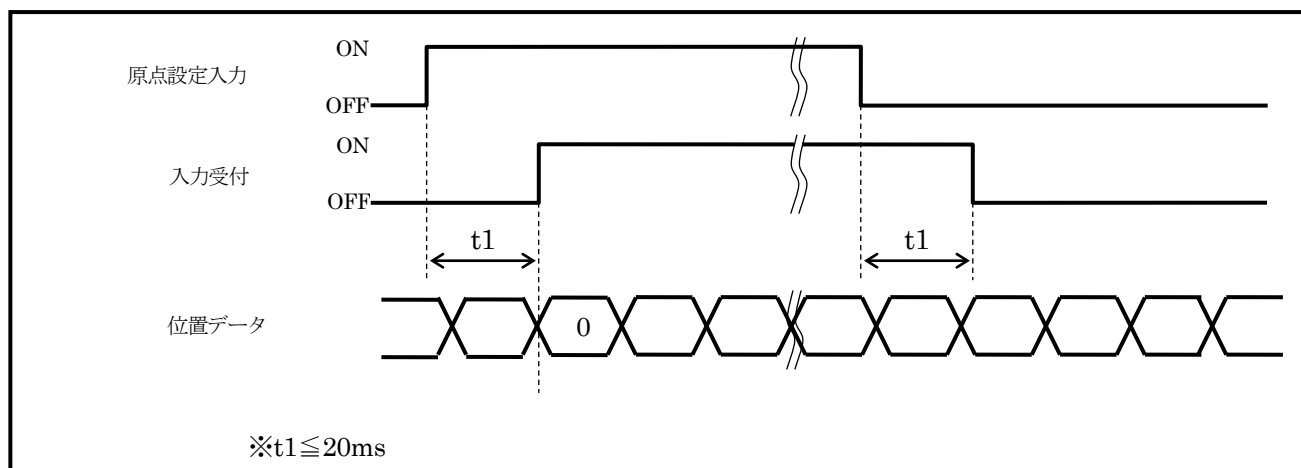


重要

異常解除入力は、20ms以上ONしてください。
異常解除した後は、異常解除信号を必ずOFFしてください。

9-5. 原点設定入力 (ZPS1, ZPS2)

原点設定入力のタイミングを図示します。



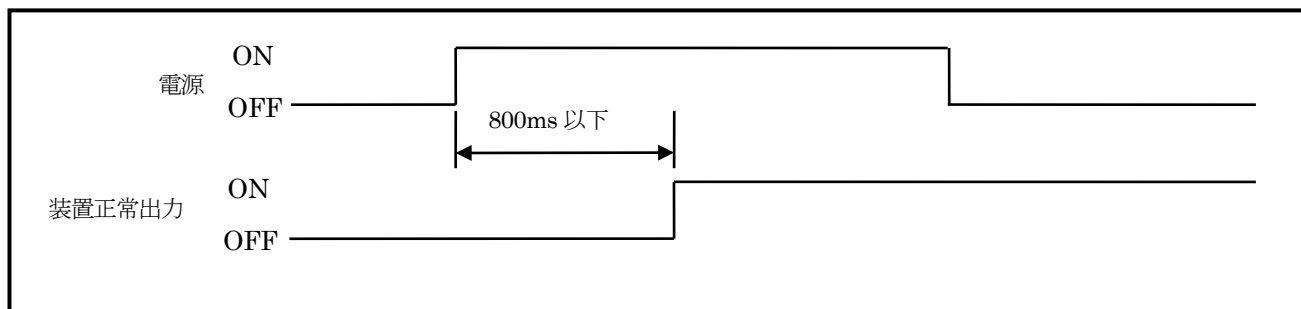
重要

原点設定入力は、20ms以上ONしてください。
原点設定した後は、原点設定信号を必ずOFFしてください。

9-6. 装置正常出力 (NOR1, NOR2)

装置正常信号は、変換器から正常な位置データが出力されていることを示す信号です。
アブソコーダ検出器および変換器が正常な場合、この信号は ON になります。
安全のため、装置正常信号が ON の時に位置データを読み込んでください。

電源投入から装置正常が出力されるまでのタイミングを図示します。



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	変換器の電源端子台で測定して電圧変動は基準内であるか？	DC21.6V～26.4V	テスト
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	
	SSI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

11-1. 異常表示・推定原因・処置一覧

異常表示	名称	推定原因	処置方法
「SE1」 「SE2」 点灯	センサ未接続 異常 ※1	センサコネクタに外れ緩みがある。	異常の原因を取り除いた後、CLR ボタンを押す、もしくは異常解除入力信号を ON にして、異常を解除してください。
		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。
「SE1」 「SE2」 点滅	センサデータ 異常 ※1	センサコネクタに緩みがある。	異常の原因を取り除いた後、CLR ボタンを押す、もしくは異常解除入力信号を ON にして、異常を解除してください。
		アブソコーダ検出器に過大な衝撃が加わった。	
		配線経路にノイズ源がある。	センサケーブルを交換してください。
		センサケーブルが切れかかっている。	
「PF」 点灯	電源電圧低下 異常	電源電圧が低下した。 電源電圧の瞬停が発生した。	異常の原因を取り除いた後、CLR ボタンを押す、もしくは異常解除入力信号を ON にして、異常を解除してください。
「ME」 点灯	メモリ異常	外来ノイズなどによりメモリデータが変化している。	機械を原点位置に動かした後、ZPS1 と ZPS2 ボタンを同時に押して異常を解除してください。 注意 異常を解除したとき、位置データは「0」に変化します。(原点設定がおこなわれます。)
「WSP」 点灯	変換器異常	ウォッチドックタイムエラーが発生した。	変換器を交換してください。
「WSP」 点滅	変換器異常	変換器内部電源の故障。	変換器を交換してください。

※1：センサ未接続異常とセンサデータ異常が同時に発生した場合は、センサ未接続異常を優先して表示します。

注意

異常の原因が解決されていない場合、異常を解除できません。

11-2. 異常解除方法

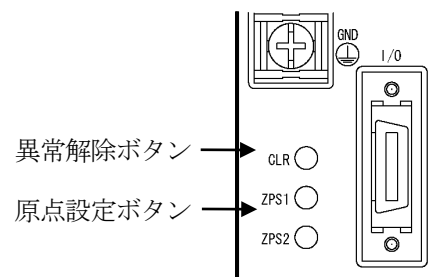
異常解除は、次の方法でおこないます。

(1) SE, PF を解除する場合

- ・パネル面の異常解除ボタン (CLR) を押します。
- ・PLC などの上位コントローラから、I/O コネクタの異常解除入力信号 (CLR) を ON します。

(2) ME を解除する場合

- ・パネル面の原点設定ボタン ZPS1 と ZPS2 を一緒に押します。



11-3. 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。

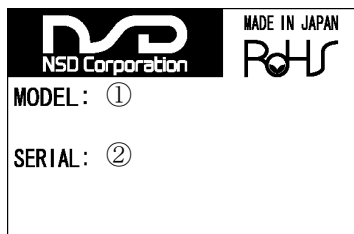
(1) 連絡先

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

11-4. 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使用者側の不適切な取扱い、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。

11-5. 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—

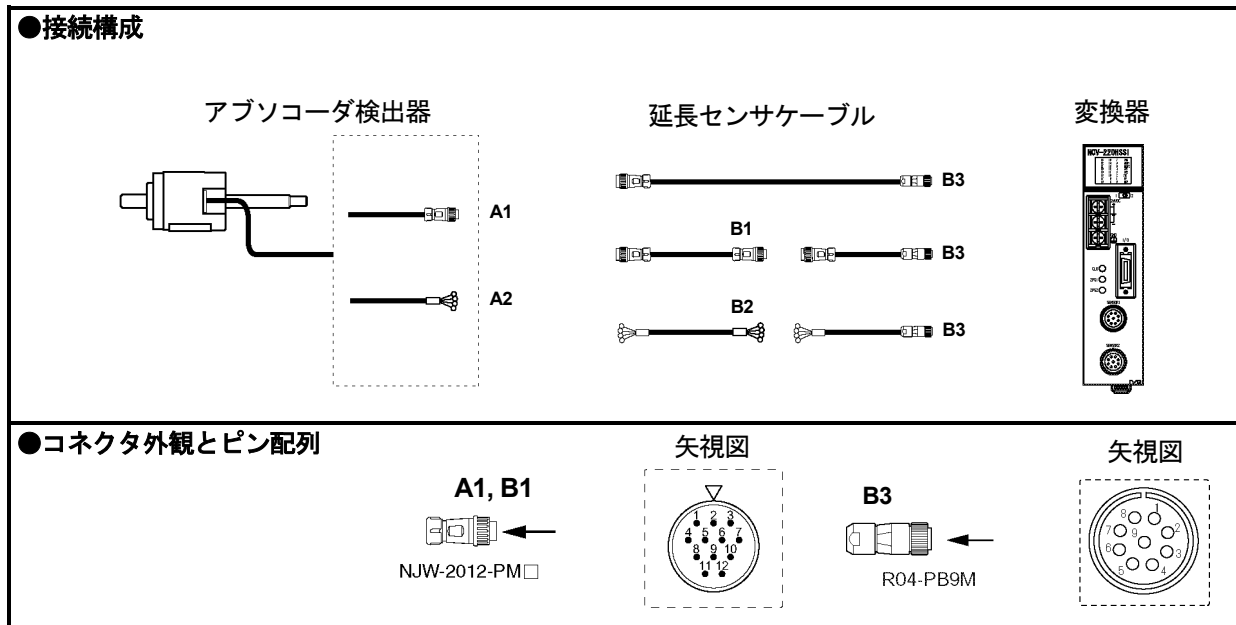
11-6. アブソコーダ検出器のチェックリスト

●適用アブソコーダ検出器

VLS-8SM20

VLS-8SM14

VLS-8SM14S



●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。

●SSI ケーブル

SSI ケーブルには、付属のクランプフィルタを取付けてください。

取付位置は、上位コントローラから 300mm 以内です。

SSI ケーブルのシールドの変換器側を、変換器の電源接続用端子台の GND に接続してください。

SSI ケーブルのシールドの上位コントローラ側を接地してください。

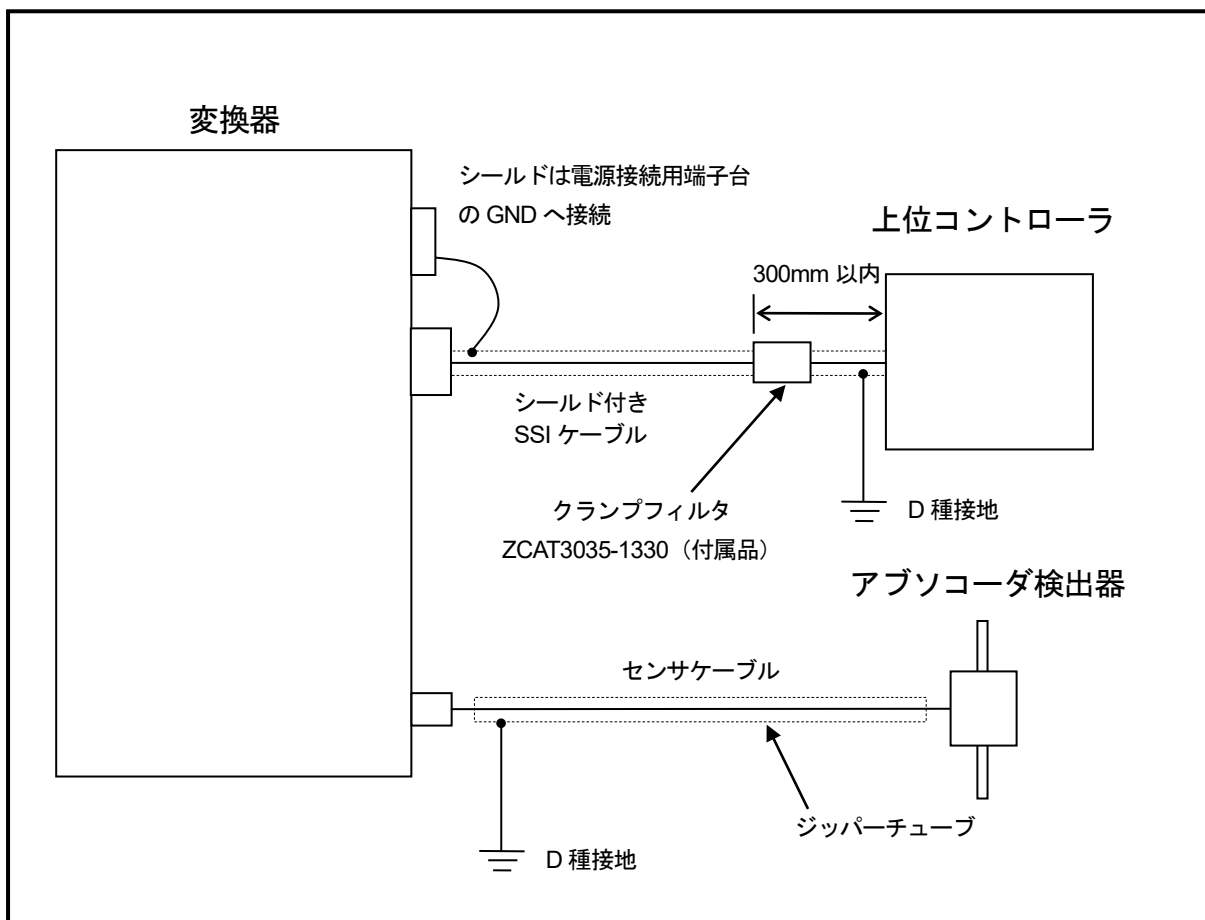
●センサケーブル

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ください。

ジッパーチューブのシールドの変換器側を接地してください。

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
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 : 053-413-3525
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
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 : 092-414-4471

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	TEL : 052-242-2301
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-329-8191
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
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©2021 NSD Corporation All rights reserved.