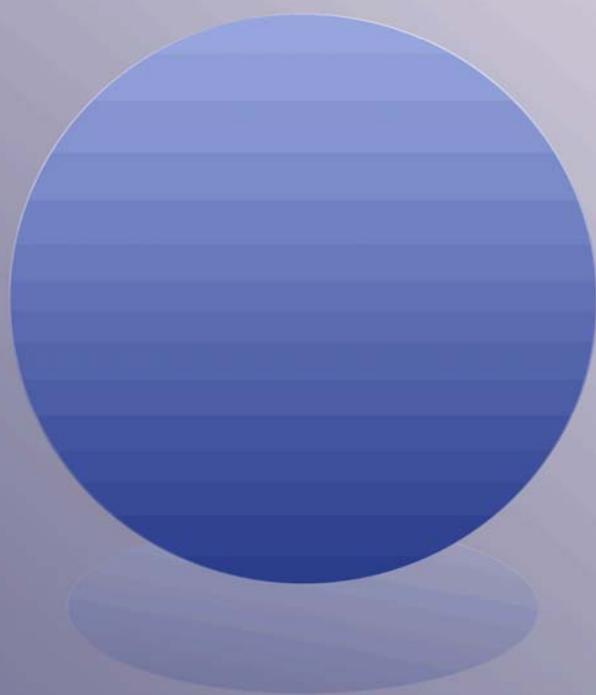


μGPCsH シリーズ

リモートI/O 端子台取扱説明書



【目次】

1. はじめに.....	3
安全上のご注意.....	4
2. 概要.....	7
3. 各ユニットの外形と寸法.....	8
4. 仕様.....	11
4. 1. 一般仕様.....	11
4. 2. OPCN-1 通信仕様.....	12
4. 3. 各ユニットの仕様一覧.....	13
5. ユニットの据付.....	19
5. 1. 各ねじの締め付けトルク.....	19
5. 2. 各部名称と据付方向.....	19
5. 3. DIN レール据付時の取り付け・取り外し方法.....	20
6. 着脱式端子台について.....	21
6. 1. 端子台カバーについて.....	21
6. 2. 端子台結線部寸法.....	22
7. 配線について.....	23
7. 1. 配線時の注意事項.....	23
7. 2. 通信信号線の配線について.....	24
7. 3. 電源・信号線配線について.....	25
8. ソフトウェアインタフェース.....	31
9. DIP スイッチ設定について.....	34
9. 1. 局番・伝送速度設定について.....	34
9. 2. 通信切断時の出力設定について（※IOSH-313, 333, 413, 511 のみ）.....	34
9. 3. ソフトウェアフィルタ設定について（※IOSH-533（アナログ4点入力ユニット）のみ）.....	35
9. 4. アナログユニットの校正方法について（IOSH-511, 533-R1）.....	36

10. 保守・点検について	41
10. 1. 日常点検	41
10. 2. 定期点検	41

1. はじめに

このたびは、リモート I/O 端子台をご採用いただきまして誠にありがとうございます。

この「取扱説明書」は、システム構成、各ユニットのハードウェア仕様、取り扱い方法について解説したものです。

正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」をよくお読みくださるようお願いいたします。

また、貴社製品に弊社リモート I/O 端子台を組み込んで出荷される場合には、この「取扱説明書」が最終のお客様まで届くようご配慮ください。

諸権利

この「取扱説明書」の著作権は、東洋電機製造株式会社に帰属します。権利者の許諾を得ることなく、「取扱説明書」の内容の全部または一部を複製することは、著作権法上禁止されています。

この「取扱説明書」に掲載されている会社名、製品名は、それぞれ各社が諸権利を保有しています。

ご注意

- ・本書の内容に関しましては、改良のため予告なしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
- ・本書の内容に関しましては万全を期しておりますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社営業所までご連絡ください。その際、この「取扱説明書」の番号もあわせてご連絡くださるようお願いいたします。

安全上のご注意

リモート I/O 端子台ご使用に際しては、据付け、運転、保守・点検の前に必ずこの「取扱説明書」を熟読し、正しく使用してください。

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使用してください。

この「取扱説明書」では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区分してあります。

 **危険**

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性があり、その危険の切迫度が高いことが想定される場合。

 **危険**

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性があり、その危険の切迫度が高いことが想定される場合。

 **警告**

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。

 **警告**

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。

 **注意**

取り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うける可能性が想定される場合、および物的傷害だけの発生が想定される場合。ただし、状況によって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。

 **注意**

取り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うける可能性が想定される場合、および物的傷害だけの発生が想定される場合。ただし、状況によって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。

危険

- 非常停止回路・インタロック回路などは、本ユニットの外部で構成してください。本ユニット故障により機械の破損や事故のおそれがあります。

危険

- 取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源が「OFF」した状態で行ってください。通電したままで作業を行った場合、感電・誤動作・故障のおそれがあります。
- 通電中は端子などの充電部に触れないでください、感電のおそれがあります。

注意

- 開梱時に、破損、変形しているものは使用しないでください。
火災・誤動作・故障のおそれがあります。
- 製品へ落下・転倒など衝撃を与えないで下さい。
破損・故障の原因となります。
- 取扱説明書に記載されている内容に従って据え付けを行ってください。
据え付けに不備があると、製品落下・誤動作・故障の原因となります。
- 取扱説明書に記載されている定格電圧、電流でご使用ください。
定格以外での使用は、火災・誤動作・故障の原因となります。
- 取扱説明書に記載されている環境下で、使用・保管してください。
高温、多湿、結露、じんあい、腐食性ガス、油、有機溶剤、可塑剤（DOP、フタル酸エステル）、特に大きい振動・衝撃がある環境下で使用・保管した場合、火災・誤動作・故障のおそれがあります。
- DC I/O に接続する外部電源（DC24V 電源など）は AC 系電源から強化絶縁された電源を使用してください。（EN60950 準拠電源の使用を推奨します）
事故、故障の原因となります。

警告 運転操作について

- 濡れた手で設定スイッチを操作しないでください。
感電のおそれがあります。
- ユニット運転中は設定スイッチカバーをしめてください。
感電のおそれがあります。
- 通電中は、端子台やアース端子などの端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。

警告 運転操作について

- ユニットに触れる前に、接地された金属などに触れて人体などに帯電している静電気を放電させてください。
誤動作、故障のおそれがあります。

注意 運転操作について

- 運転中のマスタ機のプログラム変更、強制出力、起動、停止などの操作は十分に安全を確認してから行ってください。
操作ミスにより機械が動作し、機械の破損や事故のおそれがあります。

警告 保守・点検について

- 本製品の修理はその場で絶対に行わないで、弊社へ修理依頼を行ってください。
感電、火災、故障の原因となります。
- 清掃の際には、シンナー類や他の有機溶剤を使用しないでください。
機器表面を溶かしたり、変色することがあります。
- 指示された人以外は、保守・点検をしないでください。保守・点検時は絶縁対策工具を使用してください。
感電・けがのおそれがあります。
- 端子台には端子カバーを必ず取り付けてください。
感電、火災の原因となります。

警告 その他

- 改造は絶対にしないでください。
感電・けがのおそれがあります。
また、改造した際における一切の保証は致しかねます。

注意 一般的注意

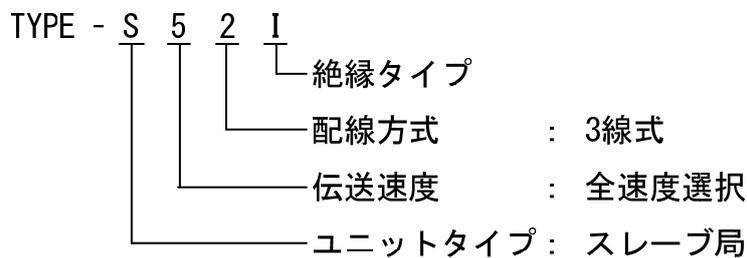
- 本「取扱説明書」に記載された製品は、人命に関わるような機器あるいはシステムに用いることを目的として設計、製造されておりません。
- 本「取扱説明書」に記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、必ず弊社の営業窓口まで御問い合わせください。
- 本「取扱説明書」に記載された製品が故障することにより、人命に関わったり重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
- 本「取扱説明書」に記載された製品は住宅環境で使用しないでください。
- 本ユニットを破棄する場合は、産業廃棄物として破棄してください。
- この安全上のご注意および「取扱説明書」に記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますので、ご了承ください。

2. 概要

デジタル 16 点入力ユニット（型式：IOSH-233-R1）、デジタル 16 点出力ユニット（型式：IOSH-313-R1）、リレー 8 点出力ユニット（型式：IOSH-333-R1）、デジタル 16 点入出力ユニット（型式：IOSH-413-R1）、アナログ電圧 4 点出力ユニット（型式：IOSH-511-R1）、アナログ電圧 4 点入力ユニット（型式：IOSH-533-R1）は、 μ GPCsH シリーズの OPCN-1 スレーブユニットであり「財団法人 日本規格協会」が制定した JIS B 3511:1999 「プログラマブルコントローラ用フィールドネットワーク標準（レベル 1）」（以下 OPCN-1 と略します）に準拠したスレーブ局の通信機能を提供します。

【適合性クラス】

適合性クラスは下記のとおりです



【特徴】

- ・着脱式端子台を採用したことにより、外部配線を変更せずにユニットを交換することができます。
- ・端子台カバーを FGV カバーへ交換することにより、JIS C0920 「電気機械器具外郭による保護等級（IPコード）」の保護等級 IP20 に準拠します。
- ・ μ GPC シリーズ OPCN-1 I/F モジュール（型式：SHPG-193-Z）に対して、最大 31 台のユニットを接続することができます。
- ・出力ユニット（型式：IOSH-313-R1、IOSH-333-R1、IOSH-413-R1、IOSH-511-R1）の通信切断時の出力状態の設定をユニット上の DIP スイッチで行うことができます。
通信切断時に、前回値保持 または ゼロクリア を選択することができます。
- ・ユニットの据付方法は、ねじ止め（M4） または DIN レール（JIS C2812 「機器取付け用レール」 トップハット形 35mm 幅）より選択することができます。

<注意>

- ・弊社独自の非準拠モードには対応していません。

3. 各ユニットの外形と寸法

各リモート I/O ユニットの外形と寸法を示します。

・ IOSH-233-R1 (デジタル 16 点入力ユニット)

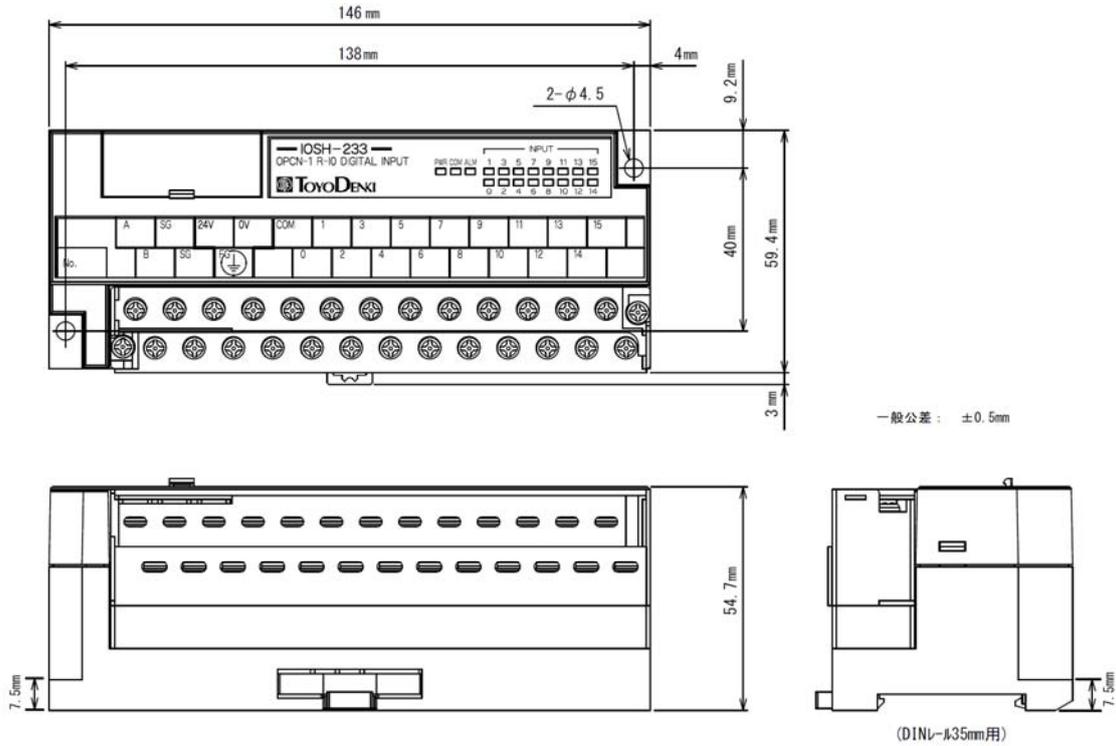


図 3.1. IOSH-233-R1 外形寸法図

・ IOSH-313-R1 (デジタル 16 点出力ユニット)

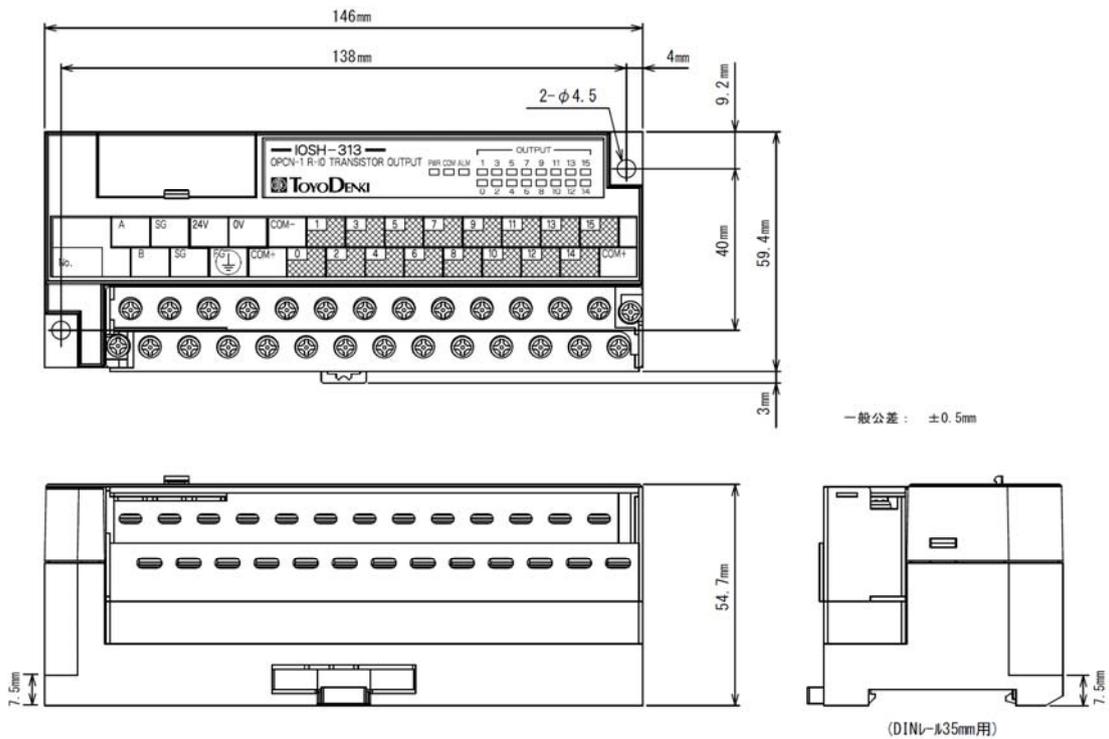


図 3.2 IOSH-313-R1 外形寸法図

・ IOSH-333-R1 (リレー8点出力ユニット)

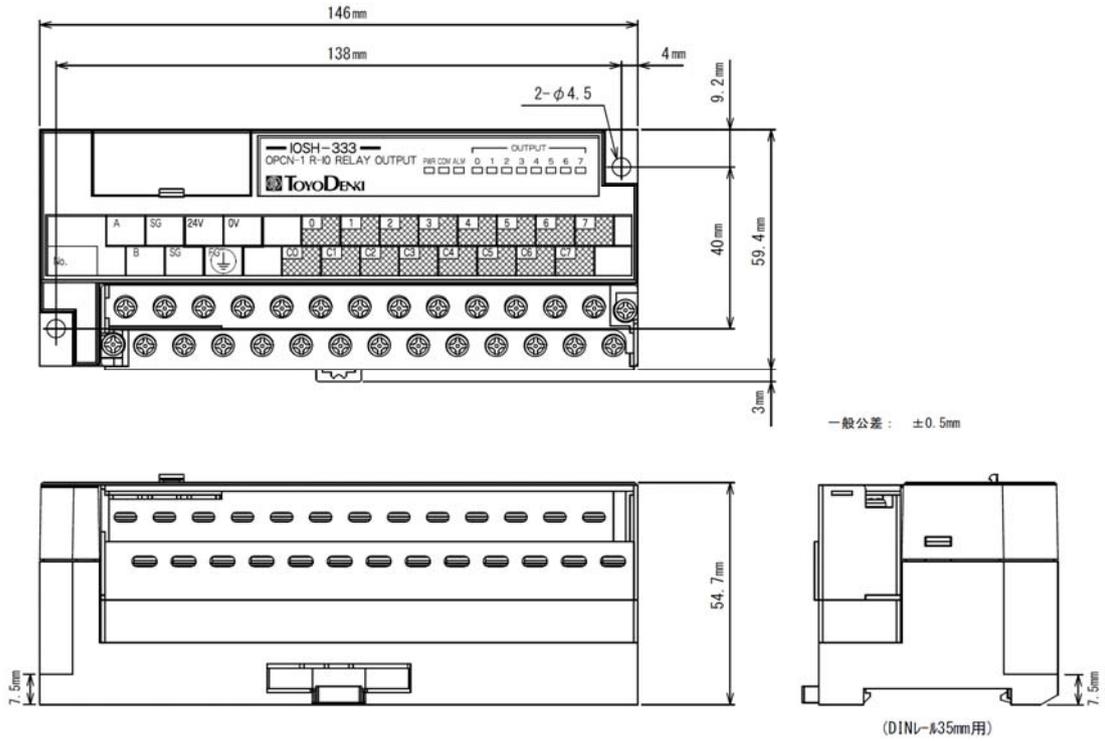


図 3.3 IOSH-333-R1 外形寸法図

・ IOSH-413-R1 (デジタル16点入出力ユニット)

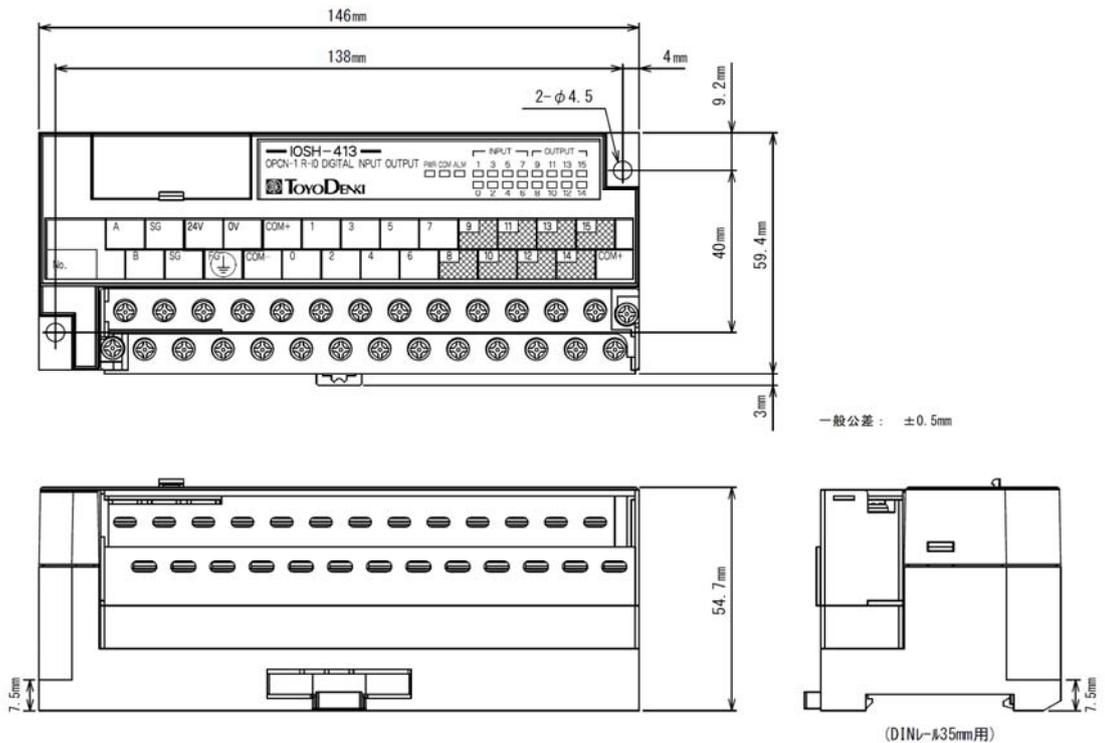


図 3.4 IOSH-413-R1 外形寸法図

・ IOSH-511-R1 (アナログ電圧 4 点出力ユニット)

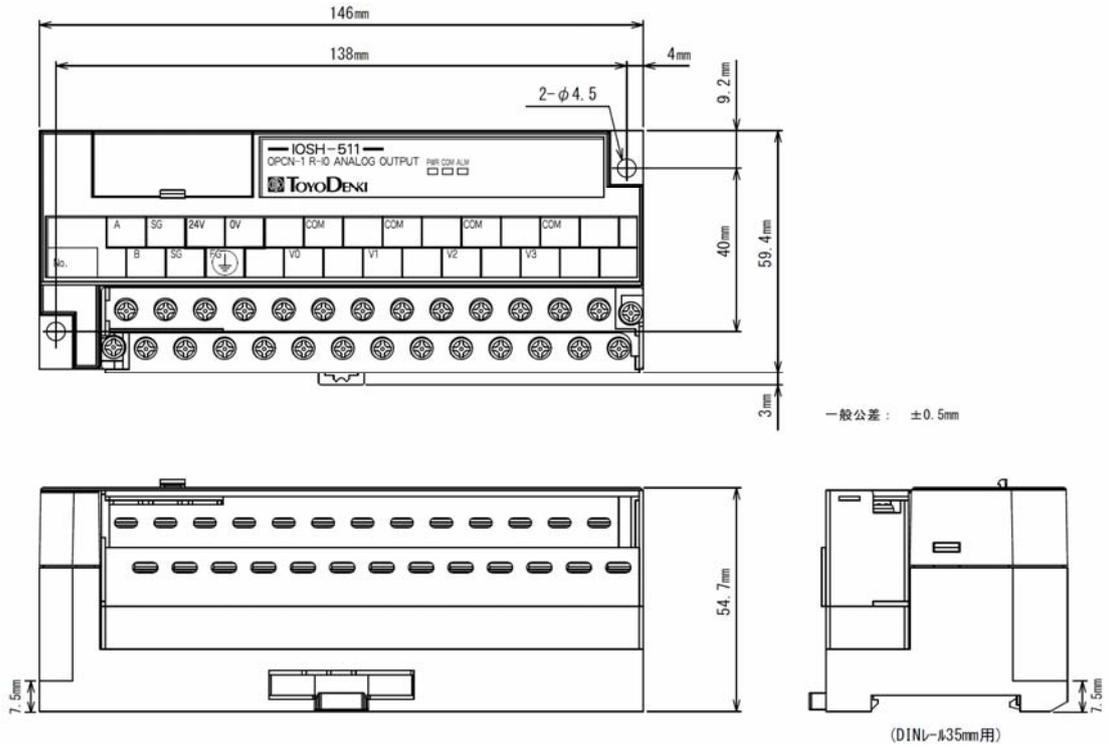


図 3.5 IOSH-511-R1 外形寸法図

・ IOSH-533-R1 (アナログ電圧 4 点入力ユニット)

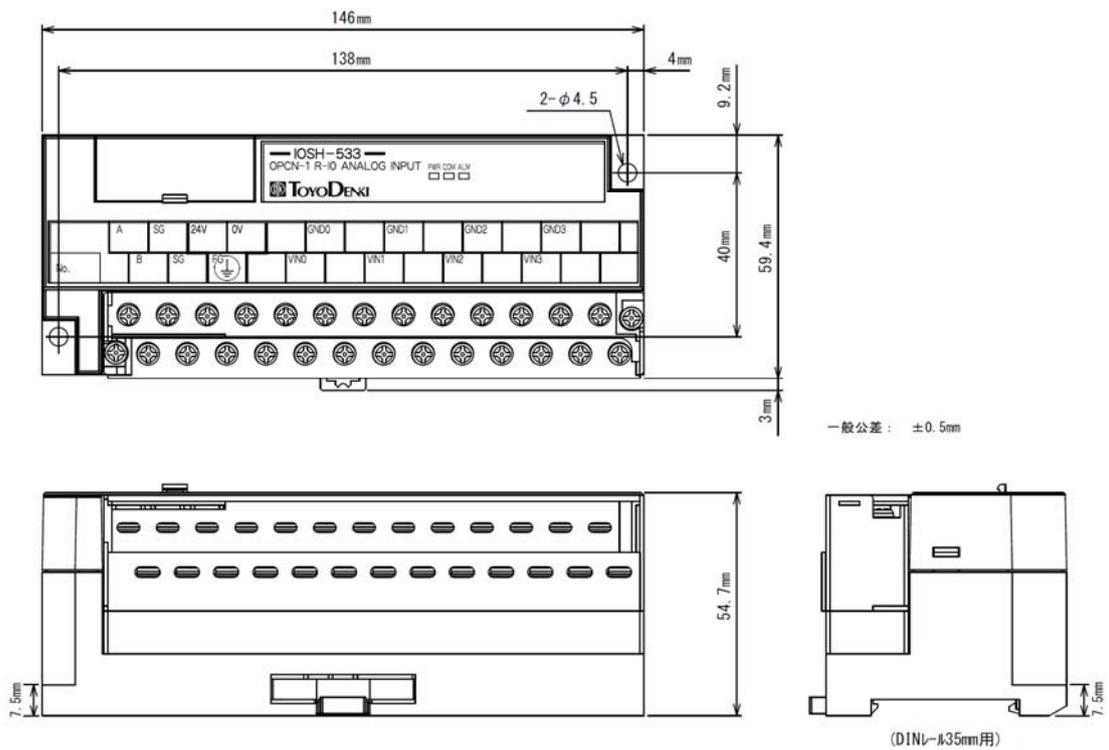


図 3.6 IOSH-533-R1 外形寸法図

4. 仕様

リモート I/O 端子台の一般仕様及び各ユニットの仕様を下表に示します。

4. 1. 一般仕様

各ユニット共通の仕様を下表に示します。

項目	仕様	
物理的 環境	動作周囲温度	0～+55℃
	相対湿度	30～95%RH（結露なきこと）
	汚染度	汚染度 2 ただし、結露なきこと
	保存温度	-20～60℃
	使用高度	標高 2000m以下
	じんあい	導電性・可燃性のじんあいがいないこと
	耐腐食性	腐食性ガスがないこと 有機溶剤、油、可塑剤（DOP、フタル酸エステル）の付着がないこと
	雰囲気	腐食性ガス、可燃性ガスがないこと
機械的 稼働条件	耐振動 JIS C60068-2-6 準拠	振動数範囲： 5～150Hz 定振幅： 3.5mm _{peak} (5≤f≤8.4) 定加速度： 9.8m/s ² (8.4≤f≤150)
	耐衝撃	ピーク加速度 147m/s ² 作用時間 11ms、正弦半波パルス 各方向 3回
電氣的 稼働条件	耐ノイズ	ノイズシミュレータ法 パルス幅：1μs ノイズ電圧：±1.5kV
電源仕様	過電圧カテゴリ	Ⅱ以下
	電源電圧	+24V（全波整流不可）
	電圧許容変動	±10%（DC21.6～26.4V）
	内部消費電流	各ユニットの仕様に記載
		（備考）外部電源は AC 系電源から強化絶縁された電源を使用してください。 （EN60950 準拠電源の使用を推奨します）
設置条件	構造	盤内蔵型 IP20（FCV カバー使用時）
	冷却方式	自然冷却
	据付方向	垂直方向のみ（端子台が下に向く方向）
外形寸法	W146×H59.4×D54.7mm（突起部を含まず）	

4. 2. OPCN-1 通信仕様

4. 2. 1. OPCN-1 通信仕様

項目	仕様
最大接続数(ノード数)	マスタ 1 局につきスレーブ 31 局
伝送路	バス伝送路、シールド付ツイストペアケーブル
伝送方式	半 2 重、シリアル伝送、EIA RS-485 準拠
伝送速度、伝送距離	1Mbps 240m 500kbps 480m 250kbps 800m 125kbps 1000m (伝送速度設定スイッチによる切り換え)
通信制御方式	ポーリングセレクトィング マスタ(親局) 1 : スレーブ(子局) N 間通信
実装通信サービス	I/O 送信・受信サービス、初期設定サービス
準拠モード	JIS B 3511:1999 (※弊社独自の非準拠モード非対応)
適合性クラス	TYPE-S52I

4. 2. 2. OPCN-1 ケーブル仕様

推奨ケーブルは下記のとおりです

メーカー	推奨ケーブル型式	備考
日立電線	CO-SPEV-SB(A)2P 0.5mm ²	シールド付ツイストペアケーブル

4. 3. 各ユニットの仕様一覧

・ IOSH-233-R1 (デジタル 16 点入力ユニット)

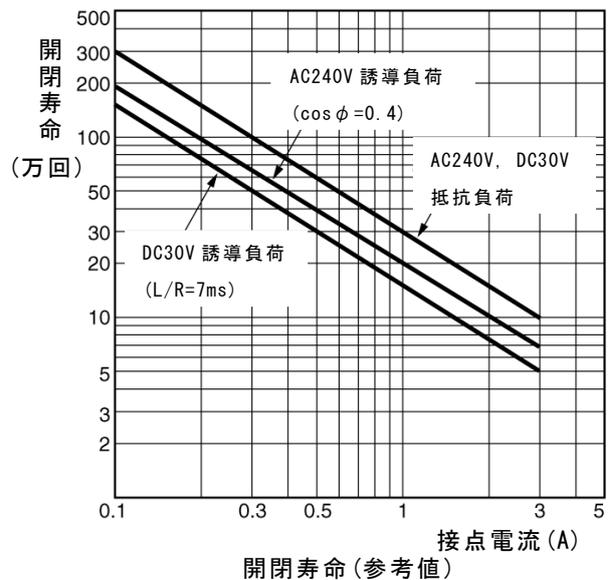
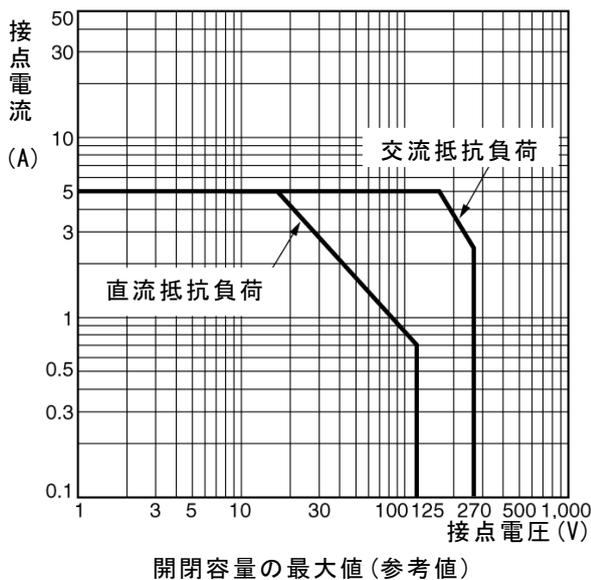
項目		仕様	
名称		IOSH-233	
型式		IOSH-233-R1	
電源仕様	内部消費電流	70mA 以下	
入力信号条件	定格電圧	DC24V	
	最大許容電圧	DC26.4V	
	許容リプル率	5%以下	
入力回路の特性	入力形式	ソース/シンク 共用	
	入力点数	16 点 (16 点/コモン 1 回路)	
	定格電流	7mA/点 (DC24V 時)	
	入力インピーダンス	3.3k Ω	
	標準動作範囲	OFF→ON	15-30V
		ON→OFF	0-5V
	入力遅延時間	OFF→ON 遅延	3ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
ON→OFF 遅延		3ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)	
入力種別		DC type1	
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5 ねじ	
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)	
状態表示 LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯	
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯	
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1 秒周期)	
	INPUT (0-15) [緑]	1 点ごとに ON 時点灯、OFF 時消灯	
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカブラ絶縁	
	各チャンネル間	非絶縁	
絶縁耐力	入力端子一括—と FG 間	AC500V 1 分間	
絶縁抵抗	入力端子一括—と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10M Ω 以上	
外部供給電源		DC24V: 信号用	
ディレーティング条件		なし	
OPCN-1 通信占有ワード数		1 ワード	
質量		約 300g	

・ IOSH-313-R1 (デジタル 16 点出力ユニット)

項目		仕様	
名称		IOSH-313	
型式		IOSH-313-R1	
電源仕様	内部消費電流	70mA 以下	
出力電源条件	定格電圧	DC12-24V	
	電圧許容範囲	DC10.2-26.4V	
出力回路の特性	出力形式	シンク出力	
	出力点数	16 点 (16 点/コモン 1 回路)	
	最大負荷電流	0.1A/点、 1.6A/1 コモン	
	出力電圧降下	DC 0.2V 以下	
	出力遅延時間	OFF→ON	1ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
		ON→OFF	1ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
	OFF 時漏れ電流	最大 0.1mA	
出力種別	トランジスタ出力		
出力保護形式	短絡保護	1 点単位で動作。短絡発生時出力電流を制限。原因除去により自動復帰	
	過熱保護	1 点単位で動作。トランジスタジャンクション温度低下 (150℃以下) により自動復帰	
	サージ抑制回路	ツェナーダイオード	
	その他保護回路	なし	
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5 ねじ	
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)	
状態表示 LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯	
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯	
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1 秒周期)	
	OUTPUT (0-15) [緑]	1 点ごとに ON 時点灯、OFF 時消灯	
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカプラ絶縁	
	各チャネル間	非絶縁	
絶縁耐力	出力端子一括と FG 間	AC500V 1 分間	
絶縁抵抗	出力端子一括と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上	
外部供給電源		DC24V : トランジスタ駆動用	
ディレーティング条件		なし	
OPCN-1 通信占有ワード数		1 ワード	
質量		約 300g	

・ IOSH-333-R1 (リレー8点出力ユニット)

項目		仕様
名称		IOSH-333
型式		IOSH-333-R1
電源仕様	内部消費電流	140mA 以下
出力電源条件	定格電圧	AC240V DC30V
	最大開閉電圧	AC270V DC125V
出力回路の特性	出力形式	リレー出力
	出力点数	8点 (8点/独立)
	最大負荷電流	DC30V/AC250V: 3A/点
	最小開閉電圧・電流	DC5V 10mA
	出力遅延時間	OFF→ON ON→OFF
出力保護形式	出力種別	リレー出力 (AC, DC 共用)
	内蔵ヒューズ	なし
	サージ抑制回路	なし
	その他保護回路	なし
最大開閉頻度		1800回/時
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5ねじ
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)
状態表示LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1秒周期)
	OUTPUT (0-7) [緑]	1点ごとに ON 時点灯、OFF 時消灯
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカプラ絶縁+リレー絶縁
	各チャンネル間	リレー絶縁
絶縁耐力	出力端子一括と FG 間	AC1500V 1分間
絶縁抵抗	出力端子一括と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上
ディレーティング条件		なし
OPCN-1 通信占有ワード数		1ワード
質量		約 327g



<注意> 上記、「開閉容量の最大値」と「開閉寿命」は保証値ではなく、参考値です。
特に、開閉寿命は接続される負荷によって変化しますので、ご注意願います。

・ IOSH-413-R1 (デジタル 16 点入出力ユニット)

項目		仕様	
名称		IOSH-413	
型式		IOSH-413-R1	
電源仕様	内部消費電流	70mA 以下	
入出力信号条件	定格電圧	DC24V	
	最大許容電圧	DC26.4V	
	許容リップル率	5%以下	
入力回路の特性	入力形式	ソース入力	
	入力点数	8 点 (8 点/コモン 1 回路)	
	定格電流	7mA/点 (DC24V 時)	
	入力インピーダンス	3.3k Ω	
	標準動作範囲	OFF→ON	15-30V
		ON→OFF	0-5V
	入力遅延時間	OFF→ON 遅延	3ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
		ON→OFF 遅延	3ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
入力種別	DC type1		
出力回路の特性	出力形式	シンク出力	
	出力点数	8 点 (8 点/コモン 1 回路)	
	最大負荷電流	0.1A/点、0.8A/1 コモン	
	出力電圧降下	DC 0.2V 以下	
	出力遅延時間	OFF→ON	1ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
		ON→OFF	1ms 以下 (通信による遅れ時間を含まず)
	OFF 時漏れ電流	最大 0.1mA	
	出力種別	トランジスタ出力	
出力保護形式	短絡保護	1 点単位で動作。短絡発生時出力電流を制限。原因除去により自動復帰	
	過熱保護	1 点単位で動作。トランジスタジャンクション温度低下 (150°C 以下) により自動復帰	
	サージ抑制回路	ツェナーダイオード	
	その他保護回路	なし	
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5 ねじ	
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)	
状態表示 LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯	
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯	
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1 秒周期)	
	INPUT (0-7) , OUTPUT (8-15) [緑]	1 点ごとに ON 時点灯、OFF 時消灯	
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカプラ絶縁	
	各チャンネル間	非絶縁	
絶縁耐力	入出力端子一括と FG 間	AC500V 1 分間	
絶縁抵抗	入出力端子一括と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10M Ω 以上	
外部供給電源		DC24V : 信号用	
ディレーティング条件		なし	
OPCN-1 通信占有ワード数		2 ワード	
質量		約 300g	

・ IOSH-511-R1 (アナログ電圧 4 点出力ユニット)

項目		仕様
名称		IOSH-511
型式		IOSH-511-R1
電源仕様	内部消費電流	200mA 以下
出力チャンネル数		4 チャンネル
アナログ出力レンジ		-10~10V
外部負荷抵抗		1k Ω 以上
デジタル入力値 (INT)		-32768~+32768
分解能		16 ビット
総合精度 (フルスケールに対して)		$\pm 0.1\%$ 以下 (25 $^{\circ}$ C)、 $\pm 1\%$ 以下 (0~55 $^{\circ}$ C)
出力応答時間		120 μ s 以下/点 (通信による遅れ時間を含まず)
短絡保護		あり
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5 ねじ
	使用ケーブル	シールド付ツイストペア線を使用してください。
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)
	未使用端子の処理	原則として開放
状態表示 LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1 秒周期) オフセット・ゲイン調整値異常で点滅 (0.5 秒周期)
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカプラ絶縁+絶縁型 DC-DC コンバータ
	各チャンネル間	非絶縁
絶縁耐力	出力端子一括と FG 間	AC500V 1 分間
絶縁抵抗	出力端子一括と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10M Ω 以上
OPCN-1 通信占有ワード数		4 ワード
質量		約 303g

・ IOSH-533-R1 (アナログ 4 点入力ユニット)

項目		仕様
名称		IOSH-533
型式		IOSH-533-R1
電源仕様	内部消費電流	230mA 以下
入力チャンネル数		4 チャンネル
アナログ入力レンジ		-10~10V
入力インピーダンス		1M Ω
最大許容入力		$\pm 12V$
入力種別		シングルエンド入力
分解能		16 ビット
デジタル変換値 (INT)		-32768~+32768
総合精度 (フルスケールに対して)		$\pm 0.1\%$ 以下 (25 $^{\circ}C$)、 $\pm 1\%$ 以下 (0~55 $^{\circ}C$)
サンプリング周期		116 μs /4 点
入力フィルタ時間		約 3 μs 以下 (ハードフィルタ : 1 次遅れ時定数)
入力遅延時間		116 μs 以下/点 (通信による遅れ時間を含まず)
接続	外部接続	着脱式端子台 M3.5 ねじ
	使用ケーブル	シールド付ツイストペア線を使用してください。
	適合電線サイズ	AWG #22-18 (0.3~0.75mm ²)
	未使用端子の処理	原則として短絡
状態表示 LED	PWR[緑]	電源 ON で点灯、電源 OFF で消灯
	COM[黄]	通信確立で点灯、通信切断で消灯
	ALM[赤]	通常運転時消灯 通信確立後、通信切断で点灯 局番設定スイッチ設定異常で点滅 (1 秒周期) オフセット・ゲイン調整値異常で点滅 (0.5 秒周期)
絶縁方式	外部端子と内部回路間	フォトカプラ絶縁+絶縁型 DC-DC コンバータ
	各チャンネル間	非絶縁
絶縁耐力	入力端子一括と FG 間	AC500V 1 分間
絶縁抵抗	入力端子一括と FG 間	DC500V 絶縁抵抗計にて 10M Ω 以上
OPCN-1 通信占有ワード数		4 ワード
質量		約 303g

5. ユニットの据付

5. 1. 各ねじの締め付けトルク

各ねじの締め付けは表 5.1.1 のトルク範囲で行ってください。

表 5.1.1 各ねじの締め付けトルク一覧

締め付け箇所	ねじ径	締め付けトルク
ユニット取り付け穴	M4	1.1~1.42[N・m] (11.0~14.5[kgf・cm])
端子台取り付けねじ	M3.5	0.8~1.0[N・m] (8.2~10.2[kgf・cm])
端子台結線ねじ	M3.5	0.8~1.0[N・m] (8.2~10.2[kgf・cm])

⚠ 注意 締め付けトルクについて

- 各ねじの締め付けについて、規定のトルク範囲を守って確実に締め付けを行ってください。過大なトルクによる締め付けを行った場合、製品落下、破損、故障の原因となります。締め付けトルク不足の場合、火災、短絡、誤動作の原因となります。

5. 2. 各部名称と据付方向

本ユニットの各部名称と据付方向を、IOSH-233 を例として図 5.2.1 に示します。

据付方向は垂直方向（端子台が下を向く方向）です。

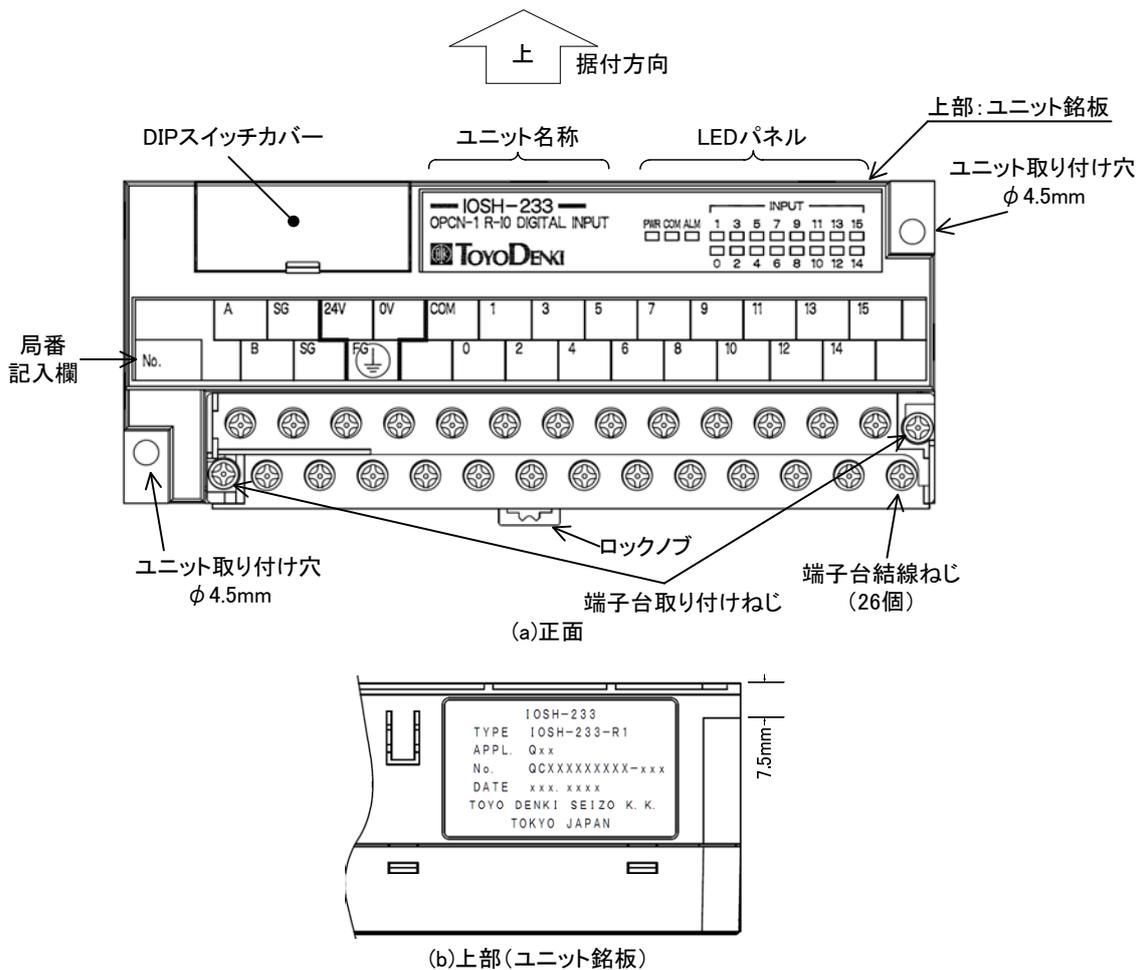
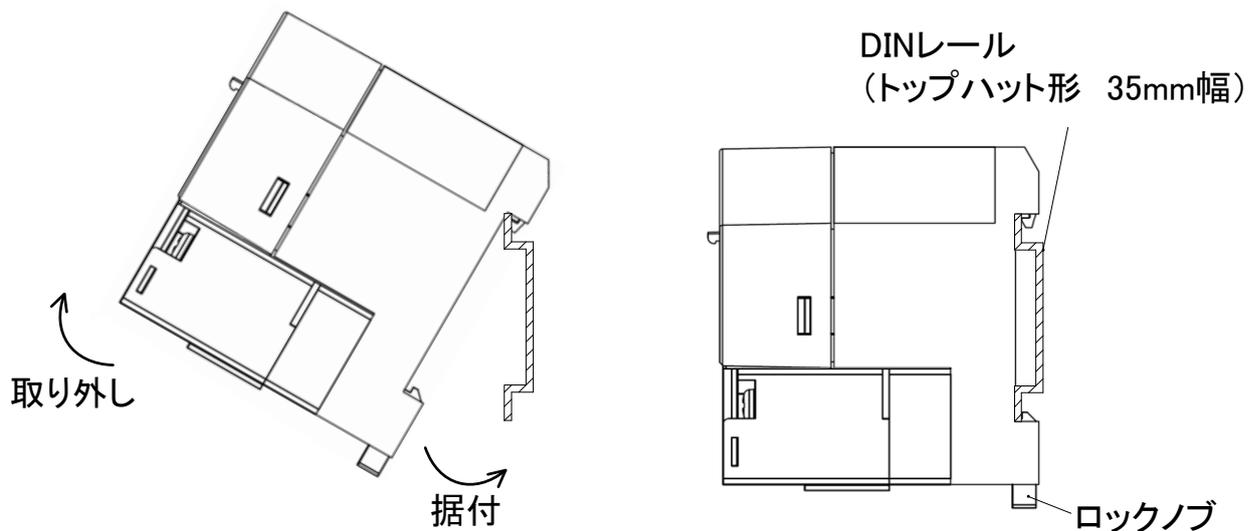


図 5.2.1 リモート I/O 端子台の各部名称と据付方向

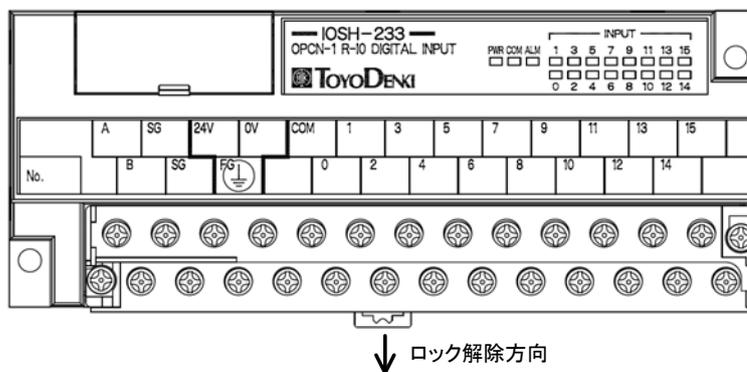
5. 3. DIN レール据付時の取り付け・取り外し方法

DIN レールへの据付の際には図 5.3(a)のように行い、ロックノブより音がした後、DIN レールへ本ユニットが固定されていることを確認してください。

DIN レールからの取り外しの際には図 5.3(b)のようにロックノブをマイナスイドライバーなどで矢印の方向へ引き、ロック解除を行い、据付と逆の手順で取り外してください。



(a) DINレールへの据付・取り外し



(b) DINレールからの取り外し

図 5.3 DIN レールへの据付と取り外し

6. 着脱式端子台について

6. 1. 端子台カバーについて

本ユニットには、標準カバー と FCV カバー の 2 種類が付属します。

図 6.1.2 FCV カバーを取り付けることにより IP20 に準拠します。ユーザーにて選択してカバーを取り付けてご使用ください。

FCV カバーをご使用になる場合、カバーを取り付けてから配線を行ってください。

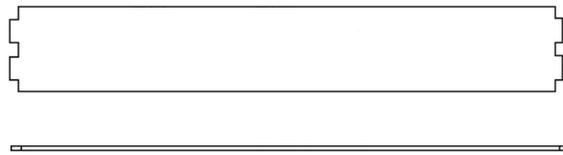


図 6.1.1 標準カバー

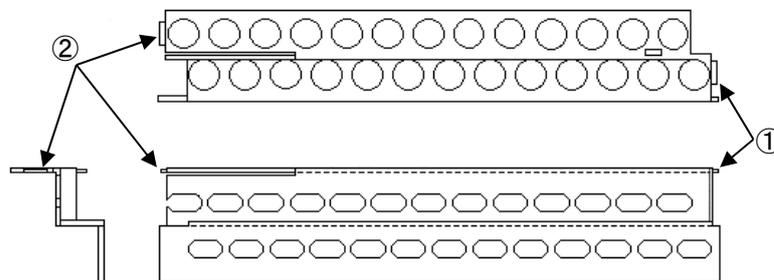


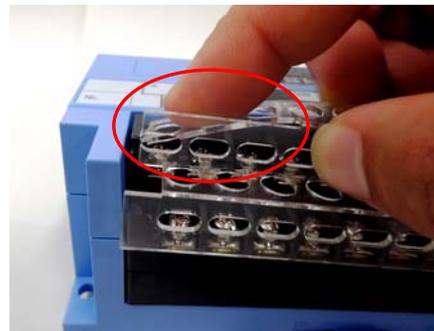
図 6.1.2 FCV カバー

・FCV カバー取り付け方法

取り付け方法は図 6.1.3 のとおりです。



(1) ①の突起を端子台へ差し込みます



(2) ②の突起を端子台へ差し込みます



(3) ②部分の取り付け完了後



(4) 全体図

図 6.1.3 FCV カバーの取り付け方法

6. 2. 端子台結線部寸法

端子台結線部の寸法について図 6.2 に示します。

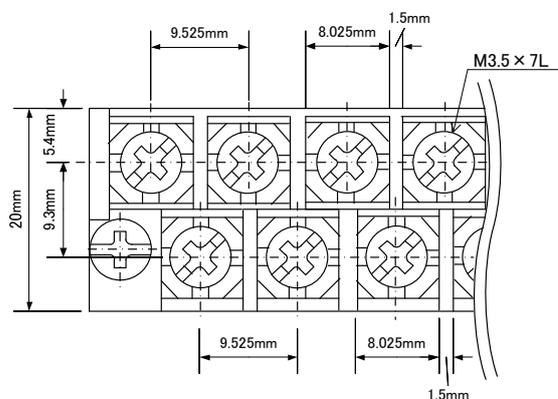


図 6.2 端子台結線部の寸法



警告 着脱式端子台について

- 着脱式端子台の取り付けおよび取り外しは、本ユニットと端子台へ接続されている外部配線のすべての電源が必ず「OFF」した状態で行ってください。通電したままで作業を行った場合、感電・誤動作・故障のおそれがあります。
- 端子台には端子カバーを必ず装着してください。感電、火災の原因となります。



警告 着脱式端子台について

- 着脱式端子台はリモート I0 ユニットすべてで共通のものを採用しています。複数台使用時のユニット交換など着脱式端子台の着脱作業を行う際には、着脱式端子台の誤取り付けに注意してください。火災、故障、誤動作の原因となります。

7. 配線について

7. 1. 配線時の注意事項

警告 配線について

- アース線を必ず接続してください。
感電・誤動作のおそれがあります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行ってください。
感電・火災のおそれがあります。
- 活線状態での配線作業は行わないでください。
感電・火災・誤動作・故障の原因となります。
- 印加電圧・通電電流に適した電線サイズを選定し、規定されたトルクにて締め付けてください。
製品落下・感電・火災・誤動作・故障の原因となります。
- 配線には圧着端子を使用し、絶縁被覆を併用してください。
感電・火災・故障の原因となります。
- 端子台には、端子カバーを必ず装着してください。
感電、火災の原因となります。

警告 配線について

- 本ユニットの電源定格と直流電源電圧が一致していることを確認してください。
けが・火災のおそれがあります。
- 配線は「取扱説明書」に記載されている内容にしたがって確実に行ってください。
事故、火災、故障の原因となります。
- 圧着端子の傾きに注意し、隣接端子間の絶縁距離（3.2mm以上）を確保してください。
火災・故障の原因となります。
- 端子ねじおよび取り付けねじは、規定トルク範囲で締め付けが確実に行われていることを定期的に確認してください。
製品落下、火災、誤動作、故障の原因となります。
- ゴミ、電線クズなどの異物が機器内部へ入らないよう据え付けを行ってください。
火災、誤動作、故障の原因となります。

注意 配線について

- 制御線や通信ケーブルは、強電回路や主回路などと束線や近接させないでください。
ノイズの影響により、誤動作の原因となります。
- 制御線と通信ケーブルは、束線や近接させないでください。
ノイズの影響により、誤動作の原因となります。
- 本ユニットの接地は、他の強電機器の接地系とは分離した専用の接地極とアース線で構成してください。
ノイズの影響により、誤動作の原因となります。
- アース線は強電回路や主回路などからできるだけ離し、並行する距離ができるだけ短くなるように敷設してください。
ノイズの影響により、誤動作の原因となります。
- 本端子台の空き端子を中継端子として使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
- 空き端子ねじは、規定トルク範囲で確実に締め付けてください。
故障の原因となります。

7. 2. 通信信号線の配線について

通信信号線の配線については図7. 2. 1のように接続を行ってください。

本ユニットを通信信号線の終端に接続する場合には、信号線 A-B 間に終端抵抗を挿入してください。

・本ユニットを通信信号線の中間に接続する場合
通信信号線を下図のように通信信号端子 (A, B, SG) へ接続してください

・本ユニットを通信信号線の終端に接続する場合
通信信号線および終端抵抗を下図のように通信信号端子 (A, B, SG) へ接続してください。

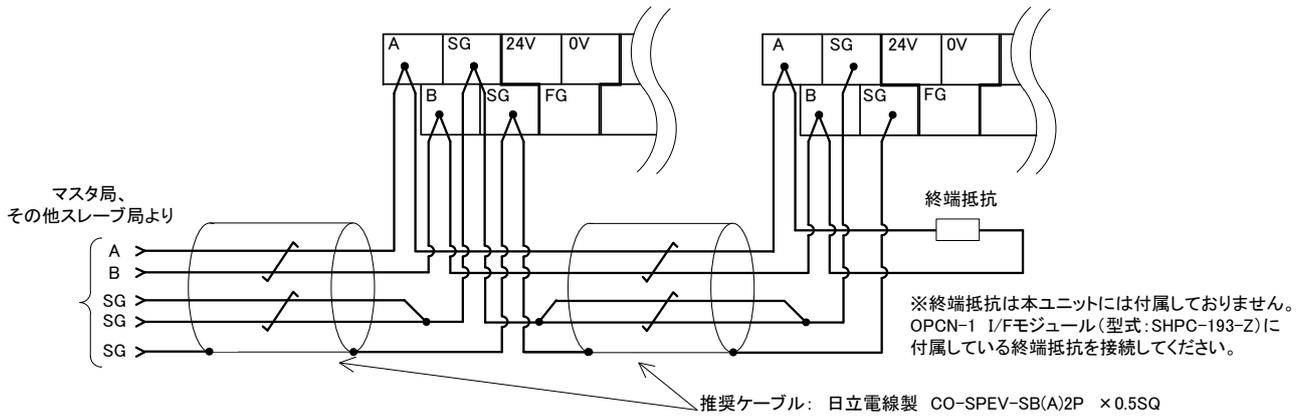


図 7. 2. 1 通信信号線配線図

7. 3. 電源・信号線配線について

電源線および信号線の配線について、各ユニットの電源・信号配線図のように配線してください。

- ・ IOSH-233-R1 (デジタル 16 点入力ユニット)

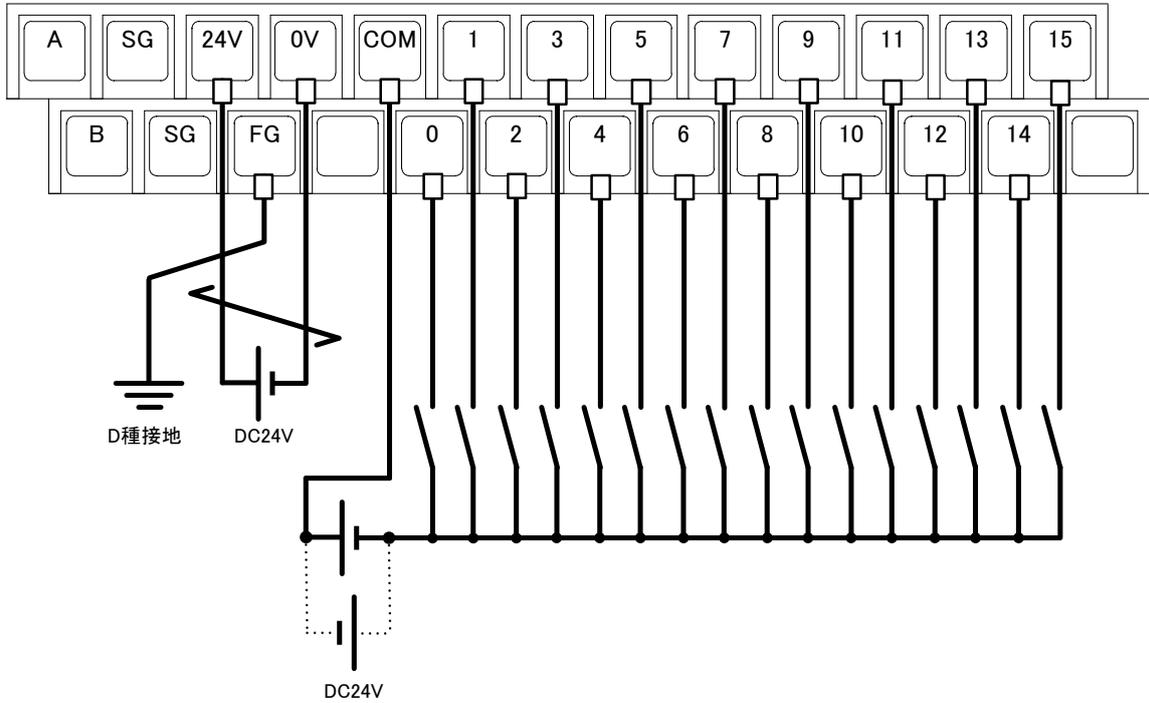


図 7. 3. 1 IOSH-233-R1 電源・信号配線図

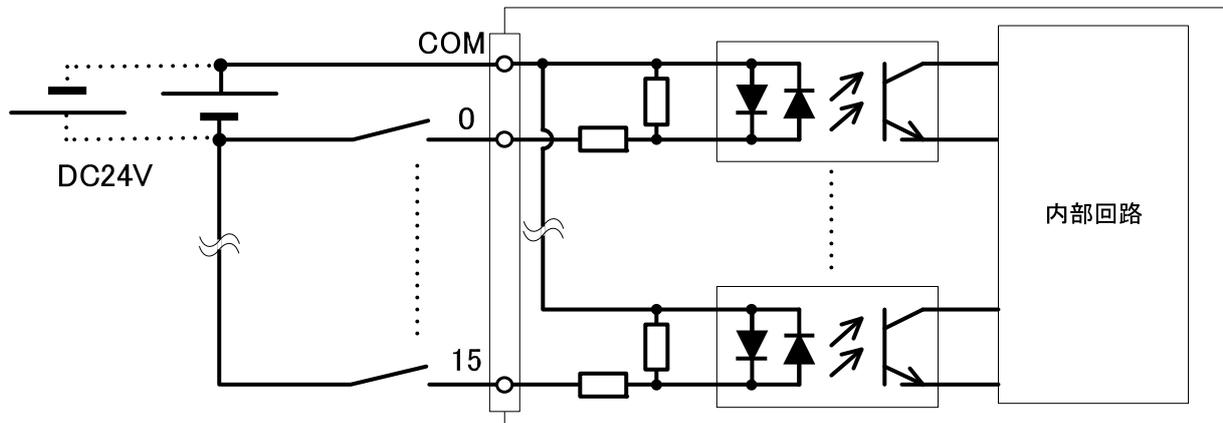


図 7. 3. 2 IOSH-233-R1 内部回路図

- ・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)

・ IOSH-313-R1 (デジタル 16 点出力ユニット)

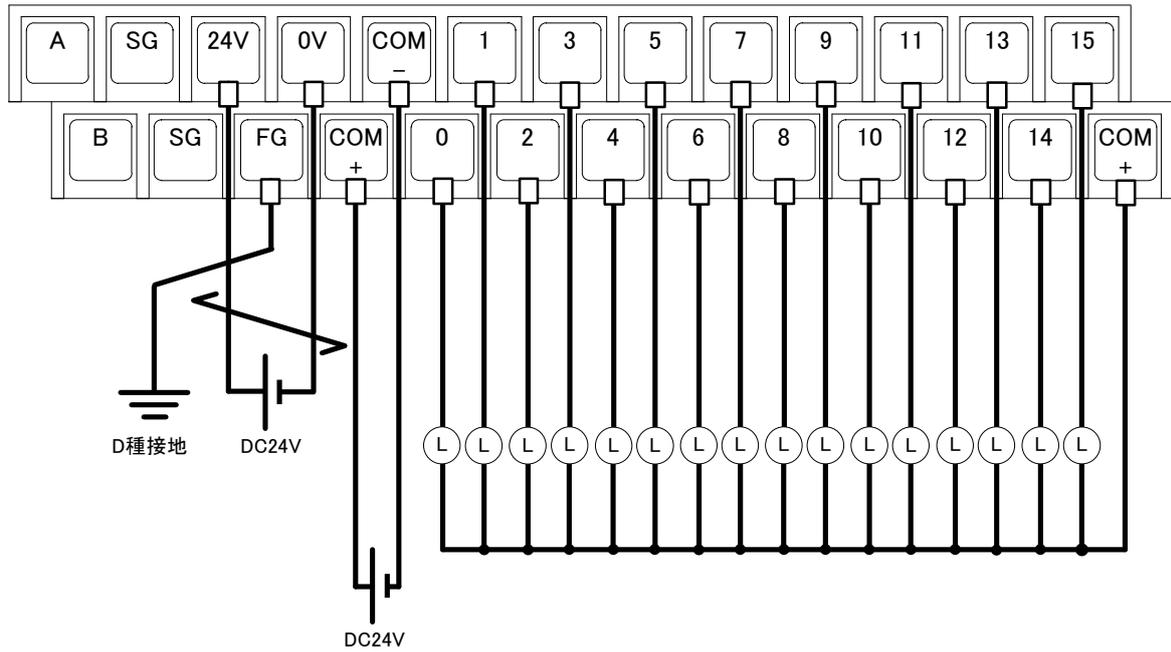


図 7.3.3 IOSH-313-R1 電源・信号線配線図

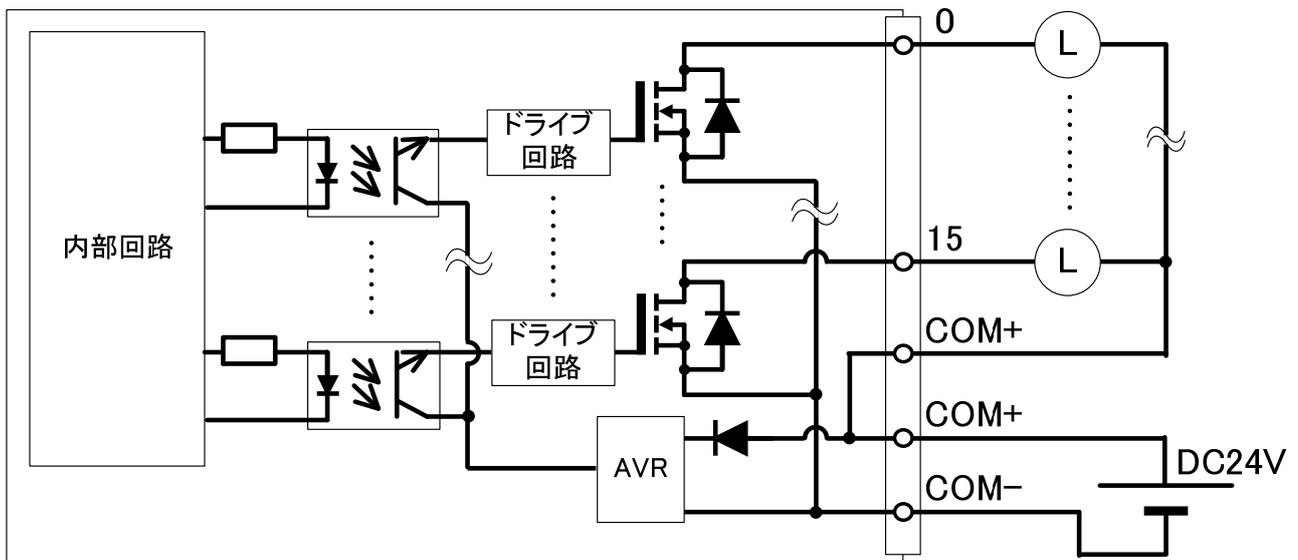


図 7.3.4 IOSH-313-R1 内部回路図

・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)

・ IO SH-333-R1 (リレー8点出力ユニット)

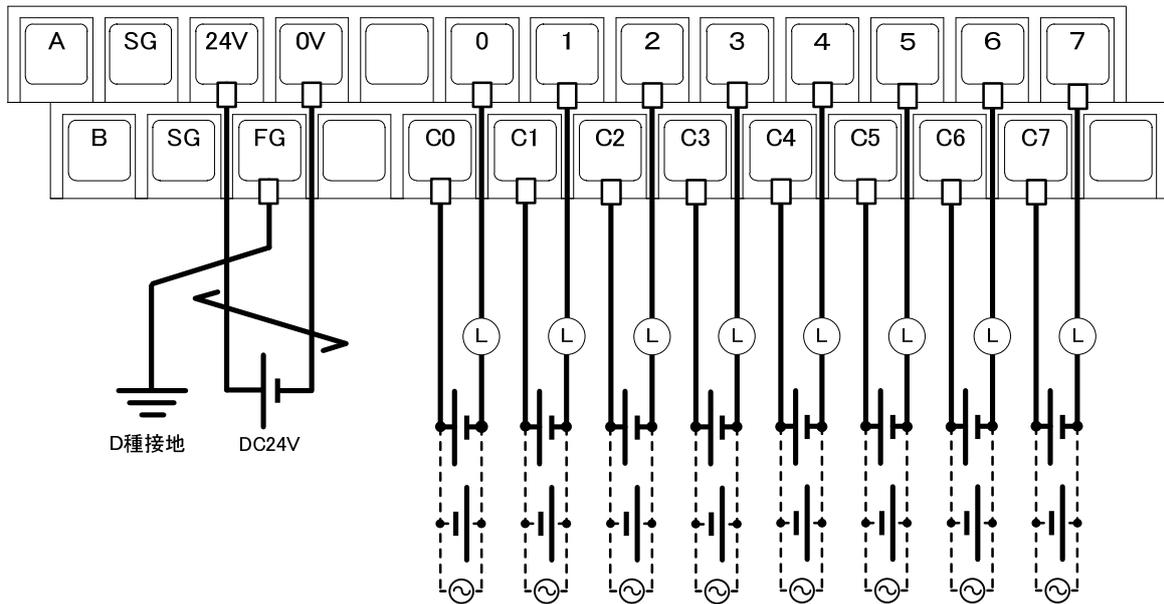
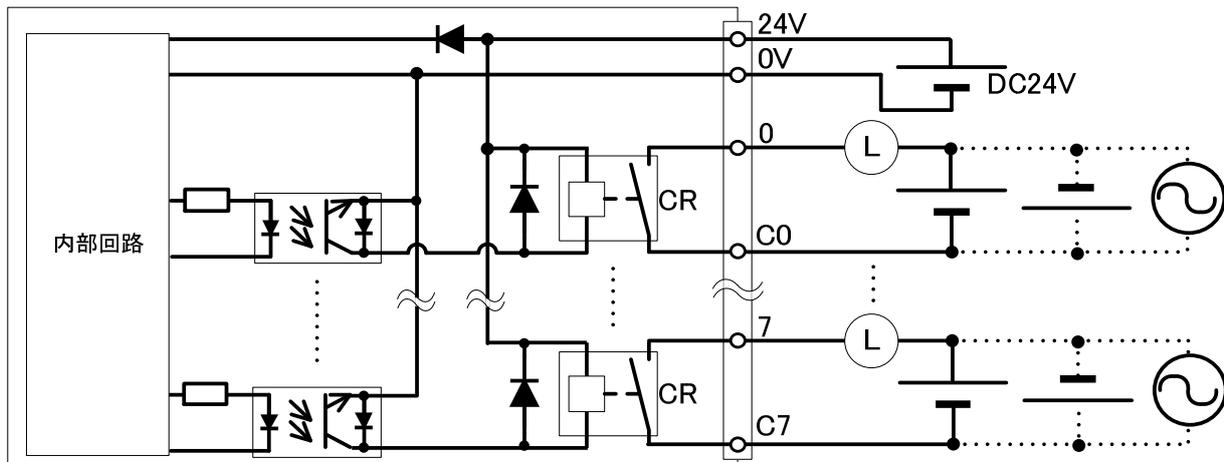


図 7.3.5 IO SH-333-R1 電源・信号線配線図



- 〈注1〉出力回路にサージ抑制回路および出力保護回路はありません。
必要に応じて、保護回路の使用をお勧めいたします。
- 〈注2〉リレー駆動回路側に逆接続保護ダイオードが入っていません。
本ユニットへ電源を接続する際は、極性に注意し、絶対に逆接続をしないでください。

図 7.3.6 IO SH-333-R1 内部回路図

・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)

・ IOSH-413-R1 (デジタル 16 点入出力ユニット)

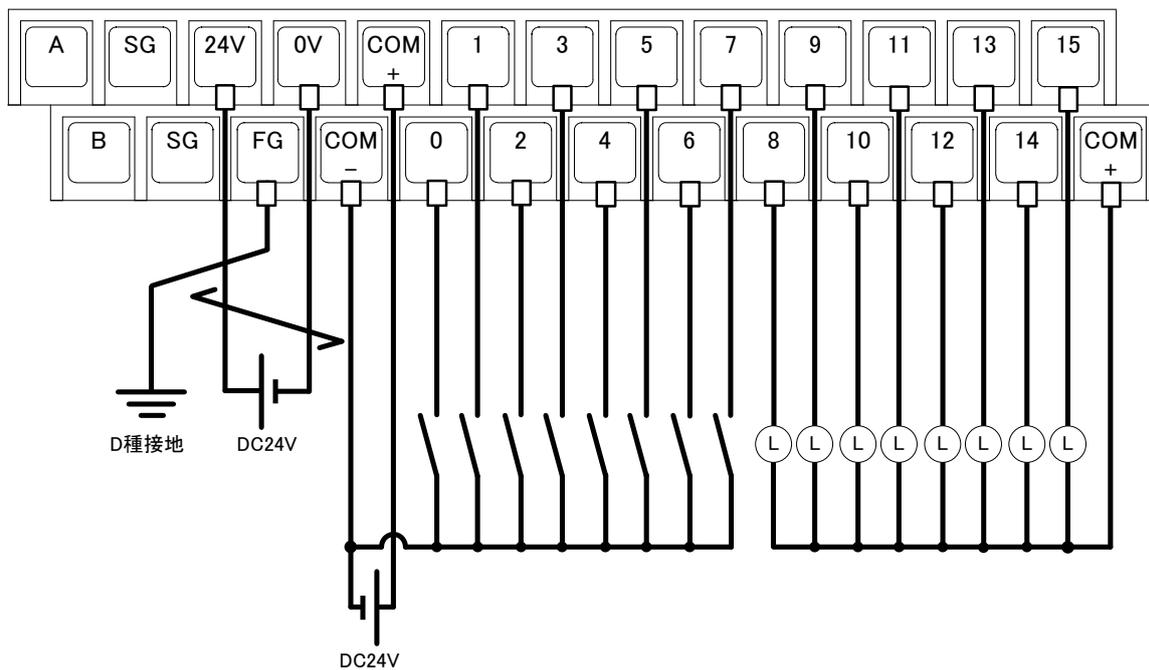


図 7.3.7 IOSH-413-R1 電源・信号線配線図

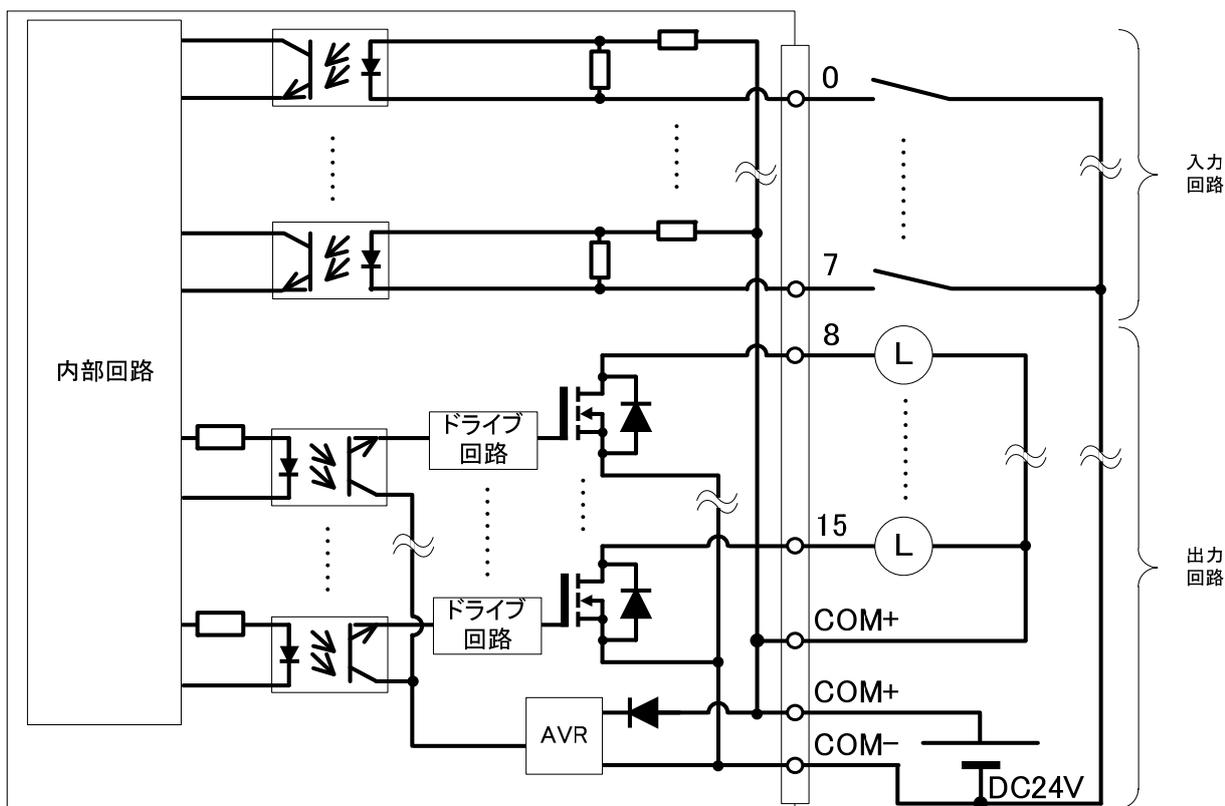


図 7.3.8 IOSH-413-R1 内部回路図

・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)

・ IOSH-511-R1 (アナログ電圧4点出力ユニット)

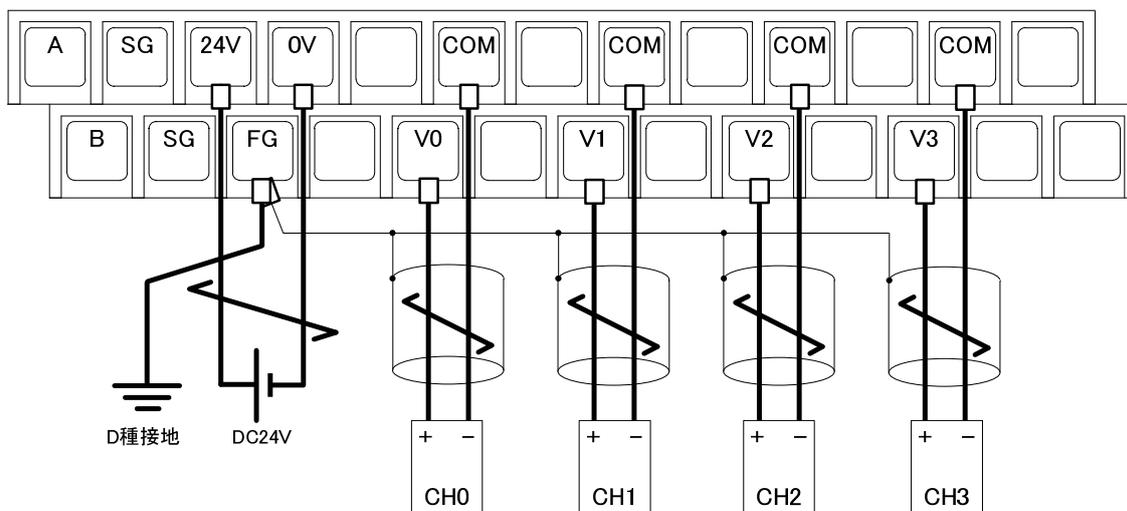


図 7.3.9 IOSH-511-R1 電源・信号線配線図

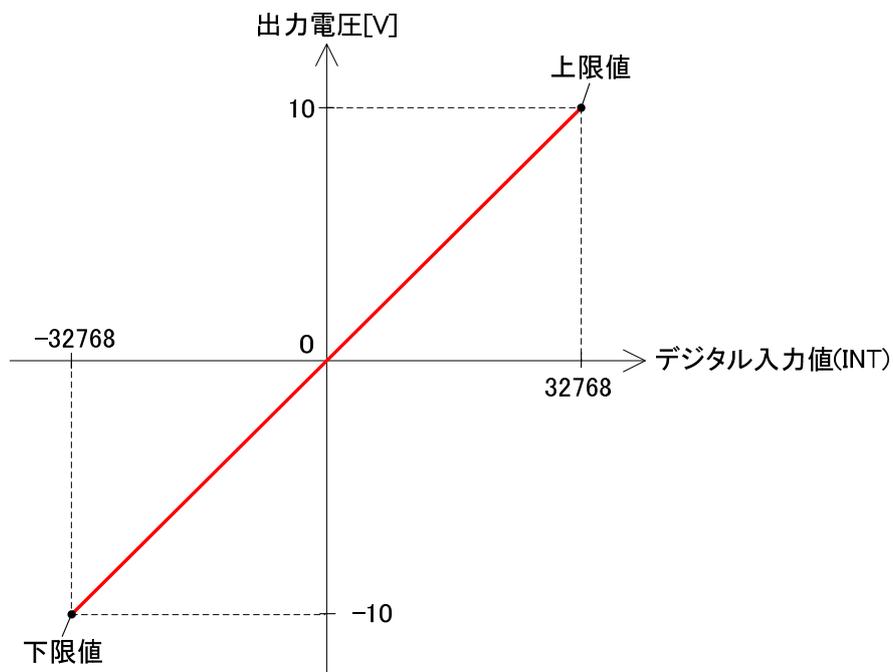


図 7.3.10 IOSH-511-R1 (アナログ電圧4点出力ユニット) の変換特性

- ・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)
- ※アナログ回路部の電線はシールド付ツイストペア線を使用してください。

・ IO5H-533-R1 (アナログ 4 点入力ユニット)

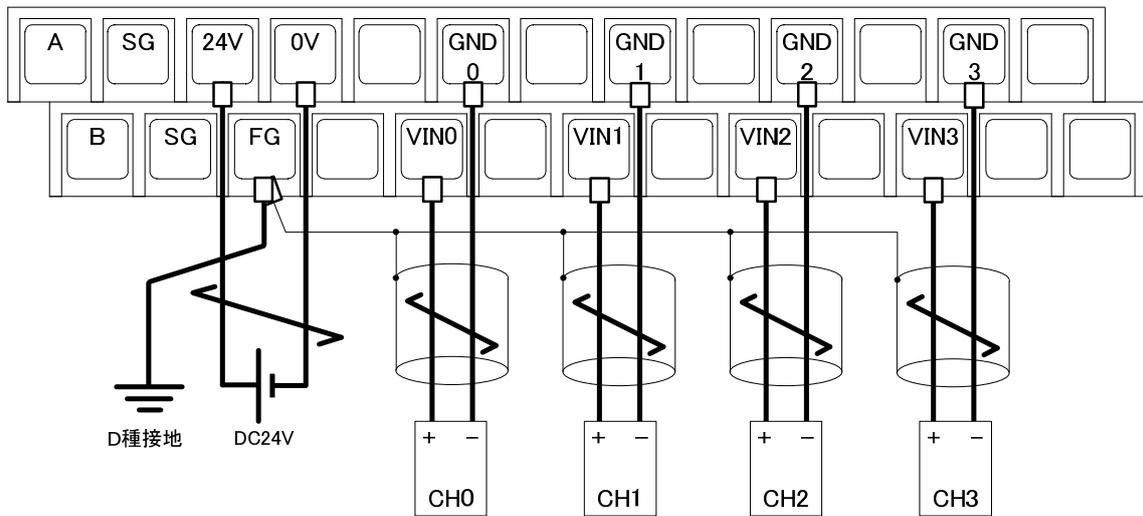


図 7.3.11 IO5H-533-R1 電源・信号線配線図

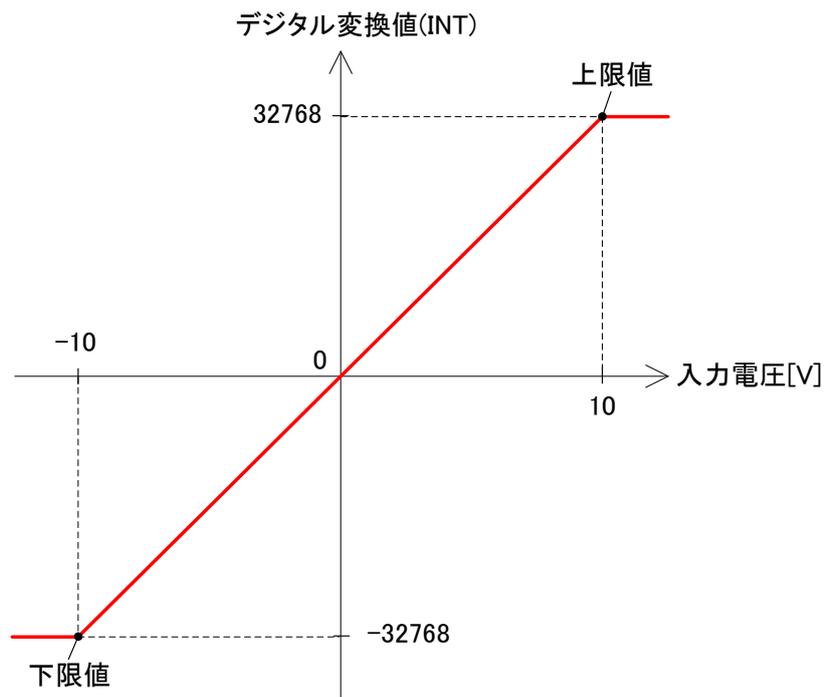


図 7.3.12 IO5H-533-R1 (アナログ電圧 4 点入力ユニット) の変換特性

- ・ 適合電線サイズ : AWG #22-18 (0.3~0.75mm²)

※アナログ回路部の電線はシールド付ツイストペア線を使用してください。

8. ソフトウェアインタフェース

8. 1. 各ユニット占有ワード数

各ユニットの OPCN-1 通信における占有ワード数一覧は下表のとおりです。

表 8.1.1 各ユニットの OPCN-1 通信における占有ワード数一覧

ユニット名	占有ワード数		備考 (1Word=2BITE=16BIT)
	入力	出力	
IOSH-233-R1 (デジタル 16 点入力ユニット)	1	0	
IOSH-313-R1 (デジタル 16 点出力ユニット)	0	1	
IOSH-333-R1 (リレー 8 点出力ユニット)	0	1	出力 1Word 中、下位 8bit のみ使用
IOSH-413-R1 (デジタル 16 点入出力ユニット)	1	1	入力 1Word 中、下位 8bit のみ使用 出力 1Word 中、下位 8bit のみ使用
IOSH-511-R1 (アナログ 4 点出力ユニット)	0	4	
IOSH-533-R1 (アナログ 4 点入力ユニット)	4	0	

・ IOSH-233-R1 (デジタル 16 点入力ユニット)

入力 1 ワードを占有します。図 8.1.1 のように各ビットと端子台番号が対応します。

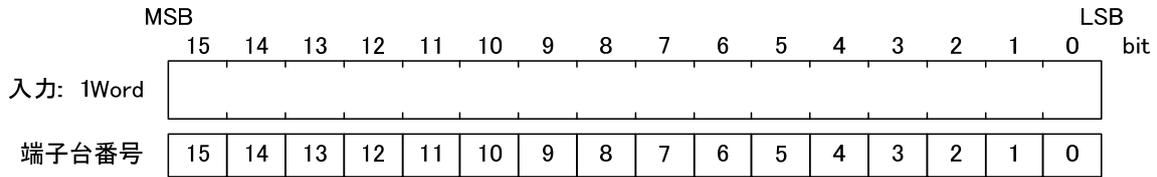


図 8.1.1 IOSH-233-R1 ソフトウエアインタフェース／端子台対応

・ IOSH-313-R1 (デジタル 16 点出力ユニット)

出力 1 ワードを占有します。図 8.1.2 のように各ビットと端子台番号が対応します。

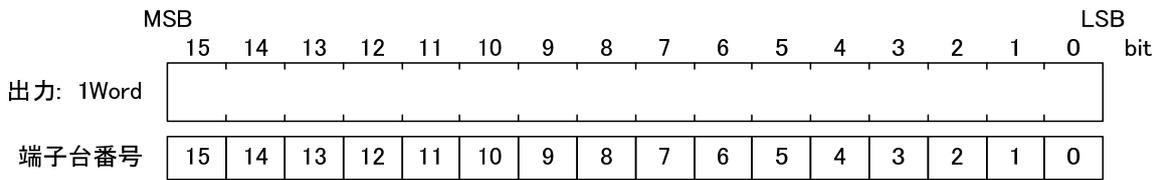


図 8.1.2 IOSH-313-R1 ソフトウエアインタフェース／端子台対応

・ IOSH-333-R1 (リレー 8 点出力ユニット)

出力 1 ワードを占有します。図 8.1.3 のように下位 8 ビットが端子台番号と対応します。

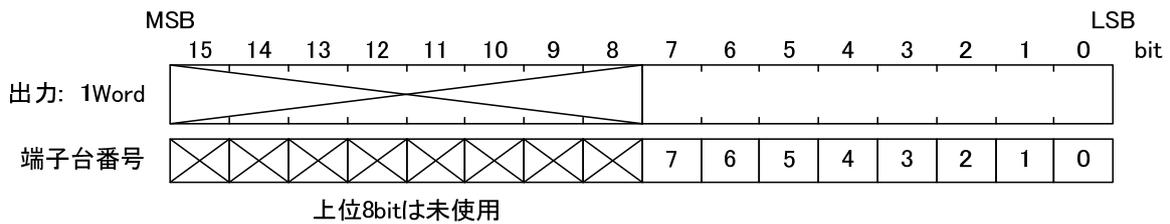


図 8.1.3 IOSH-333-R1 ソフトウエアインタフェース／端子台対応

・ IOSH-413-R1 (デジタル 16 点入出力ユニット)

入力 1 ワード、出力 1 ワードを占有します。図 8.1.4 のように入力・出力ワードのそれぞれ下位 8 ビットが端子台番号と対応します。

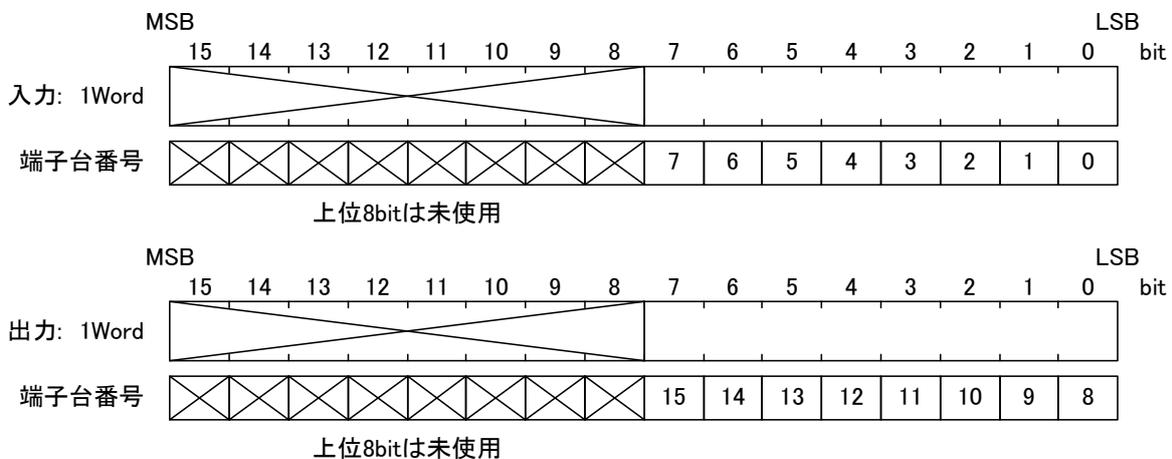


図 8.1.4 IOSH-413-R1 ソフトウエアインタフェース／端子台対応

・ IOSH-511-R1 (アナログ 4 点出力ユニット)

出力 4 ワードを占有します。図 8.1.5 のように各チャンネルが各出力ワードに対応します。

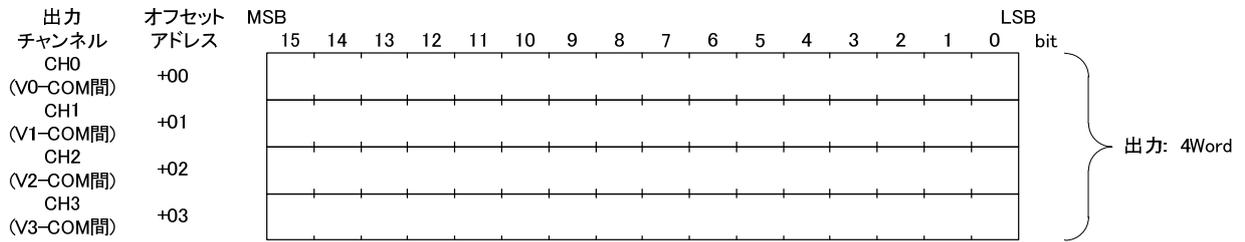


図 8.1.5 IOSH-511-R1 ソフトウェアインタフェース／チャンネル対応

・ IOSH-533-R1 (アナログ 4 点入力ユニット)

入力 4 ワードを占有します。図 8.1.6 のように各チャンネルが各入力ワードに対応します。

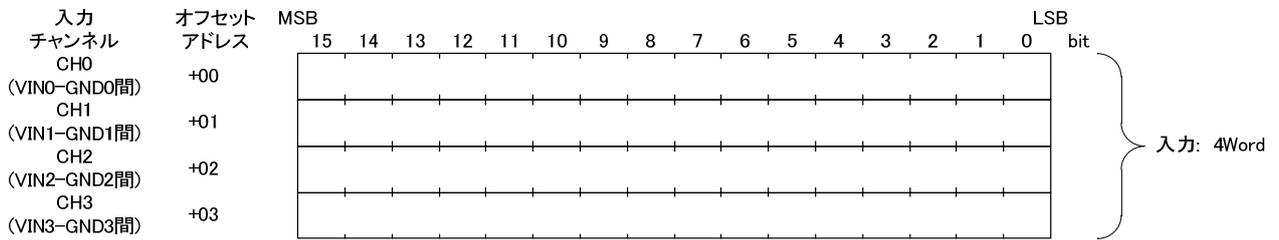


図 8.1.6 IOSH-533-R1 ソフトウェアインタフェース／チャンネル対応

9. DIP スイッチ設定について

9. 1. 局番・伝送速度設定について

局番・伝送速度設定時の各スイッチ設定は、図 9.1 となります。

局番・伝送速度設定スイッチについては、必ず本ユニットの電源投入前に設定を行ってください。

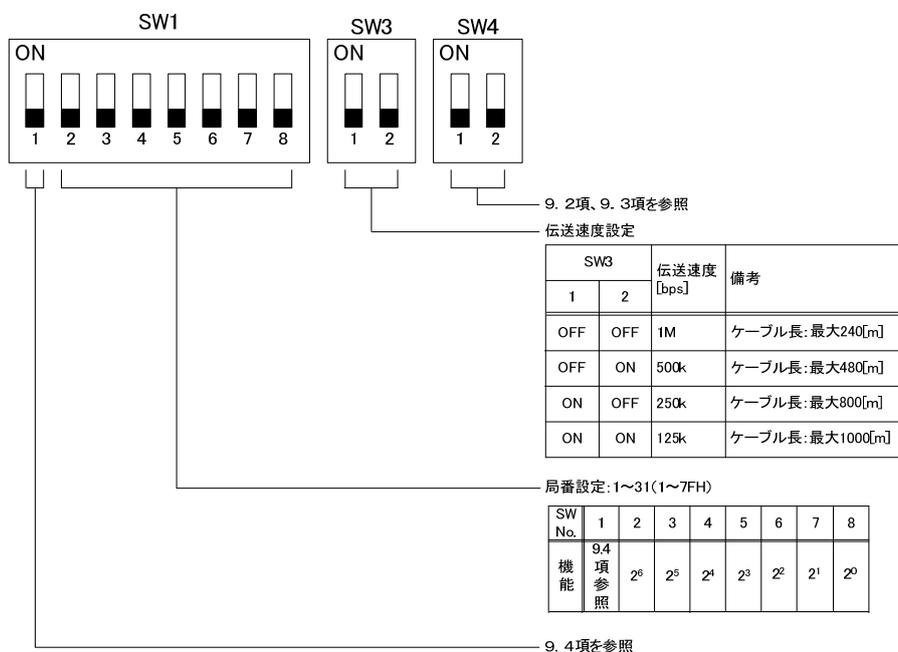


図 9.1 DIP スイッチ通信設定

<局番設定スイッチ設定異常によるアラーム LED の点滅について>

局番設定が「0」（SW1_2~8 が OFF 時）のとき、LED パネルの「ALM」 LED が点滅（点灯：1 秒、消灯：1 秒）します。

9. 2. 通信切断時の出力設定について（※IOSH-313, 333, 413, 511 のみ）

通信切断時の出力選択設定時の各スイッチ設定は、図 9.2 となります。

通信切断時の出力選択設定スイッチは、必ず本ユニットの電源投入前に設定を行ってください。

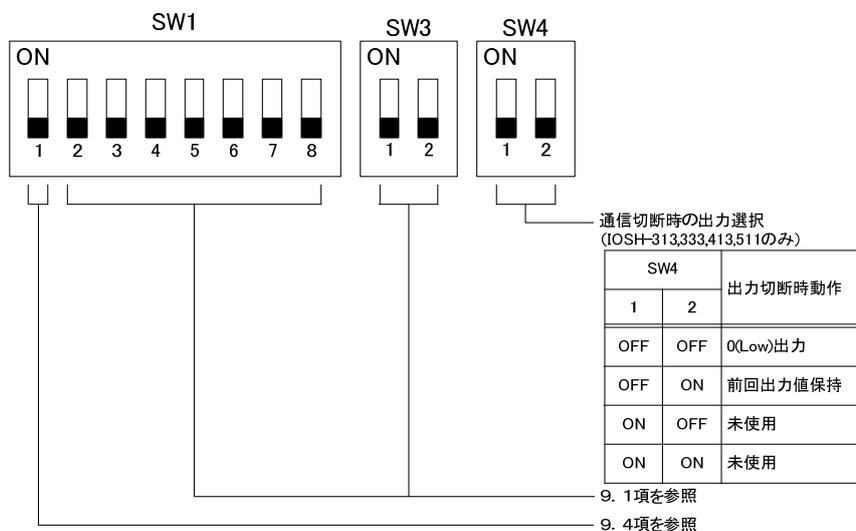


図 9.2 DIP スイッチ通信切断時の出力値設定

9. 3. ソフトウェアフィルタ設定について（※IOSH-533（アナログ4点入力ユニット）のみ）

IOSH-533-R1（アナログ4点入力ユニット）は、入力されるアナログ値についてフィルタ処理（一次遅れ時定数）をDIPスイッチによって設定することができます。

フィルタの設定値については、図9.3となります。

フィルタについては、全アナログ入力チャンネル一括での設定となります。

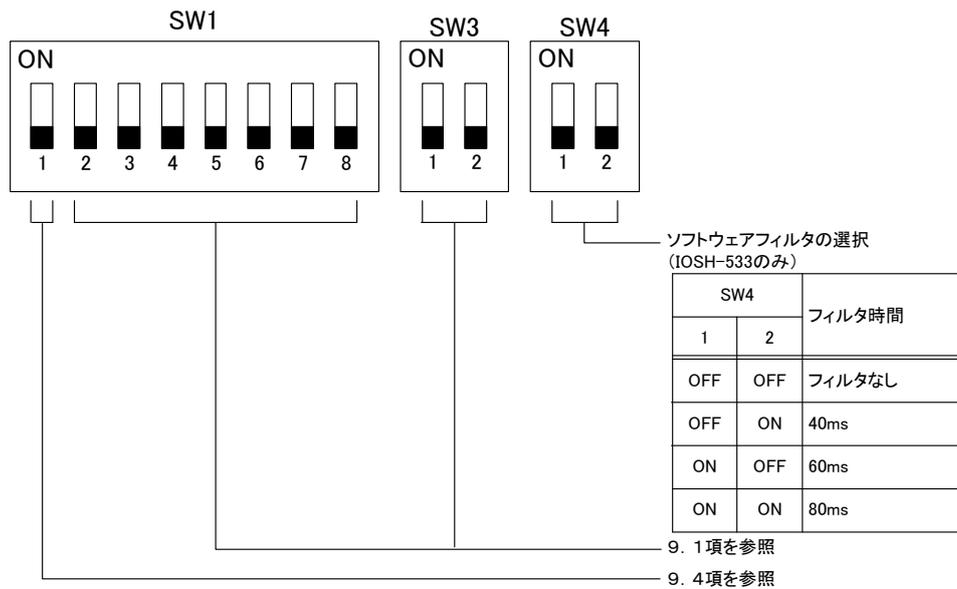


図 9.3 ソフトウェアフィルタの設定スイッチについて

注意 DIPスイッチの設定について

- 局番設定・伝送速度設定・通信切断時の出力設定・ソフトウェアフィルタ設定の各DIPスイッチの設定は、必ず本ユニットの電源が「OFF」時に行ってください。
本ユニットの電源が「ON」の時に設定を行っても、DIPスイッチの設定は反映されません。（※アナログユニットの校正に使用するDIPスイッチを除く）
誤動作の原因となります。

9. 4. アナログユニットの校正方法について (IOSH-511, 533-R1)

アナログユニットの校正時の各スイッチ設定は、図 9.4 のとおりとなります。

<注意>校正を行う場合は、校正を実施するユニットへ 10 分以上連続通電し、ウォームアップを実施してから調整を行ってください。

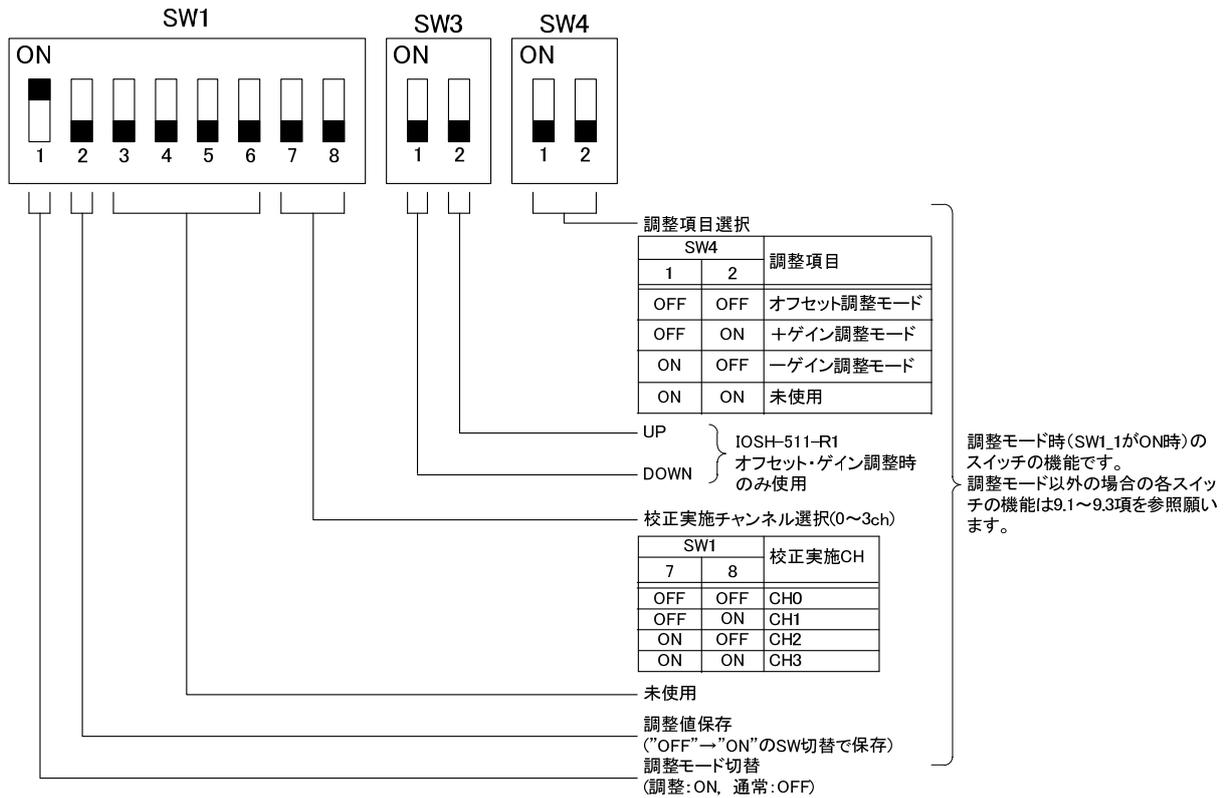


図 9.4 アナログユニット校正時の各 DIP スイッチの設定

<オフセット・ゲイン調整値異常によるアラーム LED の点滅について>

本ユニットの内部 ROM に保存されているオフセット・ゲイン調整値が、異常値（調整可能範囲外）のとき、LED パネルの「ALM」 LED が点滅（点灯：0.5 秒、消灯：0.5 秒）します。

注意 校正時について

- アナログ入力チャンネルに電圧発生器を接続する際に、定格以上の電圧を印加しないでください。故障の原因となります。

9. 4. 1. IOSH-511-R1(アナログ4点出力ユニット)のオフセット校正について
 <校正時に必要なもの>
 ・ 直流電圧計

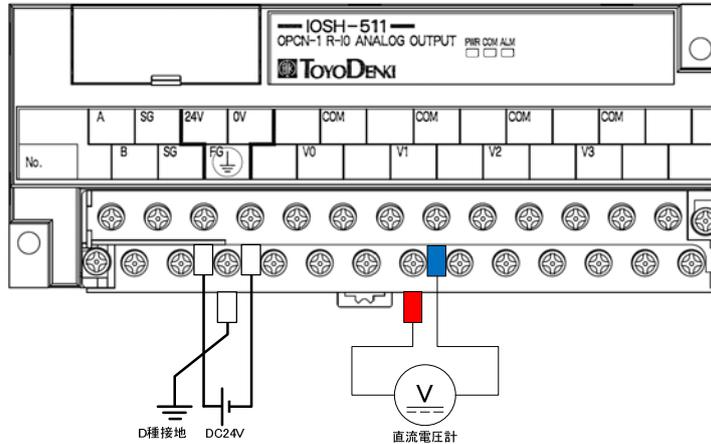
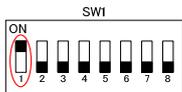
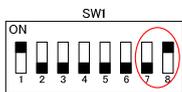


図 9. 4. 1 オフセット・ゲイン校正時の電圧計の接続例 (CH1 校正の場合)
 オフセット校正の手順については下記のとおりです。

- ① 電圧計を校正実施する CH へ接続し、本ユニットの電源を「ON」します。
- ② SW1_1 を「ON」にし、調整モードに切り替えます。



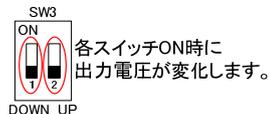
- ③ 校正を実施する CH を SW1_7 と SW1_8 で選択を行います。(例として CH1 を選択しています)



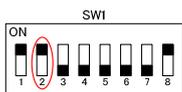
- ④ SW4_1 と SW4_2 を「OFF」にし、「オフセット調整モード」にします。



- ⑤ 電圧計の値を確認しながら SW3_2 (UP)、 SW3_1 (DOWN) を操作し、オフセット電圧を 0V になるように調整します。(調整可能範囲： ±0.5V)



- ⑥ 調整が終わったら、SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、調整した値を保存します。



- ⑦ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑧ すべてのスイッチを電源投入時の状態に戻します。
- ⑨ 本ユニットの電源を「OFF」にし、電圧計を取り外します。

以上で、オフセットの校正は完了です。

※ゲイン校正を引き続き実施する場合は⑦まで実施したのち、9. 4. 2 項 ゲイン校正の④から行ってください。

9. 4. 2. IOSH-511-R1(アナログ4点出力ユニット)の±ゲイン校正について

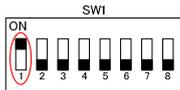
<校正時に必要なもの>

・電圧計

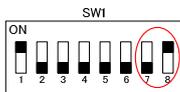
※接続については図 9.4.1 を参照。

±ゲイン校正の手順については下記のとおりです。

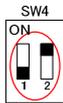
- ① 電圧計を校正実施する CH へ接続し、本ユニットの電源を「ON」します。
- ② SW1_1 を「ON」にし、調整モードに切り替えます。



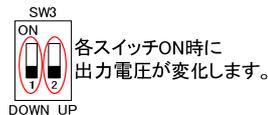
- ③ 校正を実施する CH を SW1_7 と SW1_8 で選択を行います。(例として CH1 を選択しています)



- ④ SW4_1 を「OFF」と SW4_2 を「ON」にし、「+ゲイン調整モード」にします。



- ⑤ 電圧計の値を確認しながら SW3_2 (UP)、 SW3_1 (DOWN) を操作し、+8.0V になるように +ゲイン電圧を調整します。(調整可能範囲: +8.4~+7.6V)



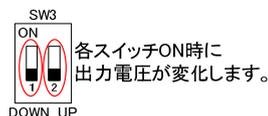
- ⑥ 調整が終わったら、SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、調整した値を保存します。



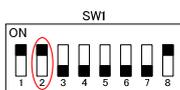
- ⑦ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑧ SW4_1 を「ON」と SW4_2 を「OFF」にし、「-ゲイン調整モード」にします。



- ⑨ 電圧計の値を確認しながら SW3_2 (UP)、 SW3_1 (DOWN) を操作し、-8.0V になるように -ゲイン電圧を調整します。(調整可能範囲: -7.6V~-8.4V)



- ⑩ 調整が終わったら、SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、調整した値を保存します。



- ⑪ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑫ すべてのスイッチを電源投入時の状態に戻します。
- ⑬ 本ユニットの電源を「OFF」にし、電圧計を取り外します。

以上で、±ゲインの校正は完了です。

9. 4. 3. IOSH-533-R1 (アナログ4点入力ユニット) のオフセット校正について
 <校正時に必要なもの>

- ・ 電圧発生器

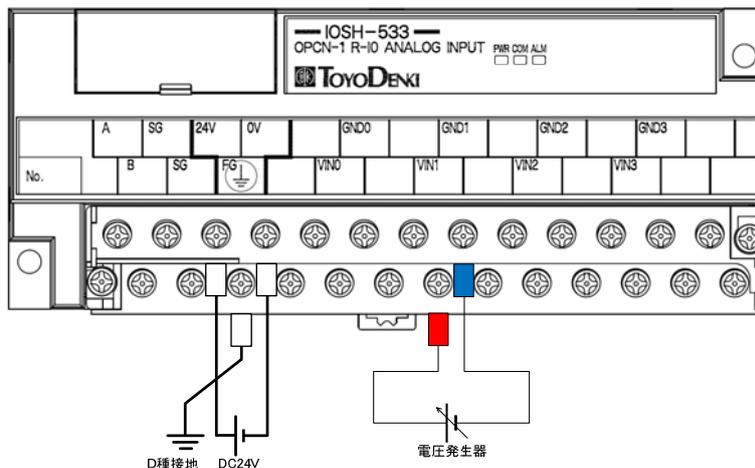
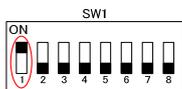
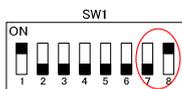


図 9. 4. 2 オフセット・ゲイン校正時の電圧発生器の接続例 (CH1 校正の場合)
 オフセット校正の手順については下記のとおりです。

- ① 電圧発生器を校正実施する CH へ接続し、本ユニットの電源を「ON」します。
- ② SW1_1 を「ON」にし、調整モードに切り替えます。



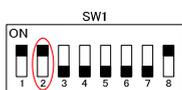
- ③ 校正を実施する CH を SW1_7 と SW1_8 で選択を行います。(例として CH1 を選択しています)



- ④ SW4_1 と SW4_2 を「OFF」にし、「オフセット調整モード」にします。



- ⑤ 電圧発生器から 0V を発生させます。(調整可能範囲 : $\pm 0.5V$)
- ⑥ 0V を入力した状態で、SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、入力値を保存します。



- ⑦ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑧ すべてのスイッチを電源投入時の状態に戻します。
- ⑨ 本ユニットの電源を OFF にし、電圧発生器を取り外します。

以上で、オフセットの校正は完了です。

※ゲイン校正を引き続き実施する場合は⑦まで実施したのち、9. 4. 4 項 ゲイン校正の④から行ってください。

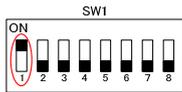
9. 4. 4. IOSH-533-R1 (アナログ 4 点入力ユニット) の±ゲイン校正について <校正時に必要なもの>

- ・ 電圧発生器

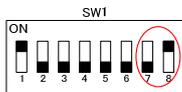
※接続については図 9. 4. 2 を参照。

ゲイン校正の手順については下記のとおりです。

- ① 電圧発生器を校正実施する CH へ接続し、本ユニットの電源を「ON」します。
- ② SW1_1 を「ON」にし、調整モードに切り替えます。



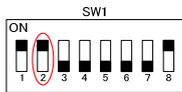
- ③ 校正を実施する CH を SW1_7 と SW1_8 で選択を行います。



- ④ SW4_1 を「OFF」と SW4_2 を「ON」にし、「+ゲイン調整モード」にします。



- ⑤ 電圧発生器から +8.0V を発生させます。(調整可能範囲 : +8.4~+7.6V)
- ⑥ SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、入力値を保存します。



- ⑦ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑧ SW4_1 を「ON」と SW4_2 を「OFF」にし、「-ゲイン調整モード」にします。



- ⑨ 電圧発生器から -8.0V を発生させます。(調整可能範囲 : -7.6V~-8.4V)
- ⑩ SW1_2 を「OFF」→「ON」に切り換えを行い、入力値を保存します。



- ⑪ SW1_2 を「ON」→「OFF」に戻します。
- ⑫ すべてのスイッチを電源投入時の状態に戻します。
- ⑬ 本ユニットの電源を「OFF」にし、電圧計を取り外します。

以上で、±ゲインの校正は完了です。

10. 保守・点検について

リモート I/O 端子台を常に正常にご利用いただけるよう、日常点検と定期点検を実施してください。

10. 1. 日常点検

表 10.1 日常点検項目一覧

点検項目	点検内容	点検方法
ユニット外観	<ul style="list-style-type: none"> ・ユニットの本体の破損等異常はないか ・ゴミ、異物の付着はないか 	・目視
各部の 取り付け状態	<ul style="list-style-type: none"> ・取り付けねじの緩みがないか ・D I N レールへ確実に取り付けがされているか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバ ・触感
各部の 接続状態	<ul style="list-style-type: none"> ・端子ねじのゆるみがないか ・圧着端子間の絶縁距離（3.2mm 以上）が確保されているか ・切れかかっている配線はないか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバ ・目視
各ユニットの LED 確認	各 LED 表示が下記の状態となっているか	
	LED 名	状態
	PWR	電源「ON」時
	COM	OPCN-1 通信確立時
	ALM	通常時
	入力 LED	入力信号あり
		入力信号なし
	出力 LED	出力信号あり
	出力信号なし	
		・目視

10. 2. 定期点検

6ヶ月～1年に1～2回程度、表 10.1 の内容に加え、表 10.2 の内容の定期点検を実施してください。

表 10.2 定期点検項目一覧

点検項目	点検内容	判定基準	点検方法
電源電圧の測定	DC24V 電源端子電圧を端子台で測定し基準内か	DC21.6～26.4V	テスタ
	頻繁な瞬停や急激な電圧の変動はないか		オシロスコープ
外部電源電圧の測定	外部電源端子電圧を端子台で測定し基準内か	各ユニット仕様による	テスタ
	頻繁な瞬停や急激な電圧の変動はないか		オシロスコープ
各部の 接続状態	各ねじのゆるみがないか	ゆるみがないこと	目視
	圧着端子間の絶縁距離が確保されているか	絶縁距離（3.2mm 以上）	ドライバ
周囲環境	温度	仕様範囲内か	最高・最低温度計
	湿度	結露はないか 著しい変色、さびの発生はないか	目視 湿度計
	振動	振動はないか	触感



注意 点検、清掃について

● 点検、清掃作業を行う際には、本ユニットに接続される配線全ての電源を「OFF」した状態で行ってください。

感電・火災・誤動作・故障の原因となります。

● 清掃の際には、ぬるま湯で湿らせ、固く絞ったタオルを使用してください。

シンナー類や他の有機溶剤を使うと機器表面を溶かしたり、変形させる恐れがあります。

● ユニットに触れる前に接地された金属などに触れて人体などに帯電している静電気を放電させてください。

誤動作、故障のおそれがあります。

 **東洋電機製造株式会社**

<https://www.toyodenki.co.jp/>

本 社 東京都中央区八重洲一丁目 4-16 (東京建物八重洲ビル) 〒103-0028
産業事業部 TEL. 03 (5202) 8132~6 FAX. 03 (5202) 8150

TOYODENKI SEIZO K.K.

<https://www.toyodenki.co.jp/en/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg. 1-4-16 Yaesu, Chuo-ku,
Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028
TEL: +81-3-5202-8132 -6
FAX: +81-3-5202-8150

サービス網

東洋産業株式会社

<https://www.toyosangyou.co.jp/>

本 社 東京都大田区大森本町一丁目 6-1 (大森パークビル) 〒143-0011
TEL. 03 (5767) 5781 FAX. 03 (5767) 6521

なお、この「取扱説明書」の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。

ご購入の機種に同梱されている「取扱説明書」の内容と、当社ホームページに掲載されている「取扱説明書」の内容と異なる場合がありますのでご了承ください。最新の「取扱説明書」については、当社ホームページよりご覧ください。

TIM052 [B]_20191017