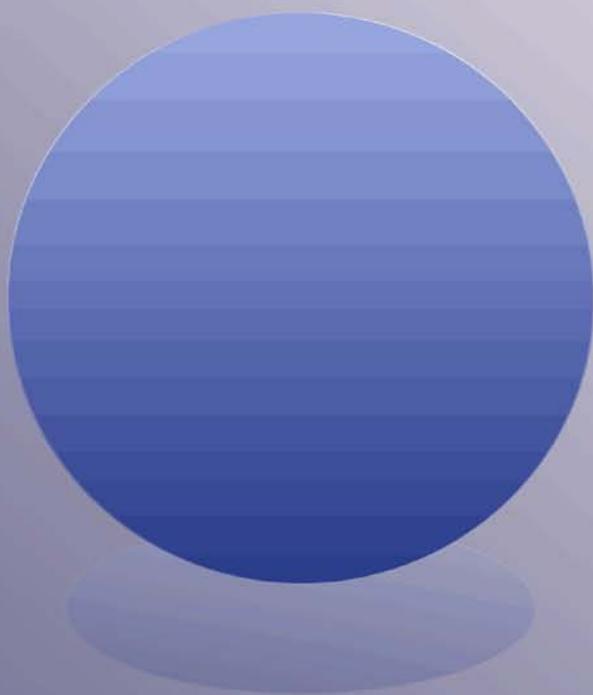


μGPCsH シリーズ

SHPC-861 取扱説明書
(周波数入出力モジュール)



| | |
|------------------------------------|----|
| SHPC-861 取扱説明書 | 1 |
| 1. 概要 | 3 |
| 2. 仕様 | 4 |
| 2-1. 一般仕様..... | 4 |
| 2-2. 機能仕様..... | 5 |
| 3. ソフトウェアインターフェイス | 6 |
| 4. ハードウェアインターフェイス | 10 |
| 4-1. 周波数検出、アップダウンカウンタインターフェイス..... | 10 |
| 4-2. パルス周波数出力インターフェイス..... | 10 |
| 5. サービスパネル | 12 |
| 5-1. 外観..... | 12 |
| 5-2. ステータスインジケータ..... | 12 |
| 5-3. ロータリスイッチ..... | 12 |

1. 概要

本取扱説明書は μ GPCsH シリーズのパルス機能モジュールのうち、周波数入出力モジュールについて説明したものです。

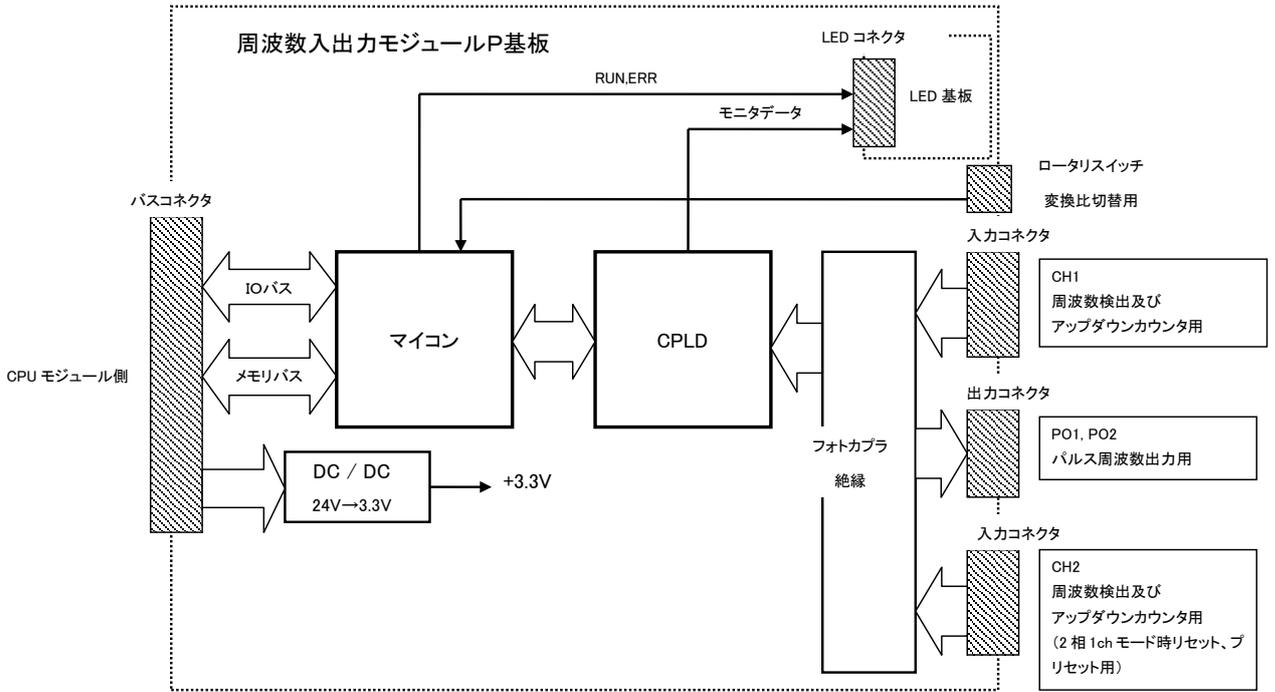


図1. SHPC-861 回路ブロック図

2. 仕様
2-1. 一般仕様

| 項 | 項目 | 仕様 | 備考 |
|---|---------|---|--------------------------------|
| 1 | 外形寸法 | 1)幅 40mm 2)高さ 130mm 3)奥行き 122mm | 突起部は含まない |
| 2 | 電源 | 1)電圧 +24V±10% 2)消費電流 100mA以下 | |
| 3 | 物理的環境 | 1)動作周囲温度 0~55℃ 2)保存温度 -25~70℃ 3)相対湿度 20~95%RH 4)じんあい 導電性じんあいがいいこと。 5)腐食性ガス 腐食性ガスがないこと。 有機溶剤の付着がないこと。 6)使用高度 標高2000m以下 | 結露しないこと |
| 4 | 機械的稼働条件 | 1)耐振動 片振幅 0.15mm 定加速度 19.6m/s ² 時間 各方向2時間(計6時間) 2)耐衝撃 ピーク加速度 147m/s ² 回数 各方向3回 | JIS C 0911に準拠 JIS C 0912に準拠 |
| 5 | 電氣的稼働条件 | 1)耐ノイズ ノイズ電圧 2000V (信号ライン 1500V) パルス幅 1μs 立ち上がり時間 1ns 2)耐静電氣放電 氣中放電法 ±8KV | ノイズシミュレータ法 |

2-2. 機能仕様

| 項 | 項目 | 仕様 | 備考 |
|---|------------------|---|--|
| 1 | 名称・型式 | ①名称 SHPC-861-Z ②型式 SHPC-861-Z-A1 | |
| 2 | PLC バス I/F | 同期式シリアルインターフェース IO ワード数 8W/8W | |
| 3 | 周波数検出、アップダウンカウンタ | | |
| | 入力形式 | ① DC5,12,15,24V 入力 (Dsub9 ピンで切替) ② 矩形波 (正弦波は不可) ③ Dsub9(オス)×2 ④ 2相、単相 (ラダーにて切替) ⑤ 2ch 入力 ⑥ 外部プリセットリセット (2相1ch時) | u-GPC2,u-GPCH 互換対応 20000=18kHz へ変換 ロータリ SW で切替可 |
| | 最大入力周波数 | 100kHz | |
| | 変換比 | 0~100kHz/0~100000 1ch当たり4W占有 ・周波数検出(2W) ・アップダウンカウンタ(2W) | |
| | 絶縁方式 | フォトカプラ絶縁 | |
| 4 | パルス周波数出力 | | |
| | 出力形式 | ① DC24V 外部入力 ② 矩形波 (正弦波は不可) ③ 単相 ④ 2ch出力 ⑤ 分周比1/2~1/16 (ラダーにて切替) ⑥ Dsub9(メス) | |
| | 最大出力周波数 | 32.767kHz | |
| | 変換比 | 0~32.767kHz/0~65535 1ch当たり1W占有 | |
| | 絶縁方式 | フォトカプラ絶縁 | |

3. ソフトウェアインターフェイス

本モジュールのソフトウェア制御は、CPUモジュールのI/Oに割付けられている入出力レジスタを介して実行します。

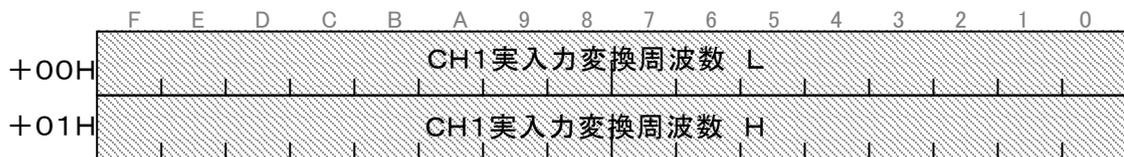
3-1. メモリマップ

入力レジスタを8ワード分使用します。

出力レジスタ(設定レジスタ)を8ワード分使用します。

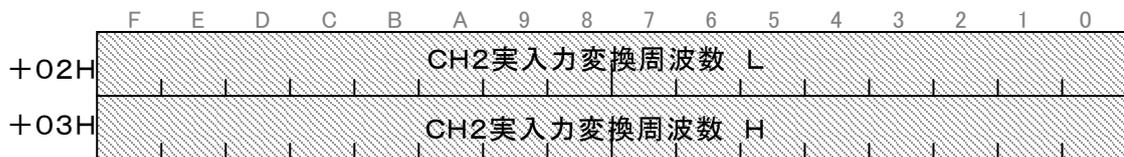
以下に各入出力レジスタのビットアサイン、データの意味等を説明します。

(1) 入力レジスタ



CH1実入力変換周波数

逆転時は負の変換周波数値となります。(2相の場合)



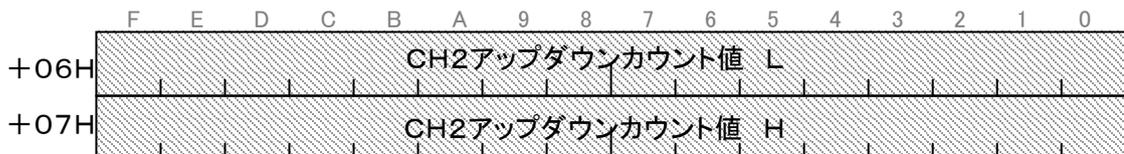
CH2実入力変換周波数

逆転時は負の変換周波数値となります。(2相の場合)



CH1アップダウンカウンタ値

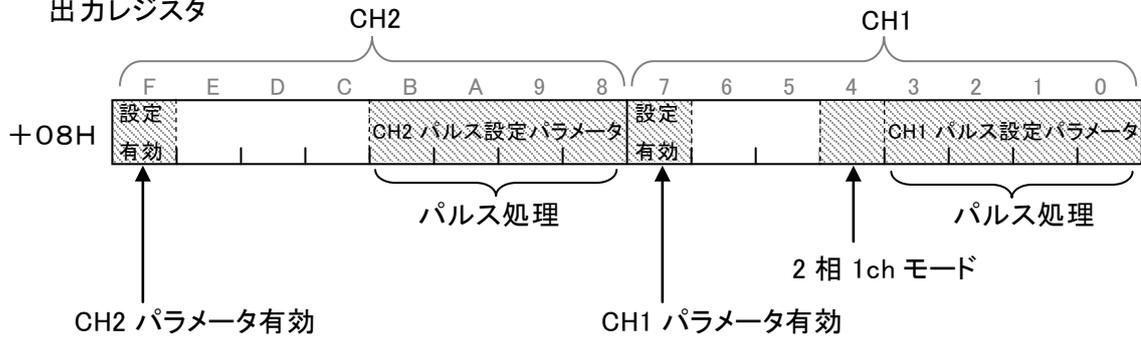
・単相入力時 1 逓倍、2相入力時4逓倍でカウントします。



CH2アップダウンカウンタ値

・単相入力時 1 逓倍、2相入力時4逓倍でカウントします。

(2) 出力レジスタ



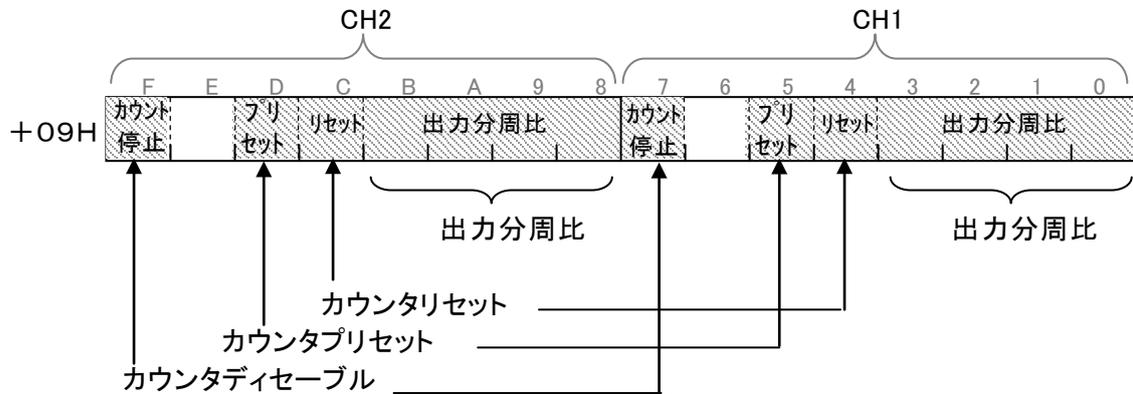
- ・ **パラメータ有効** [ビット 15]、[ビット 7]
0から1の立ち上がりでパラメータの設定を有効にします。
- ・ **パルス処理** [ビット 11-8]、[ビット 3-0]
周波数入力機能において入力パルスの処理方法を決めるパラメータです。

| パルス設定パラメータ | 入力パルスの処理方法 | |
|-------------|------------------|--------|
| 0000(デフォルト) | 単相 ^{※1} | 1 逡倍 |
| 0001 | 2 相 | 1 逡倍 |
| 0010 | 単相 ^{※1} | 1/2 分周 |
| 0011 | 2 相 | 1/2 分周 |
| 0100 | 単相 ^{※1} | 1/4 分周 |
| 0101 | 2 相 | 1/4 分周 |
| 1000 | 単相 ^{※1} | 2 逡倍 |
| 1001 | 2 相 | 2 逡倍 |
| 1101 | 2 相 | 4 逡倍 |

※ アップダウンカウンタのカウントする早さはパルス処理の分周・逡倍と無関係です。単相入力の場合1逡倍(回転方向を検出できないためアップカウントのみ)となり、2相入力の場合4逡倍となります。

※1 単相入力の場合は各チャンネルのA相に入力してください。

- ・ **2相1chモード**[ビット 4]
「1」で2相1chモードとなります。
2相1chモードとは、周波数検出とアップダウンカウンタはCH1にて行い、アップダウンカウンタのリセット/プリセットはCH2の外部信号にて行います。
外部信号は、CH2のA相立ち下がりでもリセット CH2のB相立ち下りでもプリセットとなります。
本モードの際、2CHの設定(ビット15-8)は無効となり、内部リセット/プリセット信号の設定は有効のままです。



- ・ **カウンタディセーブル**[ビット 15]、[ビット 7]
「1」でカウント動作を禁止します。(デフォルト 0:カウント許可)
- ・ **カウンタプリセット**[ビット 13]、[ビット 5]
0から1の立ち上がりでアップダウンカウント値にカウンタプリセット値をセットします。
- ・ **カウンタリセット**[ビット 12]、[ビット 4]
0から1の立ち上がりでアップダウンカウント値をリセットします。
- ・ **出力分周比**[ビット 11-8]、[ビット 3-0]
周波数出力機能において出力パルスの分周比を決めるパラメータです。

| パルス設定パラメータ | 出力パルスの分周比 |
|-------------|-----------|
| 0000(デフォルト) | 1/2 分周 |
| 0001 | 1/16 分周 |
| 0010 | 1/2 分周 |
| 0011 | 1/3 分周 |
| 0100 | 1/4 分周 |
| 0101 | 1/5 分周 |
| 0110 | 1/6 分周 |
| 0111 | 1/7 分周 |
| 1000 | 1/8 分周 |
| 1001 | 1/9 分周 |
| 1010 | 1/10 分周 |
| 1011 | 1/11 分周 |
| 1100 | 1/12 分周 |
| 1101 | 1/13 分周 |
| 1110 | 1/14 分周 |
| 1111 | 1/15 分周 |



CH1カウンタプリセット値

アップダウンカウント値にプリセットする値を設定します。

0~2³²

範囲外はデフォルト値(0)として扱います。



CH2カウンタプリセット値

アップダウンカウント値にプリセットする値を設定します。

0~2³²

範囲外はデフォルト値(0)として扱います。



CH1設定出力周波数

分周前の周波数を設定します

設定範囲は0~65535(Hz)

出力周波数は設定周波数に出力分周比を乗じた周波数となります。

分周比1/2の時、出力周波数0~32767.5Hz

分周比1/15の時、出力周波数0~4365Hz



CH2設定出力周波数

分周前の周波数を設定します。

設定範囲は0~65535(Hz)

出力周波数は設定周波数に出力分周比を乗じた周波数となります。

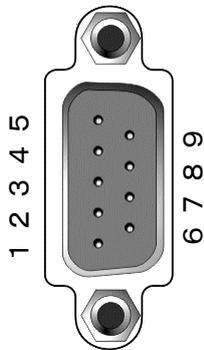
分周比1/2の時、出力周波数0~32767.5Hz

分周比1/15の時、出力周波数0~4365Hz

4. ハードウェアインターフェイス

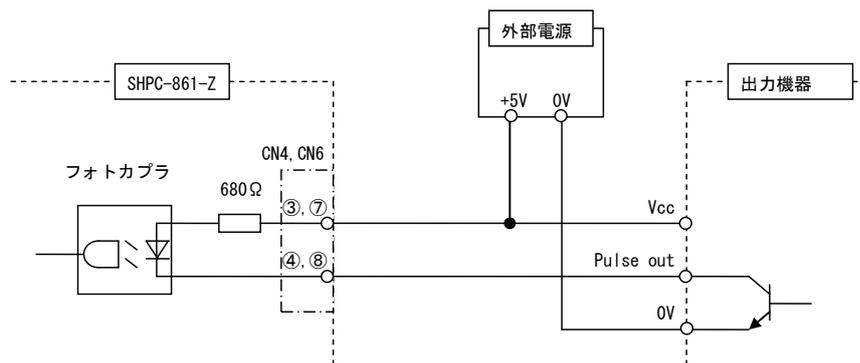
4-1. 周波数検出、アップダウンカウンタインターフェイス

Dsub9ピン オス型



| ピン番号 | 信号名 | 方向 | 説明 | 備考 |
|------|----------|----|----------|----------------------------|
| 1 | 24V | 入力 | A相入力電圧選択 | 2相1chモード時はCH2がリセット信号入力となる |
| 2 | 12Vor15V | 入力 | | |
| 3 | 5V | 入力 | | |
| 4 | GND | 入力 | | |
| 5 | 24V | 入力 | B相入力電圧選択 | 2相1chモード時はCH2がプリセット信号入力となる |
| 6 | 12Vor15V | 入力 | | |
| 7 | 5V | 入力 | | |
| 8 | GND | 入力 | | |
| 9 | NC | | | |

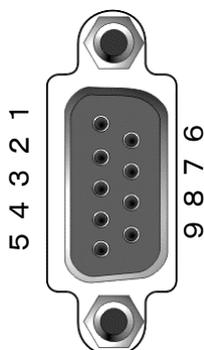
カン合ねじは M2.6(ミリネジ)です。相手側ケーブルコネクタのシェルは第一電子工業製 17JE-09H-1A シリーズを推奨します。



接続例

4-2. パルス周波数出力インターフェイス

Dsub9ピン メス型



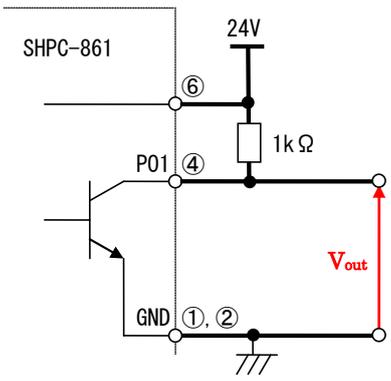
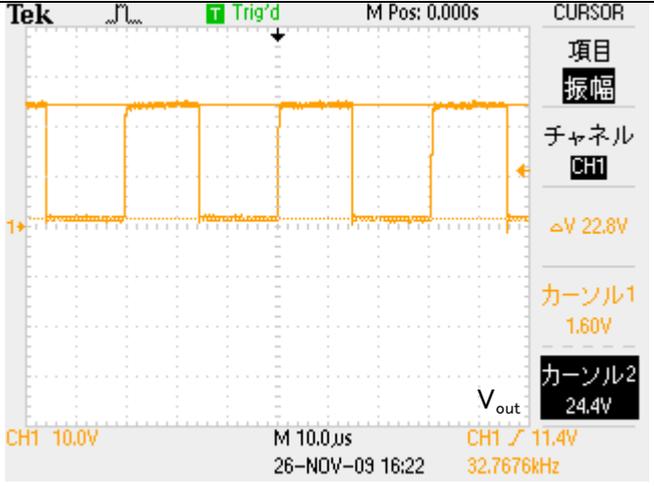
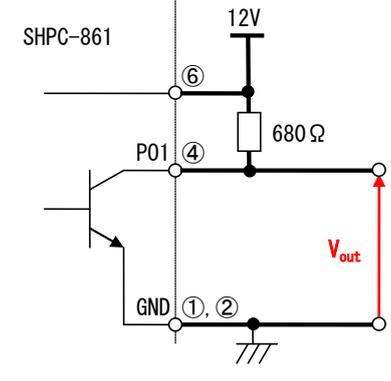
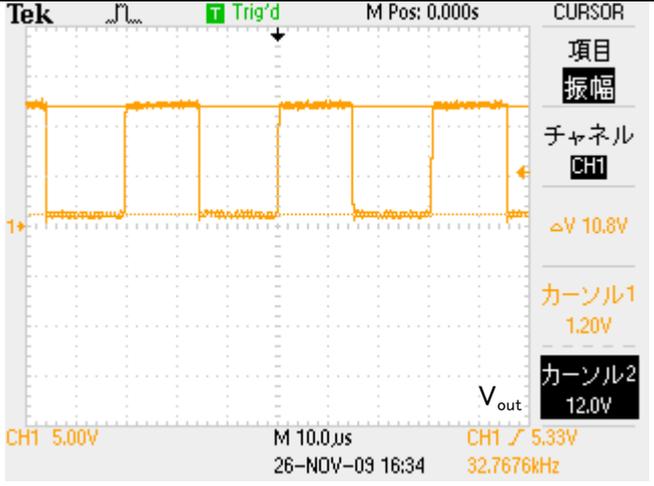
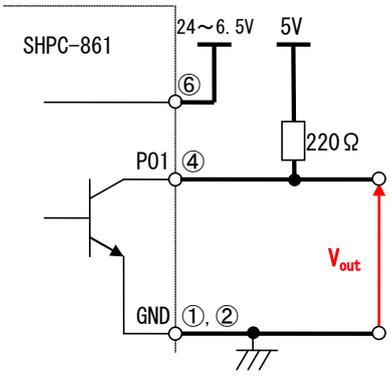
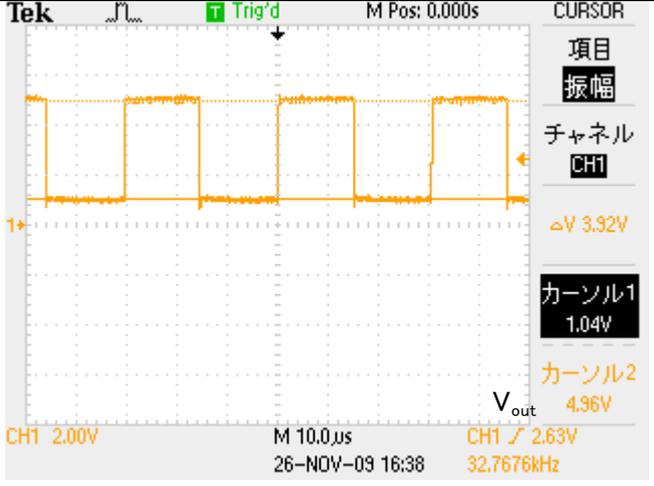
| ピン番号 | 信号名 | 方向 | 説明 | 備考 |
|------|-----|----|------------|----|
| 1 | GND | 入力 | | |
| 2 | GND | 入力 | | |
| 3 | PO2 | 出力 | 周波数出力 2 | |
| 4 | PO1 | 出力 | 周波数出力 1 | |
| 5 | GND | 入力 | | |
| 6 | 24V | 入力 | 6.5~24V 入力 | |
| 7 | NC | | | |
| 8 | NC | | | |
| 9 | NC | | | |

カン合ねじは M2.6(ミリネジ)です。相手側ケーブルコネクタのシェルは第一電子工業製 17JE-09H-1A シリーズを推奨します。

6 番ピンには 6.5~24V の範囲で電圧を入力してください。

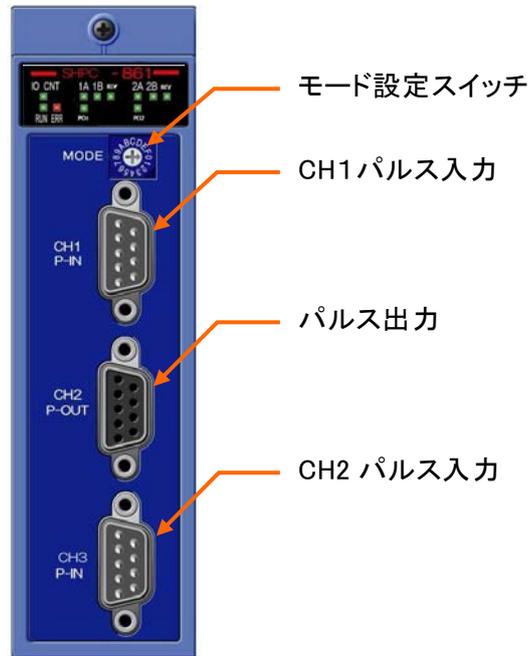
3 番ピン、4 番ピンには出力パルスの波高値となる電圧を接続してください。その際、20mA 程度流れるように設計してください。

以下にパルスの波高値 24V, 12V, 5V の接続例とそのときの出力パルスの測定データを示します。

| 接続例 | 測定結果 V _{out} |
|---|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

5. サービスパネル

5-1. 外観



5-2. ステータスインジケータ



| LED 名称 | 意味 |
|-------------|--|
| IO CNT | CPU モジュールがリフレッシュを実行しているときに点灯します。 |
| RUN | 正常動作中に点灯します。 |
| ERR | モジュール内で異常が発生した場合に点灯します。 ・ 入出力スキャンが中断されたとき ・ SHPC-861 内にあるCPUのウォッチドッグエラーが発生したとき |
| 1A, 1B, REV | CH1 パルス入力のA相、B相、逆転信号をモニタします。 |
| 2A, 2B, REV | CH2 パルス入力のA相、B相、逆転信号をモニタします。 |
| PO1 | CH1 のパルス出力信号をモニタします。 |
| PO2 | CH2 のパルス出力信号をモニタします。 |

5-3. ロータリスイッチ

| スイッチ番号 | 変換比 |
|--------|-------------|
| 0 | 20kHz/20000 |
| 1 | 18kHz/20000 |
| 2~F | 設定しないこと |

 **東洋電機製造株式会社**

<http://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.

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

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg, 1-4-16 Yaesu, Chuoh-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

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

本 社 東京都千代田区東神田 1 丁目 10-6 (幸保第二ビル) 〒101-0031
TEL. 03 (3862) 9371 FAX. 03 (3866) 6383

本資料記載内容は予告なく変更することがあります。ご了承ください。