

### 3.6 外部機器へのトリガ信号

指定座標通過によるトリガ出力が可能です。

#### 3.6.1 定ピッチ出力(CMP4のみ)

この機能はコンパレータ 4(CMP4)とカウンタ 4(CTR4)を使用して、一定間隔ごとに外部出力をする機能です。

	設定事項	設定箇所	使用する関数
1	CTR4 初期値設定	RCTR4	wReg
2	比較する入力ソース	RENV3.b13,12 指令パルス出力:00, エンコーダ入力:01	wReg
3	出力条件 比較カウンタの選択 比較方法  条件成立時の処理	RENV4.b31-b24 RENV4.b25,24 = 11(CTR4) RENV4.b29-26 カウント方向無関係:1000 カウントアップ :1001 カウントダウン :1010 RENV4.b31,30 = 00	wReg
4	ピッチ間パルス数	RCMP4	wReg
5	外部出力設定	オプションポート 「3.6.5 CMP 端子出力設定」を参照	wPortB / wPortW

#### (1) 補足説明

- 10 パルス毎に CMP 信号出力の場合は、RCMP4=9 にします。
- また、CTR4 の初期値は 9 にします。これにより、スタート前の時点で CMP 出力は ON 状態になります。
- アップカウントの時、CTR4 の値は、 $\underline{9} \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 8 \rightarrow \underline{9} \rightarrow 0 \rightarrow \dots$ と、変化していきます。  
値が 9 になる度に CMP 出力は ON になり、値が 0 になると OFF します。
- ダウンカウントの時、CTR4 の値は、 $\underline{9} \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow \dots \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow \underline{9} \rightarrow 8 \dots$ と、変化します。  
値が 9 になる度に CMP 出力は ON になり、値が 8 になると OFF します。
- 定速動作時の CMP 出力パルス幅は、軸の動作速度によって決まります。
- 最初に CTR4 の値を、RCMP4 と等しい値で初期化した時点で CMP 出力が ON となる点と、丁度 CTR4 が RCMP4 と等しい状態で停止すると、同じく CMP 出力は ON のままになる点に注意が必要です。
- 上記の条件を利用すると、例えば、アップカウント時に CTR4=8 でスタートすれば、同期出力はスタート直後からパルスで出力されます。(スタート前は OFF 状態です)
- また、アップカウント方向のみの移動時であれば、CTR4 の初期値を RCMP4 の値より大きな値(例:11)で初期化しておけば、スタート後 10 パルス目で始めの同期出力があり、その後、10 パルス毎に繰り返します。(同じくスタート前は OFF 状態です)
- 周期が 10 パルス以外の場合も上記と同様に、9 パルスの代わりに(周期パルス数-1)での設定となります。

### 3.6.2 CMP3 比較結果出力

	設定事項	設定箇所	使用する関数
1	出力端子設定	RENV2.b11.10=11	wReg(ライブラリでは DevOpen 時設定)
2	比較カウンタの選択 比較方法 条件成立時の処理	RENV4.b17,16 CTR1:00, CTR2:01, CTR3:10, CTR4:11 RENV4.b20-18 RCMP3 = 比較カウンタ(カウント方向無関係):001 RCMP3 = 比較カウンタ(カウントアップ) :010 RCMP3 = 比較カウンタ(カウントダウン) :011 RCMP3 > 比較カウンタ :100 RCMP3 < 比較カウンタ :101 RENV4.b22,21 = 00	wReg
3	比較データ	RCMP3	wReg
4	外部出力設定	オプションポート「3.6.5 CMP 端子出力設定」を参照	wPortB / wPortW

### 3.6.3 CMP4 比較結果出力

	設定事項	設定箇所	使用する関数
1	出力端子設定	RENV2.b13.12=11	wReg(ライブラリでは DevOpen 時設定)
2	比較カウンタの選択 比較方法 条件成立時の処理	RENV4.b25,24 CTR1:00, CTR2:01, CTR3:10, CTR4:11 RENV4.b29-26 RCMP4 = 比較カウンタ(カウント方向無関係):0001 RCMP4 = 比較カウンタ(カウントアップ) :0010 RCMP4 = 比較カウンタ(カウントダウン) :0011 RCMP4 > 比較カウンタ :0100 RCMP4 < 比較カウンタ :0101 RENV4.b31,30 = 00	wReg
3	比較データ	RCMP4	wReg
4	外部出力設定	オプションポート「3.6.5 CMP 端子出力設定」を参照	wPortB / wPortW

### 3.6.4 CMP5 比較結果出力

RCMP5 はプリレジスタがあります。

MSTS.b15=0(PRCP5 空き)ならば PRCP5 に次々にデータを書込むことで、任意の点でのコンパレータ出力が可能です。

	設定事項	設定箇所	使用する関数
1	出力端子設定	RENV2.b15.14=11	wReg(ライブラリでは DevOpen 時設定)
2	比較カウンタの選択 比較方法 条件成立時の処理	RENV5 b2-0 CTR1:000, CTR2:001, CTR3:010, CTR4:011, 移動残パルス(RPLS):100, 現在速度データ(RSPD):101 RENV5.b5-3 RCMP5 = 比較カウンタ(カウント方向無関係):001 RCMP5 = 比較カウンタ(カウントアップ) :010 RCMP5 = 比較カウンタ(カウントダウン) :011 RCMP5 > 比較カウンタ :100 RCMP5 < 比較カウンタ :101 RENV5.b7,6 = 00	wReg
3	比較データ	RCMP5	wReg
4	外部出力設定	オプションポート「3.6.5 CMP 端子出力設定」を参照	wPortB / wPortW

### 3.6.5 CMP 端子出力設定

CMP 端子は HPCI-CPD574N/578N/5212M, HPC-CPD278, HP104D-CPD364, HUSB-CPD434v2

, HUSB-CPD434U, HETN-CPD834T, HWIF-CPD834W に有ります。

端子のピン番号は各製品ユーザーズマニュアル<ハードウェア編>を参照ください。

設定は各ボードのオプションポートに行います。

	ボード種別	オプションポート 設定箇所	設定データ (bit)			
			7,6	5,4	3,2	1,0
1	HPCI-CPD574N HPCI-CPD578N HPCle-CPD674N	BAR+8Ch	CMPU 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPZ 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPY 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPX 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
	HPCI-CPD578N	BAR+8Ah	CMPB 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPA 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPW 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPV 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
2	HPCle-NCB674N HPCle-NCB674N(1)	BAR+8Ch	CMPU 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPZ 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPY 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPX 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
3	HPCI-CPD5212M	BAR3+06h	CMPU1 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPZ1 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPY1 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPX1 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
4	HPC-CPD278	BAR+48h	CMPU 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPZ 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPY 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPX 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
		BAR+4Ah	CMPB 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPA 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPW 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止	CMPV 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: 出力禁止
5	HP104D-CPD364	BAR+2Ah	CMPU 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPZ 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPY 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPX 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND
6	HUSB-CPD434v2 HETN-CPD834T HWIF-CPD834W	コマンド A0h	CMPU 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPZ 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPY 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND	CMPX 出力 00: CMP3 01: CMP4 10: CMP5 11: CMP3-5AND

BAR: ベースアドレス

	ボード種別	オプションポート 設定箇所	設定データ (bit)			
			15-14	13-11	10-8	7-0
7	HPCI-CPD553	BAR+88h	00: XCMP 01: YCMP 10: ZCMP 11: UCMP	J1 CMP1 000: XCMP 001: YCMP 010: ZCMP 011: UCMP 1xx: input	J1 CMP0 000: XCMP 001: YCMP 010: ZCMP 011: UCMP 1xx: input	Same as HPCI-CPD574N

※HPCI-CPD553 は、X 軸、Y 軸、Z 軸として 3 つだけの外部入力を有しています。

しかしながら、内部レジスタとして U 軸を装備しており、アプリケーションで使用することができます。