

プログラマブルオシレータ POST v1.0
Programmable Oscillator for Sidereal Time

2004.10.27 Designed by T.Hayamizu

■ 基本機能

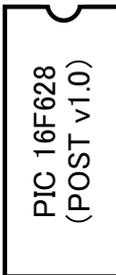
赤道儀赤経軸の周回パルス数を、シリアル通信にて入力すると、恒星時に対応する8倍のパルス(Duty 50%)を出力する。出力パルスは、4桁7セグメントLEDにより、「パルスカウンタ」と「周波数」を表示できる。

1. 出力パルス可変範囲 : 恒星時対応 0.1PPS ~ 200PPS (出力はこの8倍)
2. 出力パルス精度 : 3ppm 以内

非公式には、DC~390PPS。

■ Pin レイアウト

	No. (I/O)	(I/O) No.
BCD (C)	1 (O)	(O) 18 BCD (B)
BCD (D)	2 (O)	(O) 17 BCD (A)
Mode	3 (I)	16 OSC TCXO 12.8MHz IN
LED bright	4 (I)	(O) 15 3125Hz out (固定)
GND	5	14 Vcc(+5V)
ST clock (x8) out	6 (O)	(O) 13 Dynamic out: dig 3
レベル変換IC (ADM232A等)を介し Rx	7 (I)	(O) 12 Dynamic out: dig 2
てD-sub9コネクタ(to PC)に接続 Tx	8 (O)	(O) 11 Dynamic out: dig 1
Rx Enable	9 (I)	(O) 10 Dynamic out: dig 0



■ 各ピンの機能

Pin No.	名称	I/O	機能
14	Vcc(+15v)	—	
5	GND	—	
16	OSC	—	システムクロック。TCXO 12.8MHz 入力
17	BCD (A)	O	4bit BCD 出力
18	BCD (B)	O	7segment LED (カソードコモン)デコーダ(4511B等)のA,B,C,D 入力
1	BCD (C)	O	に対応
2	BCD (D)	O	
10	Dynamic out dig.0	O	4桁 7segment LED ダイナミック表示用
11	Dynamic out dig.1	O	7segment LED (カソードコモン)のコモン端子に対応
12	Dynamic out dig.2	O	
13	Dynamic out dig.3	O	
3	Mode	I	ST clock 表示モード 0:パルスカウンタ/1:周波数
4	LED bright	I	7segment LED 輝度切替。0:暗 / 1:明
6	ST clock (x8) out	O	恒星時対応8倍パルス出力。0.5~200Hz, Duty50%
7	Rx	I	シリアル通信受信。赤経軸周回パルス指令用。
8	Tx	O	シリアル通信送信。(不使用)
9	Rx Enable	I	シリアル受信許可。 0:不許可/1:許可
15	3125Hz out	O	汎用クロック出力。固定。Duty 50%

■ 通信(シリアル受信)仕様

- ・ボーレート 9600bps
- ・データビット 8bit
- ・パリティ なし
- ・スタートビット 1bit
- ・ストップビット 1bit
- ・非同期通信

■ 7セグメントLEDディスプレイ表示仕様

- パルスカウンタ (Mode 0)
ST clock (pin 6) 出力のパルスカウンタ表示
※ pin 6 は表示の8倍速のパルスが出る
- 発振周波数 (Mode 1)
ST clock (pin 6) 出力のパルス周波数表示
小数点は、dig0, dig1 の間にある。
※ pin 6 は表示の8倍速のパルスが出る

□ 通信コマンド形式

赤経軸の周回パルス数を教示する指令形式

0123456789ABCDEF01234

- Form 0 RD#0hhhhhh#XXXXXXXXX<CR> 16進7桁データ,TGauto形式
- Form 1 RD#0hhhhhh<CR> 16進7桁データ短縮
最大値 "0106F3B2" (非公式には "020193FC")
- Form 2 RD&ddddddd&XXXXXXXXX<CR> BCD 8桁データ
- Form 3 RD&ddddddd<CR> BCD 8桁データ短縮
最大値 "17232818" (非公式には "33657852")

- ※ 全て ASCII code にて送信すること。"X"は不定。
- ※ Form 0, Form 2 の後半のデータ(赤緯)は無視される。
- ※ Rx Enable(pin 9)が Lo の時は受信されない。