

経緯台制御プログラマブルオシレータ POSTAA v1.0
Programmable Oscillator for Sidereal Time - Alt Azimuth

2005.9.30 Designed by T.Hayamizu

■ 基本機能

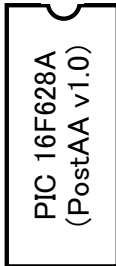
経緯台周回速度を、シリアル通信にて入力すると、恒星追尾に対応するパルス(Duty 50%)を出力する。
 方位軸(Azimuth)と高度軸(Alt)に本PIC各1ヶを使用する。

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 : 恒星追尾 DC ~ 3000PPS
2. 出力パルス精度 : 3ppm 以内

■ 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
Azimuth/Alt	4 (I)	(O) 15 3125Hz out (固定)
GND	5	14 Vcc(+5V)
Follow clock 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	Follow clock 表示モード 0: パルスカウンタ / 1: 周波数
4	Azimuth/Alt	I	軸の選択 0: 方位軸(Azimuth) / 1: 高度(Alt)
6	Follow clock out	O	恒星追尾対応パルス出力。DC~3000Hz, Duty50%
7	Rx	I	シリアル通信受信。方位高度軸周回速度パルス指令用。
8	Tx	O	シリアル通信送信。
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)
Follow clock (pin 6) のパルスカウンタ表示
- 発振周波数 (Mode 1)
Follow clock (pin 6) のパルス周波数表示
*DC~999.9PPS / 小数点は、dig0, dig1 の間にある。
*1000~3000PPS / 表示は点滅する。整数部のみ4桁表示。

□ 通信コマンド形式 --- 詳細は、別途「経緯台PC通信コマンド」に記す

1. 受信 方位軸,高度軸の周回パルス数を教示する指令形式

0123456789ABCDEF01234

- Form 0 VB#Nhhhhhhh#nXXXXXX<CR> 16進7桁データ両軸指定 N,n は正転逆転の方向
 - Form 1 VRA#Nhhhhhhh<CR> 方位軸16進7桁データ指定
 - Form 1 VDC#Nhhhhhhh<CR> 高度軸16進7桁データ指定
- 最大値 "0F68478C" (非公式には "0FFFFFFF")

※ 全て ASCII code にて送信すること。

※ 数値に周回パルス数を入力した場合に1恒星日で軸を一周するパルスを出力する。
出力パルス周波数は、入力値に比例する。

※ Rx Enable(pin 9)が Lo の時は受信されない。

2. 返信

※ "V" から始まる受信データに対してのみ返信する

※ "VDC#" コマンドに対しては、高度(Alt)側 PIC(pin4=H) が返答する

※ "V" から始まるその他のコマンドと不明コマンドは、方位(Azimuth)側 PIC(pin4=L) が返答する