

November 4th 2010 \*\*\*\*\* NOW IN GLORIOUS TECHNICOLOUR\*\*\*\*\*

Stan Madore VA3SMM has even further upgraded his code "with the lot".

<http://www.users.on.net/~endsodds/anslrs.htm>

# VK5JST Aerial Analyser

## 使用説明書

Updated 22 July, 2011

これは、VK5JST HOMEPAGE- PART 10 、VK5JST AERIAL ANALYSER に掲載されている DOWNLOADS の中から、PICAXE 28X2 CODE について書かれた VA3SMM の Aerial Analyser Code Manual を訳したものです。

キットの含まれる PICAXE は 28X1 ですが、国内では X2 の方が手に入りやすいようです。ここで紹介されているプログラムは4つの slot に分かれていて、3,2,1,0 という順で書き込みをすることで、オリジナルのものよりも機能を増やした機器にすることができます。

ホームページのプログラムをマウスの右クリックで「対象をファイルに保存」し、それをこのマニュアルに書かれている方法で書き込めば容易に導入することができますと思います。PICAXE 28X2 は秋月電子通商で入手できます。

※十分に気をつけて訳しておりますが、正確を保証するものではありません。記述に疑義のある場合には原本に当たってください。

※ XRQTechLab は VK5JST およびこのキットを扱っている Adelaide Hills Amateur Radio Society Inc (AHARS) と何ら営業的な関係はありません。このキットを作り、使わせていただいているだけです。

(念のため) Hi

XRQ Tech Lab 2014.01

追記：プログラムをダウンロードするとき、一度画面に表示し、それを保存するとHTMLファイルと認識され、余分なものが組み込まれてしまいます。上記の方法で直接保存してください。

### プログラム使用についての法的規制

ここで説明されるプログラムについては、完全に連邦著作権法(オーストラリア)の定めることによって保護されています。

どのような形でも再生産されることは法に違反することになります。けれども、作者は真に電子工作を趣味にする人(特にラジオアマチュア)が自分自身の個人的な使用のためにそれを一回限りコピーすることについては心配していません。

しかし、商用の組織においては、そうする認可が私自身から受けられてない限り、このソフトウェアのどの重要な部分も販売のために提供されて、それ自身でまたはアセンブリの一部として売ることができないことに注意する必要があります。

James Tregellas, 14 Sheringa Drive, Morphett Vale 5162 June 2005

### 確認

以下の改良・機能付加は **Jim** Tregellas のオリジナルデザインに対して行われました。

David Milne VK3DPM,	コンポーネントモードの制作
John Dekker ZL2TTM(JV)	アングルモード及びディスプレイの点滅除去
Anthony Howes VK2AJH	28X2 移植のためのクリスタルとビット速度情報
Barry Williams VK5ZBQ	バッテリー電圧モニター制作
Jeff Garrett ZL1BIV	データ記録のための連続した出力
Stan Madore VA3SMM	28X2 への移植と 4 スロットへの対応
	このユーザーマニュアルとその他のスタッフ

## ソフトウェアのロードと準備

28X2 プロセッサを使うために **aerial analyser** のコードは追加および/修正されています。

いくつかの I/O ピン名は、28X2 命名規則に対応するために変更されました。

28X1 から 28X2 へのアップグレードだけでなく、1 つの機構的な変更が必要です。それは：16MHz のクリスタルは 4 または 8MHz の水晶発振子に代えなければなりません。

**\*\*\*** PIC18F25K22 を使った新規バージョンの 28X2 (何らかの理由によって 28X3 ではなく 28X2 と呼ぶ) が、RevEd によってリリースされました。

この新しいバージョンでは 16MHz クリスタルでも動作可能で、内部的に 64MHz 動作します。 **\*\*\*** (最近の28X2ではクリスタルを交換しなくても動作するという事です)

各スロットのプログラムのトップに、PICAXE プログラミング編集者がそれがエンコードしている機器のタイプの準備のために必要な一連の記述があります：

あなた自身の最適な導入のために、以下のパラメータを設定してください。

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1 - # picaxe 28x2    | PICAXE プロセッサのタイプ                                     |
| 2 - setfreq em64     | 最近の 28X2 (PIC18F25K22) では内部のクロック速度を 64MHz と設定してください。 |
| 3 - # Terminal 76800 | 最近の 28X2 (PIC18F25K22) ではシリアルポートスピードを 76800 に設定。     |
| 4 - # slot 0         | このプログラムをスロット 0 にロードします。                              |

スロット 0 中の最初のコード行の中に、次のようなステートメントが続くのが見つかると思います。各スロットが、自身をそれらの定められた各位置に入れるよう、あなたなしでデータにアクセスすることができるように、それらはそこに置かれています。

b0=102	電圧ゲーターをここに置きます。
b1=100	電圧測定のための除数 (電圧表示を校正するときに調整します)

SLOWCLOCK=16324	5 桁の解像度のためのクロックカウンター。 64MHz で最近の 28X2 の場合は 16324 を使います。 新たに校正をするまではこの値を使ってください。
FASTCLOCK=1632	4 桁(速いモード)のとき 10 で分周したりまとめたり するときの除数。32MHz の場合は 816 であり、64MHz の場合は 1632 です。
Vcutoff=120	あなた自身のバッテリー低電圧遮断値をここに置いて ください。(この数値で 1.2V)

ソフトウェアには、ちょうど、最終テストの間であったので、私の名前が入ったままになっています。(そして私の XYL の名前も)。

起動したときディスプレイに名前を表示するには、スロット 0 コードの中の **\*\*\*WRITE THE OWNER NAME\*\*\*** とタイトルを付けられたエリアで、私の名前に上書きをするだけです。ここは 16 字にカウントしていますので、完全な一列になるよう、空

白文字を追加するか、取り去ることで調整する必要があります。点滅するのを防止するためにラインを満たすことが必要です。同じことが 183 行めにもあります。

また、供給電圧を調整するために 7812 チップをバッテリーパックに取り付けたならば最低 12 ボルトと設定してある低電圧遮断値を修正することが必要かも知れません。

### ロードするため

まず、スロット 3 をダウンロードしなさい。そして、スロット 2、スロット 1、およびスロット 0 の順に 28X2 の装備されている分析器にプログラムに組み入れます。分析器が最新の 28X2 によって 16MHz のクリスタルを持っていると確認してください。

### 操作

ユニットの中のスイッチどちらかのポジションにあっても、動作はいつも 4 桁の速いゲートモードから始まります。スイッチポジションの各変化によって、機器のモードは以下の順序で変わります。

4 桁の周波数ディスプレイ - 速いゲート

5 桁の周波数ディスプレイ - 遅いゲート

コンポーネントモード - 遅いゲート

位相角モード - 速いゲート

4 桁の速いゲートモードに戻ります。以下は同様です。

電圧が 12.0V を下回ると、バッテリー消費電流を減らすために、ユニットを閉鎖します。あいにく、外付け部品の追加せずにバッテリーの接続を絶つことはできません。忘れずに分析器を止めるようにしてください。

### モード説明

#### 1 - 4 桁の周波数表示 - 速いゲート

このモードは周波数、SWR、抵抗、およびリアクタンスを表示します。他のモードの 10 分の 1 である検出ゲートを使って、このモードは、以下のようなモードよりずっと迅速に反応し、ほとんどの SWR 測定に使われるでしょう。

#### 2 - 5 桁の周波数表示 - 遅いゲート

このモードは事実上、前のモードの 10 回分の検出間隔を持っているのと同じディスプレイ出力があり、よりゆっくり反応するので、非常に狭いバンドの HF アンテナの寸法を知りたい場合だけに使われるべきであります。

#### 3 - コンポーネントモード - 遅いゲート

このモードは周波数、リアクタンス、インダクタンス、および静電容量を表示します。インダクタンスはオートレンジで、マイクロヘンリー ( $\mu$  H) またはナノヘンリー (nH) で表示されます。同様に、静電容量はナノファラド (nF) またはピコファラド (pF) のどちらかとして表示されます。

#### 4 - 位相角モード - 速いゲート

このモードは周波数、SWR、抵抗 (R)、リアクタンス (Z)、位相角 (A)、およびマグニチュード (J) を表示します。位相角とマグニチュードはアンテナの特徴の極を示す数値です。

## 連続した出力

… Windows ユーザーのために…。ユーザーの中には、彼らが見つめることができるプログラムのなかに、どこにも 76800 ボーは標準ではないと言いました。

しかし、私がしているのは Picaxe プログラマーにターミナルのデータを連続して収集させることです。

分析器をコンピュータと接続した状態で、プログラマーを起動し、F8 を押すと、連続した出力がスクリーンの上で転がり始めるでしょう。

連続したターミナルからのデータを `ctl-A` を押して消す前に、すべてのデータを選んで `ctl-C` を押してコピーします。そして、好きな図示表計算に行き、`ctl-V` によって収集されたデータを預けます。すると、アンテナの特徴を図示することができます。

1 つのグラフの上で表示するには範囲で異なっているかも知れません。その場合には周波数毎に、各アイテム(リアクタンス、SWR など)に対する別個のグラフを作ります。

## ソフトウェアレイアウト

スタートアップのためのコードとオリジナルな 4 桁の速いゲートモードはスロット 0 メモリーにあります。

David Milne VK3DPM のコンポーネントモード(L&C) コードはスロット 1 メモリーにあります。

John Dekker ZL2TTM(ZL2JV) 角度ルーチンのためのコードはスロット 2 中にあります。5 桁の遅いゲートモードはスロット 3 にあります。

シリアル・ケーブル出力はすべてのモードの中で動作します。

## 基本的な PICAXE\_28X 変数&ストレージ情報

bx = byte 変数

wx=整数変数 (2 倍バイト) および bx ペアです。

詳細は PICAXE ドキュメンテーションを参照してください。

28X2 のための拡張 Byte/Word の変数セット

w0 = b1 :b0

w6 = b13 :b12

w1 = b3 :b2

w7 = b15 :b14

w2 = b5 :b4

w8 = b17 :b16

w3 = b7 :b6

など

w4 = b9 :b8

から

w5 = b11 :b10

w27 = b55 :b54

記憶域 56 から 256 は、byte storage で peek & poke instructions を使ったのみ利用可能です。

あなたがどのようなアイデアを持っていて、どんなことを考えているかを私に知らせてください??

Stan VA3SMM, echolink VA3SMM-R, IRLP 2280 or email stan@madore.ca