

# THAMWAY PROT series hardware server software

## 機能

- USB インターフェースに接続された、PROT 用パルサー、AD コンバータ、RF ローレベル制御装置のコントロールを行います。
- コントロールはコマンドラインでの操作、TCP/IP 接続による操作に対応しています。
- Lua5.3 インタプリタを内蔵しています。スクリプトファイルの実行とコマンドラインからの実行を行うことができます。

参考 : The Programming Language Lua <http://www.lua.org>

**注意 : NMR ソフトウェアと同時に起動しないで下さい。制御を奪い合うことになり正常に動作しません。2 重に起動することもできません。**

## 実行に必要なファイル

**main.exe** 本ソフトの本体ファイルです。

**Fx2fw.bin** USB インターフェースのファームウェアファイルです。起動時に USB インターフェースに転送します。**main.exe** と同一フォルダに置いてください。

**slow\_dat.bin** USB インターフェースの GPIF 定義ファイルです。**main.exe** と同一フォルダに入れてください。

## 動作環境

Windows XP/Vista/7/8/8.1 32bit, 64bit

## インストール・アンインストール

インストーラは不要です。ソフトウェアの入ったフォルダを使用するフォルダにコピーして下さい。アンインストールはファイルを直接削除して下さい。

## デバイスドライバ

デバイスドライバはProt ソフトウェアと共用です。

## 起動方法

**main.exe** を実行して下さい。コマンドプロンプトを開いて起動しておくエラー等で停止した際状況がわかりやすいので便利です。

## 使用する TCP/IP ポート

TCP/IP PORT:5025 PG32 パルサー用ポートです。

TCP/IP PORT:5026 DV14U25 AD 用ポートです。

TCP/IP PORT:5027 RF Controller 用ポートです。

## コマンドのデリミタについて

TCP/IP を用いたコマンドには必ずデリミタ文字をつけて下さい。

デリミタは、'CR', 'CR+LF', ';' の3つのうちのいずれかです。

## 使用する数値について

### 整数

“0x” を頭につけると 16 進数とみなします。

“0” を頭につけると 8 進数とみなします。

“0b” を頭につけると 2 進数とみなします。

上記以外は 10 進数とみなします。

例： 0x123 → 291

0b1100 → 12

0123 → 83

## 実数

数値の後ろに” u” をつけると 1e-6 とみなします。

数値の後ろに” m” をつけると 1e-3 とみなします。

数値の後ろに” k” をつけると 1e+3 とみなします。

例： 123k → 123000

1.2u → 0.0000012

## QPSK

送信パルスと同時に Q P S K パルスを出力します。' QPSK1' と' QPSK2' の 2 本あります。

## 時間

時間の単位は (S) 秒です。

## 周波数

周波数の単位は (Hz) ヘルツです。

## 電圧

電圧の単位は、(V) ボルトです。

# Lua コマンドについて

TCP/IP 接続をおこなわずに内蔵の Lua コマンドを用いて操作することも可能です。コマンドラインからキーボードを使い操作します。

TCP/IP PORT:5025 コマンドは、cal IPG( “*pulsercommand*” ) で実行することができます。

TCP/IP PORT:5026 コマンドは、cal IAD( “*ad command*” ) で実行することができます。

TCP/IP PORT:5027 コマンドは、cal IRF( “*rf command*” ) で実行することができます。

## 例

cal IPG( “start 10” )

cal IAD( “startad 256,1,1,0” )

cal IRF( “RFSWW1” )

cal IRF( “RFSWW0” )

## 動作確認

### 準備するもの

- ・ telnet 接続できるソフトウェア

“PuTTYtel.exe” ソフトウェア

ダウンロード先 ( <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/> )

( <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> )

- ・ NMRTCP のアーカイブファイル

展開しておきます。

1. 展開した場所の NMRTCP\main.exe を起動します。起動画面は以下のとおりです。

### 起動画面

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - main
D:\NMRTCP>
D:\NMRTCP>
D:\NMRTCP>main

*****
TCP to USB CONVERTER for PULSER/AD/RFCONTROL 15:19:39 Jun 9 2015
*****

----- USB INTERFACE INFORMATION -----
address search for board:IF099B
000-0ff:EXIST 100-1ff:----- 200-2ff:----- 300-3ff:-----
400-4ff:----- 500-5ff:----- 600-6ff:----- 700-7ff:-----
800-8ff:----- 900-9ff:----- a00-aff:----- b00-bff:-----
c00-cff:----- d00-dff:----- e00-eff:----- f00-fff:-----

----- CONNECTED BOARD INFORMATION -----
usbGetIDN(0x1f) [PG32U40, 130925, CLK=100MHZ, BIT=32, RAM=262144,]
usbGetIDN(0x3f) [DV14U25, 130903, CLK=25MHZ, BIT=16, RAM=524288,]
usbGetIDN(0x5f) -----
usbGetIDN(0x7f) -----
usbGetIDN(0x9f) -----
usbGetIDN(0xbf) -----
usbGetIDN(0xdf) -----
usbGetIDN(0xff) -----

MAX_PULMEM=3000
RF controller address:0x00a0 [THAMWAY, C0477A/B, 20100922, DIO2_DISABLE,]

thread_pulser_server():listen TCP/IP PORT:5025
Ready for accept TCP/IP port:5025
thread_ad_server():listen TCP/IP PORT:5026
Ready for accept TCP/IP port:5026
thread_rf_server():listen TCP/IP PORT:5027
Ready for accept TCP/IP port:5027

Lua 5.3.0 Copyright (C) 1994-2015 Lua.org, PUC-Rio
>
```

2. 次にコマンドプロンプトに” cal IPG( “\*IDN?” )” と入力します。するとパルサーからのレスポンスが帰ってきます。

```
usbGetIDN(0xff):-----  
  
MAX_PULMEM=3000  
RF controller address:0x00a0 [THAMWAY,C0477A/B,20100922,DIO2_DISABLE,]  
  
thread_pulser_server():listen TCP/IP PORT:5025  
Ready for accept TCP/IP port:5025  
thread_ad_server():listen TCP/IP PORT:5026  
Ready for accept TCP/IP port:5026  
thread_rf_server():listen TCP/IP PORT:5027  
Ready for accept TCP/IP port:5027  
  
Lua 5.3.0 Copyright (C) 1994-2012 Lua.org, PUC-Rio  
> cal IPG("command input")  
THAMWAY,N210-1026T PULSER,Version 2.00,PG32U40 ,130925,CLK=100MHZ,BIT=32,RAM=262144,  
> response from pulserboard.
```

3. このコマンドプロンプトは、Lua 言語の入力ラインです。

- ・手入力で、直接操作、Lua 言語のスクリプトファイルを実行させることができます。

ここで、cal IPG を cal IAD に置き換えると A/D へのコマンドを使うことができます。

cal IRF と置き換えれば RF コントローラの操作が可能となります。

Lua 言語については、公式サイトがあります。( <http://www.lua.org/> )

コマンドプロンプトから、あらかじめスクリプトを作成しておき実行させることができます。

dofile() 関数を参照してみてください。

main.exe を終了するときは、CTRL+C キーを押すか 'os.exit()' と入力してください。

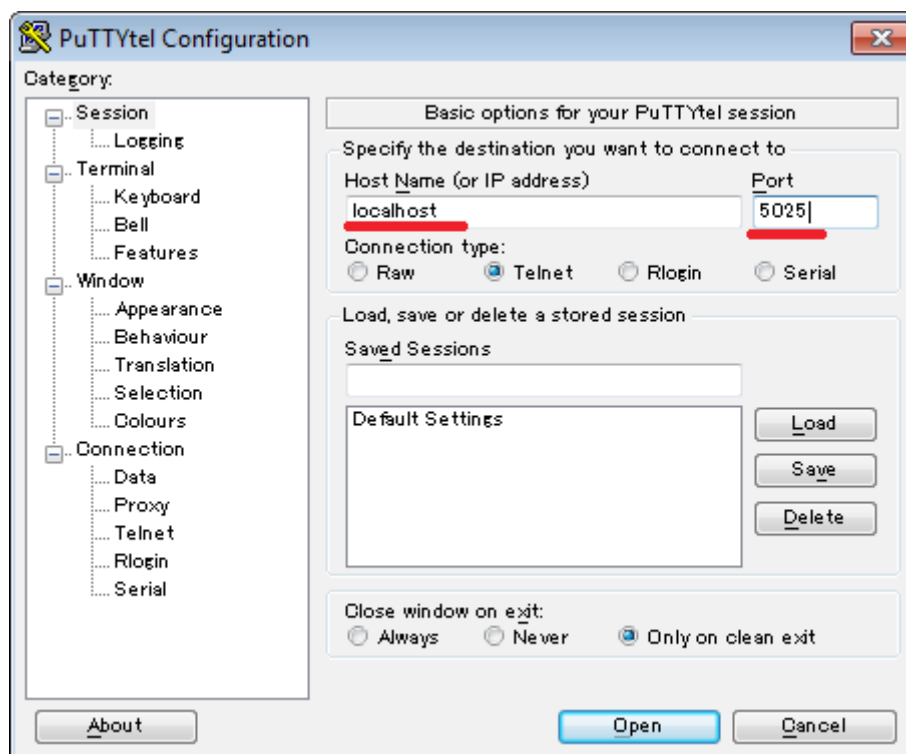
4. TCP/IP 接続の試験を行います。

main.exe を実行したまま、PuTTYtel.exe を起動します。

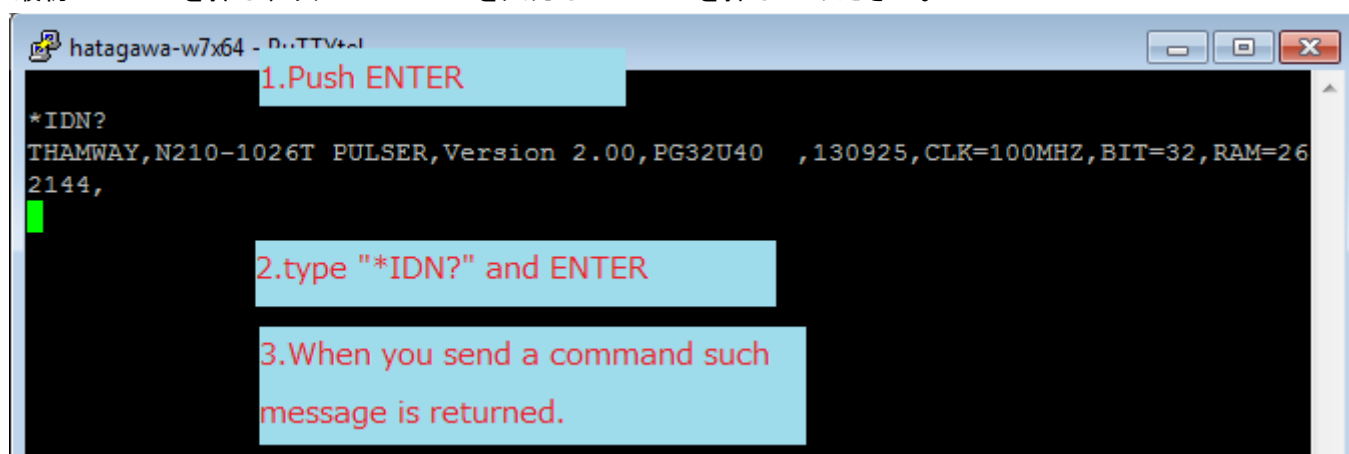
以下を設定し、Open を押します。

HostName localhost

Port 5025



5. 最初に ENTER を押し、次に” \*IDN?” を入力して ENTER を押してください。



6. 接続するときのポートを 5026 に変えると A/D へのコマンドを使うことができます。

5027 ポートにすると、RFController へのコマンド操作が可能です。

TCP/IP 接続は、セキュリティ項目ですのでブロックされてしまうことがあります。

動作しない場合は、セキュリティソフトを停止して main.exe を再起動した後に行ってください。