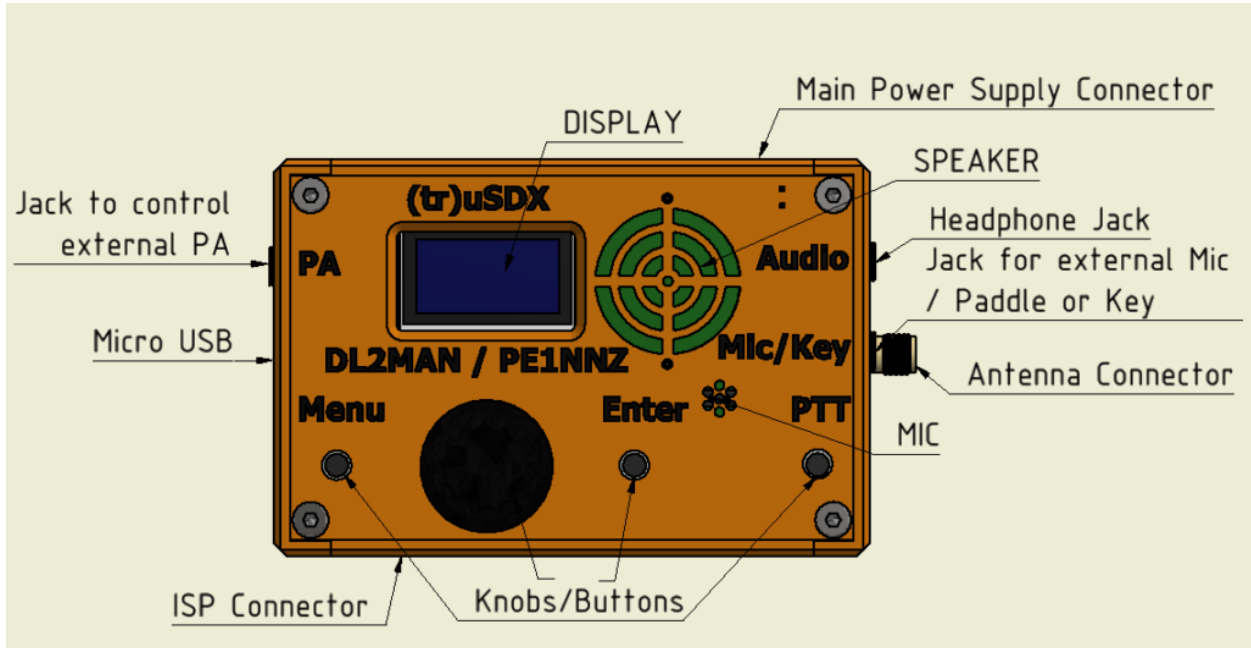


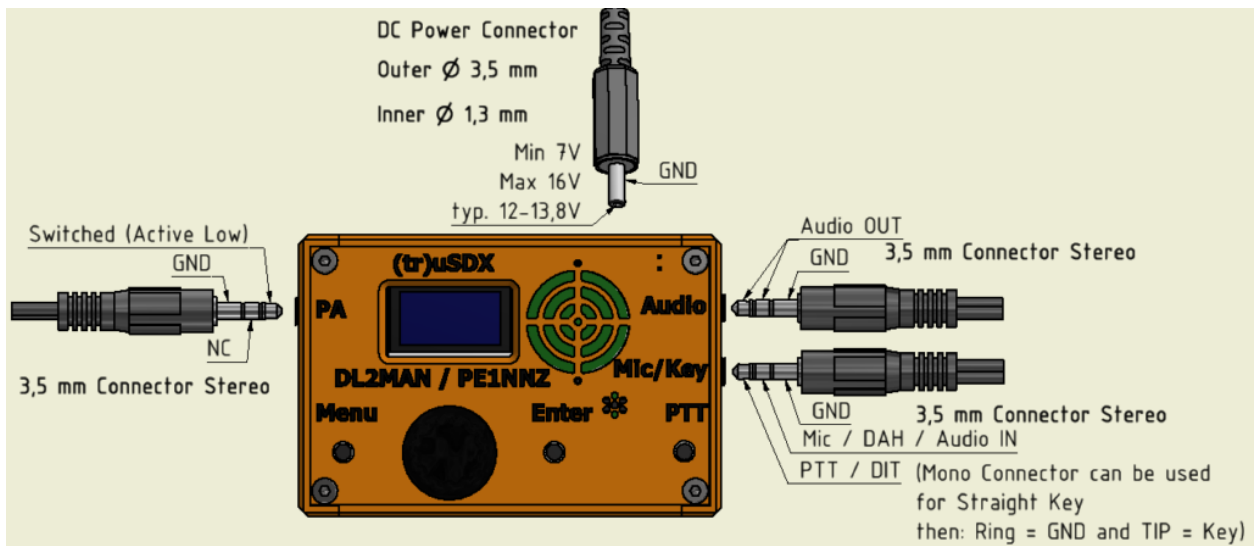
(tr)uSDX ユーザーマニュアル

(tr)uSDXはポケットフォーマットの5バンド・マルチモードQRP SDRトランシーバー(90x60x30mm-140g)です。機能は高効率クラスE PAでCW/LBS/USBとAM/FMに対応しています。



*<https://dl2man.de/4-trusdx-manual/> からのグラフィック転載

概要: 外部接続のピン配列



- ・外部スピーカー/ヘッドフォンが接続されている場合、オンボードスピーカーは切断/無効になります。
- ・外部マイク/パドル/キーが接続されている場合、オンボードマイクは切断/無効になります。
- ・USBと電源を同時に接続できます。主電源は常に優先され、接続されている場合、リグによってUSB 5Vよりも優先されます。

メニュー

基本の設定

- ・1.1 - **Volume** ・音量 - 0~16 内蔵スピーカーは、基本的にヘッドフォンや外部スピーカーを忘れた場合の緊急用です。音量を 12 より大きくすると、自己発信のノイズが発生します。
- ・1.2 - **Mode** ・モード - LSB, USB, CW, FM, AM
- ・1.3 - **Filter BW** ・フィルター帯域幅 - 4k0, 3k0, 2k4, 1k8, 500, 200, 100
- ・1.4 - **Band** ・バンド - 80m, 40m 20m, 15m, 10m - **バンドについては「運用する前」を参照してください。**日本の(tr)uSDXのRFボードはClassicなので、8.7のLPF ConfigはClassicだという確認が必要です。
- ・1.5 - **Tune Rate** - 周波数同調率 - 10M, 1M, 0.5M, 100k, 10k, 1k, 0.5k, 100, 10, 1 (Hz)
- ・1.6 - **VF0 Mode** - A / B
- ・1.7 - **RIT** - Off / On - 受信周波数のオフセット
- ・1.8 - **AGC** - On / Off
- ・1.9 - **NR** ・ノイズリダクション - 0~9
- ・1.10 - **ATT** ・アッテネータ - 0dB, -13dB, -20dB, -33dB, -40dB, -53dB, -60dB, -73dB
- ・1.11 - **ATT2** ・0~16 - 自己発振を防ぐための減衰量です。2 が通常の設定です。
- ・1.12 - **S-meter** ・ OFF, dBm, S, S-bar, wpm
- ・1.13 - **SWR Meter** ・ OFF, FWD-SWR, FWD-REF, PWR-EFF, PWR-VSS ・SWRメータはCWだけで動きます。運用する前にUSB電源(5V)でCWモードでSWRをチェックすることをお勧めします。2.0以上の場合、アンテナを調整してください。

CWの設定

- ・2.1 - **CW Decoder** - On/Off - モースのデコーダー機能
- ・2.4 - **Semi QSK** - On/Off - ブレークインを切替可能
- ・2.5 - **Keyer Speed** - 1~60 - モースキーの速さ
- ・2.6 - **Keyer Mode** - Straight / Iambic A / Iambic B - モースキーのモード
- ・2.7 - **Keyer Swap** - On / Off - DitとDaをリバースすること
- ・2.8 - **Practice** - On / Off - プラクティスモードOnだと送信しません。モースの練習ができます。

SSBの設定

- ・3.1 - **VOX** - On / Off - VOX機能とは通信端末が声を感知することで自動的に送信状態となる機能です。
- ・3.2 - **Noise Gate** - 0~∞ - VOX活性化レベル - 4はおすすめ
- ・3.3 - **TX Drive** - 0~8 - ボイスコンプレッサーのレベル、0はコンプレッションなし、8はフル送信パワーだが変調なし。QRP運用には4がベストですが、パイルの時、6程度使う時もあります。
- ・3.4 **TX Delay** - 0~100+ - 送信遅延 - PAを使う時必要です。数字はミリ秒単位の遅延時間です。

CWのCQ設定

- ・4.1 - **CQ Interval** - 0~60 - CQ メッセージの繰り返し時間 (秒)
- ・4.2 - **CQ Message** - オートCQスタートするには、4.2からMenuを押してCQメッセージをスタートします。メッセージ内容はエンコーダーを押して変えられます。

LPFの設定

- ・8.1 PA Bias min - 0 ~ この設定は0から絶対に変えないでください。0はPAのFETはオフすることで、1以上になったら、PAのFETはずっと動き続けます。
- ・8.2 PA Bias Max - 0~250 - アドベンチャーQRPのクラシックバンドでは、160がお勧めです。200以上に上がるとPAのFETはすぐ壊れてしまいます。この設定を微調整することで、効率を改善することができます。
- ・8.3 Ref freq - 2700000+/- - SDRのクリスタルの基準周波数。一台ずつ若干違うので、商用トランシーバーを使って設定します。
- ・8.6 RF Shunt - 0~255 - 基本の設定は17です。この設定は、電力出力と効率計算に影響します。もしメートルを使って、RF出力か効率の数字が正しくなければこの設定変えてみるとよいです。
- ・8.7 LPF Config - Lo / Hi / Classic - この設定はRFボードの設定です。アドベンチャーQRPのボードはClassicですので、Classicを選んでください。この設定を間違えて送信すると、ファイナルが壊れる可能性が高くなります。

無線機の設定

9.7 F/W - ファームウェアのバージョンナンバー

基本の運用

無線機リセットについて

- ・もしエンコーダーを押しながら電源を入れると、無線機はリセットしてしまいます。そうすると、LPFの設定、SDRのオフセット等の変更が必要になります。

(tr)uSDXには三つのRFボードデザインがあります。アドベンチャーQRPにて販売しているのは、Classicのバージョンです。Lo と Hi のバージョンも市場にありますが、このマニュアルでは、全てクラシックバンドを使用していると仮定しています。

もし無線機がリセットしてしまいましたら、こちらの設定を変えてください。

- ・8.2 PA Bias max = 160
- ・8.3 Ref freq = ***** ・組み立てサービスを購入頂いた場合、メールと無線機と一緒に書類を送ります。ご自身で組み立てたら、マニュアルとビデオ通りの設定数字を記録してください。リセットになったら、すぐ戻せます。
- ・8.7 LPF Config= Classic

ショートカットキー

Ⓛ 左のMenuボタン

Ⓔ エンコーダー

Ⓡ 右のEnterボタン

⦿ 回す

— 長く押す

⦿⦿ 早く2回押す

⦿-⦿- ゆっくり2回押す

⦿-⦿ 押しながら回す

onⒺ-	無線機をリセット
------	----------

⦿	VFO	20kHz..99MHz
Ⓛ	メニュー入る	
Ⓛ-⦿	早くメニュー入る	
Ⓡ	メニューから出る	
Ⓔ-⦿	1.1 音量	1-15 in 6dB steps, 0 is Power-Off
Ⓡ	1.2 モード	LSB, USB, CW, AM, FM
ⓇⓇ	1.3 フィルター広さ	Full, 3000, 2400, 1800, 500, 200, 100, 50 Hz
ⒺⒺ	1.4 バンド	80,60,40,30,20,17,15,12,10m
Ⓔ	1.5 チューニングステップ ↓	10M, 1M, 0.5M, 100k, 10k, 1k, 0.5k, 100, 10, 1
Ⓔ-	1.5 チューニングステップ ↑	
Ⓡ-Ⓡ-	1.6 VFO モード	VFO-A, B, Split
Ⓡ-	1.7 RIT	ON, OFF

Ⓛ	4.2 CQ Message	CQテキストを送信
---	----------------	-----------

運用する前

・電源を入れたら、エンコーダーを素早く二回押すと、バンドが変更できます。最初に全部のバンドをチェックしてください。80m, 40m, 20m, 15m, 10mとなるはずですが、もし、60mもしくは17mのバンドが出たら、リセットになったか、LPFの設定を間違えています。上記「リセットについて」を参照して設定を確認しましょう。

・フルパワーで運用する前に5VのUSB電源を使ってCWでSWRを確認してください。USBの5Vで最大1WのRFが出るので推奨します。SWRメータはCWモードの時だけ動きます。モードをCWに変えて、PTTを押すとSWRを確認できます。

・クラシックバンドのファイナルのFDT86256は非常に強いトランジスタです。短時間のSWR 10:1でしたら故障する可能性は低いですが、注意が必要です。

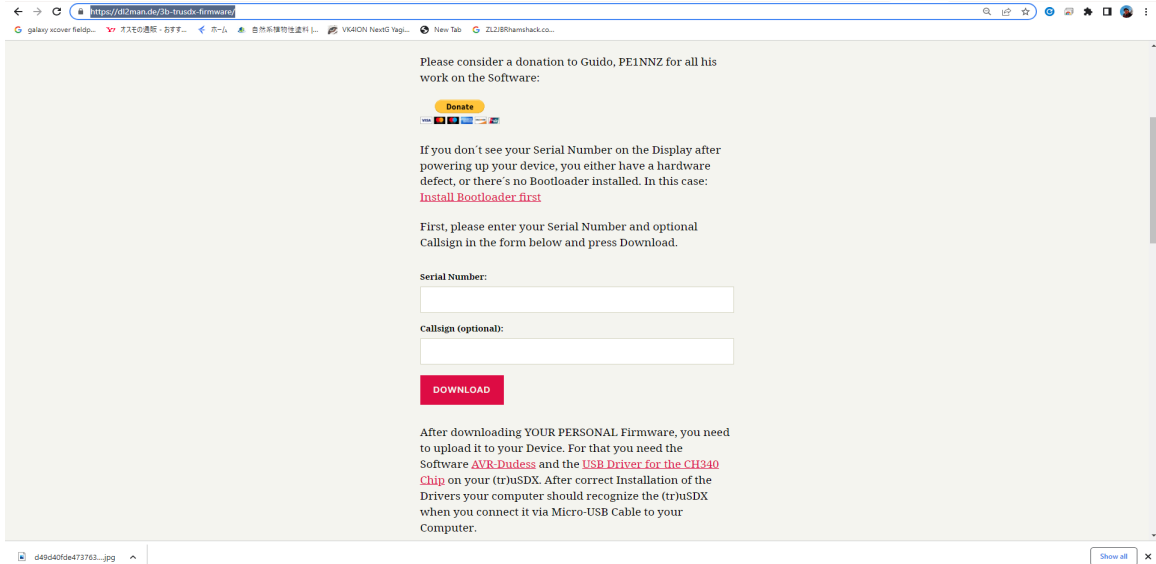
リグに電力を供給する方法

USBのポートで5Vでも運用できます。出力は0.5W程になります。DCコネクタは7V～15Vの間で使用できます。電圧を上げるとRF電力が増加します。13.8Vを超える電圧を使用する場合は、ファイナルを守るために電圧を下げるためにステップダウンコンバータを含める必要があります。

ファームウェアのアップグレード方法

(tr)uSDXのファームウェアがアップグレード出ましたら、購入された皆さまに連絡いたします。

最初は[DL2MANのファームウェアのホームページ](https://dl2man.de/tru-sdx-firmware)から、Serial Number とコールサインを入力して、ファームウェアのファイルダウンロードができます。

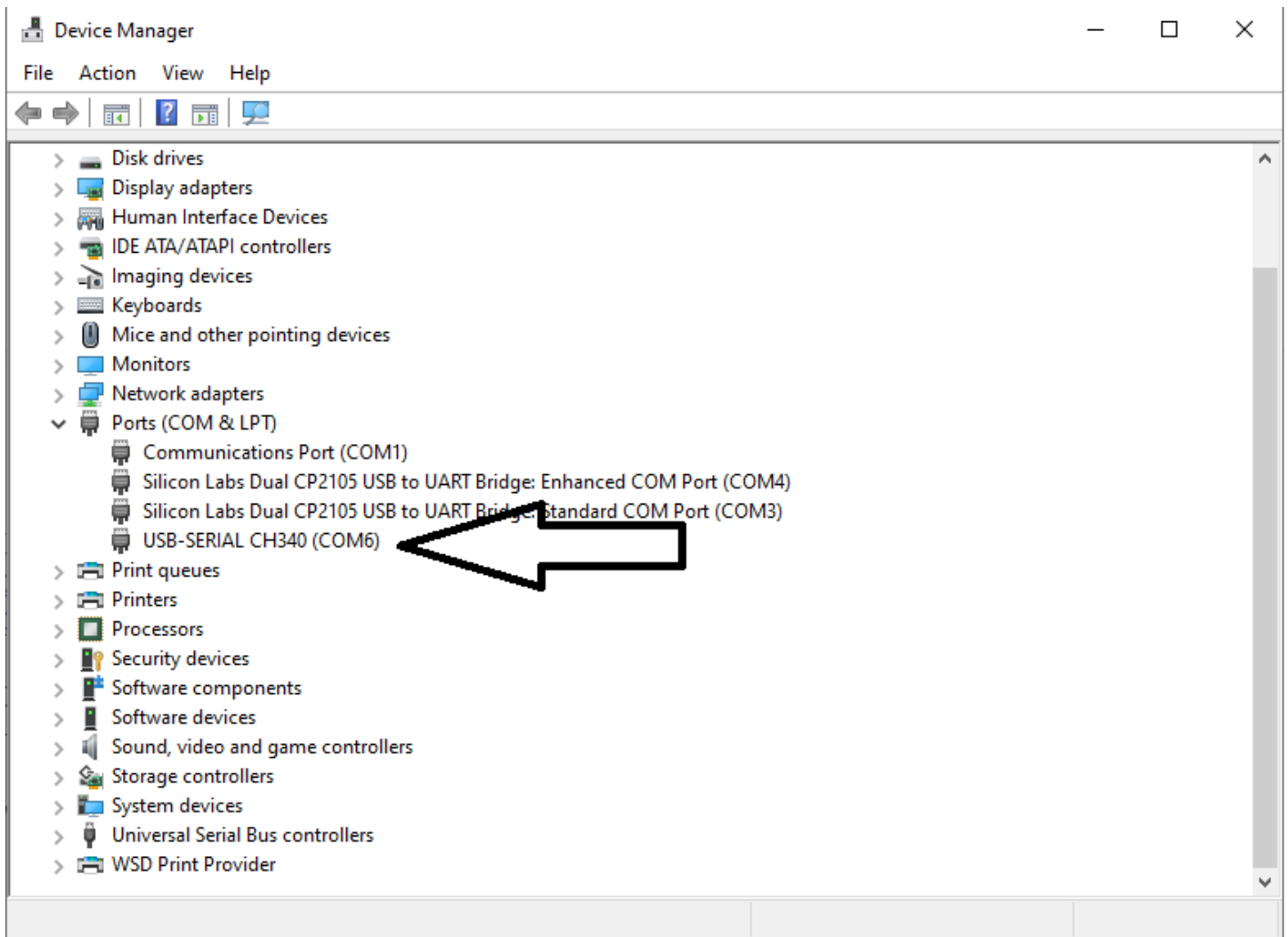


ファームウェアアップグレードが必要なソフトは二つあります。

- [USB Driver for the CH340 Chip](#) - (tr)uSDX のUSBドライバーです。
- [AVR-Dudess](#) - ATmegaのチップに書くためのソフト。

上記のソフトをインストールして、(tr)uSDXをUSBでパソコンに接続してください。(データのUSBケーブルを使う必要あり)。

Windowsのデバイスマネージャをオープンして、して、CH340のCOMポートを探してください。



次にAVR-Dudessをスタートしてください。以下の設定をしてください。

- Programmer: "Arduino"
- Port: (CH340のCOMポート)
- Baud Rate: 115200
- MCU: ATmega328P
- Flash: (ダウンロードしたファームウェアのファイル)
- set fuses: チェックなし

Programmer (c): Arduino
Port (-P): COM6
Baud rate (-b): 115200
Bit clock (-B):
MCU (m): ATmega328P
Flash: 32 KB
EEPROM: 1 KB
1E950F
Detect

Flash
C:\Users\vraddict\Downloads\JG1DKJ_truSDX_543054384733083F1D_Firmware.hex
Write Read Verify Go Format Auto (writing only)

EEPROM
Write Read Verify Go Format Auto (writing only)

Options
 Force (-F) Erase flash and EEPROM (-e)
 Disable verify (-V) Do not write (-n)
 Disable flash erase (-D) Verboisty 0

Program! Stop Options ?

-c arduino -p m328p -P COM6 -b 115200 -U flash:w:"C:\Users\vraddict\Downloads\JG1DKJ_truSDX_543054384733083F1D_Firmware.hex":a

Fuses & lock bits
L 0xFF Read Write
H 0xD6 Set fuses Fuse settings
E 0xFD
LB Read Write
 Set lock
Bit selector

Additional command line args

```
>>>: avrdude
JG1DKJ_truSDX_543054384733083F1D_Firmware.hex: 31,828 / 32,768 Bytes (97.13%)
Checking for updates...
Update available: v2.14
```