

**PicoAPRS**



**設計・開発**

**Taner Schenker , DB1NTO**

**日本語マニュアル / Instruction Manual**

翻訳 浦上 利之, JP1PZE



(Antenna not included)

# 目次

1. PicoAPRS.....	4
1.1 アクセサリ.....	4
1.2 推奨アンテナ.....	5
1.3 安全上の注意.....	6
バッテリーの廃棄について.....	6
2. 使用方法 .....	7
2.1 概要.....	7
電源 ON.....	7
ソフトウェアアップデート.....	7
2.2 メイン画面.....	7
左ボタン.....	7
右ボタン .....	7
APRS パケットを受信した際の表示.....	10
- open.....	10
- ステータスメッセージパケットを受信した場合.....	10
- メッセージ受信 („SMS“).....	11
- 返信.....	11
2.3 メニュー構成 (概要).....	11
2.4 メニュー詳細.....	12
Power OFF (パワー OFF).....	12
Last heard (直近に受信した局の表示).....	12
Messages (メッセージ).....	13
Messages → RX Messages (受信メッセージ).....	13
Messages → TX Messages (送信済メッセージ).....	13
Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Destination (宛先).....	13
Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Text (送信文).....	14
Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Confirm (確認).....	14
Send aprs.fi.....	14
Send aprs.fi → To e-Mail.....	14
Send aprs.fi → confirm.....	14
APRS Symbol (APRS シンボル).....	15
GPS Status (GPS ステータス).....	15

GPS Status → GPS data 1.....	15
GPS Status → GPS data 2.....	15
GPS Status → Speedmeter (速度計).....	15
GPS Status → Compass (コンパス).....	16
GPS Status → Follow.....	16
GPS Status → Home.....	16
USB Mode.....	16
Save Home pos.....	17
TX Power (送信出力).....	17
TX interval (送信間隔).....	17
Timezone (タイムゾーン).....	17
Beep (ビーブ音。version 2 以降のみ有効!).....	18
Morsecode (モールスコード。version 2 以降のみ有効!).....	18
MyCall (マイコール).....	18
MySSID.....	19
Receiver (受信機).....	19
Frequency (周波数).....	19
AutoPower (オートパワー).....	20
Autoclose (オートクローズ).....	20
Screensaver (スクリーンセーバー).....	20
GPS Powersave (GPS パワーセーブ).....	21
Contrast (コントラスト).....	21
Comment (コメント).....	21
Info.....	22
Units (使用する単位).....	22
Firmwarecheck (ファームウェアのチェック).....	22
Reboot (リブート).....	22
<b>3. 定格.....</b>	<b>23</b>
<b>4. トラブルシューティング.....</b>	<b>23</b>
<b>5. 製造事業者に関する情報.....</b>	<b>24</b>
<b>6. EU 指令適合宣言(EU Declaration of conformity).....</b>	<b>25</b>

# 1. PicoAPRS

Pico APRS は様々な用途に対応可能な“TNCを内蔵した世界最小の APRS トランシーバー”で、GPS を内蔵しながらも、大きさはマッチ箱程度のサイズです。

本製品は APRS トランシーバーとしてだけでなく、TNC(KISS プロトコル)としても動作します。128x64 ドットの LED 画面には位置情報、メッセージやステータスなどの受信した APRS パケットの内容を表示できます。直近に受信した最大 4 局の距離や方向などの情報も表示するとともに保存やメニューからの検索も可能です。

GPS が内蔵されており、GPS 受信機として使用することもできます。受信した位置情報を保存することもでき、GPS 信号が受信できない場合でも活用できます。これら位置情報は、受信した他局の位置情報と比較され、距離や方角を計算することに用いられます。速度計も内蔵されています。すべての操作は 2 つのボタンで行えます。多彩なメニュー項目により、コンピュータと接続することなしに、すべての項目を設定することが可能です。基本的な設定は出荷時に行われていますので、自局のコールサインを設定するだけで使うことができます。送信出力は約 1W で、0.5W にも切り替えることができます。自局の位置情報を MIC-E APRS メッセージにして短時間で送出することが可能で、バッテリーの電力消費を抑えています。もちろん MIC-E で受信したメッセージも画面上に表示することができます。

内蔵のリチウムイオン電池は 850mAh の容量があり、機器の設定によりますが最大 10 時間の運用を可能にします。APRS パケットの受信や GPS レシーバーの動作を止めたり、画面表示を消すことによっても電池の持続時間を延ばすことができます。GPS 受信機の動作を止めることにより、動作時時間を延長し、PicoAPRS を APRS トラッカーとして使用することもできます。

microUSB コネクタを備えており、内蔵バッテリーの充電のほか、ファームウェアのアップグレードにも使えます。また、USB-GPS マウスや TNC、さらには APRS デジピーターや iGate も接続できます。

送信部は 7 ボールのローパスフィルタを用いて不要輻射を抑えています。プロセッサには ATmega1284p を用い、現在のソフトウェアはメモリ容量の半分も用いておらず、将来の拡張性を確保しています。

本体寸法は 33 x 58 x 24mm でマッチ箱サイズです。重量は 52g(アンテナを含まず)でハイキング、バイクツアー、スキー、ポートなどに最適です。

**APRS とマイクエンコーダは Bob Bruninga, WB4APR の登録商標です。**

## 1.1 アクセサリ

PicoAPRS にアンテナは付属していません。



## Part no.

PICO-CLIP	PicoAPRS 専用フォルダ。マジックテープ付きでいろいろな所に取り付け可能です。フォルダ使用中も USB 端子を使用できます。
40074.06	USB/Micro-USB ケーブル, 60cm
40074.1	USB/Micro-USB ケーブル, 100cm
42854.02	SMA コネクタ/BNC コネクタ変換アダプタ(黒色、ショートタイプ)
35050	スペアバッテリー 3.7V/850mAh (注:リチウムイオン電池は国際小包で送れないため、送料が高額になります。日本国内でラジコンやドローンに使用されている同等品をお使いください。)



## 1.2 推奨アンテナ

メーカー	DIAMOND	DIAMOND	DIAMOND
製品名	SRH-805	SRH-815S	SRH-36
周波数範囲	144-146 MHz	144-146 MHz	144-146 MHz
コネクタ	SMA	SMA	SMA
利得	0dBi	2dBi	3dBi
全長	4.5cm	13cm	36cm
p/n	17023	17021	17022

その他のアンテナも使用できますが、利得は9dBiを超えないようにしてください。

### Recommended magnetic mount antennas

#### Part no.

20117.SMA	DIAMOND MR-77S Magnetic mount antenna, 4m Cable, feet 65mm diameter
20119.SMA	DIAMOND MR-75S Magnetic mount antenna, 3m Cable, feet 30mm diameter
20111.SMA	No-Name Magnetic mount antenna, 3m Cable

## 1.3 安全上の注意

- 防水機能はありません。水がかかるような環境や高温な環境では使用しないでください。
- 高温の環境(例:夏期の車中など)に放置しないでください。
- 破損した状態で使用しないでください。
- 電磁波に関する警告! 本製品は電波を放射します。使用中はご注意ください。電磁波の人体への影響についてお知りになりたい場合、FCCの OET Bulletin 65 や総務省の電波利用ホームページの「電波の安全性に関する調査及び評価技術」などをご覧ください。
- 警告!送信時に本製品を握りしめたり、体の表面に触れないようにしてください。アンテナとの距離が近くなってしまうと、とりわけ、顔や目に近づけないでください。本製品は人体から 20cm 以上離れた状態で良好に動作するように設計されています。

本製品で使用するバッテリーは高密度の充電量を有しており、取り扱いを誤ると危険です。以下の注意書きを読み、指示を守ってください。

- バッテリーの修理はお避け下さい。
- 回路を短絡しないでください。
- バッテリーを高温あるいは火中に投じないでください。
- バッテリーを解体しないでください
- バッテリーの温度が高い状態で、あるいは高温の場所のそばで充電しないでください。
- バッテリーが損傷した状態にある場合、使用しないでください。
- 他の充電器を使わないでください。
- 燃えるものの周辺に置かないでください。

## バッテリーの廃棄について

バッテリーの廃棄に関しては、お住まいの地域の条例を守って正しく行ってください。

The symbol according to §17 paragraph 1 BattG (german laws) and the signs according to §17 paragraph 3 BattG have the following meaning:

Pb = Battery contains more than 0.004% weight of lead

Cd = battery contains more than 0.002% cadmium

Hg = battery contains more than 0.0005 mass% of mercury

## 2. 使用方法

### 2.1 概要

このトランシーバーは超小型のため、ついているボタンは2つだけですが、この2つのボタンだけですべての操作が可能です。操作は簡単です。

PicoAPRS はバッテリーが接続されている状態でのみ、動作します。

#### 電源 ON

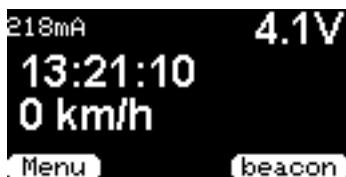
電源を ON するにはどちらかのボタンを 2 秒以上、押してください。

### ソフトウェアアップデート

PicoAPRS のソフトウェアは継続的な開発・改良を行っています。アップデートの有無を定期的にチェックすることをお勧めします。最新のファームウェアとマニュアルは [www.db1nto.de/downloads.html](http://www.db1nto.de/downloads.html) からダウンロードすることができます。アップデートの方法についても、このサイトに説明があります。

### 2.2 メイン画面

メニューを表示するには、メインスクリーンにて左ボタン("Menu")を押してください。下のイラストを参照してください。



#### 左ボタン

左ボタンはメニュー画面において次のメニュー項目に進む際や、文字列(例えば、コールサイン)の変更において次の文字に移る場合に使います。このボタンは画面上、"next"と表示されます。以下のメニューの説明をご覧ください。

#### 右ボタン

メニュー画面では、右ボタンは画面上に表示されている項目の設定の変更に使います(例:カーソルで示されている文字の変更)。

メインスクリーンでは、右ボタンは位置情報の送信に用います("beacon"と表示されます)。PicoAPRS は GPS からの位置情報が受信可能であれば、その情報を直ちに送信します。もし、GPS の受信機能を

Off にしている場合 (GPS の状態表示が "OFF")、GPS 機能を自動で ON にします。

マイコールがセットされていない場合、"beacon" の代わりに "mycall" と表示されます。"mycall" を押すことによりメニュー画面が表示され、マイコールをセットすることができます。

下記にある情報はメインスクリーンに表示されます。

**第1行目、左から右へ:** バッテリーアイコン、もしくは充電電流を表示します (バージョン 2 以降)。パワーセーブモードの場合 (receiver off, GPS Powersave ON)、バッテリーアイコンの代わりに "PS", 送受信ステータス、GPS ステータス、バッテリー電圧を表示します。

**第2行目:** 時刻 (タイムゾーンはメニューから設定できます) および APRS シンボル

**第3行目:** 移動速度 (GPS が動作している場合のみ) および移動方向 (3Km/h 以上で移動している場合)

**第4行目:** 左右ボタンの操作ガイド



左にメインスクリーンの表示例を以下に示します。

- 内蔵リチウム電池はフル充電の状態です。バッテリーシンボルが白色で、常に表示されます。

- "TX" - 送信中であることを示します。送信時間は非常に短いので、送信終了後もしばらくは "TX" が表示されます。データを受信した場合、この場所に "RX" が表示されます。送受信ともに行われていない時間は何も表示されません。

- 7 個の衛星が視野にあり、位置測定に用いられています。
- バッテリー電圧は約 4.1V (なお、校正された測定結果ではありません)
- 時刻は 19:48:34 (時分秒)
- 移動速度は 1km / h

以下のような情報も表示可能です。



この例では、内蔵バッテリーが充電中です。充電中はバッテリーアイコンの中の矢印が点滅しています。

GPS 衛星を探している間は、"\*" が点滅します。

パワーセーブモード状態にあり、GPS 受信機が一時的に動作していない間、この場所には、何も表示されません。

→ GPS 衛星の探索に失敗し、電力消費を抑えるために GPS 受信機が動作していない場合、"OFF" が表示されます。

## APRS パケットを受信した際の表示

APRS パケットを受信した場合、メニュー画面表示中をのぞいて自動的にパケットの内容が表示されます。

### - 位置情報を受信した場合



第1行目: コールサイン、SSID、および受信した局の APRS シンボルを表示します。

第2行目: 相手局までの距離と方角(室内にいる場合や GPS が動作していないなど GPS 位置情報がない場合をのぞく)。“~”を距離の前に表示します。

第3行目: ステータス情報が送られてきた場合、この行に表示されます。“close”ボタンをおすことによって表示をクローズします。

### - open



“Open” を押すことによって、“Follow”、“Send Message”、あるいは “Close”の3つのオプションのページに進むことができます。



“Follow”を選択すると、受信した局までの距離と相対的な位置関係が表示されます。例えば、自局が相手局の方向に進んでいる場合、矢印は上を向いて表示されます。新しい位置情報を受信した場合、表示は自動的に更新されます。この画面は GPS データメニューから開くことができます。PicoAPRS をリセットしない限り、最後に受信した局のデータが保存されています。

“Send Message”を選択するとメッセージ送信のためのメニュー画面に移り、メッセージを入力することができます。相手局のコールサインとSSIDは表示画面の内容が引き継がれます。“Send Message”の項をご覧ください。

### - ステータスメッセージパケットを受信した場合

位置情報のないステータスパケットを受信した場合、以下の情報を表示します。

Status from:

コールサイン

SSID

ステータステキスト

## - メッセージ受信 („SMS“)



第 1 行: "MessageFrom"(メッセージ受信の意)と表示

第 2 行: 送信者

第 3 行: メッセージ (Circulation).

Close: メッセージ受信画面を閉じる

Reply: 返信を送る (次項参照)

## - 返信



あらかじめ用意された定型テキストを選択して返信することができます。"next"ボタンで順次読み出し、"send"ボタンで送信できます。最後の **INDIVIDUAL** オプションで、ご自分で文章を作成して返信することもできます。

## 2.3 メニュー構成 (概要)

- Power OFF (パワー OFF)
- Last Heard (直近に受信した局の表示)
- Messages (メッセージ送受信)
  - RX Messages (受信メッセージ)
  - TX Messages (送信メッセージ)
  - Send Message (メッセージ送信)
- Send aprs.fi... (aprs.fi..への送信)
- APRS Symbol (APRS シンボル)
- GPS Status (GPS ステータス)
  - GPS data1
  - GPS data2
  - Big Speedometer (速度計)
  - Compass (コンパス画面)
  - Follow Station
  - Home
- USB mode (USB 接続)
- Save Home pos
- TX Power (送信出力)
- TX interval (送信間隔)
- Timezone (タイムゾーン)
- Beep (ビープ)

- Morsecode (モールスコード)
- Mycall (マイコール)
- MySSID (マイSSID)
- Receiver (受信機)
- Frequency (周波数設定)
- AutoPower (オートパワー)
- Autoclose (オートクローズ)
- Screensaver (スクリーンセーバー)
- GPS Powersave (GPS Powersave)
- Contrast (画面コントラスト)
- Comment (コメント)
- Info
- Units (使用する単位)
- Reboot (リブート)

リブートを行うとメインメニューに戻ります。

もし、メニューの各画面で 10 秒間何もしなければ、行われた変更が保存され、メニュー画面に移る前の画面に戻ります。ただし、直近に受信した局、受信メッセージ、GPS 位置情報の表示画面、ホームポジションの保存画面は除きます。

## 2.4 メニュー詳細

### Power OFF (パワー OFF)



右ボタンを押すことにより、トランシーバーの電源を OFF にします。

### Last heard (直近に受信した局の表示)



ここでは、直近に受信した最大 4 局の距離と方角を表示します。これらの局について新しいパケットを受信した場合、内容が更新されます。"close"で画面を閉じます。

## Messages (メッセージ)



"open"ボタンを押すことによって、以下のサブメニューに進むことができます。

- RX Messages (受信メッセージ)
- TX Messages (送信済メッセージ)
- Send Message (新たにメッセージを送る)

## Messages → RX Messages (受信メッセージ)



受信したメッセージを最新のものから順に表示します。受信メッセージが画面サイズより長い場合、自動的にスクロールします。

## Messages → TX Messages (送信済メッセージ)



送信済メッセージを最新のものから順に表示します。送信済メッセージが画面サイズより長い場合、自動的にスクロールします。

画面右端には、送信試行の残り回数(0 から 5 の数字)、受信確認パケットが届いていない場合にはハイフオンが、受信確認パケットが届いた場合にはスマイルマークが表示されます。

## Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Destination (宛先)



"SendMessage" で新たにメッセージを送ることができます。最初に宛先を指定します(コールサインとSSID)。自局のコールサインを入力する画面と同じような方法です(メニュー"MyCall"をご覧ください)。コールサインを入力し終わり、チェックマークを入力するとハイフオンが自動的に表示され、SSIDを入力することができます。

ヒント : APRS ネットワークを通じて他の e-mail アドレスにも e-mail を送ることができます。受信者として **EMAIL-2** を入力してください。受信者の e-mail アドレスはテキスト入力域に最初に入力し、スペース 1 文字を置いてテキストを入力してください。

## Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Text (送信文)



送信メッセージを入力します。入力できる文字には制限があり、英小文字と数字、そしていくつかの特殊文字です。メッセージの文字数にも制限があり、入力可能な残り文字数は画面下の2つのボタンの間に表示されます。左の例では、あと45文字を入力可能なことを示しています。

## Messages → Send Message (新たにメッセージを送る) → Confirm (確認)



ここでは、入力したメッセージを送信するか("send")、キャンセルするか("cancel")、選択できます。

## Send aprs.fi...



ここでは aprs.fi プラットフォームを通じて他の e-mail アドレスにリンクを送ることができます。送信者側を追跡するために受信者側で行うことは受信したメール中のリンクをクリックするだけです。送信側は、受信者側が行うことは受信者側の e-mail アドレスを入力するだけです。あとは PicoAPRS が行ってくれます。

## Send aprs.fi → To e-Mail



e-mail アドレスの入力方法は自局のコールサインを入力する画面と同じような方法です。入力方法を簡素にするために、使える文字は英小文字、数字といくつかの記号のみとなっています。

## Send aprs.fi → confirm



E-mail の送信をキャンセルするか("cancel")、送信するか("send")するか、選択できます。

## APRS Symbol (APRS シンボル)



ご自身の APRS シンボルを選択できます。選択したシンボルは相手局側で表示されます。

よく使われるシンボルに加え、やりとりされるシンボルも表示されます。これらはリストの上部に表示されます。ですので、「車」から「歩行者」に変更するといったことも簡単に行えます。その他のシンボルについては ASCII 文字で表示されます。PicoAPRS では、primary table にあるシンボルを使用しています。

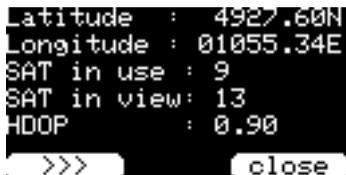
最新のものは以下のサイトで確認できます。 [http://wa8lmf.net/aprs/APRS\\_symbols.htm](http://wa8lmf.net/aprs/APRS_symbols.htm).

## GPS Status (GPS ステータス)



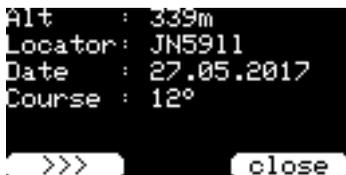
右の "ok" ボタンを押すことによって、以下の GPS 衛星から受信した位置情報の表示画面に移ります。

## GPS Status → GPS data 1



左の ">>>" ボタンを押すことによって次のページに移ります。

## GPS Status → GPS data 2



なお "Timezone" (タイムゾーン) の設定は表示内容に影響しません。

## GPS Status → Speedmeter (速度計)



速度計です。

単位はメニューの "Units" で選択できます。

- メートル法 (km / h / km)
- マイル (mp / h-mi)
- 海里 (kn / NM)

## GPS Status → Compass (コンパス)



ここでは速度と、もし速度が 3km/h 以上であれば、向かっている方向を表示します。もちろん、GPS が受信可能なおきのみです。

## GPS Status → Follow

"Follow"

最後のリスタート以降、受信した位置情報パケットに対して "follow" ボタンを押していない場合、ベルリンとの間の距離と方向が表示されます。"follow" ボタンを押した場合、リポートするまでその局の情報が表示されます。



## GPS Status → Home



"Home"

もしご自身のホームポジションを "Save Home Pos" に保存している場合、そのホームポジションへの方向と距離を表示します。海外旅行などで役に立ちます。

## USB Mode



USB モードでは、PC 側からみた振る舞い選択できます。選択できるのは、Config(設定)、GPS、KISS TNC のいずれかです。PC との通信速度は **115200 baud** です。

**Config(設定):** PicoAPRS は PC に対してデータを送ることはありません。しかし、PC 側でターミナルプログラムを用いることによって PicoAPRS から情報を取得したり、設定を変更することができます。例えば、APRS の位置情報メッセージを PC から編集できます。Enter キーを押すことにより、PicoAPRS からのレスポンスを得られます。

**GPS:** ここでは、GPS からのデータが NMEA フォーマットで USB 経由で出力されます。したがって PicoAPRS を GPS マウスのように用いることができます。

**KISS-TNC:** ここでは、PicoAPRS が KISS-TNC として動作します。UIView32 などの APRS ソフトウェアを用いることによって、PicoAPRS を APRS デジピーターやゲートウェイとして使用することができます。KISS-TNC モードでは、初期化のためのコマンドは必要ありません。

## Save Home pos



"Save Home pos"では、現在地をホームポジション(Home)として保存できます。GPSが受信できないような状況でリスタートした場合に用いることができます。APRSシンボルとしてHomeを使用した場合、この位置情報はGPSが受信できない場合にも使用できます。以前に位置情報を保存していた場合、GPSが受信可能になるまでその位置とHomeとの距離が表示されます。



もし、GPSが受信できない場合、2行目に"Wait for GPS"と表示します。2行目に"Ready for save"と表示されている場合に、右ボタンの"ok"を押すことによって位置情報を保存できます。

## TX Power (送信出力)



送信出力を"High" (高)と"Low"(低)に切り替えることができます。

"High" (高)では約 1W、"Low"(低)では約 0.5W です。

## TX interval (送信間隔)



自局の位置情報を送信する間隔を設定できます。ただし、新しい位置情報を送信するのは、最低でも50mから100m程度移動した場合です。OFFに設定した場合、送信されません。

## Timezone (タイムゾーン)



メインスクリーンに表示する時刻のタイムゾーンを設定できます。"0"の場合、UTC時間が表示されます。

## Beep (ビーブ音。version 2 以降のみ有効!)



ビーブ音の設定ができます。

- OFF (ビーブ音なし)
- Message (メッセージ受信時のみ)
- Message + Key (メッセージ受信時とキー入力時)
- All (上記に加え、パケットデコード時)

## Morsecode (モールスコード。version 2 以降のみ有効!)



本メニュー項目では、メッセージ("SMS")受信時にモールスコードを鳴らす対象を設定できます。なお、メニュー"Beep"で最低、"Message"を設定しておく必要があります。

- SMS (3 x SMS)
- SMS + CALL (SMS および送信者のコールサイン)
- SMS + CALL + TEXT (SMS, および送信者のコールサイン)

とメッセージ文)

## MyCall (マイコール)



ご自身のコールサインを設定してください。**一番、重要な設定項目です。**位置情報の送信やメッセージ受信に使われます。設定内容は左の画像のように表示されます。変更する際は右側の"change"ボタンを使用してください。



変更しようとする文字の下にアンダースコア("\_")が表示されます。アンダースコアが変更したい文字の下に表示されるまで"change"ボタンを押してください。使用できるのは、A から Z までの英大文字と 0 から 9 までの数字です。



入力を終了するには、左の画像のように"Check"を使い、"save"を押してください。設定が保存されます。

## MySSID



"change"ボタンを用いることによってご自身のSSIDを設定できます。使用できるのは、0から16までです。SSIDは局のタイプを識別するために用いられます。

その他、SSIDについての説明は次のURLに記載されています。

(出典: <http://aprs.org/aprs11/SSIDs.txt>)

- 0 プライマリステーション用。通常固定で、メッセージを送ることができます。
- 1 汎用の追加用 digi, mobile, wx 用等です。
- 2 汎用の追加用 digi, mobile, wx 用等です。
- 3 汎用の追加用 digi, mobile, wx 用等です。
- 4 汎用の追加用 digi, mobile, wx 用等です。
- 5 他ネットワーク用 (Dstar, iPhones, Androids 等)
- 6 特定用途用 (サテライト、キャンプ、6m バンド用等)
- 7 ハンディ機用
- 8 ポート、ヨット、RV、モービル用(二次使用)
- 9 モービル用 (主用途、メッセージ送受)
- 10 インターネット、lgates、echolink、winlink、AVRS、APRN 等
- 11 気球、飛行機、宇宙船等
- 12 APRStt, DTMF, RFID, devices, one-way trackers\* 等
- 13 ウェザーステーション
- 14 トラック運転手などフルタイムのドライバ
- 15 その他 digi, mobile, wx 等

## Receiver (受信機)



内蔵された受信機をオン、もしくはオフにします。”オフ”の状態でも位置情報ビーコンは送信されます。受信機はAPRSパケットとメッセージの受信に使用します。PicoAPRSをKISS-TNCとして使用する場合、受信機は自動的にオンとなります。

## Frequency (周波数)



APRSの送受信に使用する周波数を指定します。出荷時には欧州で使用する144,800 MHzに設定されていますので、適宜変更してください。コールサインの入力画面と同じように入力します。最初の2桁(14)と小数点は固定です。

以下は各地で用いられる 1200 baud FM APRS の周波数です。

米国:	144.390 MHz
日本:	144.660 MHz
欧州:	144.800 MHz
オーストラリア:	145.175 MHz
タイ:	145.525 MHz
ISS (国際宇宙ステーション):	145.825 MHz
OSCAR44 (アップリンク):	144.828 MHz

APRS パスは **WIDE1-1**, **WIDE2-2** に設定されます。もし、周波数を 145.8250MHz に設定した場合、パスは自動的に **ARISS**, **WIDE2-1** に設定されます。APRS を ISS 経由で使用する場合、周波数を設定するだけです。

## AutoPower (オートパワー)



オートパワーで **"Power Off"** を選択し、USB から電源が供給されない場合、PicoAPRS はオフになり、USB 接続するとオンになります。車のシガレットライター端子から USB パワーを供給した場合も同様です。

**"Powersave"** が選択された場合、USB からの電源供給が断たれると受信機が停止状態になるとともに、**"GPS パワーセーブ"** が動作します。この状態でも PicoAPRS は数日間動作可能で、位置が変わるとビーコンを送信します。USB からの電源が供給されるようになるとメニューで設定したパラメーターが復元されます。

## Autoclose (オートクローズ)



オートクローズは、受信した位置情報やステータスメッセージのメインスクリーンへの表示を、設定した一定時間後に自動的に停止する機能です。表示を閉じたあとも位置情報は **"Last heard"** で検索することができます。

オートクローズの時間は、10 秒から 300 秒の間で設定、もしくはオフにすることができます。

受信したパーソナルメッセージは自動的に消えません。

## Screensaver (スクリーンセーバー)



スクリーンセーバーは、設定した一定時間、ボタンが操作されなかった場合に LED ディスプレイを OFF にします。もちろん、この間も PicoAPRS は動作しており、ボタンが操作された場合に、ディスプレイが再び表示されます。この場合、最初のキー押下は操作に影響しません。

ディスプレイの表示を OFF にする時間を多くするほどディスプレイの寿命が延びます。また、バッテリーの寿命も延びます。

## GPS Powersave (GPS パワーセーブ)



"GPS Powersave" は GPS が必要ない場合に GPS 受信機を自動的に OFF するかどうかを設定します。"OFF" はパワーセーブ機能を動作させないようにします。"ON" では、パワーセーブ機能を動作させます。

USB から電源が供給されている状態では、本メニューでの設定にかかわらず GPS 受信機は常に動作します。

GPS 受信機が頻繁に OFF とすることによって、バッテリーを長持ちさせることができますが、反面、速度が正確に測定できなくなります。また、他局との距離も、最後に受信した位置情報からのみ計算・表示されます。

## Contrast (コントラスト)



Contrast では、画面の明るさを変更できます。"HIGH" では明るく、"LOW" では暗くなります。

"LOW" では消費電力を抑えられ、バッテリーの持続時間を少し長くできます。また、ディスプレイの寿命を長くできるという副次的効果もあります。

## Comment (コメント)



Comment では、位置情報パケットの送信 10 回ごとに送信する定型テキストを編集できます。テキストは最大 50 文字です。入力方法はコールサインの入力方法と同様です。ASCII 文字に加え、大文字、数字も使えます。

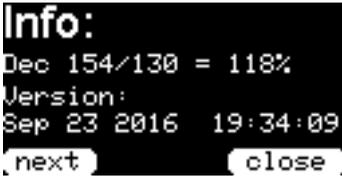


最初の行は今編集している位置を示します。左図の例では、50 文字の内の 8 文字目であることを示します。



終了するためには、左図のようにチェックマークをセットします。その先の文字は切り捨てられます。

## Info



ここでは各種情報を表示できます。

"Dec" x / x はデコードした APRS パケット数、受信したデータパケット数を示します。

送信した局が、複数パケットを一度に送信した場合、左の例のように 100% 以上になることがあります。Version. はインストールされているソフトウェアが作られた日を示します。

## Units (使用する単位)



速度や距離表示において使用する単位を選択できます。以下の単位を選択可能です。

- metric (メートル法、km / h / km)
- imperial (mp / h / mi)
- nautic (kn / mp / h)

## Firmwarecheck (ファームウェアのチェック)



本機能では、APRS のネットワークを通じてファームウェアのアップデートがあるかどうかチェックします。インストールされているファームウェアの情報がメッセージとともに、PICOAPRS のサーバに送られます。新しいバージョンがある場合には、サーバからメッセージが送られます。

**重要:** この機能はお使いの iGate がユーザに対してメッセージを送る機能がある場合にのみ動作します。多くの iGate は受信機能のみ有しています。

## Reboot (リブート)



もし、お使いの PicoAPRS が通常どおりの動作をしなくなった場合、メニューからリスタートを行うことができます。各種設定は削除されません。もし、リブートでも回復しない場合、内蔵バッテリーを外し、そして USB 接続状態であれば、USB ケーブルも外して、数秒後にバッテリーを再接続してください。

### 3. 定格

周波数範囲:	144.000 MHz – 146.000 MHz
送信出力:	最大 1 Watt
変調方式:	FM / AFSK
APRS ボーレート:	1200 ボー
USB ポートボーレート:	115200 ボー
電源電圧(USB より供給)	5.0V DC
バッテリー:	3,7V - 850mAh Li-Ion
GPS:	内蔵 GPS は衛星が高度 18,000m(60,000 フィート) の範囲内に位置する場合のみ動作します。もし、それ以上の高度でも動作するよう希望する場合、ご連絡ください。
消費電流(USB ポートにて):	500mA
寸法:	約 33 mm x 約 58 mm x 約 24 mm
重量:	約 52g

### 4. トラブルシューティング

#### - PicoAPRS の画面が点滅し、頻繁にリスタートを起こす。

→ バッテリー電圧が低下しています。充電してください。

#### - メインスクリーンにて GPS の状態が“ERR”と表示される。

→ GPS 受信機からデータが送られてきていません。GPS モジュールが正しく接続されているか確認してください。

#### - メインスクリーンにて GPS の状態が“OFF”と表示される。

→ 衛星が視野にない状態で、GPS 受信機が受信を試みたのち、電力消費を抑えるため、OFF となってしまっている。回復させるには以下の方法があります。

A) メインスクリーンにて“beacon”ボタンを押し、位置情報を送信するようにする。

GPS 受信機が再起動します。

B) PicoAPRS の電源を OFF/ON させる。

#### - メインスクリーンにて“TNC is in use”(TNC が使用中)と表示される

→ TNC が動作し、USB ケーブルが接続されている状態です。この場合、PicoAPRS は TNC としてのみ動作します。位置情報の送信は行わず、GPS 受信機も動作を停止します。

#### - “PS”と表示される

→ PS はパワーセーブ(Power Save)を意味し、受信機が OFF になっています。USB ケーブルを用いて PC に接続するか、PicoAPRS の電源を OFF/ON させることによってパワーセーブ状態を終了させることができます。

## 5. 製造事業者に関する情報

### WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14  
76863 Herxheim

Germany

Tel. +49 (0) 7276 9668-0  
FAX +49 (0) 7276 9668-11

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



## 6. EU 指令適合宣言(EU Declaration of conformity)

In accordance with EU Directives and Regulations

WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, 76863 Herxheim, Germany

as the manufacturer, hereby declares under our sole responsibility that

product: APRS Data Transceiver

Model name: PICO-APRS

is in conformity with the essential requirements of the RE Directive 2014/53/EU:

Radio EN 301 783 V2.2.1 (2016-01)

Article 3.2 EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)

EMC EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03);

Article 3.1(b) EN 301 489-3 V2.1.1 (2017-03);

Safety EN 60950-1: 2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

Health EN 62311:2008

The notified body Bay Area Compliance Labs Corp.(BACL) (EU Identification Number: 1313) performed a conformity assessment according to Annex III, Module B.

Signed on behalf of WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Name: Volkmar Junge

Title: Certification Supervisor

Tel: +49 7276 96680

Mail: info@wimo.com

Signature

(V. Junge)

Date: aug 7, 2017