

# Pocke ELETATOR

## 簡易型仰角/方向角小型ローテーター

Ver1.0 2024/11/10 by



### 【主な特徴】

#### 〈本体仕様〉

- ・ 仰角 (0~90 度)、方向角 (-180~540 度) の回転  
(衛星が北ゼ口度を東側から、又は西側から通過したとき  
360 度反転することなく、±180 度まで継続追尾)
- ・ SatPC32 (PC アプリ) のローターコントローラーにより、衛星自動追尾
- ・ コントローラーのモード切替により、マニュアルで方向角、仰角の設定可能  
(方向角/仰角 それぞれ3個のプリセット角度メモリー搭載)
- ・ 重量 : 約 940g (本体のみ) 約 1190g (付属片側約 40cm ブーム 2 本込)
- ・ 動作電圧 : 12V (コントローラーを介してケーブルで供給)
- ・ 接続ケーブル : 市販 LAN ケーブルを使用 (付属してません)
- ・ 取付 : 1/4 インチネジ対応 (3 脚の小型雲台の直接取り付け可能)  
(大型雲台用に雲台拡張オプションも設定)  
(本機底面に固定用 6mm ナット埋め込みも装備 (3 か所) )
- ・ ソフトバージョンアップ  
特別なツール不要、USB メモリにファイルを書き込む感覚で可能

#### 〈注意〉 防水、耐強風、重量アンテナ対応仕様ではありません。

本機は、Pocke ANT24、Pocke ANT078 など小型軽量アンテナ用です。  
アンテナメーカー製の 430MHz 10 エレなども回転は可能ですが、  
重量と受風面積が大きい場合によっては本機が破壊される場合も  
ありますので、推奨できません。



## 【注意事項】

### 1) 回転できるアンテナの重量や大きさに制限があります

移動運用やベランダ設置などにおいて、V/UHF用のヤギアンテナなど小型軽量（重量的には1Kg程度）のアンテナを回転させる目的で作られたものです。2Kg程度のものも回せますが、モーターや構造物への負担が大きくなります。また、比較的軽量であっても容積の大きいものは、回転の慣性力や、風の影響を受けやすく、負担が大きくてスムーズな回転に影響を与えます。（場合によっては本機の破壊につながります）

### 2) 防水仕様ではありません

構造部品は、塩ビ管、3DプリンタによってABSフィラメントで製作パーツを使用しており、一時的な降雨によって即破壊されることはありませんが、各パーツの接合部分は、防水仕様になっていないため、恒常的な降雨環境での使用においては雨水が本体の中に浸潤し、場合によっては本体内のモーター、その他部品を破棄する可能性があります、危険です。

### 3) 傷、汚れ、のり残り、バリ、欠けなどがあります

この簡易型小型ローテーターは手作りで、塩ビ管の切断、穴あけ、接着などすべて手加工を行っています。その他パーツも3Dプリンタによる製作物です。そのため、穴位置のずれ、加工時の傷、接着剤ののり残り、バリなどが残っている場合がありますが、機能に影響のない部分に関しては現状を理解ください。

。

### ※ 本体、コントローラーには接続ケーブルは含んでおりません。

設置環境により、長さが特定できないためです。

接続ケーブルには一般的に販売されているLANケーブルが使用できます。最近CAT7など高速対応のケーブルが主になっていますが、速度性能は要求しません。

CAT5（より古いものを含めて）等、通常の安価な8pinストレートのLANケーブルを調達して使用ください。

## 【本機構成】

本機は、方向角回転部、仰角回転部、ブーム、コントローラーの4部品により構成されています。

使用の際、これらを接続して使用します。

## 【本体組立方法】



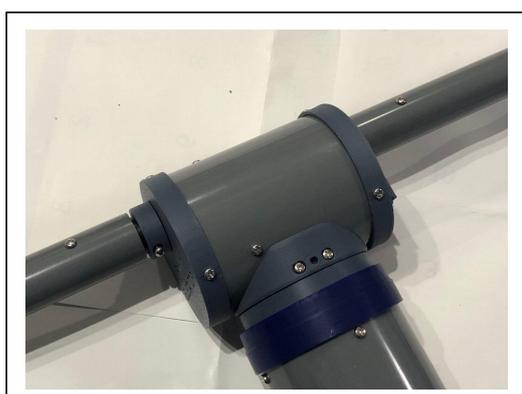
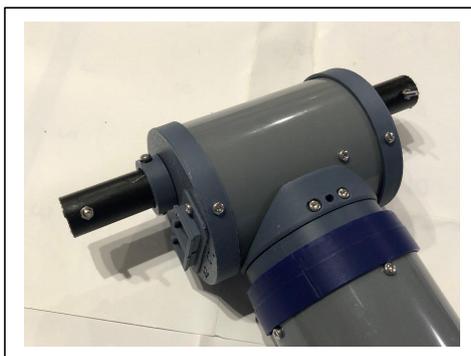
### 〔方向角回転部と仰角回転部を接続〕

- ① 取付ネジは、方向角回転部に仮止めされていますので、これを外して使用します。
- ② 方向角回転部の突起部と仰角回転部の孔を合わせて挿入し、接続します。勘合はぴったりなので斜めに合わせると挿入できません。
- ③ 先に外した付属のネジを使用して、固定します。



### 〔ブームの接続〕

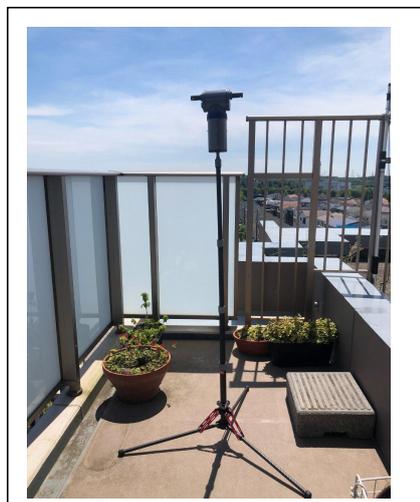
- ① 仰角部のパイプに付属の塩ビ管ブームを接続します。
- ② 接続ネジは、仰角回転部パイプに仮止めされており、これを外して使用します。
- ③ 穴位置を確認しながら、塩ビ管を仰角回転部パイプの根元近くまで挿入して、ネジを挿入、ネジ止めします。



## 【取付部構造】



雲台アダプター



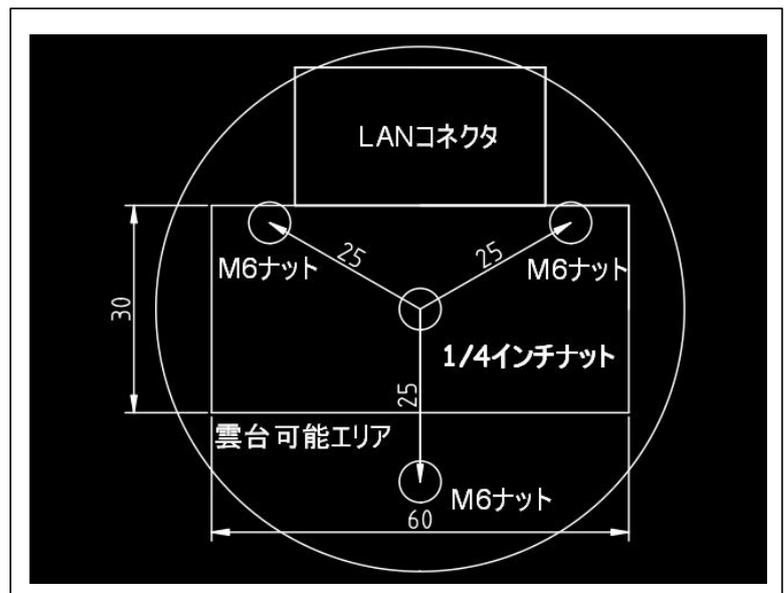
本機の設置のための取付構造として、方向角回転部底面中央に、1/4インチのナットが埋め込まれており、3脚の雲台などに固定できます。

また、中心から25mmの円周上に、120度間隔で6mmのナットも埋め込まれており、これを使用することもできます。

ただし、底面には、ケーブル接続用のLANコネクタが配置されており、雲台や固定用の台の形状には制限があります。従って、大型の雲台には直接乗せることができません。

埋め込みナットの配置と、直接搭載できる雲台の大きさは、下図を参照ください。

大型の雲台などに対応するためにオプションのアダプターも用意しました。

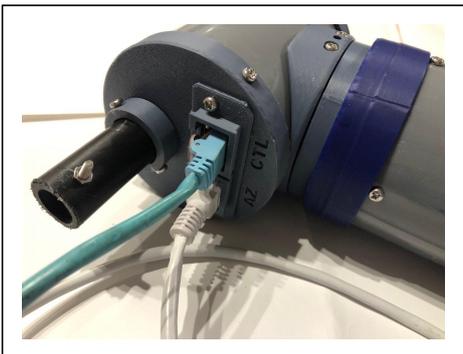


方向角回転部底面取付部寸法

## 【ケーブル接続】

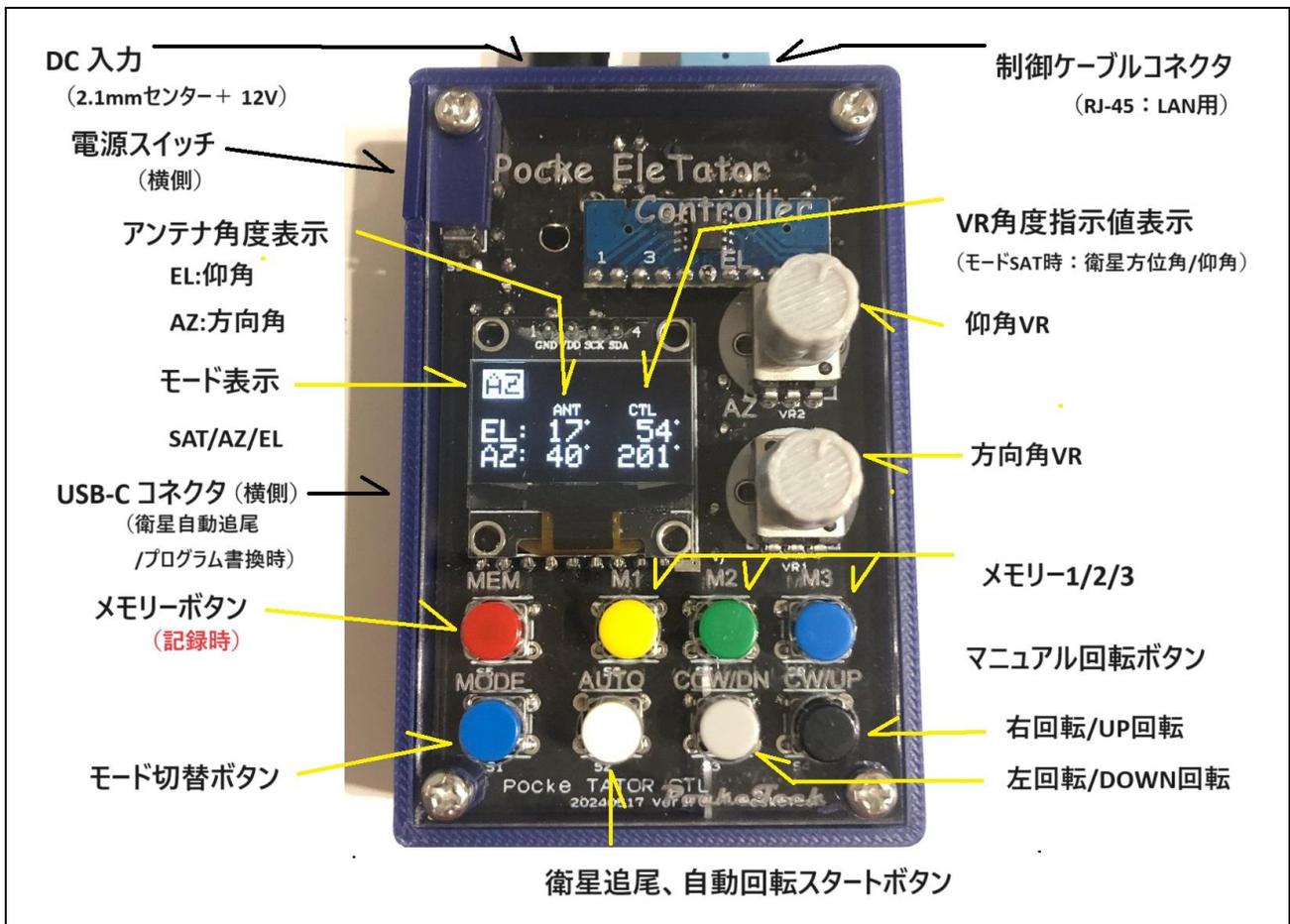


付属の 1m ケーブルで方向角回転部  
(底面コネクタ) と仰角回転部  
(AZ 表示コネクタ) を接続します。



コントローラーと仰角回転部  
(CTL 表示コネクタ) をご自分で用意した  
LAN ケーブルで接続します。

## 【コントローラー機能概要】



## 【操作方法（暫定版）】

### <電源投入電圧>

定格：12V（9V～12.5V：電圧が低いと回転が遅くなります。2.1mmプラグ）

### <衛星自動追尾操作方法>

#### [接続方法]

PC とコントローラーの USB-C 端子を USB ケーブルで接続します。

#### ※注意

この時、USB ケーブルからも電源供給されるためコントローラーの電源が ON になっていなくても、マイコンは動作し、電源 ON します。

ただし、この状態ではモーター側への電源供給されていないためローテーターは回転しません。必ず電源スイッチを ON にして使用してください。

（電源スイッチ ON 時、赤色 LED が点灯しています：2024/11 以降頒布分）

#### [モード設定]

コントローラーのモード切替ボタンを押して、モード表示を「SAT」にします。モード選択は、「SAT」「AZ」「EL」と順。

#### [アプリケーションソフトウェアの選択]

モードが「SAT」の時、メモリーボタン（赤）を押すことで、使用する衛星自動追尾アプリケーションソフトを選択します。

選択できるアプリケーションは、「SatPC32」「MacDoppler」「CALSAT32」の3種類です。

メモリーボタンを押すごとに順に切り替わります。

選択されたアプリケーションは、電源 OFF しても記憶されていますので使用のたびに操作する必要はありません。

設定されているアプリケーションは、モード表示の下側に小さく表示されています。

[アプリケーションソフトウェアの設定]

※各アプリの使い方詳細は別途ご自分で確認ください

#### ◆ SatPC32

Rotor 設定 : SatPC32 Setup RotorSetup で Rotor Interface/Contoroller に「Yaesu\_GS-232」を選択する。

ポート設定 : SatPC32 を立ち上げなおすと ServerSDX が立ち上がるので、このウインドウを開き、Setup ボタンを押して、Com Po を設定する。Baudrate は、9600 のままとする。

設定する Com Po 番号は、コントローラーを PC に USB 接続した時に、PC のデバイスマネージャーで、ポート (COM と LPT) で確認した値を入力する。

自動追尾起動 : SatPC32 画面右側の R- をクリックして、R+ とする。

なお、SatPC32 からの方向角/仰角データは、仰角 0 度以上の時にしか出力されません。

#### ◆ MacDoppler

Rotor 設定 : MacDoppler Preference を開き、Rotator タブを選択し、Rotator Controller で「SatEL」を選択します。

ポート設定 : Serial Port で「/dev/cu.usbmodem141401」(当局の場合) を選択します。

※理由はわかりませんが、Mac の USB-C ポートとコントローラーを直接接続した場合、コントローラーのポートを認識できません。

USB-HUB か USB-C→USB-A 変換アダプタ

(これも認識しないものがある) を通して接続すると認識するようです。

Baud Rate 「9600」 Dead Spot 「None」

その他設定 : Filter Degrees を「1.0」にしています。その他はいじらず。

自動追尾起動 : SatPC32 画面右側の R- をクリックして、R+ とする。

なお、SatPC32 からの方向角/仰角データは、仰角 0 度以上の

時にしか出力されません。

◆ CALSAT32 (サポートが終了されましたので非推奨)

Rotor 設定 : アプリを立ち上げるだけで設定は必要ありません。

ただし、当局製作の中間アプリ CALSAT32toCTL25 が必要です。

ポート設定 : CALSAT32toCTL25 は、使用するシリアルポートを COM25 に限定しています。(PC ソフト開発能力が低いため)

あらかじめ PC 側の設定が必要になります。

まず、デバイスマネージャーを開き、ポート (COM と LPT) 接続された USB シリアル変換器の COM 番号を確認して、そのポートをダブルクリックしてプロパティを開きます。

ポートの設定のタブを選択して、その中の詳細設定のボタンを押すと、開いたウィンドウの下側に COM ポート番号を変更できる窓がありますのでそこで COM25 を選択して設定します。

※「COM ポート番号の変更」でサイト検索により参考ページあり。

<衛星自動追尾接続設定>

接続 : PC とコントローラーの USB-C 端子を USB ケーブルで接続する

アプリケーションソフトウェア : SatPC32

Rotor 設定 : SatPC32 Setup RotorSetup で Rotor Interface/Contoroller に「Yaesu\_GS-232」を選択する。

ポート設定 : SatPC32 を立ち上げなおすと ServerSDX が立ち上がるので、このウィンドウを開き、Setup ボタンを押して、Com Po を設定する。Baudrate は、9600 のままとする。

設定する Com Po 番号は、コントローラーを PC に USB 接続した時に、PC のデバイスマネージャーで、ポート (COM と LPT) で確認した値を入力する。

自動追尾起動 : SatPC32 画面右側の R- をクリックして、R+ とする。

なお、SatPC32 からの方向角/仰角データは、仰角 0 度以上の時にしか出力されません。

コントローラー設定：SAT モードにして、衛星追尾/自動回転ボタンを押して追尾スタートします。

スタート状態になると、モード表示右側に\*が点滅します。衛星の仰角が1度以上になると、データが取り込まれ、衛星の方位角/仰角の値が表示され、ローターが回転し追尾が始まります。表示は「Track」になります。

追尾を停止するには、再度、衛星追尾/自動回転ボタンを押して、\*が消灯することを確認します（長押しがよいかも）表示は「Stop」になります。

追尾状態で、衛星の仰角が0度以下になり SatPC32 からデータが出力されなくなるとその角度のままの状態では停止したままになります。表示は「Wait」になります。」

※衛星追尾途中でPC側で追尾衛星の切替を行うと、コントローラー側は衛星が変わったことを認識できないので間違った角度で追尾することがあります。

特に、北ゼロ度を通過し反転することなく継続追尾中の時に発生する可能性があります。

衛星を切替える時は、一旦、衛星追尾/自動回転ボタンを押して追尾を「Stop」させてから衛星を切替、再度追尾スタートさせることを推奨します。

#### <マニュアル操作方法>

本機は、モード選択により、方向角 (AZ)/仰角 (EL) それぞれ、マニュアル回転（時計回り/UP：反時計回り/DOWN）、VRによる角度指定自動回転、メモリー機能による、方向角/仰角それぞれ3種類の角度を記憶し、呼び出して自動回転させることができます。

方向角 (AZ)：モード切替ボタンを押して、モード表示 AZ を選択します。

マニュアル操作：右回転（時計回り）/左回転（反時計回り）ボタンを押してマニュアル回転させます。（-180度～540度）

自動回転操作：方向角 VR を回して、VR 角度指示値表示を変化させて、自動回転ボタンを押すことで、VR で設定した角度に自動的に回転し、停止します。

メモリー操作：回転が停止している状態での方向角を任意の3種類のメモリーに記憶させることができます。

手順：メモリーボタン（赤）を押して、記憶させたいメモリー番号のボタンを押します。これで記憶は完了です。

呼出手順：メモリー番号ボタンを直接押すことで、そのボタンに記憶された角度に自動回転、停止します。

仰角 (EL)：モード切替ボタンを押して、モード表示 EL を選択します。

マニュアル操作：UP 回転/DOWN 回転ボタンを押してマニュアル回転させます。（0度～90度）

自動回転操作：仰角 VR を回して、VR 角度指示値表示を変化させて、自動回転ボタンを押すことで、VR で設定した角度に自動的に回転し、停止します。

メモリー操作：回転が停止している状態での方向角を任意の3種類のメモリーに記憶させることができます。

手順：メモリーボタン（赤）を押して、記憶させたいメモリー番号のボタンを押します。これで記憶は完了です。

呼出手順：メモリー番号ボタンを直接押すことで、そのボタンに記憶された角度に自動回転、停止します。

#### <設置方法（角度）>

コントローラーで、方位角 0 度、仰角 0 度を設定して、ローターを回転させておきます。

この状態で、アンテナが北、水平を向くように物理的に設置します。

アンテナの向きは、写真の矢印の向きをアンテナの向きとして設置します。





別売オプションとして、写真のようなポールにかぶせて設置できるポールアダプも用意してます。25Φ～31Φのポールにかぶせることができます。  
(32ΦはNG)

### 【頒布品 Q&A】

頒布品の組み立て方などに関する質問や、追加情報などは、下記メールアドレスで受け付けます。

また、受け付けた質問や情報は、皆様のと情報共有を目的に下記サイトで紹介公開させていただくことがあります。

Mail; ja6irk@pocke.tech

URL: <http://pocke.tech/頒布品/>

※CALSAT32toCTL25 中間アプリ（無償）、またポールアダプタ（有償）が必要な方はメールを送ってください。

## 【ポリシー】

1. このキット（キットを組み立てたものを含む）は、物を作り上げることを安価で、気楽に楽しんでもらう事を目的として作られたものです。
2. このキットは、素人が設計したものであり、メーカー製のような、性能、機能、品質を保証するものではありません。
3. このキットを製作、また使用して発生したあらゆる影響を排除する保証はできません。
4. このキットを使用において、指定された電源以外の使用、改造使用、また、通常想定される一般的な使用以外での使用方法による故障、また接続された機器の故障等について一切の保証はできません。
5. このキットで設計された回路図、プログラム、その他資料などの許可のない複製、再頒布は禁止しています。また、商業的販売も禁止し、目的としておりません。

※ 自作を楽しみ、自作機での運用を存分に満喫してください。

