

# Pocke TATOR III

## 簡易型小型ローテーター

Ver1.0 2024/11/06 by



### 【主な特徴】

#### 〈本体仕様〉

- ・ 小型ヤギアンテナなど（総重量 1Kg 以下を推奨）の回転用途に！
- ・ 移動運用や、ベランダ運用など簡易的な設置に！
- ・ 本体重量 660g 以下と、小型軽量 一回転 30 秒前後（12V 時）
- ・ 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））
- ・ アンテナマスト径&長さ：φ25 約 10cm
- ・ 回転は 2 度ステップ（簡易型のため誤差発生の可能性はあり）
- ・ 接続ケーブルは、市販 LAN ケーブルが使用可能（添付していません）

#### 〈マルチコントローラー仕様〉

- ・ 小型軽量
- ・ OLED 表示によるアンテナ方向、方向指示を角度表示
- ・ アンテナ方向指示は VR による回転指示
- ・ アンテナは、スタートボタンにより回転指示方向に自動回転
- ・ CW（右回転）、CCW（左回転）ボタンによるマニュアル回転も可
- ・ 3ch プリセットメモリー回転も可能
- ・ 回転の原点は、0 度時に北にアンテナを合わせる。
- ・ 衛星軌道計算ソフト SatPC32/MacDoppler/CALSAT32（別中間アプリも必要）と連動し、衛星の自動追尾が可能（方向角）
- ・ 衛星の AOS in 前での待機、AOS in 時の自動追尾スタート機能

〈注意〉 防水、耐強風、重量アンテナ対応仕様ではありません



## 【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。（50MHz の 2 エレデルタループ：約 500g の場合でも、影響を受けてました）

### 2) 回転角度の精度には限界があります

小型軽量アンテナでは、殆ど影響を受けない回転角ですが、アンテナの回転イナーシャやアンテナの取り付け重量バランス、風などの影響によって、角度のズレが生じることがあります。回転角度停止ステップは 2 度です。

### 3) 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。

### 4) 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。

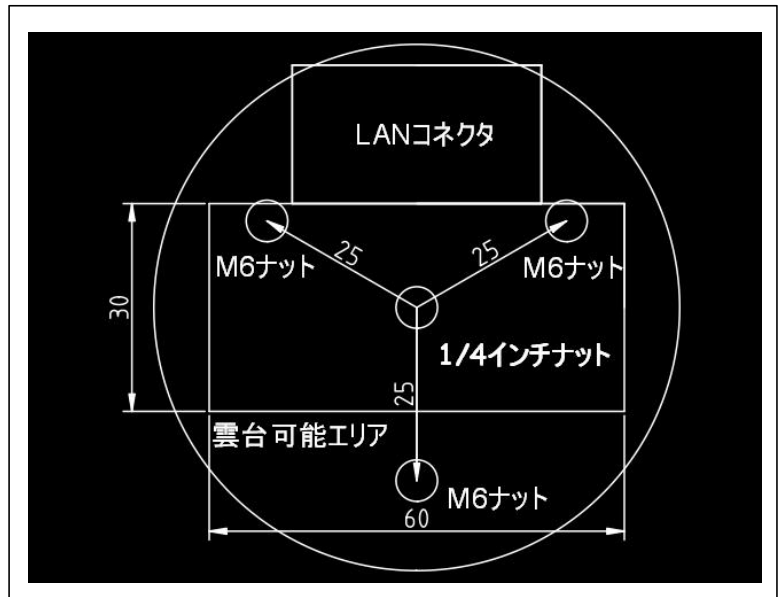
設置環境により、長さが特定できないためです。

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。

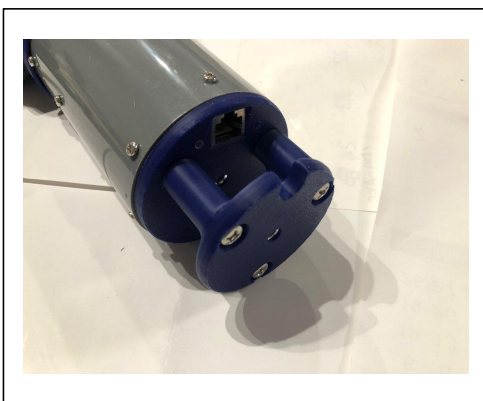
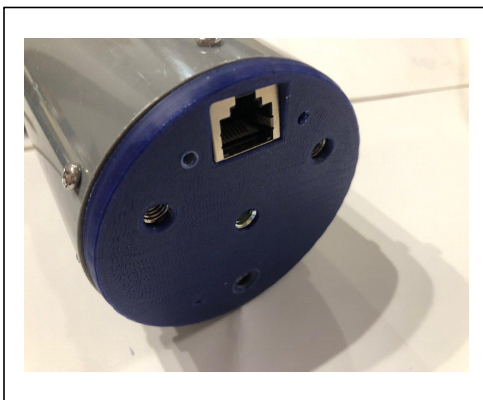
## 【本機構成】

本機は、方向角回転部、コントローラーの2部品により構成されています。



方向角回転部底面取付部寸法

## 【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。

## 【ケーブル接続】



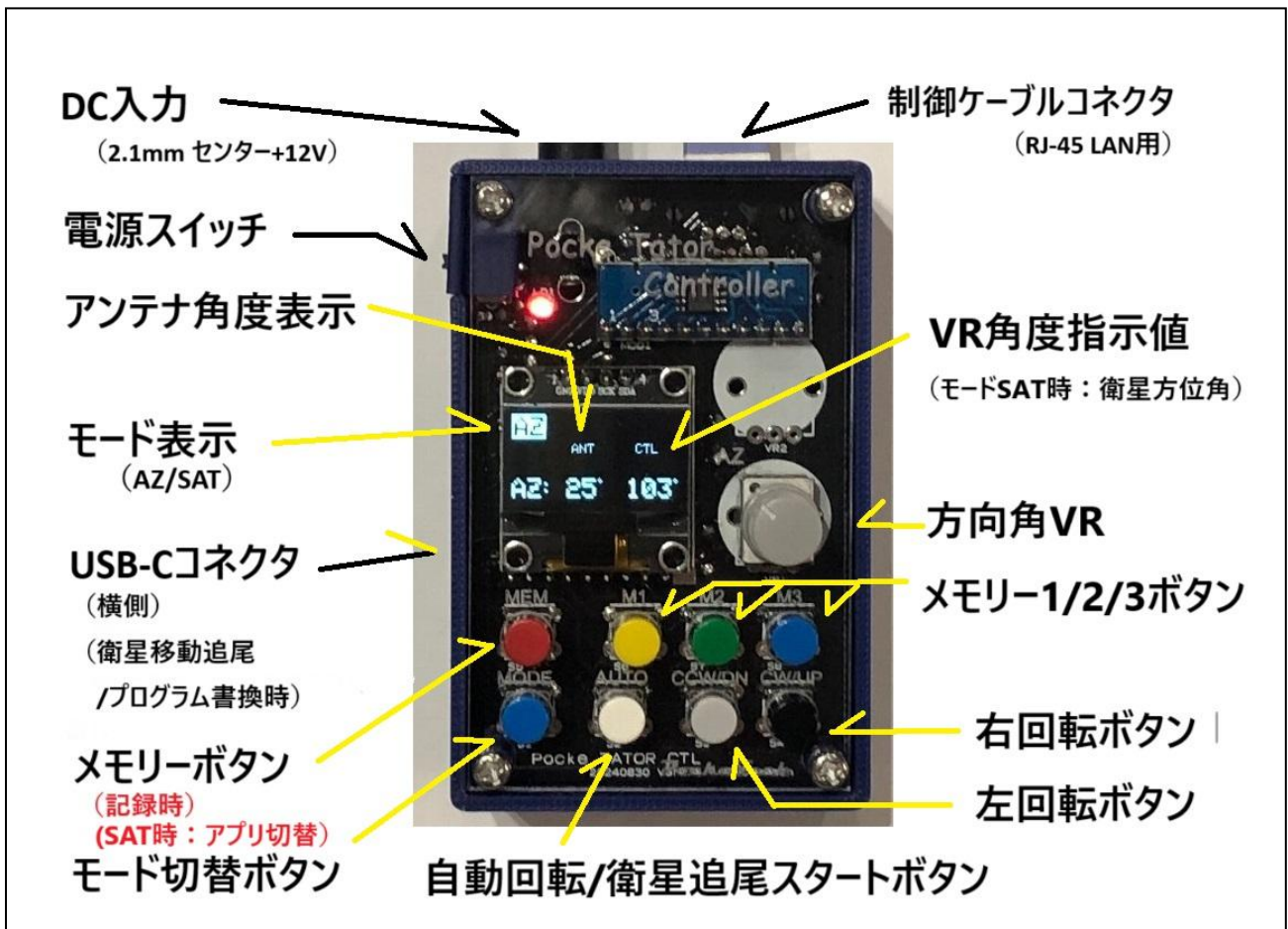
コントローラーと本体コネクタをご自分で用意した LAN ケーブルで接続します。

DC 入力端子には 12V を供給します。

(9V~12.5V)

電圧が低いと回転は遅くなります。

## 【コントローラー機能概要】





## 【操作方法】

### <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）

### <マニュアル操作方法>

本機は、電源 ON 時マニュアル操作モードになります。

マニュアル回転（時計回り CW：反時計回り CCW）、

VR による角度指定自動回転、メモリー機能による 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。

### <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、「AZ」と「SAT」のトグルになっています。

### [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。

### [コントローラーの操作方法]

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0度以上になると、データが取り込まれ、衛星の方位角の値が表示され、ローターが回転し追尾が始まります。

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）表示は「Stop」になります。

追尾状態で、衛星の仰角が0度以下になり衛星追尾アプリ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の停止し、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。

### <設置方法（角度）>

コントローラーで、方位角0度にローターを回転させておきます。

この状態で、アンテナが北を向くように物理的に設置します。





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タも用意してます。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。

