



# 取扱説明書



Ver.1.5

この度はCruxMINIをお求めいただきましてありがとうございます。

本赤道儀はハーモニックドライブを採用した全く新しいコンセプトの赤道儀架台です。軽量なボディにも関わらず、高い機械精度を有し、モーターの高い応答性を備えますので、本格的な天体観測はもちろん、天体写真撮影用として能力を最大限発揮できるポータビリティマウントです。本赤道儀は、長期間にわたり天体写真撮影テストを繰り返し、今後も継続的な研究開発を通じて発展していきます。

ユーザーの気持ちに沿って設計・製作されたCruxMINIは携帯性(ポータビリティ)に優れ、遠征撮影用の機材として高い効率性と利便性を提供し、あなたの天文活動の重要なパートナーとなってくれるでしょう。

## 目次

1. 製品仕様	-----	3
2. 構成品	-----	4
3. 赤道儀の外観	-----	5
4. 組立方法/望遠鏡装着方法	-----	6
5. 資料：ベース及びヘッド規格	-----	8

# 1. 製品仕様

## 赤道儀本体

- **形式** : ハーモニックギアードモーター搭載したドイツ式赤道儀
- **赤経駆動** : ハーモニックギアードモーターにて駆動
- **赤緯駆動** : ハーモニックギアードモーターにて駆動
- **方位角調整** : 約  $\pm 15^\circ$  範囲の方位微調整が可能
- **高度調整** :  $0\sim 90^\circ$  範囲の高度調整が可能
- **搭載重量** : ウェイトなしの場合-約3.4kg/2.5kgのウェイト併用の場合-約10kgが搭載可能
- **本体重量** : 2.5kg(ウェイトシャフトやウェイトを除く)
- **極軸調整** : QHYCCD社PoleMaster用アダプター取付部を標準装備
- **動作温度** :  $-30^\circ\text{C}\sim +40^\circ\text{C}$ (フィールドテスト結果)
- **品質保証** : 5年(使用者の過失による故障を除く)

\* PoleMasterはQHYCCD社の登録商品です

## モータードライブシステム

- **ドライブシステム** : 赤経モーター -約30pps, 赤緯モーター -約30pps
- **使用可能地域** : 緯度  $15^\circ \sim 50^\circ$  の地域
- **導入速度** : 恒星時比2000倍速以内で調整可能  
※数値は実動推奨値です。さらに高速に設定できますが、トルク低下でモーターが脱調する可能性がありますのでご注意ください。
- **電源** : 12V, 2A 以上
- **自動導入機能** : ハンドコントローラーとパソコンで自動導入可能
- **品質保証** : 電子系 2年 機械系 5年(使用者の責任によるものを除く)

## 2. 構成品

### 基本構成品

- CruxMINI 赤道儀架台本体
- ウェイトシャフト
- TiTaN TCS
- ケーブル類
- ハードケース

### 3. 赤道儀の外観



1. 方位角調整ハンドル
2. 高度調整ハンドル
3. 方位角クランプハンドル
4. 高度クランプハンドル
5. ヘッドプレート

6. PoleMaster取付部
7. ウェイトシャフト取付ネジ(3/8インチ)
8. モーターケーブルコネクタ(RA赤経/DEC赤緯)
9. ロックピン挿入穴
10. 三脚固定ネジ穴(3/8インチ)

## 4. 取り扱い方法



1. 方位角クランプハンドル及び高度クランプハンドルを矢印の方向へ回転させて緩めましょう。



2. 方位角／高度調整ハンドルを使って極軸が北極星を向くようにします。この時側面の高度表示目盛りを利用して、観測場所の緯度と一致させましょう。角ハンドルは六角レンチを使って操作することも可能です。調整が完了したら各クランプを締めて固定しましょう。



3. TitaN TCSコントローラーと接続するモーターケーブルはRA／DECをご確認の上、接続してください。ケーブルには各軸のシールが貼られております。TitaN TCSと表記されている場合はTitaN TCS側の接続となりますのでご注意ください。



4. 極軸調整は原則的にPoleMasterを利用します。付属のアダプターに直接ネジでPoleMasterを固定するか、タカハシ用のアダプターを併用してください。また別売オプションのアダプターを利用すればレーザーポインターで簡易な極軸調整が可能です。(レーザーポインターは販売しておりません)



5. 高度の利用可能範囲を変更する場合は写真の2箇所のネジを取り外します。ネジ穴をあわせて六角レンチで緩めましょう。



6. 高度部を分解した図です。実際には高度ユニットを引き抜かず金具の角度を調整できます。5で取り外した2本のネジ穴に合うように金具を回転させて再度固定してください。



＜重要＞ バランス調整について

CruxMINIは従来のクランプ式赤道儀と異なり、クランプフリーでバランスを取ることができませんので、アンバランスで使用することを前提にセッティングしていただいて結構です。しかし、より重い鏡筒を搭載する場合は、少しバランスを意識することが大事です。

赤経側のバランス・耐加重を知るには、鏡筒を搭載した状態で赤経モーターを回転させ、水平位置あたりまで移動させましょう。この時、電源をOFFにし電気的なトルクがなくなった状態で鏡筒が自重で下がるようであれば、下がらない程度で結構ですので軽めのカウンターウェイトをご利用ください。

赤緯側も同様です。鏡筒を水平にした際に、電源がOFFの状態で鏡筒前後に下がらないかどうかご確認ください。



＜重要＞ 鏡筒の着脱について

CruxMINIをご利用の際はできるだけ電源を投入した状態で、鏡筒の着脱を行ってください。電源がOFFの状態では鏡筒を保持するトルクが弱く、鏡筒の重さで各軸が回転してしまい転倒や三脚への衝突などの事故が起こる可能性があります。安全に鏡筒の着脱の為に電源を投入した状態で作業を行うことは、PEC情報を保管する上でも重要な項目となります。(PEC情報は電源OFFの状態では各軸を回転させてしまうと無効となります)