Nexstar+ Hand Control

Nexstar+
ハンドコントローラー
取扱説明書

日本語 v1

CE-AANHA-93981
CE-AANHE-93982



All-Star™ POLAR ALIGNMENT

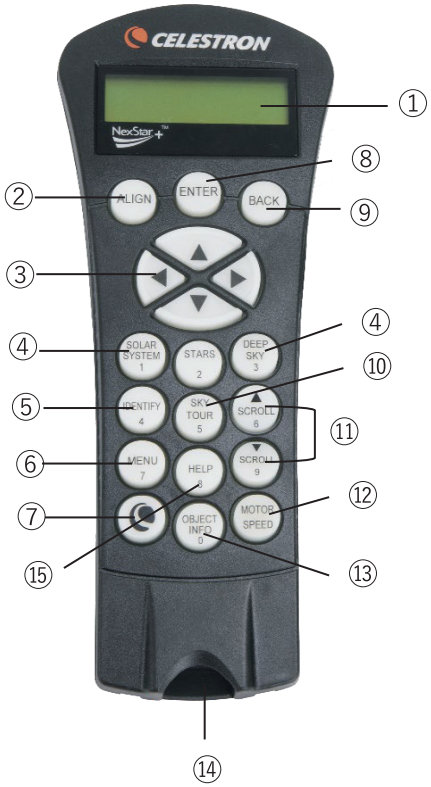
Easy as 1 - 2 - 3!
SkyAlign®
Revolutionary Alignment Technology

目次

■Nexstar+ ハンドコントローラー外観・キー説明 … 3
■アライメント一覧 … 4
・赤道儀用、経緯台用共通のアライメント機能 …
・赤道儀用のみのアライメント機能 …
・経緯台用のみのアライメント機能 …
■アライメントの設定 … 5
・ツースターアライメント … 5
・ワンスターアライメント … 7
・惑星（ソーラーシステム）アライメント … 7
・クイックアライメント … 8
・ラストアライメント … 9
・オールスター極軸アライメント … 9
ディスプレイアライメント …
■経緯台用のみのアライメント機能 …11
・スカイアライメント …11
・オートツースターアライメント …11
■経緯台用を赤道儀モードで使用する …13
・ウェッジを使用した極軸合わせ …13
・EQ オートアライメント …13
・EQ ツースターアライメント …14
・EQ ワンスターアライメント …15
・EQ 惑星アライメント …15
■再アライメント …16
・同期 …
■基準星 …17
・キャリブスター …
■目標天体を選択し、導入する …18
・SOLAR SYSTEM キー …
・STARS キー …
・DEEP SKY キー …
・SKY TOUR キー …
・星座オプション …
・IDENTIFY（同定）キー …
■MENU キー …20
・メニューツリー …20
・トラッキング …22
トラッキングモード …
トラッキングレート …
・時刻・場所の表示 …22
保存した時刻・場所 …
RTC 機能の場合 …
・ハンドコントローラー設定 …23
明るさ調整 …
スクロールメニュー …
太字フォント切り替え …
コントラスト設定 …
言語設定 …
・スコープ設定 …23
A. 時刻と場所の設定 …
B. アンチバックラッシュ（反反発） …
C. 回転範囲の設定（導入制限） …
D. 観測域の設定 …
E. 方向ボタン …
F. GOTO アプローチ …
G. オートガイドレート …
H. 鏡筒設定 …
I. 子午線 …
J. マウントセッティング …
K. 赤経範囲 …
L. コード巻き付き防止 …
M. カスタムレート9 …
・ユーティリティー …26
A. ホームポジション …
B. 工場出荷時設定 …
C. バージョン …
D. 軸の位置を取得する …
E. 軸の位置へ移動 …
F. 休止状態 …
G. 太陽メニュー …
H. 導入中 …
I. マウント位置の設定 …
J. GPS の オン / オフ …
K. RTC の オン / オフ …
L. Periodoc Error Correction(PEC) …
M. GOTO の調整 …
N. スイッチセンサー動作確認 …
・Seek Accessories …28
・赤経・赤緯の表示 …28
・マニュアルにて赤経・赤緯を設定・移動 …29
・正確な移動 …29
・同定 …29
・ユーザーオブジェクト …30
メモリされている天体を番号で呼び出す …
現在見えている赤経・赤緯を保存 …
お気に入りの天体を記録 …
赤経・赤緯の数値をダイレクトに入力し導入 …
メモリされている地上対象を番号で呼び出す …
現在見えている地上対象の高度・方位を保存 …
・カメラ …30
カメラウィザード …
露出 …
終了 …
・その他の設定：NexStar Evolution のみの機能 …31
マウントライト …
トレイライト …
電源 …
WiFi …
充電ポート（USB ポート） …
■方向キー …33
■MOTOR SPEED キー …34
■ハンドコントローラーアップデート …35
■トラブルシューティングガイド …38
・問題点 1：「応答なし」エラー …
・問題点 2：表示されている望遠鏡の機種が間違っている …
・問題点 3：「BOOT LOADER」エラー …

※ご使用の機種・バージョンによっては使用できない機能、表記がございます。
※本体のスイッチがオフになっていることを確認してから電源ケーブルを差し込んでください。

NexStar+ ハンドコントローラー外観・キー説明





1. **液晶ディスプレイ（LCD）ウインドウ：**夜間でも望遠鏡の情報や文字を快適に見ることができる赤色バックライトを搭載。
使用する前に、スクリーンから透明な保護テープをはがしてください。

2. **ALIGN:** 望遠鏡にデフォルトのアライメント手順を開始するよう指示します。また、星や天体を基準星として選択するためにも使用します。

3. **Direction Keys（方向キー）：**望遠鏡を上下・左右方向に動かすことができます。方向キーを使って、天体を接眼レンズの視野の中心に移動させたり、望遠鏡をマニュアルで動かすことができます。

4. **Catalog Keys：**40,000 個以上のデータベースを検索するときに使用します。データベースには、次の3つのカタログが含まれています。
   - SOLAR SYSTEM－太陽系の 7 つの惑星（水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星）と月、太陽、冥王星が登録されています。
   - STARS－SAO（恒星）、変光星、星群、星座、二重星、名前のついた星が登録されています。
   - DEEP SKY－メシエ、名前のついた天体、NGC、Abell（エイベル）※、Caldwell（カルドウェル）、CCD オブジェクト※、IC※、が登録されています。
   （※接続する架台によっては表示されません。）

5. **IDENTIFY：**見ている天体の近い他の天体を検索し表示します。

6. **MENU：**追尾の設定やその他のユーティリティーなど、さまざまな設定を行います。

7. **OPTION (CELESTRON LOGO)：**他のキーと組み合わせて使用します。OPTIONボタンを押しながら架台の電源をONにすると、言語設定メニューが表示されます。

8. **ENTER：**選択した機能や自動導入させたい天体を決定させるときに使用します。

9. **BACK：**間違った操作をした場合などで、ひとつ前の画面に戻すことができます。BACK ボタンを数回押すとメインメニューまで戻せます。

10. **SKY TOUR：**その日に見られるお勧めの天体を表示します。

11. **SCROLL：**メニューリストを上下にスクロールします。ディスプレイの右側に二重矢印（▲/▼）が表示された場合は、上/下スクロールキーを押すと追加情報が表示されます。

12. **MOTOR SPEED：**モーターのスピードを変更します。

13. **OBJECT INFO：**データベースから選択した天体の座標と情報が表示れます。OBJECT INFO ボタンを押しながら架台の電源をONにすると初期化（工場出荷時）されて望遠鏡が立ち上がります。

14. **ミニUSB ポート（ケーブルは含まれていません）：**望遠鏡をパソコンに接続して、天文ソフトから望遠鏡を操作したり、ファームウェアの更新を行うことができます。



15. **HELP：**将来的にファームウェアがアップデートされた際に、トラブル解決のためのヒントが表示される予定です。現在は、メシエカタログへのショートカットキーとなっています。

アライメント一覧

望遠鏡を天体へ正確に導入するためには、まず望遠鏡に実際の空のどの星に向いているかを教える必要があります。これをアライメントといいます。
アライメント情報を使用して、ハンドコントローラー内部のデータベースを参照しながら天体を導入することができるようになります。

アライメントするには、いくつかの方法があります。

赤道儀用、経緯台用共通のアライメント機能

ツースターアライメント：
赤道儀用では、入力された時刻と位置情報を基にして、望遠鏡に導入する 2 つの基準星をユーザーが選択できます。
経緯台用では、アライメントするために、2 つの明るい星の名前と位置を知っている必要があります。

ワンスターアライメント：
入力された時刻と位置情報を基にして、1 つの星のみでアライメントします。ただし、導入精度は低くなります。

惑星（ソーラーシステム）アライメント：
アライメントに利用できる惑星と月のリストを表示し、アライメントします。

ラストアライメント：
電源をオフにした時の基準星の位置を復元します。また、ラストアライメントは、望遠鏡の電源が切れた場合の優れた保護手段としても機能します。

クイックアライメント：
ツースターアライメント手順の場合と同じく時刻と位置情報を入力する必要があります。ただし、基準星を中心に導入する代わりに与えられた情報のみでアライメントします。そのため導入精度は低くなります。

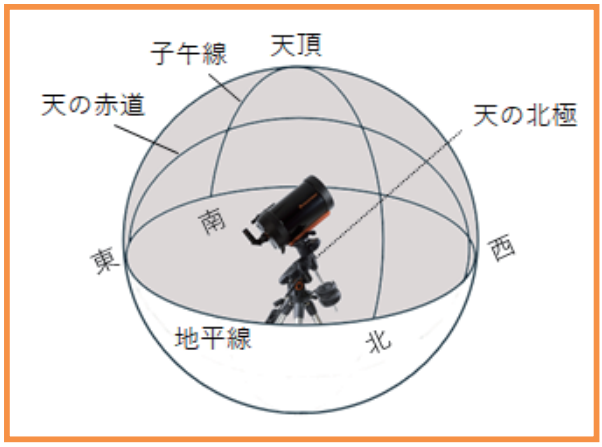
赤道儀用のみのアライメント機能

Advanced VX 赤道儀や CGX 赤道儀などの場合は、アライメントをする前に極軸合わせが必要になります。

1. 架台の極軸が真北を指していることを確認します。方位磁針などをご利用ください。
2. 三脚を水平にします。三脚には水準器が組み込まれていますので、泡が赤丸の中に入るように三脚の長さを調整してください。
3. 高度目盛が観測地の緯度を指すまで、架台の高度を調整します。赤道儀の調整に関する具体的な情報については、赤道儀に付属の取扱説明書を参照してください。



別売の極軸望遠鏡を使用することで、極軸を正確に合わせることができます。また、ハンドコントローラーにはオールスター極軸アライメントという機能があり、北極星が見えない場合でも極軸調整が可能です。



経緯台用のみのアライメント機能

スカイアライメント：
3 つの明るい星または惑星に合わせてアライメントします。

オートツースターアライメント：
ユーザーが最初の基準星を選択して中心に導入すると、もう 1 つの基準星は自動で導入し、アライメントします。

EQ 北半球・EQ 南半球（赤道儀）アライメント：
別売の赤道儀ウェッジで極軸調整する場合に使用します。経緯台モードと同様に、赤道儀アライメントに EQ オートアライメントや EQ ツースターアライメント、EQ ワンスターアライメント、EQ 惑星アライメントを選択できます。



別売のウェッジ Nexstar Evolution/SE 用



ウェッジを取り付けた Nexstar Evolution8 SCT

アライメントの設定

初めてアライメントを実行する場合、日付・時刻・観測地の入力が必要になります。



1. 初めて望遠鏡の電源を入れると、言語を設定する画面が立ち上がります。日本語に設定するには、数字ボタン「2」を押し ENTER キーを押してください。言語設定に失敗した時は、ハンドコントローラーのセレストロンマークを押しながら電源を入れると言語選択画面が開きます。



しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、アライメント方法を選択します。

2.▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [都市名の選択] を選択し、ENTER キーを押します。



3.[Select Continent] で▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [Asia] を選び ENTER キーを押します。

4.[国名の選択] で [Japan] を選び ENTER キーを押します。[Japan] を選択すると都市名が表示されますので、観測地に最も近い都市を▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択し、ENTER キーを押します。この項目は、観測地を変更しない限り再度設定する必要はありません。（次に望遠鏡の電源を入れると、アライメント方法を変更しない限り、この項目は表示されません。）

5. 時刻を入力します。24 時間形式で現在時刻を入力します。午前中の場合は [午前] を▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択し、ENTER キーを押します。[標準時] または [夏時間] と表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [標準時] を選び ENTER キーを押します。

6. 日付を入力します。日付は [月]、[日]、[年] の順に 2 桁の数字で入力し、ENTER を押します。2024 年 4 月 23 日の場合は、04/23/24 となります。



注：GPS 内蔵機種や別売のアクセサリー（SkySync GPS）を使用すると都市入力や時刻入力が不要になります。



別売の SkySync GPS



赤道儀の場合、RTC を ON にすると、赤道儀内蔵電池により、時刻・日付を保存することができます。

※観測地の緯度・経度が分かっている場合は▲/▼（上 / 下）スクロールキーで［マニュアル入力］を選択し、ENTER キーを押します。

- キーパッドで経度を入力し、ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで［東］を選択し ENTER キーを押します。
- 同じように緯度を入力し ENTER キーを押して、［北］を選択して ENTER キーを押します。
- タイムゾーンの選択で、Zone9（日本標準時）を▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択して ENTER キーを押します。
- 時間を入力して ENTER キーを押します。
- 日付を月 / 日 / 年の順に入力し ENTER キーを押します。

ツースターアライメント



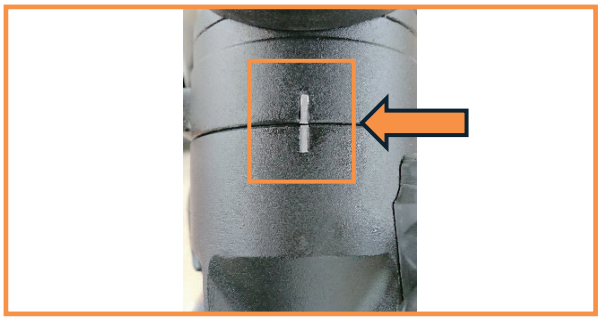
ツースターアライメントでは、望遠鏡をアライメントして天体を導入するために、2 つの明るい星を参照します。

ツースターアライメントの手順は次の通りです。

赤道儀用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押します。

2.Advanced VX 赤道儀では [Index に合わせて] と表示されるので、赤経軸・赤緯軸にある印（インデックス）を合わせ、ENTER キーを押します。CGX 赤道儀や CGX-L 赤道儀では、センサーが内蔵されていますので、自動的に望遠鏡がホームポジションに向きます。



3. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合や RTC 情報を使用するには、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

4. アライメント選択で▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して [ツースターアライメント] を選び、ENTER キーを押します。

5. 入力された日時情報に基づいて、ハンドコントローラーが自動的に地平線上にある明るい星を選択して表示します。ディスプレイに [星を選んで下さい 1] と表示され、2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで最初の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。BACK キーを押しても、ハンドコントローラーが自動的に次の明るい星を表示します。

6. 望遠鏡が自動的に選択した基準星の方向に向かって動き出します。選択した基準星を▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、ファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

7.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

8.2 つ目の基準星を▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択し、ENTER キーを押します。

9. 望遠鏡が自動的に選択した基準星の方向に向かって動き出しますので、選択した基準星を▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用してファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

10. 次に、▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

11.[基準星を加えます] と表示されるので、基準星を追加する場合は、新たに基準星を選んでアライメントします。（※）基準星を追加しない場合は、BACK キーを押します。

12. アライメントが正常に完了すると、[アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

注意：East/West フィルタリング：可能な限り導入精度を上げるために、最初の 2 つの基準星が子午線をはさんでそれぞれ東側・西側に配置されるように、自動的にフィルタリングして選択します。基準星設定中は MENU キーを押すだけで、East /West フィルタリングを変更できます。どちらを選択しているかはディスプレイの右上隅に [W] または [E] で示されます。



（※）基準星を追加するためのヒント

- 眼視で気軽に見る場合は、基準星を追加する必要はありませんが、最適な導入精度を得るために、最大 3 つの基準星を追加することをお勧めします。
- 天の赤道に近い基準星を選択すると、天の北極に近い基準星よりも良い結果が得られます。
- 望遠鏡の架台が元のアライメント / 基準星の追加から動かされていない場合（赤道儀のクランプを緩めた場合）、キャリブスターを使用する必要はありませんが、鏡筒を取りかえたりした場合は、望遠鏡を再キャリブレーションする必要があります。

経緯台用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで「ツースターアライメント」を選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3. ディスプレイに [基準星 1 を選んで] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで最初の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。

4.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、望遠鏡を基準星 1 の方向に向けます。

5.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して選択した基準星をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して接眼レンズの中心に基準星 1 を導入し、ALIGN キーを押します。

7. ディスプレイに [基準星 2 を選んで] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで 2 番目の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。



8.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、ファインダーの中心に基準星 2 導入し、ENTER キーを押します。

9.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星 2 を導入し、ALIGN キーを押します。

2 番目の基準星は、1 番目の基準星から十分な距離にある星を選択するのが最適です。互いに 40° ～ 60° 離れている星を選択すると、正確なアライメントができます。

2 番目の基準星のアライメントが正常に完了すると、ディスプレイに [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

ワンスターアライメント



ワンスターアライメントでは、ツースターアライメント手順と同じく時刻と位置情報をすべて入力する必要があります。入力した情報と 1 つの基準星を利用してアライメントします。これにより、月や惑星などの明るい天体をおおまかに自動導入、追尾することができますが、ツースターアライメントに比べると導入精度は落ちます。ワンスターアライメントの手順は次の通りです。

赤道儀用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押します。

2.Advanced VX 赤道儀では [Index に合わせて] と表示されるので、赤経軸・赤緯軸にある印（インデックス）を合わせ、ENTER キーを押します。CGX 赤道儀や CGX-L 赤道儀では、センサーが内蔵されていますので、自動的に望遠鏡がホームポジションに向きます。

3. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合や RTC 情報を使用するには、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

4. ディスプレイに [星を選んで下さい 1] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。



5. 望遠鏡が自動的に選択した基準星の方向に向かって動き出します。選択した基準星を▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、ファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

7. 基準星の設定に成功するとディスプレイには [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

経緯台用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーでワンスターアライメントを選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3. ディスプレイに [基準星 1 を選んで] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。



4.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、望遠鏡を基準星の方向に向けます。

5.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して選択した基準星をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

7. 基準星の設定に成功するとディスプレイには [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

惑星（ソーラーシステム）アライメント



惑星アライメントは、太陽系天体（太陽、月、惑星）を使用してアライメントすることにより、追尾と自動導入できるようになります。惑星アライメントは、昼間でもアライメントできるので便利です。

注意：肉眼や望遠鏡で太陽を直接見ないでください。失明の危険があります。
安全のため、太陽はユーティリティーズから有効にしない限り、天体リストに表示されません。太陽を表示するには、太陽メニューをご覧ください。

赤道儀用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押します。

2.Advanced VX 赤道儀では [Index に合わせて] と表示されるので、赤経軸・赤緯軸にある印（インデックス）を合わせ、ENTER キーを押します。
CGX 赤道儀や CGX-L 赤道儀では、センサーが内蔵されていますので、自動的に望遠鏡がホームポジションに向きます。

3. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合や RTC 情報を使用するには、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

4.▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、アライメント選択で [ソーラーシステムアライメント] を選び、ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星にする惑星や月、太陽を選択し、ENTER キーを押します。



5. 望遠鏡が自動的に選択した惑星や月、太陽の方向に向かって動き出します。選択した惑星や月を▲/▼/ ▶/ ◀（方向）キーを使用して、ファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。ファインダーで直接太陽を覗かないでください。

6. 次に、▲/▼/ ▶/ ◀（方向）キーを使用して惑星や月を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。接眼レンズで直接太陽を覗かないでください。

7. アライメントが成功すると、[アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

経緯台用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで惑星アライメントを選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.[星を選んでください] と表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星にする惑星や月、太陽を選択し、ENTER キーを押します。

4.▲/▼/ ▶/◀ （方向）キーを使用して望遠鏡を選択した惑星や月、太陽に向けます。

5.▲/▼/ ▶/◀（方向）キーを使用して惑星や月をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。ファインダーで直接太陽を覗かないでください。

6. 次に、▲/▼/ ▶/◀ （方向）キーを使用して惑星や月を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。接眼レンズで直接太陽を覗かないでください。

7. アライメントが成功すると、[アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

クイックアライメント



クイックアライメントは、入力された日付と時刻情報などを基に望遠鏡のアライメントをします。

基準星を中心に導入する代わりに、与えられた情報のみでアライメントします。月や惑星などの明るい天体を大まかに導入することができ、空の任意の天体を追尾するために必要な情報を望遠鏡に設定します。

クイックアライメントは、天体を正確に導入したり、天体撮影のために天体を正確に追尾したりするためのものではありません。

赤道儀用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押します。



2.Advanced VX 赤道儀では [Index に合わせて] と表示されるので、赤経軸・赤緯軸にある印（インデックス）を合わせ、ENTER キーを押します。CGX 赤道儀や CGX-L 赤道儀では、センサーが内蔵されていますので、自動的に望遠鏡がホームポジションに向きます。

3. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合や RTC 情報を使用するには、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法は「アライメントの設定」ページをご確認ください。

4.▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、アライメント選択で [クイックアライメント] を選び、ENTER キーを押します。

5. アライメントが完了すると、[アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

注：クイックアライメントが完了したら、再アライメント機能を使用して導入精度を向上させることができます。

経緯台用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーでクイックアライメントを選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法は「アライメントの設定」ページをご確認ください。

3. 望遠鏡は、入力された日付 / 時刻情報を基にして自動的に天空にアライメントし、[アライメント完了] と表示します。

注：クイックアライメントが完了したら、再アライメント機能（同期）を使用して導入精度を向上させることができます。

ラストアライメント



ラストアライメントは、最後に保存されたインデックス位置を電源再投入後に自動的に呼び出し、アライメント情報を継続使用する機能です。この機能は、望遠鏡が誤って電源を失ったり、電源が切れたりした場合に便利な機能です。

ラストアライメントの手順は次の通りです。

赤道儀用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押します。

2.Advanced VX 赤道儀では [Index に合わせて] と表示されるので、赤経軸・赤緯軸にある印（インデックス）を合わせ、ENTER キーを押します。CGX 赤道儀や CGX-L 赤道儀では、センサーが内蔵されていますので、自動的に望遠鏡がホームポジションに向きます。

3. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合や RTC 情報を使用するには、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

4.▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、アライメント選択で [ラストアライメント] を選択し ENTER キーを押します。

アライメントが完了すると、[アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。



経緯台用での手順

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーでラストアライメントを選んで ENTER キーを押します。



オールスター極軸アライメント（極軸合わせ）



赤道儀にはオールスター極軸アライメント（極軸合わせ）機能があります。経緯台で機能を使用するには、別売のウェッジを使用し赤道儀モードにします。
この機能は、望遠鏡の極軸合わせをし、追尾精度を高め、天体撮影を行うことができます。

赤道儀用での事前準備

赤道儀の極軸を天の北極に正確に合わせるために、極軸アライメントをする事前にツースターアライメント + 基準星の追加を行ってください。

・STARS キーを押して▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [名前のついた星] から明るい星を選択し、ファインダーの中心に導入して ENTER キーを押します。高度が高く子午線付近にある星を選択してください。西に近い星や東の地平線、天頂または天の北極に近すぎる星は避けるようにしてください。

経緯台用赤道儀モードでの事前準備

ウェッジを使用した極軸合わせを参照して、極軸合わせを行ってください。この機能を使用することで、極軸のズレを調整することができます。北極星が見えない場合でも極軸のズレを調整することができますので、星雲や星団の撮影にもお勧めです。

・EQ 北半球（南半球）アライメント終了後、STARS または DEEP SKY のデータベースから地平線から高く、天の北極から離れた明るい目的の星（または天体）、（天の南極から離れた明るい目的の星・または天体）を選択し、その星を自動導入させます。南の子午線周辺の星（天体）、（北の子午線周辺の星・または天体）が理想です。

オールスター極軸アライメント手順

1.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して目的の星を接眼レンズの中心に導入しましたら、[機種名](メインメニュー)に戻るまで BACK キーを押します。

2. ディスプレイ[機種名]が表示されたら、ハンドコントローラーの ALIGN ボタンを押します。

3.▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、[極軸アライメント]を選択し、ENTER キーを押します。

4.▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、[アライメントマウント]を選択し、ENTER キーを押します。

5. ディスプレイに[中心目標の星]と表示され、▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、再度目的の星をファインダーの中央に導入し、ENTER キーを押します。

6.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、再度目的の星を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。

7. 目的の星に同期され、極軸アライメントの設定手順が開始されますので ENTER キーを押します。

8. ディスプレイに[マウントの調整]と表示されます。赤道儀は方位調整ノブと高度調整ノブ、ウェッジは方位調整ノブと緯度調整ノブを調整して、目標の星を接眼レンズの中心に導入してください。この時、ハンドコントローラーの▲/▼/▶/◀(方向)キーは使用しないでください。



赤道儀



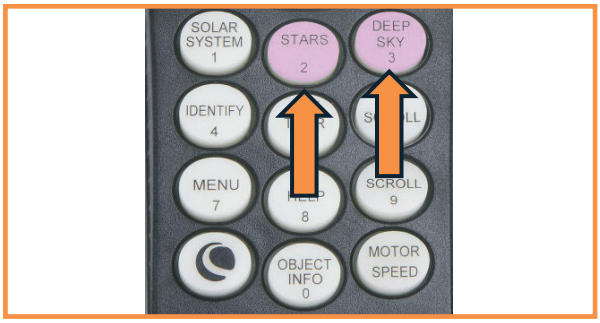
ウェッジ

9. 目標の星が接眼レンズの視野中心に導入できましたら、ENTER キーを押してください。

10. ディスプレイに[極軸アライメント完了]と表示されましたら、オールスター極軸アライメントの完了です。

注：5.[アライメントマウント]を選択し、ENTER キー押した後、警告が表示される場合があります。このまま ENTER キーを押して、先に進んでもよいのですが、BACK キーを押して[機種名](メインメニュー)に戻り、再度 STARS または DEEP SKY のデータベースから地平線から高く、天の北極(北極星)から離れた明るい目的の星(または天体)を選択して導入し直すことをお勧めします。

再度、目標の星を導入しましたら、オールスター極軸アライメント手順の 1 から再度やり直してください。



ディスプレイアライメント

赤経軸と赤緯軸の極軸調整誤差を表示できるようになりました。これらの値は、ユーザーが基準星をハンドコントローラーと架台調整でどれだけ正確に視野中心に挿入したかに基づいて、架台がどれだけ天の北極に近づいているかを示しています。極軸調整誤差を表示するには

ハンドコントローラーの Align ボタンを押し、▲/▼(上 / 下)スクロールキーを使用して Display Align を選択し、Enter キーを押します。

経緯台用のみのアライメント機能

スカイアライメント

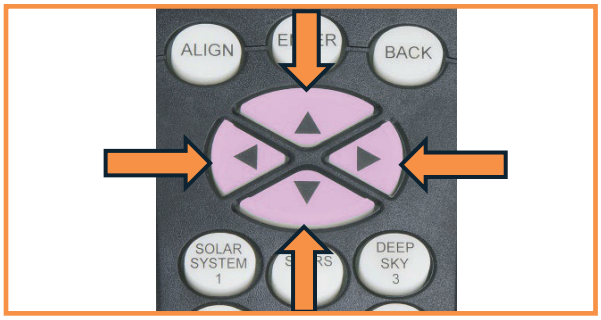


セレストロンお勧めのアライメント方法です。星の名前や位置を知らなくても簡単にアライメントすることができます。

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーでスカイアライメントを選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、望遠鏡を明るい星に向けます。明るい星をファインダーの十字線中心に導入し、ENTER キーを押します。さらに▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して接眼レンズの中心に明るい星を導入し、ALIGN キーを押します。これで、最初の基準星の位置合わせ（アライメント）が完了しました。



4.2 番目の基準星には、最初の基準星からできるだけ離れた明るい星または惑星を選択します。再度、▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して明るい星をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。さらに▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して接眼レンズの中心に明るい星を導入し、ALIGN キーを押します。

5.3 番目の基準星についてもこの手順を繰り返します。望遠鏡が最後の星にアライメントされると、ディスプレイには [アライメント完了] と表示されます。
この後、BACK キーを押すと 3 つの基準星の名前がディスプレイに表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

※スカイアライメントが失敗する場合は、次をご確認ください。

・三脚が水平になっていない。
→水準器の泡が赤丸の中に入っているか確認します。



・日付、日時の入力間違い。
→日付、日時を確認します。

・地平線の近くの星を選んでいる。
→高度の高い星に選び直します。

・天頂付近の星を選んでいる。
→中高度の星に選び直します。

・3 つの星を直線状に選んでいる。
→大きな三角形を描く星を選びます。

・1 星目と 2 星目が近すぎる。
→1 星目と 2 星目は 60 度以上離します。

・明るい星が 3 つ見えない。
→アライメント方法を選び直します。アライメント方法の一覧はこちらから確認ができます。夕方で、月や金星しか見えていない場合は惑星アライメントが便利です。



オートツースターアライメント



最初の基準星が選択されて接眼レンズの中心に導入された後、最適なアライメントのために 2 番目の基準星が自動的に選択されます。望遠鏡は自動的に 2 番目の基準星の方向に向きます。接眼レンズの中心に 2 番目の基準星を導入し、ALIGN キーを押してアライメントを完了します。

1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーでオートツースターアライメントを選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3. ディスプレイに [基準星 1 を選んで] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで最初の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。

4.▲/▼/▶/◀(方向)キーで選択した基準星 1 をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

5.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して接眼レンズの中心に基準星 1 を導入し、ALIGN キーを押します。

6. 次に、地平線の上にある最適な 2 番目の基準星をコントローラーが自動的に表示します。▲/▼(上 / 下)スクロールキーで選択したい星を選び、ENTER キーを押すと、表示されている星まで望遠鏡が自動的に向きます。木または建物など障害物の後ろに 2 番目の基準星があり、選択したくない場合は次のいずれかで基準星を選び直すことができます。

・BACK キーを押して、次の基準星を表示させます。



・▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、使用可能な星のリスト全体から希望する星を選択します。

7.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、ファインダーの中心に2番目の基準星を導入し、ENTER キーを押します。

8.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して接眼レンズの中心に、2番目の基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

基準星の設定に成功するとディスプレイには [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入の準備ができました。

経緯台用を赤道儀モードで使用する

ウェッジを使用した極軸合わせ



EQ 北半球アライメントと EQ 南半球アライメントは、オプションのウェッジを使用してフォーク式赤道儀として使用可能にします。前述の経緯台アライメントと同様に、赤道儀アライメントでは、EQ オートアライメント、EQ ツースターアライメント、EQ ワンスターアライメント、EQ 惑星アライメントのいずれかを選択することができます。アライメントを行なう前に、フォーク式赤道儀の簡単な極軸合わせをこのページを参照して行ってください。



赤道儀アライメント機能を使用するには、望遠鏡架台をオプションのウェッジに取付ける必要があります。ウェッジを使用した極軸合わせを行う最も簡単な方法は、ウェッジの傾斜プレートに角度をつけ、フォークアーム（または極軸）が北極星に向くようにします。

1. 三脚を水準器を使用して水平にし、ウェッジの傾斜プレートが半球によって北向きか南向きになるようにセットします。

2. ウェッジの緯度固定ネジを緩めます。

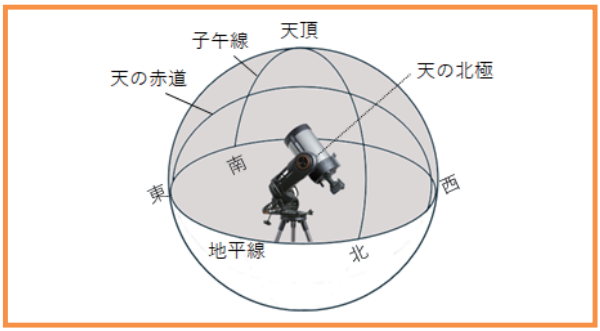
3. 緯度調整の目盛りが観測地の緯度と等しくなるまで、ゆっくりと望遠鏡を北（または南）に傾けます。例えば、東京で望遠鏡を使用する場合、目盛りを 35 度に設定します。

注：現在の緯度を表示するには、アライメントが正常に完了した後、時刻・場所の表示メニュー機能を選択します。



4. 位置が決まったら、緯度固定ネジをしっかりと締めて望遠鏡を固定します。

5. フォークアームがほぼ北極星の方を向くように三脚の向きを調整します。眼視や惑星の動画撮影のみの使用でしたらこの調整で問題ありませんが、星雲などの画像撮影に使用したい場合は、フォークアームと鏡筒を平行にして、ファインダーや鏡筒の接眼レンズの中心に北極星を導入できるにウェッジの方位調整ノブと緯度調整ノブを調整します。



これでフォーク式赤道儀の極軸合わせが完了し、EQ 北半球アライメントと EQ 南半球アライメントの準備が整いました。

上記の極軸合わせを行った後、ハンドコントローラーの ENTER ボタンを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ 北半球アライメントまたは EQ 南半球アライメントを選択し ENTER キーを押します。画面の指示に従いアライメントを続けます。

また、アライメントが完了すると、オールスター極軸アライメント機能を使用して極軸のズレを調整することもできます。オールスター極軸アライメントの設定方法は「オールスター極軸アライメント」ページをご確認ください。

EQ オートアライメント

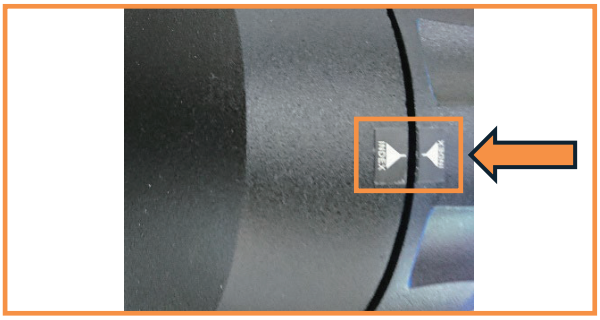


1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ 北半球アライメント（EQ 南半球アライメント）を選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.▲/▼(上 / 下)スクロールキーで EQ オートアライメントを選んで ENTER キーを押します。

4. ディスプレイに Index(高度)と表示されますので、▲/▼(方向)キーを押して、フォークアーム上部の高度指標マーカーが▶◀になるまで鏡筒を動かします。調整できましたら ENTER キーを押します。



5. ディスプレイに子午線確認と表示されますので、◀/▶(方向)キーを押して、鏡筒が真南(南半球では真北)に向くように動かします。調整できましたら ENTER キーを押します。

6. ディスプレイに[星を選んで下さい 1]と表示されますので、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、最初の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。

7. 望遠鏡が基準星 1 の方向に自動で向きますので、選択した基準星を▲/▼/▶/◀(方向)キーでファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。



8.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

9. ディスプレイに[星を選んで下さい 2]と表示されますので、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、2 番目の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。木または建物など障害物の後ろに 2 番目の基準星があり、選択したくない場合は次のいずれかを実行できます。

- BACK キーを押して、次の基準星を表示させます。
- ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、使用可能な星のリスト全体から希望する星を選択します。

10. 鏡筒が基準星 2 の方向に自動で向きますので、選択した基準星 2 を▲/▼/▶/◀(方向)キーでファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

11.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星 2 を導入して、ALIGN キーを押します。

2 番目の基準星のアライメントが正常に完了すると、ディスプレイに [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入できる準備ができ、恒星時追尾を開始します。このモードは、天体写真撮影に適しています。

EQ ツースターアライメント



1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [(機種名)] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで EQ 北半球アライメント(EQ 南半球アライメント)を選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.▲/▼(上 / 下)スクロールキーで EQ ツースターアライメントを選んで ENTER キーを押します。

4. ディスプレイに [基準星 1 を選んで] と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで最初の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。

5.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、望遠鏡を基準星 1 の方向に向けます。

6.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して選択した基準星 1 をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

7.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して接眼レンズの中心に、基準星 1 を導入して、ALIGN キーを押します。

8. ディスプレイに[基準星 2 を選んで]と表示されます。2 行目に選ぶ基準星が表示されますので、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで 2 番目の基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。



9.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、望遠鏡を基準星 2 の方向に向けます。

10.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、ファインダーの中心に基準星 2 導入し、ENTER キーを押します。

11.▲/▼/▶/◀(方向)キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星 2 を導入し、ALIGN キーを押します。

1 番目の基準星から十分な距離にある星を選択するのが最適です。また、子午線をまたいで東の空で基準星 1、西の空で基準星 2 を選択すると、正確なアライメントができます。

2 番目の基準星のアライメントが正常に完了すると、ディスプレイに [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入できる準備ができ、恒星時追尾を開始します。

EQ ワンスターアライメント



1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ 北半球アライメント（EQ 南半球アライメント）を選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ ワンスターアライメントを選んで ENTER キーを押します。

4. ディスプレイに [基準星 1 を選んで] と表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで、基準星に使用する星を選択し、ENTER キーを押します。



5.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、望遠鏡を基準星の方向に向けます。

6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して選択した基準星をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。

7.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星を導入して、ALIGN キーを押します。

8. 基準星の設定に成功するとディスプレイには [アライメント完了] と表示されます。

これで自動導入できる準備ができ、恒星時追尾を開始します。

EQ 惑星（ソーラーシステム）アライメント



1. 望遠鏡の電源を入れます。しばらくすると [（機種名）] と表示され、[enter を押してアライメントを始めます] と表示されるので、ENTER キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ 北半球アライメント（EQ 南半球アライメント）を選んで ENTER キーを押します。

2. 日付、時刻、場所の設定をします。場所を変更する場合は、BACK キーを押して新しい情報を入力します。場所を変更しない場合は、ENTER キーを押します。日付、時刻を入力し、ENTER キーを押します。詳しいアライメントの設定方法はこちらから確認ができます。

3.▲/▼（上 / 下）スクロールキーで EQ 惑星アライメントを選んで ENTER キーを押します。

4.[星を選んでください] と表示されますので、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星にする惑星や月、太陽を選択し、ENTER キーを押します。

注意：肉眼や望遠鏡で太陽を直接見ないでください。失明の危険があります。安全のため、太陽はユーティリティーズから有効にしない限り、天体リストに表示されません。太陽を表示するには、太陽メニューをご覧ください。



5.▲/▼/ ▶/◀（方向）キーを使用して望遠鏡を選択した惑星や月、太陽に向けます。

6.▲/▼/ ▶/◀（方向）キーを使用して惑星や月をファインダーの中心に導入し、ENTER キーを押します。ファインダーで直接太陽を覗かないでください。

7. 次に、▲/▼/ ▶/◀（方向）キーを使用して惑星や月を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。接眼レンズで直接太陽を覗かないでください。

8. アライメントが成功すると、[アライメント完了] と表示されます。

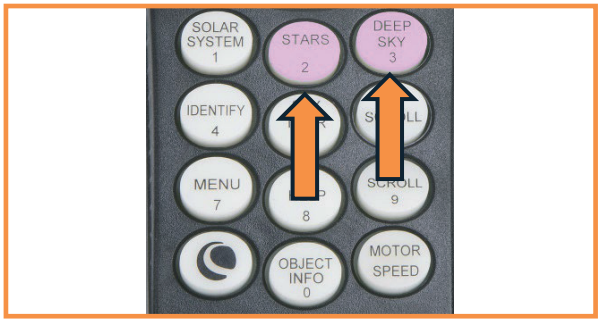
これで自動導入できる準備ができ、恒星時追尾を開始します。

再アライメント

同期

同期は、自動導入させた天体の導入精度がよくない場合に、その方角における望遠鏡の導入精度を向上させることができます。同期は、星座ツアーや Identify 機能と併用することで、空の狭い範囲を探索する際に非常に便利な機能です。

1.STARS または DEEP SKY のデータベースから目的の星（または天体）を選択し、その星を自動導入させます。



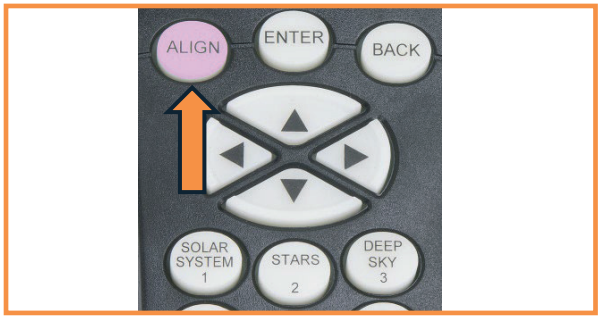
2.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して目的の星を接眼レンズの中心に導入しましたら、[機種名]（メインメニュー）に戻るまで BACK キーを押します。

3. ディスプレイ[機種名]が表示されたら、ハンドコントローラーの ALIGN ボタンを押します。

4.▲/▼（上 / 下）スクロールキーで、[同期]を選択し、ENTER キーを押します。

5.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、再度目的の星をファインダーの中央に導入し、ENTER キーを押します。

6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、再度目的の星を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。



7. ディスプレイに[同期されます]と表示され、2 行目に目的の星の名前が表示されます。

これで同じ方角の天体の導入精度が改善されます。

全体的な導入精度を上げたい場合は、アライメントオプションで基準星という機能があります。なお、同期機能を使用していた場合は、基準星機能が使用できません。この場合は、ALIGN キーを押して▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して[同期しない]を選択し、ENTER キーを押してください。

基準星

基準星を使用すると、アライメントに使用した星を新しい星や天体に置き換えることができます。望遠鏡を長時間使用していて、導入精度が落ちたと感じた場合に、情報を再入力することなく、望遠鏡の導入精度を向上させることができます。

- 数時間に渡って天体を見ていると、最初の基準星がかなり西に向かって傾いているかもしれません（天体は 1 時間ごとに 15°の速度で移動しています）。空の東側にある星を新しい基準星にすることで、特に空のその周辺にある天体の導入精度が向上します。
- クイックアライメントを使用して望遠鏡をアライメントした場合、再アライメントすることで追加情報を再入力せずに導入精度が向上します。
- ハンドコントローラーの機能を使用したオールスター極軸アライメント方法を使用し、架台の方位や高度を手動で操作した場合、導入精度を向上させるために架台を再アライメントする必要があります。

再アライメントをするには、最初に設定した基準星を新しい基準星と置き換えます。

1.STARS または DEEP SKY のデータベースから目的の星（または天体）を選択し、その星を自動導入させます。

2.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して目的の星を接眼レンズの中心に導入しましたら、[機種名]（メインメニュー）に戻るまで BACK キーを押します。

3. ディスプレイ[機種名]が表示されたら、ハンドコントローラーの ALIGN ボタンを押します。

4.▲/▼（上 / 下）スクロールキーで、[基準星]を選択し、ENTER キーを押します。

5. ディスプレイに[置き換えますか?]と表示され、2 行目に基準星として接眼レンズの中心に導入した星の名前が表示されるので、目的の星から一番近い天体を選び、ENTER キーを押します。



6.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、再度目的の星をファインダーの中央に導入し、ENTER キーを押します。

7.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、再度目的の星を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。

8. 基準星が置き換わると、ディスプレイに[アライメント完了]と表示されます。

キャリブスター [赤道儀用のみの設定方法]

1. 導入精度を上げたい方角の明るい星を、ハンドコントローラーの STARS キーを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して[名前のついた星]を選択し、ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、目的の星を選択し、ENTER キーを押して自動導入させます。

2.[機種名]（メインメニュー）に戻るまで BACK キーを押します。ALIGN キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して[キャリブスター]を選択し、ENTER キーを押します。

3. 先程自動導入させた天体名がディスプレイに表示されますので、▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して目的の星をファインダーの中央に導入し、ENTER キーを押します。

4.▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、目的の星を接眼レンズの中心に導入し、ALIGN キーを押します。

5.[基準星 :〇※エラー]とディスプレイに表示されますので、ENTER キーを押します。※数字がはいります。

これで基準星が追加されました。アライメントの同期オプションを使用すると基準星やキャリブスターオプションが使用できませんので、その時は ALIGN キーを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで[同期しない]を選択して ENTER キーを押してください。



目標天体を選択し、導入する



アライメント設定が終わると、天体リストから見たい天体を選択できるようになります。ハンドコントローラーには、天体の各カテゴリ（惑星や星、星雲星団）に対応したキーがあります。

データベースから天体を選択するには、名前の付いた天体のリストをスクロールする方法と、天体の番号を入力する方法があります。

SOLAR SYSTEM キー

現在空に見える太陽系の 7 つの惑星（水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星）と月、太陽、冥王星が表示されます。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択することができます。工場出荷時は太陽を選択できませんが、太陽を選択できるようにするには、[ユーティリティーズ] の [太陽メニュー] から変更してください。ENTER ボタンを押すと、その天体を自動導入します。OBJECT INFO ボタンを押すと、選択した天体の詳細情報にアクセスできます。

STARS キー

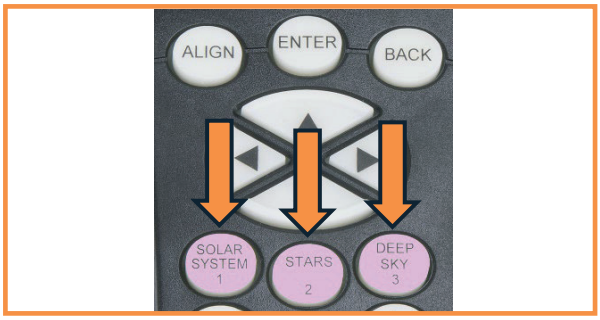
SAO（恒星 ）、変光星、星群、星座、二重星、名前のついた星のリストが表示されます。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択することができます。これらのいずれかを ENTER キーを使用して選択した後、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、天体のアルファベット順リストを表示することができます。星座以外は OBJECT INFO ボタンを押すと、選択した天体の詳細情報にアクセスできます。SAO から天体を選択するときは、カタログの番号を入力します。SAO を選択すると、数値入力モードであることを示す点滅カーソルが表示されます。

見たい SAO のカタログ番号を入力します。例えば、オリオン座ベテルギウスは SAO113271 になります。1132 まで入力すると下 2 桁は▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択します。ENTER キーを押すと、ベテルギウスを自動導入します。



DEEP SKY キー

メシエ、NGC、Abell、Caldwell、CCD オブジェクト、IC、名前のついた天体が表示されます。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで選択することができます。これらのいずれかを ENTER キーを使用して選択した後、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、天体のアルファベット順リストを表示することができます。メシエ、NGC、Abell、Caldwell、IC から天体を選択するときは、カタログの番号を入力します。これらを選択すると、数値入力モードであることを示す点滅カーソルが表示されます。見たい天体のカタログ番号を入力します。例えば、オリオン大星雲の場合はメシエ 042、もしくは NGC1976 になります。ENTER キーを押すと、オリオン大星雲を自動導入します。OBJECTINFO ボタンを押すと、選択した天体の詳細情報にアクセスできます。



SKY TOUR キー

見ている日付と時刻に基づいて、お勧めの天体リストから選択できるツアー機能が含まれています。SKY TOUR では、設定したカタログフィルタ制限内にある天体のみが表示されます。ツアー機能を有効にするには、SKY TOUR キーを押します。

1. SKY TOUR キーを押します。
2. ディスプレイには、現在空に見える天体が表示されます。表示された天体に関する情報とデータを表示するには、OBJECT INFO キーを押します。一度押すと、天体の説明が表示されます。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで様々な天体情報が表示されます。前の画面に戻るには、BACK キーを押します。
3. 表示された天体を自動導入するには、ENTER キーを押します。
4. 次のツアー天体を表示するには▲/▼（上 / 下）スクロールキーを押します。



星座オプション

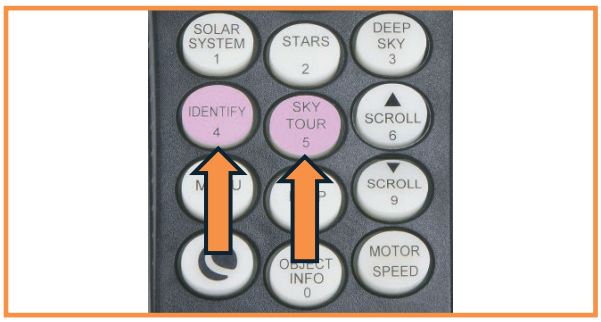
SKY TOUR 以外にも、星座ツアー機能があります。STARS キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して星座までスクロールします。ENTER ボタンを押し、希望の星座までスクロールします。現在、地平線の上にある星座のみが表示されます。星座を選択したら、データベースの天体カタログから、その星座で利用可能なすべての天体のリストを選択することができます。

- 選択した天体の詳細とデータを見るには、OBJECT INFO キーを押します。
- 天体を自動導入するには、ENTER キーを押します。
- 次のツアー天体を見るには、BACK を押し、次に▼（下）スクロールキーを押します。

IDENTIFY（同定）キー

望遠鏡の現在の向きから最も近い天体までの名前と位置を 5 つ表示します。表示された天体を選択すると、自動導導入できます。

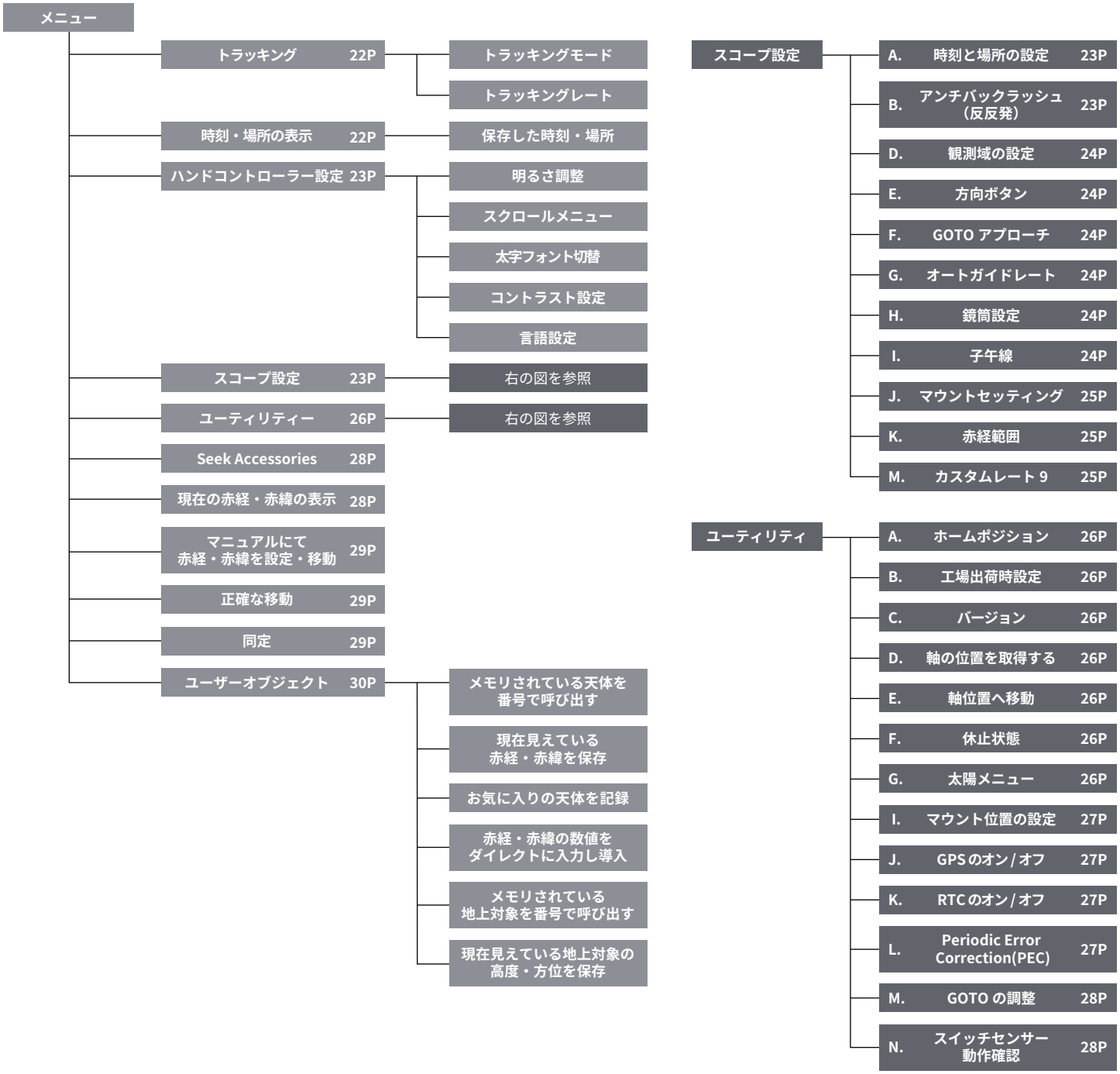
1. IDENTIFY キーを押します。
2. 表示したい天体をカタログから選択し、ENTER キーを押します。
3. 望遠鏡の現在の向きから近い順に 5 つ表示されます。見たい天体を選択し、ENTER キーを押すと、自動導入を開始します。



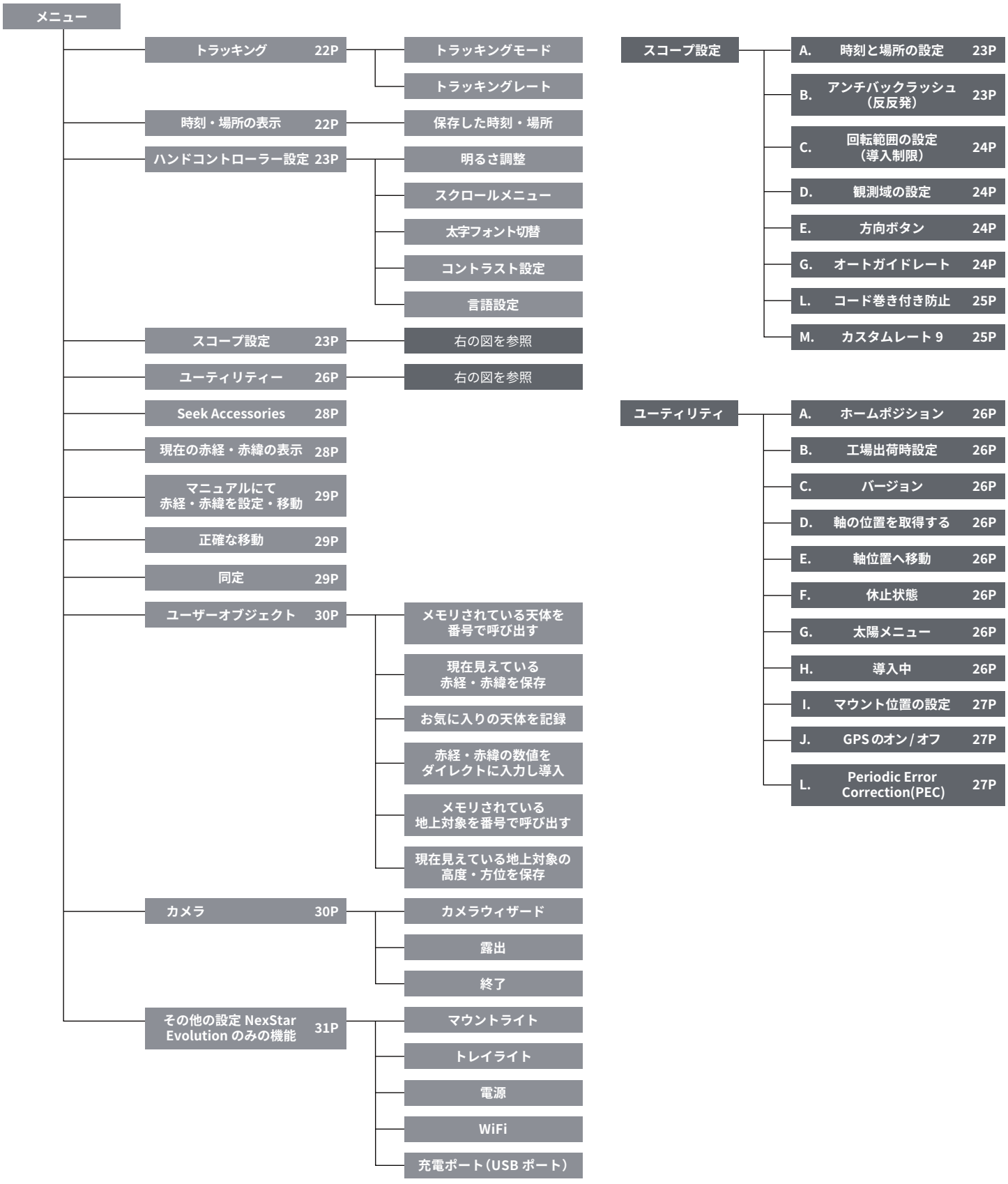
MENU キー

メニューツリー

赤道儀用



経緯台用


メニュー
トラッキング 22P
トラッキングモード
トラッキングレート
時刻・場所の表示 22P
保存した時刻・場所
ハンドコントローラー設定 23P
明るさ調整
スクロールメニュー
太字フォント切替
コントラスト設定
言語設定
スコープ設定 23P
右の図を参照
ユーティリティー 26P
右の図を参照
Seek Accessories 28P
現在の赤経・赤緯の表示 28P
マニュアルにて
赤経・赤緯を設定・移動 29P
正確な移動 29P
同定 29P
ユーザーオブジェクト 30P
メモリされている天体を
番号で呼び出す
現在見えている
赤経・赤緯を保存
お気に入りの天体を記録
赤経・赤緯の数値を
ダイレクトに入力し導入
メモリされている
地上対象を番号で呼び出す
現在見えている地上対象の
高度・方位を保存
カメラ 30P
カメラウィザード
露出
終了
その他の設定 NexStar
Evolution のみの機能 31P
マウントライト
トレイライト
電源
WiFi
充電ポート(USB ポート)
スコープ設定
A. 時刻と場所の設定 23P
B. アンチバックラッシュ
(反反発) 23P
C. 回転範囲の設定
(導入制限) 24P
D. 観測域の設定 24P
E. 方向ボタン 24P
G. オートガイドレート 24P
L. コード巻き付き防止 25P
M. カスタムレート 9 25P
ユーティリティ
A. ホームポジション 26P
B. 工場出荷時設定 26P
C. バージョン 26P
D. 軸の位置を取得する 26P
E. 軸位置へ移動 26P
F. 休止状態 26P
G. 太陽メニュー 26P
H. 導入中 26P
I. マウント位置の設定 27P
J. GPS のオン / オフ 27P
L. Periodic Error
Correction(PEC) 27P

MENU キー：トラッキング



NexStar+ ハンドコントローラーには望遠鏡のさまざまな機能をユーザーが制御できるように設計され、ユーザー定義のセットアップ機能が多数含まれています。セットアップおよびユーティリティー機能にアクセスするには、MENU キーを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで必要な設定画面を呼び出します。

トラッキングモード
望遠鏡をサポートするために使用されている架台のタイプに応じて、望遠鏡の追尾方法を変更できます。

- 経緯台モード [経緯台用のみの機能]：これは経緯台でのデフォルトの追尾モードであり、望遠鏡がアライメントされたときに使用されます。
- 赤道儀（北半球）：北半球で赤道儀として使用するためのモードです。
- 赤道儀（南半球）：南半球で赤道儀として使用するためのモードです。
- Off：地上観測に望遠鏡を使用する場合、望遠鏡が動かないように追尾をオフにすることができます。

トラッキングレート
ハンドコントローラーの操作ボタンで望遠鏡を動かすことに加えて、望遠鏡は夜空を移動する天体を継続的に追尾します。トラッキングレートは、見ている天体に応じて変更できます。

- 恒星モード：恒星や天体を見るときに、恒星や天体を追尾するために使用します。（恒星追尾）
- 太陽モード：太陽を見るときに太陽を追尾するために使用します。（太陽追尾）
- 月モード：月を見るときに月を追尾するために使用します。（月追尾）



MENU キー：時刻・場所の表示



このメニューには、内蔵 GPS や別売の SkySync GPS 受信機を取付けると現在の時刻と緯度・経度が表示されます。また、タイムゾーン、グリニッジ標準時、現地標準時なども表示されます。



保存した時刻・場所
GPS とリンクしている際に入力され、最後に保存された時刻と場所を常に表示します。GPS の情報が受信されると、表示されている情報が更新されます。GPS がオフになっているか SkySync GPS を取付けていない場合、ディスプレイには最後に保存された時刻と場所を表示します。



別売の SkySync GPS

RTC 機能の場合 [赤道儀用のみ]
RTC 機能を ON にしている場合は保存している場所が表示され、常に時刻が更新されます。
RTC 機能を OFF にしている場合、ディスプレイには最後に保存された時刻と場所を表示します。

MENU キー：
ハンドコントローラー設定

ハンドコントローラー設定では、特定の機能をカスタマイズできます。このメニューを選択するには、MENU キーを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [ハンドコントローラー] を選択し、ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで、次のオプションから選択します。

明るさ調整
キーパッドとディスプレイの輝度を個別に調整します。

- キーパッドレベル：キーパッドの輝度は 00 とキーを押すことで輝度が 0 になり、10、20、30 とキーを押すことで明るさを調整できます。（00、10、20、30 の 4 段階）
- ディスプレイレベル：ディスプレイの輝度は 0 から 8 のキーを押すことで明るさを調整できます。（0 ～ 8 の 9 段階）

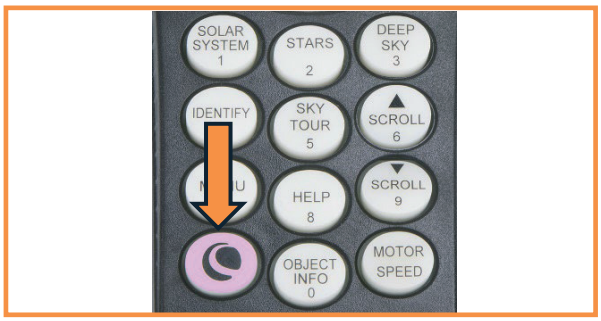


スクロールメニュー
▲/▼（上 / 下）スクロールキーを押して、ディスプレイに表示される文字の速度を調整します。▲を押すとスクロールが早くなり、▼を押すとスクロールが遅くなります。

太字フォント切り替え
フォントの形式を標準から太字へ変更します。ENTER キーを押すことで、標準・太字を切替えます。

コントラスト設定
▲/▼（上 / 下）スクロールキーで、ディスプレイのコントラストを調整します（0 ～ 30 の間で調整できます）。

言語設定
ディスプレイに表示される言語を変更します。
0：英語 1：中国語 2：日本語 3：韓国語
の 4 か国語を切替えできます。言語設定を失敗した場合には、ハンドコントローラーのセレストロンマークを押しながら架台の電源を ON にすると、この言語設定画面がディスプレイに表示されます。



MENU キー：スコープ設定



スコープセットアップ（望遠鏡設定）
これらのオプションにより、架台の動作パラメーターを定義し、最適なパフォーマンスを得ることができます。

A. 時刻と場所の設定
時刻と場所（タイムゾーンや夏時間など）を変更することができます。

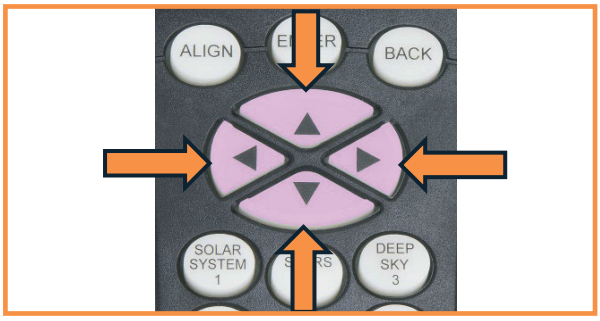
B. アンチバックラッシュ（反反発）
すべての機械歯車には一定量のバックラッシュまたは歯車間の遊びがあります。この動きはハンドコントローラーの方向キーを押したとき、星が接眼レンズ内を移動するのに一瞬間をおいてから動き出すので分かりやすいでしょう（特に方向を変えるとき）。バックラッシュ補正機能を使用すると、ギア間の遊びを測定しモーターの速度を調整することでバックラッシュを少なくすることができます。必要な補正量は、架台や選択した追尾速度によって異なります。追尾速度が遅いほど、接眼レンズ内で星が動くように見えるまでに時間がかかります。

赤道儀用での表示
- 赤経プラス、赤緯プラス：キーを押したときに、長い間停止せずにすばやくギアを動かすために適用される補正量です。
- 赤経マイナス、赤緯マイナス：キーを離したときに適用される補正量で、モーターを逆方向に巻き戻して追尾を再開します。

経緯台用での表示
- 方位ポジティブ、高度ポジティブ：キーを押したときに、長い間停止せずにすばやくギアを動かすために適用される補正量です。
- 方位ネガティブ、高度ネガティブ：キーを離したときに適用される補正量で、モーターを逆方向に巻き戻して追尾を再開します。

両方の値は同じである必要がありますが、さまざまな値 (0~99) を試してみる必要があります。通常は 20 から 50 の値が最も観測に適していますが、天体写真撮影時に使用すると逆効果になる場合がありますのでご注意ください。
バックラッシュ補正値を設定するには、バックラッシュ補正オプションまでスクロールし、ENTER キーを押します。接眼レンズで天体を見ながら、▲/▼/▶/◀（方向）キーのそれぞれの反応を見ます。

プラスとマイナスの両方に同じ値を入力します。プラスとマイナスの数値を変更しながら、4 つの方向キーで天体がスムーズに移動する値を見つけてください。望遠鏡はこれらの値を記憶し、数値が変更されるまで、電源を入れるたびにその数値を使用します。



C. 回転範囲の設定（導入制限）　[経緯台用のみの機能]
警告メッセージを表示せずに望遠鏡が自動導入できる高度の制限を設定します。導入制限は、鏡筒が地平線の下の天体に旋回したり、大型の接眼レンズや、2 インチ対天頂ミラー、カメラを望遠鏡の後部に取付けて使用する場合、後部のアクセサリーが望遠鏡架台の底面にぶつからないようにするのを防ぎます。

例えば、天頂に近い天体を導入したいが、大きなカメラを取付けていて望遠鏡が真上を向けない場合、最大高度を 80 度や 85 度に設定することで、鏡筒が真上を向いたり、カメラが架台にぶつかったりするのを防ぐことができます。

- 最大（高度）：標準は 90°になっています。
- 最小（高度）：標準は +00°になっています。自動導入時は鏡筒は水平までしか動きません。

D. 観測域の設定
アライメントが完了すると、望遠鏡は自動的に地平線上にある天体を認識します。その結果、データベースリストをスクロール（またはツアー機能を選択）すると、ハンドコントローラーには、観測時に地平線より上にあることがわかっている天体のみが表示されます。位置や状況に適した高度制限を選択することで、天体データベースをカスタマイズできます。

たとえば、地平線が部分的に隠されている山岳地帯から見ている場合、+ 20°を読み取るように最小高度制限を設定できます。これにより、ハンドコントローラーには 20°より高い高度の天体だけが表示されます。

- 最大高度：標準では 90°になっています。
- 最小高度：+00°になっています。地平線下の天体は表示されません。-90°に変更すると地平線下のすべての天体が表示されます。



E. 方向ボタン
接眼レンズの中で星が動く方向は、使用するアクセサリーによって異なります。このため、オフアキシスガイダーを使って星をガイドする場合と、通常のガイドスコープを使ってガイドする場合とで、混乱が生じることがあります。これを補うために、ハンドコントローラーの▲/▼/▶/◀（方向）キーの向きを変えることができます。

ハンドコントローラーの▲/▼/▶/◀（方向）キーを逆にするには、MENU キーを押して、[スコープセットアップ] から [方向ボタン] を選択します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して、[方位角]（赤経）または [高度]（赤緯）ボタンの方向を選択し、ENTER キーを押します。両方の軸に対して [ノーマル] または [逆転] のいずれかを選択し、ENTER キーを押して保存します。

方向ボタンは接眼レンズレート（レート 1-6）のみを変更し、自動導入レート（レート 7-9）には影響しません。

F. GOTO アプローチ　[赤道儀用のみの機能]
望遠鏡が天体に向かって自動導入するときにアプローチする方向をユーザーが定義できるようにします。これにより、ユーザーは天体から天体へ自動導入するときバックラッシュの影響を最小限に抑えることができます。

GOTO アプローチをポジティブに設定すると、赤経軸は追尾方向から、赤緯軸は反時計回りで目標天体に近づきます。
赤緯 GOTO アプローチは、鏡筒が子午線の片側にある場合にのみ適用されます。鏡筒が子午線の反対側に移動すると、GOTO アプローチは逆にする必要があります。

GOTO アプローチ方向を変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して GOTO アプローチを選択し、赤経アプローチまたは赤緯アプローチを選択し、ポジティブかネガティブを選択して ENTER キーを押します。

G. オートガイドレート
経緯台の場合は別売のウェッジを使用した状態でのみ設定することができます。

オートガイドレートを恒星時追尾に対するパーセンテージでを設定することができます。これは、望遠鏡にオートガイダーを取付けて長時間天体画像を撮影するときに役立ちます。0 ～ 99%で設定できます。

オートガイドレートを変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用してオートガイドレートを選択し、赤経レートまたは赤緯レートを選択し、ENTER キーを押します。

- 赤経レート：標準で 50%になっています。キャリブレーションでガイドエラーになる場合は、設定値を変更してください。
- 赤緯レート：標準で 50%になっています。キャリブレーションでガイドエラーになる場合は、設定値を変更してください。



H. 鏡筒設定　[赤道儀用のみの機能]
一部のユーザーは、2 つの鏡筒を同時に架台に取付けることができるオプションのタンデムバーアダプターを使用する場合があります（CELESTRON 赤道儀用のオプションは現在発売されておりません）。この鏡筒設定を設定するには、アライメント前に設定する必要があります。

鏡筒設定を変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して鏡筒設定を選択し、ENTER キーを押します。次に、以下のオプションのいずれかを選択し ENTER キーを押します。

- ノーマル：タンデムバーを使用しない場合、ノーマルを選択してこの機能をオフにします。
- 東：赤道儀の極軸が合っており、接続された鏡筒が東を向いている場合は、東を選択します。

I. 子午線　[赤道儀用のみの機能]
この機能は、子午線の両側から導入可能な天体に旋回しているときの導入方法について架台に指示します。次の赤経制限を参照してください。

子午線設定を変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して子午線を選択し、ENTER キーを押します。子午線機能では、次の 4 つの選択肢があります。

- Favor Current（現在の側を優先）：架台は、子午線に近い天体を導入するときに、架台の現在の側を優先することができます。たとえば、赤経制限で架台が子午線の 10°を追跡できるように設定されている場合、望遠鏡は子午線を 10°超えた天体に向けて導入しても、子午線の現在の側に留まり続けます。

- Favor West（西側を優先）：目標天体が架台の両側から導入できる場合は、西側を優先を選択すると、天体が子午線の西側にあるかのように架台が導入します。鏡筒を架台の東側に配置し、西を指します。
- Favor East（東側を優先）：目標天体が架台の両側から導入できる場合は、東側を優先を選択すると、天体が子午線の東側にあるかのように架台が導入します。鏡筒を架台の西側に配置し、東を指します。
- できません（デフォルト）：これが標準設定となります。目標天体に到達すると、架台は設定された赤経架台動作制限に従って子午線を越えて追尾を続けます。ENTER キーを押して保存します。



J. マウントセッティング　[赤道儀用のみの機能]

マウント設定が調整されると (下記のユーティリティーズセクションを参照してください) 値が保存され、ハンドコントローラーに表示されます。キャリブレーション値を変更することはお勧めしません。ただし、必要に応じて各設定を変更し、望遠鏡の性能を向上させることができます。

マウントセッティングを変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用してマウントセッティングを選択し、ENTER キーを押します。

- Cone Value：これは、ユーティリティーズ / マウントの調整 / 赤緯スイッチーコーンを実行したときに設定されるエラー値です。
- 赤緯インデックス：これは、最初の基準星設定後に基準星が追加されたときに保存される赤緯インデックスエラー値です。
- 赤経インデックス：ユーティリティーズ / マウントの調整 / 赤経スイッチを実行したときに設定される赤経インデックスエラー値です。

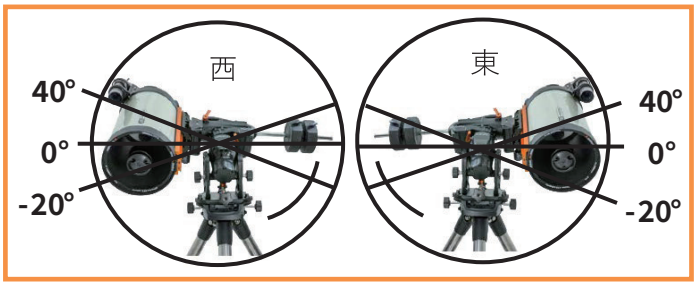
K. 赤経範囲　[赤道儀用のみの機能]

停止する前に望遠鏡が赤経で導入または追尾できる制限を設定します。動作制限は度単位で表され、デフォルトではカウンターウエイト軸を水平に広げたときの望遠鏡の位置、0 度に設定されています。ただし、動作制限は必要に応じてカスタマイズできます。たとえば、望遠鏡が天体を導入するときに、ケーブルが短めの CMOS カメラを使用している場合、ケーブルによって制限される架台動作制限を調整し、このポイントに到達する前に動作停止を架台に指示できます。

または、天体が子午線付近の場合、限界を設定しておけば、望遠鏡を架台の反対側に子午線越えすることなく、子午線を過ぎても架台が同じ方向に追尾を続けることができます (上記の子午線を参照)。上記の最初の例を使用して、ユーザーは、ケーブルが最大まで延長できる点に達するまで、赤経方向で望遠鏡を追尾させることができます。望遠鏡の動作制限は、40°から－20°の任意の位置で自動的に停止するように設定できます。赤経動作制限の設定は以下を選択します。

赤経範囲を変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して赤経範囲を選択し、ENTER キーを押します。

- 赤経東限：鏡筒が架台の東側にあるときの動作制限を設定するには、+ 40°～－20°の数値を入力します。
- 赤経西限：鏡筒が架台の西側にあるときの動作制限を設定するには、+ 40°～－20°の数値を入力します。
- 動作不可能範囲：ユーザー設定した値を無効にし、架台が子午線を通過する最大量を追尾できるようにします（つまり、両側で－20°）



警告：望遠鏡がギアのバックラッシュ量を最小にする方向から星に導入できるようにするには、望遠鏡が正しい方向から星に近づくために、指定された導入制限を超えて導入する必要がある場合があります。望遠鏡の導入方向を変更するには、[スコープセットアップ] の [GOTO アプローチ] を参照してください。

L. コード巻きつき防止　[経緯台用赤道儀モードのみの機能]

コード巻きつき防止により、望遠鏡が水平に 360 度以上回転し、アクセサリケーブルや電源ケーブルを望遠鏡の基部に巻き付けるのを防ぎます。この機能は、オートガイド撮影を行うとき、またはケーブルが望遠鏡のベースに差し込まれているときに便利です。標準では、コード巻きつき防止機能は、望遠鏡が経緯台モードの時は Off になり、ウェッジを使用した赤道儀モードの場合は On になります。

M. カスタムレート 9

天体の導入速度をカスタマイズできます。高度軸と水平軸は個別に設定できます。カスタムレート 9 を変更するには、スコープセットアップメニューから▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用してカスタムレート 9 を選択し、ENTER キーを押します。

赤道儀用手順

- 赤経 極軸：赤経 極軸を選択して ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーでレート設定を選び ENTER キーを押します。[度 / 秒] で設定できますので、キーパッドで数字を入力して ENTER キーを押します。スピードを変更させたくない場合は、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで可能を表示させ、ENTER キーを押すと不可能になります。
- 赤緯 極軸：赤緯 極軸を選択して ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーでレート設定を選び ENTER キーを押します。[度 / 秒] で設定できますので、キーパッドで数字を入力して ENTER キーを押します。スピードを変更させたくない場合は、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで可能を表示させ、ENTER キーを押すと不可能になります。

経緯台用手順

- 高度極軸：高度極軸を選択して ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーでレート設定を選び ENTER キーを押します。[度 / 秒] で設定できますので、キーパッドで数字を入力して ENTER キーを押します。スピードを変更させたくない場合は、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで可能を表示させ、ENTER キーを押すと不可能になります。
- 方位角極軸：方位角極軸を選択して ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーでレート設定を選び ENTER キーを押します。[度 / 秒] で設定できますので、キーパッドで数字を入力して ENTER キーを押します。スピードを変更させたくない場合は、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで可能を表示させ、ENTER キーを押すと不可能になります。



MENU キー：ユーティリティー



ユーティリティーズメニューは、架台の操作や望遠鏡内のキャリブレーションなど高度なユーティリティー機能にもアクセスできます。

A. ホームポジション

赤道儀用手順
望遠鏡をドームなどに保管するときに便利です。デフォルトでのホームポジションは架台の位置を調整するときに使用されるIndex 位置と同じです。

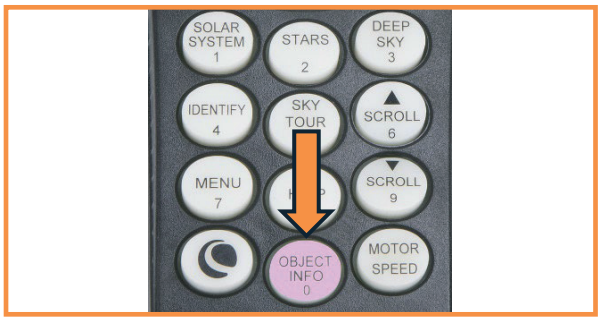
- Set：Advanced VX 赤道儀を Index に合わせてホームポジションに合わせ、ハンドコントローラーから MENU キーを押して▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。▲/▼(上 / 下)スクロールキーでホームポジションを選択して ENTER キーを押します。
  ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで Set を選択して、ENTER キーを押します。ホームポジションを保存しました。
- GOTO：ホームポジションを表示させ、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで GOTO を選択して、ENTER キーを押します。保存していたホームポジション位置まで望遠鏡が自動で旋回します。

経緯台用手順
ホームポジションは、StarSense Autoguider などを接続し、ハンドコントローラーで鏡筒を地面に対して水平・北向きにする動きを覚えさせ、自動でホームポジションに望遠鏡を動作させる機能です。

- Set：ホームポジションにさせたい鏡筒の向きをハンドコントローラーで操作し、MENU キーを押して▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。▲/▼(上 / 下)スクロールキーでホームポジションを選択して ENTER キーを押します。
  ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで Set を選択して、ENTER キーを押します。ホームポジションを保存しました。
- GOTO：ホームポジションを表示させ、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで GOTO を選択して、ENTER キーを押します。保存していたホームポジション位置まで望遠鏡が自動で旋回します。

B. 工場出荷時設定

ハンドコントローラーを工場出荷時の設定に戻します。ただし、ユーザー定義天体などの保存されたパラメーターは、工場設定が選択されている場合でも保存されたままになります。工場出荷時のデフォルト設定に戻る前に「0」キーを押します。または、ハンドコントローラーの 0 ボタンを押しながら架台の電源を押してもリセットされます。



これで、アライメントデータが引継がれ、アライメントをやり直す必要はありませんが、導入精度は落ちてしまいます。

C. バージョン

このオプションを選択すると、ハンドコントローラー(HC)とモーターコントロール(MC)の現在のバージョンを確認できます。バージョンを確認後 BACK キーを押すとシリーズ名が表示されます。

D. 軸の位置を取得する

Get Axis Position は望遠鏡の現在向いている高度と方位角を表示します。

E. 軸の位置へ移動

目標物の高度と方位角を入力し、自動導入することができます。

F. 休止状態

休止中を使用すると、望遠鏡の電源を完全にオフにし、電源を入れ直してもアライメントを維持することができます。このモードは電力を節約するだけでなく、望遠鏡を同じ場所で使用したり、ドームに設置する場合に最適です。

望遠鏡を休止状態モードにするには

1. [ユーティリティー] メニューから [休止中] を選択します。
2. ENTER キーを押して▲/▼/▶/◀(方向)キーで望遠鏡の鏡筒を任意の配置にして、再度 ENTER キーを押します。
3. 望遠鏡の電源を切ります。休止中は、望遠鏡を移動させないでください。

望遠鏡の電源を再び入れると、ディスプレイに [起動] と表示されます。ENTER キーを押した後、時刻 / 場所情報をスクロールして現在の設定を確認するオプションがあります。ENTER キーを押すと望遠鏡が起動します。

G. 太陽メニュー

安全のため、最初に有効にしない限り、太陽はデータベース天体として表示されません。

太陽を有効にするには

1. ディスプレイに [(機種名)] と表示されるまで、BACK ボタンを押します。
2. MENU キーを押し、上 / 下スクロールキーを使用してユーティリティーズを選択し、ENTER キーを押します。
3. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [太陽メニュー] を選択し、ENTER キーを押します。
4. [Allow Sun(有効)] と表示されるので、もう一度 ENTER キーを押すと、太陽が選択できるようになります。

安全の為に太陽の観測以外では、太陽メニューを無効にしてください。



H. 導入中　[経緯台用のみ]

導入中は、望遠鏡に重い一眼デジタルカメラや天体画像撮影用アクセサリーを取り付ける際に便利な機能です。天体を自動導入する際、架台が最終的にゆっくりと自動導入を完了するまでの距離と時間を計算します。望遠鏡鏡筒の前後バランスを変えると、最終的な自動導入を完了するまでの時間が長くなることがあります。導入中はわずかなアンバランスを考慮し、補正するために最終自動導入距離を変更します。

I. マウント位置の設定

マウント位置の設定を使用すると、クランプを解除したり、三脚の高さを変更した場合でもアライメントを維持できます。クランプを緩めたり、三脚の高さを変える前に名前付き恒星リストの中の明るい星を選択し、自動導入させます。視野中心に目的の星を導入します。クランプを緩めて架台を動かしたり、三脚の位置を変更した後に、MENU キーを押して▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [Set Mount Postn] を選択し、ENTER キーを押します。先程の目的の天体名がディスプレイに表示されるので、▲/▼/ ▶/◀ (方向)キーでファインダーの中心に導入して ENTER キーを押します。▲/▼/ ▶/ ◀(方向)キーで接眼レンズの視野中心に目的の星を導入して ALIGN キーを押します。



赤道儀の場合、バランスを再調整するためにクランプを緩めて架台を動かした後に、そのまま手動で先程の目標天体を視野中央に導入し、クランプを締めてください。
また、PEC 機能を使用している場合は、ウォームギアの開始位置がリセットされます。

これで、アライメントデータが引継がれ、アライメントをやり直す必要はありませんが、導入精度は落ちてしまいます。

J. GPS のオン / オフ

このメニューでは、別売の SkySync GPS を使用する際に、GPS モジュールの ON/OFF を切替えることができます。ご使用の機種によっては標準が OFF になっています。

- MENU キーを押して▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。
- ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで GPS on/off を選択して ENTER キーを押します。
- ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで on を選択して、ENTER キーを押します。

K. RTC のオン / オフ　[赤道儀用のみ]

望遠鏡の内部リアルタイムクロックをオフにすることができます。ハンドコントローラーデータベースを使用して未来または過去の日付の天体の座標を検索する場合は、現在以外の時刻を手動で入力するために RTC をオフにする必要があります。(初めて赤道儀の電源を入れた時は RTC は OFF になっています。使用する場合は ON にしてください。)

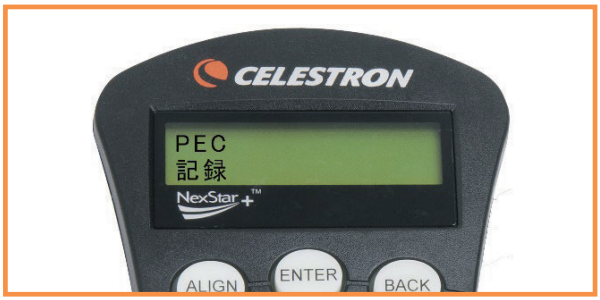
- MENU キーを押して▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。
- ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで RTC の ON/OFF を選択して ENTER キーを押します。再度 ENTER キーを押すと RTC が OFF になります。

L. Periodic Error Correction (PEC)

PEC は、ウォームギアの誤差の振幅を減少させ、モータードライブのトラッキング精度を向上させることで、天体画像の品質を向上させるように設計されています。この機能は高度な天体画像撮影のためのもので、望遠鏡が正確に極軸調整されている場合に使用します。この機能は、CPC シリーズ、CPCHD シリーズのみ搭載されています。

望遠鏡の極軸合わせが終了したら、[ユーティリティーズ] から [PEC] を選択し、[記録] を選びます。PEC 機能の使用方法は次の通りです。

1. 撮像したい天体に比較的近い明るい星を見つけます。
2. オートガイダーを望遠鏡の接眼部に挿入します。センサーの一方の軸が赤緯軸に平行になり、もう一方の軸が赤経軸に平行になるように、オートガイダーを調整します。
3. 望遠鏡の焦点を合わせ、ピリオディックの動きを確認します。
4. オートガイダーケーブルを架台の制御パネルのオートガイダーポートに差し込みます。
5. ピリオディックエラーの記録を開始するには、MENU キーを押して、ユーティリティーメニューから PEC を選択します。▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [記録] オプションを表示し、ENTER キーを押します。記録の準備ができたら、ENTER キーをもう一度押して開始します。システムが記録を開始するまでに 5 秒かかります。最初に PEC の記録または再生を監視するとき、ウォームギアの開始位置が記録されます。ウォームギアの回転によりガイド星がオートガイダーの視野外に移動した場合、記録を開始する前にガイド星を中心に持ってきます。



6. 8 分後、一周期分の記録が完了すると PEC は自動的に記録を停止します。
7. 望遠鏡を撮像天体に向け、十字線の中心にガイド星を配置します。ピリオディックエラー修正を再生する準備ができました。
8. 追尾のピリオディックエラーを記録したら、[再生] 機能を使用して、以降の撮像ガイド用に修正の再生を開始します。ピリオディックエラーを再記録する場合は、[記録] を選択し、記録プロセスを再度繰り返します。以前に記録された情報は、現在の情報に置き換えられます。手順 7 と 8 繰り返したら、撮像のため PEC 修正を再生します。PEC を使用している場合でも、長時間の露出、銀河や星雲の天体撮影にはオートガイダーが必須です。



経緯台用は CPC シリーズにウェッジを取付けた時に使用できます。

赤道儀用に PEC を使用している場合でも、長時間の露出、銀河や星雲の天体撮影にはオートガイダーが必須です。

赤道儀の電源を切ると、ウォームギアの開始位置がリセットされます。Set Mount Postn 機能を使用した場合にも、クランプを緩めて手動で赤道儀を動かすので、ウォームギアの開始位置がリセットされます。

M. GOTO の調整　[赤道儀用のみ]
望遠鏡の性能と追尾精度を最適化するために、架台にはキャリブレーションルーチンが組み込まれており、すべてのドイツ式赤道儀固有の機械的変動を補正できます。各キャリブレーションは完全に自動化されており、ほとんどの場合、1 回実行するだけです。架台のキャリブレーション手順を完了するには数分かかります。

- GOTO：MENU キーを押して、▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、マウントの調整を選択し ENTER キーを押します。▲/▼(上 / 下)スクロールキーで GOTO を選択し ENTER キーを押します。GOTO キャリブレーションは、望遠鏡に重い接眼レンズや写真撮影用のアクセサリーを取付けるときに便利なツールです。GOTO キャリブレーションは、架台が天体に向かって回転するときに、最後の低速な導入を完了するのにかかる距離と時間を計算します。GOTO キャリブレーションでは、わずかなバランスのズレが考慮され、最終的な低速な導入が補正されます。
- 赤経スイッチ(ハンドコントローラーでは赤緯スイッチになっています)：▲/▼(上 / 下)スクロールキーで赤経スイッチを選択し ENTER キーを押します。この手順では、起動時に赤経インデックスマークが位置合わせされたときにオフセットエラーを記録します。赤経インデックスを修正することで、望遠鏡を初期設定する際の最初の星の導入精度が向上します。



N. スイッチセンサー動作確認　[赤道儀用のみ]
(CGX、CGX-L 赤道儀のみの機能になります)

スイッチセンサー(ホームポジションセンサー)が動くかの確認ができます。収納時に赤道儀をホームポジションに戻すときにも便利です。

- 赤経スイッチ：赤経クランプを緩めて、適当な位置まで赤経軸を回転させ、クランプを締めます。
  MENU キーを押して、▲/▼(上 / 下)スクロールキーでユーティリティーズを表示させます。
  ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、Move toSwitch を選択し ENTER キーを押します。▲/▼(上 / 下)スクロールキーで赤経スイッチを選択し、ENTER キーを押すと、赤経軸が回転しスイッチ位置(ホームポジション位置)まで動き、自動的に止まります。ハンドコントローラーにも[動く]と表示されます。
- 赤緯スイッチ：赤緯クランプを緩めて、適当な位置まで赤緯軸を回転させ、クランプを締めます。
  ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで赤緯スイッチを選択し、ENTER キーを押すと、赤緯軸が回転しスイッチ位置(ホームポジション位置)まで動き、自動的に止まります。ハンドコントローラーにも[動く]と表示されます。両軸がスイッチ位置(ホームポジション位置)で停止しない場合は、センサーの異常が考えられますので、アーキサイトまでお問い合わせください。

MENU キー：Seek Accessories



オプションの StarSense Autoguider や SmartDewHeater Controller 4X、フォーカスモーター SCT/EdgeHD 用などを AUX ポートにつなぎ、ハンドコントローラーに認識されていない場合は、MENU キーを押して、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで Seek Accessories を選び、ENTER キーを押します。

オプションを接続してハンドコントローラーからオプションを制御する場合は、オプションの取扱説明書をご確認ください。

これでも認識されない場合は、ケーブルや接続の方法を確認してください。問題が解決しない場合は、アーキサイトまでお問い合わせください。



MENU キー：
現在の赤経・赤緯の表示



現在、望遠鏡の向いている向きを赤経・赤緯で表示します。

MENU キー：マニュアルにて赤経・赤緯を設定・移動



赤経・赤緯の値をダイレクトに入力することで、その座標に移動できます。
彗星などの位置で赤経・赤緯が分かっている天体を導入するときに便利です。



MENU キー：正確な移動

架台には正確な導入機能があり、非常にかすかな天体を導入したり天体撮影のために視野の中心に天体を導入するのに役立ちます。正確な導入は、目的の天体に最も近い明るい星を自動的に検索し、接眼レンズの中心に導入し誤差を修正します。この機能を使用することにより、架台は対象の天体に対して高い精度で導入します。

1. MENU ボタンを押し、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [正確な GOTO] を選択します。
   - [データベース] を選択して、表示されたデーデータベース・カタログから見たい天体を選択します。
   - [赤経 / 赤緯] を選択して、導入する天体の座標を入力します。
2. 目的の天体を選択すると、ハンドコントローラーが検索して、目的の天体に最も近い明るい星（基準星）を 5 天体表示します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーで基準星を選択し ENTER キーを押すと、基準星の導入を開始します。
3. ▲/▼/▶/◀（方向）キーを使用して、接眼レンズの中心に基準星を導入します。
4. ENTER キーを押すと、目的の天体の導入を開始します。



MENU キー：同定

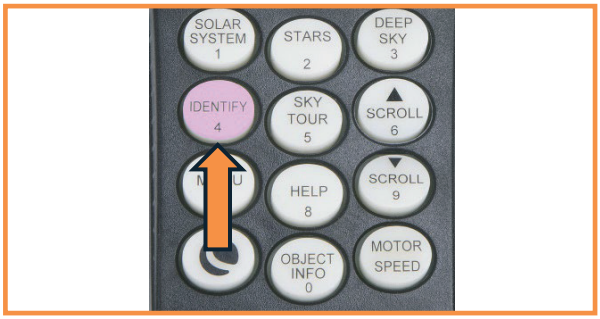


同定では、現在見ている天体に最も近い天体までの名前と距離が表示されます。この機能には 2 つの目的があります。まず、接眼レンズの視野内にある未知の天体を識別するために使用できます。同定モードを使用して、現在見ている天体に近い他の天体を見つけることができます。
例えば、望遠鏡をこと座の最も明るい星に向けている場合、同定を選択して名前のついた星カタログを検索すると、ベガが観測中の星として返答します。また、同定を選び、名前のついた天体またはメシエカタログで検索すると、ハンドコントローラーは環状星雲（M57）が現在位置から約 6°のところにあることを知らせてくれます。



同定モードを使用するには

1. MENU キーを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーで [同定] を選択し ENTER キーを押すか、または、IDENTIFY キーを押します。



2. ▲/▼（上 / 下）スクロールキーで検索するリストを選択します。ENTER キーを押すと検索を開始します。
3. 検索が終了すると、見ている天体を含め近い順に 5 つの天体が表示されます。
4. 表示されている天体を選択し、ENTER キーを押すと自動導入できます。

MENU キー：
ユーザーオブジェクト



望遠鏡は、ユーザー定義の天体を最大 100 個（機種によっては 400 個）までメモリに保存できます。日中の地上オブジェクトや、通常のデータベースに含まれていない興味深い天体なども保存できます。
オブジェクトをメモリに保存するには、オブジェクトの種類に応じて、いくつかの方法があります。

メモリされている天体を番号で呼び出す
ハンドコントローラーの MENU キーを押して、▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用してお気に入りを選び、ENTER キーを押します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［メモリされている天体を番号で呼び出す］を選択し、ENTER キーを押します。ユーザーが保存した天体データを呼び出します。ENTER キーを押すと導入を開始します。

現在見えている赤経・赤緯を保存
現在、望遠鏡が向いている方向の赤経と赤緯を保存します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［現在見えている赤経・赤緯を保存］を選択し、ENTER キーを押します。保存したい番号を選択し、ENTER キーを押すと保存されます。

お気に入りの天体を記録
お気に入りの天体を記録します。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［お気に入りの天体を保存］を選択し、ENTER キーを押します。記録したい番号を選択し、天体カタログの中から記録したい天体を選択し、ENTER キーを押すと保存されます。

赤経・赤緯の数値をダイレクトに入力し導入
▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［赤経・赤緯の数値をダイレクトに入力し導入］を選択し、天体の赤経と赤緯の値をダイレクトに入力すると、天体の座標を保存することができます。

メモリされている地上対象を番号で呼び出す
望遠鏡は、スポッティングスコープとしても使用できます。▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［ メモリされている地上対象を番号で呼び出す ］を選択し、ENTER キーを押します。［ メモリされている地上対象を番号で呼び出す ］では、保存された地上オブジェクトを呼びだし、導入することができます。

現在見えている地上対象の高度・方位を保存
▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用して［ 現在見えている地上対象の高度・方位を保存 ］を選択し、ENTER キーを押します。現在の望遠鏡が向いている方向を高度と方位で表示・保存します。



MENU キー：カメラ ［経緯台用のみ］



※この機能は動作確認ができていませんので、動作保証対象外となります。

NexStar4/5 SE 用架台には、デジタル一眼レフカメラボディを使用して一連の露出をリモートで撮影できるカメラコントロール機能が搭載されています。
このカメラ機能には使いやすいカメラウィザードが付属しており、9 つのターゲットリストを保存することができます。デジタル一眼レフカメラを望遠鏡に取付けると、NexStar は自動的に指定されたターゲットに移動し、それぞれのターゲットを指定した露出で撮影します。

NexStar4/5 SE 用架台にはカメラコントロールポートがあり、付属のシャッターレリーズケーブルとご使用のカメラモデル用のリモートコントロールケーブル（別売）などを使用してカメラを接続することができます。

カメラを接続するには：

1. 付属ケーブルのモジュラージャック側を架台基部のカメラポートに取り付けます。
2. ご使用のカメラのリモートコントロールケーブル 2.5mm モノラルジャックを付属のシャッターレリーズケーブルに差し込みます。
3. ご使用のカメラの外部レリーズ端子に、リモートコントロールケーブルを差し込みます。



カメラウィザード
カメラウィザードは、撮影天体と露出時間の撮像シーケンスを設定することができます。ウィザードでは、望遠鏡 / カメラを最大 9 つの天体に向けることができます。ユーザーが 9 つの天体を選択するか、BACK キーを押すと、シーケンスを繰返すか、または最後まで行ったら停止するかを選択します。

カメラウィザード機能を使用するには：

1. ハンドコントローラーの Menu キーを押し▲/▼（上 / 下）スクロールキを使用して、カメラを選択します。
2. ▲/▼（上 / 下）スクロールキーを使用してカメラウィザードを選択し、Enter を押します。
3. ハンドコントローラーから、撮影したい天体まで望遠鏡を旋回させるよう指示がでますので、▲/▼/ ▶/◀（方向）キーを使用して目標天体まで望遠鏡を動かします。

4. 接眼レンズまたはカメラのモニターに対象天体を中央に導入します。
5. 最大 9 個の異なるオブジェクトに対して手順 4 を繰り返すか、最後に選択した天体の導入が完了したら BACK キーを押してください。
6. 次に▲/▼(上 / 下)スクロールキーで、最終対象天体を撮影した後に撮像シーケンスを停止するか、最初からやり直して撮像シーケンスを繰り返すかを選択します。
7. そのまま撮像シーケンスを開始したい場合は Enter キーを、個々の対象天体のエントリーを編集したい場合は BACK キーを押してください。

露出

露出は、撮像シーケンスを開始します。いつでも BACK キーを押して撮像シーケンスを中止することができます。

リスト内の各オブジェクトを▲/▼(上 / 下)スクロールキーで選択して、編集したいパラメータを選択できます。

各リストの項目は以下の属性を持っています：

- **オブジェクトタイプ**
  天体：オブジェクトをユーザー定義の天体として保存します。

  地上対象：オブジェクトをユーザー定義の地上対象として保存します。
  注：カメラウィザード作成時に望遠鏡のアライメントがとれている場合、カメラウィザードは自動的に新しい目標を天体として保存します。望遠鏡がアライメントされていない場合、オブジェクトは地上対象として保存されます。

  変更なし：変更なしは、その前に選択した同じオブジェクトの画像を、異なる露出時間で撮影したい場合に使用します。これにより、露出値のみが変更された場合、望遠鏡が同じ天体に再旋回するのを防ぎます。

  Empty：これは、その撮像シーケンスに保存されているオブジェクトがないことを示します。オブジェクトタイプが「Empty」に変更されると、そのエントリーの情報は消去されます。

- オブジェクトナンバー(天体と地上用)
  カメラウィザードでは最大 9 つのオブジェクトまでしか保存できませんが、25 のスペースが割り当てられており、独自のエントリーを追加することができます。例えば、すでにユーザー定義のオブジェクトがメモリに保存されている場合、オブジェクトの番号を選択すると、そのオブジェクトも撮影シーケンスに保存されます。

- リピート回数
  オブジェクトごとの露光回数を設定できます。

- 露出時間(S)
  露出時間を秒単位で設定できます。

  長時間露光：1 秒以上の露光を行うには、カメラを「バルブ」設定にする必要があります。カメラはハンドコントローラーに入力した時間だけ露出します。

  スナップショット：1 秒以下の画像を撮影する場合、ハンドコントローラーの露出値を「1」に設定します。この値が「1」に設定されると、カメラによって指定された時間の露出を行います。

- 露出間隔(S)
  露光間隔を秒数で設定できます。

終了

撮像シーケンスを繰り返すか、最後のエントリーに到達したら停止するかを選択できます。



MENU キー：その他の設定 ：NexStar Evolution のみの機能

[経緯台用のみ]



NexStar Evolution に接続したハンドコントローラーには以下の機能が追加されています。
MENU キーを押し、▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [その他の設定] を選択します。ここでは、ロゴライトやトレイライトの LED の明るさを調整したり、内蔵バッテリーの状態を確認したり、外部電源や充電ポート(USB ポート)の設定などより高度な機能を設定できます。

マウントライト

架台のセレストロンマーク、および Wi-Fi マークの LED の明るさを調整することができます。

1. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [マウントライト] を選択し、ENTER キーを押します。
2. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーを使用して 0 ～ 10 段階で明るさを調整します。[0] にすると LED ライトを OFF にすることができます。
3. ENTER キーを押して新しい設定を有効にします。

トレイライト
架台のトレイライト LED の明るさを調整することができます。

1. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [マウントライト] を選択し、ENTER キーを押します。
2. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーを使用して 0 ～ 10 段階で明るさを調整します。[0] にすると LED ライトを OFF にすることができます。
3. ENTER キーを押して新しい設定を有効にします。

電源
架台に内蔵されているバッテリーの状況などを確認することができます。

▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [電源] を選択し、ENTER キーを押します。

- 電池状況 :▲/▼(上 / 下)スクロールキーで[電池状況]を選択し、ENTER キーを押します。内蔵バッテリーの充電の状態、および充電中または放電中の場合、残量およびバッテリー電圧が表示されます。
- 外部電源 :▲/▼(上 / 下)スクロールキーで[外部電源]を選択し、ENTER キーを押します。外部電源を使用すると、大容量の電源を使用している場合、より高い入力電流を選択できます。設定値は電源で指定されている 2.0 ～ 5.0A です。より大きな容量の電源を使用している場合を除き、この設定を変更しないでください。内蔵バッテリーで使用する場合は、常に 2.0A に設定してください。

WiFi
Wi-Fi の接続状況の確認や内蔵 Wi-Fi を OFF にすることができます。

▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [WiFi] を選択し、ENTER キーを押します。

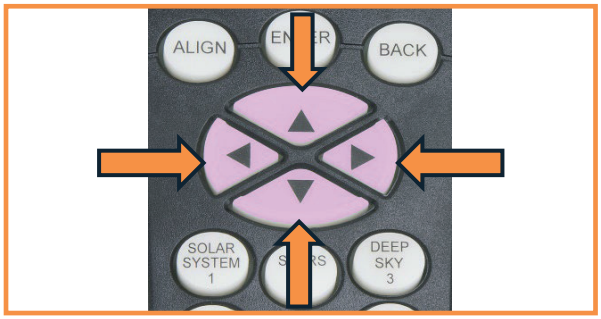
- 電池状況 :▲/▼(上 / 下)スクロールキーでスクロールして [電池状況] を選択し、ENTER キーを押します。ディスプレイには、WiFi モード、ダイレクトコネクトまたはアクセスポイント、および WiFi がネットワークに接続されているかどうかを表示します。
- WiFi コントロールオフ :▲/▼(上 / 下)スクロールキーでスクロールして [WiFi コントロール] を選択し、ENTER キーを押します。WiFi 接続を無効にすることができます。WiFi LED ライトはオフになり、無効になったことを示します。この設定は望遠鏡の電源を入れ直すとデフォルトで有効になります。

充電ポート(USB ポート)
充電ポートの自動オン / オフ、常時オン / オフの切り替えを設定します。

1. ▲/▼(上 / 下)スクロールキーで [充電ポート] を選び、ENTER キーを押します。
2. ENTER キーを押して、[常にオン / オフ] または [自動オン / オフ] を切り替えます。
   [常にオン / オフ] は、低バッテリー状態でも充電ポートを維持します。
   [自動オン / オフ] は、内蔵バッテリー残量が少なくなると充電ポートを自動的に無効にします。



方向キー



ハンドコントローラーには、4 つの方向キーがあり、望遠鏡の動きを高度▲/▼(上 / 下)および方位角◀/▶(左 / 右)で制御します。望遠鏡は 9 つの速度で制御できます。

赤道儀用

【Advanced VX 赤道儀の場合】
1 = 2 倍速 6＝.3°/ 秒
2 = 4 倍速 7=1°/ 秒
3 = 8 倍速 8=2°/ 秒
4 = 16 倍速 9=4°/ 秒
5 ＝32 倍速

【CGX 赤道儀の場合】
1 = 2 倍速 6＝.3°/ 秒
2 = 4 倍速 7=1°/ 秒
3 = 8 倍速 8=2°/ 秒
4 = 16 倍速 9=4°/ 秒
5 ＝32 倍速

【CGX-L 赤道儀の場合】
1 = 0.5 倍速 6＝.3°/ 秒(64 倍速)
2 = 1 倍速 7=1°/ 秒
3 = 4 倍速 8=2°/ 秒
4 = 8 倍速 9=3°/ 秒
5＝16 倍速

経緯台用

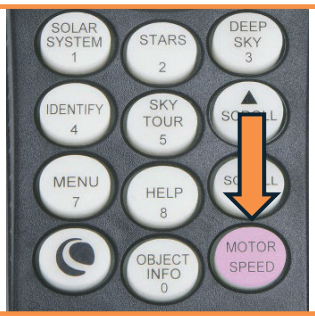
【NexStar4・5SE の場合】
1 = 0.5 倍速 6＝64 倍速
2 = 1 倍速 7=1°/ 秒
3 = 4 倍速 8=2°/ 秒
4 = 8 倍速 9=4°/ 秒
5＝16 倍速

【NexStar6・8SE の場合】
1 = 0.5 倍速 6＝64 倍速
2 = 1 倍速 7=1°/ 秒
3 = 4 倍速 8=3°/ 秒
4 = 8 倍速 9=5°/ 秒
5＝16 倍速

【CPC シリーズの場合】
1 = 0.5 倍速 6＝64 倍速
2 = 1 倍速 7=0.5°/ 秒
3 = 4 倍速 8=2°/ 秒
4 = 8 倍速 9=3°/ 秒
5＝16 倍速

【CPCHD シリーズの場合】
1 = 0.5 倍速 6＝64 倍速
2 = 1 倍速 7=0.5°/ 秒
3 = 4 倍速 8=2°/ 秒
4 = 8 倍速 9=4°/ 秒
5＝16 倍速

MOTOR SPEED キー



MOTOR SPEED キーを押すと、モーターの速度を高速から低速まで任意の速度に変更できます。(9 段階)各速度は、ハンドコントローラーのキーの数字に対応しています。「9」は最速の速度(電源に応じて 1 秒あたり約 4°)であり、天体の自動導入と基準星の導入に使用されます。「1」は最も遅い速度(恒星時追尾の 0.5 倍)であり、接眼レンズ内の天体の微調整に使用できます。

モーターの速度を変更するには

1. MOTOR SPEED キーを押します。ディスプレイには現在のモーター速度が表示されます。
2. 希望の速度に対応する数字キーを押します。

ハンドコントローラーにはダブルボタン機能があり、速度を選択せずにモーターを即座に高速化できます。
この機能を使用するには、望遠鏡を動かしたい方向に対応する方向キーを押しながら、反対の方向キーを押します。これにより、速度が最大速度まで増加します。

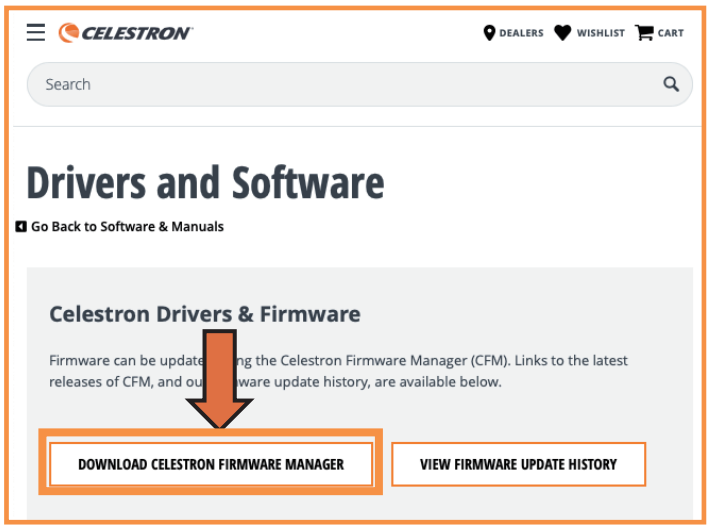


ハンドコントローラーアップデート

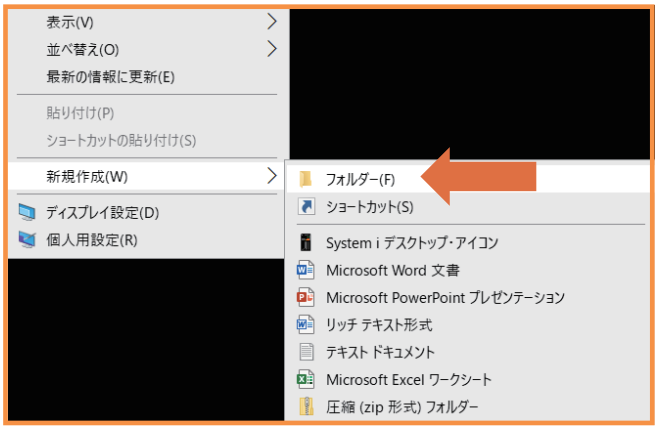


ハンドコントローラーのファムウェアをアップデートするには、セレストロンファームウェアマネージャー（CFM）を使用します。
Celestron Drivers and Software ページからセレストロンファームウェアマネージャー（CFM）を探してダウンロードします。

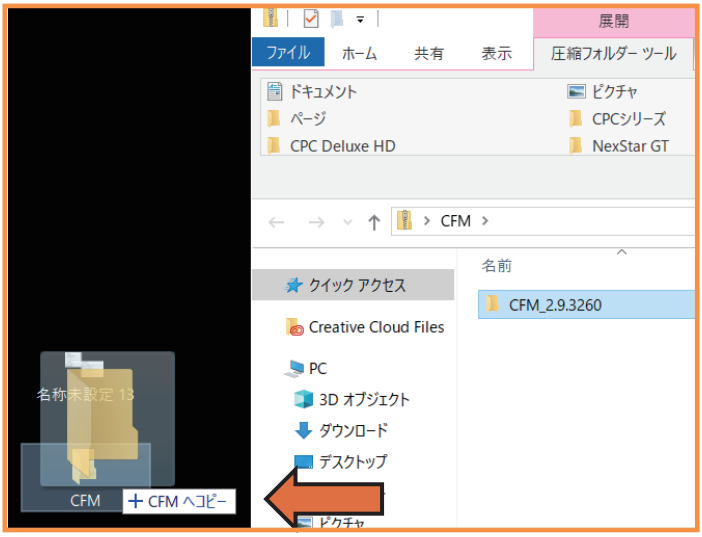
システム要件：
Java Runtime Engine (JRE)version 6 以上
Windows XP 以上
Mac OS X (10.5) 以上
※その他のオペレーティングシステムでも動作する可能性はありますが、検証されていません。



まず、Java をダウンロードし、先に PC にインストールしてください。CFM は圧縮ファイル（.ZIP）で提供されます。CFM は圧縮ファイルの中からは実行されません。CFM を実行する前に、圧縮ファイルを解凍し、圧縮されていないフォルダーを作成する必要があります。便宜上、デスクトップに「CFM」というフォルダーを作成し、そのフォルダにファイルを解凍してください。デスクトップ画面上でマウスを右クリックします。新規作成にマウスカーソルをあわせ、［フォルダー］を選択してマウスを左クリックします。新しいフォルダーの所に［CFM］と入力します。



Windows の場合、CFM の圧縮ファイルを右クリックして［すべて展開］を選択します。展開した CFM ファイルをデスクトップに作成した［CFM］フォルダーにドラッグ・アンド・ドロップ（展開した CFM ファイル上でマウスを左クリックしたまま、CFM フォルダーへ移動させ左クリックを離します）します。圧縮ファイルをダブルクリックした場合でも、同じように展開したファイルをデスクトップに作成した［CFM］フォルダーにドラッグ・アンド・ドロップしてください。



次に、ハンドコントローラーを通常通りセレストロンの架台に接続し、架台の電源を入れます。ハンドコントローラーを別売の USB ケーブルを使用してコピューターに接続します。

・経緯台用ハンドコントローラーには、コンピューター接続用の USB ポートがハンドコントローラーの底面にあります。接続には USB ケーブル（Type-A→Mini-B、USB 2.0 以上、別売・家電量販店などで購入可能）が必要です。

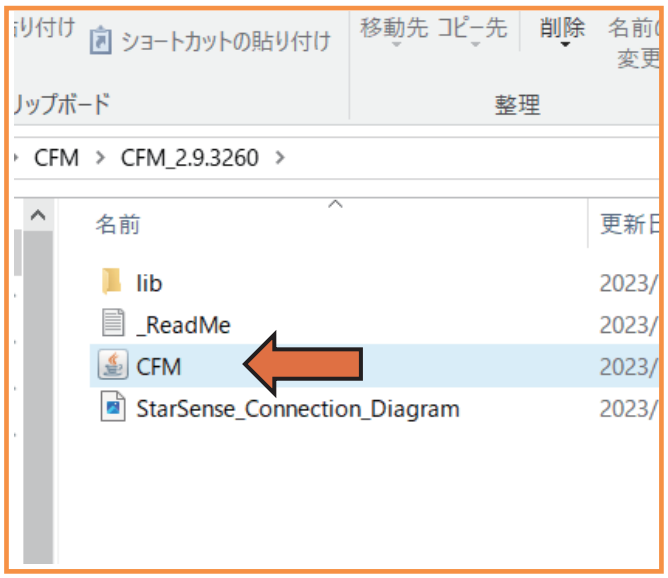
接続が完了すると、コンピューターはハンドコントローラーを認識します。認識されない場合は、ケーブルの接続を確認し、再度試してください。

ハンドコントローラーがまだ認識されない場合は、必要な Prolific USB-Serial ドライバをコンピュータに手動でインストールする必要があります。このドライバは自動的にインストールされますが、Mac または古い PC オペレーティングシステムを使用している場合は、手動でのインストールが必要になる場合があります。ドライバを手動でインストールするには、以下の適切なリンクをクリックし、圧縮ファイルをダウンロードして、圧縮ファイルからファイルを解凍し、ファイルに記載されている指示に従ってください。ドライバがインストールされると、ハンドコントローラーがコンピュータに認識されるようになります。

Windows –www.prolific.com.tw/us/showproduct.aspx-?p_id=225&pcid=41
Mac OS –www.prolific.com.tw/us/showproduct.aspx-?p_id=229&pcid=41

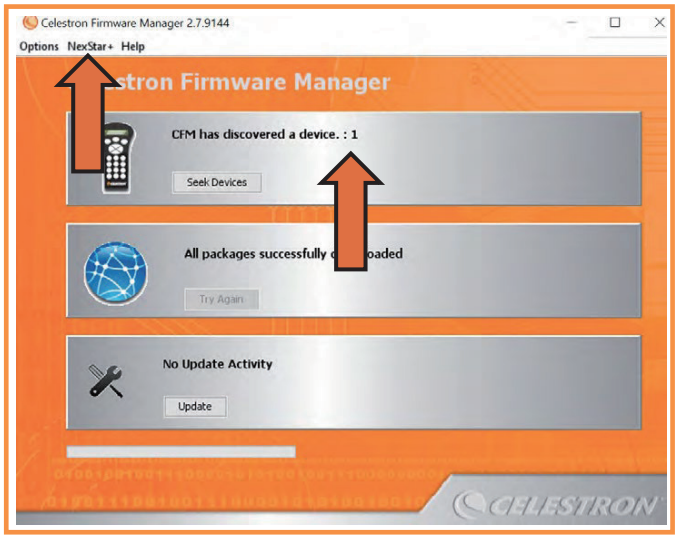
解凍した CFM ファイルをコピーした「CFM」フォルダを開き、CFM ○.○.○○○をダブルクリックします（○は数字です）。
次に CFM.jar というファイルをダブルクリックします（Windows はデフォルトで拡張子 .jar は表示されません）。

[Can't Find Main Class]というエラーが表示される場合は、古いバージョンの Java を使用しているか、圧縮ファイルの中から実行している可能性があります。
CFM を起動しても何も表示されないか、スプラッシュ画面が一瞬表示されただけで終了する場合は、Java のバージョンが古い可能性があります。

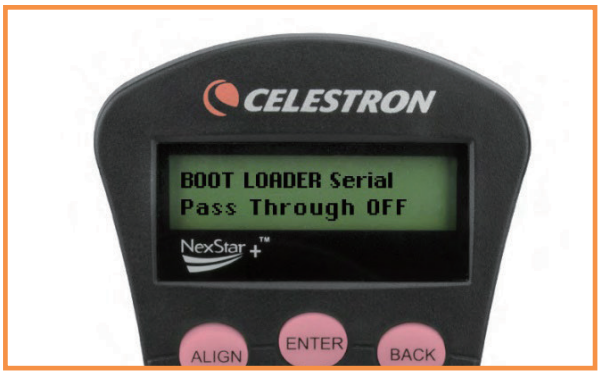


CFM が開き、コンピュータに接続されているデバイスを自動的に探します。数秒待つと、CFM がハンドコントローラーを検出します。

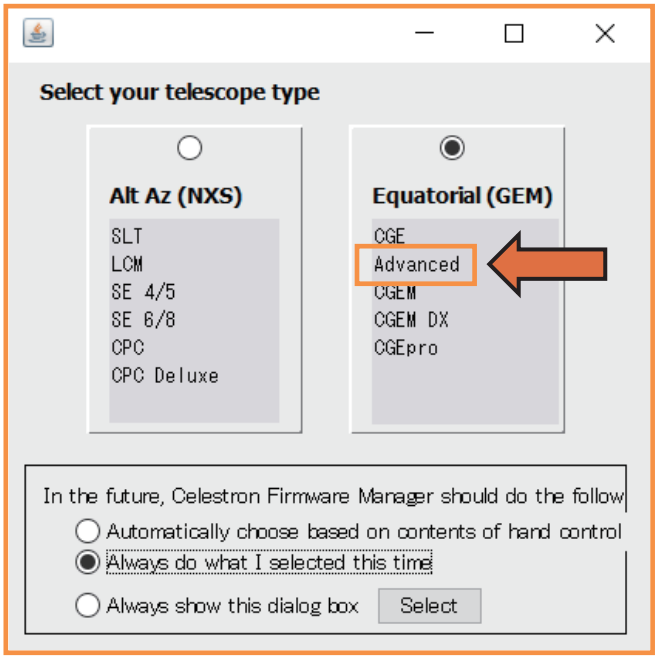




CFM がハンドコントローラを自動的に検出しない場合は、ケーブル接続を確認し、CFM の[Seek Devices]をクリックします。CFM がハンドコントローラーを検出すると、ハンドコントローラーに「BOOT LOADER Serial Pass Through OFF」と表示されます。

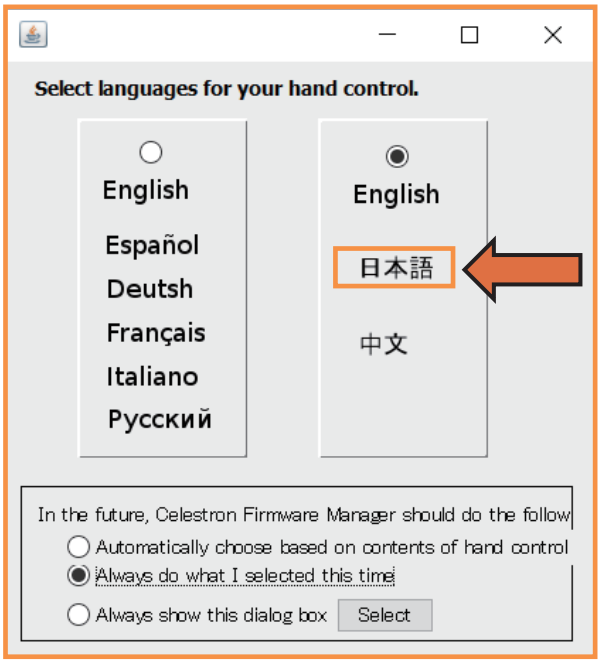


NexStar+ から[Mount Types]を選択すると、[Select your telescope type]ウィンドウが表示されます。

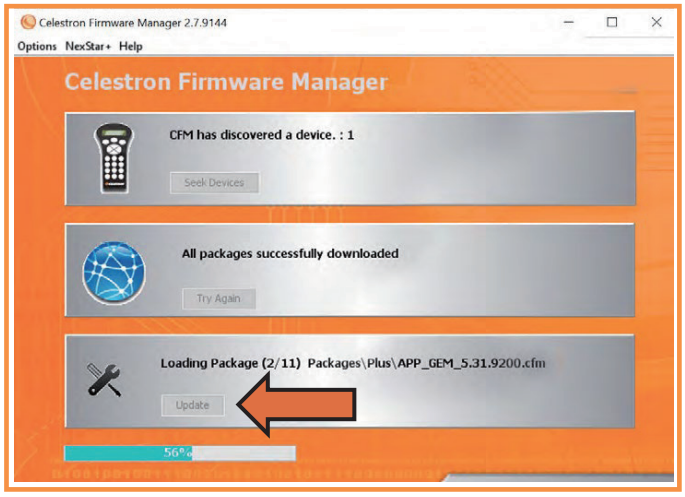


架台を探し、対応する[Alt Az (NXS)(経緯台)]ボックスをクリックします。次に、このウィンドウの下部にある[Always do what I selected this time(今回選択したものを常に実行する)]の選択をクリックします。次に、ウィンドウ下部の[Select]ボックスをクリックして選択を確定すると、ウィンドウが閉じます。

再度 NexStar+ から［Languages］を選択すると、［Select languages your hand control］ウィンドウが表示されます。［日本語］の表記のあるボックスをクリックし、［Always do what I selected this time（今回選択したものを常に実行する）］の選択をクリックします。次に、ウィンドウ下部の［Select］ボックスをクリックして選択を確定すると、ウィンドウが閉じます。



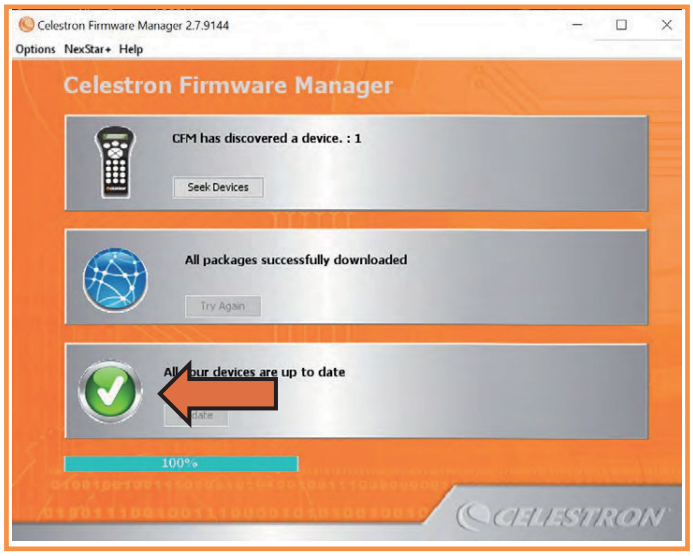
［Update］ボタンをクリックし、ハンドコントローラーのアップデートを開始します。



警告：アップデート中は、ハンドコントローラーを外したり、コンピュータや架台の電源を OFF にしたりしないでください！
アップデート中は、ハンドコントローラーに「BOOT LOADER Serial CFM Request」と表示されます。



完了すると、CFM は「All your devices are up to date（すべてのデバイスが最新版です）」と表示し、チェックマーク付きの緑色の丸が表示されます。

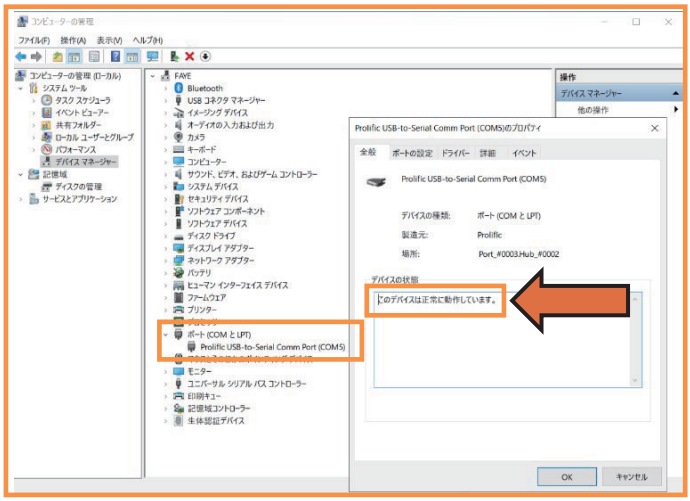


ハンドコントローラーがアップデートされました。

注：ファームウェアのアップデート中に問題が発生した場合は、再度この手順を行ってください。最初にコンピュータからハンドコントローラーを取外します。架台の電源を切り、ハンドコントローラーをコンピュータに再接続します。次に CFM の「Seek Devices」をクリックします。

ハンドコントローラーのファームウェアがアップデートされたら、コンピュータのケーブルを外すことができます。ハンドコントローラーがまだ架台に接続されていることを確認し、バージョンアップが成功したかこちらの方法で確認してください。
ご自身でのハンドコントローラーアップデート作業が難しい場合には、ビクセンカスタマーサポートまでお問い合わせください。

注）ハンドコントローラーが PC に認識されない場合はデバイスマネージャーで、ポート（COM と LPT）をご確認ください。



Prolific USB-Serial Comm Port（COM〇※）のプロパティで［このデバイスは正常に動作しています。］と表示されれば問題ありません。しかし、デバイスマネージャーに認識されない、接続異常が表示され、他の PC を使用しても同様の表示の場合はハンドコントローラーの異常の可能性があります。この場合には、アーキサイトまでお問い合わせください。（※〇には数字が入ります）

トラブルシューティングガイド

トラブルシューティングガイドは、セレストロン NexStar+ ハンドコントローラーに関する問題の解決を目的としています。
「No Response（応答なし）」エラー、「BOOT LOADER」エラー、またはハンドコントローラーに誤った望遠鏡モデルが表示される場合について、以下の手順に従ってご自身で復旧できるかご確認ください。

問題点 1：「応答なし」エラー



架台に接続され、架台の電源が投入されている状態で、ハンドコントローラーに「No Response（応答なし）」エラーが表示される。

ハンドコントローラーに「No Response 16（応答なし 16）」または「No Response 17（応答なし 17）」のいずれか一方のみが表示される場合：
問題はハンドコントローラーではなく架台側にあります。アーキサイトまでお問い合わせください。

ハンドコントローラーに「No Response 16」と「No Response 17」の両方が表示される場合：
架台またはハンドコントローラーのいずれかに問題がある可能性があります。

- 架台に AUX ポートが備わっている場合は、HC（ハンドコントローラー）ポートではなく AUX ポートへハンドコントローラーを接続してみてください。これで「No Response」エラーが解消された場合、架台側の HC ポートに問題があります。その場合でも、いずれかの AUX ポートへ接続することで引き続き架台を使用可能です。
- 電源から供給されている電圧または電流が低すぎる可能性があります。別の電源を使用して問題が解消するかお試しください。
- Celestron Firmware Manager（セレストロン ファームウェア マネージャー）を使用してハンドコントローラーのファームウェアを更新することで、問題が解決する場合があります。手順はハンドコントローラーアップデートのページをご覧ください。

セレストロン製フォーカスモーターを使用している状態で、ハンドコントローラーに「No Response 18（応答なし 18）」が表示される場合：
フォーカスモーターが応答していないか、ハンドコントローラーに検出されていません。この場合は、セレストロン ファームウェア マネージャーを使用してハンドコントローラーのファームウェアを更新し、問題が解消するかお試しください。手順はハンドコントローラーアップデートのページをご覧ください。

ファームウェアを更新しても「No Response 18」エラーが解消されない場合は、フォーカスモーターのケーブルまたはフォーカスモーター本体に問題がある可能性があります。この場合は、アーキサイトまでお問い合わせください。

問題点 2：表示されている望遠鏡の機種が間違っている

上述の「No Response（応答なし）」エラーは出ないものの、架台へ接続した際に誤った望遠鏡モデルが表示される場合。

赤道儀（EQ マウント）の場合：
ハンドコントローラーにお使いの赤道儀モデル名ではなく「NexStar Ready」と表示されます。この場合、Celestron Firmware Manager（セレストロン ファームウェア マネージャー）を使用してファームウェアを変更する必要があります。手順はハンドコントローラーアップデートのページをご覧ください。

経緯台（AZ マウント）の場合：
ハンドコントローラーにお使いの経緯台モデル名ではなく「Advanced GT」と表示されます。この場合、Celestron Firmware Manager（セレストロン ファームウェア マネージャー）を使用してファームウェアを変更する必要があります。手順はハンドコントローラーアップデートのページをご覧ください。



問題点 3：「BOOT LOADER」エラー

ハンドコントローラーがファームウェアのブートローダーモード（起動準備中）の場合、液晶画面の最上行に「BOOT LOADER」と表示されます。その下の行には、「User keypad request（ユーザーキーパッド要請）」、「CFM request（CFM 要請）」、「Pass Through Engine（直接要請）」、「Invalid Package（無効なデータファイル）」などの詳細情報が表示されます。

ハンドコントローラーがブートローダーモードから抜け出せず、「Invalid Package（無効なデータファイル）」以外のメッセージが表示されている場合は、電源を入れ直すことで解決できます。その際、架台の電源をオフにし、ハンドコントローラーと PC を接続しているすべてのケーブルを取り外してください。

液晶画面の 1 行目に「BOOT LOADER」、2 行目に「Invalid Package（無効なデータファイル）」と表示される場合は、Celestron Firmware Manager（セレストロン ファームウェア マネージャー）を使用してハンドコントローラーを再プログラミング（ファームウェア書き換え）する必要があります。手順はハンドコントローラーアップデートのページをご覧ください。



⚠ 警告

天体望遠鏡、ファインダー、接眼レンズなどで太陽を絶対にのぞいてはいけません。失明の危険があります。

⚠ 注意

- ⊘ 本製品の動作中は、操作する部分を除き経緯台本体に触れないようにしてください。
  手をはさむなどケガの原因になる場合があります。
- ⊘ レンズのキャップを外したままで、直射日光の下に製品を放置しないでください。
  望遠鏡やファインダーなどのレンズにより、火災発生の原因となる場合があります。
- ⊘ 移動中や歩行中に製品を使用しないでください。衝突や転倒など、ケガの原因となる場合があります。
- ⊘ キャップ、乾燥剤、包装用ポリ袋などを、お子様が誤って飲み込むことのないようにしてください。

お手入れ・保管について

- ● 炎天下の自動車の中やヒーターなど高温の発熱体の前に製品を放置しないでください。
- ● 本体を清掃する際に、シンナーなど強い有機溶剤を使用しないでください。
- ● 製品に、雨、水滴、泥、砂などがかからないようにしてください。
- ● レンズにほこりやゴミがついた場合は、市販のブロアーなどで吹き飛ばしてください。
- ● レンズ表面は手で直接触れないようにしてください。指紋などでレンズが汚れた場合はブロアーでほこりやゴミを吹き飛ばしてから、市販のカメラ用レンズクリーナーとレンズクリーニングペーパーを使い、軽く拭きとってください。レンズ表面は大変デリケートですので、清掃の際はキズをつけないよう十分ご注意ください。
- ● 保管する際は直射日光を避け、風通しの良い乾燥した場所に保管してください。

保証内容について

このたびはCelestron製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品の保証内容について、下記の通りご案内いたします。
ご使用前に必ずお読みいただき、大切に保管してください。

■ 初期不良について

ご購入日より 3ヶ月以内 に発生した不具合で、弊社にて初期不良と認められた場合は、無償で商品を交換いたします。
※ 保証対応には、ご購入時のレシートや納品書などの購入証明書が必要です。
保証書の代わりとなりますので、紛失しないよう大切に保管してください。

■ 保証期間

メーカーの定める操作マニュアルに従い、通常環境下で使用されている製品に発生した不具合については
ご購入日より2年間、無償で修理対応いたします。(電子部品に関しては1年間)

■ 無償保証の適用外となるケース

以下のいずれかに該当する場合は、保証期間内であっても無償保証の対象外となり、有償での修理対応となります。

A) 通常の使用方法以外での操作や取り扱いによる故障や損傷
B) お客様による改造、または不適切な修理に起因する故障
C) 地震・火災・水害などの天災や不可抗力による損傷
D) 購入証明書(レシートや納品書等)が提示できない場合

■ 修理について

修理のご依頼は、購入証明書(レシート・納品書等)を添えて、ご購入店舗または弊社サポート窓口までご連絡ください。
修理品の送料はお客様のご負担となります。輸送中の破損・紛失について、弊社は一切の責任を負いかねます。
修理に必要な部品について、製品の販売終了後から5年間を目安に保管いたします。ただしメーカーの部品供給状況により前後する場合がございますので、あらかじめご了承ください。
修理により交換された部品や旧製品は、有償・無償を問わずご返却いたしません。

■ 免責事項

本製品の故障、またはその使用により発生したお客様の損害(営業損失・データ損失等)については、
直接的・間接的を問わず、弊社は一切の責任を負いかねます。
弊社に故意または重大な過失がある場合を除き、本製品の故障に関する損害賠償責任は、ご購入金額を上限といたします。
内容は予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

お問い合わせ窓口

株式会社アーキサイト サポートセンター
弊社ホームページのお問い合わせフォームにて
受け付けております。
https://archisite.co.jp/contacts/celestron/

日本正規販売代理店

株式会社アーキサイト

〒110-0006
東京都台東区秋葉原5-9 明治安田生命秋葉原ビル
https://archisite.co.jp/