

天体写真用オートガイドシステム

**$\alpha$ -SGR**

Ver.2.1

Rukbat(ルクバト)

クイックガイド

<http://www.a-sgr.net>

[info@a-sgr.net](mailto:info@a-sgr.net)

Copyright 2011 Dai1 Co. Ltd.

$\alpha$ -SGR Project.

# $\alpha$ -SGR(Rukbat)V2.1 クイックガイド

- ☆  $\alpha$ -SGR オートガイドシステムをご使用いただきありがとうございます。このクイックガイドは、皆様から多く寄せられたご質問等を元に作成しています。
- ☆ インストール方向は、取扱説明書をご覧ください。

## 設置例

- ☆ ガイド用カメラに Web カメラ(デジアイピース Pro、NexImage)等を利用する場合は、微動雲台上に専用のガイドスコープが必要です。  
(主鏡とガイドスコープを固定したガイド撮影はできません)
- ☆ 主鏡とガイドマウント及びガイドスコープは出来るだけ頑丈に固定し、主鏡とガイドスコープ間のたわみをできるだけ小さくしてください。



- ☆ V2.1より蓄積型高感度カメラを使用した、主鏡とガイドスコープを固定したシステムがご利用いただけるようになりました。このシステムで、ほぼ全天のガイド星を捕捉することが出来ます。
- ☆ ガイドスコープは、たわみが少なく軽量で明るい光学系をお奨めします。



蓄積型高感度カメラ

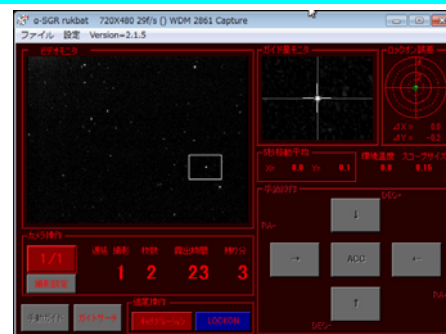
- ※ ガイド用カメラ:MTV-73S85HN-BS(Mintron 社製)等を推奨しています。

- ☆ 撮影用カメラの配線やガイド用カメラの配線をたれ下がった状態で使用すると、配線の荷重の変化や風の影響でガイドエラーが発生します。これらの配線は必ず赤道儀の重心近くに固定してください。  
シンプルにまとめることをお奨めします。



## $\alpha$ -SGR 制御ソフトの起動

- ① PC カメラの接続確認  
ガイドスコープに光を入れ、ビデオモニタの反応で確認します。
  - ②  $\alpha$ -SGR 制御装置の確認  
制御ソフトの手動操作ボタンを押し、動作を確認します。
  - ③ リリーズ動作の確認  
リリーズボタンを押し、カメラの動作を確認します。
- ☆ 接続していない場合は、「ファイル」「ビデオ入力選択」及び「制御出力選択」で、デバイスを選択してください。  
次回の起動からは、自動で接続します。



## ガイド星の導入(事前準備)

- ① ガイドスコープに撮影対象に近いガイド星を導入する。  
※ ガイド星はビデオモニタの中心にする必要はなく、センタリング動作後、ガイド星モニタ枠が、ビデオモニタの外枠に接触しない程度の位置に導入すればOKです。
- ② 制御ソフトの手動操作ボタンを押し、ガイド星の移動確認とガイド用PCカメラの方向を確認する。
- ③ センタリングボタンを押し、ガイド星をガイド星モニタの中央にセットする。

## キャリブレーション(事前準備)

- ①キャリブレーションボタンを押し、キャリブレーション動作後、ロックオンに移行することを確認してください。
- ②速度ベクトルの確認、「設定」メニューのキャリブレーションモニタを開き、RA-,RA+,DEC-,DEC+それぞれの、速度ベクトルが0.5~15Pixel/Secに測定されている事を確認してください。
- ③キャリブレーション動作を行い、ロックオンまで進めてください。

★速度ベクトルが1Pixel/Sec 以下の場合

- スコープサイズを小さくする  
(最小0.10)

★速度ベクトルが15Pixel/Sec 以上

- スコープサイズを大きくする  
(最大0.30)

★この調整によっても範囲に入らない場合は、赤道儀の微動速度を調整してください。

※この数値は、0.5~15Pixel/Sec であることをお奨めいたします。



### 【エラー発生時の対処方法】

★有効な測定点が少なすぎます。

- 赤道儀の微動速度を下げてください。

★制御速度が遅すぎます。

- ルクバトの操作で赤道儀の微動が動いていない可能性があります。ルクバトの手動操作ボタンで赤道儀の動きを確認してください。
- 赤道儀の微動速度を少し上げてください。

## 高感度カメラを使用する場合の設定例 この数値は参考値です。

カメラ感度設定			$\alpha$ -SGR(Rukbat)のガイド設定								微動速度設定 恒星速度比	
WAT 120N + ※1	MTV -73S 85HN ※2	蓄積時間 (mSec)	キャプチャ間隔 (mSec)	移動平均間隔 (Sec)	自動制御間隔 (Sec)	キャリブレーションサンプル数	バックラッシュ係数	輝点サンプル	加重平均ファクタ	スコープサイズ	加速 (%)	減速 (%)
2	x4	67	250	2	2.5	80	0	0.50	0.8	0.08~0.2	200以下	0以上
3	x8	133	250	4	5.0	80	0.	0.50	0.8	0.08~0.2	200以下	0以上
4	x16	267	250	4	5.0	80	0.	0.50	0.8	0.08~0.2	200以下	0以上
5	x32	533	520	5	5.2	80	0	0.50	0.8	0.08~0.2	200以下	0以上
6	x64	1067	520	5	5.2	50	0	0.50	0.8	0.08~0.2	140~200	60~20
7	x128	2133	520	5	5.2	50	0	0.50	0.8	0.08~0.2	120~200	80~40
8	x256	4267	1040	8	8.3	50	0	0.50	0.8	0.10~0.2	110~150	90~50

※1 ワテック社製 1/2 型 CCD カメラ ※2 Mintoron 社 1/3 型 CCD カメラ

注)この数値は参考値です。それぞれのシステムに合った設定をお願いします。

### 【設定ファイルの保存によるユーザー設定の保存】

それぞれのユーザー設定は、「設定ファイルの保存」によって、名前を付けて保存することができますので、カメラや感度設定に応じた設定ファイルを保存し、必要に応じて呼び出すことが出来ます。

## 自動ガイドの確認(ガイド設定)

### 【ガイド動作の確認】

- ①ロックオン誤差表示の中心付近にガイド星が制御されていれば正常です。
- ②数分間ガイド動作を確認し、安定した制御が行われていることを確認します。

### 【ガイド動作が不安定な場合の調整】

#### ★赤経(RA)方向に、ハンチング現象が発生する場合

「ガイド設定」「X軸 静的低減率」を小さくする。(設定範囲: 1. 0~0. 25)

#### ★赤緯(DEC)方向に、ハンチング現象が発生する場合

ガイド設定「Y軸 静的低減率」を小さくする。(設定範囲: 1. 0~0. 25)

説明: 計算によって導かれた補正時間に低減率を付加し補正します。

#### ★赤緯(DEC)方向に、時々ガイドが流れる場合

ガイド設定「バックラッシュ係数」を小さくする。(設定範囲: 0~0. 50)

説明: キャリブレーションによって、バックラッシュ時間を測定し、バックラッシュ補正の時間を決定しますが、赤道儀によっては、バックラッシュ時間にバラツキがあり、バックラッシュ補正をすると赤道儀が過敏に反応する場合があります。バックラッシュ係数はこの現象を防ぐために調整し、過度なバックラッシュ補正を防止します。蓄積型高感度カメラを使用する場合は、0~0. 25の範囲をお奨めします。

#### ★補正を敏感に繰り返し過ぎる場合

ガイド設定「制御時間閾値」を増やす。(設定範囲: 1~4)

説明:  $\alpha$ -SGR システムは、ガイド中心からガイド星(移動平均位置)までの、補正時間を計算し「制御時間閾値」の制御単位を超える場合に補正(リレーON)します。例: 閾値「1」(1step=25msec)の場合、25msec 以上の制御時間が計算された場合に補正を行います。

この「制御時間閾値」を大きくすることによって、敏感に補正を繰り返す現象を低減することが出来ます。

#### ★シンチレーションに影響され、過敏に制御する場合

ガイド設定「移動平均間隔」を長くする。(設定範囲: 2~30Sec)

同様に「自動制御間隔」を「移動平均間隔」と同じか、+0. 5した値にする。

解説: シンチレーションが大きい場合やガイドスコープの焦点距離が800mmを越える場合は、この設定を大きめに調整した方が、ガイドが安定する場合があります。

「移動平均時間」を長くすると、移動平均に用いるサンプル数が増え、シンチレーション中心を安定して捕らえることが出来るようになります。しかし、「自動制御間隔」も大きくする必要がありますので、制御間隔が長くなり、ガイド精度/補正速度が低下する場合がありますので慎重に設定してください。



## 撮影対象の導入

主鏡に撮影対象を導入し、ピント調整、撮影アングル等を決定する。

## ガイド星の導入/ロックオン

- ①ガイドスコープに撮影対象に近い、ガイド星を導入する。
- ②センタリングボタンを押し、ガイド星をガイド星モニタにセット
- ③キャリブレーションボタンを押し、キャリブレーション後、ロックオンすることを確認する。

## ガイド操作

- ①「ロックオン」ボタンが青の時はガイド中です。ガイドを解除する場合は「ロックオン」ボタンを押します。
- ②再び自動ガイドに移行する場合は「自動ガイド」ボタンを押します。
- ③「キャリブレーション」ボタンが赤の場合は、キャリブレーションにて学習したデータを維持しています。  
「自動ガイド」/「ロックオン」ボタンで、ガイドの解除/再開が出来ます。
- ④エラーログファイルの自動保存は、「ロックオン」又は「手動ガイド」を解除したタイミングで行われます。  
注)ガイド星の座標を大きく変えた場合や、ガイド用カメラの角度等が変わった場合は、「ガイド星の導入/キャリブレーション/ロックオン」の手順を行ってください。

## カメラ操作

- ①露出時間、撮影枚数をセットします。
- ②レリーズボタンにて撮影を開始します。

以上