

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



日食情報センター勉強会

エクリプスナビゲータ 開発秘話

見たい撮りたいの煩惱解消

株式会社アストロアーツ
上山治貴





[IMG_0721.JPG](#)



[IMG_0722.JPG](#)



[IMG_0722-2.JPG](#)



[IMG_0723.JPG](#)



[IMG_0723-2.JPG](#)



[IMG_0724.JPG](#)



[IMG_0724-2.JPG](#)



[IMG_0725.JPG](#)

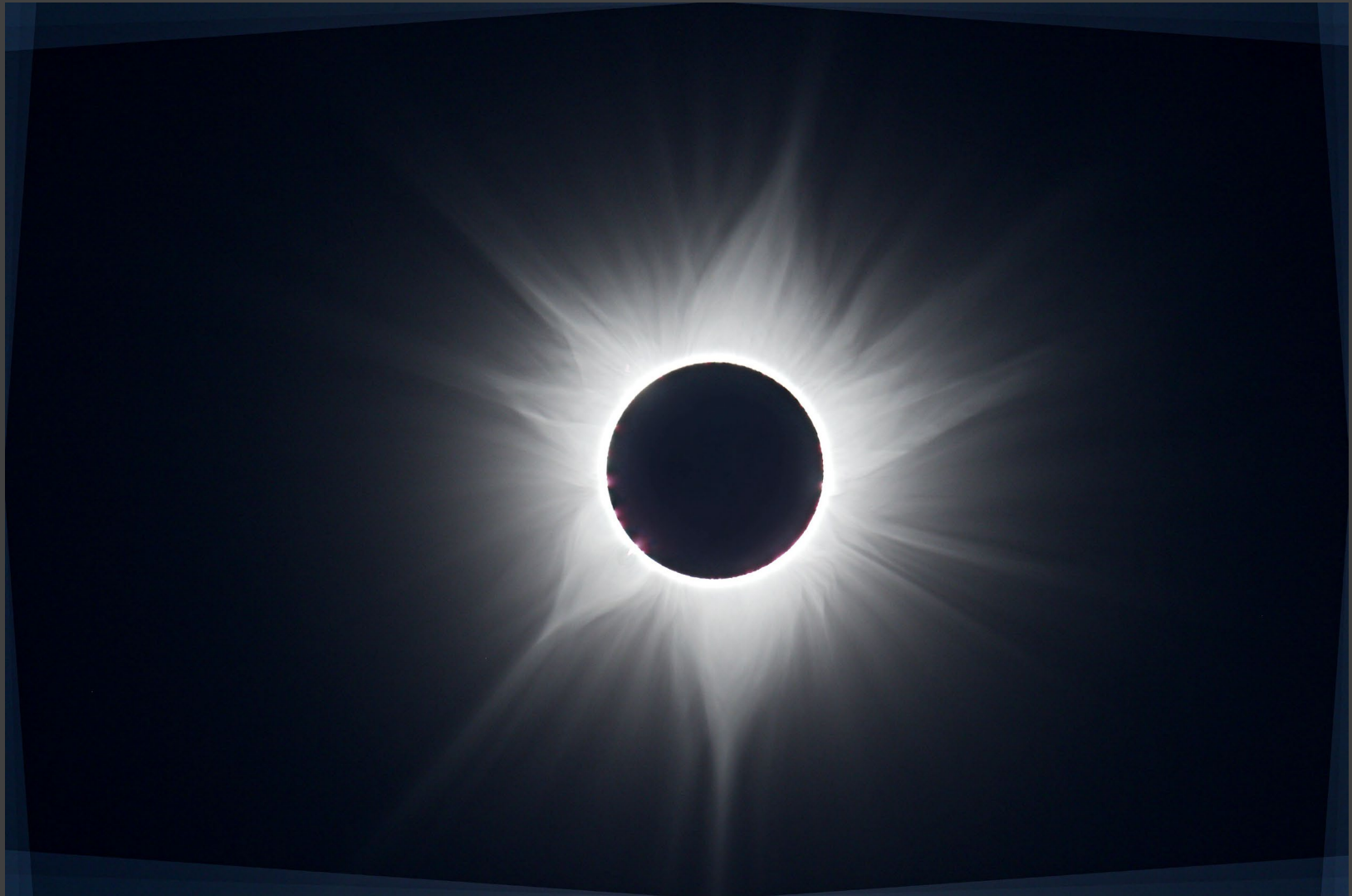


[IMG_0725-2.JPG](#)

エクリプスナビゲータで自動撮影。見ることに集中。

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



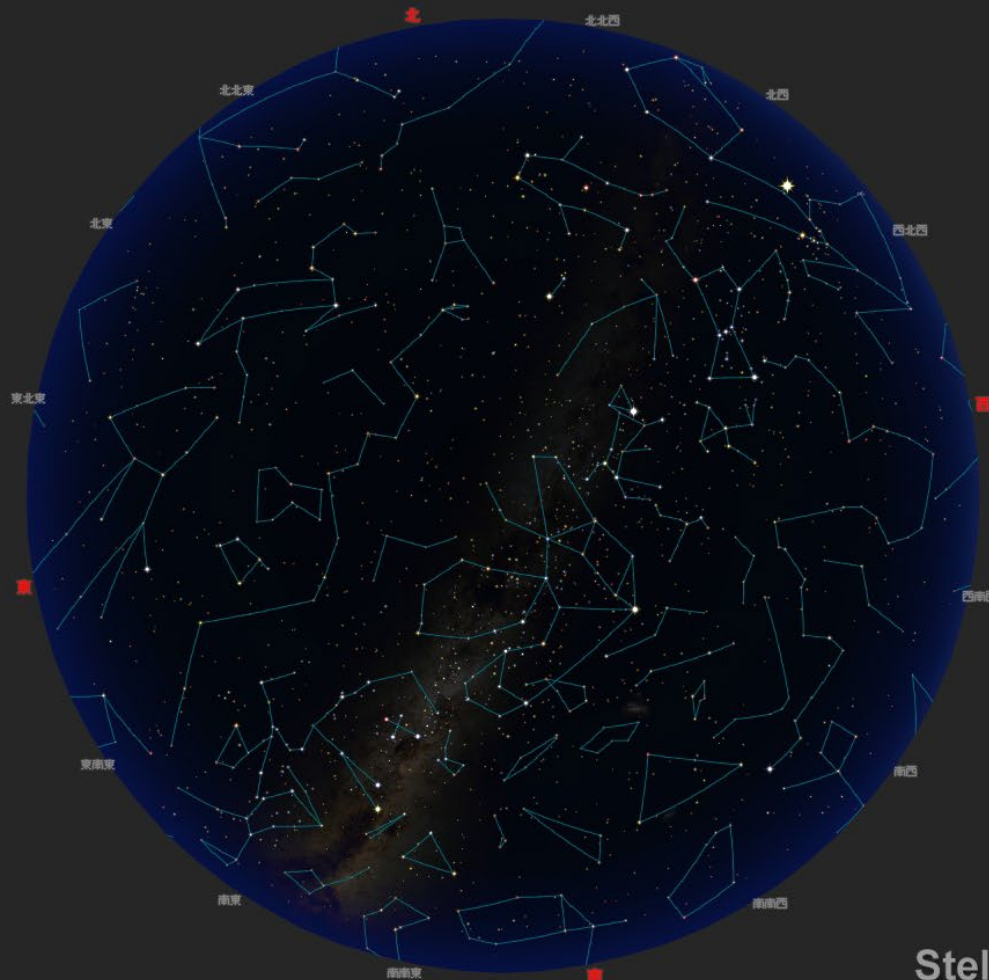
夜は星がすごい
光害ゼロ、透明度抜群
日本と比べると2倍の明るさ

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



カペラ
アルデバラン
ポルックス
プロキオン
ベテルギウス
リゲル
シリウス
レグルス
スピカ
カノープス
アケルナー
アクルックス
ミモザ
リギルケンタウリ
ハダル
計15個(15/21)



StellaNavigator / AstroArts



200km先のパースの街灯リ

星灯りに照らされて
照明が無くても足元が見えました

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



次は2023年4月8日
北米・メキシコ

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



星ナビ協賛ツアーも 近日中に詳細発表

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



エクリプスナビゲータ 開発秘話

見たい撮りたいの煩惱解消

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



今から20年以上前

コロナに見とれていると
第3接触があつという間に訪れる





カウントダウンが欲しい

添乗員さんに時計をみてカウントダウンしてもらおう

難しい、かわいそう

1990年代後半、ノートPCが実用化されてきた

カウントダウンソフトを作ればよい！



日食計算一場所が変わればがらりと変わる

1秒以下の精度が必要

遠山御幸氏(当時、よこはまこども科学館)
に日食計算の手ほどきを受ける

ベッセル要素から接触時刻、皆既帯などを計算



日食中はいろんなことを知りたい

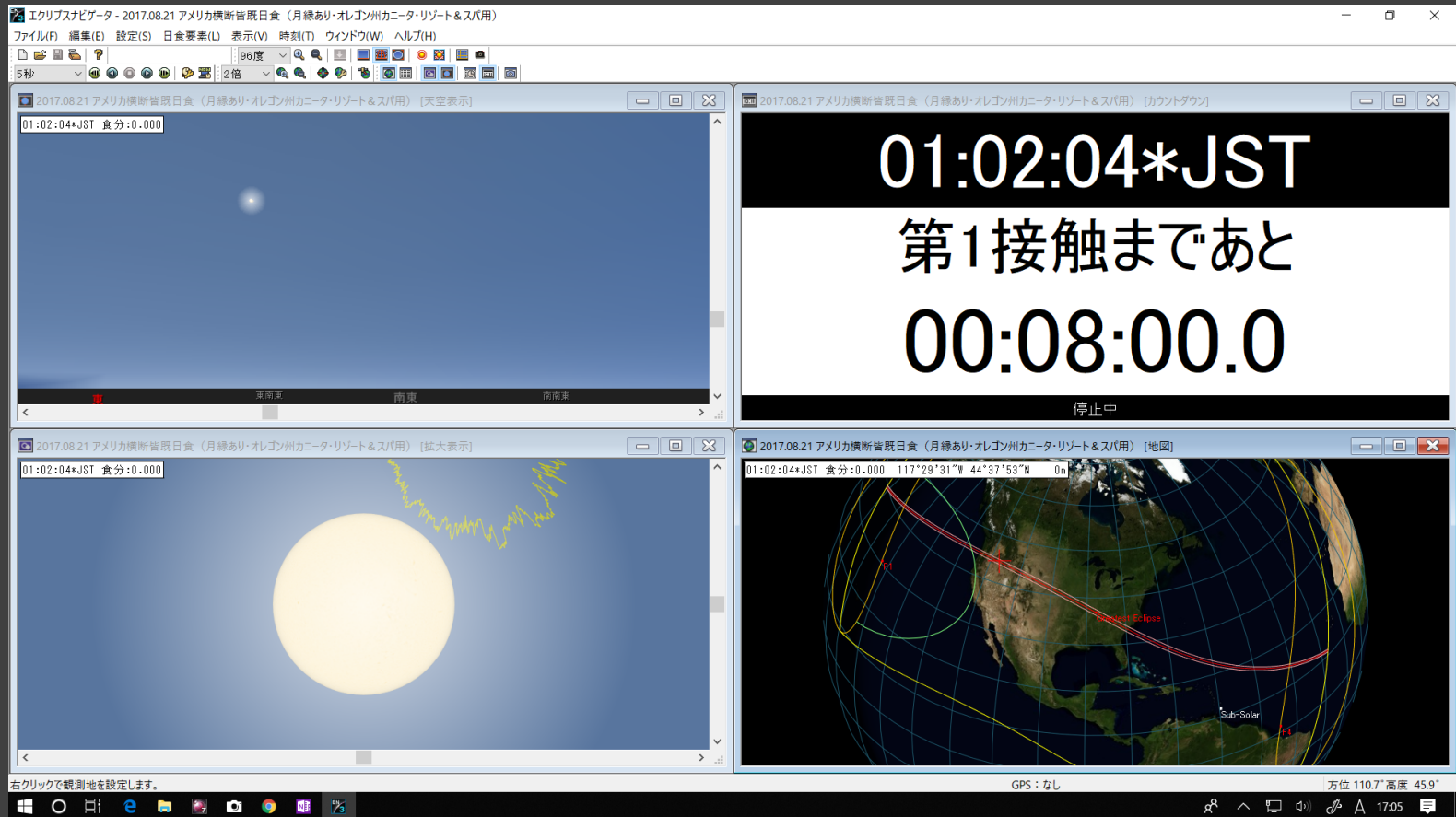
接触時刻 + カウントダウン

実際の見え方(拡大、広角)

地上の本影の位置



1999年6月 日食専用ソフトエクリプスナビゲータ 発売





カウントダウン

日食ツアーで一緒させていただいた
「声優」の向殿あさみ氏にナレーションをお願い

録音は、何の問題もなく、実感のこもったナレーションを
採録できた

今では、日食会場で彼女の声が響き渡っているのをお聞
きになれるでしょう



主なナレーション

第2接触まであと1分です。

準備は大丈夫ですか。もう一度確認しましょう。

(カスタマイズ可能)



カウントダウン機能

向殿さんの声に助けられながら、皆既中に
あれやこれや、やりたい事をこなす

- ・望遠鏡につけたカメラで、多段階露光
- ・広角レンズをつけたカメラで撮影
- ・双眼鏡でコロナを見る
- ・周囲の空の本影錘を眺める
- ・惑星や1等星を探す



欲は増す！

0.1秒の精度で計算したい

月縁データが必要

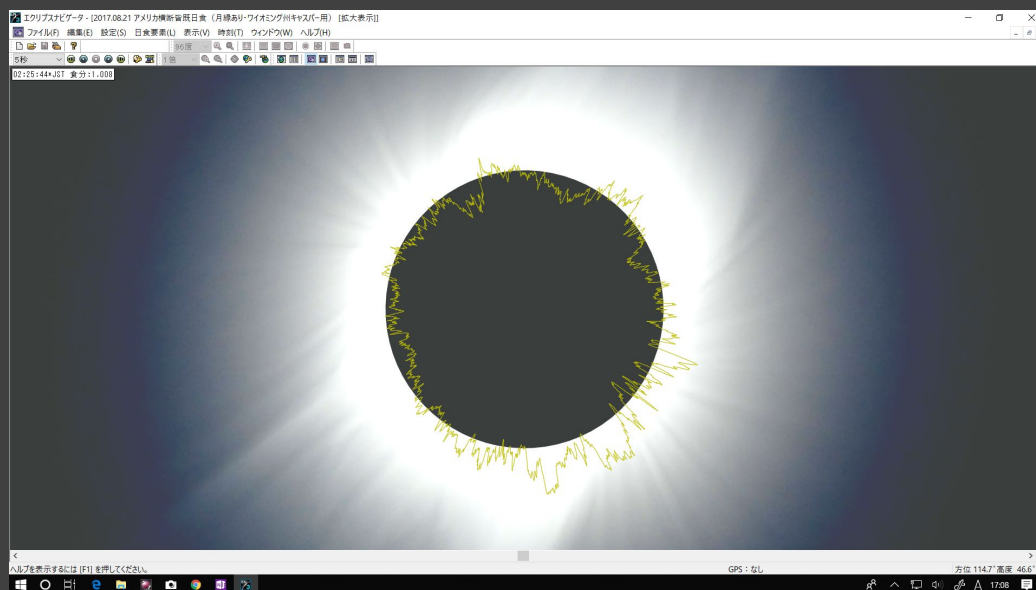
月縁データがあればダイヤモンドリングもシミュレーション可能



2009年4月 エクリプスナビゲータ2

国立天文台の相馬充先生に「かぐや」のデータから月縁データを作っていただいた。

以降、ベッセル要素と合わせて、データを提供していただいている





銀塩カメラからデジタルカメラへの移行

PCから制御できる

ならば撮影の自動化

撮影の失敗を無くす

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

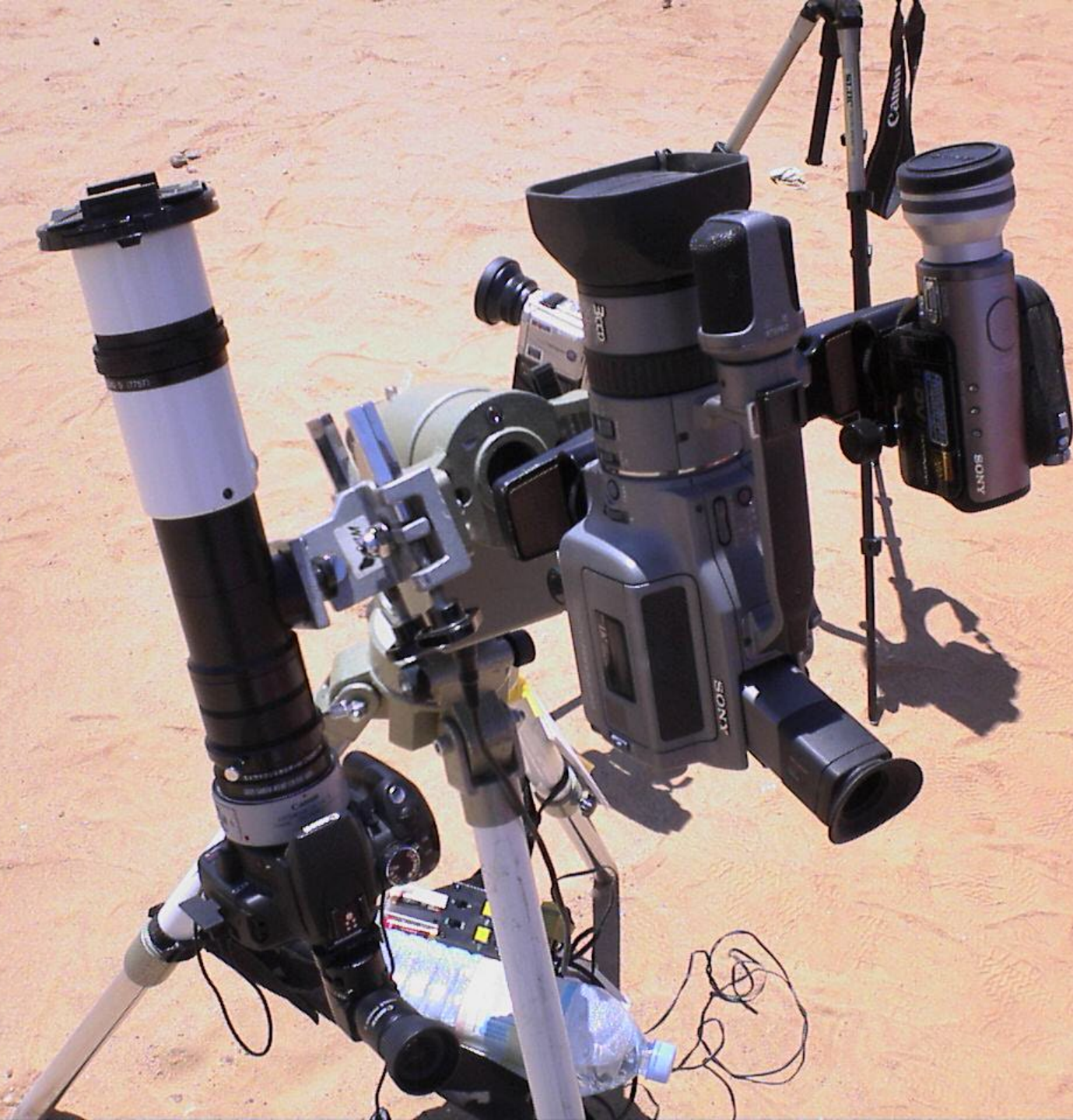
AstroArts



四苦八苦

2006 リビア日食







星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



StellaShot

天体撮影ソフトウェア ステラショット

ステラショットのカメラ制御をエクリプスナビゲータに組み込む

星を見る・宇宙を知る・天文を楽しむ

AstroArts



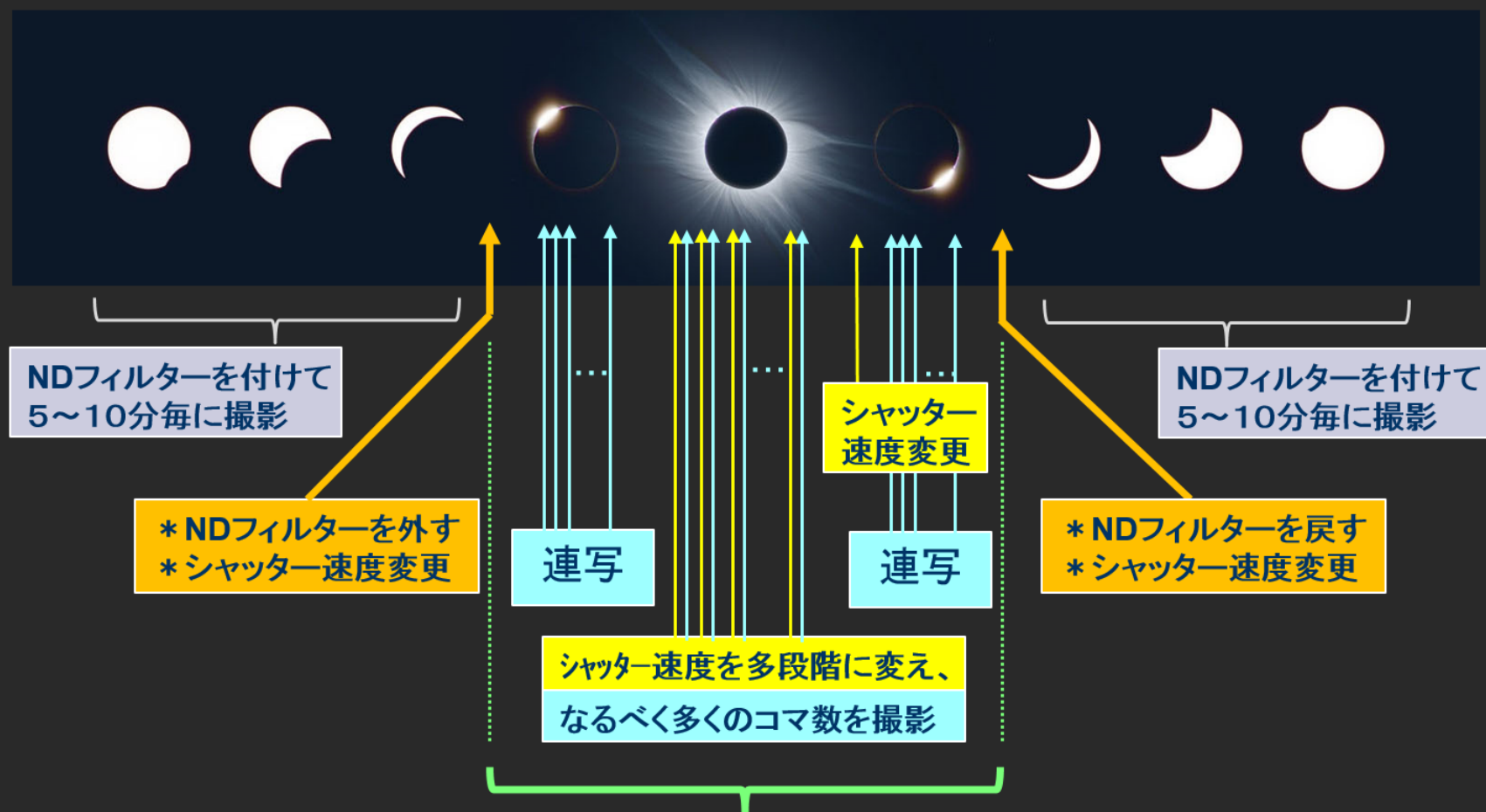
2017年 エクリプスナビゲータ3

日食撮影+シミュレーションソフトウェア
エクリプスナビゲータ3
EclipseNavigator



皆既日食撮影の自動化の必要性

皆既日食の撮影は、被写体の明るさの大きな変化に対応して、
フィルター・シャッター速度などの設定を変えながら写す必要がある



この間わずか数分、しかも眼でも眺めたい時間帯



部分食
ダイヤモンドリング
皆既食

一定間隔で、同じ条件で撮影を繰り返していく
連続撮影をしてできるだけ枚数を稼ぐ
多段階露光をするため、複数の撮影条件を連続して撮影する



2017.08.21 アメリカ横断皆既日食（月縁あり）[撮影]

撮影1	撮影2	撮影3	撮影4	撮影5	撮影6
☒ 部分食1 第1接触（ 30.0秒前） インターバル 264枚 [第2接触（ 1分00.0秒前）まで]					
☒ ダイヤモンドリング1 1分09秒空き(予測) 第2接触（ 20.0秒前） 通常 LV8 >1枚					
☒ コロナ1 (0 / 11) 20秒空き(予測) 第2接触（ 30.0秒後） 通常 11枚					
☒ コロナ2 11秒空き(予測) 第2接触（ 1分00.0秒後） 通常 11枚					
☒ コロナ3 11秒空き(予測) 第2接触（ 1分30.0秒後） 通常 11枚					
☒ コロナ4 11秒空き(予測) 第2接触（ 2分00.0秒後） 通常 11枚					
☒ ダイヤモンドリング2 17秒空き(予測) 第3接触（ 5.0秒前） 通常 LV8 >1枚					
☒ 部分食2 5秒空き(予測) 第3接触（ 30.0秒後） インターバル 255枚 [第4接触（ 30.0秒後）まで]					

追加
編集
削除
カメラ
実行中
本撮影



2019年5月 エクリプスナビゲータ4

ミラーレスデジカメ対応 ミラーショックよ、さようなら



2023年5月 エクリプスナビゲータ4.5





5

来年に向けてバージョンアップを企画中

64ビット化

細かいアップデート

対応カメラの拡充



来年の皆既日食をシミュレーション！