

木曽超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e Gozen による サーベイデータとデータ解析フロー

大澤 亮, 酒向 重行, 一木 真,
Tomo-e Gozen 開発チーム

Summary

Tomo-e Gozen カメラによって生成されるデータがどのように処理されプロジェクトに供給されるのかを概念図を用いて紹介する。

データ取得後, 即座にドーム内部で解析することによって一晩分のデータを ~2 TiB まで圧縮する。

現在は **サーベイ** or **モニタリング** 観測の両方を想定しつつ 4 種類のデータを生成するためのパイプラインの開発を進めている。

1 2Hz 測光値テーブル

最短積分時間で映っている天体をすべて測光する。結果を時系列のテーブルとして公開する。

2 長時間積分画像

1 visit 分のデータをすべて足して深い画像を残す。

3 変動現象記録動画

変動が検出された領域の周辺だけを切り取り、動画データとして記録する。

4 高速移動天体スナップショット

流星や低軌道衛星・デブリなどの線源として映る信号を抽出してスナップショットを残す。

研究プロジェクトは木曽観測所本館に計算機を設置してこれらのデータにアクセスする。

木曽観測所での即時解析と京都 3.8m 望遠鏡との連携により希少な変動現象を確実に捉えることを目指す。

※ Tomo-e Gozen 計画の第一次運用としては上記のデータセットを生成することを目標としているがカメラの性能を活かした柔軟な共同研究提案を広く募集している。

木曽シュミット望遠鏡ドーム

Tomo-e Gozen カメラ

ドーム内バッファストレージ

~50 TiB/夜

※簡易解析によって 16 bit → 32 bit

~300 TiB

取得した RAW データを
およそ 6 日間保管可能

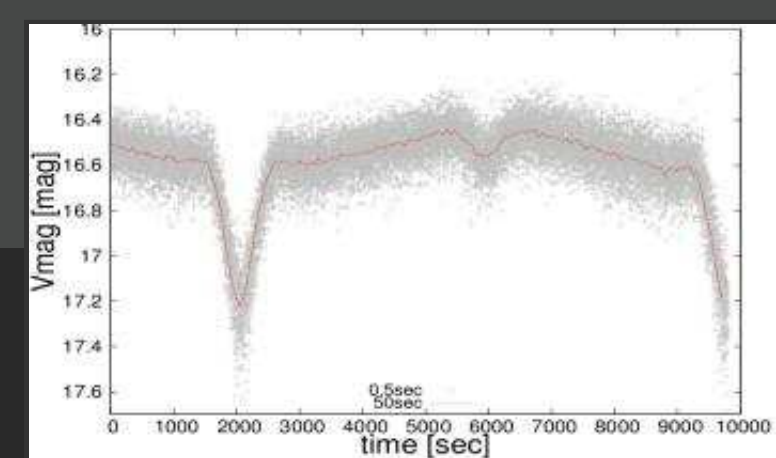
ドーム内解析用計算機群

解析によってデータ総量を
およそ ~2 TiB/夜 まで削減する

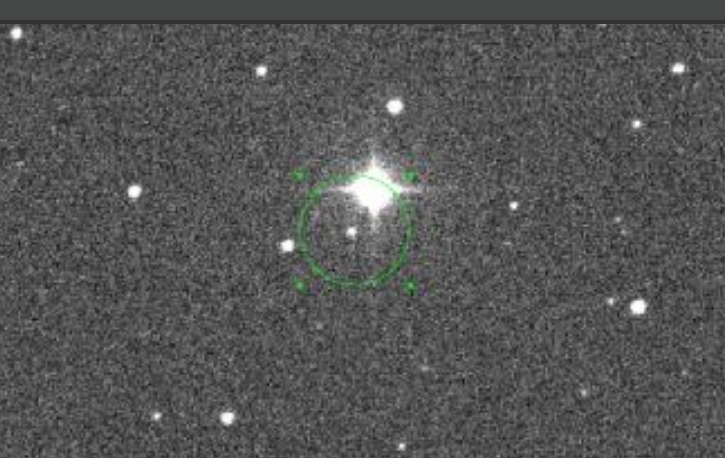
現在は 4 種類のパイプラインを検討中

※中間生成データは残さない

1
全測光値
@2 Hz



2
長時間
積分画像



3
抜粋動画
@2 Hz



4
高速移動
天体



木曽観測所本館

Tomo-e Gozen データアーカイブ

~300 TiB

解析済みのデータを
およそ 1 年分保管可能
※公開範囲は木曽観測所内部

物理メディアを郵送して
データセンターにアーカイブ
※ 頻度は月に 1 度程度を想定

※木曽観測所の計算機室にプロジェクト用のスペースを用意

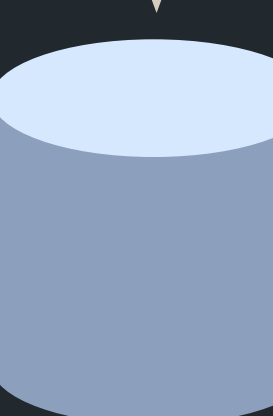
各プロジェクトの計算機へ

TNOs

Stars

GWs

SNe



ALERT!

外部アーカイブシステム(予定)

※ 現在 SMOKA チームと協力して検討を進めている

Kyoto University 3.8m Telescope