

光学(オプティクス)及び光通信(フォトニクス)



- ◇ 光学ブレッドボード試作
- ◇ 光学式アライメント及び校正
- ◇ 画像収集
- ◇ 画像解析
- ◇ 時間分解能光学分光分析計
- ◇ レーザ波長チューニング
- ◇ レーザビーム安定化
- ◇ レーザ駆動電子加速研究及び応用
- ◇ 光学結晶位置決め
- ◇ マイケルソン干渉計
- ◇ 光学ビームプロファイリング
- ◇ フェムト秒レーザパルス特性評価

上記写真は、LaserMotive In.c (レーザモーティブ) 社の**レーザトランスミッタ研究システム**の写真です。

レーザによるワイヤレス電力搬送システム (2009年のNASAのパワービーム100年チャレンジプロジェクト) にてレーザトランスミッタのフォーカス要素を**Zaber社のコントローラ内蔵の精密ステージ T-LSR450D**のペアで自動制御しています。リアルタイムで常時フォーカスするのに高速且つ高分解のステージが役に立っています。

バイオ医療用途



- ◇ バイオ材料テスト
- ◇ 医療イメージング(画像処理)
- ◇ 医療用画像処理でのプローブ走査
- ◇ 微小流体研究
- ◇ 分子解析用フォローセルの位置決め
- ◇ 卵母細胞の自動パッチクランプ
- ◇ シリンジポンプ応用
- ◇ 外科用のレーザ制御を含んだバイオ医療生産技術用途
- ◇ 光音響画像解析プロジェクト
- ◇ 電子コイル研究
- ◇ 蛍光検出システム

上記写真はドイツ WITec GmbH (ワイテック) 社の**走査型ニアフィールド光学式顕微鏡 alpha300 (アルファ 300)** の写真です。この顕微鏡システムの中で**Zaber社のコントローラ内蔵リニアアクチュエータ T-LS28A-S**が倒置型顕微鏡の対物レンズの3次元方向の位置決め用に3軸と、更に可搬フィルタースライダ一用に1軸採用されています。

テスト、制御、測定及び計装



- ◇ XY 校正テーブル
- ◇ LabVIEW によるステッパモータ制御
- ◇ 赤外線センサーのテスト
- ◇ 温度プロファイルのための熱電対位置決め
- ◇ レーザ三角測定の校正
- ◇ 飛行中計測用質量分光分析
- ◇ 光学検査システム
- ◇ CCD 及びフォトマルチ素子の位置決め

http://cameras.reviewed.com/how_we_test (メインサイト)

http://cameras.reviewed.com/how_we_test (テスト要領サイト)

デジタルカメラの選定にお役に立つ「www.digitalcamerainfo.com」
と言う公開サイトがあります。ここでは世界の人気のデジカメの評価を行っておりユーザのカメラ選定の目安となっています。この中に「How We Test Digital Cameras」のタイトルで様々な評価実験を行っており、その中で **Zaber 社のコントローラ内蔵リニアステージ T-LSR075A** とその上面に設置したロータリステージ **T-RS60C** にて様々なチャート実験や人の手ぶれ再現テストなど評価要領が記述されています。

物質科学



- ◇ 物質実験
- ◇ 表面走査
- ◇ 表面反応
- ◇ 薄膜コーティング
- ◇ 薄膜傾斜テスター
- ◇ 原子間力顕微鏡(AFM)用途
- ◇ 3D 計測
- ◇ レーザ蒸発法(アブレーション)試料の表面走査
- ◇ 測定学と校正
- ◇ MEMS の開発
- ◇ 立体リトグラフィー装置

顕微鏡及び顕微鏡検査



- ◇ 顕微鏡ステージの自動化
- ◇ 顕微鏡位置決め
- ◇ 顕微鏡のプログラマブルジョイスティック制御
- ◇ 蛍光顕微鏡法
- ◇ 共焦点顕微鏡検査用個体レーザの ND フィルターの制御

その他



- ◇ カメラマウントの雲台制御
- ◇ 赤外、ND 及び偏光フィルターの制御
- ◇ 最先端人命サポートシステムの開発
- ◇ アンテナ位置決め
- ◇ 原子物理学研究
- ◇ 原子時計と量子コンピューティング
- ◇ 天文学イメージング(画像処理)
- ◇ レーザ加工、マーキング及び彫刻

工業自動化



- ◇ X-Y、X-Y-Z 軸構成システム
- ◇ 半導体研究
- ◇ ステップアンドリピート装置
- ◇ マシンビジョン(機械視覚)システムの位置決め
- ◇ 選別及び自動ハンドリングシステム
- ◇ 電気コネクタの寿命試験



- ◇ パッチクランプ(電気生理学的手法)
- ◇ 自動化マイクローム
- ◇ 組織剛性テスト(軟組織引張試験)
- ◇ ライトシート蛍光顕微鏡
- ◇ 運動性微生物の三次元追跡
- ◇ ワームトラッキング(ワーム追跡)
- ◇ レーザキャプチャーマイクロダイセクション

京都大学様 岡山天文台の 3.8m 大口径反射型望遠鏡のご紹介

岡山天体物理観測所内に設置する口径3.8m望遠鏡

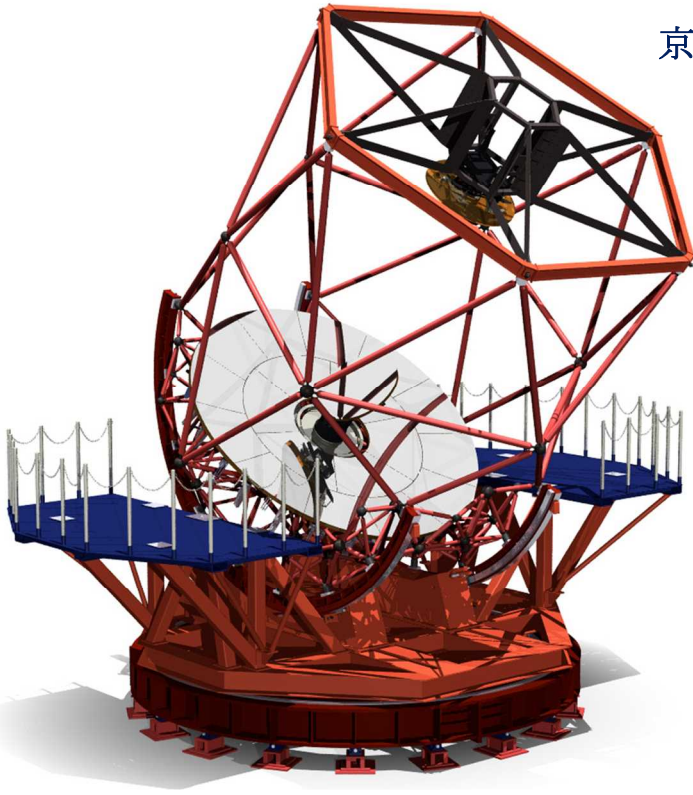
京大を中心とする大学間連携
国立天文台 岡山観測所 の共同開発
民間企業(ナノオプトクス研究所)

観測対象

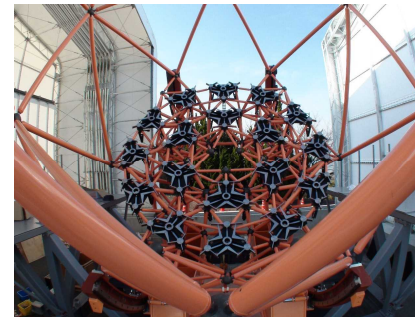
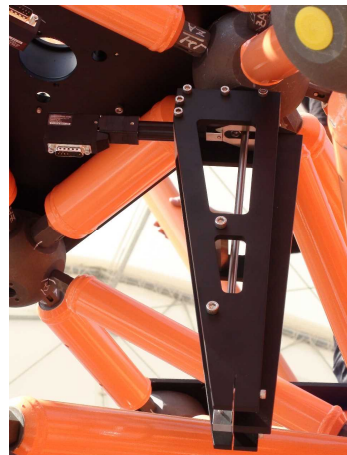
- γ 線バーストなど突発天体
- 系外惑星探査など長期モニタ

3つの技術的挑戦

- 超精密研削による鏡加工
- 花弁型の分割主鏡
- 軽量架台



Zaber 社製 50mmストロークのリニアアクチュエータです (モデル : **NA08A50-T3-ENG1519-MC03**)。18セグメント x 2点=54式のリニアアクチュエータが使用されています。



反射ミラーが搭載される前の状態



カンチレバー (てこの原理) を応用して、50mmストロークのリニアアクチュエータにて各 18 セグメントミラーの 2 点をリアルタイムで位置制御しています。18セグメントミラー個々の統括的制御で、大きな反射ミラー (直径 3.8m) が同点観測ができるよう常時フィードバック制御されています。

18 分割された個々のセグメントミラーの 2 点をリアルタイム位置決めで 3.8m反射ミラーが一体ミラーとして自動追尾します。