



# ビームセンタリング

2009/5/21(木) CLIO weekly meeting

宮川 治



# ビームセンタリングについて

- 背景
  - CLIOミーティングで提案があり、宮川の宿題に
  - 4月末の観測から、ピッチのセンタリングは低周波のみでなく、高周波のショットノイズ領域の感度も大きく変えることが判明。ショットノイズの議論をする前に、センタリングで調整しておく必要がある。
- 現状
  - 全部の鏡をあわせようとする数日のオーダーでセンタリング調整にかかり、数日で簡単にずれてしまう
- 目的
  - あと何回くらいあわせ込む必要がある(低温時も含めて10回から20回 by 内山)かにもよるができるだけ簡単にセンタリングを可能にしたい



## 改良案

- 私が最初に考えたこと
  - ロックしながら、「2つ」のピコモーターで鏡を上下させること
  - 方向、場所のマーキング
- 手法
  - Labviewを使い、一つのボタンで上下できるようにする
    - どれくらい上げ下げしたか分からなくなり、元に戻せなくなる
    - 現状はロックしたまま動かしていない、
    - 1つを動かし、もう一つで戻すことを1単位としてどれだけ動かしたかの指標としている
  - コイルアクチュエータで鏡をピッチに振ってやり、その周波数でロックイン検波することにより、動かしたい
    - 方向は光軸をわざとずらすことによりわかる、
    - ピークの高さをの増減を見て最適値を計算してそこまで持つていくので、ロックイン検波して、マーキングする必要はあえてない



# 結局どうするか

- 内山さんによる「何が一番大変か」
  - ターゲット板の上げ下げ(1日3kmくらい歩く/走る計算)
  - 入射軸の安定性
  - 感度の安定性(他のノイズにリミットされているとやっても意味がない)
  - 鏡をどれだけ動かしたかのモニタ
- 結論
  - 当面は必要なし。デジタルが来たときに大幅改造でコマンド一発であわせれるようにする。
  - ターゲット板の上げ下げのモーター化が作業を軽減する
    - 毎日の初期アラインメントも少し楽になる
    - モーターを使ったリモートでの上げ下げを検討中
  - MC WFSを再構築し、レーザーテーブルに戻すと入射軸は多少安定化できる → 我妻task