



## Digital制御システム ～今年一年の活動

- LCGTに向けてLIGOと協力してAdvanced LIGO用デジタルシステムを導入する方向で決定
  - LIGO-ICRR間でのMOU、Research agreementの締結
  - Caltechにおいて、一台テストシステムを構築し、技術を習得、それを輸入した
- 輸入の煩雑さ、Real time ソフトの高額さが問題となりそう
  - ほぼ全てのものが日本で購入できそうなことが分かった
  - フリーのReal time OSを模索中
- CLIOにおいてデジタルシステムのテストを遂行中
  - 宇宙線研、国立天文台、坪野研、Caltechとの協力体制
  - Mass lock成功
  - デジタル固有のNoise huntingが始まるどころ
  - アライメント自動化にも一部取りかかっている、ライブラリレベルでの開発の目処は立った



## 検討事項

- 来年度以降構築予定のもの
  - 温度、湿度、ダスト、音、地面振動などのSlow信号モニター（年単位のデータ蓄積）
  - 自動ロックシステム
  - 初期アラインメントシステム
  - 常時感度モニター
  - 定期的なNoise Budget
- LCGTに必要なことがわかってきた
  - 複数台での拡張ボックスのテスト（CLIO手持のものでテスト可能）
  - 複数台でのPCでのテスト（CLIO手持のものでテスト可能）
  - km先に飛ばす技術の開発
    - 方式の候補はいくつか挙がっているが、まだ決定的ではない
  - タイミングシステム
    - Columbia大の協力で、aLIGO用のものを手配できる予定
  - 大規模データ保存システム
  - 解析ソフト（主にリアルタイム）

複製が容易なデジタルの開発ではCLIOでの開発実績がそのままLCGTへの資産となるため、いっそうのサポートを期待する