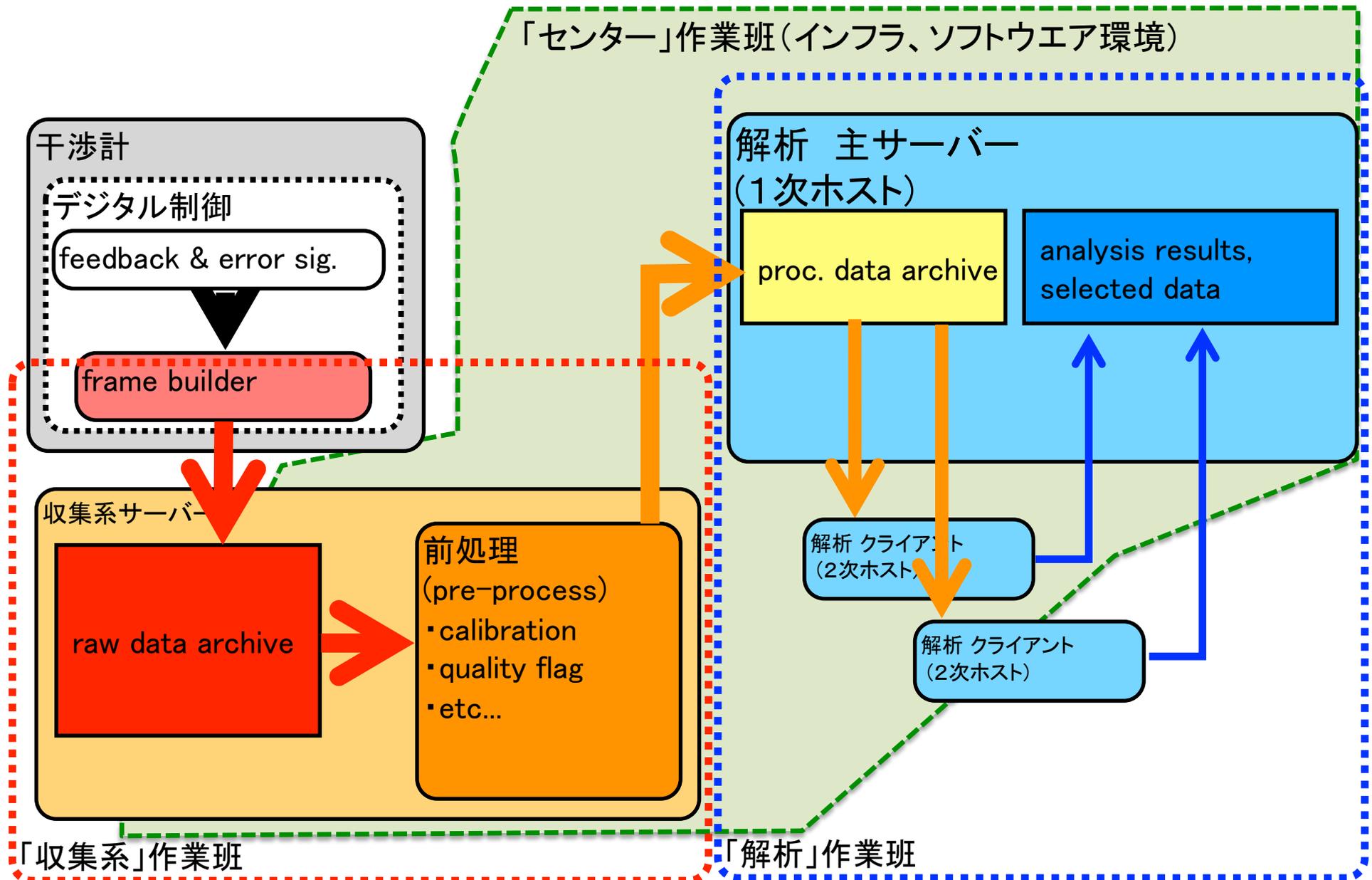


作業部会報告 データ関連作業班

データ収集系 : 辰巳
解析センター : 高橋(弘)
データ解析 : 田越
コーディネーター : 神田

データ関連概観、データフロー



LCGT DAQ 活動報告

- LCGT design document (Version 3) の改訂
- Interface Control Document 改訂 (April 2010)

主な変更

昨年度より干渉計作業部会の下にデジタル制御部会が出来、従来の DAQ システムの多くの部分が共通ハードウェアとなっている。このため特に DAQ front end 部分の仕様変更が生じた。

この変更に伴う部分は、現在 CLIO デジタルシステム構築を通じてテスト中である。

LCGT 解析センター

作業の内容：

1. 解析用のデータおよび計算機環境に関する部分の策定、整備、建設
2. データ収集系作業班およびデータ解析作業班と連携しつつ、解析作業ができる環境を構築
3. 解析のコンピューティング環境に関すること

- 主解析用計算機、共同利用のクライアント、データ配布について
- ハードウェア、ソフトウェアについて

デザインドキュメント等をもとに検討、実装仕様や必要予算、年次計画などを担当

**必要な計算機能力／開発環境を各作業班と連携し、
見積もり・まとめを進める**

LCGTデータ解析

作業内容:

- LCGTのサイエンス目標を実現するためのデータ解析環境を整える. 主にソフト面.
- 重力波探査の各タスク(CBC, Burst, Continuous, Stochastic)で必要なソフトウェアの検討, 開発.
- サイエンス目標の評価や探査ソフト開発のための基礎研究.
- 必要なハードウェアの評価へのフィードバック(解析センター).
- データ配布, データへのアクセスの方法の検討(解析センター, DAQ).
- 重力波探査に必要な人的体制の検討(解析グループ全体).
- 国際共同データ解析に必要な体制の検討(解析グループ全体).

- 現在重力波探査の各タスク毎にホワイトペーパー作成中. これをもとに必要なソフトウェアの検討, 開発を進める.
- 重力波探査のための解析手法の基礎研究は, 常に行っていく. データ解析グループを維持するためにも必要.

- ホワイトペーパー（プロポーザル）の作成について

Introduction 神田

Searches for signals from compact binary coalescence 田越（+高橋(弘)）

Searches for general burst signals 端山（+安東）

Searches for continuous-wave signals 伊藤

Searches for stochastic backgrounds （未定、神田？）

The characterization of the data 宮川（+辰巳・麻生・神田）

Computing and Software 高橋(弘)（+神田）

remark(議事録から)

3月までを目処に、できる範囲で第1版とする。→遅れています

必須事項

- (1) なにを探索し、どういう物理を求めるか
- (2) (1)をどのような解析方法でやるか
- (3) (2)を計算機で実装する処理内容、作成工程、
- (4) (3)の優先度に留意した、to do リスト

(1)~(4)において、最低限おこなわなければならないことを明確にする

(3)(4)のウエイトが重い。

(1)(2)は説明上必要だが、デザインドキュメントへ取り込めば良く、ウエイトは比較的軽い。解析という性格上、自由度の高い部分や発想にかかわることもありうるが、かならず行わなければならない内容（解析方法、実装上の工程）と峻別する。(1)も、いわゆる **bread & butter physics** として優先されるべきことが判るように留意。

この文書の目論

- 解析を実装するための青写真となること
- LCGTの解析で行うこと、国際共同で行うこと、現実的に調達できるマンパワーと予算で行うこと（いいかえれば必要なマンパワーと予算を明確にする）について、解析グループでのコンセンサスを確立する
- このコンセンサスをLCGTコラボレーション全体で共有する

summary table 案

各パートで下記のような表を作成

重力波源()							
解析手法	データ処理内容	必要な計算機資源			必要なソフトウェア		
		計算能力	ディスク プール容量		環境	一般的ライブラリ	LSC,VIRGO等のライブラリ

LaTeXのテンプレートで各執筆者が作業中

(例) CW by 伊藤さん

重力波源 (連続波)								
解析手法	データ処理内容	必要な計算機資源			必要なソフトウェア			Sensitivity
		計算能力	ディスク プール容量	その他	環境	一般的ライブラリ	LSC, VIRGO 等のライブラリ	
2 step incoherent all-Sky 1kHz old pulsar search. 55days integration	Stack-Slide	1TFLOPS	10GB の数倍。	-	分散可能	GSL etc.	有、移植可	$\Theta_{rel} = 0.1.$
2 step incoherent all-Sky 200Hz young pulsar search. 64days integration.	Stack-Slide	1TFLOPS	2GB の数倍。	-	分散可能	GSL etc.	有、移植可	$\Theta_{rel} = 0.23.$
Einstein@Home	-	200TFLOPS	1TB の数倍。	-	分散	GSL etc.	有、移植可	-

表 1: Summary table.