

多点同時計測による高次相関解析ツールの提案

永岡賢一 核融合研、名大理

謝辞： 松岡聖人 名大理

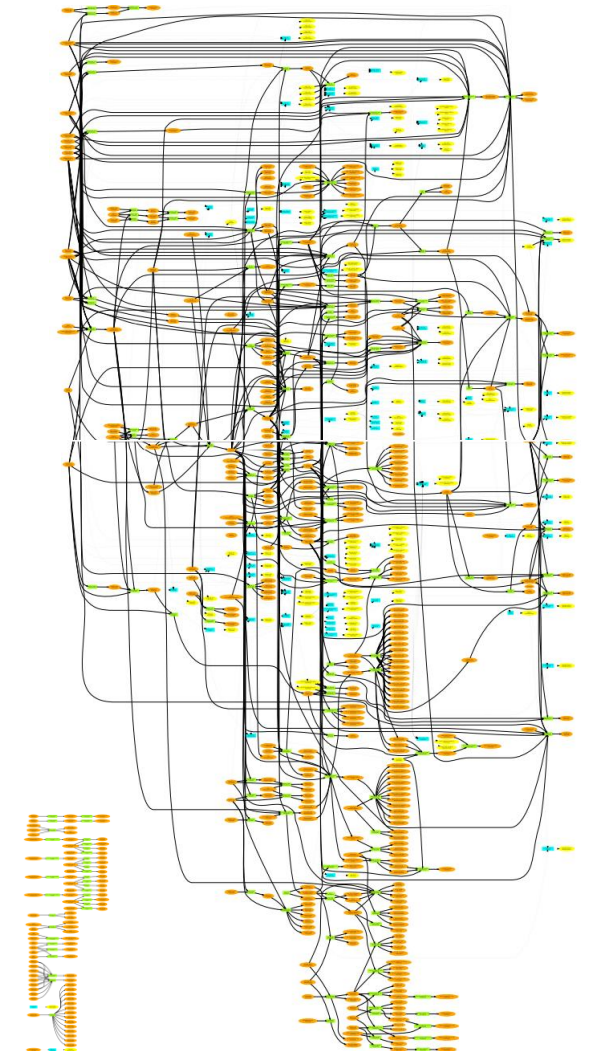
CHD/CHD-Uに向けた実験解析環境について

LHD実験解析の拡張と実装

- AutoAnaによる平衡・加熱・輸送解析によるデータ蓄積
=>CHD/CHD-Uに向けた整理・拡張(電流分布、EP圧力)
- 多様な解析ツールへの接続の拡張(AE3D、GKV、GKV、FAR3D、、、)

マルチモーダル計測システムの開発

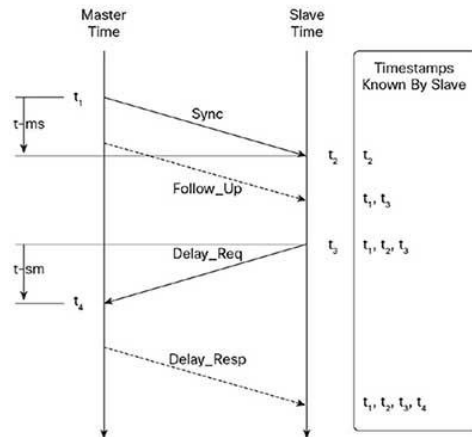
- 異なる計測器の統合解析ツール、、、
- Precision Timing Protocol (PTP)による新しい解析手法の開発



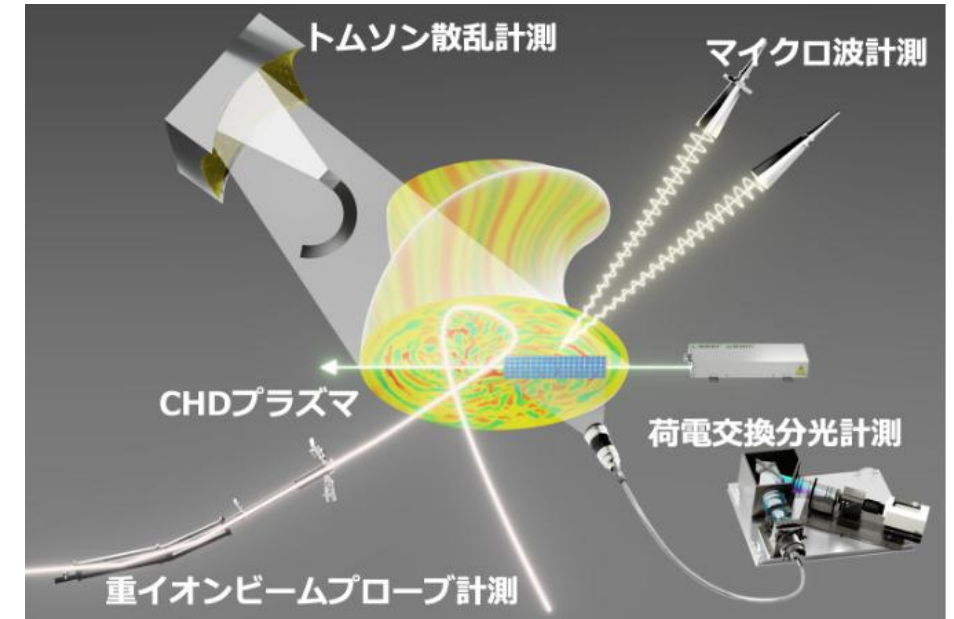
Precision Time Protocol (PTPv2)の導入

Precision Time Protocol (PTP)は、コンピュータネットワーク全体でクロックを同期させるために使用される通信プロトコルである。

Local Area Network(LAN)においてマイクロ秒以下(数nsまで: 中西さん談)の精度のクロック同期を達成し、測定や制御システムにも使用できる。



https://ja.wikipedia.org/wiki/Precision_Time_Protocol
<https://www.hbm.com/jp/5143/precision-time-protocol/>



異物理量同位置計測

$$\langle \tilde{n} \tilde{v} \rangle, \langle \tilde{n} \tilde{T} \rangle, \langle \tilde{v} \tilde{T} \rangle$$

小林達哉、MCPoP7/31

https://www-lhd.nifs.ac.jp/mcpop/documents/mcpop4/mcpop4-2_20250731.pdf

PTPによる異なる計測位置
への拡張

多点同時計測による高次相関(各種輸送量)評価

大域的モード構造(GAM, MHD, TAE,...)やTomographyによるモード構造再構成

=> 多様な計測器間の高次相関評価が可能 $\langle \tilde{n}\tilde{v} \rangle$, $\langle \tilde{n}\tilde{T} \rangle$, $\langle \tilde{v}\tilde{T} \rangle$

解析ツール: モード構造の同定(TAE@LHD:ODAT-SE)、異種計測器(異なる位置、異なる sampling rate)間の相関の探索、ゾーナルフロー探索、..

