

2000年9月26日

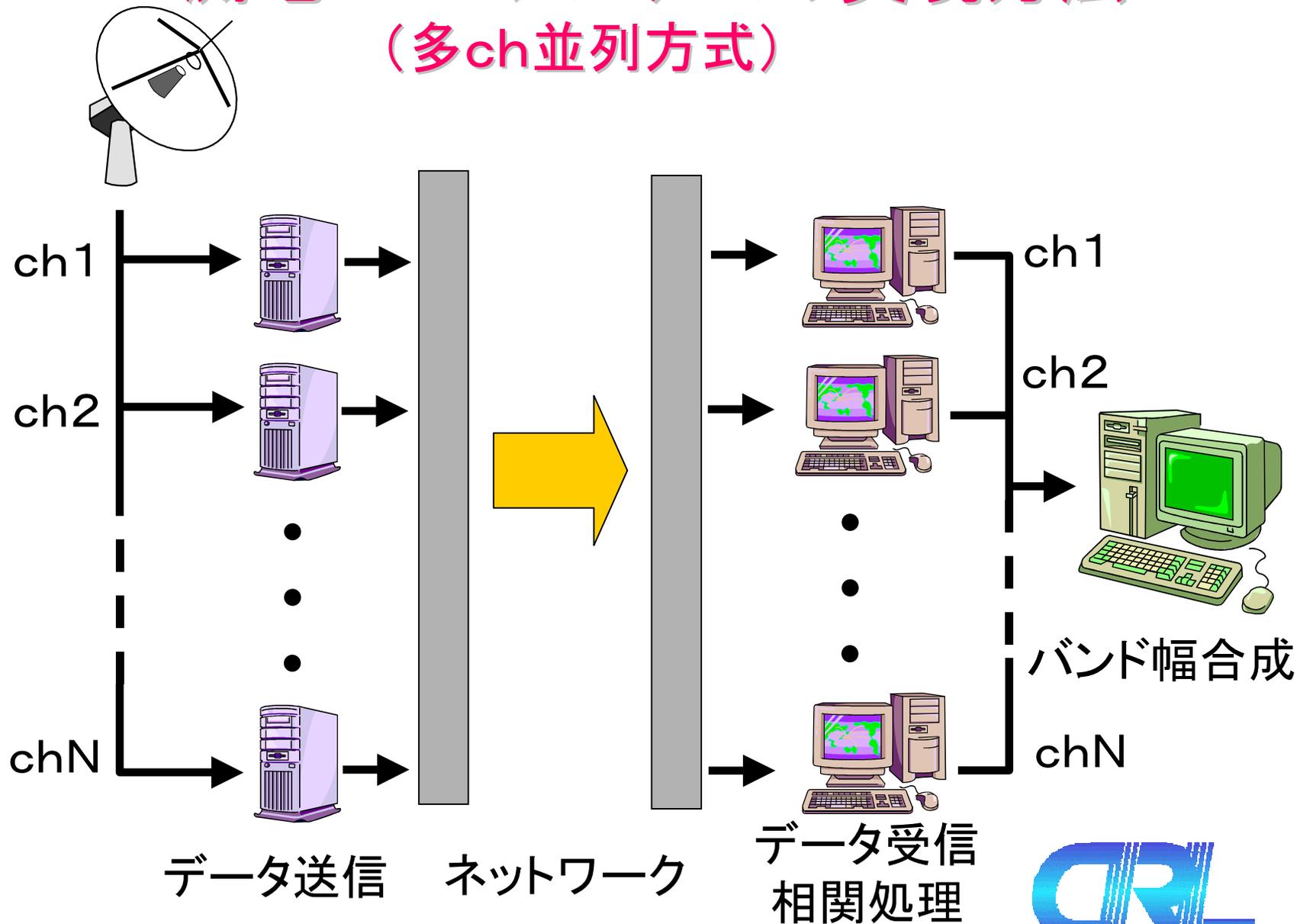
第17回IVS技術開発センター会議

IP-VLBIの開発状況と 予備試験観測結果

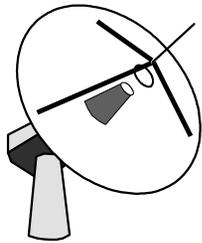
通信総合研究所
鹿島宇宙通信センター
近藤哲朗



IP-測地VLBIシステムの実現方法 (多ch並列方式)



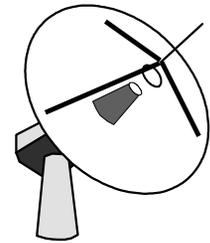
IP(インターネットプロトコル)方式 実時間VLBIシステム



小金井

分散処理

鹿嶋



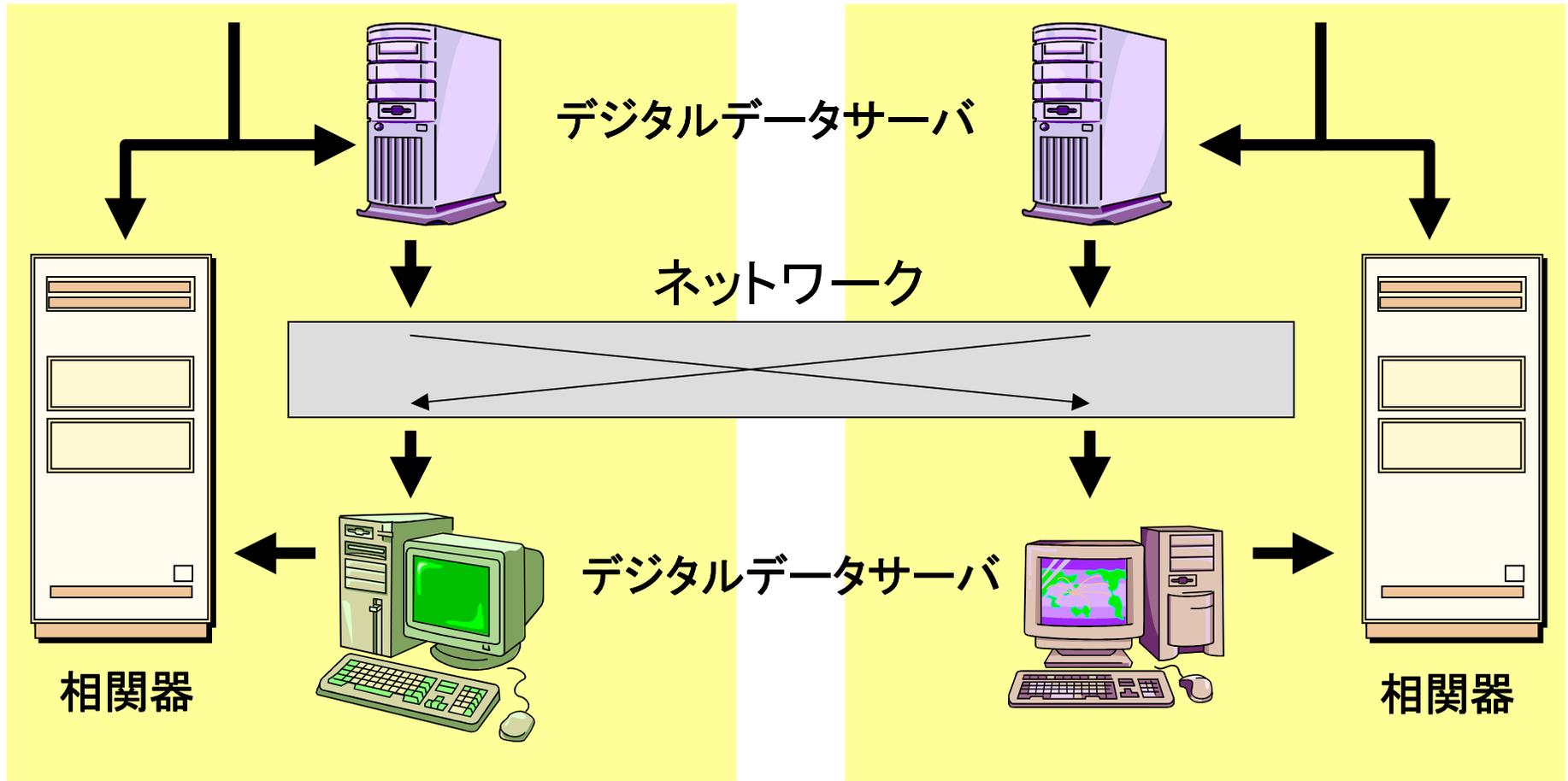
デジタルデータサーバ

ネットワーク

デジタルデータサーバ

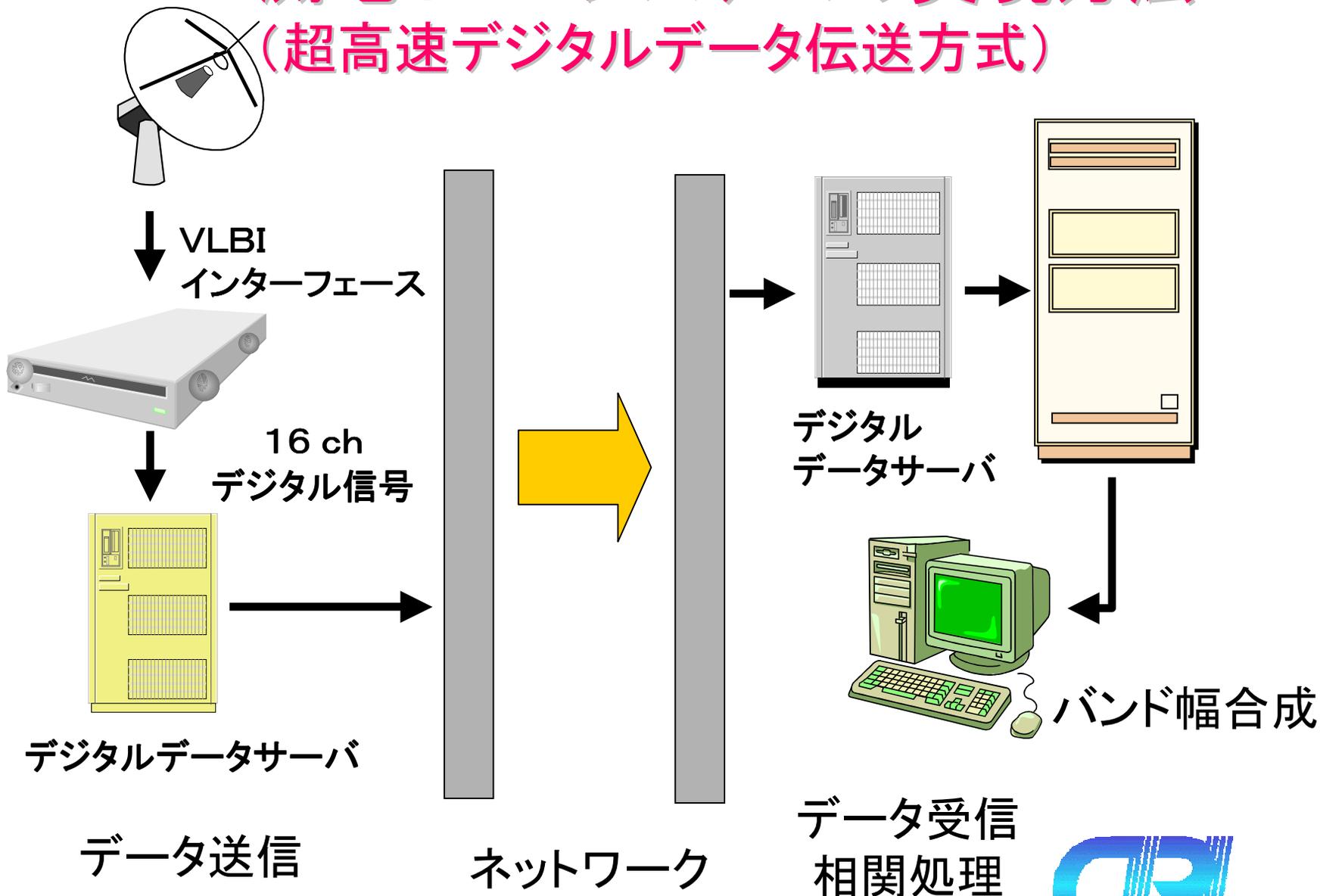
相関器

相関器



IPー測地VLBIシステムの実現方法

(超高速デジタルデータ伝送方式)



今の測地VLBIをやるには

- 多ch方式

- 16Mbpsを送受信する能力
- 16Mビット × 16Mビットのデータの相関処理を1秒以内に実行できる処理速度 (ラグ数は32程度で良い)

計算機での相関処理

- 高速データ伝送方式

- 256Mbpsを送受信する能力
- 256Mビット × 256Mビットの相関処理を1秒以内に実行できる処理速度

専用処理装置



IP-VLBI 開発スケジュール

- 1999 サンプラーボード開発開始
- 2000.06 サンプラー部評価実験 (40 KHz サンプリング)
- 2000.09 サンプラー部評価実験 (4MHzまで)
- 2000.10 データ伝送テスト (40 Kbps)
- 2000.11 実時間PC相関テスト (40 Kbps)
- 2001.01 データ伝送テスト (4Mbpsまで)
- 2001.03 実時間PC相関テスト (?MHzまで)



サンプラー部仕様

| | |
|-----------|---|
| 参照信号 | 10MHz +10dBm, 1PPS |
| 入力チャンネル数 | 1ch ~ 8ch (現在1chのみ) |
| A/D分解能 | 1, 2, 4, 8 ビット |
| サンプリング周波数 | 40kHz, 100kHz, 200kHz, 500kHz, 1MHz, 2MHz, 4MHz, 8MHz, 16MHz (現在4MHzまで) |

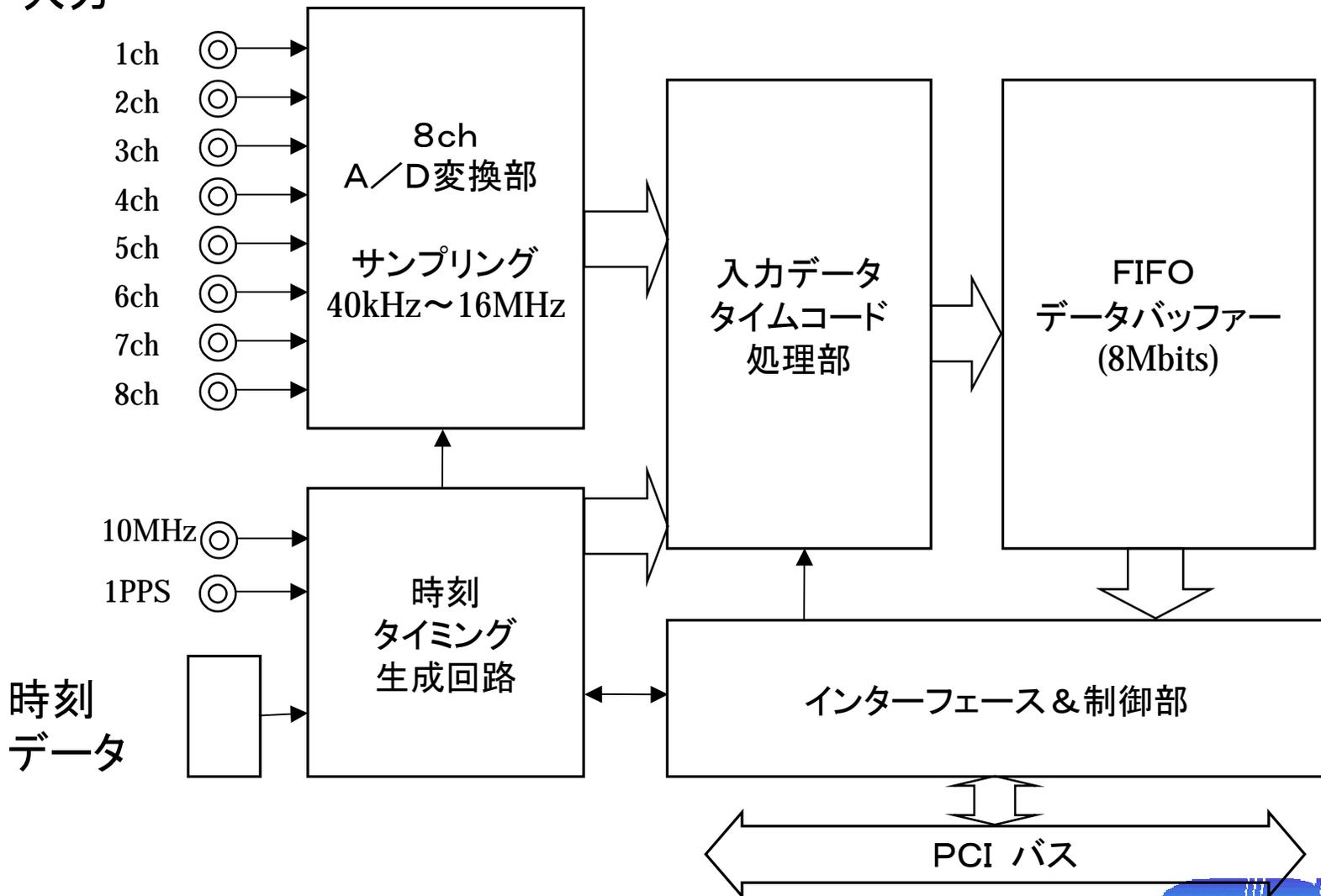


IP-VLBI サンプラーボード (PCIバス)

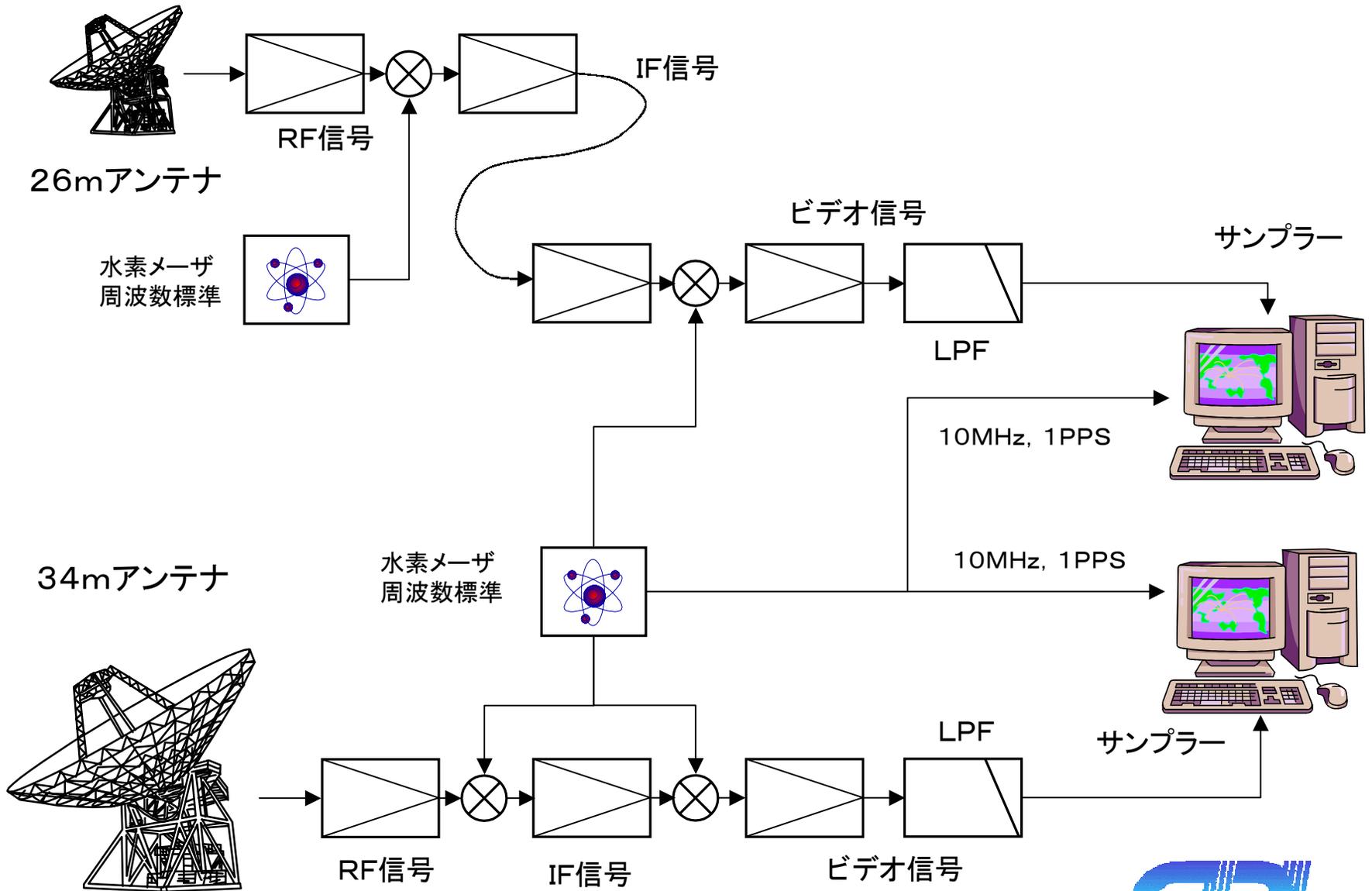


サンプラーボード ブロック図

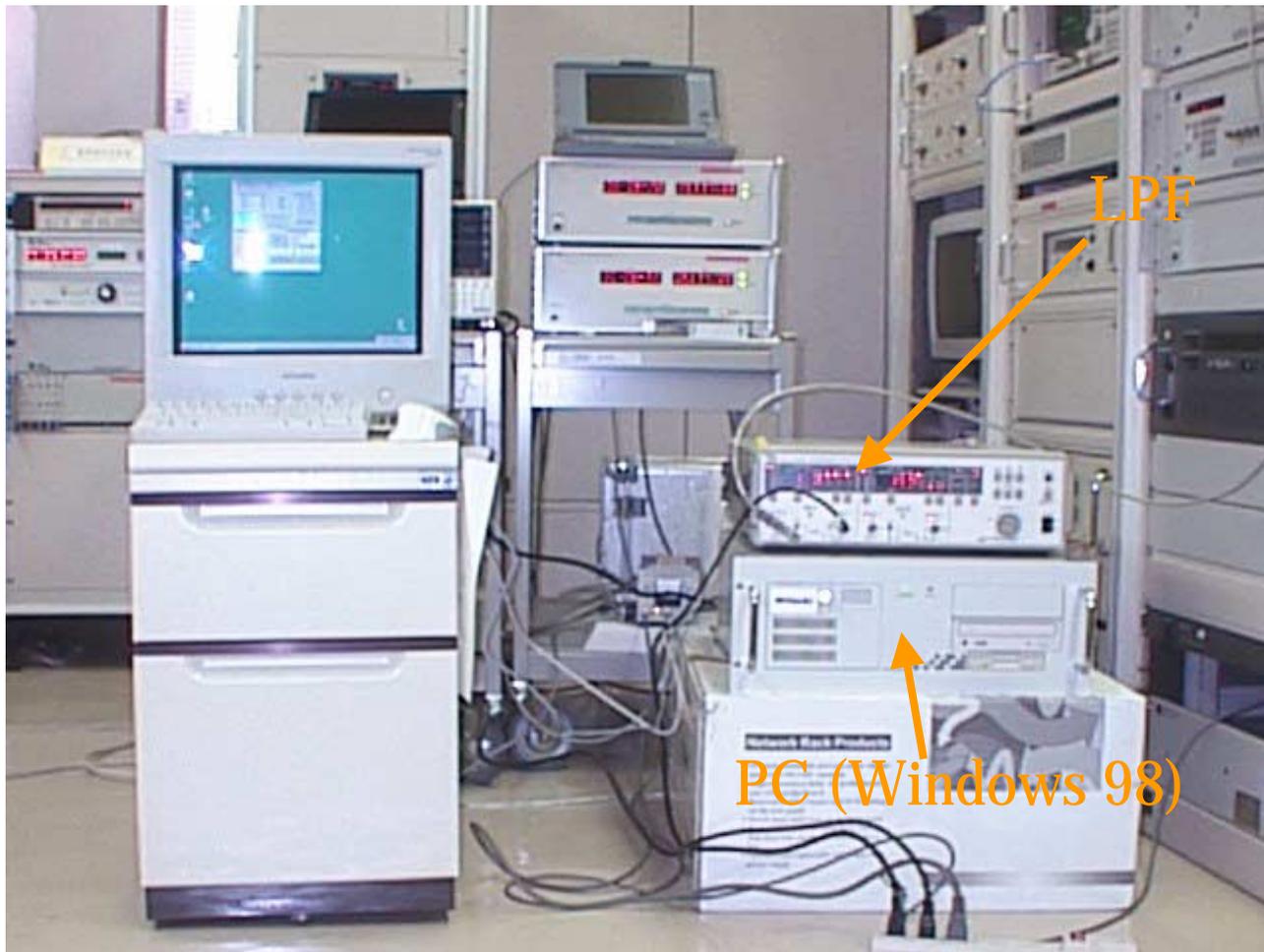
入力



サンプラー部評価実験

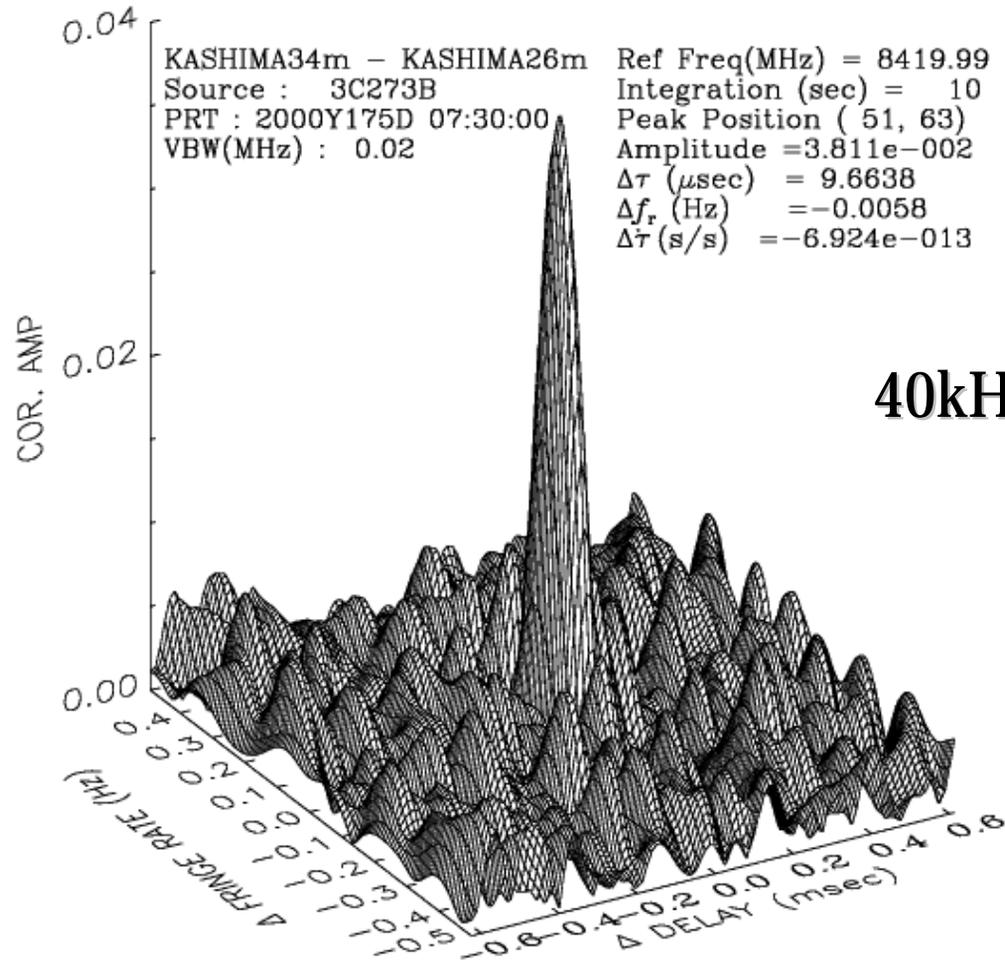


IP-VLBI 評価実験の様子



IP-VLBI サンプラーテスト

COARSE SEARCH FUNCTION (100×128)

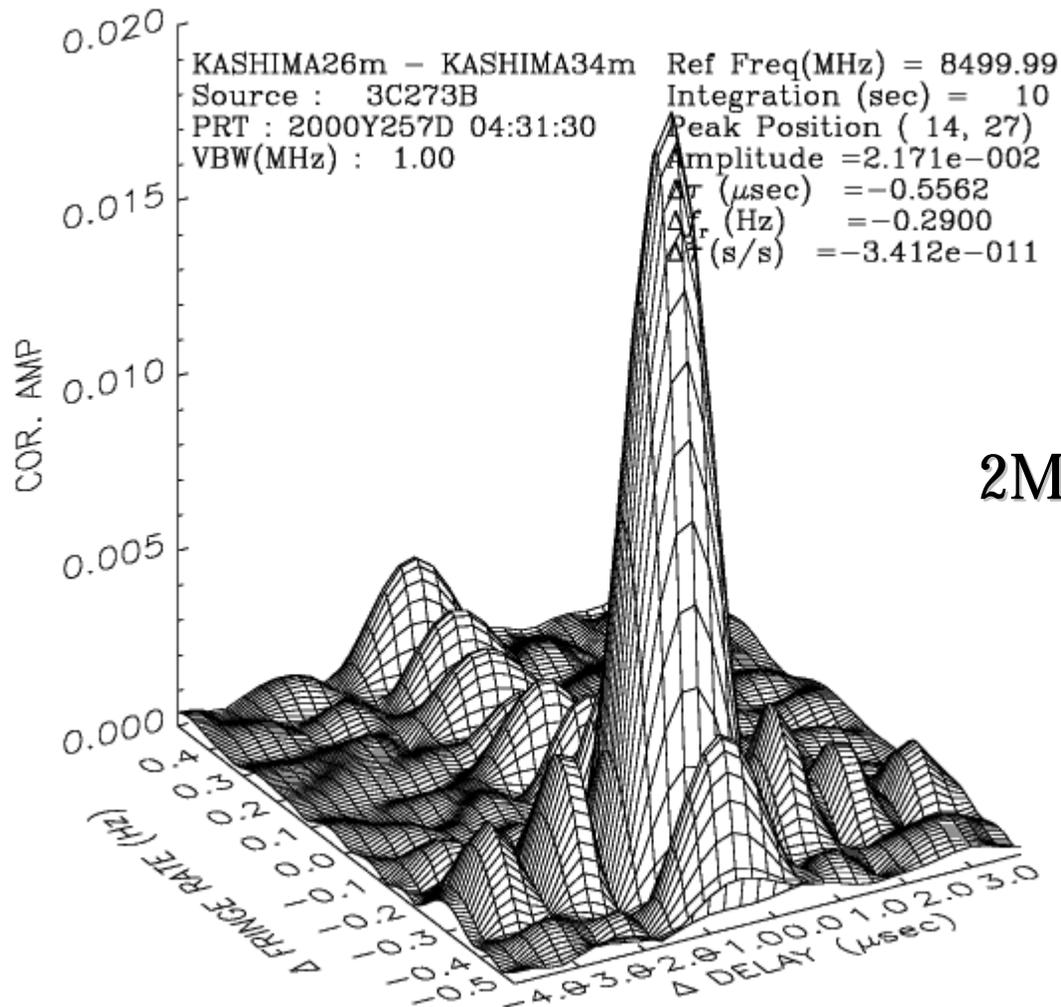


40kHz サンプリング



IP-VLBI サンプラーテスト

COARSE SEARCH FUNCTION (32×128)

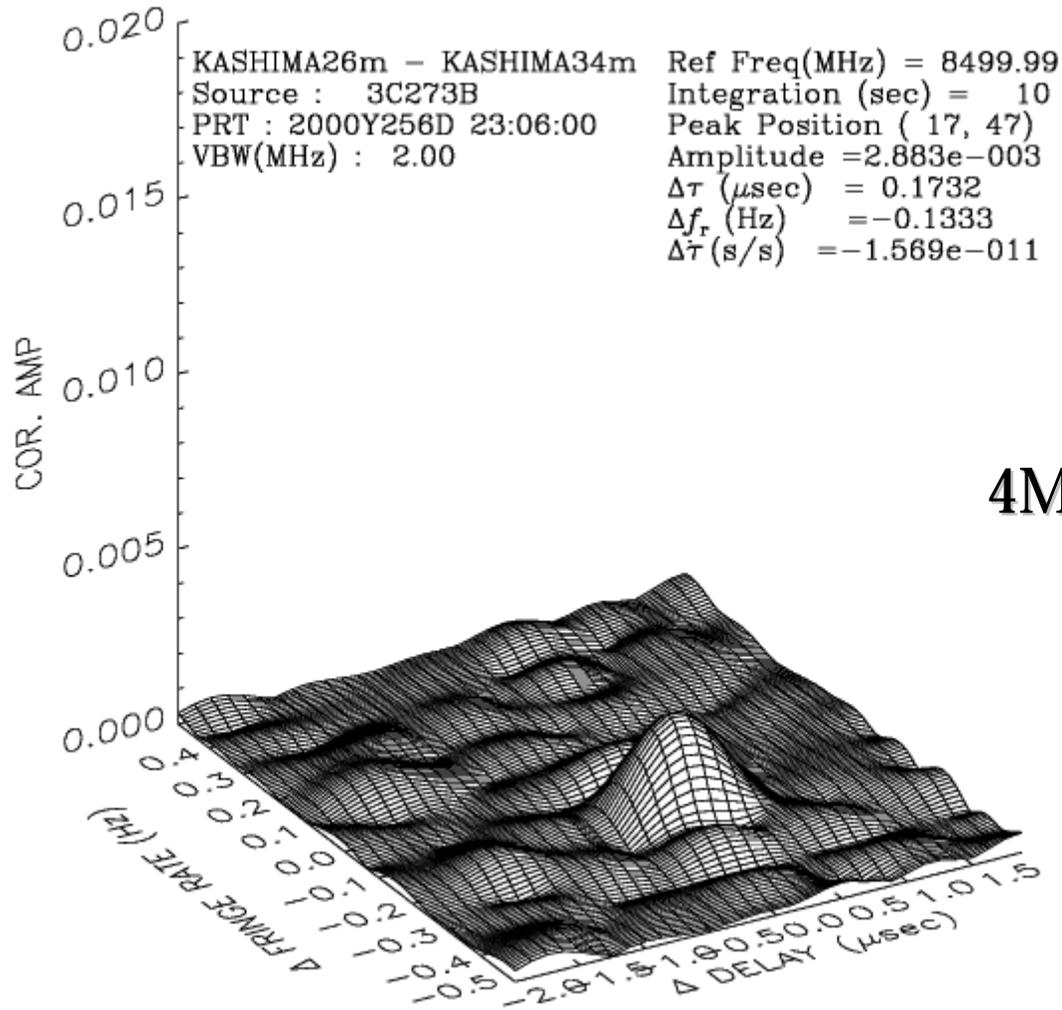


2MHz サンプリング



IP-VLBI サンプラーテスト

COARSE SEARCH FUNCTION (32×128)



4MHz サンプリング

