

# K5/VSSP (IP-VLBI) システム用バンド幅合成ソフトウェアの開発

## Development of Bandwidth Synthesis Software for K5/VSSP (IP-VLBI) System

# 近藤 哲朗[1]; 小山 泰弘[2]

# Tetsuro Kondo[1]; Yasuhiro Koyama[2]

[1] 情報通信研究機構鹿島; [2] N I C T 鹿島

[1] KSRC,NICT; [2] NICT/KSRC

<http://www2.nict.go.jp/ka/radioastro/index-J.html>

バンド幅合成処理は測地 VLBI 観測データの一次処理の最終段階に位置し、複数の狭帯域データを合成することにより広帯域データと同等の遅延時間分解能を得るための処理であり、測地 VLBI の直接の観測量である遅延時間を精密に決定するために必要不可欠な処理である。本報告では、情報通信研究機構が開発している K5/VSSP (IP-VLBI) システム用のバンド幅合成処理の現状と今後の計画について報告する。

情報通信研究機構では VLBI 観測局から相関処理局へのデータ転送にインターネットを利用する e-VLBI システム「K5/VSSP (IP-VLBI) システム」の開発を行ってきた。K5/VSSP システムで測地 VLBI 観測を行った場合、観測から一次処理(相関処理およびバンド幅合成処理)の流れは以下ようになる。まず観測は4台のPCから構成される K5/VSSP システムを使用して 16 チャンネルでのデータ収集が行われる。観測生データファイルは PC 毎に作成されるため、1 スキャン(注: 数 10 秒から数 100 秒の観測の単位)あたり 4 つの観測生データファイルが作成されることになる。相関処理は PC で K5 ソフトウェア相関器を使用するがソフトウェア相関器による相関処理はファイル単位で行われる。そのため、相関処理後に作成される相関生データファイルは 1 観測あたり 4 ファイル作成されることになる。引き続きバンド幅合成処理となるが、現状では K5 ソフトウェア相関器出力を直接扱えるバンド幅合成ソフトウェアがないため、4 つの相関生データファイルを合成し、KSP 相関器出力フォーマットへの変換を行ったのち、KSP システム用バンド幅合成ソフトウェアを使用して精密遅延時間の決定を行っている。

KSP 相関器出力フォーマットへの変換を省略するため、K5/VSSP システムの相関生データを直接扱えるよう KSP システム用バンド幅合成ソフトウェアの改修を開始した。KSP システム用バンド幅合成ソフトウェアは HP ワークステーション上で開発された FORTRAN 言語のプログラムであるが、まずは FORTRAN で書かれているプログラムを C 言語に移植し、さらに HP-UX 以外に FreeBSD/Linux/Windows で動作可能なようにマルチプラットフォーム化を行った。この改修にあたっては、プロセッサによるエンディアンの違いも自動判定し、バンド幅合成処理結果ファイルはどのプロセッサで処理を行っても従来と互換性を有したファイルを作成できるようにした。

バンド幅合成処理ソフトウェア改修の最終目標である K5 ソフトウェア相関器出力の直接入力に関しては、現在開発を進めているところである。今後、KSP 相関器出力データ用に整備されているユーティリティソフトウェア群についても K5 ソフトウェア相関器出力データを直接扱えるよう改修していく予定である。