

WIN システムのための SeedLink インターフェイスの開発

Development of a SeedLink interface for the WIN system

山品 匡史 [1]

Tadashi Yamashina[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

[はじめに]

ドイツ地球科学研究所 (GFZ: GeoForschungsZentrum Potsdam) を中心に開発が行われている地震データ収録・配信システム "SeedLink" 上のデータを WIN システム (ト部・東田, 1992) に取り込むためのプログラムを開発したので報告する。

SeedLink プロトコルは、GFZ の運用している広帯域地震観測網 GEOFON や IRIS の準リアルタイムデータ公開システムで利用されている。日本では、WIN システムが地震データの配信・処理において広く利用されている。そこで、グローバル観測網における連続データの日本国内データへの準リアルタイムでの統合、SeedLink サーバから配布されているデータを WIN システム上や同システムをベースに開発されたデータ処理・解析システム上で利用可能にすることを目的として、WIN システムのための SeedLink インターフェイスを開発した。

[プログラムの仕様]

開発中のプログラムは SeedLink クライアントとして、SeedLink サーバから SeedLink プロトコルに従ってデータを取得している。取得されたデータ (512byte の Mini-SEED フォーマット) は「書き込み時刻を含む共有メモリ上の win フォーマット」に変換され、共有メモリに書き込まれる。共有メモリ上のデータは、WIN システムの各種プログラムにより利用可能となっている。

プログラムは C 言語で書かれており、SeedLink サーバへの接続部などは IRIS が配布している "libslink" ライブラリ (Ver.1.6) を使用している。なお、開発は Linux OS 上で行っており、「openSUSE 10.1」および「FedoraCore 4」での動作を確認している。

[JISNET における利用]

2004 年スマトラ-アンダマン巨大地震による津波災害を契機にインド洋沿岸諸国を始めとする各国では早期津波警報システムの構築が検討・実施されている。最大の被災国であるインドネシアにおいても同様であり、同システムの導入が国家的な急務となっている。同国における早期津波警報システムの一部を構成する地震観測網や津波警報発令システムは同国気象地球物理庁 (BMG: Badan Meteorologi dan Geofisika) が担当することになっているが、インドネシア一国での早急な整備には限界があった。そのため、BMG 自身の既存観測点のテレメータ化や新規テレメータ観測点の整備と共に、防災科学技術研究所 (防災科研) が BMG と共同で運用している広帯域地震観測網 (JISNET: Japan-Indonesia Seismic Network) のテレメータ化 (宮川ほか, 2007)、フランスがインドネシア国内で BMG と共同で運用している既存アナログ短周期地震計観測網のデジタル化とテレメータ化、ドイツ・中国による援助を組み合わせることで観測網を整備することになった。

上記観測網の整備を協力して行うことになった 5ヶ国 (機関) 間では、データの相互交換を行うことが同意され、相互交換のシステムとして BMG が SeedLink サーバを運用することとなった。JISNET では WIN システムを基本としたデータ収録・処理を行っていることから、今回開発したプログラムを導入することで各機関のデータ取得し解析などに利用している。

[課題]

SeedLink プロトコルではデータの仕様を「512byte の Mini-SEED フォーマット」としているため、低サンプリングの観測点 (成分) の場合は 1 つのデータパケットに数十秒のデータが含まれることになる。このデータをそのまま WIN システムに送り込む場合、遅延の大きなデータを大量に処理する必要が生じるため、システムへの負荷が大きくなる。この負荷増大が原因と考えられるシステムの処理遅延や不具合が発生したため、現在解決に向けての対策を検討している。

また、最新の libslink ライブラリ (Ver.1.7) では関数名などに変更が行われたため、同ライブラリのバージョンの違いに対応できるようにする必要がある。

[参考文献]

宮川幸治ほか, 2007, 防災科学技術研究所研究資料, No.304, 印刷中
ト部卓・東田進也, 1992, 地震学会講演予稿集, No.2, P41