

BHELMO

Bridge Health Monitoring System



JIP JIPテクノサイエンス株式会社

<http://www.jip-ts.co.jp/> E-mail: ams_sales@cm.jip-ts.co.jp

東京 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 1-2-5 TEL 03-5614-3206 FAX 03-5614-3209
大阪 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 2-12-11 TEL 06-6307-5462 FAX 06-6305-1968

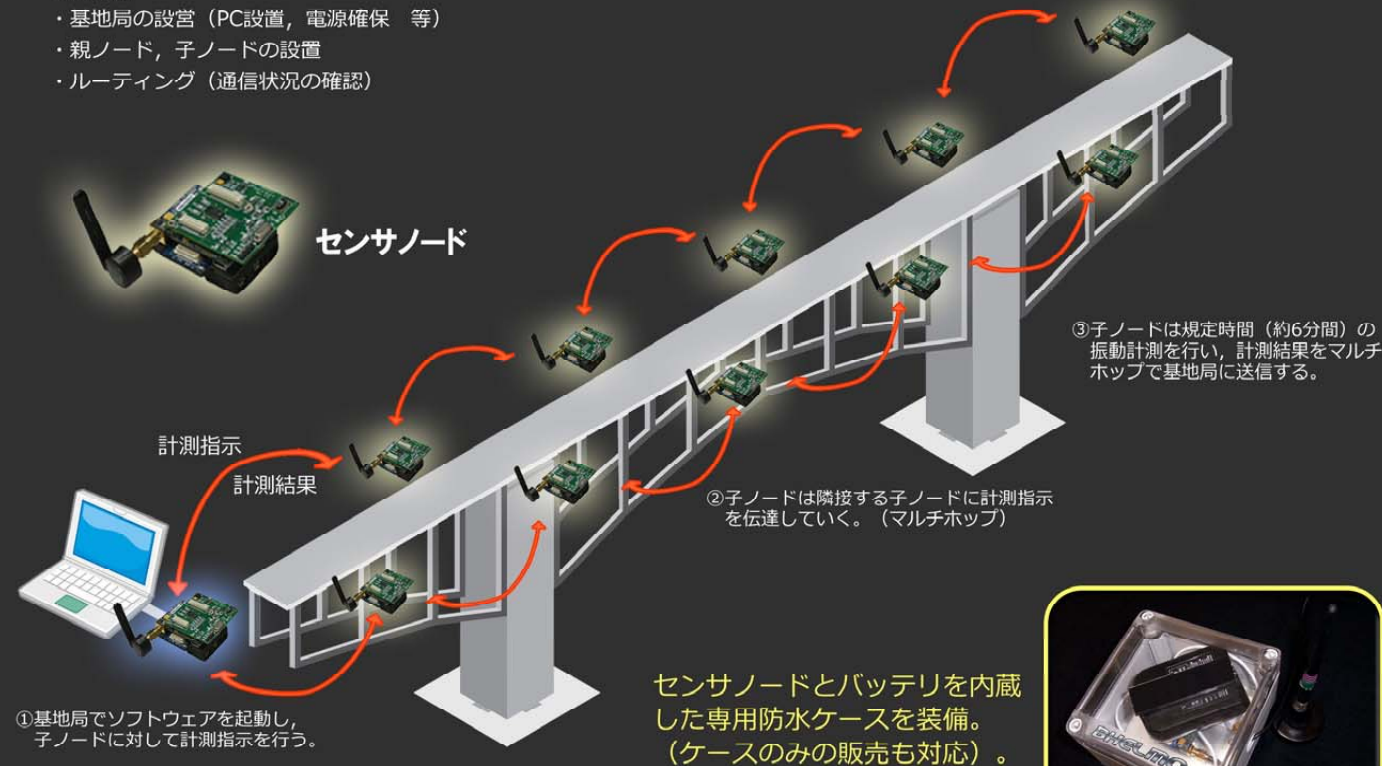
JIP JIPテクノサイエンス株式会社

BHELMO（ベルモ）は、無線センサネットワークを用いて振動計測を行い、橋梁の健全度を評価するシステムです。

計測イメージ

事前準備

- ・基地局の設営（PC設置、電源確保 等）
- ・親ノード、子ノードの設置
- ・ルーティング（通信状況の確認）



特長

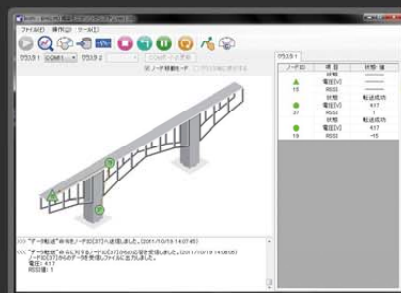
ハードウェア

- ・CPUを搭載した小型コンピュータ
- ・3軸加速度の同時計測が可能
- ・センサ同士の通信による広域計測が可能

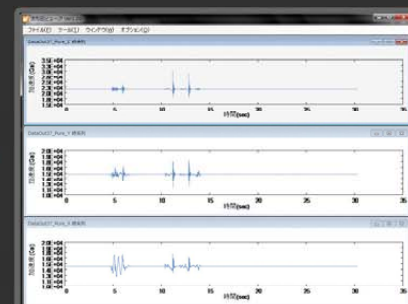
ソフトウェア

- ・通信手順に沿ったアイコンを配置し簡単操作を実現
- ・通信状況をネットワーク図上で確認可能
- ・フーリエ変換(FFT)により固有周期の算出が可能

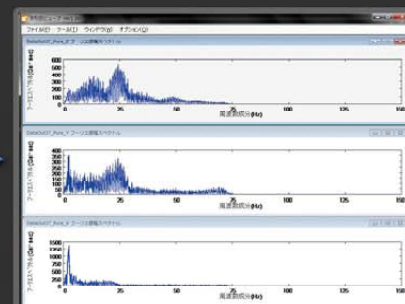
ネットワーク図（無線計測完了時）



加速度データ



フーリエ振幅スペクトル



計測受託業務ご案内

当社では、BHELMOを利用した無線・3軸同時計測による各種計測作業、及び計測データによる解析の受託サービスについても承っております。

<例>

- ・設計時－実橋の挙動／解析結果の比較・分析
- ・耐震補強前後の挙動の比較・分析
- ・同種形式橋梁の挙動の比較・分析
- ・過去計測データとの比較・分析
- ・新設橋梁または、点検時の挙動計測

上記以外にも様々な活用方法があると思われるので、詳しくはお問い合わせ下さい。

ハードウェア仕様

一般仕様

項目	詳細内容
CPU	PXA271 416MHz 256KB
OS	TinyOS
データメモリ	32MB
通信	方式 Zigbee
	周波数 無線周波数2.4GHz 16CH
	各ノード間距離 30m～100m（アンテナ種類により異なります） （※計測環境により異なります）
電源供給	単3×4本 3分間計測×40回程度（作業環境により異なります）
サイズ	外形寸法 W×D×H： 125mm×125mm×75mm

センサ仕様

	ITS400 CA	ITS400 CB	ISM400 CA	SHM-H
加速度計測方向	3軸方向			
分解能 (gal)	1.00	1.00	0.20	0.02
サンプリング周波数 (Hz)	280	40	25	25
	---	160	50	50
	---	---	100	100
	---	---	280	280
最長計測時間	1回の計測：50Hzで6分間 （最大18,000データ取得可能）			

ソフトウェア（必要要件）

OS	： WindowsXP SP3/Vista/7(32bit)
CPU	： Pentium4 2.4GHz以上
メモリ	： 256MB以上
ハードディスク	： 20MB以上
ディスプレイ	： 1024×768ドット以上の解像度
入力機器	： USB1.1/2.0ポート
必要なアプリケーション	： Microsoft.NET Framework 2.0以上 ： Microsoft Visual Studio 2005 C++ランタイム ： ISHMP Services Toolsuite version2.2.2

※ ISHMP Services Toolsuiteはイリノイ大学が開発したライブラリです。また、当ライブラリを用いたマルチチャンネル通信部は、東京大学とJIPテクノサイエンスの共同開発によるものです。
※ Microsoft, WindowsXP, Vista, 7, .NET Framework, VisualStudioは米国Microsoft社の登録商標です。Pentium4は米国intel社の登録商標です。