

各強震計測装置(地震計)の地震動指標値および
地震波形情報データを自動収集・保存

地震観測ソフトウェア K1331-5



地震観測ソフトウェア K1331-5

本ソフトウェアは、ダムや工場に設置されている強震計測装置（地震計：SM-28・SM-29シリーズ）最大50台に対して、TCP/IP・FTP接続経由で、各強震計測装置（地震計）の地震動指標値および地震波形情報データを自動収集・保存ができます。収集したデータは構造物解析などに使用できます。

強震計測装置（地震計）の稼動状態（故障）・通信状態も把握でき、感震器（センサ）のセンサテストは、自動（1日1回）と手動を選択できます。

コンピュータのOSは、Microsoft Windows 7 Professional 64bit またはMicrosoft Windows 10 Pro 64bitで動作します。



システム構成図



製品仕様

動作環境 コンピュータ(サーバ機)

OS	Microsoft Windows 7 Professional 64bit、10 Pro 64bit	HDDまたはSSD	250 GB以上を推奨
CPU推奨	地震計接続台数、 5台まで：Core i5、5台以上：Core i7、10台以上：Core i9	ディスプレイ	フルHD (1920×1080ピクセルの解像度)
メモリ推奨	地震計接続台数、 5台まで：4 GB、5台以上：8 GB、10台以上：16 GB	対応ブラウザ	Internet Explorer (7.4以上)、Chrome (68.0以上)
		その他	Ethernetポート 1ポート以上 ブラウザが遅滞無く動作するハードウェア環境

特長

● 地震データ収録機能

- ・地震発生時に地震計と通信して各データ（Win32フォーマットファイル・故障データ・観測データ）を収録
- ・各観測地点の地震計データを1台のコンピュータに保存
- ・連続地震が発生した際は管理番号ごとにデータを収録

● 地震状態一覧表示（直近の最大震度データを表示）

- ・直近の最大震度データを表示
- ※過去履歴は、【Web履歴表示】を押すか、観測地点の行をダブルクリックすることで確認ができる

The screenshot shows the '地震状態一覧' (Seismic Status Overview) window. It has tabs for '地震計の状態' (Seismometer Status), '故障状態一覧' (Fault Status Overview), '感震器(センサ)テスト一覧' (Sensor Test Overview), and '地震履歴一覧' (Seismic History Overview). The main table displays the following data:

観測点	発生日時	場所	最大震度	計測震度	S1値	S3519合成(gw)	X3D震度(gw)	Y3D震度(gw)	Z3D震度(gw)
D変電所	2019年05月27日 16時58分50秒	機械室	1	1.0	0.2	29.4	15	13	-21
B変電所	2019年05月27日 16時57分50秒	変電所屋内	1	1.1	0.4	36.6	25	-33	18
A変電所	2019年05月27日 16時28分08秒	変電所屋内	4	4.3	15.7	422.0	-316	-278	-20
C変電所	2018年09月26日 11時10分37秒	変電所屋内	4	4.2	12.3	297.1	-270	238	66
		機械室	5弱	4.7	5.9	171.2	-170	-96	-63

● 地震履歴一覧表示 (50台の地震一括表示)

・過去の最大震度データを表示

観測点	発生日時	震源地	最大震度	計測震度	5階	3階分合板(μm)	X3D震度(μm)	Y3D震度(μm)	Z3D震度(μm)
M変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
T変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
O変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
H変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
E変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
K変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
G変電所	2019年06月04日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
Z変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	変電所屋内	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
Q変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
L変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
X変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
V変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
U変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
R変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
S変電所	2019年06月03日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
J変電所	2019年06月02日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3
I変電所	2019年06月02日 15時01分20秒	機械室	2	1.5	0.4	20.3	-19	-9	3

● 地震計の稼働状態を一括表示

・コンピュータより常時TCP/IP 通信を実施し、その通信状態を画面に表示

観測点	最近アクセス日時	稼働	コメント
A変電所	2019年05月28日 16時28分19秒	正常	
B変電所	2019年05月28日 16時24分47秒	異常	
C変電所	2019年05月28日 16時24分47秒	異常	

● 地震計の故障状態を一括表示

・各観測地点に設置された地震計の故障状態を一括表示

観測点	発生日時	故障ステータス	故障内容
D変電所	2018年09月13日 17時57分58秒	090C	動作チェック異常
C変電所	2018年09月13日 17時54分45秒	090C	動作チェック異常
A変電所	2018年09月13日 17時52分53秒	090C	動作チェック異常
B変電所	2018年09月12日 19時11分08秒	0966	動作チェック異常

● 各機能のデータ転送時間

・コンピュータの時刻校正は、強震計測装置（地震計、GPS搭載）の時刻を基準に、約1時間に1回同期を行う

項目	機能	データ転送時間
1	地震状態一覧	約60~63秒
2	故障状態一覧	約65秒以内
3	感震器(センサ)テスト一覧	約46秒

● 印刷・PDFへ出力

・地震観測ソフトウェアで表示している画面を印刷・PDFで出力



● 感震器 (センサ) テスト結果一覧表示

・観測点登録設定の感震器テストへ【チェック】を入れることでセンサテストを実施

観測点	発生日時	オフセット (X)	感雑音 (X)	オフセット (Y)	感雑音 (Y)	オフセット (Z)	感雑音 (Z)	標準偏差(μm/s)
A変電所	2018年09月13日 18時59分39秒	変電所屋内	0	489	0	492	0	493
D変電所	2018年09月13日 18時59分21秒	機械室	0	489	0	492	0	493
C変電所	2018年09月13日 16時22分12秒	変電所屋内	0	487	0	491	0	493
B変電所	2018年09月12日 19時11分08秒	変電所屋内	0	493	0	490	0	494
			0	473	0	459	0	494

● 地点登録・設定

・感震器テストは、実施する地点のセンサを地点登録画面から選択
 ・観測点名称（最大17文字入力可能）、略称（最大8文字 英数字）、強震計測装置（地震計）のIPアドレス
 ・ポート番号（強震計測装置（地震計）とTCP/IP接続する際のポート番号）、強震計測装置（地震計）に接続されている感震器の台数
 ・感震器名称（最大12文字入力可能）

監視	感震器(センサ)テスト	観測点名称	X座標	Y座標	略称	IPアドレス	ポート番号	使用数	感震器1	感震器2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A変電所	513.5	295	kyosin1	192.168.1.23	1024	1	変電所屋内	無し
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B変電所	379.5	349	kyosin2	192.168.1.24	1027	1	変電所屋内	無し
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C変電所	524.5	311	kyosin3	192.168.1.25	1025	2	変電所屋内	機械室
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D変電所	400	400	kyosin4	192.168.1.26	1026	1	機械室	変電所屋内
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	観測地点			short	127.0.0.1	1024	1	感震器①	感震器②
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	観測地点			short	127.0.0.1	1024	1	感震器①	感震器②

Webブラウザ経由でマップ表示

- Web閲覧するコンピュータにて、Webブラウザ経由で統括マップを表示
(地震状態表示・過去の地震情報が一覧表示・地震データ詳細・地震データ波形・地震データをCSVデータへ保存・故障履歴一覧)

1 アドレスに「https://192.168.0.1/」を入力



2 統括マップが表示されます

過去の地震情報を一覧表示

観測地点をクリック

起動時刻をクリック

波形アイコンをクリック

観測時刻	震度	震源の深さ (km)	震源の緯度 (N)	震源の経度 (E)	震源の深さ (km)	震源の緯度 (N)	震源の経度 (E)	震源の深さ (km)	震源の緯度 (N)	震源の経度 (E)	震源の深さ (km)	震源の緯度 (N)	震源の経度 (E)
2019/05/29 13:00:39.31	5弱	31.4	0795	-0591	-0598	-0591	-0598	-0591	-0598	-0591	-0598	-0591	-0598
2019/05/27 16:57:50.00	1	36.6											
2018/06/26 11:10:37.49	5弱	171.2											
2018/06/27 16:58:50.00	1	79.4											

地震データ波形・CSVデータへ保存

地震データ詳細

管理番号: 0366 起動時刻: 2019年05月29日 13時00分39秒

震度	計測震度	5階層 (km)	水平速度 (cm)	X成分 (cm)	Y成分 (cm)	Z成分 (cm)	3成分合成 (cm)	応答1 (cm/sec)	応答2 (cm/sec)	応答X (cm/sec)	応答Y (cm/sec)	応答Z (cm/sec)
震度001	5弱	5.3	31.4	0795	-0591	+0598	-0598	795.5	0975	0844	0.28	0.03
震度002	5弱	5.3	31.4	0795	-0591	+0598	-0598	795.5	0975	0844	0.28	0.03

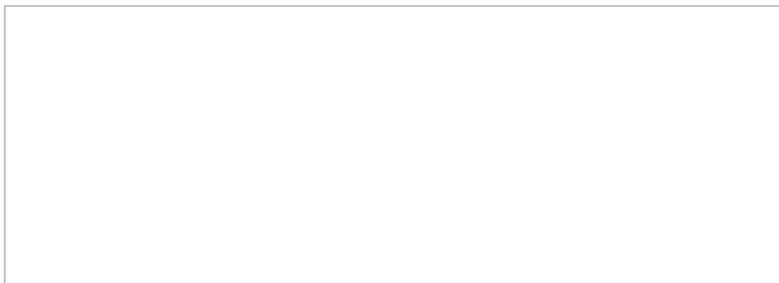


当社は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSLの下で認定されています。JCSSLを運営している認定機関(IA Japan)は、アジア太平洋認定協力機構(APAC)及び国際試験所認定協力機構(ILAC)の相互承認に署名しています。当社の品質保証課は、国際MRA対応JCSSL認定事業者です。JCSSL0197は品質保証課の認定番号です。

ISO14001 本社・東海営業所
西日本営業所 認証取得
ISO9001 本社・東海営業所
西日本営業所・九州リオン
リオン・エッセター 認証取得



*本カタログ掲載の会社名、商品名は一般に各社の登録商標または商標です。*本カタログ掲載の各製品のデザイン・仕様などは予告なく変更する場合があります。



本社・営業部 〒185-8533 東京都分寺市東元町3丁目20番41号
地震計販売課 TEL.042-359-7876 FAX.042-359-7458

西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目5番5号 横山ビル
TEL.06-6346-3671 FAX.06-6346-3673

東海営業所 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル
TEL.052-232-0470 FAX.052-232-0458

九州リオン(株) 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5番18号
TEL.092-281-5366 FAX.092-291-2847

上海理音科技有限公司 郵編200233 中国上海市徐匯区宜山路900号 科技産業文化大樓 C区501室
TEL.021-5423-5082 FAX.021-5423-5266

リオンサービスセンター(株) 〒192-0918 東京都八王子市市兵衛2丁目22番2号
TEL.042-632-1160 FAX.042-632-1140