



仕 様 書  
取 扱 兼 説 明 書

耐塵・防浸型  
地震監視装置

型式：SW-7033

製 作 者	<b>IMV株式会社</b>
図 書 番 号	TVE-6-4247
作 成 年 月 日	2023年05月12日
表 紙 共	24 枚



この度は、耐塵・防浸型地震監視装置“SW-7033”をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
ございます。

本装置の機能を十分に引き出し、末永くご愛用いただくために、この「取扱説明書」をよくお読み  
下さい。

また、安全にご使用頂くために、次の注意事項をお守り下さい。

## 注 意 事 項

1. 警報機能がある機器で、警報設定を行う場合には、操作の責任者が  
警報接点の受動側で **警報 断** であることを確認したうえで、設定を  
行ってください。  
警報動作による受動側での緊急状況が発生します。
2. 多チャンネル型やラックマウントの機器で重い製品には、背面に質量  
表示 **質量 k g** の表示が有りますので、移動や運搬の際には確認し  
落下に注意をしてください。
3. 供給電源の、端子台接続が必要な機器でのケーブル接続は、供給元の  
電源でブレーカが 断 であることを確認のうえで作業を行い、接続後  
は保護カバーを元の通りに取付けてください。
4. 接地（アース、GND）は電力機器とは別の系統にて、D種の接地  
以上で端子台あるいはバイディングポストで確実に取ってください。
5. ピックアップからの入力信号線や出力の信号線ケーブルは、布設時に  
電力線やノイズを発生する信号線とは別の系統で離してください。

なお、不明な点や異常を感じた場合には、裏表紙の最寄りの営業所か  
品質保証部へご連絡下さい。



## 目 次

	ページ
1. 装置の概要 .....	4
2. 装置の構成 .....	5
2-1. 機器構成 .....	5
2-2. システム構成図 .....	5
3. 装置仕様 .....	6
3-1. 地震監視装置 (SW-7033) .....	6
3-2. ブロック図 .....	9
4. 地震監視の準備 .....	10
4-1. 装置の取付 .....	10
4-2. ケーブルの接続 .....	10
4-3. コネクタピンアサイン・デジタル入出力回路 .....	11
5. 装置の動作 .....	13
5-1. 装置の起動 .....	13
5-2. 地震検知 (トリガ) 動作 .....	13
5-3. 地震継続時間 (地震ブロック) .....	14
5-4. 地震データ収録動作 .....	15
5-5. デジタル出力・リレー出力 .....	16
5-6. アナログ出力動作 (4 ~ 20 mA) .....	18
5-7. デジタル入力 .....	19
5-8. ピックアップテスト (VP テスト) .....	20
6. 初期設定 .....	21
7. 保守・点検 .....	22
8. 外形寸法図 .....	23
9. 一般事項 .....	24
9-1. 工事区分 .....	24
9-2. 地震計設置場所 .....	24
10. 保証 .....	24



## 1. 装置の概要

本装置は、保護等級 IP67 に適合した地震監視装置です。

内蔵された静電容量型 3 軸加速度ピックアップにより検出した加速度信号から、気象庁の定める計算方法による震度階（計測震度）の算出、および地震動による構造物の破壊指数である S I 値の算出をリアルタイムで行います。

### ■ アナログ出力

DC4～20mA レベル出力を 2CH 有しており、それぞれのチャンネルで出力内容を、加速度・震度階・S I 値から選択可能です。

### ■ 警報出力

接点出力（フォト MOS リレー）を 1CH、デジタル出力（オープンコレクタ）を 3CH 装備しており、地震警報（加速度・計測震度・S I 値）または FAULT 警報（装置異常＋電源断）を任意に設定可能です。

### ■ デジタル入力

オープンコレクタまたは無電圧接点の入力を 1CH 有しており、入力時の機能は上位システムからの通信設定により切替が可能です。

[ 地震警報リセット／時刻校正／ピックアップテスト ]

### ■ 通信機能

RS-485 による Modbus-RTU 通信が可能です。

上位システムから計測データの収集、装置の設定変更、状態監視、リモートメンテナンスが可能です。

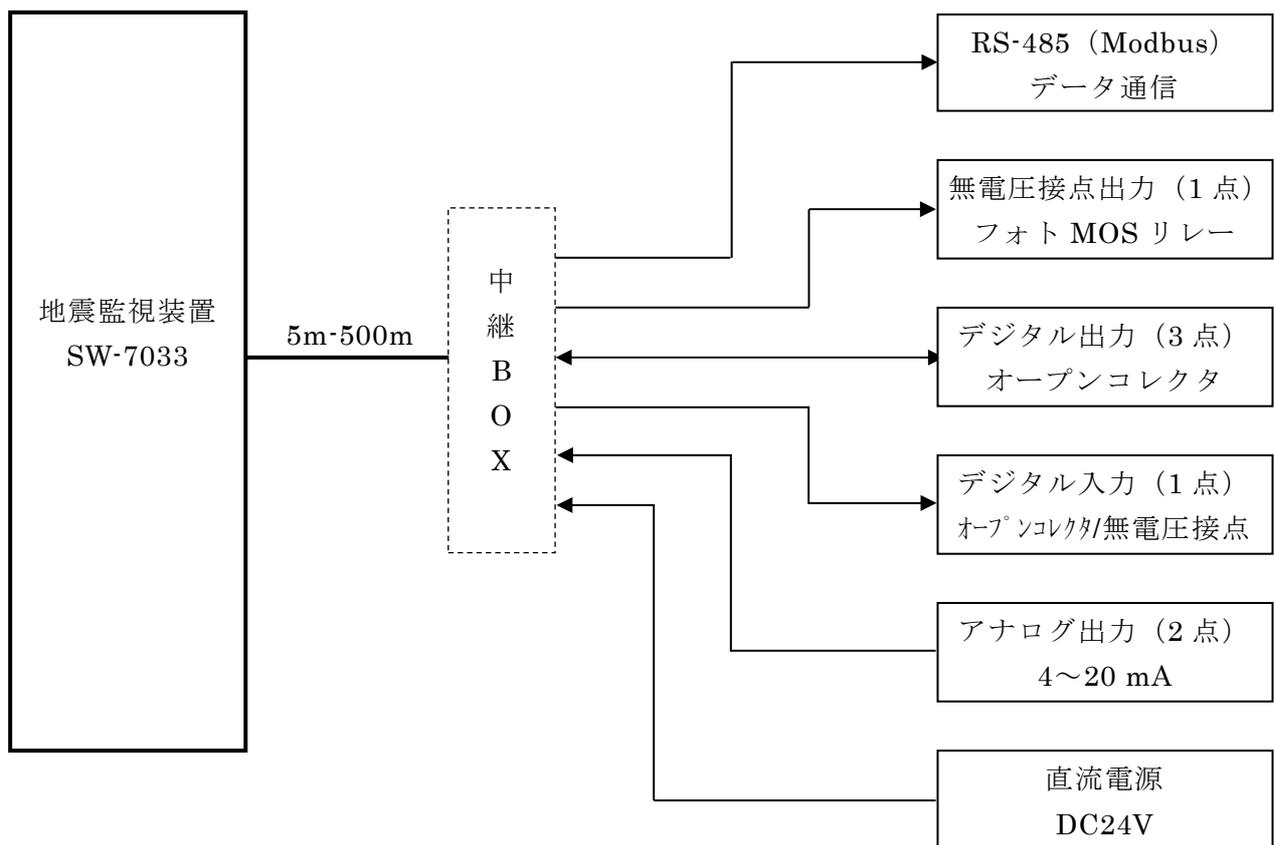


## 2. 装置の構成

### 2-1. 機器構成

	品名	型名又は寸法	数量	備考
構 成 品	地震監視装置	SW-7033	1	耐塵・防浸型
	入出力ケーブル	長さ 5m	1	最長 500m
	監視装置施工用プレート		1	

### 2-2. システム構成図





### 3. 装置仕様

#### 3-1. 地震監視装置 (SW-7033)

- 1) 検知方式 ベクトル合成加速度による全方向無指向性検知
- 2) 内蔵ピックアップ 静電容量型 3 軸加速度ピックアップ  
ピックアップ感度：134.6mV/(m/s<sup>2</sup>)、±10%
- 3) 加速度測定 最大範囲：0～3400 Gal (3 成分ベクトル合成値)  
NS、EW 方向：±2000 Gal  
UD 方向：+1000～-2000 Gal  
定格範囲：0～3000 Gal (3 成分ベクトル合成値)  
±3% FS. (3000 Gal)  
周波数範囲：0.3～10Hz、±10%
- 4) S I 値測定  $SI = \frac{1}{2.4} \int_{0.1}^{2.5} Sv(h * T) * dT$   
測定加速度より、固有周期 0.1 秒ステップ、25 個の 1 自由度シミュレーション  
フィルタにより速度応答スペクトルをリアルタイム算出  
最大範囲：0～3200 Kine (3 成分ベクトル合成値)  
(周期 2 秒、3400 Gal、ダンピング 2%にて)  
定格範囲：0～600 Kine (3 成分ベクトル合成値)  
±3% FS. (600 Kine)  
(周期 1 秒、3000 Gal、ダンピング 20%にて)  
周期範囲：0.1～2.5 秒 (0.1 秒ステップ)  
ダンピング：2～30% (1%ステップ任意設定)
- 5) ローパスフィルタ 30Hz (-3dB)、4 次バターワース特性
- 6) A / D 変換器 24bit、100Hz サンプリング
- 7) データ収録 履歴データ：50 件 + 1 件 (No.0～50)  
波形データ：20 件 + 1 件 (No.0～20)  
保存形式：最新優先/最大優先から選択  
※ 履歴データの先頭 21 件 (No.0～20) は常に波形データと対応  
※ 収録データの取得には専用ソフトウェアが必要
- 8) 震度階演算方式 気象庁震度階級 (1996 年制定)
- 9) アナログ出力 DC4～20mA×2 点 (負荷抵抗 300Ω以下)  
加速度/S I 値/震度階からそれぞれ選択  
(震度階はフルスケール固定、1.6mA ステップ 10 段階出力)
- 10) リレー出力 1a 接点 (フォト MOS リレー)  
接点定格：40V、0.8A (AC/DC 兼用、ピーク値)  
出力内容：地震警報/FAULT 警報 から選択



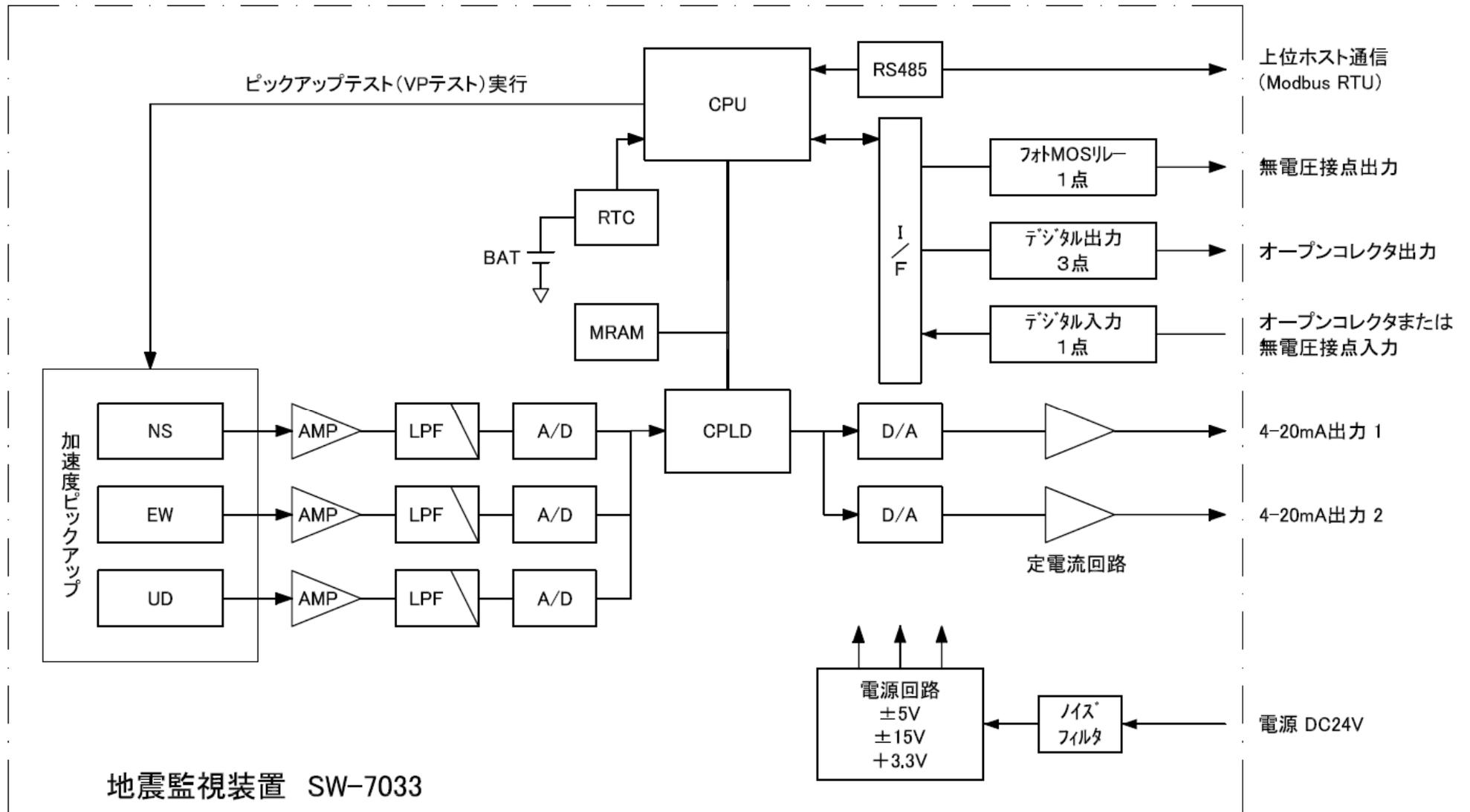
- 1 1) デジタル出力 オープンコレクタ出力×3点 (D-GND 共通)  
出力定格：30V、50mA  
出力内容：地震警報／FAULT 警報 から選択
- 1 2) 地震警報 地震を検知し、計測値が設定レベルを超えた場合に出力  
上限4段 (デジタル出力1～3、リレー出力) 個別設定  
出力要因：加速度／計測震度／S I 値から選択  
出力レベル：0.1～999.9 (Gal／Kine)  
0.1 ステップ、0.0 は警報動作 OFF  
リセット時間：1～9999 秒、1 秒ステップ  
0 秒は自動リセットなし
- 1 3) 地震警報リセット 内部タイマまたはデジタル入力 (デジタル入力設定必要)
- 1 4) F A U L T 警報 ハードウェア自己診断、ピックアップテスト、装置電源断  
のいずれかの異常検出により出力
- 1 5) ハードウェア自己診断 診 断 内 容：内部電源電圧の異常監視  
検出タイミング：常時
- 1 6) ピックアップテスト (VP テスト) 診 断 内 容：テスト出力電圧診断  
検出タイミング：スケジュール (月 1 回または毎日) または  
デジタル入力 (デジタル入力設定必要)  
スケジュール設定：スケジュール実行の ON／OFF  
日、時、分、秒の設定により月 1 回実行  
(日付に 0 を設定すると毎日実行)  
テスト所要時間：約 90 秒間  
※ ピックアップテスト実行中は地震監視を停止します
- 1 7) デジタル入力 オープンコレクタまたは無電圧接点入力×1点 (D-GND 共通)  
開放電圧：約 13V (ViH：2.4V 以上、ViL：0.8V 以下)  
入力パルス幅：0.1 秒以上  
通信設定による機能切替方式  
地震警報リセット／時刻校正／ピックアップテスト実行
- 1 8) シリアル I / F 上位ホスト通信：計測データの収集、システム設定変更、状態監視、  
ピックアップテスト実行、デジタル入力機能切替  
インターフェース：RS-485 (2 線式半二重通信)  
通信速度：115,200 bps  
プロトコル：Modbus (RTU モード)
- 1 9) 時 計 精度：20ppm (月差 50 秒) 以下  
校正：デジタル入力による±30 秒補正 (デジタル入力設定必要)



20) 使用温度範囲	0～+50℃
21) 使用湿度範囲	10～90%RH (結露なきこと)
22) 使用電源	DC24V±10%、10W 以下
23) 保護等級	IP 67 (耐塵・防浸構造)
24) 取付方法	床上設置 (アンカー固定)
25) サイズ	外形寸法図参照
26) 質量	約 2 kg
27) 塗装色	シルバーメタリック
28) 入出力ケーブル	防水コネクタ接続



3-2. ブロック図





## 4. 地震監視の準備

### 4-1. 装置の取付

#### a) 設置場所

本装置を設置する場合、次のような場所を避けて下さい。

- 直射日光のあたる場所や高温になる場所
- 温度変化により結露が発生する場所
- 腐食性ガスや可燃性ガスがある場所
- 人工的な振動が発生する場所（人の出入りが多い、振動が発生する設備の近傍）
- 床下が中空になっている場所
- 水や雨が多量にかかる場所
- 油、薬品などの飛沫がかかる場所

#### b) 設置方法

床面または基礎台上にコンクリートアンカー（M8×30）等で固定して下さい。

設置コンクリート面の平らな場所を選び、取付水平度が±5°以内に入るよう設置して下さい。アンカー工事には、必ず付属の施工用プレートを使用し、本装置による現合での工事は絶対に行わないで下さい。

本装置の警報出力、アナログ出力は、ベクトル合成により全方向無指向性となりますので、どのような向きに設置されても問題ありません。ただし、本装置で収録される地震波形データを使用される場合は、装置銘板および外形図に記載された地震検出方向と方位を合わせて設置して下さい。

### 4-2. ケーブルの接続

本装置のケーブル接続には、ワンタッチロック機構の防水コネクタを採用しています。

#### a) コネクタ取扱い

##### ■ 装着

プラグとレセプタクルのガイドを合わせて挿入後、カップリングナットを右へ100°回転させると”カチッ”と手応えを伴い嵌合します。

##### ■ 抜去

カップリングナットを左へ回転させ、引き抜きます。

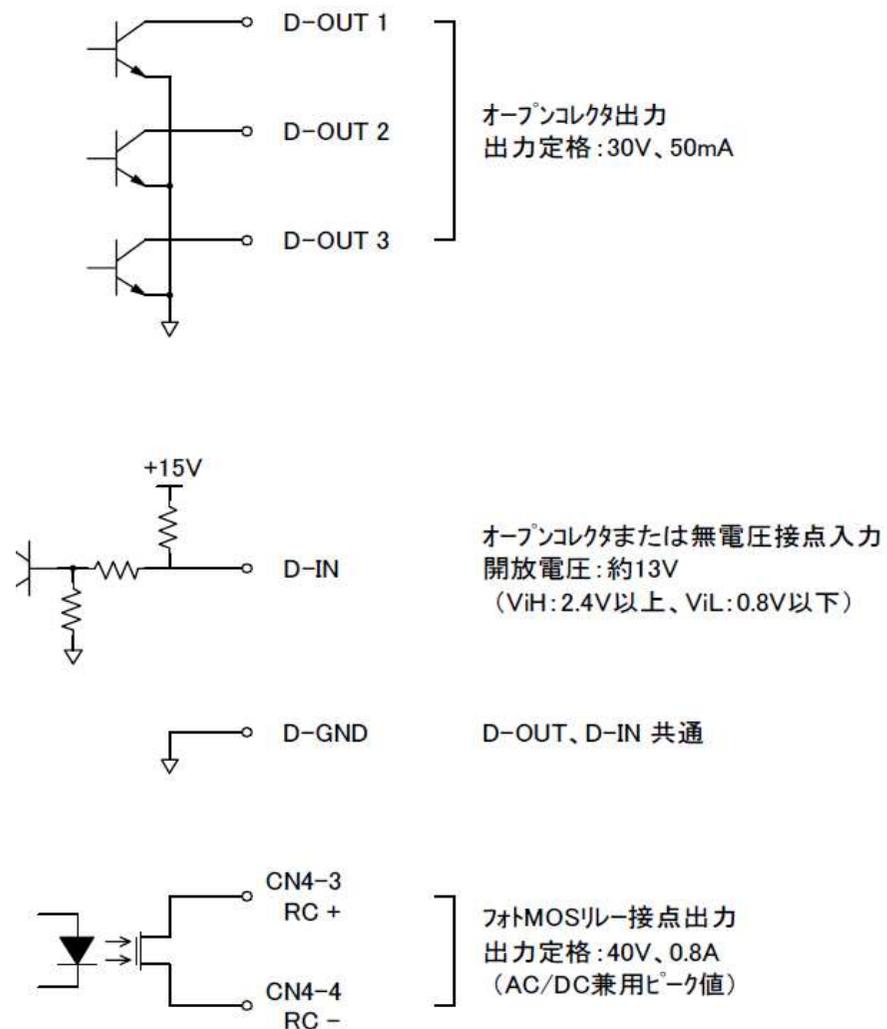


### 4-3. コネクタピンアサイン・デジタル入出力回路

専用ケーブル 対	線色	ピン No.	名称	信号機能
1	青	1	DC24V	電源+
	白	2	P-GND	電源-
2	黄	3	DA+	RS-485 DA(+)
	白	4	DB-	RS-485 DB(-)
3	緑	5	D-OUT1	デジタル出力 1
	白	6	D-OUT2	デジタル出力 2
4	赤	7	D-OUT3	デジタル出力 3
	白	8	D-IN	デジタル入力
5	紫	9	D-GND	デジタルグラウンド
	白	10	A-GND	アナロググラウンド
6	青	11	A-OUT1	DC4~20mA 出力 1
	茶	12	A-OUT2	DC4~20mA 出力 2
7	黄	13	RC+	リレー接点+
	茶	14	RC-	リレー接点-
		15	(N. C.)	(未接続)
		16	(N. C.)	(未接続)
シールド		17	FG	D種(第三種)接地

コネクタ：ワンタッチ防水コネクタ（コネクタ外径 約 40.6mm）

ケーブル：計装用対より 0.5sq×7ペア（仕上外径 約 12.6mm）





オプションの中継 BOX、またはお客様にて中継端子台をご用意の上、ケーブルの接続を行ってください。



多心対よりケーブルを使用しているため、同色線が複数本存在します。各対の組合せを間違えないよう、注意して配線してください。



未使用線は他の電線とショートしないよう、絶縁処理してください。  
(全ての電線を端子台へ接続することをお勧めします。)



本装置に電源スイッチはありません。電源供給元に開閉器を設置するようお願いします。



本装置の電源は DC 専用 (DC24V) です。また、停電補償機能はありません。必要に応じて UPS 電源を供給願います。



## 5. 装置の動作

### 5-1. 装置の起動

装置に電源（DC24V）を投入すると、約 5 分間のウォームアップ時間経過後、自動的に地震監視を開始します。



本装置には、表示・操作部はありません。このため、以降に説明する設定パラメータの確認・変更や、収録データのダウンロードを行うためには、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。

### 5-2. 地震検知（トリガ）動作

本装置ではトリガレベル設定パラメータとして、加速度値および加速度を基に算出する速度値でのレベル設定を行います。

加速度レベル設定は、周波数特性がフラットとなり S 波震動の検出を行います。

速度レベル設定では、入力信号（加速度）に P 波震動成分を抽出するためのフィルタ処理、速度変換のための積分処理を行い、速度レベルにより地震検知判定を行います。

加速度判定レベル、速度判定レベルの両方に数値を設定した場合、いずれかの判定条件を満たした場合に地震検知となります。

また、どちらか一方の判定を使用しない場合は、判定レベルを“ 0 (0.0) ”に設定して下さい。地震終了については加速度レベルにより判断します。

加速度振幅が 5 秒以上設定レベル以下のまま地震終了ブロックとなった場合、地震終了します。

#### ○ 設定範囲

判定成分 : XYZ・XY・Z (選択)

判定条件 : OR・AND (選択)

加速度判定レベル : 0.1 ~ 99.9 Gal

速度判定レベル : 1 ~ 999 m Kine

(判定を使用しない場合は“ 0 (0.0) ”を設定します)



加速度判定レベル、速度判定レベルの両方を“ 0 (0.0)”に設定した場合、地震検知動作が行われなくなりますのでご注意ください。



○ P波震動検知について

地震により発生する地震波では、初期微動（P波）と呼ばれる小さな揺れと、主要動（S波）と呼ばれる大きな揺れが同時に発生します。

P波はS波より伝搬速度が速く、震源より距離が離れた地点ではP波による震動を先に検出します。

平均的な固さの地盤では、P波の震動周波数は8Hz前後となります。

（低 ← 柔らかい地盤【震動周波数】固い地盤 → 高）

このため、加速度センサからの入力信号のうち、8Hz付近の周波数に着目し、この周波数成分の速度値が設定した閾値を越えた時点で地震と判断し、動作を開始します。

加速度と速度の関係は次式により成り立ちます。

$$V = \frac{1000}{2 \pi f} A$$

V：速度（mKine）

A：加速度（Gal）

f：周波数（Hz）

8Hzでの加速度と速度の対応（代表点）

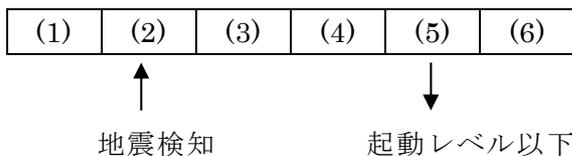
加速度（Gal）	速度（mKine）
0.5	10
1.0	20
2.0	40
3.0	60
4.0	80
5.0	100

5-3. 地震継続時間（地震ブロック）

地震発生時は、正10秒間を1ブロックとして、6ブロックを1地震として扱います。

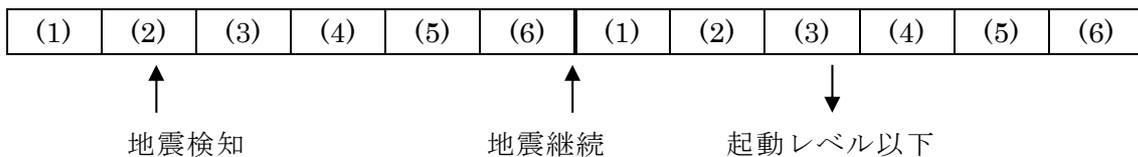
a) 1分未満の地震

地震検知となったブロックを含む5ブロック+検知前の1ブロック（プリトリガ）を1地震として処理します。



b) 1分以上継続する地震

最終ブロック（6）で地震が継続している場合、次の6ブロックを新たな地震として処理します。この場合、最大値は初回地震のものを引き継ぎます。

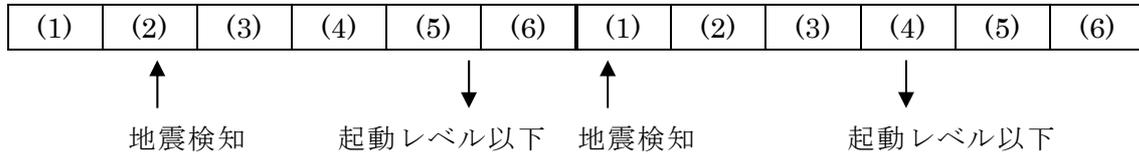




c) 群発地震（地震終了後、10 秒以内の地震検知）

地震終了後、10 秒以内に再び地震を検知した場合、そのブロックを含む 6 ブロックを新たな地震として処理します。

この場合、最大値は新たな地震のものに更新されます。



#### 5 - 4. 地震データ収録動作

本体内部メモリに、地震履歴データ（50 件+1 件）と地震波形データ（20 件+1 件）を収録することができます。

次のいずれかのデータ保存形式を設定することができます。

##### ■ 最新優先

- 履歴データ保存：最新 50 件+過去最大 1 件（データ No.0~50、No.0 が過去最大）
- 波形データ保存：最新 20 波+過去最大 1 波（データ No.0~20、No.0 が過去最大）

##### ■ 最大優先

- 履歴データ保存：過去最大 50 件+最新 1 件（データ No.0~50、No.0 が最新）
- 波形データ保存：過去最大 20 波+最新 1 波（データ No.0~20、No.0 が最新）

履歴データの No.0~20 は、常に波形データと対応します。

	収録データをダウンロードするには、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。
--	--



#### 5-5. デジタル出力・リレー出力

デジタル出力（オープンコレクタ出力×3点）、リレー出力には、それぞれ地震警報・FAULT警報の機能を割付けることができます。

##### ○ デジタル出力仕様

オープンコレクタ出力×3点（D-GND 共通）

出力定格：30V、50mA

##### ○ リレー出力仕様

1a 接点（フォト MOS リレー）

接点定格：40V、0.8A（AC/DC 兼用、ピーク値）

#### ■ 地震警報

地震を検知し、加速度レベルが設定された値を超えた場合、各警報を動作します。

また、加速度レベルが設定された値を下回った時点から、警報復帰タイマ設定時間経過後、警報動作を復帰します。

タイマ経過途中に再度加速度レベルが設定値を超えた場合、タイマリセットとなります。

##### ○ 出力動作

通常時 OFF（リレー非励磁、トランジスタ開放）／警報時 ON

##### ○ 設定範囲

警報レベル：0.1 ～ 999.9（0.0 は警報動作せず）

保持時間：1 ～ 9999 秒（0 は自動復帰せず）

出力要因：加速度（Gal）／計測震度／SI 値（Kine）（いずれか選択）

震度階と計測震度の対応は下記となります。

震度階でのアラームレベル設定は、各閾値で設定を行って下さい。

震度 1：0.5 ～ 1.4

震度 2：1.5 ～ 2.4

震度 3：2.5 ～ 3.4

震度 4：3.5 ～ 4.4

震度 5 弱：4.5 ～ 4.9

震度 5 強：5.0 ～ 5.4

震度 6 弱：5.5 ～ 5.9

震度 6 強：6.0 ～ 6.4

震度 7：6.5 ～



## ■ FAULT 警報

ハードウェア自己診断、ピックアップテスト、装置電源断のいずれかの異常検出により警報を動作します。

### ○ 出力動作

通常時 ON（リレー励磁、トランジスタ短絡）／警報時 OFF

### ○ 異常詳細

ハードウェア自己診断 診断内容：内部電源電圧の異常監視  
検出タイミング：常時

ピックアップテスト 診断内容：テスト出力電圧診断  
検出タイミング：スケジュール（月 1 回または毎日）または  
デジタル入力

（5・8.項 ピックアップテスト 参照）

装置電源断 診断内容：電源断  
検出タイミング：常時



警報レベルがトリガレベルより低い場合、地震検知となった時点で警報を出力します。



保持時間を“0”に設定した場合、自動復帰が行われませんので、デジタル入力による警報リセットの操作が必要です。



デジタル出力・リレー出力の設定変更には、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。



#### 5-6. アナログ出力動作 (4 ~ 20 mA)

4-20mA アナログ出力を 2 チャンネル有しており、地震を検知するとそれぞれに設定したフルスケール値に対応した電流を出力します。

地震発生中は常に最大値をホールドし、地震終了と同時に出力は OFF (4mA) となります。

#### ○ 出力仕様

出力チャンネル : CH1、CH2 (A-GND 共通)

許容負荷抵抗 : 300 Ω 以下

#### ○ 設定範囲

出力要因 : 加速度 (Gal) / 計測震度 / SI 値 (Kine) (いずれか選択)

出力フルスケール : 10 ~ 3000 Gal

10 ~ 3000 Kine

固定 (震度 7)

出力要因に震度階を選択した場合、フルスケール値は固定となります。

震度 0~7 の 10 段階に対し、1.6 mA ステップでの出力となります。

地震なし : 4.0 mA

震度 0 : 5.6 mA

震度 1 : 7.2 mA

震度 2 : 8.8 mA

震度 3 : 10.4 mA

震度 4 : 12.0 mA

震度 5 弱 : 13.6 mA

震度 5 強 : 15.2 mA

震度 6 弱 : 16.8 mA

震度 6 強 : 18.4 mA

震度 7 : 20.0 mA



アナログ出力の設定変更には、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。



### 5-7. デジタル入力

デジタル入力（オープンコレクタまたは無電圧接点）には、地震警報リセット・時刻校正入力・ピックアップテスト実行のうちいずれかの機能を割付けることができます。

#### ○ デジタル入力仕様

開放電圧：約 13V（ViH：2.4V 以上、ViL：0.8V 以下）

入力パルス幅：0.1 秒以上

#### ■ 地震警報リセット

入力により、警報接点出力をリセットします。

本機能はリセットタイマに優先して動作します。

#### ■ 時刻校正入力

入力により、時刻の±30 秒校正を行います。

入力を検知すると、本体時刻を“00 秒”に校正します。

（校正前の本体時刻が 30 ～ 59 秒の場合、本体時刻が 1 分進みます）

#### ■ ピックアップテスト実行

入力により、ピックアップテストを実行します。

（5-8.項 ピックアップテスト 参照）



デジタル入力の設定変更には、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。



## 5-8. ピックアップテスト (VPテスト)

内蔵された静電容量型 3 軸加速度ピックアップの異常診断を行います。

ピックアップをテストモードとした際の各成分の出力電圧により良否を判定します。

デジタル入力による外部実行またはスケジュール設定による自動実行が可能です。

### ○ スケジュール設定範囲

実行状況：スケジュールの ON/OFF

日付：0 ～ 31 日

時刻：00：00：00 ～ 23：59：59 時分秒

スケジュールを ON にして、日付と時刻を設定すると、月/1 回自動で VP テストが実行されます。

日付に「0」を設定すると、設定された時刻で毎日 VP テストが実行されます。

月によって存在しない日付が設定された場合、その月の VP テストは実行されません。



VP テストは地震計状態が「地震監視中」でのみ実行開始されます。  
他の状態（地震発生中、ウォームアップ中）では無視されます。



VP テストの所要時間は約 90 秒です。  
テスト実行中は地震監視を停止し、終了後に地震監視を再開します。



テストスケジュールの設定変更には、別売りのメンテナンスソフトウェアが必要となります。



## 6. 初期設定

本装置の、初期設定内容は以下の通りです。

トリガ	判定成分	判定条件	加速度判定レベル(Gal)	速度判定レベル(mKine)
設定範囲	XYZ/XY/Z	OR/AND	0.1 ~ 99.9 (0.0 は判定せず)	1 ~ 999 (0 は判定せず)
初期設定値	XYZ	OR	5.0	100

警報出力	警報種別	出力要因 (地震警報のみ)	レベル (地震警報のみ)	リセット(秒) (地震警報のみ)
設定範囲	地震/FAULT	ACC (加速度) SI (S I 値) SCL (計測震度)	0.1 ~ 999.9 (0.0 は動作せず)	1 ~ 9999 (0 は動作せず)
デジタル出力 1	地震警報	ACC (Gal)	80.0	300
デジタル出力 2	地震警報	ACC (Gal)	250.0	300
デジタル出力 3	地震警報	ACC (Gal)	400.0	300
リレー出力	FAULT 警報	—	—	—

アナログ出力	出力要因	フルスケール
設定範囲	ACC (加速度) SI (S I 値) SCL (震度階)	10~3000 Gal 10~3000 Kine 固定 (震度 7)
4-20mA 1	ACC (加速度)	1000 (Gal)
4-20mA 2	SI (S I 値)	200 (Kine)

デジタル入力	機能
設定範囲	地震警報リセット/時刻校正/ ピックアップテスト実行
初期設定値	時刻校正

ピックアップテスト	スケジュール実行	日付	時刻
設定範囲	ON/OFF	0 (毎日) ~ 31 (毎月指定日)	00 : 00 : 00 ~ 23 : 59 : 59
初期設定値	OFF	1	9 : 00 : 00



## 7. 保守・点検

本装置は、常時地震発生の待機状態になっています。従って、保守・点検作業は定期的に、必ず実施するようにお願い致します。

また、精密点検および消耗品の交換は弊社まで御相談下さい。

### ○ 保守・点検リスト

点検項目	短期	長期
変形・傷等、外観に異常はないか	○	
各締付けボルトに緩みはないか	○	
入力端子台のビスに緩みはないか	○	
異常な音・発熱・表示はないか	○	
供給電源電圧に異常はないか		○
手で本装置を揺らし、地震検知動作が行われるか		○
手で本装置を揺らし、警報接点出力は動作するか		○
手で本装置を揺らし、アナログ出力は動作するか		○

### ○ 消耗品リスト

名称／型式／搭載ユニット	略図	数量
コイン電池 CR2032 相当品		1

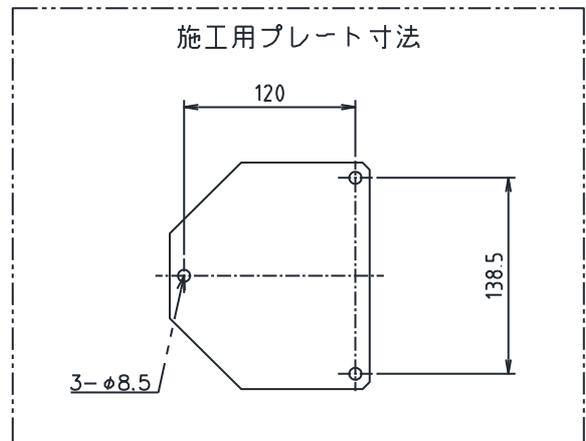
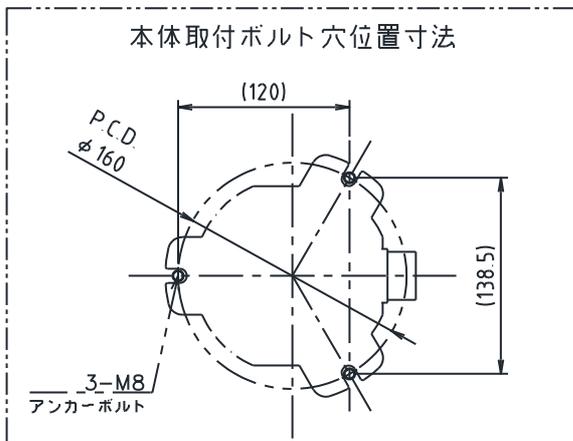
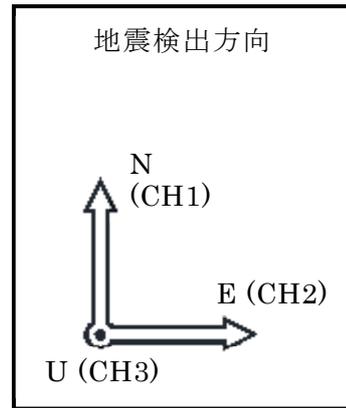
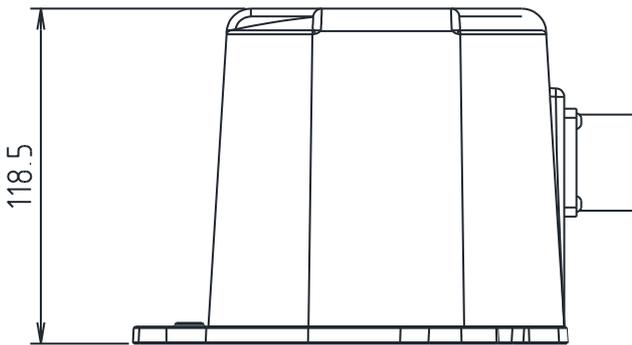
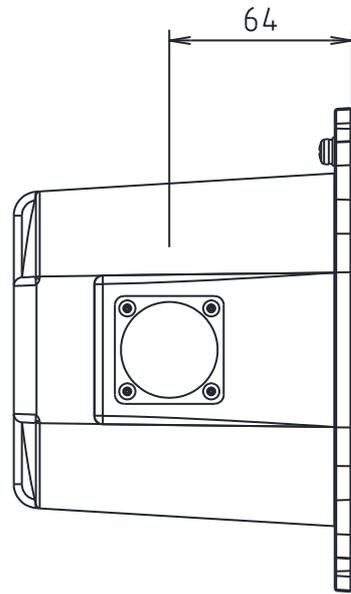
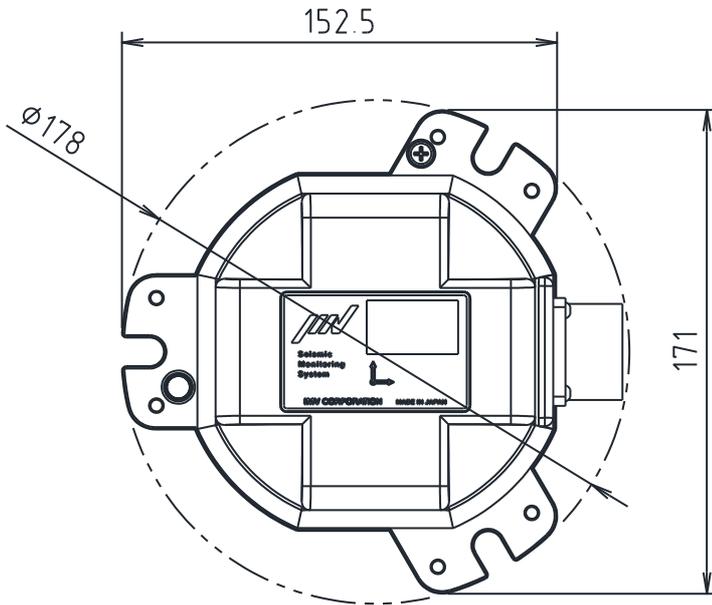
(用途：時計バックアップ)

(寿命：8年 20℃)

※ 地震監視装置の電源が ON 時 (通電中) は、電池は消耗しません。



8. 外形寸法図





## 9. 一般事項

### 9-1. 工事区分

電気設備関連工事、配管関連工事および監視盤等についてお客様と当社の工事区分は次の通りとさせていただきます。但し、本規定以外の特別工事、立会試験及び規定の変更につきましては別途協議の上取り決めさせていただきます。

お客様所掌工事区分	供給電源等の敷設、配線、配管、 装置の据付、結線及び関連工事
当社所掌区分	機器製作と御指定場所への機器搬入

### 9-2. 地震計設置場所

装置の周囲温・湿度は0～+50℃、10～90%RHです。

この範囲内であっても、次のような場所での設置・使用をしないでください。

- 水がかかったり、直射日光が当たる場所。  
(屋外設置の際は、保護カバーをご使用下さい。)
- 強い腐食性ガスのある場所
- 人工的な振動が発生する場所（人の出入りが多い、振動が発生する設備の近傍）
- 床下が中空になっている場所

## 10. 保証

本装置は厳重な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製作上の不備、材質上の不備などで、明らかに当社の責任による原因で故障した場合には、無償にて修理致します。ランプ等消耗品については、除外させていただきます。

この場合、保証期間内に限ります。保証期間は納入日より2年間です。但し、保証期間内でも次の場合は有償修理となります。

- (イ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変による故障および損傷
- (ロ) 納入後の輸送、移動、落下等による故障および損傷
- (ハ) 使用上の誤り、異常電圧の印加、御お客様による分解・修理・改造等により発生した故障および損傷

また、保証期間満了後も迅速でかつ正確なアフターサービスを行います。但し、定期点検については、別途協議の上、取り決めさせていただきます。なお、輸出品は国内持込み修理または部品交換となります。