



仕 様 書

地震監視装置
地震計用表示記録装置

型式：S W - 7 0 3 3

型式：T M - 0 0 1 3 - A

製 作 者：IMV株式会社

仕様書番号：TVE-5-8531

作成年月日：2023年07月31日

表 紙 共：42枚



目 次

	ページ
1. 装置の概要	3
2. 装置の構成	4
2-1. 機器構成	4
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. 地震計用表示記録装置 (TM-0013-A)	8
3-2-1. ハードウェア仕様	8
3-2-2. 主要機能説明	10
3-2-3. 画面内容	13
3-3. ブロック図	23
3-3-1. 地震監視装置 (SW-7033)	23
3-3-2. 地震計用表示記録装置 (TM-0013-A)	24
4. 外形寸法図	25
4-1. 地震監視装置 (SW-7033)	25
4-2. 地震計用表示記録装置 (TM-0013-A)	26
4-2-1. 表示記録装置本体	26
4-2-2. 壁取付金具	27
4-2-3. 壁取付板	28
5. 一般事項	29
5-1. 工事区分	29
5-2. 地震計設置場所	29
5-3. 表示記録装置設置場所	29
6. 保証	29
7. 地震監視装置設定値リスト	30
7-1. 地震監視装置 1	30
7-2. 地震監視装置 2	31
7-3. 地震監視装置 3	32
7-4. 地震計用表示記録装置	33
8. 入出力結線図	34
9. 機器資料	35
9-1. 監視装置保護カバー (SUS)	35
9-2. 地震データプリンタ (RP-E11)	36
9-3. 地震情報表示ソフト	40
9-4. 地震波形表示ソフト	41



1. 装置の概要

○ 地震監視装置 SW-7033

本装置は、耐塵・防浸型の地震監視装置です。

適合規格：IP67

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 SI 値の算出をリアルタイムで行います。

○ 地震計用表示記録装置 TM-0013-A

上記地震計を最大 3 台まで接続することができ、3 台分の地震情報の表示と記録、設定変更、地震計が収録した波形データの回収が行えるほか、3 台の地震計が発報した地震警報に対する論理判定後の出力 [AND/OR/2 out of 3] が可能です。

■ 警報出力

リレー接点出力を 8 回路内蔵しており、7 段階の地震警報と、FAULT 警報（装置異常＋電源断）として使用可能です。

■ 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 1 回路内蔵しており、入力時の機能は以下どちらか切替が可能です。[地震警報リセット/時刻校正]

■ アナログ出力

地震計 1 台当りに DC4~20mA レベル出力を 2CH 有しており、6CH 全ての地震計出力は表示記録装置を介して取出し可能です。

■ データ収録機能

各地震計が観測した地震情報をメモ리카ードに記録するとともに、本体画面上で履歴一覧、詳細履歴の表示が可能です。

本体動作ログをメモ리카ードに記録するとともに、本体画面上での表示が可能です。

各地震計が観測した地震波形データを CSV ファイルとしてメモ리카ードへ取り出すことが可能です。

■ 通信機能

LAN インタフェースを装備しており、地震情報のメール送信、NTP による自動時刻校正、ソケット通信による地震情報出力（クライアントソフトはオプション）が可能です。

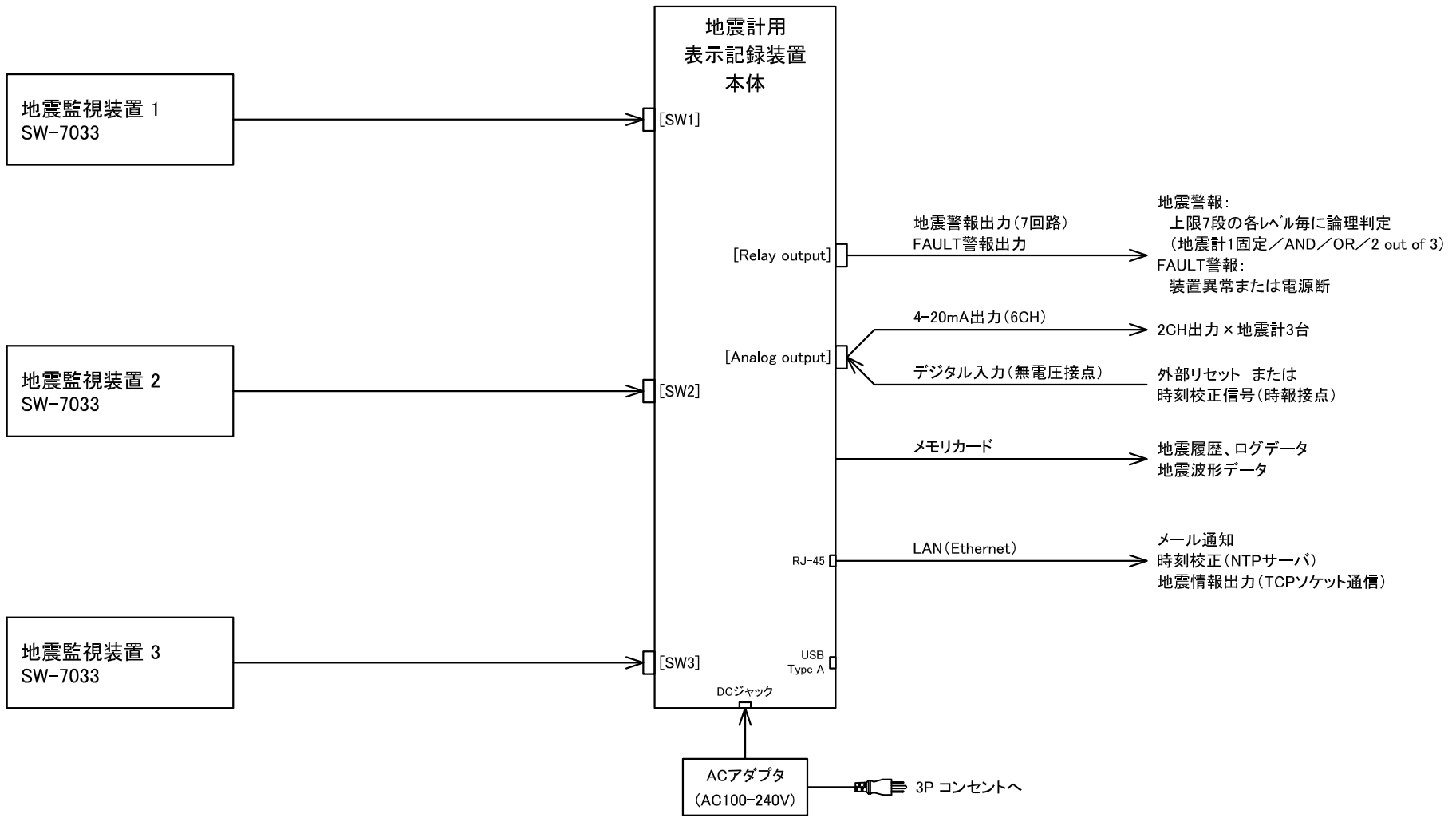
USB インタフェースを装備しており、オプションプリンタにより地震情報の印字が可能です。



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	3	施工用プレート付属
	入出力ケーブル	長さ 5m	3	両側コネクタ
	監視装置保護カバー	材質 SUS	3	□400×h200
	地震計用表示記録装置	TM-0013-A	1	メモカード付属
	壁取付金具		1	本体取付ボルト M4×20、4本付属
	壁取付板		1	
	地震計用表示記録装置 ACアダプタ	DCケーブル：1.2m ACコード：1.8m	1	ロッキングワイヤサドル付属 (プラグ固定用)
	リレー出力ケーブル	長さ 5m	1	端末処理： M3 ネジ用圧着端子
	アナログ出力 デジタル入力ケーブル	長さ 5m	1	端末処理： M3 ネジ用圧着端子
	地震データプリンタ	RP-E11	1	プリンタ用紙 2 巻付属
	プリンタ壁掛キット	WLK-B01-1	1	
	プリンタ接続ケーブル	USB：長さ 1.8m	1	
	プリンタ AC アダプタ	DCケーブル：1.5m ACコード：2.0m	1	
	地震情報表示ソフト	CD-ROM	1	
	地震波形表示ソフト	CD-ROM	1	



③				
②				
①				
記号 EC No.	日付 DATE	変更事項 REVISIONS	承認者 APP.BY	訂正者 REV.BY

承認 Approvers	調査 Check of drawing	作成 Designer	名称 Drawing Name	TM-0013-A システム構成図	
			図番 Drawing No.	参考図	SHEET *
IMV株式会社 IMV CORPORATION			THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF IMV CORPORATION. IT'S USE IS AUTHORIZED ONLY FOR RESPONDING TO A REQUEST FOR IMV CORPORATION		
					REV *



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/s²)、±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% F.S. (3000 Gal)
周波数範囲：0.3～10 Hz、±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% F.S. (600 Kine)
(周期1秒、3000Gal、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 30 Hz (-3 dB)、4次バターワース特性
- 6) A / D 変換器 24 bit、100 Hz サンプリング
- 7) データ収録 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
- 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) 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表示記録装置へ通知
上限7段 (ALM1～7) 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/計測震度)
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 1) 地震警報リセット | 内部タイマまたはデジタル入力 (表示記録装置でのリセット) |
| 1 2) F A U L T 警報 | ハードウェア自己診断、ピックアップ自己診断、
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 3) 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 4) 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)
※ ピックアップテスト実行中は地震監視を停止します |
| 1 5) シリアル I / F | 表示記録装置との通信
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 6) 時 計 | 精度 : 20 ppm (月差 50 秒) 以下
(表示記録装置と毎正時に同期) |
| 1 7) 使用温度範囲 | 0 °C ~ +50 °C |
| 1 8) 使用湿度範囲 | 10 ~ 90%RH (結露なきこと) |
| 1 9) 使用電源 | DC 24 V ±10%、10 W 以下 |
| 2 0) 保護等級 | IP 67 (耐塵・防浸構造) |
| 2 1) 取付方法 | 床上設置 (アンカー固定) |
| 2 2) サ イ ズ | φ 178 × 118.5 mm 外形寸法図参照 |
| 2 3) 質 量 | 約 2 kg |
| 2 4) 塗 装 色 | シルバーメタリック |
| 2 5) 入出力ケーブル | 防水コネクタ接続 |



3-2. 地震計用表示記録装置 (TM-0013-A)

3-2-1. ハードウェア仕様

1) 表示部

サイズ	7.0 型ワイド、800 [H]×480 [V]ドット
表示方式	TN 262,144 色カラー
駆動方式	TFT アクティブマトリックス
バックライト	高輝度白色 LED (OFF 時間設定、輝度調整機能あり)
タッチパネル方式	抵抗膜方式アナログタブレット

2) インタフェース

地震計接続	ワンタッチロックコネクタ×3 ポート
[SW1,SW2,SW3]	(14 ピン/ソケットコンタクト)

ピンNo.	信号名称 (地震計)
1/2	電源+ / 電源-
3/4	RS-485+ / RS-485-
5/6	D-OUT 1 / D-OUT 2
7/8	D-OUT 3 / D-IN
9/10	D-GND / A-GND
11/12	CH1 4-20mA / CH2 4-20mA
13/14	RY-NO / RY-C

警報出力	ワンタッチロックコネクタ (16 ピン/ピンコンタクト)
[Relay output]	リレー出力回路数: 8 回路 (Panasonic 社製 AQV252GA) 接点定格: 60V-2.5A (AC/DC 兼用、ピーク値) RY1~7: 地震警報出力 (上限 7 段の各レベル毎に論理判定) 接点動作: 監視時 開/警報時 閉 論理判定種別: 地震計 1 固定/AND/OR/2 out of 3 から選択 RY8: FAULT 警報出力 (装置異常および電源断) 接点動作: 正常時 閉/異常・停止時 開

ピンNo.	信号名称
1/2	RY1-NO / RY1-C
3/4	RY2-NO / RY2-C
5/6	RY3-NO / RY3-C
7/8	RY4-NO / RY4-C
9/10	RY5-NO / RY5-C
11/12	RY6-NO / RY6-C
13/14	RY7-NO / RY7-C
15/16	RY8-NO / RY8-C (常時励磁)

※ RY1~7 は常時非励磁 (警報時励磁)



アナログ出力・
デジタル入力
[Analog output]

ワンタッチロックコネクタ (16ピン/ソケットコンタクト)
アナログ 4-20mA 出力×6CH (地震計 3 台×2CH)
負荷抵抗 300Ω 以下
デジタル入力×1 (無電圧接点)
開放電圧：約 10V (ViH：2.4V 以上、ViL：0.8V 以下)
入力パルス幅：0.2 秒以上
機能：警報リセット/時刻校正 (時報接点)

ピンNo.	信号名称
1/2	地震計 1-CH1 4-20mA+ / 4-20mA-
3/4	地震計 1-CH2 4-20mA+ / 4-20mA-
5/6	地震計 2-CH1 4-20mA+ / 4-20mA-
7/8	地震計 2-CH2 4-20mA+ / 4-20mA-
9/10	地震計 3-CH1 4-20mA+ / 4-20mA-
11/12	地震計 3-CH2 4-20mA+ / 4-20mA-
13/14	D-IN+ / D-IN- (無電圧接点入力)
15/16	(N.C.) / (N.C.)

Ethernet RJ45 コネクタ
10BASE-T/100BASE-TX
機能：地震情報のメール通知、時刻校正 (NTP)、地震情報出力

USB Type A コネクタ
USB2.0 (High Speed 対応)
機能：オプションプリンタによる地震情報印字

SD/MMC SD×1 スロット
保存内容：地震履歴、ログデータ (自動保存)
加速度波形データ (手動保存)
本体動作設定ファイル (必須)

HDMI Type A コネクタ
機能：本装置では未サポート

電源入力 DC ジャック (φ5.5-2.5、センタープラス)
ロッキングワイヤサドル付属 (プラグ固定用)



3) 一般仕様

時計	精度：20ppm（日差2秒）以下 地震計時刻管理：毎正時に本体時刻と同期
取付方法	壁掛け（壁取付金具、壁取付板、付属）
使用温度範囲	0～40℃
使用湿度範囲	20～85%RH（結露なきこと）
使用電源	AC100-240V ±10%、100VA以下（地震計3台接続時）
バッテリー	停電駆動時間10分以上（地震計3台接続時）
外形寸法	外形図参照
質量	表示器本体：約2kg（壁取付金具、板を除く）

3-2-2. 主要機能説明

1) 警報出力

地震警報出力	7段階（RY1～7）の各警報個別に論理判定種別を指定できます。 地震計1固定：地震計1として接続された地震計の警報状態に連動 AND：接続された全ての地震計が動作した場合に出力 OR：接続されたいずれかの地震計が動作した場合に出力 2 out of 3：接続された地震計の多数決動作により出力 地震計より取得した各地震計の警報状態を、各警報段ごとに判定しリレー出力を制御します。 このため表示記録装置本体には、警報レベル・リセットタイマの設定はありません。地震計設定で行います。
FAULT 警報出力	地震計異常、本体異常、本体電源断により出力します。 本体異常：初期化異常、メモ리카ード異常 地震計異常：初期化異常、通信異常、地震計 FAULT 検出

2) デジタル入力

警報リセット	地震計で設定されたリセットタイマよりも優先して地震計の警報出力を一括リセットします。 このことにより表示記録装置本体の地震警報出力もリセットされます。
時刻校正	表示記録装置本体時刻の±30秒校正を行います。 信号入力を検出すると本体時刻を“00秒”に設定します。 （校正前の本体時刻が30～59秒の場合、次の分に進みます）



3) 収録データ

地震履歴

各地震計が計測した地震情報を個別に CSV ファイルとして、最大 100 件までメモ리카ードに記録します。

[記録内容]

発生時刻、最大時刻、終了時刻、震度階、計測震度、
VEC 最大加速度、NS・EW・UD 最大加速度、SI 値

ログデータ

表示記録装置本体で検出した異常系イベントを txt ファイルとしてメモ리카ードに記録します。

[記録内容]

発生時刻、イベントメッセージ

地震波形データ

地震計内部メモリに記録された地震波形データを、タッチパネルによる操作を行うことで CSV ファイルとしてメモ리카ードへ取出し、記録することができます。

[記録内容]

	A	B	C
1	発生日時	2016/3/14 17:12:50	
2	震度階	1	
3	計測震度	1.1	
4	VEC 加速度	7.1	
5	SI 値	0.2	
6	NS 加速度	EW 加速度	UD 加速度
7	0	-0.2	-0.1
8	-0.3	-0.2	-0.3
9	0	0.2	0.2
10	0.3	0.5	0.6
11	0.6	0	-0.9
12	0.7	-0.2	-1.4
13	0.5	0.7	0.6
14	0.2	1.3	0.4
15	-1.7	2	-0.2
16	-4	2.3	-0.1
17	-3.9	1.3	0.8
18	-2.4	-0.3	-0.2



4) 通信 (LAN、USB)

メール通知

設定した ALM 接点出力が ON となった地震の終了時に、地震を検出した全ての地震計の地震情報をメール通知します。

通知先アドレスは 10 件まで登録できます。

[記録内容]

地震計 No.、地震計名称、

発生時刻、最大時刻、終了時刻、震度階、計測震度、

VEC 最大加速度、NS・EW・UD 最大加速度、SI 値



NTP 時刻校正

参照する NTP サーバ名または IP アドレスを設定することで、定期的な時刻校正が自動で行われます。

地震情報出力

ソケット通信による地震情報の通知を行います。

最大 16 台のクライアント PC からの接続を受付けます。

「地震計状態通知」「リアルタイム地震情報」「確定地震情報」の 3 種メッセージを出力します。

プリンタ出力

オプションの USB プリンタが接続できます。

地震終了時の「地震情報」の自動印字のほか、手動操作による、

「本体設定」「地震計設定」の印字が可能です。

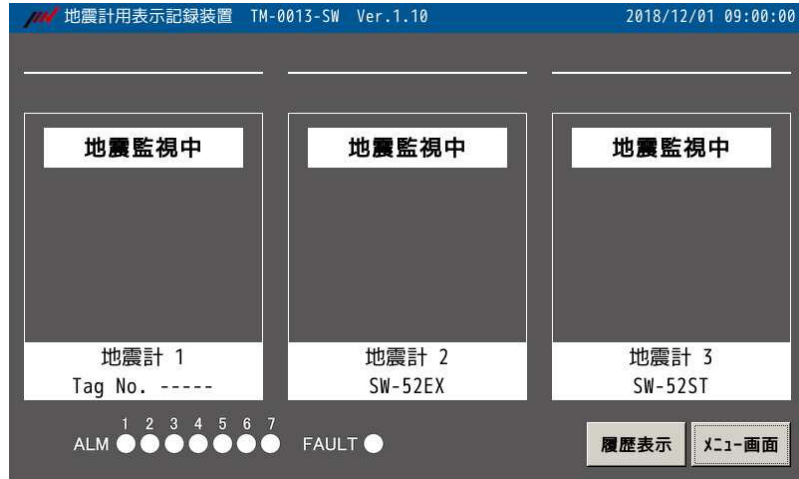


3-2-3. 画面内容

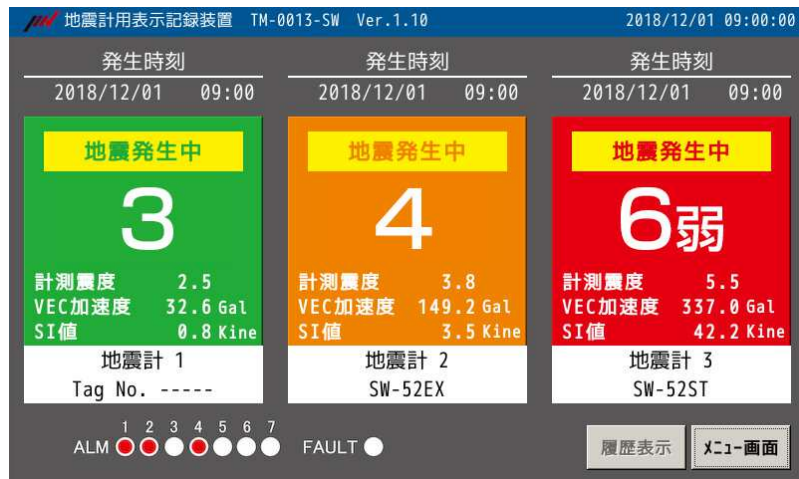
1) メイン画面

< 地震計 3 台接続 >

地震監視中画面



地震発生中画面



地震保持中画面





< 地震計 1 台接続 >

地震監視中画面



地震発生中画面

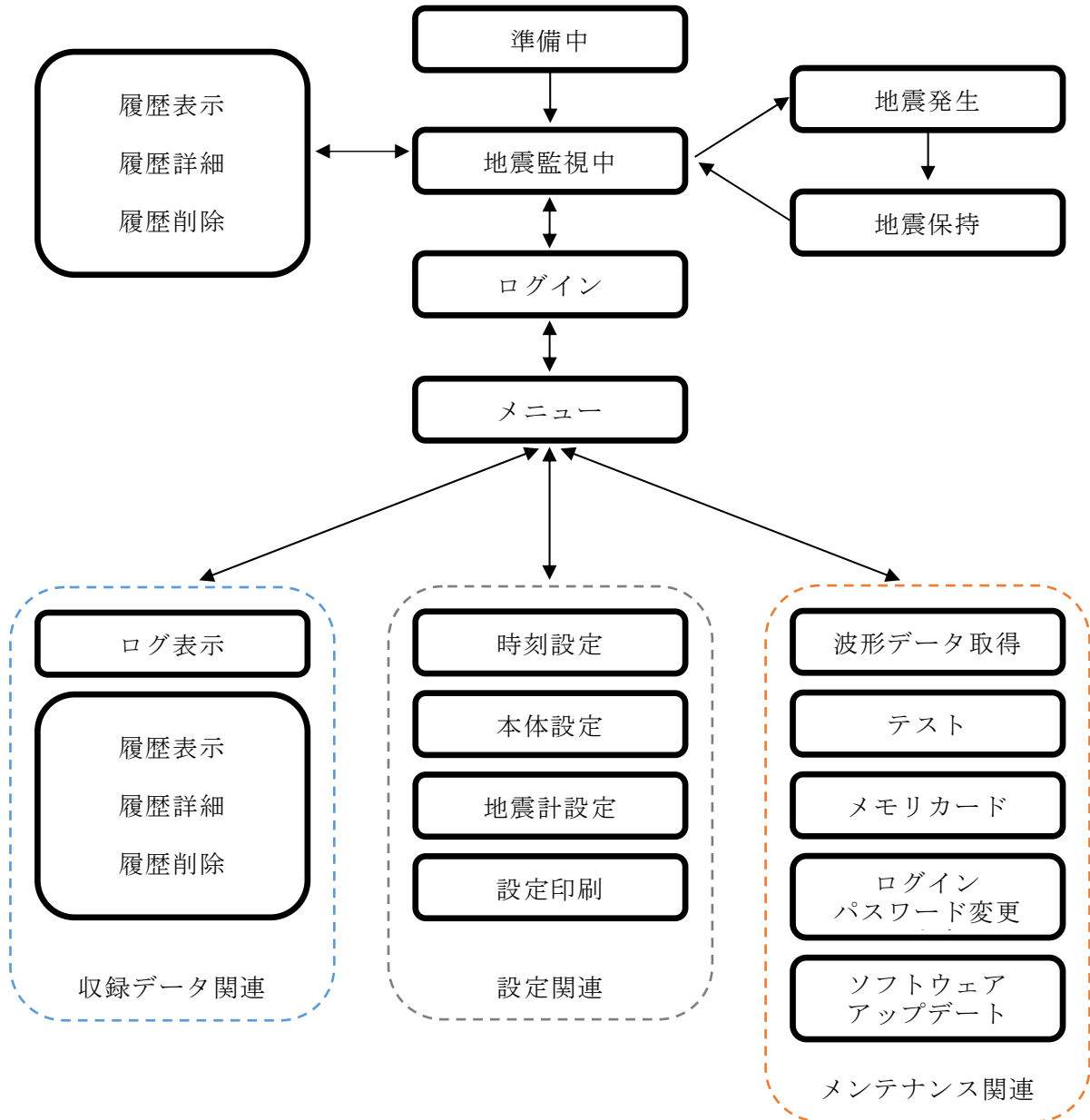


地震保持中画面





2) 画面構成・メニュー画面
< 画面構成 >





< ログイン画面 >

地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10 2018/12/01 09:00:00

ログイン

ログインパスワードを入力してください。

1234 文字入力

ログイン

戻る

< メニュー画面 >

地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10 2018/12/01 09:00:00

メニュー

収録データ

設定

メンテナンス

シャットダウン 警報リセット

監視画面に戻る



3) 収録データ関連 地震履歴表示

メモ리카ードに保存された地震履歴の一覧表示、詳細表示、履歴削除
<履歴表示>

	地震計	地震発生時刻	震度階	加速度(Gal)	SI値(Kine)
1	1	2018/12/01 08:45:02	2	32.1	0.8
2	2	2018/12/01 08:45:02	4	214.8	5.6
3	3	2018/12/01 08:45:02	5+	281.8	29.4
4	1	2018/12/01 08:50:05	2	24.6	0.6
5	2	2018/12/01 08:50:05	4	114.4	2.9
6	3	2018/12/01 08:50:05	4	226.5	5.6
7	1	2018/12/01 09:00:00	2	30.3	0.8

<履歴詳細>

【地震計 3】

発生時刻 : 2018/12/01 08:45:02
 最大時刻 : 2018/12/01 08:45:13
 終了時刻 : 2018/12/01 08:45:50

震度階 : 5+
 計測震度 : 5.1

最大加速度

VEC : 281.8[Gal]
 NS : 253.9[Gal]
 EW : 211.1[Gal]
 UD : 134.0[Gal]

SI値 : 29.4[Kine]

ログ表示

メモ리카ードに保存されたログの表示、削除

2018/12/01 15:25:02 システム起動しました。

2018/12/01 15:25:02 ネットワークケーブルが接続されていません。

2018/12/01 15:27:25 地震計3の通信異常を検出しました。

2018/12/01 15:31:56 システム起動しました。

2018/12/01 15:31:56 ネットワークケーブルが接続されていません。

2018/12/01 15:36:03 システム起動しました。



4) 設定関連

4-1) 本体設定

接続・外部入力

地震計接続状況 (チェックボックスで指定)、
Modbus ID 設定、表示名称設定：半角英数字 16 文字
デジタル入力時の機能選択 [警報リセット/時刻校正]



地震警報出力

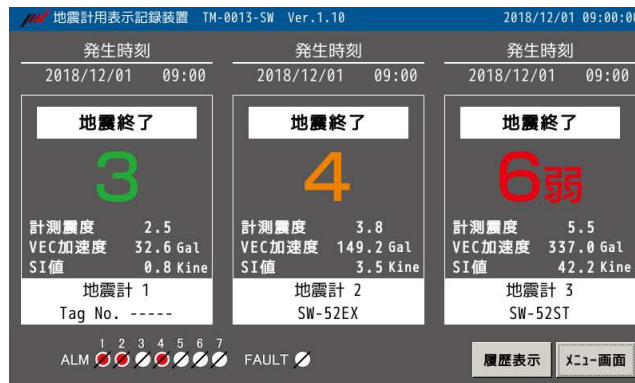
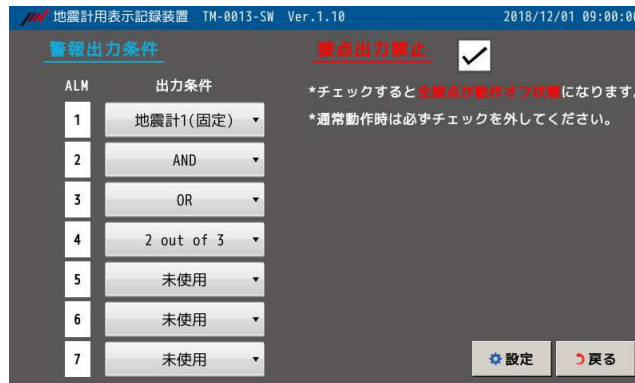
RY1~7 個別に論理判定種別を指定

[地震計 1 固定/AND/OR/2 out of 3]

※ 各地震計の出力状態に応じてリレー出力を制御するため、
警報レベル・リセットタイムは地震計設定によります。

警報出力禁止

全ての警報リレー動作を正常監視状態 (RY1~7: 開、RY8: 閉)
に固定 (禁止中は監視画面のアラーム表示灯が斜線表示)





LAN 接続

ネットワーク接続状況（チェックボックスで指定）、
IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、
DNS アドレス

IPアドレス	192	168	1	10	7	8	9
サブネットマスク	255	255	255	0	4	5	6
デフォルトGW	192	168	1	1	1	2	3
DNSサーバ	192	168	1	1	0	BS	

メール通知

SMTP サーバ・ポート、送信元・送信先メールアドレス、
SMTP 認証、ユーザ ID、パスワード、通知開始警報 No.

SMTPサーバ	mail.imv.co.jp	文字入力
SMTPポート	25	文字入力
送信元アドレス	TM0013SW@imv.co.jp	文字入力
送信先アドレス	SW1@imv.co.jp, SW2@imv.co.jp	文字入力
SMTP認証	無し	
アカウント名		文字入力
パスワード		文字入力

- ※ 本装置ではメール送信時の暗号化 TLS/SSL または STARTTLS に対応していません。
- ※ メール送信時に SMTP サーバが応答しなかった場合、メール送信に失敗します。
メール受信機能がないため、メール再送信などは行いません。

その他

プリンタ印字開始警報 No.
画面スリープ（バックライト OFF）時間、輝度調整、
NTP 時刻校正使用状況（チェックボックスで指定）、NTP サーバ



4-2) 地震計設定
 検出トリガ・
 アナログ出力

判定成分 [XYZ / XY / Z]、判定条件 [AND / OR]、トリガレベル
 出力種別 [加速度 / 震度階 / SI 値]、フルスケール値

地震警報出力

上限 7 段個別設定
 出力種別 [加速度 / 計測震度 / SI 値]、警報レベル、リセットタイマ

VP テスト・
 SI 値ダンピング

スケジュール実行状況 [ON / OFF]、スケジュール (日時)
 SI 値ダンピング定数

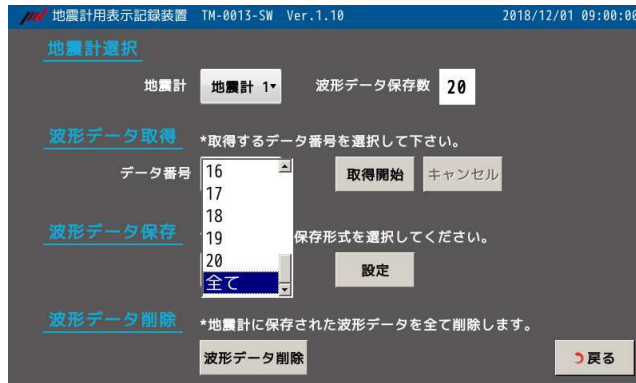


5) メンテナンス関連

メンテナンス項目の操作中は地震監視を停止します。

波形データ取得

各地震計に記録された地震波形データをメモリカードへ回収



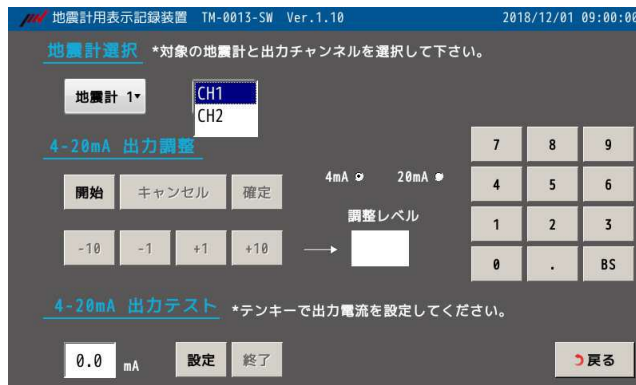
警報出力テスト
VP テスト実行

各警報リレーを手動で [ON/OFF] 状態切替
各地震計の VP テストを実行



4-20mA 調整
4-20mA テスト

各地震計 CH1、CH2 の 4mA、20mA 時の出力調整
各地震計 CH1、CH2 の出力を任意レベルで出力





その他機能

本体時刻設定

メモ리카ード（取り出し・データ削除）

ログインパスワード変更

ソフトウェアアップデート（メモ리카ード使用）

シャットダウン

地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10 2018/12/01 09:00:00

メモ리카ード

メモ리카ード取り出し

*必ず本ボタンを押下し、メモ리카ード取り出してください。

メモ리카ードデータ削除

*メモ리카ードに保存された全てのデータを削除します。

戻る

地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10 2018/12/01 09:00:00

ログインパスワード変更

ログインパスワードを入力してください。

TM-0013-SW 文字入力

パスワードを変更しました。 変更

戻る

地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10 2018/12/01 09:00:00

ソフトウェアアップデート

バージョン情報
地震計用表示記録装置 TM-0013-SW Ver.1.10

アップデート開始

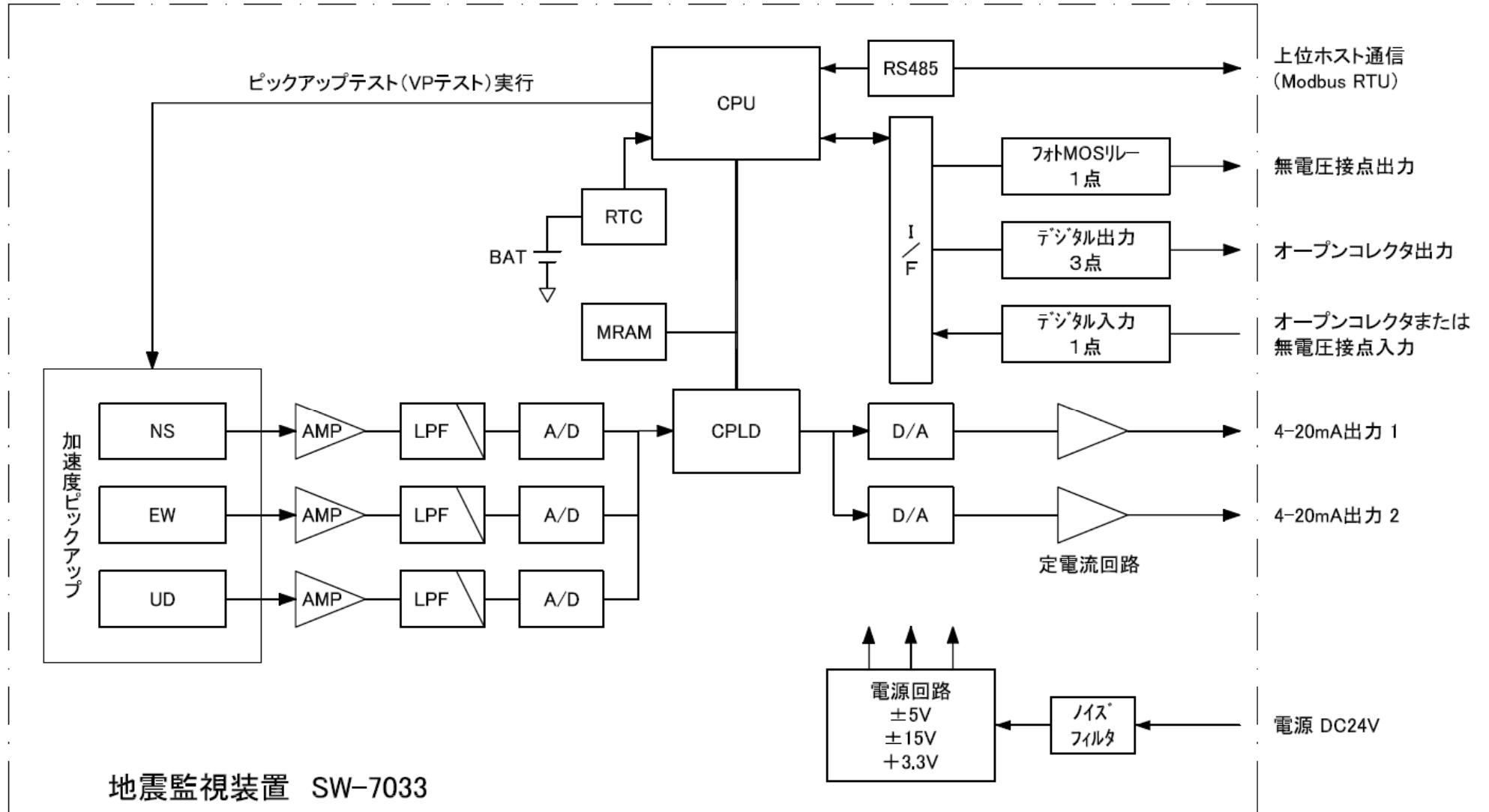
*アップデート中は、電源を落したりメモ리카ードを抜かないでください。
アップデート完了後、自動的に再起動します。

戻る



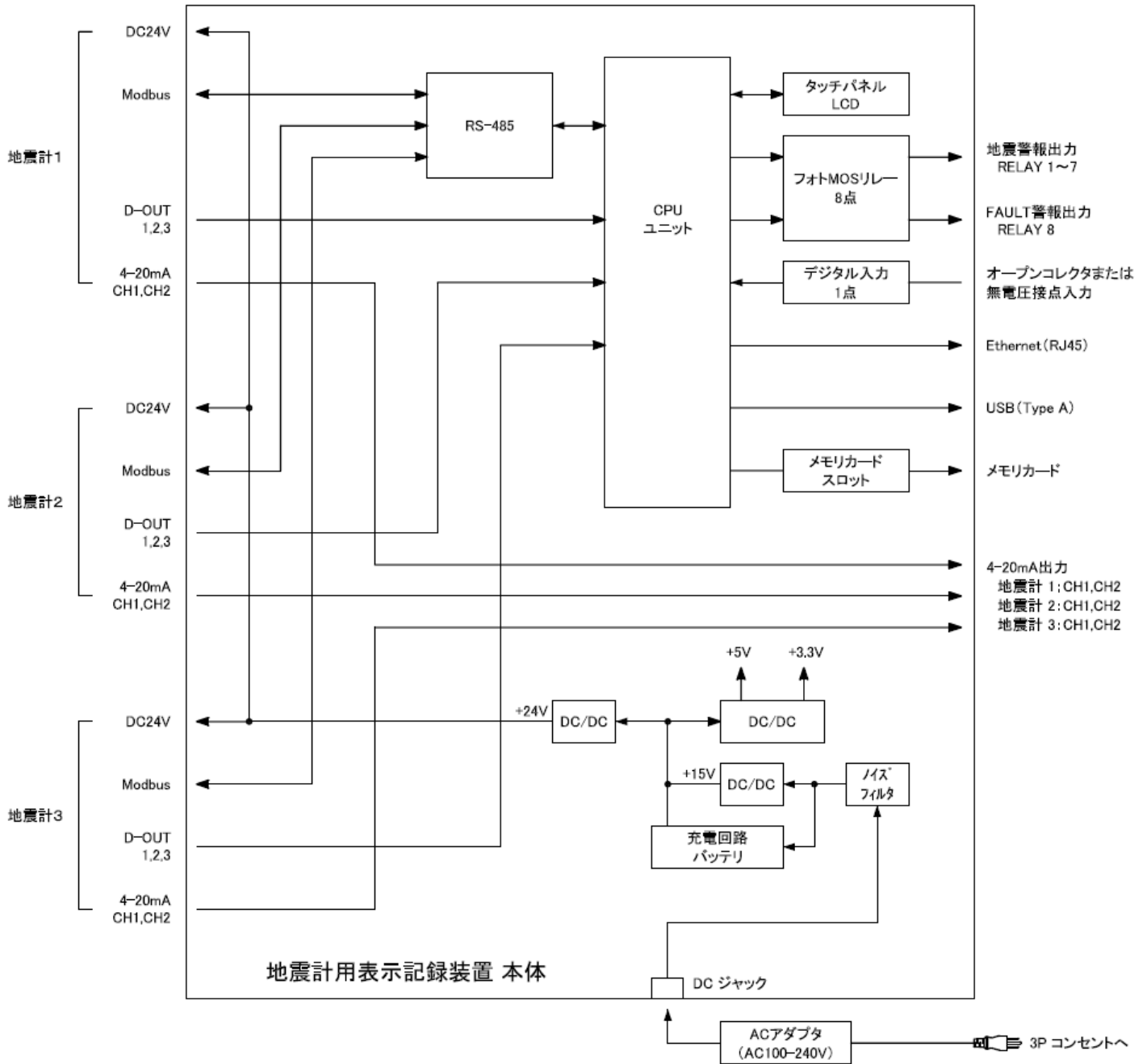
3-3. ブロック図

3-3-1. 地震監視装置 (SW-7033)





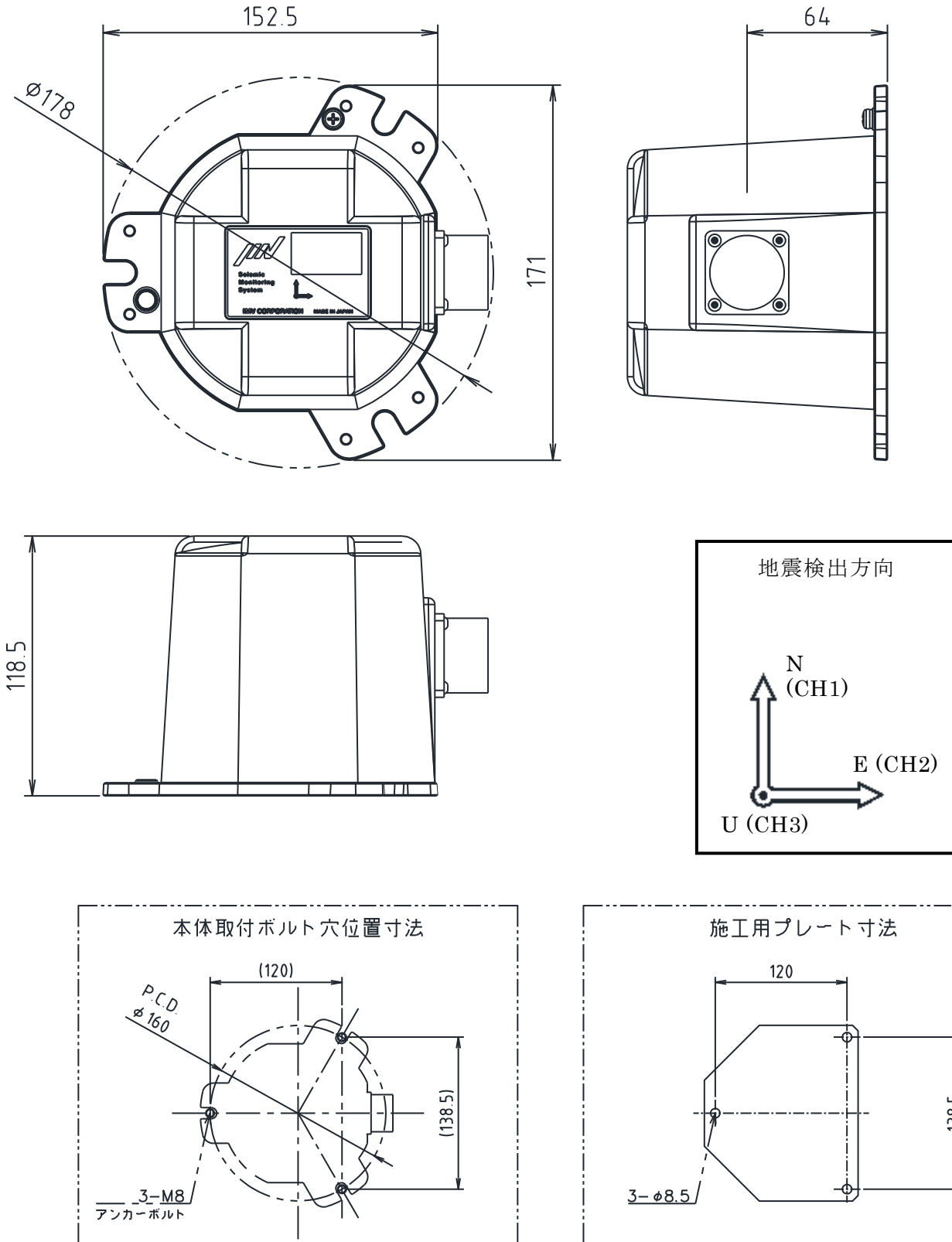
3-3-2. 地震計用表示記録装置 (TM-0013-A)

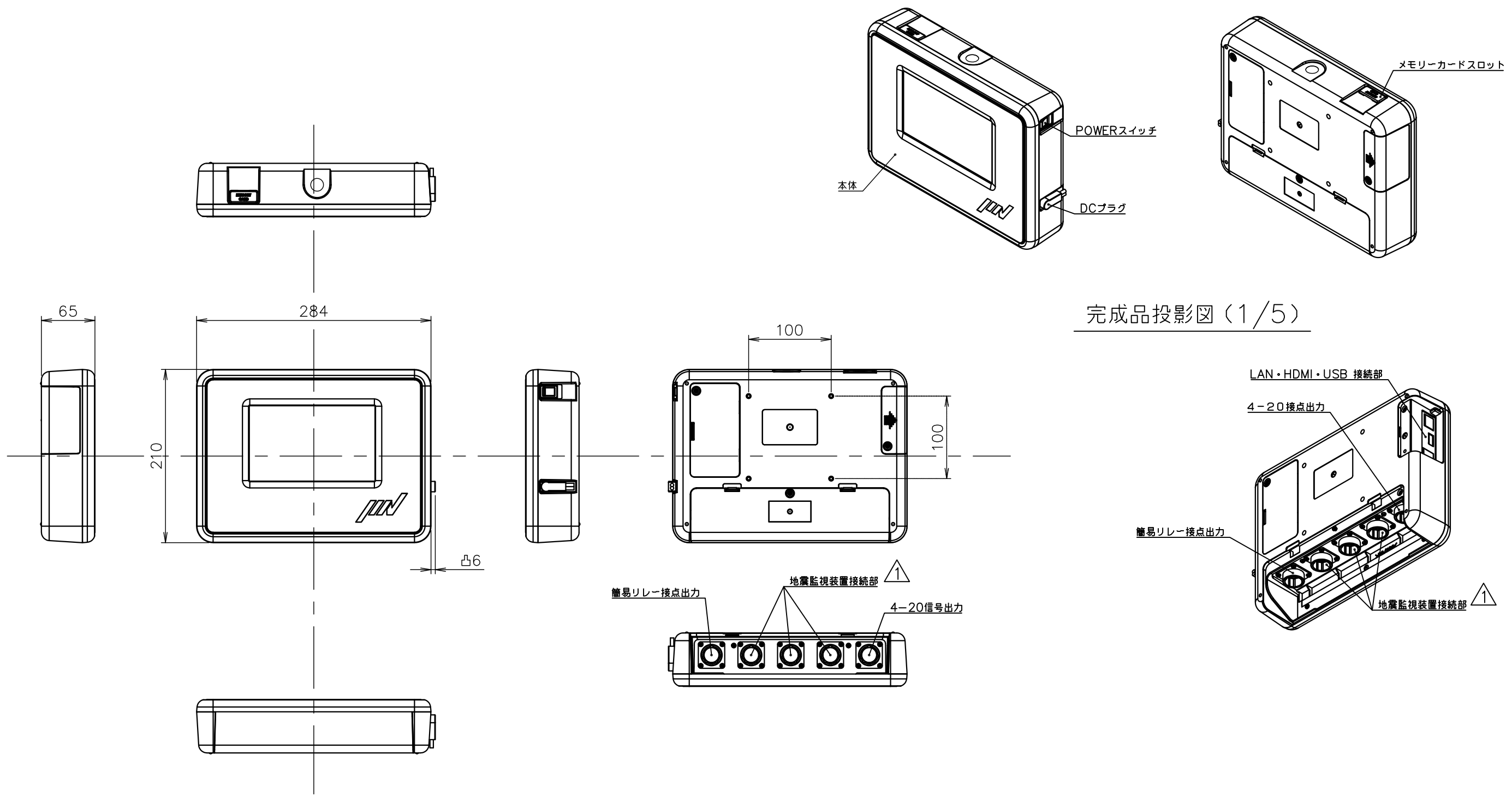




4. 外形寸法図

4-1. 地震監視装置 (SW-7033)





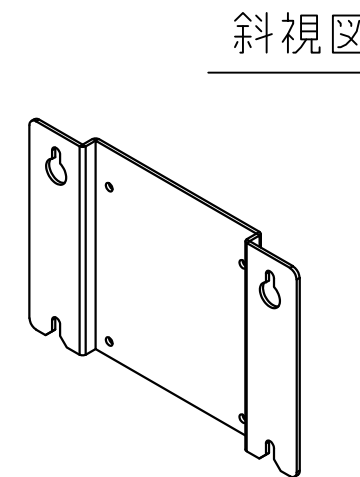
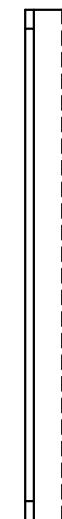
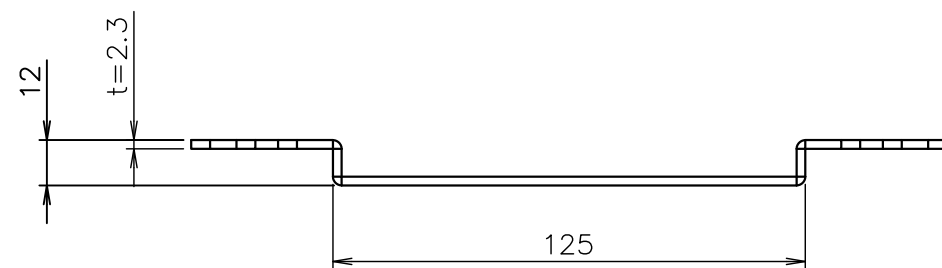
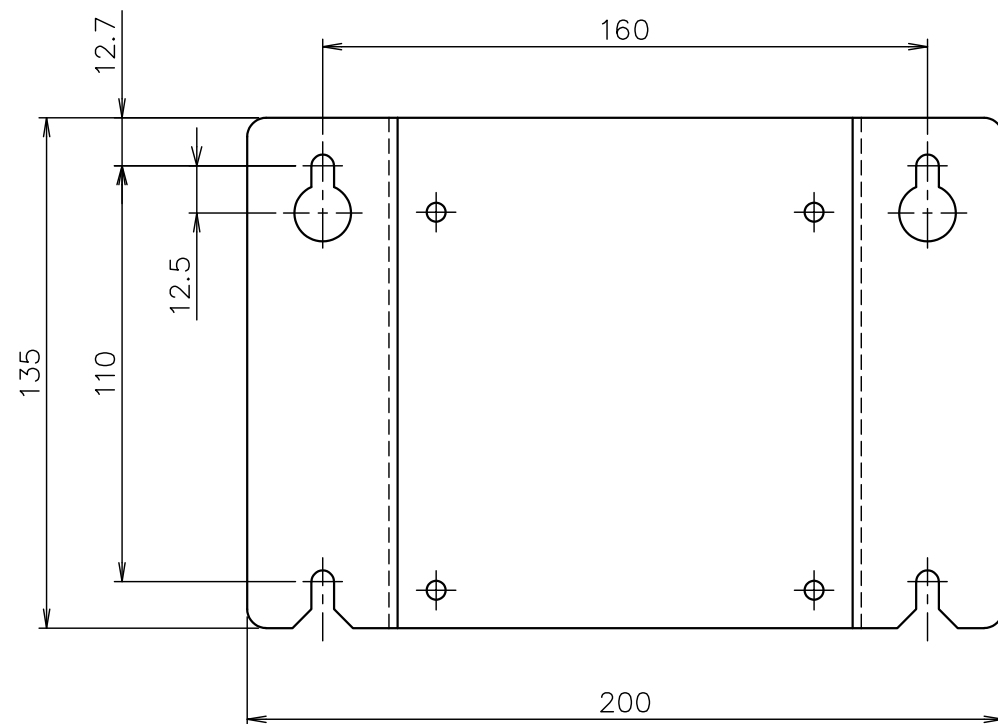
完成品投影図 (1/5)

③				
②				
①	'23.03.16	品名、型式、接続部名称、修正	飯岡	小山
記号 EC No.	日付 DATE	変更事項 REVISIONS	承認者 APP. BY	訂正者 REV. BY

承認 Approvers	調査 Check of drawing	設計 Designer	製図 Drafter	尺度 Scale	品名 Drawing Name	表示記録装置 外觀図
金子 2016.07.25	小山 2016.07.25	柴田 2016.07.14	柴田 2016.07.14	1/5	型式 Psrts No.	TM-0013 本体
整番 Drawing Name				図番 Drawing No.	TVM-3-9740	①

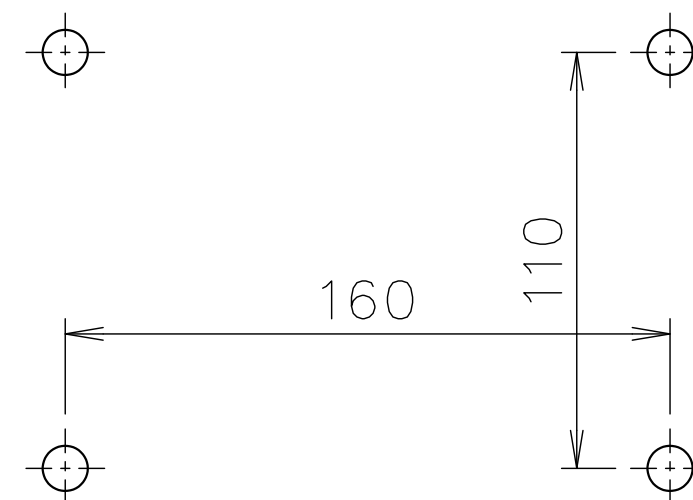
IMV株式会社
IMV CORPORATION

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF IMV CORPORATION.
IT'S USE IS AUTHORIZED ONLY FOR RESPONDING TO A REQUEST FOR IMV CORPORATION



斜視図

壁面取付穴ピッチ

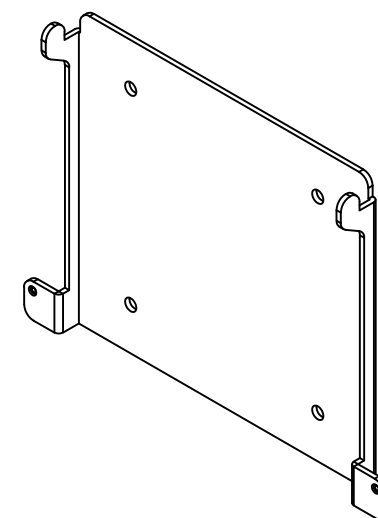
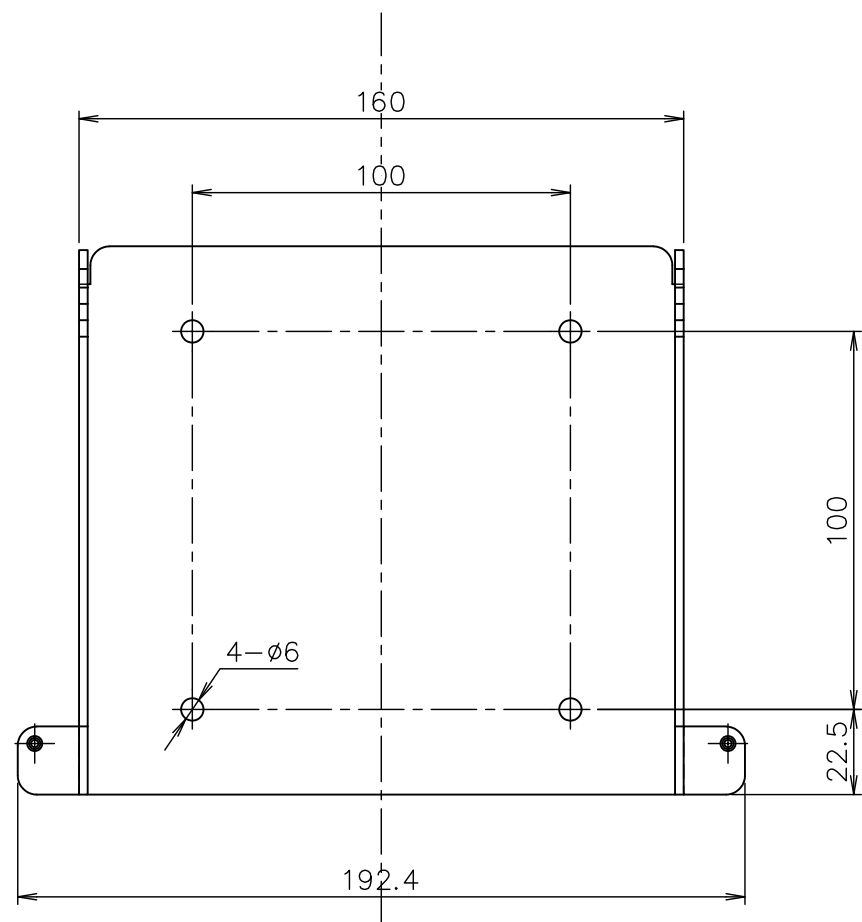


- 壁取付用ネジ 木ネジ : M5.5、もしくは M5.8、
ネジボルト : M5、
※ ネジ頭凸代は 8mm 以下の事。
- 本体取付用ネジ M4×20

塗装色 : 黒色 (半艶)

品名
Drawing Name

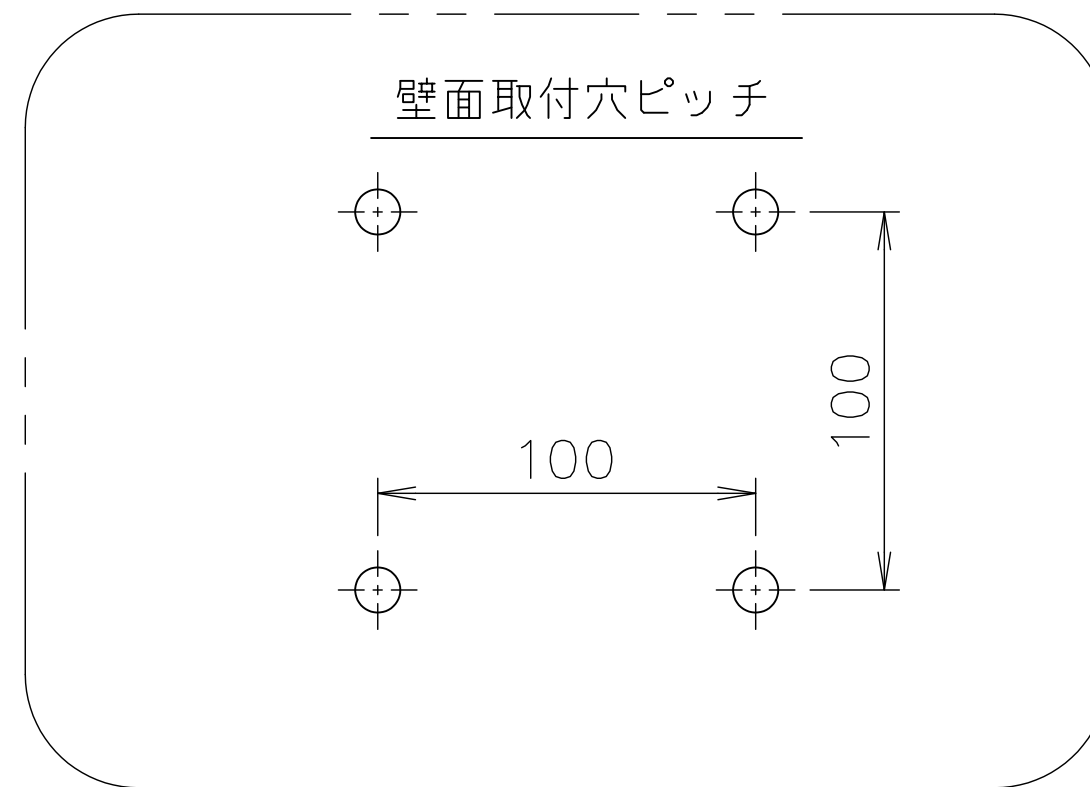
壁取付金具



斜視図

- 壁取付用ネジ 木ネジ : M5.5、もしくは M5.8、
ネジボルト : M5、
ネジ頭凸代は 8mm 以下の事。

塗装色 : 黒色 (半艶)



品名 Drawing Name	壁取付板
--------------------	------



5. 一般事項

5-1. 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

5-2. 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

5-3. 表示記録装置設置場所

装置の周囲温・湿度は0～+40℃、20～85%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。

- 屋外または直射日光が当たる場所
- 温度変化により結露が発生する場所
- 砂塵の多い場所
- 振動、衝撃の多い場所

6. 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。



7. 地震監視装置設定値リスト

7-1. 地震監視装置1

検出トリガ	判定成分	判定条件	加速度検出レベル(Gal)	速度検出レベル(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

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 CH1	ACC (加速度)	1000 (Gal)
4-20mA CH2	SI (S I 値)	200 (Kine)

ピックアップテスト	自動 VP テスト	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

SI 値	設定範囲	設定値
ダンピング	2 ~ 30 %	20 %

地震警報出力	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	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)
A L M 1	ACC (加速度)	80.0 (Gal)	300
A L M 2	ACC (加速度)	250.0 (Gal)	300
A L M 3	ACC (加速度)	400.0 (Gal)	300
A L M 4	SI (S I 値)	10.0 (Kine)	300
A L M 5	SI (S I 値)	20.0 (Kine)	300
A L M 6	SI (S I 値)	30.0 (Kine)	300
A L M 7	ACC (加速度)	0.0 (Gal)	0



7-2. 地震監視装置2

検出トリガ	判定成分	判定条件	加速度検出レベル(Gal)	速度検出レベル(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

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 CH1	ACC (加速度)	1000 (Gal)
4-20mA CH2	SI (S I 値)	200 (Kine)

ピックアップテスト	自動 VP テスト	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

SI 値	設定範囲	設定値
ダンピング	2 ~ 30 %	20 %

地震警報出力	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	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)
A L M 1	ACC (加速度)	80.0 (Gal)	300
A L M 2	ACC (加速度)	250.0 (Gal)	300
A L M 3	ACC (加速度)	400.0 (Gal)	300
A L M 4	SI (S I 値)	10.0 (Kine)	300
A L M 5	SI (S I 値)	20.0 (Kine)	300
A L M 6	SI (S I 値)	30.0 (Kine)	300
A L M 7	ACC (加速度)	0.0 (Gal)	0



7-3. 地震監視装置3

検出トリガ	判定成分	判定条件	加速度検出レベル(Gal)	速度検出レベル(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

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 CH1	ACC (加速度)	1000 (Gal)
4-20mA CH2	SI (S I 値)	200 (Kine)

ピックアップテスト	自動 VP テスト	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

SI 値	設定範囲	設定値
ダンピング	2 ~ 30 %	20 %

地震警報出力	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	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)
A L M 1	ACC (加速度)	80.0 (Gal)	300
A L M 2	ACC (加速度)	250.0 (Gal)	300
A L M 3	ACC (加速度)	400.0 (Gal)	300
A L M 4	SI (S I 値)	10.0 (Kine)	300
A L M 5	SI (S I 値)	20.0 (Kine)	300
A L M 6	SI (S I 値)	30.0 (Kine)	300
A L M 7	ACC (加速度)	0.0 (Gal)	0

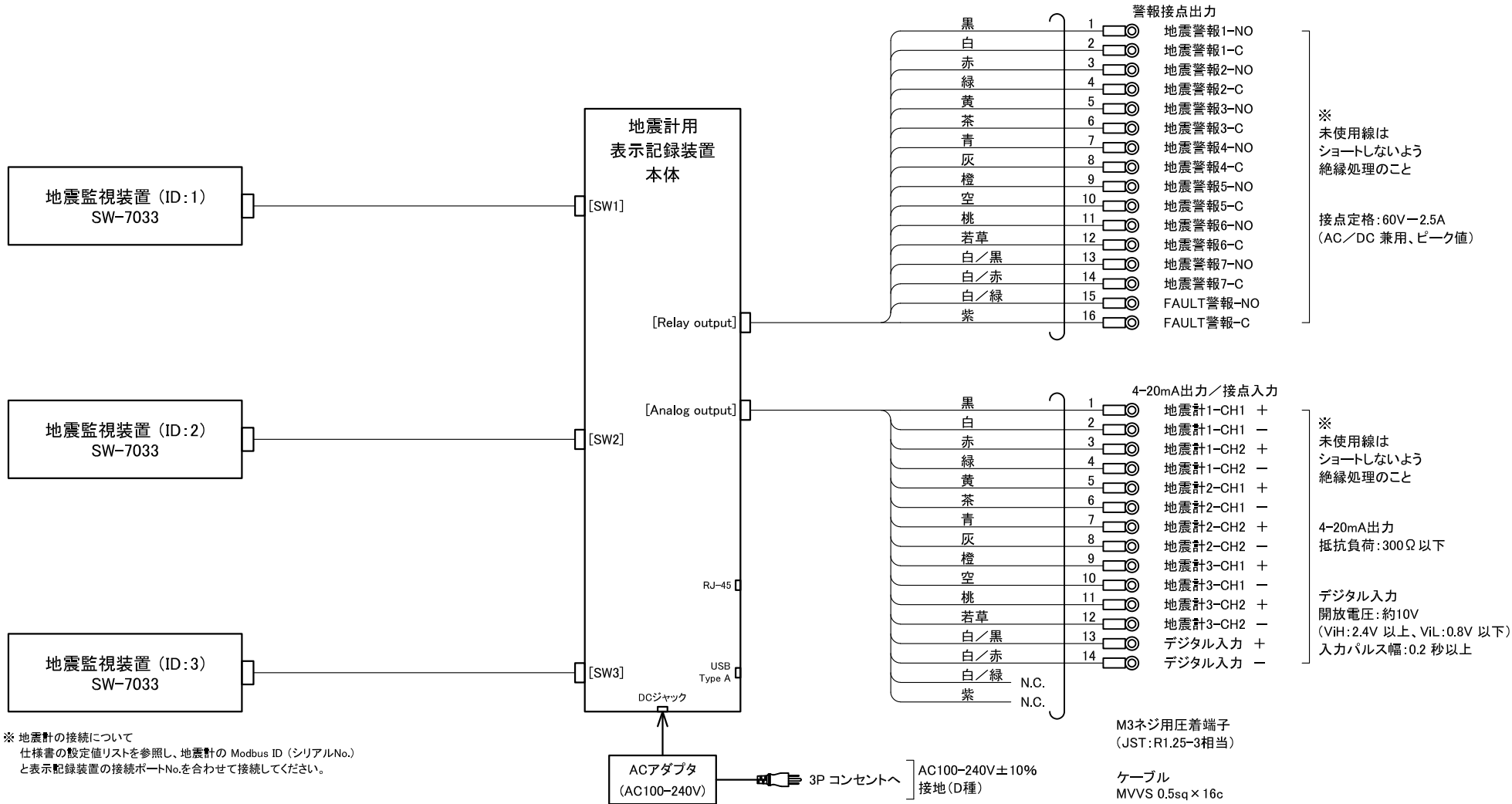


7-4. 地震計用表示記録装置

	Serial No.	Modbus ID	名称 (半角: 16 文字) (全角: 8 文字)
地震計 1	*****-1	1	SW-7033-1
地震計 2	*****-2	2	SW-7033-2
地震計 3	*****-3	3	SW-7033-3

警報出力	設定範囲	警報出力条件
ALM 1	地震計 1 (固定) OR AND 2outof3 未使用	OR
ALM 2		OR
ALM 3		OR
ALM 4		OR
ALM 5		OR
ALM 6		OR
ALM 7		OR

その他機能	設定範囲	設定値	詳細設定値
外部入力	時刻校正 警報リセット	時刻校正	
L A N 接続	ON/OFF IPアドレス設定	OFF	IP アドレス: 192.168.1.10 サブネット マスク: 255.255.255.0 ゲートウェイ: 192.168.1.1 DNS サーバ: 192.168.1.1
Eメール通知	0 (未使用) 1~7 (ALM 連動) メールアカウント設定	0	SMTP サーバ: (未設定) SMTP ポート: 25 送信元アドレス: TM0013SW@imv.co.jp 送信先アドレス: (未設定) SMTP 認証: NONE アカウント名: (未設定) パスワード: (未設定)
プリンタ出力	0 (未使用) 1~7 (ALM 連動)	0	
NTP サーバ	ON/OFF NTP サーバ設定	OFF	(未設定)
画面スリープ	OFF (未使用) 5・10・15 (分)	OFF	
画面輝度	(暗) 1・2・3 (明)	3	
パスワード	英・数 文字	[なし]	メンテナンスメニューより設定可能

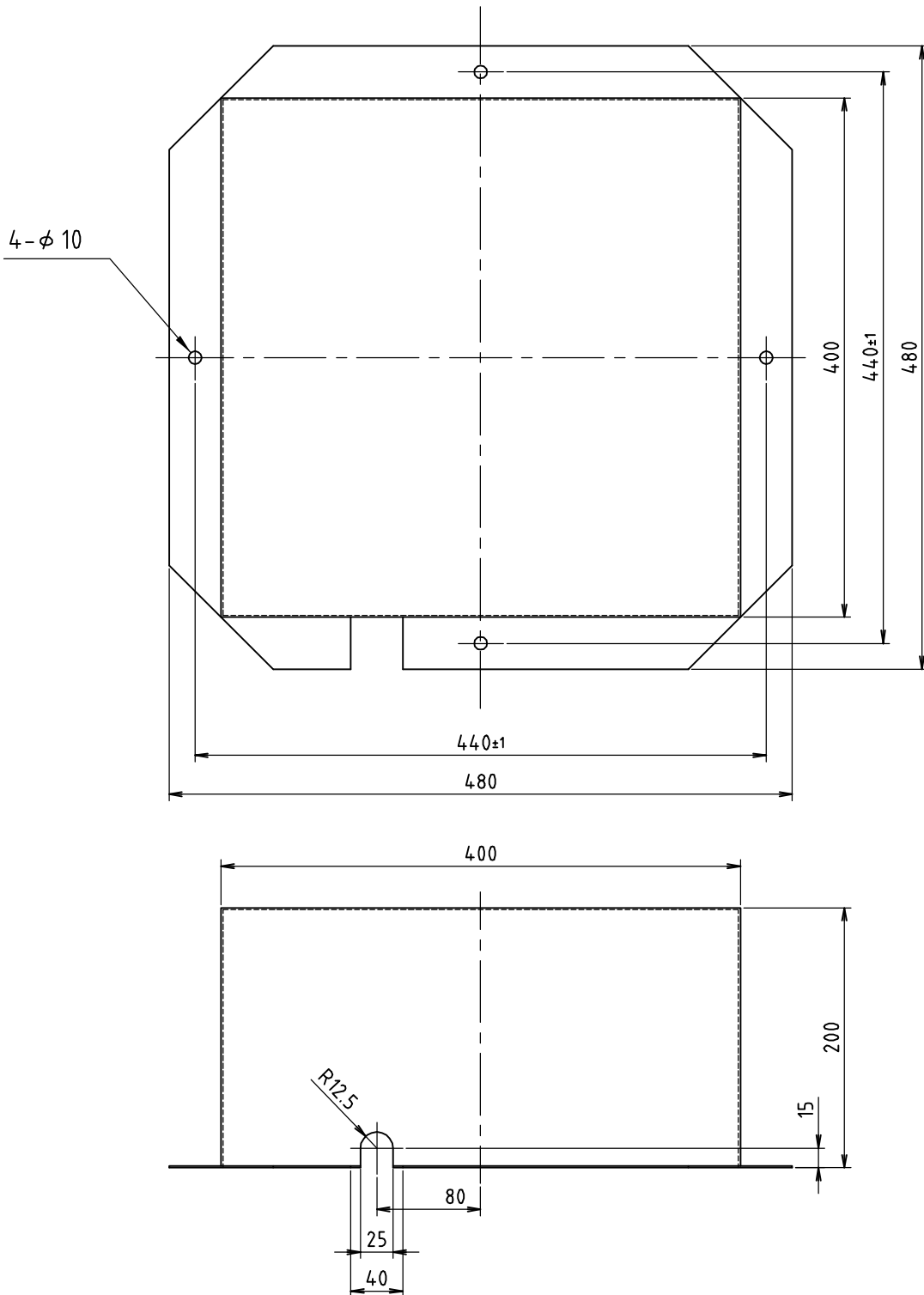


3				
2				
1				
記号 EC No.	日付 DATE	変更事項 REVISIONS	承認者 APP.BY	訂正者 REV.BY

承認 Approvers	調査 Check of drawing	作成 Designer	名称 Drawing Name	TM-0013-A 入出力結線図	
			図番 Drawing No.	参考図	SHEET * REV *
IMV株式会社 IMV CORPORATION			THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF IMV CORPORATION. IT'S USE IS AUTHORIZED ONLY FOR RESPONDING TO A REQUEST FOR IMV CORPORATION		



TVE-4-9371



使用材料 SUS304 t=1.5
 処 理 無処理(地肌)

承認	製図	型式	SW-52ST 保護カバー	図番	TVE-4-9371
柴田 '18.12.04	小山 '18.12.04	名称	外形寸法図		
				IMV 株式会社	



9-2. 地震データプリンタ (RP-E11)

1) プリンタ仕様

- 印字方式 感熱ラインドット方式
- ドット密度 203 dpi (8 dots/mm)
- 最大印字速度 350 mm/sec
- 総ドット数 360 dots
- 印字幅 45 mm
- 文字種類 コードページ (14Page)、オプションフォント、ダウンロード文字、外字、JIS 第一・第二水準漢字、特殊文字
- 文字構成 半角文字：24×12、16×8 (H×W dots)
全角文字：24×24、16×16 (H×W dots)
- 通信方式 USB (V2.0 準拠 FULL SPEED (12 Mbps))
- 電源 専用 AC アダプタ
入力：AC100V～240V、50/60Hz、出力：DC24V、2.7A
- 表示灯 3色 LED

LED 表示内容	LED (色)	LED (点灯パターン)
電源オフ	—	消灯
電源オン (印字待機)	青	点灯
印字中	緑	点灯
紙無しエラー	黄	点滅
カバーオープンエラー	黄	点灯
ハードウェアエラー	赤	点灯
ヘッド温度エラー	紫	点灯
電圧エラー	紫	点滅
カタエラー	紫	点滅

- 装置スイッチ 電源スイッチ/フィードスイッチ
- 動作環境 温度：5℃ ～ 45℃、湿度：10%RH ～ 90%RH (結露なきこと)
- 耐用寿命 耐摩耗性：150 km、オートカタ：200 万回
- 寸法 129×129×129 (W×H×D、突起部を除く)
- 質量 約 1300 g
- 設置姿勢 床面設置、壁掛設置 (専用キット)：前面排紙

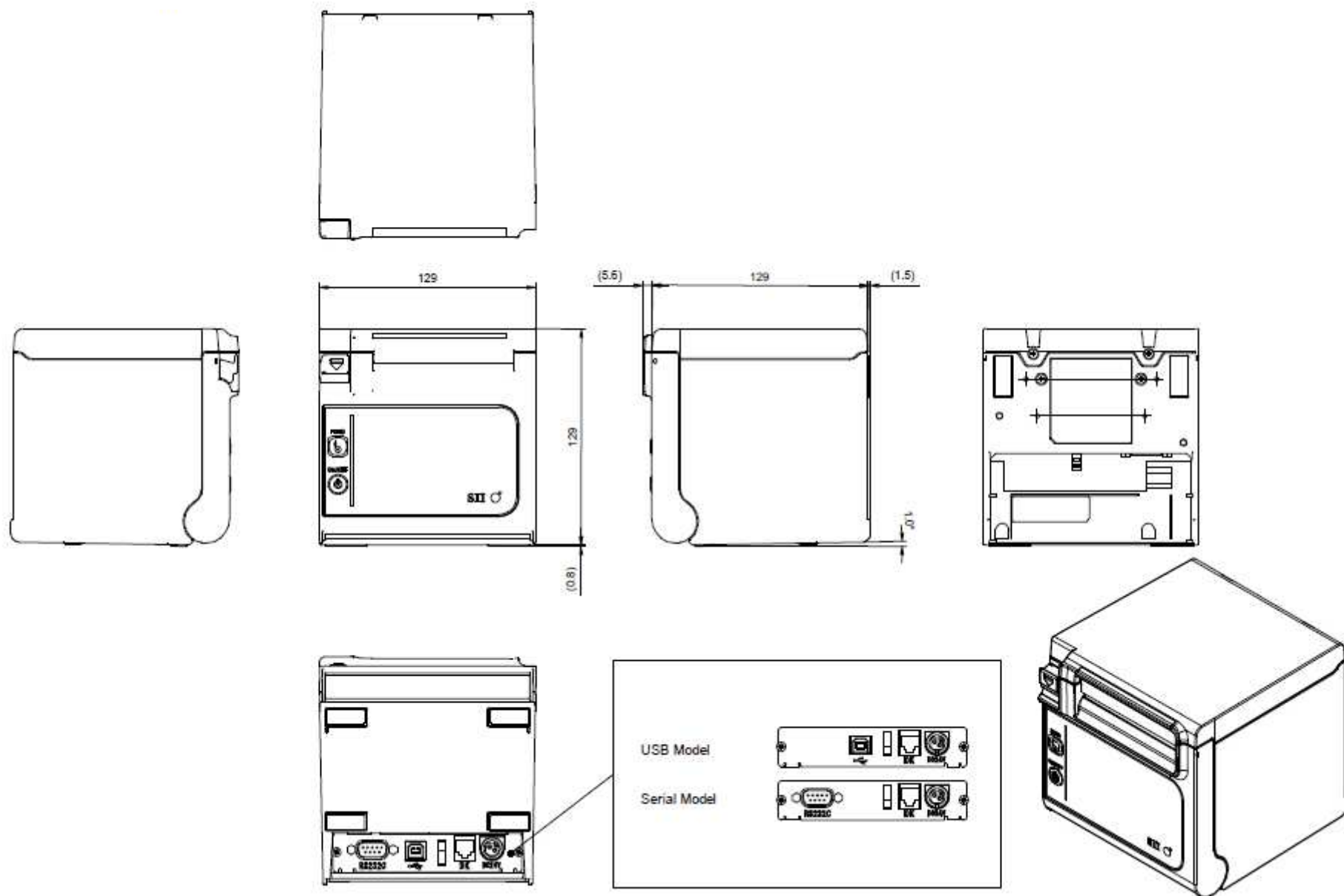
2) 感熱紙仕様

- ・型番 P-58-30
- ・紙幅 58 mm
- ・ロール径 φ 50 mm 以下
- ・ロール長 約 30 m
- ・コア 有り

※ 感熱紙は指定のものをご使用ください。
指定以外の感熱紙をご使用になった場合、
印字品質やサーマルヘッドの寿命を保証
できない場合があります。

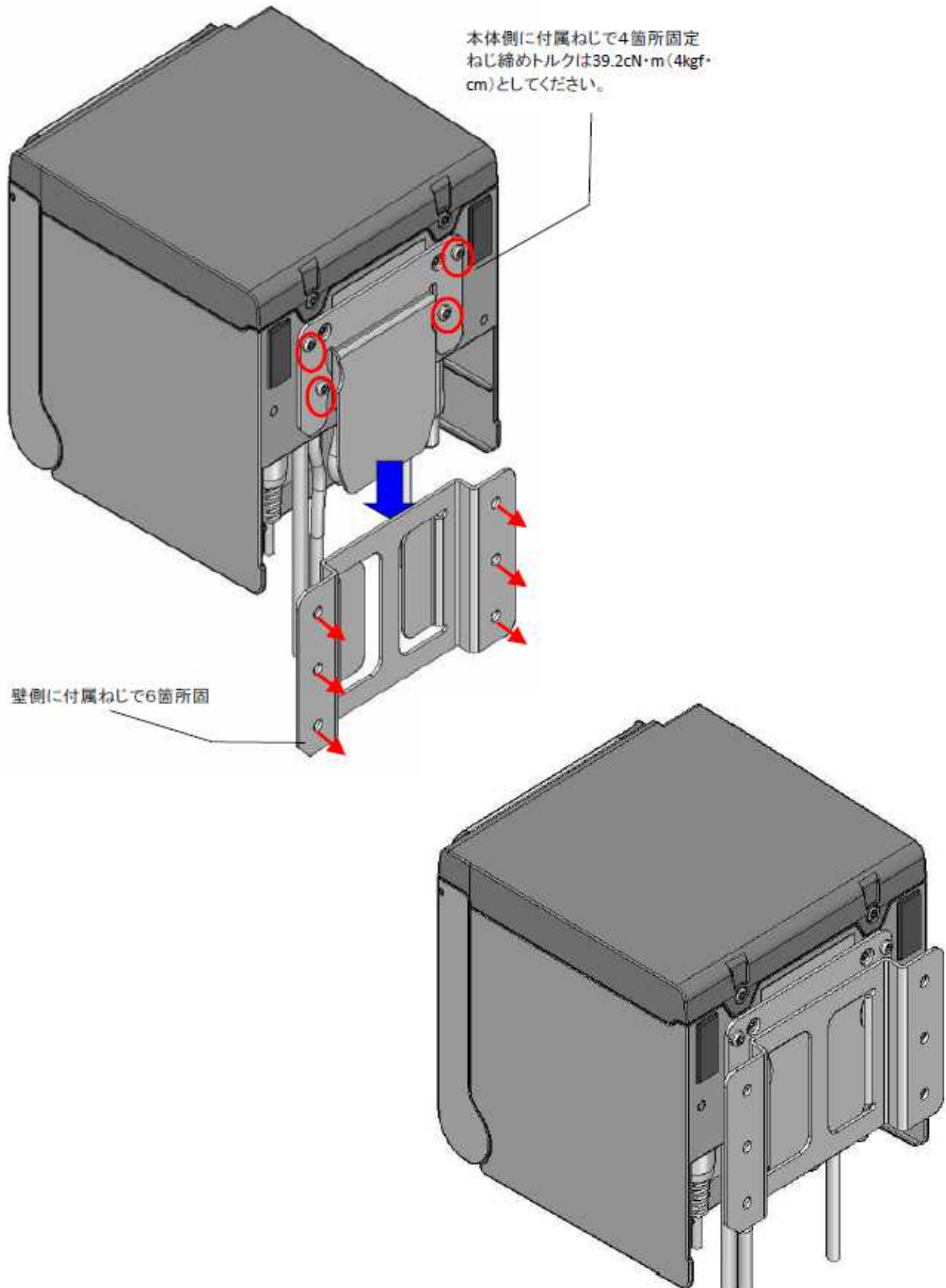


3) 外形图





4) 壁掛け用キット取付イメージ





5) 地震データプリンタ機能説明

表示記録装置本体と専用 USB ケーブルにより接続することで、地震終了時に自動的に地震データを印字するとともに、手動操作による履歴データの再印字や設定印字が可能です。電源を ON にすると、自動的に印字スタンバイ状態となりますので、他の操作は必要ありません。(出荷時のプリンタ設定を変更しないで下さい)

*** 地震情報 ***

地震計3 : SW-52ST-3

発生時刻

2021/07/02 17:43:01

最大時刻

2021/07/02 17:43:04

終了時刻

2021/07/02 17:43:50

震度階 / 計測震度

5強 / 5.0

最大加速度

VEC : 155.9[Gal]

NS : 29.3[Gal]

EW : 152.1[Gal]

UD : 131.7[Gal]

SI値 : 29.0[Kine]

*** 本体設定 ***

Model = TM-0013

--- 地震計接続設定 ---

地震計1 = 使用

ModbusID = 1

名称 = SW-52ST-1

地震計2 = 使用

ModbusID = 2

名称 = SW-52ST-2

地震計3 = 使用

ModbusID = 3

名称 = SW-52ST-3

--- 警報出力条件 ---

ALM1 = 地震計1 (固定)

ALM2 = OR

ALM3 = AND

ALM4 = 2 out of 3

ALM5 = 未使用

ALM6 = 未使用

ALM7 = 未使用

--- その他設定 ---

外部入力 = 警報リセット

LAN接続 = 使用

IP Address = 192.168.111.76

Subnet Mask = 255.255.255.0

Gateway = 192.168.111.250

DNS Server = 220.110.40.250

Eメール通知 = ALM1

プリンタ = ALM1

NTPサーバ接続 = 未使用

画面スリープ = 10[min]

画面輝度 = 3

*** 地震計設定 ***

地震計3 = SW-52ST-3

--- トリガ設定 ---

判定成分 = XYZ

判定条件 = OR

加速度判定レベル = 5.0[Gal]

速度判定レベル = 100[mKine]

--- 警報設定 ---

ALM1 = ACC / 80.0[Gal]

= 60[sec]

ALM2 = ACC / 250.0[Gal]

= 300[sec]

ALM3 = ACC / 400.0[Gal]

= 300[sec]

ALM4 = SI / 10.0[Kine]

= 300[sec]

ALM5 = SI / 20.0[Kine]

= 300[sec]

ALM6 = SI / 30.0[Kine]

= 300[sec]

ALM7 = ACC / 0.0[Gal]

= 0[sec]

--- その他設定 ---

4-20mA CH1 = ACC / 1000[Gal]

4-20mA CH2 = SI / 200[Kine]

SI値ダンピング = 20[%]

自動VPテスト = 未使用

日 = 1

時 = 9

分 = 0

波形保存形式 = 最新優先



9-3. 地震情報表示ソフト

本ソフトウェアは、Windows 7、Windows 10、で動作する地震計用表示記録装置 TM-0013-SW 専用のオプションソフトウェアです。

表示記録装置と LAN 経由で接続することにより、地震発生時に PC 画面上に自動的に地震情報を表示します。(画面表示内容は常に表示記録装置と連動します)

ソフトウェアは 16 拠点 (パソコン 16 台) まで同時使用が可能です。

※ パソコンの IP アドレスは固定アドレスでご使用ください。接続先の表示記録装置では、接続される IP アドレスの変更が頻繁に行われることを想定していません。

<地震情報表示ソフト画面>





9-4. 地震波形表示ソフト

本ソフトウェアは、Windows 7、Windows 10、で動作する地震波形データをパソコンで活用するためのソフトウェアです。

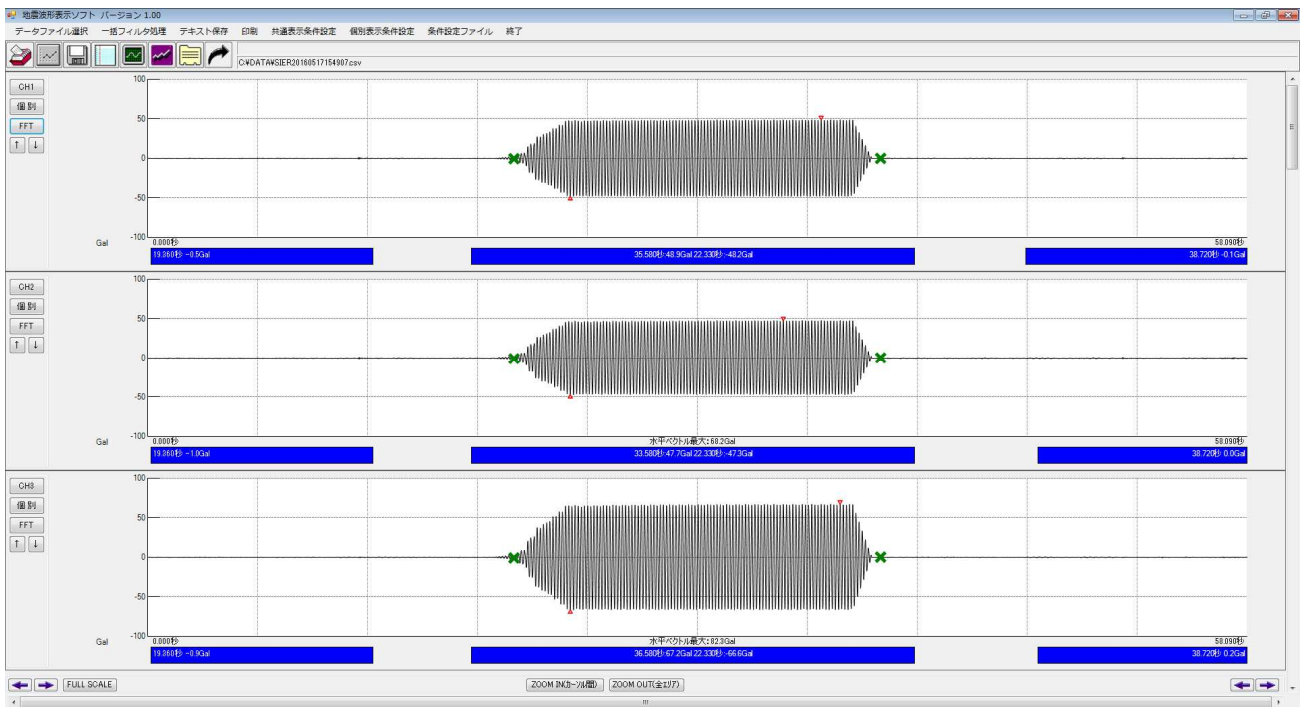
PCに取り込んだデータを、波形グラフ、FFT グラフ表示するとともに、CSV 形式ファイル保存および印刷が可能です。

■ ソフトウェア機能

- ・表示した波形の拡大、縮小等が可能です。
- ・2個のカーソルによる計測値が直読可能です。
- ・最大値、最小値表示機能を持ち、カーソル機能と同様にオンオフが可能です。
- ・画面分割数、レンジ、グラフ色等、ユーザーの希望に応じ自由な設定が可能です。
- ・設定内容の複数保存、読み出しが可能です。
- ・一括フィルタ処理機能にて IIR フィルタ処理、ベッセルフィルタ処理を行い、データの保存、印刷が可能です。
- ・個別チャンネルのFFT（リニア/対数）表示が可能です。
- ・個別チャンネルの応答スペクトル（トリパタイト）表示が可能です。

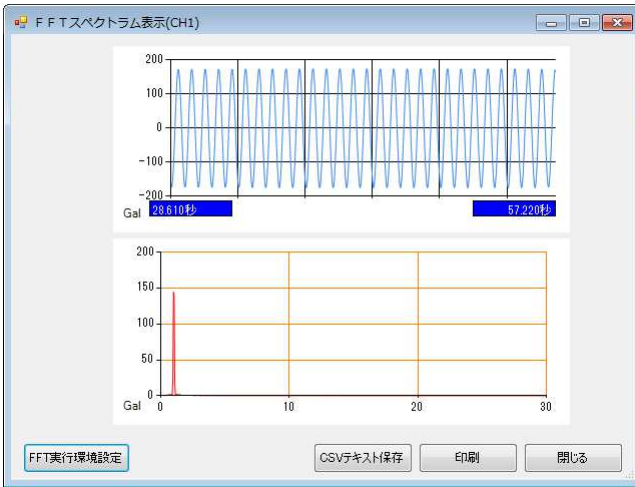
■ ソフトウェア画面

<メイン画面>





<FFT (リニア/対数) 表示>



<応答スペクトル (トリパタイト) 表示>

