



# 取扱説明書

スマートディスプレイユニット

型式：TM-0013-HM

製 作 者 I M V 株 式 会 社  
仕 様 書 番 号 T V E - 6 - 4 0 9 5  
作 成 年 月 日 2 0 1 7 年 7 月 1 1 日  
最 終 改 訂 年 月 日 2 0 2 2 年 9 月 1 5 日  
表 紙 共 5 4 枚

**IMV CORPORATION**



<改定履歴>

日付	版番号	ソフトウェア Ver	内容														
2017.07.11	1.00	Ver1.5.0	新規作成														
2018.03.29	1.10	Ver1.6.0	ソフトウェア変更による改訂 P12 ・切断ボタン操作時は確認ダイアログ表示処理を追加 ・起動時にセンサノードへ自動接続する処理を追加 P14 ・予約計測実行時の画面遷移変更 P32 ・保守点検項目を追加														
2019.6.20	1.20	Ver1.7.0	標準仕様書を取扱説明書にマージ [下記の章に標準仕様書の項目をコピー] <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>2.本装置の概要</td> <td>← 1.装置の概要</td> </tr> <tr> <td>2-1.付属品の内容</td> <td>← 2.装置構成</td> </tr> <tr> <td>2-2.各部の名称</td> <td>← 4.外観図</td> </tr> <tr> <td>11.一般事項</td> <td>← 5.一般事項</td> </tr> <tr> <td>12.保証</td> <td>← 6.保証</td> </tr> <tr> <td>13.ハードウェア仕様</td> <td>← 3.装置仕様</td> </tr> <tr> <td>14.システム構成図</td> <td>← 3-5.システム構成図</td> </tr> </table> <p>※重複説明箇所などはマージしない</p> ソフトウェア変更による改訂 ・コンフィグファイル設定に関する項目を削除し、本体設定画面の各設定画面の説明を追加(5-7～5-13) ・8章ポップアップメッセージを新規追加	2.本装置の概要	← 1.装置の概要	2-1.付属品の内容	← 2.装置構成	2-2.各部の名称	← 4.外観図	11.一般事項	← 5.一般事項	12.保証	← 6.保証	13.ハードウェア仕様	← 3.装置仕様	14.システム構成図	← 3-5.システム構成図
2.本装置の概要	← 1.装置の概要																
2-1.付属品の内容	← 2.装置構成																
2-2.各部の名称	← 4.外観図																
11.一般事項	← 5.一般事項																
12.保証	← 6.保証																
13.ハードウェア仕様	← 3.装置仕様																
14.システム構成図	← 3-5.システム構成図																
2022.9.15	1.30	Ver1.7.1	波形ファイル表示画面内の震度階を気象庁震度階/改正メルカリ震度階の設定に合わせて切り替わるように変更														



## 目 次

1. はじめに .....	5
1-1. 安全上、使用上のご注意 .....	6
2. 本装置の概要 .....	8
2-1. 付属品の内容 .....	9
2-2. 各部の名称 .....	10
2-2-1. 本装置正面と左側面 .....	10
2-2-2. 本装置上面 .....	11
2-2-3. 本装置下面 .....	11
2-2-4. 本装置裏面と右側面 .....	12
3. 使用前の準備 .....	13
3-1. 電源ケーブル接続 .....	13
3-2. センサケーブル接続 .....	14
3-3. 警報出力ケーブル接続 .....	14
3-4. メモリカード .....	15
3-5. 外部ポート接続 .....	15
4. 基本的な操作方法 .....	16
4-1. 振動計測 .....	16
4-2. ホーム画面 .....	17
5. 機能別詳細設定 .....	19
5-1. ノード設定 .....	19
5-2. 波形ファイル確認 .....	20
5-3. 波形表示確認 .....	21
5-4. 予約計測 .....	22
5-5. 時刻設定 .....	23
5-6. センサ設定 .....	25
5-6-1. 基本情報タブ .....	25
5-6-2. センサ情報タブ .....	26
5-6-3. トリガ条件タブ .....	27
5-6-4. 保安ログタブ .....	28
5-7. 警報出力設定 .....	29
5-8. ネットワーク設定 .....	31
5-9. メール通知設定 .....	32
5-10. NTP サーバ設定 .....	33
5-11. FTP サーバ設定 .....	34
5-12. その他設定 .....	35
5-13. メンテナンス .....	36



6. 機能動作概要.....	37
6-1. 振動検知画面.....	37
6-2. 予約計測画面.....	38
6-3. セルフチェック.....	39
6-4. HDMI 出力画面.....	40
6-5. メール形式.....	41
7. メモリカードファイル構成.....	43
7-1. 加速度波形ファイル/加速度 FFT 波形ファイル.....	43
7-2. セルフチェック結果ファイル.....	46
7-3. 設定ファイル.....	46
7-4. 動作ログファイル.....	46
8. ポップアップメッセージ.....	47
9. トラブルシューティング.....	49
10. 保守・点検.....	50
11. 一般事項.....	51
11-1. 工事区分.....	51
11-2. 設置場所.....	51
12. 保証.....	52
13. ハードウェア仕様.....	53
14. ブロック図.....	55



## 1. はじめに

この度は、スマートディスプレイユニット“TM-0013-HM”をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。  
本装置の機能を十分に引き出し、未永くご愛用頂くために、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、設定を行って下さい。  
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、落下に注意をして下さい。
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下さい。
4. 接地(アース、G N D)は **電力機器とは別の系統** にて、D種接地以上で端子台あるいはバインディングポストで確実に取って下さい。
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下さい。

なお、不明な点や異常を感じた場合は、購入代理店または弊社営業所へご連絡下さい。



## 1-1. 安全上、使用上のご注意

お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使い頂くために守って頂きたい事項を記載しています。ご使用前に本書と付属書類等を必ずお読みになり、内容をよく理解された上でお使い下さい。

お読みになった後は、必ずお手元に置き、常に参照できるようにして下さい。

### ●本書で使用されている表示の意味



#### 警告

取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じる可能性が想定される内容を示しています。



#### 注意

取り扱いを誤った場合に、重傷を負うまたは物的損害の発生が予想される内容を示しています。

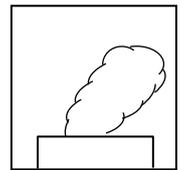


取り扱い上の注意や、製品仕様上の注意内容を示しています。



#### 警告

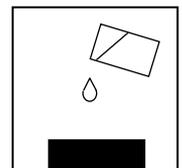
煙が出る、変な臭いや音がするなど異常状態のまま使用しないで下さい。感電・火災の原因となります。  
すぐに電源を切り、電源ケーブルを抜き、当社営業所またはお買い求め頂いた当社契約代理店にご相談下さい。お客様による修理は危険ですから絶対しないで下さい。



分解や改造をしないで下さい。  
けがや感電・火災及び故障の原因となります。



異物や水などの液体が内部に入った場合は、そのまま使用しないで下さい。感電・火災の原因となります。  
すぐに電源を切り、電源ケーブルを抜き、当社営業所またはお買い求め頂いた当社契約代理店にご相談下さい。





## 注意

<p>不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いた場所など）に置かないで下さい。 落ちたり、倒れたりして、けがをする危険があります。</p>	
<p>本装置を湿気やほこりの多い場所に置かないで下さい。 感電・火災の危険があります。</p>	
<p>本装置やセンサの上に乗ったり、重いものを置いたりしないで下さい。 倒れたり、壊れたりしてけがをする危険があります。</p>	
<p>専用防水ケーブルは、取扱説明書で配線を必ず確認の上、配線して下さい。 接続箇所を誤ると、正しい計測結果が得られない恐れがあります。</p>	
<p>センサの仕様を確認し、構造・環境に適する場所へ設置して下さい。 不適な環境に設置しますと、故障の原因となります。</p>	
<p>本装置を移動する場合は、電源を切り、全ての配線を外したことを確認してから行って下さい。</p>	



## 2. 本装置の概要

本装置は、長周期振動モニタリングシステム HM-0013(以下、センサ)と組合せて使用する、振動計測用の表示記録装置です。

### ■ 振動計測機能

センサの振動を常時監視し、振動検出時の振動情報を表示および記録する機能です。

センサを最大 4 台まで接続する事が可能です。

複数台のセンサ接続時は、下記の動作モードの選択が可能です。

#### [独立トリガモード]

各センサの閾値を元に各センサが各々で振動検出し、波形収録を行う動作モードです。

#### [連動トリガモード]

ノード 1 のみが振動検出し、その他はノード 1 の振動検出に連動して波形収録を行う動作モードです。

### ■ 波形表示機能

記録済みの波形ファイルの本装置の画面にて表示する機能です。

波形ファイルの時間軸表示、FFT 解析表示が可能です。

### ■ 予約計測(セルフチェック)機能

任意の日時を指定し、指定した日時にセンサが計測開始となる機能です。

また、指定した日時にセンサのセルフチェックを実施する機能です。

予約数は予約計測とセルフチェックを合わせて、最大 4 個まで設定可能です。

### ■ 時刻同期機能

NTP サーバ、GPS、ノード 1(本装置に一番近いセンサ)を時刻基準として時刻同期をする機能です。

### ■ 警報出力機能

リレー接点出力を 8 回路内蔵しており、センサの振動検出に連動して接点を出力する機能です。

### ■ メール機能

振動検知時、設定したメールサーバへ振動情報を送信する機能です。

### ■ FTP クライアント機能

振動検知したメモリカード内の波形ファイルを設定した FTP サーバへ送信する機能です。



## 2-1. 付属品の内容

本書を含む機器構成品は下記のとおりです。

表 2-1 機器構成品

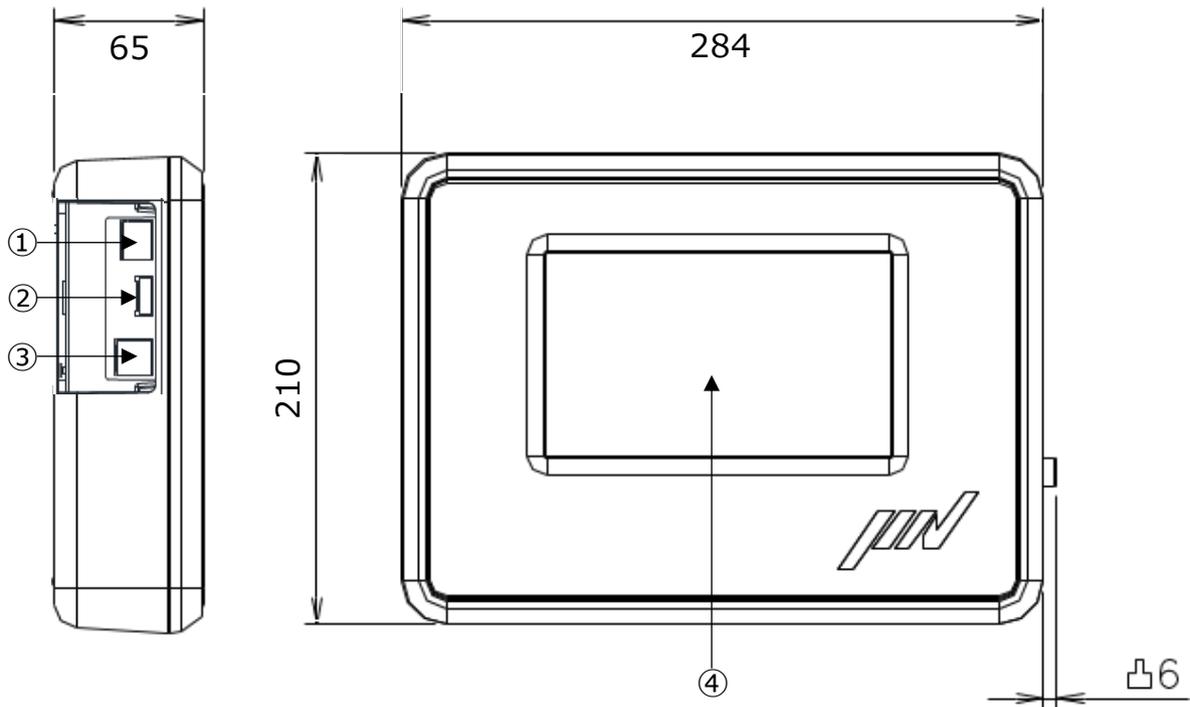
	品名	型名又は寸法	数量	備考
構成品	スマートディスプレイユニット	TM-0013-HM	1	
	AC アダプタ		1	-
	メモリカード	4G	1	スマートディスプレイユニットに付属
オプション	警報出力ケーブル	長さ：標準 5m	1	端末処理：M3 ネジ用圧着端子
	USB GPS レシーバ	BU-353-S4	1	-
	壁取付金具		1	-
電子データ	取扱説明書		1	本書



## 2-2. 各部の名称

本装置の名称と寸法を記載します。

### 2-2-1. 本装置正面と左側面



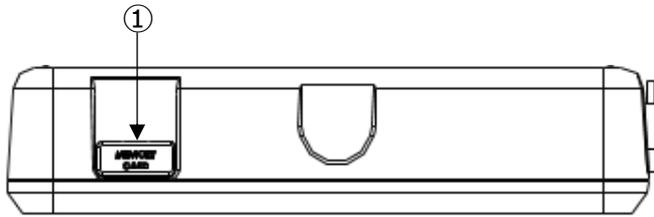
番号	名称	機能
①	LAN コネクタ	対象機器と接続している LAN ケーブルを接続します。
②	外部出力ポート	外部表示用モニタを接続します。
③	USB ポート	オプション品の USB GPS レシーバを接続します。
④	表示画面兼タッチパネル	本装置の状態を示す画面であり、タッチパネル操作に対応しています。



LAN コネクタ/外部出力ポート/USB ポートを使用する場合は、カバーを外してください。

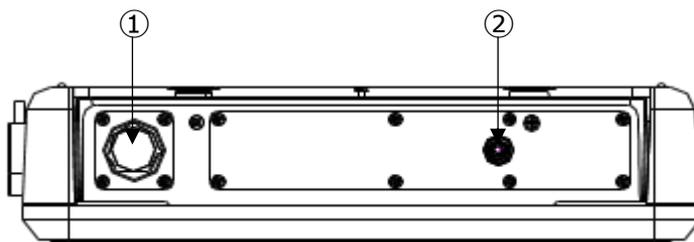


### 2-2-2. 本装置上面



番号	名称	機能
①	メモリカード挿入口	メモリカードを挿入します。

### 2-2-3. 本装置下面



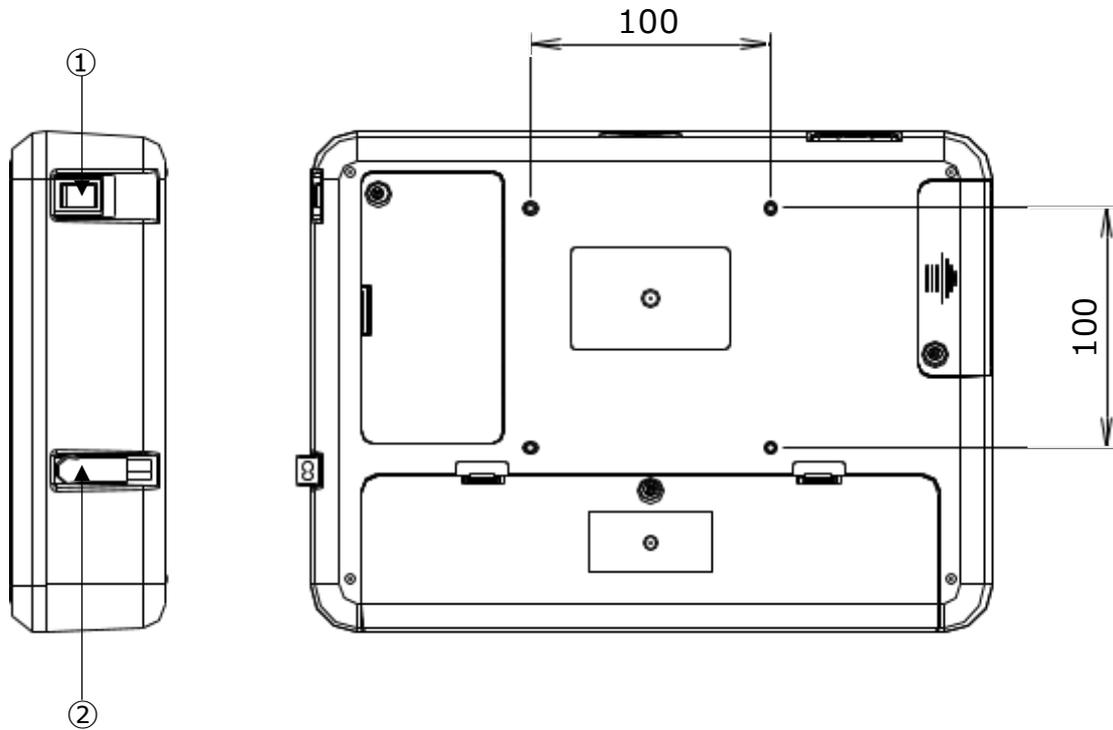
番号	名称	機能
①	警報出力コネクタ	警報出力ケーブルを接続します。
②	センサ接続コネクタ	センサ(HM-0013)を接続します。



接点出力/センサを使用する場合は、カバーを外してください。



#### 2-2-4. 本装置裏面と右側面



番号	名称	機能
①	電源スイッチ	LED がついている側を押し込むと、本装置の電源が ON になります。
②	DC ジャック	AC アダプタを接続します。



ディスプレイスタンド、壁取付金具を使用する場合は裏面の M4 ネジ穴をご使用ください。



### 3. 使用前の準備

本装置と各種ケーブルを接続します。

#### 3-1. 電源ケーブル接続

本装置の電源仕様は 24VDC となります。

付属の AC アダプタを本体右側面下部の DC ジャックに接続します。

付属の AC アダプタは AC100～240V に対応しています。

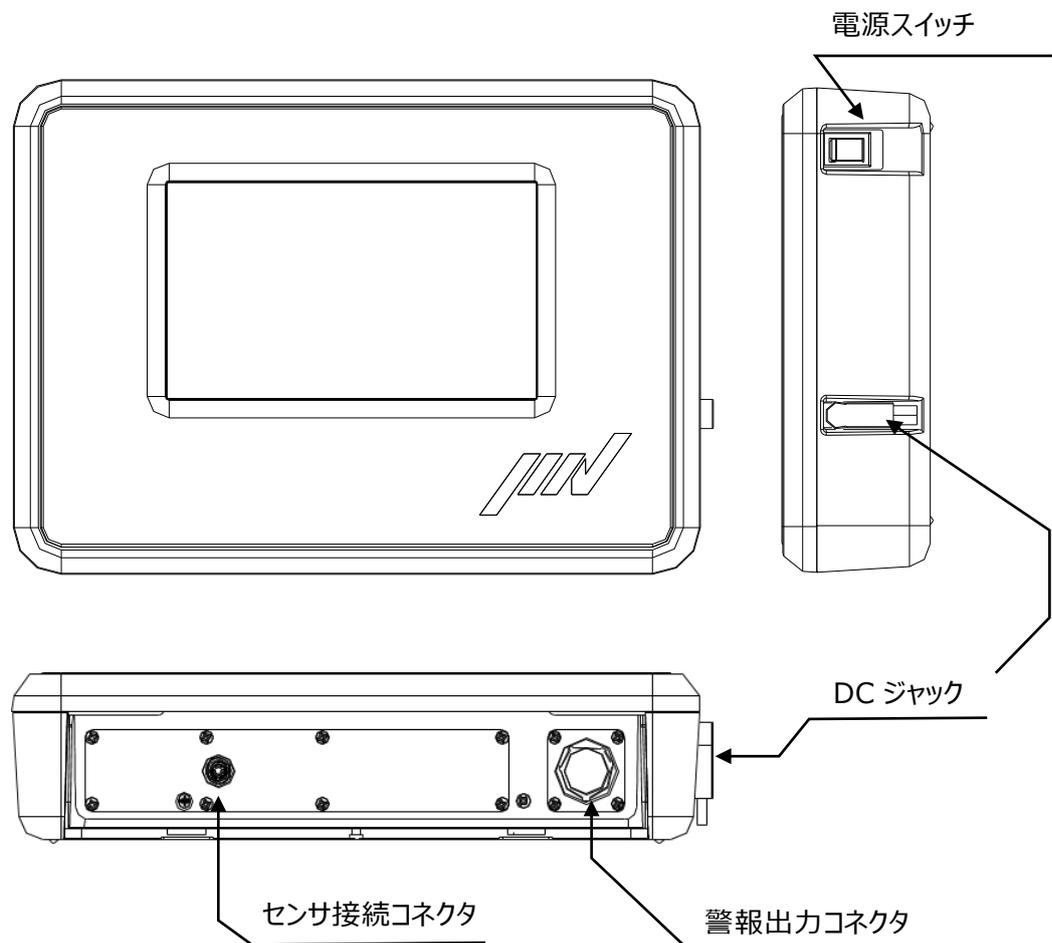


図 3-1 TM-0013-HM 外観図



### 3-2. センサケーブル接続

本装置の底面左側にセンサを接続するためのセンサ接続コネクタがあります。  
センサ接続コネクタに防水ケーブルを接続し、防水ケーブルの片側をセンサの IN コネクタに接続します。  
本装置の近傍に接続したセンサからノード 1、ノード 2、ノード 3、ノード 4 となります。  
以下に接続構成例を示します。

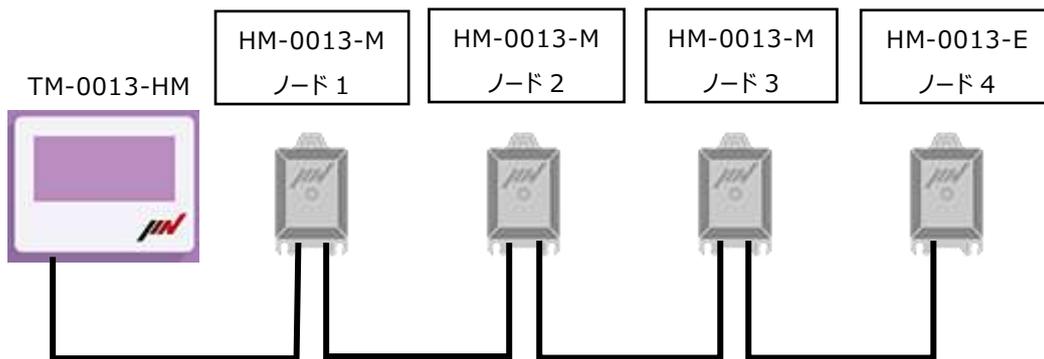


図 3-2 接続構成およびノード番号

### 3-3. 警報出力ケーブル接続

本装置の底面右側に警報出力ケーブルを接続するための警報出力コネクタがあります。  
警報出力コネクタに警報出力ケーブルを接続します。  
片側のバラ線の M 3 丸端子が接点信号となります。  
各端子番号と、信号名称の対応を下記表に示します。

表 3-3 端子番号-信号名称対応表

端子番号	信号名称
1/2	CH1-NO / CH1-C
3/4	CH2-NO / CH2-C
5/6	CH3-NO / CH3-C
7/8	CH4-NO / CH4-C
9/10	CH5-NO / CH5-C
11/12	CH6-NO / CH6-C
13/14	CH7-NO / CH7-C
15/16	CH8-NO / CH8-C



### 3-4. メモリカード

本装置の上面左側にメモリカード挿入口があります。

本装置のコンフィグファイル、波形データ、動作ログなどが保存されます。(出荷時は挿入されています)

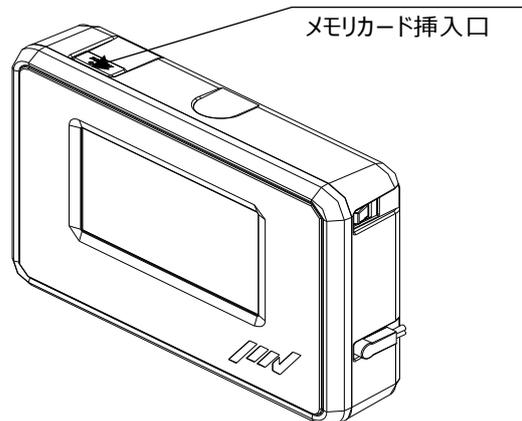


図 3-4 TM-0013-HM 正面側斜視図

### 3-5. 外部ポート接続

本装置の左側面、サイドリッドを外すと LAN コネクタ、USB ポート、外部モニタポートがあります。

ネットワーク機能(メール/FTP/NTP)を使用する場合は、LAN コネクタに LAN ケーブルを接続してください。

GPS を使用する場合は、USB ポートに GPS レシーバユニットを接続して下さい。

振動計測画面を外部出力する場合は、外部モニタポート(HDMI TypeA)を使用して下さい。

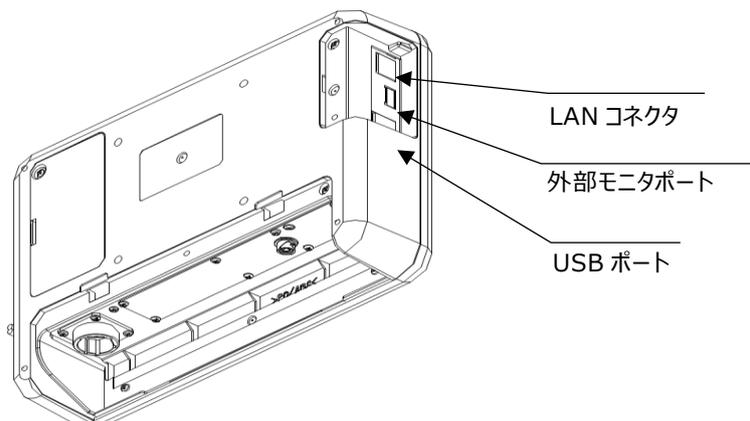


図 3-5 TM-0013-HM 背面側斜視図



## 4. 基本的な操作方法

基本的な振動計測までの操作方法を記載します。

### 4-1. 振動計測

3.使用前の準備に従って各ケーブルを接続し、電源スイッチを ON にします。  
起動時にコンフィグファイルを読み出し、自動で接続を開始します。  
接続成功ダイアログが表示された場合、振動計測モードに入ります。  
接続失敗ダイアログなどが表示された場合、8.ポップアップメッセージを確認してください。



本装置起動までに時間がかかります。  
電源スイッチを ON にしてから、約 40 秒後に下記画面が表示されます。





## 4-2. ホーム画面

ホーム画面から各画面へ移動できます。  
 現在時刻や、次回の予約計測時間が表示されます。  
 また、下部アイコンにより各情報を確認できます。



表 4-2-1 ホーム画面

項目名	説明
ノード設定	 ノード設定画面に移動します。 <small>ノード設定</small>
保存波形	 保存波形画面に移動します。 <small>保存波形</small>
時間予約	 時間予約画面に移動します。 <small>時間予約</small>
センサ設定	 センサ設定画面に移動します。 センサ未接続時はグレースケールとなります。 <small>センサ設定</small>
本体設定	 本体設定画面に移動します。 <small>本体設定</small>
接続・切断	 <p>本装置とセンサの接続、切断を切り替えます。            接続ボタンを押すことでセンサと接続し、ボタン表示は切断となります。            切断ボタンを押すことでセンサと切断し、ボタン表示は接続となります。</p>
情報表示欄	センサ接続情報、次回の予約計測時間などを表示します。



表 4-2-2 ホーム画面(下部アイコン情報)

項目名	説明
センサ接続 	各センサとの接続状態を表しています 無は未接続、○は接続成功、×は接続失敗です。
FTP 情報 	FTP サーバとの接続状態を表しています。 左が接続成功、右が接続失敗または FTP 機能が無効であることを表しています。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 FTP サーバの IP アドレス、接続状態を確認できます。
時刻同期情報 	時刻基準との同期状態を表しています。 左が同期成功、右が同期失敗または時刻同期無効を表しています。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 時刻基準、時刻同期日時を確認できます。
GPS 受信情報 	GPS レシーバの受信強度を表しています。 左が GPS 信号受信状態、右が信号なしを表しています。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 受信強度、受信日時を確認できます。
ネットワーク接続情報 	ネットワーク接続の接続状態を表しています。 左が接続状態、右が未接続状態を表しています。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 ネットワーク接続状態を確認できます。
メモ리카ード情報 	メモ리카ードの有無を表しています。 左が有り、右が無しの状態を表します。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 メモ리카ードの全容量、残容量を確認できます。
バッテリー情報 	バッテリーの状態を表しています。 上から電圧正常、低下、充電中、未使用を表します。 アイコン選択でポップアップウィンドウが表示されます。 バッテリー状態を確認できます。



## 5. 機能別詳細設定

機能別の詳細設定法を記載します。

### 5-1. ノード設定

ホーム画面からノード設定ボタンを押すと、ノード設定画面が表示されます。  
ノードアドレス確認や、ノードアドレスの変更/削除/追加をする場合に実施します。  
ノード設定を変更する場合、ホーム画面でノード切断を実施してください。

ノード No.	ノードアドレス
1	1
2	2
3	3
4	4
5	

設定      戻る

表 5-1 ノード設定項目

項目名	説明
ノード No.	ノード番号です。 本装置の近傍に接続したセンサからノード 1、ノード 2、ノード 3、ノード 4 となります。
ノードアドレス	ノード番号に対応したアドレスです。 各アドレス欄にタッチすると設定画面が表示されます。
設定ボタン	設定したアドレス情報を保存し、ホーム画面に戻ります。
戻るボタン	設定したアドレス情報は破棄し、ホーム画面に戻ります。



## 5-2. 波形ファイル確認

波形ファイル確認方法について説明します。

ホーム画面から保存波形ボタンを押すと、波形ファイル表示画面が表示されます。

波形ファイル表示画面では No./日時/ベクトル/震度階を表示します。

震度階は設定により気象庁震度階または改正メルカリ震度階を表示します。

ファイルを選択し、選択取り込みボタンを押すと波形表示画面へ移動します。

No.	日時	ベクトル[Gal]/セルフチェック	震度階
1	09/15/2022 09:13:44 No1 Auto	186.92	5弱
2	08/17/2022 17:18:22 No1 Auto	148.75	3
3	08/17/2022 17:15:42 No1 Auto	74.42	3
4	08/17/2022 15:50:00 No1 Auto	セルフチェック OK	--
5	08/17/2022 14:15:36 No1 Auto	197.59	4
6	08/16/2022 15:50:00 No1 Auto	セルフチェック OK	--
7	08/16/2022 15:35:11 No1 Auto	169.44	5弱
8	08/16/2022 15:22:11 No1 Auto	110.49	5弱
9	08/16/2022 15:20:01 No1 Auto	176.29	5弱
10	08/16/2022 15:05:25 No1 Auto	91.72	3

表 5-2 波形ファイル表示項目

項目名	説明
ノード選択	<p>メモリカード</p> <p>センサが 4 台接続されている場合、ボタンを押すごとに下記のように遷移します。 [メモリカード]→[1]→[2]→[3]→[4]→[メモリカード]に戻る 遷移したセンサまたはメモリカード内の波形ファイル一覧を表示します。</p>
センサ状態	<p>無応答</p> <p>センサ状態を表示します。(メモリカード時は無応答のみ)          起動中：センサは起動中です。          検知中：センサは振動検知中です。          監視中：センサは振動監視中です。          無応答：センサは未接続です。</p>
ファイル選択	<p>画面上で押した箇所が選択されます。          押した状態で上下にスライドすると画面スクロールします。          No./日時/ベクトル[Gal]/震度階を一覧表示します。</p>
選択取り込みボタン	<p>ファイルを選択した状態で押すと波形表示画面に移動します。          波形収録時間の長さにより取り込み時間がかかることがあります。</p>
戻るボタン	<p>ホーム画面に戻ります。</p>



### 5-3. 波形表示確認

波形表示確認方法について説明します。

波形ファイル表示画面から選択取り込みボタンを押すと、波形表示画面が表示されます。

上段が波形表示、下段が FFT 表示です。



表 5-3 波形表示項目

項目名	説明
ファイル名表示	04182018114027_No4_Auto 波形ファイル名を表示しています。
波形表示・非表示	X Y Z ベクトル X,Y,Z 軸およびベクトルの波形の表示・非表示を選択します。
X,Y スケール (時間軸波形)	Xスケール Yスケール 60 秒 0.8 Gal X スケールは横軸の表示範囲、Y スケールは縦軸の表示範囲を選択します。
FFT 開始(秒) FFT ライン	FFT開始(秒) FFTライン 0.00 3200 FFT 開始(秒)は FFT 解析を開始する時間を指定します。 FFT ラインは FFT 解析を行うデータ数を選択します。
FFT 演算	FFT演算 FFT 演算を押すと下段の波形表示箇所 に FFT 解析結果を表示します。
X,Y スケール (周波数軸波形)	Xスケール Yスケール 0.01~100 Hz 0.1 Gal X スケールは横軸の表示範囲、Y スケールは縦軸の表示範囲を選択します。
開始位置	X[Hz] Y[Gal] 開始位置 0.01 0.0 周波数軸波形の波形表示の原点位置を指定します。
FFT データ保存	FFTデータを保存 FFT データを保存します。 保存ファイル名は波形ファイル名と同名となり、拡張子のみ imvff となります。

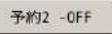
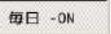
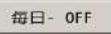


## 5-4. 予約計測

ホーム画面から時間予約ボタンを押すと、時間予約画面が表示されます。  
 予約日時にノードの振動計測やセルフチェックを実行する事が可能です。  
 予約日時の設定は最大 4 項目まで設定可能です。

予約1 -ON	収録日時	01 / 01 / 2015	00 : 00 : 00
計測	毎日 - OFF	波形収録時間 10 秒間	
予約2 -ON	収録日時	01 / 01 / 2015	00 : 00 : 00
セルフチェック	毎日 - OFF	波形収録時間 秒間	
予約3 -ON	収録日時	/ /	00 : 00 : 00
計測	毎日 - ON	波形収録時間 10 秒間	
予約4 -OFF	収録日時	/ /	: :
計測	毎日 - ON	波形収録時間 秒間	
			時刻設定 戻る

表 5-4 時間予約項目

項目名	説明
予約 ON・OFF	 ⇄  予約の ON/OFF を選択します。 予約 ON 時に予約設定が有効になり、予約 OFF 時に予約設定が無効になります。
計測・セルフチェック	 ⇄  予約計測/セルフチェックを選択します。 予約計測時は波形収録、セルフチェック時はノードのセルフチェックを実施します。
毎日 ON・OFF	 ⇄  予約計測(セルフチェック)を毎日実施するかを選択します。 毎日 ON 時に予約計測(セルフチェック)が毎日実施されます。 毎日 OFF 時に指定した収録日にのみ予約計測(セルフチェック)が実施されます。
収録日時	収録日時 <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="01"/> / <input type="text" value="2015"/> <input type="text" value="00"/> : <input type="text" value="00"/> : <input type="text" value="00"/> 予約計測(セルフチェック)を実施する日時を設定します。
波形収録時間	波形収録時間 <input type="text" value="10"/> 秒間 予約計測時の波形収録時間を設定します。
時刻設定ボタン	時刻設定画面に移動します。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



## 5-5. 時刻設定

予約計測画面から時刻設定ボタンを押すと、時刻設定画面が表示されます。  
時刻基準の選択、同期間隔、同期対象を設定します。  
また、システム時間の設定や各ノードへの時刻同期を実施することができます。

時刻基準	NTP	GPS	ノード1
同期間隔	10	秒	システム時間
システム時間	04/18/2018	16:32:42	時刻基準に同期
	1 / 1 / 2015	0 : 0 : 0	設定
ノードALL	全てシステム時間に同期		
ノード1	04/18/2018	16:32:42	読込
ノード2	04/18/2018	16:32:42	読込
ノード3	04/18/2018	16:32:42	読込
ノード4	04/18/2018	16:32:42	読込
ノード5	--/--/----	--:--:--	読込
ノード6	--/--/----	--:--:--	読込
ノード7	--/--/----	--:--:--	読込
ノード8	--/--/----	--:--:--	読込

表 5-5 時刻設定項目

項目名	説明
時刻基準選択	<p>時刻基準を下記から選択します。 NTP : NTP サーバを時刻基準とします。 GPS : GPS を時刻基準とします。 ノード 1 : ノード 1 の内部時計を時刻基準とします。</p>
時刻同期間隔	<p>時刻同期間隔を設定します。 数値の箇所を押すと数値入力画面に移動します。 単位ボタンを押すと下記のように遷移します。 秒 → 分 → 時 → 日 → 秒 に戻る</p>
システム時間	<p>システム時間(本装置の内部時計)を時刻基準と同期するかを選択します。 ボタンを押すごとに有効・無効と切り替わります。 ボタンを押した状態が有効となります。</p>
ノード時間	<p>ノード時間(センサの内部時計)を時刻基準と同期するかを選択します。 ボタンを押すごとに有効・無効と切り替わります。 ボタンを押した状態が有効となります。</p>
同期開始・停止	



	同期開始または同期停止を選択します。 ボタンを押すごとに同期開始・同期停止と切り替わります。
時刻基準同期	<input type="button" value="時刻基準に同期"/> 時刻基準に同期ボタンを押すことで、 時刻基準、時刻同期間隔が有効になります。
手動時刻設定 設定ボタン	<input type="text" value=""/> / <input type="text" value=""/> / <input type="text" value=""/> : <input type="text" value=""/> : <input type="text" value=""/> <input type="button" value="設定"/> [月]/[日]/[年] [時]:[分]:[秒]を入力します。 ボタンを押すと数値入力画面に移動します。 設定ボタンを押すと手動で入力した時刻をシステム時間に設定します。
全てシステム時間に同期	全てのノード時刻をシステム時間と同期します。
読込	対象のノード時刻を読み込みます。
システム時間に同期	対象のノード時刻をシステム時間と同期します。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



時刻基準、同期間隔の変更を有効にするために、  
 ボタンを必ず押してください。



時刻基準、 を使用する場合は、事前にネットワーク設定を行い、  
NTP サーバと接続可能な環境であることを確認してください。



時刻基準、 を使用する場合は、GPS レシーバを接続し、  
GPS 信号を受信可能な環境であることを確認してください。



## 5-6. センサ設定

ホーム画面からセンサ設定ボタンを押すと、センサ設定画面が表示されます。  
センサ設定画面への遷移時は基本情報タブが選択されています。



センサ設定変更後は設定を有効にするため、センサとの再接続してください。

### 5-6-1. 基本情報タブ

センサの基本情報を設定します。  
ノードアドレスボタンで次ノードへ遷移します。

ノードアドレス: 1

基本情報 | センサ情報 | トリガ条件 | 保安ログ

ノードアドレス: 1      ブロードキャスト: OFF

信号処理周波数: 100Hz

ビットレート: 115200bps

最小遅延時間: 2ms

取得      設定

表 5-6-1 基本情報項目

項目名	説明
ノードアドレス	センサのノードアドレスを設定します。
ビットレート	センサの通信レートを選択します。 [781250bps/115200bps/57600bps/38400bps]
最小遅延時間	ビットレートに応じた通信遅延時間を選択します。 ※最小遅延時間は下記のとおり設定して下さい。 781250[bps]:1[ms] 115200[bps]:2[ms] 57600[bps]:4[ms] 38400[bps]:6[ms]
ブロードキャスト	ON 時は全センサに同時に設定します。
取得ボタン	センサから基本情報を取得します。
設定ボタン	設定した基本情報をセンサへ設定します。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



## 5-6-2. センサ情報タブ

センサのセンサ情報を設定します。  
ノードアドレスボタンで次ノードへ遷移します。

表 5-6-2 センサ情報項目

項目名	説明
シリアル番号	センサのシリアル番号です。
校正日	センサの校正日です。
感度(2G/6G)	X,Y,Z 各軸のセンサ感度を設定します。
オフセット補正(2G/6G)	X,Y,Z 各軸のオフセット補正値を設定します。
温度ドリフト係数(2G/6G)	X,Y,Z 各軸の温度ドリフトを補正する係数を設定します。
温度オフセット補正	センサ内蔵温度計のオフセット補正値を設定します。
温度感度	センサ内蔵温度計の温度感度を設定します。
基準温度	センサ内蔵温度計の基準温度を設定します。
基準抵抗	センサ内蔵温度計の基準抵抗を設定します。
緯度	センサ設置位置の緯度を設定します。
経度	センサ設置位置の経度を設定します。
標高	センサ設置位置の標高を設定します。
重力加速度	センサ設置位置の重力加速度を設定します。
加速度モード	計測加速度範囲を 2G/6G から選択します。
結合	加速度出力を DC 成分含む/AC 成分のみから選択します。
重力加速度減算	DC 結合時に Z 軸の加速度を重力加速度分減算するか選択します。
Z 軸反転	Z 軸の出力反転の ON/OFF を選択します。
取得ボタン	センサからセンサ情報を取得します。
設定ボタン	設定したセンサ情報をセンサへ設定します。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



### 5-6-3. トリガ条件タブ

センサのトリガ条件を設定します。  
ノードアドレスボタンで次ノードへ遷移します。

表 5-6-3 トリガ条件項目

項目名	説明
しきい値	振動検出の加速度レベルを設定します。
モード	振動検出をする軸の組み合わせを下記から選択します。 [X·Y·Z(OR)/ X·Y·Z(AND)/ X·Y(OR)/ X·Y(AND)/Z]
フィルタ時間	振動検出のフィルタ時間を設定します。 閾値を超える振動を検出してから、T2～T3 間に再度閾値を超える加速度が発生した時間を振動確定時間とします。
波形収録時間[s]	振動検出時の波形保存時間を設定します。
取得ボタン	センサからトリガ条件を取得します。
設定ボタン	設定したトリガ条件をセンサへ設定します。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



#### 5-6-4. 保安ログタブ

センサが保持している保安ログの取得とクリアを実施します。  
ノードアドレスボタンで次ノードへ遷移します。

表 5-6-4 保安ログ項目

項目名	説明
ログバッファオーバーフロー	センサの内部ログ機能オーバーフロー時にカウントされます。
WDTリセット	センサの内部ファームウェア暴走時にカウントされます。
サンプリングオーバーラン	センサのサンプリング速度の不整合時にカウントされます。
バッファオーバーフロー	センサからのデータの取り込みが間に合わなかった場合にカウントされます。
FRAM アクセスエラー	保存領域へのアクセスエラー時にカウントされます。
チェックボックス	 クリア実行時にクリアされる項目を選択します。
取得ボタン	センサから保安ログ情報を取得します。
クリア実行	センサの保安ログ情報をクリアします。
戻るボタン	ホーム画面に戻ります。



## 5-7. 警報出力設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。

本体設定画面の警報出力ボタンを押し、下記画面で警報出力設定を実施します。

警報出力設定は最大 8 項目まで設定可能です。

表 5-7-1 警報出力設定項目

項目名	説明
出力条件	<p>警報出力条件を下記から選択します。</p> <p>使用しない：警報出力動作を実施しない</p> <p>ノード 1 に連動：ノード 1 の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 2 に連動：ノード 2 の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 3 に連動：ノード 3 の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 4 に連動：ノード 4 の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 1 個以上：ノード 1 台以上の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 2 個以上：ノード 2 台以上の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 3 個以上：ノード 3 台以上の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p> <p>ノード 4 個以上：ノード 4 台以上の振動検出に連動して警報出力動作を実施</p>
検出レベル	警報出力動作を実施する検出レベルを設定します。
リセットタイミング	<p>警報出力のリセットタイミングを下記から選択します。</p> <p>波形保存終了後：ノード波形保存終了に連動して警報出力をリセット</p> <p>手動解除操作時：振動検知画面から手動で戻る際に警報出力をリセット</p>
ページ切替ボタン	ALM1、2、3、4 ⇔ ALM5、6、7、8 を切り替えます。
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



表 5-7-2 接点出力信号名-設定項目名対応表

端子番号	信号名称	設定名
1/2	CH1-NO / CH1-C	ALM1
3/4	CH2-NO / CH2-C	ALM2
5/6	CH3-NO / CH3-C	ALM3
7/8	CH4-NO / CH4-C	ALM4
9/10	CH5-NO / CH5-C	ALM5
11/12	CH6-NO / CH6-C	ALM6
13/14	CH7-NO / CH7-C	ALM7
15/16	CH8-NO / CH8-C	ALM8



## 5-8. ネットワーク設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。  
本体設定画面の LAN 接続ボタンを押し、下記画面でネットワーク設定を実施します。

表 5-8 ネットワーク設定項目

項目名	説明
IP アドレス	自身の IP アドレスを設定します。
サブネットマスク	自身のサブネットマスクを設定します。
デフォルト GW	自身のゲートウェイを設定します。
DNS サーバ	DNS サーバを設定します。
ブロードキャストアドレス	自身のブロードキャストアドレスを設定します。
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



## 5-9. メール通知設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。  
 本体設定画面のメール通知ボタンを押し、下記画面でメール通知設定を実施します。  
 メール通知機能を使用する場合、5.8 ネットワーク設定も必ず実施してください。

表 5-9 メール通知設定項目

項目名	説明
送信先アドレス	送信先メールアドレスを設定します。 複数のメールアドレスを設定する際はカンマ区切りで入力して下さい。
SMTP サーバ	SMTP サーバアドレスおよびポート番号を設定します。 アドレスとポート番号はコロン区切りで入力してください。 例)mail.imv.co.jp:587
アカウント名	SMTP 認証の ID を設定します。
パスワード	SMTP 認証のパスワードを設定します。
送信元アドレス	送信元メールアドレスを設定します。
メール通知機能	メール通知機能を有効にするか無効にするかを選択します。 (未選択:送信しない/選択:送信する)
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



SSL を使用した SMTPs(over SSL)には対応していません。



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。



## 5-10. NTPサーバ設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。

本体設定画面の NTP サーバボタンを押し、下記画面で NTP サーバ設定を実施します。

NTP サーバ機能を使用する場合、5.8 ネットワーク設定も必ず実施してください。

HMシリーズ用振動計測アプリ Version: 1.7.0

### NTPサーバ

アドレス	ntp-a1.nict.go.jp
アクセス方法	NTP
HTTPプロキシ	

設定 戻る

表 5-10 NTP サーバ設定項目

項目名	説明
アドレス	NTP サーバのアドレスを設定します。
アクセス方法	NTP サーバへのアクセス方法を下記から選択します。 NTP : UDP プロトコルでアクセスします。 HTTP : HTTP プロトコルでアクセスします。
HTTP プロキシ	HTTP プロキシのアドレスを設定します。 未指定の場合、プロキシ経由でアクセスをしません。
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



## 5-11. FTPサーバ設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。

本体設定画面のFTPサーバ(プロキシ)ボタンを押し、下記画面でFTPサーバ(プロキシ)設定を実施します。

FTPサーバ機能を使用する場合、5.8 ネットワーク設定も必ず実施してください。

表 5-11-1 FTP サーバ設定項目

項目名	説明
アドレス	FTP サーバのアドレスを設定します。 未指定の場合、FTP クライアント機能を使用しません。
フォルダ	FTP サーバのフォルダ名を設定します。 未指定の場合、FTP サーバのルートを指定したことになります。
アカウント名	FTP サーバのログインユーザー名を設定します。
パスワード	FTP サーバのログインパスワードを設定します。
接続周期[分]	FTP サーバとの接続確認を行う間隔を設定します。
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。

表 5-11-2 FTP プロキシ設定項目

項目名	説明
ホスト名	FTP プロキシのホスト名を設定します。 未指定の場合、プロキシの設定を行いません。
ポート番号	FTP プロキシのポート番号を設定します。
アカウント名	FTP プロキシへのログインユーザー名を設定します。
パスワード	FTP プロキシへのログインパスワードを設定します。
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



## 5-12. その他設定

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。

本体設定画面のその他ボタンを押し、下記画面でその他項目の設定を実施します。

項目名	設定値
バッテリー	使用する
動作モード	独立トリガ
通信ビットレート	115200bps
画面スリープ時間[分]	10
震度階演算	気象庁震度階

表 5-12 その他設定項目

項目名	説明
バッテリー	バッテリー使用について下記から選択します。 [使用する/使用しない]
動作モード	振動検出の動作モードについて下記から選択します。 [独立トリガ/連動トリガ]
通信ビットレート	ノードとの通信ビットレート(bps)について下記から選択します。 [781250bps/115200bps/57600bps/38400bps]
画面スリープ時間[分]	画面スリープまでの時間(0:無効/1~30:有効)を設定します。 設定時間無操作の場合、画面のバックライトが消灯します。 消灯状態で画面操作、振動検知でバックライトが点灯します。
震度階演算	震度階演算方法について下記から選択します。 [気象庁震度階(国内)/改正メルカリ震度階(海外)]
設定ボタン	設定した情報を保存し、本体設定画面へ戻ります。
戻るボタン	設定した情報を破棄し、本体設定画面へ戻ります。



動作モード変更後は動作モードを有効にするため、ノード切断/接続を必ず2回行ってください。



## 5-13. メンテナンス

ホーム画面から本体設定ボタンを押すと、本体設定画面が表示されます。  
本体設定画面のメンテナンスボタンを押し、下記画面でメンテナンスを実施します。  
メンテナンス項目について説明します。

項目名	設定値
履歴削除予約	予約なし
センサ校正期限表示	表示しない
タイムゾーン設定	JST-9
言語設定	言語切替
ソフトウェアアップデート	アップデート実行

表 5-13 メンテナンス項目

項目名	説明
履歴削除予約	センサへ振動履歴の削除予約を実施します。 センサ未接続時はグレーアウトされます。 ※センサの振動履歴は次回センサ起動時に削除されます
センサ校正期限表示	センサ校正期限の表示状態を下記から選択します。 [表示する/表示しない]
タイムゾーン設定	環境変数に設定する文字列を指定します。 TZ=JST-9
言語設定	言語設定(日本語 or 英語)を切り替えます。 専用画面に遷移するので画面に従って実施してください。
ソフトウェアアップデート	ソフトウェアのアップデートを実施します。 専用画面に遷移するので画面に従って実施してください。 アップデートファイルがない場合はグレーアウトされます。
戻るボタン	本体設定画面へ戻ります。



## 6. 機能動作概要

機能動作の概要を説明します。

### 6-1. 振動検知画面

振動検知をすると下記画面に遷移します。



表 6-1 振動検知画面

項目名	説明
振動検知開始 (検知中含む)	左側の振動検知画面です。 センサから 1 秒毎に最大加速度を取得し、画面を更新します。 本画面では右下の戻るボタンが無効となります。
振動検知完了 (波形ファイル取得中)	振動検知が完了すると、センサの波形ファイルを取得します。 波形ファイル取得中は画面更新が止まります。 波形ファイル取得中に再度振動を検知した場合、データ転送が中断され振動検知を再開します。 ※振動検知完了後に全ての波形ファイルを取得します。
振動検知完了 (波形ファイル転送完了)	右側の振動検知画面に変わります。 波形ファイルの転送が完了し、地震発生日時、震度が表示されます。 本画面では右下の戻るボタンが有効となります。 本画面にて振動検知した場合は、振動検知を再開します。 戻るボタン押すことでホーム画面に戻ります。 [メール/FTP 設定時] 波形ファイル転送完了のタイミングでメール/波形データを送信します。



## 6-2. 予約計測画面

予約計測時間の 50 秒前になると予約計測準備を実施します。  
 予約計測準備時に振動検出中であった場合、予約計測は行われません。  
 予約計測準備が正常に終わると、下記の左画面に遷移します。  
 予約計測画面表示中は、振動検出を行いません。



表 6-2 予約計測画面

項目名	説明
予約計測準備中 (センサ設定待ち)	左側の予約計測画面です。 予約計測中は右下の戻るボタンが無効となります。
予約計測開始 (計測中含む)	予約計測時間になると計測開始となります。 波形収録時間の期間、予約計測を行います。 センサから 1 秒毎に最大加速度を取得し、画面を更新します。
予約計測完了 (波形ファイル取得中)	予約計測が完了すると、センサの波形ファイルを取得します。 波形ファイル取得中は画面更新が止まります。
予約計測完了 (波形ファイル転送完了)	右側の予約計測画面に変わります。 波形ファイルの転送が完了し、予約計測生日時、震度が表示されます。 センサへ振動計測設定を実施して設定安定(40 秒)待ちです。 [FTP 設定時] 波形ファイル転送完了タイミングで波形データを送信します。
予約計測終了 (センサ設定待ち)	センサの設定安定待ちが完了すると自動でホーム画面に戻ります。 [メール設定時] ホーム画面に戻るタイミングでメールを送信します。



### 6-3. セルフチェック

以下にセルフチェック動作時の流れを記載します。

(1) セルフチェック開始

時間予約画面にて設定した収録日時にセルフチェックを実施します。



セルフチェック開始時に振動検出中であった場合、セルフチェックは行われません。

(2) セルフチェック完了

セルフチェックは1秒程度で完了します。

メール通知設定時はセルフチェックの結果が送信されます。

(3) 設定変更

セルフチェック完了後、センサ設定を元に戻します。

40秒間はセンサ設定変更時間となります。

(4) 振動検出開始

設定変更完了後、セルフチェック開始以前の状態に戻ります。



セルフチェック開始から振動検出開始までの間、振動検出を行いません。



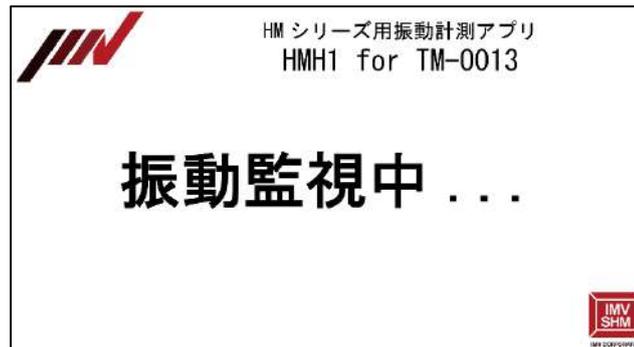
## 6-4. HDMI出力画面

HDMI 出力画面は下記の 3 画面となります。

振動監視中：振動検知、予約計測以外は常に表示されている画面です。

振動検知中：振動検知中の画面です。液晶表示と同じになります。

予約計測中：予約計測中の画面です。液晶表示と同じになります。





## 6-5. メール形式

振動検知、予約計測、セルフチェックの完了後にそれぞれ下記の形式のメールを送信します。  
 独立トリガモードの場合はノード毎にメールが送信されます。  
 連動トリガモードの場合は全ノードがまとめて送信されます。  
 以下表のメール本文は参考例となります。

表 6-5-1 送信メール形式(振動検知時)

項目名	振動検知時(独立トリガ)	振動検知時(連動トリガ)
メール表題	振動情報	振動情報
メール本文	*** 振動情報 ***** アドレス 1 測定開始日時 06/19/2017 13:55:29 震度階 / 計測震度 5 弱 / 4.5 最大加速度: 189.8[Gal] -----	*** 振動情報 ***** アドレス 1 測定開始日時 06/19/2017 13:55:29 震度階 / 計測震度 5 弱 / 4.5 最大加速度: 189.8[Gal] ----- アドレス 2 測定開始日時 06/19/2017 13:55:29 震度階 / 計測震度 0 / -0.5 最大加速度: 0.7[Gal] ----- アドレス 3 測定開始日時 06/19/2017 13:55:29 震度階 / 計測震度 0 / -0.3 最大加速度: 0.9[Gal] ----- アドレス 4 測定開始日時 06/19/2017 13:55:29 震度階 / 計測震度 0 / -0.2 最大加速度: 1.1[Gal] -----



表 6-5-2 送信メール形式(予約計測時、セルフチェック時)

項目名	予約計測時	セルフチェック時
メール表題	予約計測	セルフチェック
メール本文	*** 予約計測 ***** アドレス 1 測定開始日時 06/19/2017 14:50:00 震度階 / 計測震度 0 / -0.6 最大加速度: 0.8[Gal] ----- アドレス 2 測定開始日時 06/19/2017 14:50:00 震度階 / 計測震度 0 / -0.6 最大加速度: 0.5[Gal] ----- アドレス 3 測定開始日時 06/19/2017 14:50:00 震度階 / 計測震度 0 / -0.6 最大加速度: 0.5[Gal] ----- アドレス 4 測定開始日時 06/19/2017 14:50:00 震度階 / 計測震度 0 / -0.4 最大加速度: 0.7[Gal] -----	*** セルフチェック *** アドレス 1 測定開始日時 06/29/2017 10:32:00 セルフチェック:OK ----- アドレス 2 測定開始日時 06/29/2017 10:32:00 セルフチェック:OK ----- アドレス 3 測定開始日時 06/29/2017 10:32:00 セルフチェック:OK ----- アドレス 4 測定開始日時 06/29/2017 10:32:00 セルフチェック:OK -----



## 7. メモリカードファイル構成

メモリカード内のファイル構成を示します。

メモリカード内には下記の表に示すファイルが保存されます。

表 7 メモリカード内保存ファイル

ファイル種類	ファイル名
加速度波形ファイル	MMDDYYYYhhmmss_No(ノードアドレス)_Auto.imvfw
加速度 FFT 波形ファイル	MMDDYYYYhhmmss_No(ノードアドレス)_Auto.imvff
加速度波形ファイル(履歴)	MMDDYYYYhhmmss_No(ノードアドレス)_Hist.imvfw
加速度 FFT 波形ファイル(履歴)	MMDDYYYYhhmmss_No(ノードアドレス)_Hist.imvff
セルフチェック結果ファイル	MMDDYYYYhhmmss_No(ノードアドレス)_Auto.imvsd
設定ファイル	config.txt
動作ログファイル	Log.txt

[ファイル名規則]

MM=月 / DD=日 / YYYY=西暦 / hh=時間(24 時間表記) / mm=分 / ss=秒

### 7-1. 加速度波形ファイル/加速度FFT波形ファイル

波形ファイルの形式を示します。波形ファイルはメモリカードの直下に保存されます。

表 7-1-1 波形ファイル形式

種類	説明
imvfw ファイル	時間と加速度値の波形ファイルとなります。 ファイル内はカンマ区切りのテキストファイルとなります。 末尾が Auto : 振動検知、予約計測時に作成されます。 末尾が Hist : 履歴データ取得時に作成されます。
imvff ファイル	imvfw ファイルから FFT 解析を行った結果となります。 ファイル名は imvfw ファイルと同名となります。 ファイル内はカンマ区切りのテキストファイルとなります。



表 7-1-2 加速度波形ファイル

ファイル内容				説明
Manufacturer	IMV CORPORATION			メーカー名
Model	HM-0013			計測器型式
Version	1.2			機器バージョン番号
Address	2			機器のアドレス番号、
Num_of_Ch	3			実装チャンネル数
Resolution	24bit			AD 変換分解能
SamplingFreq	100Hz			サンプリング周波数
DataPointCount	6000			保存データ数
StartTime	28-Jul-2015 10:49:12			計測開始時刻 日時,時間(ms まで)
Temp	28.3deg			計測時温度
CH	CH1	CH2	CH3	チャンネル表記
Name	X-Axis	Y-Axis	Z-Axis	各チャンネル名
UNIT	gal	gal	gal	保存データの単位
Sensitivity	130.52	130.52	130.52	感度
UNIT_SE	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>	感度の単位
Coupling	AC	AC	AC	結合:AC または DC
Gain	1	1	1	設定上のゲイン
maxGalValue	1330.24			最大 Gal 値
SeismicIntensity	6.40			計測震度
EndOfHeader				ヘッダ終了コード
0.010	0.179231167	-1.123189926	0.101029873	以下保存データ ※一番左は時間[s]
0.020	0.258207321	-1.040697098	0.270903111	
0.030	0.218629837	-0.965178013	0.093281269	
0.040	0.163793564	-0.942766666	0.124931335	
0.050	0.155627728	-0.938951969	0.018775463	
0.150	0.281095505	-0.875294209	-0.037610531	



表 7-1-3 加速度 FFT 波形ファイル

ファイル内容				説明
Manufacturer	IMV CORPORATION			メーカー名
Model	HM-0013			計測器型式
Version	1.2			機器バージョン番号
Address	1			機器のアドレス番号、
Num_of_Ch	3			実装チャンネル数
Resolution	24bit			AD 変換分解能
SamplingFreq	100Hz			サンプリング周波数
DataLineCount	6400			FFT ライン数
StartTime	28-Jul-2015 10:49:12			時間波形ファイルからコピー
Window	None			FFT で使用した窓関数の種類
OriginWaveFile	06092017122622_No4_Auto.imvfw			元になった時間波形ファイル名
CH	CH1	CH2	CH3	チャンネル表記
Name	X-Axis	Y-Axis	Z-Axis	各チャンネル名
UNIT	gal	gal	gal	保存データの単位
Sensitivity	130.52	130.52	130.52	感度
UNIT_SE	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>	感度の単位
Coupling	AC	AC	AC	結合:AC または DC
Gain	1	1	1	設定上のゲイン
EndOfHeader				ヘッダ終了コード
0	0.000488	0.000345	0.00036	以下保存データ※一番左は時間[s]
0.030518	0.618584	1.20881	0.995186	
0.061035	0.213799	0.563508	1.010998	
0.091553	0.99095	0.502164	0.470475	
0.12207	1.011182	0.791784	0.467049	
0.152588	0.424964	0.334299	0.705323	



## 7-2. セルフチェック結果ファイル

セルフチェック結果ファイルはメモ리카ードの直下に保存されます。

表 7-2-1 セルフチェック結果ファイル

ファイル内容				説明
Manufacturer	IMV CORPORATION			メーカー名
Model	HM-0013			計測器型式
Version	1.2			機器バージョン番号
Address	2			機器のアドレス番号、
Num_of_Ch	3			実装チャンネル数
Resolution	24bit			AD 変換分解能
SamplingFreq	100Hz			サンプリング周波数
DataPointCount	6000			保存データ数
StartTime	28-Jul-2015 10:49:12			計測開始時刻 日時,時間(ms まで)
Temp	28.3deg			計測時温度
CH	CH1	CH2	CH3	チャンネル表記
Name	X-Axis	Y-Axis	Z-Axis	各チャンネル名
UNIT	gal	gal	gal	保存データの単位
Sensitivity	130.52	130.52	130.52	感度
UNIT_SE	m/s2	m/s2	m/s2	感度の単位
Coupling	AC	AC	AC	結合:AC または DC
Gain	1	1	1	設定上のゲイン
maxGalValue	1330.24			最大 Gal 値
SeismicIntensity	6.40			計測震度
Slef-diagnosis	OK			セルフチェック結果(OK or NG)
EndOfHeader				ヘッダ終了コード

## 7-3. 設定ファイル

本装置の設定ファイルがメモ리카ードの直下に保存されます。

## 7-4. 動作ログファイル

本装置の動作ログがメモ리카ードの Log フォルダ内に保存されます。



## 8. ポップアップメッセージ

本装置で表示されるポップアップメッセージを説明します。

表 8-1 ポップアップメッセージ

メッセージ	原因	処置方法
メモリカードがありません。	メモリカードが挿入されていない。	メモリカードを挿入し、本装置を再起動してください。
	メモリカードが壊れている。	新しいメモリカードを挿入し、本装置を再起動してください。
コンフィグファイルが見つかりません。 初期設定ファイルを生成しますか？	メモリカードにコンフィグファイルがない。	新しくコンフィグファイルを作成する場合、OK を押して初期設定ファイルを作成してください。
		既存コンフィグファイルを使用する場合、メモリカードにコンフィグファイルを置き、本装置を再起動してください。
ノードへの接続に失敗しました。	センサケーブルが接続されていない。	センサケーブルを接続し、再度接続確認をしてください。
	センサの通信ビットレートが異なる。	本体設定画面⇒その他画面から、通信ビットレートを変更(4パターン)し、再度接続確認をして下さい。
	センサのノードアドレスが異なる。	センサを一台のみ接続して、センサ設定画面⇒基本情報タブのノードアドレスを変更して再度接続確認をして下さい。
	同一アドレスのセンサが接続されている。	センサを一台ずつ接続して、センサのアドレスを確認して下さい。
ノードへの接続に成功しました。	センサが接続された。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
履歴データを転送します。 しばらくお待ちください。	センサに振動情報が残っている。	しばらくお待ちください。 履歴データを転送後に自動遷移します。
履歴データの転送が完了しました。	センサの振動情報が本装置に全て転送できた。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
ノードを切断しますか？	切断ボタンが押された。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
ノードが未接続のため、セルフチェックは行われませんでした。	ノードが未接続時にセルフチェックが実行された。	センサが接続さえている事を確認してください。
予約セルフチェックが失敗しました。	振動検知中にセルフチェックが実行された。	正常動作です。振動検知中はセルフチェックできない仕様です。
予約計測が失敗しました。	振動検知中に予約計測が実行された。	正常動作です。振動検知中は予約計測できない仕様です。
ノードアドレスが重複しています。	ノードアドレスを重複して設定した。	ノードアドレスの重複を確認してください。



データの取り込みに失敗しました。	メモカードが挿入されていない。	メモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
	メモカードの容量が不足している。	新しいメモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
	メモカードが壊れている。	新しいメモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
FFT データの保存を行いますか？	FFT データの保存前確認。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
FFT データの保存に成功しました。	FFT データの保存後確認。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
FFT データの保存に失敗しました。	メモカードが挿入されていない。	メモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
	メモカードの容量が不足している。	新しいメモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
	メモカードが壊れている。	新しいメモカードを挿入し、本装置を再起動してください。
不正な年月日入力です。	年月日が不正です。	入力した年月日を再確認してください。
予約処理が実行中のため、 時間設定の反映が行われません。	時間設定時に予約計測中だった。	予約計測完了後に設定しなおしてください。
センサの校正が切れています。	センサの校正が切れている。	前回校正日から 1 年経過しています。 必要に応じて校正をしてください。
基本情報を設定しました。	基本情報が設定できた。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
基本情報の保存に失敗しました。	基本情報が設定できなかった。	センサが接続されている事を確認してください。
センサ情報を設定しました。	センサ情報が設定できた。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
センサ情報の保存に失敗しました。	センサ情報が設定できなかった。	センサが接続されている事を確認してください。
トリガ条件を設定しました。	トリガ条件が設定できた。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
トリガ条件の保存に失敗しました。	トリガ条件が設定できなかった。	センサが接続されている事を確認してください。
保安ログのクリアに成功しました。	保安ログがクリアできた。	正常動作です。 画面表示に従い操作してください。
保安ログのクリアに失敗しました。	保安ログがクリアできなかった。	センサが接続されている事を確認してください。



## 9. トラブルシューティング

故障や異常と感じた場合、修理または交換のご依頼の前に下記内容をお確かめ下さい。  
下記内容を確認しても解決しない場合は購入代理店または弊社にご相談下さい。

表 9-1 トラブルシューティング

現象	原因	処置方法
電源が入らない (電源スイッチ ON 後、 電源スイッチの LED が点灯しな い)	電源が供給されていない。	電源を供給して下さい。
	DC プラグが抜けている。	確実に挿入して下さい。
	供給電源電圧が仕様外である。	電源仕様を確認して下さい。 AC アダプタは AC100~240V 仕様です。
	電源スイッチが故障している。	修理または交換の必要があります。
画面表示されない (電源投入後ホーム画面になら ない)	組み込みソフトウェアが故障している。	修理または交換の必要があります。
振動検出時に振動検知画面 に移動しない	振動検出時にホーム画面、 振動検知画面以外になっている。	ホーム画面からのみ 振動検知画面に遷移します。
振動検知画面でフリーズする	振動検知後、センサから本装置へのファイ ル転送を行っている。	ファイル転送時は画面が更新されません。 ファイル転送後に復帰します。
	内部のソフトが強制終了している。	ファイル転送には波形収録時間と同等の時 間がかかります。10 分以上、画面操作を 受け付けられない場合は電源スイッチを OFF し、再起動してください。
センサ設定変更が有効になっ ていない	センサ設定を有効するための処理をしていな い	再接続を 2 回行ってください。
予約計測失敗となる	予約計測準備時に振動検出または予約 計測により波形収録中となっており、予約 計測が行われない。	振動検知中は予約計測が行われません。
収録した波形ファイルがメモリカ ード内がない	ファイル転送が行われておらず、センサ内 部に波形ファイルが残っている。	ファイル表示画面で各ノード内に波形ファイ ルが残っていないか確認して下さい。
履歴データ転送中が終わらない	履歴データが多い場合は転送に時間がか かる。	30 分程度かかる場合があります。 30 分以上終了しない場合は、電源スイッ チを OFF し再起動してください。



## 10. 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。

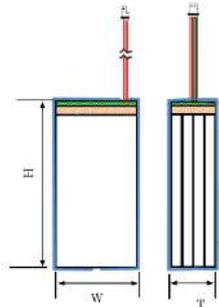
従って、保守・点検作業は定期的に必ず実施するようお願い致します。

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
ユニット及びケーブルに変形・傷などの異常はないか	○	
ディスプレイユニット固定取り付けボルトに緩みはないか	○	
各コネクタ・ケーブル接続に緩み・抜けはないか	○	
異常な音・発熱・表示はないか	○	
手でモニタリングユニットを揺らし、地震検知動作が行われるか		○
手でモニタリングユニットを揺らし、警報接点出力が動作するか		○
スマートディスプレイユニットの供給電源部に異常はないか		○
時刻・日付がずれていないか		○

### ○ 消耗品リスト

名称／型式	略図	数量
リン酸リチウムイオン 2次電池  4LP584374F-PCM-LD	 <p>H:82, W:45, T:26</p>	1

(用途：本体動作バックアップ)

(寿命：3年)



## 11. 一般事項

### 11-1. 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

### 11-2. 設置場所

本装置の周囲温・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



## 12. 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。



## 13. ハードウェア仕様

### ■ 一般仕様

項目	内容
時計	精度：20ppm（日差2秒）以下 NTP, GPS 等で本体時計の時刻同期可能
取付方法	VESA 規格 100mm×100mm 取付穴 壁掛け用金具(オプション品)
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% 50VA 以下(センサ4台接続時)
外形寸法	H×W×D：210 × 284 × 65[mm](突起部を除く)
質量	約 2 kg
バッテリー	停電駆動時間 10 分以上(センサ4台接続時) ※バッテリーの取り外しは行わないで下さい。

### ■ 表示部

項目	内容
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（設定により OFF 時間変更可）
タッチパネル方式	抵抗膜方式アナログタブレット



## ■ インタフェース

項目	コネクタ形状(ピン数/規格)										
センサ接続コネクタ	ワンタッチロックコネクタ、6ピン										
	<table border="1"><thead><tr><th>ピン No.</th><th>信号名称 (HM-0013-M/E)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1/2</td><td>電源+ / 電源-</td></tr><tr><td>3/4</td><td>D-OUT / D-IN</td></tr><tr><td>5/6</td><td>RS-485+ / RS-485-</td></tr></tbody></table>	ピン No.	信号名称 (HM-0013-M/E)	1/2	電源+ / 電源-	3/4	D-OUT / D-IN	5/6	RS-485+ / RS-485-		
	ピン No.	信号名称 (HM-0013-M/E)									
	1/2	電源+ / 電源-									
3/4	D-OUT / D-IN										
5/6	RS-485+ / RS-485-										
警報出力コネクタ	ワンタッチロックコネクタ、16ピン										
<table border="1"><thead><tr><th>項目</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>接点数</td><td>8 (Panasonic 社製 AQV252GA)</td></tr><tr><td>接点定格</td><td>60V-2.5A (AC/DC 兼用、ピーク値)</td></tr><tr><td>接点機能</td><td>各センサの振動検出に連動</td></tr><tr><td>接点動作</td><td>待機時 開 / 振動検出時 閉</td></tr></tbody></table>	項目	内容	接点数	8 (Panasonic 社製 AQV252GA)	接点定格	60V-2.5A (AC/DC 兼用、ピーク値)	接点機能	各センサの振動検出に連動	接点動作	待機時 開 / 振動検出時 閉	
項目	内容										
接点数	8 (Panasonic 社製 AQV252GA)										
接点定格	60V-2.5A (AC/DC 兼用、ピーク値)										
接点機能	各センサの振動検出に連動										
接点動作	待機時 開 / 振動検出時 閉										
LAN(Ethernet)	RJ45 コネクタ、10BASE-T / 100BASE-TX										
USB ポート	Type A コネクタ、USB2.0 (High Speed 対応)										
外部モニタポート	HDMI TypeA コネクタ(解像度最大 1920x1080 ピクセル)										
メモリカード	SD カードスロット										
電源入力	DC ジャック(φ5.5-2.5 センタープラス)										



## 14. システム構成図

本装置のシステム構成図を記載します。

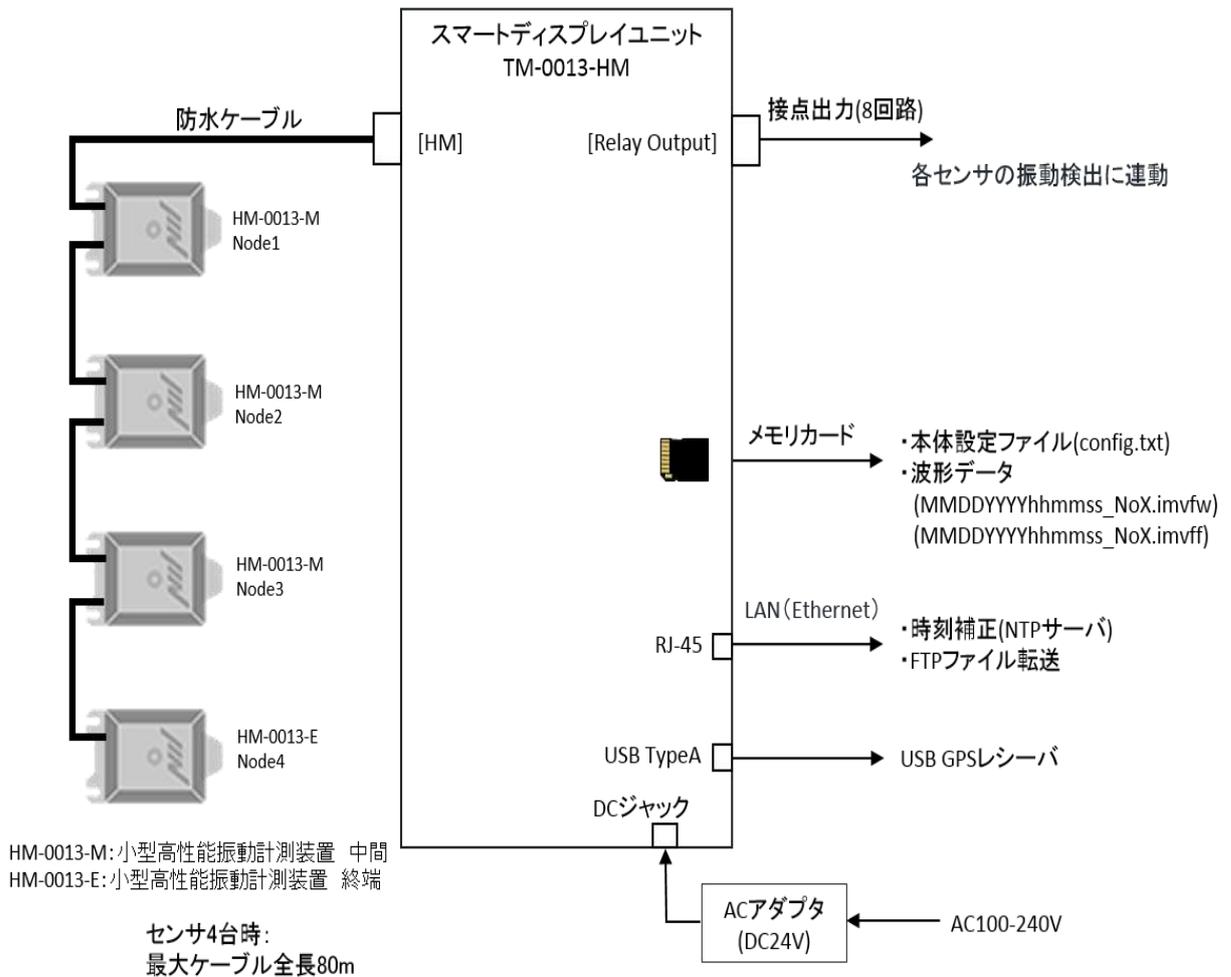


図 14-1 システム構成図