

GID-SSS 地震計 取扱説明書

GID-SSS 地震計 取扱説明書 GID-SSS/U10、U10x

Rev 1.0 2014/5/19 (㈱数理設計研究所 矢澤正人

GID-SSS は、Windows パソコンに接続して使用する地震計(3軸加速度センサ)です。 測定した加速度をもとに計測震度や加速度をパソコンの画面上に数値やグラフを表示し、 観測情報をファイルに保存します。

1 同梱されているもの

1)	地震計 GID-SSS/U10x (ケーブル 5m)	1 個	
2	ソフトウェア CD	1 枚	
3	マニュアル (本書)	1 部	

2 ハードウェアの準備

GID-SSS/U10x のケーブルを、パソコンの USB 端子に接続します。







3 ドライバのインストール

CDM v2.xx.xx WHQL Certified.exe を 実行します。

 ③ (ファイル名はドライバが最新版に更 新されるたびに変更になります。)

① 「実行」ボタンをクリックします。

④ 「Extract」ボタンをクリックします。

⑤ 「次へ」ボタンをクリックします。

⑥ 「完了」ボタンをクリックします。

				- 0	×
😋 💽 🗢 📗 « kyo 🕨	GID-S 🗸	4 7	GID-SSS_U10	_CDの検索	\$
ファイル(E) 編集(E) 表	⊼(⊻) ツール(I)	~1	[≠] (<u>H</u>)		
整理	ナメールで送信する	»		•	0
CDM v2.08.30 WE	łQL				
2013/10/14 19:29					
sindo panel.exe					
2013/10/14 19:24 1.61 MB					
. @ 2010					
	ロニッの報告	i.	J767-9-		X
聞いているファイル・セキュ	リティの言言				-
発行元を確認できませんで	した。このソフトウェア	を実	行しますか?		
	SSS_U10_CD¥CD	M v2	.08.30 WHQL	Certified.e:	ĸe
2 死17元:不 種類 ア	明ば発行元 プリケーション				
発信元: D:	¥pjt¥kyousin¥GID	-555	U10_CD¥CD	M v2.08.3.	
		Ţ	it B	キャンセル	
🔽 このファイル開く前に常に警	告する(W)	-			
	《テーを検証できろ右》	かったいう	「ジカル翠をガネ」	1 手 井 人、 (主奉)	17º
さる発行元のソフト	ウェアのみ実行してくた	さい。	実行することので	**************************************	<u>70</u>
		_			57
FTDIChip CDM Drivers					~~
_	FTDIChip C	DM	Drivers		
	Click 'Extract' to unpa Driver package and la	ack ve aunch	sion 2.08.30 of F the installer.	TDI's Window	S
\mathbf{I}	www.ftdichip.com				
	<	Ba	Extract	Cano	el
Device Driver Installation Wiz	ard				
	Welcome to the Installation W	he [/iza	Device Driv rdl	er	
	This wizard helps you ins computers devices need	stall th d in or	e software drivers t ler to work.	that some	
1					
	To continue, click Next.				
				C	
	< 戻る(B)	2	;π∧(N) >	15475	IF .
Device Driver Installation Wiz	ard				
	Completing th	ne D	evice Drive	er	
	Installation W	Viza	rđ		
	The drivers were succes came with your software	ssfully e, you	installed on this co can now connect i	mputer! If a de t to this compu	vice iter.
	If your device came with	n instru	ictions, please read	them first.	
	Driver Name		Status		
	FTDI CDM Driver P FTDI CDM Driver P	eckat	Ready to use Ready to use		
			-		
	< 戻る(B	6	完了	キャンセ	IL]
				-	



4 ソフトウェア

4-1 SindoPanelの機能

- ・ 計測震度または合成加速度の算出・表示
- 3軸加速度のグラフ表示
- ・ 警報条件の設定(震度階級、計測震度、合成加速度より選択)
- ・ LAN 回線放送用のポート番号及びセンサ ID の設定
- ・ COM ポートの設定
- ・ ソフトウェア起動時に自動で計測開始可能
- - ・画面点滅、警報音を発生
 - ・計測開始・終了の日時、警報検出時の時刻と計測値、及び最大値計測時の時刻と 計測値を任意のファイルに CSV 形式で保存(Excel やメモ帳で閲覧可能)
 - ・3軸加速度、計測震度、合成加速度をファイル保存(プレ・ポストトリガ各60秒)
 - ・LAN回線に警報(検出時間、検出時の計測震度または合成加速度、ID)を放送

4-2 インストール

CD の「Sindo_Panel.exe」をパソコンのハー ドディスクの任意のフォルダにコピーします。



4-3 起動

「Sindo_Panel.exe」のアイコンをダブルクリ ックすると起動します。

「「「「」」 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				×
ファイル(F) 設	定(S) 表示(V)	計測(R)	情報(I)	
<u>∫ MAD</u> ≣	測震度			
合成	加速度		gal	
	2013/11/1 警報震度 2	9 14:38: 2(震度階	34 (級)	
PORT_NG	UDP PORT:	80 1	D: Default_ID	



4-1 センサの接続



トールしなおしてください。

4-2 測定の開始・終了

「計測」→「計測開始」をクリックすると、計 測がはじまります。

計測中に、「計測」→「計測修了」をクリック すると、計測が終了します。



UDP PORT: 80 ID: Default_ID

こンサ接続



4-3 地震の検出

あらかじめ設定しておいた警報設定以上の 振動を検出すると、ウインドウが点滅し、警報 音が鳴り、地震の震動情報をハードディスクに 記録します。

[2] 震度				X
ファイル(F) 設定(S) 表示(V)	計測(R)	情報(I)	
<mark>∫ MAD</mark> 言†測	属度	2. 2		
合成力	速度	3.8	gal	
	2013/11/1	9 14:40	:01	
	警報震度:	2(震度)	皆級)	
2013/11/19 12 2013/11/19 14 2013/11/19 14 2013/11/19 14	:39:59 :39:59 :39:42	最大震度 険出震度 計測開始	2.4	

4-4 波形の表示

「表示」→「加速度グラフ」をク リックすると、振動波形が表示され ます。

波形は、振幅及びスクロール速度 を設定することができます。



4-5 常駐

Sindo_Panle.exe は常駐型のソフトです。ウ インドウ右上の[閉じる]ボタン(ウインドウ右 上の[X])を押しても Sindo_Panel.exe は終了 せず、タスクトレイ内にアイコン化して常駐し ています。

計測中であればアイコン化していても計測 を実行し続け、警報条件を検出すると所定の動 作をおこないます。





4-6 設定

■警報震度の設定

警報震度は、下記から選択することがで きます。

- ・震度階級 (震度4強、など)
- ・計測震度 (震度 4.5、など)
- ・合成加速度 (galの単位)

■[地震発生情報をファイルに保存する]
 計測の開始と終了の日時、および、警報検
 出時の計測震度及び合成加速度、最大計測
 震度、最大加速度をファイルに保存します。
 ■[地震発生時の加速度情報をファイルに保存する]

警報検出時に、警報を検出する 60 秒前か ら警報要因が終了してから 60 秒後までの間 のセンサ ID、及び 10ms 毎の日時、3 軸の 加速度、計測震度、合成加速度をファイル に保存します。

■[警報発生時の環境振動情報をファイルに 保存する]

■[警報検出時の環境振動情報をファイルに 保存する]

このファイルは開発用です。

■[地震発生情報 UDP パケットを送信する] LAN 内へ地震情報を送信するかどうかを 設定します。

■[UDP パケット送信試験]

試験用 UDP パケットを送信します。

■[データ保存先フォルダ名とファイル名] 地震発生情報と地震発生時の加速度情報 の保存フォルダ名とファイル名を設定しま す。

■[警報 UDP パケット]

LAN へ地震情報を送信するときに使用する情報を設定します。

■[自動的に計測を開始する]

ソフト起動時に自動的に計測を開始する ことができます。

新 警報要度の設定 ロ ビー ジェー ジェー					
 ● 震度階級で警報設定する ■ 以上で警報する 					
○ 計測震度で警報設定する 計測震度 1.5 以上で警報する					
○ 合成加速度で警報設定する 合成加速度 20 εal 以上で警報する					
OKキャンセル					
地震発生時の動作 「地震発生情報をファイルに保存する 「地震発生時の加速度情報をファイルに保存する 「警報発生時の環境振動情報をファイルに保存する 「アライブUDPパケットを送信する 「加速度情報UDPパケットを送信する 「加速度情報UDPパケットを送信する 「水こたトリガを使う データ保存先フォルダの設定 地震発生情報 股定 「D¥plt¥kyousin¥GD-SSS_U10_CD 加速度情報 設定 「D¥plt¥kyousin¥GD-SSS_U10_CD 加速度情報 設定 「D¥plt¥kyousin¥GD-SSS_U10_CD 加速度情報 10 D¥plt¥kyousin¥GD-SSS_U10_CD 第額UDPパケット センサD 「Dfault_D ホート番号 80 「アブリケーション起動後、自動的に計測を開始する 環境振動力セット					
CANCEL					



5 データファイル、設定ファイル

5-1 地震発生情報ファイル

[計測設定]で地震発生情報をファイルに保存する設定になっていると、計測の開始時 と終了時の時刻、及び、地震検出時の日時と検出震度および最大震度を記録します。

データ保存先は任意のフォルダを設定することができます。

ファイル名は[ID +sindo.csv]になります。

データファイルは、Sindo_Panel.exe の起動中に Excel などで開かないで下さい。 もし Sindo_Panel.exe を動作させたまま記録ファイルを参照したいときは、記録ファ イルをコピーし、コピーしたファイルを閲覧してください。

保存データサンプル

2006/04/30 16:46:37,計測開始 2006/04/30 16:46:59,地震検出,1.5 2006/04/30 16:46:59,最大検出,2.4 2006/04/30 16:47:02,計測終了

5-2 加速度情報ファイル

[計測設定]で加速度情報をファイルに保存する設定になっていると、警報発生時に警報要因発生の 60 秒前から警報要因が解除されてから 60 秒後までの、時刻、3 軸加速度 (gal)、計測震度、合成加速度(gal)を CSV 形式でファイルに記録します。

データ保存先は任意のフォルダを設定することができます。 ファイル名は、「[トリガ要因発生の年月日時分秒 + ID +.csv]になります。 このファイルは Excel やテキストエディタで開くことができます。

HAL2000, X (gal), Y (gal), Z (gal), 計測震度, 合成加速度 (gal) 13:07:22, 0.56, 0.18, -0.41, 0.05, 0.72 13:07:22, -0.42, 0.18, 0.57, 0.05, 0.73 13:07:22, -0.42, -0.80, 0.57, 0.05, 1.07 13:07:22, -0.42, 0.18, 0.57, 0.05, 0.73 13:07:22, 0.56, -0.80, 0.57, 0.05, 1.14

5-3 設定ファイル

・SindoPanel.ini 計測設定、警報設定を保存します。

・ComPort.ini COM ポートの設定を保存します。

・NoiseData.csv 環境震動情報を保存します。(このファイルは開発用です)

設定ファイルは、すべて Sindo_panel.exe が自動的に作成し保存します。ファイルの内 容を手動で変更しないでください。

設定ファイルの中身を手動で変更してしまった場合は、Sindo_panel.exe を終了してから設定ファイルを削除し、Sindo_panel.exe を起動してもういちど設定をおこなってください。



6 UDPパケットフォーマット

UDP パケットの例

100,01,2006/03/30,18:15:44,1,,計測震度 4,地震発生,

UDP パケットデータ詳細

UDP パケットデータ言	羊細						
	100,01,2006/0	03/30,18:15	:44,1,(>	スペース) 」	,計測震度	ま4,地震系	ě生,
出力ウィンドウの表示 100 : 表示 000 : 非表示							
センサ ID 任意長の文字列							
年月日 yyyy/mm/dd		<u> </u>					
時分秒 hh:mm:ss							
接点出力 1:出力 ON(*1) 0:出力 OFF							
表示文字列 1(*1) 任意の文字列(Sindo_H		半角スペー	-ス)				
表示文字列 2(*1) 任意の文字列(例:検出	出震度 4.1)						
表示文字列 3(* 1) 任意の文字列							

タイトルに相当する部分です。(例:地震発生)

*1表示しないパラメータは、半角スペースを入れておくこと



7 スペック

品名	加速度センサ GID-SSS/S23
計測形式	静電容量型 MEMS 加速度センサ
計測成分	3成分加速度計
最大計測範囲	$\pm 2 \mathrm{G}$
AD 変換器	14bit
ダイナミックレンジ	73dB
サンプリング周波数	各軸 100 サンプル/秒
内蔵時計	無し
センサケーブル	5m (USB2.0)
電源入力	USB バスパワード
形状	W85×D40×H35 270g(突起部除く)
付属品	・加速度センサ(5m ケーブル) ・アプリケーションソフト CD

7-1 動作確認環境

OS	WindowsXP Professional 、SP1、SP2、SP3
	Windows7 Professional / HomePlemium
	Windows8
必須インターフェース	USB2.0

7-2 外形

