

Voltage Recorder RVR-71

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。
取扱説明書をよくお読みいただき、
正しくお使いください。

Wireless Data Logger Series

◆ご注意

本製品を正しくお使いいただくために本書を必ずお読みください。

パソコンの故障およびトラブルまたは取り扱いを誤ったために生じた本製品の故障およびトラブルは、弊社の保証対象には含まれません。

- 本書の著作権は弊社に帰属します。本書の一部または全部を弊社に無断で転載、複製、改変などを行うことは禁じられています。
- Microsoft, Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- 会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
- 本書に記載された仕様、デザイン、その他の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書に記載した画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。
- 本書の内容に関しては万全を期して作成しておりますが、万一落丁乱丁、ご不審な点や誤り、記載漏れなどがありましたらお買い求めになった販売店または弊社までご連絡ください。
また、本製品の使用に起因する損害や逸失利益の請求などにつきましては、上記にかかわらず弊社はいかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。人命や危害に直接的または間接的に関わるシステムや医療機器など、高い安全性が必要とされる用途にはお使いにならないでください。
- 本製品の故障および誤動作または不具合によりシステムに発生した付随的傷害、測定結果を用いたことによって生じたいかなる損害に対して当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当するものについては、日本国外への輸出に際して日本国政府の輸出許可（または役務取引許可）が必要です。
- 本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 保証書・無料修理規定をよくお読みください。

安全上のご注意

安全にお使いいただくために必ずお守りください。

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いただくために守っていただきたい事項を記載しました。

正しくお使いいただくために必ずお読みになり、内容を良く理解された上でお使いください。

◆使用している表示と絵記号の意味

警告表示の意味

 警告	絶対に行ってはいけないことを記載しています。この表示の注意事項を守らないと使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示の注意事項を守らないと使用者が傷害および物的損害の発生が考えられる内容を示しています。

絵記号の意味

	警告・注意を促す記号です。記号の中や近くに具体的な警告内容が描かれています。 (例：⚠ 感電注意)
	禁止行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。 (例：🚫 分解禁止)
	実行しなければならない行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。 (例：🔌 電源プラグをコンセントから抜く)

⚠ 警告



分解禁止

本製品の分解や改造、修理は自分でしないでください。
火災や感電の原因になります。



禁止

本製品内部に液体や異物が入ってしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。

そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



水場での
使用禁止

風呂場など、水分や湿気が多い場所では、本製品を使用しないでください。

火災や感電、故障の原因になります。



ぬれ手禁止

入力ケーブルに水滴が付着した状態または濡れた手で操作しないでください。

測定対象によって感電する恐れがあります。



厳守

本体・入力ケーブル・電池・通信ケーブル等は、お子様の手の届かない所に設置、保管してください。

さわって怪我をしたり、電池を飲むと危険です。



禁止

煙が出たり変な臭いや音がした場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。

そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

本製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
与えてしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。

そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

本製品は電圧の測定をする装置です。電圧の測定以外には使用しないでください。

⚠ 注意



禁止

本製品は防水構造ではありません。
汚れた場合は、中性洗剤をしみ込ませた清潔な布で拭いてください。



注意

本製品は2チャンネルのグラウンドが共通になっているので入力ケーブルを接続する場合は各チャンネルのグラウンド〔黒線〕を同電位に接続してください。異電位に接続すると信号源または本製品が壊れる恐れがあります。



注意

本製品は測定可能電圧： $\pm 15\text{V}$ 、最大入力電圧： $\pm 20\text{V}$ です。
高電圧（AC100V等）に接続した場合、信号源または本製品が壊れる恐れがあります。



注意

入力ケーブルを信号源に接続したまま本体から外し放置しないでください。
他の信号と接触するとショートする恐れがあります。



禁止

指定以外の電池およびACアダプタは使用しないでください。
火災や故障の原因になります。



厳守

温度差の激しい環境間を急に移動した場合、結露する恐れがあります。
本製品は周辺温度： $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ・湿度：90%RH以下（結露しないこと）で使用してください。

⚠ 注意



厳守

電池寿命は、電池の種類・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。



注意

電池端子は、経時変化・振動等により接触不良になる恐れがあります。



禁止

各接続ジャックには指や異物を入れないでください。



禁止

薬品や有害なガスにより本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が付着することにより人体に害をおよぼす恐れがありますので、薬品や有害なガス等の影響を受ける環境では使用・保管しないでください。



注意

静電気による破損を防ぐために、本製品に触れる前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。

人体などからの静電気は、本製品の破損の原因になります。



厳守

長期間本製品を使用しない場合は、安全のため電池を取り外してください。

電池を入れたままにしておくと、電池から液漏れする恐れがあります。故障の原因になります。



厳守

本製品は別売のソフトウェア「Wireless for Windows®」により親機、子機、中継機のいずれかに設定して使用します。設定しない状態では使用できません。



厳守

親機および中継機は測定・記録はいたしません。測定・記録ができるのは子機のみです。



禁止

次の場所で使用・保管すると、感電・火災の原因になったり、製品やパソコンに悪影響をおよぼすことがあります。

- 直射日光が当たる場所
内部の温度が上がり、火災や故障、変形の原因になります。
- 強い磁界が発生する場所
故障の原因になります。
- 漏水の危険がある場所
故障や感電の原因になります。
- 振動が発生する場所
怪我・故障・破損・接触不良の原因になります。
- 火気の周辺または熱気のこもる場所
故障や変形の原因になります。
- 火煙・ちり・ほこりの多い場所
故障の原因になります。

⚠ 電波法に関する注意事項



禁止

本製品は、電波法に基づく特定小電力無線機として、技術基準適合証明（利用に関してはお客様の免許申請等が不要）を受けています。必ず次の点を守ってお使いください。

- 分解・改造をしないでください。分解・改造は法律で禁止されています。
- 技術基準適合ラベルをはがさないでください。ラベルのないものの使用は禁止されています。
- この製品は日本国外での電波法には準じておりません。日本国内でご使用ください。

This product is for the use only in japan.

もくじ

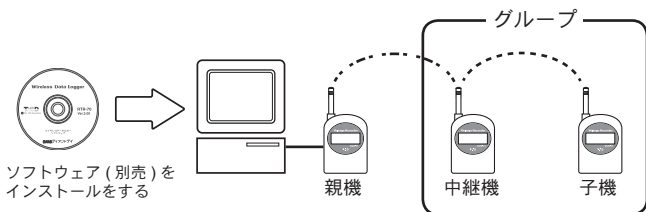
安全上の注意事項	1
ワイヤレスデータロガーとは	8
パッケージ内容	11
各部の名称とはたらき	11
・各部の名称	11
・液晶表示部	12
電池を入れる	14
入力ケーブルを接続する	15
製品仕様	16
オプション	17
保証書（無料修理規定）.	裏表紙

ワイヤレスデータロガーとは、

◆概要

RVR-71<電圧>・RTR-71<温度>・RTR-72<温・湿度>・RPR-72<パルス・イベント>で測定・記録した記録データをワイヤレス通信（特定小電力無線データ通信機能）によって離れた場所のパソコンで収集し、パソコンでグラフ表示ができる画期的なシステムです。

記録したデータの自動収集、異常監視等の多彩な機能を持っています。



本体は、Wireless for Windows®をインストールしてあるパソコンで親機、子機、中継機の設定を行います。（ソフトウェアは別売です。）

〔親機〕は、パソコン1台につき、親機1台設定ができます。パソコンに直接接続し、無線で子機へ指示をしたり、記録データの収集をします。
※親機は測定・記録は行いません。

〔子機〕は、親機からの指示により、記録データを送信します。子機はグループ単位で管理され、1グループに126台まで設定できます。

〔グループ〕は、最高32グループ設定できます。

〔中継機〕は、親機と子機の通信状態が悪い場合、（1グループにつき1台）中継機を設置し、中継機を経由して通信できます。

※中継機は測定・記録は行いません。

RTR-71 / RTR-72 / RVR-71 / RPR-72 のどの機種でも親機、子機、中継機として使用でき、グループ内で混在使用できます。

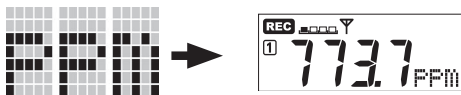
◆基本的な機能 <RVR-71>

- パソコンでの設定により、一定時刻または、一定間隔で記録データの吸い上げができます。
- パソコンで上・下限値の設定をしておくと、巡回監視を行い設定範囲を超えていた場合、パソコンに警報を表示します。上・下限値の設定は子機ごとにできます。
- リチウム電池 1 本で約 2～3 ヶ月^{※1} 連続使用ができます。

電池電圧が低下すると、記録データを保持するバックアップ機能もあります。

※1 測定環境・記録間隔・通信回数・周辺温度・乾電池の性能等により電池寿命は異なります。本説明は新しい電池を使った時の標準的な動作であり電池寿命を保証するものではありません。

- 本体液晶には、測定電圧をそのまま表示することはもちろん、ソフトウェアで設定されたスケールにより、任意の単位を表示できます。
〔スケール変換〕電圧 2 点に対する値、もしくは $y = Ax+B$ の変換式で指定します。(y は変換後のデータ、x はセンサからの入力電圧)
〔単位表示〕本体への単位表示はソフトウェアによりドットマトリックスを編集して行います。



- 入力レンジは $\pm 1V \cdot \pm 2V \cdot \pm 6V \cdot \pm 15V$ の 4 種類で、オートレンジ機能により自動的に最適なレンジに切り替わります。

◆ Wireless for Windows[®]の構成

本ソフトウェアは、4つのソフトウェアで構成されています。

〔Wireless for Windows〕

本ソフトウェアの中心になっています。本体の登録・解除、動作設定等を行います。手動でのデータ吸い上げもできます。

〔温度・湿度グラフ〕

収集した温度・湿度データのグラフ、一覧表の表示をします。また、テキストファイル化等ができます。

〔マルチスケールグラフ〕

収集した電圧データのグラフ、一覧表の表示をします。また、テキストファイル化等ができます。

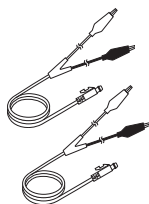
その他にワイヤレス温湿度形式 (*.rt7)、サーモレコーダ共通形式 (*.trx) のデータもグラフ表示できます。

〔常駐部〕

常駐部が起動していれば、自動データ吸い上げ、警報監視ができます。タスクバーのスタートアップメニューに登録され、自動的に起動します。

パッケージ内容

パッケージには以下のものが含まれております。



Voltage Recorder RVR-71 1台 入力ケーブル RVR-7101 2本



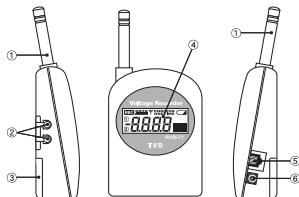
リチウム電池 CR123A 1本



取扱説明書・保証書 1部
(本書)

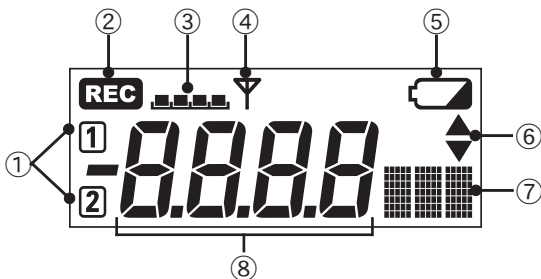
各部の名称とはたらき

〔各部の名称〕



- ①アンテナ
- ②入力ケーブル接続ジャック
- ③電池蓋
- ④液晶表示部
- ⑤通信ケーブル接続ジャック
- ⑥ AC アダプタ用接続ジャック

〔液晶表示部〕



①チャンネルマーク

表示している測定値のチャンネルを表示します。

②記録マーク

記録の状態を表示します。(子機のみ点灯)

③電波レベル

電波の強さを表示します。

④アンテナマーク

無線通信可能時に表示します。

⑤電池寿命警告マーク

電池電圧が低下すると点灯します。

⑥上下限值チェックマーク

測定している電圧が設定した上限値、下限値を超えると表示します。

⑦測定値単位表示部

表示している測定値の単位を半角 3 文字で表示します。

⑧数値表示部

測定値や記録間隔等を表示します。

〔液晶表示部—その他の表示方法〕

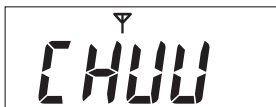
◆親機で登録した場合



◆子機で登録した場合

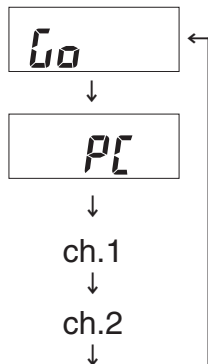


◆中継機で登録した場合



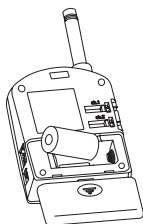
◆未登録の場合

- GO → PC → 1 チャンネル → 2 チャンネル → を繰り返し表示します



電池を入れる

◆付属のリチウム電池をセットします。



- 新しい電池を入れてください。
- +、-を間違えないようにセットしてください。
- RVR-71 本体を親機、中継機として使用する
場合、電池の他に AC アダプタを必ず接続し
てください。

【電池のはたらき】

親機、中継機は常時 AC アダプタを接続しますが、停電や AC アダプタの断線等による故障時にデータトラブルを最低限に抑えるために電池もセットしておいてください。

【電池寿命】

子機は電池寿命警告マークが点灯しても記録は行いますが、親機あるいは中継機との通信ができなくなります。

万一電池切れになった時は、登録した内容は残りますが、記録データは消えてしまいます。

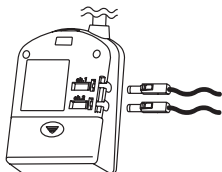
電池寿命警告マークが点灯したら早目に電池交換を行ってください。目安として、設定が記録間隔で 15 秒以上、1 日 1 回通信で 2 ～ 3 ヶ月です。

交換時には電池交換プラグを使用してください。詳しい交換方法は『ソフトウェアセット』の取扱説明書をご覧ください。

- 電池交換プラグには『おんどとり Wireless 以外には絶対に使用しないでください』と書いてありますが、RVR-71・RPR-72 にも使用できます。

入力ケーブルを接続する

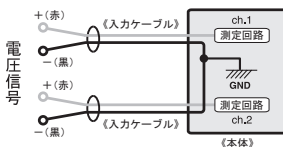
- ◆付属の入力ケーブルを接続します。(子機のみ)



- 接触不良が起きないように確実に挿入してください。

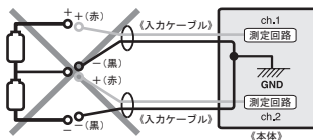
【本体内部の回路】

RVR-71 本体内部は以下のようになっています。センサ等に接続する際は十分注意してください。



⚠ 注意

- 本機は2チャンネルのグラウンドが共通になっているので、入力ケーブルを接続する場合は、各チャンネルのグラウンド〔黒線〕を同電位に接続してください。ショート防止回路が入っていますが、異電位に接続すると信号源または、本機が壊れる恐れがあります。以下のような接続は絶対にしないでください。



- 入力ケーブルを信号源に接続したまま本体から外し、放置しないでください。他の信号と接触するとショートする恐れがあります。

製品仕様

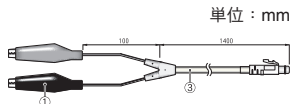
測定チャンネル数	2チャンネル (GND 共通)
入力電圧範囲	± 15V レンジ: ± 1V・± 2V・± 6V・± 15V (レンジの切り換えは自動)
測定分解能	0~1V: 1mV・1~1.8V: 1~2mV・1.8V~2V: 1~5mV 2~5.4V: 5mV・5.4V~6V: 5~10mV・6~15V: 10mV
測定精度	± 0.5% + 5dgt. (10℃~30℃の環境下に於いて)
入力周波数特性	DC ~ 20Hz (50 ~ 60Hz フィルタあり)
記録開始方法	即時スタート
記録間隔	1・2・5・10・15・20・30 秒 1・2・5・10・15・20・30・60 分 合計 15 通りから選択
記録容量	3600 データ×2チャンネル
記録モード	エンドレスモード (記録容量がいっぱいになると、先頭のデータに上書して記録する。)
液晶表示	測定値 (7セグ×4桁)・記録状態・測定範囲オーバー・ 電池寿命警告・単位 (各チャンネルの単位は、パソコンで編集し 設定可能 ドットマトリックス (5×7) 3個)
液晶更新間隔	1 秒 (パソコンからの設定により測定値・単位を、2チャンネル交互 表示/チャンネル1 固定表示/チャンネル2 固定表示/非表示に 定可能)
スケール変換	各チャンネルの測定値を、 $y = Ax + B$ または、2 点補間で算出 し表示
電源	リチウム電池 (CR123A) 1 本 または、専用 AC アダプタ (別売) /専用外部電源ユニット (別売)
電池寿命	約 2~3 ヶ月 (電池寿命は使用環境、通信回数、電池の性能により 異なります)
データ	
バックアップ	電池電圧低下時
インターフェイス	シリアル通信 (RS-232C パソコン間)
無線方式	特定小電力無線 (RCR STD-16A)
電送距離	約 400m (使用環境により異なります)
通信速度	データ吸い上げ時 2400bps (データフルで 1 台 約 100 秒 中継機なし)
本体寸法	H92 mm× W66 mm× D35 mm (アンテナ・突起部除く)
本体質量	約 120g (リチウム電池 1 本を含む)
本体動作環境	温度: 0~50℃・湿度: 90% RH 以下 (結露しないこと)
付属品	リチウム電池 (CR123A) 1 本・入力ケーブル (RVR-7101 1.5m) 2 本 取扱説明書 (保証書) 一式

オプション

◆入力ケーブル

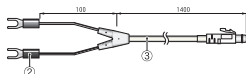
RVR-7101 入力ケーブル

ケーブル長 1.5 m



RVR-7102 入力ケーブル

ケーブル長 1.5 m



RVR-7103 4-20mA プローブ

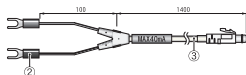
最大入力電流 MAX40mA

内部抵抗 100 Ω

出力 20mA 時 2V・4mA 時 0.4V

変換精度 0.5%

ケーブル長 1.5 m



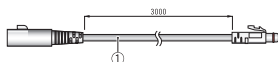
材質 ①クリップ ② M3.5 圧着端子 ③塩化ビニール被覆電線

◆延長ケーブル

TR-2C30 延長ケーブル

ケーブル長 3m

防水性能 JIS4 級 防まつ型 (生活防水)



材質：①塩化ビニール被覆電線

オプション

◆共通オプション

AD-0601 AC アダプタ

ケーブル長 約 1.85 m



AD-0620 外部電源ユニット

電源単 1 アルカリ乾電池 (LR20) 3 本

電池寿命※¹ RPR-72/RVR-71 約 10 ヶ月※²

RTR-71/72 約 4 ヶ月

本体質量 612 g (電池 3 本含む)

ケーブル長 約 1.85 m



※ 1 子機で使用した場合の目安です。

※ 2 電池寿命は、測定環境・記録間隔・通信回数・周辺温度・電池の性能等により異なります。本説明は新しい電池を使った時の標準的な動作であり、電池寿命を保証する物ではありません。

■製品に関するお問い合わせ先

株式会社 **ティアンドデイ**

〒 390-0852 長野県松本市島立 817-1 TEL:0263-40-0131
FAX:0263-40-3152

お問い合わせ受付時間 * 月曜日～金曜日（弊社休日は除く）
9:00～12:00 13:00～17:00

〔ホームページ〕

ホームページを開設しています。各種製品の最新情報や、イベント情報、ソフトウェアの提供、サポート案内など、ティアンドデイの情報を発信しています。是非ご覧ください。

<http://www.tandd.co.jp/>

T&D Recorder for Windows 取扱説明書

2009 年 4 月 第 5 刷 発行

発行 株式会社 ティアンドデイ

© Copyright 2001-2004 T&D Corporation. All rights reserved.

再生紙を使用しています。

Voltage Recorder RVR-71 保証書

保証期間	お買い上げから 1 年間					
お客様のお名前：						
住所：						
電話番号：						
お買い上げ年月日	年	月	日			
販売店名：						
住所：						
電話番号：						
対象部分	本体	修理方法	持ち込み修理			
説明書に従い正常な使い方 で保証期間内に故障した場合は、本書の記載内容により無料で修理致します。 お買求めの販売店にご連絡の上、修理に際して本書をご提示ください。						

株式会社 ティアンドティ

〒 390-0852 長野県松本市島立 817-1 TEL:0263-40-0131 FAX:0263-40-3152

無料修理規定

- 取扱説明書に従った正常な使い方 で、保障期間内に故障した場合には、お買い上げの販売店を窓口として無料で修理いたします。
- 保証期間内に故障して無料で修理を受ける場合は、商品と本書をご提示のうえ、お買い上げの販売店に依頼してください。なお、使用場所まで出向いての修理につきましては、別途出張料を申し受けます。
- お買い上げ後に転居された場合、あるいは贈答品として入手された場合など、販売店への依頼が困難な場合は、当社までお問い合わせください。
- 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
 - (イ) お取扱上の不注意、天災、火災、公害、指定以外の電源による故障・損傷の場合。
 - (ロ) 当社指定技術者以外の方が、修理・調整・分解・改造などをされたもの。
 - (ハ) お買い上げ後の輸送・移動・落下に起因する故障および損傷。
 - (ニ) 本書のご提示がない場合、または本書に必要事項の記入が無い場合。
- 本書は日本国内においてのみ有効です。また、本書は再発行いたしません。

* この保証書は、本書に明示した期間・条件のもとにおいて無料修理をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。なお、保証期間終了後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店または当社までお問い合わせください。