



Thermo Collector

RTC-22

操作ガイド - 本体編

お買い上げありがとうございます。

本書ではRTC-22本体の取り扱いおよび使用方法について説明しています。

ソフトウェア"RTC-22 for Windows"の機能、使い方については"操作ガイド" (ヘルプ) で詳しく説明しています。

エスペック ミック 株式会社

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.
2023. 01 16504783013 (第6版)

本書についての注意と免責事項

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、エスベックミック株式会社に帰属します。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およびWindowsは米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- 使用及び表示されている商標、サービスマーク及びロゴマークはその他第三者の登録商標または商標です。
- 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。
- 本書に記載した安全に関する指示事項には、必ず従ってください。本来の使用方法ならびに本書に規定した方法以外でお使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 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・ご審な点や誤り・記載漏れなどがありましたらお問い合わせ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も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。

ソフトウェアの利用規約

免責事項

- エスベックミック(株)は、RTC-22 for Windows に関して、動作確認を行っておりますが、全ての状況下において動作を保証しているわけではありません。
- エスベックミック(株)は、RTC-22 for Windowsによりご利用者に直接または間接的損害が生じて、いかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等は行わないものとします。
- RTC-22 for Windowsはご利用者へ事前の連絡なしに仕様を変更したり、サービスの提供を中止する場合があります。その場合、RTC-22 for Windowsをご利用いただけなかったり、ご利用者の方に直接または間接的損害が生じた場合でもエスベックミック(株)は、いかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等は行わないものとします。
- エスベックミック(株)は、RTC-22 for Windowsに不備があっても、訂正する義務は負わないものとします。

著作権

1. RTC-22 for Windows（プログラム及び関連ドキュメントを含める）の著作権は、エスベックミック(株)に帰属します。
2. RTC-22 for Windowsは無償でご利用いただけます。また、友人・お知り合い等、あるいは企業内・企業間で営利を目的しない間柄での再配布は原則として自由です。ただし、その場合であっても免責事項の規定は配布の相手方に対して効力を有するものとします。尚、営利目的を伴う再配布については下記3項に従ってください。
3. 転載及び雑誌・商品などに添付して再配布する場合には、エスベックミック(株)の許諾を必要とします。この場合の再配布については、エスベックミック(株)までご連絡ください。
4. RTC-22 for Windowsに改変を加えないでください。

本書についての注意と免責事項	2
ソフトウェアの利用規約	3
安全上のご注意	6
使用している表示と絵記号の意味	6
RTC-22 とは	10
概要	10
無線通信機能の特長	10
本体性能の特長	11
ご利用の前に	12
親機・子機・中継機とは	12
グループについて	13
1台の RTC-22 に登録できる数	13

準備と基本操作

外観と名称	16
電池のセット	17
その他使用可能な電源について	17
電池交換の目安	17
スリープモード	17
電源とオートパワーオフ機能	18
本体の電源を入れる	18
本体の電源を切る	18
オートパワーオフ機能	18
ジョグダイヤルとボタンの操作	19
ジョグダイヤルの操作	19
ボタンの機能	19
画面のアイコンについて	20
機器の登録と設定の流れ	21
RTC-22 とパソコンの通信	22
RTC-22 とパソコンの通信が必要な操作	22
子機・中継機とパソコンの通信	23
子機・中継機とパソコンの通信が必要な操作	23
RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21 の場合	23
RT-23BW の場合	23

通信機能

無線通信で子機のデータを吸い上げる	25
子機を指定して吸い上げる：[] データ吸い上げ	25
グループごとに吸い上げる：[] データ吸い上げ	26
判定結果の画面のみかた	28
グラフ表示へのショートカット	28
グループ名の表示を切り替える	28
光通信・ケーブル通信で子機のデータを吸い上げる	29
光通信：RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21	29
光通信・ケーブル通信：[] データ吸い上げ	29
データ吸い上げ中の画面表示について	30
モニタリング	31
現在値と子機状態を取得する：[] モニタリング	31
モニタリングの通信条件について	32
モニタリング中の画面	33
モニタリング中の警報監視	35
警報の条件	35
警報の通知方法	35
子機の記録スタート	36
無線通信：[] 記録スタート・ストップ	36
光通信・ケーブル通信：[] 記録スタート	37
子機の記録ストップ	38
無線通信：[] 記録スタート・ストップ	38
子機のビジュ登録と登録解除	39
ビジュ登録した子機との通信	39
同じ登録内容の親機を複数台使用するには	39
[] 子機のビジュ登録・解除	40
ビジュ登録エラーのメッセージ	40
通信エラーの要因と対処法	41
RFチャンネルビジーの場合	41
メモリオーバーの場合	42
電波強度が弱い場合	42
アプリケーションによる通信エラー	42

表示機能

RTC-22 内のデータを見る	44
データリストを見る：<List> ボタン / [データ操作・リスト]	44
データの詳細画面：<List> ボタン / [データ操作・リスト]	44
グラフを見る	46
グラフ表示：<List> ボタン / [データ操作・リスト]	46
グラフのみかた	46
上下限値の判定を見る	47
グラフの操作	48
チャンネル表示を切り替える	48
グラフの拡大表示	48
最大値 / 最小値を見る	48
データを 1 つ選んで消去する	49
個別消去：<List> ボタン / [データ操作・リスト]	49

本体設定 / その他

RTC-22 の動作設定	52
バックライトを調整する	52
液晶画面の明度を調整する	52
本体内部のメモリ使用量を確認する	53
本体内部のデータをすべて消去する	53
本体の時刻を設定する	54
操作音を消す	55
RTC-22 の電池状態を確認する	55
電波の使用状況を確認する	56
RTC-21 モードに移行する	57
20S/30S シリーズのサーモコレクターとして使用する	57
RTC-21 モード移行後の操作方法について	57
RTC-21 モードを解除する	57
メニュー一覧	58
データ吸い上げ	58
モニタリング	58
記録スタート・ストップ	59
子機のビジュ登録・解除	60
データ吸い上げ	60
記録スタート	60
データ操作・リスト	61
動作設定	61
製品仕様	62
本体に関する FAQ	63

安全上のご注意

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。

正しく使用するために、必ずお読みになり、内容をよ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	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、使用者がけがをしたり、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・注意を促す内容を示しています。
	禁止行為を示しています。
	実行してほしい行為を示しています。

警告



本製品と付属品の分解や改造、修理などはご自分でしないでください。



薬品や有機ガス等のある環境では使用しないでください。本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が本製品等に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。



本製品は防水構造ではありません。ケース内部に液体が入ってしまった場合はすぐに電源を抜いて使用を中止してください。



ぬれた手で本製品を取り扱ったり、電源・ケーブル類を抜き差ししたりしないでください。



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使用しないでください。



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。



パソコンおよび本製品に接続されている通信ケーブルを電話回線に接続しないでください。そのまま使い続けると、火災や故障の原因になります。



通信ケーブルやACアダプタのコードの加工、カットはしないでください。また、ねじる、引っ張る、振り回すなどの行為はしないでください。



静電気による本製品の破損、データの損失を防ぐために、本製品を取り扱う前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシ等）に手を触れ、身体の静電気を取り除くようにしてください。



本製品と付属品はお子様の手が届かない所に設置、保管してください。



本製品の故障、誤作動、不具合などによりシステムに発生した付随的障害、及び本製品を用いたことによって生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。



指定以外の電源・センサ・ケーブル類を使用しないでください。



ACアダプタの上に物を載せたりしないでください。
発熱の恐れがあります。



ケーブルやACアダプタは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。またケーブルを本体から抜くときはコードを無理に引っ張らず、コネクタ部分を持ってください。



本製品が発熱している、煙が出ている、異臭がする、変な音がするなどの異常があるときは、すぐに電源を抜いて使用を中止してください。また、パソコンから取り外してください。

⚠ 注意

次のような場所に放置・保管しないでください。

- 直射日光のあたる場所
- 火気の周辺または暖房器具の周辺など、熱気がこもり高温になりやすい場所
- 静電気が発生する場所
- 強い磁力が発生する場所
- 水ぬれの危険がある場所
- 結露をおこしやすい多湿な場所
- 振動が発生する場所
- 煙・ちり・ほこりの多い場所

本製品の動作環境を守ってください。本来の目的以外の用途に使用しないでください。

- 温度差の激しい環境間を急に移動した場合、本製品のケース内で結露する恐れがあります。結露しないよう動作環境にご注意ください。
- ふる場など水ぬれしやすい場所、湿度が多い場所では使用しないでください。
- 本製品をパソコンに接続するときは、パソコンメーカーが提示する警告・注意指示に従ってください。
- 本製品をUSB/ハブやUSB延長ケーブルでパソコンに接続した場合、動作の保証はできません。
- 各接続ジャックに異物を入れないでください。
- 本製品が汚れた場合は乾いた清潔な布で拭いてください。
- ACアダプタやケーブル類の差し込み口のほこりは取り除いてください。

⚠ 電波法に関する注意事項

本製品は、電波法に基づく特定小電力無線機器として、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は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適応しておりません。日本国外では使用しないでください。

⚠ 無線通信機器設置時の注意事項

無線通信エラーが起きないように、無線通信機器の設置場所にご注意ください。

また、環境変化によって設置時と条件が異なり、システム運用開始後に通信エラーが起きることがあります。

金属からできるだけ離し、見通しのよい高い位置に設置してください。

- 壁、床、階段、棚、机などは金属が含まれている場合が多いのでご注意ください。屋内外で通信する場合、電波が透過しやすい窓際などに設置してください。
- 金属の壁、板等から30cm以上離して設置してください。
- 冷凍/冷蔵庫など、金属製のボックス内に設置する場合は通信距離が短くなります。電波はドア側から抜け出ることが多いので、設置する場合はドア側に設置してください。

ノイズを発生しやすい物からできるだけ離してください。

- 産業機器、電子機器、蛍光灯などノイズを発生する物があります。このような機器からなるべく1m以上離して設置してください。
- パソコンなど強いノイズが発生する装置からは、1m以上離して設置してください。
- 無線通信機器の近くに他の電線がないことを確認し設置してください。電源ケーブルや電話線、LANケーブルなどにご注意ください。

植物や土壌など水分の多い物質は電波を吸収します。なるべく無線通信が行われる機器間に入れない、または近くに置かないようご注意ください。

- 温室での温度測定において作物が生い茂ってきたとき、通信エラーが多くなった事例があります。
- 地面には直接置かないでください。

同一周波数の電波が多い場所には置かないでください。

- 通信不良が起こりやすだけでなく、電池寿命も短くなります。
- 同一周波数の機器が同時に無線通信する可能性がある場所で機器を使用する場合は、周波数チャンネルを変えてください。

設置後に電波強度を確認してください。

- ソフトウェアで確認する
RTC-22 for Windowsに、電波強度を確認する機能があります。
RTC-22 設定ユーティリティの[無線ルート設定]メニューから電波強度の確認を行ってください。
- RTC-22で確認する
RTC-22のメニューから[WL モニタリング] - [子機指定]を実行し、モニタ画面に表示されるアンテナのアイコンで確認を行ってください。

RTC-22 とは

概要

RTC-22は、子機登録したサーモレコーダーの記録データを無線通信で収集できるハンディタイプのサーモコレクターです。持ち歩きに適した通信機能性、デザイン性、操作性を持ち、記録データ収集のためにサーモレコーダーを測定場所から回収する必要がありません。また、その場でグラフ表示して、吸い上げた記録データの内容を確認することができます。

対応するサーモレコーダー

RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21

*RUW-21 は RUW-21-TC / 21-Pt / 21-V / 21-mA / 21-P の総称です。

無線通信機能の特長

無線通信機能でデータ吸い上げ

サーモレコーダーとRTC-22の無線通信距離は見通しのよい場所において約150mです。離れた場所からデータ吸い上げができます。また中継機によって無線通信距離を延ばすことも可能です。

モニタリングと警報監視

RTC-22に登録されているサーモレコーダーと一定周期で無線通信を行わせて、現在値や子機状態を取得するモニタリングメニューがあります。モニタリング中に警報発生を受信した場合に、ブザーで異常を知らせます。

1台で最大224台のサーモレコーダーを登録

1台のRTC-22に最大224台のサーモレコーダーを登録できます。サーモレコーダーはグループ単位で登録して、それぞれに周波数チャンネルを設定できます。設置場所や、測定要素など、目的によるグループ分けができます。

子機の共有も簡単

1台でたくさんのサーモレコーダーを管理できる一方で、複数のRTC-22から1台の子機と無線通信することもできます。ソフトウェアによって同じ登録情報を持つRTC-22を複製するか、ソフトウェアは使わずに子機情報だけをRTC-22に読み込む"ビジタ登録"をします。子機登録を繰り返す必要はありません。

サーモレコーダーの記録スタート/ストップ

サーモレコーダーに対して記録スタート/ストップの操作ができます。

本体性能の特長

グラフィック液晶で記録データをグラフ化

サーモレコーダーから収集したデータの推移をRTC-22の画面上でグラフにして見ることができます。上限値/下限値を超えていたかどうか判定結果の確認、最大値/最小値の確認ができます。

最大15台分の子機のフルデータを保持

フルデータでない場合は、最大で吸い上げ250回分のデータを収集・管理することができます。

片手で簡単操作

RTC-22はジョグダイヤルを回転して押す、またはボタンを押すだけでメニューを操作できます。

多様な電源と省電力機能

RTC-22は単4アルカリ電池、単4ニッケル水素電池、USBバス、専用ACアダプタ（オプション）で電源供給が可能です。

電池の消耗を防ぐため、電源を入れたまま3分間操作しないと自動的に電源が切れる省電力機能が備わっています。

ファームウェアアップデート機能

RTC-22は、パソコンとUSB接続することにより、お手元でファームウェアをアップデートすることができます。新機種発売による対応機種の変更にもファームウェアアップデートで対応いたします。アップデートの方法、更新情報についてはWebサイトのサポート/ダウンロードをご覧ください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>

ご利用の前に

親機・子機・中継機とは

本書内では機器を以下のように記載している個所があります。

親機

親機として設定したRTC-22を指します。

子機が測定した記録データを無線通信によって収集したり、モニタリングを行ったりします。

子機

子機として登録した21S / 31Sシリーズのサーモレコーダーを指します。

子機は温度、湿度などを測定記録します。親機との無線通信距離は見通しのよい場所において約150mです。

RTW-21S / 31S ----- 温度

RSW-21S ----- 温度、湿度

RUW-21:

RUW-21-TC ----- 温度 (熱電対)

RUW-21-Pt ----- 温度 (Pt100, Pt1000)

RUW-21-V ----- 電圧

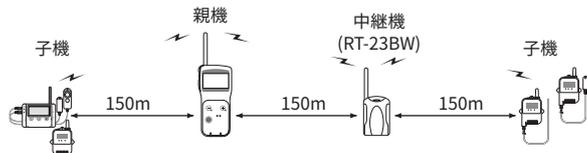
RUW-21-mA ----- 4-20mA

RUW-21-P ----- パルス

中継機

中継機として登録したRT-23BWを指します。

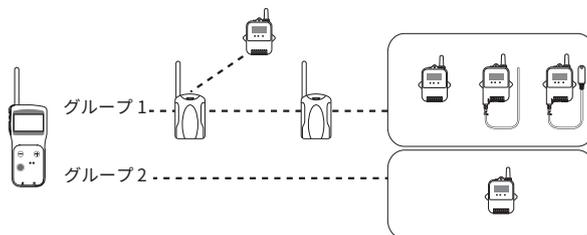
子機と親機間に障害物があって無線通信がうまくいかないときや、無線通信距離を伸ばしたいときに中継機を設置します。



RTC-22 for Windowsによって親機、子機、中継機の登録 / 設定をした機器間で、RTC-22の無線通信機能を活かしたメニューをご利用いただけます。

グループについて

子機と中継機を親機に登録するとき、置き場所や使い方などでグループに分類することができます。グループごとに通信の周波数チャンネルを指定します。子機と中継機はいずれかのグループに所属するように登録をします。



1台のRTC-22に登録できる数

最大グループ数: 7グループ

1グループ内に登録できる子機: 最大32台 (RUW-21は最大16台)

中継機: 1グループにつき最大15台

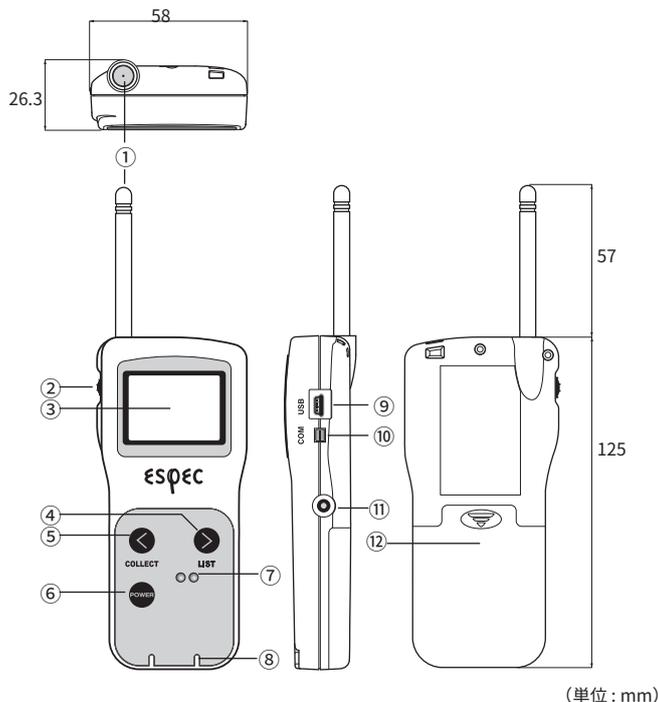
- グループ数を減らしても1グループあたりの最大子機数、最大中継機数は変わりません。

- 子機数や中継機数を減らしても最大グループ数は変わりません。

■ 準備と基本操作

本体の準備と基本操作について説明しています。

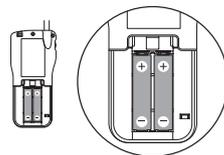
外観と名称



本書では以後RTC-22を"本体"と記載しています。

電池のセット

本体の電池フタを外し、単4アルカリ電池2本をセットしてください。



- 2本とも同じ種類のをセットしてください。
- + / - を間違えないようにセットしてください。
- 本体から電池の充電はできません。
- ぬれた手で電池のセットをしないでください。

その他使用可能な電源について

単4ニッケル水素電池

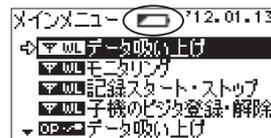
専用ACアダプタAD-06A1 (別売品)

USBバスパワー

電池交換の目安

⚠ 電池を外したまま放置するなど、電池電圧が完全になくなった状態が5分以上続くと、本体内部の記録データが消失する恐れがあります。

電池電圧が低下すると、電池寿命警告マーク[]が点灯します。マークが点灯したら、なるべく早く電池交換することをおすすめします。



スリープモード

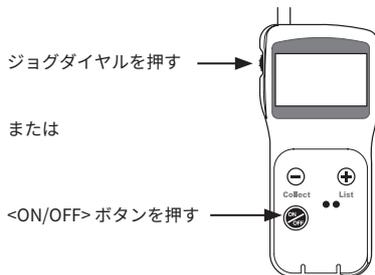
電池交換をしないまま、さらに電池電圧が低下すると、本体の記録データを保護するため、自動的にスリープモードになります。

スリープモードになると、本体の電源が入らなくなり、操作を行うことができなくなります。

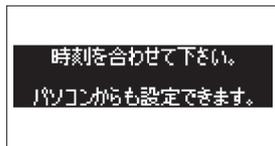
電源とオートパワーオフ機能

本体の電源を入れる

<ON / OFF>ボタン、またはジョグダイヤルを押します。



電源を入れた時点で時刻の設定がされていない場合、以下のメッセージが表示されます。メッセージの表示中にジョグダイヤルを押すと、自動的に時刻設定画面が開きます。(p.54参照)



本体の電源を切る

<ON / OFF>ボタンを押します。

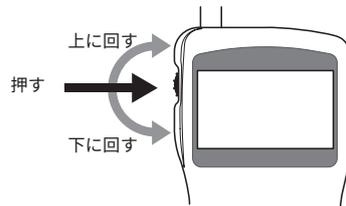
ジョグダイヤルから電源を切ることはできません。

オートパワーオフ機能

操作をしない状態が約3分続いた場合、自動的に電源を切って電池の消耗を抑えます。

ジョグダイヤルとボタンの操作

ジョグダイヤルの操作



回す：メニューやリストの選択 / 数値の増減など

- 上下に回すと矢印（カーソル）が移動し、項目を選択することができます。
- 数値を設定する場合、上に回すと数値が大きくなり、下に回すと数値が小さくなります。

押す：決定 / キャンセル

- メニューの実行または決定をします。
- 記録データの吸い上げ中や、検索中に押すと動作をキャンセルします。
- グラフ表示中や、データ詳細を確認中に押すとその動作をキャンセルし、メニュー画面に戻ります。

長押し：画面の切り替え

- グラフ表示中に長押しすると表示チャンネルを切り替えます。

ボタンの機能



<Collect> ボタン

- 無線通信でデータを吸い上げる機能に切り替わります。画面は通信するグループの選択画面になります。
- グラフの全体表示中に押すと、カーソルが最小値 / 最大値に移動します。
- 拡大表示中のグラフを元に戻します。



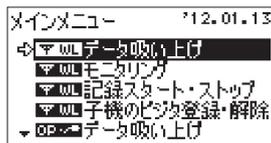
<List> ボタン

- 本体内部の記録データのリスト画面を開きます。
- リスト画面上で押すと、選択したデータの詳細情報を表示します。
- グラフ画面上で全体表示中(x1倍)に押すと拡大表示します。

画面のアイコンについて

画面操作をするために知っておいていただきたいアイコンについて説明します。

メインメニュー（トップ画面）



 無線通信機能のメニューです。

 光通信・ケーブル通信機能のメニューです。



現在選択されている項目を指すカーソルです。
ジョグダイヤルを回して移動できます。
ジョグダイヤルを押すと実行します。



メニューやリスト画面で左側に表示される場合があります。
さらにメニュー・リスト項目があることを示しており、ジョグダイヤルを回すと画面がスクロールします。



戻る カーソルを合わせてジョグダイヤルを押すと前の画面に戻ります。

実行 カーソルを合わせてジョグダイヤルを押すと実行します。

機器の登録と設定の流れ

機器を登録 / 設定をする手順を説明します。設定画面のみかた、設定方法については"RTC-22 for Windows"の操作ガイドを参照してください。

1. 親機設定をする

1. 本体を USB 通信ケーブルで接続します。
2. "RTC-22 設定ユーティリティ" を起動します。
3. [親機設定] メニューを開き、設定してください。

親機設定の内容
時刻設定

2. 子機登録をする

1. RTC-22 設定ユーティリティの [子機設定] メニューを開きます。
2. [登録] ボタンをクリックします。
3. アプリケーションの指示が表示されたら、通信できるように本体と子機をセットし、登録してください。

子機登録の内容

グループ名 / 子機名 / 周波数チャンネル / 記録モード / 記録間隔 / 警報監視設定

3. 中継機登録（必要な場合）

無線通信距離を延長するなど、必要に応じて登録します。

1. RTC-22 設定ユーティリティの [中継機設定] メニューを開きます。
2. [登録] ボタンをクリックします。
3. アプリケーションの指示が表示されたら、通信できるように中継機をセットし、登録してください。

中継機の登録内容

グループ名 / 周波数チャンネルの指定

4. 電波強度の確認と無線ルートの設定

登録と設定が済んだら、子機 / 中継機を実際の位置に設置して電波強度の確認と、無線ルートの設定をします。

1. RTC-22 設定ユーティリティの [無線ルート設定] メニューを開きます。
2. [電波強度] ボタンをクリックし、無線通信の強度を確認します。
3. 無線ルートの設定をします。

RTC-22 とパソコンの通信

RTC-22 とパソコンの通信が必要な操作

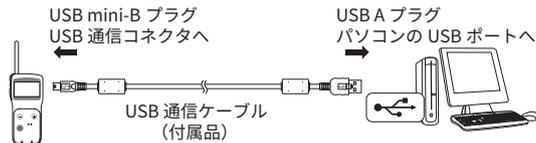
親機の設定 / 設定の変更 / 初期化など
RTC-22 内の記録データをパソコンに移す

USB接続する前に、ソフトウェア"RTC-22 for Windows"をWebサイトからダウンロードしてパソコンにインストールしてください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>

インストールの途中で、「このデバイスソフトウェアをインストールしますか?」と画面が表示された場合、[インストール]または[続行]ボタンをクリックしてください。

付属のUSB通信ケーブルでパソコンに接続します。



- 通信ケーブルは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。
- 機器を認識すると、設定画面が自動的に表示されます。

! パソコンに複数の RTC-22 を同時接続しないでください。

子機・中継機とパソコンの通信

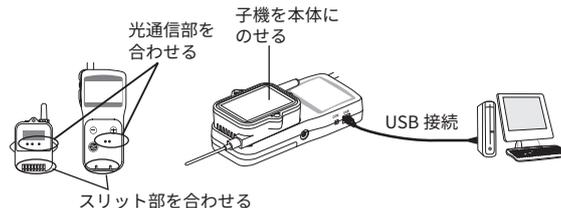
子機・中継機とパソコンの通信が必要な操作

子機・中継機の登録 / 設定の変更 / 初期化など

機器を認識すると、設定画面が自動的に表示されます。

RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21 の場合

パソコンに接続した親機の上に子機をのせます。



RT-23BW の場合

付属のUSB通信ケーブルでパソコンに接続します。



- 通信ケーブルは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。
- パソコンに複数の同一機器を同時接続しないでください。

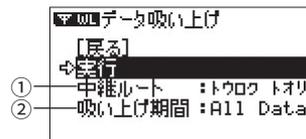
通信機能

RTC-22 のメニューから、子機と通信して行うメニューと操作について説明します。

無線通信で子機データを吸い上げる

子機を指定して吸い上げる：[WL データ吸い上げ]

1. メインメニューより [WL データ吸い上げ] を実行します。
2. [子機指定] を実行し、グループ - 子機の順に吸い上げる対象の子機を 1 台選択してください。
3. 吸い上げ方法を設定します。



① 中継ルートを選択

[]: 中継機を使用しない通信を行う

[]: RTC-22 設定ユーティリティで登録した通りの通信を行う

RTC-22 は移動可能な親機ですので、子機間との無線通信に障害がない状況では [] で吸い上げることにより、通信時間を短縮できます。

② 吸い上げ期間の設定

最終記録日時からさかのぼって、指定期間分のデータを吸い上げます。

[All Data]: 子機に保存されているデータをすべて吸い上げる

[1 hour] ~ [47 hours]: 1 時間単位で指定し吸い上げる

[2 Days] ~ [300 Days]: 1 日単位で指定し吸い上げる

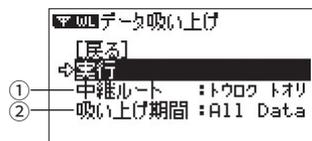
4. [実行] すると子機を検索して吸い上げを開始します。

- 子機検索 / データ吸い上げのキャンセルはジョグダイヤルを押してください。

グループごとに吸い上げる：[WL データ吸い上げ]

最大で子機128台まで一括して記録データを吸い上げることができます。

1. メインメニューより [WL データ吸い上げ] を実行します。
2. 吸い上げる対象を選びます。
[全てのグループ]: 登録されているすべてのグループから吸い上げる
[グループ指定]: 1グループを指定して吸い上げる
3. [実行] 画面で吸い上げ方法を設定します。



① 中継機ルートを選択する

[フェイク]: 中継機を使用しない通信を行います。

[トウロク]: "RTC-22 設定ユーティリティ" で登録した通りの通信を行います。RTC-22 は移動可能な親機ですので、子機間との無線通信に障害がない状況では [フェイク] で吸い上げるにより、通信時間を短縮できます。

中継機ルートとは "RTC-22 設定ユーティリティ" で登録したグループとの通信に適用するものです。ピジタ登録したグループ*とは常に [フェイク] で通信を行います。

*ピジタ登録については p.39 を参照してください。

② 吸い上げ期間を設定する

最終記録日時からさかのぼって、指定期間分のデータを吸い上げます。

[All Data]: 子機に保存されているデータをすべて吸い上げる

[1 hour] ~ [47 hours]: 1時間単位で指定し吸い上げる

[2 Days] ~ [300 Days]: 1日単位で指定し吸い上げる

4. [実行] すると子機を検索して吸い上げを開始します。

吸い上げ中の画面 (例)



① 吸い上げ中、または吸い上げが終わった子機の数

② 子機の総数

上記画面の場合、子機 4 台と無線通信をするうち、3 台と処理を行っている (行った) ことを表しています。

③ 処理状況を示すアイコン

[*] が点滅しているデータを吸い上げ中です。

④ リスト番号

吸い上げた順に自動的に割り当てられる番号です。

⑤ グループ名

子機登録したときに入力したグループの名前です。

⑥ 子機名

子機登録したときに設定した名称です。名称設定していない機器はシリアル番号を表示します。

- 途中で吸い上げを中止する場合はカーソルを [中止] に合わせてジョグダイヤルを押してください。

- RTC-22内の記録リスト数が250になると吸い上げを終了し、判定結果を表示します。(p.28を参照してください)

- 子機の記録データがRTC-22のメモリ残量を超える場合は、データを吸い上げずに次の子機と通信を開始します。RTC-22のメモリ内に収まるデータを保持している子機だけ吸い上げ処理を行います。

判定結果の画面のみかた

吸い上げを完了すると判定結果を表示します。



RTC-22 内の記録リスト数が 250 に達して吸い上げを中止した場合、[キロクオーバ]と表示します。

判定結果のアイコン

- [○]: 吸い上げ成功。上下限値を超えたデータはない
- [✚]: 吸い上げ成功。上下限値を超えたデータがある
- [×]: 吸い上げに失敗した
- [mf]: メモリオーバーのため吸い上げができなかった

グラフ表示へのショートカット

リストから子機を1つを選択して<List>ボタンを押すと、グラフを表示します。

- [×]、[mf]のアイコンがついたデータはグラフ表示できません。

グループ名の表示を切り替える

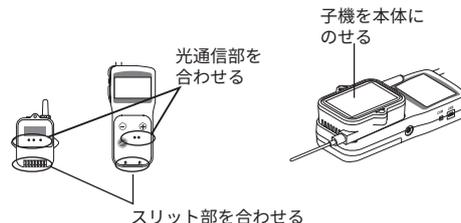
リストから子機を1つ選択してジョグダイヤルを押すと、グループ名が消え、子機名だけ表示することができます。吸い上げ中の画面でも切り替えることができます。

光通信・ケーブル通信で子機のデータを吸い上げる

無線通信以外の方法で、子機の記録データを吸い上げることができます。

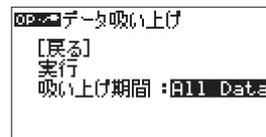
光通信 : RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21

本体の上に子機をのせて通信します。



光通信・ケーブル通信 : [OP] データ吸い上げ

1. 上図のように本体と子機が通信できるようにしてください。
2. メインメニューより [OP データ吸い上げ] を実行します。
3. 吸い上げ期間を設定します。



最終記録日時からさかのぼって、指定期間分のデータを吸い上げます。

[All Data]: 子機に保存されているデータをすべて吸い上げる

[1 hour] ~ [47 hours]: 1時間単位で指定し吸い上げる

[2 Days] ~ [300 Days]: 1日単位で指定し吸い上げる

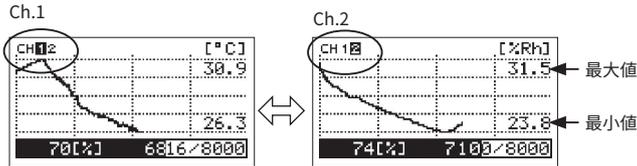
4. [実行] すると吸い上げを開始します。

データ吸い上げ中のキャンセルはジョグダイヤルを押してください。

モニタリング

データ吸い上げ中の画面表示について

データ吸い上げ中は、受信できた時点までの最大値・最小値とグラフが表示されます。吸い上げ中にジョグダイヤルを長押しすると、表示するチャンネルを切り替えることができます。



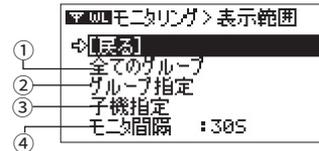
記録データ吸い上げ中にジョグダイヤルを長押しする

現在値と子機状態を取得する : [**WL** モニタリング]

登録している子機と設定した周期で無線通信を行い、現在値や子機の状態を取得することができます。

- モニタリング中は、オートパワーオフ機能が無効になります。

1. メインメニューより [WL モニタリング] を実行します。
2. モニタリングをする対象と、モニタ間隔を設定します。
子機の検索中 / モニタリング中のキャンセルはジョグダイヤルを押してください。



- ① **全てのグループ**
すべてのグループの子機をモニタリングし、2秒ごと切り替えて表示します。ジョグダイヤルを押すと通信（検索）を開始します。
- ② **グループ指定**
特定したグループの子機をモニタリングし、2秒ごと切り替えて表示します。ジョグダイヤルを押すと、[グループ選択]画面が表示されます。グループを決定すると通信（検索）を開始します。
- ③ **子機指定**
選択した子機をモニタリングします。ジョグダイヤルを押すと、[グループ選択]-[子機選択]の順に表示されます。子機を決定すると通信（検索）を開始します。
- ④ **モニタ間隔（モニタリング通信を行う周期）**
[10S]～[59S]（秒：1秒単位）
[1M]～[60M]（分：1分単位）

モニタリング中の画面

モニタリングの通信条件について

同時にモニタリングできる子機数は最大128台です。

モニタ間隔と無線処理時間

モニタリングする子機が多い場合や中継機を使用する場合など、指定したモニタ間隔よりも無線処理時間の方が長くなるときは間隔を置かずにモニタリング通信を行います。絶えず無線通信を行っている状態になるため、RTC-22の電池消耗が激しくなります。

中継機が登録されていて "全てのグループ", "グループ指定" を設定した場合

RTC-22は中継機を経由しない通信と、中継機を経由する登録通りの通信を自動的に試みます。

RTC-22が中継機を経由する通信を行った場合、モニタリング画面に中継機のアイコン*1を表示します。

中継機のアイコンが表示されている場合、画面中のアンテナ*2（電波強度）は、登録されたルートの電波強度であるとは限りません。

中継機が登録されていて "子機指定" を設定した場合

RTC-22は登録通りの通信を行います。従って、画面中のアンテナ*2（電波強度）によって、登録されたルートの電波強度を調べることができません。

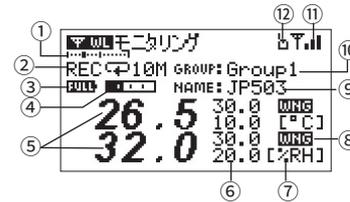
*1: 本書 p.33-34 ⑩を参照してください。

*2: 本書 p.33-34 ⑪を参照してください。

グループ単位でモニタリングする場合、2秒ごとに画面が切り替わりません。

RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21 の場合は 1 画面表示

例: RSW-21S (温度と湿度)



例: RUW-21-V (電圧)



例: RUW-21-P (パルス)



① 子機的位置

横軸はモニタリングしている子機の総数をあらわします。子機数が1台の場合は表示されません。例えば子機数が10のとき、左端が1番目、右端が10番目の子機になります。横軸上の点が表示中の子機を示しています。点が中央にあつたら5番目の子機を表示中という意味になります。

② 記録状態

REC: 記録中

STP: 記録停止中

PRG: 予約スタートによる記録待機中

記録モード (I→: ワンタイム / C: エンドレス)

記録間隔 (S: 秒 / M: 分)

③ 電池状態

子機の電池状態を6段階であらわします。"2"以下の状態では、通信エラーが起きやすくなり、データ吸い上げができない場合があります。



④ 子機の記録データ量

子機内部の記録データ数の目安です。最大データ数に到達している場合、黒いバーになります。



⑤ 現在値

モニタリング通信時の子機の測定値です。

⑥ 上限値 / 下限値

子機に設定されている上限値と下限値です。子機によって表示位置が変わります。上下限値が設定されていない子機では表示されません。

⑦ 単位

温度 = °C、湿度 = %RH

電圧 = V

4-20mA = mA

パルス * = ↑ (パルス立ち上がり)、↓ (パルス立ち下り)

* 記録間隔ごとのパルス数であることを明確にするために、[P/記録間隔と記号] で表示しています。(例: [P/10S↓] = 10秒ごとパルス立ち下り)

⑧ 警報アイコン [WNG]

モニタリング中に子機が警報状態になった場合に表示されます。上下限値と警報判定時間が設定されていない子機では表示されません。

⑨ 子機名

子機登録したときに設定した名称です。名称設定していない機器はシリアル番号を表示します。

⑩ グループ名

子機登録をしたときに入力したグループの名前です。

⑪ アンテナ (電波強度)

親機と子機間の通信電波強度を棒の本数であらわします。棒の本数が多いほど良好な通信状態にあります。



⑫ 中継機のアイコン

登録通りの通信 (中継機を経由する通信) をしている場合に表示されます。

中継機を経由しない通信をしている場合には表示されません。

⑬ 総パルス数

RUW-21-P (パルス) をご利用の場合に、総パルス数を表示します。

モニタリング中の警報監視

モニタリング中はRTC-22が子機の警報を監視します。通信時に子機が警報状態にある場合はブザーで知らせます。

警報の条件

子機の測定値が、設定した上限値 / 下限値を超えた状態が判定時間より長く続くと警報と判断します。

- 子機への上下限値設定はRTC-22 設定ユーティリティで行います。詳細は操作ガイド-ソフトウェア編(ヘルプ)を参照してください。

警報の通知方法

警報が発生した場合、画面に警報アイコンが表示され、現在警報状態にある子機の表示中はブザーが"ピピピピッ"と鳴ります。



WNG: 警報アイコン

警報アイコンについて

モニタリング中に一度でも警報状態になった子機には、最新の現在値が警報に当たらない場合でも表示し続けます。警報アイコンを消したい場合は、一度モニタリングを終了して再実行してください。

子機の記録スタート

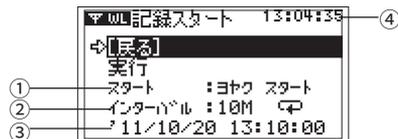
- ❗ 記録スタートを実行すると、子機内の記録データは消失します。
- ❗ RT-23BN, RT-23BM, RT-23BW を親機として運用されている子機の記録スタートを行うと、それらの運用に影響がでます。

無線通信:[F WL 記録スタート・ストップ]

指定した子機1台に対し、記録スタートを設定します。

1. メインメニューより [WL 記録スタート・ストップ] を実行します。
2. 記録スタートを選択します。
3. グループと子機を選択します。
4. 記録スタートの内容を設定します。

記録スタート時の画面



① スタート

[ヨクスタート]: 予約した日時から記録をスタートします。
[ソクスタート]: 実行と同時に記録をスタートします。

② インターバルと記録モード

子機に設定されている記録間隔と記録モードのアイコンが表示されます。

③ 予約時刻

[ヨクスタート]にした場合、予約日時を設定してください。

④ 現在の時刻

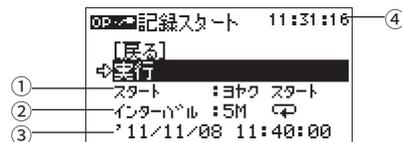
5. 実行すると、子機を検索して通信します。

通信中のキャンセルはジョグダイヤルを押してください。

RTC-22 設定ユーティリティを使用すると複数の子機に対して一括で記録スタート設定を行うことができます。詳しくは、RTC-22 設定ユーティリティのヘルプを参照してください。

光通信・ケーブル通信:[OP 記録スタート]

1. 本体と子機が通信できるようにしてください。
詳細は本書 p.34 を参照してください。
2. メインメニューより [OP 記録スタート] を実行して、記録スタートの設定をします。



① スタート

[ヨクスタート]: 予約した日時から記録をスタートします。
[ソクスタート]: 実行と同時に記録をスタートします。

② インターバルと記録モード

子機に設定されている記録間隔と記録モードのアイコンが表示されます。

③ 予約時刻

[ヨクスタート]にした場合、スタート時刻を設定してください。

④ 現在の時刻

3. 実行すると子機と通信し、設定を送信します。

子機の記録ストップ

無線通信：[WL 記録スタート・ストップ]

指定した子機1台に対し、記録ストップを設定します。

1. メインメニューより [WL 記録スタート・ストップ] を実行します。
2. [記録ストップ] を選択します。
3. グループと子機を選択します。
4. 実行すると、子機と通信します。

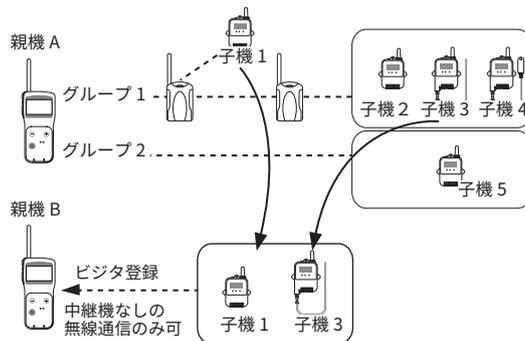
子機のビジタ登録と登録解除

子機のビジタ登録とは、別の親機に登録されている子機と一時的に無線通信を行いたい場合に使用します。

ビジタ登録した子機は自動的に"ビジタ"グループ内に登録され、最大42台の子機をビジタ登録できます。

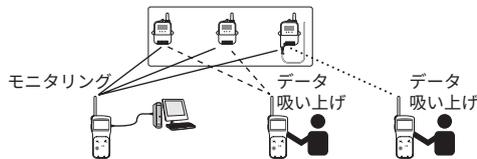
ビジタ登録した子機との通信

通常登録した子機と同じように、子機指定もしくはグループ指定で無線通信を行うことができます。ただし、ビジタ登録した子機とは中継機を経由した通信を行うことができません。



同じ登録内容の親機を複数台使用するには

中継機情報・無線ルート情報・グループ情報を含む同じ登録内容の親機を複数台使用したい場合はビジタ登録をせず、RTC-22 for Windows - RTC-22 設定ユーティリティより、登録情報の保存 / 親機への送信をします。詳細は操作ガイド-ソフトウェア編(ヘルプ)を参照してください。



通信エラーの要因と対処法

本体が通信エラーになる場合、以下の要因が考えられます。

無線通信エラー

- 本体 / 子機 / 中継機の電池電圧の低下
- 複数のRTC-22で1つの子機に対して同時に通信している
- 電波強度が弱い
- RFチャンネルビジー (他の無線通信機器によって電波が使用されている)
- メモリオーバー (本体のメモリ残量の不足)
- アプリケーションの通信中

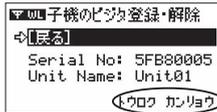
光通信・ケーブル通信エラー

- 本体 / 子機の電池電圧の低下
- メモリオーバー (本体のメモリ残量の不足)
- アプリケーションの通信中

【WL子機のビジタ登録・解除】

1. メインメニューより [WL子機のビジタ登録・解除] を実行します。
2. ビジタ登録する子機を本体と光通信・ケーブル通信できる状態にし、[子機のビジタ登録] を実行します。登録を解除するときは [ビジタ子機の登録解除] が [全ビジタ子機の登録解除] を実行してください。
3. 登録が完了すると画面右下に "トウカカリヨウ" というメッセージが表示され、ビジタ登録した子機のシリアルナンバーと子機名 * が確認できます。

*RTC-22 設定ユーティリティで子機登録をしたときに入力した子機名です。



ビジタ登録エラーのメッセージ



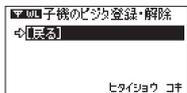
【ミセッテイ コキ】(未設定子機)

工場出荷時状態の子機と通信した場合のメッセージです。



【ジユウツウク】(二重登録) と子機名の交互表示

すでにビジタ登録されている子機、または子機番号 / グループ登録情報などが重複している子機と通信した場合のメッセージです。



【ヒタイヨウ コキ】(非対象子機)

RTC-22の対象機種ではないサーモレコーダー、またはRTC-22 設定ユーティリティで初期化した子機と通信した場合のメッセージです。

RF チャンネルビジーの場合

他の無線通信機器で電波が使用されているために通信できない状態にあります。頻発する場合は、周波数チャンネル変更のために子機登録のやり直しをおすすめします。その際必ず電波の使用状況を確認して、空いているチャンネルを探してください。



電波の使用状況を確認する

メインメニューより [動作設定] - [周波数チャンネル使用状況] を実行します。

- 詳細は本書p.56を参照してください。

メモリアーバーの場合

記録データをパソコンに移す、不要なデータを削除するなど、本体のメモリ残量を増やしてからデータ吸い上げを行ってください。



データを選んで消去する

メインメニューより[データ操作・リスト]-[データ選択]-[処理選択]の順に進み、[個別消去]を実行します。

- RTC-22 for Windows - RTC-22 Managerより、パソコンへのデータ吸い上げと RTC-22内のデータ削除ができます。詳細はアプリケーションヘルプを参照してください。

本体内部のメモリをすべて消去する

メインメニューより[動作設定]-[全データ消去]を実行します。

- 詳細は本書p.53を参照してください。

電波強度が弱い場合

電波強度を確認してください。

メインメニューより[WL モニタリング]-[子機指定]を実行し、画面に表示されるアンテナを確認します。

- 本書p.33-34 (㊹)を参照してください。

アプリケーションによる通信エラー

RTC-22をパソコンに接続し、アプリケーションが通信しているとき、RTC-22の本体操作による通信機能が実行できない場合があります。アプリケーションの通信終了を待つか、通信を終了してから本体の操作をして下さい。

表示機能

子機から吸い上げたデータをリストやグラフで見る機能について説明しています。

RTC-22 内のデータを見る

本体に保存されている記録データを確認します。

データリストを見る : <List> ボタン / [データ操作・リスト]

1. <List> ボタンを押すか、メインメニューより [データ操作・リスト] を実行すると、本体内の記録データがリスト表示されます。



① リスト番号

吸い上げた順に自動的に割り当てられる番号です。

② 機種型番 (子機)

③ 子機名

子機登録したときに設定した名称です。名称設定していない機器はシリアル番号を表示します。

データの詳細画面 : <List> ボタン / [データ操作・リスト]

1. <List> ボタンを押すか、メインメニューより [データ操作・リスト] を実行すると、本体内の記録データがリスト表示されます。
2. リストからデータを選択し、<List> ボタンを押すとデータ詳細の画面が表示されます。
3. ジョグダイヤルを回転して、リスト番号順に詳細画面を見ることができます。

例 :RTW-31S

①	No5	GROUP: Group1	⑧
②	RTW31S	NAME: JP30	⑦
③	1500		
④	16000		
⑤	スニアマ: '11.10.21 14:12:30		
	スタート : '11.10.21 09:45:51		
	ラスト : '11.10.21 14:12:30		
⑥			

例 :RUW-21-Pt

⑧	No5	GROUP: Group1	
⑦	RUW21Pt	NAME: ESP20S	
	10500	SENSOR: Pt100	⑨
	2		
	スニアマ: '11.10.20 13:16:55		
	スタート : '11.10.20 11:54:23		
	ラスト : '11.10.20 13:14:23		

① 機種 (子機)

② 記録間隔と記録方法

子機に設定されている記録間隔と記録方法です。

例: 25s → =2 秒間隔 / ワンタイム、30M → =30 分間隔 / エンドレス

③ 記録データ数

④ データ収集日時

RTC-22 でデータ吸い上げをした日時です。

⑤ 記録スタート日時

子機が記録を開始した日時です。

⑥ 最終記録日時

子機が最後に記録した日時です。

⑦ 子機名

子機登録をしたときに入力した子機の名前です。

⑧ グループ名

本体に登録されていない子機のデータを吸い上げた場合は "-----" と表示されます。

⑨ 接続センサのタイプ

RUW-21-TC (熱電対)、または RUW-21-Pt (Pt100、Pt1000) をご利用の場合に、子機に接続されているセンサのタイプを表示します。

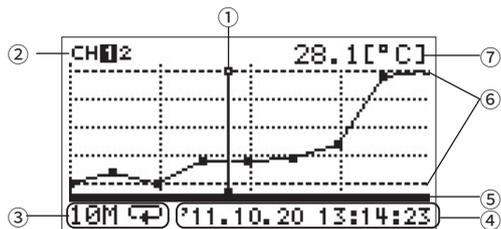
グラフを見る

グラフ表示 : <List> ボタン / [データ操作・リスト]

1. <List> ボタンを押すか、メインメニューより [データ操作・リスト] を実行すると、本体内の記録データがリスト表示されます。
2. リストからデータを選択し、[グラフ表示] を実行すると、グラフが表示されます。
グラフ表示のキャンセルはジョグダイヤルを押してください。

グラフのみかた

グラフは1チャンネルごとに表示されます。



- ① **カーソル (点滅表示)**
ジョグダイヤルを回して左右に移動させることができます。
- ② **表示チャンネル**
記録データが複数チャンネル分ある場合、ジョグダイヤルを長押し (約 1 秒) するとチャンネルが切り替わります。
- ③ **記録間隔と記録モード**
現在開いているデータの記録間隔と記録モードを表示します。
例: 2S → 2 秒間隔、ワンタイムモード
30M → 30 分間隔、エンドレスモード
- ④ **カーソル位置の日時**
現在カーソルがある日時を表示します。
- ⑤ **グラフ表示範囲**
グラフを拡大表示したとき、記録データ全体の中で、表示されている範囲を表示するバード。

⑥ 上限値 / 下限値

子機に上限値 / 下限値が設定されている場合は、太い破線で上限値 / 下限値を表示します。

⑦ カーソル位置の測定値

現在カーソルがある日時の測定値を表示します。

温度 : °C

電圧 : V

4-20mA: mA

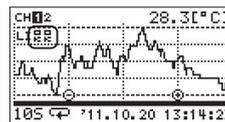
パルス : [Pulse↑] (パルス立ち上がり)、[Pulse↓] (パルス立ち下り)

上下限値の判定を見る

グラフを表示してから最初の5秒間、左上に判定結果が表示されます。

判定結果の表示例

2チャンネル分のデータ



判定結果のアイコン

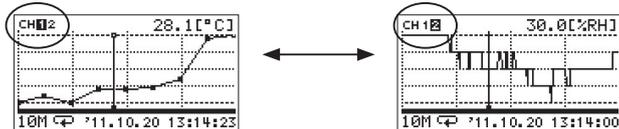
判定結果はCH1から順番に表示されます。

☐ (OK)	上限値 / 下限値を超える測定値がなかった場合
↑	上限値を上回る測定値があった場合
↓	下限値を下回る測定値があった場合
⚡ (上下矢印)	上限値 / 下限値両方を超える測定値があった場合
■ (点)	上限値 / 下限値が設定されていない場合

グラフの操作

チャンネル表示を切り替える

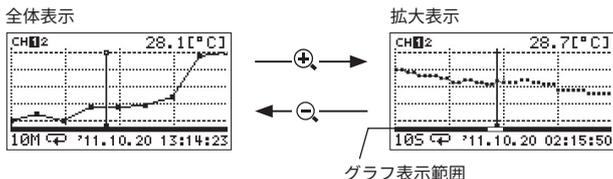
ジョグダイヤルを長押しすると、表示チャンネルを切り替えます。



グラフの拡大表示

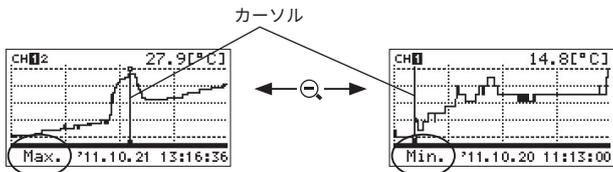
全体表示中 (x1倍) に<List>ボタンを押すと拡大表示できます。

拡大表示中に<Collect>ボタンを押すと全体表示に戻ります。



最大値 / 最小値を見る

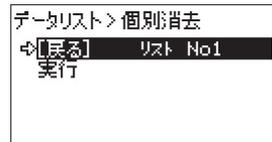
全体表示中 (x1倍) に<Collect>ボタンを押すごとに、カーソルが最大値と最小値を示します。



データを1つ選んで消去する

個別消去 : <List> ボタン / [データ操作・リスト]

1. <List> ボタンを押すか、メインメニューより [グラフ操作・リスト] を実行すると、本体内の記録データがリスト表示されます。
2. リストから消去するデータを選択し、[個別消去] を実行します。



- 本体内部の全データを消去する場合は[動作設定] - [全データ消去]を実行してください。

■ 本体設定 / その他

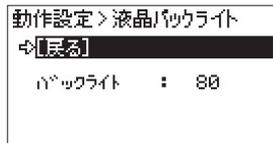
RTC-22 の動作設定

メインメニューの[動作設定]から本体の動作設定をします。

バックライトを調整する

1. メインメニューより [動作設定] - [液晶バックライト] を実行します。
2. ジョグダイヤルを回して、数値を選んでください。

設定値: 1 ~ 100, OFF (工場出荷値: 80)

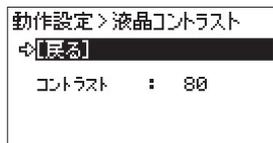


5秒以上操作しなかった場合は、電池の消耗を防ぐためにバックライトは自動的にOFFになります。再度操作を開始すると自動的にONになります。電源にACアダプタを使用している場合は、常時ONの状態になります。

液晶画面の明度を調整する

1. メインメニューより [動作設定] - [液晶コントラスト] を実行します。
2. ジョグダイヤルを回して、数値を選んでください。

設定値: 0 ~ 100 (工場出荷値: 65)



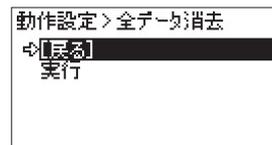
本体内部のメモリ使用量を確認する

1. メインメニューより [動作設定] - [メモリ使用量] を実行します。
2. 全体の使用量と保存されているデータ数を確認できます。



本体内部のデータをすべて消去する

メインメニューより[動作設定] - [全データ消去]を実行します。



本体の時刻を設定する

❗ "RTC-22 設定ユーティリティ" から設定することもできます。
"RTC-22 設定ユーティリティ" で設定をした場合は、本体による設定は不要です。

1. メインメニューより [動作設定] - [時刻設定] を実行します。
2. 時刻の設定をします。

動作設定 > 時刻設定
[戻る]
'11/12/01 10:42:57
タイムゾーン GMT+09:00

- ① ジョグダイヤルを回すと、反転表示部分が "年-月-日-時-分-秒" の順に移動します。
- ② ジョグダイヤルを押すと反転表示部分が点滅します。
- ③ ジョグダイヤルを回して数値を選びます。
- ④ ジョグダイヤルを押すと確定し、反転表示部分が次の項目に移ります。

3. 入力が完了したら [戻る] に合わせ、ジョグダイヤルを押すとメニュー画面に戻ります。

操作音を消す

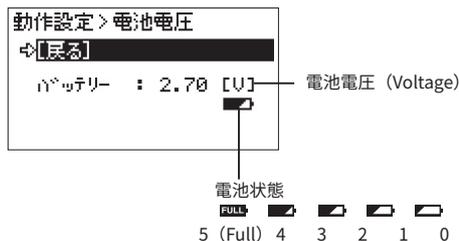
1. メインメニューより [動作設定] - [操作ブザー] を実行します。
2. [ON] か [OFF] を指定してください。



操作音 OFF: ボタン操作時の音を消します。警報ブザーは鳴ります。
全て OFF: 警報ブザーを含む全ての音を消します。

RTC-22 の電池状態を確認する

1. メインメニューより [動作設定] - [電池電圧] を実行します。



ここでは電池の状態を数値で確認することができます。メインメニュー画面に表示される電池寿命警告マーク[]は、本体の電池電圧が 2.50V前後になると点灯します。

RTC-21 モードに移行する

電波の使用状況を確認する

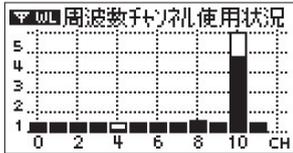
❗ 本体とパソコンが通信中の場合、「周波数チャンネル使用状況」を実行することはできません。

他の無線通信機器の使用電波や妨害電波があると、RTC-22の通信性能が損なわれます。RTC-22 for Windowsで子機登録をする前に、本体で電波の使用状況を確認することで、周波数チャンネルを指定する際の目安となり、通信エラーを防ぐことができます。

1. メインメニューより [動作設定] - [周波数チャンネル使用状況] を実行します。

2. 電波レベルを確認し表示します。

- 確認を中止するときは、ジョグダイヤルを押してください。
- 確認を中止するまで、本体は無線通信をしている状態になります。
- 確認動作中は本体のオートパワーオフ機能が無効になります。



縦軸：電波レベル (1～5)
横軸：周波数チャンネル (0～11CH)
白バー：本体が受信した電波レベルの最大値
黒バー：現在の電波レベル*

*通信が行われていないチャンネルも、バックグラウンドノイズがあるのでレベル1程度が表示されます。

周波数チャンネルを指定するときは

子機登録でグループの周波数チャンネルを指定するときは、電波レベルが低いチャンネルを指定してください。電波レベルの数値が大きいチャンネルほど他の無線通信機器の使用電波が強く、通信エラーが起きやすくなります。

20S/30S シリーズのサーモコレクターとして使用する

❗ [RTC-21 モード移行] は、21S / 31S シリーズと 20S/30S シリーズを同時に使用するための機能ではありません。

❗ [RTC-21 モード移行] を実行する前に、子機登録情報の保存・本体内記録データのパソコンへの吸い上げをおすすめします。
保存・吸い上げ操作の詳細はアプリケーションのヘルプを参照してください。

20S/30Sシリーズサーモレコーダーのサーモコレクターとして使用できるようになります。

1. メインメニューより [動作設定] - [RTC-21 モード移行] を実行します。

2. 本体が再起動し、RTC-21 モードに切り替わります。

RTC-21 モード移行後に使えるサーモレコーダー

RTW-20S / 30S, RSW-20S, PTW-20S, EUW-20S

RTC-21 モード移行後の操作方法について

モード移行後の操作メニュー・画面などは本書に記載している内容と異なります。RTC-21モード移行後の操作方法は、「RTC-21モード 操作ガイド (PDF)」でご確認ください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>

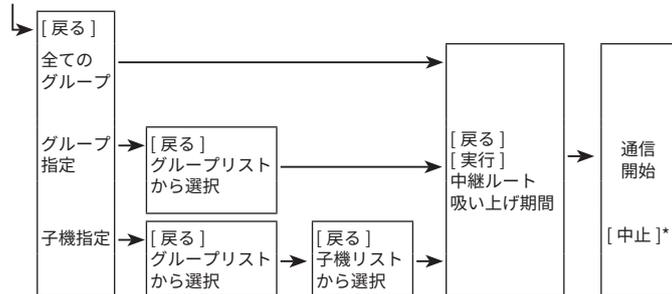
RTC-21 モードを解除する

1. メインメニューより [動作設定] - [RTC-21 モード解除] を実行します。

2. 本体が再起動し、RTC-22 モードに切り替わります。

メニュー一覧

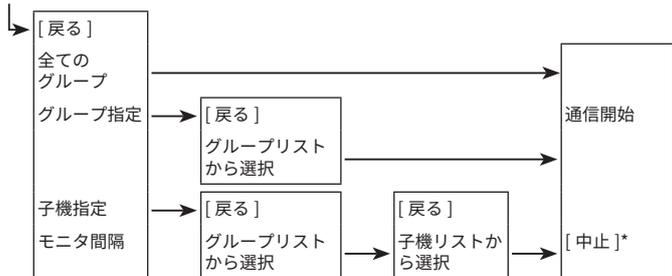
WL データ吸い上げ



*グループ単位でデータ吸い上げ中、通信を中止する場合は [中止] にカーソルを合わせて実行

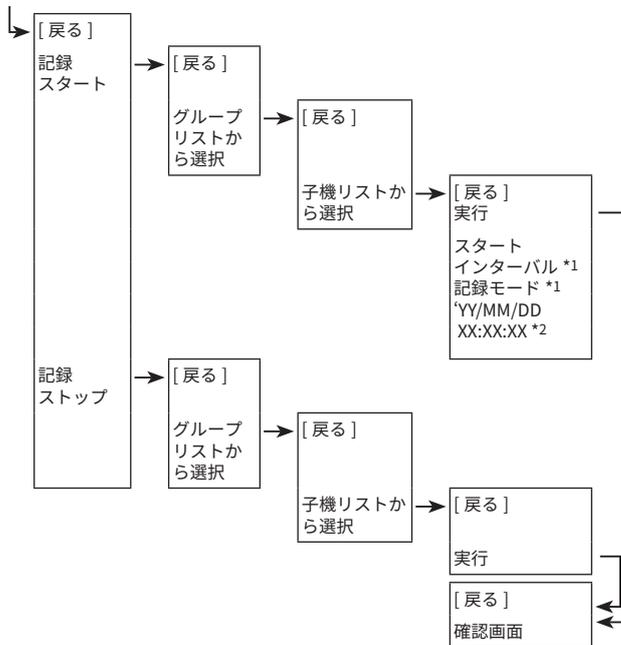
*子機 1 台のデータ吸い上げ中、通信を中止する場合はジョグダイヤルを押す

WL モニタリング



*子機の検索通信のキャンセルはジョグダイヤルを長押し

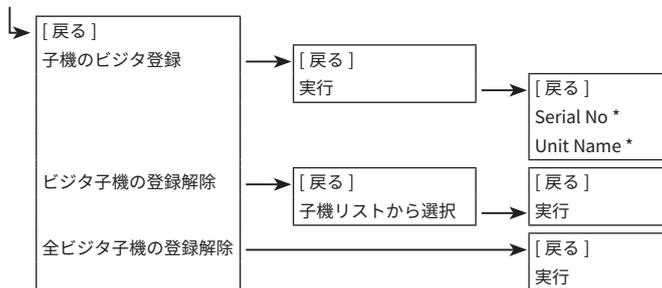
WL 記録スタート・ストップ



*1: 確認のみ

*2: 予約スタート時の設定

W 子機のビジタ登録・解除



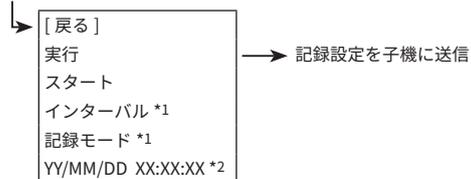
* 確認のみ

OP データ吸い上げ

データ吸い上げ終了後、グラフを表示

*通信のキャンセルはジョグダイヤルを長押し

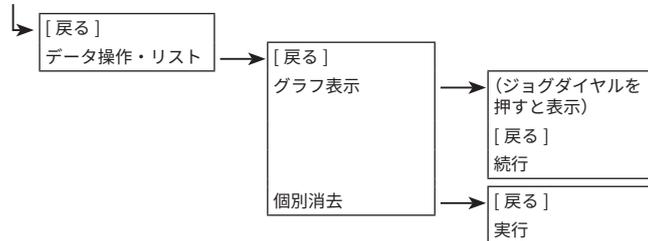
OP 記録スタート



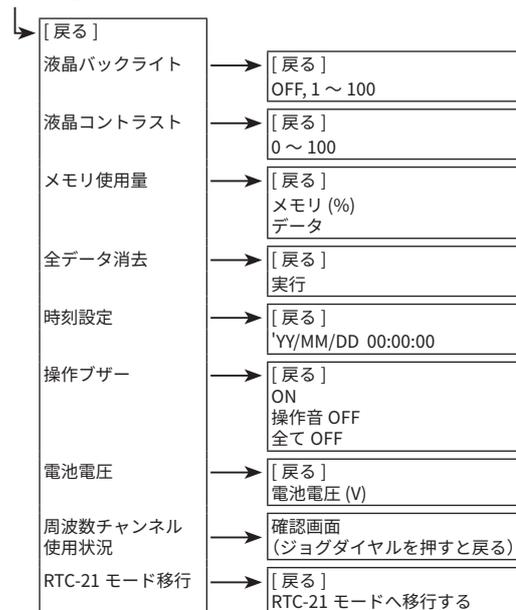
*1: 確認のみ

*2: 予約スタート時の設定

データ操作・リスト



動作設定



製品仕様

対応機種(*1)	子機: RTW-21S / RTW-31S / RSW-21S / RUW-21-Pt / RUW-21-TC / RUW-21-V / RUW-21-mA / RUW-21-P 中継機: RT-23BW
最大登録台数	子機: 32台(*2)×7グループ 中継機: 15台×7グループ
データ容量	15台分のフルデータ フルデータでない場合は最大250台分
通信インターフェイス	親機 - 子機間 無線通信 (特定小電力無線) RTC-22モード: ARIB STD-T67 (周波数: 429MHz帯、RFパワー: 10mW) RTC-21モード(*3): ARIB STD-T67 (周波数: 426MHz帯、RFパワー: 1mW) 光通信 親機 - PC間 USB通信 シリアル通信(*4)
通信距離	約150m(見通しの良い直線において)
通信時間	データ吸い上げ時間 無線通信: データ16,000個につき約2分15秒 中継機使用時は中継機1台につき上記時間を加算 光通信: データ16,000個につき約3分
電源	単4アルカリ電池×2、単4ニッケル水素電池×2、ACアダプタAD-06A1、USB バスパワー
電池寿命(*5)	単4アルカリ電池2本使用時に動作ができる目安 モニタリング: 連続60時間(60秒周期 / 中継機なし) 周波数チャンネル使用状況確認: 連続36時間 無線通信によるデータ吸い上げ: 連続200回 (RTW-21Sのフルデータ / 中継機なし / バックライトオフ)
本体寸法	H125mm×W58mm×D26.3mm アンテナ長さ: 57mm
本体質量	約 127g (電池含む)
本体動作環境	温度: 0～50°C、湿度: 90 %RH 以下 (結露しないこと)
ソフトウェア(*6)	パソコン用ソフトウェア(Windows対応) RTC-22 for Windows、ESPEC Graph

*1: 生産終了のサーモレコーダー (RTW-20S / RTW-30S / RSW-20S / EUW-20S / PTW-20S) と混在使用が可能です。互換性についてはWebサイトにてご確認ください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support-miniwireless-compatibility>

*2: RUW-21は1台の登録を2台分としてカウントします。

*3: RTC-21モードは、RTC-21 (生産終了) として動作し、生産終了のサーモレコーダーと無線通信を行うモードです。

*4: 別途公開の通信プロトコルを使用し、お客様ご自身でソフトウェアを作成していただければPC間とのシリアル通信が可能となります。その場合、オプションのシリアル通信ケーブル (RTH-9020) が必要です。

*5: 電池寿命は周辺温度、電波環境、通信回数、電池性能などにより異なります。記載内容は新しいアルカリ電池を使用したときの標準的な期間です。

*6: ソフトウェアCD-ROMは付属しておりません。ダウンロード(無料)、および対応OSバージョンはWebサイトの対象ソフトウェアページをご確認ください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>

上記仕様は予告なく変更することがあります。

本体に関する FAQ

Q1: 国外で使用することはできますか?

A: RTC-22 は日本国内の電波法に適合した製品ですので、その他の国・地域ではご利用にならないでください。

Q2: 屋外で使いたいのですが、RTC-22に防水性、耐湿性、耐塵性はありますか?

A: 本体には防水、耐湿、耐塵に対する防護性能はありません。屋外で持ち歩くときや、データ収集をするときには、水やほこりがかからないようご注意ください。

また、以下の点も守ってご利用ください。

- ぬれた手で本体を持って操作をしないこと。
- ぬれた手で電池をセットしないこと
- 光通信をするとき、子機がぬれている場合は、子機をふいてから光通信をしてください。

Q3: RTC-22の設定を工場出荷時の状態に戻すにはどうすればいいですか?

A: 本体とパソコンを USB 通信ケーブルで接続し、RTC-22 設定ユーティリティのメニューから [親機を工場出荷時の状態に戻す] を選択すると、工場出荷時の状態に戻ります。

製品に関するお問い合わせは

エスペック ミック 株式会社

〒530-8550 大阪市北区天神橋3-5-6

TEL：06-6358-4855 FAX：06-6358-4856

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>