

KEISEEDS

P18-NTPSA

**超高精度水晶式時刻送信機
取扱説明書**

Ver 1.0SA



目次

1. 安全上のご注意	3
2. はじめに	5
2.1 本書の内容	5
2.2 製品の特長	5
2.3 全般的な注意事項／留意事項	5
2.4 マニュアルの表記について	5
2.5 梱包品の確認	6
3. 各部の名称と機能	7
3.1 本機前面	7
3.2 本機内部	9
4. 本機の設置	10
5. 本機の設定	12
5.1 事前の準備	12
5.2 設定の内容	12
5.3 設定の手順	13
5.3.1 設定ページへのアクセス	13
5.3.2 日時の送信準備	14
5.3.3 コントロールの送信準備	16
5.3.4 設定データの入力	18
6. 調整とメンテナンス	21
6.1 端数秒のクリア	21
6.2 歩度の調整	22
7. トラブルシューティング	24
7.1 設定入力のトラブルシューティング	24
7.2 機能設定のトラブルシューティング	24
8. 仕様	26
8.1 本機の主な仕様	26
8.2 時刻関連	26
8.3 電波時計送信	26



1. 安全上のご注意

本機を安全に使用するために、以下に示す安全上のご注意をよくお読みください。












また、すべての安全上のご注意を必ずお守りください。



 警告	警告を無視して誤った方法で本機を使用した場合、火災や感電などによって人が死亡または重傷を負う恐れがあります。また、本機が誤動作、故障する恐れがあります。
 注意	注意を無視して誤った方法で本機を使用した場合、火災や感電などによって人が傷害を負う恐れがあります。また、本機が誤動作、故障する恐れがあります。

安全上のご注意で使用している記号について、以下に説明します。






	禁止事項を示しています。
	実行すべき内容を示しています。

安全上のご注意を以下に示します。

 警告	
	本機の時刻の精度や、時刻を保持しないことによる影響が、人命や財産および周辺環境に危険や損害を及ぼすような用途に本機を使用しないでください。これらの損害に対し、弊社はいかなる補償もいたしません。
	直流 12V 以外の電源では使用しないでください。火災、感電、故障の恐れがあります。
	濡れた手で付属の AC アダプターの電源プラグを抜き差ししないでください。感電、故障の恐れがあります。
	付属の AC アダプターの電源コードに以下のことをしないでください。電源コードが破損し、火災、感電の恐れがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ・無理に曲げる、引っ張る、ねじる、束ねる ・傷つける ・重いものを載せる ・加熱する
	他の製品の AC アダプターは絶対に使用しないでください。感電、故障、誤動作の恐れがあります。
	雷が発生した場合、本機や AC アダプターには触れないでください。感電の恐れがあります。
	本機を分解したり、改造したりしないでください。火災、感電、故障の恐れがあります。
	水の近く、湿気やほこりの多い場所に本機を設置しないでください。火災、感電、故障の恐れがあります。
	直射日光の当たる場所や、湿度の高い場所に本機を設置しないでください。火災の恐れがあります。
	不安定な場所や、振動・衝撃の多い場所に本機を設置しないでください。本機が落下し、ケガや故障の恐れがあります。

	本機を火に入れないでください。爆発や火災の恐れがあります。
	本機が故障した場合、AC アダプターの電源プラグをコンセントから抜いてください。電源を供給し続けると、火災の恐れがあります。

⚠注意

	必ず付属の AC アダプターを使用してください。感電、故障、誤動作の恐れがあります。
	電源コンセントの近くに本機を設置して使用してください。
	本機を移動するとき、およびお手入れをするときは、AC アダプターを取り外してください。
	本機に強い衝撃を与えないでください。故障の恐れがあります。
	本機の修理については、本書の裏表紙に記載の連絡先までご連絡ください。

2. はじめに

2.1 本書の内容

本書では、超高精度水晶式時刻送信機 P18-NTPSA（以降、本機）の設定方法、および使用方法を説明しています。

2.2 製品の特長

本機は、自律動作で保持した時刻情報を電波時計に送信して時刻合わせをする機器です。

初期設定として本機に時刻情報を入力した後は、高精度水晶発振子により自律動作で時刻を保持するため、ネットワークや GPS による外部の時刻修正が不要です。電波時計が標準電波を受信しづらい環境でも、正確な時刻情報を電波時計に設定できます。




本機はネットワークに接続する機能を備えていません。セキュリティ規則によってネットワーク機器の接続に制限がある環境でも使用できます。

2.3 全般的な注意事項／留意事項

- 本機は、内部の水晶発振子によって動作する時刻を保持します。
- 本機は、使用開始前に日時情報を入力する必要があります。日時情報の入力、スマートフォンやタブレットなどの画面に表示されるデータを本体底面の光検知器で読み取ることで行います。設定の際、インターネットに接続されたスマートフォン、タブレット、PC などの端末が必要となります。
- 本機は、停電時や設置場所変更などの一時的な電源断に対応するための時刻バックアップ機能を備えています。電力供給が遮断された場合は、内部に蓄電された電力で時刻を保持します。保持可能な時間の最低値（保証値）は約 1 時間です。時刻が失われた場合は、日時情報を再入力する必要があります。
- バックアップ動作中の時刻精度は通電中に比べて劣るため、バックアップから復帰した後の時刻に若干の誤差が発生する場合があります。

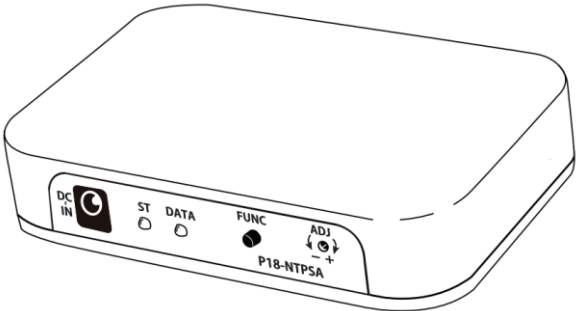
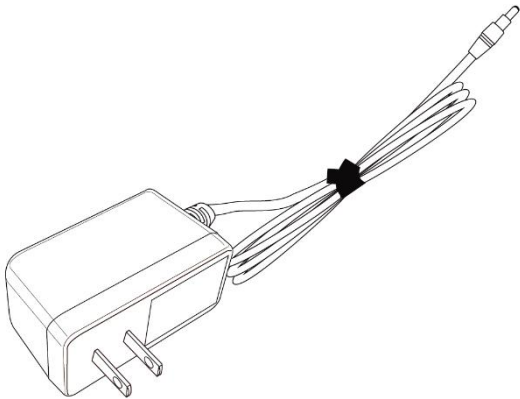
2.4 マニュアルの表記について

本書で使用する表記について、以下に説明します。

表記	説明
 注意	本機や周辺機器の使用方法、および設定操作での注意事項を示しています。
 重要	本機や周辺機器の使用方法、および設定操作での重要な情報を示しています。
 補足	本機や周辺機器の使用方法、および設定操作での補足情報を示しています。
「 」	本機の各部の名称、および設定画面のボタンやメニューの名称を示しています。
設定用端末	本機の設定に使用するスマートフォン、タブレット、PC などの端末を示しています。

2.5 梱包品の確認

本機の梱包品は、以下のとおりです。すべてそろっていることを確認してください。

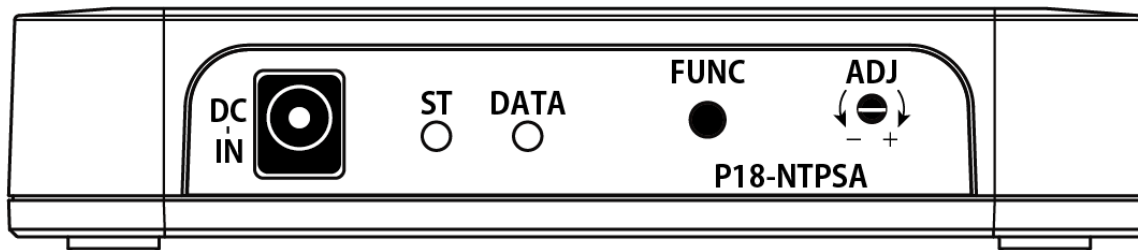
本体 (1台)	ACアダプター (1個)
	 <p data-bbox="981 779 1252 855">出力：DC12V 1A 極性：センタープラス</p>

ランプの表示やボタンの機能については、「3 各部の名称と機能」を参照してください。

3. 各部の名称と機能

本機の各部の名称と機能を説明します。

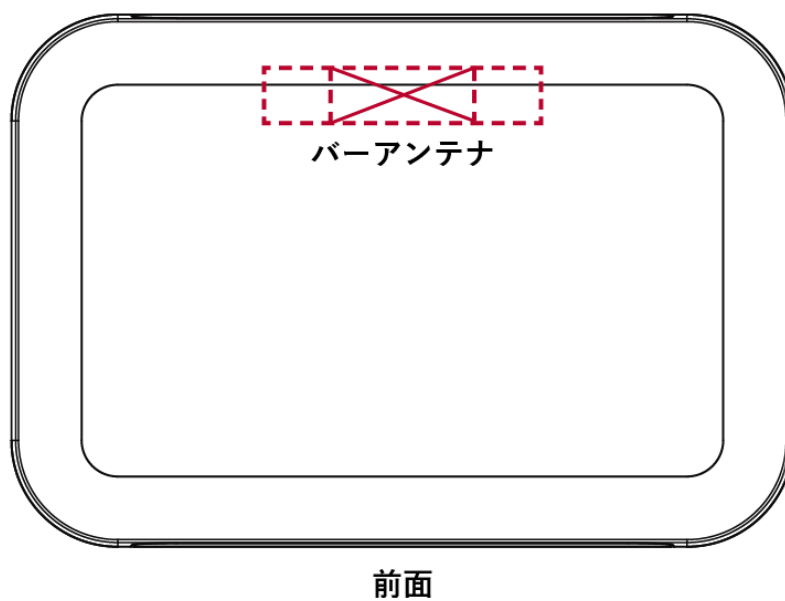
3.1 本機前面



名称	説明		
DC-IN	電源入力コネクタです。付属の AC アダプター（DC 12V センタープラス）を接続します。 ⚠️ 注意 他の AC アダプターは絶対に使用しないでください。故障の原因となります。 必ず付属の AC アダプターを使用してください。		
ST	本体動作の状態や、設定操作の結果等を示すランプです。		
	待機中	 <ul style="list-style-type: none"> ●赤色点滅 本機が時刻を保持していないことを示します（出荷時またはバックアップ電力切れ）。日時設定を行ってください。	
		 <ul style="list-style-type: none"> ●10 秒周期のパターン表示（赤色と黄緑色の組み合わせ） 本機は内部時刻を保持し、正常に動作中です。	
		 <ul style="list-style-type: none"> ●10 秒周期のパターン表示（赤色と黄色の組み合わせ） 本機は内部時刻を保持し正常に動作中ですが、前回の入力操作後に電源断が発生し、バックアップから復帰したことを示しています。日時設定もしくは端数秒のクリア操作のいずれかを実行すると上記の「10 秒周期のパターン表示（赤色と黄緑色の組み合わせ）」表示に戻ります。	
	設定 操作中		<ul style="list-style-type: none"> ●消灯 設定操作の際、「FUNC」ボタンを押して設定データの受信を開始した直後の状態で、光検知器の入力信号の同期中です。データの受信準備が完了すると「黄色点灯」に移行します。
			<ul style="list-style-type: none"> ●黄色点灯 設定データの受信待機中もしくは進行中であることを示しています。
		<ul style="list-style-type: none"> ●黄緑色点灯（「DATA」ランプの緑色とは色調が異なります） 設定データの受信に成功しました。約 30 秒後、待機中の表示に戻ります。	

		<p>●赤色点灯</p> <p>設定データの受信に失敗しました。約 30 秒後、待機中の表示に移行します。</p>
端数秒のクリア操作中		<p>●黄色点滅</p> <p>端数秒のクリア操作で「FUNC」ボタンを長押し（約 4 秒）することで表示されます。ボタンを離れた時点で端数秒のクリア（四捨五入）処理が実行され、待機中の表示に戻ります。</p>
		<p>ⓘ 補足 「ST」ランプは赤色と黄緑色の混色によって黄色を表現しています。見る角度によっては、赤色や黄緑色に見える場合があります。</p>
DATA	<p>データランプ：本体底面にある光検知器が検出したデータの状態を示すランプです。</p> <p>ⓘ 補足 データランプは、設定入力の際に本機がデータを正常に識別できているかどうかを確認するためにのみ使用します。設定作業中以外では、ランプの状態は動作に影響しません。</p> <p>ⓘ 補足 本機を設置する面の材質や色合いによっては、データランプが不規則に点滅する場合がありますが、異常ではありません。</p>	
		<p>●消灯</p> <p>光検知器が「黒色」を認識していることを示します。</p>
		<p>●緑色点灯（「ST」ランプの黄緑色とは色調が異なります）</p> <p>光検知器が「白色」を認識していることを示します。</p>
FUNC	<p>「設定入力」および「端数秒のクリア操作」を実行するための押しボタンです。</p> <p>短く 1 回押すと、「設定入力」を開始します。</p> <p>ⓘ 補足 設定については、「5 本機の設定」を参照してください。</p> <p>長押しで、端数秒のクリア操作を実行します。</p> <p>ⓘ 補足 端数秒のクリア操作については、「6.1 端数秒のクリア」を参照してください。</p>	
ADJ	<p>本機の時刻の歩度（遅れや進みの度合い）を調整するためのボリュームです。反時計方向に回すと遅く、時計方向に回すと早く時刻が進みます。</p> <p>ⓘ 補足 詳しくは「6.2 歩度の調整」を参照してください。</p> <p>⚠ 重要 ボリュームを回す際は、（-）幅 2.0～2.5mm の精密ドライバーを使用してください。可動範囲には限度がありますので、無理な力で回さないでください。</p> <p>⚠ 重要 調整される歩度は、通電動作中の時刻のみとなります。バックアップ動作中の時刻には反映されません。</p>	

3.2 本機内部

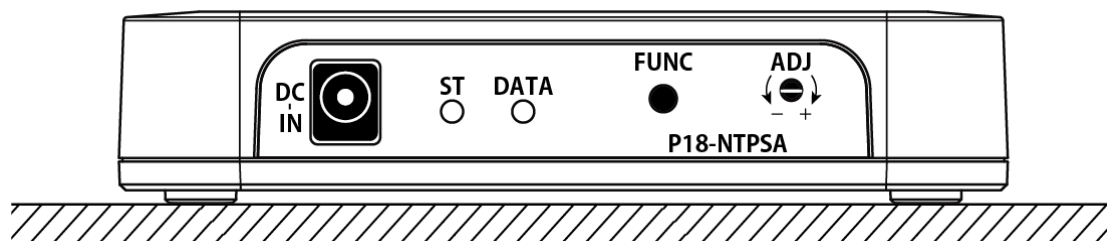


名称	説明
バーアンテナ	電波時計に時刻電波を送信するためのアンテナです。本機内部の後方に装着されています。(外からは見えません)

4. 本機の設置

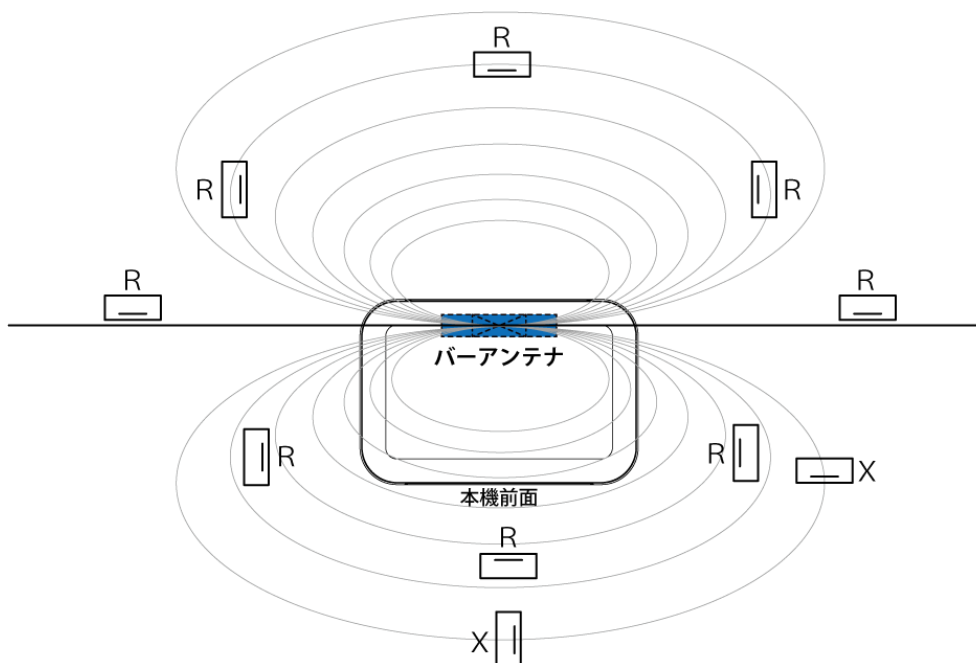
本機の設置方法を説明します。

1. 平らで安定した場所に本機を置きます。



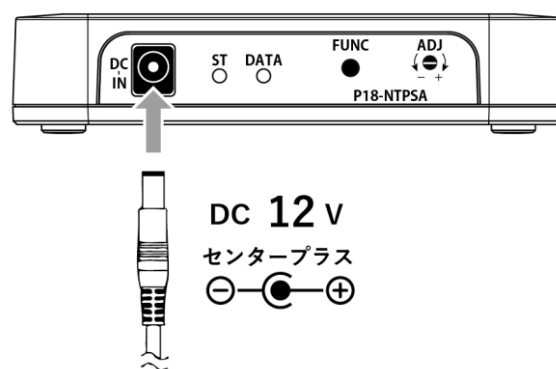
⚠ 重要 非金属性の棚やテーブルなどに設置してください。金属製のスチールラックなどに設置すると、電波の放射が乱れる場合があります。

⚠ 重要 本機と電波時計の位置関係によっては、電波時計が電波を受信しづらい方向があります。下図を参照し、「R」と示された場所に電波時計が位置するように、本機の向きを検討してください（本機の最大送信距離は10m（見通し）です）。中央の青色が本機内部のバーアンテナです。「X」は、電波を受信しづらい場所を示しています。



2. ACアダプターのコネクターを本機前面の「DC-IN」に差し込みます。

- ⚠ **重要** 奥まで確実に差し込んでください。
- ⚠ **重要** 付属の AC アダプター以外は絶対に使用しないでください。故障の原因となる場合があります。



3. ACアダプターの電源コネクターをコンセントに差し込みます。

本体前面の「ST」ランプが、現在の状態に応じて以下のいずれかの表示で点灯します。

- 内部に時刻を保持していない場合（出荷時）
「ST」ランプは赤色の点滅を繰り返します。
- バックアップされた時刻を復帰した場合
「ST」ランプは赤色と黄色の表示の組み合わせで 10 秒周期のパターンを表示します。

5. 本機の設定

事前の準備、および本機の設定について説明します。

5.1 事前の準備

本機の設定作業には以下の環境、および機器が必要です。事前にご確認ください。

- インターネット接続環境
- Web ブラウザが実行可能なスマートフォン、タブレット、PC など（以降、設定用端末と表記します）

⚠ 注意 使用する設定用端末のシステムや Web ブラウザのバージョンによっては設定が実行できない場合があります。この場合は他の端末や Web ブラウザの使用をお願いします。あらかじめご了承ください。

📌 補足 以上の準備物は、設定作業中のみ使用します。本機の使用時、常に必要となるものではありません。設定後は、本機単独で動作します。

5.2 設定の内容

本機の設定は、以下の 2 項目があります。

日時設定	コントロール設定
<p>本機が電波時計に対して送出手続する日時を設定します。</p> <p>⚠ 重要 本機の出荷時や長期保管後の再設置時は時刻が保持されていないため、必ず日時設定が必要となります。本機「ST」ランプが赤色に点滅している場合は、時刻を保持していません。日時設定を実行してください。</p>	<p>電波時計へ送信する電波の「送信周波数」や「送信出力」など、使用する環境に応じた送信電波の調整値を設定します。その他、保持している日時に対して時差を加えた時刻を送信する機能に関する設定もあります。</p> <p>📌 補足 本機の出荷時は、送信出力は最大（99）、時差なしで設定済みとなっていますので、必要な場合のみ実行してください。</p>
<p>本機の時刻は、電源供給がない間はバックアップ電源で動作します。電力供給が遮断された場合は、内部に蓄電された電力で時刻を保持します。保持可能な時間の最低値（保証値）は約 1 時間です。</p> <p>時刻が失われた場合は、日時情報を再入力する必要があります。</p>	<p>コントロール設定は本機の不揮発性メモリに記憶され、本機の電源を切っても保持されます。再度設定を実行することで、新しい設定に置き換わります。</p>

- お買い上げ直後の初回使用時は、本機に時刻情報が入力されていないため、「日時設定」が必要です。
- 「コントロール設定」は、電波時計の時刻合わせがうまくいかない場合や、時差機能を使用する際など、必要に応じて実行してください。

- ❗ **補足** 「日時設定」と「コントロール設定」はそれぞれ独立した内容です。どちらを先に実行しても動作には変わりありません。

5.3 設定の手順

「日時設定」および「コントロール設定」それぞれの設定は以下の流れで実行してください。

1. 本機の本体ケース底面に印刷された QR コードを設定用端末で読み取り、設定ページにアクセスします。
QR コードを読み取れない場合は、Web ブラウザへ指定の URL を入力し、設定ページにアクセスしてください。
2. 設定ページに表示された送信内容を必要に応じて変更し、画面上の「送信準備」ボタンをタップします。
3. 本機を設定用端末の点滅する画面の上に乗せ、日時設定もしくはコントロール設定のデータを入力します。

初期設定の操作方法を以下に示します。

- ⚠ **重要** 操作方法の通りに進められない場合は、「7.1 設定入力のトラブルシューティング」を参照し、原因を確認のうえ、対策をお願いします。

5.3.1 設定ページへのアクセス

設定ページへのアクセス方法を説明します。ここでは、iPhone（Web ブラウザ：Safari）を設定用端末として使用した場合の画面を例として操作を説明しています。

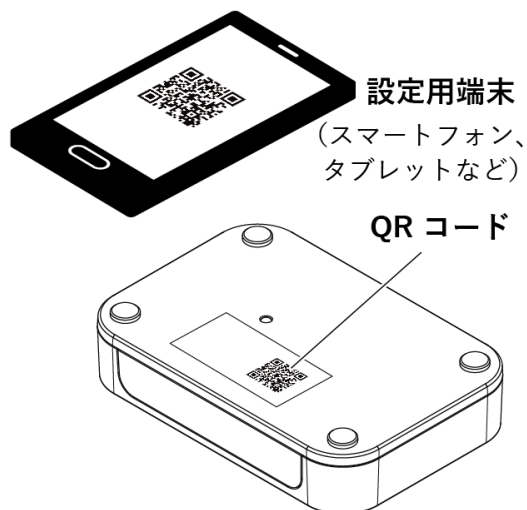
1. 本機のケース底面に表記された QR コードを設定用端末で読み取ります。

QR コードの内容は、弊社（共立電子産業株式会社）Web サイト内の P18-NTPSA 設定ページの URL です。読み取り結果として表示された URL を Web ブラウザで開いてください。

- ❗ **補足** 設定用端末に QR コードの読み取り機能が無い場合は、Web ブラウザのアドレスバーに以下の URL を入力し、設定ページにアクセスしてください。

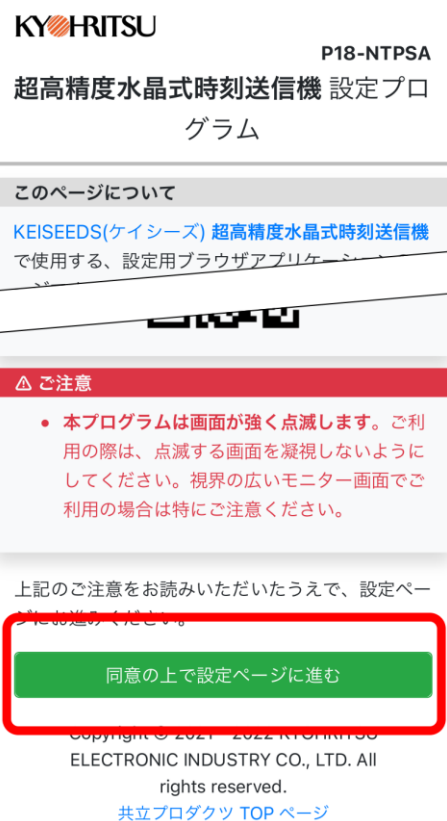


<https://prod.kyohritsu.com/ntpsa/>



2. トップページに記載された注意事項を読み、「同意の上で設定ページに進む」をタップします。

「同意の上で設定ページに進む」をタップすると、設定ページが開きます。



3. 設定ページが正しく表示されたことを確認します。

次に、設定内容の送信準備を行います。設定する項目に応じて、以下の手順へ進んでください。

- ▶ 日時を設定する場合は「5.3.2 日時の送信準備」
- ▶ コントロールを設定する場合は「5.3.3 コントロールの送信準備」

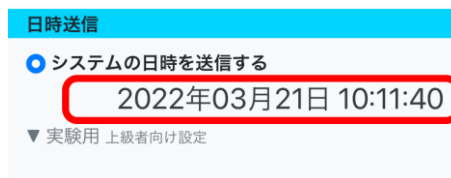
5.3.2 日時の送信準備

本機の日時設定を実行する際の、データの送信準備方法を説明します。

1. 設定ページ内「システムの日時を送信する」項目に、現在の日時が表示されていることを確認します。

「システムの日時を送信する」項目に表示される日時は、操作端末のシステム日時に連動しています。

- ❗ **補足** 表示される日時と実際の日時に差異がある場合は、操作端末のシステム日時を修正した後、設定ページの再読み込みを実行してください。
システム日時の設定方法は、設定用端末に搭載されている OS のヘルプを参照してください。



2. 「送信準備」をタップします。

設定ページウィンドウ全体が、黒と白に点滅するデータ出力表示に切り替わります。

📌 補足 設定内容を修正するには、「✕」をタップしてください。直前の画面に戻ります。

⚠️ 注意 安全のため、点滅する画面を凝視しないようにしてください。



以上で現在日時の送信準備は完了です。「5.3.4 設定データの入力」の手順へ進んでください。現在日時ではなく任意の日時を設定する場合は、下記の手順へ進んでください。

- 現在日時とは異なる日時を設定する場合は、「▼ 実験用」をタップして希望の日時を指定します。

「▼ 実験用」の文字をタップすると、任意の日時を設定するためのオプションメニューが表示されます。



各項目の説明は以下の通りです。

⚠️ 重要 この操作は任意です。特定の日時を電波時計に表示させる場合や、本機から送信される電波が電波時計に到達していることを試験する場合など、特殊な用途で使用する機能です。

通常の時刻合わせを行う場合は、この手順をスキップしてください。

各項目の説明を下表に示します。



項目	説明
指定の日時を送信する	<p>システムの日時とは異なる、任意の日時を指定して本機に設定します。日付と時刻の入力欄に、それぞれ設定する日時を入力してください。</p> <p>① 補足 日付を編集するには「」を、時刻を編集するには「」をタップし、表示されたメニューを操作して目的の値を選択します。</p> <p>② 補足 日付・時刻いずれかの入力欄を編集することで、「指定の日時を送信する」のラジオボタンが選択され（非選択○／選択●）、指定した日時が有効になります。システム日時を送信する設定に戻すには、「システムの日時を送信する」のラジオボタンをタップして有効にしてください。</p>
微調整	<p>送信する時刻に、-10 ～ +10 秒の範囲で微調整を加えます。電波時計の表示が常に一定秒数進む場合もしくは遅れる場合に、補正することができます。</p>

5.3.3 コントロールの送信準備

本機のコントロール設定を実行する際の、データの送信準備方法を説明します。

1. 設定ページ「コントロール設定」欄内の各項目にて、時差の設定、および電波時計への送信に関する設定をします。必要に応じて各項目を変更します。

各項目の説明を下表に示します。

コントロール送信

電波時計に送信

送信に時差を含める 日本標準時は +9 時間 00 分

+0 時間 ◇

00 分 ◇

送信周波数

40 kHz ◇

送信出力

99 ◇

項目	説明
電波時計に送信	<p>本項目にチェックを入れると、本機の時刻情報を電波時計に送信します。本項目のチェックを外すと、「送信周波数」の設定値に関わらず電波は送信されなくなります。</p>
送信に時差を含める	<p>本項目にチェックを入れると、「時差設定」の「時」と「分」で設定した時差を協定世界時（UTC）に加算した時刻情報を電波時計に送信します。</p> <p>本項目のチェックを外すと、自動的に日本標準時（JST）が本機の時刻情報となり、協定世界時に+9時間を加算した日本標準時を電波時計に送信します。</p> <p>📌 補足 時差を設定せずに日本標準時を電波時計に送信する場合は、本項目のチェックを外してください。</p>
時差設定：時	<p>本機の時刻情報に時差を設定する場合に使用します。</p> <p>選択肢は、「-12時間」～「-0時間」および「+0時間」～「+14時間」です。</p> <p>📌 補足 設定ページ内「システムの日時を送信する」および「指定の日時を送信する」項目は、日本標準時（JST）による日時を表示しています。</p>
時差設定：分	<p>分単位の時差を設定する場合に、時差を選択します。</p> <p>選択肢は、1分刻みで「00分」～「59分」です。</p>
送信周波数	<p>電波時計に時刻情報を送信する際の周波数を選択します。選択肢は、「40KHz」または「60KHz」です。電波時計の仕様に合わせて、どちらかを選択してください。</p> <p>📌 補足 現在市販されている電波時計は一般的に、「40KHz」および「60KHz」両方の周波数の電波に対応する仕様となっています。最適となる周波数は本機を使用する地域や環境によって異なりますので、受信しにくい場合は周波数を変更してもう一度試してください。</p>
送信出力	<p>時刻情報の送信出力を選択します。選択肢は、以下のとおりです。</p> <p>0～10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 99</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「1」を選択した場合の到達距離は、約10cmです。本機と電波時計との距離によって、適切な送信出力を選択してください。 ● 「0」を選択すると、電波は送信されません。 ● 最大出力を設定した場合の想定送信距離は「10m」です。 ● 環境によって、到達距離が上記の目安より短くなる場合があります。 <p>⚠️ 重要 本機と電波時計を近距離で使用する場合、送信出力を大きくしすぎると信号が飽和し、電波時計が電波を受けられない場合があります。適正な送信出力を設定してください。</p>

2. 「送信準備」をタップします。

設定ページウィンドウ全体が、黒と白に点滅するデータ出力表示に切り替わります。

📌 補足 設定内容を修正するには、「✕」をタップしてください。直前の画面に戻ります。

⚠️ 注意 安全のため、点滅する画面を凝視しないようにしてください。



以上で日時の送信準備は完了です。「5.3.4 設定データの入力」の手順へ進んでください。

5.3.4 設定データの入力

日時データもしくはコントロールデータの準備を整えた後、本機に設定データを入力する方法を説明します。

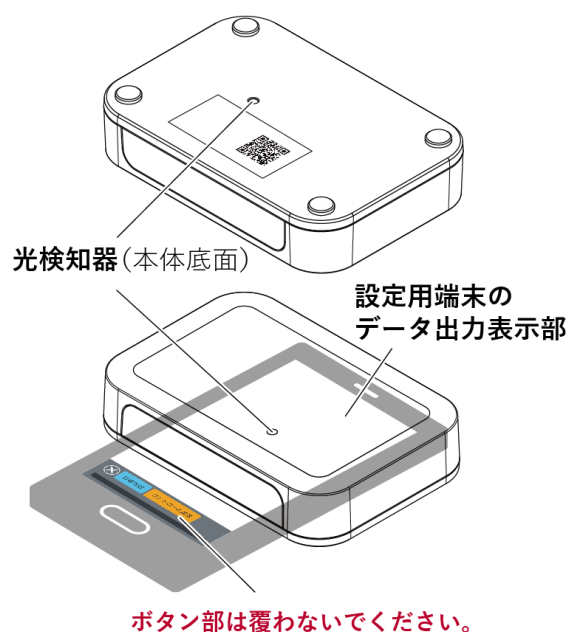
1. 本機の電源を入れます。

電源の投入方法は「4 本機の設置」を参照してください。直前の状態に応じて、「ST」ランプが赤色で点滅、もしくは赤色と黄色の組み合わせで10秒周期のパターンが表示されます。

2. 設定用端末の画面の黒と白に点滅するデータ出力表示部の直上に本機を置きます。

本機の底面中央付近には、画面上の黒または白のデータを読み取る光検知器（円形のレンズ状の部分）があります。光検知器に対して画面上の点滅表示が入るように本機を置いてください。

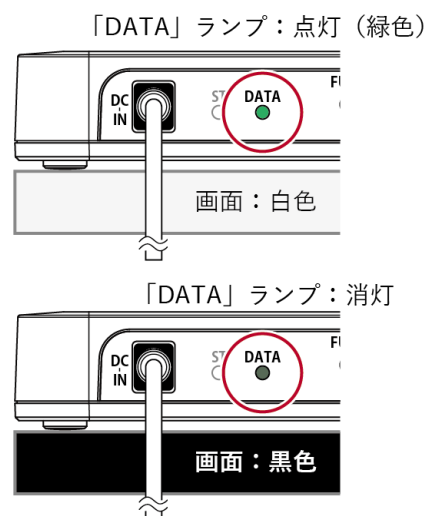
⚠️ 重要 データ出力表示の下部にあるボタンが表示された領域は、後の手順で使用しますので本機で覆わないようにしてください。



3. 本機の「DATA」ランプが、設定用端末の表示に追従して点滅していることを確認します。

光検知器に入力された黒色または白色の読み取り状態が「DATA」ランプに反映されます。設定用端末の画面表示に追従して、「DATA」ランプが規則正しく点滅を繰り返していることを確認してください。

「DATA」ランプが、画面のデータ出力表示に追従して点滅することを確認します。



4. 画面上にある送信ボタンをタップする準備をします。

設定対象に応じて「日時送信」または「コントロール送信」のいずれかのボタンをすぐにタップできるように準備してください。



ボタンの位置を確認し、すぐタップできるように準備

⚠ 注意 まだタップはしないでください。

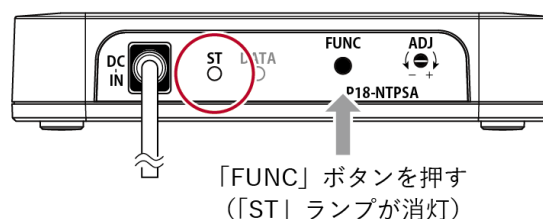
まだ押さない！

5. 本機の「FUNC」ボタンを短く1回押し、タイミングの同期を開始します。

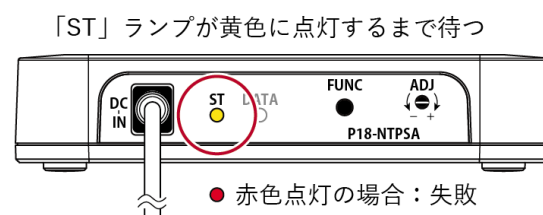
本機の「FUNC」ボタンを押すと、「ST」ランプが現在の表示を止めて消灯し、入力されるデータの受信タイミングの同期処理が始まります。

「ST」ランプに注目し、点灯色に応じて以下の手順を実行します。

- 黄色に点灯した場合
同期処理に成功しました。すみやかに次の手順（データ送信開始）に進んでください。
- 赤色に点灯した場合
同期処理に失敗しました。手順3. から操作をやり直してください。解消しない場合は「本機設定のトラブルシューティング」を参照してください。



「FUNC」ボタンを押す
（「ST」ランプが消灯）



「ST」ランプが黄色に点灯するまで待つ

● 赤色点灯の場合：失敗

6. 設定対象に応じて、設定用端末の画面上にある「日時送信」または「コントロール送信」のいずれかをタップし、データ送信を開始します。

送信中は、画面上の黒または白のデータ表示部が不規則な内容に変わり、ボタン下部にある進捗バーがデータ送信の進捗状況を表示します。

- ❗ **補足** 日時送信の所要時間は約 18 秒、コントロール送信の所要時間は約 22 秒です。進捗バーが右端まで到達すると、元の画面に戻ります。

引き続き「ST」ランプに注目し、点灯色に応じて以下の手順を実行します。

- 進捗バーが右端に到達し、同時に「ST」ランプが黄緑色に点灯した場合
設定の送信に成功しました。設定した内容は即時、本機の動作に反映されます。
- 進捗の途中で「ST」ランプが赤色に点灯した場合
設定の送信に失敗しました。元の画面の「送信準備」を再びタップし、手順 2. から操作をやり直してください。解消しない場合は「本機設定のトラブルシューティング」を参照してください。

- ❗ **補足** 「ST」ランプの結果表示は、約 30 秒後に待機中の表示に戻ります。

以上で、設定手順は終了です。

「ST」ランプが黄色に点灯している間（約 10 秒以内）に、いずれかのボタンをタップして送信を開始

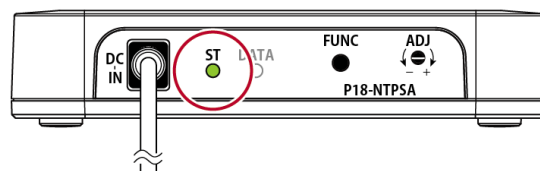


進捗バー

進捗バーが右端まで到達するまで待つ
所要時間 日時送信：約 18 秒
コントロール送信：約 22 秒

「ST」ランプ確認

- 黄緑色 点灯：送信成功
- 赤色 点灯：送信失敗



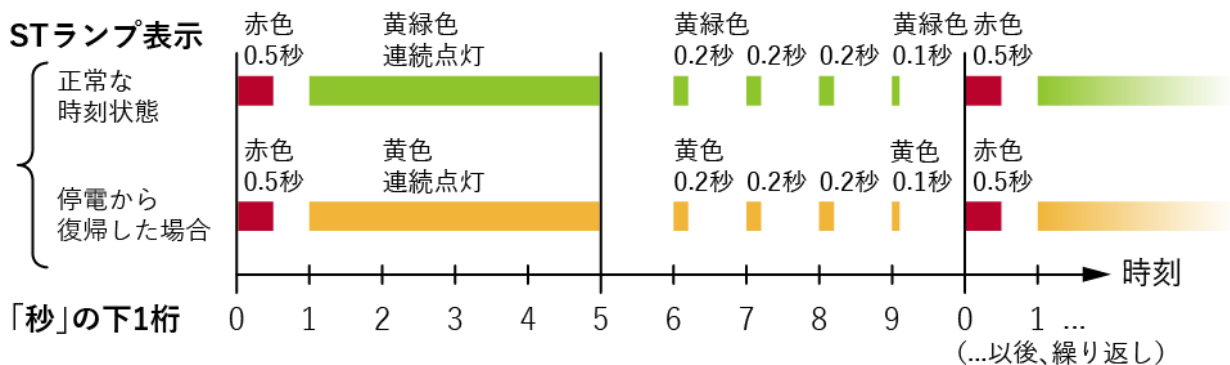
いずれの場合も、約 30 秒後に待機状態の表示に戻ります。

6. 調整とメンテナンス

本機の設定操作以外の、調整作業やメンテナンスに関する方法を説明します。

6.1 端数秒のクリア

本機が時刻を保持し自律動作をしている場合は、「ST」ランプが10秒周期のパターンで点滅します。この点滅パターンが、本機が保持している時刻のうち秒の下1桁を表しています。点滅パターンを以下の図に示します。



「正常な時刻状態」は赤色と黄緑色の点滅パターンで、日時設定での入力後電源が途切れることなく動作を継続している場合を示します。

「停電から復帰した場合」は赤色と黄色の点滅パターンで、動作中に停電や AC アダプターを外すなどで電源断が発生した後、再度電源が投入された場合を示します。

いずれの場合も、秒の下1桁が「0」になったタイミングで「ST」ランプが赤色に点灯します。これによって、本機が保持している時刻の1秒単位の進みや遅れを知ることができます。

補足 「ST」ランプで確認可能な時刻は秒の下1桁のみとなります。日付や時分、秒の上1桁は本機の表示では確認できません。本機で時刻合わせをした電波時計で確認してください。

端数秒のクリアは、ラジオや NTT の時報など基準として信頼できる時刻（以降、基準時刻と表記します）に本機の時刻を合わせる操作です。本機の「FUNC」ボタンの操作で、任意のタイミングで本機の保持している時刻の秒の下1桁を四捨五入処理して0に合わせることができます。具体的な処理を以下に示します。

- 実行時の本機時刻の秒の下1桁が「0,1,2,3,4」のいずれか → 秒の下1桁を切り捨て
- 実行時の本機時刻の秒の下1桁が「5,6,7,8,9」のいずれか → 秒の下1桁を切り上げ

端数秒のクリア操作の実行例を以下に示します。

- 実行時の本機時刻「10時08分14秒」の場合
→ 操作後の時刻「10時08分10秒」（秒の下1桁を切り捨て）
- 実行時の本機時刻「10時08分57秒」の場合
→ 操作後時刻は「10時09分00秒」（秒の下1桁を切り上げ）

⚠ 重要 秒の下1桁の四捨五入で修正できないほど基準時刻とのずれが発生している場合は、「5.3.2 日時の送信準備」を参照し、日時を再設定してください。

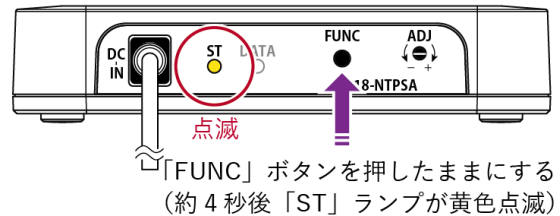
⚠ 重要 インターネットラジオなどの時報には通信遅延が含まれるため、実際の時刻よりも遅れる場合があります。FM ラジオ放送や電話による時報を利用してください。

端数秒のクリアの手順を以下に説明します。

1. 本機の「FUNC」ボタンを押したままにします。

約4秒後、「ST」ランプが黄色に点滅し、端数秒のクリア操作の準備完了したことを示します。

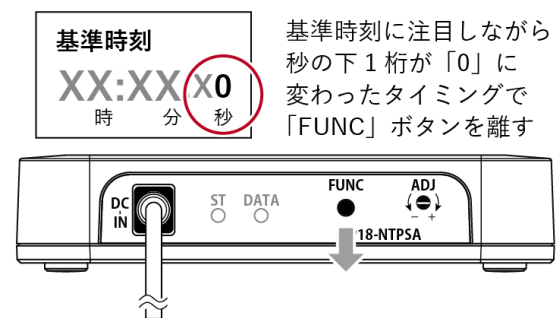
⚠ 重要 「FUNC」ボタンは次の手順まで離さないようにしてください。



2. 本機の「FUNC」ボタンを押したまま基準時刻に注目し、基準時刻の秒の下1桁が「0」になる時点でボタンを離します。

「FUNC」ボタンを離した時点で、端数秒のクリア処理（秒の下1桁を四捨五入）が実行されます。

📌 補足 端数秒のクリア実行後は、「ST」ランプは赤色と黄緑色の10秒周期のパターン表示に戻ります。



⚠ 注意 端数秒のクリア操作を複数回繰り返すことで、切り捨てもしくは切り上げが連続した場合、当初の本機の時刻から10秒単位の遅れや進みが発生する場合があります。「FUNC」ボタンを離すタイミングを誤った場合は、日時を再設定してから端数秒のクリア操作をやり直してください。

⚠ 注意 本機のバックアップ時刻の退避は、時刻の「分」が繰り上がる（毎00秒）時点で自動的に実行されるようになっています。端数秒のクリア処理の実行直後に本機の電源を切る必要がある場合は、時刻の「分」が繰り上がるのを待機（最長60秒）してから電源を切ってください。

6.2 歩度の調整

本機は温度補償型水晶発振器という高精度なタイミングデバイスを使用し、原則として校正不要ですが、個体ごとの特性のばらつきや経年変化などを要因とする誤差に対応するための歩度調整機能を備えています。

本機に実際に発生している誤差を正確に測定することは長い時間がかかるため困難な可能性がありますが、参考として歩度調整の方法と手順について説明します。

1. 本機の使用開始直後の場合は、初期の長期変動が安定するまで約1ヶ月程度そのまま調整せず使用します。

2. 正確であることを事前に確認した基準時刻を用意し、端数秒のクリア操作を実行します。
3. 基準時刻でちょうど 30 日間経過後、本機の時刻の誤差を確認します。

本機の「ST ランプ」および電波時計の表示で確認します。この時の基準時刻と本機の時刻の差が、30 日間の本機の誤差となります。

⚠ 注意 誤差の測定中は、日時送信や端数秒のクリア操作を行ったり、電源を切らないようにしてください。

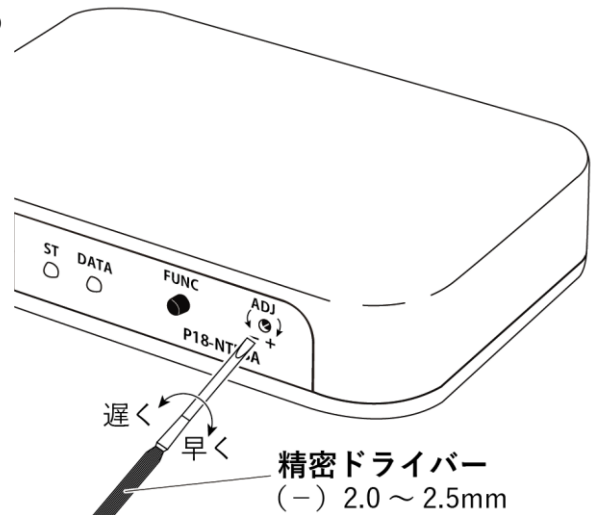
4. 確認した誤差の方向と大きさに応じて、本機の「ADJ」ボリュームを回して歩度を調整します。

本機の「ADJ」ボリュームを時計方向（右）に回すと時刻が早くなる方に、反時計方向（左）に回すと遅くなる方に調整できます。それぞれ 1 回転あたり 1 秒/30 日の調整となります。

例えば 30 日間で約 0.3 秒の遅れが発生した場合は、「ADJ」を $\frac{1}{3}$ 回転、時計方向（右）に回します。

⚠ 注意 ボリュームを回す際は、(-) 幅 2.0～2.5mm の精密ドライバーを使用してください。可動範囲には限度がありますので、無理な力で回さないでください。

⚠ 重要 「ADJ」ボリュームは多回転タイプ（全 14 回転）で、左右それぞれ約 7 回転の可動範囲があります。必要に応じて元の状態に戻せるように、調整の際は回転させた量（角度）をよく確認しながら操作してください。



5. 端数秒のクリア操作を再実行後、同様に基準時刻との比較を行い、調整後の誤差が修正された事を確認します。

再び基準時刻とともに本機を動作させたまま放置した後、本機の誤差を再度求め、30 日あたりの誤差が改善したことを確認します。必要に応じて [ADJ] を操作して調整を実行してください。

📌 補足 放置する時間は任意ですが、「ADJ」ボリュームの調整量は 1 秒/30 日/回転であることに注意してください。例えば 1 年間放置した場合は、発生誤差を 12 で割ることで 30 日あたりの誤差を求めることができます。

7. トラブルシューティング

本機の設定操作および使用の際に問題が発生した場合の、原因と対処方法を示します。また、本機の使用における全般的な注意事項を示します。

7.1 設定入力のトラブルシューティング

設定ページに表示される「システムの日時を送信する」の日時がずれている。

■ 原因

設定用端末のシステム日時が正しくない可能性があります。

■ 対処方法

設定用端末のシステム日時を修正した後、設定ページの再読み込みを実行してください。システム日時の設定方法は、設定用端末に搭載されている OS のヘルプを参照してください。

日時設定もしくはコントロール設定の入力途中に、「ST」ランプが赤色点灯に変わる。
／「DATA」ランプが設定用端末の黒と白の点滅に追従せず、不規則な点灯と消灯を繰り返す。

■ 原因

設定用端末の画面の明るさ（輝度）が十分でない可能性があります。また、周囲にある光源（自然光や照明など）が干渉して正常な読み取りを妨げている可能性があります。

■ 対処方法

設定用端末のシステム設定で、画面の明るさ（輝度）を最大に設定してください。周囲の明るさに応じて画面の明るさを自動調整する設定がある場合は、一時的にオフにしてください。明るさに関する設定方法は、設定用端末に搭載されている OS のヘルプを参照してください。

また、一時的に室内の余分な照明を消灯したり、カーテンを閉じて遮光したりすることで本機へのデータ入力がしやすくなります。

一部の端末機種によっては、画面の駆動方式等の特性上設定操作が難しい場合があります。別の端末での設定も試してください。

7.2 機能設定のトラブルシューティング

本機が現在保持している日時を確認したい。

本機が保持している日時を直接確認する機能はありません。ただし秒の下1桁の状態については、本機の「ST」ランプの点滅状態で確認できます。「ST」ランプは10秒周期の点滅パターンを繰り返し表示します。点滅パターンの見方は「6.1 端数秒のクリア」を参照してください。

秒表示のあるデジタル式の電波時計をお持ちの場合は、本機の出力した電波で時刻合わせをした後、その時計の表示を読むことで本機が保持しているほぼ正確な日時を確認できます。

再度電源を入れて使用開始したが電波時計への時刻合わせができない。／「ST」ランプが赤色の点滅表示となる。

■ 原因

本機への電源供給がない間に使用されるバックアップ電力を使い切ったため、保持していた時刻が消失しました。時刻を保持していない状態のため、電波送信が停止しています。

■ 対処方法

再度日時設定を実行してください。

端数秒のクリア操作で、誤って基準時刻の下1桁が0でない時に「FUNC」ボタンを離してしまった。

「FUNC」ボタンを離した時点で、秒の下1桁が四捨五入されています。そのまま続けて端数秒のクリア操作を繰り返すと、同じ方向の修正（切り捨てまたは切り上げ）が連続で行われた場合は元の時刻に対して10秒のずれが生じることになります。誤差の拡大を防ぐため、日時の再設定を実行してください。

「ADJ」ボリュームを調整している内に、回転位置がわからなくなった。

「ADJ」ボリュームをおおよその中央位置に回した後、「6.2 歩度の調整」の手順に従って現在の誤差を確認し、その結果を参考に「ADJ」を回して再調整してください。

「ADJ」は多回転タイプのボリュームで、可動範囲は全体で約14回転です。中央位置にする場合は一旦、時計方向もしくは反時計方向に行き当たる所まで回し、そこから逆方向に7回転させてください。

8. 仕様

8.1 本機的主要仕様

項目	仕様
電源	DC12V±5%、センタープラス 付属の専用 AC アダプターを使用
電流	最大 400mA
サイズ	125mm (W) × 85mm (D) × 27mm (H)
時刻設定	スマートフォン、タブレット、PC 等の端末より設定用ブラウザアプリを使用（画面の点滅を光学センサで読み取ることによるデータ転送）
その他	データ入力用光検知器、ステータス LED ランプ [ST]、データ検出 LED ランプ [DATA]、ファンクションボタン [FUNC]、歩度調整ボリューム [ADJ]（多回転）

8.2 時刻関連

項目	仕様
初期精度	±3.6 秒/月 （出荷時の絶対的な誤差および初期変動を加味した値です。安定後に別途歩度調整を行う事で、精度を改善できます）
歩度調整範囲	±5 秒/月
時刻バックアップ時間	電源断から約 1 時間（最小）

8.3 電波時計送信

項目	仕様
送信距離	最大 10m（見通し）
送信周波数	40KHz / 60KHz 切り替え
送信タイミング	常時
周波数確度	20ppm
送信電力	微弱出力調整可能
送信アンテナ	バーアンテナを筐体内部に水平置き
変調方式	AM 90%変調
符号化	JJY 準拠
その他	時差を含めた時刻送信機能

お問い合わせは以下の連絡先にお願いいたします。

〒556-0005 大阪市浪速区日本橋 5-8-26

共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所

TEL : 06-6644-4447

FAX : 06-6644-4448

Email : wonderkit@keic.jp