

AC同期式時刻送信機 取扱説明書

Ver 1.0AC

■概要

P18-NTPACは時刻情報をJYJ時刻フォーマットに従い電波時計に対して送信する働きをします。標準電波を受信しにくいビルの中などでも、電波時計を使用できる可能性が広がります。特にネット環境が用意されていないビルの地下などで力を発揮します。

時刻情報の保持は内部の水晶時計で行いますが、どうしても時刻の遅れ進み(累積誤差)が生じます。P18-NTPACはAC100Vの電源周波数(50Hz:関東方面/60Hz:関西方面)が常に累積誤差が生じないようにコントロールされている事に着目して、内部時計の遅れ進みを調整しながら動作します。

時刻の累積誤差を無くすためには、AC100Vの電源(AC出力タイプの専用ACアダプタ)での動作が必要です。

■はじめに

P18-NTPACは内部の水晶時計部が時刻を保持して動作しますが精度が安定な水晶時計であっても、わずかな誤差があり、やがて大きな累積誤差となります。例えば一日に1秒しか狂わない時計でも1年経てば365秒(約6分)狂う事になります。本機ではこの蓄積誤差を生じないようにするため、電源の周波数に着目しました。AC100Vの電源は交流の50Hzまたは60Hzとなっています。この周波数は時間によって常に変動していますが、電力会社では変動による蓄積誤差を無くす方向に常時制御しています。P18-NTPACでは蓄積誤差の修正に利用しています。

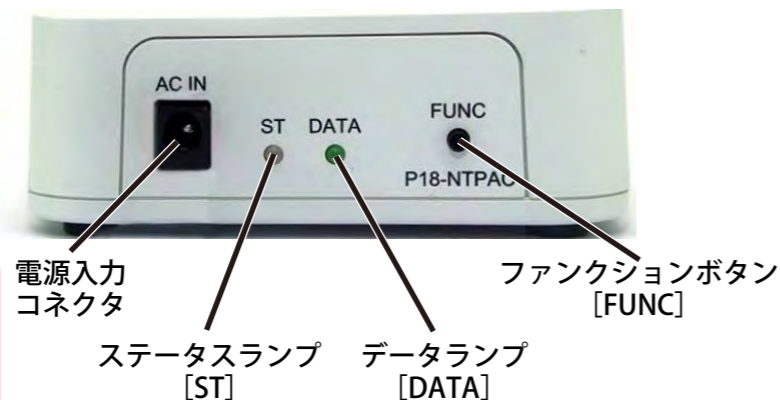
本機は内部に時計を持つため、使用に際して現在時刻を設定しなければなりません。時刻の設定はスマホやタブレット、PCを使って行う方式になっています。このため、本機には直接時刻を設定するボタンや保持している時刻を表示する機能はありません。

P18-NTPACは停電時でも時刻を保持できるように、停電補償用のRTC(リアルタイムクロックIC)とバックアップキャパシタを持っています。

1時間程度の短時間停電は時刻が保持されます。(長期停電には対応しません。時刻が失われた場合は時刻設定をやり直してください)なおバックアップキャパシタとは電池に代わる高容量のコンデンサ(スーパーキャパシタ)です。電池と異なり寿命が半永久となっていますので、交換等の手間がありません。

■パネルの機能(各部の説明) 本体前面パネル各部の名称は図1の通りです。

図1



ご注意
本製品に付属のACアダプタは100V入力専用です。絶対に100V以外の電源に接続しないでください。

■設定法

1、修正に使用する機械の準備
時刻設定に利用するスマホまたはタブレット、PCのいずれかをご用意ください。これらの機器はインターネットに接続されている必要があります。インターネットブラウザを利用して

<http://prod.kyohritsu.com/ntpac/>

を開いてください。

(機器にWebページを保存する機能がある場合はページを保存しておく、次の利用時にネットアクセスが無くても時刻設定が行える場合もあります)

図2



図2のような表示が出てくればOKです

2、時刻の設定

P18-NTPACに**付属のACアダプタ**を接続し、コンセントにアダプタを挿入してください。しばらくすると、「ST」ランプが赤色で点滅します。赤色の点滅は内部時計が時刻を失った状態を意味します。(電源が無くなってからの状態を表示する機能)

項目1で表示できる事を確認したWebページを開いてください。(もし閉じている場合)

図3



ご注意
本製品に付属のACアダプタをご使用ください。通常のACアダプタ(DC出力)では機能しません。

ブラウザの表示を上に移動させると図3のような「送信準備」と書かれた赤いボタンが見えます。このボタンをタップまたはクリックしてください。

図 4

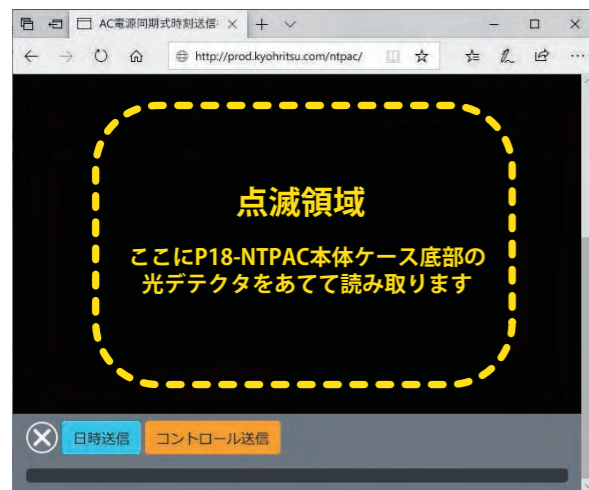


図 4 に示す画面に切り替わり、画面ほぼ全域が規則正しく点滅する状態になり、下部に「日時送信」と「コントロール送信」のボタンが表示されます。
この状態になった時点で P18-NTPAC を画面に重ねて置いてください。その際、画面下部の「日時送信」と「コントロール送信」のボタンが見えるように重ねます。
(これらの画面上ボタンは、データの送信を開始させるためにクリックまたはタップする必要がありますので、見えなければなりません)

図5のように、P18-NTPACの裏側には、点滅情報を読み取る光デテクタ(赤丸部)が配置されています。この光デテクタが点滅情報を読み取りますので、なるべく点滅している画面の中央にP18-NTPACを置いてください。

図 5

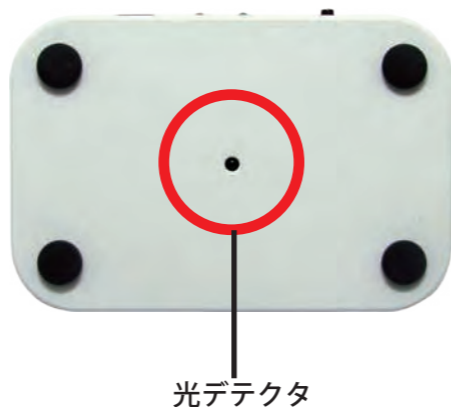
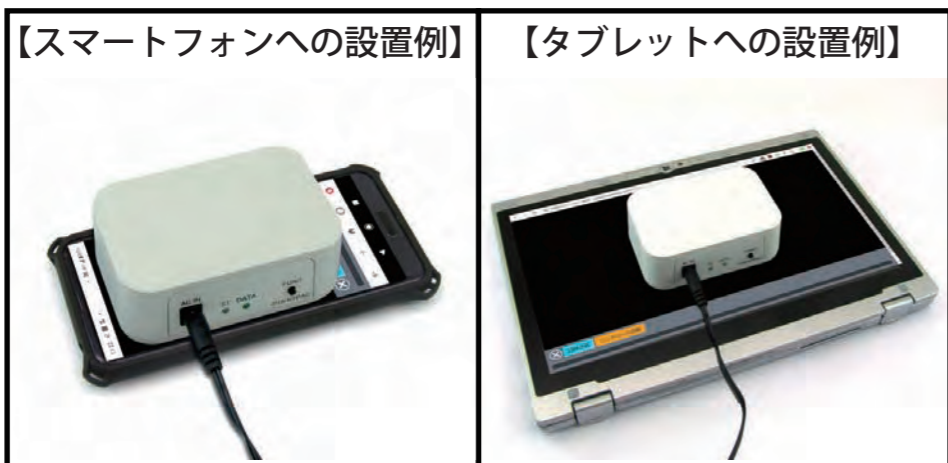


図 6 【スマートフォンへの設置例】 【タブレットへの設置例】



実際に画面上にP18-NTPACを設置する時のイメージは図6のようになります。

P18-NTPAC を置いてから数秒で「DATA」ランプがスマホ等の点滅表示に追従して点滅するようになります。「DATA」ランプは光デテクタの検出状態をそのまま表しています。
画面が明るい場合に「DATA」ランプが点灯、画面が暗い場合に「DATA」ランプが消灯になります。画面は規則正しい点滅を行っているため、「DATA」ランプの点滅も規則正しい点滅になります。「DATA」ランプが不規則な点滅になっている場合は巻末のトラブルシュートの項目を参照してください。

「DATA」ランプの規則正しい点滅を確認したら、P18-NTPACの「FUNC」ボタンを押してください。(「FUNC」ボタンは長く押すと異なる機能になるため、チョンと短く押してください)

「ST」のランプが消灯し、約2秒後に黄色(赤と緑の両方が点灯)の連続点灯になります。黄色にならず赤が点灯する場合は巻末のトラブルシュートの項目を参照してください。

黄色点灯を確認したら15秒以内(黄色点灯の間)にブラウザ上の「日時送信」のボタンをクリックまたはタップしてください。

時刻情報を画面点滅を使ってP18-NTPACに送信する動作になります。

送信が終わると最初の表示に戻ります。

- ・送信するデータは画面の点滅する長さで表しています。このため送信を始めると一見不規則な点滅になります。
- ・時刻データの送信に約18秒の時間がかかります。
- ・送信中はP18-NTPACを移動させないでください。
- ・送信中はなるべく周辺の明るさを変化させないでください。

P18-NTPACがデータを受け取った場合は「ST」ランプが次ぎの表示になります。

成功した場合：緑色の連続点灯で30秒間表示し、その後正常時刻を表す以下の点灯パターンになります。緑で4秒連続点灯した後に1秒間隔で、緑0.2秒点灯を3回→緑0.1秒点灯を1回→赤0.5秒点灯を1回、以下繰り返し。(内容の詳細は「■ステータス表示」を参照)

失敗した場合：赤色の連続点灯で30秒間表示し、その後操作前の点灯状態に戻ります。

時刻の受信に成功した直後に電源を切る場合は次ぎの「分」への繰り上がり(59秒→00秒)を待ってから電源を切ってください。(停電補償用RTC記録タイミングの都合による制限)

繰り上がりを待たずに電源を切断した場合は、電源ONで修正前の古い時刻が復元されます。

3、コントロールの送信

P18-NTPACでは電波時計に電波を送信するに当たり、次ぎの項目を変更する事ができます。

- ・電波時計に電波を送る・送らない(出荷時は送る)
- ・送信電波の周波数 40KHz・60KHz(出荷時は40KHz)
- ・送信電波に時差を使う・使わない(出荷時は使わない：日本時間を送信)
- ・時差の値 [時と分] (出荷時は00:00)
- ・電波の強度 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30,35,40,45,50,60,70,80,90,99(出荷時は99)
※99は100と表示する代わりに値で、実際の送信強度は100です

図7に示す画面のうち、次ぎの項目を適時変更または設定します。

(1) 電波時計に送信

チェックを入れると送信になります
一時的に電波時計に電波を送るのを止めるような場合にチェックを外します。

(2) 送信に時差を含める(日本標準時は+9時間00分)

(3)時差の項目BOX

チェックをしていない状態では、電波時計に対して日本時間を送信します。

通常はチェックを外した状態とします。

ここにチェックを入れると、電波時計に時差を加えて(引き算も可能)送信します。

時差の数値は、協定世界時(UTC)を0時間00分とした値で指定します。

例えば日本標準時はUTC+9時間ですので、+9時間00分と指定します。

(4)送信周波数

電波時計に送る電波の周波数を決めます。40KHzと60KHzが選択できます。

(5)送信出力

電波時計に送る電波の強度を指定します。

P18-NTPACと受信させたい電波時計との距離を懸案して決めます。(目安は10=1m程度です)

図 7



送信の条件変更も時刻設定と同じブラウザ画面から行います。

以上の項目を設定した後、ブラウザの「送信準備」と書かれた赤いボタンを押します。
 この操作は時刻設定と同じような操作です。
 項目2での日時送信と異なり、「コントロール送信」ボタンを押して送信を開始させてください。
 終了すると、伝送の成否結果が表示されます。
 成功した：緑色の連続点灯で30秒間表示。その後操作前の点灯状態に戻る。
 失敗した：赤色の連続点灯で30秒間表示。その後操作前の点灯状態に戻る。

ヒント：

- ・コントロール項目の設定が完了すると、P18-NTPAC内に記録されるようになっています。
 この記録は停電(長時間停電でも)でも保持されます。
 コントロール内容に変化がなければ、時刻の設定後にさらにコントロールの送信を行う必要はありません。
- ・伝送を中断する場合はブラウザ左の(X)ボタンを押してください。スマホ側の送信動作が停止します。
 P18-NTPACには明示的な停止操作はありませんが、画面の点滅が止まると転送エラーで停止します。
 その際、エラーを示すため「ST」ランプは赤色表示になりますが、再度「FUNC」ボタンを短く押すと転送手順をやり直す事ができます。

■設置

時刻及びコントロールの設定が終われば、合わせたい電波時計の近所にP18-NTPACを設置します。

P18-NTPACが電波時計に送信する電波(JJYフォーマット)は常時送信となっています。
 想定される最大送信距離は10mです。この電波を電波時計が受信できるかは周辺環境に大きく依存します。



図8のように、P18-NTPAC内部には水平方向に送信アンテナが配置されています。
 送信電波は、アンテナから40KHzあるいは60KHzの電波(電磁波)として放射されます。

電波は前後・上下に放射されますので、水平に置いた場合でも、垂直に設置されている壁掛けの電波時計にも電波は送信されます。

ただし、電波を送信する関係で、スチールラックのような金属製の棚に設置した場合は電波の放射が乱れる恐れがありますので、できるだけ非金属性の棚に設置してください。

電波時計が本機の電波を受ける場合、受信しやすい方向と、受信しにくい方向があります。

受信機である電波時計の内部にも、受信アンテナが装備されています。(多くの時計で水平方向)
 これらのアンテナを対向または延長線線上になるように配置すると良好な受信状態になります。
 一方、アンテナ同士が直角を向くような配置では電波の飛びが悪くなります。

図9

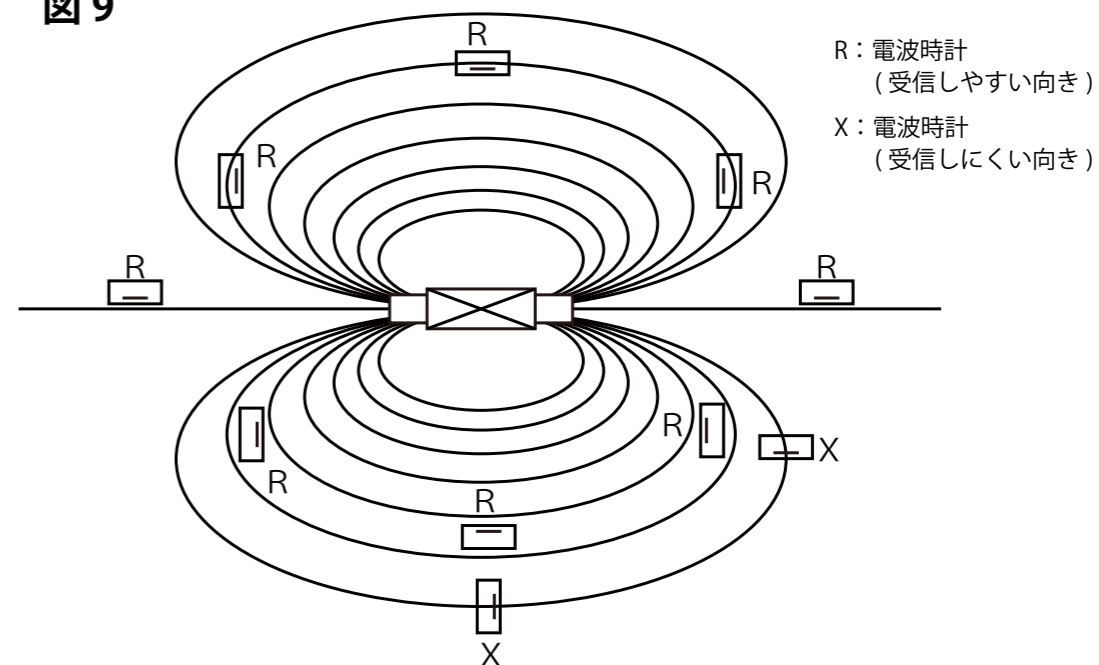


図9は、バーアンテナを中心にして上から見た図として描いていますが、上下にも均等に放射しています。
 [R]が受信しやすい方向の電波時計で、放射アンテナからの電波の流れと同じ向きに設置しています。
 [X]と書かれた電波時計は、電波の流れを遮断するような(直角)方向に設置していて、受信しにくい例です。
 電波時計が電波を受信しない場合で、電波時計とP18-NTPACとの相対関係がわからないときや、電波時計の設置方向が決まっている(通常はこちらの方が多い)場合は、P18-NTPACの置く方向を少し回転させてみてください。

■停電について

本機には停電時でも時刻を刻むRTC(リアルタイムクロックIC)と動作電源を持っています。

1時間以内の停電では時刻が失われる事はありません。

しかしながら、RTCへの時刻の設定と読出に伴う操作時に若干の時刻誤差が混入し停電復帰後に復元され、時刻に少しのずれが生じます。

頻繁なAC100Vの断続は避けてください。

RTCの動作電源はバックアップキャパシタと呼ばれる高容量のコンデンサ(スーパーキャパシタ)が用いられています。

1時間を超える長時間の停電ではこのコンデンサに蓄積された電力が無くなる可能性があります。

電力が無くなるまでの状況は処々の条件で変化するため、1時間を越えても時間が復元される場合もあります。
 電源が正常に供給されるとコンデンサに電力が蓄えられて行きますが、ある程度満タン(80%くらい)になるのに10分程度の時間がかかります。

十分な電力が蓄えられていない状態で、再度停電が発生した場合は1時間以内の停電でも時刻を保持できない場合があります。

・停電から復帰した際の通知

停電から復帰した際に次のどちらかの状態になります。

停電が長かった場合：時刻が失われた：「ST」ランプが赤色の点滅表示

これは購入後初めて電源を入れた場合と同じ状態ですが、時刻のみが失われ、設定内容はそのまま保持されています。

停電が短く、時刻が復元できた場合：時刻設定が終わった後の表示と同じですが、表示する色が異なります。

時刻設定を行った後(時刻が信頼できると思われる場合)では、緑が使われます。
一方停電からの復帰では警告の意味を含めて黄色(赤と緑の同時点灯)が使われます。

時刻修正後の表示は、緑で4秒連続点灯した後に1秒間隔で、緑0.2秒点灯を3回→緑0.1秒点灯を一回→赤0.5秒点灯を一回、以下繰り返す。

停電復帰後の表示は、黄で4秒連続点灯した後に1秒間隔で、黄0.2秒点灯を3回→黄0.1秒点灯を一回→赤0.5秒点灯を一回、以下繰り返す。

■ステータス表示

- ・通常状態(時刻、設定の送信時以外の状態)
「ST」ランプは下記の3種類の表示を行います。
⇒時刻が失われた状態：赤色点滅
- ⇒停電復帰：黄(赤と緑の同時)のパターン点滅
- ⇒正常な時刻：緑のパターン点滅

上記のパターン点滅は、秒の1の位の状態を点滅によってパターンで表現する表示の事です。
詳細は「■端数秒の表示とクリア」を参照してください。

・時刻または設定情報の転送時

- 「ST」ランプは下記の状態になります。
⇒転送を開始させるために、「FUNC」を押した：無点灯：約2秒間続きます。
- ⇒転送準備が完了した：黄色(赤と緑の同時点滅)の速い点滅
- ⇒転送に失敗した：赤色の連続点灯：約30秒間表示し、通常表示に戻ります
- ⇒転送成功：緑色の連続点灯：約30秒間表示し、通常表示に戻ります

・端数秒のクリア操作時

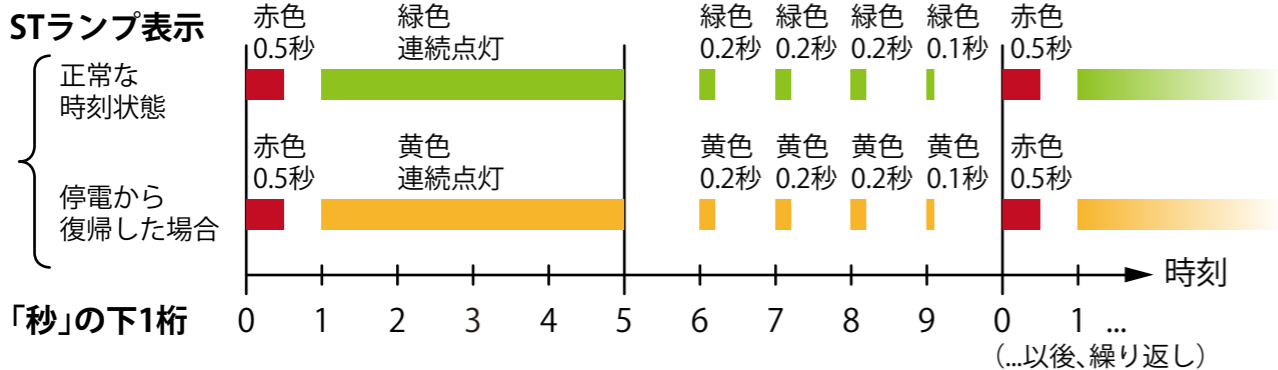
- 「FUNC」ボタンを押したままの操作で端数秒のクリアを受け入れ可能な状態になった場合
「ST」ランプは黄色(赤と緑の同時点滅)の速い点滅になります。

■端数秒の表示とクリア

パターン点滅は、時刻送信動作が正常(内部時計が時刻を刻んでいる)に行われている事を表わしています。
また点灯パターンには規則性があり、毎10秒の下桁数字に従って表示されます。
Xは任意な秒の10位桁です。点滅の対象になるのは秒の1桁の数値です。

- X0：0.5秒間赤点灯
- X1～X5：緑または黄点灯
- X6：0.2秒間緑または黄点灯
- X7：0.2秒間緑または黄点灯
- X8：0.2秒間緑または黄点灯
- X9：0.1秒間緑または黄点灯

図 10



パターン点滅の表示は図10に示すパターンで行われます。

このパターン点滅は秒の下桁を表していますので、パターンを見ながら、緑または黄が点灯したままを見つけ、次ぎに1秒毎に、ピ、ピ、ピ、ピコ、で赤が点灯した瞬間が秒の下桁が0秒になった瞬間です。
信頼できる時刻源がある場合、このパターンで赤が点く瞬間と秒の端数が0になる瞬間(毎分、00秒、10秒、20秒、30秒、40秒、50秒)と一致しているか確認してください。

秒リセット機能は、時刻修正に使ったスマホやタブレットが保持する時刻が微小にずれている場合や時刻転送時の誤差を無くす操作です。

1位桁の端数秒は次ぎの方法でリセットする事ができます。

この操作では各秒数の下桁が5を境に切り捨てと繰り上げが起こります。
(0,1,2,3,4では切り捨てて0に、5,6,7,8,9では切り上げて0に)

例えば47秒でこの操作をすると50秒に、14秒で行うと10秒に設定されます。

±5秒の範囲に丸め込む(リセットする)ので、±4秒程度以内の狂いでないと異なった10秒単位に丸め込まれる可能性があります。

この操作で秒リセットを行うと、停電復帰時の黄色パターン点灯による警告状態はクリアされ、緑パターン点灯に戻ります。

基準になる時計を用意し、P18-NTPACの「FUNC」ボタンを押したままにしてください。

FUNCボタンを長く押し「ST」ランプが黄色点滅(赤と緑の同時点滅)になります。

この状態になっても、ボタンから絶対に手を離さないでください。

基準にしたい時計の秒針を見ながら、秒の1の位がゼロになるタイミングでボタンを離してください。

P18-NTPACを見なくてもこの操作ができますので、基準になる時計だけを見ながら操作してください。

秒の10の位は修正と関係しませんので、00でも10でも50でも適当に1の位が0になる瞬間にボタンを離してください。

この操作には信頼でき、秒が判る時計が必要です。

この操作中もP18-NTPACの時刻は正常に進み続け、ボタンを離れた瞬間の時刻がリセットの対象時刻になります。

もし基準と一致しないところでボタンを離してしまった場合、リセットされた1位桁の秒数によっては、次ぎのリセット操作で10秒の誤認が起こる可能性がありますので、時刻設定を行ってから秒のリセットを行う事をお勧めします。

秒リセットを行った直後に電源を切る必要がある場合は次ぎの「分」への繰り上がり(59秒→00秒)を待ってから電源を切ってください。

(停電補償用リアルタイムクロックICに時刻を退避する記録タイミングの都合による制限)

ヒント：パターン点灯では秒の変化点と「ST」ランプが点灯する瞬間が一致しています。基準になる時計の秒針と「ST」ランプの点灯する瞬間を比較する事で基準にする時刻とのずれを確認する事もできます。

■時刻の精度について

本機が商用電源に同期していない状態での自律精度は通常の水晶時計とほぼ同じ±0.5秒/日程度となっています。一方、本機の自動同期機能は商用電源の精度に依存しています。

商用電源に同期している場合は累積誤差を0に近づくようになっていますが、常に瞬間的な理想値とのずれが発生します。その最大値は±0.7秒で、先の自律精度の±0.5秒を加算した**±1.2秒が通常時における短時間の最大ずれとなります。**この±1.2秒は累積しませんので、最大で1.2秒遅れるか1.2秒進むかの範囲内で時刻がカウントされる事になります。

【重要】

当機の時刻精度は接続されているACライン(電力会社)に強く依存します。

ほとんどの時間で、最大の遅れ進み中は±1.2秒に入りますが、電力需要が特殊な、年末・年始・お盆、その他電力会社が夜用できなかった気象現象(大雪や異常高温)や社会現象(スポーツの優勝戦や立てこもり事件など)が発生した場合、一時的に±1.2秒を超える狂いが発生する場合があります。時刻の狂いが感じられた場合、大変お手数ですが本書P.7「■端数秒の表示とクリア」の手順より端数秒の再調整を行うか、もしくは「■設定法」の手順より時刻の合わせ直しの実施をお願いいたします。

■トラブルシューティング

・通常運用時

帰宅すると、「ST」表示が赤色表示になっていた。

留守の間に長時間の停電が発生した可能性があります。時刻設定をやり直してください。

・帰宅すると、「ST」表示が黄色(赤と緑の同時)で表示されていた。

留守の間に短時間の停電が発生した可能性があります。そのまま無視して使用しても通常は問題ありません(ごく小さい時間ですが誤差は生じます)

端数秒のリセット操作または時刻設定を行えば緑表示になります。

・「DATA」ランプが不規則に点滅している

DATA ランプはP18-NTPACの底に設置されているデータ受信の光デテクタの検出状態を常に表しています。送信データの読み取り中以外も、周辺の光に反応したり、暗所では P18-NTPAC 自身のランプ発光などに反応したりすることで、不規則に点滅を引き起こします。機構上の仕様によるものですので、ご理解ください。点滅が気になる方は「DATA」ランプをテープ等で塞いでください。

・秒リセット操作

リセット操作後、電波時計の時刻が10秒くるようになった。

±5秒以内を0に丸め込む動作を行います。±5秒以上狂った状態で行うと丸め込む10秒単位の桁が進むあるいは遅れる可能性があります。

この場合は再度時刻設定を行った後、まだ秒のずれが残っている場合に秒リセットを行ってください。

・時刻の設定またはコントロールの送信

送信準備が終わった段階(設定ページ画面の「送信準備」を押し、画面上にP18-NTPACを置いた状態)で「DATA」ランプが不規則に点滅する場合や、明らかに画面の点滅とは異なる表示になっている場合。設定ページ画面で「日時送信」または「コントロール送信」のボタンを押して送信を開始すると、すぐに「ST」ランプが赤色点灯になる場合。あるいは転送の途中で赤色点灯になる場合。

本機のデータ転送はP18-NTPAC底部に設置した光デテクタが画面の点滅を読み取って行っています。このため、画面点滅以外の光がP18-NTPACの底部に入るとデータの識別(画面の明暗)に失敗する場合があります。

窓の横のような強い光が入ってきても光量に変化しない場合は多くの状況で転送に成功します。

一方、蛍光灯やTVの画面からの光のように高速で点滅している光では簡単に妨害されてしまいます。

周辺光の光量変化が無いよう、転送中はP18-NTPACが人の影になるようにする。

その際は動かないようにしてください。(動くともP18-NTPACに差し込む光が変化します)

スマホやタブレットでは省エネ設定により一定時間の無操作が続くと画面輝度を下げる機能があります。

転送途中(最大で20秒程度)に画面輝度に変化しないか確認をお願いします。

離島等の周波数コントロールがされていないエリアに引っ越した。

申し訳ありませんが、自動同期による累積キャンセル機能は利用できなくなります。さらに周波数偏差が多い環境に設置した場合はかえって自動同期機能により時刻が狂う恐れがあります。

この場合は付属ACアダプタに替えて、直流出力のACアダプタ(9V~12V、0.5A以上のスイッチング式ACアダプタ)で運用する事により水晶時計精度での使用が可能です。

使用可能なACアダプタのお買い求めについては、弊社までご連絡ください。

・電波時計関連

電波時計が受信できる電波の形式はJJYと呼ばれる変調方式になっています。P18-NTPACもJJYに準拠した形式で送信しています。

送信周波数は40KHz(関東エリアが使っている「おたかどや山」から送信される周波数)と60KHz(関西エリアが使っている「はがね山」から送信される周波数)に切り替えることができます。

電波時計が時刻を受信できない原因は大きく二種類あります。

・電波が届いていない：ビルの中など、コンクリートや金属に囲まれていて電波が届かない。

・雑音が多い：工場の中などで、機械が雑音を出し、これが電波時計の受信を妨害する。

電波が届かない場合は本機が電波を送ることで電波時計が受信できる可能性が大きくなります。

この場合は本来の電波が入ってこないため、40KHz、60KHzどちらに設定しても電波時計は受信することができません。

(電波時計がデュアルモード対応で、自動切り替え、または40KHz / 60KHzの手動切り替えができる場合)

雑音が多い環境では、関東地域の場合は60KHzに、関西地域の場合は40KHzにP18-NTPACの送信周波数を設定すると受信できる可能性が大きくなります。

ただ受信できない状況は上記二点が複合的に発生している場合が多々あります。

この場合には40KHzと60KHzで受信実験を行ってください。

(電波時計の受信タイミングは標準電波についてを参照してください)

雑音が多くて受信できない場合は、本機の送信出力を大きくし、さらに近くに設置することで受信できる場合があります。

・標準電波について

40KHzと60KHzは標準電波と呼ばれ、周波数の基準を示すために送信されています。

送信に際して、時刻の情報も重ねて(変調と呼びます)います。

本機の送信電波は時刻情報にのみ着目して、標準電波としての周波数の正確さは満たしません。

(標準電波は日本の周波数標準とするため、厳密な正確さを保っています)

本機の送信周波数には誤差がありますが、電波時計が受信できる許容範囲の誤差内になっています。

時刻の送信は非常にゆっくりとした1秒間に1情報(1bitと呼ばれます)で送られ、60秒間をかけて一つの時間情報を形成しています。秒を表す情報はなく、一連の情報の送信を開始した時点が00秒になっています。

携帯網の下りで10Mbpsなら速い / 遅いなど話題になりますが、同じ表記方なら標準電波の伝送速度は1bps(10Mbpsの1千万分の1の速度)です。

1分かけて得られた時刻情報(年月日時分とその他情報)には簡単なエラーチェックがありますので、受信失敗と判断した場合はまた1分かけて時刻を取得します。

ただ、簡単なエラーチェックしか無いため、正常と判断した情報も間違っている場合があります。

それを検証するため、もう1~2分の受信を続けて、前の情報と比較することでエラー検出している電波時計もあります。

このため、電波時計が受信を開始してから完了までに必要な時間は、数分から5分程度、40KHzと60KHzの自動受信対応なら2倍の時間がかかる場合もあります。

【おことわり】

本機の想定最大伝送距離について

本機を最大出力に設定した場合の想定送信距離は10mです。

この値は、周辺雑音や、本来の40KHz、60KHzの電波が入らない場所での想定受信距離です。

想定送信距離と想定受信距離の二つがあるのは、受信する場所ごとに受信条件が異なるためです。

雑音がある環境や本来の電波が入ってくる場合、本機の送信電波がそれらを上回らなければなりませんので、伝送可能な距離が短くなります。

主な仕様	製品名	AC電源同期式時刻送信機
	型番	P18-NTPAC
	電源	専用AC-ACアダプタ AC9V 4.5VA
	電流	最大300mA
	時刻設定	スマートフォン、タブレット、PC等より設定用ブラウザアプリを使用
	サイズ	100×68×37 mm
	その他	データ受信用デテクタ、ステータスLED、データLED、ファンクションボタン
時刻関連	時刻同期可能な電源	50Hzまたは60Hz 自動判別
	自律精度	±0.5秒/日
	AC同期時の瞬間偏差	±0.7秒/12時間
	最大瞬間振れ巾	±1.2秒(±0.5秒 + ±0.7秒)
電波時計送信	送信距離	最大10m
	送信周波数	40KHz/60KHz切替
	送信タイミング	常時
	送信電力	微弱出力調整可能
	送信アンテナ	バーアンテナ、筐体に水平置き
	変調方式	AM90%変調
	符号化	JJY準拠
	その他	時差を含めた時刻送信機能

*1

時刻の累積誤差を無くす目的で電源の周波数(50Hzまたは60Hz)を利用しているため、離島等の大規模配電網と切り離されている環境及び自家発電や交流インバータ等の自身で電源周波数を生成している環境ではこの機能を利用する事ができません。

50Hz(関東方面)と60Hz(関西方面)の電源周波数切り替えは自動で行われます。

この機能は電力会社に依存しています。電力会社及び共立電子産業はこの機能が正常に機能する事を保証するものではありません。

*2

本機は100V電源の周波数を元に時刻の累積誤差を修正する機構で時刻の精度を保っています。

電源の周波数は常に変動を続け長時間の変動累積は±0になります。

(時計として見た場合、常に進んだり遅れたりを繰り返しています)

スマホ等で時刻を設定した場合、正確な時刻がP18-NTPACに反映されますが、その時点で100V電源が速い(時刻としてみた場合進んでいる)場合、やがて遅れる方向に修正される事になります。

その結果、正確な時刻がP18-NTPACに設定しているにも関わらず、徐々に遅れた時刻になっていき、やがて一定の遅れ時刻となります。

逆に時刻設定時点で100V電源が遅い(時刻としてみた場合遅れている)場合、やがて進む方向に修正される事になります。

その結果、正確な時刻がP18-NTPACに設定しているにも関わらず、徐々に進んだ時刻になっていき、やがて一定の進み時刻となります。

この現象は同期に使う時刻の仮想的な累積状態(時刻として見た場合の遅れ進み)が判らないため、回避する事はできません。

時刻修正を行った場合、2日程度経過した時点で数秒の誤差が発生している場合があります。

秒のリセット操作(■端数秒の表示とクリアを参照)を行う事で一致させる事ができます。

*3

時刻修正に使用するスマホやタブレット、PC等の時刻をP18-NTPACに送信する事で時刻設定を行います。

このため、修正に使用する機器はなるべく正確な時刻を持っている必要があります。

⇒一般にこれらの機器はネットに接続されていると、自動的に時刻が修正されます。

P18-NTPACに対して時刻修正を行うには専用のWebページへのアクセスが必要になります。

本製品の不良および時刻保持機能の異常等による時刻電波送信に係る異常、停止、時間の狂い等で発生する損失は直接的・間接的を問わず、共立電子産業は保証いたしません。

本製品のお問い合わせは

〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1

共立電子産業株式会社、共立プロダクツ担当までお願いします。

TEL:06-6644-4447

FAX:06-6644-4448

Email:wonderkit@keic.jp

(C) 1999-2019 共立電子産業株式会社