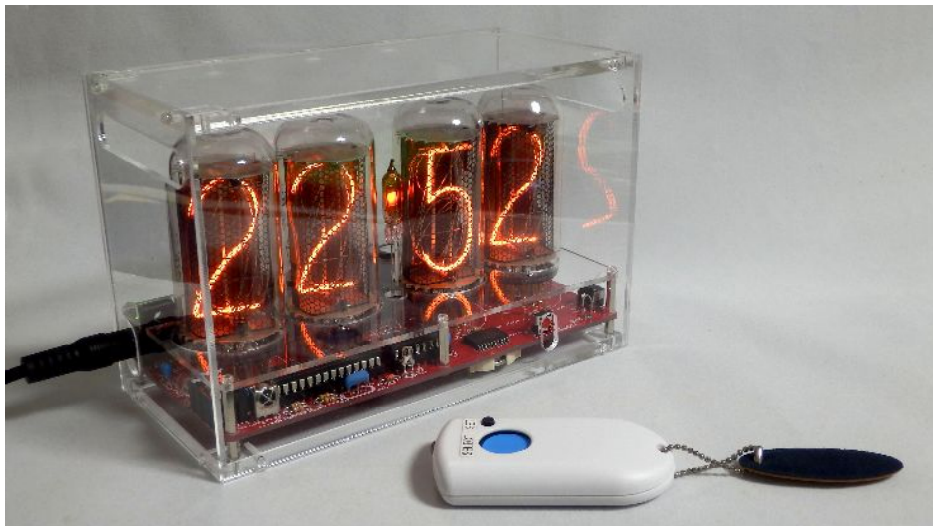


IN-18 4桁 CLOCK 説明書

2017年11月25日 Taishi V1.00 作成

2017年11月27日 Taishi V1.01 字句、写真変更

2017年12月14日 Taishi V2.00 更新



この機器はIN-18ニキシー表示管を使った 時計です。

12VACアダプターを使用しますが、リチウム電池を持っていますので 数ヶ月は電源を入れなくても時刻が狂う事はありません。

電源を入れると最初は「時分秒」の表示になります。

なお、動作モードは通常動作の表示モードと設定モードと明度表示モードと

メンテナンス動作のダイナミック表示チェックモードと明度設定モードと

スタティック表示動作のスタティック表示モードの合計5つのモードがあります。

通常動作中のモードはSELECT押しボタンスイッチ及びSET押しボタンスイッチにより切り替えます。

電源オン時に前面のSELECT押しボタンスイッチを押しているとメンテナンス動作に入ります。SET押しボタンスイッチを押しているとスタティック表示動作入ります。

通常動作中はニキシー管時計用リモコンを使う事により 基板上の押しボタンスイッチと同じように表示モードと設定モードの操作が出来ます。

1. 通常動作

1. 1. 表示モード

1. 1. 1 時分表示 9時48分



毎正時には左端から全数字とコロンを表示するアニメーションが動きます。

SELECT押しボタンスイッチを短く（0.5秒以下）押すと

月日の表示に変わります。

1. 1. 2 月日表示 11月24日



月日の表示で

SELECT押しボタンスイッチを短く（0.5秒以下）押すと

年の表示に変わります。

1. 1. 3 年表示 2017年



押しボタンスイッチを短く（0.5秒以下）押すと

時分の表示に変わります。

電源ONの最初は 時分の表示で

SELECT押しボタンスイッチを短く（0.5秒以下）押すごとに

時分、月日、年の表示に 順に変わります。

1. 2. 設定モード

表示モード中に SET押しボタンスイッチを長く（2秒以上）押してから離すと
設定モードになります。

1. 2. 1 年設定



年の下2桁を設定します。（点滅している2桁の所、上の写真では消えている所）

SELECT押しボタンスイッチを押すと+1され、押し続けると連続して+1され、
99の次は00になります。（押している時は点滅しません）

SET押しボタンスイッチを短く押すと このタイミングで設定した年の値を
時計にセットし、次の月設定に移ります。

1. 2. 2 月設定



月の2桁を設定します。(点滅している2桁の所、上の写真では消えている所)

SELECT押しボタンスイッチを押すと+1され、押し続けると連続して+1され、
12の次は01になります。(押ししている時は点滅しません)

SET押しボタンスイッチを短く押すとこのタイミングで設定した月の値を
時計にセットし、 次の日設定に移ります。

1. 2. 3 日設定



日の2桁を設定します。(点滅している2桁の所、上の写真では消えている所)

SELECT押しボタンスイッチを押すと+1され、押し続けると連続して+1され、
31(30, 29, 28)の次は01になります。(押ししている時は点滅しません)

SET押しボタンスイッチを短く押すと このタイミングで設定した日の値を
時計にセットし、次の時設定に移ります。

1. 2. 4 時設定



時の2桁を設定します。(点滅している2桁の所、上の写真では消えている所)

SELECT押しボタンスイッチを押すと+1され、押し続けると連続して+1され、
23の次は01になります。(押ししている時は点滅しません)

SET押しボタンスイッチを短く押すとこのタイミングで設定した時の値を
時計にセットし、次の分設定に移ります。

1. 2. 5 分設定



分の2桁を設定します。(点滅している2桁の所、上の写真では消えている所)

SELECT押しボタンスイッチを押すと+1され、押し続けると連続して+1され、
59の次は00になります。(押ししている時は点滅しません)

SET押しボタンスイッチを短く押すと このタイミングで設定した分の値を
時計にセットし、(秒は0)「時分秒」の表示に戻ります。

※以上の設定モードで20秒以上スイッチ操作を行わなかった時は

自動的に「時分」の表示モードに戻ります。設定モードに入った時の年月日時分を
元に途中まで設定した値で時計にセットされます。

1. 3. 明度表示モード

表示モード中に S E L E C T押しボタンスイッチを長く（2秒以上）押してから離すと
明度表示モードになります。

1. 3. 1 明度 A/D値「389」



S E L E C T押しボタンスイッチを短く押すと表示モード（時分に戻ります）

1. 3. 2 温度表示「11.50℃」



明度表示中に S E L E C T押しボタンスイッチを長く押すと 温度表示になります。

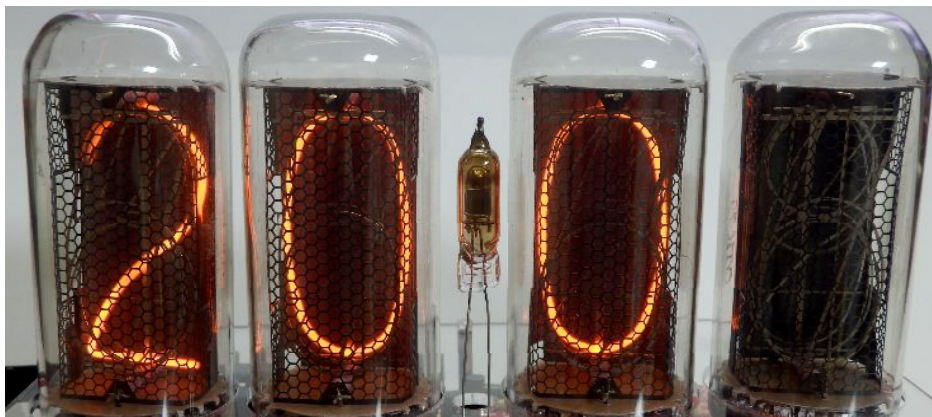
この温度は時計IC中の温度で気温とは差があり、精度も $\pm 2^{\circ}\text{C}$ と良くありません。

温度表示中に S E L E C T押しボタンスイッチを長く押すと明度表示に戻ります。

※この明度表示モードでSELECT押しボタンスイッチを短く押したとき、又は
20秒以上スイッチ操作を行わなかった時は 「時分」の表示モードに戻ります。
この明度表示モードは 通常の使い方ではほとんど必要がありません。
ちょっと動作がおかしい時に見るものです。

2. メンテナンス動作

電源スイッチをONした時に SELECT押しボタンスイッチも押し続けていると
チェック用LEDが二度点滅した後、点灯し、その後 SELECT押しボタンスイッチを
離すと バージョン表示(200)になります。バージョンが変われば表示も変わります。



2. 1. ダイナミック表示チェックモード

左から1桁目の5から6を表示中



SELECTボタンスイッチを短く押すとこのモードに入り、左側のニキシー管から順番に

一つの管だけダイナミック表示で「0」→「9」を表示し、
一桁の数字が終わる毎に中央のコロンを表示します。一番右桁の後は中央のコロンを
少し長く表示し、また一番左に戻ります。
このモードの中でSELECT押しボタンスイッチを短く押すと表示が変化せず
同じ表示を続けます。もう一度押しボタンスイッチを短く押すと表示の変化が始まります。

2. 2. 明度設定モード

SELECT押しボタンスイッチを長く押すとこのモードに入ります。

2段階の表示切替明度を設定します。

これを繰り返しますので、終わる時は電源を切ります。

設定された値は再度電源をONした時に有効になります。

明度切替設定値「600」（6が点滅します）



表示切替明度の値を設定します。（小さい値ほど明るくなる）

SELECT押しボタンスイッチを押して 設定値を変更します。（100毎の変化）

SET押しボタンスイッチを押した時の値を切替値とします。

実際の切替値は明るい時から暗い時はこの値－50を使い、

暗い時から明るい時はこの値＋50を使います。（ヒステリシスが100と言う事になります）

3. スタティック表示動作

電源スイッチをONした時に S E T押しボタンスイッチも押し続けていると

チェック用LEDが三度点滅した後、点灯し、その後 S E L E C T押しボタンスイッチを
離すと 下のスタティック表示になります。(コロン表示)



S E L E C T押しボタンを押す毎に表示が+1 されます。

1、2、3・・・9、0、1 の順番に表示します。

コロンの時は点灯、消灯を交互に行います

S E T押しボタンを押す毎に表示桁が右に移動し、最右桁の次はコロンに戻ります、

ボタンを押して最左桁「5 表示」とした時



4. スイッチ等の説明



- ① SELECT押しボタンスイッチ： 表示、設定の時に使います。
- ② SET押しボタンスイッチ： 設定の時に使います。
- ③ インフォメーション用LED： 電源ON時の点滅、赤外線受信時の点滅、
明度切替値保存時の点滅等 インフォメーション用に使われます。
- ④ リセットスイッチ： 押すとソフト的には電源を入れなおした時と同じになります。
- ⑤ 電源LED： 電源ONの時に点灯します。
- ⑥ ACアダプタ用ジャック： ACアダプタの出力プラグを差し込みます。
電源スイッチが無いのでプラグが差し込まれると動作を開始します。
- ⑦ バックアップ用電池： 時計IC用のバックアップ電池でCR1220を使います。
- ⑧ 200V調整ポリウム： ⑨ GND端子と⑩ 190V端子に電圧計を接続し、
190Vになる様にこのポリウムを回します。反時計方向で電圧が上がります。
- ⑪ プログラム書き込み用コネクタ： プログラム書き込みに使います。
- ⑫ 赤外線受光器： ニキシー管時計用リモコンからの赤外線信号を受けます。

5. 注意事項

5. 1. 操作時の注意

基板を触る時は不必要な所には触らないようにしてください。

高圧（約200V）が発生しているので、ICの端子などに触ると

動作がおかしくなる事も有りますますので注意してください。

基板に触れる時は 電源を切り、1分程度時間が経過してからにしてください。

5. 2. 使用上の注意

①付属のACアダプタ以外を使わないでください。

電圧が違ったり、リップルが多かったりすると ICが壊れる事が有ります。

電源スイッチはありませんのでACアダプタ用ジャックにプラグを差し込みますと
すぐに動作を始めます。

②構造上 物理的な衝撃には弱いので 取り扱いには注意してください。

ニキシー管はガラス管ですので特に注意してください。

衝撃が加わりますと 壊れないまでも時計バックアップ用の電池が
外れたりする事が有ります。

見た目は電池ボックスに入っているても 電氣的に接触していないことが有ります。

落としたり、ぶつけた後 時計が狂っている時は電池を確認してください。

③低温、高温状態での使用はやめてください。

人間が通常の作業が出来る環境（目安として5℃～35℃）と考えてください。

直射日光などは当たらないようにしてください。

直射日光でなくても 日光が当たるとニキシー管表示がよく見えないので
室内の外からの光が当たらない所で使ってください。

暗い所の方が見易いです。

④水の中、結露、水の当たる環境では使用しないでください。

⑤使用中 おかしいと感じた場合は 何に限らず直ぐプラグを抜いてください。

その後、連絡を下さい。（状況をなるべく詳しく教えてください）

参考 時計用バックアップ電池は この機器を使わずに放置した時で

計算上 数ヶ月持つ筈です。交換する時は CR1220を使ってください。