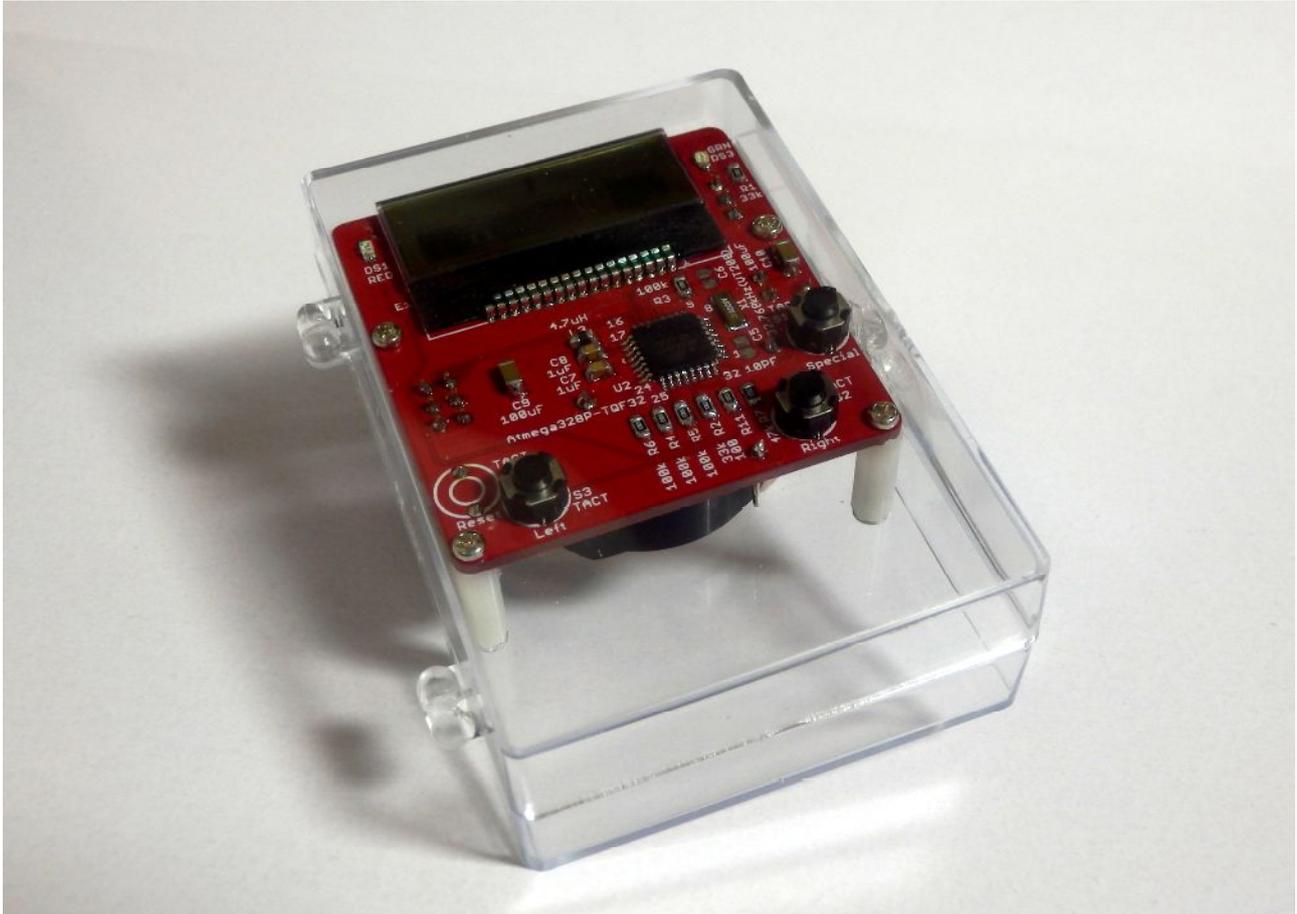


# 明六LCD時計の説明

2017年12月17日 Taishi



## 動作概要

CPU内の現在時刻（西暦）に基づいて 江戸時代に使われていた時刻表示を行います。

- LCD上の江戸時刻表示板で1日を12に分けた時刻（四つ、八つとか）を表示します。
- LCDに西暦の年月日時分を表示します。
- 西暦の年月日時分秒調整機能が有ります。
- 時計微調整機能が有ります。

電源ONの後 又はリセットスイッチをクリックした後は西暦の年月日時分秒調整を行ってから江戸時刻表示を行います。

動作を確実にする為にも 電池を入れ替えた後は 改めてリセットスイッチを押してください。

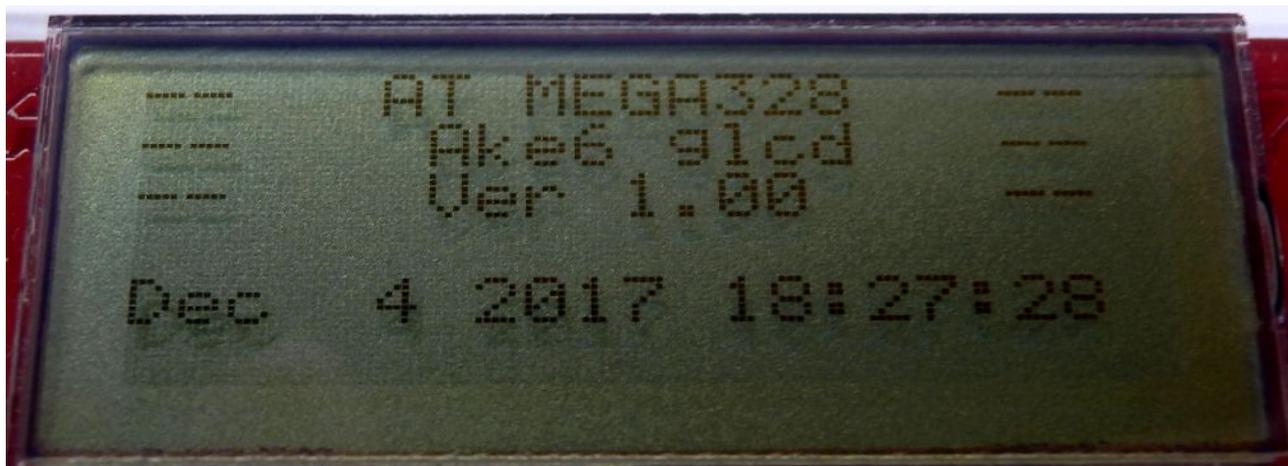
電池はCR2477を使い、大体 1年間は連続で動作します。（計算上）

江戸時刻の誤差は 最小表示ドット分はありますが（2～3分？）、  
時計用の水晶発振子の誤差のほうが多くなります。（月差1～2分、1年で10分から20分ぐらい）  
江戸時代では それ程度の誤差で十分と思います。

※ リセットスイッチは 底に有る穴から針などを使って押してください。

## 1. バージョン表示

電源の後、又はリセットスイッチをクリックした時は  
プログラムバージョンとプログラム作成日時の表示の後に  
江戸時刻表示をします。



プログラムバージョン、プログラム作成日時表示  
(バージョン値、作成日時はプログラムにより異なります)

2. 時刻表示

2. 1 江戸時刻表示

上方の下向き矢印の所が現在時刻で、時刻が進むにつれて文字が右から左に動きます。

昼間は白地に黒文字、夜間は黒地に白文字で表示します。

江戸時刻表示中に右側スイッチを長く押すと西暦表示になります。



2. 2. 西暦時刻表示

年月日時分秒を表示します。

江戸時刻表示中に右側スイッチを長く押すと江戸時刻表示になります。



### 3. 年月日時分秒調整機能

時刻表示中（江戸でも西暦でも）左側スイッチを長く押した時にこの時計調整機能が動きます。時刻表示の元になる西暦の時刻を調整します。

#### 3. 1. 年調整



年部分（薄く17を表示している所）が点滅していますので違っていたら、右側スイッチを押して正しい年にします。

その後、左側スイッチをクリックして月調整にします。

#### 3. 2. 月調整



点滅が月部分（薄く12を表示している所）になりますので、右側スイッチで月を合わせます。

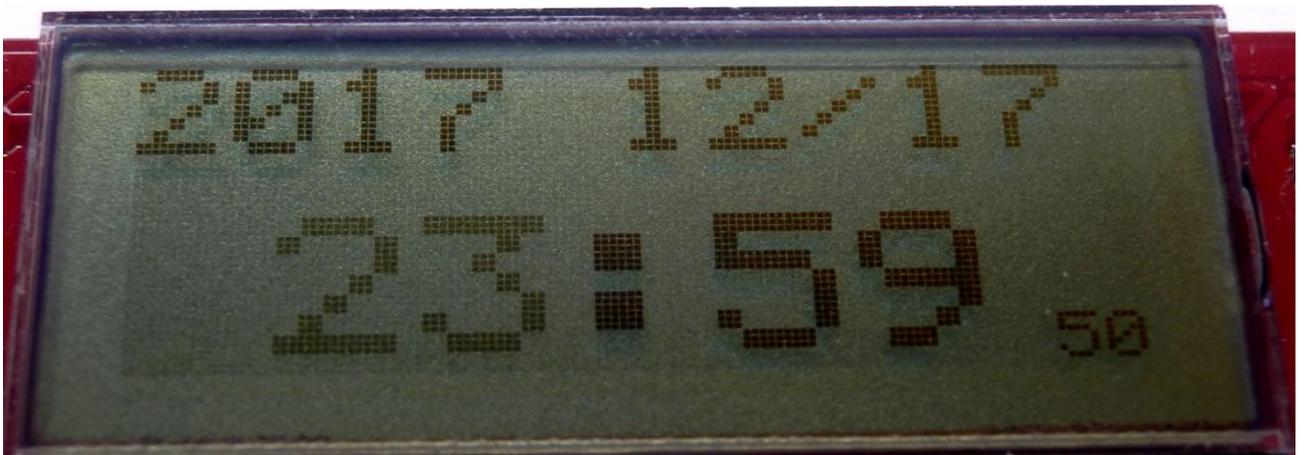
その後、左側スイッチをクリックして日調整にします。

### 3. 3. 日調整



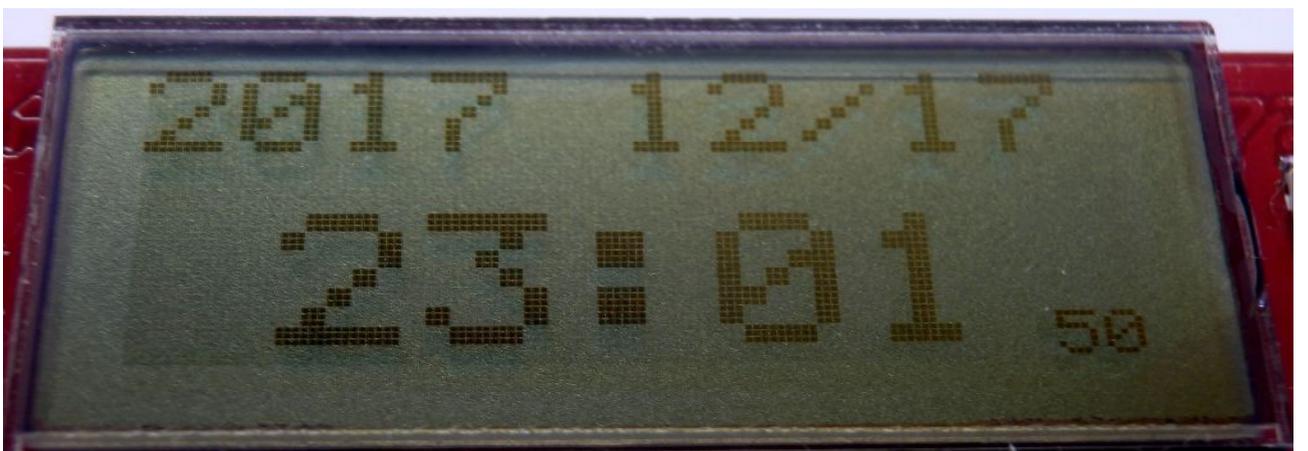
点滅が日部分（薄く 3 1 を表示している所）になりますので、右側スイッチで日を合わせます。その後、左側スイッチをクリックして時調整にします。

### 3. 4. 時調整



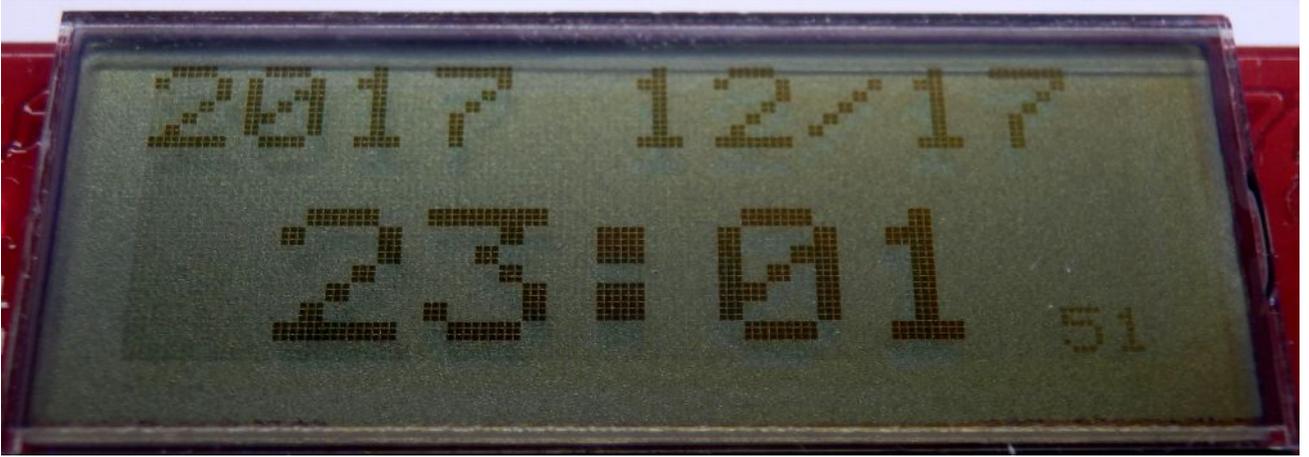
点滅が時部分（薄く 2 3 を表示している所）になりますので、右側スイッチで時を合わせます。その後、左側スイッチをクリックして分調整にします。

### 3. 5. 分調整



点滅が分部分（薄く 0 1 を表示している所）になりますので、右側スイッチで分を合わせます。その後、左側スイッチをクリックして秒調整にします。

### 3. 6. 秒調整



点滅が秒部分（薄く 5 1 を表示している所）になりますので、右側スイッチで秒を合わせます。

全て合わせ終わったら、左側スイッチを 2 秒以上押し離します。

これで 時刻合わせが完了します。

なお、設定途中でも左側スイッチを 2 秒以上押し離すと設定して完了します。

※右側スイッチを押し続けると連続で値が速く変化します。

#### 4. 時計微調整機能

時刻表示中（江戸でも西暦でも）右側上の特別スイッチを長く押した時にこの時計微調整機能が動きます。

毎時ごとに±9秒の微調整をする機能で 0時から23時までの24個の微調整値を設定します。



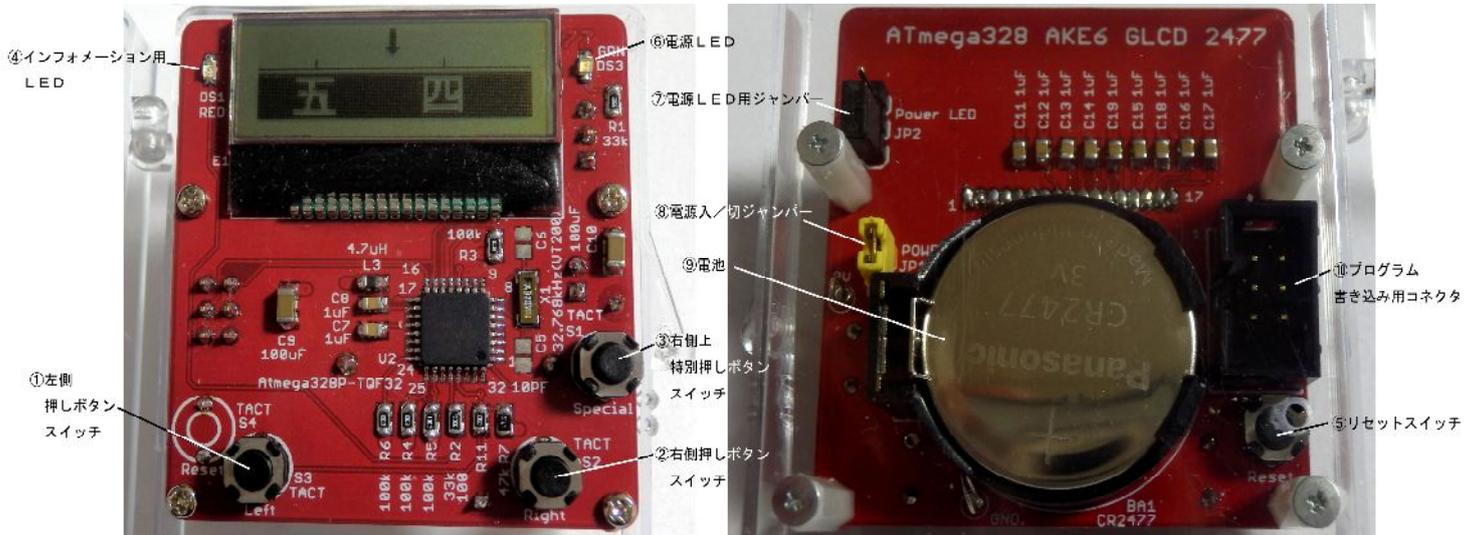
上記は0時の微調整値の設定

点滅している右側の数値（今は0を表示している）が 右側スイッチを押すたびに+1されます。+9の次は-9になります。

数値を設定したら左側スイッチを短く押して次の時刻にします。上記の画面では01H（1時）になります。これを24回繰り返します。

右側上の特別スイッチを長く押すと 微調整値を保存してこの設定を終わります。

## 5. スイッチ等の説明



- ①左側押しボタンスイッチ：項目移動、設定等につかいます。
- ②右側押しボタンスイッチ：表示切替、設定値変更等につかいます。
- ③右側上特別押しボタンスイッチ：時計微調整機能につかいます。
- ④インフォメーション用LED：電源ON時の点滅、設定機能動作中点灯等、インフォメーション用に使われます。(赤色)
- ⑤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。
- ⑥電源LED：電源ONの時に点灯します。(ジャンパーがONの時) (緑色)
- ⑦電源LED用ジャンパー：電源LEDを点灯させる時にON側にジャンパーピンを付けます。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。
- ⑧電源入/切ジャンパー：電源スイッチが無いので動作をさせる時はジャンパーピンを付けます。
- ⑨電池：動作用の電池でCR2477を使います。
- ⑩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。

## 6. 電池交換

基板をケースからはずして交換してください。電池はCR2477を使います。交換した後は念の為にリセットスイッチを押してください。時刻合わせの画面になりますので年月日時分秒を合わせてください。

## 7. 注意事項

### 7. 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。

I C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 電源を切ってからにしてください。

### 7. 2. 使用上の注意

①指定の電池以外を使わないでください。

電圧が違ったり、I Cが壊れる事が有ります。

電源スイッチでは無く、ジャンパーになっていますので注意してください。

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。

L C Dはガラスですので特に注意してください。

衝撃が加わりますと 壊れないまでも電池が外れたりする事が有ります。

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。温度が上がりすぎるかもしれません。

L C Dにはバックライトが無いので明る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 電池は 計算上 一年は持つ筈です。交換する時は C R 2 4 7 7を使ってください。