

# 8ドット×8ドット 大型赤色 電光掲示板時計Ver.3キット

- PIC16F877A、[8×8赤色ドットマトリクスLED]×2ヶ使用のスクロール時計。
- 時刻表示：12時間/24時間の切り替え。
- アラーム（「ピー」、「ピー」）。
- タイマーアラーム：1～99分（「ピピッ」、「ピピッ」）。
- スクロールスピード：回転ボリュームによる可変。
- 4個の押しボタンとロータリーエンコーダーによる簡単設定。
- 暗くなると自動的にLEDが暗くなります。
- 9V/バックアップ用電池を取り付けることで、停電時も稼働。
- 電源：DC9～12V、100mA（ACアダプター：センタープラス）
- 基板寸法：縦75mm×横115mm×厚1.2mm
- ※ Ver.2 からの変更は基板と部品のみで、ソフトウェアは同じです。

## ■使用方法■

電源投入直後は、ファームウェアのバージョンが表示されます。いずれかのタクトスイッチを押すと時間表示に切り替わります。

## ■スイッチの説明

### ■ZERO ADJUST

1から29秒の間にこのスイッチを押すと秒が0秒に戻ります。30秒から59秒の間に押すと、秒を0秒にすると同時に分を+1します。

### ■TIMER ON/OFF

このスイッチを押した後、約3秒間の間に0-9を回す事でタイマー時間を設定できます。タイマー終了時にはブザーが鳴り、通常の時間表示に戻ります。

### ■ALARM ON/OFF

このスイッチを押した後、約3秒間（7:30）の様にかっこ内にアラーム時刻が表示されます。このアラーム時刻が表示されている間に0-9を回す事でアラーム時間を変更できます。（モードスイッチからも設定できます。）アラームが鳴っている最中に、4つのスイッチのいずれかを押すと止まります。また、放置したときは約15分後に自動的にアラームは止まります。

### ■MODE

モードスイッチを押すとマトリクスLEDの一番左側の列のLEDが点灯します。基板に印刷されている文字と点灯しているドットを対比されることで、現在のモード状態が分かります。

□Second：秒を表示します。

□TimeAdjust：数値を大きくすると時間が遅れ、小さくすると早くなります。

1単位当たり約0.2秒/1日変化します。設定は0-9を回します。

□12or24：12または24時間表示の切り替えを行います。設定は0-9を回します。

□Time Hour：時計の時間の設定を行います。設定は0-9を回します。

□Time Minute：時計の分の設定を行います。設定は0-9を回します。

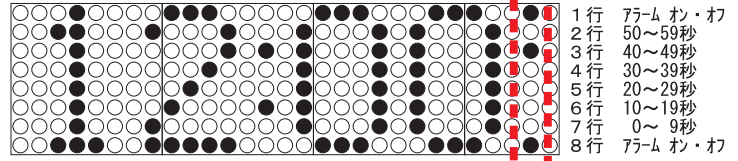
□Alarm Hour：アラーム時間の時間の設定を行います。設定は0-9を回します。（ALARM ON/OFFスイッチを押した時も設定ができます。）

□Alarm Minute：アラーム時間の分の設定を行います。設定は0-9を回します。（ALARM ON/OFFスイッチを押した時も設定ができます。）

■アラームがオンの時は時刻表示の最後の方の、1行目、8行目のドットが点灯します。

■時刻表示の最後の方の2～7行目のドットは、秒を表しています。7行目ドットが点灯している時は0～9秒、6行目ドットが点灯している時は10から19秒、2行目ドットが点灯している時は50～59秒を表しています。

下図は、アラームがONで、秒が40～49秒台の時の表示。



## ■スクロールスピード

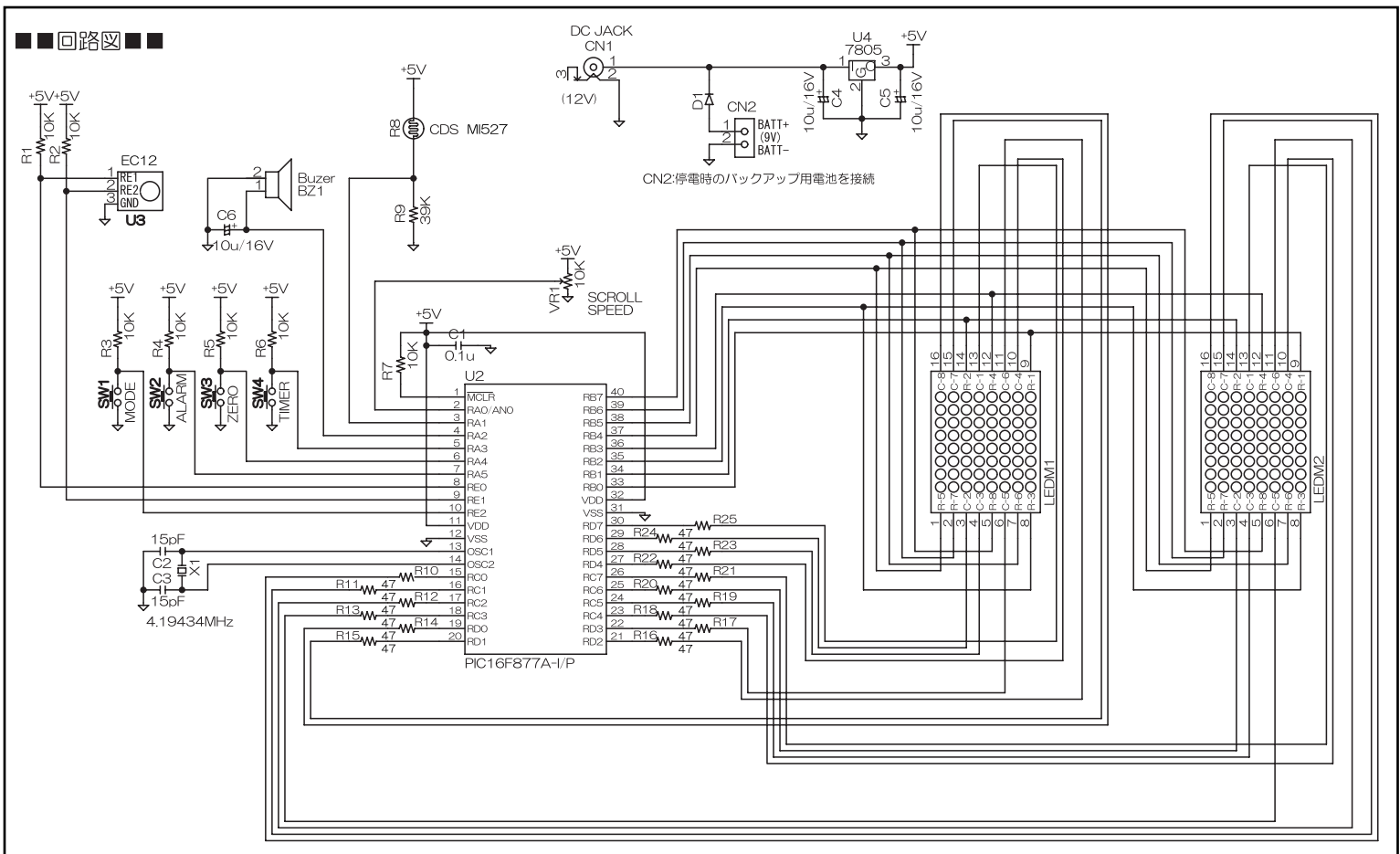
VR1を右に回すほど、スクロールスピードは早くなります。

## ■その他の機能■

□[ZERO ADJUST]ボタンを押しながら電源を入れると、スイッチを押した時の確認音「ピッ」を鳴らなくすることができます。□R9の抵抗値を小さくすると、比較的明るい状態でもLEDの輝度が低くなります。

■部品表■（同等品の部品が入っている場合があります。）

記号	数量	備考
U2	1	PICマイコン PIC16F877A (基板裏側取付)
	1	40ピンICソケット (基板裏側取付)
U4	1	5Vレギュレータ 7805 (基板裏側取付)
	2	8x8赤色マトリクスLED OSL641501-BRA
LEDM1	4	1x8ピンソケット
C1	1	セラミックコンデンサー 0.1uF (表記：104)
C2,C3	2	セラミックコンデンサー 15pF (表記：15)
C4,C5,C6	3	電解コンデンサー 10u/16V (電圧極性あり)
CN1	1	φ2.1mm標準DCジャック (基板裏側取付)
CN2	1	電池スナップ (電圧極性あり)
R1~R7	7	1/4W炭素皮膜抵抗 10kΩ (カラーコード：茶黒橙金)
R8	1	光センサー(CDS) MI527
R9	1	1/4W炭素皮膜抵抗 39kΩ (カラーコード：橙白橙金)
R10~R25	16	1/4W炭素皮膜抵抗 47Ω (カラーコード：黄紫黒金)
VR1	1	回転ボリューム 10K (表記：103)
BZ1	1	電子ブザー HDB06LFPN (電圧極性あり)
SW1~4	4	タクトスイッチ
U3	1	ロータリーエンコーダ EC12(ALPS)
D1	1	ダイオード 1S3
X1	1	水晶発振子 4.19434MHz



■■製作■■ 部品表、部品取り付け位置を参考に組立て下さい。

■部品の取り付け■ ≪基板表側≫と≪基板裏側≫とがあります。

1. ≪基板表側≫ 背の低い部品から取り付けます。  
抵抗：**R1~R7**に10kΩ（茶黒橙金）の抵抗を取り付けます。  
抵抗：**R10~R25**に47Ω（黄紫黒金）の抵抗を取り付けます。  
抵抗：**R9**に39kΩ（橙白橙金）の抵抗を取り付けます。  
（足は短くカットして下さい。長いと裏側取り付け部品(後述)に当たります。）  
ダイオードを極性に注意して**D1**に取り付けます。  
セラミックコンデンサ0.1uFを**C1**に取り付けます。  
セラミックコンデンサ15pFを**C2,C3**に取り付けます。  
光センサー(CDS)を**R8**に取り付けます。  
タクトスイッチを**SW1,SW2,SW3,SW4**に取り付けます。  
回転ボリュームを**VR1**に取り付けます。  
水晶発振子を**X1**に取り付けます。（倒して取り付けてもOKです。）
2. ≪基板裏側≫ 背の低い部品から取り付けます。  
40ピンICソケットを**U2**に取り付けます。  
三端子レギュレータを**U4**に取り付けます。  
DCジャックを**CN1**に取り付けます。
3. ≪基板表側≫ 電解コンデンサ10uFの取り付け。  
極性に注意して**C4,C5,C6**に取り付けます。

4. ≪基板表側≫ マトリックスLEDの取り付け。

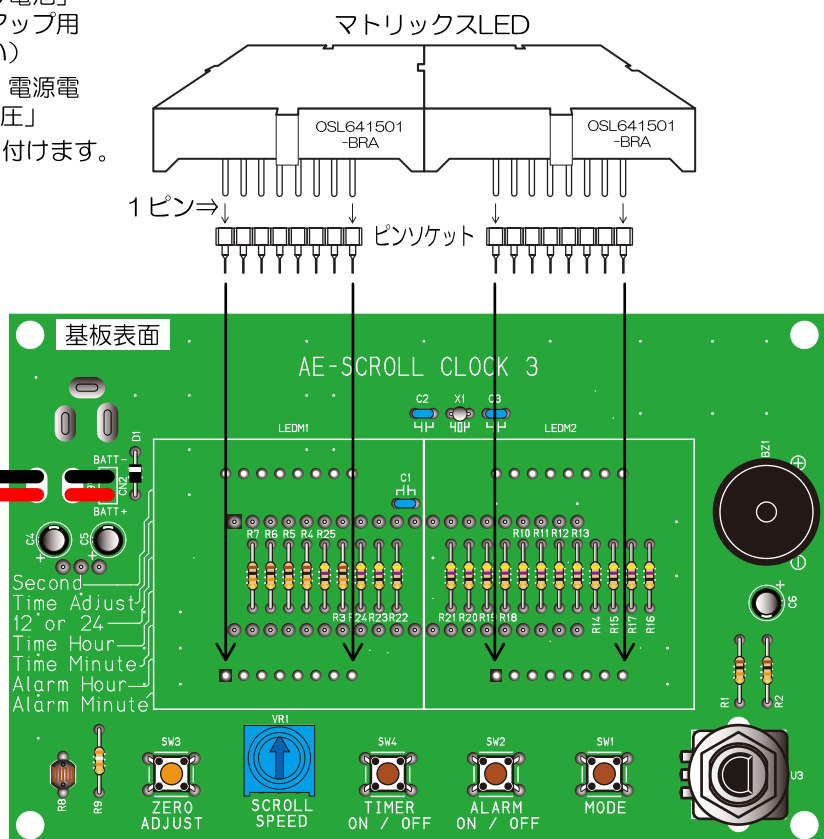
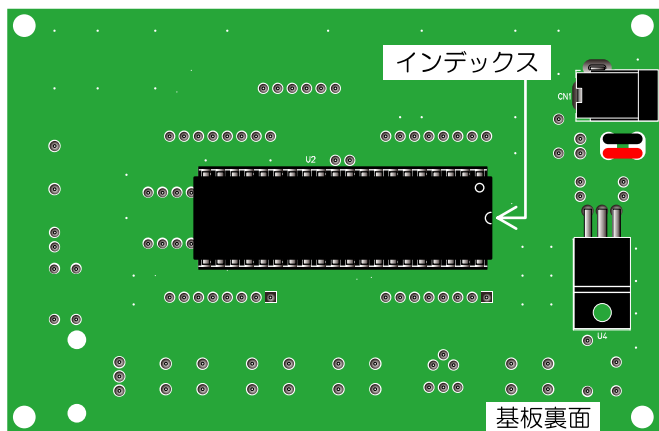
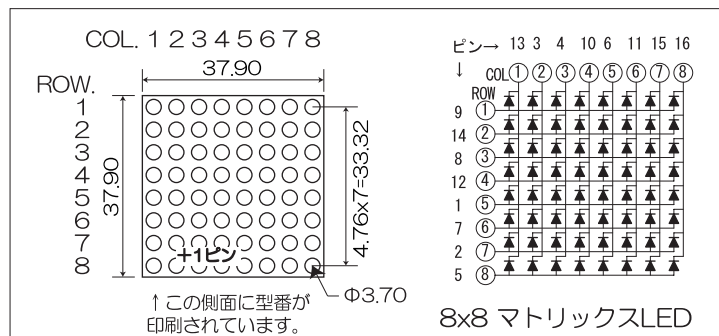
\*\*\* 重要 \*\*\*

マトリックスLEDの取付けスルーホール穴は、並べたときに隙間が空かないようにギリギリの寸法で基板を製作しています。このため、マトリックスLEDを1個ずつ取り付けてハンダ付けを行うと2個目のマトリックスLEDが**取り付けられなくなる場合があります**。そこで必ず以下の手順で製作して下さい。

- a. マトリックスLEDのリードにピンソケットを取り付ける。  
合計4箇所。
- b. マトリックスLEDを**2個**とも**LEDM1,LEDM2**に挿入し、位置を調節する。  
側面に型番が印刷されている面が手前です。
- c. ピンソケットが取り付けられている2個のマトリックスLEDを、基板に挿入した後、ピンソケットをハンダ付けします。

5. ≪基板表側≫ 背の高い部品を取り付けます。  
電子プザーを極性に注意して**BZ1**に取り付けます。  
ロータリーエンコーダを**U3**に取り付けます。
6. ≪基板表側≫ **CN2**に電池スナップを取り付けます。  
赤線は**BATT+**、黒線は**BATT-**で、**CN2**に隣接する2つの長穴を縫う様に配線すると、電池スナップが基板から千切れる損傷が防げます。バックアップ用電池に「006P9Vアルカリ電池」使用の場合、停電時の稼働時間は約5時間です。（バックアップ用電池は、無くとも動作しますので、お好みで御用意ください）  
**注**：バックアップ用電池の電圧は9V以上でもOKですが、電源電圧以下にして下さい。「バックアップ用電池電圧 < 電源電圧」
7. 最後にPICマイコンを極性に注意して40ピンICソケットに取り付けます。

 水晶発振子	 ダイオード	 光センサー (CDS)	 積層セラミックコンデンサ 機能は同等です (容量: 積層 > 円板形)	 円板形セラミックコンデンサ 機能は同等です (容量: 積層 > 円板形)
 三端子レギュレータ	 電解コンデンサ	 抵抗	 ロータリーエンコーダ	 タクトスイッチ
 DCジャック	 回転ボリューム	 電子プザー	 電池スナップ	
 ピンソケット	インデックス  PICマイコン PIC16F877A P: 40-pin PDIP (52.27 x 15.24 x 3.81 mm)			



本キットは、趣味の範囲で楽しんで戴く物です。安全装置や警報装置など、生命や財産に関わる重要な用途に使用された場合、如何なる補償も致しかねます。

© 2015 AKIZUKI DENSHI TSUSHO CO.,LTD. 「スクロールクロックキット Ver.3」 (株)秋月電子通商【http://akizukidenshi.com/】