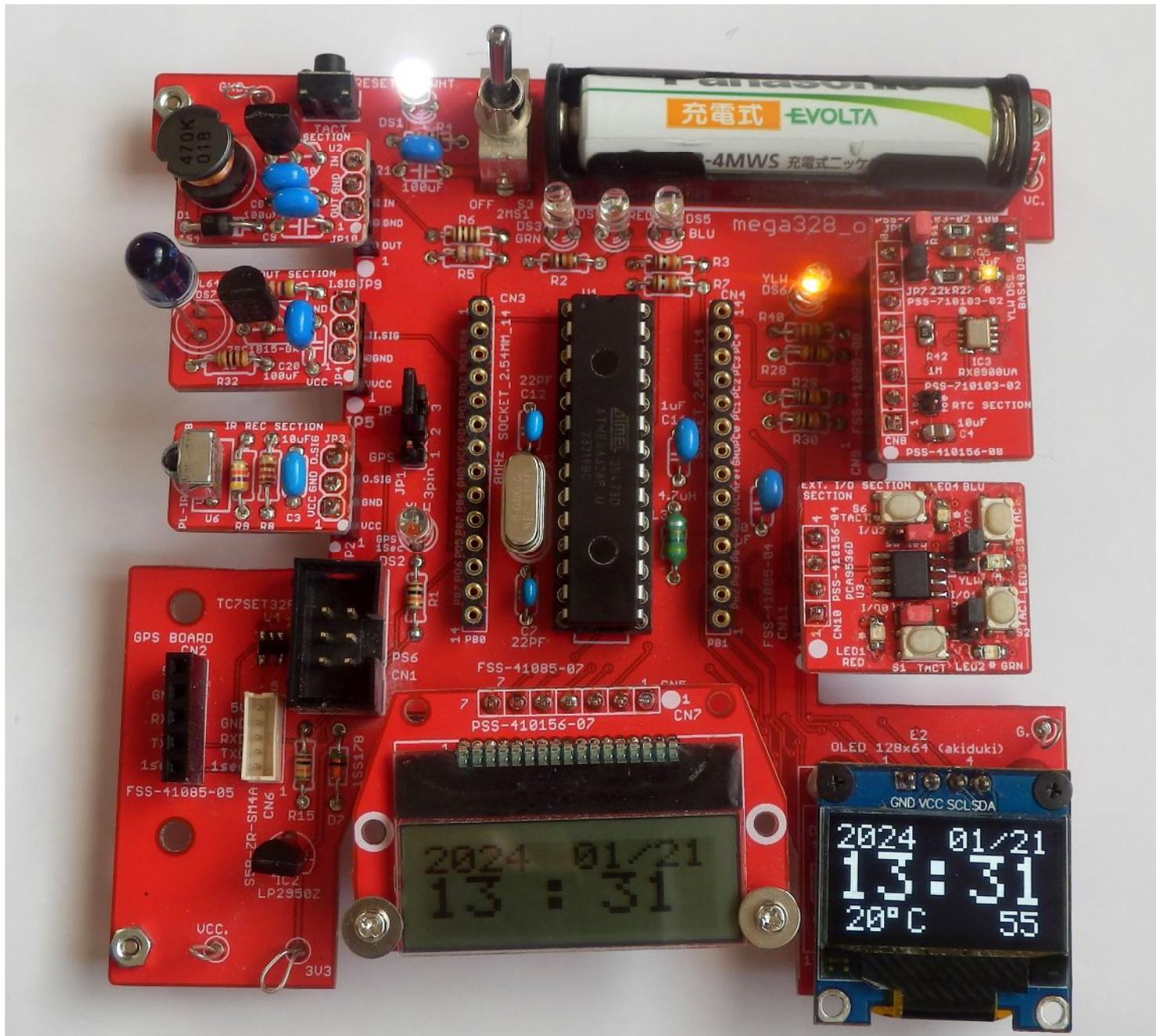


# Mega328 OLED、RTC I<sup>2</sup>Cテストプログラム 説明書

2025年1月26日 Taishi V1.00 作成



このプログラムは、OLED (秋月販売)、RTC (RX8900)、拡張I/O (PCA9536D)、赤外線発光器、赤外線受光器、グラフィックLCD (AQM1248A)、GPS受信機 (GT-902PMGG) の動作確認及びチェックをするために作った物です。プログラムとしては、「時計表示」、「ニキシー管用のリモコンデータ表示とデータ出力」、「NECフォーマットのリモコンデータ表示とデータ出力」、「GPS受信データ表示」の4種類と、その4種類のうちの1つを選択する為の「モード選択」に分かれています。電源を入れると通常モードになり、予め設定されている動作モードになります。電源を入れたときにS2とS5の二つのスイッチを同時に押していると動作モードの選択画面になります。

## 1. 通常モード

通常モードには、

「時計表示」、「ニキシー管用のリモコンデータ表示とデータ出力」、「NECフォーマットのリモコンデータ表示とデータ出力」、「GPS受信データ表示」の4つのモードがあります。

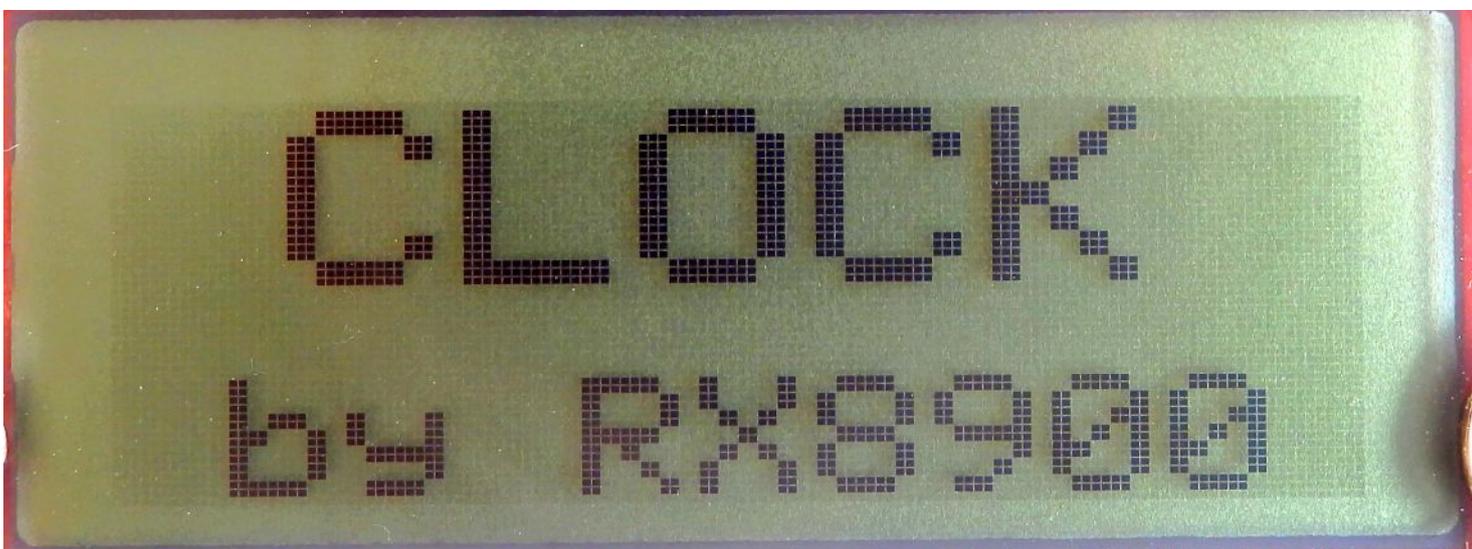
### 1. 1. 時計表示

タイトル表示後、表示が上にスクロールしながら1周した後に 時計の表示画面になります。

最初のタイトル画面 (OLED)



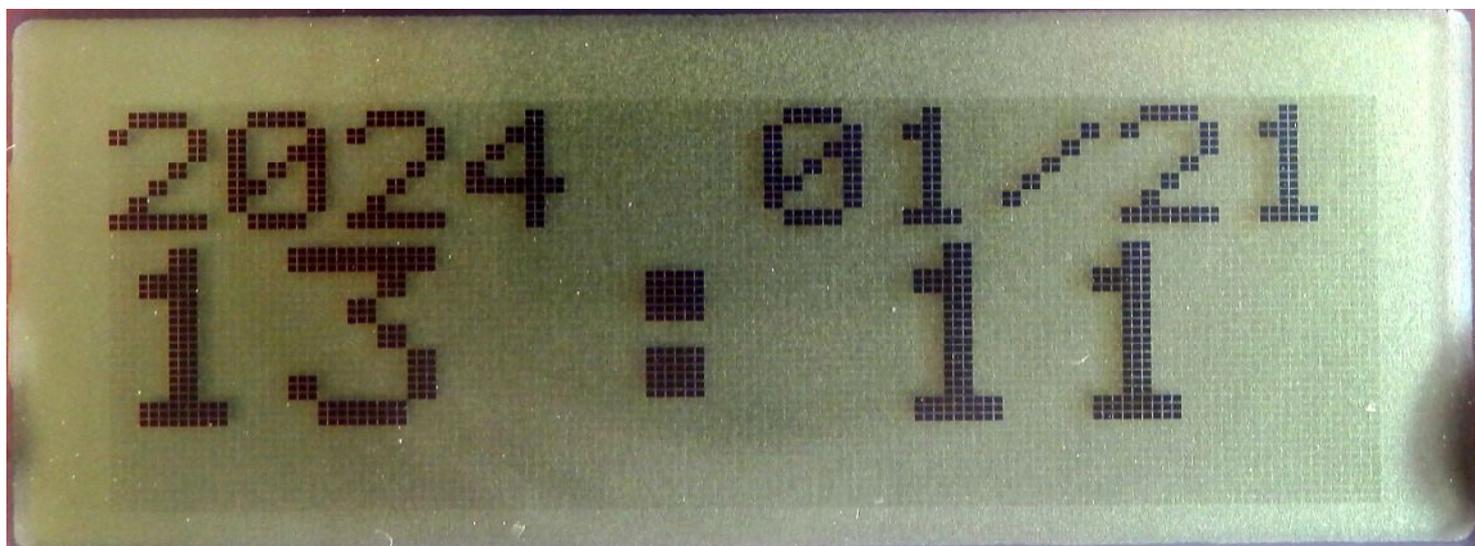
最初のタイトル画面 (LCD)



動作中表示画面 (O L E D)



動作中表示画面 (L C D)



動作中 S5スイッチを長押しすると時計設定になります。設定する項目が点滅し、S2スイッチで値を変え、S5スイッチの長押しでその項目の設定が出来、次の項目に移ります。変更を行いたくない時はS5スイッチを短く押して次の項目に移ります。

項目の順番は「年の下2桁」→「月」→「日」→「時」→「分」→「秒」順番で移り、「秒」が終わると通常の時計表示画面になります。

※LCD画面では「秒」は表示しません。

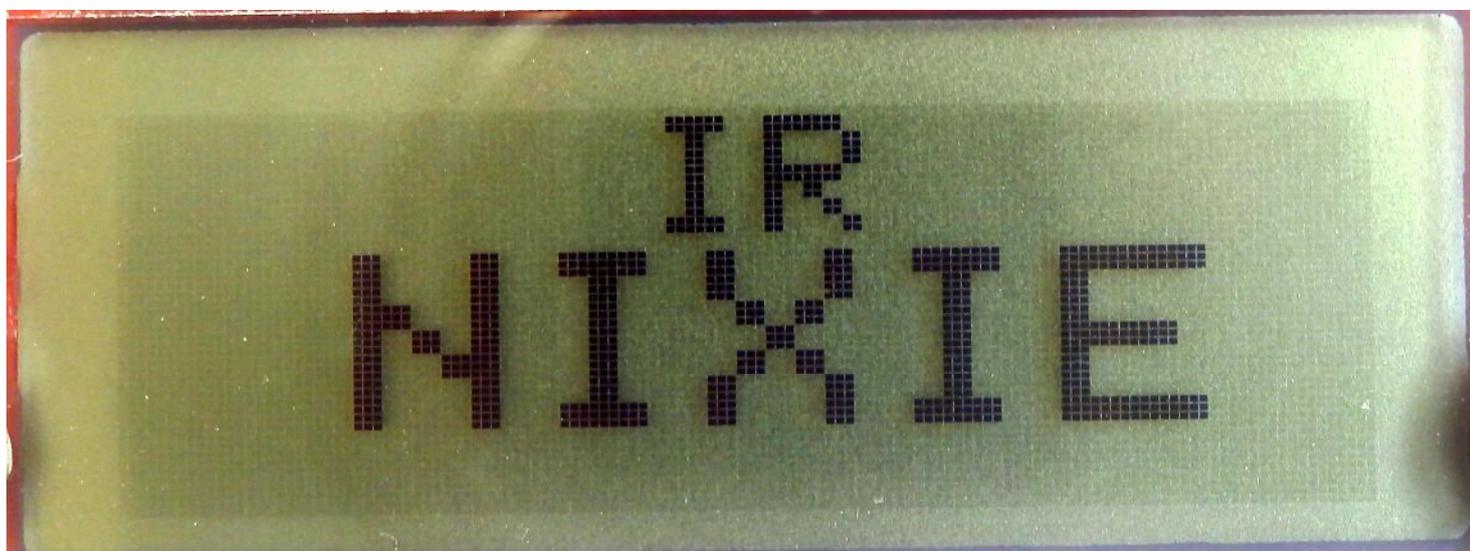
1. 2. ニキシー管用のリモコンデータ表示とデータ出力

タイトル表示後、表示が上にスクロールしながら1周した後に 動作中表示画面になります。

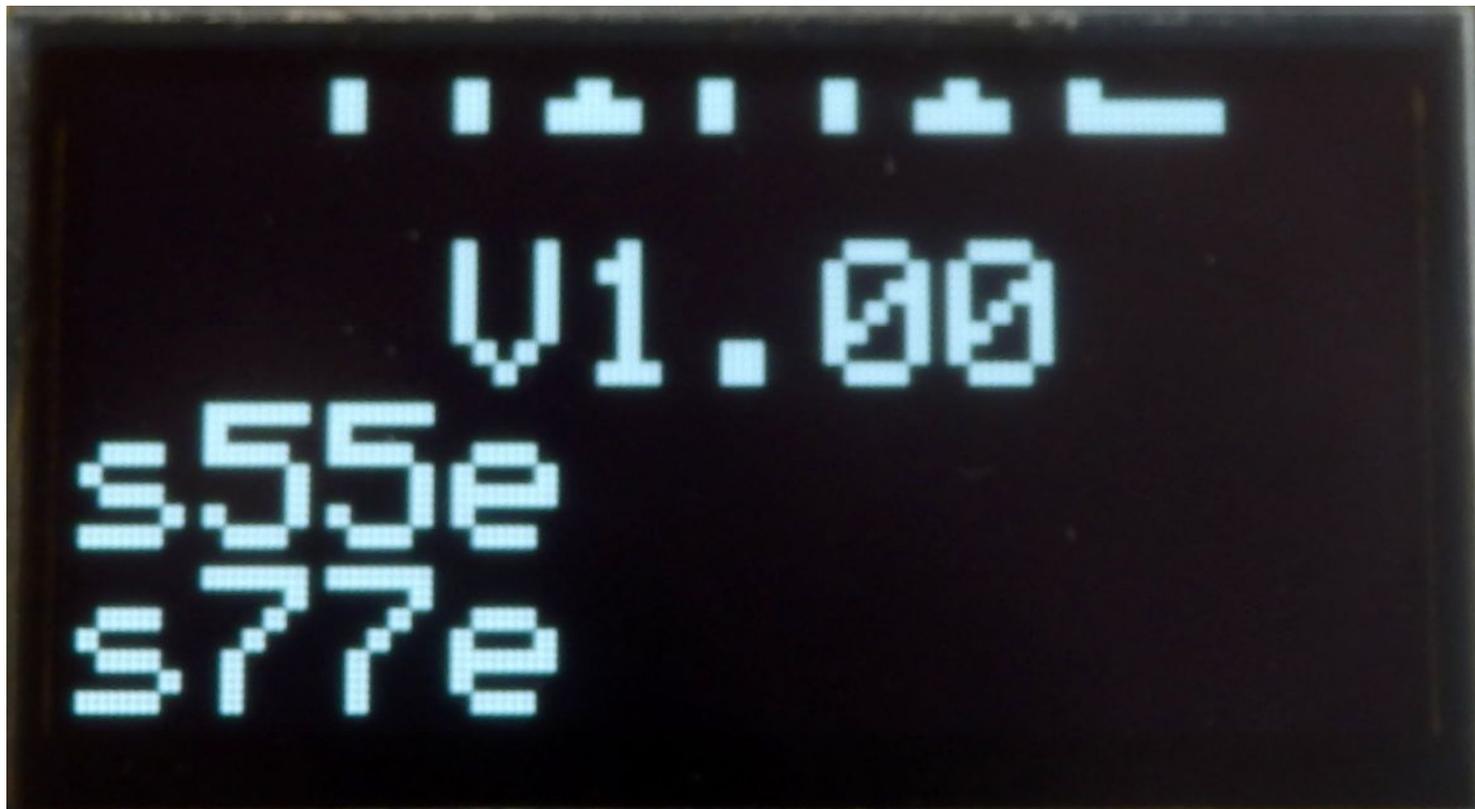
最初のタイトル画面 (OLED)



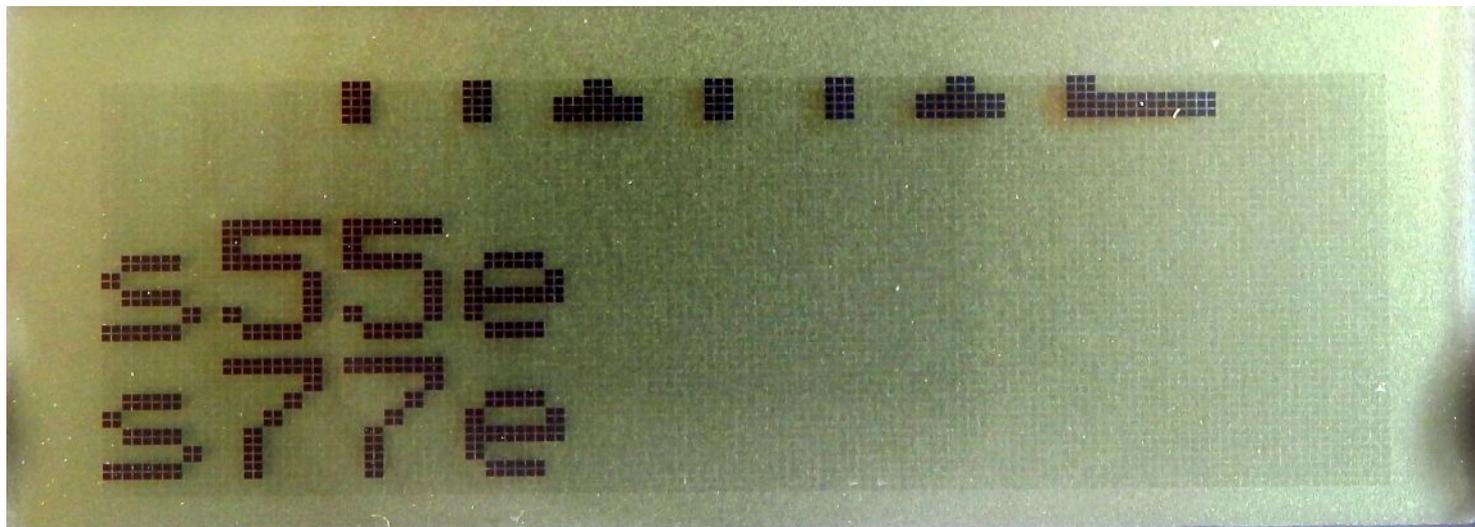
最初のタイトル画面 (LCD)



動作中画面 受信データ表示 (OLED)



動作中受信データ表示 (LCD)



動作中は

S5スイッチはニキシー管用リモコンの「SET」スイッチと同じ信号を、S2スイッチはニキシー管用リモコンの「SELECT」スイッチと同じ信号を赤外線で出力します。リモコンと同じ動作をします。

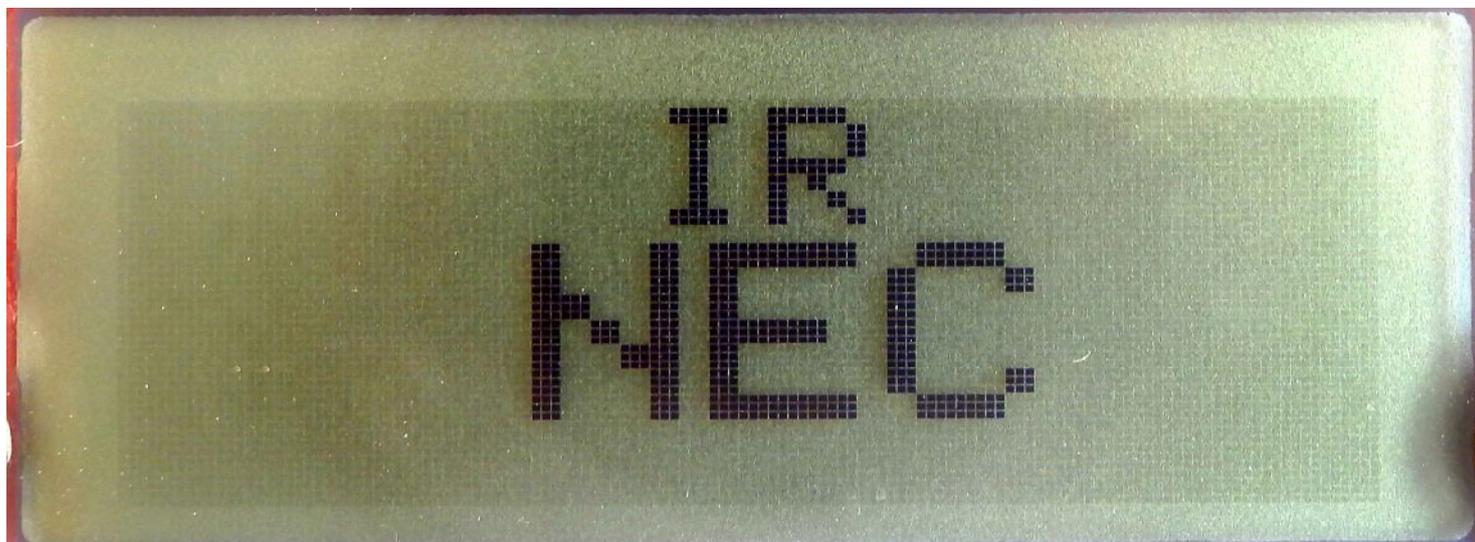
1. 3. 赤外線NECフォーマットのリモコンデータ表示とデータ出力

タイトル表示後、表示が上にスクロールしながら1周した後に 動作中表示画面になります。

タイトル画面 (OLED)



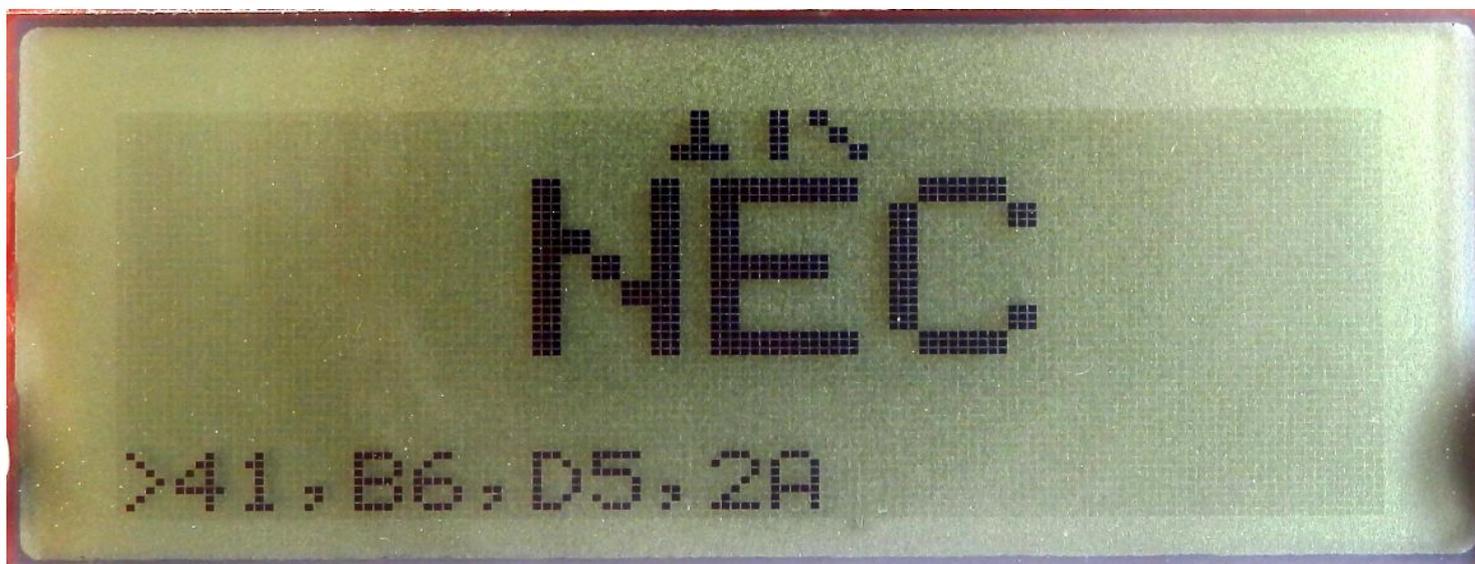
タイトル画面 (LCD)



動作中受信データ表示表示 (OLED)



動作中受信データ表示 (LCD)



動作中は

S 2スイッチを押すとI/Oデータのテレビ受信機用リモコンの「ON/OFF」信号を赤外線で出力します。(リモコンと同じ動作をします)

S 5スイッチを押すとNECシーリングライト用リモコンの「ON/OFF」信号を赤外線で出力します。(リモコンと同じ動作をします)

#### 1. 4. GPS受信データ表示

タイトル表示後、表示が上にスクロールしながら1周した後に 動作中表示画面になります。

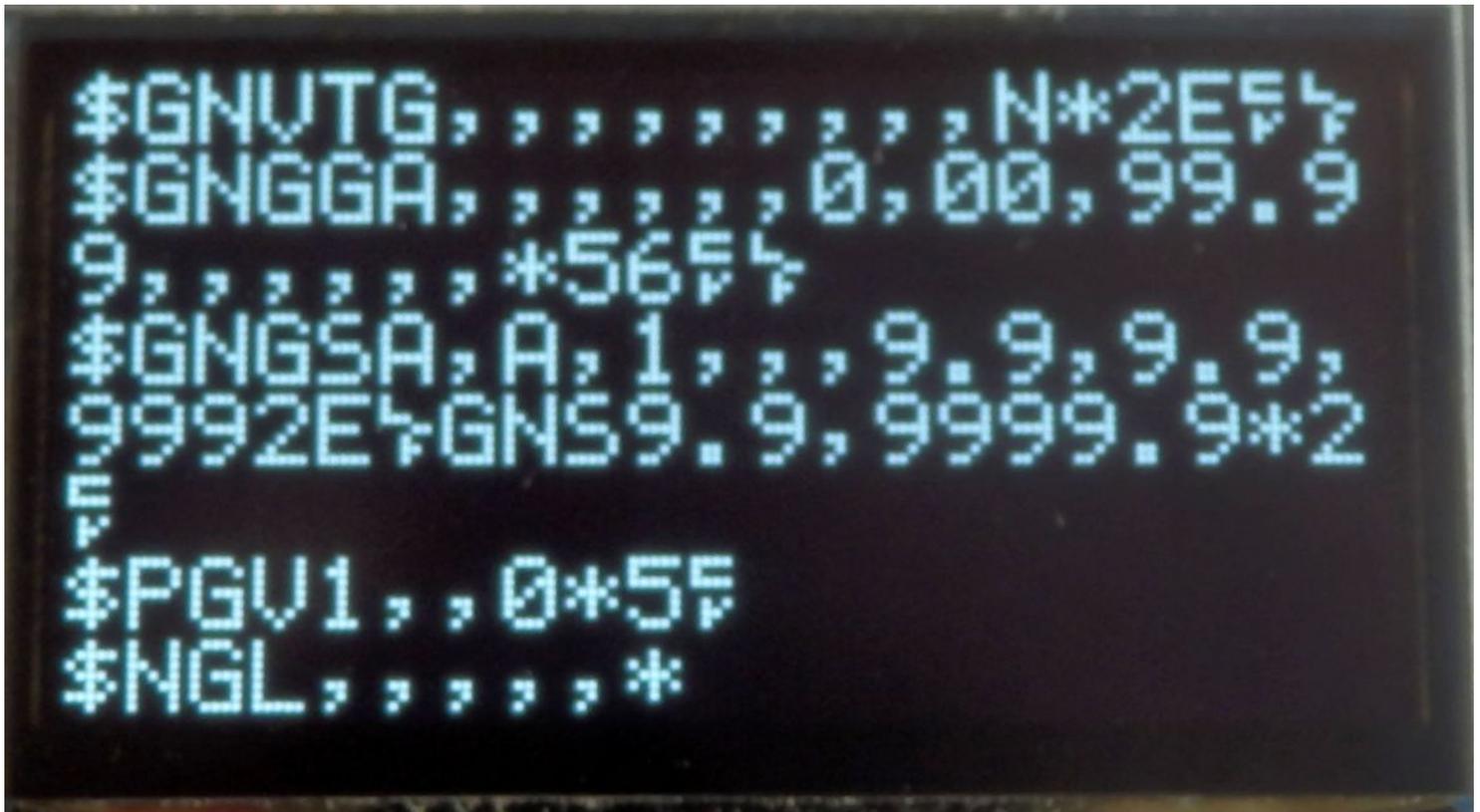
タイトル画面 (OLED)



タイトル画面 (LCD)

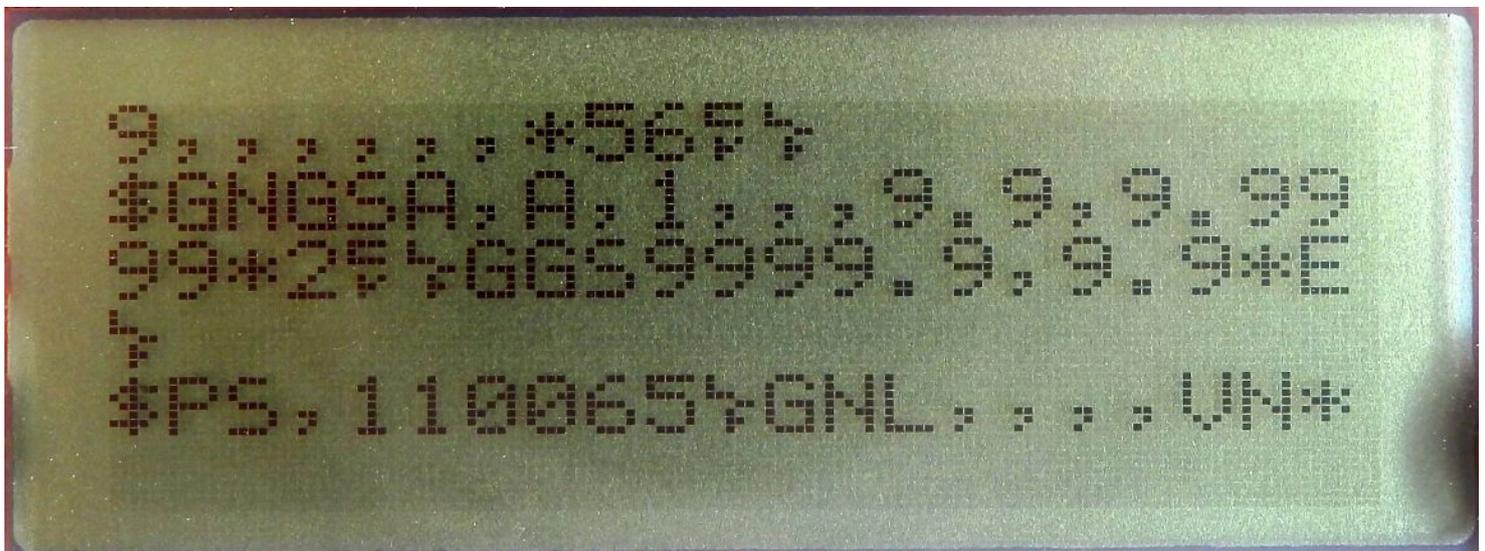


受信データ表示画面 (OLED)



※上記データは正しい値ではありません。

受信データ表示画面 (LCD)



※上記データは正しい値では有りません。

動作中は

S2スイッチを押して離すと、表示は中断し、もう一度押して離すと 表示は再開します。

GPSレシーバーのデータは9600BPSで受信します。

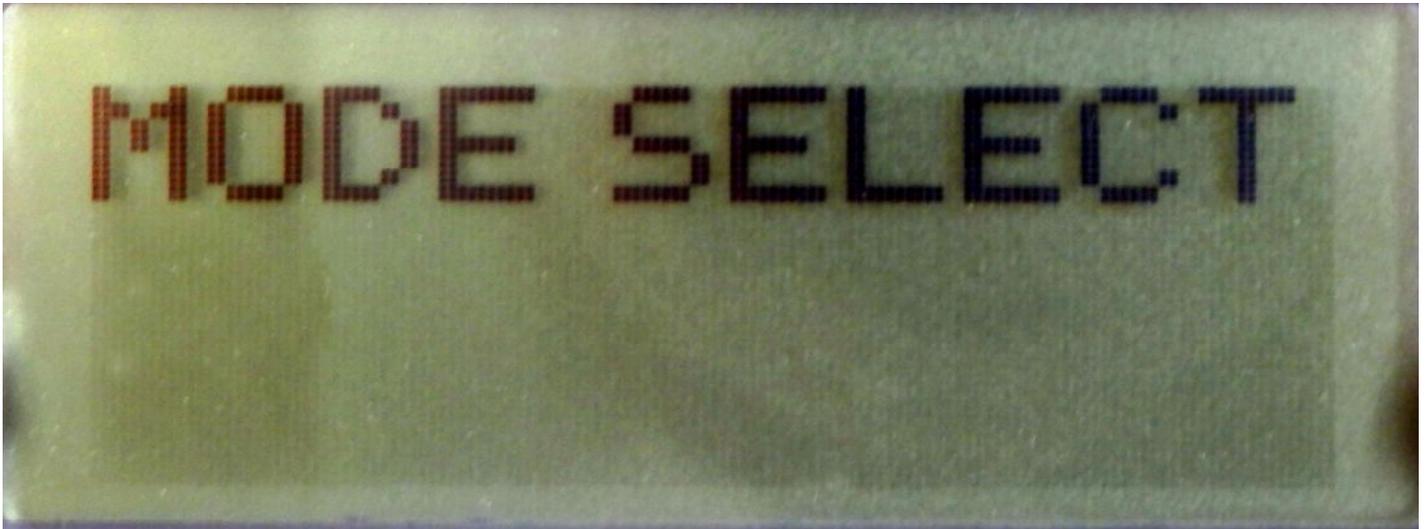
## 2. モード選択

電源ON時にS2とS5の2つのスイッチを同時に押しているとモード選択のプログラムになります。

モード選択の最初の画面 (OLED)

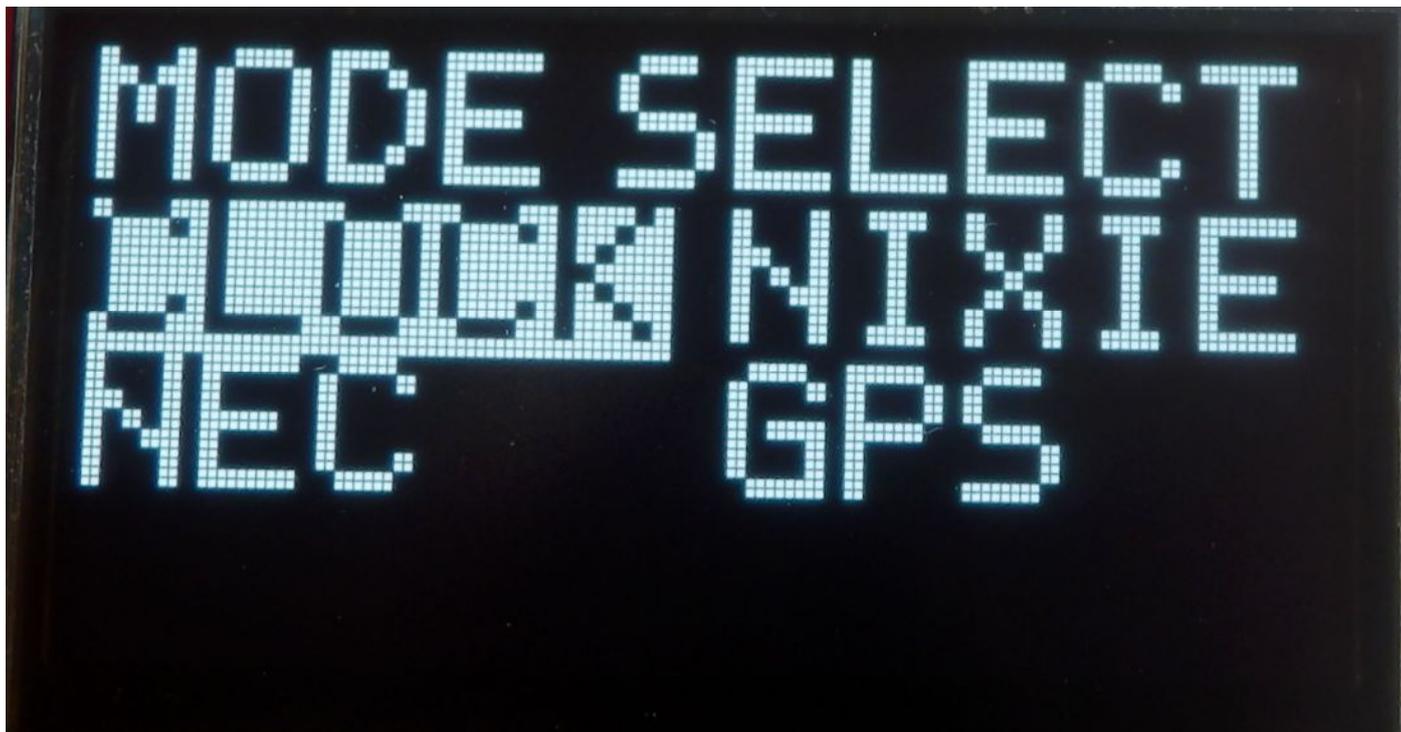


モード選択の最初の画面 (LCD)



2つのスイッチを押していると上記の画面が表示され、スイッチを離すと次の選択画面が表示されます。

選択画面 (O L E D)



選択画面 (L C D)



選択画面では

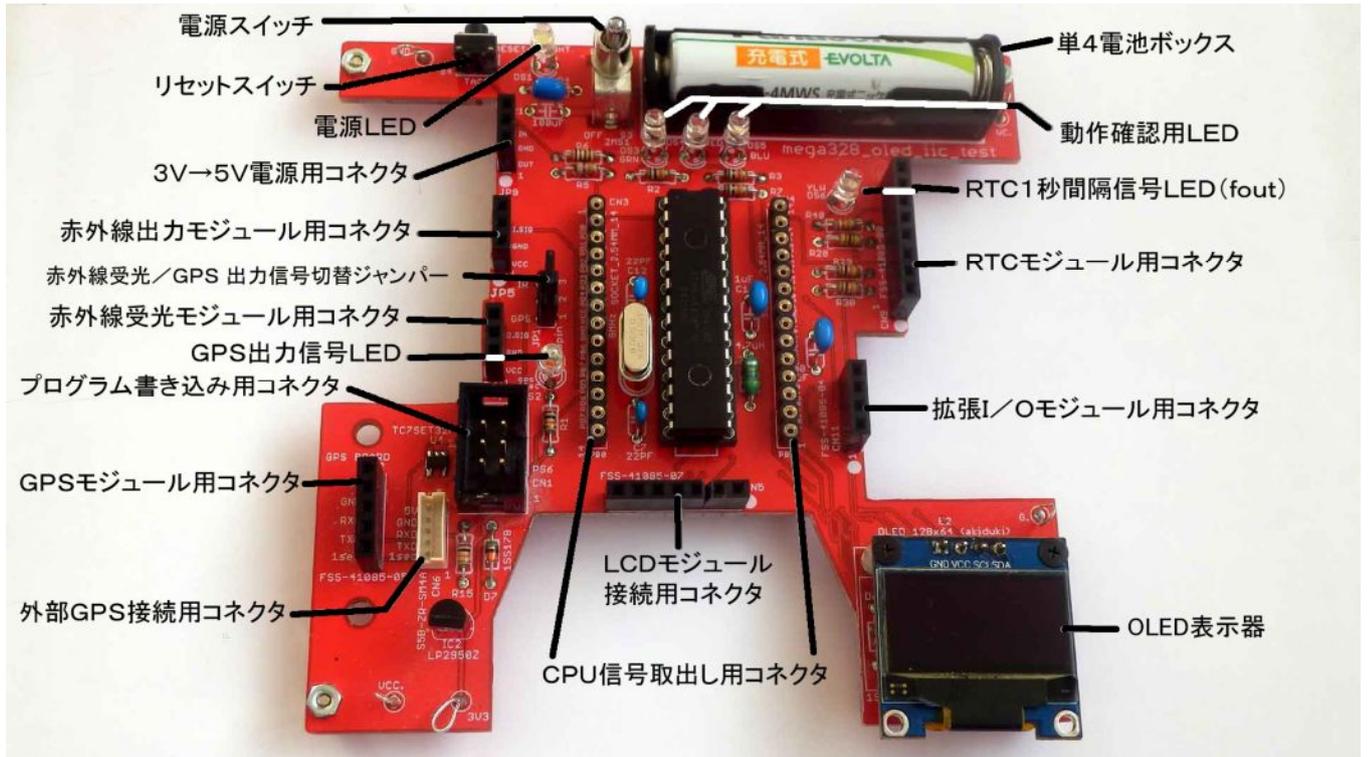
S 2 スイッチを押して選択しているモード (反転表示部分) を選び、S 2 スイッチを長押しして選択されたモードを保存します。

その後は、選択された動作モードで動作が始まります。

途中で、S E L E C T スイッチ (右側) を押すと、縦 1 列の移動は中断します。もう一度押すと移動が再開します。

3. 基板

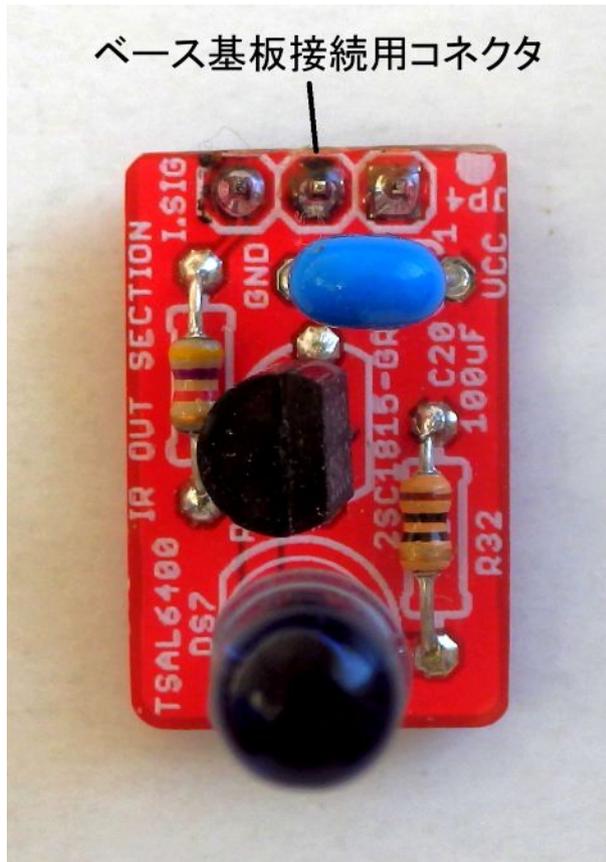
3. 1. ベース基板



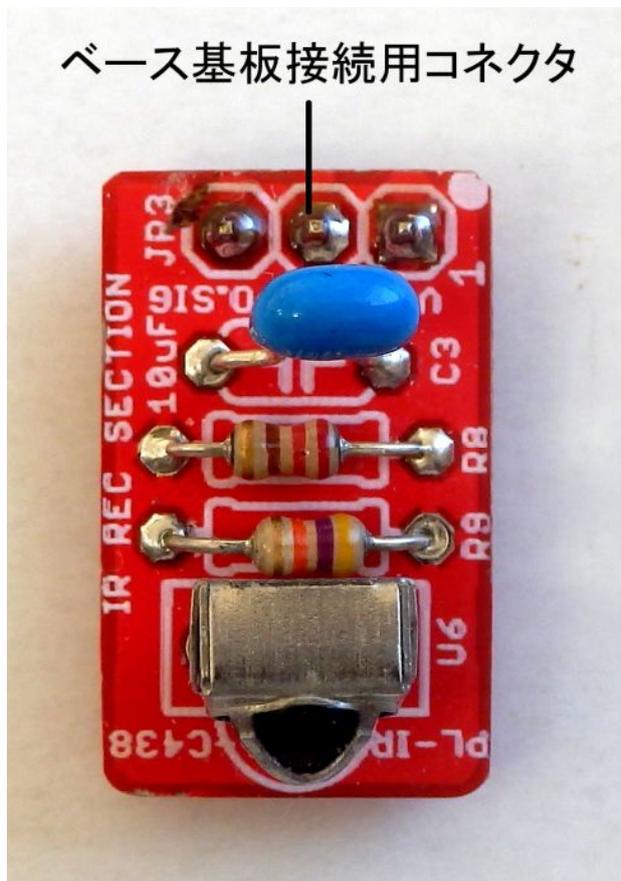
3. 2. 3V→5V電源モジュール



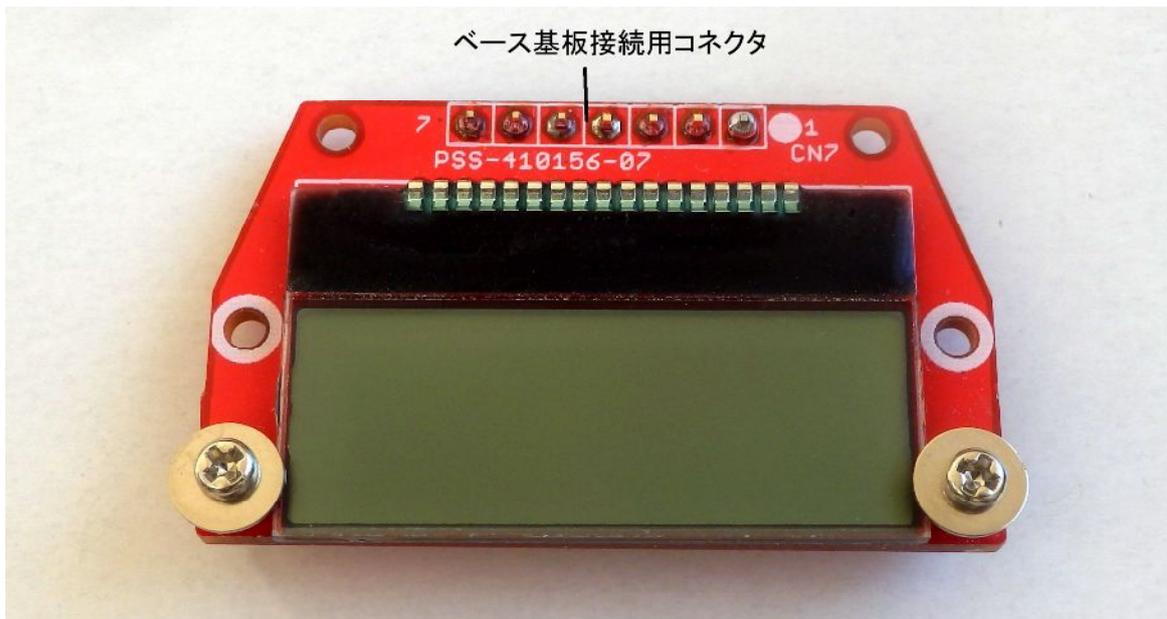
3. 3 赤外線発光モジュール



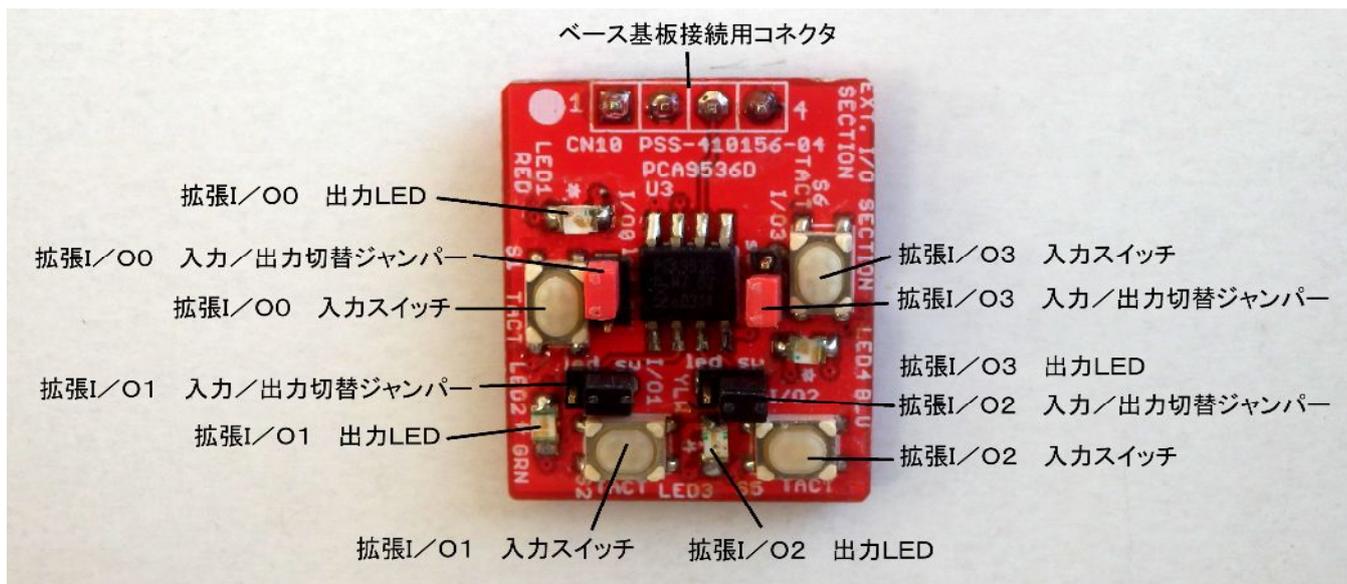
3. 4 赤外線受光モジュール (38 kHz)



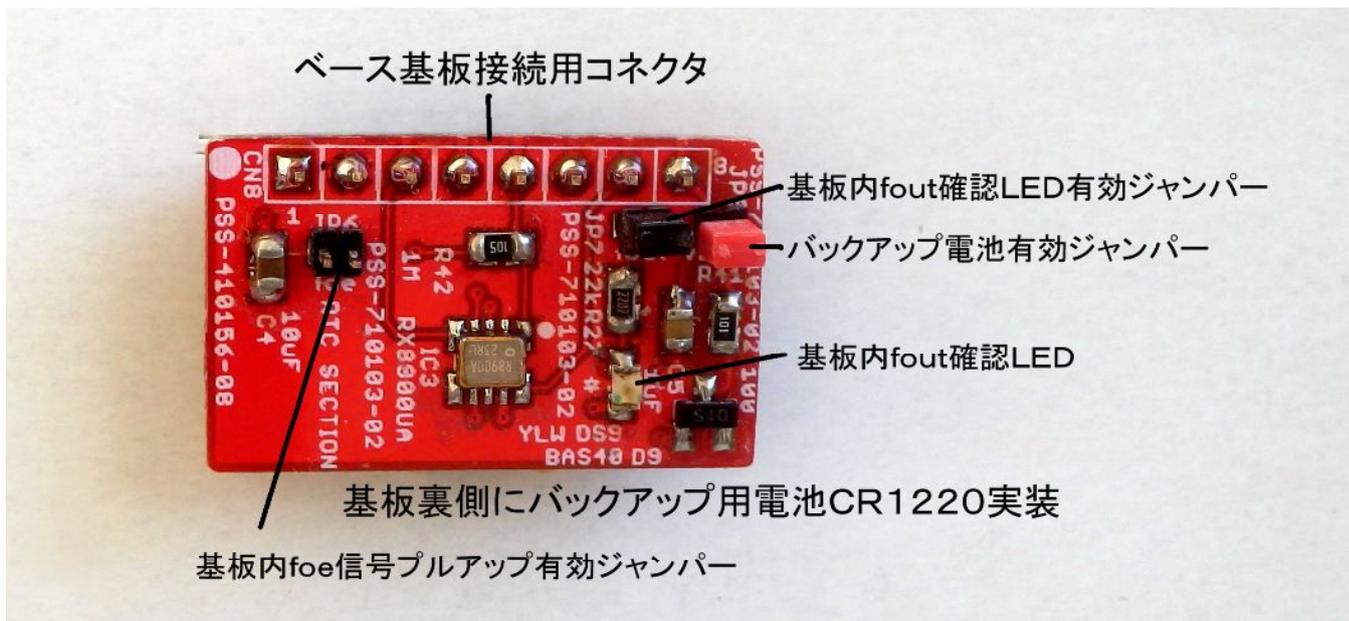
3. 5. LCD表示モジュール



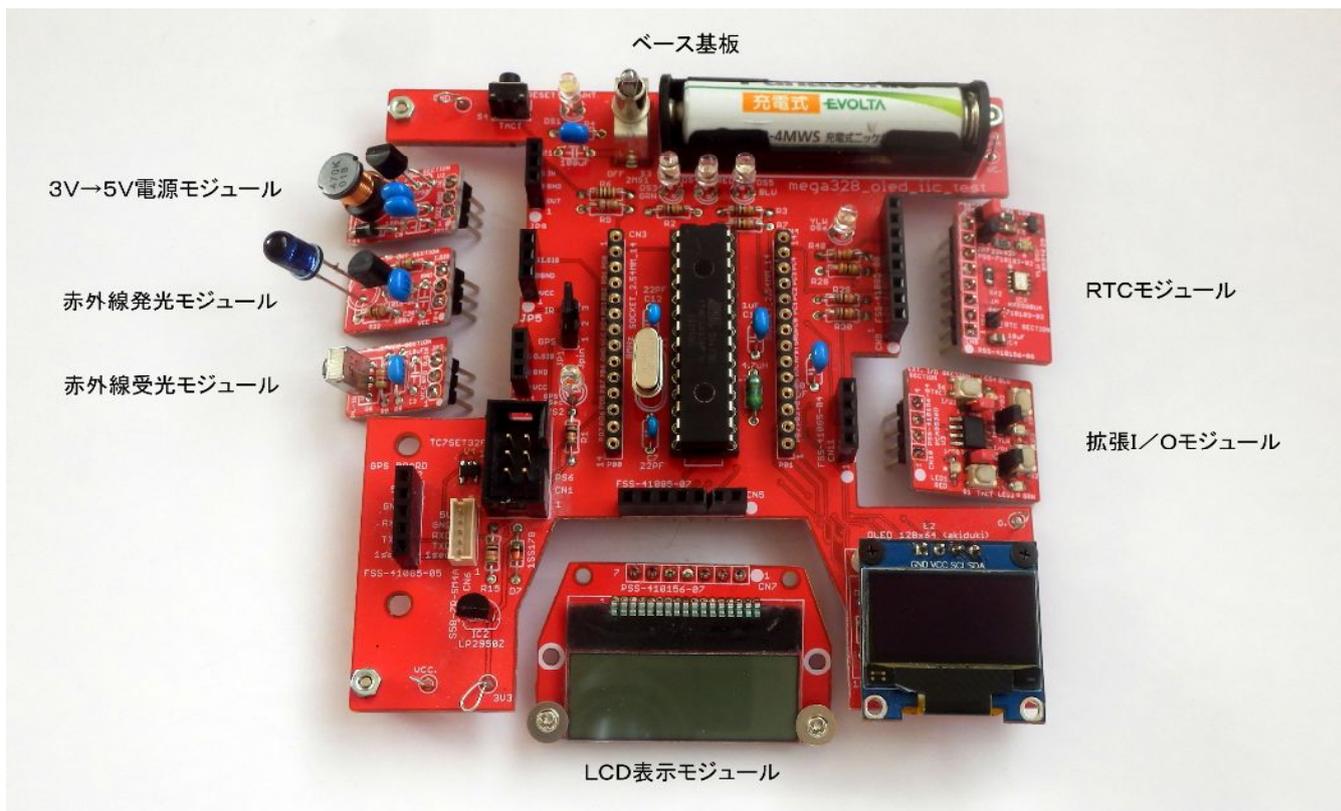
3. 6. 拡張I/Oモジュール



3. 6. RTCモジュール



3. 7. ベース基板と各モジュールの位置関係



各モジュールとベース基板の接続位置は決まっています。

接続コネクタは、同じ物も有りますので注意して接続してください。

間違えると壊れる可能性があります

#### 4. 注意事項

##### 4. 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。

高圧が発生している訳ではありませんが、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ので注意してください。

##### 4. 2. 使用上の注意

①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。

落としたり、ぶつけた後 電源が入らない時、時計が狂っている時は電池を確認してください。

②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。

LCD以外の表示、(O L E D、L E D)は 直射日光などは当たらない所で使ってください。

LCDは明るい所の方が見やすいです。

③水の中、結露、水の当たる環境では使用しないでください。

④使用中 おかしいと感じた場合は 何に限らず 直ぐ電源を切ってください。

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 この機器を電源OFFで放置した時、

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。

単4電池は、充電式ニッケル水素電池も使えますが、アルカリ電池に比べて、動作時間は短くなります。