

これまでに作った簡易GPSロガーにお知らせ用ブザーを追加してみます。また、GPSユニット単体で動作させてGPSユニットの動きを体験的に学習します。

稲崎 弘次



## 機能を追加してみよう

簡易GPSロガーの基本機能は、移動した軌跡を時間とともに記録するというものでした。この簡易GPSロガーに、あるマークした地点から離れたときにブザー音を鳴らす機能を追加してみましょう。

マーク地点の緯度と経度のデータをSDカードに事前書き込んでおき、マーク地点から離れるとブザー音が鳴るといった機能です。

### ●仕様

目的地の緯度経度データは、テキスト・ファイル(ファイル名はdata.txt固定)に書き込み、SDカードに保存します。

ブザー音が鳴るのは、目的地の緯度経度から±1分(約1.8km)以上離れた場合とします(図4-1)。

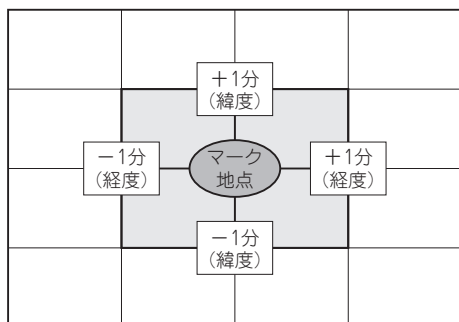


図4-1 マーク地点とブザー発生範囲の関係

設定値を超えて離れた場合、圧電スピーカでブザー音(約1kHz)を発生させます。

### ●仕組み

起動時にテキスト・ファイル(data.txt)に書き込まれた、目的地の緯度経度データを読み込みます。記入例は、たとえば図4-2のように、[35.393105,139.444349]と書き込んでおきます。

現在地の緯度経度データを、GPSユニット(GT-720F)より周期的(約1秒間隔)に受信します。これは、基本機能として実装済みです。

マーク地点の±1分(約1.8km)の範囲から現在地が外れている場合に、ブザー音を鳴らします。

ブザー音は、PIC18F2550内蔵のCCPモジュール(PWMモード)を使用して、約1kHzの周波数(矩形波)を発生させています。



図4-2 目的地の緯度経度データ設定例

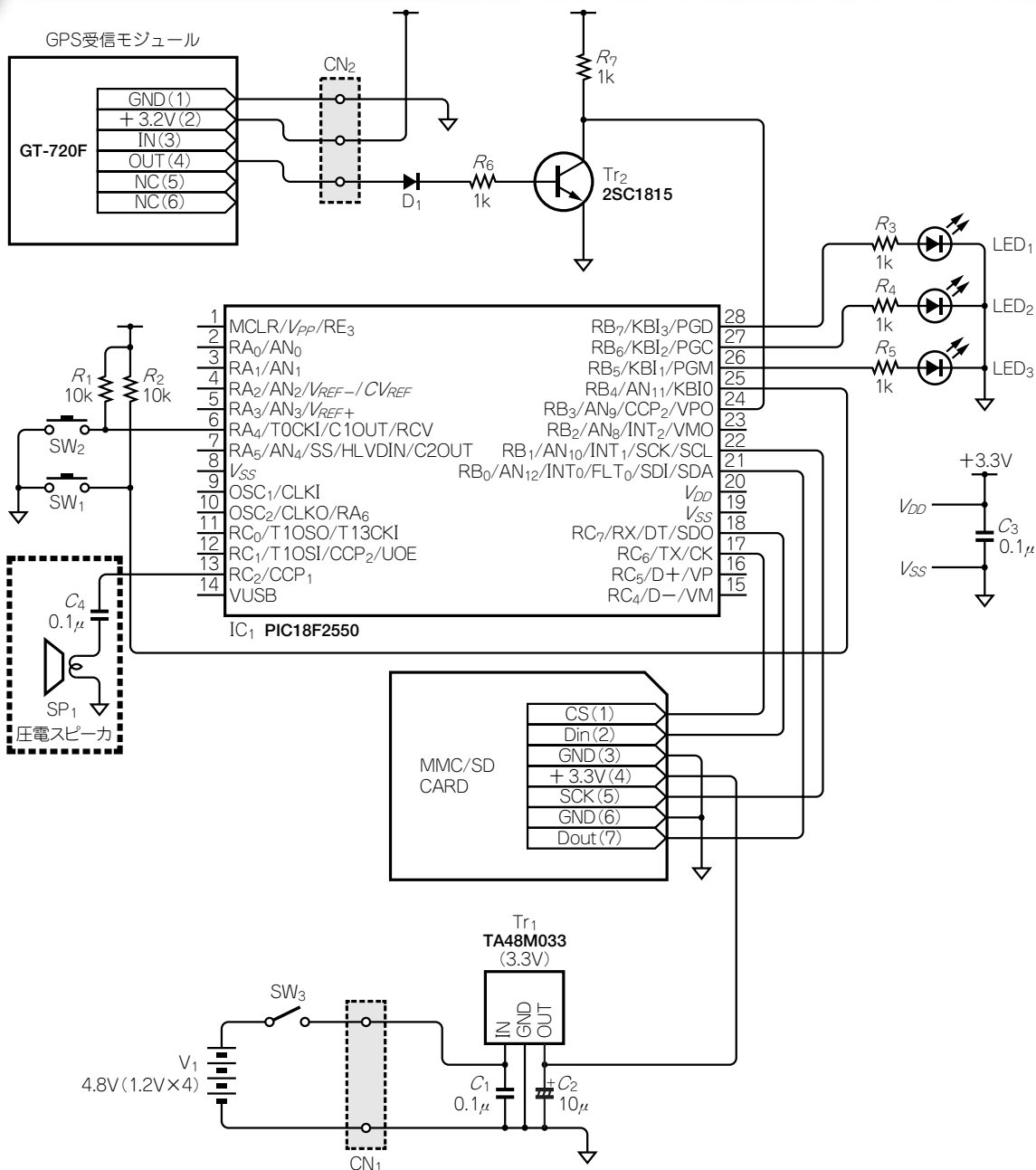


図4-3 機能追加した回路 (点線内)

## ● 回路

回路の追加は、付録のプリント基板の回路に、圧電スピーカ(写真4-1)1個と $0.1\mu\text{F}$ のセラミック・コンデンサ1個を追加するだけなので、簡単です(図4-3)。

## ● 組み立て

付録のプリント基板のフリー・スペースに、圧電スピーカとコンデンサを実装します。コンデンサは、PIC18F2550の13ピンからリード線ではんだ付けしてください。部品面とはんだ付け面の写