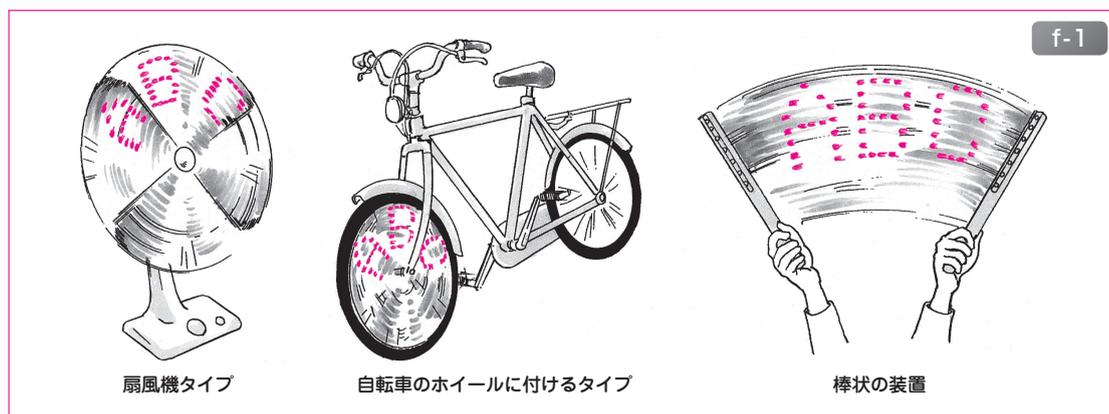


製作するバーサイライタの仕様

応用編では実際の製作例を紹介し、回路やプログラミングのポイントについて、解説していきます。最初の製作例は、LEDで文字や図形を表示するバーサイライタという装置です。まずこのSTEPでは、製作するバーサイライタの仕様について検討し、回路やプログラムの設計方針を立てます。

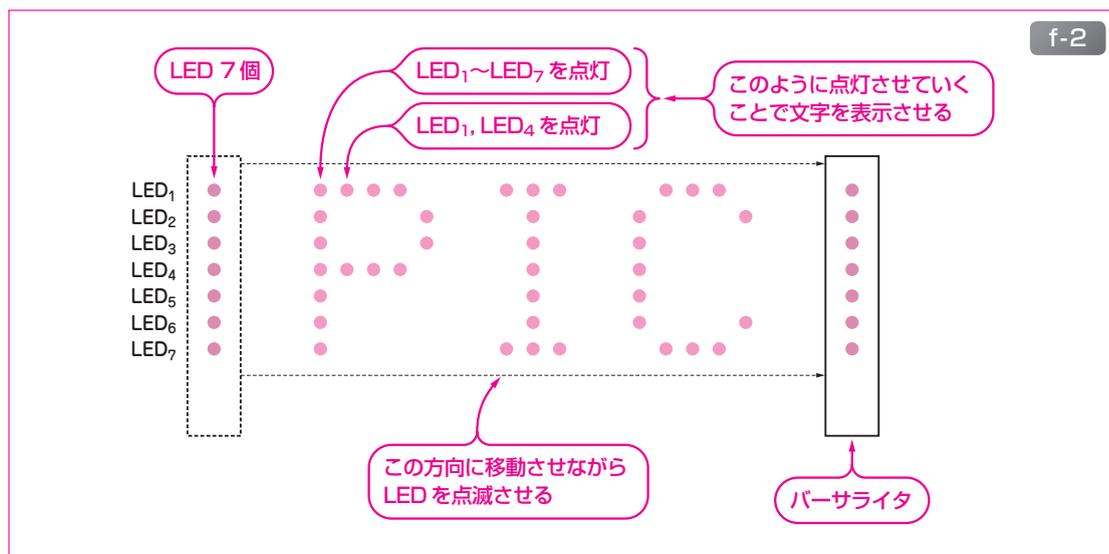
バーサイライタって何？

バーサイライタとは、縦一列に並んだLEDを左右に振ったり回転させるなどしながら、あるパターンで点滅させることで、文字や図形を表示させる装置(おもちゃ)です。最近では、扇風機タイプや自転車のホイールに付けるタイプ、棒状の装置を左右に振るタイプなどが市販されています。



バーサイライタの原理

バーサイライタは、人の目の残像効果という性質を利用した表示装置です。たとえば、カメラのフラッシュのような強い光が一瞬閃くと実際には消えていても、人の目にはしばらく光が残っているように見えます。これが残像効果です。下はバーサイライタの動作を説明した図です。7個のLEDを縦に配置した棒状のバーサイライタを左から右に移動させながら、LEDを文字パターンで点滅させます。右側に振り切ったときにはすでにLEDはすべて消灯しているのですが、人の目には一瞬文字パターンの光が残っているように見えます。



このPDFは、CQ出版社発売の「光と音の電子工作で学ぶPICマイコン講座」の一部分の見本です。

内容・購入方法などにつきましては是非以下のホームページをご覧ください。

<http://www.cqpub.co.jp/hanbai/books/13/13491.htm>

製作するバーサイタの仕様を検討する

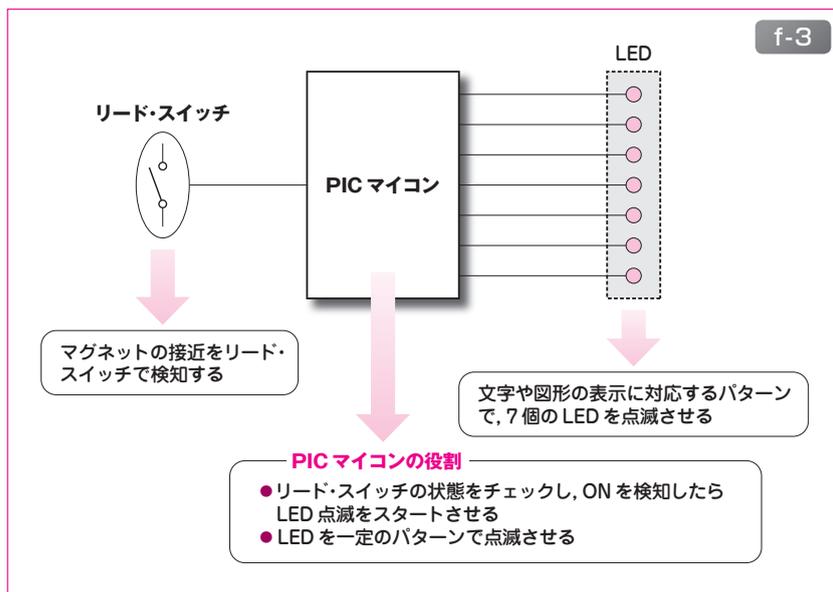
ここでは装置を実現するための回路設計法やプログラミングを学ぶことが目的なので、製作するバーサイタは極力単純な仕様になります。下表は製作するバーサイタの仕様です。

項目	仕様
LED 数	7 個
文字パターン	7 × 5 ドット・マトリクス
同期信号	マグネットとリード・スイッチにより発生させる
構造	回転式
所要電源	DC 9V (006P 電池 1 個)

c-1

回路の構想と PIC の役割

回路は、PIC16F819 への同期入力としてリード・スイッチ、出力としては 7 個の LED だけのシンプルな構成です。下図は、回路の構成と PIC マイコンの役割を示したブロック図です。



プログラムの構想

- ✓ リード・スイッチのチェック
リード・スイッチのチェックには割り込みを使用しないで、メイン・ループで常時チェックします。
- ✓ LED 点滅パターンの生成
ウェイト時間のサブルーチンとポートの出力操作で実現します。