

1. 目的

災害時などにも使用できる燃料不要、移動に安易な発電装置を製作、研究した。

2. 概要

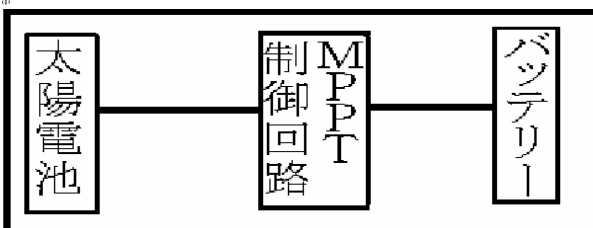
- ① ソーラーシステムを取り入れる。
- ② 制御を高効率にするために PIC を使用する。
- ③ Peripheral Interface Controller, PIC12F683 を用いて MPPT 制御用の回路を作成する。



図一 1 実験で使ったソーラーパネル

3. MPPT 制御回路の製作

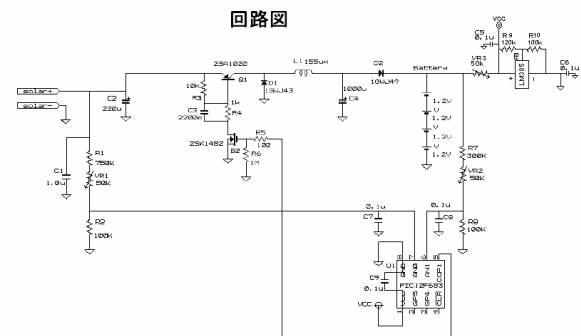
太陽電池から蓄電池に効率よく電力を送る制御回路を製作した。PIC を制御するため初めから C 言語を学んだ。PWM 波形のデューティ比を変化させて制御することが可能な回路である。



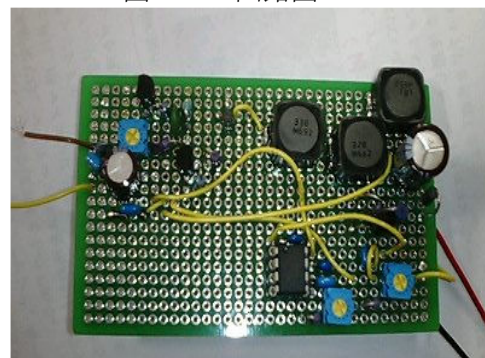
図一 2 構成図

4. PIC12F683 について

PIC12F683 は A-D コンバーター、PWM 機能を内蔵しており、省電力である。



図一 3 回路図



図一 4 実際に作った MPPT 回路

5. 制御

C 言語で作成したプログラムを「CCS C コンパイラー」でコンパイルし、秋月電子のソフトウェア「PIC PROGRAMER」で PIC に書き込んだ。

6. 結果および今後の発展

MPPT 回路を完成させたが、満足のいく出力は出なかった。現在原因を追求しているが、原因の特定はできていない。今後は原因の特定をして回路の研究に努めたい。

7. 参考文献

トランジスタ技術 2005 年 9 月号

三ツ星産業

URL <http://www2u.biglobe.ne.jp/~mtbs/>