



マイコンにA-Dコンバータと前段回路を追加する実例

AC100 V 向け 電圧&周波数モニタの製作

後編 AC100 Vの実測と 測定プログラムの処理

脇澤 和夫 Kazuo Wakizawa

アナログとデジタルが混在する回路として、AC 100 Vの電圧や周波数を表示する装置を製作しています。前編中編でハードウェアができました。

今回はA-Dコンバータからのデータの取り込みのポイントについて解説し、製作した電圧&周波数モニタでAC100 V波形を見てみます。〈編集部〉

実際に測定してみた 「AC100 V」の電圧と周波数

製作したAC100 V電圧&周波数モニタの表示画面が写真1、内部が写真2、回路が図1です。

ふだんはあまり計測の対象にはしないAC100 Vですが、実際にあれこれ測定してみると、不思議なことに気付きました。

私の自宅は集合住宅なのですが、負荷をかける(エアコンをONすると、電圧はいったん下がるものの、数分で元に戻ります。負荷を取り除く(エアコンをOFFすると、電圧がいったん上がりますが、やはり数分で戻るようです。1つの建物内には20軒入っていますが、家庭ごとに電圧を監視、調整しているわけ

もないでしょう。気のせいには再現性もあり、首をひねることになりました。どこかで電圧調整しているのでしょうか。

周波数変動も、通常は±0.1 Hz程度に収まっているようです。日本の電力供給の安定さには舌をまくことになりました。

ただし、これはAC100 V観測の「入口」です。交流電源というだけでも、測定項目は多岐にわたります。今回は演算能力やメモリ容量の都合からあきらめたアイデアもいくつかあります。半導体の供給が安定したところに再挑戦するのもおもしろそうです。

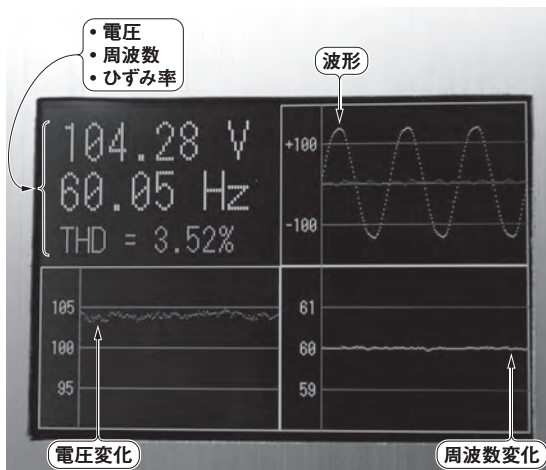


写真1 製作した商用電源AC100 V電圧&周波数モニタで実際に測定してみた

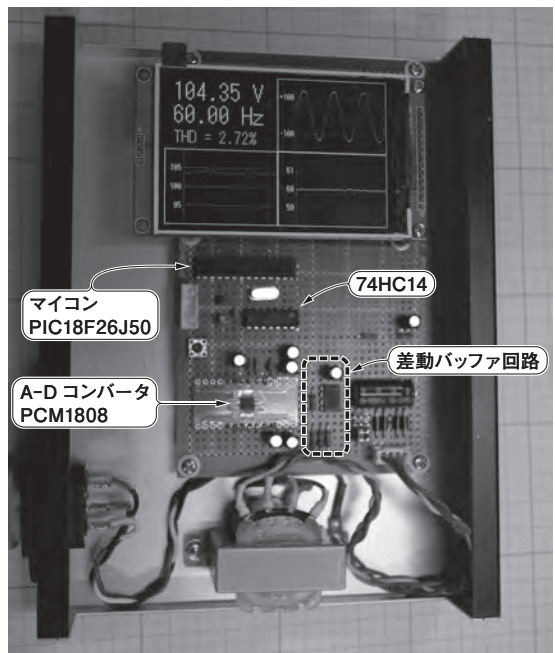


写真2 AC100 V電圧&周波数モニタで製作した実際の回路(図1)