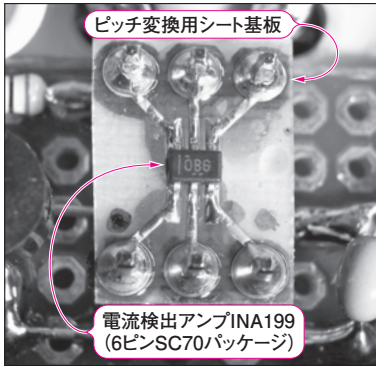


第5章 信号と電流変動の同時チェックに

電流検出アンプINA199 搭載の電流測定器

下間 憲行 Noriyuki Shimotsuma



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

一般的なデジタル・テスタの電流レンジは平均的な値しか読めないで、瞬時的(数m~数十ms)に発生するピーク電流(数m~数A)を測定できません。シャント抵抗で電流を電圧に変換すれば、オシロスコープで観測/測定できます。

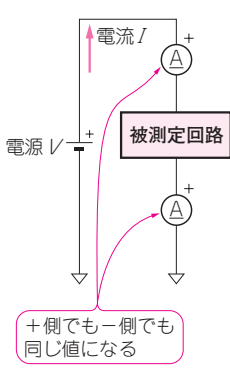
本稿では、差動アンプを使って上記の測定実験を実施する方法から、筆者が治具の回路に愛用している電流検出アンプINA199A1(テキサス・インスツルメンツ)を使う電流測定の応用まで解説します。

電流測定の方法

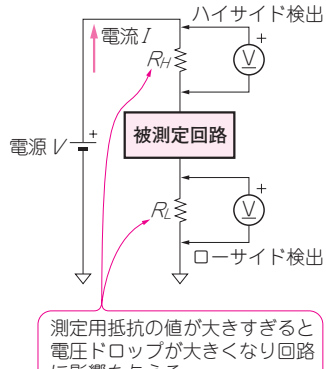
● 方法①：電流テスタを使う

▶ メリット

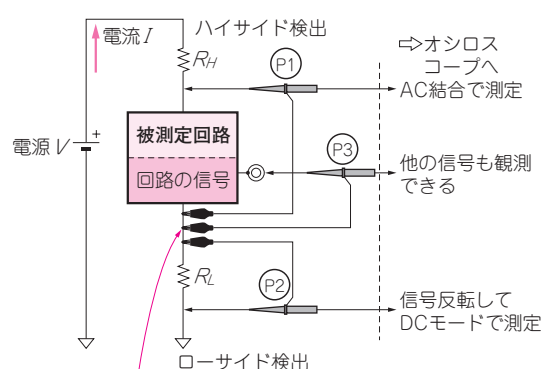
電流測定するには、図1(a)のように電源配線の途中に電流計を挿入します。クランプ電流計や電流プローブを使えば配線を切らずに計ることも可能です。



しかし、電流計では瞬間的な電流変化を観測できない。
(※高価な電流プローブが必要)



抵抗両端の電圧を測って電流値を計算する
 $I = \frac{V}{R}$



プローブのGNDクリップはここに接続

プローブのGND線に注意。オシロスコープでつながっていることを忘れないように(短絡の危険がある)

(a) 単純に回路の電源ラインに電流計(テスタ)をつなぐ

(b) 電流計の代わりに低抵抗をつなぎ電圧計で測定する

(c) オシロスコープをつなぐと瞬間的な電流変動を観測できる

図1 回路の消費電流を測定する方法は主に3つ