

R_{SENSE} 、 R_{THRESH} 及び R_{OUT} の値は、システムの精度及び電力消費の条件によって決まります。まず以下を選択して下さい。

$$R_{SENSE} = 50\text{m}\Omega \text{ 及び } R_{THRESH} = 10.0\text{k}\Omega \quad (2)$$

それから、次式を計算して下さい。

$$R_{OUT} = V_{CC}/I_{LOAD}R_{SENSE}G_m \quad (3)$$

ここで、 I_{LOAD} =トリップポイント(1A)、 $R_{SENSE} = 50\text{m}$ 、 G_m (IC1の標準トランスコンダクタンス)は0.010A/Vです。即ち、 $R_{OUT} = 10.0\text{k}$ となります。

Q3及びQ4bに電源を供給するとQ4bが導通し、これによって V_{THRESH} が設定されQ3が起動されてIC1を駆動します。 R_{SENSE} を流れる負荷電流の一部はIC1の出力に反映されて、 R_{OUT} の両端の電圧(V_{OUT})として観察されます。 V_{OUT} が($V_{THRESH} + V_{be}(Q4a)$)を超えて上昇するとQ4bがターンオフして、これによりQ3がターンオフされて $V+$ (IC1、ピン8)が低下します。

$V+$ が2.67V(typ)に達すると、 \overline{PG} がインアクティブ(ハイ)になり、これによりQ1がターンオフされてブレーカがトリップします。Q2は、トリップレベルでクリーンなターンオフが起こることを保証するフィードバックを提供します。トリップ状態における消費電流は(一部の電流中断デバイスとは異なり)非常に小さくなります。この消費電流は V_{CC} の負荷電流(0.5mA typ)と等しくなります。

S1を押すとブレーカがリセットされます。(自動化したい時は、S1をトランジスタ又はオープンドレインコンパレータに置き換えて下さい。)ここに示す設計は、トリップ電流の絶対精度が重要でない低コストアプリケーション用です。この精度は、 V_{CC} の変動、Q4aとQ4bの V_{be} の変動、及びR4を流れる誤差電流に依存し、平行トリップ電流が1.0Aのときに約 $\pm 15\%$ です。