

ホントに行ける？

ペルチェでコンデンサを  
充電しながら、えっちらおっちら

# ひと肌でマイコンを 動かすミニ実験

かわもと やすひさ  
Yasuhisa Kawamoto



マイコンをはじめとし、最近のICはとも低消費電力になってきています。以前、お湯と発電素子「ペルチェ」の周辺温度との差を利用して発電した電力を使い、AVRマイコンを動かしてバッテリーレス・タイマ(カップラーメン・タイマ)を作りました。

今回は、より低消費電力のマイコンと、リセットIC、昇圧コンバータを使って、ひと肌(温度差7℃)でマイコンを動かせるかどうか試してみました。ペルチェの出力電流を100μFのコンデンサに充電し、充電電圧が一定値以上になったらマイコンを起動してブザーを鳴らしてみます。果たしてうまく動くでしょうか？

〈編集部〉

## キー・デバイス

### ● 超低消費電力ARMマイコン EFM32TG840F32

実験で使用した評価ボード「EFM32 Tiny Gecko Starter Kit」には、Tiny GeckoシリーズのEFM32TG840F32(Energy Micro社)が搭載されています。このマイコンのコアは、Cortex-M3コアで、最大動作周波数は32MHz、Deep Sleep Mode(EM2)時には1μA(3.0V)の消費電流で動作可能です。特徴として以下(1)~(6)の低消費電力動作に優れた周辺機能が内蔵されています。

図1 実験回路のブロック図  
コンデンサ(100μF)と二つのPチャネルMOSFETでEFM32 Tiny Gecko Starter Kitへ供給する電源を制御

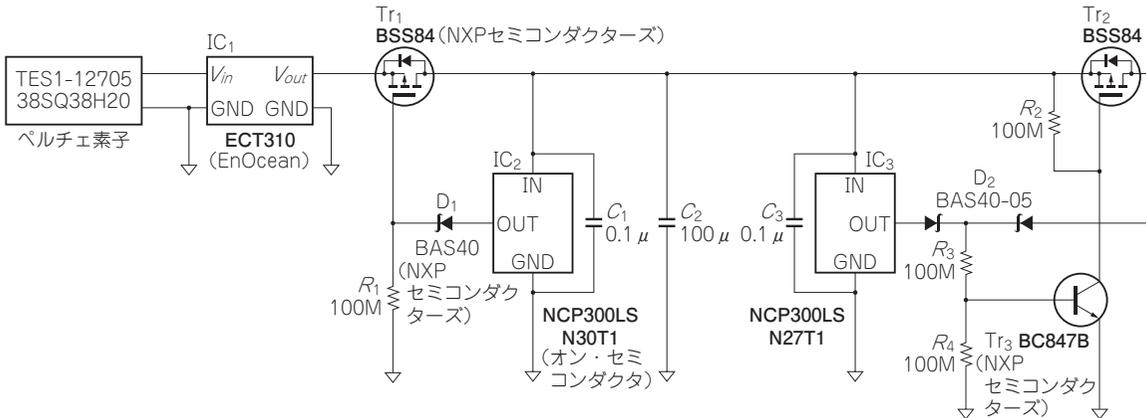
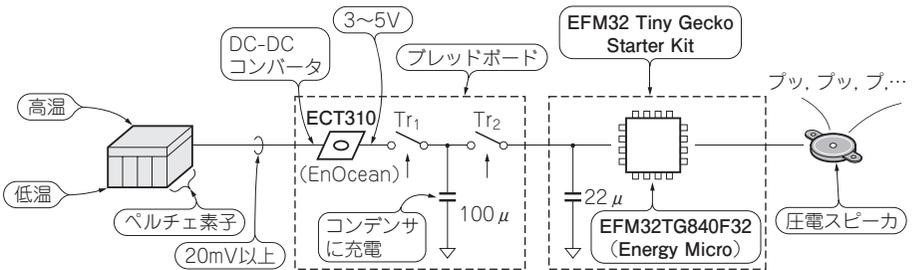


図2 製作した実験回路  
温度差で発電した電力で圧電スピーカから音を鳴らす