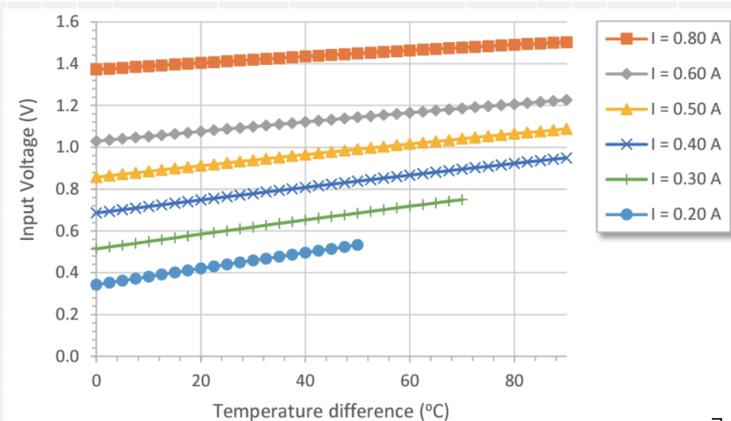


# ものづくり事例

## センサーレス温度制御回路

温度センサーを使用せず、ペルチェ素子を入力電圧及び入力電流より対象となる温度を推定し制御する回路です。筐体内の水溶液を介して対象物を加熱する場合、事前に熱伝導率を考慮します。



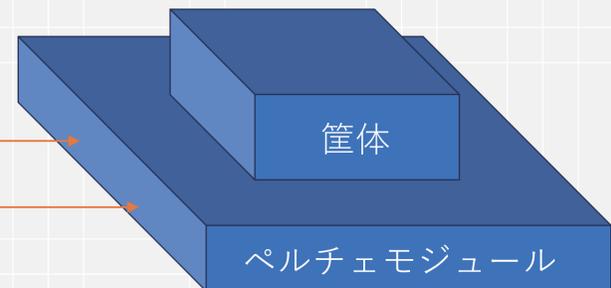
ペルチェモジュールの特性図



- ・ 筐体への熱伝導率(筐体材料)
- ・ 筐体の体積の影響(XYZ軸)
- ・ 筐体内が水溶液の場合、水溶液の熱伝導も考慮する

入力電圧

入力電流



概念図

### 特徴

- 温度センサーを必要としないため、MCUが不要であり、シンプルな構成になります。
- ペルチェ素子の特性と対象物への熱伝導を考慮し、温度推定の確度を向上させます。
- 入力電圧と入力電流の関係図から温度制御をします。
- サーミスタ及び温度センサー回路の追加は可能です。
- 必要に応じて、温度センサーの追加で表示機能、MCUによるPID制御も付加可能です。

## 回路設計事例

マイクロコントローラによる電源回路

モーター制御回路

センシング回路

環境発電回路

降圧チョッパ回路

フライバック回路

プッシュプル回路

ZETA回路

電流共振回路

アクティブクランプ回路

マルチフェーズ回路

疑似共振回路

二次電池アプリケーション回路

インバータ回路

FCC回路

昇圧チョッパ回路

フルブリッジ回路

CUK回路

絶縁CUK回路

E級共振回路

位相シフト回路

三相フルブリッジインバータ回路

PFC回路

LEDドライブ回路

メガソーラーシステム回路

RCC回路

昇降圧チョッパ回路

ハーフブリッジ回路

SEPIC回路

電圧共振回路

複共振回路

同期整流回路

IMUセンサーの位置推定