

鍋で煮る…手軽な方法で動作温度の限界を探る

ご購入はこちら

黒崎 秀仁



写真1 身近な設備で高温時の動作を確認するために稼働中のラズベリー・パイ3を鍋に入れて煮てみた

ラズベリー・パイはもともと、教育用として開発されたコンピュータ・ボードです。安価で入手しやすいことから、産業用にまで使おうという動きがあります。特に高性能なラズベリー・パイ3は魅力的です。

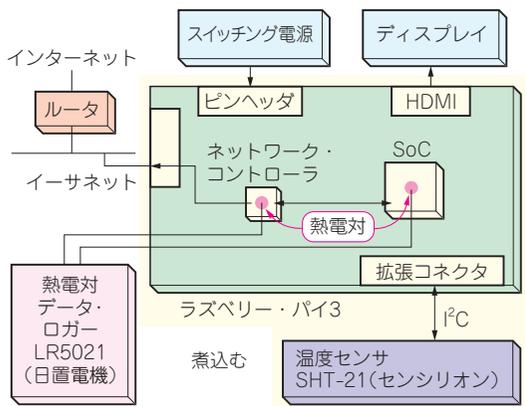


図1 ラズパイ煮込み実験のハードウェア構成

● 温度限界を知りたい

筆者はラズベリー・パイを農業に活用する研究をしています⁽¹⁾。その中で、1つ困ったことがありました。ラズベリー・パイの公開情報を見ても、このボードがどこまでの温度に耐えられるのか具体的な情報があまりにも少ないのです。

ラズベリー・パイのプロセッサ (SoC) は、空冷ファンが付いていないにも関わらず、触れないぐらいに発熱します。これだと防じんのために密閉容器に入れたり、高温の温室に置いたりしたら、熱暴走してしまうのではないかと不安になります。

たどり着いたのは、高温時にはCPUの動作クロックを落とすことでSoCの温度を下げる保護機能 (スロットリング) が搭載されているという情報でした⁽³⁾。常温の空冷環境下で使った場合、SoCの発熱の上限は85℃に収まるように設計されているのだらうと推測できます^{注1}。