

CPUの温度上昇

森岡 澄夫

試すこと1…OSのバージョンで違いはできるか

● 温度上昇するとせっかくの性能が発揮できない
ラズベリー・パイ4が登場したときの最初の印象は、とにかく発熱が大きいということでした。本誌2019年10月号⁽¹⁾で行った簡易調査では、NOOBS 3.2.0 (2019年7月10日リリース)を利用しましたが、CPU使用率を上げるとすぐにプロセッサの温度が80℃を超えていました。プロセッサの温度が80℃を超すと、温度上昇を防ぐために処理速度が数分の1に落ちます。つまり、せっかく性能が向上をしているのに、それが発揮されない状態に陥りやすかったわけです。

今回はNOOBSの最新版3.4.0が2020年5月27日にリリースされたこともあり⁽²⁾、温度制御の様子を改めて実機で観察してみることにしました。

試すこと2…放熱器の効果

放熱器も幾つか市販されているので、その効果も調査しました。

● 放熱器のタイプ

放熱器として、プロセッサ部分に貼り付けるだけの小型のもの(写真1)⁽³⁾、金属ケース全体を放熱に用い

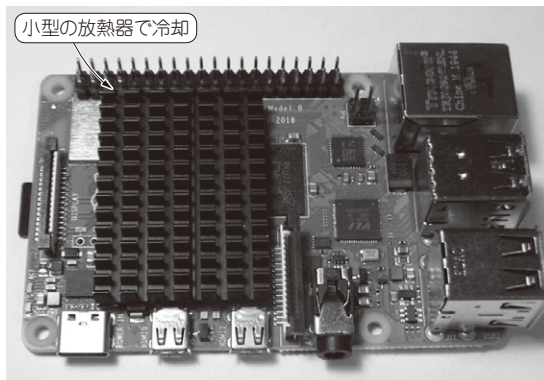
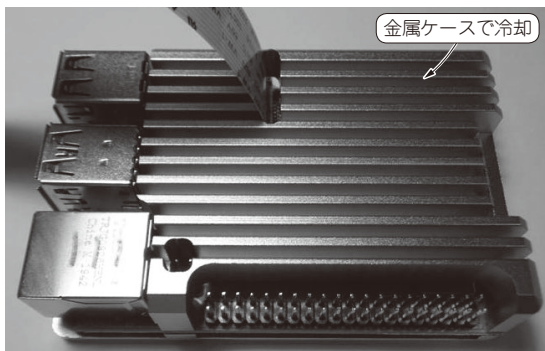


写真1 冷却方法1…プロセッサ部分にだけ放熱器（フィン）を付ける

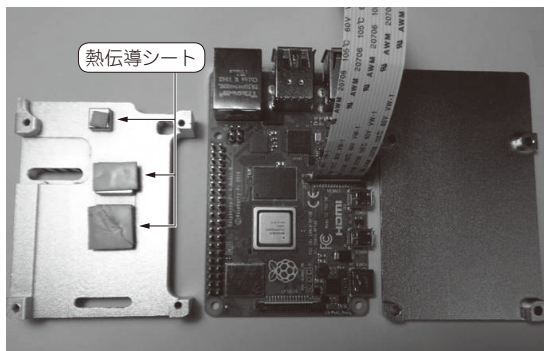
る熱容量の大きいもの(写真2)⁽⁴⁾、空冷ファンをプロセッサに接触させるもの(写真3)⁽⁵⁾の3つを用意しました。

プロセッサと放熱器の間には、グリスではなく熱伝導シートを挟みます。プロセッサだけではなくSDRAMやイーサネットPHYなどのチップも比較的高温になりますが、それらにも接触するようになっているのは金属ケース品だけで、他はプロセッサのみの冷却です。空冷ファンはPC用のそれと比べるとおもしろいように小さく、最初は本当に効果があるのかという印象を持ちました。



(a) 金属ケースはプロセッサ以外にも接触する

写真2 冷却方法2…金属ケースを使う



(b) プロセッサと放熱器の間に熱伝導シートを挟む