

高温+160°Cまで加熱して動かす

森岡 澄夫

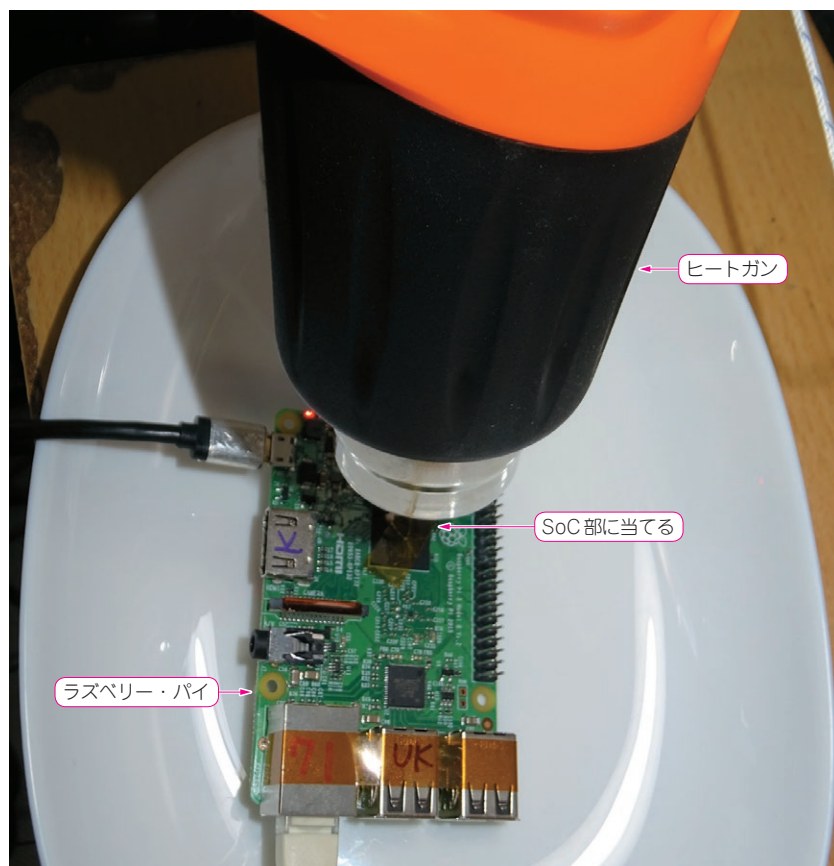


写真1 ヒートガンで熱風を直接吹き付け SoC を 160°C くらいまで強制加熱して動かすか確かめる

異常な温度でも動作するかどうかの追加実験として、極端な高温に対するテストを行いました。動作し続ける限りプロセッサ (SoC) を加熱し続けて、どこまで耐えられるかについて確認しました。

実験方法

動作状態の SoC を強制加熱してみます。ヒートガン (要は強力なドライヤ) で熱風を直接吹き付け、徐々に風の温度を上昇させました (写真1)。

高温になる SoC の外面温度が分かるように、SoC に熱電対 (温度センサ) を貼り付けています (写真2)。

壊れる可能性が高かったため、全ての機種では実験していません。最初に英国製のラズベリー・パイ3 (Raspberry Pi 3) で実験しました。

結果

● 145°C で動作が止まる

恒温恒湿槽による実験結果の通り、CPU 温度が 80°C を超すと速度性能の低下が起きました。

それ以降は CPU 温度が上がり続け、145°C まで到達した時点で突然動作が停止しました。シャットダウンと同じ状態になったので加熱と通電を止めました。そ