

霜が付いた状態で動かす

ご購入はこちら

森岡 澄夫

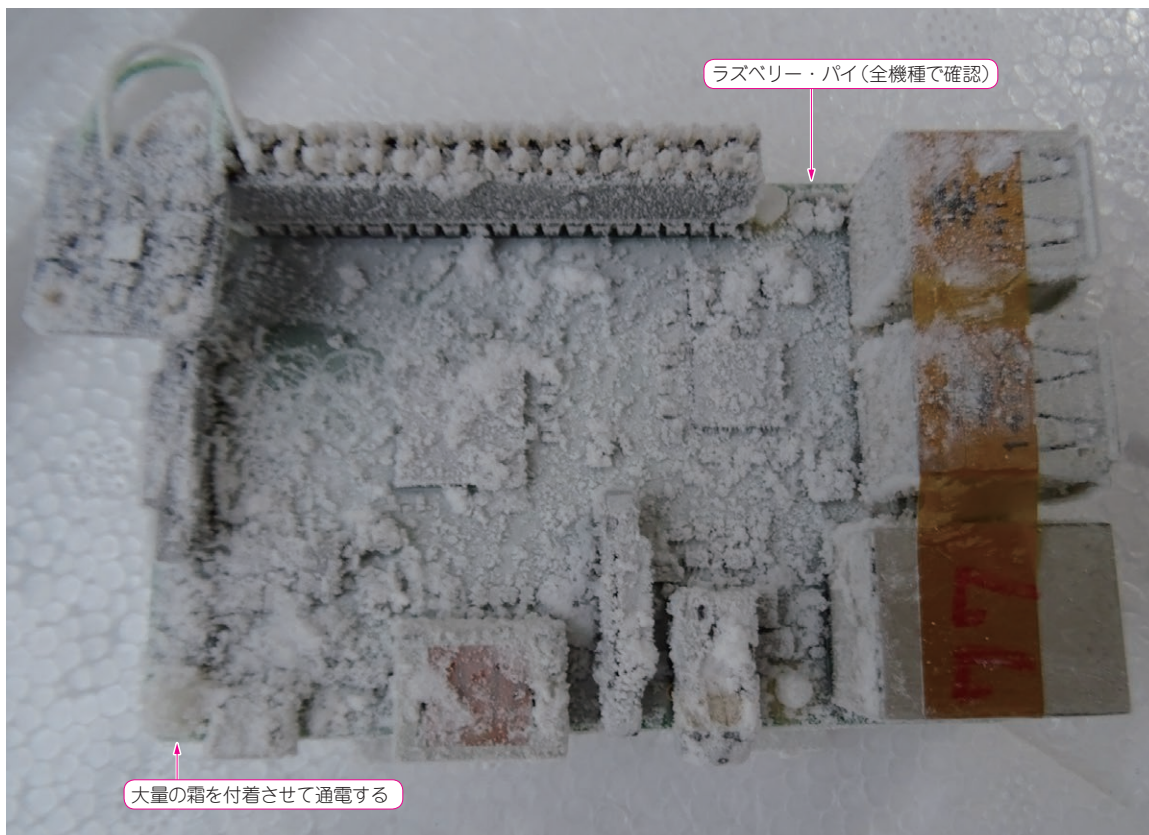


写真1 耐水性を確かめるためにボードに大量の霜を付着させてから動かしてみる
ボード動作時の熱で解凍するため水浸しになる

耐水性は屋外利用ではよく遭遇する課題です。

屋外で電子機器を使おうとすると、水や湿気にまつわるトラブルは頻繁に生じるものです。恒温恒湿槽によるラズベリー・パイ (Raspberry Pi) の温度変化の実験でも、この点を意識して湿度を高く設定したのですが、短時間では目に見える変化は起きませんでした。

そこで直接的に水に触れさせる実験を試みました。

実験方法

ドライアイスで冷却して着霜させ、解凍します (写真1)。

通電していない基板をドライアイス (-79℃) で十

分に冷却してから風を当てると、空中の水分が氷結して多量の霜が付きます (写真2)。この状態から通電をしてシステムを立ち上げ、テスト用のソフトウェア (Appendix 1 参照) を走らせて動作確認をする実験をしました。

この実験は全ての機種で行いました。

結果

● 部品の発熱ですぐに氷が溶ける

電源を投入するとSoCチップ、DRAM、電源系の温度が上がるため、その周辺から霜が溶けていきます。このスピードは意外に速く、ほんの1分ほどで水