

TOPICS

小型コンピュータ Raspberry Piの信頼性向上 —突然の電源断による故障などへの対策—

電子情報部 米沢裕司 (よねざわ ゆうじ)

yoneyuji@iriii.jp

専門：情報処理、信号処理

一言：新技術・新製品の開発をぜひ一緒に



カードサイズの小型コンピュータ「Raspberry Pi」が安価で使いやすいことから人気を集めています。元々は教育用のコンピュータとして発売されたものですが、通信機能を備えていることに加え、拡張用の接続端子に様々なセンサを接続することができることから、IoT機器の制御用などにも利用されています。

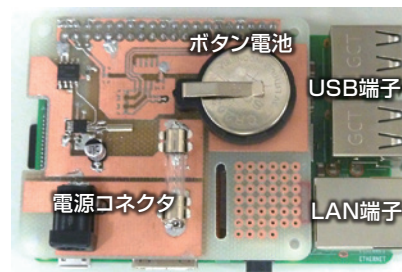
一方で、IoT機器などで利用する場合には、信頼性に関する課題がありました。具体的には、停電などで突然電源が切れると、Raspberry Pi内蔵のSDカード中のプログラムファイルが破損してしまい、起動できなくなる恐れがありました。また、常時動作することが求められるIoT機器では、プログラムがハングアップして動作が停止して

しまうような場合への備えも必要でした。

そこで工業試験場では、突然電源が切れた場合でもプログラムファイルが破損しないようにするため、破損の誘因であるSDカードへのファイルの書き込みを抑制する方法を構築し、その方法を手順書としてまとめました。

また、プログラムがハングアップした場合でも自動的に復旧できるようにするため、プログラムの動作を常時監視して、ハングアップした際にはプログラムを再起動させる機能を備えた電子回路基板を試作しました(図)。この電子回路基板はRaspberry Piに簡単に接続して利用することができます。

これらの方法によってRaspberry Piを用いたIoT機器などの信頼性を高めることができますので、興味のある方はお気軽にお問い合わせください。



□ 試作したハングアップ対策用電子回路基板