

# 要 旨

## IoT デバイス開発用 RaspberryPi 向け Python パッケージの 提案

山下 秀志

近年、IoT デバイスの開発が進展するに伴って、新しい市場やビジネスモデルの創出が加速している。これらのデバイスを迅速に市場に展開するためには、開発・保守コストを削減する必要がある。このような IoT 市場では、RaspberryPi や Arduino のようなシングルボードコンピュータは IoT デバイスのラピッドプロトタイピングのために非常に便利で使いやすいプラットフォームとして注目されている。しかし、これらのシングルボードコンピュータで様々なアプリケーションを開発するための統合開発環境は、IoT デバイスの構築に不慣れな一般の開発者に提供されていない。

そこで、本研究では様々なセンサを搭載した IoT デバイスを目的として、RaspberryPi 向けの統合ソフトウェアパッケージを提供することを目指した。提案する Python パッケージは、センサ I/O インタフェースと駆動方式の分類に基づいたクラス階層として編成されている。さらに、パッケージ化されたクラスの使用方法を記述するテンプレートコードをいくつか用意した。それらを実際のセンシングプログラムに適用することで、コード量を 80-90%に削減できることが確認できた。

キーワード IoT(Internet of Things) , Python , RaspberryPi, IoT Package

# Abstract

## Python package for developing RaspberryPi-based IoT devices

Hideyuki Yamashita

Recent advanced development of Internet of Things (IoT) devices has been accelerating to create new market and business models. In order to deliver such devices to the market as fast as possible, it is necessary to reduce development and maintenance costs of the IoT devices. In such IoT market, various single board computers like Raspberry Pi and Arduino are focused as very useful and easy-to-use platform for rapid prototyping of the IoT devices. However, integrated and unified environment for developing various applications on those single board computers is not provided to potential developers including novices.

Therefore, this study aims to provide unified software package for Raspberry Pi, especially focusing on IoT devices equipped with various sensor devices. The proposed package, which is written in python, is organized as hierarchical classes along with classification of sensor I/O interface and drive mode. Furthermore, we provided some template code describing how to use the packaged class. After applying the package to some actual sensing programs, we recognized those code size could be reduced in 80–90 %.

**key words** IoT(Internet of Things), Python, RaspberryPi, IoT Pckage