

1. 担当 PM

首藤 一幸（京都大学 学術情報メディアセンター 教授）

2. クリエータ氏名

饗庭 陽月（茨城工業高等専門学校 国際創造工学科電気・電子系）

3. 委託金支払額

2,736,000 円

4. テーマ名

ハードウェアを意識しない組み込み開発環境

5. 関連 Web サイト

ホームページ：

<https://sites.google.com/view/mcn-hp/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0>

6. テーマ概要

センサ・アクチュエータといったハードウェアを用いる組み込みシステムを、さも、ウェブ向けのソフトウェア開発のように行うことを可能とする mCn を開発・提供する。饗庭君の言葉を借りれば、「ハードウェアの無意識化」「ハードウェアの API 化」とも言える。

7. 採択理由

既存の組み込み開発プラットフォーム（Arduino や M5Stack）では、開発できるものがプロトタイプレベルにとどまる。それに対してこのプロジェクトでは、製品レベルのデバイスをより簡単に開発できることを目指す。望みのセンサを搭載した IoT デバイスをブロックのように簡単に組み立てることができ、簡単にソフトウェア開発できるプラットフォームを開発する。

オープンソースとしての公開、そして製品化まで含めた野心的なプロジェクトである。組み込み機器開発のあり方を変えることを期待した。

8. 開発目標

ハードウェアとしては、センサ・アクチュエータを搭載したモジュール群と、モジュールをいくつか搭載できるベースを開発する。それらを、さもソフトウェアを扱っているかのように扱える方法（フレームワークなりライブラリなり）を開発する。また、mCnの応用例をいくつか開発して示す。

9. 進捗概要

上記のハードウェア、ソフトウェア、3つの応用例を開発し、目標を達成した。

10. プロジェクト評価

7月のブースト会議でゲストから頂いた「そういう応用なら、専用ハードウェアではなく、スマートフォンやタブレットを使いたいよね」というコメントによって、饗庭君は大きく方針を変え、スマートフォンを拡張するハードウェア（とそのためのソフトウェア）に舵を切った。10月になるとベースといくつかのモジュールができ始めた。饗庭君は、すごい開発成果でもサラッと話すので、すごいように見えず、損をしているように感じていた。2月の成果報告会ではとうとう、それまでサラッとしていたプレゼンが迫力あるものとなって、成果物の真価が伝わるようになった。

成果報告会では、リアリティのある応用例をいくつか提示してくれた。また、あまり前面には出さなかったものの、mCnのベースを内蔵した独自スマートフォン Xphone の開発も進めており、目指す世界の実現に向けて突き進むとんでもないエネルギーを見せてくれた。

11. 今後の課題

- mCnの第三者への提供、第三者による活用
- mCnで目指している未来 --- 誰でも組み込み開発 --- へのいろいろな向かい方の検討