

研究タイトル:

## 組込み/IoT システム関連技術に関する研究



氏名:	山本 椋太 / Ryota Yamamoto	E-mail:	r-yamamoto@tomakomai-ct.ac.jp
職名:	助教	学位:	博士(情報学)
所属学会・協会:	情報処理学会, ソフトウェア科学会		
キーワード:	組込みシステム, ソフトウェア工学, 技術文書の解析, ハードウェアアクセラレーション		
技術相談 提供可能技術:	組込みシステムおよび IoT システム開発 技術文書の問題抽出, 改善検討		

### 研究内容: 組込みシステムの開発方法および設計に関する研究

研究の興味: 「組込みシステム×ソフトウェア工学」の研究に従事しており, より高品質な組込みシステムを開発するためには, どのようにして開発を進めれば良いかに興味があります。

#### 1. 背景

PC 以外の機器に組み込まれたコンピュータシステムである「組込みシステム」は, 人間の活動を広く支えています。自動車や家電製品などの身の回りにあるものから, FA(Factory Automation)など, 多くのものにコンピュータが組み込まれる時代となりました。近年では, 組込みシステムは「IoT(Internet of Things, モノのインターネット)」が広まる中で, さらに複雑化・大規模化しています。これらの状況にともない, 組込みシステム開発は難度が増しています。

#### 2. 組込みシステムの**要求仕様書の曖昧・誤り表現の抽出**: 品質の高い文書作成を目指して

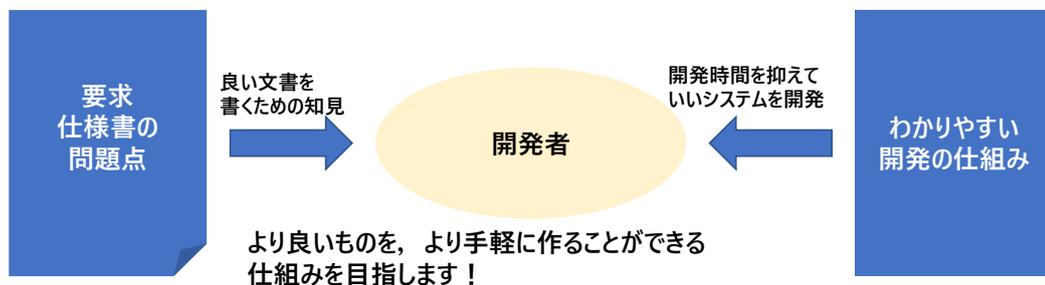
組込みシステムは, エンタープライズシステムと比べて, 専門性が高いことが多いです。そのため, 組込みシステムの要求仕様書には, より具体的な要求が記載される場合があります。本研究では, 前述の特徴を持つ組込みシステムの要求仕様書を解析し, 「**曖昧でなく, 誤りのない**」=「**品質の高い**」**要求仕様書を作成する知見の獲得**を目指します。

[文書の解析については興味がありますので, 要求仕様書以外でも気軽にご相談ください。](#)

#### 3. 機械学習の高速化を含む**組込みシステム・IoT システム開発**の研究: より簡単に高度な技術を使えるように

近年, 深層学習を始めとした機械学習の利用が増加しています。しかし, 深層学習など演算数が多く, 組込みシステムで実現しようとした場合に, 消費電力, 演算デバイスのコスト, 処理性能(実行時間)など, 様々な要素がトレードオフの関係にあります。本研究では, **機械学習を高速化**すると同時に, **機械学習以外のシステムについても, 1 ボードで実現**するための手法を検討しております。これによって, システム全体の処理性能を維持した開発を目指します。

[機械学習以外でも高速処理や現場での実装を検討します。気軽にご相談ください。](#)



### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	