

組み込みシステム, IoTシステムのソフトウェア技術の研究

応用情報科学研究科 中本 幸一

キーワード 組み込みシステム、データ集約型科学、ソフトウェア工学、IoTシステム

研究概要

組み込みシステムとは各種の機器に組み込まれてその制御を行うコンピュータシステムである。車載システム、センサー、家電機器からFA/工業制御機器が含まれ、日本が現在競争力を持つ強い分野であり、今後もその競争力を強化していく必要がある。この組み込みシステムは激動期にある。組み込みシステムをインターネットで繋いで、Internet of Things として信頼性、安全性、利便性を向上させた社会が構築しようとしている。また、機械学習技術が組み込みシステムに展開されようとしている。こうした背景から、従来から組み込みシステムの特徴であるリアルタイム技術、ハードウェア、ソフトウェア、電力などの資源の小型化技術に加えて、インターネット・クラウド統合、機械学習を統合させる各種技術を研究している。例えば、データ集約型科学、機械学習の見える化、マルチコア向けシミュレーション技術、仮想マシンなどである。

また、ソフトウェア設計の改善にも取り組んでおり、Webやデータベースアプリケーション開発支援、セキュリティ強化など設計手法の研究も行っている。詳しくは、<http://www.ai.u-hyogo.ac.jp/~nakamoto>

アピールポイント

電機メーカーで20年以上の研究開発を経験し、携帯端末ソフトウェアを始め、小はICカードから大は宇宙ステーションまで各種の組み込みソフトウェアの研究開発に従事。大学でもサポイン、NEDO、SCOPEなど企業と共同でナショナルプロジェクトを実施。組み込みシステム関係の学会、各種イベント等の委員多数。企業との共同研究ではソリューション志向で保有技術以外にも広く技術を調査し対応。

応用分野

自動車、携帯端末、家電製品、センサー、IoT機器等組み込みシステム全般