

1. 基盤ソフトウェア学講座概要

- 教員と学生
 - － 猪股 俊光 B棟2F研究室2 inomata@iwate-pu.ac.jp
 - － 杉野 栄二 B棟3F研究室10 sugino@iwate-pu.ac.jp
 - － 成田 匡輝 B棟3F研究室12 narita_m@iwate-pu.ac.jp
 - － 学生：博士前期1名，学部4年8名
- 講座 Web ページ <http://www.dais.soft.iwate-pu.ac.jp/>

2. オペレーティングシステムと基盤ソフトウェア

● オペレーティングシステム (Operating Systems)

コンピュータ (ハードウェア) はそれだけで使うには不便であり、応用ソフトや利用者の便利のためにオペレーティングシステム (OS) がある。コンピュータの利用者はオペレーティングシステムを通じて、コンピュータを操作していると言ってもいい。

利用者から見えるコンピュータは、OS そのものとも言える。

こうしたことから、OS は「基本ソフトウェア」とか (狭い意味で) 「基盤ソフトウェア」と呼ばれる。

● 基盤ソフトウェア

「基盤」となるソフトウェアは、広い意味では以下のようなものが含まれる。

- － ソフトウェア開発の基盤となるソフトウェア：コンパイラ、デバッガ、エディタ等々
 - － 応用ソフトウェアを運用する基盤となるソフトウェア：データベース管理システム、運用管理システム等々
- これらは、ソフトウェア (OS) と (応用) ソフトウェアの間にあるソフトウェアなので、ミドルウェアと呼ばれたりする。

● 基盤ソフトウェアから見た応用ソフトウェアについて

基盤ソフトウェアは、それ単独で開発してゆくと、ともすると一人よがりになりがちである。どう使われるかを考える上では、広く応用ソフトウェアにも注目していく必要がある。

● OS から見たハードウェア

OS はハードウェアを効率良く運用する必要があるため、OS を考える上でハードウェアについても学ぶ必要がある。

3. 講座の演習・ゼミ内容

※リアルタイムシステム学講座と合同で実施する。詳細はリアルタイムシステム学講座の用紙を参照。

4. 現在展開中の講座研究テーマ

- (a) 教育向けオペレーティングシステムの改良 [杉野] — 「組込み OS 論」で使用している教育用 OS の改良を行う
- (b) 高品質なソフトウェアの開発手法 [杉野] — ソースコードの静的解析などの手法を利用し、高品質なソフトウェアを開発する研究【自動車関連企業との共同研究】
- (c) インターネット接続機器への攻撃観測 (成田) — 近年、パソコンや商用サーバのみならず、インターネットに接続可能な組み込み機器への攻撃事例が報告されている。組み込み機器を含む、インターネット接続可能な機器への早期攻撃検知手法を研究する。
- (d) 各種センサを利用した実世界での異常検知 (成田) — 家庭内には既に様々なセンサが設置されており、電化製品等が自動制御されている。本研究テーマでは、センサが取得した値に異常が検出された場合に、防犯、見守りを始めとした、ホームセキュリティへの応用を考える。

5. H28 年度卒業学士研究テーマ

- 防災教育のためのゲーミング手法を用いた教材の開発
- 「歩きスマホ」認識のための RSSI を用いた歩行者の位置推定の検討
- 音量測定による研究室訪問者のための雰囲気可視化システム
- 弓道の『足踏み』練習支援システム
- 食品の監視を目的とした冷蔵庫の IoT 化に関する試み
- 小学生向けプログラミング教育のためのカードゲーム教材の開発と実践
- CUDA におけるデータ転送スケジューラの実装と評価
- 走幅跳の助走モニタリングシステムの開発と有効性の検証
- 小学生向けプログラミング教材開発
- ロードバイクの乗車姿勢の悪化を計測するシステムの提案
- 小学生向けプログラミング教材の開発と実践ープログラミンのアンプラグド化ー