

研究科共通科目

計算科学入門

計算アルゴリズムと計算機アーキテクチャによる高精度計算と高速計算の基礎、並列計算技法、応用事例を教授する。コンピュータを活用する上で最も重要な逐次計算の高速化技法と、マルチコア CPU を搭載する計算機での並列計算技法や分散メモリ型並列計算機における並列計算技法について、C 言語を利用して実習を行う。計算科学についての基礎力をつけることを目的とする。

計算科学演習 A

大規模データに対する統計処理を通して、高速な逐次計算プログラムを作成する技法と並列計算の初歩を学ぶことを目的とする。数値計算と統計計算について簡単に触れた後、計算機アーキテクチャの説明、キャッシュの有効活用などの話題を解説し、高速な逐次計算プログラムを作成する上での注意点を解説する。さらに、マルチコアCPUを搭載する計算機での代表的な並列計算技法であるOpenMPと分散メモリ型並列計算機のための並列化技法であるMPIについて学ぶ。

情報と知財

本講義では、著作権法とデジタルコンテンツ著作権、特許法制度と情報分野に関わる特許（ソフトウェア特許やビジネスモデル特許等）、知財の生成・管理のための情報技術、個人情報保護、情報倫理と情報セキュリティ等について講述する。これにより、情報に関わる著作権、特許、知財管理、個人情報保護、情報セキュリティ、情報倫理に関する知識を十分に取得できていることを到達目標とする。

メディア情報処理論

言語、画像、音声の表現メディアを計算機によって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を講述するとともに、これらに関連する技術の最新動向について解説する。これにより、自然言語による検索技術や、画像や音声の解析技術の基礎的事項についての知識を深め、それぞれの専門分野でこれらのメディア処理技術を有効に利用できるようになることを目指す。