

授業科目名	集積システム設計論						
英語名	System-Level Design Methodology for SoCs						
担当教員名	佐藤高史, 越智裕之						
配当学年		単位数	2	開講期	後期	曜時限	水 2
授業種別・ 授業形態	専攻専門科目 講義			授業言語	日本語		
<b>【授業の概要・目的】</b>							
<p>システム・オン・チップ (System on a Chip) や再構成可能 LSI 等, 現代の集積システムにおける設計と検証技術について述べる. システムの設計効率を向上させるためのハードウェア記述言語および論理合成技術, および設計されたシステムの検証とテスト手法など, 集積システムの計算機援用設計において用いられる技術について概説する.</p>							
<b>【授業計画と内容】</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求仕様定義 (2回): 組込みシステムの要求仕様定義</li> <li>2. 機能・論理設計 (2回): ハードウェアの構造(ブロック図・アーキテクチャ・回路図)の決定</li> <li>3. 機能検証技術 (2回): システムおよびアーキテクチャの仕様検証</li> <li>4. テスト技術・テスト容易化設計 (2回): 集積回路のテスト技術</li> <li>5. FPGA 向け設計自動化技術 (7回): 論理合成、配置、配線等</li> </ol>							
<b>【履修要件】</b>							
論理回路, 計算機システム (アーキテクチャ) についての知識を必要とする.							
<b>【成績評価の方法・基準】</b>							
集積回路を利用したシステムならびにその設計法に関する知識が獲得されることを 2 回程度のレポートにより判定する.							
<b>【教科書】</b>							
STARC(半導体理工学研究センター)提供教材等(授業時に配布)							
<b>【参考書等】</b>							
なし							
<b>【その他 (授業外学習の指示・オフィスアワー等)】</b>							

Course Title	System-Level Design Methodology for SoCs						
Instructor(s)	Takashi Sato and Hiroyuki Ochi						
Assigned Grade		Units	2	Semester	Fall	Time	Wed 2
Course Category & Course Type	専攻専門科目 lecture			Language	Japanese		
Course Description (overview, purpose)							
<p>This course introduces state-of-the-art design methodologies for digital system LSIs and reconfigurable architectures. It covers high-level synthesis and verification technologies, design for testability, and other design technologies used in computer-aided design of system LSIs.</p>							
Course Schedule							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Specification determination for embedded systems (2)</li> <li>2. Design of hardware structure (architecture and schematic diagram) (2)</li> <li>3. Verification of system and architecture (2)</li> <li>4. LSI test, design for test (2)</li> <li>5. Design automation for FPGA (7)</li> </ol>							
Prerequisites and Course Requirements							
Students are expected to have some prior knowledge of logic circuits and computer system (or computer architecture).							
Grading Methods and Evaluation Criteria							
Students are required to submit reports. The reports are used to judge how much each student has mastered the integrated circuit systems and its design methodologies.							
Textbooks							
Materials provided by STARC							
References							
N/A							
Miscellaneous (homework assignment, office hours etc.)							