

科目名称	持続可能半導体概論	
開講日	春学期 月 4限	
単位	1単位	
対象学年	工学部 4 年	
授業科目の目的（日本語）	<p>持続可能な社会の形成に半導体集積回路技術は必要不可欠である。一方で、半導体集積回路技術そのものにも持続的発展が要求される。</p> <p>本講義ではこれまでの持続可能性に対する取り組みについて、「微細加工技術の限界に近付いた半導体技術の今後の持続的発展の方向性」と「持続可能社会の形成に必要な高度情報化を支える半導体集積回路技術」に焦点を絞り議論する。</p>	
	授業のテーマ	授業の内容（90分授業）
1	ムーアの法則とデナード則	半導体集積回路のムーアの法則を開発指針として発展を持続してきた。ここではムーアの法則と、ムーアの法則を支えるデナード則（スケーリング則）について講義する。
2	半導体黎明期	1947年にトランジスタの動作確認が行われてから1980年代頃まで、半導体技術がどのように持続発展してきたのかを振り返る。
3	微細化技術とテクノロジーブースター(1)	半導体集積回路の発展を持続させたきた革新的な技術(テクノロジーブースター)として、Cu配線技術とひずみSi技術について講義する。
4	微細化技術とテクノロジーブースター(2)	半導体集積回路の発展を持続させたきたテクノロジーブースターとして、Fin FETに代表される立体構造トランジスタについて講義する。
5	企業ケーススタディ	外部有識者による講演
6	高度情報化による持続可能な社会の形成(1)	現在の高度情報化社会の形成に貢献してきた半導体集積回路技術による計算性能の向上には半導体メモリも重要な役割を果たしてきた。本講義では半導体メモリについて講義する。
7	高度情報化による持続可能な社会の形成(2)	高度情報化は半導体集積回路による計算性能の向上のみならず、種々のセンサ技術の貢献も大きい。本講義では半導体集積回路を基盤とするセンサ技術について講義する。
8	総括	これまでの講義内容を総括する。
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		