

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	デバイス工学	
科目基礎情報							
科目番号	19専25016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書 : Smart CMOS Image Sensors and Applications						
担当教員	浜崎 淳						
到達目標							
(1) 半導体の光特性について概要を理解できる。 (2) CMOSイメージセンサの構成の概要を理解できる。 (3) CMOSイメージセンサの動作の概要を理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	CMOSイメージセンサの動作の概要を英語で読んでおおよそ理解できる。			半導体の光特性について概要を理解できる。		半導体の光特性について概要を理解できない。	
評価項目2	CMOSイメージセンサの構成の概要を英語で読んでおおよそ理解できる。			CMOSイメージセンサの構成の概要を理解できる。		CMOSイメージセンサの構成の概要を理解できない。	
評価項目3	CMOSイメージセンサの動作の概要を英語で読んでおおよそ理解できる。			CMOSイメージセンサの動作の概要を理解できる。		CMOSイメージセンサの動作の概要を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子回路等の発展において携帯電話は1人1台所持することが当たり前の情報社会となっている。その携帯電話には必ずカメラが搭載されており、誰でも簡単に静止画や動画を撮影することができる。本講義では携帯電話等に搭載されているスマートCMOSイメージセンサについて論じる。また、日本語による適切な表現を用いて、論理的な記述や口頭発表がおこなえるように、日本語で学習してきた電子工学分野におけるCMOSイメージセンサの基本原理・特性を理解できるようにする。併せて、半導体デバイス・電子回路・CMOSイメージセンサ分野の英語表現にも触れる。本講義は本科で学んだ電子工学・電子回路との間に密接な関連を有する。						
授業の進め方・方法	半導体デバイス・電子回路・CMOSイメージセンサに関する英語の文章を読み解いていく。学生自身が文章を読み、日本語訳をつくり発表していく。事前に配布した英語のプリントについて単語調べや日本語訳の作成をしておき、それを発表しながら専門分野の単語や文章の意味の理解のための解説をしていく。						
注意点	英和辞書を持参すること。電子辞書であれば理科系の言葉が載っているものが望ましい。事前に配布したプリントについて単語調べと日本語訳作成の復習をすること。単に日本語訳するだけではなく、物理現象として理解することに努めること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Introduction		A general overview		
		2週	Fundamental of CMOS image sensors		Introduction, Fundamentals of photo detection		
		3週	Fundamental of CMOS image sensors		Introduction, Fundamentals of photo detection		
		4週	Fundamental of CMOS image sensors		Photo detectors for smart CMOS image sensors		
		5週	Fundamental of CMOS image sensors		Photo detectors for smart CMOS image sensors		
		6週	Fundamental of CMOS image sensors		Photo detectors for smart CMOS image sensors		
		7週	Fundamental of CMOS image sensors		Accumulation mode in PDs		
		8週	Fundamental of CMOS image sensors		Accumulation mode in PDs		
	4thQ	9週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic pixel structures		
		10週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic pixel structures		
		11週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic pixel structures		
		12週	Fundamental of CMOS image sensors		Sensor peripherals		
		13週	Fundamental of CMOS image sensors		Sensor peripherals		
		14週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic sensor characteristics		
		15週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic sensor characteristics		
		16週	Fundamental of CMOS image sensors		Basic sensor characteristics		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	発表	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	100	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0