

コンピュータグラフィックス (Computer Graphics)		5 年・前期・1 学修単位（β）・選択 情報工学科・担当 武富 貴史	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1(70%), B-2(30%)	〔JABEE 基準〕  d-1, d-2(a)	
<b>〔教育方法等〕</b> <b>概要：</b> コンピュータグラフィックスの基礎知識（図形の表現方法，レンダリング方法，座標変換など）について学ぶ。また，実環境の情報をコンピュータグラフィックスとして計算機内に取り込む方法やコンピュータグラフィックス技術の応用例として拡張現実感技術についても授業中で紹介する。  <b>授業の進め方と授業内容・方法：</b> 授業計画に記載した内容について，自主教材を用いて進めて行く。また，授業中に理解度確認のための問題を出題する。  <b>注意点：</b> <b>関連科目</b> コンピュータアーキテクチャ，Web アプリケーション，集積回路 <b>学習指針</b> 授業は受け身の講義だけではなく，自分でよく考え受講すること。 <b>自己学習</b> 分からない点は積極的に質問すること。また，線形代数などの数学については復習をしておくこと。			
<b>〔教科書〕</b> なし <b>〔補助教材・参考書〕</b> 講義スライド 「コンピュータグラフィックス（改訂新版）」			
<b>〔到達目標〕</b> コンピュータグラフィックスの要素技術について理解する。また，コンピュータグラフィックス技術の応用としてバーチャルリアリティや拡張現実感技術について理解する。			
<b>〔評価割合〕</b> 最終レポート（70%），授業での発言と取り組む姿勢（30%）を客観的尺度で評価する。			

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	概論	コンピュータグラフィックスとは何かを理解する。	
	2 週	カメラモデル 1	画像の表現方法とカメラモデルの関係について理解する。	
	3 週	カメラモデル 2	ピンホールカメラモデルについて理解する。	
	4 週	座標変換	2 次元座標変換, 3 次元座標変換について理解する。	
	5 週	投影	ビューイングパイプラインについて理解する。	
	6 週	モデリング	形状モデルの表現方法について理解する。	
	7 週	レンダリング 1	隠面消去について理解する。	
	8 週	レンダリング 2	シェーディング, 影付けについて理解する。	
	9 週	アニメーション	アニメーションの原理について理解する。	
	10 週	マッピング	テクスチャマッピングについて理解する。	
	11 週	三次元情報の取得 1	カメラの画像から三次元情報を取得する方法について理解する。	
	12 週	三次元情報の取得 2	カメラ以外のセンサを用いて三次元情報を取得する方法について理解する。	
	13 週	バーチャルリアリティ	バーチャルリアリティと認知技術について理解する。	
	14 週	拡張現実感 1	拡張現実感のための位置合わせ技術について理解する。	
	15 週	拡張現実感 2	拡張現実感を用いたインタフェース技術について理解する。	
	16 週	研究動向	研究動向について理解する。	

\* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった