

授業コード (Code)	科目名 (Class)	開講セメスター (Semester)	曜日・時限 (Day of the Week, Period)	単位数 (Credit)	授業担当者 (Instructor)
143710	ヒューマンインタフェース(工学研究科)	春学期	木曜7限 木曜8限	2.0	塩澤 秀和

#### 授業概要 (Course Outline)

人間に使いやすく人間の活動を支援するコンピュータシステムの構成技術とデザイン手法について学ぶ。本年度は特にVR（バーチャルリアリティ）およびAR（拡張現実感）に関する話題を中心に扱う。講義では、現在の代表的なヒューマンインタフェース技術を概観した後、人間の生理特性と認知科学の基礎、入出力ハードウェアの実現技術、ユーザインタフェース/ユーザエクスペリエンスの評価方法など、インタフェースデザインのための理論と技術を学ぶ。最後に実習として、ヒューマンインタフェースの一分野であるVR/ARや情報可視化に関するソフトウェアやコンテンツの制作を行う。

#### 到達目標 (Objectives)

ヒューマンインタフェース技術に関する専門的な内容の文献を理解し、それらの技術を応用したソフトウェアやコンテンツを開発できるようになる。また、既存の技術や新しい研究事例に対して、さまざまな観点から考察できるようになる。

先行履修科目の有無は、学生要覧で確認すること。

#### 授業計画 (Course Schedule)

	テーマ(Theme)
第1回	ヒューマンインタフェースとVR/AR概論
第2回	人間と感覚
第3回	VRにおける入力と計測
第4回	感覚ディスプレイ技術
第5回	VR世界の構成手法
第6回	リアルとバーチャルの融合
第7回	レイグジスタンス
第8回	VRによるコミュニケーション
第9回	VR/ARコンテンツ
第10回	VR/ARと人間社会
第11回	VR/ARコンテンツ開発 (1)
第12回	VR/ARコンテンツ開発 (2)
第13回	VR/ARコンテンツ開発 (3)
第14回	VR/ARコンテンツ開発 (4)
第15回	VR/ARプロジェクト発表会

#### 教科書 (Textbooks)

書名 (Title)	著者名 (Author)	出版社 (Publisher)	ISBN コード (ISBN Code)
バーチャルリアリティ学	舘 暲, 佐藤 誠, 廣瀬通 (監), 日本バーチャルリアリティ学会 (編)	コロナ社 (日本バーチャルリアリティ学会)	978-4904490051

#### 参考文献 (Reference Books)

書名 (Title)	著者名 (Author)	出版社 (Publisher)	ISBN コード (ISBN Code)

各回ごとに参考となる学術論文を指示する			
成績評価方法 (Grading Criteria)			
成績評価の種類 (type)	割合 (Percentage)	評価基準 (Grading Criteria)	
試験 (Exam)			
レポート (Report)			
授業における取り組み (Class Participation)	40%	ディスカッションなど授業参加状況を総合的に評価する。	
課題等の取り組み (Assignment.)	60%	プロジェクトとしてVR/ARの作品を開発する。	
備考 (Note)			
教員との連絡方法・オフィスアワー(Office Hour)			
オフィスアワーについては工学部の掲示を参照すること。			
その他(Others)			

## 概要と課題 Detailed Course Outline/Assignment

第1回	テーマ Theme	ヒューマンインタフェースとVR/AR概論
	キーワード Key Word	ヒューマンインタフェース, VR, AR, 歴史
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	シラバスをよく読んで, 授業の狙いについて理解しておく。
第2回	テーマ Theme	人間と感覚
	キーワード Key Word	感覚と認知, 錯覚, 視覚, 聴覚, 体性感覚, 前庭感覚, 味覚, 嗅覚
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示	学修内容をよく復習しておく。

	(課題等) Assignment	
第3回	テーマ Theme	VRにおける入力と計測
	キーワード Key Word	VRインタフェース, 物理的特性の計測, 生理的特性の計測, 心理的特性の計測
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第4回	テーマ Theme	感覚ディスプレイ技術
	キーワード Key Word	感覚ディスプレイ (視覚, 聴覚, 前庭感覚, 味覚, 嗅覚, 体性感覚), 他の感覚との複合
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第5回	テーマ Theme	VR世界の構成手法
	キーワード Key Word	モデリング, レンダリング, シミュレーション
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第6回	テーマ Theme	リアルとバーチャルの融合
	キーワード Key Word	AR, ウェアラブルコンピューティング, ユビキタスコンピューティング
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。

第7回	テーマ Theme	テレイグジスタンス
	キーワード Key Word	テレイグジスタンス, テレプレゼンス
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第8回	テーマ Theme	VRによるコミュニケーション
	キーワード Key Word	臨場感コミュニケーション, サイバースペースとコミュニケーション, メタバース, VRチャット
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第9回	テーマ Theme	VR/ARコンテンツ
	キーワード Key Word	VRコンテンツの要素, VRのアプリケーション
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第10回	テーマ Theme	VR/ARと人間社会
	キーワード Key Word	VR心理学, VRと福祉, VRメディア論, VR社会論, VR産業論
	授業概要 Detailed Course Outline	キーワードに示したトピックについて, 教科書および論文を読んで学修する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第11回	テーマ Theme	VR/ARコンテンツ開発 (1)

	キーワード Key Word	VR/ARコンテンツ開発
	授業概要 Detailed Course Outline	
	授業外指示 (課題等) Assignment	学修内容をよく復習しておく。
第12回	テーマ Theme	VR/ARコンテンツ開発 (2)
	キーワード Key Word	VR/ARコンテンツ開発
	授業概要 Detailed Course Outline	各自テーマを決め、VR/ARのコンテンツを開発する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	コンテンツの開発を進める。
第13回	テーマ Theme	VR/ARコンテンツ開発 (3)
	キーワード Key Word	VR/ARコンテンツ開発
	授業概要 Detailed Course Outline	各自テーマを決め、VR/ARのコンテンツを開発する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	コンテンツの開発を進める。
第14回	テーマ Theme	VR/ARコンテンツ開発 (4)
	キーワード Key Word	VR/ARコンテンツ開発
	授業概要 Detailed Course Outline	各自テーマを決め、VR/ARのコンテンツを開発する。
	授業外指示 (課題等) Assignment	コンテンツの開発を進める。
第15回	テーマ Theme	VR/ARプロジェクト発表会
	キーワード Key Word	VR/ARコンテンツ開発

授業概要 Detailed Course Outline	開発したVR/ARのコンテンツを発表する。
授業外指示 (課題等) Assignment	作品についてレポートをまとめ、発表会の準備をする。