

科目区分・分類	専展・	対象学科名・学年	電気情報2年	科目コード	89811417
科目名	符号理論 Coding Theory				
担当教員	藤田 悠				
単位数(時間数)	必修 前期 2単位 (30時間)【学修単位】	学習・教育目標との対応		(D-2)	
授業の目的と概要	デジタル通信の通信路符号化を対象に、巡回符号での符号化及び復号化技術を習得する。誤り訂正符号の適用実例としてQRコードを対象として、復号法を学ぶ。				
先修科目					
後修科目					
備考					
	授業項目	時間	内容		
1	符号理論とは	2	符号理論の概要を理解することができる。		
2	通信路符号化	2	通信路符号化を理解することができる。		
3	誤り訂正の限界	2	誤り検出及び、誤り訂正の限界を理解することができる。		
4	線形符号	2	線形符号の概要を理解することができる。		
5	巡回符号	2	巡回符号を理解することができる。		
6	線形帰還シフトレジスタ	2	線形帰還シフトレジスタで発生する系列やレジスタの状態を理解することができる。		
7	組織符号	2	情報列を直接確認できる組織符号を構成することができる。		
8	有限体	2	誤り訂正符号に必要な有限体理論を理解し、有限体上の演算をすることができる。		
9	拡大体	2	誤り生成符号に必要な、有限体の拡大体を理解することができる。		
10	符号の設計	2	符号の能力を理解し、誤り訂正可能個数を設計することができる。		
11	BCH符号	2	BCH符号の構成、符号化、能力を理解することができる。		
12	BCH符号の復号	2	BCH符号の復号を理解し、誤りを訂正することができる。		
13	Reed-Solomon符号	2	Reed-Solomon符号の構成、符号化、能力を理解することができる。		
14	Reed-Solomon符号の復号	2	Reed-Solomon符号の復号を理解し、誤りを訂正することができる。		
15	QRコードでの誤り訂正符号	2	QRコードで使われている誤り訂正符号を理解することができる。		
前期期末試験					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	誤り訂正符号の原理および仕組みを理解ことができ、実際に誤り訂正符号が適用されている対象において、情報を取り出し、復号することができる。これらを満たすことで、学習・教育目標の(D-2)の達成とする。				
成績評価	定期試験(60%)および、演習課題(40%)の合計100点満点で学習・教育目標の(D-2)を評価する。合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。				
教材	教科書：江藤良純，金子敏信，“先端技術の手ほどきシリーズ 誤り訂正符号とその応用”，オーム社				
オフィスアワー	授業開講日16:00～17:00，電子情報工学科棟担当教員の教員室にて対応する。				