

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				
担当教員	藤田 悠				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)	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	本講義にて取り組む符号理論の概要を知ることができる。		
2	線形符号	2	誤り訂正符号の原理を理解することができる。		
3	ハミング符号	2	ハミング符号を例に、線形符号の概要を理解することができる。		
4	巡回符号	2	シフトレジスタで生成される巡回符号を理解することができる。		
5	有限体理論(1)	2	誤り訂正符号の符号化や復号化のため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。		
6	有限体理論(2)	2	誤り訂正符号の符号化や復号化のため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。		
7	BCH符号(1)	2	BCH符号の符号化および復号化を理解することができる。		
8	BCH符号(2)	2	BCH符号の符号化および復号化を理解することができる。		
9	Reed-Solomon符号(1)	2	Reed-Solomon符号化および復号化を理解することができる。		
10	Reed-Solomon符号(2)	2	Reed-Solomon符号化および復号化を理解することができる。		
11	QRコードの構造	2	QRコードの構造、誤り訂正符号を理解することができる。		
12	QRコードでのBCH符号(1)	2	QRコードに適用されているBCH符号を理解することができる。		
13	QRコードでのBCH符号(2)	2	QRコードに適用されているBCH符号を理解することができる。		
14	QRコードでのReed-Solomon符号(1)	2	QRコードに適用されているReed-Solomon符号を理解することができる。		
15	QRコードでのReed-Solomon符号(2)	2	QRコードに適用されているReed-Solomon符号を理解することができる。		
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することができ、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	授業内にて課す課題(50%)および、レポート(50%)により評価する。				
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。				