

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	高周波回路応用技術特論		
英文授業科目名	Applied Technologies of High Frequency Circuits		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
担当教官名	和田 光司		
居室	西2-210		

公開E-Mail	授業関連Webページ
wada@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
現在のワイヤレス通信技術の著しい発展に伴い、マイクロ波・ミリ波などの高い周波数帯で用いられる各種受動回路の開発・技術動向が注目されている。本講義では、マイクロ波・ミリ波帯で用いられるフィルタをはじめとする受動回路に着目し、それらの設計および応用技術について講義する。さらに、国内外での研究成果、技術開発例などを盛り込み高周波受動回路技術の動向について紹介する。本講義では、現在の受動回路のシミュレーションを含めた設計、構造技術について習得することを目的とする。

【前もって履修しておくべき科目】
基本的になし。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
博士前期課程科目の「マイクロ波回路設計特論」を履修しておくことが望ましいが受講していなくても問題はない。

【教科書等】
教科書は特になし。
参考図書
[1]GHz帯時代の高周波回路設計：市川裕一、青木勝(CQ出版社)
[2]実用マイクロ波技術講座(理論と実際)第1巻～7巻：小西良弘(日刊工業新聞社)
[3]マイクロウェーブ技術入門講座(基礎編)：森栄二(CQ出版社)
[4]マイクロ波誘電体フィルタ：小林禎夫、鈴木康夫、古神義則(電子情報通信学会)

電気通信大学 平成21年度シラバス

【授業内容とその進め方】

第1回～第5回：高周波技術の動向（無線通信システムの動向、各種回路の動向、ディスクリート部品の動向、積層チップ部品の動向など）
第6回～第12回：高周波回路設計(フィルタ、分波回路の設計など)
第13回～第15回：高周波シミュレーション（回路シミュレーション、電磁界シミュレーションなど）
第16回：高周波回路の制作技術（LTCC技術など）

配布プリントを用いた講義形式とし、シミュレーションなどにより講義を進める。
高周波回路の基本設計は、自分で実際に計算することではじめて深く理解することができる。そのため、講義以外に演習を行う。企業の部品カタログ、専門書などは講義に関する予習、復習を助けるとともに講義で解説した内容と実際の部品の内容との比較に適しているため是非参考にしてもらいたい。
め

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)成績評価方法

講義内容に準じたレポートと毎回の出席点で総合評価する。

(b) 評価基準：

下記事項の60%到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- ・ 講義で解説した各種回路の基本動作、設計計算、特性傾向が理解できる。

【オフィスアワー：授業相談】

随時受け付ける。

【学生へのメッセージ】

講義の中で、教科書にあまり記載されていない実際のマイクロ波回路の写真や、場合によっては実物を持参して紹介する。折角の機会なので興味をもって受講していただければ有難い。

【その他】

なし。