

# 電子情報通信学会マイクロ波研究専門委員会 第4回有料講習会

## 「マイクロ波技術者のためのフィルタ設計 ～基礎・応用の押さえどころ」

主催：（社）電子情報通信学会 マイクロ波研究専門委員会

- 【概要】** フィルタ設計の基礎である集中定数フィルタ回路の考え方を確実にし、マイクロ波フィルタに応用する際の勘所として、フィルタ評価のポイントとなる入出力部のインピーダンス整合や小形性、低損失性、帯域外特性、群遅延特性、スカート特性など、それらのトレードオフの問題を学ぶ。
- 【日時】** 平成19年7月20日(金) 10:00～17:00
- 【会場】** 青山学院大学 青山キャンパス 総合研究所ビル 10F第17会議室  
〒150-8366 東京都渋谷区渋谷4-4-25  
TEL：(03)3409-8111  
JR線、東急線、京王井の頭線「渋谷駅」下車、徒歩10分、地下鉄「表参道駅」下車、徒歩5分
- 【対象】** マイクロ波フィルタ設計をこれから行おうとする方、実際、仕事でフィルタ設計をしているのだけど、その本質をつかむ勉強に余裕のない方。理論と実際の違いを再度確認したい方など。
- 【定員】** 14名（申し込み先着順）
- 【受講料】** 20,000円（当日現金支払いのみ。学会より領収書を発行させていただきます。）
- 【申込方法】** 下の受講申込書に必要事項を御記入の上、郵送またはFAXによりお申し込みください。受講申込書の記載項目の内容を記載いただければ、E-mailによるお申し込みも可能です。詳細はマイクロ波研究専門委員会のホームページ（<http://www.ieice.org/~mw/> 5月22日より掲載）をご覧ください。
- 【当日】** シミュレーションで設計の実習をする予定です。設計演習に関数電卓を持参ください。またソフトを用意しますので、各自ノートPCを持参してください(windows2000～XP)。PCのない方はどなたかにグループ実習をお願いしてください。

**【申込締切】** 2007年6月22日(金)

### 【申込み、会場問い合わせ先】

松本 好太 青山学院大学理工学部電気電子工学科  
〒229-8558 神奈川県相模原市淵野辺5-10-1  
TEL&FAX：042-759-6298(直通)  
E-mail：kouta@ee.aoyama.ac.jp

### 【受講申込書】

受講者 ふりがな 氏名 年齢		会社名 役職名 職務内容	
E-mail			

## 【講習会内容】

1. フィルタの設計とは フィルタの回路解析とフィルタ設計の関係を鳥瞰的に把握する。
2. LPF（ローパスフィルタ）の設計 動作関数フィルタと誘導m形フィルタの、考え方の違いを学ぶ。2つの設計を比較し、LPFとしては誘導mが実用的であることを示す。動作関数フィルタ（プロトタイプLPF）はBPF理論の基礎となっており、誘導m形フィルタは有極フィルタの有利性を示していることを学ぶ。
3. 周波数変換とBPF（バンドパスフィルタ） BPFはLPFの設計を基に、数学的な周波数変換でその設計法が導かれている。数学的処理で、なぜ実際に回路が成り立つのか丁寧に導いてみる。結果はLC集中定数によるBPFの設計式になるが、実際に設計してみる。
4. インピーダンスインバータとは マイクロ波（高周波）BPF設計に必須のインピーダンスインバータの概念を学ぶ。これより、共振器を並べて回路結合させればBPFが構成できることがわかる。負のコンデンサ（あるいはコイル）の実際の回路での考え方を整理する。
5. BPFの設計 もっとも代表的な、C結合BPFの設計を試みる。損失がある時の特性劣化をシミュレーションで調べ、劣化を補正するように素子を調節する。古い技術であるが、共振器の結合係数を測定しインバータ素子が不明のままBPFを設計する方法を学ぶ。理論のもつ意味を実験的設計手法で解釈する。

## 【講師プロフィール】

上野 伴希

昭46東工大・工・電子卒。同年4月～平成18・9月松下電器産業(株)研究部門において、アンテナ、マイクロ波・ミリ波機器、衛星通信無線システム、移動体通信無線機器、高周波部品の研究に従事。昭60・4月～61・12月テキサス大学Visiting Scholar。工博。  
平19・4月よりオフィスウワノ技術コンサルティング。  
著書「試作で学ぶ高周波フィルタの設計法」「無線機RF回路実用設計ガイド」総合電子出版など。