



FC9DM53

Nous
consulter

2 jour(s)



Conception, simulation et mesure de circuits radiofréquences et micro-ondes

OBJECTIFS

- Expliquer les bases des circuits radiofréquences et micro-ondes pour appréhender par la simulation et la mesure, les difficultés de réalisation des circuits de traitement des fronts ends Radio dans les bandes de fréquences 1-100 GHz (amplificateurs, mélangeurs, oscillateurs, etc.) qui seront employées pour la 5G et au-delà.

PROGRAMME

Phénomènes de propagation dans les lignes

- Dimensionner les impédances caractéristiques et vitesse de propagation dans les lignes microrubans et coplanaires
- Définir l'adaptation d'impédance
- Estimer les paramètres de répartition S des multipôles

Méthodes graphiques et simulation

- Présentation du simulateur de circuit RF ADS de AGILENT
- Rechercher par méthodes graphiques un compromis entre stabilité, bruit et gain
- Simuler à l'aide du logiciel ADS de l'amplificateur à 2,5 GHz à partir de son masque et des paramètres S du transistor
- Représenter les cercles de stabilité et de gain, puis optimisation du circuit
- Calculer les points d'interception IP1 et IP3 par la méthode de la balance harmonique

Travaux pratiques

- Utiliser un Analyseur de réseau vectoriel.
- Calibrer l'analyseur de réseau vectoriel à l'aide des techniques SOLT et LRL.
- Estimer les paramètres S de composants dans la bande 2-3 GHz.
- Concevoir et réaliser la mesure d'un amplificateur à 2,5 GHz.
- Mesurer les caractéristiques de l'amplificateur (pertes en réflexion, gain, IP1 et IP3).
- Optimiser la conception d'amplificateur au gain maximum ou au facteur de bruit minimum.

Synthèse et conclusion

DATES ET LIEUX

Nous contacter pour les sessions à venir

PUBLIC / PREREQUIS

Cette formation s'adresse aux personnes souhaitant découvrir les techniques de conception spécifiques de ce domaine par la théorie et la pratique.

Des connaissances de base en radiofréquences et en micro-ondes sont nécessaires pour tirer le meilleur parti de cette formation.

COORDINATEURS

Jean-Christophe COUSIN

Maitre de conférences au département "Communications et Electronique" de Télécom Paris, ses activités de recherche sont centrées sur la localisation indoor, la modélisation de canal pour la 5G dans les bandes de fréquences millimétriques.

MODALITES PEDAGOGIQUES

La formation comprend des cours théoriques et des travaux pratiques qui permettent de manipuler les notions abordées.

