

Méthodes de conception de circuits hyperfréquences linéaires et non-linéaires en technologies MMIC et MIC (Logiciel ADS de AGILENT)

Objectif :

Les aspects pouvant être couverts lors de ce stage vont de l'initiation au logiciel ADS développé par AGILENT TECHNOLOGIES, jusqu'à la réalisation des masques de circuits spécifiques linéaires ou non linéaires dédiés plus particulièrement aux circuits de réception des fréquences micro-ondes et millimétriques : les réalisations Microwave Monolithic Integrated Circuits (MMIC) sont développées à partir de la filière ED02AH de PHILIPS MICROWAVE LIMEIL (PML), tandis que les réalisations hybrides (MIC) sont menées sur des substrats adaptés au prix et au niveau de performance spécifiques à l'application visée. L'étude des circuits peut comprendre une phase préliminaire d'identification du composant actif retenu ultérieurement (étude des critères de choix d'une filière, d'un composant, de ses dimensions et de sa polarisation). Les circuits pouvant faire l'objet d'une étude plus spécifique sont notamment des amplificateurs faible bruit (LNA) pour les applications linéaires, et des oscillateurs à fréquence fixe ou variable pour les applications non-linéaires. Pour l'initiation au logiciel de CAO, les thèmes développés abordent la présentation du logiciel ADS de AGILENT, l'étude des circuits passifs (et réalisation de fonctions passives telles que les filtres, les coupleurs, ...), l'études des amplificateurs (faible bruit ou de puissance) et leur adaptation d'entrée et de sortie, l'étude des oscillateurs, et la réalisation des masques hybrides MIC et intégrés MMIC.

Prérequis :

Connaissance des paramètres de dispersion [S]. Connaissances en électronique classique, et en électronique RF conseillées.

Durée :

Généralement prévue sur 5 jours pour de l'initiation, et pouvant être réduite à 4 jours. Les projets peuvent être de durée variable selon le niveau de compétences et le spectre d'analyses menées durant le projet (les projets peuvent mettre l'accent sur la simulation des circuits, choix de topologies, ou bien encore sur la réalisation du layout d'un circuit et sa rétrosimulation.

La formation comprendra de 33% à 50% de cours et 50% à 66% de TP

Logiciels et Bibliothèques : ADS (AGILENT)

Formations utilisatrices : NC

Ouvert à la formation continue : oui

Contact : micro.el@aime-toulouse.fr

Enseignants : Jean-Guy Tartarin (tartarin@laas.fr)