

Conception de composants électroniques SiP pour la communication RF avec Ansys HFSS

Insight SiP

Insight SiP développe et met sur le marché des solutions de communication ultra-miniaturisées utilisant la technologie connue sous le nom de « System in Package » ou SiP. Les produits ainsi conçus ont l'aspect extérieur d'un seul composant en boîtier QFN ou LGA, mais en réalité contiennent entre 20 et 50 composants individuels, incluant un ou plusieurs ASICs, des passifs, des cristaux, des oscillateurs et des circuits d'alimentation. Insight SiP a été la première société au monde à introduire aussi les antennes dans les SiPs. Insight SiP propose des modules SiP avec Antenne Intégrée sur les standards BLE, LoRa et UWB.

La proximité et nombre de composants dans un SiP et le temps de fabrication des prototypes exigent une méthodologie de conception qui permet de faire fonctionner la première version des prototypes et d'arriver au produit stabilisé avec un minimum d'itérations. Cette méthodologie est basée sur la simulation RF de l'ensemble de la solution et utilise massivement l'outil Ansys HFSS.

Cette présentation détaille les différentes étapes du processus en s'appuyant sur l'exemple d'un module récemment développé qui contient une radio BLE, une radio UWB et 2 antennes.

Une fois que la première ébauche du module a été créée, le substrat est analysé avec Ansys HFSS en combinaison avec les composants pour affiner la performance avant le premier lancement en fabrication. En même temps le système antenne est étudié et mis au point par simulation.

Une fois les premiers prototypes testés, les outils de simulation sont encore utilisés afin de corriger d'éventuels écarts de performance.

Enfin la simulation est aussi utilisée lors de l'implantation d'un module pour déterminer le meilleur positionnement dans le système complet pour que les antennes fonctionnent correctement.

Présentation de Chris Barratt

Chris Barratt est co-fondateur et Directeur Technique d'Insight SiP. Il a plus de 35 ans d'expériences dans les domaines de la conception de produits RF et hyperfréquences. Depuis 25ans il s'est forgé une réputation internationale dans la miniaturisation de systèmes RF en utilisant la technologie dite « System in Package -SiP ». Avant de fonder Insight SiP, il y a 16 ans, il a travaillé pour National Semiconductor et Thales. Il est diplômé de l'Université de Cambridge (MA Engineering) et de l'Université de Londres (MSc Electronique Médicale). En dehors des activités professionnelles, Chris est un adepte de sports et de montagne (Alpinisme, Ski, Randonnée, Vélo,...).