

Compatibilité électromagnétique, qualité et fiabilité

Responsable : Fabrice CAIGNET (fcaignet@laas.fr, 05 61 33 78 40)

Objectifs

L'objectif de cet enseignement est d'apporter aux étudiants des notions sur l'importance de la fiabilité et de la qualité intervenant lors des phases de conception de tout système électronique.

Sensibilisation à la CEM et aux risques liés. Comment se prémunir des différentes perturbations liées aux phénomènes électromagnétiques dans la mise en place d'un système où le CI est au centre.

Contenu

Deux grandes parties seront étudiées dans ce cours.

- CEM et ESD : Avec l'augmentation de la complexité des systèmes électroniques intégrant des composants basés sur des technologies de plus en plus petites, la compatibilité électromagnétique (CEM) devient l'une des parties majeures de la conception des systèmes. Actuellement, Les contraintes imposées par les Normes CEM et ESD sont tellement sévères (surtout pour les systèmes embarqués) que ce sont elles qui définissent le cahier des charges de la conception. Après un bref rappel des notions élémentaires nécessaires, le but du cours est de présenter les méthodes de prédiction, de caractérisation et de normalisation des systèmes soumis à des environnement CEM pouvant mettre en danger la sûreté de fonctionnement du système. Les différentes normes utilisées seront présentées ainsi que les méthodes permettant de caractériser les composants et de les certifier.

- La qualité : De nos jours, les normes de qualité font partie intégrante des processus de conception, de fabrication et de mise en œuvre de tout dispositif. Savoir prendre en compte cet aspect dès les premières phases de développement d'un système est devenue une nécessité.

Détail :

- Introduction aux notions de fiabilité (2h)
- CEM (6hC, 6hTD, 6TP)
- ESD (4h)
- Qualité (10h)

Pré requis

Electronique Analogique Standard (résolution système 2eme ordre, Filtrage, Analyse de Bode)
Transformation de Fourier, Phénomène de Propagation : TEM, lignes de transmission

Bibliographie
