

Maîtrise EEA

Proposition de TER 2004/2005

Conception et réalisation d'un émetteur LVDS de faible consommation

Le laboratoire IRES/LEPSI s'investit actuellement dans la contribution au développement d'un trajectographe pour le Collisionneur Linéaire International (ILC) et dans la conception d'un Tomographe à Emission de Positons (PET) pour l'imagerie du petit animal. Ces deux projets nécessitent le développement d'un émetteur LVDS répondant à nos besoins spécifiques, c'est-à-dire qu'il doit être rapide, de faible consommation et intégrable dans un ASIC.

Le standard LVDS (Low Voltage Differential Signaling) utilise des signaux différentiels et de faibles amplitudes pour transmettre les données à des vitesses très élevées, de 100 Mbps jusqu'à 2 Gbps. Les avantages du LVDS par rapport au standard digital (0-VDD) sont une faible consommation, une faible génération de bruit sur une plage très grande de fréquences, une compatibilité avec les faibles tensions d'alimentation utilisées maintenant, une réjection élevée du bruit de mode-commun et une fiabilité de la transmission des signaux. Ce mode de transmission de données est actuellement largement utilisé dans l'industrie.

C'est dans ce contexte que nous proposons ce stage au sein de l'équipe de concepteurs en microélectronique de l'IRES/LEPSI. Ce travail portera sur l'étude du schéma, la simulation et la réalisation du dessin des masques (layout) d'un émetteur LVDS. Le circuit sera fondu en technologie AMS 0.35 μm . Dans un premier temps, le stagiaire partira de l'étude du schéma d'un émetteur qui a été réalisé en technologie 0.25 μm et optimisera le circuit en technologie 0.35 μm suivant les spécifications demandées. Il réalisera ensuite le layout du circuit. Pour cela, il passera par toutes les étapes classiques de conception/simulation et de réalisation du layout/vérification d'un circuit intégré.

Enseignant EEA :

Anthony BOZIER

Tél : 03 90 24 28 65/75

bozier@lepsi.in2p3.fr

Encadrants :

Fabrice GUILLOUX

Tél : 03 90 24 28 45

fabrice.guilloux@IREs.in2p3.fr

Isabelle VALIN

Tél : 03 90 24 28 40

isabelle.valin@IREs.in2p3.fr

Lieu du TER :

LEPSI, site de Cronembourg