



ANNEE UNIVERSITAIRE 2012/2013

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

*[Pour confirmation des horaires et lieu de Soutenance de la Thèse par le Doctorant
et diffusion via Internet par le Bureau de Gestion des Thèses du Service Central de Scolarité à une liste pré-établie de destinataires]*

Toutes les rubriques mentionnées doivent être obligatoirement renseignées et leur mise en forme respectée, par le Doctorant.

Le 19 Décembre 2012 à 10h00

Soutenance de M. Julien MICHELOT pour une thèse de DOCTORAT de l'Université de Grenoble, spécialité NanoElectronique et NanoTechnologies.

Intitulé de la Thèse : Développement d'une photodiode pincée à stockage de charges vertical pour les capteurs d'image CMOS éclairés par la face arrière.

Lieu de Soutenance de la Thèse : MINATEC / GRENOBLE INP – 3, Parvis Louis Neel - GRENOBLE

Thèse préparée dans le laboratoire IMEP-LAHC, sous la direction de M. Jean-Emmanuel BROQUIN.

RESUME DE THESE (en 10 lignes maximum)

L'augmentation continue de la résolution des capteurs d'image CMOS entraîne une réduction de la taille du pixel avec pour effet une diminution du nombre de charges stockables dans la photodiode et une limitation de la dynamique du pixel. L'objectif de cette étude est de proposer une nouvelle architecture de photodiode, qui préserve la charge stockable malgré la réduction de la taille des pixels. La solution envisagée consiste à réaliser une photodiode pincée qui stocke les charges verticalement dans le volume du silicium. La mise en place d'un modèle analytique unidimensionnel de photodiode pincée aux jonctions symétriques, permet de comprendre l'influence des paramètres physiques de la photodiode sur la charge à saturation. L'optimisation des étapes technologiques propres à la photodiode verticale et à la grille de transfert de charges a été réalisée par le biais de simulations à éléments finis conjuguées à des essais technologiques dédiés. La faisabilité d'une photodiode pincée stockant 11000 électrons dans un pixel d'une taille de 1,4 µm est ainsi démontrée.

MEMBRES DU JURY

M. Gérard GHIBAUDO
M. Guo-Neng LU
M. Patrick GARDA
M. Jean-Emmanuel BROQUIN
M. Rémi BARBIER
M. François ROY

Fait à Grenoble, le **14 Décembre 2012**

Lorena ANGHEL

Directrice Adjointe du Collège Doctoral de l'Université de Grenoble
Directrice du Collège Doctoral de l'Institut polytechnique de Grenoble