

Jeudi 14 mars 2013, 14h

Modélisation électromagnétique du photocommutateur pour génération et détection terahertz

Heinrich Diesinger

travaux effectués à CINTRA UMI 3288 de 09/2010 à 08/2012

Abstract

Le photocommutateur est couramment utilisé pour la génération de THz, que ce soit pour des ondes qui se propagent dans l'espace libre à partir des antennes dans le but d'imagerie ou spectroscopie, pour la propagation le long des guides d'onde appliquée à la spectroscopie sur puce, ou encore dans le but de caractériser le matériau actif par spectroscopie transitoire de photocourant. Les modèles connus du commutateur photoconducteur visent à donner le transfert entre deux portes sous influence d'éclairage et ne sont par conséquent pas adaptés pour décrire la génération de THz sous polarisation DC.

Je présenterai le modèle que j'ai développé qui donne le spectre de transimpédance du commutateur à partir d'une matrice S à 4 portes obtenue par modélisation électromagnétique. Ensuite, je montre l'application à la spectroscopie transitoire de photocourant, son intérêt pour l'électronique organique dont notamment la photovoltaïque ainsi que l'intérêt pour la spectroscopie sur puce et dans l'espace libre.

Je mentionnerai brièvement les perspectives en lien avec des projets MOE et Excelsior.