

Conférence

Une approche frugale de l'instrumentation scientifique

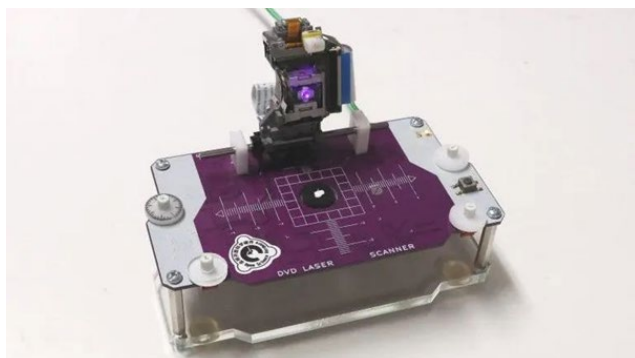
Dr. François Piuzzi

Président de la commission « Physique / Optique sans Frontières »
Société française de Physique et Société française d'Optique

Vendredi 30 septembre
10h30 – 12h30
Enssat, Lannion
Amphi 137C

Résumé

L'enseignement de la physique dans les pays à faibles revenus est difficile du fait du manque d'instruments. Cela impose des contraintes pour l'apprentissage des sciences expérimentales, la réalisation de travaux pratiques ou la recherche et donc le développement en général. En coopération avec quelques collègues de pays du sud, nous avons commencé une réflexion sur la conception et la réalisation d'équipements à des coûts soutenables en s'appuyant en partie sur la photonique frugale. Nous nous appuyons sur (i) l'utilisation des méthodes qui ont émergé avec le développement du numérique qui permettent de partager les projets en Open Source ou de réaliser plus facilement du prototypage avec l'impression 3D, ainsi que de la programmation avec les microcontrôleurs Arduino et les microordinateurs Raspberry Pi, (ii) l'arrivée de sources de lumière à des coûts soutenables, (iii) la possibilité de détection de lumière et de récupération d'images grâce aux webcams, (iv) la récupération de composants de haute technologie dans des périphériques informatiques « grand public » qui sont en fin de cycle de vie comme le lecteur de DVD. Enfin nous parlerons du détournement de technologie comme source de créativité.



Microscope à balayage laser réalisé utilisant deux têtes de lecture de DVD (Gaudi Lab - Urs Gaudenz)



François Piuzzi

Docteur en Physique Chimie, Habilité à diriger les recherches. Spectroscopie laser de molécules biologiques en phase gazeuse. Utilisation des lasers en Physico-Chimie (U. Paris Sud). Organisation de coopérations scientifiques internationales en Amérique Latine et Afrique. Promotion de l'instrumentation scientifique à coût soutenable.

Contact : Thierry Chartier, thierry.chartier@enssat.fr