

Инспирација од природа: Сензори за хирургија и подводни морски истражувања

Виктор Груев

<http://biosensors.web.engr.illinois.edu>

Department of Electrical and Computer Engineering; Department of Medicine
University of Illinois Urbana-Champaign

May 29, 2018

Апстракт

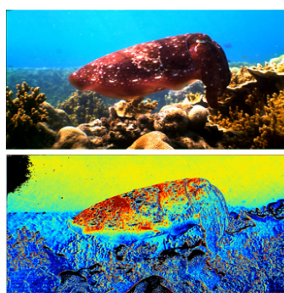
Тајните на природата служат како мотив за нови, ефикасни и економични дизајни во архитектурата, инженерството и науката. Во овој семинар, јас ќе ги опишам деталите и тајните на два сензори чиј дизајн е инспириран од природата, и како овие сензори овозможуваат нов подем во оперативни можности во онкологија како и до нови сознавања од длабоките морски води. Првиот сензор е базиран на визуелниот систем од морските ракчиња и овој сензор на еден многу енергетско-ефикасен начин врши детекција на поларизација и бојата на светлината. Овој сензор го користиме во длабините на Големиот Корален Гребен и ни овозможува да дојдеме до нови сознавања во овој скриен морски свет. Дизајнот на вториот сензор е инспириран од очите на *Morpho* пеперутките. Овие волшебни, сини пеперутки имаат извонреден вид и осетливост низ целиот визуелен спектрум. Сензорот кој го дизајниравме со помош на нанотехнологија, може да сними неколку спектруми од визуелниот спектрум, и со тоа овозможува нови оперативни можности во онкологијата. Овој сензор е дел од очила кои се користат при операција на карцином.

Биографија

Виктор Груев е професор на факултет за Електро и Компјутерско-Инженерство, како и на Медицински факултет во Универзитетот Illinois во Urbana-Champaign. Професор Груев завршил прва година на Универзитетот Св. Кирил и Методиј на катедрата Електротехника во 1994 година и продолжил со студиите на Southern Illinois University. Докторските студии ги завршил на John Hopkins University во 2004 година и потоа продолжил со пост-докторски студии на University of Pennsylvania. Во 2008 година станал професор на Washington University и од 2016 е професор на University of Illinois. Професорот Груев има добиено награди за неговите научни трудови, вклучувајќи: 2016 Donald Fink award за најдобар напис објавен во сите IEEE списанија, најдобар напис во IEEE ISCAS конференција, најдобар "live demo" и други награди. Негов истражувачки интерес се биолошко инспирирани сензори кои ќе допринесат во фундаментално нови сознавања во медицината и ќе овозможат квалитетна медицинска нега во места со мали ресурси.



(a) Viktor Gruev



(b) Spectral-polarization imaging



(c) Image guided surgery