

平成 22 年 8 月 9 日

応用物理学会北海道支部
会員各位

応用物理学会北海道支部講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題： Photonic Band Gap Materials: Light Trapping Crystals

講師： Prof. Sajeed John 氏

(University of Toronto, Canada)

日時： 平成 22 年 8 月 27 日 (金) 11:00～12:00

場所： 北海道大学電子科学研究所 1 階会議室

主催： 電子科学研究所学術交流委員会

共催： 日本化学会北海道支部, 電気化学会北海道支部

後援： 応用物理学会北海道支部

講演の要旨

Photonic band gap (PBG) materials are artificial periodic dielectric microstructures capable of trapping light in three-dimensions on sub-wavelength scales without absorption loss. This offers new opportunities for efficient solar energy trapping and harvesting in suitably microstructured thin films. It also enables virtually complete control of the flow of light on microscopic scales in a 3D optical chip as well as very strong coupling of light to matter where desired. By further engineering the electromagnetic density of states within the chip it is possible to realize unprecedented coherent optical control of the quantum state of resonant atoms or quantum dots. This defines a fundamentally new strong-coupling regime for quantum optics. It enables multiple-wavelength channel optical logic to be performed on a chip on picosecond time scales at microwatt power levels.

I discuss further consequences of light trapping in classical and quantum electrodynamics. I also discuss the challenges and requirements for materials fabrication to realize these remarkable effects.

世話人 三澤 弘明

北海道大学電子科学研究所

電話：011-706-9358 misawa@es.hokudai.ac.jp