



工学系研究科専攻間横断型教育プログラム

「機械システム・イノベーション」

実践型リーダー養成事業「イノベーションリーダー養成演習」

博士課程教育リーディングプログラム

「社会構想マネジメントを先導する グローバルリーダー養成プログラム」



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

東京大学大学院
工学系研究科

第162回GMSI公開セミナー/第79回実践リーダーレクチャー/第36回GSDMプラットフォームセミナー

Experimental studies on SWNT bundling during FC-CVD synthesis

Professor Esko Kauppinen

Department of Applied Physics,
Aalto University School of Science

日時:2014年11月21日(金) 14:00-15:30

場所:東京大学工学部 2号館3階31A会議室

Rare metals have high socio-economical and technological importance, while being prone to supply-demand fluctuations. In order to replace indium which is the typical rare metal heavily used for transparent conductive films (TCF), we are developing single-walled carbon nanotubes (SWCNT). We report recent studies on the synthesis of high quality SWCNTs with a ferrocene-based floating catalyst CVD reactor and show that SWCNT networks consisting of highly individualized SWNTs exhibit substantially improved TCF performance. In addition, we used our novel FC-CVD reactor based on spark discharge catalyst generation to experimentally study the effect of bundling on the performance of TCF and thin film transistors (TFT). The synthesis of SWCNTs relies on generation of iron catalyst particles in the diameter range of 4 ± 3 nm with precisely tunable concentration into nitrogen carrier gas with a spark generator, allowing to grow individual and high-quality SWCNTs from CO with well-defined diameter and length distributions. Network TFTs of individual SWCNTs exhibit higher uniformity in terms of both mobility and ON/OFF ratio compared to larger bundles.



主催:

東京大学大学院工学系研究科「機械システム・イノベーション」プログラム (GMSI)

東京大学実践型リーダー養成事業「イノベーションリーダー養成演習」(PCIL)

東京大学博士課程教育リーディングプログラム「社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム」(GSDM)

本件連絡先:

東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 教授 丸山茂夫

GMSIプログラム事務局 E-mail: gmsi-office@pcil.t.u-tokyo.ac.jp Phone: 03-5841-0696