

はじめにお読みください

この文章は、研究室に所属する学生が研究活動の一環として作成してくれたものです。研究室セミナーの時間に輪番で発表してもらい、研究に関連した事項の基礎知識の向上をはかりました。内容・文章ともに未だ不完全なものもありますが、2018 年度に調査してくれたものを公開いたします。

※学生の作成してくれたファイルをそのまま公開しております。ところどころ誤った記述もあるため、内容については保証いたしかねます。ご注意ください。
(2019 年度以降、少しずつ改訂していく予定です。)

2018 年 3 月 名古屋工業大学 川崎・石井研究室
<http://kawasaki.web.nitech.ac.jp/jp/tips/index.shtml>

【執筆者一覧】

・ 卒研究生

伊達 怜実、堀之内 理紗、山田 えみり、吉谷 駿、渡邊 裕介

・ M1

浅井 七海、亀岡 真祐子、近藤 航平、長谷川 毅、横井 和真、高橋 実夏子

・ M2

石亀 弘基、久野 潤也、中村 元海、林 遼治、松下 一樹、眞鍋 駿

・ D3

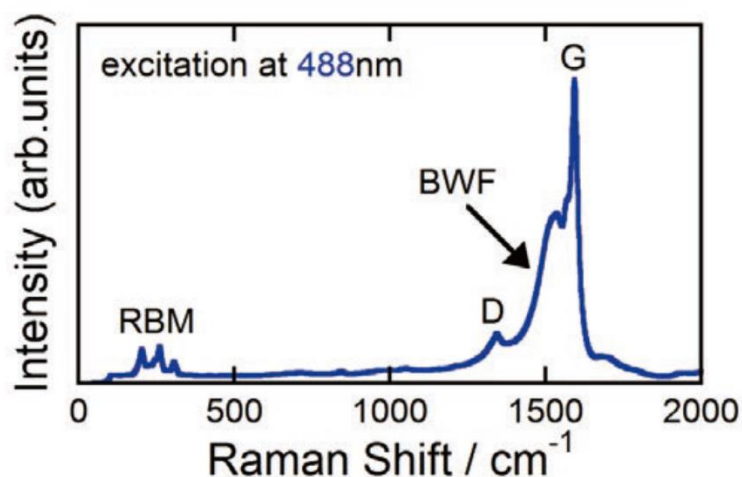
李 蒼昊

【ラマン・赤外分光】

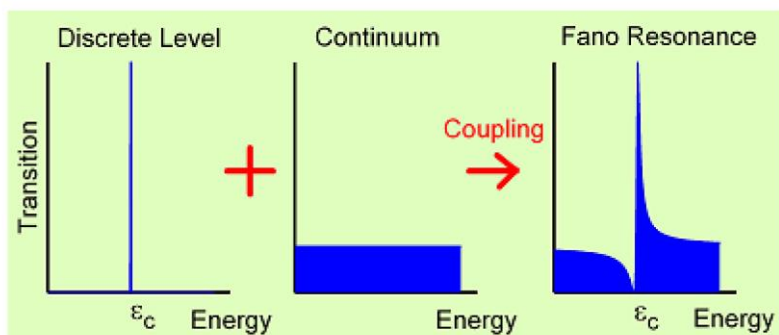
1A No.18 BWF ピークプロファイルについて教えてください。

作成日： 2019 年 1 月 21 日

担当者： 林 遼治



BWF ピークプロファイルとは、赤外ラマン分光により金属カーボンナノチューブを測定した際に観測される特有のプロファイルである。位置としては G バンドより少し低波数側である。金属カーボンナノチューブにおける伝導帯の自由電子が振動することによる連続的なエネルギー準位と通常の格子振動による離散的なエネルギー準位、このふたつが干渉することによって G バンドは低波数にシフトし、Breit-Wigner-Fano ライン (BWF) と呼ばれる非対称の形状をしたスペクトルに変化する。ここで、系に離散状態と連続状態があるとき、遷移確率 T が特徴的な非対称な形状となることをファノ効果と呼ぶ。これは共鳴と干渉が同時に起こる量子力学的な現象である。



参考文献

Sigma Aldrich 「材料科学の基礎 カーボンナノチューブの評価・分散方法」

http://kawasaki.web.nitech.ac.jp/lesson/solid_carbon_text.pdf