

《画像の解像度が容易にアップする技術》

本発明は、画像取得装置の画像解像度を安価にワンランクアップさせる画像撮影方法および画像処理方法である。試料を装置の分解能程度シフトさせた画像を数枚撮り、その画像の差分を取る処理をすることで、光源や検出器のノイズをほぼキャンセルした高解像度の画像が得られる。顕微鏡やカメラなど、様々な画像取得装置に応用が可能である。

■ 利点

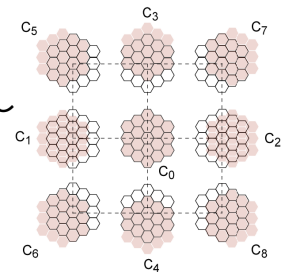
安価 高価な装置を使わずに高解像度の画像が撮れる。

簡便 試料をシフトさせた画像を撮影できれば良いので、装置の構造を大きく変えなくても応用できる。シフトの方法は試料台を動かす・検出器やカメラ自体を動かす、どちらも可能。

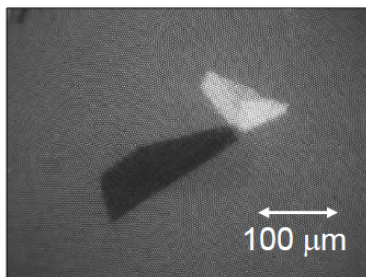
□■実験例■□ 単層グラフェン/グラファイトの観測

【装置】CCD カメラ、イメージファイバ光学系、ピエゾ駆動ステージを備えたイメージング装置

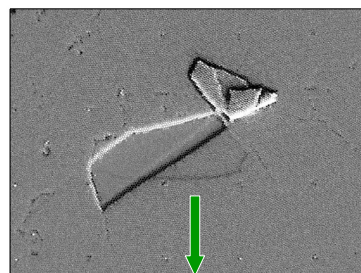
【方法】ベース画像と、試料の位置を周囲 8 方向で分解能程度 ($2\mu\text{m}$) シフトさせた画像を撮影し取得イメージの差分を取る画像処理を行なった。



従来の撮影方法



本発明手法



単層グラフェン部分も明確に見えるようになった

■ 下記の装置に応用できる可能性があります！

《 顕微鏡・イメージング装置 》

- ・ 光学顕微鏡 各種
- ・ 透過型電子顕微鏡
- ・ 超音波顕微鏡
- ・ ファイバースコープ
- ・ サーモグラフィ
- ・ 磁気共鳴 (MR) イメージング装置

- ・ 超音波イメージング装置
- ・ 光超音波イメージング装置
- ・ ラマン分光装置
- ・ 顕微ラマン分光装置
- ・ 放射線イメージング装置

《 カメラ 》

- ・ デジタルカメラ
- ・ ベルトコンベアを用いた検査装置

■ 発明者 内田和人 (東京大学物性研究所) 他1名

■ 特許出願済み

＜お問合せ先＞

株式会社 東京大学 TLO (CASTI) 藤田 知子 (ふじた ともこ)

TEL: 03-5805-7686 Email: fujita@casti.co.jp HP: <http://www.casti.co.jp/>