

掲示板

第46 回表面分析研究会 Depth Profiling WG 議事録

Depth Profiling ワーキンググループ

日 時：2016 年 2 月 19 日（金）13:30～15:30

場 所：大阪大学中ノ島センター（大阪府）

参加者：奥村（三菱マテリアル），堤（日本電子），松村（HGST ジャパン），佐藤（富士通クオリティ・ラボ），石津（沖縄科学技術大学院大学），山内（矢崎総業），小溝（日立パワーソリューションズ），荒木（日産アーク）（敬称略・順不同）

記 録：荒木

0. 前回の内容確認（リマインド）について（山内）

前回の議事録を DP-WG メーリングリストに流す。

ートを free にすると fit しやすい。

⑤ Al LVV→Al KLL のとき IMFP を free にして他を固定すると fit しやすい。

1. アドホックミーティングの報告（奥村）

2 月 5 日に JEOL 東京事務所に 8 名集まり，Hofmann 先生の論文を輪読した。また，富士通クオリティラボの佐藤が，以前測定した GaAs/AlAs 多層膜のデプスプロファイルの解析に MRI シミュレータを適用した例を報告した。

上記をダイジェスト版にしたものを紙面で配り，内容を奥村より報告した。その際に，宿題となっていた MRI シミュレータを各自で使用した感触について，奥村および山内より報告があった。

1.2. 上記を受けて議論

- ・ データ点数はどの程度が最適なのか？（石津）
→Excel を確認し報告する。（奥村・佐藤）
- ・ バックグラウンドはどうしているのか？（堤）
→LLS 処理で落としている。（奥村）
- ・ Trailing の落ちかけのところでフィッティングが合わない分は IMFP の計算があっていないのではないか，Al KLL:3.0 nm は深すぎないか？（奥村）
→TPP-2 では 2.8 nm なので妥当では。（佐藤）
→4 層分ではなく 2 層分でシミュレーションをかけてみればよいのでは。（石津）

1.1 MRI シミュレータを使って感じたこと（奥村）

通常傾斜条件では実験プロファイルとシミュレーション結果が良くフィッティングするが，高傾斜条件だとフィッティングしにくい。

教訓：

- ① スタート位置は既存値と異なる（酸化膜の影響？）。
- ② スパッターレートは層ごとに設定した方がよい。Max と zero レベルは最初に合わせる。
- ③ MRI の値を free にして初回は fit させる。
- ④ 2 回目以降は max と zero レベル，スパッター

1.3. MRI シミュレータを使って感じたこと（山内）

通常傾斜および高傾斜の 2 条件×2 セットの実験を行ったところ，高傾斜条件で IMFP が 4.0 nm と非常に大きい値となった。

最表面層を 22 nm と設定したが，まずはそれを変更した方がよいので再度検討する。

1.4. 上記を受けて議論

デプスプロファイルのデータ点数が少ないとフィッティングが合っているのか否かがわかりにくい。（奥村）
→データ点数が多いデータと少ないデータを

サンプルとして、各人がフィッティングしてみるとやり易いか否かが実感できるのではないか。（石津）

2. 今後の予定

- 今後のゴールはどこにするか。ISO 化を目指すか？（奥村）
 - 手順書を完成させるのもよし（ゆくゆくは ISO にできたらよい）、実践編として界面評価などにも使えればと考えている。（石津）
 - ISO のみにフォーカスするよりはデプス測定の一つ一つの問題点をつぶしながら進むイメージ。（山内）
 - 超格子パターンなら MRI でよいが、Leading や Trailing のみしかなかったり、プラトーがないパターンの方が多い。そういう場合にも使えるようなものだと実用性が高い。（堤，荒木）
- 次回までのやりとりはメールベースで進める。（山内）
- 各メンバーが MRI シミュレータを使った結果を次回報告してほしい。（山内）
- MRI シミュレータを山内から小溝・荒木へ配布する。
- 6 月研究会での活動報告は山内より行う。

以上