

受理印
実験番号 T18-29

(別紙様式 2)

県有ビームライン利用報告書

平成 19 年 3 月 14 日

報告区分
① トライアルユース 2. BL 立上調整 3. 整備チーム利用

実験責任者
(氏 名) 飯原順次
(所属、職名) 住友電気工業(株)解析技術研究センター
(住 所) 大阪市此花区島屋 1-1-3
(連絡先) TEL 06-6466-5606 FAX 06-6466-5712
E-mail junji-ihara@sei.co.jp

実験名 化合物半導体材料の電子状態解析 利用 BL12

実験参加者 (全員記入してください。)

氏 名	所 属	職 名
飯原順次	住友電気工業(株)解析技術研究センター	主席
山口浩司	住友電気工業(株)解析技術研究センター	G長
片山誠	住友電気工業(株)解析技術研究センター	G長
木村淳	住友電気工業(株)解析技術研究センター	G長

実験の概要及び成果 (公表可能な範囲で記入してください。)

X線光電子分光は材料表面の組成、状態分析に広く用いられている。通常、Mg/Al の管球を用いて光電子スペクトルを取得することから、分析深さが一般的には表面 5nm に限定されること、詳細な化学結合状態の評価には分解能が不十分な場合があること、測定に長時間を要すること等の課題がある。今回、放射光を励起源とした測定により、上記課題を解決できるかどうかを調査した。試料は GaAs を用い、励起 X 線のエネルギーは 100eV で Ga3d,As3d の光電子スペクトルを取得した。データを比較した結果、基板と表面酸化膜に由来するピーク強度比から、分析深さが通常法の約 1/10 になっていることを確認した。また、As3d で 3d_{5/2} と 3d_{3/2} を分離できる分解能を有していることがわかった。本手法により、極表面の詳細化学結合状態評価が可能と考える。

備考 (利用の感想、センターへの要望などがあれば記入してください。)

瀬戸山寛様のサポートにより、とまどうことなく、計画した通りの実験を行なうことができました。感謝申し上げます。