

微小電界センサによるIGBT の無バイアス観察
Non-bias observation of IGBT
using a nano electrostatic field probe sensor

松本 徹^(a) 伊藤誠吾^(b) 後藤安則^(c)

T. Matsumoto^(a) S. Ito^(b) Y. Goto^(c)

^{a)}浜松ホトニクス株式会社 システム事業部 第18 部門

^{b)}こなか電子工房 技術グループ

^{c)}トヨタ自動車株式会社 第3 電子開発部

^{a)} Dept.18 Systems Division, Hamamatsu Photonics K.K.

^{b)} Technology Group, Konaka Electronics

^{c)} Electronics Development Div. 3, Toyota Motor Corporation

要約： 微小電界センサ (Nano Electrostatic field Probe Sensor : NEPS) 法は、電気的な針当てを行わず無バイアス状態にて、サンプルにレーザービームを照射し発生するキャリア信号の変化を画像化して故障箇所を推定する手法である。NEPS は、試料とセンサ、グラウンド間の容量結合を介して生成される電流ループを検出していると仮定した。本発表では、パワーデバイスであるIGBT のTEG にNEPS を適用し、コンタクトやトレンチの欠陥を検出できた結果を報告する。

Abstract: The laser NEPS (Nano Electrostatic field Probe Sensor) method is technique to estimate a failure region by imaging the change of the carrier signal that is generated by irradiating the laser to a sample under non electrical contact and non bias condition. We assumed that NEPS detected a current loop generated by capacitive coupling through a sample, a sensor and a ground. In this announcement, we report the result that NEPS detects the contact and the trench defect on TEG (Test Element Group) of IGBT, a power device under non electrical contact condition.