

## 微小デバイス特性評価装置"ナノ・プローバ"「N-6000」を発売

—世界で初めてプローバをFE-SEMと組み合わせた本格的専用装置を商品化—  
—90nmプロセス以降の微小デバイスの実回路を直接評価可能—

2004年11月1日

株式会社 日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：林 将章／以下、日立ハイテク）は、近年ますます微細化、微小化が進む半導体デバイスにおいて、90nmプロセス以降の故障箇所や電気特性をダイレクトに評価できる、微小デバイス特性評価装置"ナノ・プローバ"「N-6000」を、11月10日より発売します。

半導体デバイスの故障解析は論理的、電氣的診断解析に引き続き、物理的解析が行われます。しかしながら、従来の論理的、電氣的診断解析では、故障セルの同定は可能でしたが、物理的解析評価対象である実際の不良トランジスタやさらに詳細な故障解析箇所の特定は極めて困難でした。

(株)ルネサステクノロジ殿と(株)日立製作所殿の協力により開発した微小デバイス特性評価装置"ナノ・プローバ"「N-6000」は、定評ある冷陰極電界放出形電子銃を搭載した走査電子顕微鏡（FE-SEM）内に、先端半径約50nmの微細なタングステン製のプローブ（探針）6本を配置。FE-SEMとプローバを世界で初めて組み合わせた本格的プロービング（探針あて）専用装置です。FE-SEMなので高倍率（数万倍）でのリアルタイムで像観察しながらのプロービング（探針あて）が可能であるだけでなく、200 $\mu$ m以上離れた場所にプロービング（探針あて）できるように、FE-SEMのイメージシフト量を $\pm 100\mu$ m以上とし、さらに、試料及びプローブ（探針）は、それぞれ専用の交換室を設け、試料交換及びプローブ（探針）交換が迅速かつ容易に行え、高スループット実現を可能にしました。

FE-SEM内に配置された各々6本のプローブ（探針）は、独立に高精度に制御され、トランジスタを構成する「ソース」「ドレイン」「ゲート」「基板」等とつながったコンタクトにそれぞれあて、半導体デバイスの実回路上で、直接微小電流リークやしきい値電圧変動などのMOS特性、コンタクト抵抗などを評価できます。これにより、半導体デバイスの故障箇所が詳細に把握でき、故障解析において、チップの論理的、電氣的診断解析と物理分析を橋渡しすることが可能となり、故障解析の著しい効率向上が期待できます。

標準価格は3億5千万円で、年間20台の販売を見込み、2005年7月から出荷を開始する予定です。11月10日（水）～12日（金）に大阪府、千里ライフサイエンスセンターで開催される「LSIテストシンポジウム/2004」、12月1日（水）～3日（金）に千葉市、幕張メッセ（日本コンベンションセンター）で開催される「セミコンジャパン2004」日立グループブース（1Hall 1B-1001）にて装置の詳細を展示予定です。



"ナノ・プローバ"「N-6000」の外観

プローブユニット	ユニット数	6
	駆動方式	ピエゾ素子
	微動範囲	5 $\mu$ m (X、Y軸)
	粗動範囲	5mm (X、Y軸)
	探針交換	予備排気可能な探針交換室のストックからホルダを供給
試料ステージ	位置検出	光学式リニアスケール
	試料サイ	15mm×15mm、厚1mm以下
	可動範囲	□15mm

ベースステーション	試料交換	予備排気室付き
	駆動機能	試料ステージとは独立な駆動
	移動ポジション	測定位置、試料交換位置、粗調整位置、探針交換位置
電子光学系	電子銃	冷陰極電界放出形電子銃
	加速電圧	0.5kV～5kV
	イメージシフト	±100μm以上 (WD=15mm)

微小デバイス特性評価装置"ナノ・プローバ"「N-6000」の製品詳細ページへ

## お問合せ先

お問い合わせ頂く前に、当社「[個人情報保護について](#)」をお読み頂き、記載されている内容に関してご同意いただく必要があります。当社「[個人情報保護について](#)」をよくお読みいただき、ご同意いただける場合のみ、お問い合わせください。

### お問い合わせ先

株式会社日立ハイテクノロジーズ  
デバイス製造装置事業統括本部 先端製品営業本部  
製品戦略部：二村  
TEL：03-3504-7714

### 報道機関お問い合わせ先

株式会社日立ハイテクノロジーズ  
総務部広報課：宮本  
TEL：03-3504-7090