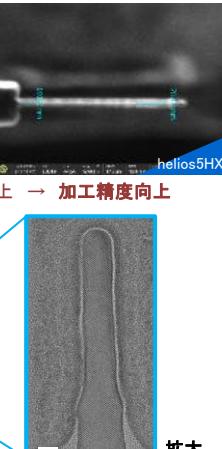
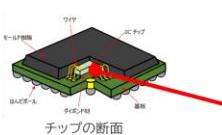
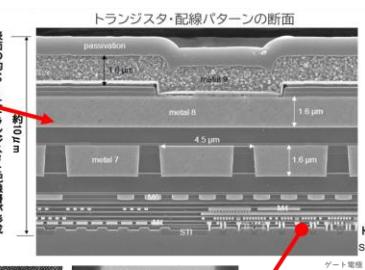
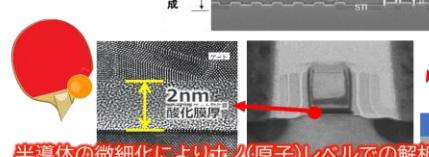


展示No	区分	□部品 □素材/材料 □設備/装置 □金型/治工具 □システム/ソフトウェア ■その他(受託サービス)
35-1	提案名	自動加工・昼夜体制で高精度な解析を実現(FIB/TEM)
会社名	(株)デンケン	
連絡先	部署名 : エレクトロニクス事業部 営業企画課 担当名 : 内藤 彩花	
主要取引先	・ソニー(株) ・三菱電機(株)	・(株)デンソー
所在地	大分県杵築市守江1300番地	
URL	https://www.dkn.co.jp/	
Tel No.	0566-95-2170	
E-mail	saika.naito@dkn.co.jp	
海外対応	□ 可	生産拠点国を記入
	■ 否	

<< 提案内容 >>

提案の狙い	適用可能な製品/分野												
□ 原価低減	■ 品質/性能向上												
□ 質量低減	□ 安全/環境対策												
■ 生産(作業)性向上	□ その他()												
従来	新技術・新工法												
プロセスノード実績:30nmまでの対応 半導体の微細化により、ナノレベルの観察できないと 最先端半導体プロセスへの解析対応が厳しい。	最新FIB装置を導入 さらに TEM観察にて微細プロセスへの対応が可能に 視認性の向上  観察視認性が圧倒的に向上 → 加工精度向上 微細プロセスの観察が可能  拡大 高精度加工ができるることにより、TEMにて微細プロセスの観察が可能に												
 チップの断面 モールド樹脂 ワイヤ チップ 基板 モールド チップの断面 表面の約10nm トランジスタと配線層が形成 約10nm  300mmウェハから見た1nmは 地球から見たピンポン玉1個分  半導体の微細化によりカノ(原子)レベルでの解析が必要	FIB自動加工 試料加工の自動化により、加工工数低減 対応キャバUP 30% TEM自動観察 選択した参照画像から対象を自動検出する 装置稼働率向上 30% 顧客間での レシピ共有が可能 87.5% 装置稼働率向上 プロセスノード 実績:30nm→7nm 精度向上												
<TEM装置スペック> <table border="1"><tr><td>TEM分解能 (200kV時)</td><td>物像 ≤0.21nm 模様像 0.1nm インフォメーションリミット ≤0.11nm</td></tr><tr><td>STEM分解能 (200kV時)</td><td>暗視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm 明視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm</td></tr><tr><td>電子錐</td><td>冷陰極界面放出形電子錐(CFEG)</td></tr><tr><td>加速電圧</td><td>60kV~200kV (200kV,80kV標準対応、その他の加速電圧は別途オプション)</td></tr><tr><td>試料移動</td><td>X,Y ±1.0mm Z ±0.2mm</td></tr><tr><td>試料傾斜角</td><td>TX/TY(二軸傾斜ホルダー) ±20°/±25° TX(専用高精度ホルダー) ±80°</td></tr></table> 	TEM分解能 (200kV時)	物像 ≤0.21nm 模様像 0.1nm インフォメーションリミット ≤0.11nm	STEM分解能 (200kV時)	暗視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm 明視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm	電子錐	冷陰極界面放出形電子錐(CFEG)	加速電圧	60kV~200kV (200kV,80kV標準対応、その他の加速電圧は別途オプション)	試料移動	X,Y ±1.0mm Z ±0.2mm	試料傾斜角	TX/TY(二軸傾斜ホルダー) ±20°/±25° TX(専用高精度ホルダー) ±80°	セルルホールド(製造可能な精度/材質等) ・プロセスノード実績:30nm → 7nm対応 最先端半導体プロセスに対応した解析技術 ・原子レベルの観察が可能 微細化に伴う高精度解析を実現し、工程改善に貢献 ・自動化によるTAT短縮、開発期間を大幅に短縮
TEM分解能 (200kV時)	物像 ≤0.21nm 模様像 0.1nm インフォメーションリミット ≤0.11nm												
STEM分解能 (200kV時)	暗視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm 明視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm												
電子錐	冷陰極界面放出形電子錐(CFEG)												
加速電圧	60kV~200kV (200kV,80kV標準対応、その他の加速電圧は別途オプション)												
試料移動	X,Y ±1.0mm Z ±0.2mm												
試料傾斜角	TX/TY(二軸傾斜ホルダー) ±20°/±25° TX(専用高精度ホルダー) ±80°												
問題点(課題)と対応方法													
・対応キャバ拡大 来年度には24時間体制を構築見込み ・半導体分野への依存度が高い 材料分野など半導体以外への対応を拡大中													

開発進度 (2025年 10月 現在)	パテント有無			
□ アイデア, □ 試作/実験, □ 開発完了, ■ 製品化完了(採用: ■ 実績有, □ 予定有, □ 予定無)	無			
項目	コスト	品質	生産性	その他(性能性)
従来との比較 数値割合	—	—	30%向上	30%向上