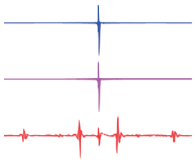
Systems Engineering

SE50-ECO 半導体工場ライン用 FT-IR

半導体材料の特性評価

システムズエンジニアリングは、半導体工場ライン向け評価用 FT-IR として、サーモフィッシャー社の FT-IR 測定技術と JEL 社のウェーハ搬送システムの技術を取り入れた次世代型の "FT-IR SE50-ECO シリーズ" を紹介します。

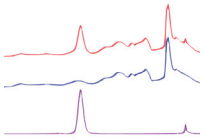
アプリケーション仕様



エピ膜厚測定

測定範囲	▸ 0.3 - 750 μm
再現性	▸ ± 0.01 μm

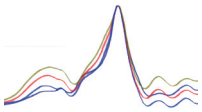
※ SiC エピ膜厚測定可



シリコン中の炭素・酸素濃度測定

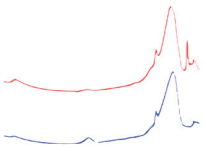
	炭素	酸素 *
測定範囲	▸ 0.1 to 10ppmA	▸ 0.3 to 35 ppmA
再現性	▸ STD 0.05 ppmA	▸ STD0.08 ppmA

＊炭素・酸素値は ASTM 1979 に基づく。



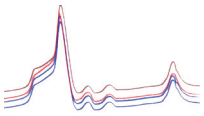
BPSG 中のリン・ボロン濃度測定

	ボロン	リン
測定範囲	▸ 1 - 10 Wt%	▸ 2 - 12 Wt%
再現性	▸ ± 0.05 Wt%	▸ ± 0.05 Wt%



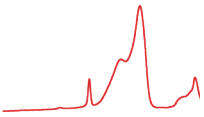
SiN 膜中の水素濃度測定

	Si-H	N-H
測定範囲	▸ 3 - 30 Atom%	▸ 3 - 30 Atom%
再現性	▸ ± 0.3 Atom%	▸ ± 0.3 Atom%



シリコン酸化膜中のフッ素濃度測定

膜厚範囲	▸ 3000 - 10000Å
フッ素濃度	▸ STD< 0.2 Fwt%



SiXx 膜定量ソフトウェア

注目ピークを定義し、定量可能なソフトウェア
スペクトルの演算や補正処理を自動化可能

非拡散層厚測定

計測範囲	▸ 10 - 700 μm
再現性	▸ STD ≦ 0.08 μm

SE50A-ECO 300SF/SFE

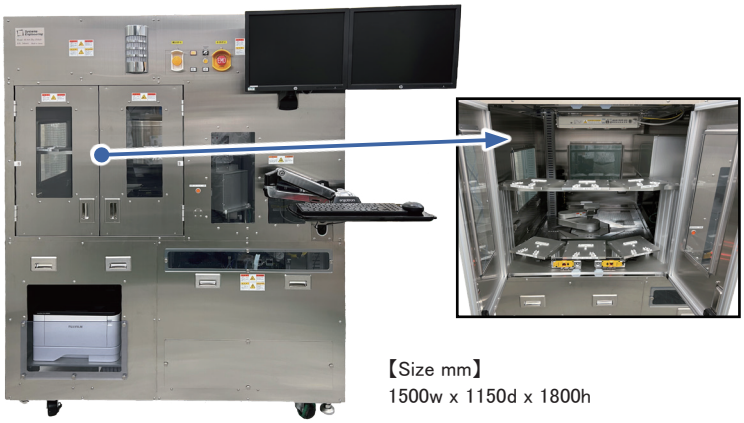
Systems Engineering

SE50A-THz 150SiS 新商品

非拡散層膜厚測定器

【特長】

・N/N$^+$ タイプウェーハおよび P/P$^+$ タイプウェーハの非拡散層膜厚を再現良く測定
・4, 5, 6 インチウェーハカセットを最大 6 カセット設置
・非拡散層の厚みによりソーティング

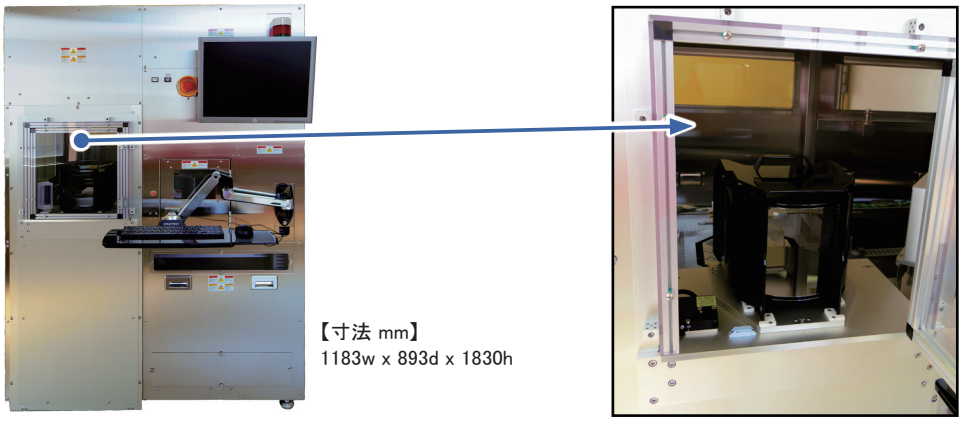


【Size mm】
1500w x 1150d x 1800h

SE50S-ECO Stage System

【寸法 mm】
1000w x 1165d x 1590h

SE50A-ECO 200SS 1 open Casette System



【寸法 mm】
1183w x 893d x 1830h

SE50A-ECO 200SMIF/200DSMIF System

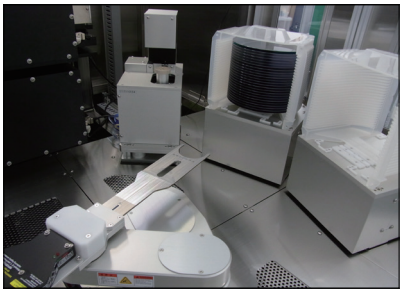
【寸法 mm】
1470w x 1530d x 1830h

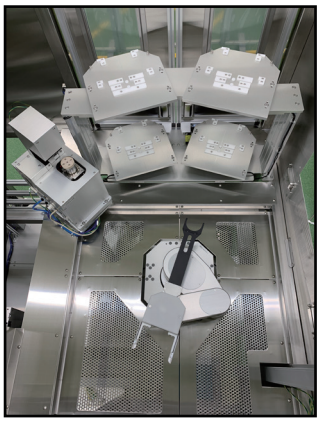
【寸法 mm】
1985w x 1500d x 1830h

Systems Engineering

SE50A-ECO 200DS 2~4 open Cassettes System

【寸法 mm】
1400w x 1150d x 1710h





SE50A-ECO 300SS/300SF/300SFE/300DF/300DFE System

【寸法 mm】
1470w x 1486d x 1830h

【寸法 mm】
1470w x 1530d x 1830h

【寸法 mm】
1985w x 1500d x 1830h

SE50A-OIP Ingot Oi profiler

【寸法 mm】
4800w x 1515d x 1822h

【PC ラック寸法 mm】
660w x 600d x 480h

Systems Engineering

仕様

信頼性	
MTBF	> 6 months
MTTR	48 hours
MTTS	4 hours
Uptime	> 97%

分光部	
波長範囲	7800 - 350cm^{-1}
最高分解能	0.5cm^{-1}
ビーム径	標準 8mm (可変可能)
入射角	15°

コンピュータ	
オペレーティングシステム	Windows 10 64bit Memory 32GB Hard Disk　SSD RAID1

ユーティリティ		
電源		100 - 240V (50/60Hz)
真空		-61±10kPa (G) 30L/min (ANG)
高圧ガス	CDA	0.6MPa (G)
	N_2	0.2MPa (G) 15L/min (ANR)

SE50 シリーズ 品番

Hardware

Product#	Model	Wafer size	Station	Handring
ECO-02S	SE50S-ECO	2-12 inch	Stage	Edge Grip
ECO-031	SE50A-ECO_150SS	2-6 inch	Single	Vacuum
ECO-032	SE50A-ECO_150DS	2-6 inch	Double	Vacuum
ECO-041	SE50A-ECO_200SS	4-8 inch	Single	Vacuum
ECO-042	SE50A-ECO_200DS	4-8 inch	Double	Vacuum
ECO-043D	SE50A-ECO_200DSMIF	8 inch	Double SMIF	Vacuum
ECO-044	SE50A-ECO_200FS	4-8 inch	Four	Vacuum
ECO-051	SE50A-ECO_300SS	8-12 inch	Single	Vacuum
ECO-052	SE50A-ECO_300DS	8-12 inch	Double	Vacuum
ECO-051F	SE50A-ECO_300SF	8-12 inch	Single Foup	Vacuum
ECO-052F	SE50A-ECO_300DF	8-12 inch	Double Foup	Vacuum
ECO-051E	SE50A-ECO_300SSE	12 inch	Single	Edge Grip
ECO-052E	SE50A-ECO_300DSE	12 inch	Double	Edge Grip
ECO-051FE	SE50A-ECO_300SFE	12 inch	Single Foup	Edge Grip
ECO-052FE	SE50A-ECO_300DFE	12 inch	Double Foup	Edge Grip
THZ-02	SE50A-THz_150DS	4-6 inch	Double	Vacuum
THZ-04	SE50A-THz_150FS	4-6 inch	Four	Vacuum
THZ-06	SE50A-THz_150SiS	4-6 inch	Six	Vacuum

Software

Product#	Model
ECO-1EP	Epitaxial Thickness
ECO-1CO	Carbon & Oxygen in Silicon
ECO-1BP	Boron & Phosphorus in BPSG or PSG Films
ECO-1SN	Hydrogen in Silicon Nitride
ECO-1SF	Fluorine in Silicon Oxside Films
ECO-1MB	Multi Background Option
ECO-1GM	GEM/SECS Host Communication
ECO-1SH	Share File Host Communication
ECO-1DS	Double Station Sorting Support
ECO-1FS	Four Station Sorting Support
ECO-1SS	Six Station Sorting Support
ECO-1OH	Hydrogen in Silicon Software
ECO-1SC	SiC Epitaxial Thickness Support
ECO-1SU	Shuttle Background Software
ECO-1CH	Carbon-doped Films
ECO-1SO	Silicon Oxiside Film Analysis (SiXx)

Option

Product#	Model
ECO-FA1	200mm wafer adapter for FOUP system
ECO-FA2	Tag Reader for FOUP & SMIF system ・Keyence : BL600 ・Omron : V640
ECO-FA3	E84 OHT Support for OHT COM module
ECO-FA4	Safety Light Curtain for OHT
ECO-FA5	Sensing Ionizer System
ECO-FA6	Water ID Reader Module
ECO-FA7	Optical FFU (Fan Filter Unit)
ECO-FA8	Share File Host Communication

※ 本パンフレットに記載されている外観及び仕様は、改善の為予告なく変更することがあります

Systems Engineering
株式会社 システムズエンジニアリング

半導体用FT-IR
専用ページ

本　　社　：東京都文京区小石川1-4-12-801　TEL:03-3868-2634
西日本営業所：大阪府大阪市淀川区宮原2-14-4-3　TEL:06-6868-9790
ものづくり技術センター：東京都板橋区舟渡3-5-8 MIC1 303　TEL:03-6279-8908
https://www.systems-eng.co.jp　E-mail: info@systems-eng.co.jp

240806KM