

LVEM 25

低電圧電子顕微鏡

高速・コンパクト・パワフル



LVEM 25の紹介



高コントラスト & 高解像度

- 生物学的試料とライトマテリアルの比類のないコントラスト
- 1.0 nmの画像解像度
- 重金属染色なしで測定が可能
- TEM、STEM、EDイメージングモードを搭載

コンパクト& 堅牢設計

- 他のTEM顕微鏡と比較してよりコンパクトに
- 独自の設計による省スペース設計
- ほぼすべての場所で簡単に設置が可能
- 特別な設備は必要ありません（冷却、特別な電源、防振など）

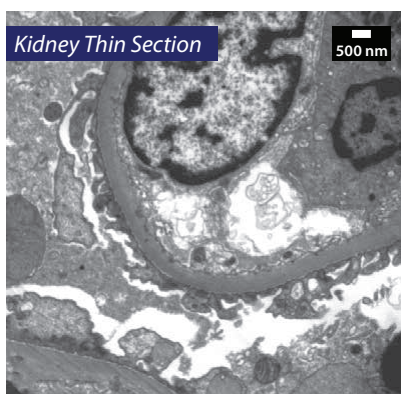
カンタン操作& 迅速な画像処理

- 簡単な操作方法
- 使いやすいソフトウェアと直感的に使えるコントローラー
- 迅速なサンプル交換により、高いスループットのイメージングが可能
- 従来の方で準備された試料で撮像可能

LVEM25は3つのイメージングモードを搭載

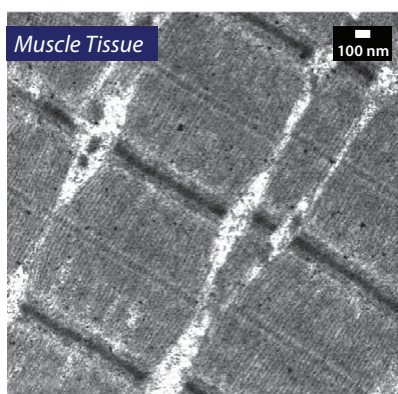


LVEM 25は、従来の方法で用意された試料から、従来TEMとは比較にならないほど高コントラストな画像を提供します。コンパクトな1台の機器で3つのパワフルなイメージングモードが使用可能です。モードの切り替えはソフトウェアを介して簡単に操作ができ、同じ関心領域をTEM, STEM, EDモードで迅速に画像化できます。



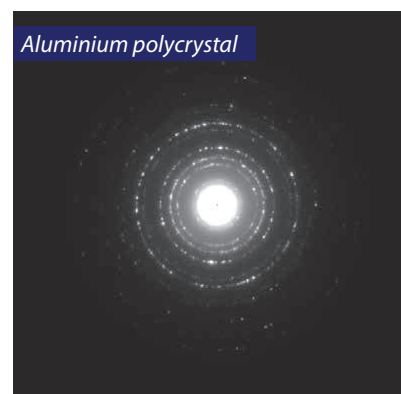
TEMモード

25kV TEMモードは、すべてのLVEM25に標準装備されています。高感度で低ノイズの5.5MP sCMOSカメラを使用することによって薄片の撮像により高フレームレートのライブ画像とデジタル画像が取得できます。



STEMモード

オプションの10kVと15kVのSTEMモードは、さらに低い加速電圧での撮像を可能にし、段階的に高いレベルのコントラストを提供し、より厚い試料での作業を可能にします。



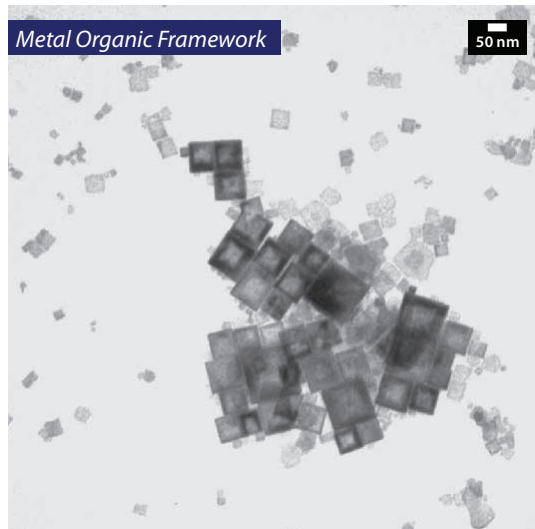
EDモード

電子回折モードはすべてのLVEM25に搭載されており、結晶材料の構造特性を提供します。

材料科学アプリケーション

LVEM 25は、高速、コンパクトでパワフルです。材料科学分野のユーザーにとって、ラボ内のわずかなスペースで迅速かつ有意義な結果をもたらす機器になります。

LVEM 25は、LVEM 5よりも動作電圧が高いため、ビーム透過率が高く、様々な種類の試料の内部構造の優れた撮像を可能にします。撮像工程を更に円滑するために、LVEM25は、自動粗焦点、精密ステージ動作、そして位置記録など、機能と性能を継ぎ目なく融合させているのが特徴です。



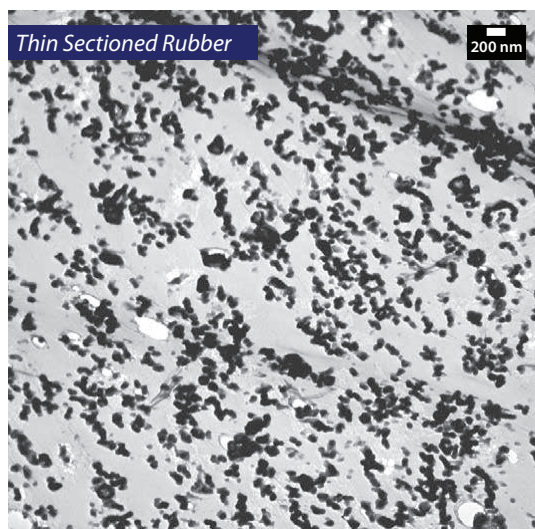
ナノ粒子

銀、金、もしくは高分子材料からなる様々な種類のナノ粒子の形状、構造、サイズ分布を、対照的な明瞭さで迅速に分析できます。



ナノチューブ

ナノチューブ材料の品質と純度を検証します。高コントラスト画像の結果は、サンプルの詳細な特徴を明らかにします。

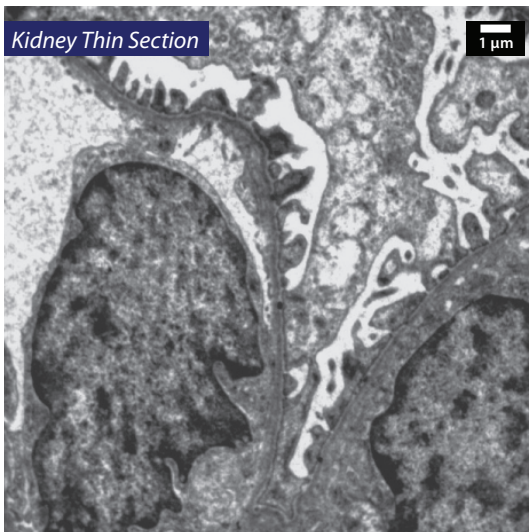


高分子材料

高分子材料の結晶構造のモルフォロジーを解明し、非常に詳細かつ対照的な結果で結晶構造の欠陥を検出します。

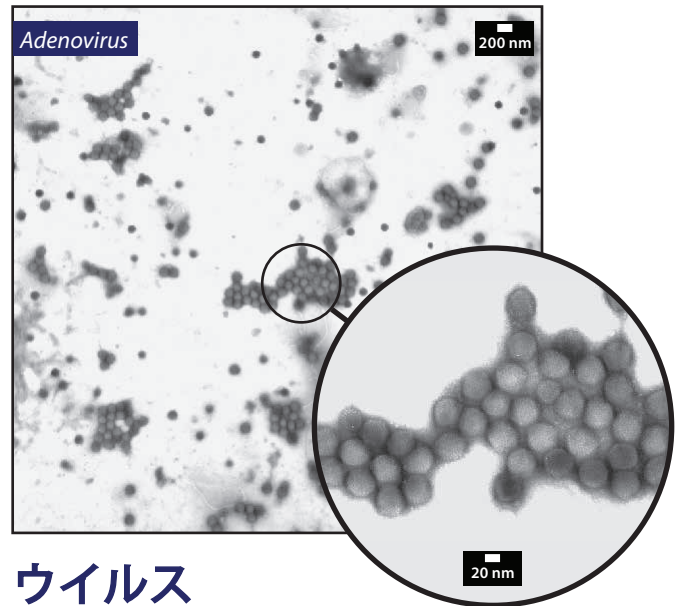
ライフサイエンス & 病理学 アプリケーション

LVEM 25は、ライフサイエンス分野のイメージングに最適な機器です。これまで画像のコントラストを得るのが困難であった試料から、とても対照的に、非常に詳細な画像を得ることができ、試料の前処理方法を変更することなく従来の方法で準備がされた試料を画像化することができます。そして染色された試料と無染色の試料を同水準で画像化をする特殊な能力を備えています。LVEM25はコンパクトで使いやすいという利点が加わり、すでに病理学、ウイルス学、ドラッグデリバリーの分野で貢献しています。



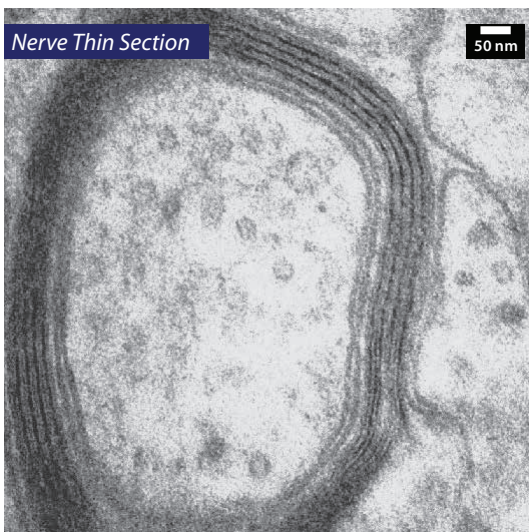
腎臓切片

腎臓組織の切片から免疫複合体型糸球体腎炎、腎アミロイドーシス、濃厚沈着症を高い信頼性をもって識別します。



ウイルス

ロタウイルス、アデノウイルス、ヘルペスウイルスなどのウイルスを迅速かつ詳細に検出、研究できます。



神経切片

無髄神経繊維、コラーゲンポケット、アミロイド沈着物を鮮明に観察します。

主な技術的特徴



コンパクトデザイン

完璧にフィット

コンパクトで汎用性の高いLVEM 25は、電子顕微鏡が最も必要とされる場所に設置できるように設計されています。シームレスで効率的な作業フローを実現します。



特別な施設不要

あらゆる場所に設置可能

設置面積が小さく、新しいコラム構造により、LVEM25は専用の部屋、防振、特別な電源または、いかなる形の冷却も必要としない為、機器の設置が簡単です。



永久磁石レンズ

冷却不要

LVEM 5とLVEM 25は永久磁石レンズを用いた唯一のTEMです*。この独自の仕様により、小型の構造が可能となり、冷却も不要となりました。



電解放出電子銃

高コントラスト

非常に高い輝度と空間コヒーレンスを持つ25kVのショットキー型FEGは、放出された電子と試料との間の強い相互作用を発生させます。これにより、LVEM25独自の高コントラストを提供します。



制御装置とソフトウェア

完全な撮像制御

LVEM 25には、顕微鏡操作および撮像用の直感的に使えるソフトウェアが付属しています。ユーザー操作は、照度、倍率、画像最適化を調整することにより容易に進められます。顕微鏡とセットになっているPCとモニターにより、画面上での測定と統計、観察中のヒストグラム補正とFFTが可能です。



マニピュレーター

正確な試料の領域選択

LVEM 25は、ジョイスティック制御の piezo 駆動ステージを採用しており、直感的なサンプルの操作を実現します。ステージ位置を記録することができ、以前に登録した興味のあるエリアに戻ることができます。



超高真空ポンプ

クリーンコラムでクリーンイメージング

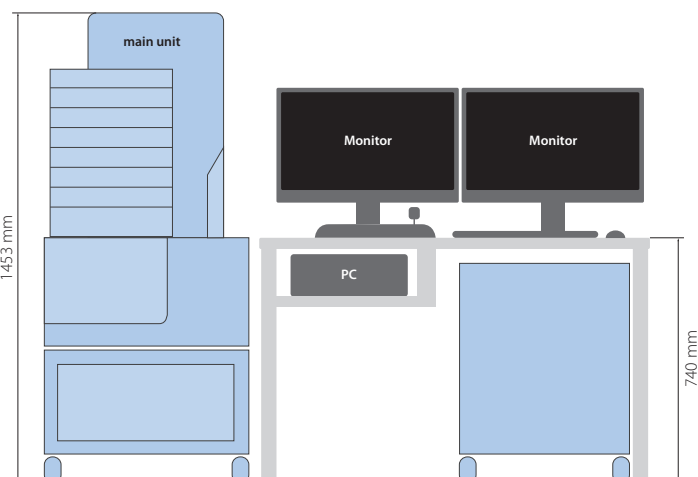
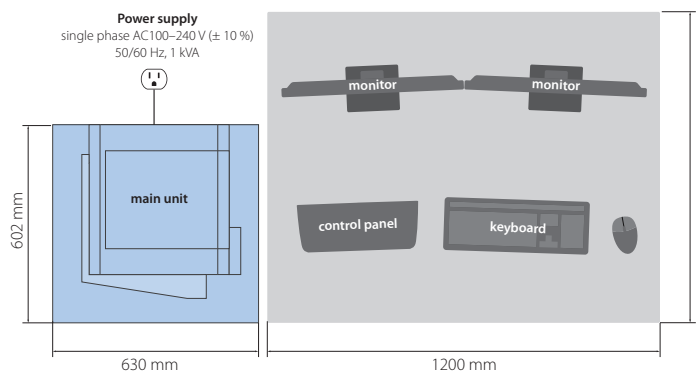
メンテナンスフリーのターボ分子ポンプがエアロックシステムの迅速な排気を実現し、音も振動も出さないイオンゲッターポンプが汚染のない超高真空イメージング環境を実現します。

SPECIFICATIONS(仕様表)

操作	
Electron gun	Schottky field emission gun
Specimen size	standard \varnothing 3.05 mm TEM grids
Objective lens	Magnetostatic
Condenser lens	Magnetostatic
Projective lens	Electrostatic
Specimen movement	x, y: ± 1 mm z: ± 0.5 mm
Tilt holder	$\pm 6^\circ$
Specimen exchange time	approx. 3 min
イメージングモード	
TEM	
Nominal accelerating voltage	25 kV
Resolution	1.0 nm
Total magnification*	3,400 – 1,300,000x
Magnification in Low mag regime*	1,500x
Field of view	100 – 0.25 μ m
Field of view in Low mag regime	225 μ m
*valid for image on display at binning 2x2	
ELECTRON DIFFRACTION	
Probe size	500 – 8,000 nm
Camera length (binning 2x2)	2,000 – 5,000 pixels
Camera constant (binning 2x2)	17 – 40 nm pixels
STEM 15	
Nominal accelerating voltage	15 kV
Resolution	1.3 nm
Maximum magnification	750,000x
Maximum field of view	80 μ m
STEM 10	
Nominal accelerating voltage	10 kV
Resolution	1.0 nm
Maximum magnification	940,000x
Maximum field of view	105 μ m

STEM イメージキャプチャ	
up to 2,048 x 2,048 pxls/8 bits	
TEM イメージキャプチャ	
Camera	sCMOS
Sensor size	2,560 x 2,160 pixels
Digitalization	16-bits
真空	
AIRLOCK SYSTEM	
Diaphragm and turbomolecular pump	10 ⁻⁵ mbar
OBJECT SPACE	
Ion getter pump	10 ⁻⁸ mbar
ELECTRON GUN	
Ion getter pump	10 ⁻⁹ mbar
消費電力	
Standby mode	60 VA
Operation consumption	410 VA
Maximum consumption	600 VA
寸法/重量	
MICROSCOPE UNIT	
Weight	140 kg
Dimensions (w x d x h)	630 x 600 x 1500 mm
AIRLOCK PUMPING STATION	
Weight	17 kg
Dimensions (w x d x h)	355 x 300 x 300 mm
ELECTRONICS UNIT	
Weight	50 kg
Dimensions (w x d x h)	550 x 650 x 670 mm
本体電源	
Voltage / frequency	100 – 240 V / 50 – 60 Hz
設置時のメリット	
No cooling water needed	
Only single phase plug needed	

LVEM 25 設置レイアウト



ご注意

- 本カタログはdelong instruments社の英文カタログからFITリーディングテックス(以下「当社」)が翻訳したものであり、著作権は全て当社に帰属します。
- 著作権法により、当社に無断で本カタログに記載された内容の全部または一部を転載、複製等することはできません。
- 本カタログに記載された製品の仕様及び外観等は製品改良に伴い予告なく変更することがございます。

お問い合わせ

輸入元 / 総販売元



FITリーディングテックス株式会社

本社 〒101-0038
東京都千代田区神田美倉町10
大阪支店 〒530-0043
大阪市北区天満2-14-14
Mail: sales@fit-leadintex.jp
TEL: 03-6260-8880 FAX: 03-6260-8877

(国内)販売元



入江株式会社

本社 〒103-0023
東京都中央区日本橋本町4-5-14 入江ビル
Mail: info@irie.co.jp
TEL: 0120-209-045 (フリーダイヤル)
東京支店 大阪支店 九州支店 南九州営業所
四国営業所 広島営業所 鶴岡出張所 那珂出張所