



SEM Upgrade

PC Controlled
SEM Electronics



Cambridge S200



Hitachi S-800



Jeol T300



Leitz 1600

Kurzbeschreibung

Viele Rasterelektronenmikroskope erfüllen seit Jahren, mit unter Jahrzehnten ihren Dienst. Gerätetechnische Erweiterungen wie EDS und WDS Spektrometer, Detektionssysteme für spezielle Sondentechniken (EBIC, KL, EBSD u.a.) und spezielle Probenstische ergänzen die soliden Grundgeräte. Das Lebensende dieser REM's wird oft von Elektronikausfällen bestimmt. Für diese Geräte haben wir eine universelle, PC-gesteuerte Elektronik entwickelt.

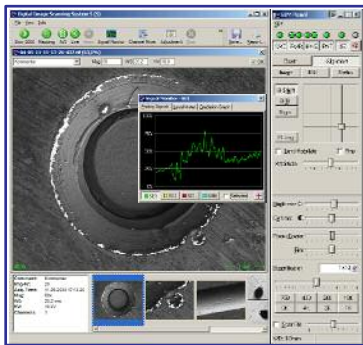
Die neue Elektronik steuert alle Spulen der elektronenoptischen Säule, Gun-Power-Supply und die Detektorsysteme. Als Videoeinheit wird DISS 5 eingesetzt. Die Bedienung des Mikroskops erfolgt mausgesteuert vom PC oder über ein spezielles Eingabegerät mit Drehreglern. Unser Gesamtkonzept ermöglicht ein schnelles Anpassen der Elektronik (in der Regel nur softwaremäßig!) an verschiedene elektronenoptische Säulen. Alle Einstellparameter werden abgespeichert. Die Zusammenhänge zwischen den Einstellparametern (Hochspannung, Objektiv- und Kondensorenstrom, Vergrößerung, Arbeitsabstand usw.) werden formelmäßig erfasst und bei der Installation vor Ort angepasst.



Hardware

19" Rack, 9HE bestehend aus:

- Ansteuerung der Elektronenoptik
- Ansteuerung Gun-Power-Supply
- Versorgung SE-Detektor
- Sicherheitskreise für Vakuum, Übertemperatur, PC-Kommunikation
- Stromversorgung



Software

- TV Scan, Slow Scan, AVI, Mapping, Linescan, Punktmessung
- Reduced Area Scan mit Zoomfunktion
- erstellbare, konfigurierbare Scantasten
- Signalmonitor
- Speichern und Laden aller REM Einstellungen
- integrierte Bildbearbeitung

1. Steuersoftware SEM Panel

Die Elektronikeinheit wird vollständig vom PC mit dem SEM-Panel bedient.

Folgende Funktionen sind realisiert:

- Hochfahren des Gesamtsystems automatisch oder schrittweise mit der letzten Konfiguration
- Einladen gespeicherter Konfigurationen
- Einstellung von Hochspannung, Filamentstrom, Emissionsstrom, Anzeige des Emissionsstroms
- langsames Hochfahren von Hochspannung und Filamentstrom
- Justierung des Elektronenstrahls mit Beam Shift, Beam Tilt
- Einstellung des Strahlstroms mit Kondensorlinse
- Fokussierung mit Objektiv grob/fein, Fokus Wobbler
- Justierung Stigmator
- Einstellung von Helligkeit, Kontrast, Vergrößerung
- Bildverschiebung, Scan Rotation, Tilt Korrektur
- Standby-Modus mit konfigurierbaren Werten für Hochspannung und Filament
- definierter Arbeitsabstand für EDX
- Übergabe der Parameter (Mag, HV, WD) an das Bildsystem

2. Bildaufnahmesystem DISS5

- Livebild mit 15 Bilder/s bei 512 x 512 Pixel, Vollbildmodus
- max. 16384 x 16384 Pixel, freies Bildformat
- bis zu 32000x Oversampling für rauschfreie Bilder, Lineaveraging, Frameaveraging
- Mapping, Linescan, Punktmessung, ROI-Messung, qualitativ+quantitativ mit EDS/WDS
- Reduced Area Scan mit Zoomfunktion für Fokussierung und Astigmatismuskorrektur
- integrierte Bildbearbeitung