

شرکت فناوری خلأ کهربا

شرکت فناوری خلأ کهربا در سال ۱۳۹۰ با استفاده از تسهیلات صندوق توسعه‌ی فناوری و ستاد ویژه‌ی توسعه‌ی فناوری نانوی ریاست جمهوری با هدف طراحی و تولید دوربین‌های دیجیتال میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری تأسیس گردید. بدنه‌ی اصلی این شرکت متشکل از نیروهای جوان و نخبه‌ی ایرانی در حوزه‌های الکترونیک، کامپیوتر و مواد می‌باشد.

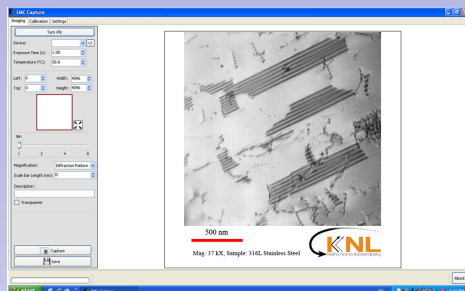
اولین محصول این شرکت با نام EMC 16.8 هم‌اکنون قابلیت نصب بر روی انواع میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری را دارا می‌باشد. از جمله تولیدات دیگر این شرکت نرم‌افزار EMC Capture برای ذخیره‌سازی و نمایش سریع تصاویر 16 بیتی تولید شده توسط دوربین‌های علمی است. این نرم‌افزار دارای امکانات حذف تابش پس‌زمینه و کالیبراسیون بزرگنمایی برای رسم Scale Bar می‌باشد. همچنین دوربین‌های سری EMC قابلیت کار با نرم‌افزار کد باز میکروسکوپی و تصویربرداری پزشکی μ manager را در اختیار کاربر می‌گذارد.

شرکت فناوری خلأ کهربا همچنین توانایی تولید انواع پرده‌های فسفرسانس پودری با توان تفکیک بالا از مواد فسفرسانس مختلف را دارا می‌باشد. استفاده‌ی شرکت فناوری خلأ کهربا از تجربیات و دانش فنی شرکت "یاران" بازه‌ی وسیعی از توانایی‌های جدید در حوزه‌ی خلأ بالا و دمای بسیار بالا را فراهم آورده است.

شرکت فناوری خلأ کهربا امید دارد با استفاده از توانایی و استعداد ارزشمند ایرانی سهمی در توسعه‌ی تکنولوژی این کشور بزرگ و پرافتخار داشته باشد.



Software: “EMC Capture” Developed for Fast and Easy Image Capturing, Processing and Scale Bar Burning. EMC series cameras also support the industry standard image processing software: “µmanager”.



Other Models:

EMC 9 PC/SC: Recommended to Materials Scientists who Frequently Take Diffraction Patterns. Higher Dynamic Range and Lower Pixel Count Compared to EMC 16.8.

EMC 4.3 PC/SC: For Electron Crystallographer who Extensively Work with Diffraction Patterns. Highest Dynamic Range and Saturation Limit.

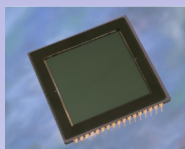
EMC 8.3 PC/SC: Economy Configuration. Ideal for Side Mount.

Options: Pneumatic/Manual Retractable Side Mount
Auxiliary CMOS Sensor for Live Capturing
Alignment, Adjustment and Calibration of the Electron Microscope
Standard Samples for Alignment of Camera and Microscope including:

- Fine Metallic Mesh
- Grating Carbon Replica (Parallel and Crossed)
- Latex Spheres
- Shadowed Latex Spheres
- Gold on Carbon
- Aluminum on Carbon
- Thallium Chloride on Carbon
- Iridium/Platinum on Carbon
- Holey Carbon
- MoO₃ Crystals on Carbon
- DUKE Scientific Nanosphere Suspension (20nm-1000nm)
- MAGICAL Multi Purpose Sample
- Asbestos Crocidolite
- Potassium Chloroplantane
- Graphitised Carbon Black
- Oriented Single Crystal Gold Foil
- TEM Checker™

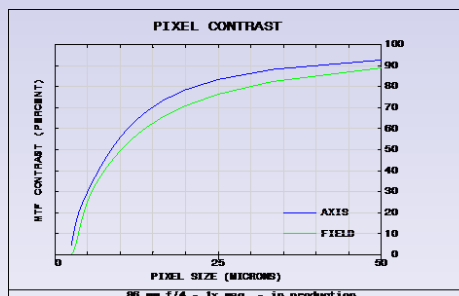
EMC 16.8 PC/SC

Position: Bottom Mount
Sensor: Scientific Grade KAF-16803
Pixel Count: 16.8 MP
Pixel Size: 9x9µm, Microlensed
Active Sensor Area: 36.8mmx36.8mm
Full Well Capacity: 100 ke⁻
Dynamic Range: 80dB
Green Light Quantum Efficiency: 60%
Read Out Noise: 9e⁻ at 4MHz
Dark Current: 3e⁻/Pixel/S at 25°C
Dark Current Doubling Temperature: 6.5°C
Anti Blooming: 100X
Maximum Data Rate: 10MHz



Cooling: Double Stage, Thermo Electric Cooling System
(1) Forced Air (Dry Cooling), up to 50°K below ambient temperature
(2) Water Cooling Option for Lower Temperature and Less Vibrations.

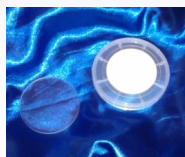
Vacuum: High Vacuum Optical Interconnection with Genuine Viton Seals and Fomblin Perfluorinated Grease and



Coupling: Ground and Polished Optical Grade Sight Glass
High Resolution 1:1 Optical Coupling

Scintillator: Various phosphor screen are available different applications:

- (1) Powder Ce:YAG Screen of 3.5µm Median Grain Size. Suitable for High Voltage TEMs and Electron Diffraction Studies
- (2) Powder (Zn,Cd)S:Ag Screen of 2.5µm Median Grain Size. Suitable for Lower Voltages, Higher Brightness and Higher Susceptibility to Beam Damage
- (3) Single Crystal Ce:YAG Screen. Extra High Resolution, Practically Infinite Life Time, Lower Brightness and Higher Price. Ideal for Side Mount Configuration.



افزایش نرخ رشد تحقیقات و انتشارات علمی، نیاز به افزایش سرعت پردازش و نمایش اطلاعات علمی را دو چندان نموده است. در بسیاری از روش های تصویربرداری پزشکی و شناسایی و بازرسی مواد که بر فیزیک اشعه های پراثری استوارند از فیلم های مختلف برای ثبت شدت تشعشعات استفاده می شود. از جمله ای این تجهیزات می توان به انواع میکروسکوپ های الکترونی، تجهیزات تفرق اشعه ایکس، عکس برداری با اشعه ی ایکس اشاره نمود. زمان لازم برای ظهور و عدم امکان سعی و خطا حین پردازش فیلم ها، محدودیت های زیادی برای محققینی که با این تجهیزات سر و کار دارند اعمال می نماید و از طرف دیگر اندازه گیری موضعی شدت تابش از روی فیلم همواره با خطای زیادی همراه است.

دوربین های سری EMC برای ثبت تصاویر و شدت تابش های ناشی از انواع تشعشعات پراثری طراحی شده اند. در این دوربین ها هر یک از انواع تشعشعات استفاده از پرده ی فسفرسانس مخصوص به خود به تابش نور مرئی تبدیل می گردد و تصویر حاصل توسط سیستم اپتیکی بسیار دقیق و حساس بر روی سنسور CCD با کیفیت بالا، نسبت سیگنال به نویز بسیار بالا و رنج دینامیکی وسیع ثبت می گردد.

در حال حاضر نمونه ی این تجهیز با استفاده از پرده ی فسفرسانس بسیار مقاوم و با زنده نوری بالای Ce:YAG و سنسور بسیار بزرگ KODAK KAF-16803 با عمق خاکستری 16 بیتی که تا دمای بسیار پایین سرد شده است برای استفاده به عنوان دوربین دیجیتال میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) ساخته شده و با قیمت مناسبی آماده ی ارائه به مراکز علمی می باشد.

این دوربین به طور مستقیم قابلیت نصب بر روی فلنج های شش سوراخ تعبیه شده در زیر اغلب میکروسکوپ های موجود را دارا می باشد. در میکروسکوپ هایی که دارای این نوع فلنج نیستند نیز امکان نصب در زیر دستگاه با کمک فلنج واسط وجود خواهد داشت. همچنین در صورت تمایل مصرف کننده امکان طراحی سیستم نصب در بالای ستون میکروسکوپ برای افزایش میدان دید - در مقابل از دست دادن بزرگنمایی و توان تفکیک - وجود دارد.

از امکانات انتخابی این سیستم می توان به انواع پرده های فسفرسانس تک کریستال و پودری، نرم افزارهای تجاری میکروسکوپی، سنسور کمکی برای تصویربرداری زنده و سریع و نیز خدمات کالیبراسیون و تنظیم میکروسکوپ اشاره نمود.