

## NEW GATAN PRODUCT DEVELOPMENT FOR EM APPLICATIONS

Ming Pan, Ph.D.

Gatan Inc./ Digital Imaging part, Software and application specialist.

Lotis Korea

Electron microscopy has been the indispensable tool in advancing our knowledge of new materials and new processes toward quality life. In today's fast-changing world, the role of electron microscopy becomes even more remarkable. There are increasing demands to see "smaller" features with higher accuracies, higher speeds and less effort. One of the biggest challenges many EM scientists are facing today is to acquire large image data set to gain better understanding towards solving more complex problems. Typical examples of 3D image data set are electron tomography(x,y, and z), spectrum imaging (x,y and energy loss) and in-situ experiment (x,y and time). 4D image data set (or higher) has also been proposed to gain deeper understanding of materials properties on nanometer scale.

It has been the focus of our product development effort to meet these challenges and provide better tools to solve the problems using electron microscopy techniques.

In this presentation, I would like to introduce several new products we have developed two new 11-Megapixel cameras that provide users with real-time speed, rich pixels and resolution, simple to use, and quality images. They will have a major impact on digital imaging and offer the possibility for new applications.

Combined with a new line of 3D tomography specimen holders and CCD cameras, the 3D tomography software offers a complete solution for 3D tomography applications.

In an attempt to significantly improve the quality of image data and life span of EM specimens, our new advanced plasma system provides fast, effective and damage-free cleaning of TEM or SEM specimens. Using the ion beam technology, we offer the slope cutting feature which allows the possibility of revealing 3D microstructures of SEM samples without mechanical deformation or damage.

Examples will be given to highlight the unique features of these new products.

현대 산업이 정밀화되고 계속 고도화됨에 따라 복합기능 및 특수 기능을 갖는 재료의 개발이 부단히 요구되어 지고 있으며 그에 따르는 분석능력도 고성능의 기술이 필요 되고 있습니다. 복잡하고 많은 재료 및 다양한 분야에서 이제는 전자현미경이 차지하는 영역이 커지고 있으며 특히 투과전자현미경의 활용기법 자체도 끊임없이 개발되고 있습니다. 복잡한 암실작업을 대체한 TEM을 위한 Digital Camera도 필름에 버금가는 더 좋은 결과를 얻어내고, 3D Electron Tomography, Spectrum Imaging 그리고 In-situ 실험을 위해 편리한 사용을 제공하기 위하여 GATAN에서는 EM운용을 위한 다양한 장비들을 개발 공급하고 있습니다. 본 특별회원 발표에는 GATAN CCD CAMERA기술개발 담당자 Dr. Ming Pan이 CCD CAMERA원리로부터 새롭게 개발된 장비를 여러분에게 설명을 드릴 것이며 새롭게 출시 준비된 두 종류의 11-Megapixel Camera에 대하여 소개해 드릴 것입니다. 새로운 Camera는 Wide angle Camera와 Bottom Type Camera이며 앞으로의 기술 전개 방향에 대하여 여러분들과 같이 이야기하는 시간을 갖겠습니다.

또한 3D Tomography 활용을 위한 CryoTransfer Tomo Holder, Ultra High Tilt Tomo Holder, Tomo Holder for small pole piece gap and Rotation Tomo Holder 등등의 다양한 Holder를 소개해드리고 3D Tomography application에 대하여 설명 드리겠습니다. 이 밖에도 새롭게 선보인 Nano SPM장비 와 Plasma cleaner에 대한 사항도 보여드리는 시간으로 구성 하겠습니다.

아무쪼록 금번 발표를 통하여 궁금하셨던 사항들이 확인되고 TEM을 활용하시는 여러분들의 연구에 조금이라도 도움이 되는 정보가 되었으면 하는 바람 입니다. 여러분의 적극적인 참여를 부탁드립니다.

