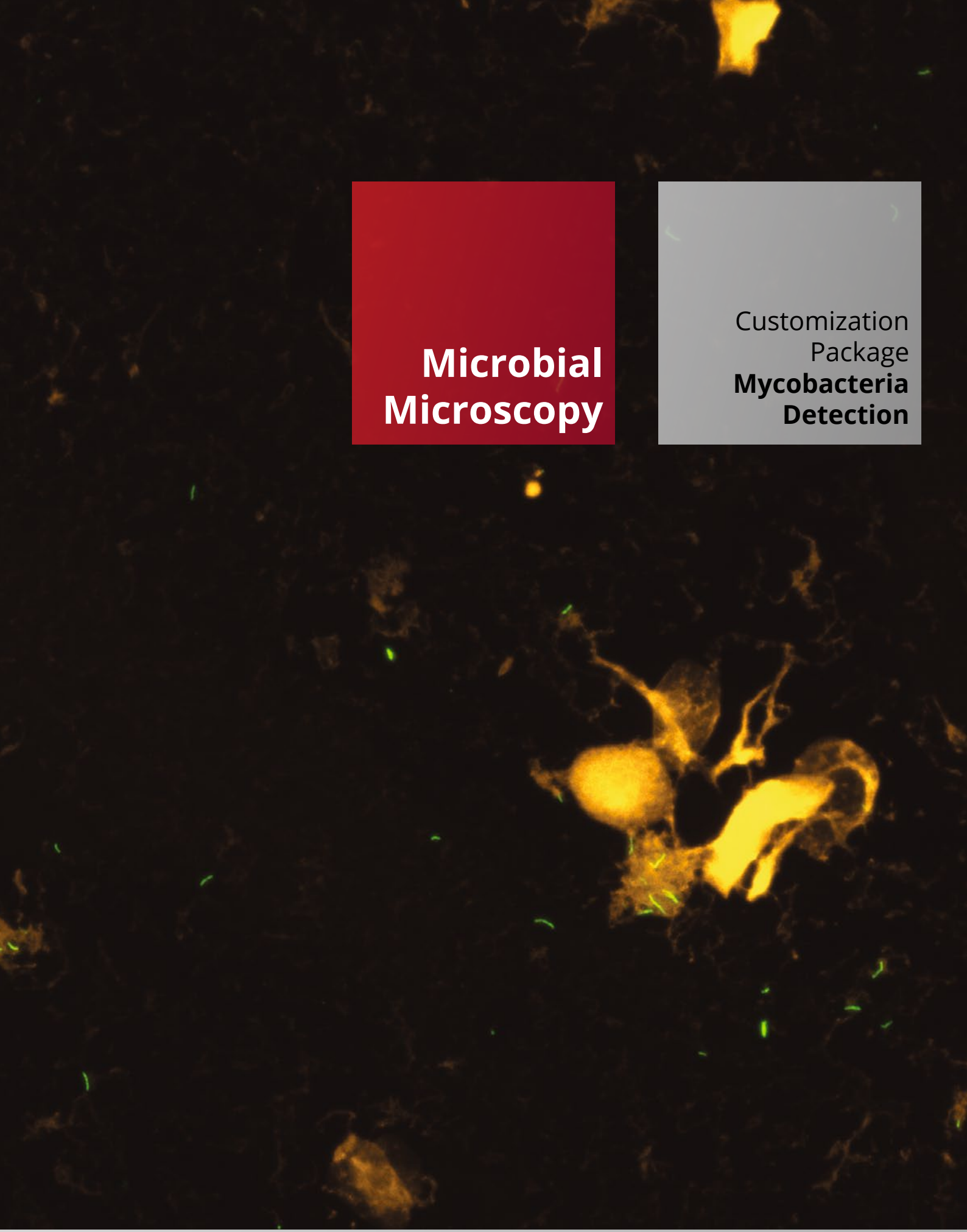


Microbial Microscopy

Customization Package
Mycobacteria Detection

MetaSystems

Auramine 염색 검체의 영상 분석

현미경 검사는 결핵 확진 검사를 시행하기 전에 결핵이 의심되는 환자를 신속하게 선별하는 데 활용되는 비용 효율적인 검사 방법입니다. 치료 중인 환자의 경우, 시간 경과에 따른 세균 존재량을 측정하여 치료 효과를 평가하는 데 중요한 역할을 합니다.

MetaSystems의 애플리케이션을 통해 Auramine 염색 슬라이드를 자동으로 촬영하는 워크플로우를 구축할 수 있습니다. 촬영할 시야(Field of View, FOV)의 수를 지정할 수 있으며, 예를 들어 WHO에서 권장하는 300개 시야를 설정할 수 있습니다.

검출된 개체를 사전 분류하기 위한 맞춤형 Deep Neural Network(DNN)를 사용할 수 있습니다. 또한 검출된 Auramine 염색 개체에 대한 그레이드 분류 기능도 설정할 수 있습니다. 소프트웨어가 제시한 결과를 확인하고, 필요에 따라 수정하거나 제외할 수 있습니다. 추가로 Ziehl-Neelsen 염색을 시행하는 검사실의 경우, 소프트웨어가 각 개체의 XY 좌표를 저장하므로 마우스 클릭으로 해당 개체의 위치를 현미경에서 다시 찾을 수 있습니다.



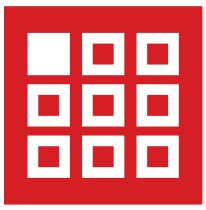
자동 영상 획득

고급 영상 촬영 기능을 활용하여 Auramine 염색 검체를 빠르고 간편하게 디지털화할 수 있습니다. 자동 초점 기능의 정확도와 속도를 높이기 위해 Thiazin Red와 같은 적색 형광 대조염색 사용을 권장합니다. 결과 보고서는 Neon 케이스 및 영상 관리 시스템을 통해 생성할 수 있으며, 검사 결과를 LIS로 원활하게 전송할 수도 있습니다.



DNN 기반 사전 분류

사용자가 학습시킨 Deep Neural Networks(DNN)를 활용하여 Auramine 염색 개체를 사전 분류할 수 있습니다. 영상 검토 과정에서 소프트웨어가 그레이드 분류 결과를 제안하므로, 사용자가 영상과 개체를 확인하고 판정하는 과정을 효율화할 수 있습니다.실시간 갤러리 표시



실시간 갤러리 표시

영상 검사에서 가장 중요한 단계는 미생물 검사 전문가의 최종 판정입니다. 소프트웨어는 디지털화된 모든 영상을 체계적인 갤러리 형태로 정리하여 검토 과정을 간소화합니다. 영상 처리 도구를 사용하여 가시성을 높일 수 있으며, 처리 전 원본 영상도 언제든지 확인할 수 있습니다.



ONE-CLICK 재탐색

영상에서 확인한 개체를 현미경으로 직접 관찰해야 하는 경우가 있습니다. 예를 들어, Auramine 염색으로 관찰된 개체가 무엇인지 확인하기 위해 Ziehl-Neelsen 염색을 추가로 실시한 후 해당 개체가 어떻게 표시되는지 대조해볼 수 있습니다. 소프트웨어는 슬라이드에 있는 각 개체의 정확한 좌표를 기록하므로, 마우스 클릭으로 현미경에서 해당 위치를 쉽게 다시 찾을 수 있습니다.


Mode File Slide Cells Scoring Training MetaCyte Configure Stage Filters Tools Help
Metafer 4
MetaCyte
Results
Results only valid after expert review!
(Automatic rejection at probability of 50 %)
count
Ocular (Camera)
1914 objects in 30 (85) FOVs
824 in 10 (28) FOVs
118 in 1 (3) FOVs
Grading:
massenhaft
total Number of scanned FOV:
145 (413)
ADM
4852024251.SW2~C
4190
4190
90~G
89~B
88~B
87~B
86~B
85~B
???
48520
4190



AMERICAS

USA, Medford
info@metasystems.org

Argentina, Buenos Aires
info@metasystems-latam.com

EUROPE

Germany, Altlussheim
info@metasystems-international.com

Italy, Milan
info@metasystems-italy.com

ASIA

China, Hong Kong
info@metasystems-asia.com

China, Taizhou
info@metasystems-china.com

India, Bangalore
info@metasystems-india.com

Japan, Tokyo
info@metasystems-japan.com

MetaSystems는 표준 Metafer 플랫폼 기능을 활용하여 고객 검사실에 성공적으로 구현된 애플리케이션 워크플로우에 대한 사용자 맞춤형 패키지를 제공합니다. 이 패키지는 유사한 워크플로우와 슬라이드 전처리 과정을 사용하는 다른 검사실에도 적용할 수 있을 것입니다. 사용자 맞춤형 패키지를 구매하면, MetaSystems의 제품 전문가들이 유사한 애플리케이션 적용 사례에서 얻은 경험을 바탕으로 고객 검사실의 요구사항에 맞게 Metafer 소프트웨어 설정을 조정할 수 있도록 지원합니다. 솔루션의 성능은 고객이 제작한 슬라이드의 품질과 사용자의 숙련도에 따라 달라지므로, MetaSystems는 구체적인 성능 매개변수를 지정하거나 이를 보장하지 않습니다. 해당 솔루션을 임상 용도로 사용하기 위한 검증은 전적으로 고객의 책임입니다.

MetaSystems 소프트웨어는 영상 처리 기능을 비롯한 다양한 기능을 제공하며, 여기에는 패턴 인식을 위한 장비 작동 및 딥러닝 알고리즘의 활용 등이 포함되지만 이에 국한되지는 않습니다. 이 과정을 통해 생성되는 결과는 예비 제안으로 간주해야 하며, 어떠한 경우에도 해당 결과를 숙련된 전문가가 검토하고 평가하는 절차가 반드시 필요합니다.

CONTACT US

OR YOUR LOCAL
MetaSystems
REPRESENTATIVE

metasystems-international.com

MetaSystems Hard & Software GmbH
Robert-Bosch-Str. 6
68804 Altlussheim | Germany

© 2026 by MetaSystems

Document No. LFL-MS-CPMycoDet-KR-2025-02-01