



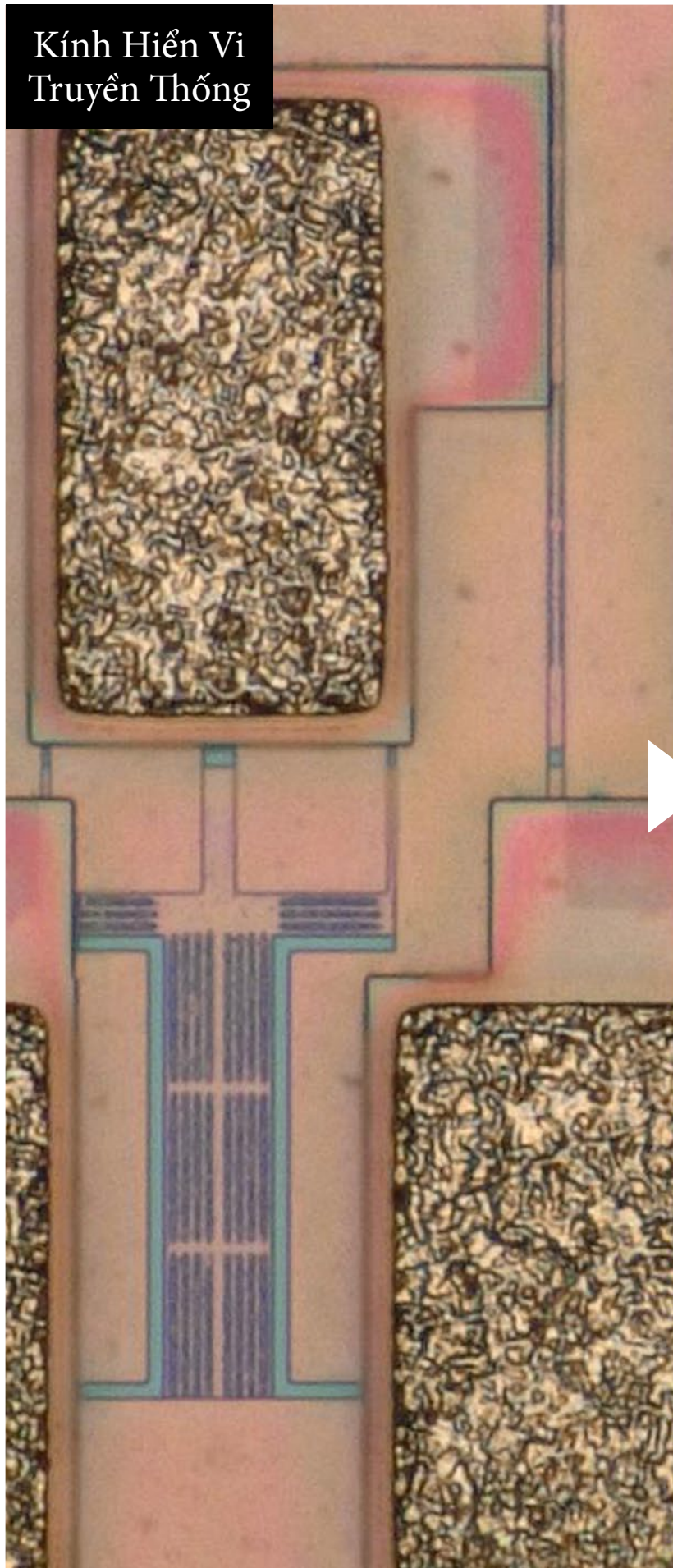
Kính Hiển Vi Kỹ Thuật Số

Sê-ri VHX-7000

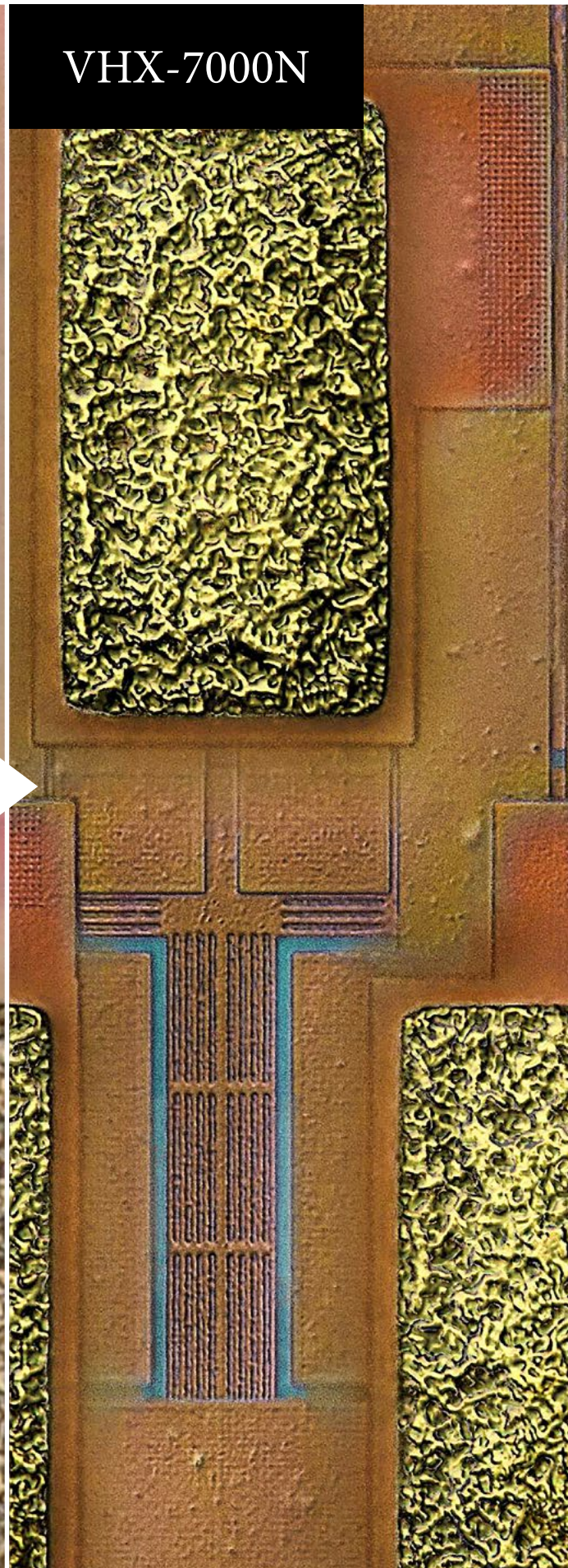


Kính Hiển Vi Có Độ Chính Xác Cao
4K Đầu Tiên Trên Thế Giới

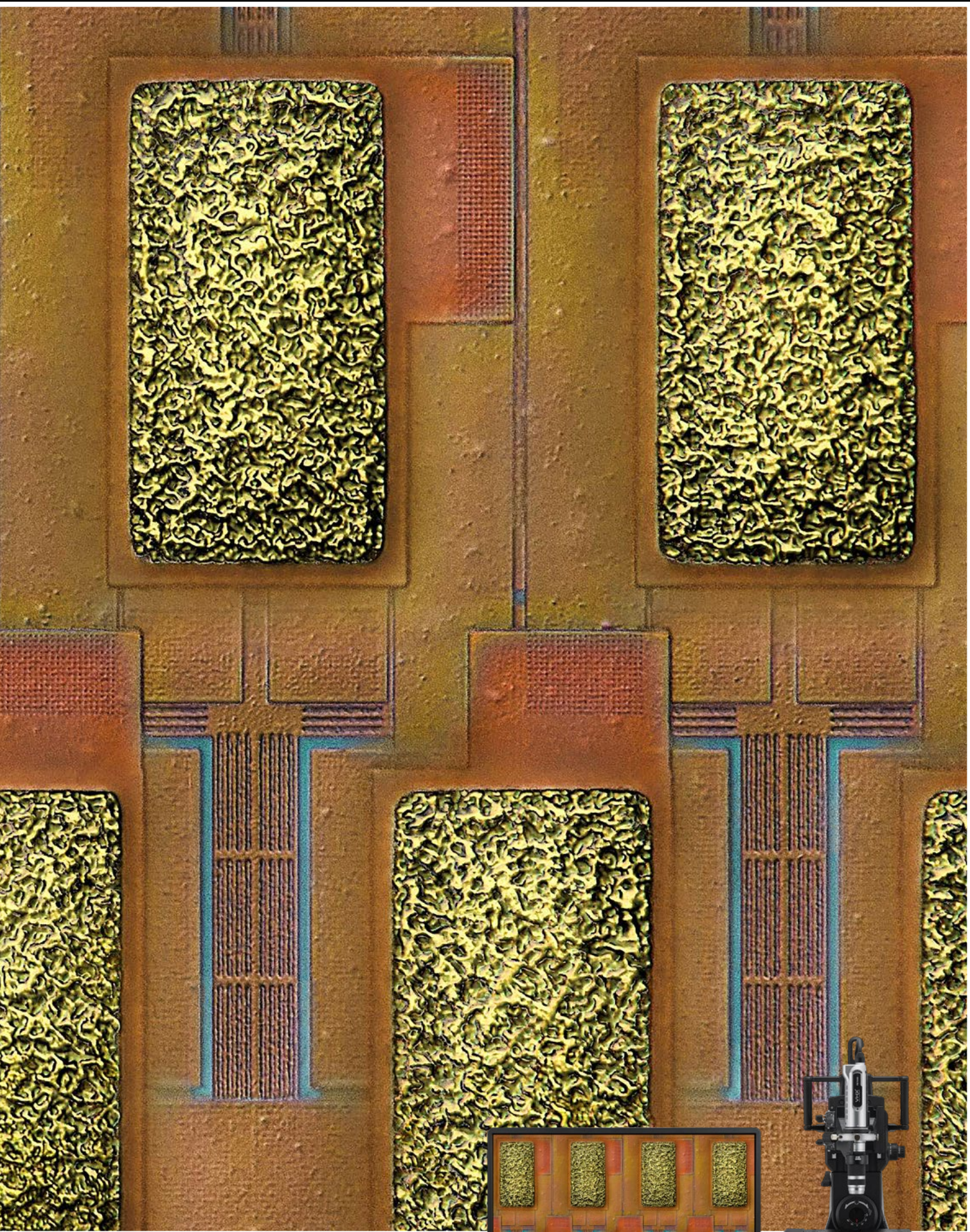
Kính Hiển Vi Truyền Thống



VHX-7000N



KỶ NGUYÊN TIẾP THEO CỦA KÍNH HIỂN VI KỸ THUẬT SỐ



Kính Hiển Vi Kỹ Thuật Số
Sê-ri **VHX-7000**



Lịch Sử Về Kính Hiển Vi Kỹ Thuật Số

1990 -



VH-6000



VH-6300



VH-7000



VH-8000



VHX-100



VHX-200

Thế Hệ Thứ Nhất

Thiết kế mới loại bỏ thị kính

Thế Hệ Thứ Hai

Giới Thiệu Quan Sát 3D

VHX
DIGITAL MICROSCOPE

Được sử dụng trên 20.000 công ty trên toàn thế giới

Kính hiển vi VHX giúp quan sát đơn giản và dễ dàng. KEYENCE đã phát triển mô hình mới để đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Với mục tiêu phát triển kính hiển vi kỹ thuật số lý tưởng, chúng tôi sẽ tiếp tục theo đuổi sự tiến bộ của công nghệ kính hiển vi.

Thế Hệ Thứ Năm

MỚI **VHX-7000N**

Kính Hiển Vi Có Độ Chính Xác Cao
4K Đầu Tiên Trên Thế Giới

4K
FI HEAD



VHX-500



VHX-600



VHX-900



VHX-1000



VHX-2000



VHX-5000



VHX-6000

Thế Hệ Thứ Tư

Giới thiệu các kỹ thuật chiếu sáng và tiêu điểm tiên tiến

Thế Hệ Thứ Ba

Giới thiệu dải động cao
(Phân loại màu 16 bit)

XEM



CHỤP

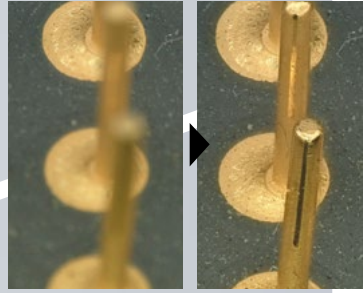


ĐO

Quan sát với sự cân bằng độ sáng và rõ ràng tối ưu

Sê-ri VHX cung cấp độ sâu trường lớn hơn đến 20 lần so với kính hiển vi quang học truyền thống. KEYENCE thiết kế ống kính, camera và công cụ đồ họa riêng nhà, cho phép quan sát với sự cân bằng tối ưu về độ sâu và độ sáng. Ngay cả người dùng mới cũng có thể dễ dàng chụp ảnh với độ phân giải cao.

Độ sâu trường lớn



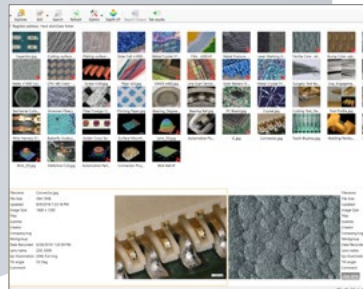
Phương pháp quan sát cầm tay



Có thể lưu và chia sẻ ảnh dễ dàng

Ảnh dễ dàng được lưu cục bộ với ổ cứng 1 TB. Có thể chia sẻ ảnh qua mạng LAN và ổ USB. Có thể tự động tạo và chia sẻ báo cáo.

Dễ dàng lưu và hủy ảnh



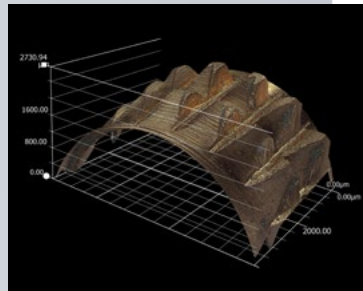
Tự động tạo báo cáo



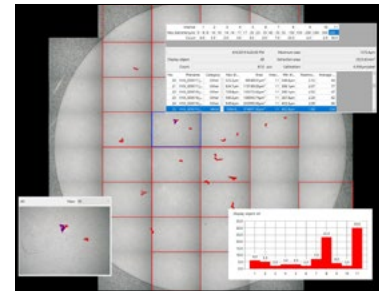
Thực hiện nhiều phép đo khác nhau chỉ với một thiết bị duy nhất

Dễ dàng thực hiện đo 2D và 3D. Có thể phân tích độ nhám, nhiễm bẩn, kích thước hạt và các phép đo khác chỉ bằng một công cụ.

Đo 3D



Phân tích ô nhiễm



Sê-ri VHX cung cấp khả năng quan sát vượt xa các công cụ hình ảnh thông thường. Hệ thống này cho phép thực hiện nhiều loại phân tích với khả năng đo tiên tiến. Dung lượng bộ nhớ mở rộng cho phép lưu trữ hàng triệu hình ảnh. Chuyên gia và người dùng mới đều có thể được sử dụng hiệu quả nhờ giao diện dễ sử dụng. Sê-ri VHX được trang bị tất cả tính năng cần thiết để nâng cao khả năng phân tích.



Quan sát, chụp và đo bằng một hệ thống đa năng

Màn hình 4K



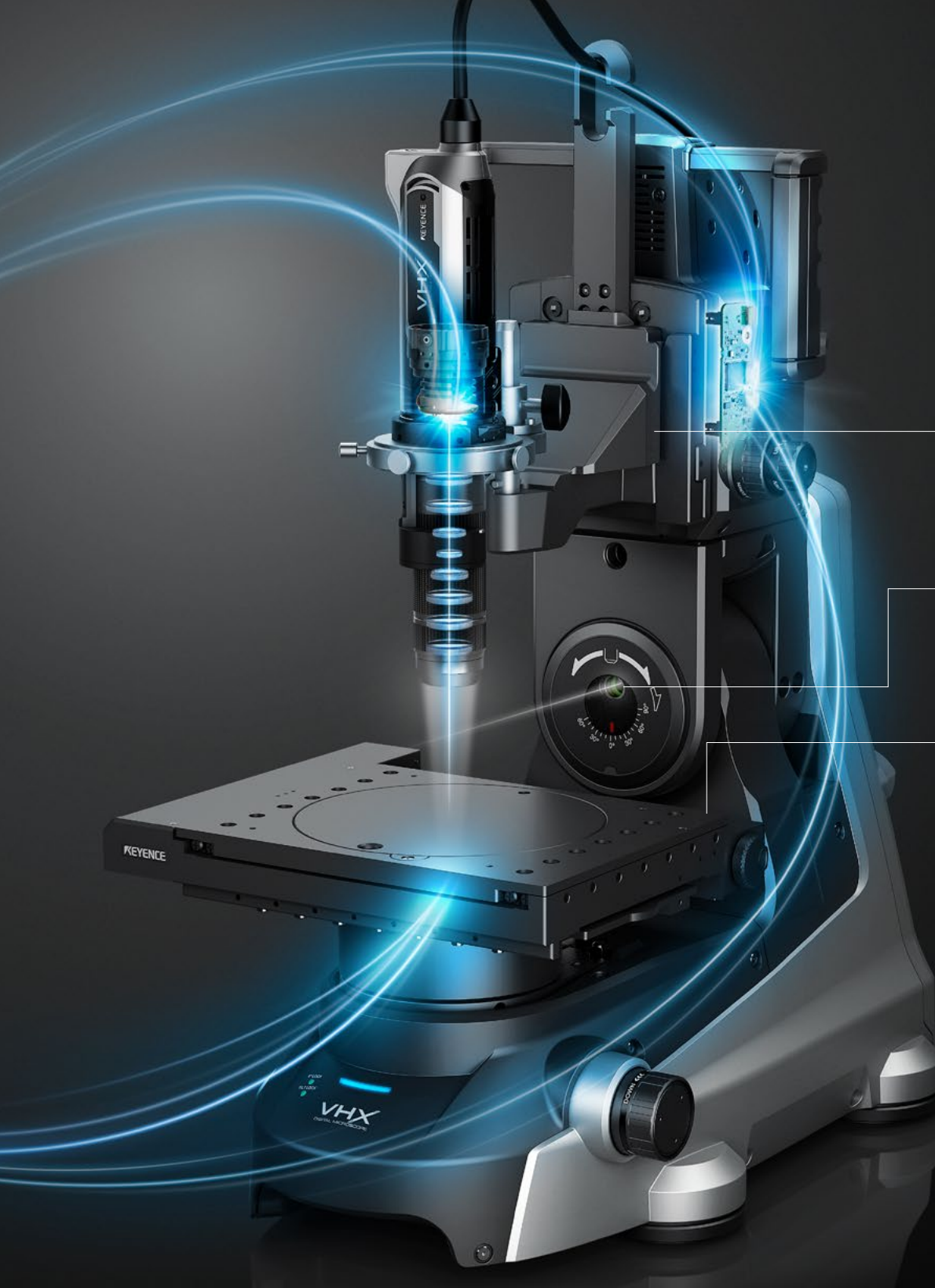
Dễ Vận Hành Hơn Và Hình Ảnh Có Độ Phân Giải Cao Hơn

VHX-7000N đại diện cho kỷ nguyên mới của kính hiển vi kỹ thuật số

Cung cấp hình ảnh cạnh tranh với SEM

Chế Độ Hiệu Ứng Đổ Bóng Quang Học: Xem trang 10

Chế độ hiệu ứng đổ bóng tối ưu làm nổi bật các đường viền tinh tế và quan sát hình ảnh có bề mặt không đều và vết bẩn chỉ bằng cách nhấn nút.



Đế tự động lấy nét tốc độ cao

Camera quan sát tiêu điểm

Đế chính tâm có gắn động cơ

Ngay cả người dùng mới cũng có thể chụp được ảnh tối ưu

Khả năng vận hành tiên tiến: Xem trang 12

Tính năng quan sát tiêu điểm và đế có gắn động cơ giúp lấy nét trực quan và có thể thay đổi độ phóng đại bằng cách vận hành bộ điều khiển cảm tay.

Độ nét cao nhất trong lịch sử kính hiển vi

Đầu đo được tích hợp hoàn toàn 4k: Xem trang 30

Với cảm biến hình ảnh CMOS 4K cùng hệ thống quang học mới được phát triển, Sê-ri VHX này kết hợp độ sâu trường ảnh lớn với độ phân giải cao giúp cung cấp chế độ quan sát mới.

Chế Độ Hiệu Ứng Đổ Bóng Quang Học

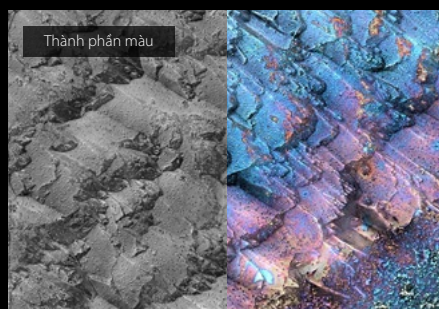
Cung cấp hình ảnh cạnh tranh với SEM

Sử dụng thiết kế chuyên dụng nổi bật với cảm biến hình ảnh CMOS 4K và chiếu sáng, KEYENCE đã đạt được được một chế độ quan sát hoàn toàn mới.

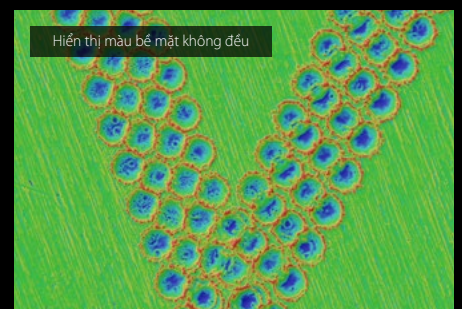
Kính Hiển Vi
Truyền Thống

Quan sát hình ảnh bề mặt có màu không đều

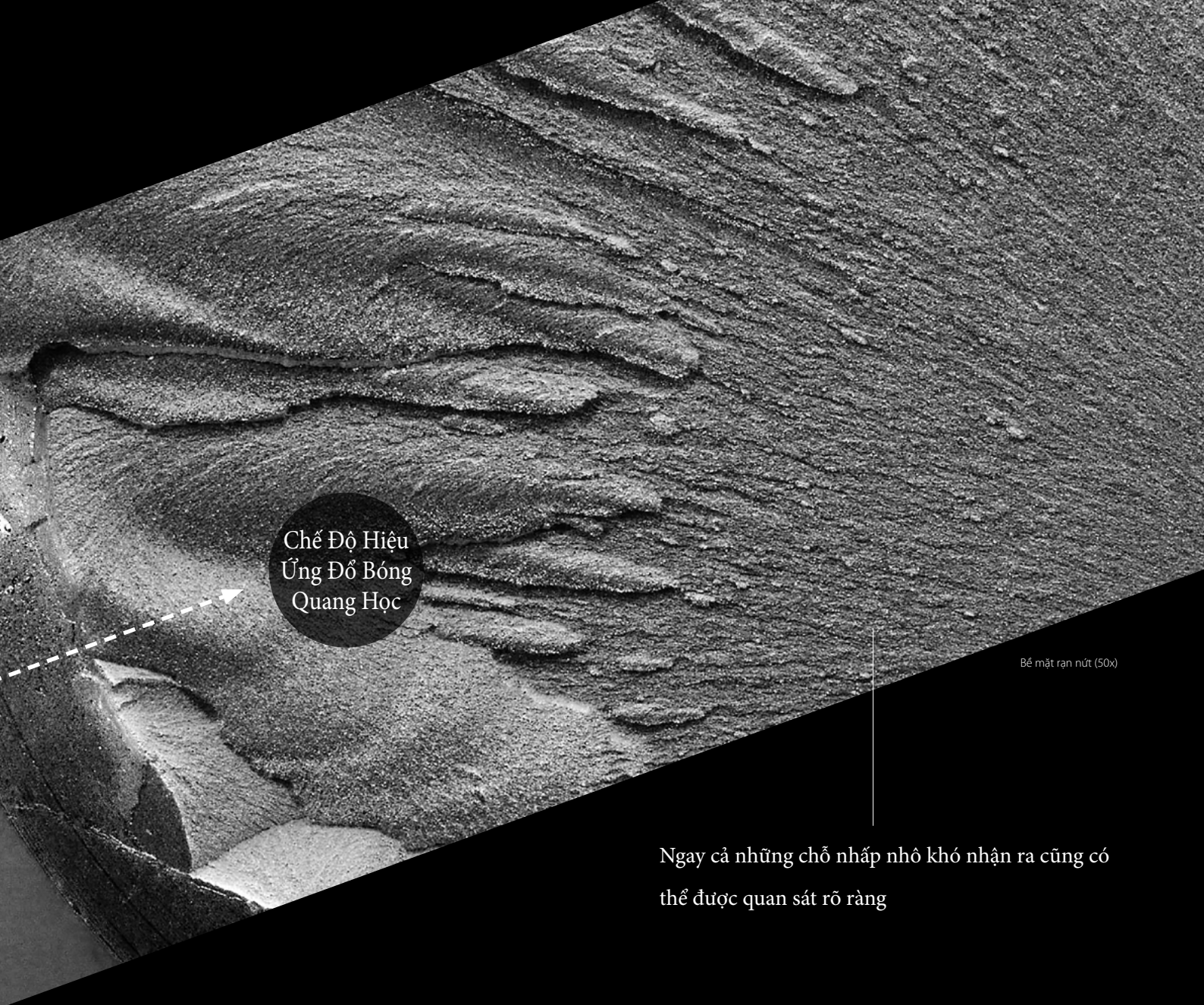
Thông tin màu sắc có thể được phủ lên trên hình ảnh trong Chế độ hiệu ứng đổ bóng quang học, cho phép thể hiện đồng thời bề mặt không đồng đều và thông tin màu sắc. Bản đồ màu độ cao có thể làm cho hình ảnh dễ diễn giải hơn.



Thành phần màu
Tinh thể kim loại (1500x)



Hiện thị màu bề mặt không đều
Bản in laser (1000x)



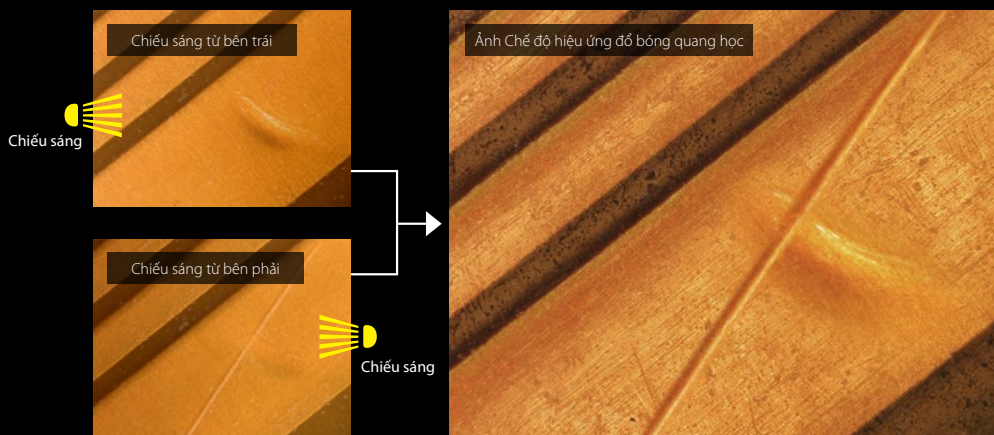
Chế Độ Hiệu
Ứng Đổ Bóng
Quang Học

Bề mặt rạn nứt (50x)

Ngay cả những chỗ nhấp nhô khó nhận ra cũng có thể được quan sát rõ ràng

Phân tích thay đổi chiếu sáng nhiều hướng

Có thể phát hiện được chỗ nhấp nhô nhỏ trên bề mặt bằng cách phân tích sự thay đổi (độ tương phản) trong ảnh được chiếu bằng cách chiếu sáng nhiều hướng.



*Ảnh ở trên là minh họa cho Chế độ hiệu ứng đổ bóng quang học.



Thực hiện kiểm soát giờ đây thậm chí còn đơn giản và thuận tiện hơn

Để tự động lấy nét tốc độ cao

Camera quan sát tiêu điểm

Để chỉnh tâm có gắn động cơ

Hệ thống kiểm soát hoàn toàn cho phép người dùng mới cũng chụp được ảnh tối ưu

Người dùng chỉ cần đặt mục tiêu lên để và mọi quy trình khác bao gồm căn chỉnh, điều chỉnh tiêu cự, chuyển đổi phóng đại, v.v. đều được thực hiện hoàn toàn tự động. Ngay cả người dùng lần đầu cũng có thể quan sát hoàn hảo trên khu vực mong muốn mà không bị căng thẳng.

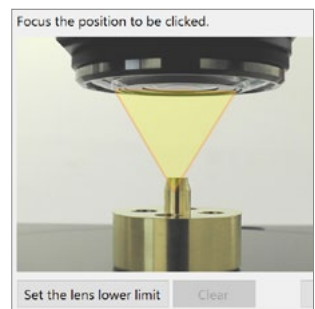
Mọi kiểm soát nằm trong tầm tay bạn

Dựa trên khả năng hoạt động cao của các model trước đó, Sé-ri VHX mới này mang đến khả năng điều chỉnh lấy nét trực quan bằng tính năng Quan sát tiêu điểm và để có gắn động cơ. Ngoài ra, chuyển đổi phóng đại bây giờ có thể được thực hiện bằng bộ điều khiển cầm tay hoặc chuột.



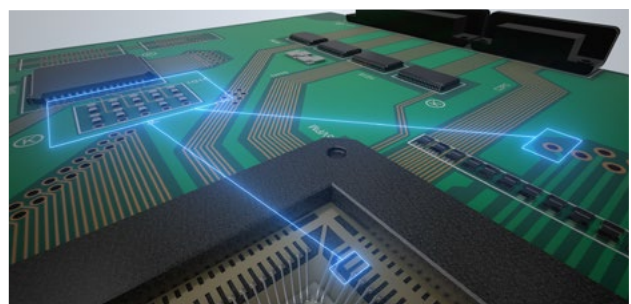
Chức năng Quan sát tiêu điểm cho phép dễ dàng điều chỉnh lấy nét được quan sát từ cạnh bên

Đây là những model đầu tiên có chức năng Quan sát tiêu điểm, cho phép xem đồng thời ống kính và mục tiêu. Khả năng lấy tiêu điểm có thể được thực hiện dễ dàng hơn chỉ bằng một lần nhấp chuột nhờ hỗ trợ GUI.



Hỗ trợ tính năng đo và chụp đa điểm tự động

Các phép đo lặp lại có thể được thực hiện tự động trên các mẫu có hình dạng giống nhau bằng cách sử dụng chức năng Hướng dẫn đo tự động. Không chỉ tọa độ XYZ mà cả cài đặt độ phóng đại và chiếu sáng cũng được sao chép tự động.



Chức Năng Quan Sát Và Chiếu Sáng

Các mẫu chiếu sáng tối ưu được chụp tự động

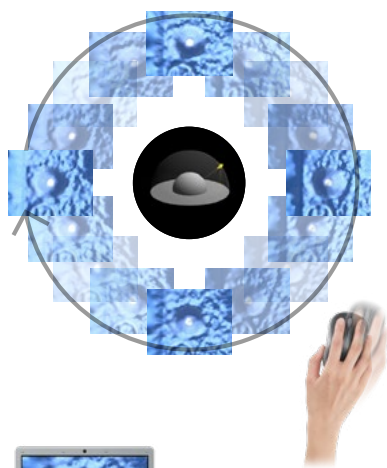
Dữ liệu chiếu sáng mọi hướng được chụp tự động

Chiếu sáng nhiều hướng

Với chức năng Chiếu sáng nhiều hướng, dữ liệu chiếu sáng mọi hướng được chụp tự động chỉ bằng một lần nhấn nút. Hình ảnh phù hợp nhất để quan sát sau đó có thể được chọn trong số các dữ liệu này. Điều này giúp không cần phải điều chỉnh nhiều lần các cài đặt ánh sáng để có được hình ảnh rõ nét.

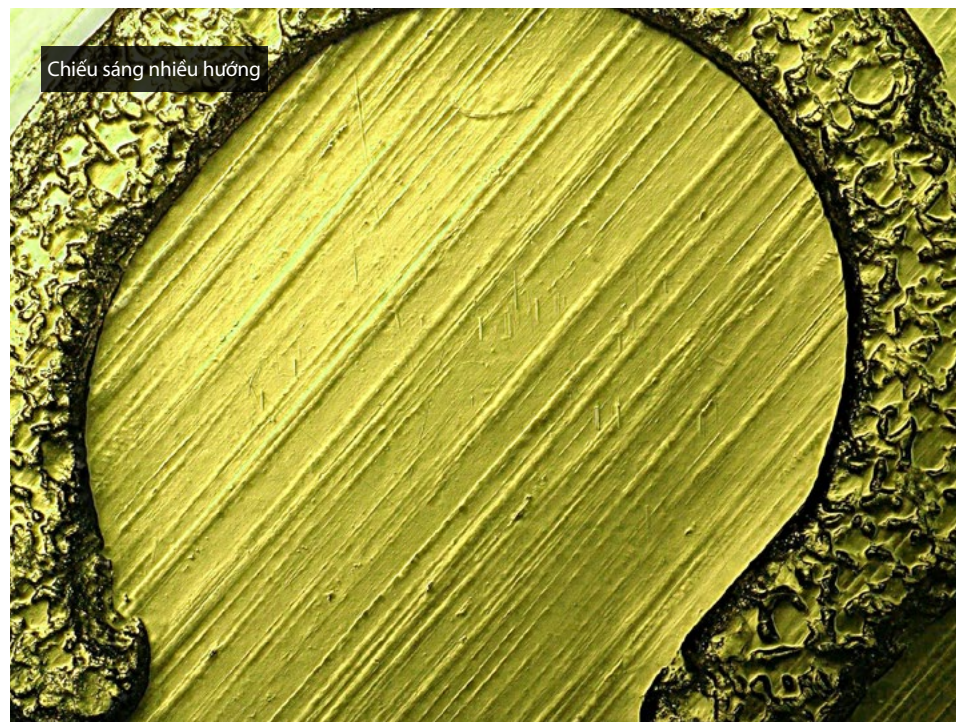
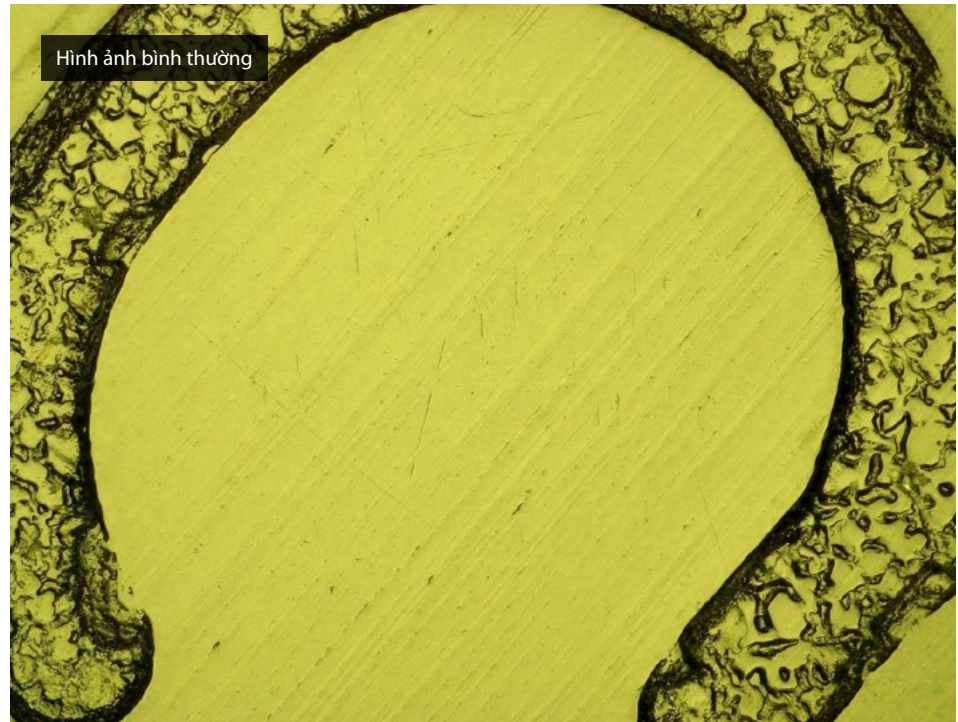
Có thể thay đổi linh hoạt ánh sáng ngay cả sau khi ghi

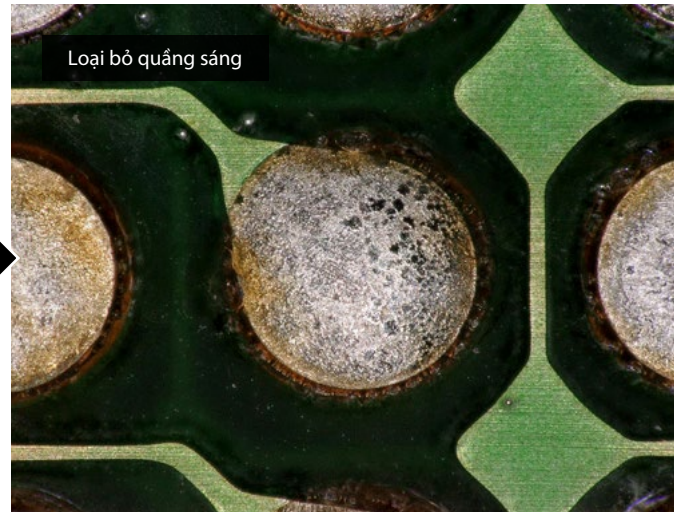
Dữ liệu chiếu sáng được giữ lại với hình ảnh đã lưu. Có thể thay đổi ánh sáng bằng cách sử dụng chuột để di chuyển biểu tượng ánh sáng.



Có thể thay đổi ánh sáng ngay cả sau khi lưu hình ảnh vào PC

Bề mặt kim loại bóng (1000x)



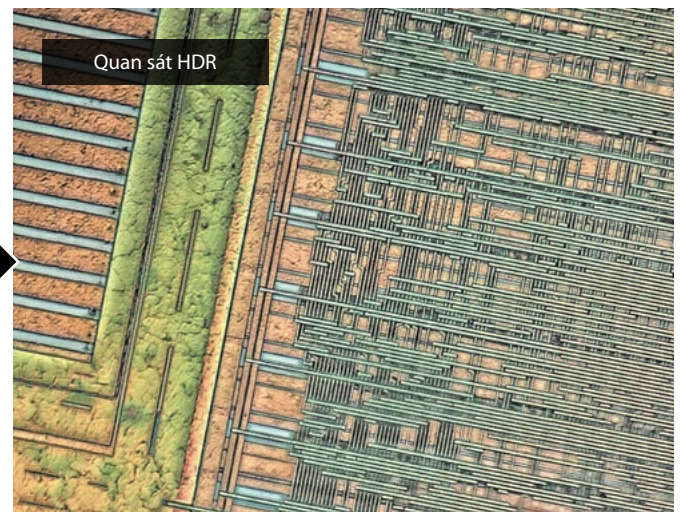
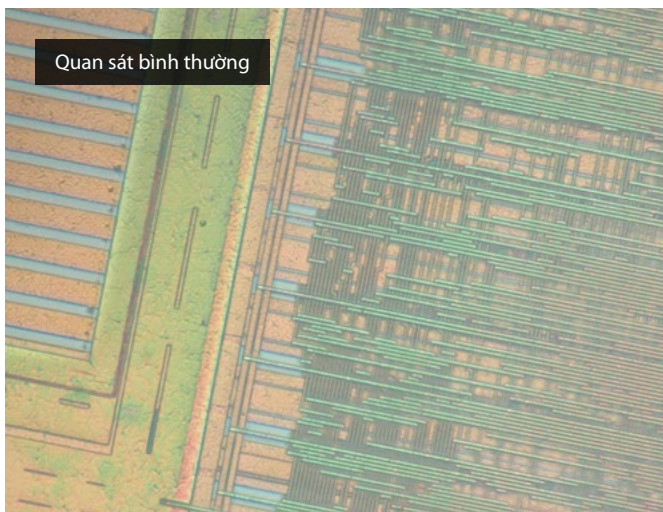


Bảng mạch qua xử lý bằng chất trợ dung hàn (150x)

Loại bỏ chói gây khó quan sát

Loại bỏ quang sáng

Bằng cách chụp nhiều hình ảnh với ánh sáng khác nhau, có thể thu được hình ảnh không bị lóa. Về mặt lịch sử, rất khó để loại bỏ các phản xạ có quang sáng có thể xuất hiện trên bề mặt mục tiêu. Với VHX-7000N, các quang sáng này có thể được loại bỏ chỉ bằng một lần nhấn nút.



IC (1500x)

Quan sát nâng cao tốt hơn mắt thường

Quan sát HDR

Chức năng chụp ảnh High Dynamic Range (HDR) chụp nhiều ảnh ở các tốc độ màn trập khác nhau để có được hình ảnh phân loại màu cao. Điều này cho phép quan sát ở mức độ tương phản và chính xác mà trước đây không thể đạt được.

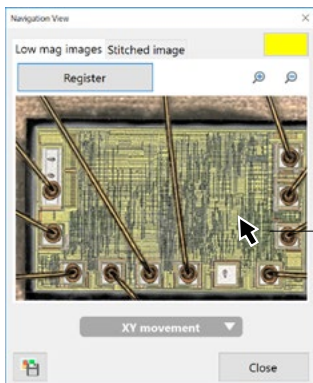
Bố Cục Độ Sâu Và Liên Kết Ảnh

Khu vực bạn muốn quan sát luôn được lấy nét đầy đủ

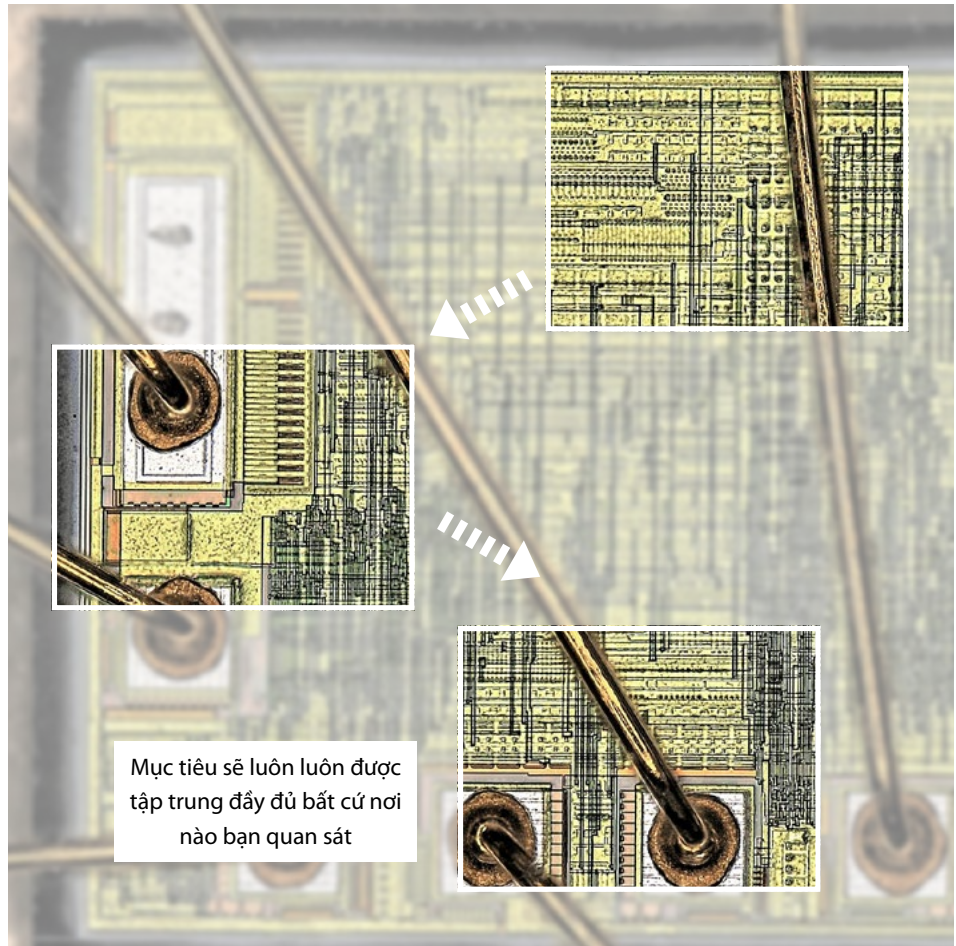
Ảnh được lấy nét hoàn toàn bất kể vị trí lựa chọn

Giao diện bố cục theo thời gian thực

Trên hình ảnh tổng thể của mục tiêu, chỉ cần nhấp vào vùng bạn muốn quan sát. Sau đó, để sẽ tự động di chuyển đến vị trí đã chọn và bố cục độ sâu sẽ được thực hiện cho đến khi vùng được lấy nét. Tất cả điều chỉnh thủ công yêu cầu trong các hệ thống thông thường đã được loại bỏ, giảm đáng kể thời gian và nỗ lực cần thiết để quan sát.



Trên màn hình giao diện
(trường rộng, độ phóng đại thấp),
bấm vào vùng bạn muốn quan sát



Giao diện bố cục theo thời gian thực sẽ đưa vùng bất kỳ vào trọng tâm tự động và tức thì

Để di chuyển trên trục X và Y
Để di chuyển để căn chỉnh chính nó với vùng bạn nhấp vào màn hình giao diện.

Ống kính di chuyển trên trục Z
Dữ liệu độ sâu được thu thập cho việc chụp ảnh được lấy nét hoàn toàn.

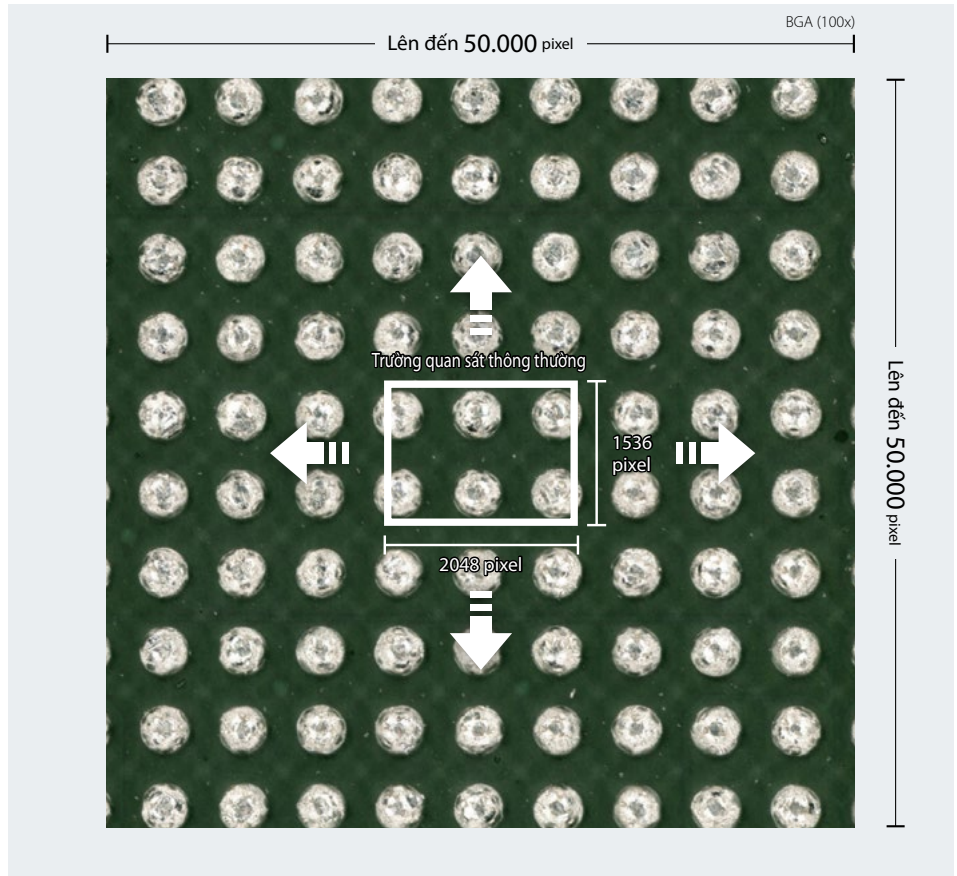
Bố cục độ sâu
Ảnh được lấy nét hoàn toàn được tạo



Phạm vi quan sát có độ phóng đại cao hiện lớn hơn 800 lần

Liên kết ảnh tốc độ cực cao (dữ liệu nhiều hơn đến 6 lần so với hệ thống thông thường)

Khi bạn nhấp nút Liên kết ảnh, ảnh sẽ được tự động liên kết với nhau. Việc liên kết có thể được thực hiện nhanh chóng ở các vùng lớn và có thể được sử dụng để tạo ảnh vùng rộng có độ phân giải cao. Liên kết ảnh có thể xử lý đến 50 nghìn pixel theo hướng dọc và 50 nghìn pixel theo hướng ngang.

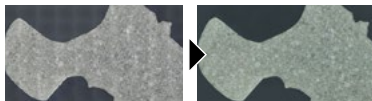


Liên kết ảnh 3D

Bằng cách chụp nhiều hình ảnh trong khi để đang di chuyển, việc chụp dữ liệu 3D và liên kết ảnh có thể được thực hiện đồng thời. Việc này giúp có thể quan sát và phân tích đường viền tổng thể của mục tiêu. Cũng có thể đo được độ nhấp nhô của bề mặt.

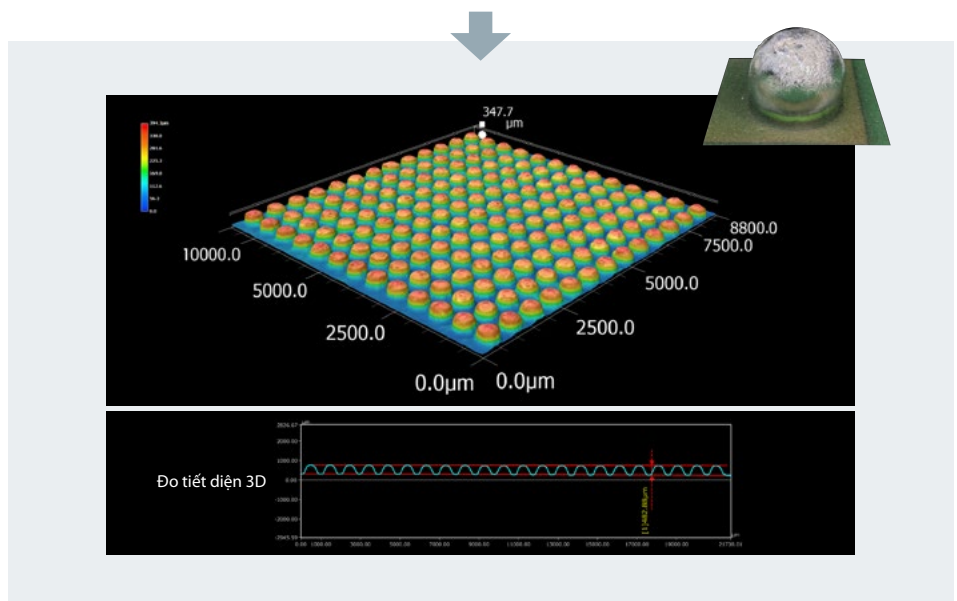
Có thể liên kết ảnh liền mạch

Trong quy trình liên kết ảnh, các phương pháp thông thường có sự thay đổi ánh sáng trên toàn ảnh được liên kết. Tính năng Sửa tự động của Sê-ri VHX giúp loại bỏ sự thay đổi này giúp chiếu sáng đồng đều trên toàn ảnh.

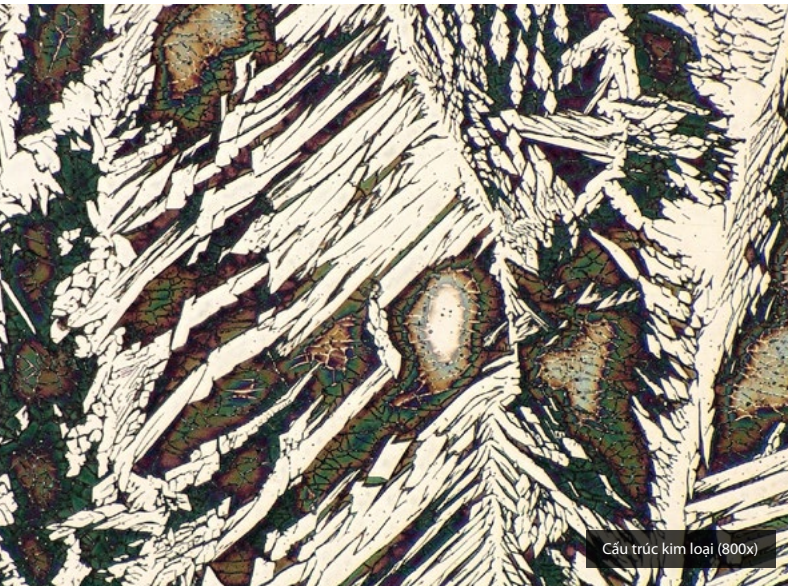


Hình ảnh thông thường

Ảnh sử dụng tính năng Sửa tự động



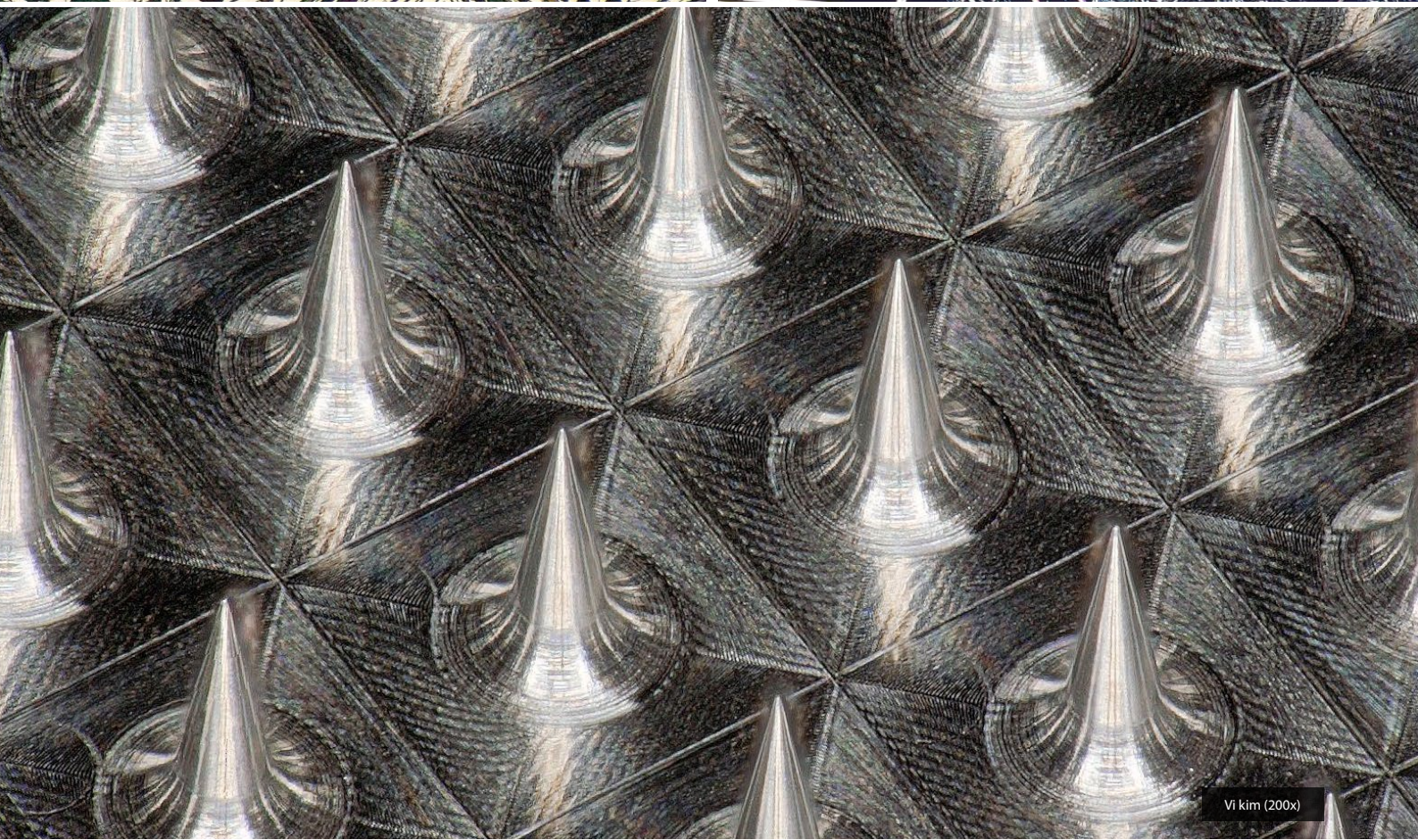
Ứng dụng: Quan sát



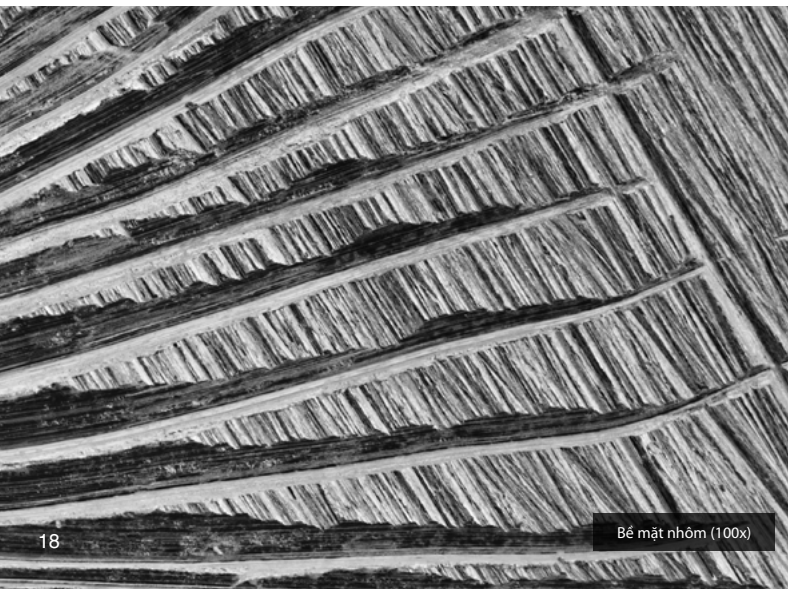
Cấu trúc kim loại (800x)



Propylbiphenyl (200x)



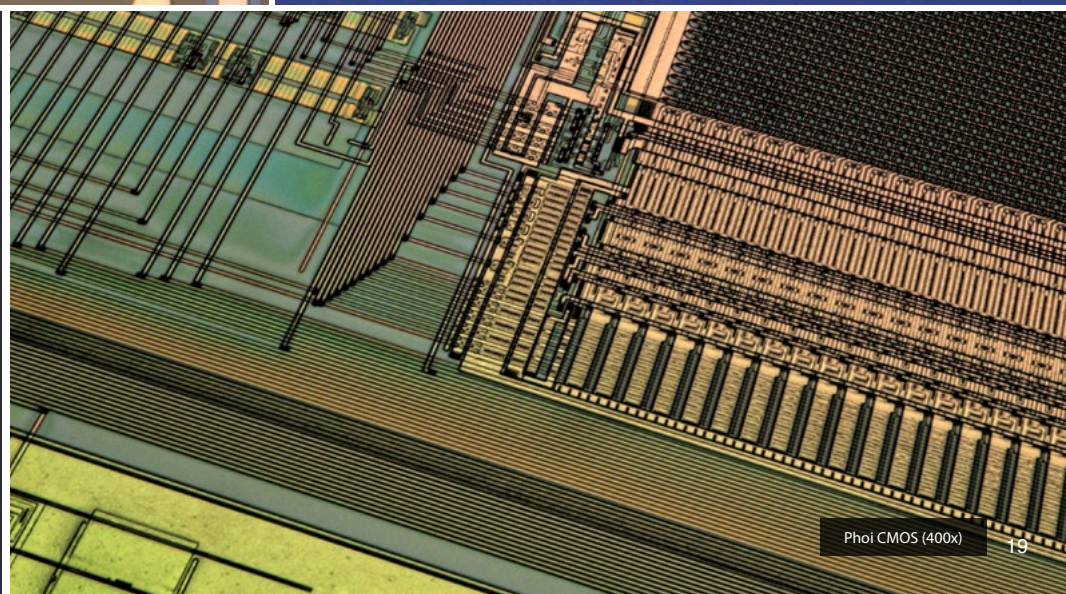
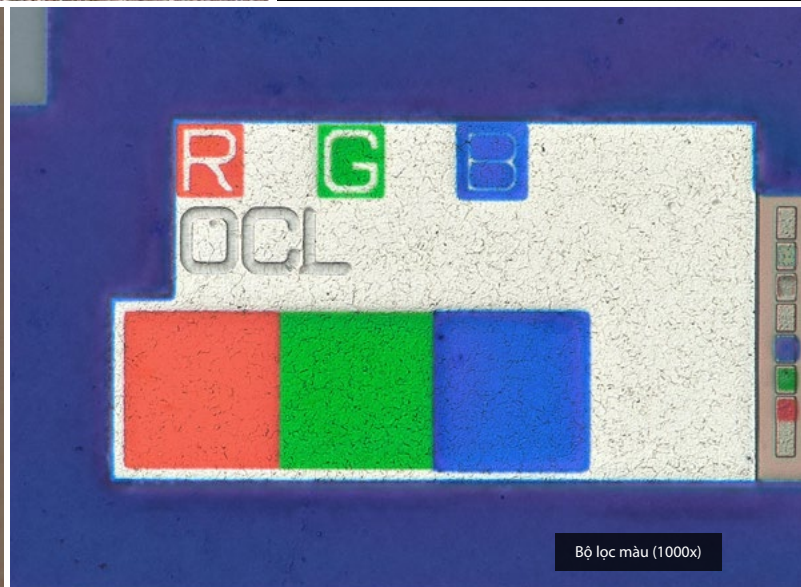
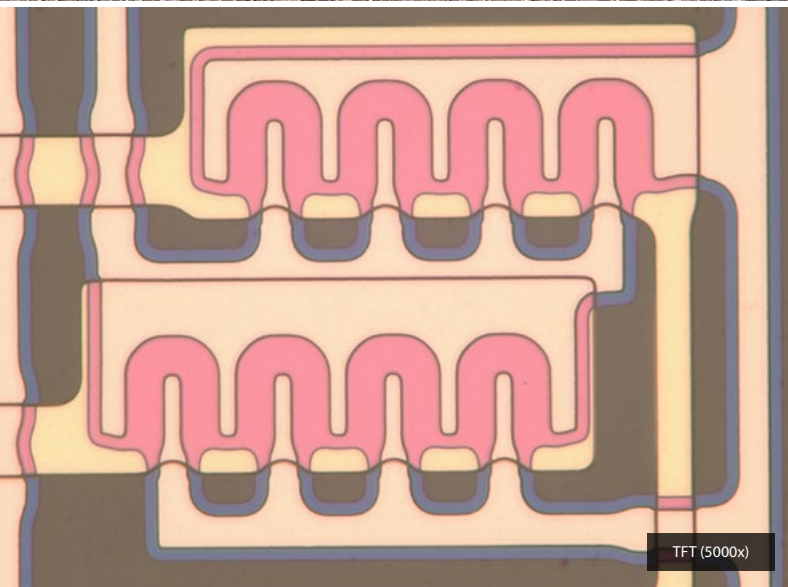
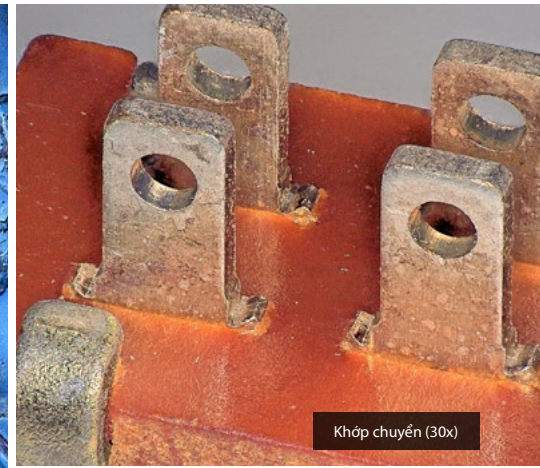
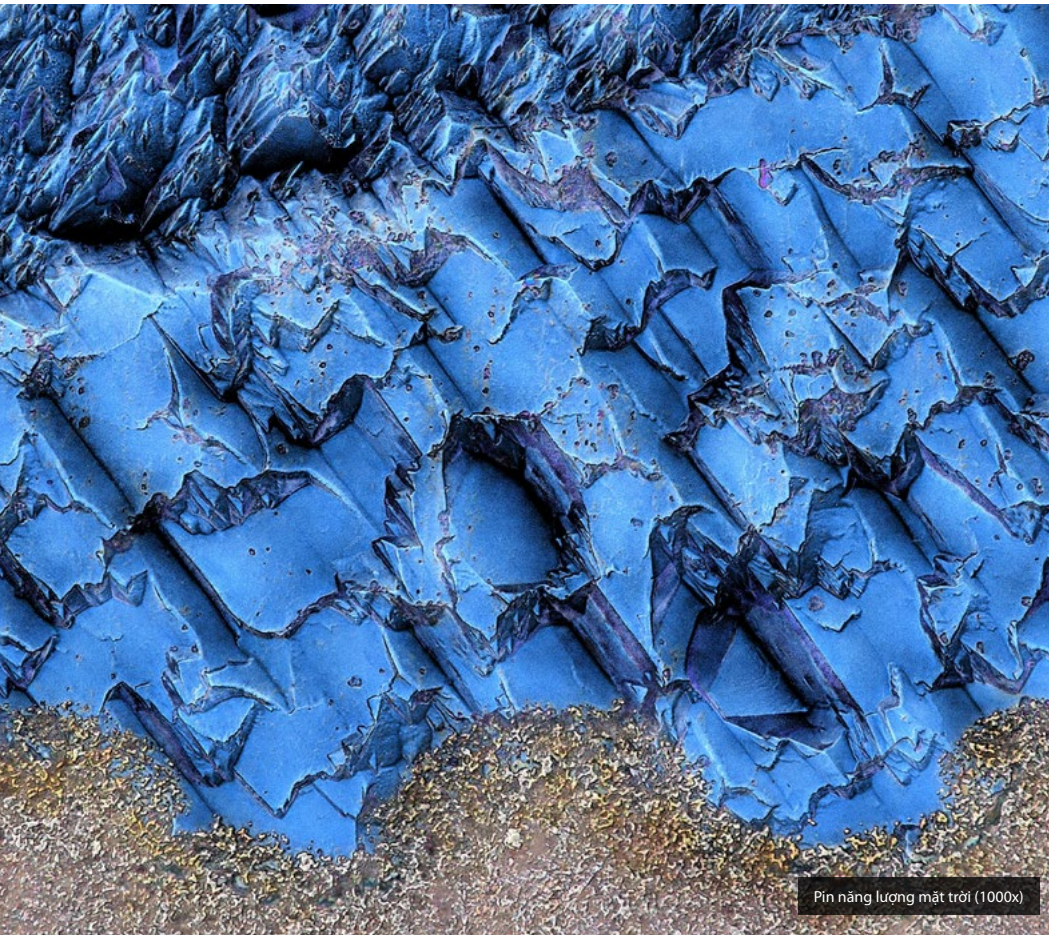
Vi kim (200x)



Bề mặt nhôm (100x)



Phôi vớt bỏ (50x)



Chức năng ghi

Đó không chỉ là hình ảnh có thể lưu: cài đặt được sử dụng khi hình ảnh được chụp cũng có thể được ghi lại dễ dàng

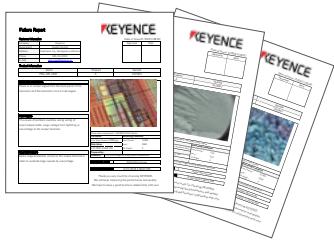
Dữ liệu có thể được ghi lại chỉ bằng một lần chạm nút và chia sẻ ngay lập tức

Lưu dữ liệu

Dữ liệu đo của bạn an toàn dù thời gian có trôi qua bao lâu vì bạn có thể lưu không chỉ hình ảnh mà còn cả kết quả đo, điều kiện quan sát và dữ liệu khác từ khi hình ảnh được chụp. Ngoài ra, bằng cách kết nối hệ thống VHX với mạng lưới, bạn có thể chia sẻ dữ liệu trên toàn công ty, làm cho hệ thống trở nên hữu ích hơn.

Chức năng báo cáo

Bạn có thể cài đặt Excel trên hệ thống VHX của mình giống như trên PC. Bạn có thể dễ dàng chuyển đổi hình ảnh quan sát và kết quả đo thành báo cáo bằng cách thiết lập trước các mẫu.



Sao chép cài đặt chụp ảnh

Có thể sao chép cài đặt chụp ảnh chỉ bằng cách chọn ảnh từ album. Việc quan sát có thể được thực hiện lại trong cùng điều kiện và kết quả sẽ nhất quán ngay cả khi quan sát được thực hiện bởi một người khác vào thời điểm sau.

Không chỉ lưu ảnh: lưu cài đặt chụp ảnh

Ảnh Video Giá trị đo Cài đặt

File name: Connector.jpg
File size: 304.19 KB
Updated: 8/9/2018 7:22:18 PM
Image size: 1800 x 1300
Title: Subtitle: Creator: Company/Inq: Workgroup: Date Recorded: 6/26/2018 1:33:39 PM
Lens name: Z20, X200
Exp. illumination: DHC Full ring
Tilt angle: 0 Deg
Comment:

File name: Ferrite Core 3400 Color Opt SEM.jpg
File size: 17.28 MB
Updated: 11/6/2018 8:16:04 AM
Image size: 2880 x 2160
Title: Subtitle: Creator: Company/Inq: Workgroup: Date Recorded: 8/11/2018 7:22:28 PM
Lens name: E100, X400
Exp. illumination: DHC Full ring
Tilt angle: 0 Deg
Comment:
[Close] [Close]

Hệ thống mạng

Các nhà máy khác Các văn phòng ở nước ngoài

Cài đặt được sử dụng tại thời điểm chụp ảnh cũng có thể được ghi lại để dễ dàng tái tạo lại vào thời điểm sau

Trước khi tái tạo Sau khi tái tạo

Độ phóng đại ống kính Tốc độ màn trập Khuếch đại Chuyển đổi chiếu sáng Tăng mép mờ Cân bằng màu trắng Điều kiện điều chỉnh chiếu sáng

Ngay cả độ phóng đại đo cũng được tự động ghi lại

Nhận biết phóng đại tự động

Độ phóng đại phải được tính khi thực hiện các phép đo. Nên độ phóng đại cần phải được chọn chính xác tại thời điểm quan sát. Để loại bỏ lỗi lựa chọn, hệ thống VHX tự động nhận biết độ phóng đại. Hệ thống cũng xác định ống kính được kết nối và tăng độ chính xác của phép đo bằng ống kính được hiệu chỉnh của chúng tôi.



Hiệu chỉnh chỉ với một lần nhấn

Chỉ cần cài đặt thang đo chuyên dụng và thực hiện thao tác bằng một cú nhấp chuột sẽ tự động hiệu chỉnh từng ống kính.

Thao tác này đơn giản và có thể thực hiện chính xác ngay cả bởi người dùng mới giúp đảm bảo hiệu chỉnh chính xác.



Khả năng truy xuất nguồn gốc

Hiện có chứng nhận cho thang đo hiệu chuẩn chuyên dụng của chúng tôi giúp mang lại sự tự tin trong hoạt động của bạn.

Viện Khoa học và Công nghệ công nghiệp tiên tiến Nhật Bản

Nhà sản xuất được công nhận JCSS

Thang tham chiếu

Thiết bị đo tọa độ

Thang hiệu chỉnh
OP-88592



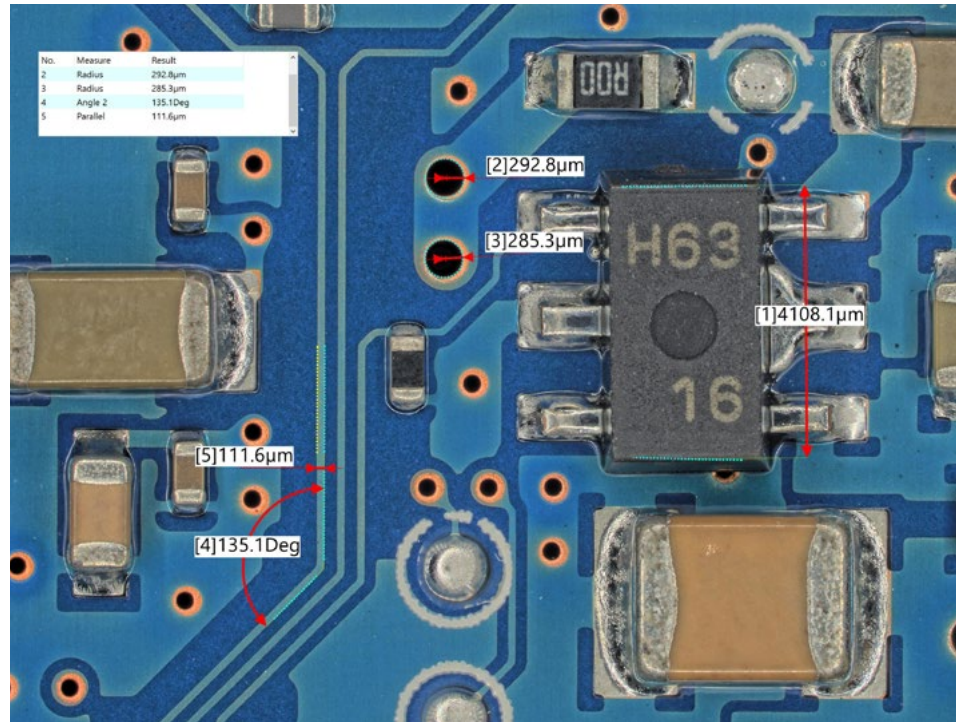
Chức năng đo

Đo khi bạn quan sát

Chức năng đo chính xác, dễ sử dụng và tiên tiến

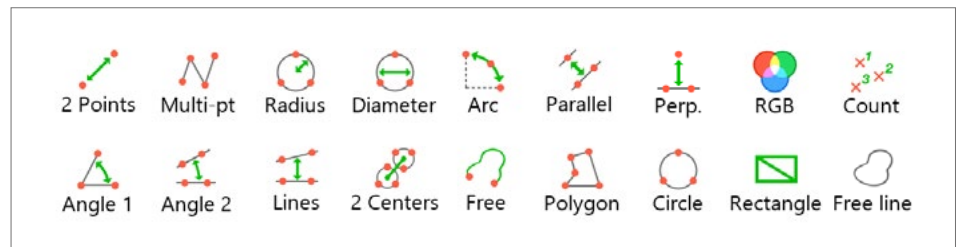
Đo kích thước 2D

Sử dụng các thao tác chuột đơn giản, một loạt các phép đo, bao gồm khoảng cách giữa 2 điểm, góc, đường kính, đường song song, diện tích, v.v. đều có thể thực hiện được trên màn hình theo thời gian thực. Khi hình ảnh đã được lưu, các tính năng bổ sung có thể được đo sau đó. Với phần mềm giao tiếp miễn phí, bất kỳ ai cũng có thể sử dụng các chức năng đo một cách dễ dàng trên PC.



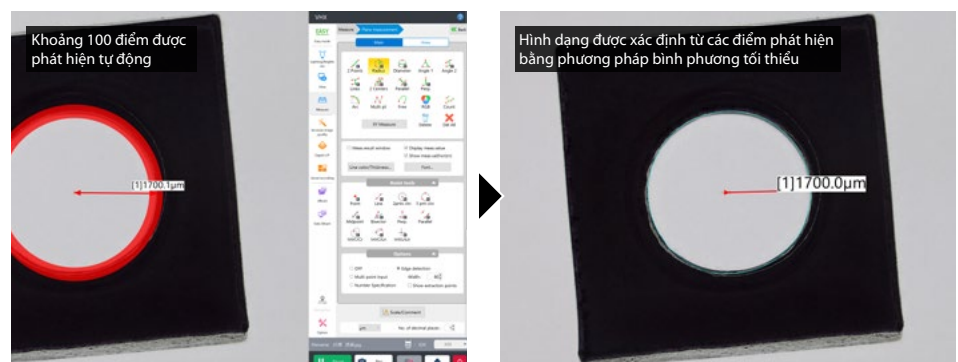
Nhiều loại phép đo

Cung cấp 18 phép đo cơ bản cùng 11 công cụ đo tiên tiến.



Phát hiện mép gờ tự động giúp tránh được lỗi do con người gây ra

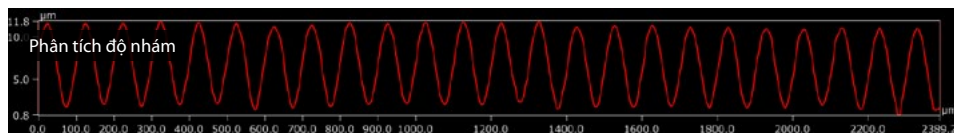
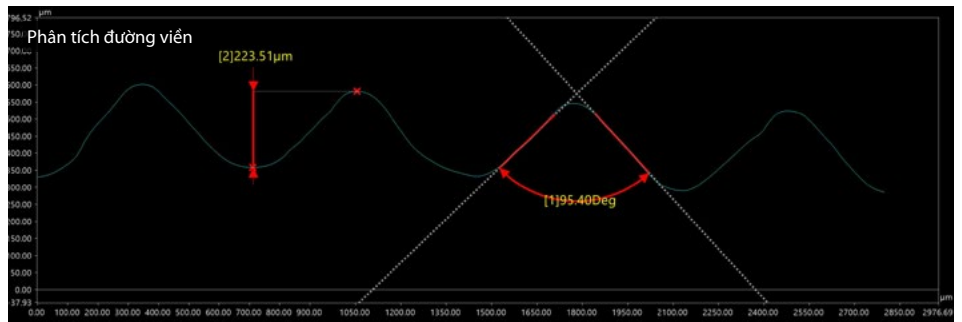
Trong hệ thống thông thường, người dùng phải xác định căn chỉnh mép gờ và mỗi cá nhân sẽ làm điều đó hơi khác nhau. VHX-7000N sử dụng chức năng phát hiện mép gờ tự động mới nhất giúp tránh được sự thay đổi khi đo thủ công. Hình dạng được xác định bằng cách sử dụng độ tương phản cho phép đo nhất quán giữa các cá nhân.



Dễ dàng đo mọi thứ từ đường viền 3D đến độ nhám bề mặt

Đo kích thước 3D

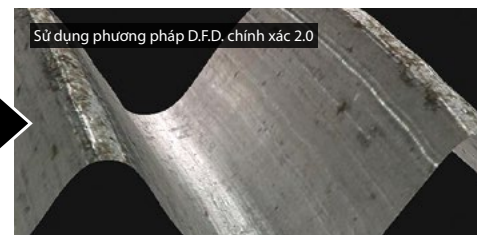
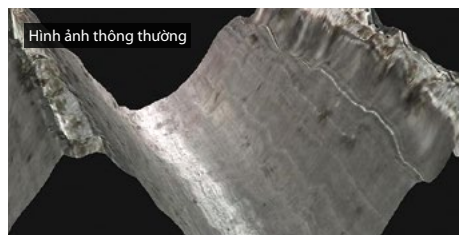
Hình ảnh được lấy nét hoàn toàn ngay lập tức, được tạo từ nhiều hình ảnh với các vị trí lấy nét khác nhau ngay cả khi mục tiêu có bề mặt không bằng phẳng. Ngoài ra, cũng có thể sử dụng màn hình hiển thị 3D để quan sát đường viền bề mặt.



Đường ren của đỉnh vít (100x)

Chuyển đổi với độ chính xác cao sang 3D sử dụng phương pháp D.F.D. chính xác của KEYENCE

Hình ảnh 3D được tạo ra bằng cách ước tính độ cao dựa trên các thay đổi rất nhỏ trong kết cấu. Phần mềm loại bỏ nhiễu của KEYENCE cho phép tạo nên hình dạng chính xác.



Bu lông

Chức năng Tự động điều chỉnh cho phép bố cục độ sâu ngay cả khi chụp ảnh ở góc

Khi hình ảnh được sử dụng cho bố cục độ sâu được chụp, chức năng Điều chỉnh tự động sẽ tự động bù cho sự dịch chuyển mép góc và rung có thể xảy ra trong khi chụp ảnh. Sau đó hệ thống sẽ tạo ảnh toàn diện và được lấy nét hoàn toàn. Bố cục có thể bao gồm ảnh được chụp từ góc.



Cuộn dây (20x)

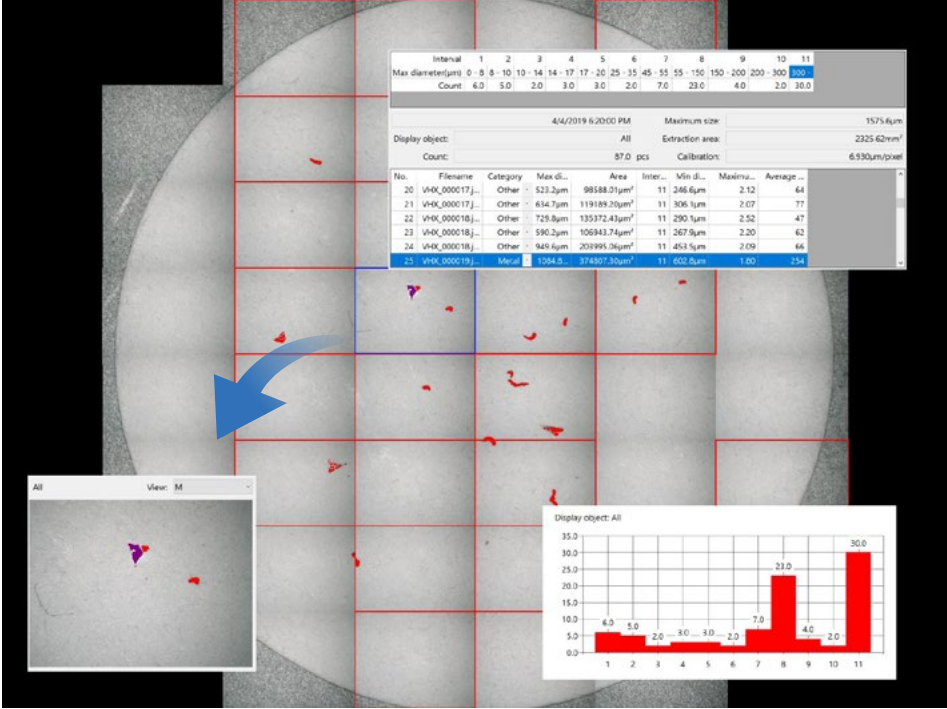
Chức năng đo

Tự động hóa hoàn toàn đảm bảo ngay cả người dùng mới cũng có thể thực hiện phép đo phức tạp một cách chính xác

Phân tích ô nhiễm tuân thủ ISO 16232 và VDA 19

Phân tích ô nhiễm

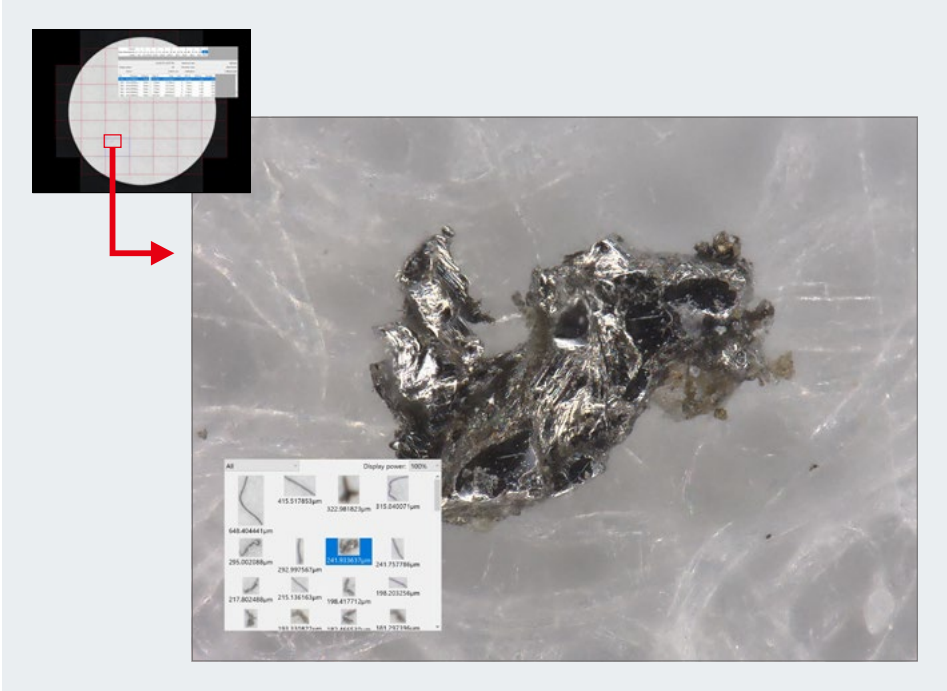
Sê-ri VHX-7000 cho phép bạn thực hiện phân tích ô nhiễm tuân thủ các tiêu chuẩn kiểm tra độ sạch ISO 16232 và VDA 19 bao quát ngành công nghiệp ô tô. Có thể phân tích ảnh có độ sâu trường cao được chụp ở độ phân giải cao bằng kính hiển vi cho phép đo chính xác ngay cả khi mục tiêu có bề mặt không bằng phẳng.

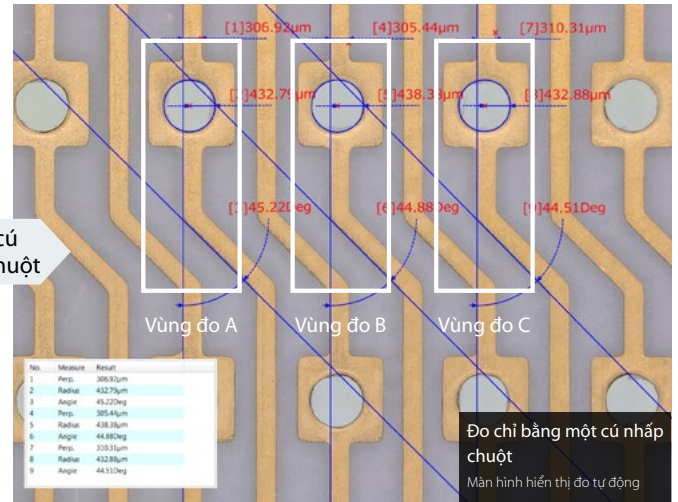
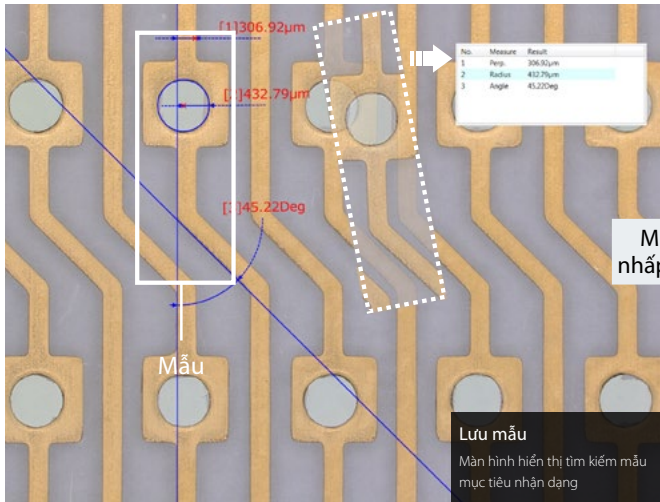


Bộ lọc màng (50x)

Chế độ phân tích chi tiết

Khi một khu vực ô nhiễm cụ thể được chọn trên một ảnh của toàn bộ bộ lọc, để sẽ tự động di chuyển đến khu vực đó. Độ phóng đại có thể được tăng lên ngay lập tức để cho phép quan sát chi tiết, giúp đơn giản hóa quá trình xác định các hạt lạ và làm cho hoạt động hiệu quả hơn. Chế độ này cũng có thể được sử dụng cho bố cục độ sâu và đo chiều cao 3D.

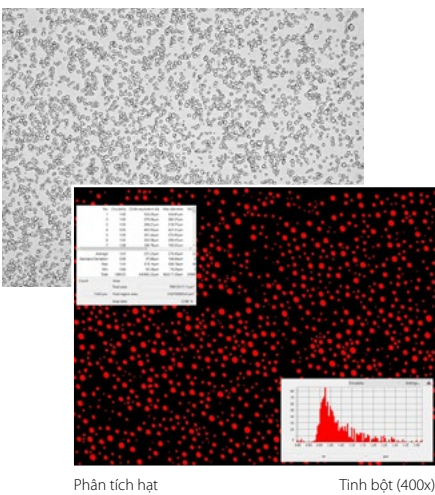




Có thể thực hiện cùng thao tác bằng một cú nhấp chuột

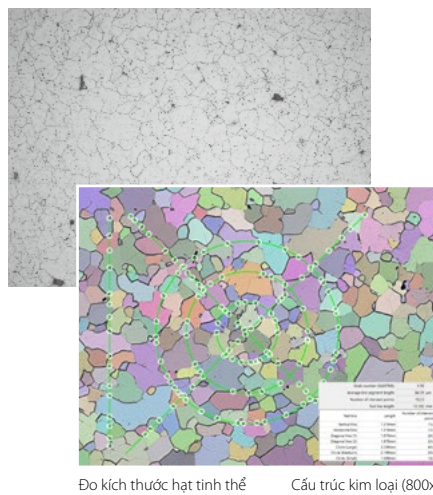
Đo tự động chỉ bằng một cú nhấp chuột

Hiện có thể thực hiện đo tự động bằng một cú nhấp chuột. Nhiều mục đo được lưu trong mẫu (dữ liệu mẫu) và đo tự động hàng loạt được thực hiện bằng cách khớp mẫu với các vùng giống với mẫu, đồng thời cũng cho phép tổng hợp.



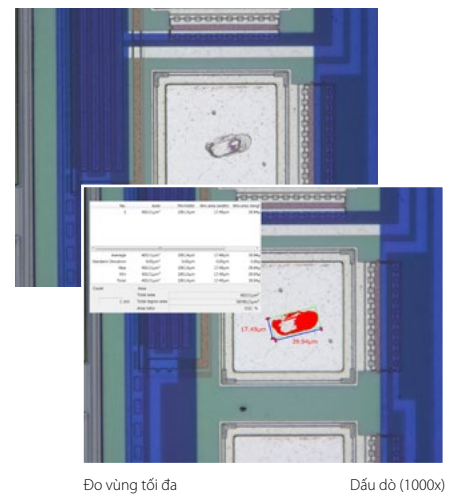
Phân tích hạt

Tinh bột (400x)



Đo kích thước hạt tinh thể

Cấu trúc kim loại (800x)



Đo vùng tối đa

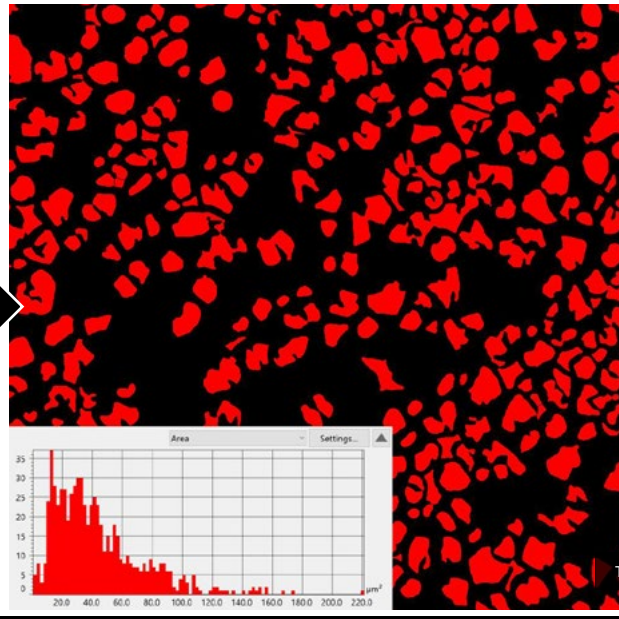
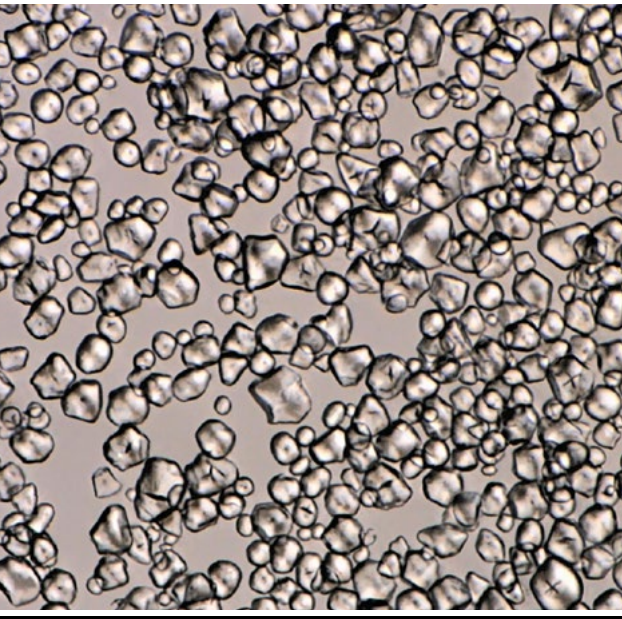
Đầu dò (1000x)

Phân tích ảnh nâng cao được hoàn toàn tự động

Đo/đếm vùng tự động

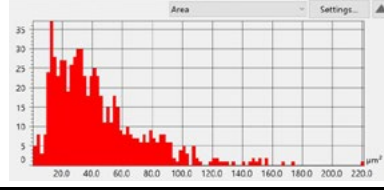
Trong một hoạt động dễ dàng, đo và đếm diện tích có thể được thực hiện trong một phạm vi cụ thể trên mục tiêu. Mục tiêu không bắt buộc có thể được loại trừ và các mục tiêu chống chéo có thể được tách ra. Ngay cả khi được thực hiện bởi người dùng mới, hoạt động vẫn sẽ mang lại kết quả phân tích có độ chính xác cao.

Ứng dụng: Kích thước



	8.9µm	25.1µm	8.9µm	6.0
340	19.1µm	16.0µm	5.6µm	4.0
341	32.3µm	23.0µm	7.6µm	5.4
342	13.3µm	13.5µm	4.8µm	3.5
343	2.5µm	1.2µm	0.7µm	0.3
344	38.0µm	25.0µm	8.6µm	5.8

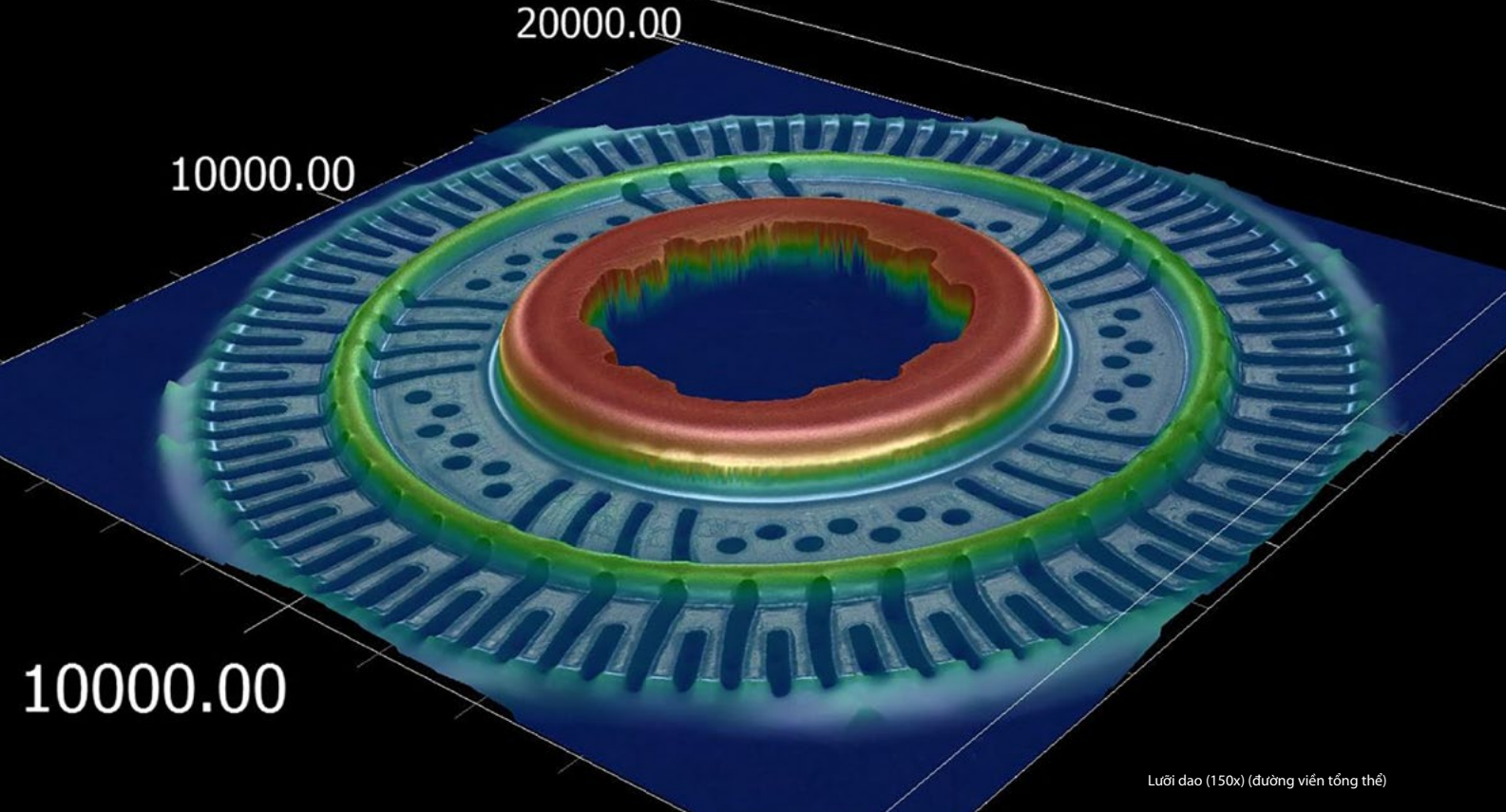
Standard	Average	43.4µm	28.5µm	9.4µm	6.1µm
Deviation	38.5µm	13.5µm	3.9µm	2.5µm	1.7µm
Max	221.0µm	112.4µm	31.2µm	17.1µm	10.6µm
Min	0.6µm	2.5µm	0.9µm	0.6µm	0.4µm
Total	29767.5µm	19518.6µm	6482.2µm	4154.2µm	



Tính bột (800x) (phân tích hạt)

*) Selecting multiple is possible through Ctrl + click or Wheel click.

Area	Sort	Descending	Display power	100%
94.1µm	92.7µm	92.3µm	91.6µm	91.0µm
90.8µm	90.2µm	89.7µm	89.5µm	88.7µm
88.5µm	88.1µm	87.5µm	87.0µm	86.8µm
86.2µm	86.2µm	85.8µm	85.5µm	85.4µm
84.9µm	84.9µm	84.9µm	84.9µm	84.9µm



Display object: All

Area	Sort	Descending	Display power	100%
168.648207µm	102.418294µm	92.758401µm	85.666650µm	74.036718µm
69.740487µm	62.342763µm	36.694697µm	33.088711µm	32.937702µm
32.414617µm	32.289912µm	32.209873µm	31.198027µm	25.347069µm
25.937919µm	24.700273µm	24.468522µm	24.439399µm	24.273706µm
24.234555µm	24.067452µm	23.889245µm	23.569107µm	23.427671µm
22.242523µm	22.221163µm	22.189094µm	21.460313µm	21.227275µm
20.831632µm	20.359041µm	20.277254µm	19.887157µm	19.743392µm
18.920642µm	18.920642µm	18.617082µm	18.386124µm	18.174693µm
17.875480µm				

Hạt lạ kim loại (20x) (phân tích ô nhiễm)

1431.85µm

1323.72

893.14

660.86

440.57

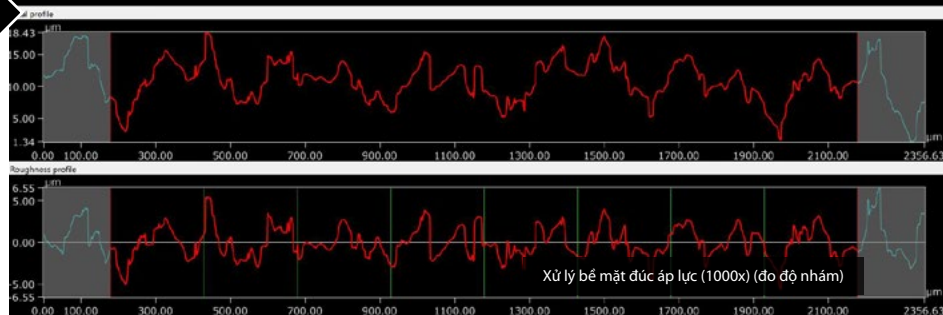
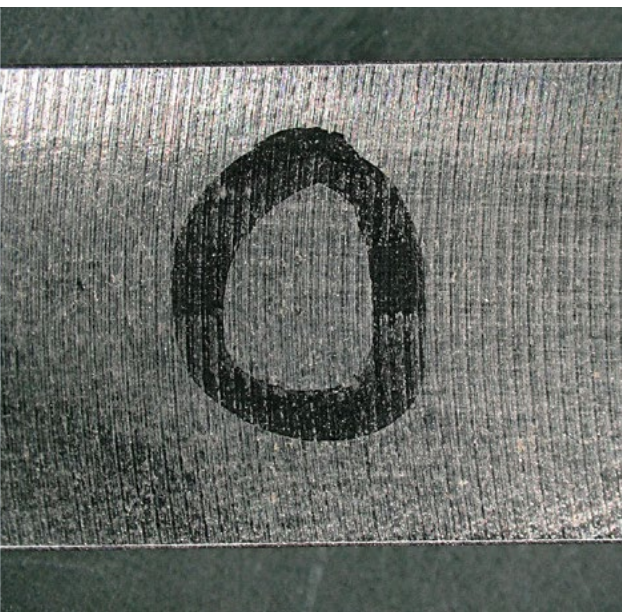
230.79

0.00

211312.81µm

1198.32Deg

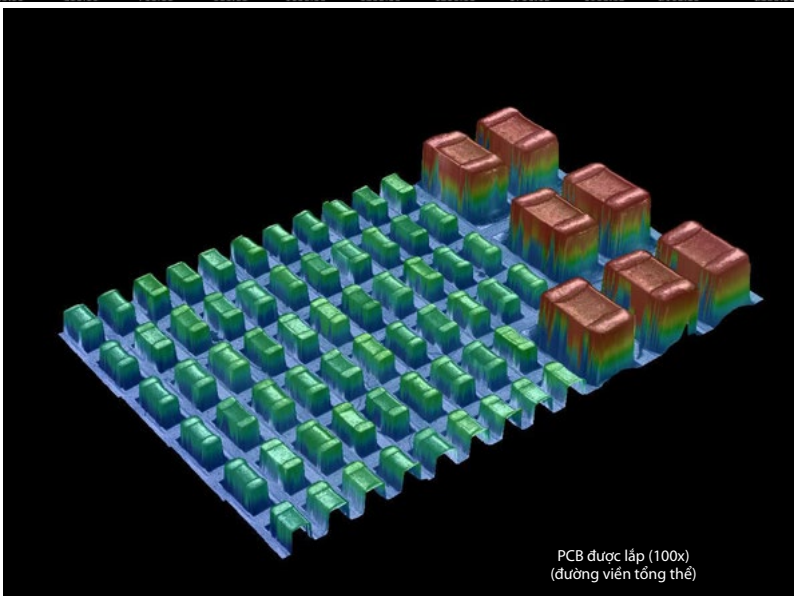
Tạo khía (50x) (đo tiết diện)



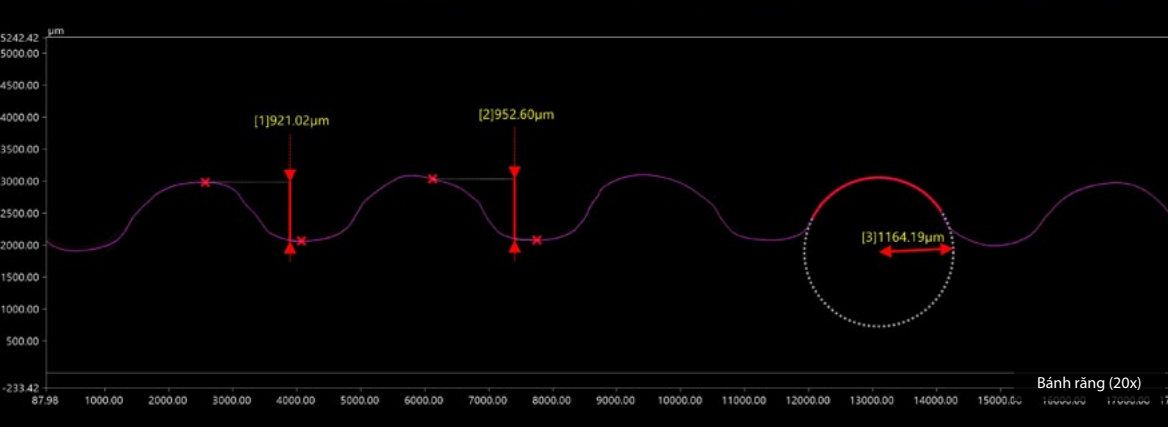
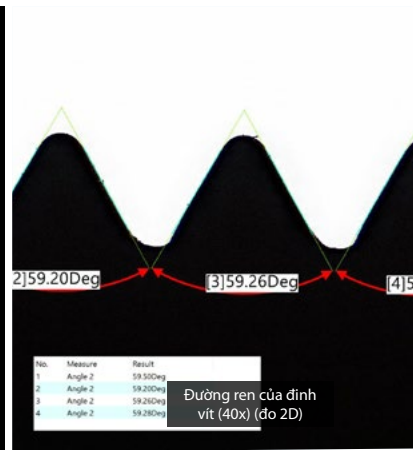
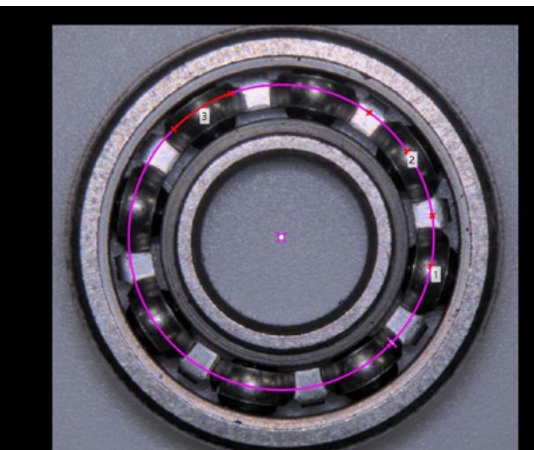
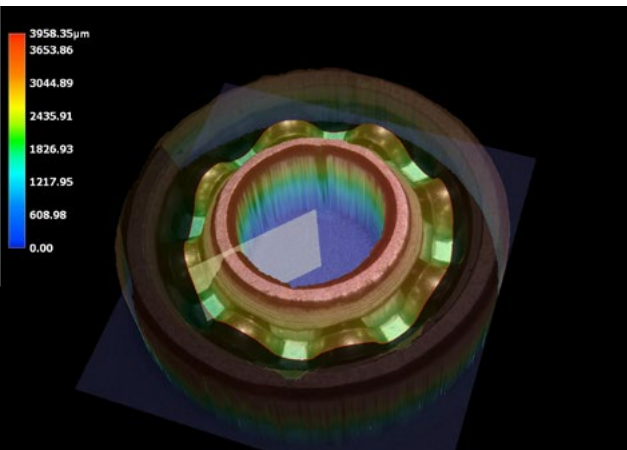
Xử lý bề mặt đúc áp lực (1000x) (độ độ nhám)



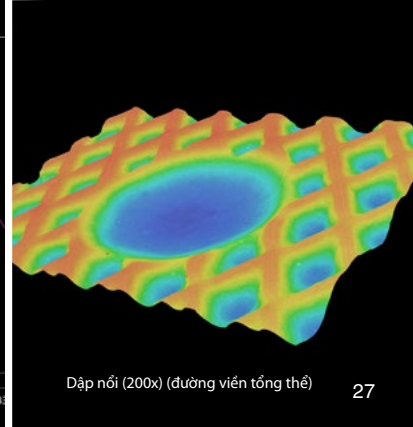
Mặt cắt hàn (200x) (đo 2D)



PCB được lắp (100x) (đường viền tổng thể)



Bánh răng (20x)

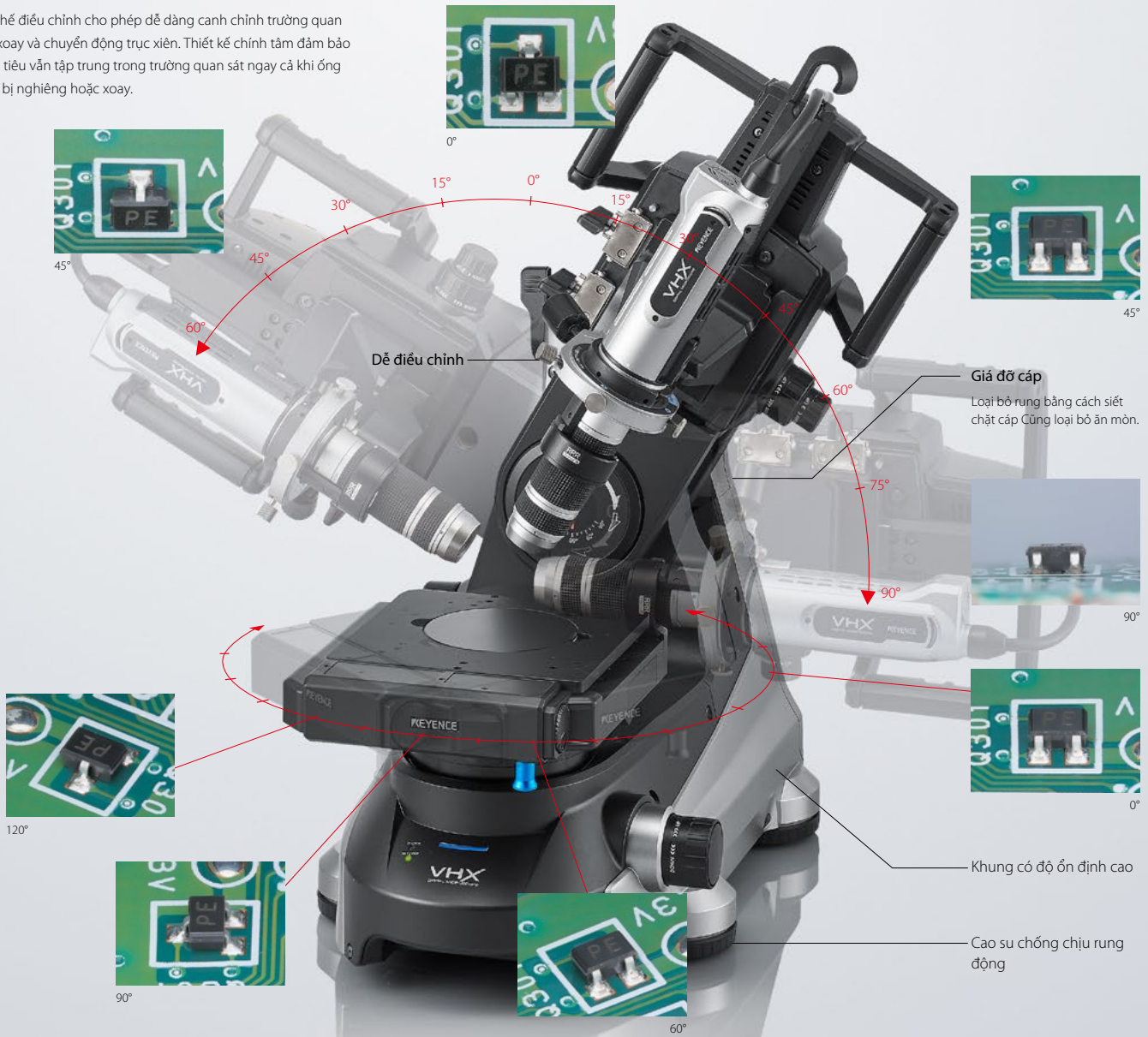


Dập nổi (200x) (đường viền tổng thể)

Hệ thống quan sát góc tự do với đế có gắn động cơ XYZ

VHX-S750E

Cơ chế điều chỉnh cho phép dễ dàng canh chỉnh trường quan sát, xoay và chuyển động trục xiên. Thiết kế chính tâm đảm bảo mục tiêu vẫn tập trung trong trường quan sát ngay cả khi ống kính bị nghiêng hoặc xoay.



Chiếu sáng truyền qua bằng đèn LED

Chiếu sáng truyền qua bằng đèn LED được cung cấp làm tiêu chuẩn cho phép quan sát rõ ràng trong phạm vi từ độ phóng đại thấp đến cao.



Cảm biến xoay

Cảm biến xoay tích hợp xác định vị trí xoay từ đế. Ngay cả khi xoay, để di chuyển theo hướng hiển thị trên màn hình.



Bộ điều khiển cầm tay

Bộ điều khiển cầm tay giúp dễ dàng di chuyển để trên các trục XY và trục Z.

**Để có gắn động cơ XYZ lớn
có kích thước 100 × 100 mm
VHX-S770E**

Để đáp ứng nhu cầu về phạm vi
quan sát lớn hơn và để phù hợp với
các mẫu lớn, chúng tôi đã cho ra mắt
để có gắn động cơ XYZ lớn có kích
thước 100 × 100 mm.



Đáp ứng yêu cầu của khách
hàng, chúng tôi hiện cung cấp
một số loại để có kích cỡ đặc
biệt lớn.

*Để đặc biệt dưới đây không
phải là sản phẩm của KEYENCE.



**Hệ thống đo XY tuân thủ
các tiêu chuẩn truy xuất
nguồn gốc
VH-M100E**

Hệ thống đo XY này đảm bảo các phép
đo có độ tin cậy cao dựa trên hệ thống
truy xuất nguồn gốc được củng cố bởi
các tiêu chuẩn quốc gia của Nhật Bản.
Ngoài ra, có thể di chuyển để thủ công
để mở rộng phạm vi đo vượt ra ngoài
trường quan sát tối đa 100 × 100 mm.

**Thiết bị đèn nền
OP-84484**

Chiếu rõ mép gờ
của mục tiêu.



**Thiết bị hiển thị
OP-84483**

Điều này hữu ích khi không
thể xem phạm vi di chuyển
trên màn hình thiết bị chính.

**Mô-đun đo giúp sử dụng
thậm chí còn dễ dàng hơn
VHX-H3M3**

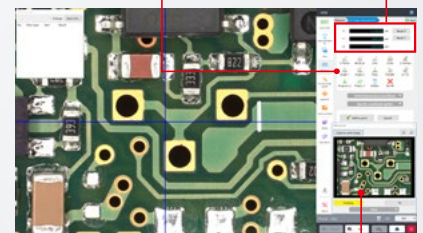


Phạm vi đo rộng

Bao gồm khoảng cách giữa
2 điểm, bán kính, góc và các
phép đo khác.

**Hiển thị màn hình thời
gian thực**

Hiển thị kết quả đo XYZ trên
màn hình theo thời gian thực.



Chụp ảnh vùng rộng

Ảnh vùng rộng được chụp ở độ phóng đại thấp và được ghi lại có
thể được sử dụng làm tham chiếu khi điều hướng ở độ phóng đại
cao, cho phép theo dõi các điểm đo trên toàn bộ hình ảnh.

Camera tích hợp đầy đủ mang đến bước nhảy vọt về
chất lượng hình ảnh cao nhất
trong sê-ri sản phẩm

Công cụ chụp ảnh mới
được phát triển
NEO REMAX

Cảm biến ảnh
CMOS 4K

NA cao (0.9)
kính HR

Tang quay có gắn
động cơ

Đầu đo được tích hợp hoàn toàn 4K:

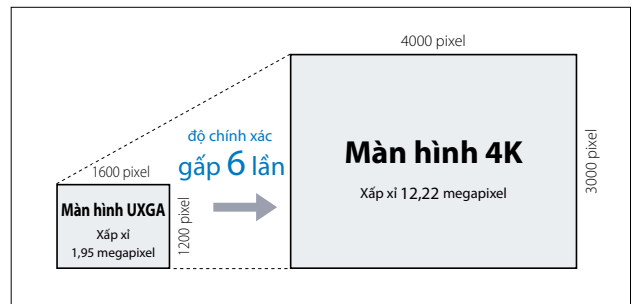
Độ nét cao nhất trong lịch sử kính hiển vi

Nhờ cảm biến hình ảnh CMOS 4K cùng hệ thống quang học mới được phát triển, VHX-7000N kết hợp độ sâu trường ảnh lớn với độ phân giải cao. Một loạt các chế độ quan sát, bao gồm Trường sáng, Trường tối, Ánh sáng phân cực, Tương phản nhiễu vi sai (DIC) và hơn thế nữa cho phép xử lý tự động tất cả các loại mục tiêu.

4K
FI HEAD

Cảm biến hình ảnh CMOS 4K mang đến độ phân giải cao nhất

Cảm biến hình ảnh CMOS 4K đảm bảo độ phân giải cao và nhiễu thấp. Điều này huy động toàn bộ khả năng chụp ảnh của màn hình 4K và ống kính có độ phân giải cao cho phép quan sát với độ phân giải cao.



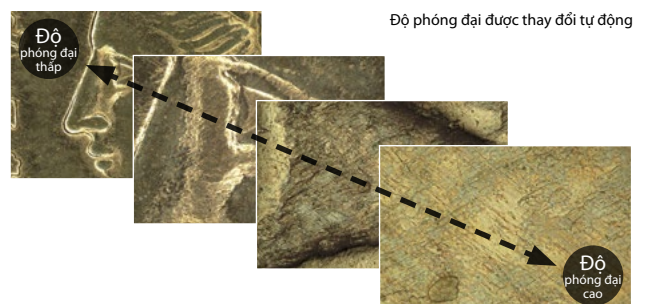
Độ phân giải cao (NA 0.9) ống kính HR

Kết hợp độ phân giải đủ cao để hỗ trợ chất lượng hình ảnh 4K với độ sâu trường ảnh lớn, các ống kính chuyên dụng mới này dành cho kính hiển vi kỹ thuật số sẽ thúc đẩy hiệu suất quang học.



Tự động thu phóng từ 20x đến 6000x

Việc quan sát có thể được thực hiện tự động ở độ phóng đại từ 20x đến 6000x mà không thay đổi ống kính. Chuyển đổi phóng đại cũng có thể được thực hiện nhanh chóng bằng cách sử dụng chuột hoặc bộ điều khiển cầm tay.



VHX-7100



Camera tích hợp đầy đủ và ống kính độ phân giải cao mang lại chất lượng hình ảnh cao nhất ở độ phóng đại từ 20 đến 6000x

Đầu đo được tích hợp hoàn toàn (FI) VHX-7100

Với bốn ống kính mục tiêu chuyên dụng và ánh sáng tích hợp (khẩu độ cơ giới), bộ phận này kết hợp độ phân giải cao (NA 0.9) với độ sâu trường lớn và được thiết kế mang đến khả năng hoạt động vượt trội hơn nữa.

- Trường sáng
- Trường tối
- Chiếu sáng hỗn hợp
- Ánh sáng phân cực
- DIC

Ống kính độ phân giải cao (HR)

Ống kính mục tiêu độ phóng đại thấp, độ phân giải cao VHX-E20

20 ▶ 100

Model	VHX-E20						
Độ phóng đại	20x	30x	40x	50x	80x	100x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	15,24	10,16	7,62	6,10	3,81	3,05
	V (Hướng dọc)	11,4	7,6	5,7	4,56	2,85	2,28
	D (Hướng nghiêng)	19,05	12,7	9,53	7,62	4,76	3,81
Khoảng cách quan sát (mm)	30 (22,9")						

*1 Khi OP-88323 được lắp

Ống kính mục tiêu độ phóng đại trung bình, độ phân giải cao VHX-E100

100 ▶ 500

Model	VHX-E100						
Độ phóng đại	100x	150x	200x	300x	400x	500x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	3,05	2,03	1,52	1,02	0,76	0,61
	V (Hướng dọc)	2,28	1,52	1,14	0,76	0,57	0,46
	D (Hướng nghiêng)	3,81	2,54	1,91	1,27	0,95	0,76
Khoảng cách quan sát (mm)	24						

VHX-E20



VHX-E100



VHX-E500



VHX-E2500



Ống kính mục tiêu độ phóng đại cao, độ phân giải cao VHX-E500

500 ▶ 2500

Model	VHX-E500						
Độ phóng đại	500x	700x	1000x	1500x	2000x	2500x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	0,61	0,44	0,31	0,20	0,16	0,12
	V (Hướng dọc)	0,46	0,33	0,23	0,15	0,11	0,09
	D (Hướng nghiêng)	0,76	0,54	0,38	0,25	0,19	0,15
Khoảng cách quan sát (mm)	6						

Ống kính mục tiêu độ phóng đại cao nhất, độ phân giải cao VHX-E2500

2500 ▶ 6000

Model	VHX-E2500				
Độ phóng đại	2500x	4000x	5000x	6000x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	0,12	0,08	0,06	0,05
	V (Hướng dọc)	0,09	0,06	0,05	0,04
	D (Hướng nghiêng)	0,15	0,1	0,08	0,06
Khoảng cách quan sát (mm)	1				

Ống kính thu phóng mục tiêu kép VH-ZST

20 ▶ 2000

Cho phép quan sát ở độ phóng đại từ 20x đến 2000x mà không cần thay đổi ống kính

Bao phủ phạm vi phóng đại rộng mà không cần phải thay đổi ống kính. Việc quan sát có thể được điều chỉnh theo mục tiêu bằng cách sử dụng chiếu sáng hỗn hợp với điều khiển thiết bị chính hoặc chiếu sáng linh hoạt bằng nhiều bộ nguồn quang học khác nhau.

Model	VH-ZST ²						
Độ phóng đại ¹	20x	100x	200x	500x	1000x	2000x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	15,24	3,05	1,52	0,61	0,30	0,15
	V (Hướng dọc)	11,4	2,28	1,14	0,46	0,23	0,11
	D (Hướng nghiêng)	19,05	3,81	1,91	0,76	0,38	0,19
Khoảng cách quan sát (mm)	15						

*1 Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch

*2 Do hình dạng bị lồi nên chiếu sáng đồng trục trải qua quá trình phân cực tròn.

- Trường sáng
- Trường tối
- Chiếu sáng hỗn hợp
- Ánh sáng phân cực

Ống kính có khoảng cách hoạt động dài, thu phóng hiệu suất cao VH-Z50L/Z50T

50 ▶ 500

Ống kính có phạm vi dài với khoảng cách quan sát 85 mm

Thực hiện quan sát ở độ phóng đại cao cách xa mục tiêu. Chúng tôi đã tạo ra ống kính có phạm vi xa cho phép quan sát trên các khu vực mà trước đây không thể tiếp cận.

Model	VH-Z50L/Z50T						
Độ phóng đại ¹	50x	100x	200x	300x	400x	500x	
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	6,09	3,05	1,53	1,02	0,76	0,61
	V (Hướng dọc)	4,57	2,28	1,14	0,76	0,57	0,46
	D (Hướng nghiêng)	7,62	3,81	1,90	1,27	0,95	0,76
Khoảng cách quan sát (mm)	85						

*Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch



Ống kính thu phóng phạm vi hẹp hiệu suất cao VH-Z00R/Z00T

0,1 ▶ 50

Xử lý mọi thứ từ ảnh toàn bộ mục tiêu đến chi tiết được phóng to

Với phạm vi phóng đại từ 0,1x đến 50x, ống kính này cho phép quan sát mọi thứ từ toàn bộ ảnh mục tiêu đến chi tiết được phóng to. Nổi bật với tính năng điều chỉnh độ phóng đại kiểu nhấp chuột, cơ chế khẩu độ và khoảng cách quan sát lên tới 95 mm, ống kính macro này mang lại hiệu suất cao và khả năng hoạt động tuyệt vời.

Model		VH-Z00R/Z00T						
Độ phóng đại ¹		0,1x	0,5x	1x	5x	10x	30x	50x
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	3200	640	320	61	30,5	10,2	6,1
	V (Hướng dọc)	2400	480	240	45,5	22,8	7,6	4,6
	D (Hướng nghiêng)	4000	800	400	76,2	38,1	12,7	7,6
Khoảng cách quan sát (mm)		Xấp xỉ 7700	Xấp xỉ 1500	Xấp xỉ 720	95			

¹Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch



Ống kính siêu nhỏ, thu phóng hiệu suất cao VH-Z20R/Z20T

20 ▶ 200

Cung cấp độ phân giải cao

Cung cấp khả năng quan sát với độ phân giải cao ở độ phóng đại từ 20x đến 200x, làm cho thiết bị này lý tưởng để sử dụng đa năng.

Model		VH-Z20R/Z20T					
Độ phóng đại ¹		20x	30x	50x	100x	150x	200x
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	15,24	10,16	6,10	3,05	2,03	1,52
	V (Hướng dọc)	11,40	7,60	4,56	2,28	1,52	1,14
	D (Hướng nghiêng)	19,05	12,70	7,62	3,81	2,54	1,91
Độ sâu trường (mm) ²		34	15,5	6,0	1,6	0,74	0,44
Khoảng cách quan sát (mm)		25,5					

¹Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch

²Số khi độ sâu trường được ưu tiên. Độ sâu sẽ thay đổi tùy theo vòng khẩu độ.



Ống kính thu phóng phạm vi rộng VH-Z100R/Z100T

100 ▶ 1000

Kết hợp độ phân giải cao với độ sâu trường cực lớn

Một ống kính cung cấp khả năng quan sát được phóng đại với độ phân giải cao, kết hợp với độ sâu trường ảnh lớn. Những nhu cầu trái ngược này được đáp ứng bởi ống kính thu phóng sáng tạo này.

Model		VH-Z100R/Z100T					
Độ phóng đại ¹		100x	200x	300x	500x	700x	1000x
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	3,05	1,53	1,02	0,61	0,44	0,30
	V (Hướng dọc)	2,28	1,14	0,76	0,46	0,33	0,23
	D (Hướng nghiêng)	3,81	1,90	1,27	0,76	0,54	0,38
Khoảng cách quan sát (mm)		25 (20 ²)					

¹Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch

²Với bộ nguồn chiếu sáng được gắn



Ống kính thu phóng độ phóng đại cao, ánh sáng kép VH-Z250R/Z250T

250 ▶ 2500

Chỉ cần một lần chạm nút để chuyển đổi giữa chiếu sáng đồng trục và chiếu sáng vòng

Cho phép chọn chiếu sáng để phù hợp với mục tiêu và cho phép quan sát trường tới ở độ phóng đại lên tới 2500x. Có thể quan sát rõ ràng tình trạng bề mặt, màu sắc và các yếu tố khác.

Model		VH-Z250R/Z250T						
Độ phóng đại ¹		250x	300x	500x	1000x	1500x	2000x	2500x
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	1,22	1,02	0,61	0,31	0,2	0,15	0,12
	V (Hướng dọc)	0,92	0,76	0,46	0,23	0,15	0,11	0,09
	D (Hướng nghiêng)	1,52	1,27	0,76	0,38	0,25	0,19	0,15
Khoảng cách quan sát (mm)		6,5						

¹Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch

Trường sáng

Trường tối



Ống kính thu phóng độ phân giải cao VH-Z500R/Z500T

500 ▶ 5000

Khoảng cách quan sát 4,4 mm trong phạm vi phóng đại từ 500x đến 5000x

Cung cấp độ phân giải cao và cho phép quan sát lên đến 5000x. Với phương pháp tiếp cận thông minh tới màn hình 3D, ống kính thu phóng này thách thức khả năng quan sát bình thường của kính hiển vi.

Model		VH-Z500R/Z500T				
Độ phóng đại ¹		500x	1000x	2000x	3000x	5000x
Phạm vi chụp ảnh (mm)	H (Hướng ngang)	610	305	152	102	61
	V (Hướng dọc)	457	229	114	76	46
	D (Hướng nghiêng)	762	381	191	127	76
Khoảng cách quan sát (mm)		4,4				

¹Độ phóng đại với camera CCD 1/2 inch trên màn hình 15 inch

Model cơ sở
VHX-970FN

Các chức năng quan sát, chụp và đo rất dễ sử dụng để ngay cả người dùng mới cũng có thể vận hành VHX-970FN.



Độ sâu trường lớn

Cung cấp độ sâu trường lớn hơn 20 lần so với kính hiển vi quang học.

Quan sát góc tự do

Nghiêng và điều chỉnh vị trí của ống kính và camera để dễ dàng quan sát đối tượng từ mọi góc.

Quan sát, chụp và đo bằng một thiết bị duy nhất

Bằng cách tích hợp thiết bị quang học, camera, thiết bị điện tử và phần mềm, người dùng có thể thực hiện kiểm tra và phân tích hoàn chỉnh với một thiết bị duy nhất.

Bộ cục độ sâu và chức năng hiển thị 3D

Chụp ảnh được lấy nét hoàn toàn, ngay cả đối với các mục tiêu có bề mặt không đồng đều.

Hệ thống quan sát góc tự do VH-S30F/S30B

Điều chỉnh dễ dàng

Dễ dàng xoay và di chuyển để X-Y. Thiết kế chính tâm của chúng tôi đảm bảo mục tiêu vẫn tập trung trong trường quan sát ngay cả khi ống kính bị nghiêng hoặc xoay.

Dấu hướng dẫn thiết lập nhanh

Các vị trí cài đặt ống kính (khác nhau giữa các ống kính) được biểu thị bằng dấu hướng dẫn. Việc này giúp thay đổi ống kính nhanh chóng

Giá đỡ cáp

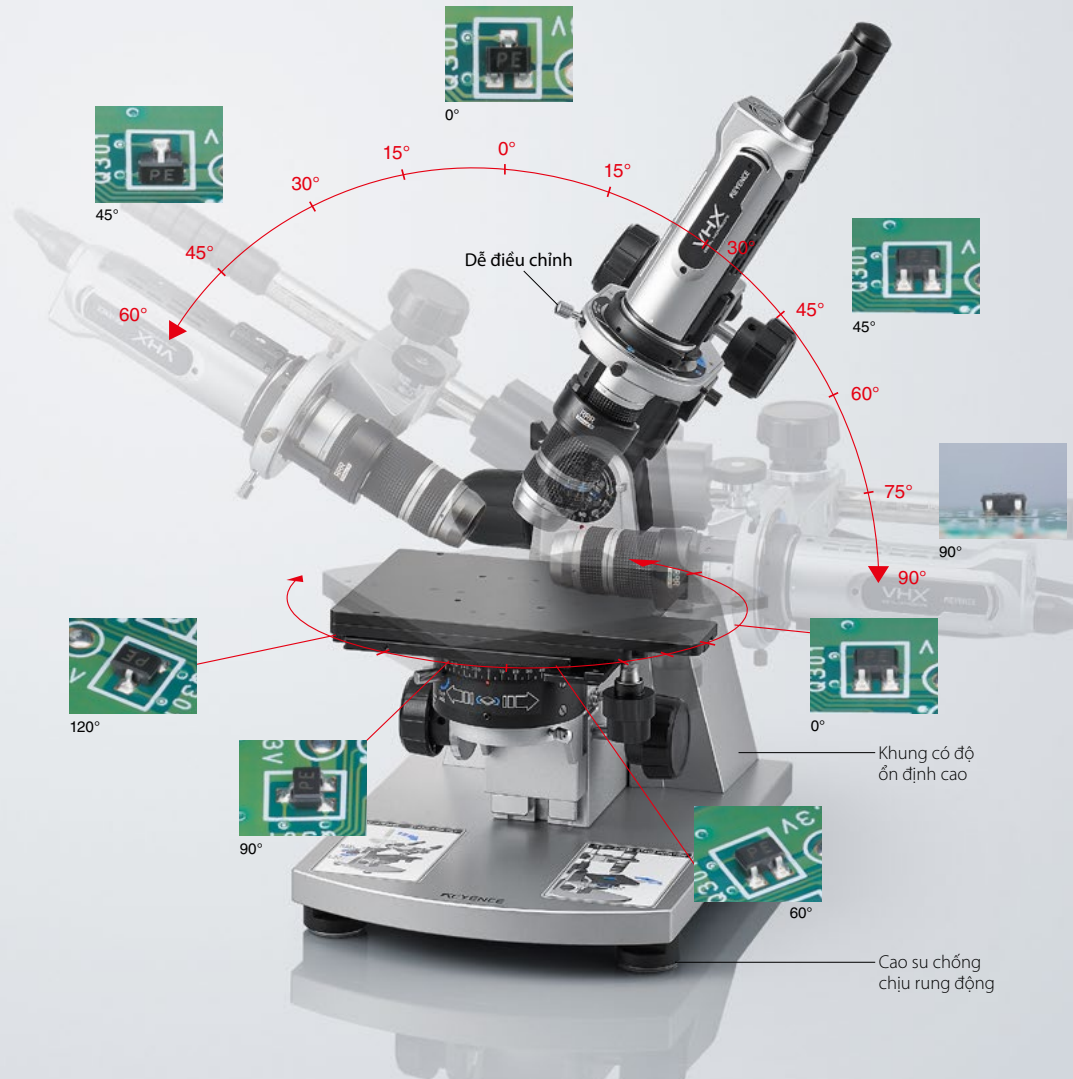
Loại bỏ rung được truyền từ cáp. Cũng hỗ trợ cố định cáp giúp giảm mài mòn cáp.

Cao su chống chịu rung động

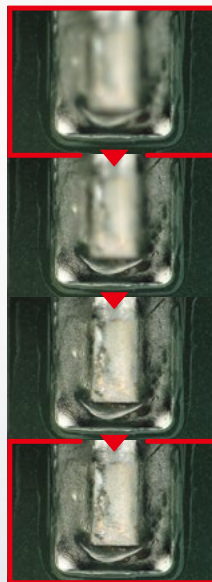
Giảm các rung động tần số từ thấp đến cao giúp người dùng có thể thực hiện chụp ảnh ổn định ở mọi độ phóng đại.

Khung có độ ổn định cao

Thân máy chính đúc áp lực cung cấp cấu trúc có độ cứng cao với trọng tâm thấp cho phép quan sát với độ ổn định cao.



Tập trung vào vùng thấp nhất ...



Hoàn thành "bộ cục độ sâu"

Bộ cục độ sâu và chức năng hiển thị 3D

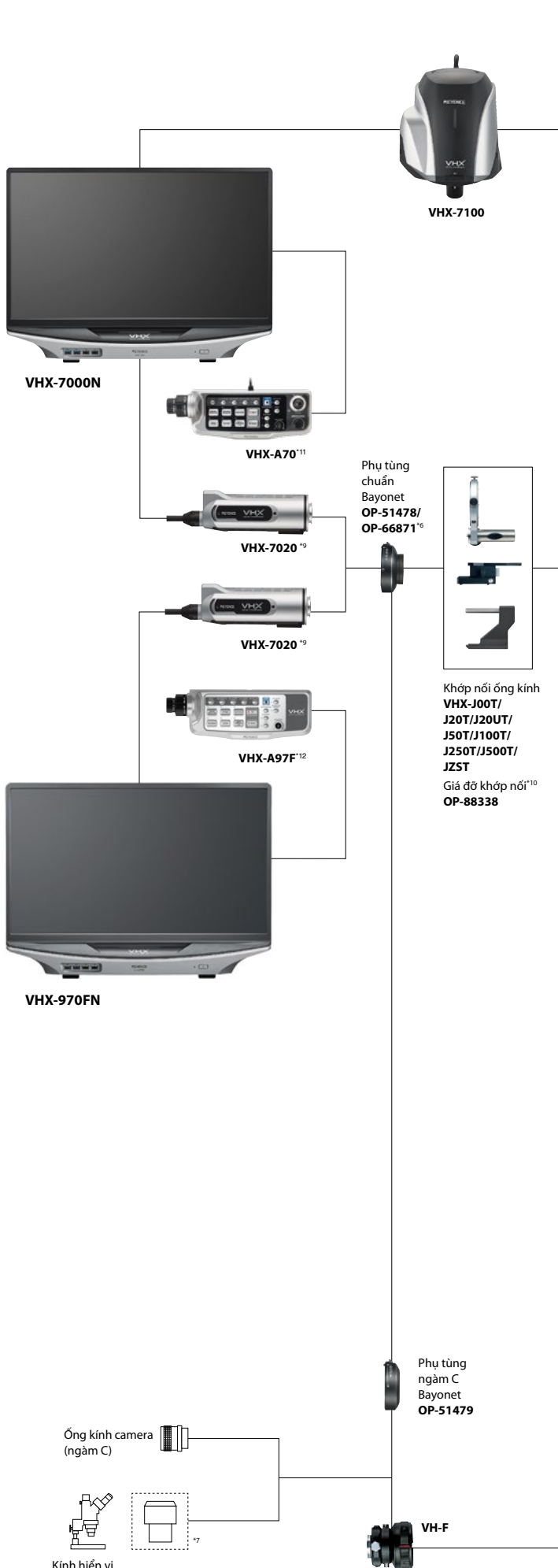
Chụp ảnh được lấy nét hoàn toàn và màn hình hiển thị 3D trong vài giây giúp hiểu rõ hơn về đối tượng hoặc bề mặt.



Xoay và thu phóng bằng chuột

Màn hình hiển thị 3D

Sơ đồ cấu hình hệ thống: Các hệ thống Sê-ri VHX



Ống kính HR

20x đến 100x	Ống kính có độ phóng đại thấp, độ phân giải cao VHX-E20	
100x đến 500x	Ống kính có độ phóng đại trung bình, độ phân giải cao VHX-E100	
500x đến 2500x	Ống kính có độ phóng đại cao, độ phân giải cao VHX-E500	
2500x đến 6000x	Ống kính có độ phóng đại cao nhất, độ phân giải cao VHX-E2500	

Ống kính RZ Lens¹

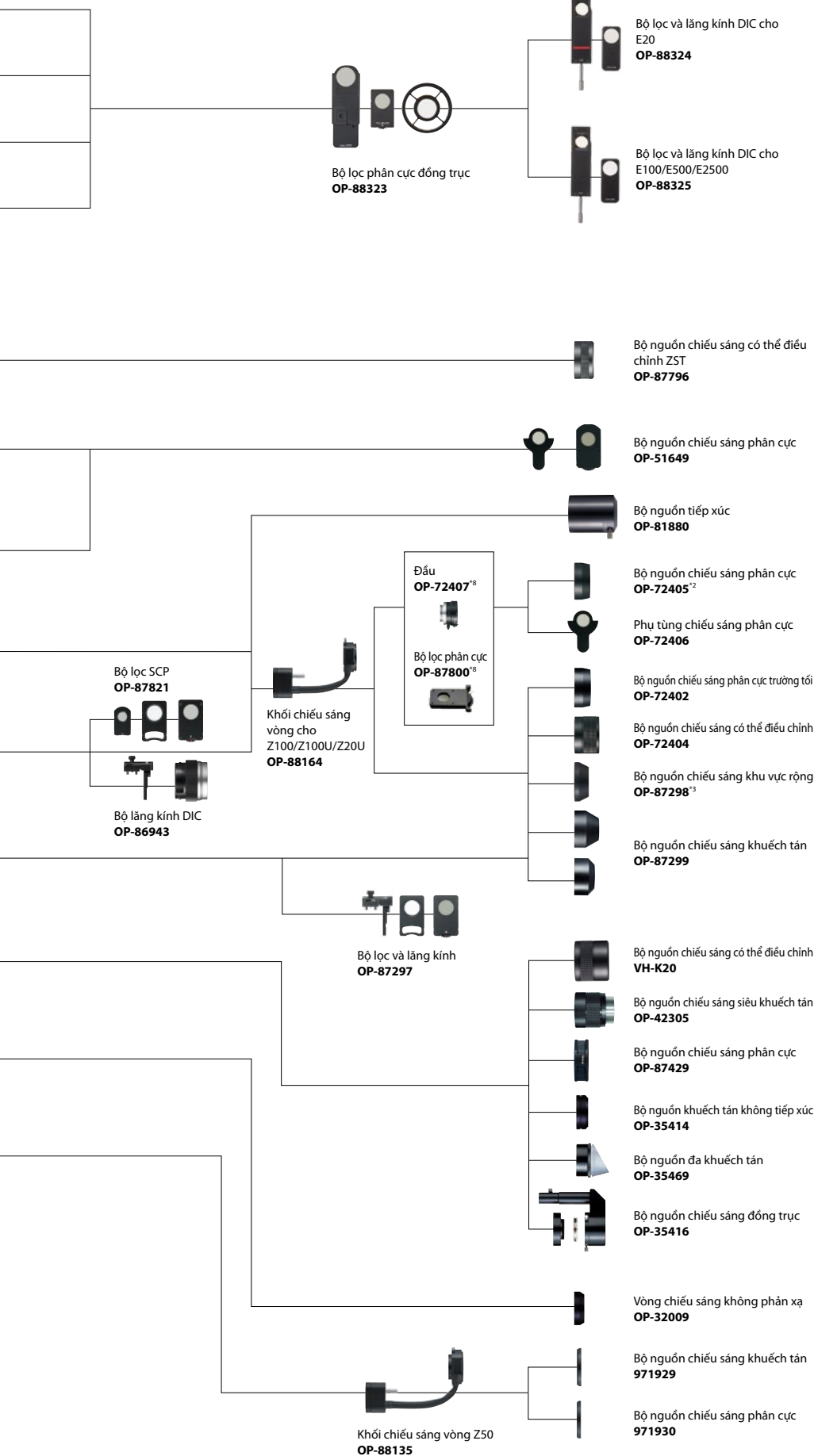
20x đến 2000x	Ống kính thu phóng mục tiêu kép VH-ZST	
500x đến 5000x	Ống kính thu phóng có độ phân giải cao VH-Z500R/Z500T	
250x đến 2500x	Ống kính thu phóng độ phóng đại cao, ảnh sáng kép VH-Z250R/Z250T	
100x đến 1000x	Ống kính thu phóng phạm vi rộng VH-Z100R/Z100T	
100x đến 1000x	Ống kính thu phóng universal (100x đến 1000x) VH-Z100UR/Z100UT	
20x đến 200x	Ống kính thu phóng universal (20x đến 200x) VH-Z20UR/Z20UT	
20x đến 200x	Ống kính siêu nhỏ, thu phóng hiệu suất cao VH-Z20R/Z20T	
0,1x đến 50x	Ống kính thu phóng phạm vi hẹp hiệu suất cao VH-Z00R/Z00T	
50x đến 500x	Ống kính thu phóng có hiệu suất cao, phạm vi dài VH-Z50L/Z50T	

Ống kính fibrescope¹⁴

VH-B55	VH-B100	
VH-B18	VH-B27	VH-B40

Fibrescope¹⁵

VH-F61A	VH-F111A
----------------	-----------------



■ Đế



Hệ thống quan sát góc tự do
VHX-S750E
(để có gắn động cơ XYZ, tiêu cự có gắn động cơ Z)



Hệ thống quan sát góc tự do lớn
VHX-S770E
(để có gắn động cơ XYZ, tiêu cự có gắn động cơ Z)



Hệ thống quan sát góc tự do
VHX-S650E
(XYZ có gắn động cơ)
VHX-S600E
(Z có gắn động cơ)



Hệ thống quan sát góc tự do lớn
VHX-S660E
(XYZ có gắn động cơ)



Hệ thống quan sát góc tự do
VH-S300
(thủ công)



Hệ thống quan sát góc tự do
VHX-S90F/VH-S30B
(Z có gắn động cơ)
VH-S30F/S30B
(thủ công)



Trụ đỡ để gắn ống kính VH
OP-25539
Đế XY
OP-22124



Hệ thống đo XY
VH-M100E



Đế có gắn động cơ vào trục Z
VHX-S700F/S600F
(Chỉ đầu có gắn động cơ vào trục Z)



Hệ thống quan sát độ phóng đại cao và chống rung
VH-S5

■ Mô-đun



Mô-đun đo tiết diện 3D
VHX-H5M
Mô-đun đo XY
VHX-H3M3

*1 VH-Z00T/Z20T/Z20UT/Z50T/Z100UT/Z100T/Z250T/Z500T/ZST Ống kính tương thích TRIPLE R được trang bị thiết bị nhện dạng phóng đại ống kính tự động cùng ngàm nhện dạng kết nối. *2 Đối với chiếu sáng đồng trục, yêu cầu OP-72407 và OP-72406. *3 Được bao gồm làm chuẩn với VH-Z20UR/Z20UT. *4 Cán có cáp lỗ thực (OP-87201). *5 Cán có phụ tùng dẫn sáng chuyên dụng (OP-88332). *6 Yêu cầu OP-66871 khi VH-Z00R hoặc Z20R được sử dụng. *7 Cán có bộ nguồn ngàm kiểu C thích hợp cho kính hiển vi. *8 Đối với VH-Z100R, hãy dùng OP-72407. Đối với VH-Z100T/VH-Z100UR/VH-Z100UT, hãy dùng OP-87800. *9 Yêu cầu thiết bị chiếu sáng (OP-88329) khi lắp VH-ZST, VH-Z500T, VH-Z250T hoặc VH-Z100T trên VHX-7020. *10 Yêu cầu OP-88338 (giá đỡ khớp nối) khi lắp ống kính RZ trên VHX-S750E/770E. *11 Mẫu có thể thay đổi tùy theo ngôn ngữ của thiết bị. VHX-A70 (Tiếng Nhật) / VHX-A70E (Tiếng Anh) / VHX-A70D (Tiếng Đức) / VHX-A70C (Tiếng Trung giản thể) / VHX-A70W (Tiếng Trung phồn thể) / VHX-A70F (Tiếng Pháp) / VHX-A70K (Tiếng Hàn) / VHX-A70M (Tiếng Tây Ban Nha) / VHX-A70T (Tiếng Thái) / VHX-A70I (Tiếng Ý) / VHX-A70Z (Tiếng Séc) / VHX-A70H (Tiếng Hungary) / VHX-A70P (Tiếng Ba Lan). *12 Mẫu có thể thay đổi tùy theo ngôn ngữ của thiết bị. VHX-A97F (Tiếng Nhật) / VHX-A97FE (Tiếng Anh) / VHX-A97FD (Tiếng Đức) / VHX-A97FC (Tiếng Trung giản thể) / VHX-A97FW (Tiếng Trung phồn thể) / VHX-A97FF (Tiếng Pháp) / VHX-A97FK (Tiếng Hàn) / VHX-A97FM (Tiếng Tây Ban Nha).

II Chức năng cơ bản: Bộ điều khiển

Model		VHX-7000N	VHX-970FN		
Camera	Cảm biến ảnh	Cảm biến ảnh CMOS 1/1,8 inch, 3,19 megapixel Tổng pixel: 2064 (H) x 1554 (V); pixel ảo: 2048 (H) x 1536 (V)	Cảm biến ảnh CMOS 1/1,8 inch, 3,19 megapixel Tổng pixel: 2064 (H) x 1554 (V); pixel ảo: 2048 (H) x 1536 (V)		
	Hệ thống quét	Tăng dần	Tăng dần		
	Tỷ lệ khung hình	50 F/S (tối đa)	50 F/S (tối đa)		
	Độ phân giải	Chuẩn	2048 (H) x 1536 (V)	2048 (H) x 1536 (V)	
		Độ chính xác cao	6144 (H) x 4608 (V) ¹	-	
	Dải động cao	Phạm vi cường độ 16-bit qua dữ liệu RGB từ mỗi pixel	-		
	Khuếch đại	Thủ công, Thiết lập trước	Thủ công, Thiết lập trước		
	Cửa sập điện tử	Tự động, Thủ công, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/9000, 1/19.000	Tự động, Thủ công, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/9000, 1/19.000		
	Màn sập siêu nhanh	Có thể thiết lập tăng 0,01 giây từ 0,02 đến 16 giây	Có thể thiết lập tăng 0,01 giây từ 0,02 đến 16 giây		
	Cân bằng màu trắng	Cài đặt nhấn, Thủ công, Thiết lập trước (2700K, 3200K, 5600K, 9000K)	Cài đặt nhấn, Thủ công, Thiết lập trước (2700K, 3200K, 5600K, 9000K)		
	Điều chỉnh lấy nét back-focus	Không yêu cầu	Không yêu cầu		
	Nguồn sáng được tích hợp	Loại	Đèn LED cường độ cao	Đèn LED cường độ cao	
		Tuổi thọ	40 nghìn giờ (giá trị tham khảo)	40 nghìn giờ (giá trị tham khảo)	
	Camera	Cảm biến ảnh	Cảm biến ảnh CMOS 1/1,7 inch, 12,22 megapixel; tổng pixel: 4168 (H) x 3062 (V); pixel ảo: 4024 (H) x 3036 (V)	-	
		Hệ thống quét	Tăng dần	-	
		Tỷ lệ khung hình	30 F/S (tối đa)	-	
		Độ phân giải	Nhanh	2048 (H) x 1536 (V)	-
			Chuẩn	2880 (H) x 2160 (V)	-
Độ phân giải cao (Chế độ 4K TẮT)		Độ phân giải cao (Chế độ 4K BẬT)	2880 (H) x 2160 (V)	-	
		Độ phân giải cao (Chế độ 4K BẬT)	4000 (H) x 3000 (V)	-	
Độ phân giải cao (Chế độ 4K BẬT)		Độ phân giải cao (Chế độ 4K BẬT)	12.000 (H) x 9000 (V) ¹	-	
		Độ chính xác cao	Phạm vi cường độ 16-bit qua dữ liệu RGB từ mỗi pixel	-	
Khuếch đại		Tự động, Thiết lập trước	-		
Cửa sập điện tử		Tự động, Thủ công, 1/30, 1/60, 1/120, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/9000, 1/19.000	-		
Màn sập siêu nhanh		Có thể thiết lập tăng 0,01 giây từ 0,03 đến 4 giây	-		
Cân bằng màu trắng		Cài đặt nhấn, Thủ công, Thiết lập trước (2700K, 3200K, 5600K, 9000K)	-		
Điều chỉnh lấy nét back-focus		Không yêu cầu	-		
Nguồn sáng được tích hợp		Loại	Đèn LED cường độ cao	-	
		Tuổi thọ	40 nghìn giờ (giá trị tham khảo)	-	
Màn hình hiển thị LCD		Kích thước	LCD màu (loại IPS), 27 inch ²	LCD màu (loại IPS), 27 inch ²	
		Kích thước màn hình	596,736 (H) x 335,664 (V) mm	596,736 (H) x 335,664 (V) mm	
	Kích thước pixel	0,1554 mm (H) x 0,1554 mm (V)	0,1554 mm (H) x 0,1554 mm (V)		
	Số lượng pixel	3840 (H) x 2160 (V)	3840 (H) x 2160 (V)		
	Màu hiển thị	Xấp xỉ 1,07 tỷ màu ²	Xấp xỉ 1,07 tỷ màu ²		
	Độ sáng	350 cd/m ² (1 điểm trọng tâm, loại điển hình)	350 cd/m ² (1 điểm trọng tâm, loại điển hình)		
	Độ tương phản	1300:1 (loại điển hình)	1300:1 (loại điển hình)		
	Góc quan sát	+89° (loại điển hình, chiều ngang), +89° (loại điển hình, chiều dọc)	+89° (loại điển hình, chiều ngang), +89° (loại điển hình, chiều dọc)		
	Thiết bị ổ đĩa cứng	Dung lượng lưu trữ	1 TB (bao gồm cả dung lượng hệ thống dự trữ 350 GB) Xấp xỉ 2,16 triệu ảnh (khi ảnh 3 megapixel được nén) đến xấp xỉ 71,1 nghìn ảnh (khi ảnh 3 megapixel không được nén)	1 TB (bao gồm cả dung lượng hệ thống dự trữ 350 GB) Xấp xỉ 2,16 triệu ảnh (khi ảnh 3 megapixel được nén) đến xấp xỉ 71,1 nghìn ảnh (khi ảnh 3 megapixel không được nén)	
		Định dạng ảnh	JPEG (có nén), TIFF (không nén)	JPEG (có nén), TIFF (không nén)	
Ngõ ra video	Kích thước ảnh có thể quan sát	50 nghìn (H) x 50 nghìn (V) pixel (với liên kết ảnh)	2048 (H) x 1536 (V) pixel		
	Phương pháp ngõ ra	Cổng hiển thị: 3840 x 2160 pixel	Cổng hiển thị: 3840 x 2160 pixel		
	Tần số quét	Màn hình LCD đặc biệt 132 kHz (H), 60 Hz (V)	Màn hình hiển thị bên ngoài 132 kHz (H), 60 Hz (V)		
Ngõ vào	Ngõ vào chuột	Hỗ trợ chuột USB	Hỗ trợ chuột USB		
	Ngõ vào bàn phím	Hỗ trợ bàn phím USB	Hỗ trợ bàn phím USB		
Giao diện	LAN	RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)	RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)		
	USB 2.0 sê-ri A	6 cổng	6 cổng		
Nguồn điện cung cấp	USB 3.0 sê-ri A	2 cổng	2 cổng		
	Điện áp nguồn	100 đến 240 VAC ±10%, 50/60 Hz	100 đến 240 VAC ±10%, 50/60 Hz		
Khả năng chống chịu với môi trường	Công suất tiêu thụ	430 VA	430 VA		
	Nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh	+5 đến 40°C ³	+5 đến 40°C ³		
Trọng lượng	Độ ẩm môi trường vận hành xung quanh	20 đến 80% RH (không ngưng tụ) ⁴	20 tới 80% RH (không ngưng tụ) ⁴		
	Bộ điều khiển	Xấp xỉ 12,0 kg	Xấp xỉ 12,0 kg		
	Thiết bị camera	Xấp xỉ 0,6 kg (VHX-7020), xấp xỉ 5 kg (VHX-7100)	Xấp xỉ 0,6 kg (VHX-7020)		
Kích thước (không bao gồm vùng được chiếu)	Bộ điều khiển cầm tay	Xấp xỉ 0,45 kg	Xấp xỉ 0,45 kg		
		625 (W) x 460 (H) x 180 (D) mm (khi lưu trữ)	625 (W) x 460 (H) x 180 (D) mm (khi lưu trữ)		

¹ Khi sử dụng chức năng độ phân giải cao bằng cách dịch chuyển để có gắn động cơ *2. Màn hình 8-bit + 2 FRC. *3 5°C đến 35°C đối với quan sát cầm tay bằng camera chuẩn.
² 4 Nếu nhiệt độ môi trường xung quanh vượt quá 40°C, hãy sử dụng sản phẩm ở điều kiện có độ ẩm tương đối không cao hơn 70%.
³ 5 Màn hình LCD được cung cấp với hệ thống này được sản xuất bằng công nghệ cực kỳ tiên tiến. Rất hiếm khi một điểm ảnh bị tắt (điểm đen) hoặc điểm ảnh được bật sáng (điểm sáng) có thể hiển thị trên màn hình. Tuy nhiên đây không phải là dấu hiệu lỗi.

II Chức năng cơ bản: Đế

Model		VHX-S750E	VHX-S770E	VHX-S600E	VHX-S90F/VH-S30B	
Đế XYθ	Đế XY: Có gắn động cơ/Thao tác bằng tay	Có gắn động cơ	Có gắn động cơ	Thao tác bằng tay	Thao tác bằng tay	
	Động cơ của đế XY có gắn động cơ	Động cơ bước 2 pha	Động cơ bước 2 pha	-	-	
	Độ phân giải của đế XY có gắn động cơ	1 μm (loại điển hình)	1 μm (loại điển hình)	-	-	
	Tốc độ di chuyển của đế XY có gắn động cơ	10 mm/giây (tối đa)	20 mm/giây (tối đa)	-	-	
	Phạm vi di chuyển của đế XY	±20 mm	±50 mm	±35 mm	X: ±37,5 mm, Y: ±25 mm	
	Góc xoay θ	±90°	-	360°	360°	
Tiêu cự Trục Z	Kích thước đế XYθ	Bề mặt trên: 171 mm x 168 mm (đĩa trung tâm: ø100)	Bề mặt trên: 233 mm x 185 mm (đĩa trung tâm: ø168)	Bề mặt trên: 198 x 150 mm (đĩa trung tâm: ø136)	Bề mặt trên: 180 x 136 mm	
	Ảnh sáng truyền qua	20x trở lên	20x trở lên	20x trở lên	-	
	Đế Z: Có gắn động cơ/Thao tác bằng tay	Có gắn động cơ	Có gắn động cơ	Có gắn động cơ	Có gắn động cơ	
	Động cơ của đế Z có gắn động cơ	Động cơ bước 5 pha	Động cơ bước 5 pha	Động cơ bước 5 pha	Động cơ bước 2 pha	
	Độ phân giải của đế Z có gắn động cơ	0,1 μm (loại điển hình)	0,1 μm (loại điển hình)	0,1 μm (loại điển hình)	1 μm (loại điển hình)	
	Tốc độ di chuyển của đế Z có gắn động cơ	17 mm/giây (tối đa)	17 mm/giây (tối đa)	17 mm/giây (tối đa)	5 mm/giây (tối đa)	
Đế Trục Z	Phạm vi di chuyển của đế Z	49 mm	49 mm	49 mm	Có gắn động cơ: 29 mm. Thao tác bằng tay: 33 mm	
	Đế Z: Có gắn động cơ/Thao tác bằng tay	Có gắn động cơ	Có gắn động cơ	Thao tác bằng tay	Thao tác bằng tay	
	Động cơ của đế Z có gắn động cơ	Động cơ bước 2 pha	Động cơ bước 2 pha	-	-	
	Độ phân giải của đế Z có gắn động cơ	1 μm (loại điển hình)	1 μm (loại điển hình)	-	-	
	Tốc độ di chuyển của đế Z có gắn động cơ	10 mm/giây (tối đa)	10 mm/giây (tối đa)	-	-	
	Phạm vi di chuyển của đế Z	50 mm	50 mm	45 mm	47 mm	
Camera bên	Cổng VGA	Có, VGA	Có, VGA	Không	Không	
	Các định mức	Điện áp nguồn 130 VA	Điện áp nguồn 130 VA	Điện áp nguồn 130 VA	DC 12 V 18 VA	
	Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường vận hành xung quanh Độ ẩm môi trường vận hành xung quanh	+5 đến 40°C 20 tới 80% RH (không ngưng tụ)	+5 đến 40°C 20 tới 80% RH (không ngưng tụ)	+5 đến 40°C 35 tới 80% RH (không ngưng tụ)	+5 đến 40°C 35 tới 80% RH (không ngưng tụ)
	Trọng lượng	23,8 kg	25,3 kg	Xấp xỉ 17,2 kg	Xấp xỉ 14,2 kg	
	Khả năng chịu tải	5 kg	5 kg	1 kg	1 kg	

▮ Chức năng khác

Model		VHX-700N	VHX-970FN
Các chức năng quan sát	Chức năng lấy nét tự động	Có	Có
	Chức năng quan sát tiêu điểm	Có	Không
	Chức năng chuyển đổi chiếu sáng (tăng cường bề mặt không đều)	Có (Chiếu sáng toàn bộ, một phần, hướng lên, trường tối, trường sáng, kết hợp)	Có (Chiếu sáng toàn bộ, một phần, hướng lên, trường tối, trường sáng, kết hợp)
	Chức năng chiếu sáng nhiều hướng	Có	Không
	Chức năng Chế độ hiệu ứng đổ bóng quang học	Có	Không
Chức năng hiển thị	Chức năng hiệu chỉnh rung lắc camera	Có	Có
	Chức năng hiển thị toàn màn hình	Có	Có
	Chức năng tách màn hình	Chức năng để xếp các màn hình theo chiều ngang, chiều dọc, thành 1/4, thành 1/9 và hiển thị lồng vào nhau	Chức năng để xếp các màn hình theo chiều ngang, chiều dọc, thành 1/4, thành 1/9 và hiển thị lồng vào nhau
Chức năng nâng cao chất lượng ảnh	Thu phóng kỹ thuật số thời gian thực	1,0x đến 10,0x	1,0x đến 10,0x
	Chức năng hiển thị ghi chú	Có	Có
	Chức năng loại bỏ độ chói	Có	Có
	Chức năng loại bỏ phần xạ có quang sáng	Có	Không
	Chức năng HDR	Có	Không
Chức năng liên kết ảnh	Chức năng chụp rõ nét	Có	Có
	Liên kết ảnh 2D	Có	Không
	Liên kết ảnh 3D	Có	Không
Chức năng 3D	Chức năng điều hướng	Có	Không
	Chức năng bố cục độ sâu theo thời gian thực	Có	Không
	Chức năng 3D & bố cục nhanh chóng	Có	Có
	Bố cục độ sâu chất lượng cao	Có	Có
	Chức năng hiển thị 3D	Có	Có
Chức năng ghi	Chức năng hiệu chỉnh hình dạng 3D	Có (Mặt nghiêng/Hình cầu/Hình trụ)	Có (Mặt nghiêng/Hình cầu/Hình trụ)
	Chức năng so sánh 3D	Có (Chế độ hiển thị Kết hợp/So sánh/Khác biệt)	Có (Chế độ hiển thị Kết hợp/So sánh/Khác biệt)
	Xuất báo cáo (Excel)	Có	Có
	Chức năng tái tạo điều kiện chụp	Có	Có
Chức năng đo	Chức năng chụp hẹn giờ	Có	Có
	Chức năng ghi video/phát lại	Tốc độ tối đa: 50 FPS; *Kích thước video khi sử dụng VHX-7020 (2880 x 2160, 2048 x 1536, 800 x 600, 640 x 480)	Tốc độ tối đa: 30 FPS; Kích thước video (2048 x 1536, 800 x 600, 640 x 480)
	Khoảng cách, góc, bán kính, diện tích v.v.	Có, nhiều loại	Có, nhiều loại
	Phát hiện mép mờ tự động	Có	Có
	Hiển thị vạch chia độ	Có, nhiều loại	Có, nhiều loại
	Chức năng đo vùng và đếm tự động	Có (chiều dài/điện tích có thể được đo bằng cách sử dụng trích xuất độ sáng/màu)	Có (chiều dài/điện tích có thể được đo bằng cách sử dụng trích xuất độ sáng/màu)
	Đo vùng tự động	Có	Không
	Phân tích kích thước hạt	Có	Không
	Phân tích ô nhiễm	Có	Không
	Đo chỉ bằng một cú nhấp chuột	Có	Không
	Hướng dẫn đo tự động	Có	Không
	Đo tự động	Có	Không
	Chức năng nhận biết ống kính/thu phóng tự động (Triple 'R')	Có	Có
Hiệu chỉnh tự động	Có (không cần nhập số)	Có (không cần nhập số)	
Chức năng hiệu chỉnh chỉ với một lần nhấn	Có (không cần điều chỉnh vị trí tỷ lệ)	Không	
Bộ lưu trữ CSV	Có	Có	
Chức năng đo 3D (Chức năng tùy chọn VHX-H5M)	Đo tiết diện 3D	Có	Có
	Đo chiều cao điểm	Có	Có
	Đo thể tích 3D	Có	Có
	Đo độ nhám	Có	Có
Hệ thống đo XY thủ công (Chức năng tùy chọn VHX-H3M3)	Đo để XY	Có	Có
	Chức năng hiển thị ảnh rộng	Có	Có
Tiện ích phụ trợ	Menu dễ sử dụng	Có	Có
	Thiết bị đơn tiết kiệm không gian	Có	Có
	Tương thích với công tắc chân	Có	Có
	Bộ nhớ cài đặt người dùng chỉ định	Có	Có
	Cài đặt bảo vệ hệ thống	Có	Có
	Chế độ PC	Có	Có
	Chức năng kết nối mạng	Có (phần mềm giao tiếp, chia sẻ tập tin, FTP)	Có (phần mềm giao tiếp, chia sẻ tập tin, FTP)
Hướng dẫn tính năng	Có	Có	
Hỗ trợ video	Có	Có	
Phần mềm PC (không tính phí)	Phần mềm giao tiếp	Cho phép truyền dữ liệu hình ảnh để dàng giữa hệ thống VHX và PC. (LAN)	Cho phép truyền dữ liệu hình ảnh để dàng giữa hệ thống VHX và PC. (LAN)
	Phần mềm phát ảnh 3D dành cho PC	Cho phép lưu ảnh 3D trên VHX để phát lại dưới dạng 3D trên PC.	Cho phép lưu ảnh 3D trên VHX để phát lại dưới dạng 3D trên PC.
	Phần mềm phát Chế độ hiệu ứng đổ bóng quang học	Cho phép điều chỉnh tham số trên Chế độ hiệu ứng đổ bóng quang học được lưu trên hệ thống VHX.	Không
	Phần mềm phát lại chiếu sáng nhiều hướng	Ảnh chiếu sáng nhiều hướng được lưu trên VHX có thể được phát lại sau với hướng chiếu sáng thay đổi.	Không
Phần mềm phát ảnh liên kết/đo/phát HDR	Cho phép điều chỉnh tham số HDR, hiển thị ảnh được liên kết, đo.	Cho phép đo trên PC.	
Phần mềm biên soạn phép đo chỉ bằng một lần nhấn nút	Cho phép biên soạn kết quả đo chỉ bằng một lần nhấn nút và xuất ra Excel.	Không	

XIN VUI LÒNG LIÊN HỆ VĂN PHÒNG GẦN NHẤT ĐỂ BIẾT THÔNG TIN LƯU HÀNH SẢN PHẨM MỚI NHẤT

Hãy gọi ngay cho chúng tôi!

KEYENCE VIETNAM CO., LTD

Tầng 19, Tháp 1, Capital Place, Số 29 Đường Liễu Giai, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



+84-24-3772-5555



info@keyence.com.vn

+84-24-3772-5555

Thông tin trong ấn phẩm này được dựa trên nghiên cứu nội bộ/đánh giá của KEYENCE tại thời điểm phát hành và có thể được thay đổi mà không cần báo trước.

Tên công ty và sản phẩm được đề cập trong quyển sách này là các nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của công ty tương ứng. Nghiêm cấm sao chép lại catalogue này mà không được cấp phép.

01KVN-2032-2

Copyright © 2021 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

VHX7000-KVN-C4-VI 2092-3 637644