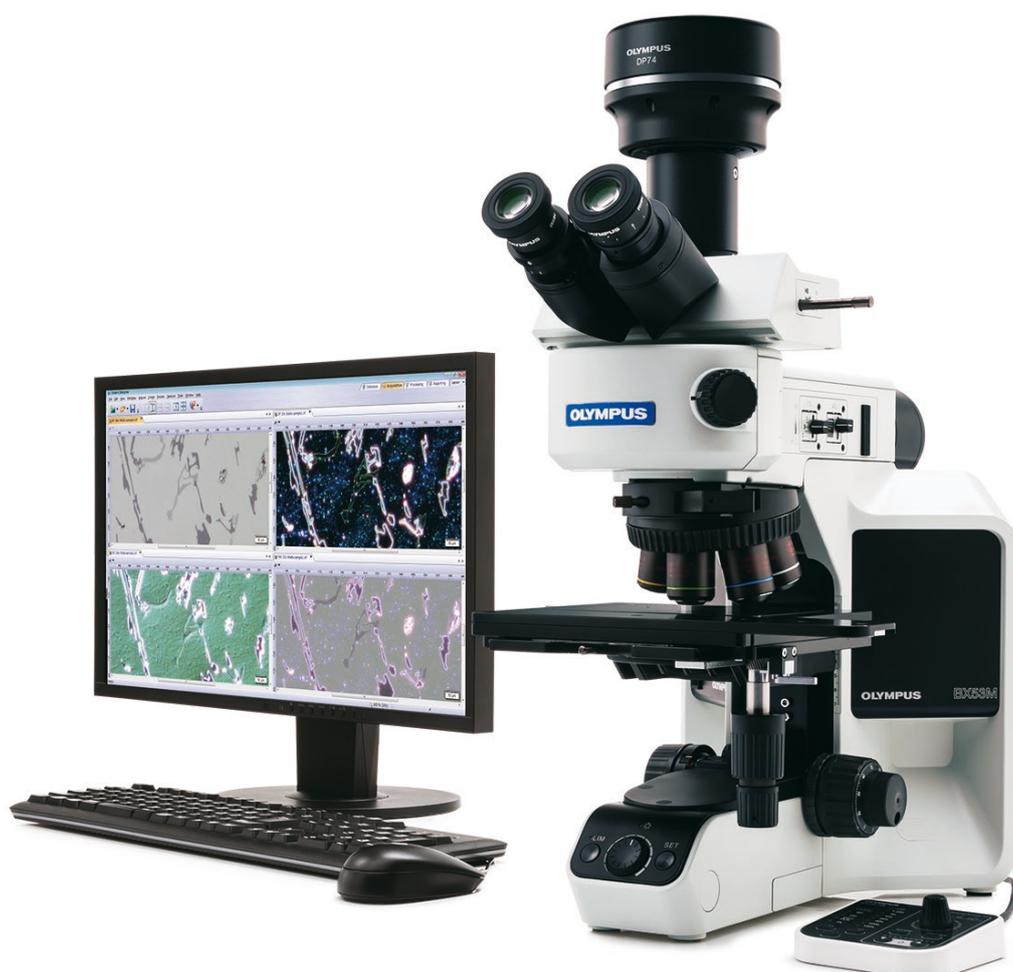
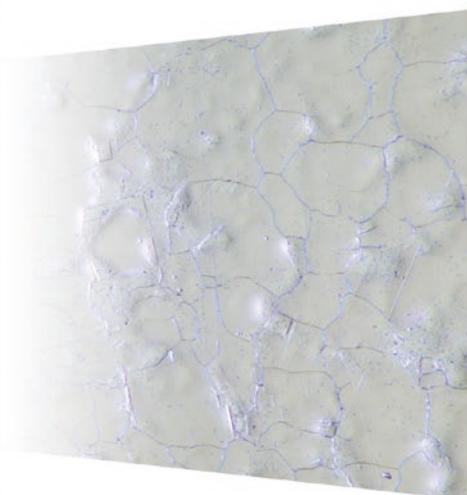
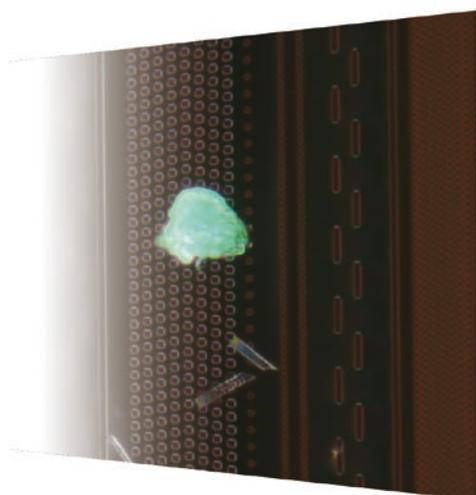
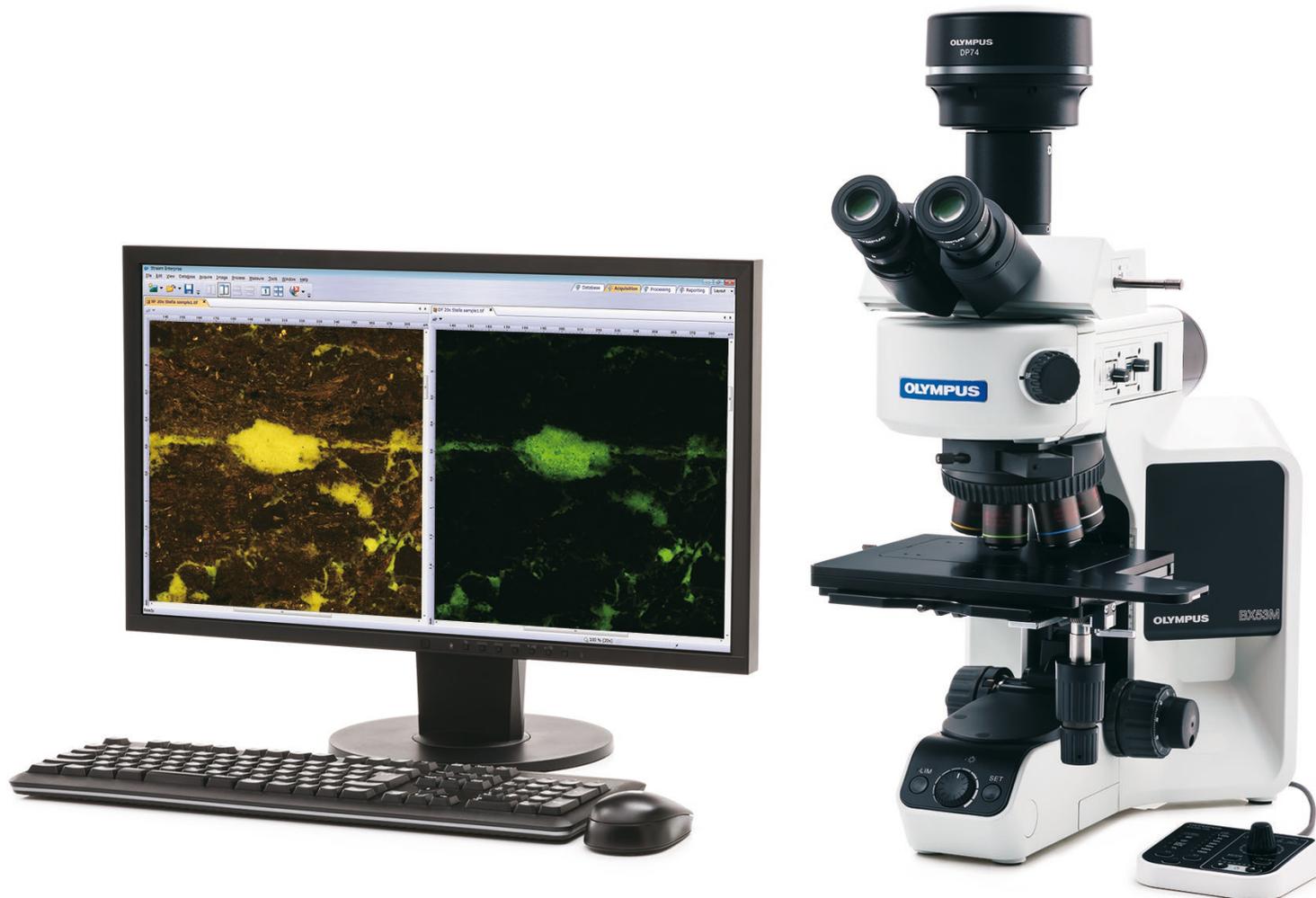


La microscopie avancée simplifiée



Conçu pour les applications industrielles et des sciences des matériaux



Conçu avec une idée de modularité, le microscope BX3M est très polyvalent et peut ainsi être utilisé pour une grande variété d'applications industrielles et des sciences des matériaux. Tirant profit d'une intégration améliorée au logiciel OLYMPUS Stream, le BX3M garantit aux utilisateurs de microscopie standard et d'imagerie numérique un flux de travaux harmonieux, allant de l'observation à la création de rapports.

La microscopie avancée simplifiée

Convivial

L'utilisation simplifiée et guidée des paramètres du microscope permet aux utilisateurs d'effectuer des ajustements et de reproduire les paramètres du système avec plus de facilité.

Fonctionnel

Conçu pour la microscopie industrielle traditionnelle, le BX3M possède un plus grand nombre de fonctionnalités, ce qui vous permet de l'utiliser pour une plus vaste gamme d'applications et de techniques d'inspection.

Optiques de précision

Olympus possède une grande expérience dans la production de composants optiques de qualité et fournit ainsi de meilleures images, tant dans les oculaires ou sur le moniteur.

Entièrement personnalisable

La conception modulaire permet aux utilisateurs de profiter d'une véritable flexibilité : ils peuvent construire un système qui répond à leurs besoins particuliers.

Commandes intuitives du microscope : confortables et faciles à utiliser

Les tâches d'inspection demandent souvent du temps : il faut régler les paramètres du microscope, obtenir l'image et prendre les mesures nécessaires afin de satisfaire les exigences en matière de rapports. Les utilisateurs investissent parfois du temps et de l'argent pour suivre une formation professionnelle sur l'utilisation de leur microscope, ou travaillent avec des connaissances limitées qui ne leur permettent pas d'en exploiter le plein potentiel.

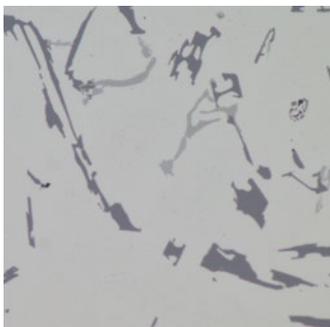
Le BX3M simplifie les tâches de microscopie complexes grâce à ses commandes bien conçues et faciles à utiliser. Les utilisateurs peuvent exploiter tout le potentiel du microscope sans qu'il leur soit nécessaire de suivre une formation approfondie. Le fonctionnement facile et ergonomique du BX3M améliore également la reproductibilité en réduisant au minimum l'erreur humaine.

Illuminateur simple : les techniques traditionnelles simplifiées

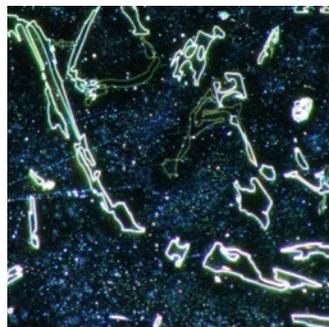
L'illuminateur réduit au minimum les actions compliquées habituellement nécessaires lors de l'utilisation d'un microscope. Un bouton à l'avant de l'illuminateur permet de modifier facilement la méthode d'observation. L'utilisateur peut donc rapidement basculer entre les méthodes d'observation les plus fréquemment utilisées en microscopie en lumière réfléchie, comme les méthodes d'observation en fond clair, en fond noir ou en lumière polarisée, afin de passer facilement d'un type d'analyse à l'autre. De plus, l'observation en lumière polarisée simple est réglable par rotation de l'analyseur.



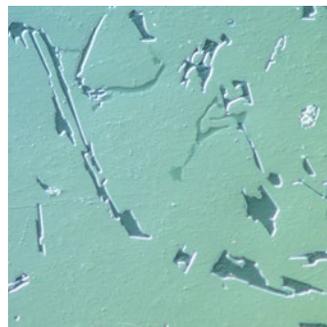
Fond clair (BF)



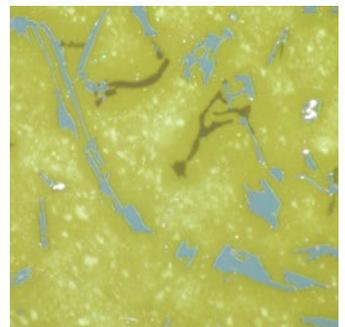
Fond noir (DF)



Contraste interférentiel différentiel* (DIC)



Polarisation (POL)

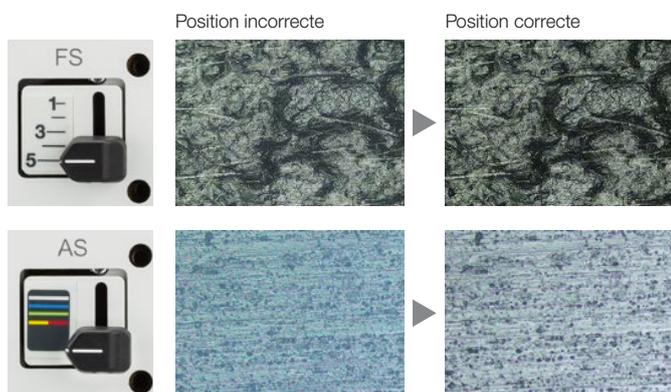


Échantillon poli d'AISI

* Nécessite l'utilisation de la glissière DIC.

Commandes intuitives du microscope

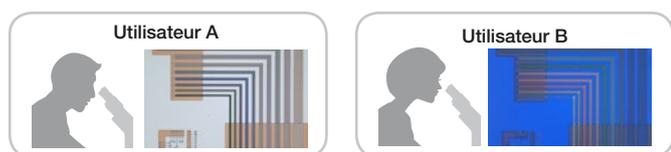
L'utilisation d'un diaphragme d'ouverture et d'un diaphragme de champ correctement réglés garantit un bon contraste de l'image et permet d'utiliser pleinement l'ouverture numérique de l'objectif. La légende aide l'utilisateur à choisir le paramètre approprié en fonction de la méthode d'observation et de l'objectif utilisés.



Récupération facile des paramètres du microscope : matériel codé



Les fonctions codées s'intègrent aux paramètres matériels de la série BX3M dans le logiciel d'analyse d'images OLYMPUS Stream. La méthode d'observation, l'intensité d'éclairage et le grossissement sont automatiquement enregistrés par le logiciel et stockés avec les images associées. Puisque les différents utilisateurs peuvent ainsi toujours effectuer leurs inspections avec les mêmes paramètres d'observation, l'obtention de résultats d'inspection fiables est possible.



✗ Différents utilisateurs emploient différents paramètres.



✓ Différents utilisateurs peuvent employer les mêmes paramètres.

Indice de l'échelle de mise au point : effectuez rapidement la mise au point

L'indice de l'échelle de mise au point sur la monture permet d'accéder rapidement au point focal. Les utilisateurs peuvent régler la mise au point grossièrement sans visualiser l'échantillon dans un oculaire, ce qui leur permet de gagner du temps lors de l'inspection d'échantillons de hauteurs différentes.



Gestionnaire d'intensité lumineuse : éclairage constant

Au cours de la configuration initiale, l'intensité de l'éclairage peut être réglée de façon à respecter la configuration matérielle spécifique de l'illuminateur codé et/ou de la tourelle porte-objectifs codée.

Gestionnaire d'intensité lumineuse



Intensité lumineuse normale



L'image devient trop claire ou trop sombre lors du changement de grossissement ou de méthode d'observation.

Gestionnaire d'intensité lumineuse



L'intensité lumineuse est automatiquement réglée pour produire une image optimale lors du changement de grossissement ou de méthode d'observation.

Fonctionnement facile et ergonomique

Le design d'un système a une influence sur l'efficacité au travail de l'utilisateur. Les utilisateurs de microscopes autonomes et ceux qui se servent du logiciel d'analyse d'images OLYMPUS Stream bénéficient de dispositifs de commande pratiques qui affichent clairement la position du matériel. Ces dispositifs simples permettent à l'utilisateur de se concentrer sur son échantillon et sur l'inspection qu'il doit effectuer.



Interrupteur de commande manuelle pour la rotation de la tourelle porte-objectifs motorisée



Pupitre de commande manuelle

Fonctionnalités pour diverses tâches d'inspection et d'analyse

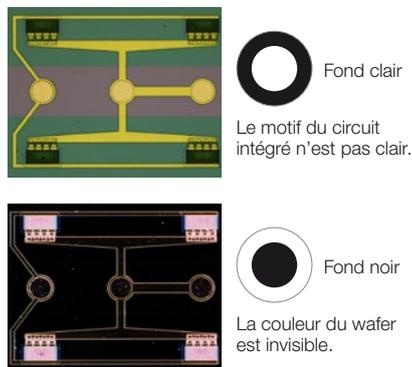
Le BX3M offre les mêmes méthodes de contraste que celles habituellement utilisées en microscopie classique, comme le fond clair, le fond noir, la lumière polarisée et le contraste interférentiel différentiel. Alors que de plus en plus de nouveaux matériaux sont développés, une grande partie des difficultés associées à la détection des défauts au moyen des méthodes de contraste standards peuvent être résolues grâce à l'utilisation de techniques de microscopie avancées, lesquelles permettent des inspections plus précises et plus fiables. Les nouvelles techniques d'éclairage et options d'acquisition d'images avec le logiciel d'analyse d'images OLYMPUS Stream offrent aux utilisateurs davantage de possibilités pour évaluer leurs échantillons et documenter leurs résultats. De plus, le BX3M peut accueillir des échantillons plus grands, plus lourds et plus spécialisés que les modèles classiques.

Imagerie avancée

Observation MIX : quand l'invisible devient visible

La technologie d'observation MIX de la série BX3M combine les méthodes d'éclairage traditionnelles et en fond noir. Lorsque la glissière MIX est utilisée, son anneau de DEL crée un éclairage directionnel sur fond noir sur l'échantillon. Cette technique produit un effet semblable à la technique de fond noir traditionnelle, mais offre la possibilité sélectionner un quadrant de DEL en particulier afin de diriger la lumière depuis des angles différents. Cette association de fond clair et de fond noir directionnel, de fluorescence et de polarisation est nommée éclairage MIX et est particulièrement utile pour mettre en évidence les défauts et différencier les surfaces en relief des dépressions.

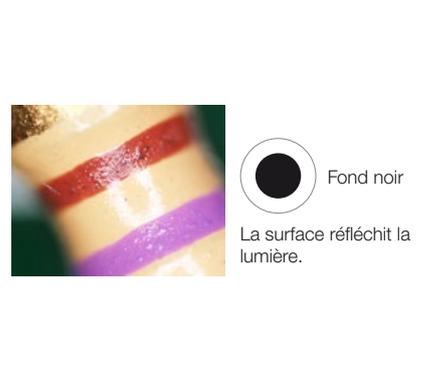
Structure sur un wafer de semi-conducteur



Résidu de photorésine sur un wafer de semi-conducteur



Condenseur



MIX : fond clair + fond noir

La couleur du wafer et le motif du circuit intégré sont clairement représentés.

MIX : fluorescence + fond noir

Le motif du circuit intégré et le résidu sont clairement représentés.

Image composite de plusieurs images avec éclairage directionnel sur fond noir depuis des angles différents. Une image nette de l'échantillon est créée par l'assemblage d'images claires sans halo.

Fonction MIA instantanée : déplacement facile de la platine pour l'imagerie panoramique



La fonction d'imagerie panoramique en temps réel (MIA) vous permet désormais d'assembler des images facilement et rapidement grâce à la simple rotation des molettes XY de la platine manuelle; aucune platine motorisée n'est nécessaire. Le logiciel OLYMPUS Stream utilise la reconnaissance de motif pour générer une image panoramique qui offre aux utilisateurs un champ d'observation plus étendu par rapport à un format normal.



Image MIA instantanée d'une pièce de monnaie

Fonction EFI : création d'images entièrement focalisées



La fonction d'imagerie à profondeur de champ étendue (EFI) d'OLYMPUS Stream saisit plusieurs images d'échantillons dont la hauteur dépasse la profondeur de mise au point de l'objectif et les superpose pour créer une image entièrement nette. La fonction EFI peut être exécutée avec un axe Z manuel ou motorisé et crée une carte de la hauteur pour faciliter la visualisation de la structure. Il est également possible de construire une image EFI hors ligne avec Stream Desktop.

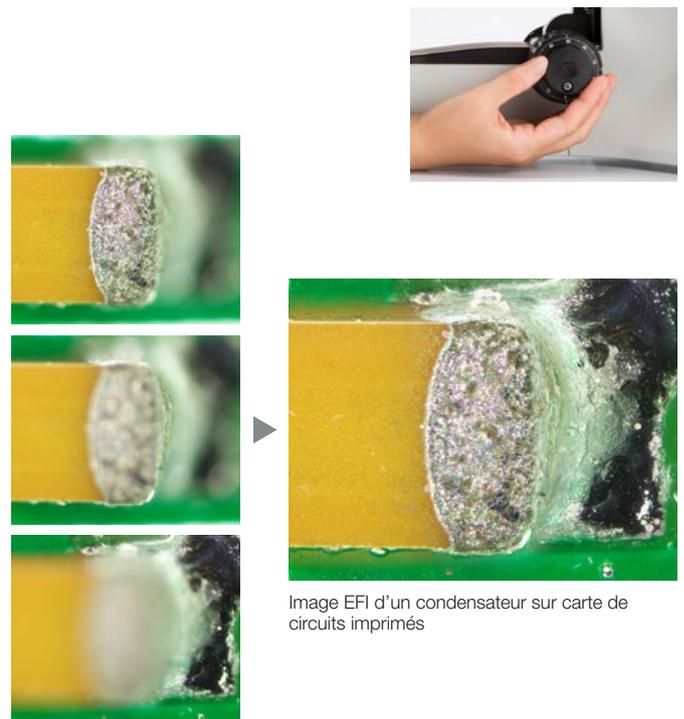
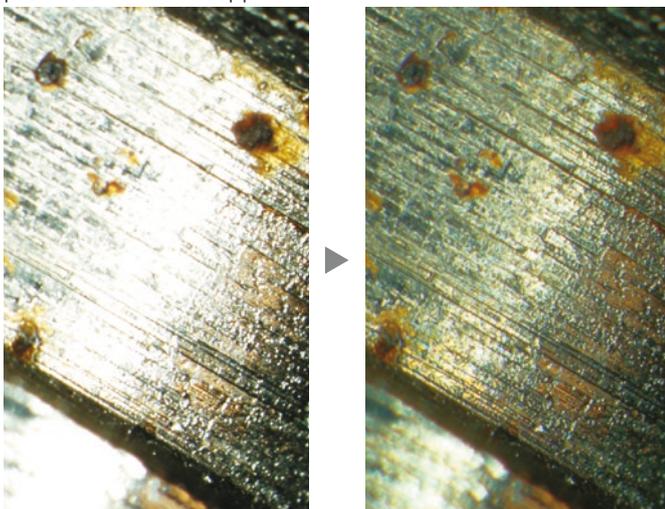


Image EFI d'un condensateur sur carte de circuits imprimés

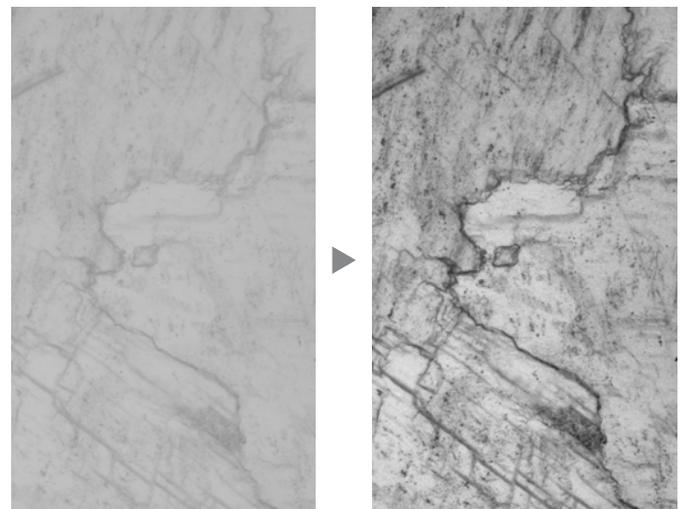
HDR : saisie de zones lumineuses et de zones sombres



À l'aide du traitement avancé d'images, la fonction de grande gamme dynamique (HDR) ajuste les différences de luminosité dans une image pour réduire les reflets. La fonction HDR améliore la qualité visuelle des images numériques et donne ainsi une qualité professionnelle aux rapports.



Bonne exposition des zones sombres et claires grâce à la fonction HDR (échantillon : ampoule d'injecteur de carburant)



Amélioration du contraste grâce à la fonction HDR (échantillon : coupe de magnésite)

Mesure avancée

Mesure de routine ou de base

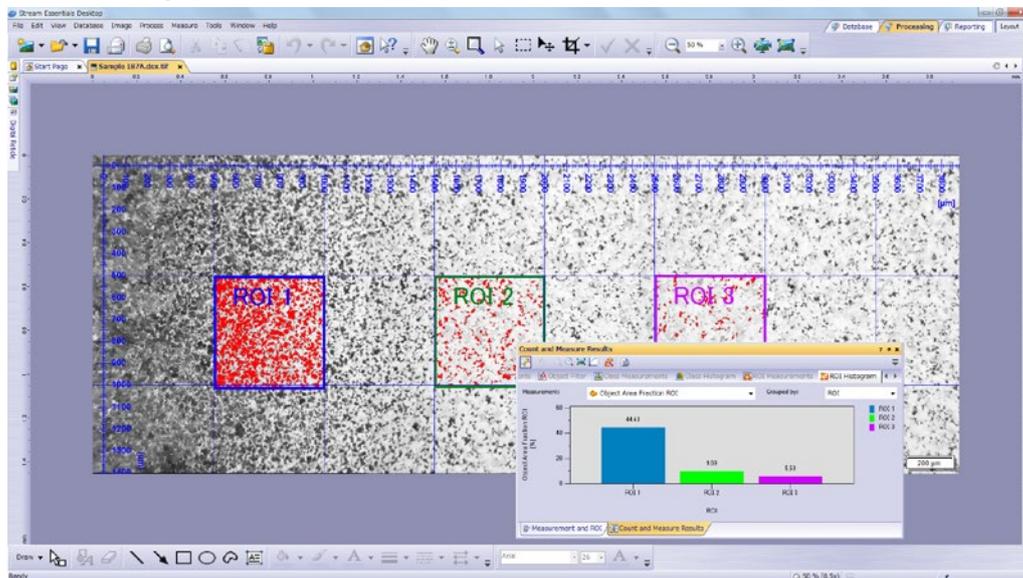


Différentes fonctions de mesures sont offertes dans OLYMPUS Stream, de sorte que l'utilisateur peut facilement obtenir des données utiles à partir des images. Pour le contrôle et l'inspection de la qualité, des fonctions de mesure sur les images sont souvent requises. Tous les niveaux de licences OLYMPUS Stream disposent de fonctions de mesure interactives permettant par exemple de mesurer les distances, les angles, les rectangles, les cercles, les ellipses et les polygones. Tous les résultats mesurés sont sauvegardés avec les fichiers images à des fins de documentation.

Comptage et mesure



La détection des objets et la mesure de la répartition par taille font partie des applications les plus importantes dans l'imagerie numérique. OLYMPUS Stream intègre un moteur de détection qui utilise des méthodes de seuils pour séparer avec fiabilité les objets de l'arrière-plan (p. ex. des particules ou des rayures).

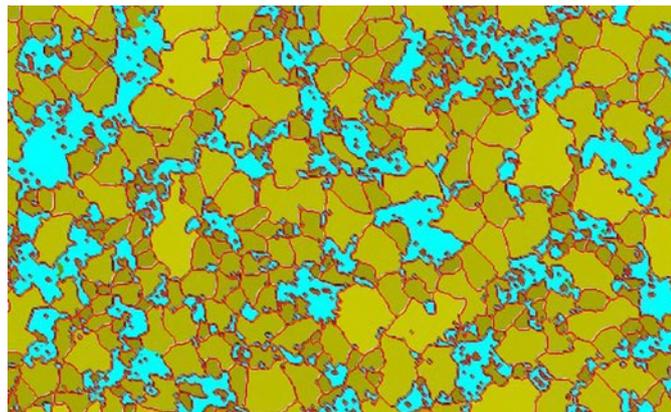


Comptage et mesure

Sciences des matériaux : solutions



OLYMPUS Stream offre une interface intuitive et axée sur le flux de travaux pour l'analyse d'images complexes. Les tâches d'analyse de l'image les plus complexes peuvent être exécutées rapidement, avec précision et conformément aux normes industrielles les plus courantes. Grâce à une réduction considérable du temps de traitement pour les tâches répétitives, les scientifiques spécialisés dans les matériaux peuvent se concentrer sur l'analyse et la recherche. Les extensions modulaires pour les graphiques d'inclusions et d'interceptions peuvent s'intégrer facilement et à tout moment.

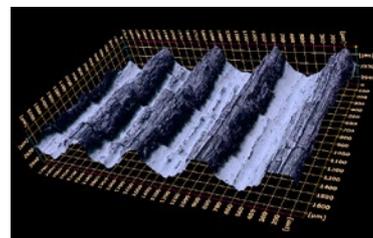


Détermination de la taille des grains par planimétrie avec phase secondaire

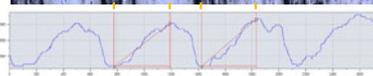
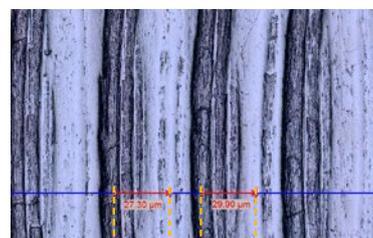
Mesure d'échantillons en 3D



Lors de l'utilisation d'un système de mise au point motorisé et codé externe, une image EFI (Extended Focus Imaging) peut être rapidement saisie et affichée en 3D. Les données de hauteur acquises peuvent être utilisées pour les mesures 3D prises sur le profil ou sur l'image en vue simple.



Vue de surface en 3D (échantillon pour test de rugosité)



Mesure sur vue simple et sur profil 3D

Capacités avancées en matière d'échantillons

Prise en charge de plus de types et de tailles d'échantillon

La nouvelle platine de 150 mm × 100 mm fournit une course plus longue que les modèles précédents sur l'axe X. Ayant aussi un design à surface plane, elle permet aux utilisateurs d'y placer facilement de grands échantillons ou plusieurs échantillons. De plus, comme la plaque de platine comporte des trous taraudés, il est possible d'y fixer un porte-échantillon. La grande platine offre aux utilisateurs une grande flexibilité en permettant l'inspection de plusieurs échantillons sur un seul microscope, ce qui leur fait économiser de l'espace précieux dans le laboratoire. Enfin, le couple réglable de la platine facilite les positionnements précis à un fort grossissement avec un champ d'observation étroit.

Flexibilité pour la hauteur et le poids de l'échantillon

Les échantillons allant jusqu'à 105 mm de hauteur peuvent être installés sur la platine avec l'unité modulaire en option. Grâce au mécanisme de mise au point amélioré, le microscope peut accueillir un poids total (échantillon + platine) maximal de 6 kg. Cela signifie que des échantillons plus grands et plus lourds peuvent être inspectés sur le BX3M, de sorte que moins de microscopes sont nécessaires dans le laboratoire. En positionnant de façon stratégique un support rotatif pour les wafers décentrés de 6 pouces, les utilisateurs peuvent observer l'ensemble de la surface du wafer en faisant simplement tourner le support lors du déplacement sur les 100 mm possibles. Le réglage du couple de la platine est optimisé pour être facile à utiliser et la molette confortable permet de trouver facilement la région d'intérêt de l'échantillon.

Flexibilité pour la taille d'échantillon

Lorsque des échantillons sont trop grands pour être placés sur une platine de microscope classique, les composants optiques principaux pour la microscopie en lumière réfléchie peuvent être organisés selon une configuration modulaire. Ce système modulaire, le BXFM, peut être monté sur un statif plus grand grâce à une colonne, ou sur un autre instrument au choix au moyen d'un support de montage. Cela permet aux utilisateurs de tirer parti des composants optiques renommés d'Olympus, même lorsque leurs échantillons sont de taille ou de forme unique.



BX53MRF-S



BXFM

Protection des équipements électroniques contre les décharges électrostatiques

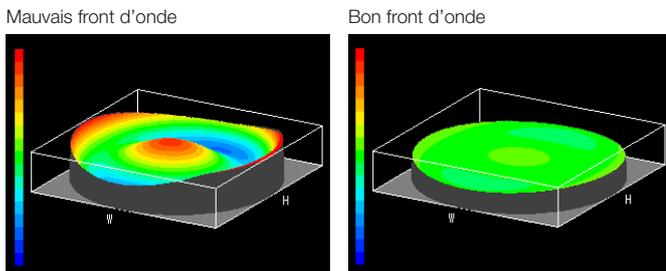
Le BX3M possède une capacité de dissipation des décharges électrostatiques qui protège les équipements électroniques contre l'électricité statique causée par des facteurs humains ou environnementaux.

Une grande expérience dans l'optique de pointe

Forte de son expérience dans la conception de composants optiques de pointe, Olympus propose une qualité optique éprouvée et des microscopes ayant une excellente précision de mesure.

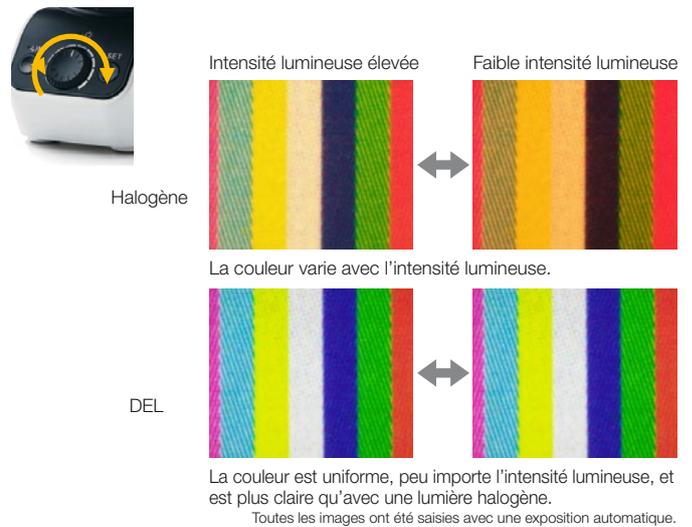
Contrôle des aberrations de front d'onde

Lors de l'utilisation d'un microscope pour des recherches avancées ou une intégration système, les performances optiques doivent être normalisées pour tous les objectifs. Les objectifs UIS2 d'Olympus vont bien au-delà des normes de performance traditionnelles en ce qui concerne l'ouverture numérique (O. N.) et la distance de travail : ils réduisent au minimum les aberrations de front d'onde qui diminuent la résolution.



Éclairage à DEL

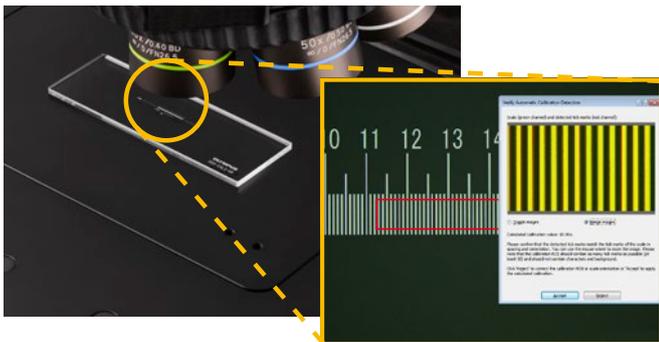
Le BX3M utilise une source de lumière à DEL blanche haute intensité, tant pour la lumière réfléchie que pour la lumière transmise. La DEL maintient une température de couleurs constante, quelle que soit l'intensité. Les DEL fournissent un éclairage efficace et longue durée, idéal pour les applications d'inspection dans le domaine des sciences des matériaux.



Étalonnage automatique



Tout comme avec les microscopes numériques, l'étalonnage automatique est possible lors de l'utilisation du logiciel OLYMPUS Stream. L'étalonnage automatique élimine la variabilité attribuable aux différents utilisateurs dans le processus d'étalonnage, offrant ainsi des mesures plus fiables. Cette fonction utilise un algorithme qui calcule automatiquement l'étalonnage adéquat à partir d'une moyenne de multiples points de mesure. Cela permet de réduire au minimum les variations induites par la variabilité des utilisateurs et de maintenir une précision homogène, ce qui augmente la fiabilité pour les vérifications régulières.

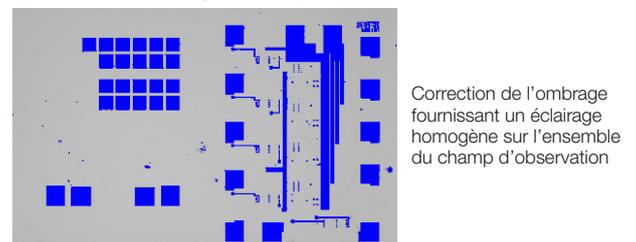
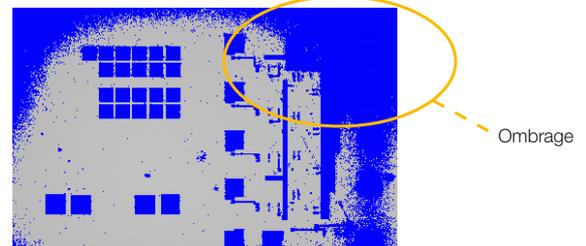


Correction de l'ombrage



Le logiciel OLYMPUS Stream comprend une fonction de correction de l'ombrage pour traiter les ombres dans les coins d'une image. Lorsqu'elle est utilisée avec des paramètres de seuil d'intensité, la correction de l'ombrage fournit une analyse plus précise.

Wafer de semi-conducteur (image binarisée)

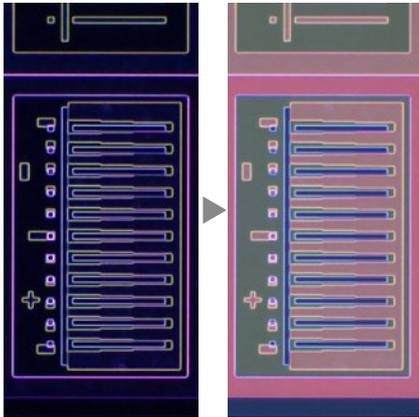


Applications

La microscopie en lumière réfléchiée couvre toute une gamme d'applications et d'industries. Voici quelques exemples de résultats pouvant être obtenus avec différentes méthodes d'observation.

Fond noir / MIX avec fond clair

Motif de CI sur un wafer de semi-conducteur



Fond noir

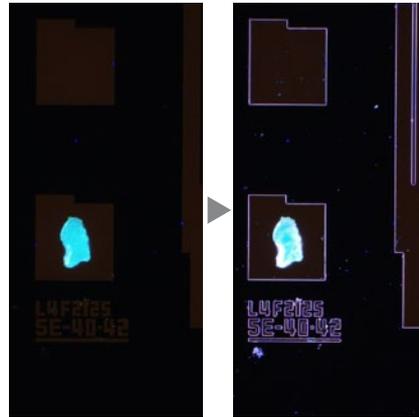
MIX avec fond clair

Un fond noir est utilisé pour observer la lumière diffusée ou diffractée sur un échantillon. Étant donné que seuls les éléments qui ne sont pas plats reflètent cette lumière, les imperfections ressortent clairement. Les inspecteurs peuvent déceler même les défauts minuscules. Le fond noir est idéal pour détecter les minuscules égratignures et défauts sur un échantillon ou pour examiner les échantillons à surface miroir, y compris les wafers.

- La fonction MIX avec fond clair/fond noir permet l'observation des motifs de CI et des couleurs des wafers.

Fluorescence / MIX avec fond noir

Résidu de photorésine sur un wafer de semi-conducteur



Fluorescence

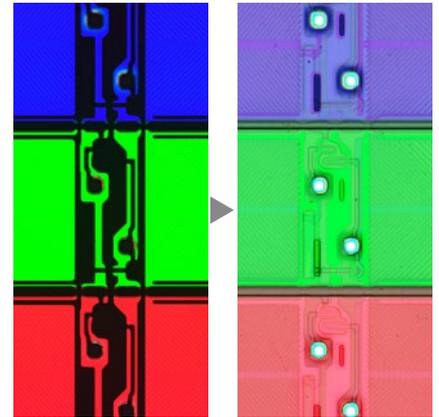
MIX avec fond noir

Cette technique est utilisée pour les échantillons qui deviennent fluorescents (qui émettent une lumière de longueur d'onde différente) lorsqu'ils sont éclairés avec un cube de filtre à conception spéciale pouvant être sélectionné pour une application particulière. Elle convient à l'inspection de la contamination sur les wafers de semi-conducteur, au contrôle des résidus de photorésine, et à la détection de fissures à l'aide d'un colorant fluorescent.

- La fonction MIX avec fond noir/fluorescence permet l'observation des résidus de photorésine et des motifs de CI.

Lumière transmise / MIX avec fond clair

Filtre de couleur d'un écran LCD



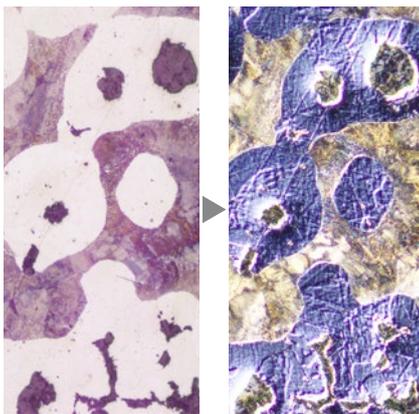
Lumière transmise

MIX avec fond clair

Cette technique d'observation convient aux échantillons transparents comme des écrans LCD, du plastique et du verre.

- La fonction MIX avec fond clair/lumière transmise permet l'observation de la couleur du filtre et du tracé du circuit.

Fonte à graphite sphéroïdal

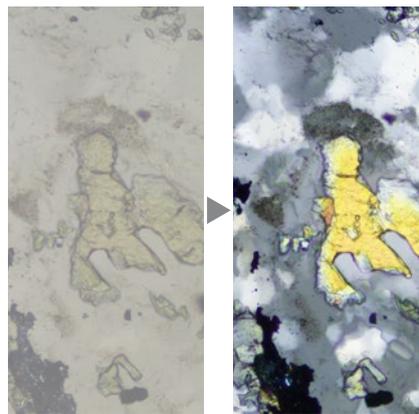


Fond clair

Contraste interférentiel différentiel

Le contraste interférentiel différentiel (CID) est une technique d'observation où la hauteur d'un échantillon, généralement indétectable sur fond clair, est visible en relief, à l'instar d'une image en trois dimensions avec un contraste amélioré. Cette technique est idéale pour examiner des échantillons présentant des différences de hauteur infimes, comme des structures métallurgiques et des minéraux.

Séricite

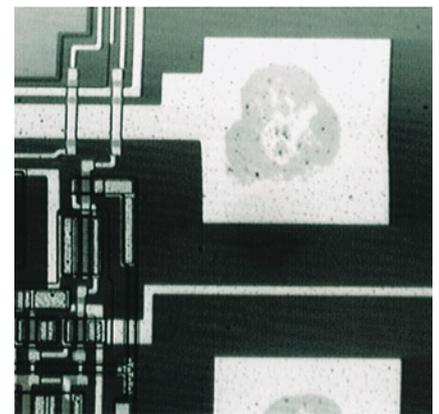


Fond clair

Lumière polarisée

Cette technique d'observation microscopique se sert d'une lumière polarisée générée par un ensemble de filtres (analyseur et polariseur). Les caractéristiques de l'échantillon influencent directement l'intensité de la lumière réfléchiée à travers le système. Elle convient aux structures métallurgiques (p. ex. modèle de croissance du graphite sur fonte nodulaire), aux minéraux, aux écrans LCD et aux matériaux semi-conducteurs.

Section d'électrode



Infrarouge (IR)

L'observation infrarouge convient à l'inspection non destructive des défauts à l'intérieur des puces CI et autres dispositifs électroniques à base de silicium ou de verre pouvant facilement transmettre des longueurs d'onde de lumière infrarouge.

Concept de système modulaire à grande fiabilité

Une simplicité jamais vue

Les six configurations de BX53M suggérées vous offrent la possibilité de choisir le système qui répond le mieux à vos besoins.

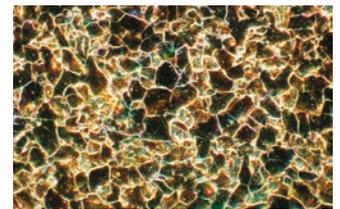
Utilisation générale	
Entrée de gamme	Standard

Configuration facile et fonctions de base

Facilité d'utilisation et mises à niveau polyvalentes



Filtere de couleur d'un écran LCD (lumière transmise/BF)



Microstructure avec grains ferritiques (lumière réfléchie/DF)



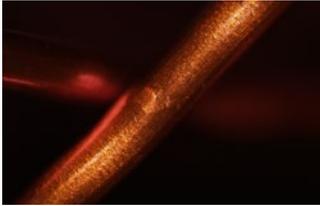
■ : De série
□ : En option

Monture du microscope		Lumière réfléchie ou réfléchie/transmise	
Méthode d'observation R-BF: fond clair (lumière réfléchie) T-BF : fond clair (lumière réfléchie/transmise) DF : fond noir DIC : contraste interférentiel différentiel / polarisation simple MIX : combinaison FL : fluorescence IR : infrarouge POL : polarisation * La méthode T-BF peut être utilisée lorsque la monture de microscope pour lumière réfléchie/transmise est sélectionnée.	De série	<input checked="" type="checkbox"/> R-BF <input checked="" type="checkbox"/> T-BF	<input checked="" type="checkbox"/> R-BF <input checked="" type="checkbox"/> T-BF <input checked="" type="checkbox"/> DF
	En option	<input type="checkbox"/> DIC	<input type="checkbox"/> DIC <input type="checkbox"/> MIX
Illuminateur simple permettant de changer rapidement de type d'analyse		—	<input checked="" type="checkbox"/>
Légende d'ouverture permettant d'utiliser le bon réglage AS/FS		—	<input checked="" type="checkbox"/>
Matériel codé permettant de restaurer facilement le réglage		—	<input checked="" type="checkbox"/>
Indice de l'échelle de mise au point permettant de trouver rapidement la mise au point		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestionnaire d'intensité lumineuse permettant d'obtenir un éclairage constant		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonctionnement simple et ergonomique du pupitre de commande manuelle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observation MIX permettant de rendre l'invisible visible		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objectifs	* Pour obtenir plus de détails, veuillez vous reporter au tableau des caractéristiques techniques à la page 25.	Choisissez parmi 3 ensembles de calibres d'objectifs selon vos applications.	
Platine		Choisissez parmi 5 platines selon la taille de vos échantillons.	

Utilisation spécialisée

Avancé

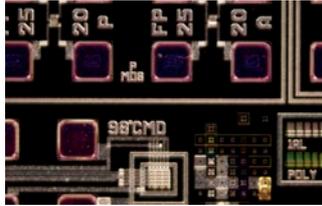
Prend en charge de nombreuses fonctions uniques avancées



Fil de cuivre d'une bobine (BF+DF/MIX)

Fluorescence

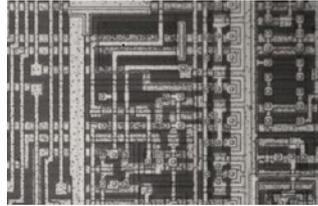
Parfaitement adapté à l'observation de fluorescence



Résine sur motifs de CI (FL+DF/MIX)

Infrarouge

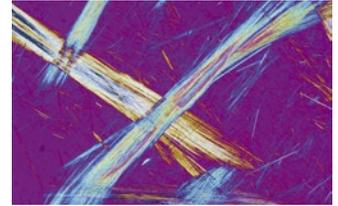
Conçu pour l'observation en infrarouge de circuits intégrés



Motifs de CI avec couche de silicium (IR)

Polarisation

Conçu pour l'observation de caractéristiques de biréfringence



Amiante (POL)



Lumière réfléchie ou réfléchie/transmise

Lumière réfléchie

Lumière transmise

R-BF

T-BF

R-BF

T-BF

R-BF

IR

T-BF

POL

DF

MIX

DF

FL

DIC

MIX

DIC



Choisissez parmi 3 ensembles de calibres d'objectifs selon vos applications.

Objectifs pour IR

Objectifs pour POL

Choisissez parmi 5 platines selon la taille de vos échantillons.

Platine pour POL

Exemples de configurations pour les sciences des matériaux

BX53M : lumière réfléchié seulement et combinaison de lumières réfléchié et transmise

Il existe deux types de montures de microscope pour la série BX3M, l'une pour la lumière réfléchié uniquement, et l'autre pour les lumières réfléchié et transmise. Les deux montures peuvent être configurées avec des composants manuels, codés ou motorisés. Les montures sont équipées de la fonction de protection contre les décharges électriques pour protéger les échantillons électroniques.



Exemple de configuration du BX53MRF-S



Exemple de configuration du BX53MTRF-S

BX53M : combinaison infrarouge (IR)

Des objectifs à infrarouge (IR) peuvent être utilisés pour les applications d'inspection, de mesure et de traitement de semi-conducteurs, lorsqu'une imagerie à travers le silicône est requise pour l'affichage du motif. Des objectifs IR de x5 à x100 sont disponibles et offrent une correction d'aberration chromatique à partir des longueurs d'onde de lumière visible jusqu'aux longueurs d'onde du proche infrarouge. Pour le travail à fort grossissement, la rotation de la bague de correction de la gamme d'objectifs LCPLN-IR permet de corriger les aberrations causées par l'épaisseur de l'échantillon. Un seul objectif permet d'obtenir une image claire.

Objectifs	Grossissement	Ouverture numérique	Distance de travail (mm)	Épaisseur de la lamelle couvre-objet (mm)	Épaisseur du silicône (mm)	Résolution*1 (µm)
LMPLN-IR*2	x5	0,10	23	0-0,17	—	6,71*3
	x10	0,30	18	0-0,17	—	2,24*3
LCPLN-IR*2	x20	0,45	8,3	0-1,2	0-1,2	1,49*3
	x50	0,65	4,5	0-1,2	0-1,2	1,03*3
	x100	0,85	1,2	0-0,7	0-1,0	0,79*3

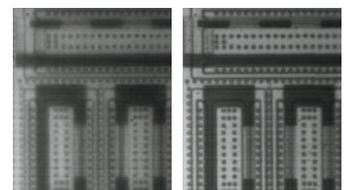
*1 Résolutions calculées avec le diaphragme d'ouverture entièrement ouvert

*2 Limité jusqu'à FN 22, non compatible avec FN 26,5

*3 Avec l'utilisation de 1100 nm



Objectifs IR



Sans correction

Avec correction

BX53M : combinaison de lumière polarisée

Les composants optiques créant la combinaison de lumière polarisée du BX53M fournissent aux géologues les outils dont ils ont besoin pour l'imagerie à lumière polarisée à contraste élevé. Dans le cadre d'applications comme l'identification des minéraux, la recherche sur les caractéristiques optiques des cristaux et l'observation des sections de roche solide, les utilisateurs bénéficient de la stabilité du système et de l'alignement optique précis.

Lentille de Bertrand pour les observations orthoscopiques et conoscopiques

Grâce à l'accessoire d'observation conoscopique U-CPA, le basculement entre l'observation orthoscopique et l'observation conoscopique est simple et rapide. Il est focalisable pour les motifs d'interférence clairs du plan focal arrière. Le diaphragme de champ de la lentille de Bertrand permet d'obtenir des images conoscopiques claires et nettes de manière constante.



Accessoires pour lumière polarisée

Composants optiques sans contraintes

Grâce à la conception sophistiquée et à la technologie de fabrication d'Olympus, les objectifs sans contrainte UPLFLN-P réduisent la contrainte interne au minimum. Ils apportent ainsi une valeur d'EF supérieure, ce qui se traduit par un excellent contraste d'image.



Objectifs sans contrainte UPLFLN-P

Gamme UPLFLN-P

Objectifs	Ouverture numérique	Distance de travail
UPLFLN 4XP	0,13	17,0 mm
UPLFLN 10XP	0,30	10,0 mm
UPLFLN 20XP	0,50	2,1 mm
UPLFLN 40XP	0,75	0,51 mm
UPLFLN 100XOP	1,30	0,2 mm

PLN-P*

Objectifs	Ouverture numérique	Distance de travail
PLN 4XP	0,10	18,5 mm

Gamme ACHN-P*

Objectifs	Ouverture numérique	Distance de travail
ACHN 10XP	0,25	6,0 mm
ACHN 20XP	0,40	3,0 mm
ACHN 40XP	0,65	0,45 mm
ACHN 100XOP	1,25	0,13 mm

* Limité jusqu'à FN 22, non compatible avec FN 26,5

Système BXFM

Le système BXFM peut être adapté à des applications spéciales ou intégré à d'autres instruments. La conception modulaire permet une adaptation directe aux environnements et aux configurations uniques, avec différents petits illuminateurs spéciaux et montures de fixation.



Configuration orthoscopique du BX53M

Configuration conoscopique/orthoscopique du BX53M

Une large gamme de compensateurs et de lames d'onde

Six compensateurs différents sont disponibles pour les mesures de la biréfringence dans les fines sections de roche et de minéraux. Les niveaux de retard de la mesure vont de 0 à 20 λ . Pour l'obtention d'une mesure plus simple et d'un contraste d'image important, les compensateurs Berek et Senarmont peuvent être utilisés : ils changent le niveau de retard du champ d'observation tout entier.



Plage de mesure des compensateurs

Compensateur	Plage de mesure	Applications
Berek épais (U-CTB)	0/11 000 nm (20 λ)	Mesure d'un niveau de retard élevé ($R^* > 3 \lambda$), (cristaux, macromolécules, fibres, etc.)
Berek (U-CBE)	0/1640 nm (3 λ)	Mesure du niveau de retard (cristaux, macromolécules, organismes vivants, etc.)
Compensateur de Senarmont (U-CSE)	0/546 nm (1 λ)	Mesure du niveau de retard (cristaux, organismes vivants, etc.) Amélioration du contraste de l'image (organismes vivants, etc.)
Compensateur Brace-Koehler 1/10 λ (U-CBR1)	0/55 nm (1/10 λ)	Mesure d'un niveau de retard faible (organismes vivants, etc.)
Compensateur Brace-Koehler 1/30 λ (U-CBE2)	0/20 nm (1/30 λ)	Mesure du contraste d'image (organismes vivants, etc.)
Quartz compensateur (U-CWE2)	500/2200 nm (4 λ)	Mesure approximative d'un niveau de retard (cristaux, macromolécules, etc.)

*R = Niveau de retard
Pour une mesure plus précise, il est recommandé d'utiliser les compensateurs avec le filtre interférentiel 45-IF546 (à l'exception du modèle U-CWE2).



Conception modulaire : configurez votre propre système

Montures de microscope

Il existe deux montures de microscope pour la lumière réfléchiée, et l'une d'elles offre également une fonctionnalité de lumière transmise. Un adaptateur permet d'élever l'illuminateur pour accueillir des échantillons plus hauts.

	■ : Possible	Lumière réfléchiée	Lumière transmise	Hauteur de l'échantillon
1	BX53MRF-S	■		0-65 mm
2	BX53MTRF-S	■	■	0-35 mm
1, 3	BX53MRF-S + BX3M-ARMAD	■		40-105 mm
2, 3	BX53MTRF-S + BX3M-ARMAD	■	■	40-75 mm

Accessoires pratiques pour usage en microscopie.

-	HP-2	Presse manuelle
-	COVER-018	Cache anti-poussières



Statifs

Pour les applications de microscopie où l'échantillon ne tient pas sur une platine, l'illuminateur et les composants optiques peuvent être installés sur un statif plus grand ou sur une autre partie de l'équipement.

Configuration d'illuminateur BXFM + BX53M

1	BXFM-F	Interface de montage : à fixation murale / sur colonne de 32 mm
2	BX3M-ILH	Porte-illuminateur
3	BXFM-ILHSPU	Ressort de compteur pour BXFM
6	SZ-STL	Grand statif

Configuration d'illuminateur BXFM + U-KMAS

1	BXFM-F	Interface de montage : à fixation murale / sur colonne de 32 mm
4	BXFM-ILHS	Support U-KMAS
5	U-ST	Statif
6	SZ-STL	Grand statif



Têtes d'observation

Pour l'imagerie microscopique avec des oculaires ou pour l'observation par caméra, sélectionnez les têtes selon le type d'imagerie et la position de l'opérateur pendant l'observation.

	FN	Type	Type d'angle	Image	Nombre de mécanismes de réglage dioptrique
1	U-TR30-2	Trinoculaire	Fixation	Inversée	1
2	U-TR30IR	Trinoculaire pour IR	Fixation	Inversée	1
3	U-ETR-4	Trinoculaire	Fixation	Droite	—
4	U-TTR-2	Trinoculaire	Inclinable	Inversée	—
5	U-SWTR-3	Trinoculaire	Fixation	Inversée	—
6	U-SWETTR-5	Trinoculaire	Inclinable	Droite	—
7	U-TLU	Port simple	—	—	—



Illuminateurs

L'illuminateur projette la lumière sur l'échantillon selon la méthode d'observation sélectionnée. Les interfaces logicielles avec illuminateurs codés lisent la position des cubes et reconnaissent automatiquement la méthode d'observation.



	■ : Possible	Fonction codée	Source de lumière	BF	DF	DIC	POL	IR	FL	MIX	AS/FS	
1		BX3M-RLAS-S	3 positions de cubes fixes	DEL - intégrée	■	■	■	■			■	
2		BX3M-URAS-S	4 positions de cubes amovibles	DEL	■	■	■	■			■	
				Halogène	■	■	■	■	■		■	■
				Mercure/Guide de lumière	■	■	■	■		■		■
3		BX3M-RLA-S		DEL	■	■	■	■			■	
				Halogène	■	■	■	■	■		■	■
4		BX3M-KMA-S		DEL - intégrée	■		■	■				
5		BX3-ARM	Bras mécanique pour lumière transmise									
6		U-KMAS		DEL	■		■	■			■	
				Halogène	■		■	■	■		■	

Sources de lumière

Voici les sources de lumière et les blocs d'alimentation utilisés pour l'éclairage des échantillons. Choisissez la source de lumière appropriée pour la méthode d'observation.

Configuration de la source de lumière DEL standard

1	BX3M-LEDR	Boîtier de lampe DEL pour lumière réfléchie
2	U-RCV	Convertisseur DF pour BX3M-URAS-S, requis pour l'observation DF si nécessaire
3	BX3M-PSLED	Bloc d'alimentation pour boîtier de lampe DEL, requiert le système BXFM
4	BX3M-LEDT	Boîtier de lampe DEL pour lumière transmise

Configuration de la source de lumière à fluorescence

5	U-LLGAD	Adaptateur pour guide de lumière
2	U-RCV	Convertisseur DF pour BX3M-URAS-S, requis pour l'observation DF si nécessaire
6, 7	U-LLG150	Guide de lumière, longueur de 1,5 m
8	U-HGLGPS	Source de lumière pour fluorescence
9, 10	U-LH100HG(HGAPO)	Boîtier de lampe au mercure pour fluorescence
2	U-RCV	Convertisseur DF pour BX3M-URAS-S, requis pour l'observation DF si nécessaire
11	U-RFL-T	Bloc d'alimentation pour lampe au mercure de 100 W

Configuration de source de lumière halogène et halogène infrarouge

12	U-LH100IR	Boîtier de lampe halogène pour infrarouge
13	U-RMT	Câble d'extension pour boîtier de lampe halogène, longueur de câble de 1,7 m (requiert un câble de rallonge si nécessaire)
14, 15	TH4-100 (200)	Bloc d'alimentation répondant à la spécification de 100 V (200 V) pour lampe halogène de 100 W/50 W
16	TH4-HS	Interrupteur de commande manuelle pour l'intensité de lumière de l'halogène (variateur TH4-100 [200] sans interrupteur de commande manuelle)



Tourelles porte-objectifs

Fixation pour objectifs et glissières. Effectuez votre choix selon le nombre d'objectifs nécessaires, leurs types et le besoin ou non de fixation de glissière.

■ : Possible		Type	Orifices	BF	DF	CID	MIX	Prot. déch. électr.	Nombre d'orifices de centrage
1	U-P4RE	Manuelle	4	■		■			4
2	U-5RE-2	Manuelle	5	■					
3	U-5RES-ESD	Codée	5	■				■	
4	U-D6RE	Manuelle	6	■		■			
5	U-D6RES	Codée	6	■		■			
6	U-D5BDREMC	Motorisée	5	■	■	■	■		
7	U-D6BDRE	Manuelle	6	■	■	■	■		
8	U-D5BDRES-ESD	Codée	5	■	■	■	■	■	
9	U-D6BDRES-S	Codée	6	■	■	■	■	■	
10	U-D6REMC	Motorisée	6	■		■			
11	U-D6BDREMC	Motorisée	6	■	■	■	■		



Glissières

Choisissez la glissière à ajouter en complément pour l'observation en fond clair classique. La glissière DIC fournit des informations topographiques sur l'échantillon et des options pour optimiser le contraste ou la résolution. La glissière MIX fournit une grande flexibilité d'éclairage avec une source DEL segmentée dans la trajectoire du fond noir.

Glissière DIC

		Type	Quantité de cisaillement	Objectifs disponibles
1	U-DICR	Standard	Moyenne	MPLFLN, MPLAPON, LMPLFLN et LCPLFLN-LCD

Glissière MIX

		Objectifs disponibles
2	U-MIXR	MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD, MPLN-BD

Câble

-	U-MIXRCBL*	Câble U-MIXR, longueur du câble : 0,5 m
---	------------	---

* MIXR uniquement



Boîtiers de commande et pupitres de commande manuelle

Boîtiers de commande pour l'interaction du matériel du microscope avec un PC et avec des pupitres de commande manuelle pour l'affichage et le contrôle du matériel.

Configuration BX3M-CB (CBFM)

1	BX3M-CB	Boîtier de commande pour système BX53M
2	BX3M-CBFM	Boîtier de commande pour système BXFM
3	BX3M-HS	Commande d'observation MIX, indicateur de matériel codé, bouton de fonction programmable du logiciel (Stream)
4	BX3M-HSRE	Rotation de la tourelle porte-objectifs motorisée

Câble

-	BX3M-RMCBL	Câble pour tourelle porte-objectifs motorisée, longueur de 0,2 m
---	------------	--



Platines

Platines et supports de platine pour placement d'échantillon. Effectuez votre choix selon la forme et la taille de l'échantillon.

Configuration de platine de 150 mm x 100 mm

1	U-SIC64	Platine à molette supérieure plane de 150 mm x 100 mm
2	U-SHG (T)	Molette de commande en caoutchouc de silicone pour un confort amélioré (type épais)
3	U-SP64	Plaque de platine pour U-SIC64
4	U-WHP64	Plaque de wafer pour U-SIC64
5	BH2-WHR43	Support de wafer de 4-3 po
6	BH2-WHR54	Support de wafer de 5-4 po
7	BH2-WHR65	Support de wafer de 6-5 po
8	U-SPG64	Plaque de verre pour U-SIC64

Configuration de platine de 100 mm x 100 mm

9, 10	U-SICR2	Platine à molette à droite de 105 mm x 100 mm
11	U-MSSP4	Plaque de platine pour U-SIC4R2
12	U-WHP2	Plaque de wafer pour U-SIC4R2
5	BH2-WHR43	Support de wafer de 4-3 po
13	U-MSSPG	Plaque de verre pour U-SIC4R2

Configuration de platine de 76 mm x 52 mm

14, 15	U-SVRM	Platine à molette à droite de 76 mm x 52 mm
2	U-SHG (T)	Molette de commande en caoutchouc de silicone pour un confort amélioré (type épais)
16	U-MSSP	Support de platine pour U-SVR M
17, 18	U-HR (L) D-4	Support de lame fine pour ouverture à droite (gauche)
19, 20	U-HR (L) DT-4	Porte-lame épais pour l'ouverture à droite (gauche), pour presser la lame de verre sur la surface supérieure de la platine lorsque l'échantillon est difficile à soulever

Autres

21	U-SRG2	Platine rotative
22	U-SRP	Platine rotative pour observations POL; peut être tournée depuis toutes les positions avec butées d'arrêt aux 45°
23	U-FMP	Platine mécanique pour U-SRP/U-SRG2



Adaptateurs pour caméra

Adaptateurs pour l'observation par caméra. Effectuez votre choix selon le champ d'observation et le grossissement requis. La plage d'observation réelle peut être calculée à l'aide de cette formule : champ d'observation réel (diagonale en mm) = champ d'observation (valeur d'observation) ÷ grossissement de l'objectif.

	Grossissement	Réglage de centrage (mm)	Zone d'image CCD (numéro de champ) (mm)			
			2/3 po	1/1,8 po	1/2 po	
1	U-TV1X-2 avec U-CMAD3	1	—	10,7	8,8	8
2	U-TV1XC	1	ø2	10,7	8,8	8
3	U-TV0.63XC	0,63	—	17	14	12,7
4	U-TV0.5XC-3	0,5	—	21,4	17,6	16
5	U-TV0.35XC-2	0,35	—	—	—	22
6	U-TV0.25XC	0,25	—	—	—	—

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les caméras numériques, veuillez consulter notre site Web à l'adresse suivante : <http://www.olympus-ims.com/fr/microscope/dc/>



Oculaires

Oculaires pour voir directement dans le microscope. Effectuez votre choix selon le champ d'observation souhaité.

	■ : Possible	FN (mm)	Mécanisme de réglage dioptrique	Réticule de visée intégré
1	WHN10X	22		
2	WHN10X-H	22	■	
3	CROSS WHN10X	22	■	■
4	SWH10X-H	26,5	■	
5	CROSS SWH10X	26,5	■	■



Filtres optiques

Les filtres optiques convertissent la lumière d'exposition de l'échantillon en différents types d'éclairage. Choisissez le filtre approprié pour les besoins d'observation.

BF, DF, FL

1, 2	U-25ND25, 6	Filtre de densité neutre, facteur de transmission de 25 %, 6 %
3	U-25LBD	Filtre couleur lumière du jour
4	U-25LBA	Filtre couleur halogène
5	U-25IF550	Filtre vert
6	U-25L42	Filtre anti-UV
7	U-25Y48	Filtre jaune
8	U-25FR	Filtre de Frost (obligatoire pour le BX3M-URAS-S)

POL, DIC

9	U-AN-2	Direction de la polarisation fixe
10	U-AN360-3	Direction de la polarisation rotative
11	U-AN360P-2	Direction de la polarisation haute qualité rotative
12	U-PO3	Direction de la polarisation fixe
13	U-POTP3	Direction de la polarisation fixe, pour utilisation avec la U-DICRH
14	45-IF546	Filtre vert pour POL de ø45 mm

Autre

21	U-25	Filtre vide, pour utilisation avec les filtres de ø25 mm de l'utilisateur
----	------	---



IR

15	U-AN360IR	La direction de polarisation IR est rotative (réduit les halos en observation IR lors d'une utilisation en association avec les filtres U-AN360IR et U-POIR).
16	U-POIR	La direction de la polarisation IR est fixe.
17	U-BP1100IR	Filtre passe-bande : 1100 nm
18	U-BP1200IR	Filtre passe-bande : 1200 nm

Lumière transmise

19	43IF550-W45	Filtre vert de ø45 mm
20	U-POT	Filtre de polariseur

● AN et PO ne sont pas nécessaires lors de l'utilisation du BX3M-RLAS-S et du U-FDICR.

Condenseurs

Les condenseurs collectent et concentrent la lumière transmise. Utilisez-les pour l'observation en lumière transmise.

1	U-AC2	Condenseur d'Abbe (disponible pour les objectifs x5 et supérieurs)
2	U-SC3	Condenseur pivotant (disponible pour les objectifs x1,25 et supérieurs)
3	U-LWCD	Condenseur à grande distance de travail pour plaques en verre (U-MSSPG, U-SPG64)
4	U-POC-2	Condenseur pivotant pour POL



Miroirs

Miroirs pour l'illuminateur BX3M-URAS-S. Choisissez le miroir approprié pour l'observation requise.

1	U-FBF	Pour BF, filtre ND amovible
2	U-FDF	Pour DF
3	U-FDICR	Pour POL, la position des prismes Nicol croisés est fixe
4	U-FBFL	Pour BF, filtre ND intégré (il faut utiliser à la fois BF* et FL)
5	U-FWUS	Pour FL (ultraviolet) : BP330-385 BA420 DM400
6	U-FWBS	Pour FL (bleu) : BP460-490 BA520IF DM500
7	U-FWGS	Pour FL (vert) : BP510-550 BA590 DM570
8	U-FF	Miroir vide

* Pour éclairage épiscopique coaxial uniquement.



Modules intermédiaires

Différents types d'accessoires ayant diverses utilités. Pour une utilisation entre la tête et l'illuminateur.

1	U-CA	Changeur de grossissement (x1, x1,25, x1,6, x2)
2	U-TRU	Unité intermédiaire trinoculaire



Objectifs UIS2

Les objectifs agrandissent l'échantillon. Choisissez l'objectif qui correspond à la distance de travail, au pouvoir de résolution et à la méthode d'observation nécessaires pour l'application.

Objectifs		Grossissement	Ouverture numérique	Distance de travail (mm)	Épaisseur de la lamelle couvre-objet*3 (mm)	Résolution*4 (µm)
MPLAPON	1	x50	0,95	0,35	0	0,35
	2	x100	0,95	0,35	0	0,35
MPLFLN	3	x1,25*5*6	0,04	3,5	0/0,17	8,39
	4	x2,5*6	0,08	10,7	0/0,17	4,19
	5	x5	0,15	20,0	0/0,17	2,24
	6	x10	0,30	11,0	0/0,17	1,12
	7	x20	0,45	3,1	0	0,75
	8	x40*2	0,75	0,63	0	0,45
	9	x50	0,80	1,0	0	0,42
	10	x100	0,90	1,0	0	0,37
SLMPLN	11	x20	0,25	25	0/0,17	1,34
	12	x50	0,35	18	0	0,96
	13	x100	0,60	7,6	0	0,56
LMPLFLN	14	x5	0,13	22,5	0/0,17	2,58
	15	x10	0,25	21,0	0/0,17	1,34
	16	x20	0,40	12,0	0	0,84
	17	x50	0,50	10,6	0	0,67
18	x100	0,80	3,4	0	0,42	
MPLN*5	19	x5	0,10	20,0	0/0,17	3,36
	20	x10	0,25	10,6	0/0,17	1,34
	21	x20	0,40	1,3	0	0,84
	22	x50	0,75	0,38	0	0,45
	23	x100	0,90	0,21	0	0,37
LCPLFLN/LCD	24	x20	0,45	8,3/7,4	0/1,2	0,75
	25	x50	0,70	3,0/2,2	0/1,2	0,48
	26	x100	0,85	1,2/0,9	0/0,7	0,39
MPLFLN/BD*7	27	x5	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	28	x10	0,30	6,5	0/0,17	1,12
	29	x20	0,45	3,0	0	0,75
	30	x50	0,80	1,0	0	0,42
	31	x100	0,90	1,0	0	0,37
	32	x150	0,90	1,0	0	0,37
MPLFLN/BDP*7	33	x5	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	34	x10	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	35	x20	0,40	3,0	0	0,84
	36	x50	0,75	1,0	0	0,45
	37	x100	0,90	1,0	0	0,37
LMPLFLN/BD*7	38	x5	0,13	15,0	0/0,17	2,58
	39	x10	0,25	10,0	0/0,17	1,34
	40	x20	0,40	12,0	0	0,84
	41	x50	0,50	10,6	0	0,67
	42	x100	0,80	3,3	0	0,42
MPLN/BD*5*7*8	43	x5	0,10	12,0	0/0,17	3,36
	44	x10	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	45	x20	0,40	1,3	0	0,84
	46	x50	0,75	0,38	0	0,45
	47	x100	0,90	0,21	0	0,37
MPLAPON2		x100 – huile*1	1,45	0,1	0	0,23



*1 Huile recommandée : IMMOIL-F30CC/IMMOIL-8CC/IMMOIL-500CC/IMMOIL-F30CC

*2 L'objectif MPLFLN40X n'est pas compatible avec la microscopie en contraste interférentiel différentiel.

*3 0 : Pour l'observation d'échantillons sans lamelle couvre-objet

*4 Résolutions calculées avec le diaphragme d'ouverture entièrement ouvert

*5 Limité jusqu'à FN 22, non compatible avec FN 26,5

*6 L'analyseur et le polariseur sont recommandés pour une utilisation avec les objectifs MPLFLN à grossissement de x1,25 et x2,5

*7 BD : objectifs pour observations en fond clair/fond noir

*8 Un léger vignettage peut se produire en périphérie du champ lorsque les objectifs de la gamme MPLN-BD sont utilisés avec des sources de lumière à haute intensité comme le mercure et le xénon pour l'observation en fond noir.

■ Définition des abréviations des objectifs

M P L (Plan) F L N 1 0 0 B D

M : Métallurgique (sans lamelle couvre-objet)
LM : Utilisation métallurgique avec grande distance de travail
SLM : Utilisation métallurgique avec très grande distance de travail
LC : Observation à travers un substrat

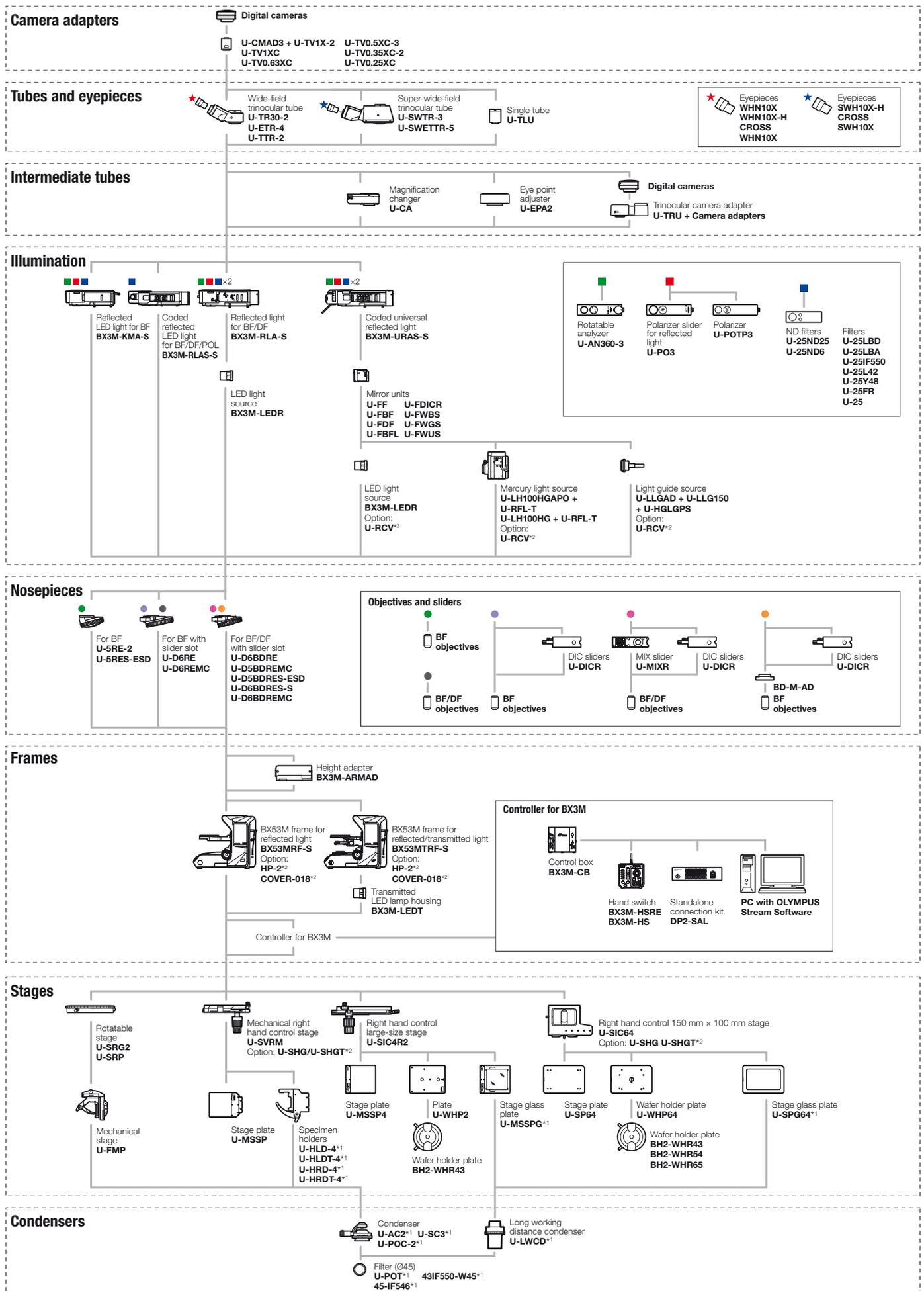
PL : Plan / Corrige la courbure du champ sur la périphérie du plan de l'image

Aucun : Achromatique / corrige l'aberration avec 2 longueurs d'onde de bleu et de rouge
FL : Semi-apochromatique / Corrige l'aberration chromatique de la gamme visible (violet à rouge)
APO : Apochromatique / Corrige de façon optimale l'aberration chromatique dans l'ensemble de la bande visible (violet à rouge)

Chiffre : Grossissement de l'objectif

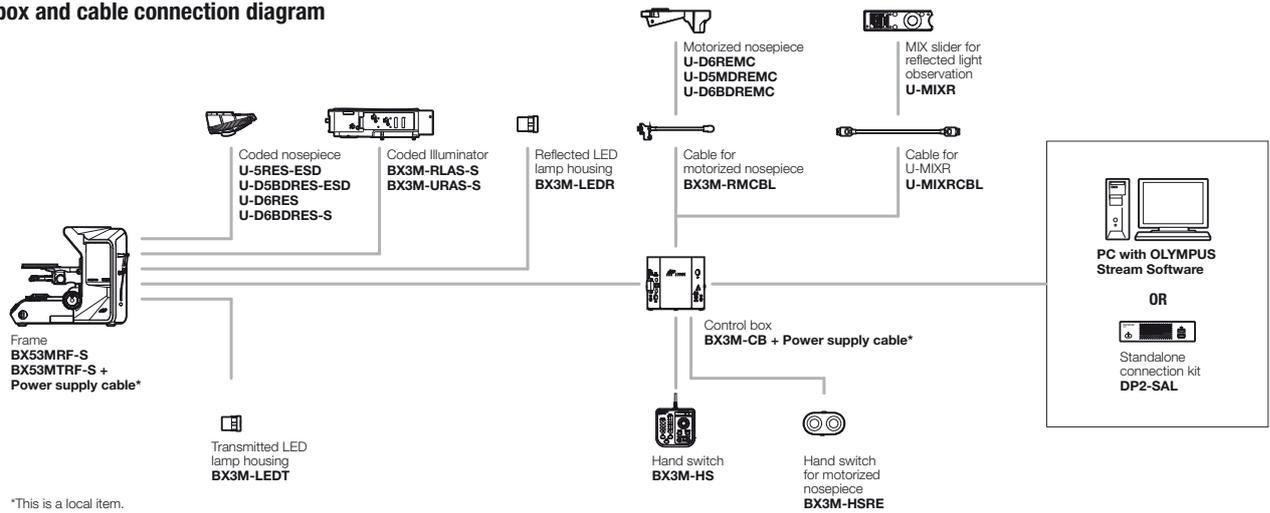
Aucun : Fond clair
BD : Fond clair/fond noir
BDP : Fond clair/fond noir/polarisation
IR : IR
LCD : LCD

Tableau synoptique du système BX53M (pour combinaison de lumière réfléchie et réfléchie/transmise)

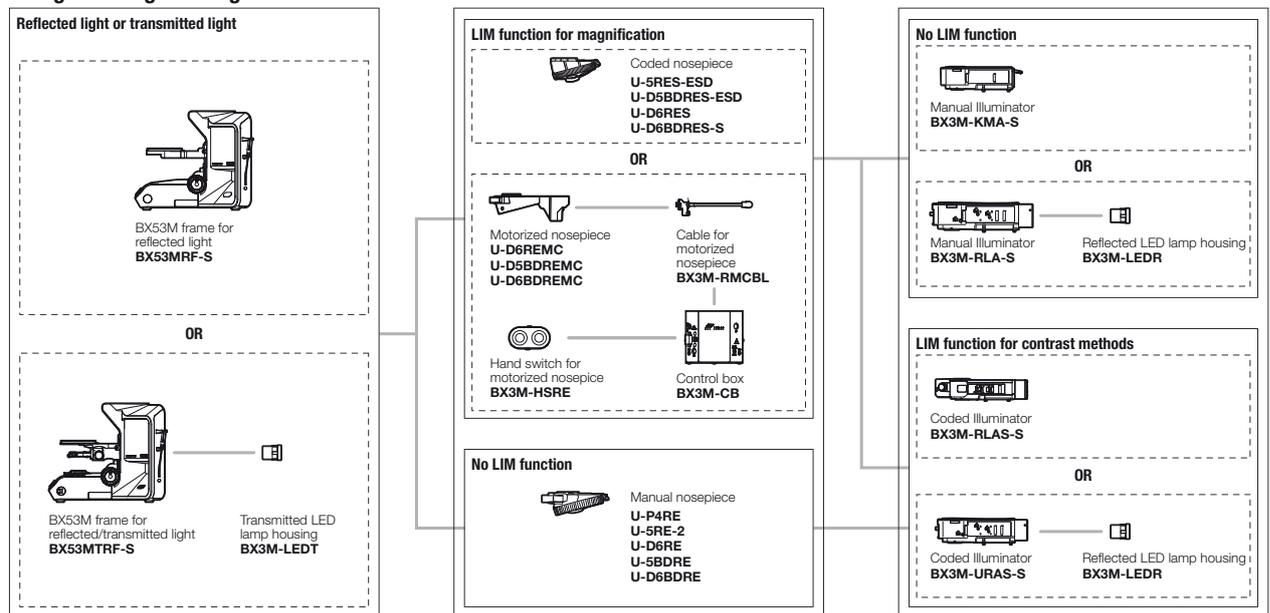


*1 For transmitted light combination only
*2 Please select as necessary

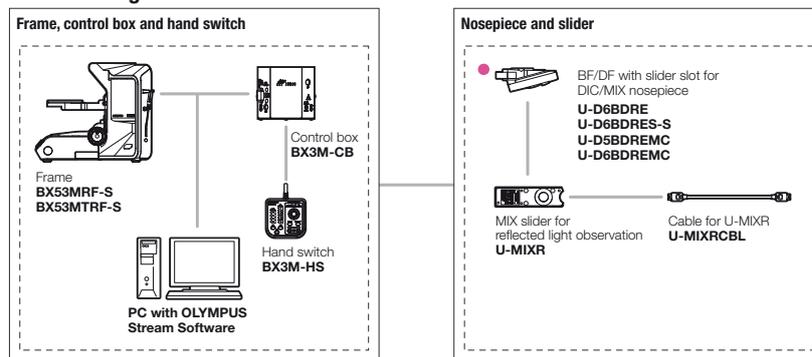
Control box and cable connection diagram



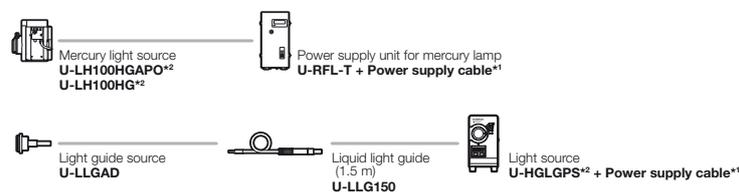
Stand-alone light manager configuration



MIX observation configuration



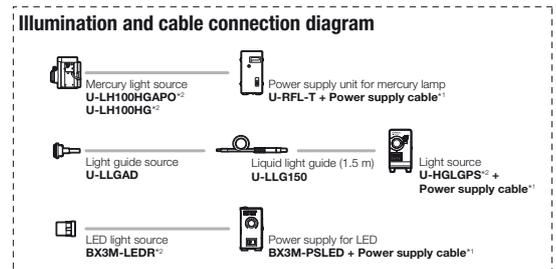
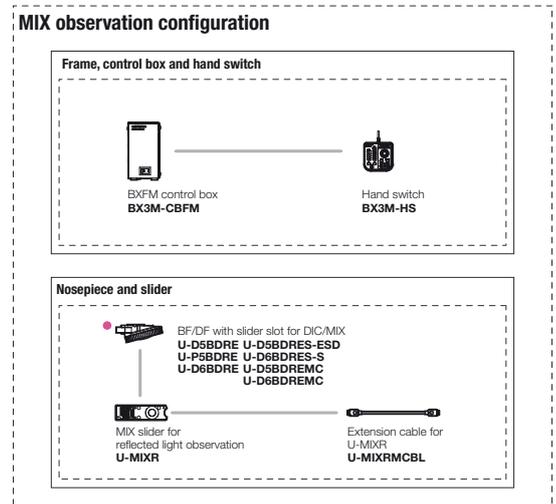
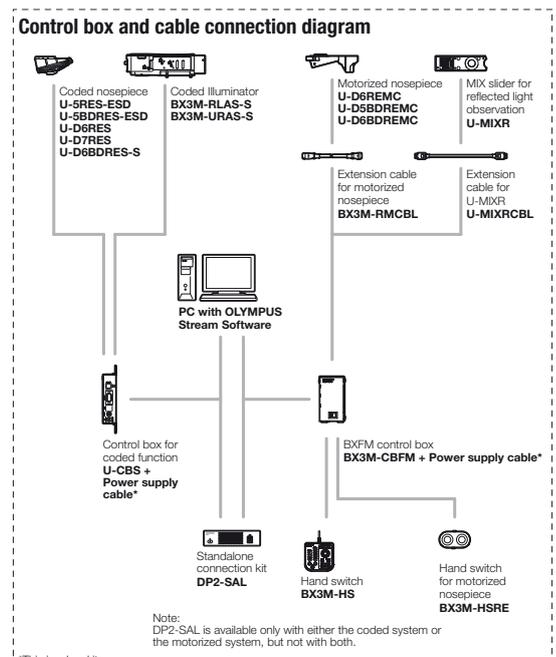
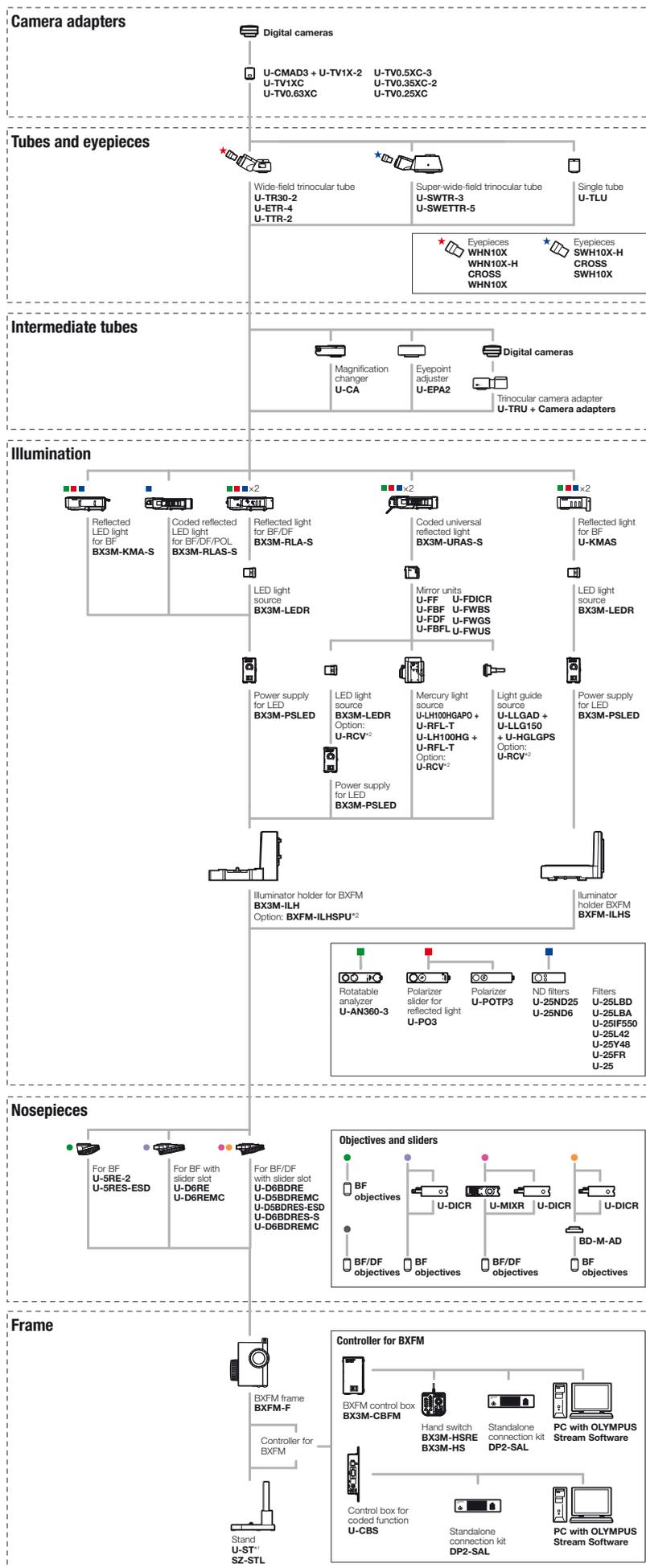
Illumination and cable connection diagram



*1 This is a local item.

*2 Bulbs are required for these light sources.

Tableau synoptique du système BXFM



¹ U-ST is not available with BX3M-ILH.
² Please select as necessary.

Tableau synoptique du système BX53M (pour observation IR)

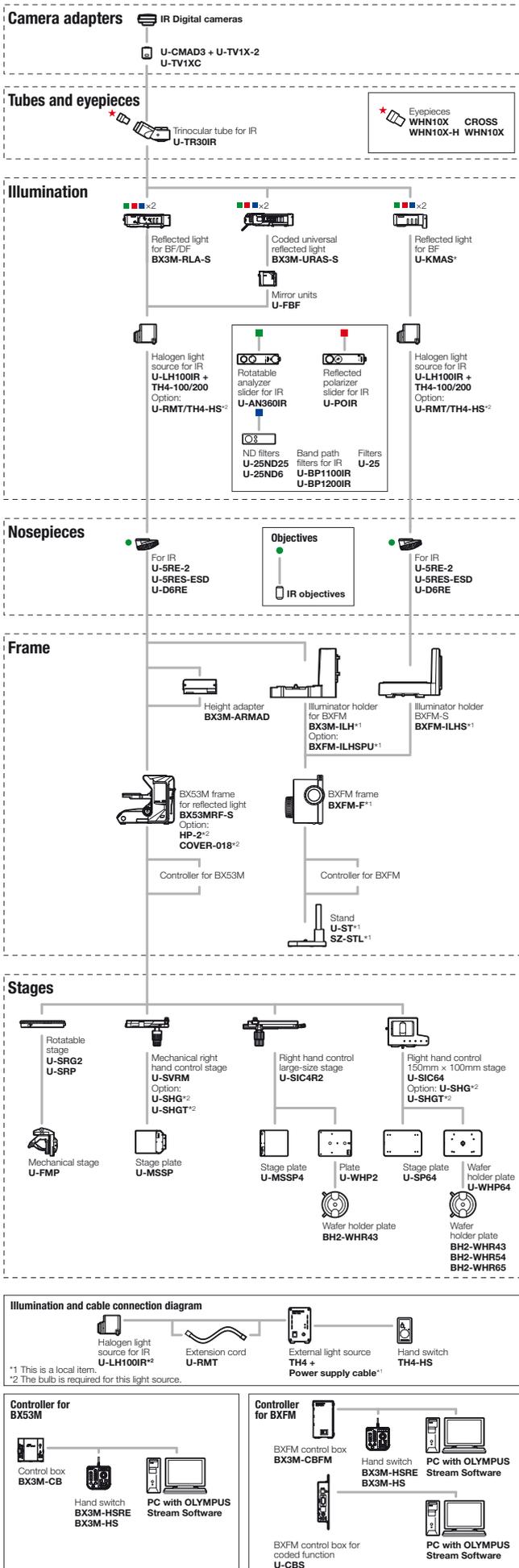
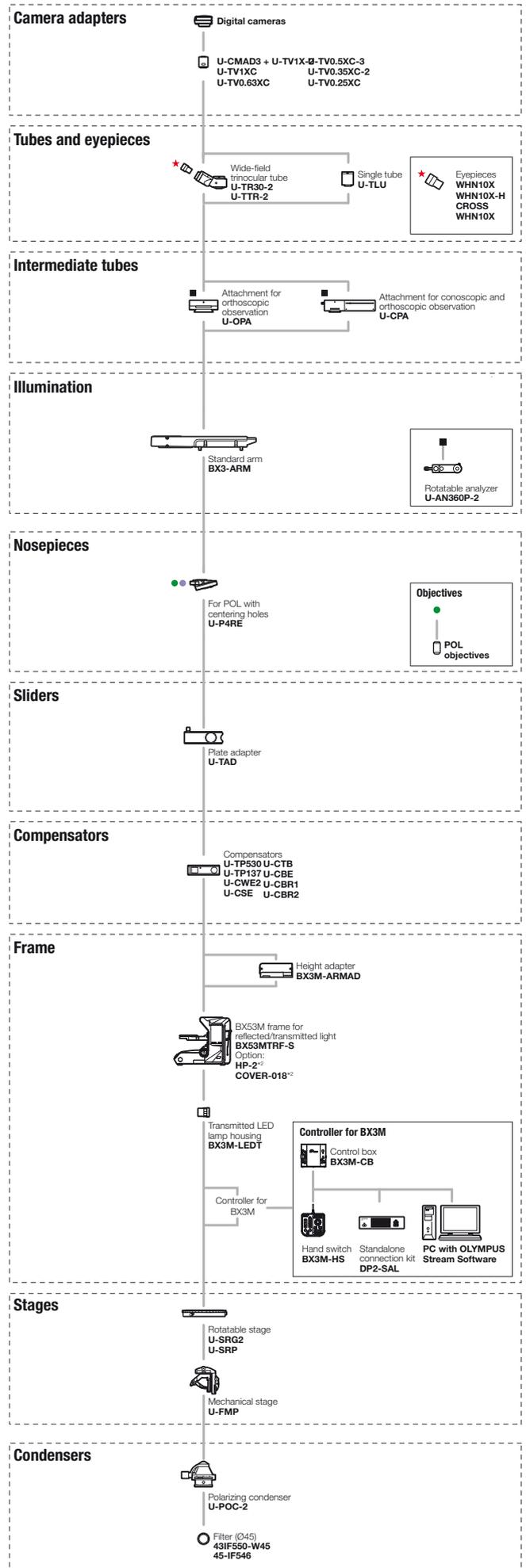


Tableau synoptique du système BX53M (pour observation polarisée)



Caractéristiques techniques

		Entrée de gamme		Standard		Avancé		
Système optique		Système optique UIS2 (corrigé à l'infini)						
Unité principale	Monture du microscope	BX53MRF-S (lumière réfléchie)	BX53MTRF-S (lumière réfléchie/transmise)	BX53MRF-S (lumière réfléchie)	BX53MTRF-S (lumière réfléchie/transmise)	BX53MRF-S (lumière réfléchie)	BX53MTRF-S (lumière réfléchie/transmise)	
	Mise au point	Course : 25 mm						
		Course précise par rotation : 100 µm						
		Graduation minimale : 1 µm						
		Avec butée de fin de course supérieure; réglage du couple pour la commande de mise au point grossière						
	Hauteur max. de l'échantillon	Lumière réfléchie : 65 mm (sans entretoise), 105 mm (avec BX3M-ARMAD)						
		Lumière réfléchie/transmise : 35 mm (sans entretoise), 75 mm (avec BX3M-ARMAD)						
	Tête d'observation	Champ large (FN 22)	U-TR30-2 Inversé : trinoculaire					
	Éclairage	Lumière réfléchie	BX3M-KMA-S DEL blanche, BF/DIC/POL/MIX FS, AS (avec mécanisme de centrage), interverrouillage BF/DF		BX3M-RLAS-S Codé, DEL blanche, BF/DF/DIS/POL/MIX FS, AS (avec mécanisme de centrage), interverrouillage BF/DF			
		Lumière transmise	—	BX3M-LEDT DEL blanche Condenseurs d'Abbe/à grande distance de travail	—	BX3M-LEDT DEL blanche Condenseurs d'Abbe/à grande distance de travail	—	BX3M-LEDT DEL blanche Condenseurs d'Abbe/à grande distance de travail
	Tourelle porte-objectifs rotative		U-5RE-2 Pour BF : quintuple		U-D6BDRE Pour BF/DF : sextuple		U-D6BDRES-S Pour BF/DF : sextuple, codée	
	Oculaire (FN 22)		WHN10X WHN10X-H					
	Observations MIX		—					BX3M-CB Boîtier de commande BX3M-HS Pupitre de commande manuelle U-MIXR Glissière MIX pour observation en lumière réfléchie U-MIXRCBL Câble pour MIXR
Condenseur (grande distance de travail)		—	U-LWCD	—	U-LWCD	—	U-LWCD	
Câble d'alimentation		UYCP (1)					UYCP (x2)	
Poids		Lumière réfléchie : env. 15,8 kg (monture du microscope : 7,4 kg) Lumière réfléchie/transmise : env. 18,3 kg (monture du microscope : 7,6 kg)						
Objectifs	Ensemble MPLFLN	Observations BF/DIC/POL/FL MPLFLN5X, 10X, 20X, 50X, 100X		—				
	Ensemble MPLFLN BD	—		Observations BF/DF/DIC/POL/FL MPLFLN5XBD, 10XBD, BD, 50XBD, 100XBD				
	Ensemble MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD	—		Observations BF/DF/CID/POL/FL MPLFLN5XBD, 10XBD, LMPLFLN20XBD, 50XBD, 100XBD				
Platine (X x Y)	Ensemble de 76 mm x 52 mm	Platine à molette à gauche coaxiale / 76 (X) x 52 (Y) mm, avec réglage du couple U-SVRM, U-MSSP						
	Ensemble de 100 mm x 100 mm	Grande platine à molette à gauche coaxiale / 100 (X) x 100 (Y) mm, avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y U-SIC4R2, U-MSSP4						
	Ensemble de 100 mm x 100 (G) mm	Grande platine à molette à gauche coaxiale / 100 (X) x 100 (Y) mm, avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y (plaque en verre) U-SIC4R2, U-MSSPG						
	Ensemble de 150 mm x 100 mm	Grande platine à molette à droite coaxiale / 150 (X) x 100 (Y) mm, avec réglage du couple et mécanisme de verrouillage sur l'axe Y U-SIC64, U-SHG, U-SP64						
	Ensemble de 150 mm x 100 (G) mm	Grande platine à molette à droite coaxiale / 150 (X) x 100 (Y) mm, avec réglage du couple et mécanisme de verrouillage sur l'axe Y (plaque de verre) U-SIC64, U-SHG, U-SPG64						
Options	Ensemble d'observation MIX*	BX3M-CB, BX3M-HS, U-MIXR, U-MIXRCBL					—	
	Contraste interférentiel différentiel* (DIC)	U-DICR						
	Modules intermédiaires	U-CA, U-EPA2, U-TRU						
	Filtres	U-25ND6, U-25ND25, U-25LBD, U-25LBA, U-25Y48, U-AN360-3, U-AN360P-2, U-PO3, U-POTP3, U-25IF550, U-25L42, U-25, U-25FR						
	Filtre pour condenseur	43IF550-W45, U-POT						
	Plaque de platine	U-D6BDRES-S, U-D6RE-ESD-2, U-D6BDRES-ESD, U-5RES-ESD						
	Porte-échantillon	U-HRD-4, U-HLD-4, U-HRDT-4, U-HLDT-4						
Caoutchouc de molette	U-SHG, U-SHGT							

* Ne peut pas être utilisé avec la tourelle porte-objectifs U-5RE-2.

Unités à protection contre les décharges électrostatiques BX53M/BXFM

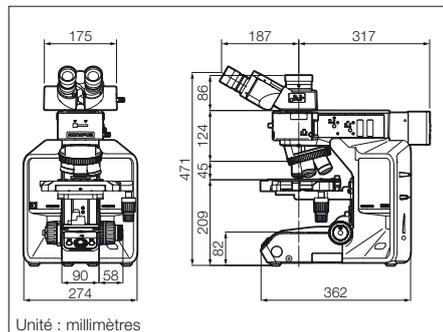
Composants	Monture du microscope	BX53MRF-S, BX53MTRF-S
	Illuminateur	BX3M-KMA-S, BX3M-RLA-S, BX3M-URAS-S, BX3M-RLAS-S
	Tourelle porte-objectifs	U-D6BDRES-S, U-D6RE-ESD, U-D5BDREMC-ESD, U-5RES-ESD
	Platine	U-SIC4R2, U-SIC4L2, U-MSSP4

		Fluorescence	Infrarouge	Polarisation	
Système optique		Système optique UIS2 (corrigé à l'infini)			
Unité principale	Monture du microscope	BX53MRF-S (lumière réfléchie)	BX53MTRF-S (lumière réfléchie/transmise)	BX53MRF-S (lumière réfléchie)	
				BX53MTRF-S (lumière réfléchie/transmise)	
	Mise au point	Course : 25 mm			
		Course précise par rotation : 100 µm			
		Graduation minimale : 1 µm			
		Avec butée de fin de course supérieure; réglage du couple pour la commande de mise au point grossière			
	Hauteur max. de l'échantillon		Lumière réfléchie : 65 mm (sans entretoise), 105 mm (avec BX3M-ARMAD) – Lumière réfléchie/transmise : 35 mm (sans entretoise), 75 mm (avec BX3M-ARMAD)		
	Tête d'observation	Champ large (FN 22)		U-TR30-2 Inversé : trinoculaire	U-TR30-2 Inversé : trinoculaire
		Accessoire intermédiaire de lumière polarisée (U-CPA)	Lentille de Bertrand	—	Focalisable
			Diaphr. champ – lent. Bertrand		
			Engagement ou désengagement de la lentille de Bertrand pour l'observation orthoscopique ou conscopique		
	Fente de l'analyseur		Position de la glissière ● à l'intérieur Position de la glissière ○ à l'extérieur		
					Analyseur rotatif avec fente (U-AN360P-2)
	Éclairage	Lumière réfléchie	Observation FL	BX3M-URAS-S Codé, lampe à mercure de 100 W, tourelle avec module miroir 4 positions. (standard : WB, WG, WU+BF, etc.), avec FS, AS (avec mécanisme de centrage), avec mécanisme d'obturation	—
			Observation IR	—	BX3M-RLA-S Lampe halogène de 100 W pour IR, BF/IR, AS (avec mécanisme de centrage) U-LH100IR (incluant 12V10W HAL-L) Source lumineuse halogène de 100 W pour IR Bloc d'alimentation TH4-100 de 100 W Interrupteur de commande manuelle TH4-HS Cordon prolongateur U-RMT
		Lumière transmise	Observation POL	—	BX3M-LEDT DEL blanche Condenseurs d'Abbe/à grande distance de travail
	Tourelle porte-objectifs rotative		U-D6BDRES-S Pour BF/DF : sextuple, codée	U-5RE-2 Pour BF : quintuple	U-P4RE Quadruple, composants accessoires pouvant être centrés Une lame de retard de quart d'onde (U-TAD), une lame teintée (U-TP530) et divers compensateurs peuvent être fixés grâce à l'adaptateur de plaque (U-TAD).
	Oculaire (FN 22)		WHN10X WHN10X-H		CROSS-WHN10X
	Miroirs	U-FDF Pour BF, filtre ND détectable		—	—
		U-FBFL Pour BF, filtre ND intégré			
U-FWUS Pour FL (ultraviolet)					
U-FWBS Pour FL (bleu)					
U-FWGS Pour FL (vert)					
Filtre/Polariseur/Analyseur	U-25FR Filtre de Frost		U-BP1100IR/U-BP1200IR Filtres passe-bande pour IR	43IF550-W45 Filtre vert	
	U-POIR Glissière de polariseur à lumière réfléchie pour IR		U-AN360IR Glissière d'analyseur rotatif pour IR	U-AN360P-2 Cadran rotatif à 360° / Angle minimum de rotation 0,1°	
Condenseur		U-LWCD Grande distance de travail	—	U-POC-2 Condenseur achromatique sans contrainte Polariseur tournant à 360° avec lentille supérieure achromatique pivotante. La butée d'arrêt à la position « 0° » est ajustable. O. N. 0,9 (lentille supérieure à l'intérieur) / O. N. 0,18 (lentille supérieure à l'extérieur) Diaphragme d'ouverture à iris : réglable de 2 mm à 21 mm de diamètre.	
Glissière/Compensateurs		—	—	Glissière U-TAD (adaptateur de plaque) Compensateurs U-TP530/U-TP137	
Câble d'alimentation		UYCP (1)	UYCP (x2)	UYCP (1)	
Poids		Lumière réfléchie : env. 15,8 kg (monture du microscope : 7,4 kg)	Lumière réfléchie/transmise : env. 18,3 kg (monture du microscope : 7,6 kg)	Environ 18,9 kg (monture du microscope : 7,4 kg)	
Source lumineuse FL réfléchie	Guide lumineux	Ensembles de guide lumineux U-HGLGPS, U-LLGAD, U-LLG150 et SHI-1300L			
	Lampe au mercure	Ensembles de lampe au mercure U-LH100HGAP01-7, USH-1030L (2), U-RFL-T et U-RCV			
Objectifs	Ensemble MPLFLN	Observation BF/DIC/POL/FL MPLFLN5X, 10X, 20X, 50X, 100X			
	Ensemble MPLFLN BD	Observation BF/DF/DIC/POL/FL MPLFLN5XBD, 10XBD, BD, 50XBD, 100XBD			
	Ensemble MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD	Observation BF/DF/DIC/POL/FL MPLFLN5XBD, 10XBD, LMPLFLN20XBD, 50XBD, 100XBD			
	Ensemble IR	—	Observation IR LMPLN5XIR, 10XIR, LCPLN20XIR, 50XIR, 100XIR	—	
	Ensemble POL	—	—	Observation POL UPLFLN4XP, 10XP, 20XP, 40XP	
Platine (X × Y)	Ensemble 76 mm x 52 mm	Platine à molette à gauche coaxiale / 76 (X) × 52 (Y) mm, avec réglage du couple U-SVRM, U-MSSP			
	Ensemble 100 mm × 100 mm	Grande platine à molette à gauche coaxiale / 100 (X) × 100 (Y) mm, avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y U-SIC4R2, U-MSSP4			
	Ensemble 100 mm × 100 (G) mm	Grande platine à molette à gauche coaxiale / 100 (X) × 100 (Y) mm, avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y (plaque en verre) U-SIC4R2, U-MSSPG			
	Ensemble 150 mm × 100 mm	Grande platine à molette à droite coaxiale / 150 (X) × 100 (Y) mm, avec réglage du couple et avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y U-SIC64, U-SHG, U-SP64			
	Ensemble 150 mm × 100 (G) mm	Grande platine à molette à droite coaxiale / 150 (X) × 100 (Y) mm, avec réglage du couple et avec mécanisme de verrouillage sur l'axe Y (plaque en verre) U-SIC64, U-SHG, U-SPG64			
	Ensemble POL	—	—	I-SRP-1-2+U-FMP Platine tournante de polarisation + platine mécanique	
Options	Ensemble d'observation MIX*	BX3M-CB, BX3M-HS, U-MIXR, U-MIXRCBL			
	Contraste interférentiel différentiel* (DIC)	U-DICR			
	Modules intermédiaires	U-CA, U-EPA2, U-TRU			
	Filtres	U-25ND6, U-25ND25, U-25LBD, U-25LBA, U-25Y48, U-AN360-3, U-AN360P-2, U-PO3, U-POTP3, U-25IF550, U-25L42, U-25, U-25FR			
	Filtre pour condenseur	43IF550-W45, U-POT			
	Plaque de platine	U-WHP64, BH2-WHR43, BH2-WHR54, BH2-WHR65, U-WHP2, BH2-WHR43			
	Porte-échantillon	U-HRD-4, U-HLD-4, U-HRDT-4, U-HLDT-4			
	Caoutchouc de molette	U-SHG, U-SHGT			

* Ne peut pas être utilisé avec la tourelle porte-objectifs U-5RE-2.

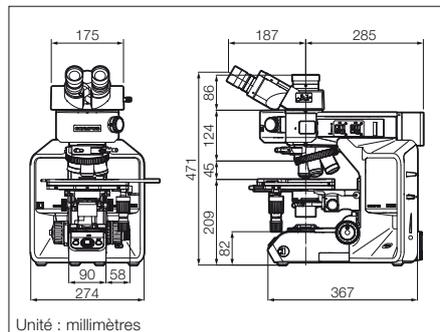
Dimensions

BX53M (pour combinaison réfléchie)



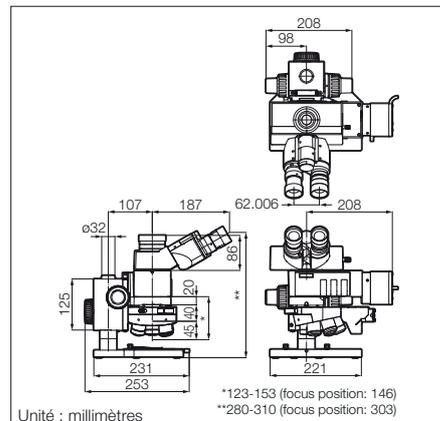
Unité : millimètres

BX53M (pour combinaison de lumière réfléchie/transmise)



Unité : millimètres

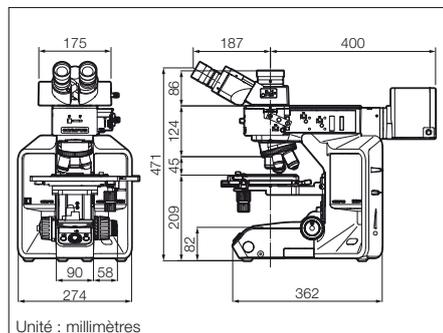
Système BXFM



Unité : millimètres

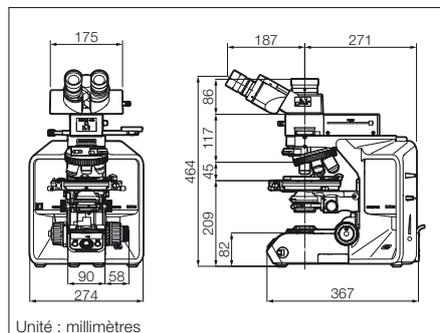
*123-153 (focus position: 146)
**280-310 (focus position: 303)

BX53M (pour observation infrarouge)



Unité : millimètres

BX53M (pour observation polarisée)



Unité : millimètres