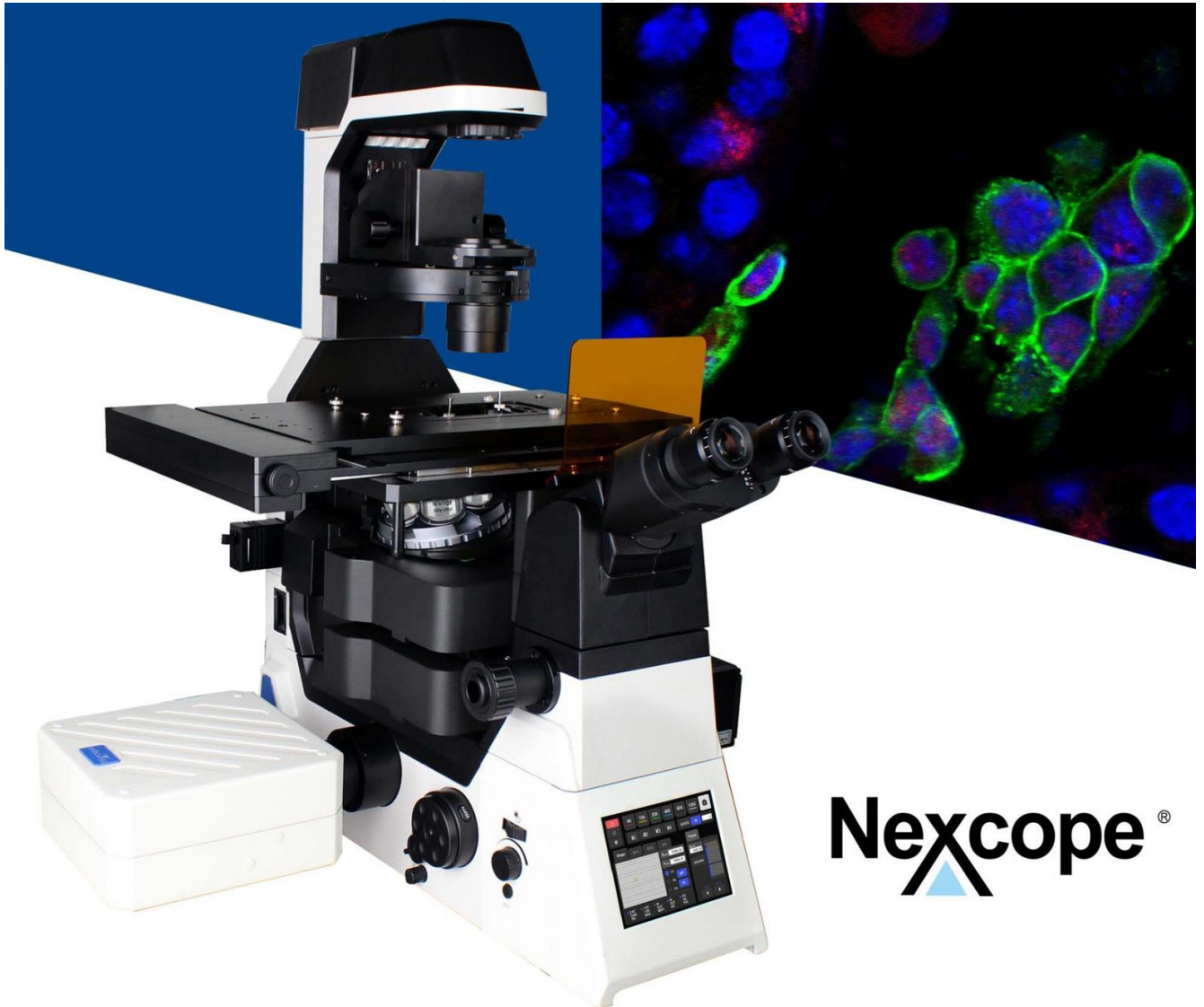


NeXcope NCF 2000

Microscopio confocale per Super Risoluzione



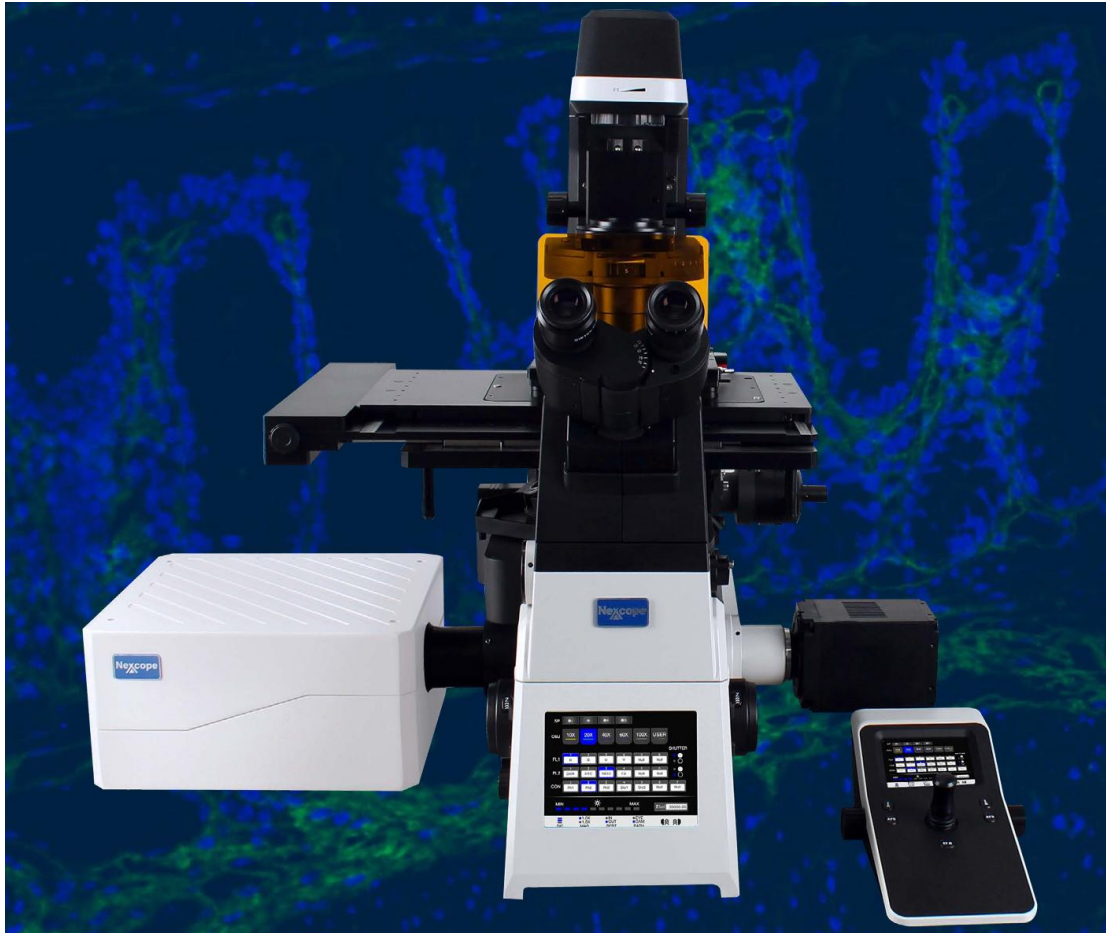
Nexcope®

Nel campo della ricerca sulle scienze della vita, l'analisi di tessuti, organi e organismi modello sta avanzando verso un ambito più profondo e ampio. Una tecnologia di imaging efficiente è già diventata un elemento fondamentale per le scoperte scientifiche. Ottenere immagini di campioni di grandi dimensioni richiede non solo l'ampliamento del campo di imaging, ma anche una significativa riduzione dei tempi di acquisizione, in modo da catturare con precisione le reazioni all'interno delle cellule. A tal fine, presentiamo il microscopio confocale laser NCF2000, che rappresenta un'innovazione completa rispetto al modello NCF1000 ed è progettato specificamente per soddisfare i requisiti estremamente elevati di elevata produttività e imaging di alta qualità nella moderna ricerca biologica.

L'NCF2000 è dotato di un campo visivo da 25 mm leader nel settore, in grado di coprire campioni di grandi dimensioni senza ostacoli e ottenere immagini senza soluzione di continuità su campi ampi. Con una dimensione di scansione di 8192 x 8192 pixel, è in grado di ottenere immagini vivide e accurate anche quando si utilizza un obiettivo a basso fattore d'ingrandimento.

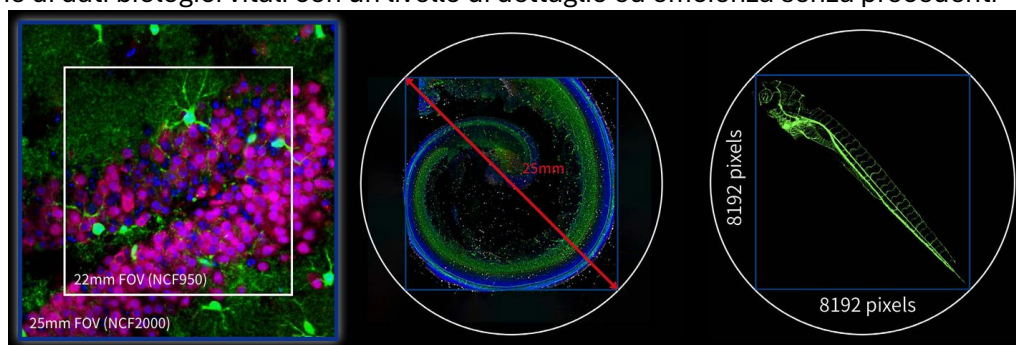
Allo stesso tempo, l'NCF2000 ha compiuto un salto di qualità in termini di prestazioni chiave. La tecnologia di scansione risonante riduce i tempi di acquisizione, raggiungendo una velocità di imaging estremamente

elevata, una fototossicità inferiore e una maggiore compatibilità con i campioni di cellule viventi. La testa di scansione confocale a matrice spaziale recentemente aggiornata ha capacità di rilevamento spaziale a basso rumore e alta sensibilità, che possono migliorare efficacemente il rapporto segnale-rumore dell'immagine e migliorare ulteriormente la risoluzione, consentendo di catturare facilmente le strutture sottili e maggiori dettagli nei campioni. Che si tratti di ultrastrutture di grandi dimensioni o di processi vitali in rapida evoluzione, l'NCF2000 è in grado di fornire soluzioni di imaging confocale accurate e chiare, aiutandovi a esplorare le aree sconosciute delle scienze della vita e a svelare ulteriori misteri della vita.



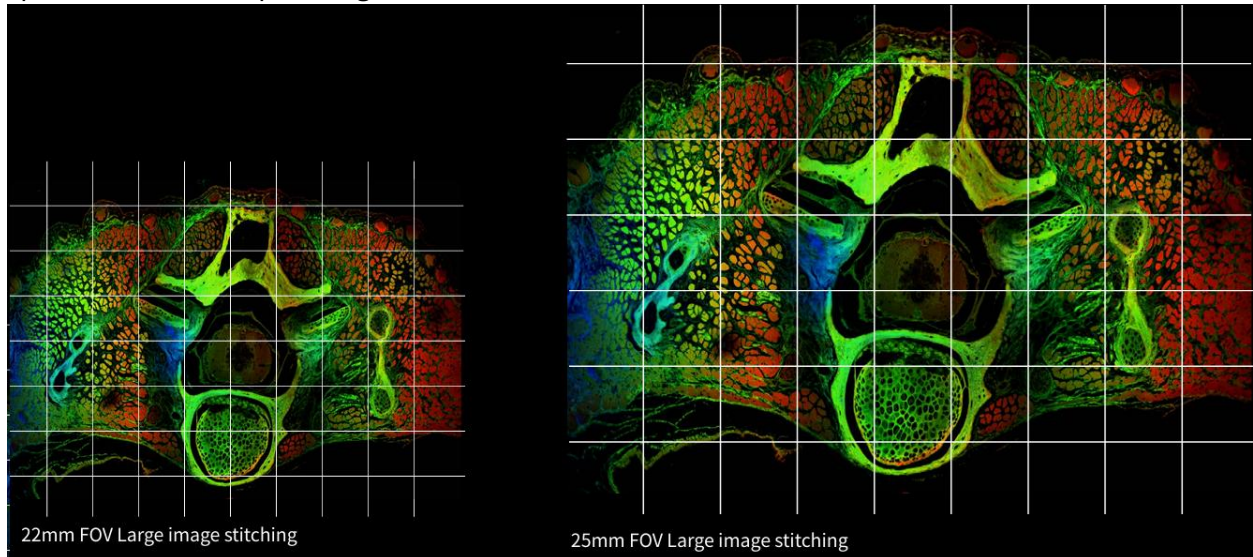
NCF 2000 SUPER VISION
Ottenere il massimo delle informazioni dal campione

Il microscopio confocale NCF2000 vanta un campo visivo di 25 mm leader nel settore, che consente di acquisire immagini di campioni di grandi dimensioni in una singola scansione e offre una velocità di trasmissione dati 1,5 volte superiore rispetto alle generazioni precedenti. Insieme a una risoluzione di scansione fino a 8192 x 8192 pixel, è progettato per soddisfare le crescenti esigenze della ricerca nel campo delle scienze della vita per l'analisi di tessuti, organi e organismi modello viventi, garantendo l'acquisizione di dati biologici vitali con un livello di dettaglio ed efficienza senza precedenti



Richiede un numero inferiore di immagini totali per l'unione di immagini di grandi dimensioni ed ad alta risoluzione

In combinazione con il microscopio invertito NIB1000, l'NCF2000 è in grado di acquisire immagini confocali di alta qualità con un campo visivo (FOV) di 25 mm. L'ampio campo visivo riduce il numero di immagini necessarie per l'unione di immagini di grandi dimensioni e diminuisce il tempo di acquisizione delle immagini, consentendo una luminosità uniforme, un'elevata efficienza e un'acquisizione di immagini ad alta produttività di campioni di grandi dimensioni.



SUPER RISOLUZIONE

Ottenere un rapporto segnale/rumore più elevato e una maggiore risoluzione dell'immagine.

Gli obiettivi della serie NIS vantano aperture numeriche elevate, lunghe distanze di lavoro ed eccezionali capacità di correzione dell'aberrazione cromatica. Grazie alla tecnologia di rivestimento multistrato, offrono una qualità dell'immagine e una risoluzione eccezionali. Gli obiettivi della serie NIS non solo sono il complemento ideale per i microscopi ottici tradizionali, ma svolgono anche un ruolo fondamentale nei sistemi di microscopia confocale, consentendo ai ricercatori di catturare strutture fini e processi dinamici finora invisibili, facilitando così l'esplorazione approfondita e la ricerca di visualizzazione del mondo microscopico.



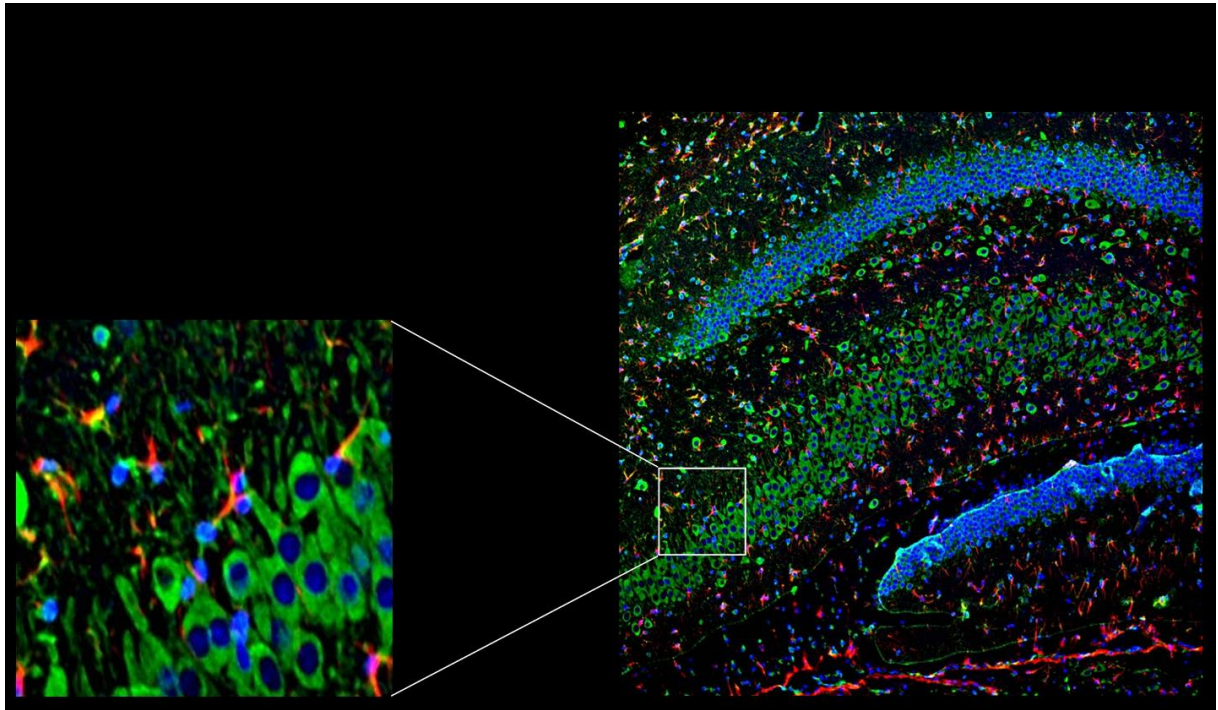
Serie Plan Achromat

Questi obiettivi rappresentano il massimo livello nella gamma professionale, con aperture numeriche e distanze di lavoro che raggiungono nuovi estremi, consentendo una correzione impeccabile delle aberrazioni su tutto il campo visivo e offrendo una qualità di immagine senza pari.

Testata di scansione e detector ad alta efficienza

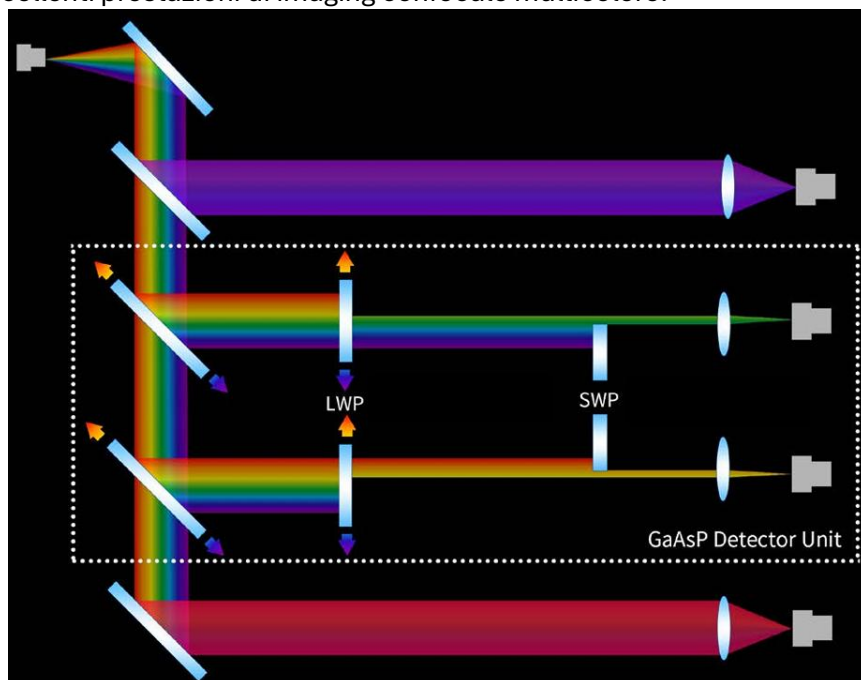
L'NCF2000 impiega un sistema galvanometrico di scansione ad alta precisione integrato internamente nella sua testa di scansione, abbinato a un foro stenopeico elettrico a variazione continua, che consente

un'immagine confocale di alta qualità, con basso rumore e alto contrasto. Con una dimensione di scansione di 8192 x 8192 pixel, supera il limite di diffrazione ottica anche quando si utilizzano obiettivi a basso ingrandimento, ottenendo un campionamento ad alta risoluzione eccezionale. Ciò garantisce l'acquisizione e la riproduzione meticolosa dei micro dettagli.



Un sistema di separazione spettrale altamente sensibile e accurato.

Il tubo fotomoltiplicatore GaAsP (PMT) di cui è dotato l'NCF2000 migliora l'efficienza di raccolta della fluorescenza, consentendo agli utenti di osservare campioni fluorescenti deboli che in passato erano difficili da catturare con i metodi di rilevamento tradizionali. Questo sistema è compatibile con un massimo di quattro diversi intervalli spettrali, con una risoluzione spettrale ≤ 3 nm. È in grado di ridurre efficacemente il rumore di fondo in condizioni di intensità luminosa di eccitazione estremamente bassa, ottenendo così eccellenti prestazioni di imaging confocale multicolore.

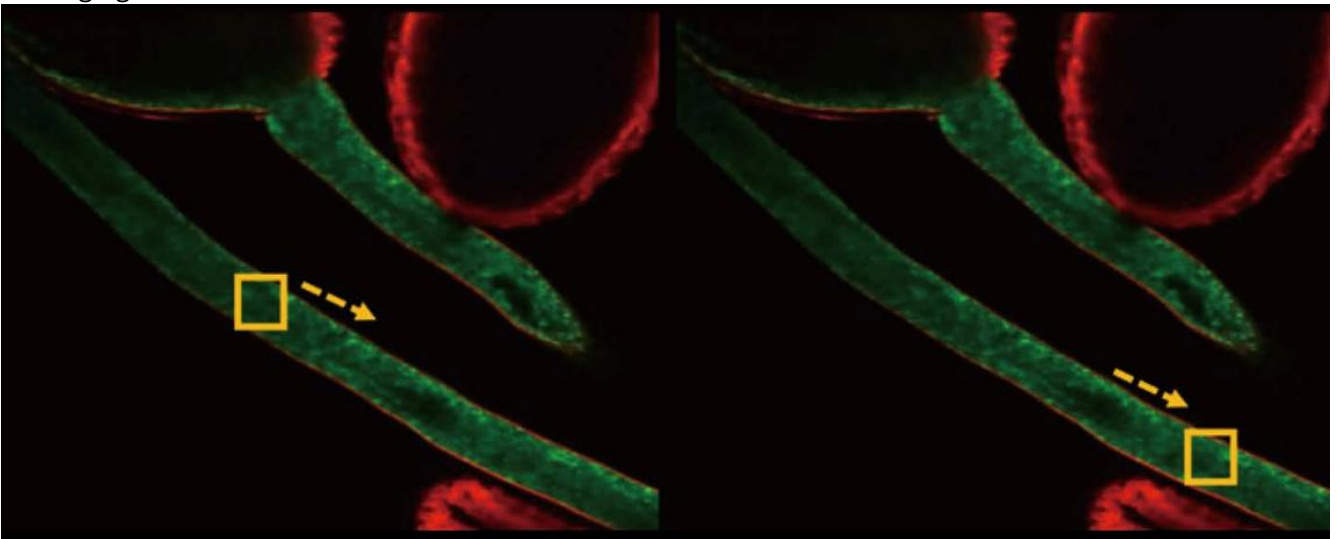


SUPER VELOCITÀ

Sono stati ottenuti tempi di acquisizione ridotti, facilitando l'imaging confocale ad alta frequenza.

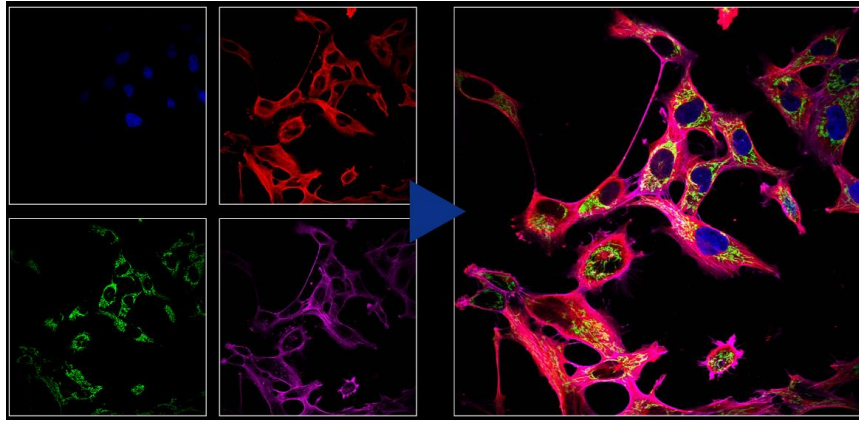
Velocità di scansione più elevata

Imaging sincronizzato a quattro canali in tempo reale Capace di imaging ad alta velocità fino a 60 fotogrammi al secondo (fps) a 8*256 pixel, riducendo il tempo di esposizione dei campioni ad alte intensità luminose e diminuendo così in modo significativo la fototossicità. Questa rapida velocità di imaging facilita l'acquisizione di dati ad alta frequenza, consentendo la cattura di eventi dinamici e cambiamenti prolungati nei campioni, in modo accurato e in tempo reale, soddisfacendo i complessi e rigorosi requisiti di imaging del settore delle scienze della vita.



Immagini sincronizzate in tempo reale su quattro canali

Capace di immagini ad alta velocità fino a 60 fotogrammi al secondo (fps) a 8*256 pixel, riduce il tempo di esposizione dei campioni ad alta intensità luminosa, diminuendo così significativamente la fototossicità. Questa rapida velocità di imaging facilita l'acquisizione di dati ad alta frequenza, consentendo la cattura di eventi dinamici e cambiamenti prolungati nei campioni, in modo accurato e in tempo reale, soddisfacendo i complessi e rigorosi requisiti di imaging del settore delle scienze della vita. Il microscopio confocale NCF2000 incorpora una tecnologia all'avanguardia di fusione della fluorescenza a quattro canali, che consente ai ricercatori di condurre osservazioni e acquisizioni precise, sincronizzate e multicanale in tempo reale. Permette il rilevamento e l'analisi simultanea di quattro marcatori fluorescenti distinti all'interno dello stesso campo visivo, commutando e integrando senza soluzione di continuità più segnali. In combinazione con un'immagine spettrale precisa, questa tecnologia rivela in modo vivido e tridimensionale informazioni complesse e multistrato all'interno dei campioni, migliorando notevolmente la produttività sperimentale e l'accuratezza dei dati.



Nomis Pro X-C

Una piattaforma software potente e integrata per analisi e visualizzazione avanzate.

NomisProX-C è un software di adattamento per microscopi confocali sviluppato in modo indipendente da Nexcope, che raggiunge un elevato livello di integrazione e controllo sui dispositivi hardware del sistema confocale e sulle funzioni principali del microscopio. Combina perfettamente questi controlli con l'analisi delle immagini confocali, creando una soluzione sperimentale all-in-one ad alte prestazioni e facile da usare. Sia che si tratti di scenari applicativi complessi o di esigenze di ricerca specifiche, NomisProX-C garantisce agli utenti un'esperienza di flusso di lavoro senza soluzione di continuità grazie alla sua eccezionale integrazione e flessibilità, liberandoli da operazioni microscopiche macchinose e consentendo un approccio più mirato all'essenza degli esperimenti e all'esplorazione innovativa.

Controllo hardware ad alta velocità

Offre agli utenti una praticità operativa senza precedenti, digitalizzando senza sforzo la gestione e consentendo un controllo preciso su più componenti elettrici all'interno del microscopio, come il cambio delle lenti obiettivo, la messa a fuoco, il cambio delle lenti del condensatore e le transizioni del modulo di fluorescenza.



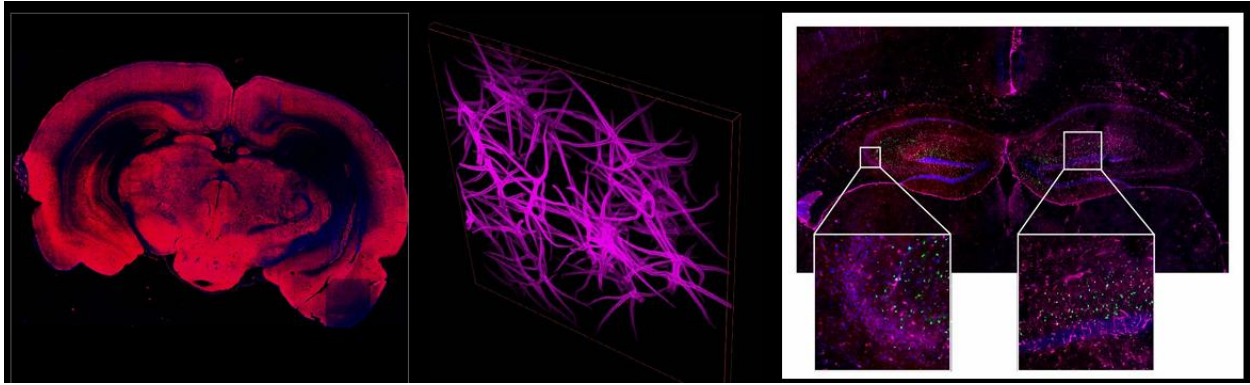
Objective magnification, light intensity, and spectral control

Fluorescence channel selection and observation mode control

Stage control

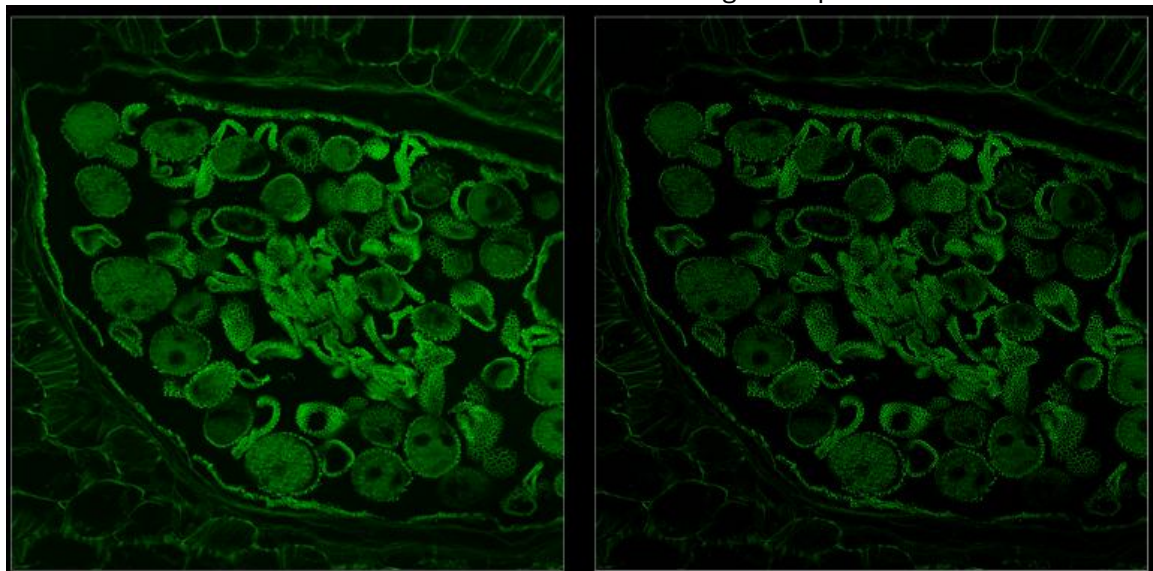
Immagini multidimensionali e visualizzazione delle immagini

È in grado di memorizzare modalità di osservazione personalizzate e supporta l'uso combinato delle funzioni di scansione X, Y, Z, λ e T. Dotato di una varietà di modalità di ripresa flessibili, tra cui imaging a fluorescenza multicanale, scansione time-lapse, acquisizione multiposizione, stacking sull'asse Z e stitching panoramico. Queste cinque modalità possono essere combinate liberamente in base alle esigenze effettive dell'utente, adattandosi a un'ampia gamma di scenari applicativi sperimentali complessi e diversificati.



Deconvoluzione

Questa funzione consente di eliminare la sfocatura dalle immagini bidimensionali. Facilita iterazioni multiple di deconvoluzione per eliminare i componenti di rumore fuori fuoco, noti come rumore speckle, nelle immagini confocali. Inoltre, la deconvoluzione 3D è applicabile alle immagini multidimensionali, migliorando ulteriormente la nitidezza e la risoluzione dell'immagine su più assi.



Pre deconvoluzione

Post deconvoluzione

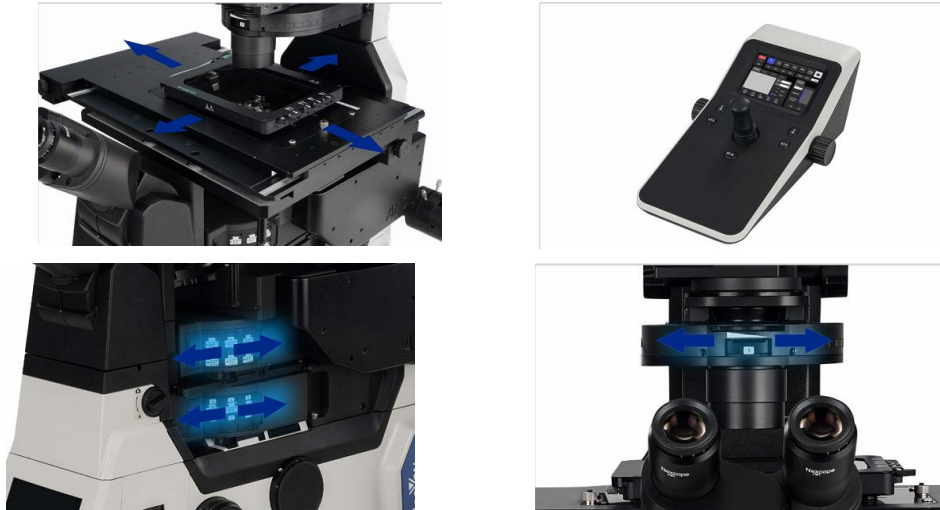
Piattaforma di microscopia confocale ad alte prestazioni

Il NIB1000 offre una soluzione di imaging potente e flessibile, creando una base solida e altamente espandibile per l'imaging microscopico all'interno del sistema NCF2000. Con il suo campo visivo di 25 mm, offre condizioni di osservazione ideali per campioni di grandi dimensioni e ricerche sperimentali ad alta produttività. Integrando varie tecniche microscopiche come campo chiaro, fluorescenza, contrasto interferenziale differenziale e contrasto di fase, gli utenti possono scegliere liberamente configurazioni del percorso ottico a strato singolo o doppio in base alle loro specifiche esigenze sperimentali per ottenere risultati di imaging ottimali. Il sistema Adaptive Focus Shift (AFS) garantisce un posizionamento preciso del piano focale durante le osservazioni continue, consentendo così registrazioni stabili, continue e chiare dei comportamenti dinamici cellulari.

Controlli motorizzati ad alta velocità

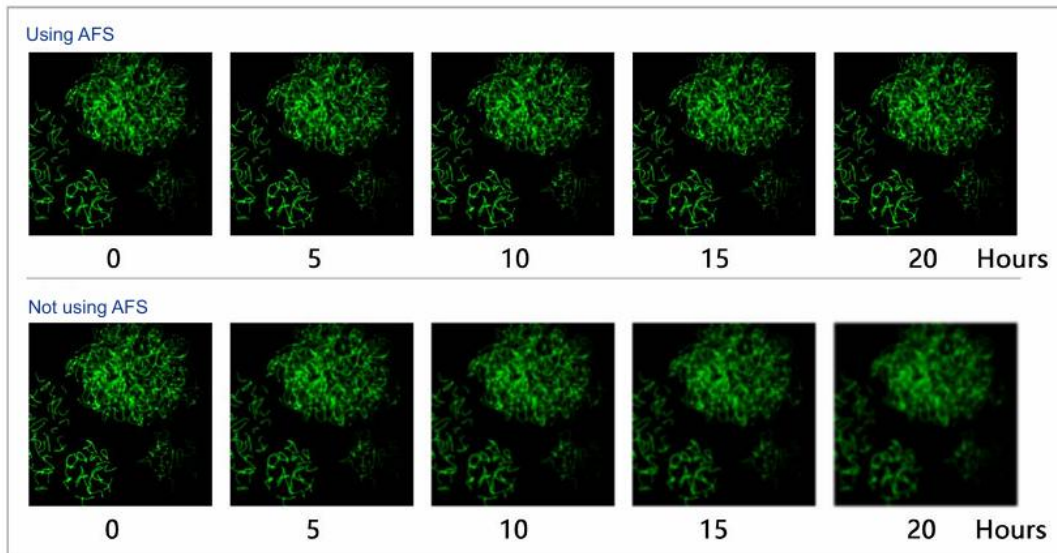
Piattaforma di microscopia confocale ad alte prestazioni Il NIB1000 offre una soluzione di imaging potente e flessibile, creando una base solida e altamente espandibile per l'imaging microscopico all'interno del sistema NCF2000. Con il suo campo visivo di 25 mm, offre condizioni di osservazione ideali per campioni

di grandi dimensioni e ricerche sperimentali ad alta produttività. Integrando varie tecniche microscopiche come campo chiaro, fluorescenza, contrasto interferenziale differenziale e contrasto di fase, gli utenti possono scegliere liberamente configurazioni del percorso ottico a strato singolo o doppio in base alle loro specifiche esigenze sperimentali per ottenere risultati di imaging ottimali. Il sistema Adaptive Focus Shift (AFS) garantisce un posizionamento preciso del piano focale durante le osservazioni continue, consentendo così registrazioni stabili, continue e chiare dei comportamenti dinamici cellulari. Il funzionamento e la velocità di commutazione degli obiettivi, dei blocchi filtro, dello stadio XY e dei moduli di osservazione sono stati notevolmente migliorati, creando un ambiente operativo semplice che consente ai ricercatori di concentrarsi sulle osservazioni quotidiane e sull'acquisizione delle immagini. Un joystick per la manipolazione intuitiva dello stadio consente al microscopio di diventare un'estensione dei vostri occhi e delle vostre mani, rendendolo facile da usare e naturale da manovrare.



AFS garantisce prestazioni di imaging stabili e affidabili.

Il NIB1000 utilizza un design di messa a fuoco indipendente, riducendo al minimo l'impatto di altri componenti meccanici sull'asse Z. È dotato di un sistema di messa a fuoco adattiva (AFS) di nuova concezione, che elimina in modo intelligente lo scostamento della messa a fuoco. Sia che venga abbinato a obiettivi ad alto ingrandimento con aperture numeriche elevate, sia che venga utilizzato in combinazione con tecniche di imaging avanzate come la super-risoluzione, la confocalità o il TIRF (Total Internal Reflection Fluorescence), il sistema fornisce immagini nitide e definite. Questo design garantisce il massimo livello di stabilità e precisione dell'imaging in un'ampia gamma di applicazioni esigenti nella microscopia moderna.



Correcting focus drift during long-term imaging

Sistema di illuminazione a fluorescenza LED ad alte prestazioni

Il sistema LED 4 consente un'illuminazione LED fino a 4 canali, offrendo un'elevata compatibilità con i coloranti fluorescenti comunemente utilizzati sul mercato. È caratterizzato da un'energia di eccitazione concentrata e da un'elevata luminosità, soddisfacendo i requisiti di imaging a fluorescenza degli esperimenti di routine. Grazie alla capacità di accensione istantanea, alla lunga durata e all'assenza di necessità di sostituzione delle lampadine, supera le tradizionali lampade ad arco di mercurio in termini di riduzione del fotobleaching e della fototossicità, rendendolo particolarmente adatto ai campioni di cellule vive. Si tratta di una sorgente luminosa per microscopi sostenibile, efficiente dal punto di vista energetico e rispettosa dell'ambiente, ideale per pratiche di laboratorio a basse emissioni di carbonio.



Funzionamento interattivo

Il NIB1000 incorpora in modo innovativo un touch screen nel pannello frontale, migliorando significativamente la praticità dell'interfaccia utente e l'espandibilità delle funzioni. Mantiene le tradizionali manopole e pulsanti del microscopio su entrambi i lati, garantendo un controllo intuitivo anche in ambienti di laboratorio bui, consentendo ai ricercatori di concentrarsi sul cuore dei loro esperimenti senza essere ostacolati da operazioni complicate. Questo design promuove un'esperienza di osservazione al microscopio efficiente e senza interruzioni.



L'unità è dotata di un display touch screen da 5,6 pollici sul pannello frontale.

Il controllo di componenti quali obiettivi, ruote portafiltri a fluorescenza a doppio strato/singolo strato, condensatore, intensità luminosa, velocità del tavolino elettrico, velocità dell'asse Z elettrico, porte dello spettrometro host, uscita ESC, tasti FN e parfocalità dell'obiettivo avviene tramite l'interfaccia touch. Fornisce inoltre la visualizzazione in tempo reale di vari stati, tra cui l'ingrandimento dell'obiettivo, la luminosità dell'illuminazione trasmessa, le lunghezze d'onda della fluorescenza, le porte di uscita, le posizioni XYZ e le velocità di movimento.



Sistema ottico di osservazione ad ampia apertura

Dotato di una lente obiettivo ad ampia apertura, aumenta significativamente la trasmissione della luce, insieme a un sensore CMOS spazioso, consentendo senza sforzo l'imaging in campo chiaro e fluorescente su un ampio campo visivo fino a FOV25mm. Questa prospettiva più ampia cattura più dettagli, consentendoti di esplorare in modo completo il mondo microscopico e di avere il controllo completo sulle tue attività di ricerca scientifica.



Illuminatore a fluorescenza riflettente ad ampia apertura

Progettato specificamente per un ampio campo visivo (FOV) di 25 mm, questo apparecchio di illuminazione per imaging a fluorescenza è dotato di una scatola luminosa a LED ad alta potenza, che fornisce un'illuminazione a banda larga e ad alta trasmissione che copre lo spettro ultravioletto. È inoltre compatibile con filtri fluorescenti ad ampia apertura, garantendo immagini fluorescenti con un elevato rapporto segnale/rumore per osservazioni dettagliate e accurate.



Sistema di microscopia confocale NCF 2000



Microscopio confocale NCF2000 così configurato:

Microscopio:

- 1) Display LCD touch screen
- 2) Messa a fuoco (asse Z) motorizzato - Corsa utile: 10 mm. - Step minimo: 0,02 μm . - Ripetibilità: 0,1 μm . - Manopole per la messa a fuoco a 3 step (2 μm . / 40 μm . / 200 μm . ogni rotazione completa)
- 3) Testata di osservazione ad angolo di inclinazione variabile da 10° a 40° con distanza interpupillare regolabile da 47 a 78 mm. - Partizione oculari/uscita foto: 100/0, 0/100, con indicazione a display della condizione
- 4) Lente di Bertrand integrata disinseribile con indicazione a display della condizione
- 5) Lente ingrandente intermedia ad inserimento manuale 1x e 1,5x
- 6) Tavolino traslatore motorizzato con corsa 130 mm. x 100 mm. (Dimensione 445 mm. x 300 mm.) - Massima velocità: 25 mm/sec. - Accuratezza del posizionamento: 0,1 μm . - Ripetibilità: 0,5 μm . - in dotazione supporto porta campioni universale compatibile con Petri diam. 32 mm, 65 mm. e vetrini)
- 7) Joystick e control box
- 8) Revolver porta obiettivi a 6 posizioni motorizzato
- 9) Obiettivo Plan Apocromatico 10x/0,45
- 10) Obiettivo Plan Apocromatico 20x/0,75
- 11) Obiettivo Plan Apocromatico 40x/0,95 Corr.
- 12) Obiettivo Plan Apocromatico 60x/1,42 Oil
- 13) Corredo DIC per obiettivi 10x,20x,40x,60x completo di analizzatore e polarizzatore

- 14) Torretta porta filtri per fluorescenza motorizzata a 6 posizioni completo di filtri DAPI/FITC/TRITC con shutter motorizzato
- 15) Condensatore a torretta motorizzato N.A. 0,52 a 7 posizioni W.D. 30 mm.
- 16) Partitore dell'uscita fotografica:
- 17) Oculari 100% - Uscita SX: 100% - Uscita DX: 100% uscita tubo di osservazione: 80%/20%
- 18) Illuminazione per luce trasmessa a LED 3 Watt secondo Koehler con colonna ribaltabile
- 19) Sorgente a LED per fluorescenza con sorgenti: 365 nm. / 470 nm. / 555 nm. / 630 nm. Con regolazione per ogni singolo canale

Unità confocale:

- 1) Laser control box: 405 nm., 488 nm., 561 nm., 640 nm.
- 2) Control box dell'unità confocale: 4 percorsi per il PTM (fotomoltiplicatore) EX 405/488/561/640 (i canali laser 488/561 nm. sono equipaggiati di detettore spettrale GaAsP con risoluzione spettrale ≤ 3 nm.)
- 3) Detector standard: lunghezza d'onda 400-750 nm. (PTM a 4 canali)
- 4) Detector spettrale: lunghezza d'onda 400-750 nm. rilevato da un PTM (fotomoltiplicatore) a 4 canali (può essere compatibile con un PTM GaAsP a 4 canali con un intervallo spettrale massimo di 400-750 nm e una precisione regolabile di 1 nm.)
- 5) Rilevatore di A: 5x5 array contatore di fotoni a pixel singolo; è in grado di ottenere immagini ad altissima risoluzione. La risoluzione dell'immagine è di 120 nm. nelle direzioni XY e 350 nm nella direzione Z.
- 6) Detector per la luce trasmessa: PTM a singolo canale
- 7) Testata di scansione confocale: Massimo numero di pixels: 8192 x 8192 con l'uso di uno scanner resonant e galvanometrico. La massima velocità di scansione è di 10 Fps (512x512, attraverso la scansione galvanometrica) oppure 30 fps (512x512, attraverso la scansione resonant)
- 8) Modalità di scansione: supporta l'uso singolo o combinato di scansioni X, Y, Z, λ e T
- 9) Pinhole: Regolazione elettrica continua
- 10) Bit di profondità dell'immagine: 16 bits
- 11) Imaging workstation
- 12) Camera 12,3 Mpixels
- 13) Software: Nomis Pro X (confocal version)