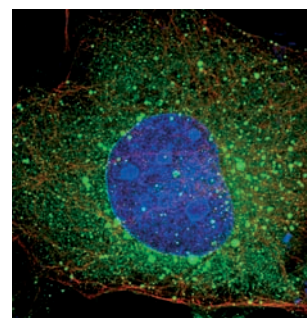
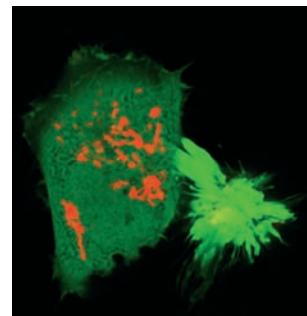
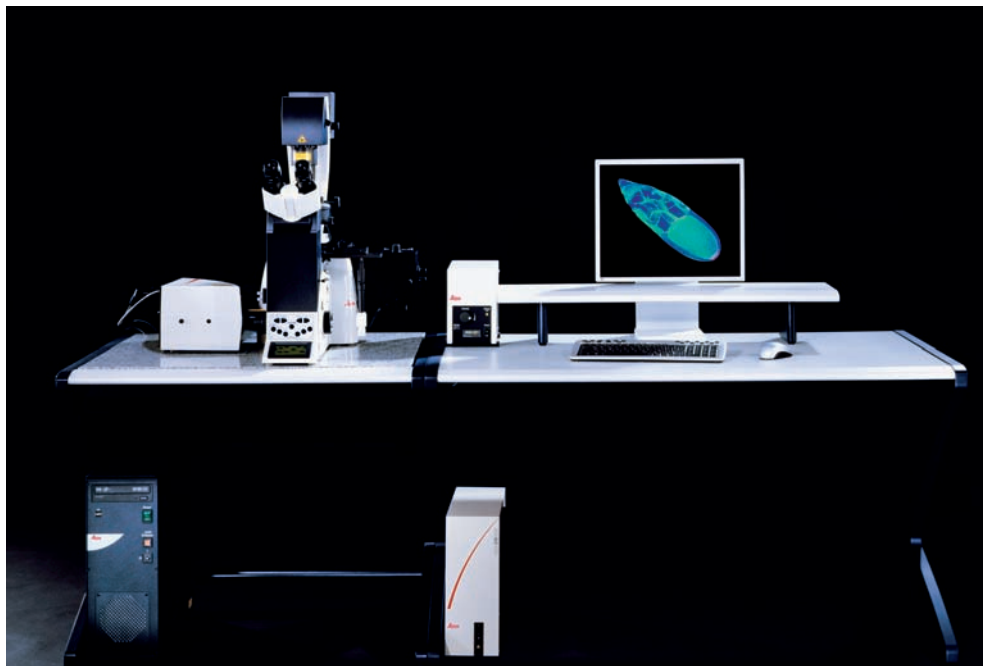


Leica Microsystemsin

# Konfokaalimikroskoopit



[www.leica.fi](http://www.leica.fi)

## Leica Microsystems AG

on johtava innovatiivisten optisten järjestelmien kehittäjä ja valmistaja, joka tarjoaa maailman kattavimman valikoiman valomikroskooppeja tieteen, tutkimuksen, teollisuuden ja opetuksen eri tarpeisiin.

**Leica Nilomark Oy** on Leica Microsystemsin valtuuttama maahantuojaja Suomessa. Leica Nilomark Oy tarjoaa mikroskooppijärjestelmien ja -ohjelmistojen lisäksi koulutuksen, teknisen tuen sekä huoltopalvelut.

Living up to Life

**Leica**  
MICROSYSTEMS

# Leica TCS SP5

**Erittäin nopea, suuren resoluution spektraalinen konfokaalimikroskoopi**

Ainoana laajakaistaisena konfokaalimikroskooppina Leica TCS SP5 kattaa kaikki konfokaali- ja multifotonikuvannuksen vaatimukset. Siinä on optimaalinen yleinen suorituskyky ja se tarjoaa täyden valikoiman skannausnopeuksia suurimilla resoluutioilla.

Todistetusti korkeaherkkyksinen SP-detektointi (maks. 5 kanavaa samanaikaisesti) ja valinnaisena saatava dynaamisen säteenjaon AOBs-laitteisto tuottavat kohinattomia, kirkkaita kuvia suurella nopeudella ja minimaalisilla näytevaurioilla.

Laitteistoalusta voidaan varustaa uudella fysiologiaan ja elektrofysiologiaan suunnitellulla DM6000 CFS-mikroskoopilla sekä Leican uudella Leica TCS STED-superresoluutiolaitteistolla.

**Ohjelmistomoduulit (optio):** 3D, Co-localization, Dye Finder, Dekonvoluutio, Microlab (FRET, FRAP), FLIM, FCS, Elektrofysiologia, Live Data Mode



## Perinteinen skannausyksikkö

- 'True confocal point-scanning' — todellinen optinen leike
- Erittäin laaja näkökenttä (21 mm)
- Jopa maks. 64 megapikselin kuvat (8k x 8k)
- Tiedonkeruu tietyistä paikasta (Beam park)
- 'Point-bleaching FRAP'
- Todellinen zoom  $\pm 1...32x$
- Hidas skannausmoodi
- Jopa 5 konfokaalikanavaa samanaikaisesti
- Jopa 2-kanavainen SP FLIM (Spectral Fluorescence Lifetime Imaging), skannausyksikön sisäinen/ulkoinen detektointi

## Resonanssi-skannausyksikkö

- 'True confocal point-scanning' — todellinen optinen leike
- Laaja näkökenttä (15 mm)
- Todellinen zoom  $\pm 1...32x$
- 16 000 skannausviivaa sekunnissa
- maks. 250 kuvaa/s
- maks. 25 kuvaa/s 512 x 512
- Jopa 5 konfokaalikanavaa samanaikaisesti sekä lisäksi muut mahd. kanavat (maks. 8)

## Tandem-skannausyksikkö

- Perinteinen ja resonanssi-skannausyksikkö samassa skannausyksikössä
- Skannaustavan vaihto tietokoneohjatusti

## Spektraalinen kuvausdetektor

- Jopa 5 konfokaalikanavaa samanaikaisesti
- 'True confocal point-scanning' — todellinen optinen leike
- Korkeadynaamiset detektorit
- Alhaisen taustavirran PMT-detektorit
- Korkeaherkkyksinen prisma-spektrometri
- Häviötön kaistanvalinta
- Vapaasti säädettävä emissioikaista
- Mukautuu mille tahansa värjäykselle
- 5 kaistaa samanaikaisesti
- Värjäyksiä erottelu: 5 kanavalle samanaikaisesti

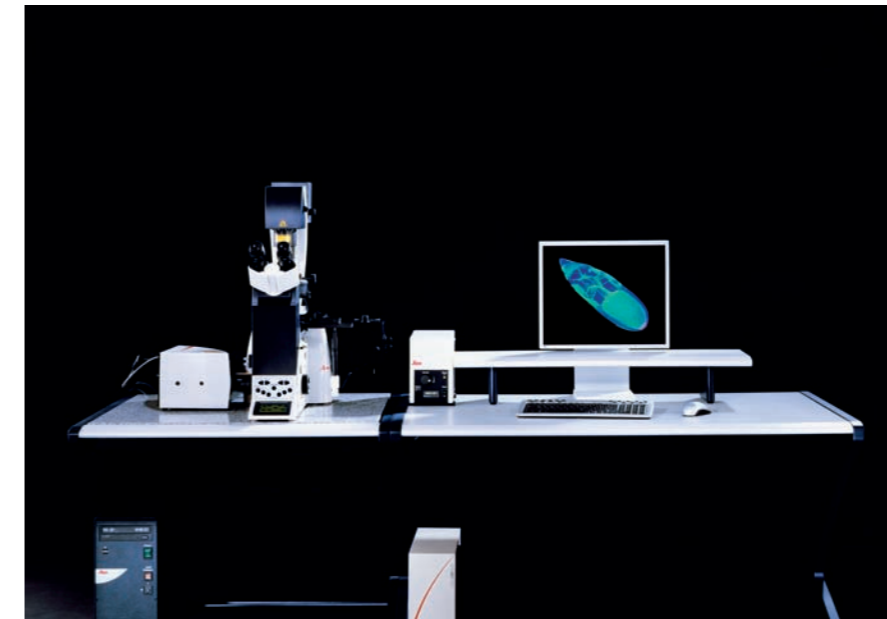
# Leica TCS SPE

**Korkearesoluutioinen spektraalikonfokaalimikroskoopi**

Leica TCS SPE on tarkoitettu päivittäisiin tutkimustyöhön ja rutiinikuvannukseen. Erittäin integroitu laitteisto on suunnattu erityisille kohdesovelluksille tutkimuslaboratorioihin sekä bio- ja farmasian teknologiaan. Laite tarjoaa kaikki tärkeät ominaisuudet ja spektraalisen kuvannuksen — erittäin edulliseen hintaan.

Uusimmalla teknologialla varustettu Leica TCS SPE on ainoa tässä luokassa spektraalista detektointia tarjoava laitteisto.

TCS SPE on helppokäyttöinen ja tuloksia saadaan nopeasti, jopa ensi kertaa laitetta käyttävikin. Lujarakenteinen, kestävä, pitkäikäiset komponentit ja Leican uusi ohjelmistoalusta LAS AF varmistavat että mikroskopointi sujuu miellyttävästi ja nopeasti.



## Avainominaisuudet

- Säädettävä moottoroitu emissio-detektio
- 488, 532 ja 635 nm:n eksitaatio-aallonpituudet, optiona 405 nm
- Vähäkohinaiset diodilaserit
- Korkeadynaaminen PMT-detektorifotoni-booster-teknologialla
- Vapaasti valittava spektraalinen detektointi (430-750 nm)
- Eksitoivan aallonpituuden kirkkauden säätö AOTF:llä
- Moottoroitu pääsäteenjakaja
- Edistyksellinen korjaussysteemi (ACS) täydelliseen (405) lokalisaatioon
- Luotettava ja ergonominen LAS AF -ohjelmisto
- Ohjelmisto päivitettävissä lisämoduuleilla (3D)
- Esiasennetut laiteasetukset
- Näytteiden analysointi aina 8 eri värjäykseen asti
- Helppo tiedonsiirto
- Monta eri tapaa saada tietoa jatkoprosessointiin
- Erillinen USB omien laitteistoasennusten tallentamiseen
- Pitkäikäiset komponentit
- Mahtuu pieneen tilaan
- Ylläpidon minimaalinen tarve

## Ohjelmistomoduulit SPE/LSI (optio):

3D, Co-localization, Dye Finder, Dekonvoluutio, Live Data Mode

## Leica TCS SP5 X Valkoisen laserin SP5

- Jopa 5 konfokaalikanavaa samanaikaisesti
- Skannauksen aikana voidaan säätää valaisevan valon aallonpituutta
- Käytännössä valohäviötön ensimmäisestä viimeiseen kanavaan
- Jäähdytetyt PMT-detektorit suurempaan herkkyyteen ja pienempään kohinaan
- Ei tarvetta barrier-suotimille
- Paras punaisen emissioalueen detektointi
- Skannausvalolähteelle 2 vuoden takuu
- AOBs® mahdollistaa minkä tahansa 8 eri aallonpituuden kombinaation
- Suurempi herkkyys kuin millään muulla konfokaalilla
- AOTF-ohjattu laserin teho
- Tiettyjen eksitaatiolaserin aallonpituuksien ja supercontinuum-linjojen yhdistäminen ei ole ongelma



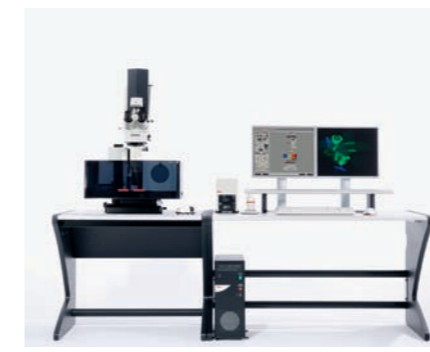
**Uusi Leica TCS SP5 X Supercontinuum on perustavaa laatua oleva keksintö konfokaalimikroskopiassa. Laitteisto tarjoaa täyden vapauden ja joustavuuden niin eksitaatio- kuin emissiopuolellakin. Tämä keksintö mahdollistaa sen, että tutkijat voivat ensi kertaa valita vapaasti eksitaatioaallonpituuden 470...670 nm:n väliltä — 1 nm tarkkuudella.**

Kaikki TCS-laitteistot (ei LSI) on mahdollista varustaa olosuhtekammioilla (lämpötila, CO<sub>2</sub>) ja jäähdytetyllä Leica digitaalikameralla.



## Leica TCS STED Stimuloitu emissio sammuttaminen

- Käytännössä diffraktiovapaa resoluutio (lateraalinen resoluutio < 90 nm)
- STED-toimivuus on täysin integroitu ohjelmistoon ja laitteistoon parhaimman käytettävyyden saamiseksi
- SP5:n monipuolisuus on täysin säilytetty
- STED on saatavissa päivityksenä myös olemassaoleviin Leica TCS SP5-järjestelmiin



## Leica TCS LSI In vivo -konfokaalimikroskoopi pienille suurennuksille

Leica TCS LSI on ensimmäinen superzoom 3D-konfokaalimikroskoopi. Se tarjoaa suuren resoluution yhdistettynä suuren alan in vivo -kuvannukseen. Uusi Large Scale Imaging (LSI) -alusta antaa ruhtinaallisen työskentelyalueen ja soveltuu täydellisesti natiiviin näyteanalysointiin.

Aito konfokaalitekniikka tarjoaa kristallinkirkkaita kuvia parhaimmalla resoluutiolla paljastaen hienoimmatkin yksityiskohdat tarkastelun kohteena olevasta malliorganismista.

Automatisoitu optinen zoom-laitteisto mahdollistaa tarvittavan suurennuksen vaihdon portaattomasti. Käyttäjä voi siirtyä yleisnäkökymästä vaivattomasti yksityiskohtiin ja 3D-navigoida vapaasti näytteessä.

- Zoom-alue 16x
- Näkökenttä jopa 16 mm
- Riittävästi työtilaa
- Näytteen helppo manipulointi
- Avautuvat suuret siipiovet näytetilään
- Pisin moottoroitu tarkennusalue z-suunnassa
- Laaja X/Y-liikutusalue näytteen optimaaliseen asetteluun
- Tarkka z-ohjaus galvo-näytepöydällä
- Moottoroidut ja manuaaliset X/Y-näytepöydät
- Lisävarusteita ympäristön olosuhteiden säätelyyn (lämpötila, CO<sub>2</sub>, kosteus)



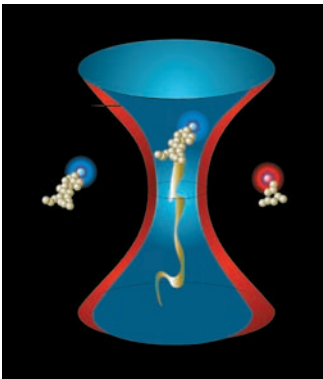
## Leica FCM1000 Kuidulla toteutettu konfokaalimikroskoopi

- Plug and play Leica FM -mikrokuidut
- Minimaalinen laitteistokoko
- Yksinkertainen ja suora reaaliaikainen kuvanhankinta
- Integroitu ja mutkaton kuvan analysointi ja määrittäminen

**Leica**  
MICROSYSTEMS

# Analytiikan lisälaitteita Leica TCS SP5:lle

## Leica FCS Detektion ristiinkorrelointi ja analysointijärjestelmä



FCS (Fluoresenssi korrelaatio spektroskopia) on menetelmä, jolla voidaan mitata konsen-

traatioita ja diffuusionopeuksia kvantitatiivisesti aina yksittäiselle molekyyllitasolle asti. Tietoa voidaan käyttää molekyylien interaktion ja kuljetusprosessien analysointiin elävillä soluilla. Se mahdollistaa solusysteemien dynamiikan ja rakenteiden arvioimisen.

Herkkä detektoinnin ristiinkorrelointi ja analysointilaitteisto liitetään spektraalisen konfokaalimikroskoopin X1-tuloporttiin varmistaen siten täydellisen

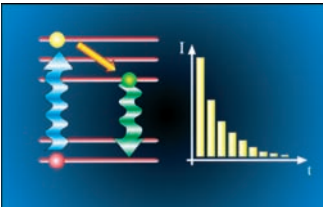
ja säätövapaan liikkuvien molekyylien rekisteröinnin konfokaalimikroskoopin kuvan FCS-mittauspisteessä, joka on perusvaatimus merkittäville tuloksille.

- Kaksikanavainen ristiinkorreloinnin optiikka ja FCS-detektointilaitteisto Leica TCS SP5 AOBS -laitteistossa
- Täydellinen pikselintarkka positiointitarkkuus FCS-mittauspisteelle toteutuu, kun käytetään samaa skanneria ja optiikkaa molemmille

laitteistoille

- FCS ei tarvitse lisäsäätöjä
- 30-50% enemmän valoa AOBS:n avulla
- Parantunut FCS-herkkyys 70-125%
- Suuri mukailtavuus käytetyille värjäyksille ja fluorensioiville proteiineille
- Päivitettävissä kaikille Leica SP5-laitteistoille

## Leica D FLIM2 Diodilaseria valolähteenä käyttävä fluoresenssi elinikä-mittaustyökalu



FLIM-tekniikka soveltuu ionikonsentraatioiden, intraselulaariseen signaalien transduktioon, FRET (Fluorescence

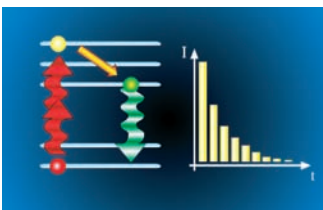
Resonant Energy Transfer), kalvojännitteen ja muiden aikakorreloitujen yksittäisten fotonien laskentatekniikkaan. Menetelmän yksi huomattavimmista eduista on sen intensiivisyys; "shading, photo-bleaching", itse fluorokromien konsentraatioiden muuttumiseen verrattuna eksitaatio-intensiteettiin ja valolähteen kohinaan.

D FLIM2-lisälaitte käyttää pulssitettua 405 nm:n diodilaseria valolähteenä ja aikareferenssinä. Detektioilaitteisto liitetään X1-porttiin siten, ettei se rajoita laitteen normaalia konfokaali-kuvantamiskäyttöä.

- Käyttää pulssitettua 405 nm diodilaseria valolähteenä
- Edullinen hankintahinta

- 405 nm laser tarjoaa myös UV-kuvannuksen
- Vaihdeettava laserpulssin taajuus koko eksperimentin ohjaamiseen ja muokattuuteen
- Helppo käyttää ja pitää yllä

## Leica MP FLIM2 Multifotonia valolähteenä käyttävä fluoresenssin keston mittaustyökalu



FLIM-tekniikalla voidaan mitata melko paikallisia parametrejä

soluista, kuten ionikonsentraatioita, intraselulaarisia signaalitransduktioita, FRET:ä ja kalvojännitteitä. Se perustuu aikakorreloituun yksittäisen fotonin laskentatekniikkaan. Verrattuna Intensiteettikuvantamiseen FLIM on insensitiivinen fluorokromien konsentraatio-

den muuttumiseen ja valolähteen kohinaan.

MP FLIM2 -lisälaitte käyttää multiphotonilaseria valolähteenä ja aikareferenssiä. Se tarjoaa FLIM-analyysiin kaikki multifotonieksitaation edut, kuten syvemmän penetraati-

on näytteeseen, vähemmän autofluoresenssia ja vähemmän valotusta tarkennustason ulkopuolella.