

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

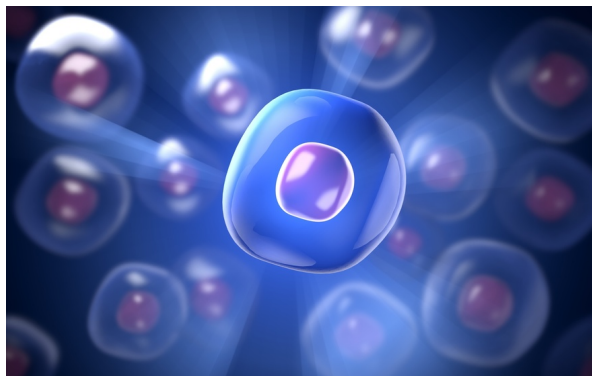
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Lepsze obrazowanie dzięki technologii „light sheet”



Mikroskopia „light sheet” to technika obrazowania wrażliwych próbek lub szybkich procesów biologicznych in vivo, która w ostatnich latach zrewolucjonizowała biologię rozwojową.

Przeskanowanie próbki cienką warstwą światła umożliwia uzyskanie wysoko kontrastowego obrazu żywej próbki przy minimalnym poziomie naświetlania, fotowysielania czy uszkodzeń. Drugi szerokokątny obiektyw ustawiony pod odpowiednim kątem względem warstwy światła pozwala szybko uzyskać trójwymiarowy obraz próbki.

Dzięki temu ta technologia doskonale nadaje się do badania rozwoju próbek biologicznych oraz ewolucji chorób neurodegeneracyjnych. Jednakże rozdzielczość i kontrast obrazów głębszych warstw tkanki mózgowej nadal jest ograniczona, ponieważ nadmiarowe i rozproszone światło tworzą nieprzejrzyste tło zaburzające całość obrazu.

Obecnie dobrą rozdzielczość w przypadku mikroskopów „light sheet” można uzyskać wyłącznie dla względnie przezroczystych próbek. Z tego powodu uczestnicy projektu SURE-ALISM (Super resolution adaptive light sheet microscopy for high resolution volumetric imaging in turbid specimen) zbadali wpływ użytego materiału biologicznego na jakość obrazu, aby lepiej poznać technologię „light sheet” i znaleźć sposób na przezwycięzenie istniejących ograniczeń.

Badacze przeanalizowali zmiany rozmycia w przestrzeni trójwymiarowej próbki o objętości jednego milimetra sześciennego i opracowali algorytm szacujący wielkość rozmycia. Mimo że poprawa jakości obrazu była wyraźna, dotyczyła ona jednak tylko fragmentu próbki znajdującego się najbliżej obiektywu.

Naukowcy zbudowali więc mikroskop „light sheet” z adaptacyjnym układem optycznym, który koryguje aberracje indukowane przez próbkę, dając o wiele ostrzejszy obraz. Pierwszy adaptacyjny układ optyczny został stworzony z myślą o pokonaniu turbulencji atmosferycznych zakłócających obserwacje astronomiczne.

Ostatnim etapem projektu było opracowanie nowego mechanizmu kontrastowego, który pozwoli w prosty sposób odróżnić żądane struktury od struktur autofluorescencyjnych i rozproszonego światła laserowego. Badania wykazały, że ten nowy mechanizm zapewnia 400 razy większy kontrast, zaś dalsze testy z użyciem komórek i bakterii dowiodły jego biokompatybilności.

Rozszerzając granice obecnej mikroskopii „light sheet”, projekt SURE-ALISM pozwala naukowcom lepiej poznać procesy biologiczne oraz związane z nimi nieprawidłowości.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/27408.html>

Informacje dnia: [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#) [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#) [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#) [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#) [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#) [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#) [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#)

Partnerzy