Широкопольный NV-микроскоп CIQTEK Widefield NV

CIQTEK Widefield NV - это квантовый алмазный магнитный микроскоп с широким полем зрения, основанный на принципе оптически детектируемого магнитного резонанса азота-вакансии (NV) (ODMR), который обладает характеристиками высокого пространственного разрешения, большого поля зрения, большого динамического диапазона обнаруживаемых магнитное поле и высокая скорость визуализации.

CIQTEK Widefield NV совместим со средами тестирования в криогенных и экстремальных условиях вакуума.



Технические характеристики:

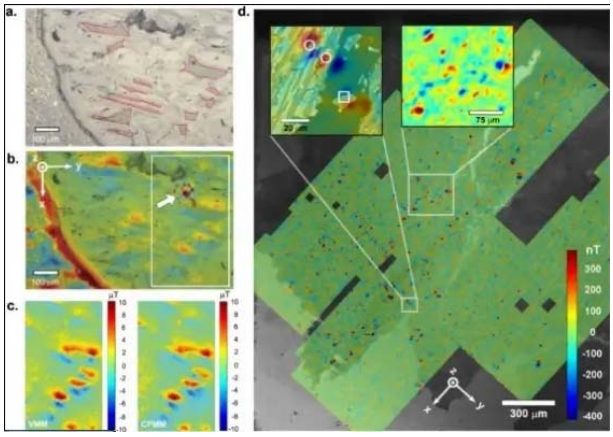
- Диапазон изображения ≥ 1 мм×1 мм
- Динамический диапазон: 100 нТл-10 мТл
- Поддержка магнитной и оптической визуализации
- Оснащен алгоритмами с ускорением графического процессора.
- Поддержка реконструкции распределения магнитного момента.

Приложения:

Палеогеомагнетизм

Сила остаточной намагниченности в геологических образцах отражает силу и направление планетарных магнитных полей прошлого. Традиционно эта намагниченность анализируется путем измерения чистого магнитного момента образцов с размерами в диапазоне от миллиметра до сантиметра. Однако геологические образцы обычно структурно и материально неоднородны, их размеры составляют субмиллиметровые, и только небольшая часть ферромагнитных частиц имеет остаточную намагниченность, что требует методов визуализации с высоким пространственным разрешением и высокой чувствительностью к магнитному моменту намагниченной частицы.

Микроскопия Widefield NV CIQTEK способна обнаруживать магнитные моменты с чувствительностью 10^{-16} А·м^2 за счет уменьшения расстояния между алмазом и образцом. Его можно применять для обнаружения и анализа геологических и магнитных метеоритов.

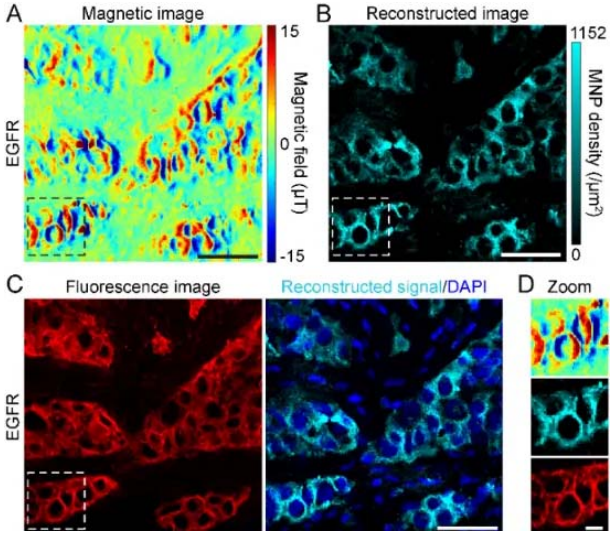


Визуализация магнитного поля и оптическая визуализация остаточной намагниченности в метеоритах

Биомедицина: клеточная визуализация

Обычная магнитно-резонансная томография (МРТ) ограничена низкой чувствительностью и низким пространственным разрешением, что затрудняет применение визуализации с микрометровым разрешением на уровне ткани. Широкоугольный NV-микроскоп сочетает в себе квантово-точное измерение и технологию иммуномагнитной маркировки для получения магнитной визуализации образцов опухолевых тканей с высоким разрешением, которую можно использовать для обнаружения рака легких и так далее.

Преимуществами микроскопии Widefield NV CIQTEK являются абсолютная магнитная количественная оценка, отсутствие помех фоновых сигналов, высокая стабильность магнитных сигналов, а также магнитная и оптическая мультимодальная визуализация при визуализации биологических тканей.



Флуоресцентная визуализация и магнитно-полевая визуализация тканей рака легких