

Традиционные методы одномолекулярного анализа ДНК были медленными и трудоемкими, что ограничивало возможности изучения огромного разнообразия генетических последовательностей. SPARXS сочетает «одномолекулярную флуоресценцию с секвенированием нового поколения Illumina», позволяя одновременно измерять миллионы молекул ДНК, пишут ученые. Этот метод позволяет им выяснить, как 3D-структура ДНК связана с ее последовательностью, и быстро определить оптимальные последовательности для различных применений, от нанотехнологий до персонализированной медицины.

Разработка SPARXS включала в себя интеграцию двух ранее отдельных технологий и преодоление значительных трудностей с обработкой данных. Команде пришлось создать надежный автоматизированный аналитический конвейер для обработки зашумленных данных, полученных от хрупких одиночных молекул, и соотнесения их со структурными моделями ДНК.