

単粒子自動追跡ソフトウェア G-track および高速輝点自動計測ソフトウェア G-count の紹介と実践使用法

樺山 一哉*¹ 渡邊 朋信*²

1 概要

G-Track は、画像処理からデータ解析まで、分子観察等で得られた蛍光輝点の追跡に必要な機能を備えた動画解析ツールである。バックグラウンドを参照して重み重心を求めるアルゴリズム（重み重心解析モード）と、楕円にも対応した新開発の高速ガウシアンフィッティングアルゴリズム（ガウシアンフィッティングモード）によって、高速・高精度での全輝点自動追跡が可能になり、従来法より反復近似計算を減少させるアルゴリズムによって、1フレームあたり 1ms 以下の速度での解析を実現した。

また、G-Countは、1分子観察等で得られた複数の単輝点の計測に必要な機能を備えている動画解析ソフトウェアであり、二値化法、閾値法などの画像処理から輝点カウント、Intensityなどのデータ解析までの作業の一連化できる。

これらのツールを用いれば、タンパク質 1 分子動態、細胞遊走、膜輸送、オートファジー、シナプス小胞、エキソサイトーシスなどの現象を迅速かつ高精度に解析することが可能になり、イメージング手法を用いた研究の発展に貢献できるものと思われる。

今回はシステムの概説および使用例のいくつかを紹介するとともに、希望者には実際に解析過程を体験して頂く。*講義終了後

2 お願い

体験希望者は、WindowsXP が作動するパソコンをお持ち頂ければ幸いです。

*1 東海大学 糖鎖科学研究所

*2 大阪大学大学院 生命機能研究科