

Статистический анализ траекторий движений ортонекид *in vitro*.

М.А. Поволоцкий^{1,2}, Ю.В. Панчин^{2,3}, Д.П. Николаев^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН

³Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

При выполнении исследований в самых различных областях науки огромное значение имеет сбор экспериментальных данных и их последующий статистический анализ. В некоторых случаях невозможно извлечь необходимую численную информацию из данных непосредственно, например, если результатом эксперимента является видеозапись. Чтобы извлекать полезные сведения из видеоданных, не прикладывая значительных человеческих усилий, используют алгоритмы технического зрения [1]. В данной работе описывается, как с их помощью можно решить задачу анализа траекторий движений ортонекид.

Ортонекиды – тип многоклеточных животных, паразитирующих на морских беспозвоночных.

В ходе экспериментов был получен видеоряд, на котором необходимо проследить траектории движения ортонекид. Фактически, эта задача является задачей мультиагентного трекинга. Несмотря на то, что существуют приемы для трекинга одного объекта, для решения задачи прослеживания множества объектов эффективный алгоритм неизвестен. Нами был предложен метод, работающий на основе фильтра Калмана [2], применяемого для каждого из объектов.

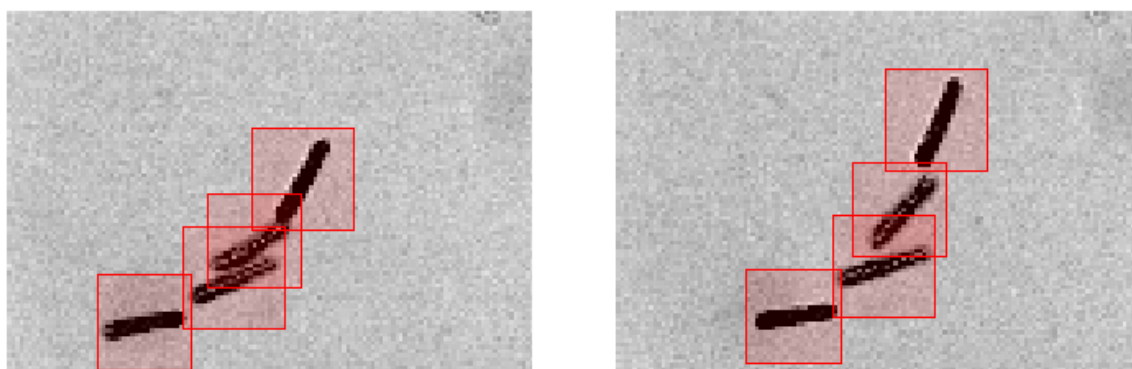


Рис. 1. Пример результата работы алгоритма прослеживания

Литература

1. *Гонсалес Р., Вудс Р.* Цифровая обработка изображений. – М.: Техносфера, 2005. – 1072с.
2. *Kalman R.* A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems // Transactions of the ASME, Journal of Basic Engineering. – Vol. 82. – 1960. – p. 35-45.