

УДК 004.932.72'1

СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОГО СТЕРЕОЗРЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Азбекия А.А. (Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО,
Санкт-Петербург)

Научный руководитель – д.т.н., доцент Пыркин А.А.

(Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Объектом исследования является система компьютерного стереозрения, оценивающая положение и ориентацию неподвижного объекта на сцене. В работе представлено математическое описание решения данной проблемы, а также результаты работы алгоритма, удовлетворяющие заданным показателям точности.

Введение. Цифровые камеры являются экономичными сенсорами, обеспечивающими точную оценку положения объектов на сцене. С развитием алгоритмов компьютерного зрения, а также с растущей потребностью в «гибких производствах», их распространение стало повсеместным. Основным интерес в контексте актуальных исследований представляет использование системы компьютерного зрения в качестве системы слежения за подвижными объектами на сцене, а также в качестве обратной связи в работе робототехнической ячейки.

Основная часть. Предлагаемое решение рассматривает возможность точной оценки положения твердого объекта в фиксированной «мировой» системе координат с помощью пары статично установленных камер. Каждая из камер по известным внутренним параметрам и захваченному кадру определяет облако трехмерных точек. Затем, с помощью алгоритмов фильтрации и перспективного проектирования, а также за счет известного положения камер в мире определяется вектор положения и ориентации заданного объекта в мировой СК.

Выводы. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что по двум камерам можно быстро и точно оценивать положение объектов на сцене, а также, в перспективе, следить за движущимися объектами в реальном времени.

Азбекия А.А. (автор)

Подпись

Пыркин А.А. (научный руководитель)

Подпись