

УДК 004.4

ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТ ГЛУБИН ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Довнар С.С., Гурский Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Компьютерное зрение, обработка изображений, и машинное зрение — тесно связанные области. При детальном анализе может показаться, что это лишь разные названия одной и той же области. Чтобы не возникало путаницы, принято различать их как направления, сфокусированные на определённом предмете изучения.

Одна из задач компьютерного зрения и, в частности, его раздела стереозрения - процесс преобразования двух плоских изображений в трехмерную сцену с восстановлением информации о *глубине* каждой точки плоского изображения.

Зная информацию о глубине можно генерировать 3D модели ландшафта и других природных объектов для использования в различных приложениях, таких как виртуальная реальность, симуляция полета, робототехника. В частности, знание об удаленности точек изображения от реального прообраза позволяет делать захват опорных точек движущегося объекта. Захват координат опорных точек позволяет строить уникальные бесконтактные человеко-машинные интерфейсы, управление в которых осуществляется движениями пальцев рук или вообще жестов в пространстве на некотором удалении от стереокамеры.

На данный момент известны активные и пассивные методы восстановления информации о глубине реальной сцены. Пассивные методы, основаны на компьютерном зрении.

Для практически полного удаления шумов и повышения четкости границ объектов на карте глубины можно использовать сегментацию входного изображения. Это позволит находить карту глубины не для каждого конкретного пикселя изображения, а для набора сегментов-плоскостей изображения. В докладе рассматриваются некоторые практические решения задачи реконструкции пространственных объектов.

Литература

1. Форсайт Д. Компьютерное зрение. Современный подход / Д. Форсайт, Ж. Понс – Москва: Вильямс, 2004. – 928 с.
2. Васильев, К.К. Статистический анализ многомерных изображений / К.К. Васильев. – Ульяновск: УлГТУ, 2002. – 156 с.