



Методы визуальной 3D-реконструкции обеспечивают богатую экологическую и местную структурную информацию из подводных изображений. Тем не менее, дайвер борется за то, чтобы ориентироваться в большей степени с последовательным совпадением изображений, необходимым для визуальной реконструкции. В то время как подводные роботы демонстрировали систематический охват областей, намного превышающих площадь одного изображения, доступ к подходящим роботизированным системам ограничен и требует специализированных операторов.

## **Новый подход к подводным съемкам**

Роботы бедны при навигации по гидродинамическим местам обитания, таким как мелкие коралловые рифы. Мы представляем простой подход, который сдерживает движение пловца, используя линию, отматывающуюся от неподвижного центрального барабана. Результирующее движение представляет собой эвольвент окружности, спиралевидный путь с постоянным расстоянием между оборотами. Мы тестируем этот метод обследования в широком диапазоне сред обитания и гидродинамических условий.

Автор: Administrator  
01.11.2018 08:22 -

---

Этот подход создает быстрые, структурированные, повторяемые и широкомасштабные обследования, которые могут выполняться двумя людьми и превосходят широко используемый метод. Объем перекрытия изображения - это параметр проектирования, позволяющий проводить опросы, которые затем могут быть надежно использованы в конвейере автоматической обработки для создания 3D-реконструкций, орфографически проецируемых мозаик и индексов структурной сложности. Отдельные изображения или полная мозаика также могут быть помечены для донного разнообразия и оценки покрытия.

## Улучшение подводных изображений

Этот метод съемки может служить стандартным подходом к многократному сбору подводных изображений для 2D-мозаик высокого разрешения и 3D-реконструкций, охватывающих пространственные экстенды, намного превышающие единый след изображения, не требуя сложных роботизированных систем или длительного развертывания визуальных направляющих. Таким образом, он открывает экономически эффективные новые наблюдения для информирования исследований, касающихся структуры среды обитания, к экологическим процессам и биоразнообразию в масштабах и пространственным разрешениям, которые ранее не были доступны. Эффективные методы количественной оценки состава подводного сообщества и структуры физической среды имеют большое значение для морских экологов и менеджеров ресурсов. Данные о разнообразии видов и численности населения характеризуют структуру сообщества и, если их контролировать, могут быть использованы для определения экологических реакций на нарушения, начиная от краткосрочных штормов и тепловых событий до более длительных стрессоров, связанных с изменением климата. Структура физической среды, созданная донными сообществами, обеспечивает разнообразные ниши и опоры и множество связанных организмов. Как следствие, сложность среды обитания может использоваться в качестве косвенного индикатора состояния здоровья и функционирования некоторых экосистем.