Автор: Administrator
10.01.2020 11:16 -

Океанографические исследования и исследования до сих пор остаются сложными задачами из-за сложных условий под водой. Использование транспортных средств с дистанционным управлением и автономных подводных транспортных средств, особенно в глубоководных операциях, имеет важное значение для таких областей применения, как геодезия, геология, археология, кабельная инспекция и ряд других, связанных с промышленностью и военными , Тем не менее, существующая технология все еще является незрелой для ближней съемки пересеченной местности, такой как пещеры, узкие проходы или выступы, из-за ограничений по восприятию местности и точности навигации. Слежение за подводными аппаратами выхолит на новый уровень

Подводные роботы

Использование группы роботов, осуществляющих навигацию в тесной формации, может значительно расширить зону покрытия в миссиях по составлению карт, которые требуют непосредственной близости от морского дна, таких как оптическая или электромагнитная съемка. В областях с высокой топографией жесткие массивы датчиков нельзя безопасно использовать. Настоящая работа была разработана в рамках научного проекта. Этот проект предлагает новую концепцию слежения подводной роботизированной системы, которая возникает в результате использования различных

модулей мобильных роботов с различными и дополнительными ресурсами.

Эти мобильные роботы перемещаются на очень близком расстоянии в группе и имеют возможность адаптировать формацию к изменениям на местности. Наиболее актуальная концепция в этой статье заключается в том, что подводное транспортное средство, оснащенное многолучевым гидролокатором профиля, продвигается в передней части пласта, летя на «безопасной» высоте от морского дна, в то время как два других транспортных средства летят сзади, очень близко на дно, получение изображений. Как можно заключить, точное знание поз всех роботов во время миссий имеет основополагающее значение, как для безопасной навигации, так и для точной реконструкции оптических и акустических карт.

Оптические камеры

Относительная локализация между транспортными средствами осуществляется с помощью акустического ранжирования. Однако было место для экспериментов, с использованием основанного на видении метода в качестве альтернативы для относительной локализации на коротких расстояниях, где акустика не может обеспечить обновления с достаточной точностью и частотой для обеспечения безопасности. При адекватных условиях видимости оптические камеры могут быть очень эффективными для вычисления точных оценок местоположения, включая полные положения между транспортными средствами. Эффекты поглощения и рассеяния часто препятствуют использованию стандартных детекторов признаков в качестве решения проблемы зрительного восприятия пласта. Чтобы повысить шансы обнаружения точечных объектов и идентифицировать отдельные транспортные средства, предлагается наделять подводные аппараты световыми маяками.