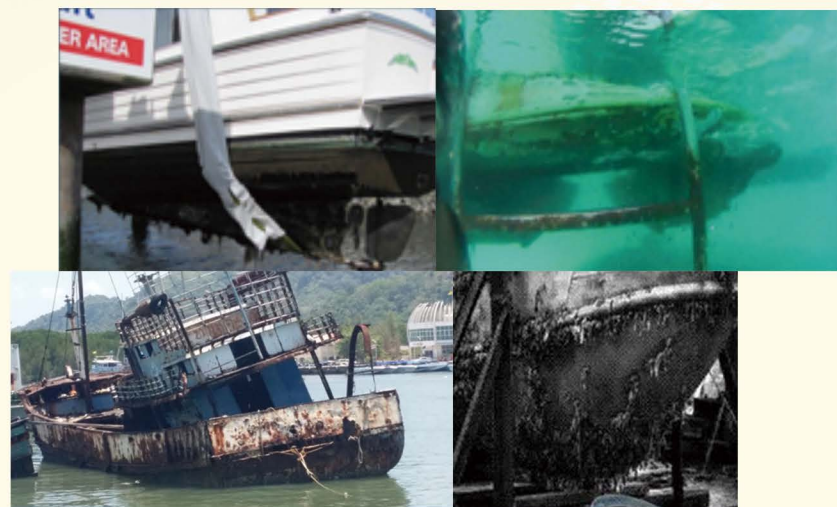




研究背景:



海洋中有四千多种污损生物，严重时船舶底部一平方米会吸附八十公斤微生物。以一艘2.5万吨的邮轮来说，5%的生物污损需要有17%的能量损耗，更会带来传感器失效，造成灾难性后果。

船舶清洗行业的现状:

传统的船底去污方式是在船底表面涂抹防污涂料，涂料中所含的重金属一直是海洋重要污染源之一，如目前用于水下作业的自动化清洗装置正逐步兴起，但仍需要多名潜水员手持进行水下作业，清洗成本高，效率低下，清洗效果差。为了减少污损危害，节省燃料，对船体进行高效低成本的清理成为目前国内外海洋运输业亟待解决的问题。



作品介绍:

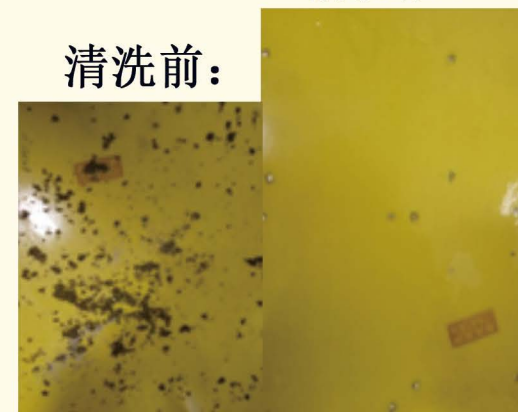


本作品利用超声波对液体产生的空化作用，将超声波清洗技术移植到船舶壳体清洗，实现了船舶全自动化非接触式清洗。同时，使用AVR单片机作为主控单元，利用DDS数字频率合成技术实现对超声波频率自动追踪，解决了超声波清洗时的频率漂移问题，大大提高了清洗效率。

清洗效果图:

清洗后:

清洗前:



深海安装清洗探头:



本产品已经投入使用，目前正由“青岛创芯卓实光电科技有限公司”代理生产。现已有120套产品投放到市场，九月份在二十五艘远航船上安装使用，能很好的抑制了海生生物的赘生，有效保护了船舶底部传感器等重要部位，有效地起到了船舶清洗防污的作用。