Введение

С давних времён люди мечтали об возможности изучить морское дно. Одни решались на геройские поступки ради науки, придумывая способы длительного нахождения под водой в целях изучения дна, даже на глубине 100-200 метров. Другие же не стремились к научным прорывам в поисках чего-либо нового на дне озёр, морей и океанов. Люди боялись неизвестного, а это самый сильный страх из всех и преодолеть его невозможно.

Благодаря техническому прогрессу в наше время постоянно появляется много новой техники в различных сферах жизни. Технический прогресс добрался и до рыбалки. Вот и для упрощения любимым делом рыбаков появилось полезное устройство — [эхолот](https://kotofoto.ru/shop/cid_523_eholoty.html).

Рыбалка с эхолотом — это не только возможность определить точное нахождение как одиночной рыбки, так и рыбного косяка любых размеров. С помощью эхолота можно измерить глубину и увидеть рельеф любого дна.

Наряду с навигационными эхолотами, предназначенными для обеспечения безопасности плавания, выпускаются специальные приборы для поиска рыбы, промерных, геологоразведочных работ и др. Такие эхолоты имеют многоцветные телевизионные экраны, которые позволяют получить информацию не только о профиле дна, но и о качестве грунта, глубине ила, его плотности и т. п. (по цветности изображения). В исследовательских эхолотах предусмотрена возможность менять масштаб изображения и выделять на экране наиболее интересующие исследователей зондируемые участки дна. Такие эхолоты рассчитаны, как правило, на несколько рабочих частот, что позволяет измерять глубины в самых разных диапазонах.

Создаются и многолучевые эхолоты, которые одновременно записывают рельеф морского дна в различных направлениях. В некоторых эхолотах предусмотрены устройства для непосредственного нанесения измеренных глубин на морские карты

Цель дипломной работы — разработка микропроцессорной системы эхолокации с звуковым модулем на основе микроконтроллера AT89C2051. Предлагаемый эхолот может быть использован на любительских судах для измерения глубины водоемов, для поиска затонувших предметов, а также при других работах на воде, связанных с необходимостью знать рельеф дна и глубину.