

Бельмесов Н.А.

*Научный руководитель: преподаватель ГБПОУ ВО МКРП С.В. Мышляков
Муромский колледж радиоэлектронного приборостроения
602267 г. Муром, Владимирская обл. ул. Комсомольская, д. 55
E-mail: mtrp@narod.ru*

Устройство для определения расстояния (Дальномер)

Данное устройство, предназначено для измерения расстояния и используется в прикладных, лабораторных и научно-исследовательских целях.

Во время разработки устройства были проанализированы существующие в настоящее время электронные схемы дальномеров и был выбран наиболее оптимальный вариант конструкции.

В результате исследований установлено, что схема на электронной платформе в виде микросхемы позволяет максимально упростить электрическую схему устройства, сделать прибор компактным и значительно расширить область применения.

Изготовленный дальномер может использоваться для определения размеров помещения в случаях, когда использование рулетки неудобно или проблематично (например, измерение высоты помещения). Изготовленный дальномер позволяет значительно уменьшить затраты по сравнению с покупкой промышленного дальномера, т.к. он имеет более простую конструкцию.

Принцип действия ультразвукового дальномера:

Передающая часть излучает через резонирующий элемент пачку из 8 импульсов с частотой 40кГц. Пачка нужна для того чтобы "раскачать" элемент со стоячего положения. Далее колебания резонирующего элемента передаются воздуху и распространяются вперед как обычный звук. Если попадает перпендикулярное препятствие, то часть колебаний отражается назад в сторону испустившего их дальномера, где попадают на элемент приемной части и фиксируются схемой.

По-другому этот метод еще называют методом эхолокации

Преимущество данного дальномера в том, что он более компактен и в разы дешевле аналогов.

Литература

1. А.А.Волков, Радиопередающие устройства, учебник для техникумов и колледжей, издательство: Маршрут, 2002.
2. Радиопередающие устройства, учебное пособие- Москва: МАИ, 2003.
3. Е.А.Москатов, Электронная техника, Таганрог, специальная редакция для журнала «Радио», 2004.
4. Р.В. Майер. Электронная техника, ГГПИ, 2011.