



Источники звука.

Характеристики звука.



Звук.

**Звуком называют колебания
воспринимаемые человеческим
ухом.**

От 16 до 20000 Гц.



Источники звука

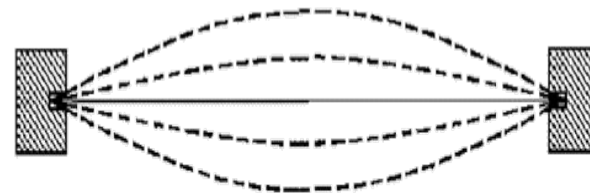
естественные

(голос, шелест
листьев, шум прибоя
и др.)



искусственные

(камертон, струна,
колокол, мембрана
и др.)



Приемники звуковых волн:

Естественный – ухо.

Чувствительность его зависит от частоты звуковой волны: чем меньше частота волны, тем меньше чувствительность уха. Исключительная избирательность: дирижер улавливает звуки отдельных инструментов.



Искусственный – микрофон. Он преобразует механические звуковые колебания в электрические.



Камертон. Как передается звук?



Камертон – изобретен в 18 веке для настройки музыкальных инструментов.

Колебания струны или металлической пластинки передаются окружающему воздуху. При отклонении пластины в левую сторону она сжимает слои воздуха слева и разрежает слои воздуха, прилегающие к ней с правой стороны и т.д. Сжатие и разрежение прилегающих к пластине слоев воздуха передается

Вопрос.

Почему нельзя услышать звон колокола, находящегося внутри сосуда, из которого откачан воздух?



Звук распространяется в любой упругой среде - твердой, жидкой и газообразной, но не может распространяться в пространстве где нет вещества.

Из истории открытия скорости звука.

Скорость звука в воздухе впервые была определена в 1708 году английским ученым Уильямом Деремом.



В двух пунктах, расстояние между которыми было известно, стреляли из пушек. В обоих пунктах измеряли промежутки времени между появлением огня при выстреле и моментом, когда слышался звук выстрела. Скорость звука в воздухе 340 м/с

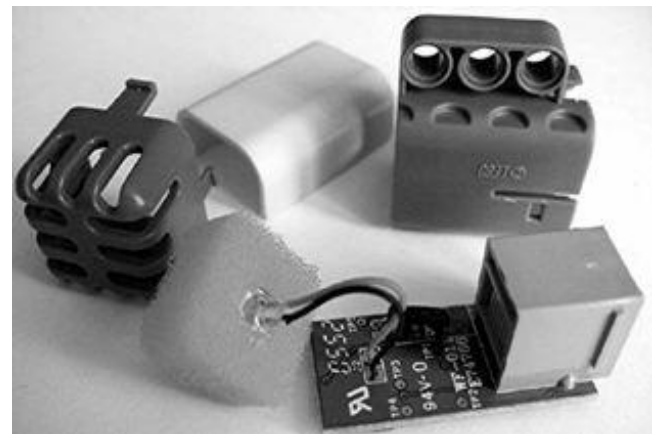
Громкость звука

Громкость звука измеряется в единицах, называемых Децибелами (дБ)

дБ	Громкость	Источник звука
130	Болевой порог	Самолёт на старте
120	Почти невыносимо	Отбойный молоток
110	Крайне шумно	Вертолёт
100	Крайне шумно	Оркестр, раскаты грома
90	Очень шумно	Громкие крики
80	Очень шумно	Крик, громкий смех, мотоцикл с глушителем
70	Шумно	Громкие разговоры (1м)
60	Шумно	Офисный шум
50	Отчетливо слышно	Разговор, пишущая машинка
40	Довольно слышно	Негромкий разговор
30	Тихо	Шёпот, тиканье настенных часов
20	Едва слышно	Шёпот (1м)
10	Почти не слышно	Тихий шелест листьев
0	Не слышно	

ДАТЧИК ЗВУКА NXT

Датчик звука предназначен для определения уровня громкости.



Вы можете увидеть микрофон, вставленный в поролоновую подушку, конденсатор и розетку, расположенные сверху печатной платы.

Шум – это громкие
звуки разных частот,
слившиеся в
нестройное звучание.



Больше читай

физику



и счастье улыбнется вам

Понятие об



Звук – это воспринимаемые человеческими органами слуха механические волны, которые вызывают звуковые ощущения.

Ультразвук - высокочастотные механические колебания частиц твердой, жидкой или газообразной среды, неслышимые человеческим ухом. Частота колебаний ультразвука выше 20 000 в секунду, т. е. выше порога слышимости.

Ультразвук и инфразвук

Ультразвук и инфразвук распространены в природе так же широко, как и волны звукового диапазона. Их излучают и используют для своих «переговоров» дельфины, летучие мыши и некоторые другие существа.





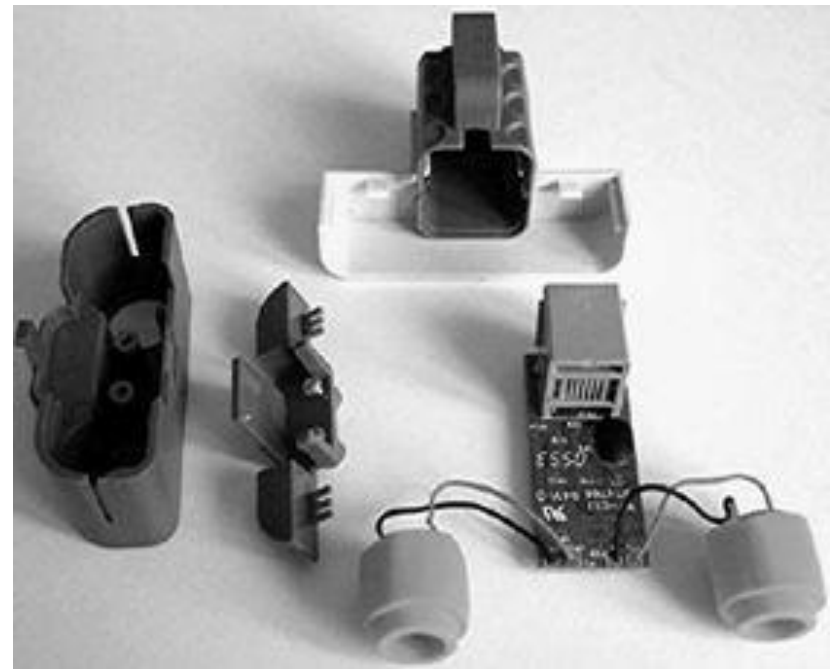
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАТЧИК NXT

- один из самых интересных и полезных датчиков – ультразвуковой датчик расстояния.
- Наиболее частая задача, которая возникает при постройке и программировании робота – научить его определять расстояния до предметов, например, чтобы не наткнуться на них во время движения, или наоборот, находить предметы, расположенные вокруг. Благодаря ультразвуковому датчику эта задача решается практически без усилий.



ультразвуковой датчик

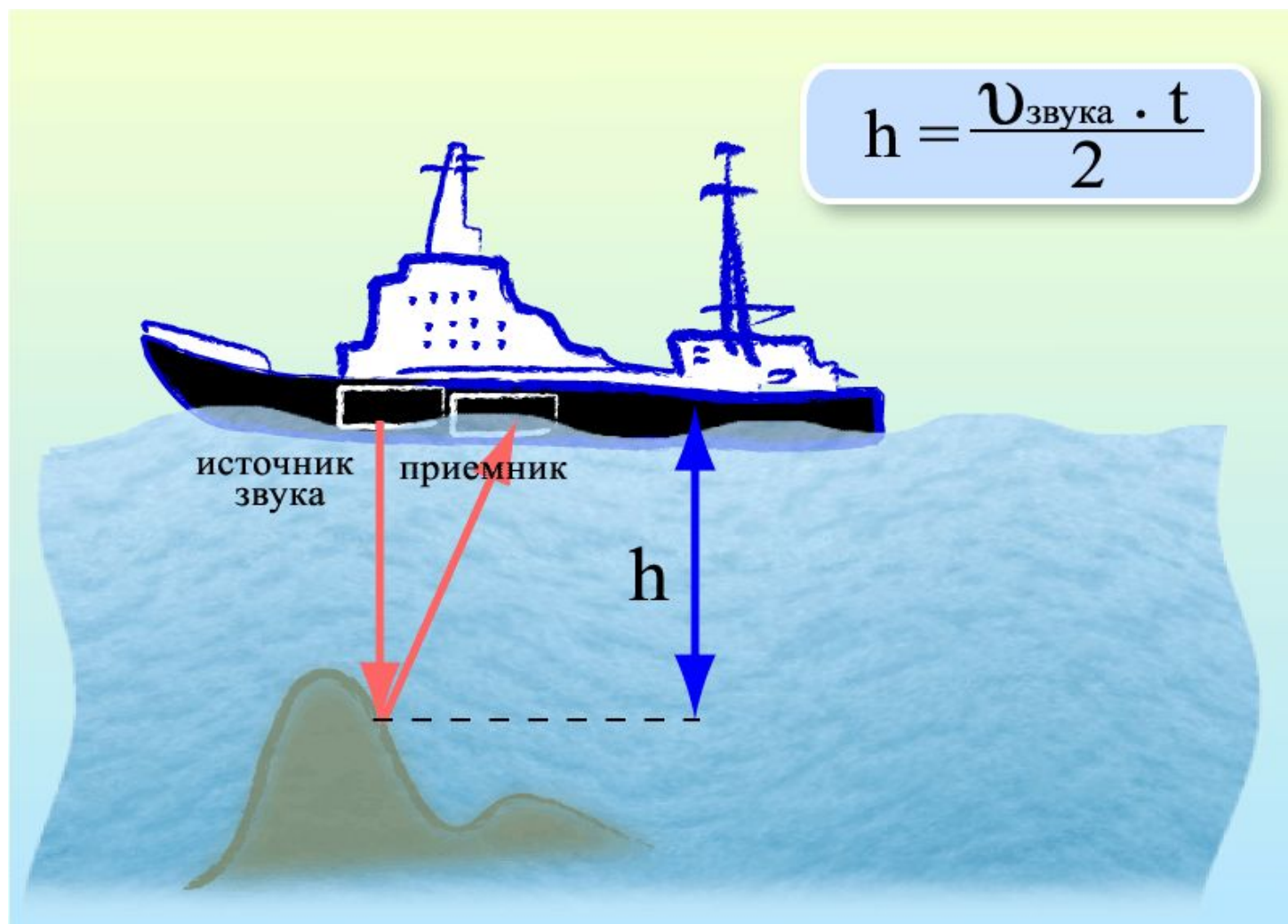
- Два пластмассовых цилиндра, соединённые с печатной платой проводами, это ультразвуковой динамик и ультразвуковой микрофон.
- Это настолько сложный датчик, что в нём есть собственный микропроцессор, что позволяет датчику измерять и сообщать основному блоку расстояние в абсолютных единицах- см.
- Датчик работает по принципу сонара, посылая короткий импульс на частоте 40КГц. Затем он измеряет время, за которое звук дошёл до объекта, отразился от него и вернулся назад.
- Миним. расстояние измерения 4 см, Максим.расстояние равно 255 см



Эхо- звук отраженный от препятствия.



Эхолот- прибор с помощью которого можно определить глубину водоема.



Парковочный радар, по другому - парктроник

