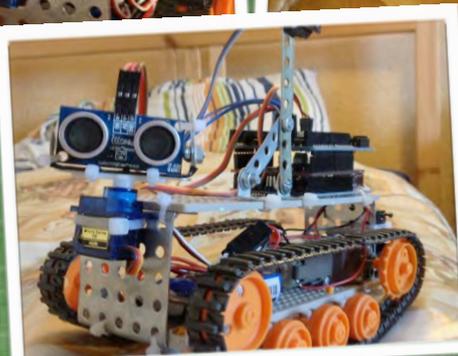
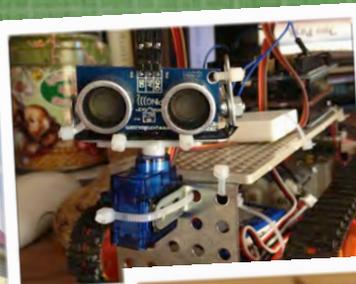


Проект КЛИКР

МАЙ 2013

КОМНАТНЫЙ ЛЕГКИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОТОГОНЯЮЩИЙ РОБОТ

АРСЕНИЙ МЕДИНСКИЙ



Робот, созданный, чтобы гонять котов.

Arduino.

Наш робот построен на базе Arduino Uno. Arduino - это инструмент для проектирования электронных устройств (электронный конструктор) более плотно взаимодействующих с окружающей физической средой, чем стандартные персональные компьютеры. Это платформа, построенная на простой печатной плате, так же она имеет современную среду для написания программного обеспечения. На плате расположены микроконтроллер (мозг Arduino), узел его сопряжения с компьютером через USB, блок питания и несколько разъемов для подключения внешних модулей сенсоров и актуаторов. Придумали Arduino в 2002 году итальянские инженеры Массимо Банци (Massimo Banzi) и Джанлука Мартино (Gianluca Martino) для

популяризации программирования и использования микроконтроллеров. Более подробно см. www.arduino.cc.

«КЛИКР»

Наш робот состоит из гусеничного шасси, которое приводит в движение два мотора. За счет этого робот может двигаться не только вперед и назад, но и осуществлять повороты налево и направо. Робот имеет инфракрасный приемник для приема сигналов пульта дистанционного управления, ультразвуковой датчик расстояния (сонар) для определения расстояния до препятствий. Сервопривод, с помощью которого сонар может поворачиваться на 180 градусов, с помощью него робот, «оглядываясь» вокруг выбирает маршруты объезда препятствий..

Для управления моторами мы использовали расширение Ardumoto, сделанное на основе H-Bridge,

расширение Sensor Shield для подключения всех сенсоров и сервопривода, а также расширение -



макетная печатная плата, для подключения датчика освещенности и светодиодных фар.

Планируется оснастить робот четырьмя светодиодами-фарами и датчиком освещенности, чтобы при необходимости эти фары автоматически включать, установить на робота видекамеру и научить его распознавать различные объекты, например, котов.

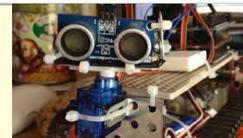


NONFINISHISM
STUDIOS

Клуб Юных
Исследователей
г. Троицк



Контакты:
<http://medinskiy.net/nfss>
arseniymedinskiy@gmail.com,
vmedinskiy@gmail.com



Программа - душа робота

Алгоритмы.

Сразу после включения робот ожидает поступления команды с пульта дистанционного управления и сканирует пространство непосредственно перед собой. При поступлении команды робот начинает движение в соответствии с командой. Если перед роботом возникает препятствие, до которого 15 и менее сантиметров, он останавливается, сканирует пространство перед собой на 180 градусов. Робот определяет, куда он может поехать и меняет направление движения. Если справа и слева пространства неостаточно (15 и менее сантиметров), то он начинает движение назад, одновременно сканируя пространство вокруг. Как только обнаруживается "выход", робот меняет направление и начинает движение вперед. Одновременно с этим роботом можно управлять с пульта дистанционного управления.

Используя такой алгоритм движения, робот может находить выход из несложного лабиринта (не из любого).

Использованные библиотеки и среды разработки.

Программа для робота написана в специальной среде разработки Arduino.

Для управления двигателями использована свободно распространяемая библиотека Ardumoto (<https://github.com/jeroendoggen/arduino-ardumotor-library/>).

Для управления сервоприводом использована стандартная библиотека Servo из поставки IDE Arduino.

Для управления ИК приемником - библиотека <http://www.zbotic.com>.

Для управления датчиком определения расстояния - <http://playground.arduino.cc/Code/NewPing>.



Автор проекта

Мединский Арсений. (arseniymedinskiy@gmail.com)

Руководитель

Мединский Владимир. (vmcdinskiy@gmail.com)

Более подробно об этом проекте вы можете прочитать на нашем сайте по адресу

<http://medinskiy.net/nfss/tags/track-robot/>