

Наш робот принимает участие в категории “Micro Mouse”. Конструкция робота была разработана самостоятельно, за базу электроники была взята плата Arduino nano. Робот представляет собой корпус из фанеры, деталей из пластика, двух моторов с редукторами и блок с электроникой. Детали из фанеры вырезаны на лазерном станке с ЧПУ, пластиковые детали изготовлены на 3d принтере. Колеса собственного изготовления состоят из диска напечатанного на 3d принтере и покрышек, вылитых силиконом, имеют диаметр 26мм и обеспечивают хорошее сцепление с полом. Arduino nano является управляющим модулем робота. Он приводит в движение моторы и обрабатывает значения датчиков. Уникальность нашего робота в том, что редуктор вмещает в себе червячную и понижающую передачи, что увеличивает точность позиционирования. Питание осуществляется благодаря двум литиевым аккумуляторам 3.7в суммарной емкостью 1100 миллиампера в час. Повышающий преобразователь повышает напряжение до 12в которое используется для питания драйвера моторов. Обратная связь с моторами обеспечивается благодаря магнитным инкрементальным энкодерам.

Наш проект выполняет задачу решения лабиринта. Робот использует различные алгоритмы: правило правой руки и поиск в ширину используются для решения лабиринта. Для точных движений используется гироскоп, с его помощью робот соблюдает правильное направление движения в течение всего заезда.