

УДК 535.8

Разработка системы навигации модели “умного автомобиля”

Дмитрий Дмитриевич Логачёв, ГБОУ Гимназия №171, г. Санкт-Петербург
Научный руководитель – Самарцева С.К., ГБОУ Школа №169,
Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

В последнее время актуальна проблема автопилотирования транспортными средствами. Она решается, в основном, с помощью дорогостоящего лидара (Light Identification Detection and Ranging) или большого количества камер. Умные автомобили могут исключить человека из управления, тем самым сведя к минимуму транспортные происшествия, а также значительно удешевят общественный транспорт и грузоперевозки.

В данной работе разрабатывалась навигация модели “умного автомобиля” в пространстве. В качестве источника информации об окружающем мире была применена одна видеочамера и линейный лазерный модуль, который использовался для подсветки препятствий. Контроллером, послужил одноплатный компьютер Raspberry PI 3. В качестве автомобильной платформы мною была выбрана модель hsp racing tr80300b.

В результате исследования выяснилось, что лазерный модуль вместе с камерой позволяет использовать малые ресурсы для решения проблемы поиска препятствий. Лазер даёт четкую и контрастную линию, на которую может опираться алгоритм расчёта расстояния до обнаруженного препятствия. Важно подчеркнуть, что при небольшой стоимости системы навигации, она оказалась достаточно точной.