

Сенсорный блок модели беспилотного автомобиля

Д.А. Задорожная, В.Н. Терещенко, В.М. Лутковский

Белорусский государственный университет, Минск

E-mail: lutkovskiv@gmail.com

Расширение сферы применения беспилотных транспортных средств стимулирует спрос на соответствующих специалистов. В качестве сенсоров современного беспилотного автомобиля обычно выступают видеокамеры, радары и лидары. При этом микроконтроллерами на борту производится предварительная обработка сигналов сенсоров, затем текущая информация передается на более мощное вычислительное устройство, корректирующее движение транспортного средства с использованием каналов связи. Такой подход упрощает проектирование всей системы и алгоритмов управления, но оставляет нерешенной проблему совмещения, оперативной обработки и актуализации данных, принимаемых с этих сенсоров. Альтернативный подход предполагает создание интеллектуальных сенсоров [1], снижающих нагрузку на каналы связи и создающих предпосылки для повышения степени автономности беспилотного транспортного средства.

Рассматриваемый в данной работе сенсорный блок является развитием устройства, разработанного Г. Уолтером для моделирования условного рефлекса. Аналогичное устройство использовано для автономного управления трехколесной тележкой *Specularis*, оснащенной фотодатчиком, реле и ламповой электроникой. После соответствующего обучения модели тележка демонстрировала автономное движение в направлении светового источника, огибала препятствие [2].

Данный сенсорный блок, управляемый микроконтроллером, содержит ультразвуковой датчик расстояния HC SR04, интеллектуальные оптоэлектронные сенсоры на базе спайковых нейронов и установлен на модели автомобиля с электродвигателем. Рассмотренная модель может быть использована при разработке базовых алгоритмов управления беспилотными автомобилями и в процессе подготовки соответствующих специалистов.

1. *Катыс Г.П.* Визуальная информация и зрение роботов. М.: Энергия. 1979. 176 с.
2. *Уолтер Г.* Живой мозг М: Мир, 1966. 302 р.