

Рисунок 1. Электромобиль Tesla Model S.

Для полноценного контроля обстановки встроенный бортовой компьютер будет функционировать на основе специального разработанного Tesla ПО. Система, считывающая карту окружающей местности в разных векторах, создает обзор.

7 мая 2016 года произошло первое дорожно-транспортное происшествие со смертельным исходом с автомобилем, двигавшимся на автопилоте. По сведениям, размещённым в корпоративном блоге компании, система автомобиля Tesla Model S 2015 года не распознала светлый полуприцеп с высоким дорожным просветом на фоне яркого неба и не включила торможение. Смертельный случай произошёл после более чем 210 млн км суммарного пробега автомобилей на автопилоте.

В докладе приводятся результаты изучения современных систем маневрирования беспилотным автомобилем в потоке, с целью выбрать для использования лучшие современные решения и подходы, которые помогут реализовать автоматизированную систему, способную стать конкурентом известным продуктам.

Конкретными задачами, решаемыми автором, является составление математической модели с учетом привода беспилотного автомобиля [5], конструирование модального регулятора, рассмотрение возможности создания работоспособной системы маневрирования беспилотным автомобилем в потоке, а также выбор необходимых средств и методов для решения поставленных задач.

Список использованных источников:

1. Русанов, А.Д. Новые информационные технологии в автоматизированных системах / А.Д. Русанов. – М.: МИЭМ, 2016. – 323 с.
2. Нагайцев, М.В. Беспилотные автомобили – этапы разработки и испытаний / М.В. Нагайцев. – М.: ГНЦ ФГУП НАМИ, 2012. – 32 с.
3. Википедия [Электронный ресурс]. – Беспилотные автомобили. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/беспилотные_автомобили Дата доступа: 10.03.17.
4. Википедия [Электронный ресурс]. – Беспилотный автомобиль Google. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/беспилотный_автомобиль_Google Дата доступа: 10.03.17.
5. Семенов, В.В. Математическое моделирование динамики транспортных потоков мегаполиса / В.В. Семенов – М., 2004. – 44 с.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ХРАНИЛИЩЕ РАСТЕНИЙ

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

Данилов А.С.

Журавлёв В.И. – к.т.н., доцент

Для поддержания микроклимата в долгосрочном хранилище банка генетических ресурсов растений требуется постоянный контроль температуры и влажности. Рассматривается пример построения микроконтроллерной системы поддержания микроклимата с использованием высокоточного датчика и силовых ключей для исполняющих механизмов.

С 2000 года научные исследования в области сохранения биоразнообразия и его генетического потенциала в Республике Беларусь стали возможны благодаря государственной программе «Генофонд». В рамках этой программы создан Национальный банк генетических ресурсов растений Республики Беларусь, который насчитывает 42 тыс. коллекционных образцов, занимает 4-е место по количеству коллекционных образцов среди стран СНГ. Коллекции ресурсов растений, вошедшие в структуру генофонда Республики Беларусь, в 2012 году признаны объектами национального достояния. Рассмотрим систему поддержания микроклимата в долгосрочном хранилище банка.

Предлагаемая система (рисунок 1) поддержания микроклимата основана на микроконтроллере PIC16F628A, для контроля параметров влажности и температуры используется цифровой датчик DHT22 [1], блок индикации жидкокристаллический дисплей 1602.

Система поддержания микроклимата обладает следующими особенностями:

- а) использование двух дисплеев для удобства мониторинга за состоянием системы;
- б) импульсный блок питания, для минимизации риска влияния помех в электросети;
- в) использование высокоточного датчика (точность измерения температуры: ± 0.5 °C, влажности $\pm 2\%$), который имеет сверхнизкое потребление и обеспечивает долгосрочную стабильность измерений.
- г) использование силовых ключей для управления исполнительными механизмами [2, 3];
- д) наладчику предоставляется удобный блок управления для настройки необходимой величины параметров (гистерезис, влажность, температура);
- е) контроль за исполнительными органами и отключение их при достижении необходимых параметров в помещении.

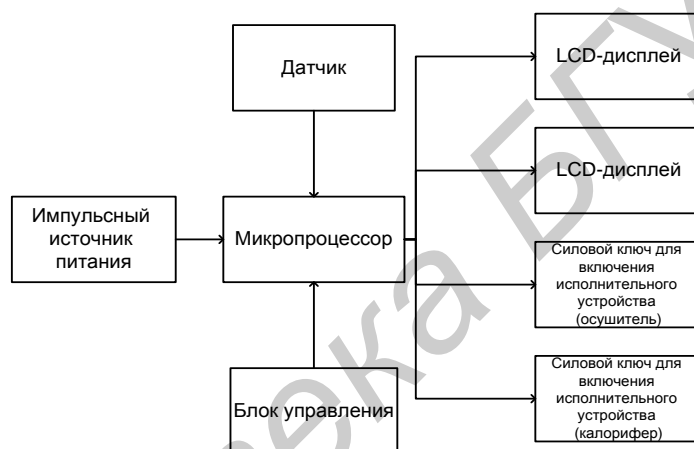


Рисунок 1 - Структура системы поддержания микроклимата

Основной недостаток данной системы — слишком малый спрос на данную систему с целью применения по прямому назначению, в связи с чем необходимо иметь команду высококвалифицированных специалистов (инженеров, программистов) для адаптации ее в различных сферах аграрного сектора (овощехранилища, лабораторные помещения и т.д.).

Список использованных источников:

1. DHT22 [Электронный ресурс] : Datasheet / Aosong. – Электронные данные.- Режим доступа <https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Temperature/DHT22.pdf>. Дата доступа: 12.04.2017
2. Бладыко, Ю. В. Электроника. Ч.1. Элементы электронной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов электротехнических специальностей / Ю. В. Бладыко, Т. Е. Жуковская. - Электрон. дан. - БНТУ, 2012
3. Мелешин В.И. Транзисторная преобразовательная техника / В.И. Мелешин – Москва: Издательство Техносфера, 2007. - 632с.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ, ВРЕМЕНИ И ТЕМПЕРАТУРЫ АВТОМОБИЛЯ

Институт информационных технологий БГУИР, г.Минск, Республика Беларусь

Доктор А.Е.

Журавлёв В.И. – канд. техн. наук, доцент

Электронные системы управления современного автомобиля немыслимы без датчиков, которые оценивают значения неэлектрических параметров и преобразуют их в электрические сигналы. На основании этого можно строить автомобильные системы контроля различных параметров с использованием широко распространённых электронных компонентов.