

УДК 629.113

ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ АВТОМОБІЛЕМ

Бажинова Т.О, к.т.н., асистент

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Системне програмне забезпечення управління автомобілем складається з трьох основних підсистем: сприйняття, планування місій, здійсненого поведінки, і планування руху. Ці підсистеми зазвичай складаються з декількох процесів, запущених в розподіленій обчислювальній середовищі і передачі через механізм передачі повідомлень відповідно до обраної топологією.

Планування маршруту. Обчислює найкоротший маршрут для того, щоб досягти цільової точки на основі карти дорожньої мережі та поточного положення транспортного засобу і даних про прохідності окремих вузлів карти. Маршрут являє собою набір проміжних ключових точок, в які транспортний засіб повинен послідовно потрапити, щоб досягти цільової точки.

Планування траєкторії. На основі положень поточної ключовою точки і автомобіля, кінематичних обмежень по швидкості і повороту автомобіля, а також дорожньої обстановки і даних про перешкоди будується локальна траєкторія руху транспортного засобу. Дана траєкторія, на відміну від глобального маршруту, враховує досяжність кожної точки траєкторії. Для планування траєкторії застосовуються різні алгоритми, в залежності від умов руху транспортного засобу. При русі по погано структурованою місцевості застосовується загальний алгоритм планування траєкторії.

Траєкторні управління. Для керування транспортним засобом використовується підпрограма траєкторного управління, яка на основі побудованої траєкторії і поточного стану транспортного засобу здійснює управління приводами керма і педалей для підтримки необхідної швидкості і курсу, необхідного для утримання автомобіля на бажаній траєкторії.

Список літератури:

1. Мигаль В.Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів : монографія [Електронний ресурс] / В.Д. Мигаль. – Харків : Майдан, 2018. – 262 с.
2. Бажинова Т.О. Інтелектуальна інформаційно-керувальна система гібридних та електромобілів. *Вісник ХНАДУ: зб. наук. пр.* 2019. Вип. 86. С. 148-155.
3. Жулев В.И., Леушкин В.С., Нгуен Т.Н. Планирование локальной траектории автомобиля-робота в реальном времени //Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2013. – №. 46-3. – С. 18-23.