

На відміну від загальноприйнятих лінійних алгоритмів, які мають початок і закінчення циклу виконання, цей алгоритм один раз запущений працюватиме постійно. Він покликаний контролювати дії військового мобільного робота стосовно нетипових ситуацій, що виникаю в довіллі робота, ідентифікувати їх і, якщо ситуація нетипова, вводити додатковий режим поведінки з урахуванням законів, описаних вище в попередньому параграфі тез.

Висновки

З розвитком і вдосконаленням зброї і появою штучного інтелекту питання прийняття рішення вбивати машинами людей набуває все більшої актуальності. Пропонується при створенні програмного забезпечення використовувати алгоритм заборони прийняття рішень для військових мобільних роботів, який враховує додаткові закони поведінки роботів.

В. Полякевич

Науковий керівник – к.т.н., доц. Р. Я. Качмар

ОФ-ЛАЙН ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ШИНИ ОБМІНУ CAN АВТОМОБІЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ARDUINO

Автомобіль сьогодення є складним продуктом, який поєднує у собі різні галузі науки, такі як: механіка, електроніка та інформатика, які в подальшому створили нову галузь – мехатроніка. Предметом ускладнення конструкції транспортного засобу є вимоги щодо норм екології, безпеки, комфорту, діагностики та інше. У зв'язку з цим кількість застосованого електричного обладнання: блоків керування, сенсорів, виконавчих механізмів, довжина провідників зростає. Постійне збільшення електронного обладнання вимагає об'єднання у шини обміну даних – інтерфейси. Шина CAN (Controller Area Network), бортовий контролер зв'язку, є лінійною системною шиною (рис. 1.), розробленою спеціально для використання на автомобілях, хоча вона і знайшла інші галузі застосування (наприклад, в побутовій техніці).

Дані послідовно передаються по спільній шині. Всі блоки керування мають доступ до цієї шини. Через інтерфейс CAN блоки керування можуть обмінюватись даними. За допомогою об'єднання в одну спільну мережу, потрібна менша кількість проводів, тобто по одному каналі можна обмінюватись великою кількістю даних і багато разів зчитувати ці дані.

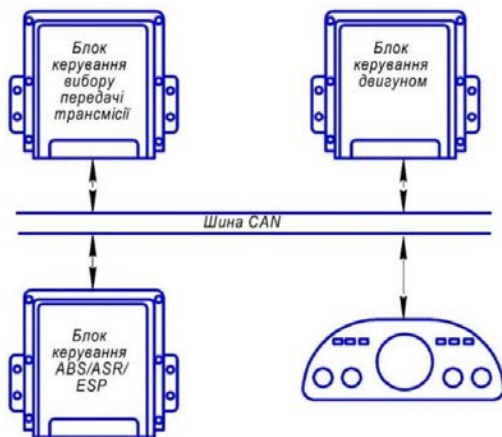


Рис. 1. Рис.1. Лінійна структура шини даних CAN

На основі відкритого джерела Arduino IDE, розроблено пристрій – CAN аналізатор, який має можливість отримувати, відправляти, фільтрувати, записувати інформацію з шини обміну даних для подальшого опрацювання. Даний девайс складається, безпосередньо з мікроконтролера Arduino, CAN застосунку серцем пристрою якого слугує CAN контролер з інтерфейсом SPI – MCP2515, а також трансивер MCP2551, а також SD застосунку, який має можливість записувати дані на карту пам'яті (рис. 2).



Рис. 2. Загальний вигляд CAN аналізатора

За допомогою даного пристрою активовано певні виконавчі механізми автомобіля, а також отримана інформація про кількість

оборотів колінчастого валу та швидкість транспортного засобу. В подальшому усі дані імпортовано в програму Excel, та розраховану дійсну кількість значення обертів колінчастого валу та швидкості транспортного засобу за допомогою константи.

Загалом виготовлений робочий пристрій дозволяє отримувати, фільтрувати, передавати і, що важливо, записувати сигнали даних шини обміну CAN автомобіля. Основною перевагою пристрою є низька вартість.

На основі проведених досліджень проаналізовано CAN повідомлення в мережі автомобіля, розшифровано значення RPM & швидкості на транспортному засобі Citroën C6.

У подальшому заплановано використати аналізатор для визначення поведінки водія в умовах реального часу залежно від зміни умов руху.

Ю. Кудрявський

Науковий керівник – д.т.н., проф. О. В. Максимович

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ ТЕОРЕТИКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ МЕТОДОМ

На сьогоднішній день зварювання широко використовується в будівництві та машинобудуванні. Тому необхідним є забезпечення відповідності деталей вузлів технічним умовам для якісного експлуатування останніх.

Метою роботи був розвиток методу висвердлення отворів для визначення напружень та його застосування для дослідження залишкових напружень у зварних пластинках.

Виконані нами теоретичні та експериментальні дослідження дали можливість розробити рекомендації по створенню отворів в зварних пластинках з метою підвищення точності знаходженні залишкових зварних напружень.

Суть роботи полягає в теоретичному розрахунку на основі методів теорії пружності оптимальної форми та розміщення отвору, таким чином, щоби максимальні напруження на ньому не перевищували межу текучості. Далі, використовуючи отримані результати, висвердлюється отвір. Деформації в суцільній пластині і з отвором вимірювали методом кореляції цифрових зображень, після чого, знайдені деформації підставляли у відповідні співвідношення теорії пружності для знаходження залишкових напружень.