

УДК 656.13

PECULIARITIES OF USING THE CAN BUS FOR READING AND PROCESSING INFORMATION WITH SUBSEQUENT TRANSMISSION TO THE GPS MONITORING SYSTEM**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ CAN ШИНИ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ТА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ З ПОДАЛЬШОЮ ЇЇ ПЕРЕДАЧЕЮ У СИСТЕМУ GPS-МОНІТОРИНГУ****Pruskyi Y.V. / Прусський Є.В.***postgraduate / аспірант*

ORCID: 0009-0005-2364-3441

*Lviv Polytechnic National University, Lviv, S. Bandery, 12, 79013**Національний університет «Львівська політехніка, Львів, С. Бандери, 12, 79013*

Анотація. У тезах описано можливості використання CAN шини для зчитування та обробки даних з різноманітних датчиків на транспортному засобі та їх передачі на бортовий комп'ютер. Наведено найпоширеніші дані, що зчитуються з датчиків та методи підключення до CAN шини. Проаналізовано переваги та недоліки використання CAN-шини.

Ключові слова: CAN-шина, GPS моніторинг, датчики, вантажоперевезення, автотранспорт.

Abstract. The theses describes the possibilities of using the CAN bus for reading and processing data from various sensors on the vehicle and transferring it to the on-board computer. The most common data types read from sensors and methods of connection to the CAN bus are provided. The advantages and disadvantages of using the CAN bus are analyzed.

Keywords: CAN bus, GPS monitoring, sensors, freight transportation, motor vehicles.

Вступ.

Вже давно GPS моніторинг перестав відображати тільки місцезнаходження автомобіля. На даний час існує багато додаткового обладнання, яке встановлюється на транспортний засіб та підключається до GPS трекера. Це датчики рівня палива, витрат палива, датчики температури, відкриття дверей, датчик тиску в колесах та інш. Для об'єднання датчиків у загальну систему та зчитування з них даних використовують Controller Area Network – шину.

Основна частина

CAN шина – пристрій, який об'єднує різні датчики в загальну систему. Всі дані про рівень чи витрати палива передаються з бортового комп'ютера через CAN шину і GPS трекер, а потім - в систему GPS моніторингу. На сьогоднішній день CAN шина встановлена майже на всіх вантажних та легкових автомобілях. Бортовий комп'ютер отримує дані для обробки з штатного датчика, встановленого в баку автомобіля заводом-виробником.

Особливістю деяких автомобілів є неможливість встановлення датчика рівня палива чи витрат палива в бак по технічним причинам. В цьому випадку є пропозиція зчитувати дані з бортового комп'ютера через CAN шину і передавати їх в систему GPS моніторингу, забезпечуючи комфортність, ефективність і безпечність керування автомобілем.

Важливою інформацією, яка зчитується з бортового комп'ютера є рівень і витрати палива, додатково можна зчитати пробіг автомобіля, температуру і оберти двигуна, швидкість автомобіля, рівень мастила, загальний час роботи двигуна, навантаження на вісь.

Самим простим і надійним методом підключення до CAN шини є метод прямого підключення, який дозволяє отримати дані по витраті палива, тиску мастила, температури двигуна і інш.

Якщо неможливо підключитись напряду до CAN шини (автомобіль знаходиться на гарантійному обслуговуванні), можна скористатись безконтактним зчитувачем. В даному випадку зчитування даних проводиться безконтактно. Недоліком даного методу є менша кількість зчитуваних параметрів, ніж при прямому підключенні.

Найбільша кількість параметрів зчитується з допомогою CAN логгерів, які є посередниками між CAN шиною та GPS трекером. Пристрій зчитує дані, розшифровує і передає їх на GPS трекер. Зчитування даних з CAN шини має свої переваги і недоліки.

До переваг можна віднести: простий канал обміну інформацією; швидкість передачі інформації; не потрібно встановлювати додаткові датчики, оскільки використовується штатне обладнання; зчитувачі можна встановити без пошкодження ізоляції CAN-шини.

До недоліків відносяться наступні: не всі автомобілі мають CAN-шину; при збільшенні кількості датчиків збільшується час очікування відповіді; перелік параметрів, зчитуваних з бортового комп'ютера, в кожного з виробника автомобілів різний.

Висновки

Інтеграція датчиків та бортового комп'ютера за допомогою CAN шини дає змогу вирішувати задачі, необхідні для підтримки функціонування сучасної системи GPS моніторингу, а саме: температуру, оберти двигуна, навантаження на осі, визначення рівня палива в баку. В залежності від потреб, можна обрати CAN шину відповідного призначення.

Література

1. GPS-Planet [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://gps-planet.com.ua/cart/>.
2. GPS рішення Overseer [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://overseer.ua/>.