

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА КОММУНИКАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ C-V2X

Гоца В.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Савченко В.В. – канд. техн. наук, доцент

Аннотация. Проведены исследования функциональных параметров водителя для улучшения взаимодействия пользователя с интерфейсом коммуникационной платформы C-V2X.

Ключевые слова. интерфейсы.

Введение. Цель работы: провести апробацию разработанного автором интерфейса коммуникационной платформы C-V2X (*Cellular Vehicle-to-Everything*), обеспечивающей мониторинг опасных ситуаций в непосредственной близости от транспортного средства (автомобиля).

Основная часть. Одним из отчетливо выраженных трендов развития автотранспортных средств в настоящее время является разработка и использование интерфейса коммуникационной платформы C-V2X. Однако известно, что возрастающий уровень автоматизации управления транспортным средством приведет к росту монотонных фрагментов в алгоритмах деятельности водителя, что в свою очередь будет приводить к неготовности водителя к выполнению экстренных алгоритмов деятельности и как следствие, снижению надежности функционирования транспортных средств на этой стадии.

Задача мониторинга функционального состояния водителя остается актуальной до достижения полной автономности движения транспортных средств. Решение задачи мониторинга и поддержания функционального состояния водителя в состоянии готовности к экстренному действию, с обработкой данных в реальном масштабе времени и непосредственно во время выполнения алгоритмов деятельности, будет эффективно способствовать уменьшению общей аварийности на дорогах наряду с использованием классических систем активной безопасности.

Апробация коммуникационной платформы C-V2X проведена в процессе выполнения водителем управления транспортным средством, данные анализировались в реальном масштабе времени. Для проведения исследований использовалась специализированная бортовая система, которая имеет интерфейс с системой поддержания работоспособности водителя (СПРВ) и которая обеспечивает функции регистрации, обработки, хранения и отображения информации о динамике работы СПРВ во взаимосвязи с бортовыми системами и электрическими цепями транспортного средства. Система использует мобильную ПЭВМ стандартной конфигурации, дополнительно включающая в себя адаптер USB-COM порт и адаптер питания мобильной ПЭВМ от бортовой сети транспортного средства. Скриншот системы для мониторинга динамики электродермальных параметров водителей (свойство человеческого тела, которое вызывает постоянное изменение электрических характеристик кожи) показан на рисунке 1.

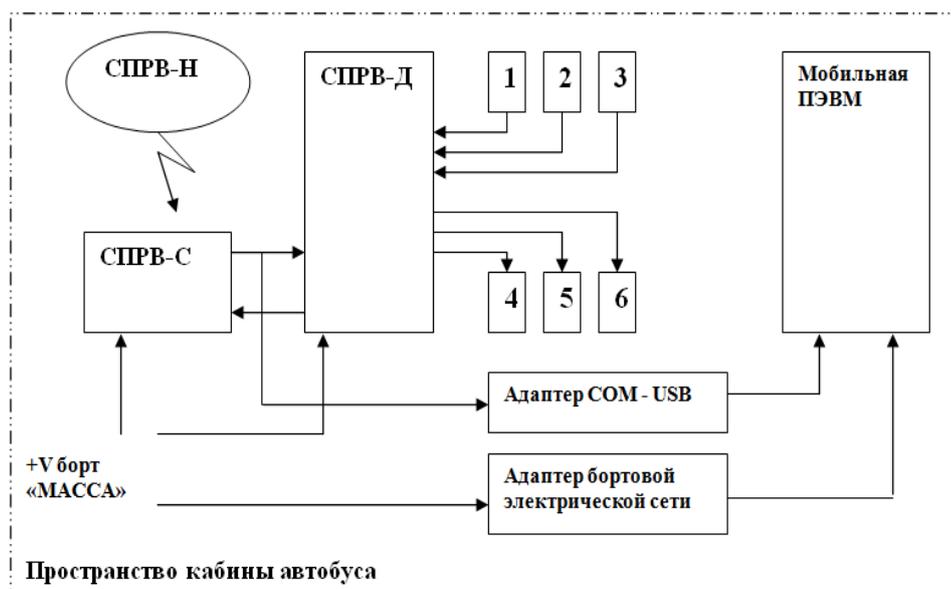


Рисунок 1 – Структура системы для мониторинга динамики электродермальных параметров водителей

Заключение. В результате полученных данных исследования выявлена зависимость, что чем больше отношение площади участка ЭДА (интегральная характеристика ЭДА) к общей площади графика, тем более сложные (напряженные) алгоритмы деятельности выполняет водитель во время управления транспортным средством. При этом искусственно воссозданные сложные дорожные ситуации также обрабатывались в интерфейсе, предоставляя водителю оперативный мониторинг дорожной обстановки. Это свидетельствует об успешной апробации интерфейса.

Список литературы

1. Информационные технологии и управление : материалы 49 науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 6–10 мая 2013 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск : БГУИР, 2013. – 103 с.

UDC 004.451.84

EXPERIMENTAL INTERFACE TESTING COMMUNICATION PLATFORM C-V2X

V.V. Goza

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics Minsk, Republic of Belarus

Savchenko V.V. – Ph.D., associate professor

Annotation. The research of the functional parameters of the driver was carried out to improve the interaction of the user with the interface of the communication platform C-V2X.

Keywords. interface.