The principle of interference wave vectors and interference is expounded. The formula calculating the measures on the basis vectors of interference is done. The process of indexing and finding relevant information on the measure is described. A modification of the interference-wave measures of similarity information in summary form is developed. Testing of the model on an experimental database is executed. Found that the proposed algorithm for computing least has a linear computational complexity conclusions about the possibility of applying the method in large databases.

МОДЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ШАССИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ

Бутусов Д.Н.[1], Красильников А.В.[1], Райцин С.Б.[1], Миронченко Е.А.[2], Клунникова Ю.В.[3]

1 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)», Санкт-Петербург, Россия (197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д.5, e-mail: butusovdn@mail.ru
2 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, Россия (394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19), e-mail: post@vsuet.ru
3 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия (344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105), e-mail: cosikt@sfedu.ru

В статье приводится методика проектирования встраиваемых систем управления подвижными техническими объектами на основе технологии виртуальных инструментов. Методика рассматривается на примере разработки системы управления гусеничным шасси робота. Описывается декомпозиция объекта проектирования на составные части, структура алгоритмов управления, реализованных в виде виртуальных приборов среды National Instruments LabVIEW (VI), выбор аппаратной платформы для контроллера системы управления. Рассмотрен алгоритм реализации плавного управления поворотом гусеничной платформы на ходу. Описана система машинного зрения на основе модуля NI IMAQ и система дистанционной передачи команд управления с помощью беспроводной локальной сети. Приведены иллюстрации, поясняющие текст работы. Сделаны выводы о применимости предлагаемой методики к задачам проектирования объектов робототехники. Проведена оценка предложенных решений по сравнению с имеющимися аналогами.

MODEL-BASED DESIGN OF TRACKED ROBOT CHASSIS CONTROL SYSTEM

Butusov D.N.[1], Krasilnikov A.V.[1], Raytsin S.B.[1], Mironchenko E.A.[2], Klunnikova Y.V.[3]

1 Saint-Petersburg State Electrotechnical University, Saint-Petersburg, Russia. (197376, 5, Professora Popova st., Saint-Petersburg, Russia) e-mail: butusovdn@mail.ru
2 Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education “Voronezh State University of Engineering Technologies” (394036, 19, prosp. Revoljucii, Voronezh, Russia), e-mail: post@vsuet.ru
3 Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, 105/42, Bolshaya Sadovaya st., Rostov-on-Don, Russia), e-mail: cosikt@sfedu.ru

Model-based method of embedded control system design is considered by the example of the control system for tracked robot. Decomposition of the design object is described, as the structure of the control algorithms did in the form of virtual instruments (LabVIEW VI) and the choice of hardware controller for a control system. An algorithm of smooth tracked chassis turning is developed. A computer vision system, based on NI IMAQ module, is described, as the distant control system, operated through wireless LAN did. Conclusions about practical usage of developed design method is done, efficiency of the method is proved for the robotics design tasks. The comparative analysis of the model-design method and other available solutions included.

ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРОВ БУФЕРА ДАННЫХ ДЛЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ПЕРЕМЕННОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Быков Д.В., Зинов П.В., Аверин Е.В.

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия (400131, г. Волгоград, пр. Ленина, 28), e-mail: guardianzpv@gmail.com

В статье описывается динамический способ определения размера буфера данных в мультимедийном приложении. Для определения теоретической величины размера буфера составлена система из фильтра сетевого траффика, анализатора этого траффика, а также собственного клиент-серверного приложения, написанного на языке высокого уровня Java, позволяющего эмулировать передачу видеопотока от сервера к клиенту. В ходе исследования были получены наилучшие размеры буфера данных при переменчивой пропускной способности канала передачи данных. Под наилучшими размерами подразумеваются такие размеры буфера данных, которые позволяют быстро загружать часть видеопотока с сервера, и при этом достаточны для того, чтобы не возникало разрывов в воспроизведении видеопотока. На основе анализа полученных данных была составлена формула определения размера буфера, позволяющего воспроизводить видеопоток без перерыва. Произведено дальнейшее исследование