

Секція інформатики

Гидравлические устройства активно применяются в самых разнообразных сферах человеческой деятельности. Гидравлические двигатели и гидронасосы можно встретить, практически, повсюду, где требуется мощное силовое воздействие в узлах и механизмах.

Гидравлика позволяет решить проблемы во многих отраслях народного хозяйства. Поскольку, деятельность человека очень широка, гидравлические двигатели нашли своё применение в газовой и нефтяной отрасли, авиации и космической индустрии, автомобильном транспорте и автокранах, строительной технике и коммунальных машинах, а также в железнодорожной отрасли и лесопромышленности.

Широкий спектр применения гидравлики способствует появлению большого количества моделей гидравлических двигателей, служащих человеку в самых различных механизмах.

Гидравлический двигатель считается одним из самых сложных гидравлических устройств. Поэтому необходимо понимать, что безотказная работа этого узла определяет общее качество работы каждой машины, в которой он используется.

Статистическое моделирование работы гидравлического двигателя позволяет конструкторам еще на стадии проектирования выбрать наилучшие параметры модели, и обеспечить тем самым максимальную производительность и экономичность гидравлического двигателя.

Целью моделирования является определение математического ожидания и среднеквадратического отклонения времени перемещения поршня из заданного начального в конечное положение при заданных законах распределения силы тока в соленоиде и давлении масла в системе.

Литература

1. Bob Swart. Delphi 6, ADO, and XML - <http://www.pinnaclepublishing.com>
2. Codd E. F. Relational completeness of data base sublanguages. - Ibid. 1972, p. 65—98.
3. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем - <http://www.citforum.ru>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МУЛЬТІСЕНСОРНОЇ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ НЕПРАВДИ

Кетов О.В., студ. група ІН-43, аспірант Якушев О.А., СумДУ

Метою даного дослідження є розроблення інформаційного та програмного забезпечення мультисенсорної системи розпізнавання голосу. Як метод дослідження розглядався інформаційно-екстремальний метод синтезу системи розпізнавання, що навчається. Розглядалася мультисенсорна система розпізнавання неправди, що базувалася на сенсорних датчиках голосу та пуль-

Секція інформатики

су. Для формування вхідного математичного опису було обрано двадцять сказаних наперед правдивих фраз «так», двадцять сказаних наперед неправдивих фраз «ні», і аналогічної кількості фраз «ні», а також значення пульсу виміряного в момент вимови кожної фрази. Кожну фразу було подано у вигляді звукового файлу RIFF формату довжиною 2 секунди. У результаті представлення кожної вибраної фрази у вигляді однієї реалізації і перетворення її із звукового виду у цифровий та після виконання певних перетворень було створено 4 навчальні матриці розмірами 20x40. Навчання системи розпізнавання здійснювалося за інформаційно-екстремальним алгоритмом паралельно-послідовної оптимізації системи контрольних допусків. Для оцінки ефективності навчання мультисенсорної системи розпізнавання було використано узагальнений ентропійний критерій функціональної ефективності (КФЕ) за Шенноном. При формуванні вхідного математичного опису перетворення значень частот із звукового RIFF файлу у цифровий вид здійснювалося за допомогою дискретного перетворення Фур'є.

$$\operatorname{Re}X(k) = \frac{2}{N} \sum_{n=0}^{N-1} x(n) \cos(2\pi nk/N)$$

$$\operatorname{Im}X(k) = \frac{-2}{N} \sum_{n=0}^{N-1} x(n) \sin(2\pi nk/N)$$

$$x(n) = \sum_{k=0}^{N/2} \left[\operatorname{Re}X(k) \cos(2\pi nk/N) - \operatorname{Im}X(k) \sin(2\pi nk/N) \right]$$

де $x(n)$ і є елементом вхідної реалізації.

Таким чином, можна зробити висновок про можливість адаптації в процесі навчання мультисенсорної системи розпізнавання образів з метою побудови надійного безпомилкового за навчальною матрицею класифікатора, що забезпечує в режимі безпосереднього розпізнавання (екзамену) високу достовірність прийняття рішень.

ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Коломієць М.А., студ. групи ІН-42, СумДУ

Дистанційне навчання базується на використанні електронних продуктів, програмних засобів тощо. Тому необхідно приділяти увагу якості програмних продуктів, їх ефективності та безпечності.

Було розглянуто проблему безпечності програмних продуктів, охарактеризовано основні загрози, які можуть виникнути для навчальних програмних продуктів, приділено увагу методам запобігання небезпеки.