

вополняющими модулями разработанного программного обеспечения являются: модуль идентификации и аутентификации сторон информационного обмена, предназначенный для идентификации доверенного пользователя, модуль обеспечения двустороннего обмена данными, в том числе с обеспечением контроля подлинности сторон информационного обмена, целостности и конфиденциальности передаваемых данных, модуль обмена данными с СУБД и программными интерфейсами сторон, предназначенный для обмена данными с СУБД и программными интерфейсами. Также в данном программном обеспечении осуществлена устойчивость к некорректным или неполным входным данным. Программное обеспечение функционирует на базе кроссплатформенных технологий. Для обеспечения кроссбраузерности и кроссплатформенности за основу области представления взяты интернет-браузеры Microsoft Internet Explorer v. 9 и выше, Mozilla Firefox v. 14 и выше, Google Chrome v. 21.

### **THE SOFTWARE PACKAGE FOR THE IMPLEMENTATION OF A BI-DIRECTIONAL DATA EXCHANGE**

**Gavrilova M.V., Zhiganov A.N., Starovaitova E.N.**

“International Business Consulting” Joint-Stock Company, Moscow, Russia  
(107140, Moscow, V.Krasnoselskaya street, 11A-3), e-mail: a.zhiganov@delcon.ru

This software is implemented innovative methods and algorithms for bi-directional text and graphic data exchange in the formats PDF, Microsoft Word, XML. The following fundamental modules was developed in software: Module identification and authentication of the parties exchanging information for identifying a trusted user module providing bi-directional communication, including the provision of identity control party information sharing, integrity and confidentiality of the data, the module data exchange with databases and APIs parties for exchanging data with database and application programming interfaces. Also provided by this software resistance to incomplete or incorrect input. The software operates on the basis of cross-platform technology. In order to ensure cross-browser and cross-platform, the basis of representation are taken internet browsers Microsoft Internet Explorer v.9 and above, Mozilla Firefox v. 14 and above, Google Chrome v.21.

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЕМОЙ ЗАТРАТАМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Гаврилова М.В., Зарипова Е.Ф., Ощепков Д.Е.**

Закрытое акционерное общество «Международный Деловой Консалтинг», Москва, Россия  
(107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д.11А, стр.3), e-mail: a.zhiganov@delcon.ru

Одной из наиболее важных задач при осуществлении двунаправленного обмена данными является обеспечение экономичности процесса синхронизации – задача оптимизации процесса обновления и создания записей в целевых таблицах баз данных. Для оптимизации этих процессов необходимо выполнить анализ взаимодействия баз данных при поиске актуальных данных. Наиболее оптимальным вариантом является создание реляционных правил на стороне модуля двухстороннего обмена, который будет осуществлять автономное формирование базы HASH записей для каждого элемента синхронизируемых БД. Это обеспечит экономии вычислительных ресурсов, так как не будет требоваться передача всех данных на транспортном уровне, а передаваться будет только HASH сумма. И только при идентификации появления новой информации будет передано содержимое данных, записанное в синхронизируемой записи. Аналогичная экономия вычислительных ресурсов возникает и при записи в целевые базы данных актуальных данных, поскольку обновление неактуализируемого контента происходить не будет.

### **ECONOMICAL PROVISION, CHARACTERIZED BY THE COMPUTATIONAL BURDEN**

**Gavrilova M.V., Zaripova E.F., Oschepkov D.E.**

“International Business Consulting” Joint-Stock Company, Moscow, Russia  
(107140, Moscow, V.Krasnoselskaya street, 11A-3), e-mail: a.zhiganov@delcon.ru

One of the most important tasks in the implementation of a bi-directional data exchange is to ensure the efficiency of the synchronization process - the problem of optimizing the process of creating and updating records in the target database tables. To optimize these processes is necessary to analyze the interaction databases when searching for relevant data. The best option is to create a relational rules on bilateral exchange of the module, which will carry out independent building a base of HASH records for each element of the synchronized database. This will provide savings in computational resources, as it will not require the transfer of data at the transport level, and will only be transmitted HASH programming. Only the identification of new information will be transferred content data recorded in the synchronized record. Similar saving computing resources arises when writing to the target database of actual data because the update is not continuously updated content will not occur. Анализ двухфазного режима работы информационно-измерительной системы.

## НА ОСНОВЕ ДАТЧИКА БИЕНИЙ ВАЛА С БЕГУЩИМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Гаврина О.В., Шатова Ю.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, Россия  
(440026, г. Пенза, ул. Красная, 40), e-mail: olesya-gavrina@rambler.ru

Проведен анализ двухфазного режима работы информационно-измерительной системы на основе датчика биений вала с бегущим магнитным полем. Приводится описание информационно-измерительной системы (ИИС) для измерения биений вала на базе электромагнитной системы (ЭМС) с бегущим магнитным полем. Для анализа двухфазного режима работы использована компьютерная модель, разработанная с использованием среды MatLAB. Основная цель анализа заключается в определении условий работы генераторов, питающих ЭМС, и функции преобразования, т.е. зависимости, связывающей выходные параметры – амплитуду и начальную фазу выходного напряжения со смещением и направлением смещения вала относительно статора ЭМС. Выходное напряжение в идеальном случае должно быть пропорциональным смещению вала. Линейная зависимость сохраняется при смещениях, составляющих 30...40 процентов от длины зазора. Этот диапазон смещений и является рабочей областью датчика. Важную роль играет входное сопротивление синусной и косинусной обмоток, на которые нагружен двухфазный генератор. От величины этого сопротивления зависит режим работы генератора. О значениях входных сопротивлений можно судить по законам изменения токов этих обмоток и их начальных фаз. По результатам проведенного анализа данного режима работы сделаны выводы.

## ANALYSIS OF TWO-PHASE OPERATION OF INFORMATION-MEASURING SYSTEM BASED ON THE SENSOR WITH MOVED MAGNETIC FIELD

Gavrina O.V., Shatova Y.A.

Penza State University, Penza, Russia (440026, Penza, st. Krasnaya, 40), e-mail: olesya-gavrina@rambler.ru

We have done the analysis of the two-phase operation of information-measuring system based on the sensor with moved magnetic field. A description of information-measuring system (IMS) to measure shaft beating on the basis of the electromagnetic system (EMS) moved magnetic field. For the analysis of the two-phase mode of operation used a computer model developed with the MatLab software. The main purpose of the analysis is to determine the operating conditions of the generator feeding EMC and transformation functions, so dependency, linking the output parameters - amplitude and initial phase of the output voltage of the bias, and the direction of displacement of the shaft relative to the stator EMC. The output voltage in the ideal case should be proportional to the displacement of the shaft. The linear dependence is maintained at the offset is 30 ... 40 percent of the length of the gap. This range of displacements and a work area sensor. An important role is played by the input impedance sine and cosine windings that are loaded two-phase generator. The magnitude of this resistance depends on the operating mode of the generator. The values of input resistance can be judged by the law of change of current windings and their initial phases. Analysis based on the mode of conclusions.

## О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПО ПЛОЩАДИ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СТРУКТУР INGAASSB/GASB

Гаврушко В.В.<sup>1</sup>, Григорьев А.Н.<sup>2</sup>

1 ФГОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Великий Новгород, Россия (173003, Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41),  
e-mail: Valery.Gavrushko@novsu.ru  
2 ЗАО «Планета- АРГАЛ» Великий Новгород, Россия  
(173004, Великий Новгород, ул. Федоровский ручей, 2/13) e-mail: gss2@yandex.ru

При изготовлении фотодиодов на основе гетероэпитаксиальных структур с хорошими электрическими характеристиками наблюдался низкий процент выхода годных изделий из-за брака по фотоэлектрическим параметрам. В работе представлены результаты исследования распределения фоточувствительности по площади для структур  $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{AsySb}_{1-y}/\text{GaSb}$  при значениях  $x=0,18$  и  $y=0,17$ . Эпитаксиальные структуры были получены методом жидкофазной эпитаксии. Приведено описание установки и методика измерения, основанная на использовании эталона сравнения. Для исключения паразитных фото ЭДС, связанных с наличием широкозонной подложки, в установке использован германиевый фильтр. На пластинах обнаружены явно выраженные области с высокой и низкой фоточувствительностью. Разброс значений чувствительности в разных частях пластины достигал 3 крат. Оценки абсолютных значений токовой чувствительности для лучших образцов оказались близкими к предельно возможным. Предлагаемая установка и методика исследований может быть успешно использована для отработки технологии жидкофазной эпитаксии и оценки качества пластин при их поставке потребителю.

## ON THE PHOTOCSENSITIVITY DISTRIBUTION OVER THE INGAASSB/GASB EPITAXIAL STRUCTURES AREA

Gavrushko V.V.<sup>1</sup>, Grigoriev A.N.<sup>2</sup>

1 Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia  
(173003 Veliky Novgorod, ul. B. St. Petersburgskaya, 41), e-mail: Valery.Gavrushko @ novsu.ru  
2 Planet-Argal, Veliky Novgorod, Russia (173004, Veliky Novgorod, ul. Fedorovsky creek, 2/13)  
e-mail: gss2@yandex.ru

In the manufacture of photodiodes based on the heteroepitaxial structures with good electrical characteristics, a low-percentage yield of suitable was seen because of the photoelectric parameters failure. The results of the