

КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

Д. Иванов

- 12 **НАШИ ОСНОВНЫЕ УСИЛИЯ НАПРАВЛЕНЫ НА РАСШИРЕНИЕ
ЛИНЕЙКИ СОБСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ**

Р. Шаховой, А. Лосев

- 20 **КАК ПРОТИВОСТОЯТЬ ГРЯДУЩИМ УГРОЗАМ ВЗЛОМА
КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

- 25 **КОЛОНКА ДЕПАРТАМЕНТА
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

- 26 **НОВОСТИ**

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

Ю. Ковалевский

- 34 **ЭКБ ДЛЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И НЕ ТОЛЬКО**
XII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭКБ-2023»

КОНТРОЛЬ И ИЗМЕРЕНИЯ

А. Строгонов, М. Харченко, А. Ханин

- 38 **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОвого СОПРОТИВЛЕНИЯ
«КРИСТАЛЛ – КОРПУС» MIS-HEMT-ТРАНЗИСТОРОВ**

В статье описаны метод и оснастка для измерения теплового сопротивления «кристалл – корпус» нормально-открытых MIS-HEMT-транзисторов, рассматриваются особенности реализации этого метода.

Ключевые слова: HEMT, теплое сопротивление «кристалл – корпус», термочувствительный параметр, сопротивление открытого канала

А. Крылов, Ф. Крехотень, А. Панков

42 МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ S-ПАРАМЕТРОВ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ РАЗЪЕМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕКТОРНЫХ АНАЛИЗАТОРОВ ЦЕПЕЙ

Рассматриваются методики измерений s-параметров разъемов, используемых в составе объединительных плат (backplane) с использованием векторных анализаторов цепей (ВАЦ). Представлены результаты измерений.

Ключевые слова: калибровочные микрополосковые меры, калибровочная плата, измерительная оснастка

Д. Чувилкин

56 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МТК КС ДЛЯ ПРОВЕРКИ КАБЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ЖГУТОВ

Многофункциональные комплексы МТК КС – инновационная разработка российских специалистов. Предназначен для проверки кабельных сетей и жгутов с применением низковольтных и высоковольтных методов контроля на всех этапах их производства, испытаний и эксплуатации.

Ключевые слова: корпорация «Промтех», контроль, ток, напряжение, емкость, сопротивление изоляции

А. Чебанов, А. Шостак

60 УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Компания Itech Electronic предлагает универсальную систему автоматического тестирования АКБ, которая дает возможность проводить испытания различных типов аккумуляторных батарей, моделировать реальные условия эксплуатации и контролировать параметры заряда-разряда АКБ.

Ключевые слова: система автоматического тестирования, аккумуляторная батарея, параметры заряда-разряда

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

А. Шостак

64 КОМПАКТНОСТЬ ШИРОКОГО ДИАПАЗОНА.

НОВОЕ СЛОВО ITECH ELECTRONIC –

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ-ИЗМЕРИТЕЛИ СЕРИИ IT2800

Компания Itech Electronic расширила линейку измерительных приборов. В дополнение к источникам питания и электронным нагрузкам постоянного и переменного тока предлагаются прецизионные источники-измерители серии IT2800. В статье рассмотрены особенности новых изделий, проведено их сравнение с продуктами других производителей.

Ключевые слова: источник-измеритель, имитатор батареи, графический интерфейс, цифровой мультиметр, генератор импульсов

В. Масалов

74 ИЗОЛИРОВАННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТОКА

В связи с перебоями поставок датчиков тока компании LEM группе разработчиков ООО «НТЦ АКТОР» была поставлена задача спроектировать измерительные преобразователи для их замены. В статье рассмотрены ключевые особенности гальванически изолированных измерительных преобразователей тока серии ДТК, разработанных «НТЦ АКТОР».

Ключевые слова: датчик тока, изолированный измерительный преобразователь тока, эффект Холла, динамические характеристики

НАДЕЖНОСТЬ И ИСПЫТАНИЯ

П. Алейников

80 КАК АВТОМАТИЗИРОВАТЬ КОНТРОЛЬ РУЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ?

Рассматривается решение FLEX:Роботоинспекция, предлагаемое для автоматизации контроля ручных операций. Отмечено, что такая автоматизация контроля даст избавление от большого объема рутинных задач на разных участках производства и улучшение общего качества продукции.

Ключевые слова: ручные операции, контроль, автоматизация, FLEX:Роботоинспекция

Ш. Шугаепов, Е. Ермолаев, В. Егошин, Ю. Ханина

84 **ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ – ОСНОВА КАЧЕСТВА МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ КОРПУСОВ АО «ЗПП»**

Рассмотрена реализация в Акционерном обществе «Завод полупроводниковых приборов» (АО «ЗПП») входного контроля материалов, применяемых для изготовления металлокерамических корпусов.

Ключевые слова: входной контроль, металлокерамический корпус, материалы

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

С. Назаров, А. Барсуков

88 **НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

Часть 1

Введение санкций переориентировало российскую экономику на использование отечественных программных продуктов, в том числе и операционных систем (ОС). В данной статье предлагаются модели ОС различной архитектуры, основанные на теории марковских процессов, описываемых дифференциальными уравнениями Колмогорова.

Ключевые слова: надежность, безопасность, ОС Linux, ОС Minix3, ОС KasperskyOS

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Е. Старовойтов, Е. Скиба

100 **НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АГРОТЕХНИКИ**

В статье представлены перспективные технические решения, позволяющие повысить безопасность эксплуатации и автономность агротехники, обеспечить контроль за ее перемещением.

Ключевые слова: агротехника, высокоточная навигация, телематический модуль, глобальная навигационная спутниковая система

КОНСТРУКТОРСКИЕ РЕШЕНИЯ

С. Ванцов, О. Хомутская, Е. Лийн

108 ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ПЛОСКУЮ ДЕФОРМАЦИЮ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Описываются построение математической модели плоской деформации слоев печатной платы и экспериментальная проверка ее правильности.

Полученные экспериментальные результаты качественно полностью совпадают с результатами расчета; количественное расхождение не превышает 20%, что можно считать удовлетворительным на данном этапе уточнения коэффициентов модели с учетом случайных факторов.

Ключевые слова: печатные платы, стеклотекстолит, сверление, травление, прессование, плоская деформация, модель плоской деформации

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

А. Ачкасов

114 ЧИПЛЕТЫ И ГЕТЕРОГЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК БАЗОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК, СПОСОБНЫЙ ОБЕСПЕЧИТЬ СУВЕРЕНИТЕТ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В НОВОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УКЛАДЕ

Рассматриваются технологии гетерогенной интеграции и концепция использования чиплетов с точки зрения их потенциала в обеспечении технологического суверенитета страны.

Ключевые слова: гетерогенная интеграция, чиплеты, система в корпусе, технологический суверенитет, импортозамещение

ЭКОНОМИКА+БИЗНЕС

Б. Авдонин, М. Макушин

124 МИКРОЭЛЕКТРОНИКА: CHIPS ACT И РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ В США

Целью принятого в прошлом году закона о стимулировании развития производства полупроводниковых приборов и науки в Америке (CHIPS and Science Act, CHIPS Act) является развитие экосистемы полупроводниковой промышленности США, которое должно помочь Соединенным Штатам вернуть лидирующие позиции в мировой микроэлектронике.

Ключевые слова: CHIPS Act, экосистема, производственная база, продажи ИС