

Содержание

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Дмитрий Боднарь

Основные тенденции применения микроэлектронных корпусов в мире и в России.6

Йохен Кригер

Шумовые свойства диодов с эффектом лавинного пробоя.12

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

Андрей Смирнов, Екатерина Смирнова, Филипп Колдашов

Технические средства для межлабораторных сличений при измерениях вносимых помех в бортовое электропитание.14

НОВОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ

Электронные модули ИВЭМ.17

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Дэвид Уэстон

Испытание методом контактного разряда по стандарту RTCA DO-160 и защита входных ВЧ-цепей.18

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Андрей Федоров

Источники питания и электронные нагрузки компании APM Technologies . . .22

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

Юрий Барбар, Константин Томский, Дмитрий Шур, Сергей Баев, Михаил Рысков

Новые российские эталоны и средства измерений32

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Алексей Чистяков

Установление выходного сигнала в схемах с двухконтурной обратной связью36

Игорь Тихоненко

Активный фильтр электромагнитных помех40

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

*Антон Пащенко,**Роман Боронников*

Микроконтроллеры и SnK от компании Geehy Semiconductor42

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

*Александр Пескин,**Денис Смирнов*

Малогабаритные индуктивные компоненты производства компании «МСТАТОР» . . .46

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

*По материалам**компании The Sierra Circuits Team*

Как снизить паразитные емкости в сборках печатных плат56

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Новинки месяца.

Редакционный обзор60

Контрактные

производители электроники.

Таблица67

**Руководитель направления
«Разработка электроники»
и главный редактор**

Леонид Чанов

Редакторы

Владимир Фомичёв, Леонид Чанов

Редакционная коллегияПавел Правосудов, Владимир Фомичёв,
Леонид Чанов**Реклама**Антон Денисов, Ольга Дорожкина,
Елена Живова**Распространение и подписка**

Марина Панова

Директор издательства

Михаил Симаков

Адрес издательства127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А, стр. 1,
офис 1000Г
info@elcp.ru
<https://russianelectronics.ru>, <https://kit-e.ru>

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВНИТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям Ulrich's Periodicals Directory. Использование материалов возможно только с согласия редакции. При перепечатке материалов ссылка на журнал «Электронные компоненты» обязательна. Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

Индекс для России и стран СНГ
по объединенному каталогу «Пресса России.
Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459.
Свободная цена.
Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати.
ПИ №77-17143.**Отпечатано** в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Дата выхода номера 29.08.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.



Contents

MICROELECTRONICS

<i>Dmitry Bodnar</i> The Main Trends in Microelectronic Packages in the World and in Russia	6
--	---

<i>Jochen Krieger</i> The Noise of Avalanche Breakdown Diodes	12
---	----

TESTING

<i>Andrey Smirnov, Ekaterina Smirnova, and Philip Koldashov</i> Technical Means for Interlaboratory Comparisons in the Measurement of Interference Introduced into the On-Board Power Supply	14
---	----

TECHNOLOGY NEWS

IVEM Electronic Modules from Integral	17
--	----

EMC

<i>David A. Weston</i> Protecting RF, Receiver, Analog and Control Line Input Circuits against the RTCA DO-160 Pin Injection Lightning Test	18
--	----

POWER SUPPLIES

<i>Andrey Fedorov</i> ARM Power Supplies and Electronic Loads	22
---	----

INSTRUMENTATION

<i>Yury Barbar, Konstantin Tomsy, Dmitry Shchur, Sergey Baev, and Mikhail Ryskov</i> New Russian Standards and Instrumentation	32
--	----

ANALOG

<i>Alexey Chistyakov</i> Setting up an Output Signal in Circuits with Two-Loop Feedback	36
---	----

<i>Igor Tikhonenko</i> Active EMI Filter	40
---	----

MICROCONTROLLERS and MICROPROCESSORS

<i>Anton Pashchenko, and Roman Boronnikov</i> Microcontrollers and SoCs from Geehy Semiconductor	42
--	----

PASSIVE

<i>Alexander Peskin, and Denis Smirnov</i> Small-Sized Inductive Components Manufactured by Mstator	46
---	----

THEORY and PRACTICE

<i>By The Sierra Circuits Team</i> How to Reduce Parasitic Capacitance in PCB Layout	56
--	----

REFERENCE PAGES

Newly-Designed Products. Monthly Editorial Review	60
Russian Electronic Manufacturing Services. Table	67

**Руководитель направления
«Разработка электроники»
и главный редактор**
Леонид Чанов

Редакторы
Владимир Фомичёв, Леонид Чанов

Редакционная коллегия
Павел Правосудов, Владимир Фомичёв,
Леонид Чанов

Реклама
Антон Денисов, Ольга Дорожкина,
Елена Живова

Распространение и подписка
Марина Панова

Директор издательства
Михаил Симаков

Адрес издательства
127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А, стр. 1,
офис 1000Г
info@elcp.ru
https://russianelectronics.ru, https://kit-e.ru

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных
ВНИТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются
в международной справочной системе по периодическим
и продолжающимся изданиям Ulrich's Periodicals Directory.
Использование материалов возможно только с согласия
редакции. При перепечатке материалов ссылка
на журнал «Электронные компоненты» обязательна.
Ответственность за достоверность информации
в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

Индекс для России и стран СНГ
по объединенному каталогу «Пресса России.
Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459.
Свободная цена.
Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати.
ПИ №77-17143.

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Дата выхода номера 29.08.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.