

содержание ЭК

№7/2015

РЫНОК

6 Интервью
«Это новый этап развития не только отрасли, не только экономики в целом, но и всего общества»

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

10 Джеймс Стэнбридж
Граничное сканирование JTAG: прошлое, настоящее и будущее

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

13 Чанг-Фей
Несколько способов, обеспечивающих электромагнитную совместимость прототипа

17 По материалам компании EPCOS
Расчет топологии ПАВ-фильтров EPCOS

22 Мариус Рангу
Расчет электромагнитной совместимости устройств. Часть 2

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

28 Петр Шевченко
Особенности использования SPI на частотах 100 МГц и выше

32 Юрий Страшун
Высокоскоростные интерфейсы VMEbus и мезонинные платы для построения АСУ ТП

34 Юрий Мякочин
Современные тенденции развития PLC-модемов

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

36 Сергей Миронов
Надежность, компактность и эффективность

40 Александр Левшин
Проектирование безмостовых источников питания с коррекцией коэффициента мощности

46 Дюжунг Хуанг
Проектирование высокочастотно изолированного двухтактного DC/DC-преобразователя

www.elcp.ru

Руководитель направления «Разработка электроники» и главный редактор **Леонид Чанов**; ответственный секретарь **Марина Грачёва**; редакторы: **Елизавета Воронина**; **Виктор Ежов**; **Екатерина Самкова**; **Владимир Фомичёв**; **Леонид Чанов**; редакционная коллегия: **Владимир Фомичёв**; **Леонид Чанов**; директор по рекламе: **Ольга Попова**; реклама: **Антон Денисов**; **Елена Живова**; распространение и подписка: **Марина Панова**, **Василий Рябишников**; директор издательства: **Михаил Симмаков**

Адрес издательства: Москва, 115114, ул. Дербеневская, д. 1, п/я 35, тел.: (495) 741-7701; факс: (495) 741-7702; эл. почта: info@elcp.ru, www.elcp.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА: Мир электроники (Самара): 443080, г. Самара, ул. Революционная, 70, литер 1; тел./факс: (846) 267-3139, 267-3140; e-mail: info@eworld.ru, www.eworld.ru. Радиоэлектроника: 620107, г. Екатеринбург, ул. Гражданская, д. 2, тел./факс: (343) 370-33-84, 370-21-69, 370-19-99; e-mail: info@radioel.ru, www.radioel.ru. ЭЛКОМ (Ижевск): г. Ижевск, ул. Ленина, 38, офис 16, тел./факс: (3412) 78-27-52, e-mail: office@elcom.udmlink.ru, www.elcompany.ru. ЭЛКОТЕЛ (Новосибирск): г. Новосибирск, м/р-н Горский, 61; тел./факс: (3832) 51-56-99, 59-93-31; e-mail: info@elcotel.ru, www.elcotel.ru. Издательство «Электроника инфо»: 220015, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Пушкина 29Б, Тел./факс: +375 (17) 204-40-00. E-mail: electronica@nsys.by, www.electronica.by.

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 каталогу агентства «Роспечать» — 47298, 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. Издание зарегистрировано на Украине, свидетельство о государственной регистрации КВН®17602-6452 ПР.

Подписано в печать 02.07.2015 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника». Тираж 6000 экз.

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

Honeywell

TDK

SICK

VISHAY

BOURNS

ICR

TE

Panasonic

JAMICON

MASTECH

MITSUBISHI ELECTRIC

UNI-T

muRata

ELCOM

У МЕНЯ «РАЗДЕЛЬНОЕ» ПИТАНИЕ



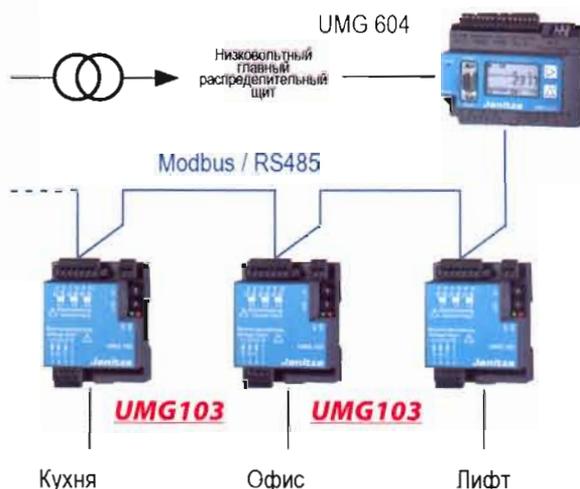
Непрерывное сканирование 3-фазной сети с регистрацией более 200 электрических параметров с точностью 0.5 позволяет быстро определять места возникновения затрат.

www.platan.ru
ПЛАТАН

Офисы в Москве: м. Молодежная, ул. Ивана Франко, 40, стр. 2, (495) 97 000 99, platan@aha.ru;
м. Электрозаводская, ул. Б. Семеновская, 40, стр. 26, БЦ Агат, (495) 744 70 70, platan@platan.ru
Офис в Санкт-Петербурге: ул. Зверинская, 44, (812) 232 88 36, baltika@platan.spb.ru

Контроль параметров энергии
в распределительных установках с UMG103

Janitza
electronics



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

52 Жан-Жак Делиль

Семь способов сохранить динамический диапазон при измерениях

ДАТЧИКИ

58 Игорь Пронин

Многоканальные 28-разрядные цифровые датчики индуктивности

ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

62 Артур Зайбт

Каскодные ключи

66 Сергей Крашенинников

Изучение деградации IGBT-модулей методом термоциклирования

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

72 Драгос-Джордж Дуку

Ослабление электромагнитных помех

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

74 Александр Калачев

Программирование многопоточных многоядерных контроллеров xCORE от XMOS

84 Владимир Егоров

Интегрированные сетевые процессоры Freescale с ARM ядрами поднимаются на следующий «ярус»

90 Сергей Рябцев

Процессоры Intel на рынках ПЛИС и ARM-технологий

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

96 DC/DC-преобразователь LT8495 от Linear Technology

97 Понижающий DC/DC-преобразователь EXAR

98 Трехканальные оптические инкрементные энкодеры Avago

99 16-разрядные цифровые сигнальные контроллеры Microchip

102 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ