

ЭК

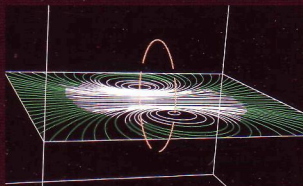
Электронные компоненты

«Производство электроники» №3 – журнал в журнале

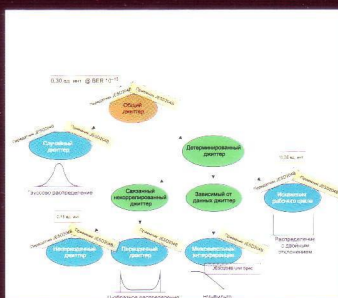
5/2015

Журнал для разработчиков: компоненты, решения, теория, опыт, события, обзоры

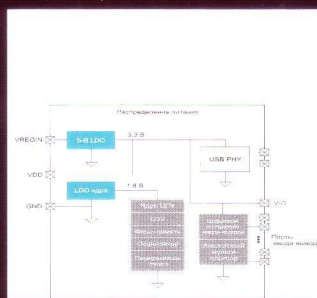
(с. 17) >>>
8 эмпирических правил, как определять параметры проводников печатных плат



(с. 34) >>>
Как без ошибок передать сигнал по линиям интерфейса JESD204B



(с. 60) >>>
Очередная реинкарнация микроконтроллеров 8051 от Silicon Labs



ПЛИС и СБИС
С. 66

содержание ЭК

№5/2015

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

6 Ришар Савиль
Разработка печатной платы с помощью
бесплатной САПР DesignSpark PCB

12 Алексей Чистяков
Некоторые правила топологии общей шины

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

17 Вадим Деревятников
Определение параметров проводников печатной
платы

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

22 Джун Баланге
Исправленные проекты стандартов IEEE
для тестирования плат и систем

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

26 Олеся Быкова
Измерительная лаборатория. Есть ли выгода?

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

28 Никита Колесников
Электромагнитное излучение усилителей
класса D и E

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

34 Павел Никаноров
Линия передачи JESD204B
с низким значением BER

40 Майкл Пирс
Безопасное освещение

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

42 Александр Левшин
Методы регулирования в цепи первичной
обмотки преобразователей

46 Дон Кори
Выбираем «правильный» стабилизатор
напряжения: подбор компонентов. Часть 3

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 Симаков**

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 06.05.2015 г.

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

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

Honeywell

TDK

SICK

VISHAY

BOURNS
Reliable Electronic Solutions

IOR

TE
connectivity
Authorized Distributor

Panasonic

JAMICON

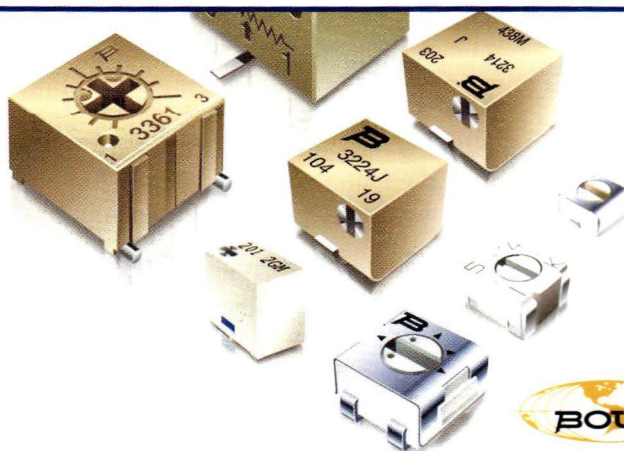
MASTECH

MITSUBISHI
ELECTRIC

UNIT

muRata
Innovator in Electronics

SOLOMON



BOURNS®
Reliable Electronic Solutions

ГЕРМЕТИЧНЫЕ SMD ПОДСТРОЕЧНЫЕ РЕЗИСТОРЫ

Компания Bourns предлагает самую широкую линейку герметичных подстроечных резисторов для поверхностного монтажа.

Использование самых современных технологий – керамических материалов, толстопленочной печати, сварки, пайки тугоплавким припоем – гарантирует непревзойденное качество комплектующих.

- ⊕ Однооборотные: 3312, 3313, 3314, 3361
- ⊕ Многооборотные: 3214, 3223, 3224, 3269
- ⊕ Размеры корпуса от 2 до 6 мм
- ⊕ Класс защиты IP65

www.platan.ru
ПЛАТАН

Офисы в Москве: м. Молодежная, ул. Ивана Франко, 40, стр. 2, (495) 97 000 99, platan@aha.ru;
м. Электrozаводская, 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

52 Сергей Колобов

Применение накопительного конденсатора
в импульсных преобразователях

ДАТЧИКИ

56 Юрий Страшун

Интеллектуальные емкостные устройства
считывания данных

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

60 Игорь Гольшев

Новые старые микроконтроллеры 8051 Silicon Labs

ПЛИС И СБИС

66 Надежда Реззак

Исследование 65-нм Flash-ПЛИС
на подверженность одиночным эффектам

72 Андрей Козма, Эрик Сиган

Улучшение характеристик систем управления
электроприводом

СТАНДАРТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ МИКРОСХЕМЫ И ПАМЯТЬ

80 Леонид Авгуль, Ирина Егорова, Борис Иванов,
Виктор Кряжев, Сергей Курносенко, Анатолий Надточий
Буферные формирователи с высокой нагрузочной
способностью серии 5861

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

84 Арне Альбертсен

Конденсаторы для шины постоянного тока:
сравнение технологий

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

88 Крис Холлинан

Что следует знать о SELinux

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

92 Амит Пател

LDO-регулятор с очень малым уровнем шума

100 **НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ
НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ**