

ЭК

3/2023

Электронные компоненты



Производители кабельных сборок, жгутов имоточных изделий » с. 69

Поставщики и производители техоборудования » с. 75

- с. 16 » Измерение импеданса высокоскоростной линии передачи**
на печатной плате – нетривиальная задача
- с. 38 » Дроссели и конденсаторы – простые, на первый взгляд, компоненты,**
но и они постоянно совершенствуются
- с. 56 » Микросхемы на анизотропных магниторезистивных преобразователях**
способны полностью заменить датчики Холла

Линия поверхностного монтажа «ПОД КЛЮЧ»



Организация монтажного производства

- ✦ Принтер трафаретной печати
- ✦ Установщик SMD компонентов
- ✦ Печь оплавления припоя
- ✦ Гибкое конвейерное оборудование

 УНИВЕРСАЛ
ПРИБОР

www.pribor.ru

📍 Санкт-Петербург

☎ (812) 334-55-66

✉ pribor@pribor.ru

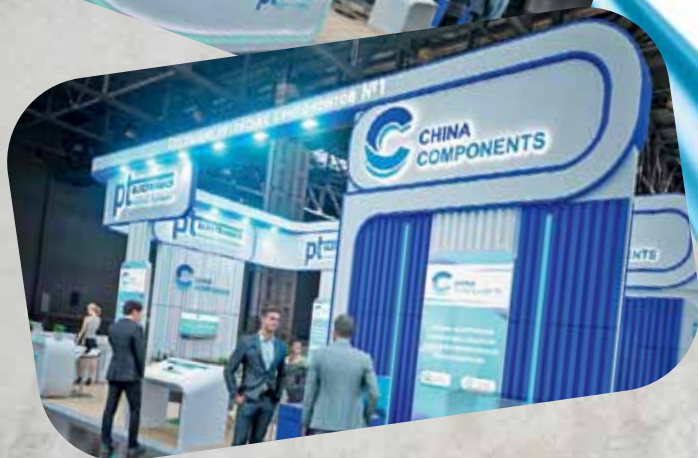
📍 Москва

☎ (495) 632-02-92

✉ moscow@pribor.ru

ПОСТАВЩИК китайских компонентов

№1



Приглашаем Вас посетить стенд на выставке



**EXPO
ELECTRONICA**

11-13 апреля Павильон 3, зал 15, стенд A5117

В рамках выставки мы проведем семинар
«Аналоги американских и европейских
брендов от китайских производителей»
11 апреля в 13-00,

Малый зал, Hotel Aquarium

На стенде компании будет представлена
Первая электронная библиотека аналогов



**CHINA
COMPONENTS**

ОБРАЗЦЫ И ОТЛАДОЧНЫЕ ПЛАТЫ В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ

ARTERY

Geehy
SEMICONDUCTOR

RUNIC
Innovation Service

Zetta

2Pai Semi

SiT 芯力特
Silicon IoT

UMW[®]

WCH[®]

НАВИА

MobileTek
Smart solution for a smarter world

РЕКЛАМА

AIPULNION[®]

HUAJING

PAIRUI



pt **ELECTRONICS**
Innovations & Technologies



semicond@ptelectronics.ru
8 800 333 63 50
www.ptelectronics.ru

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 20.03.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Содержание

ЗНАКОМЬТЕСЬ — КОМПАНИЯ

Вячеслав Сенников

Знакомьтесь — компания Novosense 6

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Александр Волков

Паразитные компоненты проводников
печатной платы 12

НОВОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ

Микросхема
регулируемого стабилизатора
напряжения 5323EP014 15

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

Амит Бал

Измерения импеданса
с помощью рефлектометра 16

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Андрей Новак, Андрей Соколов

Тестирование кремниевых кантилеверов
для атомно-силовой микроскопии
компаний АО «Ангстрем» 23

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

Михаил Соколов

Фазовый шум и методы его измерения . . 28

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Игорь Тихоненко

Топологии зарядных устройств
для промышленных приложений
и электротранспорта 34

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Алексей Чистяков

Дроссели и конденсаторы. Что нового? . . 38

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Валерий Власов

Основные параметры
и сведения об антеннах
с фазированной решеткой.
Часть 1 41

ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Борис Воронов

Несколько слов
о выборе драйвера
электропривода 48

Евгений Силантьев

Влияние длительности
мертвого времени
на параметры преобразователя 50

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Сергей Гладышев

Несколько слов о методах анализа
целостности сигналов 52

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Алексей Юров

Микросхемы на анизотропных
магниторезистивных
преобразователях 56

Евгения Трудновская

Обзор отечественных ЦАП
производства АО «Ангстрем» 60

Новинки месяца.

Редакционный обзор 64

Производители кабельных сборок,
жгутов и моточных изделий.

Таблица 69

Поставщики и производители
техоборудования.

Таблица 75