

№ 09-10 (219-220), 2022 р.

Науково-технічний журнал  
Видається з 2001 р.  
ТОВ «Булавів-Посад л.т.д.»Зареєстрований  
Міністерством юстиції України.  
Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової  
інформації  
Серія КВ № 25055-14995Р  
14.12.2021 р.**Головний редактор:**Сірич О. В.  
E-mail: editor@chipnews.com.ua**Редакційна колегія:**Войналович М. Ю., Крючатов С. Д.,  
Куничак Н. К., Кураєв П. П.,  
Макаренко В. В., Олещенко Н. І.,  
Поліщук С. І., Рентюк В. К.,  
Стецюк Л. В., Чорний В. М.,  
Шаріпова Т. В., Шевченко В. Л.**Розповсюдження, передплата**Руднева О. Ю.  
E-mail: peredplata@chipnews.com.ua**Адреса редакції:**03061, Київ,  
просп. Відрадиний, 10  
тел./факс: (044) 490-74-99,  
(044) 490-74-30E-mail: info@chipnews.com.ua  
http://www.chipnews.com.uaПередплатний індекс за каталогом  
ДП «Преса» (Укрпошта) — 21934Передплата і доставка по Україні  
за каталогами провідних  
передплатних агенцій

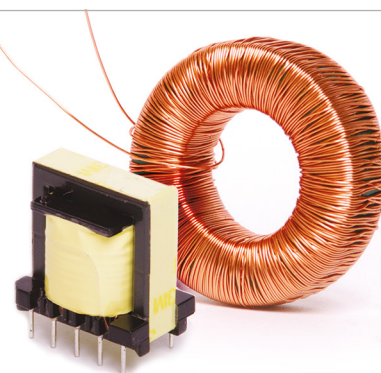
© «CHIP NEWS».

Передрук матеріалів, опублікованих  
в журналі «CHIP NEWS», може бути  
здійснений тільки з письмового дозво-  
лу редакції. За рекламну інформацію  
редакція відповідальності не несе.

## ЗМІСТ

**НОВИНИ****Новини світу електронних компонентів. . . . . 4****ПОДІЇ****Історія компанії Phoenix Contact.  
Пориньте у 100-річну історію нашої компанії . . . . . 10****ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ****Чи готові ви до майбутнього?  
Захистіть свої розробки від впливу  
відключення 2G/3G за допомогою LTE . . . . . 14****СИСТЕМИ ПОЗИЦІЮВАННЯ***Набіль Хан (Nabeel Khan)*  
**Нагодувати світ за допомогою точного землеробства . . . . . 16****ДАТЧИКИ****Інфрачервоні детектори VIGO System . . . . . 19****ТРАНЗИСТОРИ***Том Деккер (Tom Dekker)*  
*Адаптований переклад українською  
та технічне редагування: Роман Горелков*  
**Вдосконалені високонадійні транзистори ART  
від компанії Ampleon. . . . . 22****СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОЇ  
АВТОМАТИЗАЦІЇ***Чень Ю Шан*  
*Переклад: Володимир Рентюк*  
**Рішення Advantech для роботизованого  
виробництва автомобілів . . . . . 26****ДРУКОВАНІ ПЛАТИ***Адаптований переклад українською  
та технічне редагування: Яна Зінгер*  
**Altium Designer 23.0. Що нового? . . . . . 28**

www.adcgr.com

**ВЛАСНЕ ВИРОБНИЦТВО  
В УКРАЇНІ МОТОЧНИХ ВИРОБІВ  
ЗГІДНО ДОКУМЕНТАЦІЇ  
АБО ЗА ТЕХНІЧНИМ  
ЗАВДАННЯМ**ТОВ «АДС ТІМ»  
Україна, м. Київ  
пров. Радищева, 3, оф. 126тел. +38 044 206 22 52  
моб. +38 067 249 77 58  
+38 050 464 22 52

Ілля Лейтес

**Основні напрямки розвитку технологій  
для виробництва друкованих плат . . . . . 32**

### ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

**Моделювання перехідних процесів і завад  
джерел живлення під час розроблення  
та тестування систем супутникового  
зв'язку та систем оборонного призначення.  
Рекомендації щодо застосування. . . . . 39**

### ТРАНСПОРТ

Вілл Стюарт (Will Stewart)  
**Готові до експлуатації надійні роз'єми  
для електромобілів.  
Революція електромобілів потребує  
надійної зарядки . . . . . 42**

### СИЛОВА ЕЛЕКТРОНІКА

Сінін Чжан (Xuning Zhang), Томаш Кречек (Tomas Krecek),  
Найтеш Сатіш (Nitesh Satheesh)  
**Рекомендації компанії Microchip Technology  
щодо вибору SiC MOSFET для транспортних  
і промислових застосувань. . . . . 44**

Клайс Vogель (Klaus Vogel), Ян Бауріхтер (Jan Baurichter),  
Віталі Вайс (Vitali Weiss), Крістіан Стенінгер (ChristianSteininger),  
Фабіан Северін (Fabian Severin)  
Переклад: Євген Карташов  
**Модулі серії Infineon EconoDUAL 3 Black:  
добре відомі переваги та нові особливості . . . . . 46**

Пол Дрексхейдж (Paul Drexhage),  
Стефан Хаузер (Stefan Houser)  
Переклад і коментарі: Андрій Колпаков  
**Вплив вологості та конденсації на роботу  
силових електронних систем . . . . . 53**

### МІКРОКОНТРОЛЕРИ

Переклад: Андрій Лебедев  
**Мікроконтролер Renesas RA4W1 з Bluetooth Low Energy  
для поліпшення якості медичного обслуговування. . . . . 64**

Тетяна Колеснікова  
**Робота з мікроконтролерами STM32 сімейства Cortex-M3  
у програмному середовищі Proteus 8.11.  
Частина 3 . . . . . 68**

### СИСТЕМИ НА КРИСТАЛІ

Віктор Алексєєв  
Адаптований переклад українською  
та технічне редагування: Андрій Мовчанюк  
**Нова інтегральна система на кристалі onsemi  
для діапазону частот 27–1 050 МГц. . . . . 82**

**«CHIP NEWS»-2022 (зміст журналу за 2022 рік) . . . . . 92**

**ВІЗИТКИ . . . . . 98**

**ІНФОРМАЦІЙНА СТОРІНКА. . . . . 104**