

COMPETENT OPINION

- V. Bespalov
MISSION OF OUR UNIVERSITY IS UNLOCKING TALENTS 12
- Z. Kondrashov
WE NEED TO LEARN TO SOLVE COMMON TASKS TOGETHER
IN THESE HARD TIMES 20
- A. Vasilenko
TO WORK TIRELESSLY, NO MATTER WHAT HAPPENS 26
- A. Afanasiev
OUR PRIORITIES ARE HIGH QUALITY AND SUPPLY RELIABILITY 32

COLUMN OF DEPARTMENT OF RADIO-ELECTRONIC INDUSTRY

NEWS

SUCCESS STORY

- PRICE IS ONE OF ADVANTAGES OF DOMESTIC PROCESSES.
BUT FAR FROM THE ONLY ONE 48

- HOW EQUIPMENT DESIGNED FOR IN-HOUSE NEEDS GETS
MARKETABLE 54

COMPANY'S PROFILE

- THROUGH SANCTIONS TO AUTOMATION 62

- IC ASK MULTIDISCIPLINARY EXPERT CENTER: INNOVATIVE PROJECTS
FOR THE DEVELOPING BOTH AUTOMATED MEASURING SYSTEMS
AND TECHNICAL AND DIGITAL SOLUTIONS 64

CIVIL ELECTRONICS

- D. Vasiliev
ALKOZAMOK SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX IS AN
EFFECTIVE SOLUTION FOR NON-CONTACT TESTING OF DRIVERS
FOR ALCOHOL 66

The article describes a software and hardware complex developed by Laser Systems JSC, which is able to prevent drunk driving.

Keywords: software and hardware complex, alcohol test, car sharing

КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

- В. Беспалов
МИССИЯ НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА – РАСКРЫВАТЬ ТАЛАНТЫ 12
- З. Кондрашов
НАДО НАУЧИТЬСЯ В ЭТО НЕПРОСТОЕ ВРЕМЯ
СООБЩА РЕШАТЬ ОБЩИЕ ЗАДАЧИ 20
- А. Василенко
РАБОТАТЬ НЕ ПОКЛАДАЯ РУК, ЧТО БЫ НИ СЛУЧИЛОСЬ 26
- А. Афанасьев
НАШИ ПРИОРИТЕТЫ – ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
И НАДЕЖНОСТЬ ПОСТАВОК 32

КОЛОНКА ДЕПАРТАМЕНТА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

НОВОСТИ

ИСТОРИЯ УСПЕХА

- ЦЕНА – ОДНО ИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ТЕХПРОЦЕССОВ. НО ДАЛЕКО НЕ ЕДИНСТВЕННОЕ 48

- КАК ОБОРУДОВАНИЕ, СОЗДАННОЕ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД,
СТАНОВИТСЯ ВОСТРЕБОВАННЫМ НА РЫНКЕ 54

ПОРТРЕТ ФИРМЫ

- СКВОЗЬ САНКЦИИ К АВТОМАТИЗАЦИИ 62

- МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ИЦ «АСК»:
ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПО СОЗДАНИЮ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ,
ТЕХНИЧЕСКИХ И ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ 64

ЭЛЕКТРОНИКА ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Д. Васильев
ПАК «АЛКОЗАМОК» – ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
БЕСКОНТАКТНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ НА АЛКОГОЛЬ 66
- В статье описан программно-аппаратный комплекс, разработанный в АО «Лазерные системы», который способен предотвратить управление автомобилем в состоянии опьянения.

Ключевые слова: программно-аппаратный комплекс, алкогольный тест, каршеринг

ЭЛЕКТРОНИКА №7 (00218)

НАУКА • ТЕХНОЛОГИЯ • БИЗНЕС

«ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС»
Научно-технический журнал

Журнал выпускается при содействии Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ.

Журнал включен в Перечень ВАК 02.02.2016 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

(www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ

В редакции журнала «ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ»

Москва, ул. Краснопролетарская, 16, стр. 2

В представительствах «Золотой Шар ТМ»

Санкт-Петербург Невский пр-т, 44, 5-й эт., оф. 6 | root@zolshar.spb.ru
☎ +7 812 325-7544, 117-68-62, 110-43-66

Екатеринбург ул. Народной воли, 25 | ekp@front.ru,
zolshar@online.ural.ru, ☎ +7 343 212-18-10, 212-13-31 ☎ +7 343 212-23-14

Новосибирск пр-т К.Маркса, 57, офис 708 | nbzsh@mail.ru
☎ +7 3832 46-24-73 ☎ +7 3832 27-63-80

Минск пл. Казинца, 3, офис 456 | zolshar@integral.minsk.by
☎ +7 10 375-172 78-09-14

Ижевск ул. Софьи Ковалевской, 4а, офис 4 | office@zolshar.izhnet.ru
☎ +7 3412 42-52-41 ☎ +7 3412 42-54-72

I. Chikvarkin

NAVIGATION AND TELEMATICS MODULE LINE

NIIMA Progress JSC is developing specialized electronic components and modules for use in navigation and communication systems for automotive, sea, river and air transport.

Keywords: navigation and communication modules, 2G/3G modem for ERA-GLONASS system, 4G LTE modules

INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS

M. Makushin

COMMUNICATION: DYNAMICS AND PROBLEMS OF 5G DEPLOYMENT, WORK IN THE FIELD OF 6G

Part 2

The second part of the article discusses advanced developments in the field of 6G communication technology, including the formation of 6G technologies roadmap and the development of THz communication. The leadership of China in the number of patent applications for 6G communication technologies is noted.

Keywords: 5G technologies, 6G technologies, dynamics, problems, estimates, forecasts

MANUFACTURING TECHNOLOGIES

A. Vasiliev

EASY START. LABORATORY OF ORGANIC ELECTRONICS AND PHOTOVOLTAICS

The article considers the structure of the laboratory for practical research in the field of organic electronics. It is noted that for research organizations and groups seeking possibilities for rapid commercialization of their developments, organic electronics technologies provide opportunities for a quick and relatively simple launch of such a direction practically from scratch.

Keywords: organic electronics, photovoltaics, laboratory

И. Чикваркин

68 ЛИНЕЙКА НАВИГАЦИОННЫХ И ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

В АО «НИИМА «Прогресс» проводятся работы по созданию специализированной ЭКБ, модулей для применения в навигационно-связных системах автомобильного, морского, речного и авиационного транспорта.

Ключевые слова: навигационные и навигационно-связные модули, 2G/3G-модем для системы ЭРА-ГЛОНАСС, модули 4G LTE

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

М. Макушин

72 СВЯЗЬ: ДИНАМИКА И ПРОБЛЕМЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ 5G-СЕТЕЙ, РАБОТЫ В ОБЛАСТИ 6G

Часть 2

Во второй части статьи рассматриваются перспективные работы в области технологии 6G-связи, включая формирование маршрутных карт развития 6G-технологий и развитие ТГц-связи. Отмечается лидерство КНР по числу патентных заявок на технологии 6G-связи.

Ключевые слова: 5G-технологии, 6G-технологии, динамика, проблемы, оценки, прогнозы

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

А. Васильев

80 ЛЕГКИЙ СТАРТ. ЛАБОРАТОРИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОВОЛЬТАИКИ

Рассмотрен состав лаборатории для практических исследований в области органической электроники. Отмечено, что для исследовательских организаций и групп, ищущих возможности быстрой коммерциализации своих разработок, технологии органической электроники предоставляют возможности быстрого и относительно простого запуска такого направления практически «с нуля».

Ключевые слова: органическая электроника, фотовольтаика, лаборатория

ПОДПИСКА

АО «Почта России», индекс ПМ418.

ООО «Урал-Пресс Округ».

ООО «Руспресс».

ООО «Агентство «Книга-Сервис».

ООО «ГЛОБАЛПРЕСС».

ООО «СЕРВИСПРЕСС».

В редакции журнала:

☎ +7 495 234-01-10 (доб. 335)

✉ magazine@technosphera.ru

ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ МОЖНО НА САЙТАХ

www.electronics.ru, elibrary.ru, www.e.lanbook.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес © перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 7 сентября 2017 г., **ПИ №ФС77-70995**.

Журнал издается с 1996 года. С 2015 – 10 раз в год.

Номер сдан в печать 6 сентября 2022 г.

Отпечатано в ООО «Юнион Принт», г. Н.Новгород,

ул. Окский съезд, д.2. Номер заказа 222121.

Тираж 7000 экз. Цена договорная.

© При перепечатке ссылка на журнал «ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ» обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей. Рукописи рецензируются, но не возвращаются. Аннотации и ключевые слова статей на русском и английском языках приведены на сайте www.electronics.ru. Срок рассмотрения рукописей – 5 недель.