

Главный редактор

Владимир Никифоров | vladimir.nikiforov@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Алина Жилина
alina.zhilina@fsmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова

Технические консультанты

Алексей Платунов
Сергей Колюбин
Игорь Гуров
Александр Микеров

Отдел рекламы

Ольга Зайцева | olga.zaytseva@fsmedia.ru
Татьяна Ильиных | tatyana.ilinyh@fsmedia.ru
Ирина Миленина | irina@fsmedia.ru

Дизайн

Игорь Домрачев

Верстка

Дмитрий Нинаноров

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

Директор

Екатерина Косарева | Ekaterina.Kosareva@fsmedia.ru

Заместитель директора

Павел Правосудов | Pavel@fsmedia.ru

Санкт-Петербург

190121, Санкт-Петербург, Садовая ул., 122
Тел./факс: +7 (812) 438-1538

Москва

115088, Москва, ул. Южнопортовая, д.7, стр. Д, этаж 2
Тел./факс: +7 (495) 987-37-20

www.controlengrussia.com
www.controleng.ru

Издатель

ООО «Электроникс Паблшинг»
197101, Санкт-Петербург,
Петроградская набережная, д. 34, лит. Б
Тел./факс: +7 (812) 438-1538

Журнал «Control Engineering Россия» зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций. Свидетельство от 24.05.2013 г.
ПИ №ФС 77-54248

Учредитель ООО «Электроникс Паблшинг»

Журнал печатается по лицензии издательства
CFT Media.

Control Engineering Россия является торговой маркой
CFE Media LLC. Все права защищены.

Подписано в печать 29.05.18
Тираж 7000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Принт24»
192102, Санкт-Петербург, ул. Самойлова, д.5, литер

Редакция не несет ответственности за информацию,
приведенную в рекламных материалах.
Полное или частичное воспроизведение материалов
допускается с разрешения ООО «Электроникс Паблшинг».

8 НОВОСТИ

РЫНОК

14 КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК И КОНФЕРЕНЦИЙ НА ЛЕТО

16 РОБОСЕКТОР-2018

18 ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

20 ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПЛАТФОРМ

Жолт Орош (Zsolt Oros), директор по продажам в России и странах СНГ компании OSISoft, рассказал о возможностях информационной платформы PI System и интеллектуального анализа данных, а также поделился своим видением производства будущего.

АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



22 РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ АПК: ПЛАНЫ АССОЦИАЦИИ «ЭЛЕКТРОНАГРО»

26 ПУТИ АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

30 МОЛОКОЗАВОД ХХІ ВЕКА

Как производятся молочные продукты и какие процессы можно автоматизировать, чтобы достичь высокого качества? Наша редакция побывала на Дмитрогорском молочном заводе.

36 КОМПЛЕКС SKYWATCH ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИЙ

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

40 «УМНЫЕ» ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ MICO PRO

44 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СЕРВОКОНТРОЛЛЕР AC-SERVO-200

Рассмотрены основные характеристики сервоконтроллера AC-Servo-200 производства НПФ «Мехатроника-Про» и приведено несколько примеров его применения.

48 ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ TFT-LCD: НА ВОЛНЕ ЭВОЛЮЦИИ

РОБОТОТЕХНИКА

51 ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В апреле в Москве состоялся международный воркшоп по робототехнике, организованный НАУРР. Предлагаем читателям ознакомиться с сокращенной версией одной из дискуссий.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

57 ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА: ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИМУЛЯЦИИ

60 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

63 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

66 СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



В статье рассмотрены возможности видеографических регистраторов Graphtec.

Chief editor

Vladimir Nikiforov | vladimir.nikiforov@fsmedia.ru

Publishing editor

Alina Zhilina
alina.zhilina@fsmedia.ru

News editor

Natalia Novikova | natalia.novikova@fsmedia.ru

Technical consultants

Aleksey Platonov
Sergey Kolyubin
Igor Gurov
Alexander Mikerov

Advertising Department

Olga Zaytseva | olga.zaytseva@fsmedia.ru
Tatyana Ilinykh | tatyana.ilinykh@fsmedia.ru
Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Design

Igor Domrachev

Page-proofs

Dmitry Nikanorov

Subscription Department

Natalia Vinogradova | podpiska@fsmedia.ru

CEO

Ekaterina Kosareva | ekaterina.kosareva@fsmedia.ru

Deputy Director

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Saint Petersburg

190121, St. Petersburg,
Sadovaya str., b.122
t/f: +7 (812) 438-1538

Moscow

115088, Moscow
7, building D, floor 2, Yuzhnoportovy str.,
Tel. +7 (495) 987-3720

www.controlengineering.ru

www.controleng.ru

Publisher

LLC Electronics Publishing
197101, St. Petersburg,
Petrogradskaya nab., b.34B
t/f: +7 (812) 438-1538

Control Engineering Russia Magazine is registered by Federal Service on Surveillance in the Sphere of communication media.
License # CC 77-54248 from 24.05.2013

Full or part rewriting is allowed after LLC Electronics Publishing permission.

Journal is published by license from CFT Media.

Control Engineering Russia is a trademark of CFE Media LLC.
All rights reserved

СОДЕРЖАНИЕ

А

70 **ЛОКАЛЬНЫЕ АСУ ТП: ОБВЯЗКА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА**

74 **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА «ПАЛАНТИР» НА ПРЕДПРИЯТИИ «АТ-СИСТЕМ»**

«ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

78 **IIoT С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ**

82 **КРАТКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО БЕСПРОВОДНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ». ЧАСТЬ 4. БОЛЬШОЙ РАДИУС ДЕЙСТВИЯ**

ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

88 **КОНТРОЛЬ ДВОЙНОГО СЛОЯ И МЕСТ СКЛЕЙКИ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Для своевременной диагностики сдвоенных или сращенных листов компания SICK разработала новую линейку датчиков UD18.

90 **СИНХРОНИЗАЦИЯ УПАКОВКИ С ПОМОЩЬЮ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ MULTI-CARRIER-SYSTEM**



ПЕРСПЕКТИВА

93 **ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ СИСТЕМ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ**

С 1980-х гг. системы машинного зрения играют важную роль в производстве, и с того времени их возможности и сферы применения многократно расширились.

ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЕКТЫ

97 **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ УЧЕТ ВОДО- И ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ЗАВОДАХ СОСА-COLA HBC RUSSIA**

РЕТРОСПЕКТИВА

101 **МАРСЕЛЬ ДЕПРЕ — УЧЕНЫЙ, РЕАЛИЗОВАВШИЙ ИДЕЮ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Статья посвящена 175-летию со дня рождения ученого и 100-летию со дня кончины.

А