

# Радио хобби

Журнал для радиолюбителей,  
аудиофилов и пользователей ПК

№ 1 (79)/ФЕВРАЛЬ 2011

Совместное издание с  
Лигой радиолюбителей Украины  
Издается с февраля 1998 г.



**Главный редактор**  
Николай Сухов

## Редакционная коллегия

Георгий Божко (UT5ULB)  
Евгений Васильченко  
Сергей Кубушин  
Анатолий Манаков  
Юрий Садиков  
Александр Торрес  
Николай Федосеев (UT2UZ)  
Георгий Члиянц (UY5XE)  
Владимир Широков

## Адрес редакции

Украина, 03190, Киев-190, а/я 56  
Тел. (044)3609096 (моб., главред),  
из России (1038044)3609096  
E-mail: radiohobby@ukr.net  
<http://radiohobby.Ldc.net>

**Распространение**  
по подписке в любом отделении связи:

## Украина

по «Каталогу видань України 2011»  
ДП «Преса», с. 154,  
индекс 74221

## Россия

по каталогу «Газеты Журналы 2011»  
агентства Роспечать, раздел  
«Издания ближнего зарубежья»,  
подраздел журналы Украины, с. 508,  
индекс 22033

**Все другие страны**, включая  
дальнее зарубежье - в онлайн  
с сайта <http://www.presa.ua/online>

Выражаем благодарность всем авторам за их  
мысли и идеи и всем подписчикам за доверие и  
материальную поддержку журнала

Редакция может не разделять мнение авторов и не  
несет ответственности за содержание рекламы

© «Радио хобби». Копирование материалов  
журнала на любых носителях, размещение или  
указание ссылки на скачивание в любых сетях  
без письменного разрешения редакции  
запрещено (Статьи 1229, 1270 ГК).

Отпечатано к печати 25.02.2011 г.  
на журнальном комплексе издательства  
«Преса України», м.Киев, вул. Героїв космосу, 6

Тираж 10100 экз.  
Цена договорная  
Учредитель и издатель СПД Сухов Н.Е.  
г.Киев, ул.Гончарова, 21

Журнал выходит шесть раз в год  
60x84/8 бум. форм., 7,44 усл.печ.л., 12,8 уч.-изд.л.  
Зарегистрирован Госкомитетом Российской  
Федерации по печати 25.06.97 г., свид. №016258  
Перерегистрирован Министерством юстиции Украины  
22.02.2008 г., свид. серия КВ №13668-2642ПР

# СОДЕРЖАНИЕ

**2** К 70-летию изобретения каскада SRPP ..... А. Гурский

## **5** Новая техника и технология: ИНТЕРНЕТ-обзор

Мультитест - сравнение всех провайдеров беспроводного 3G и 4G интернета в Киеве и Украине; свободно-распространяемая программа TLDdetails позволяет определять и анализировать множество параметров линий передачи; программа аудиоредактирования Wavosaur обладает способностью пере-дискретизации в реальном времени; программа анализа/генерации аудиосигналов Daqarta v6.00.1 с программным True RMS вольтметром и тремя способами измерения постоянного напряжения звуковой картой ПК; бета-версия National Semiconductor WEBENCH@ LED Architect; 25-дюймовый лазерно-фосфорный дисплей (LPD) Prysm TD1 потребляет всего 30 Вт; потери мощности в закрытом состоянии у молибденитового транзистора будут в 100000 раз меньше, чем у кремниевое; замена графитовых анодов на кремниевые в аккумуляторах Nexeop экономит массу и стоимость; драйвер линейки до нескольких десятков сверхъярких светодиодов Diodes Incorporated AL9910/A; микротрансформаторы Coilcraft LPR6235 для smd монтажа в малогабаритных преобразователях постоянного напряжения; гальванически изолирующие усилители повышенной точности Avago Technologies ACPL-790B имеют как дифференциальный вход, так и дифференциальный выход; Melexis Microelectronic Systems разработала конструкцию специального магнитного концентратора в виде ферромагнитного слоя на подложке КМОП микросхемы, благодаря которому реализовала датчик Холла под названием TriAxis™, чувствительный к магнитному полю, параллельному плоскости микросхемы; первый высококачественный микрофон Analog Devices ADMP441 iMEMS® на основе MEMS технологии с круговой диаграммой направленности и цифровым 24-разрядным I2S выходом; 3,2-ваттный УМЗЧ Maxim MAX98304 в корпусе размерами 1 x 1 x 0,64 мм; прецизионный малощумящий ОУ Intersil ISL28110; SiTime Corporation выпустила IMC программируемого тактового генератора «три в одном» Sit9105; Symmetricom, Inc. осуществила технологический прорыв в области миниатюризации сверхточных атомных эталонов частоты и времени (модуль SA.45s Chip Scale Atomic Clock); БИС STMicroelectronics Teseo II - однокристальное решение приемников разных навигационных систем GPS, GALILEO, GLONASS и QZSS; ультрамалощумящие предусилители MAX2686/MAX2688 для увеличения чувствительности встроенных в портативную электронику спутниковых навигационных систем; сверхмалощумящие полевые транзисторы NE3520S03 Renesas Electronics Corporation для диапазона 20 ГГц (Ka band); малогабаритная антенна Super-Dipol 2/70 фирмы LambdaHalbe; вертикальная антенна S9v43 компании S9 Antennas; модуль Flex-Radio FLEX-VU5K для модернизации коротковолнового SDR трансивера FLEX-5000 в полнофункциональный VHF/UHF приемопередатчик

## **18** Дайджест зарубежной периодики

Простой способ Тиха Бекерса сравнения влияния качества конденсаторов на звучание High-End аппаратуры; УМЗЧ Кэрина Прида дает возможность использования его как стенда при «прослушке» разных ламп; телефонный гибридный High-End усилитель Марка Хьюстона на субминиатюрных пентадах 6418; телефонный High-End усилитель Стефана Деллеманна; подборка описаний четырех High-End телефонных усилителей Алана Крауса; модификация типовой схемы включения драйвера National Semiconductor LME49810 для высококачественного УМЗЧ мощностью 2 x 250 Вт повышенной надежности; профессиональный предусилитель для студийного микрофона с фантомным питанием; автономный WEB-сервер NetWorker Свена Шлендера на PIC18F67J60; триггер с таймером для синхронизации фотосъемки; безрелейная схема управления нагрузкой в сети переменного тока; робот Жана-Пьера Гатье на одном DIP-корпусе 74NCL240; обмен опытом проверки пультов ИК ДУ посредством ИК-светодиода и мультиметра; сигнализатор протечки; устранение сильного искрения БП ноутбуков при включении их вилки в сеть 220 В; кварцевый фильтр с полосой пропускания, перестраиваемой путем замены в лестничном фильтре конденсаторов, определяющих полосу пропускания, ватриками; простой радиоприемник с двухступенчатой цепью регенерации; минитрансивер PSK NIKI для проведения PSK связей на диапазоне 80 метров в режиме QRP; оригинальный прибор DK3HA для дистанционного измерения комплексного импеданса антенн; ортогонально управляемая антенна Дельта K9AY и другие наиболее интересные устройства из десятков зарубежных журналов

## **39** QUA-UARL

**40** УКВ усилитель мощности на металлокерамическом триоде ГИ-21Б ..... В. Мельничук

**42** Многодиапазонная Дельта для полевых условий ..... А. Едрыка

**47** Контроллер RGB ленты с дистанционным управлением от модуля MP324 ..... Т. Носов

**46** Возвращаясь к напечатанному: УМЗЧ ВВ - 2010 Post Scriptum

**48** Простой усилитель с токовым выходом для наушников ..... И. Липавский

**50** Охранная GSM-сигнализация для дома, дачи, гаража ..... Д. Дмитренко

**58** Формирователь испытательных сигналов для УМЗЧ ..... А. Петров

**43 45 57 59 60 61** Электронные компоненты, системы, оборудование и аксессуары

**61** Книги - почтой

**62** Мастер Кит - почтой

**61** Колонка редактора - о грядущем форсмажоре в киевской журнально-газетной рознице