

6. Негоденко О. Н., Мардамшин Ю. П. Микроэлектронные датчики с частотным выходом на основе аналогов негatronов // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. — 2000. — № 5–6. — С. 19–22. [Negodenko O. N., Mardamshin Yu. P. Mikroelektronnyye datchiki s chastotnym vykhodom na osnove analogov negatronov // Tekhnologiya i Konstruivovanie v Elektronnoy Apparature. 2000. N 5–6. P. 19]

7. Касимов Ф. Д., Гусейнов Я. Ю., Негоденко О. Н., Румянцев К. Е. Микроэлектронные преобразователи на основе негatronных элементов и устройств. — Баку: ЭЛМ, 2001. [Kasimov F. D., Guseinov YA. Yu., Negodenko O. N., Romyantsev K. E. Mikroelektronnyye preobrazovateli na osnove negatronnykh elementov i ustroystv. Baku. ELM. 2001]

8. Ліщинська Л. Б., Рожкова Я. С., Фурса С. Є., Філінюк М. А. Оптико-електронний генераторний сенсор на базі двохпараметричного УПІ // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. — 2010. — № 2(20). — С. 219–224. [Lishchins'ka L. B., Rozhkova YA. S., Fursa S. E., Filinyuk M. A. Optiko-elektronniy generatorni sensor na bazi dvokhparametrichnogo UPI // Optiko-elektronni informatsiino-energetichni tekhnologiyi. 2010. N 2(20). P. 219]

9. Патент 54733 України. Дистанційний лічильник витрати електричної енергії / Л. Б. Ліщинська, М. В. Барабан, О. О. Лазарев, М. А. Філінюк. — Бюл. № 22. [Patent 54733 Ukrayini. Distantsiinnyy lichil'nik vitrat elektrichnoyi energiyi / L. B. Lishchins'ka, M. V. Baraban, O. O. Lazarev, M. A. Filinyuk. Bull. N 22]

10. Філінюк М. А., Войцеховська О. В. Елементи та пристрої автоматики на основі нелінійних властивостей динамічних негatronів. — Вінниця: Універсум–Вінниця, 2008. [Filinyuk M. A., Voitsekhoys'ka O. V. Elementi ta pristroyi avtomatiki na osnovi nelineinikh vlastivostei dinamichnikh negatroniv. Vinnitsya. Universum–Vinnitsya. 2008]

*Дата поступления рукописи
в редакцию 23.09 2011 г.*

Lishchinskaya L. B., Lazarev A. A., Baraban M. V., Filinyuk N. A. **Semi-active radiofrequency power consumption sensor.**

Keywords: power consumption sensor, dynamical negatron, electrical energy consumption converter, converter of high-frequency signal.

A semi-active RF sensor of power consumption based on the transistor dynamic negatron was developed and investigated. The designed sensor has no mechanical parts and there is no electrical contact between the sensor and electrical grid, it can be monitored distantly, whereupon the sensor can be embedded in structural elements of the building.

Ukraine, Vinnytsia National Technical University.

Ліщинська Л. Б., Лазарев О. О., Барабан М. В., Філінюк М. А. **Напівактивний радіочастотний датчик контролю витрати електроенергії.**

Ключові слова: датчик витрати електричної енергії, динамічний негatron, перетворювач споживаної електричної енергії, перетворювач високочастотного сигналу.

Розроблено та досліджено напівактивний радіочастотний датчик витрати електроенергії на базі транзисторного динамічного негatronа. У розробленому датчику відсутні механічні частини та електричний контакт з електричною мережею, він дозволяє проводити контроль дистанційно, завдяки чому його можна вбудувати в елементи конструкції будівлі.

Україна, Вінницький національний технічний університет.

Красников Г. Конструктивно-технологические особенности субмикронных МОП-транзисторов.— Москва: Техносфера, 2011.— 800 с.

В книге рассмотрены особенности работы субмикронных МОП-транзисторов, описаны направления развития и ограничения применения методов масштабирования транзисторов, представлены требования к подзатворным диэлектрикам, технологии их формирования, различные конструкции сток-истоковых областей МОПТ и технологические процессы создания мелкозалегающих легированных слоев. Рассмотрены проблемы влияния масштабирования размеров элементов в субмикронную область и особенностей технологических процессов на надежность и долговечность субмикронных МОП-транзисторов. Представлены данные о влиянии технологических процессов изготовления субмикронных СБИС (процессов плазменной обработки, ионного легирования и технологических операций переноса изображения) на деградацию подзатворного диэлектрика, а значит — на уровень выхода, надежность и долговечность годных готовых изделий.

Книга предназначена для специалистов в области проектирования и разработки технологии изготовления КМОП СБИС, а также для студентов старших курсов, аспирантов и преподавателей технических вузов.



цов генераторов. Здесь видно, что генератор, который реализован на эквиваленте индуктивности с использованием операционных усилителей, имеет более выраженное хаотическое поведение, чем генератор на операционных усилителях с обратной связью по току. Управление режимами хаотических колебаний генераторов осуществляется изменением значения сопротивления R (см. рис. 1).

Выводы

Проведенные исследования двух модифицированных генераторов на основе схемы Чуа показали, что при безындукционной реализации удается избежать влияния разброса внутреннего сопротивления катушек индуктивности на работу генераторов и упростить процесс синхронизации работы хаотических генераторов. Полученные результаты также позволяют утверждать, что предложенные альтернативные реализации генераторов хаотических колебаний полностью повторяют оригинальное хаотическое поведение схемы Чуа.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Albuel'matti M. T., Aiyad M. K. Chaos in an autonomous active-R circuit // IEEE Transaction on Circuits and Systems I: Fundamental Theory and Applications. — 1995. — Vol. 42. — P. 1–5.
2. Elwakil A. S., Kennedy M. P. Construction of classes of circuit-independent chaotic oscillators using passive-only nonlinear devices // IEEE Transaction on Circuits and Systems I: Fundamental Theory and Applications. — 2001. — Vol. 48. — P. 289–306.
3. Elwakil A. S., Soliman A. M. A family of wien-type chaotic oscillators modified for chaos // International Journal Circuit Theory & Applications. — 1997. — Vol. 25. — P. 561–579.
4. Шахтарин Б. И., Кобылкина П. И., Сидоркина Ю. А. и др. Анализ генератора Чуа // В кн.: Генераторы хаотических колебаний. — Москва: Гелиос АРВ, 2007. — С. 150–162. [Shakhtarin B. I., Kobylkina P. I., Sidorkina Yu. A. i dr. // V kn.: Generatory khaoticheskikh kolebanii. Moskva. Gelios ARV. 2007. P. 150]
5. Torres L. A. B., Aguirre L. A. Inductorless Chua's circuit // Electronics Letters. — 2000. — Vol. 36, N 23. — P. 1915–1916.

6. Senani R., Grupta S. S. Implementation of Chua's chaotic circuit using current feedback op-amps // Electronics Letters. — 1998. — Vol. 34, N 9. — P. 892–830.

7. Kennedy M. P. Three steps to chaos — part II: A Chua's circuit primer // IEEE Transaction on Circuits and Systems I: Fundamental Theory and Applications. — 1993. — Vol. 40, N 10. — P. 657–674.

Дата поступления рукописи
в редакцию 17.10 2011 г.

Eliyashiv O. M., Politanskii L. F. **Non-inductive generator of chaotic oscillations of Chua circuit.**

Keywords: chaos, non-inductive vibrational element, Chua circuit.

Two alternatives for the implementation of the vibrational level, which provide a replacement of inductor in the generators of chaos. It is shown that the use of non-inductive topologies allows to avoid the influence of internal resistance coils variation, and to simplify the method of chaotic generators synchronization.

Ukraine, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Еліяшів О. М., Політанський Л. Ф. **Безіндуктивні генератори хаотичних коливань по схемі Чуа.**

Ключові слова: хаос, безіндуктивна коливальна ланка, схема Чуа.

Запропоновано два альтернативних варіанти реалізації коливальної ланки, які забезпечують заміну індуктивності в генераторах хаосу. Показано, що використання безіндуктивних топологій дозволяє уникнути впливу розкиду значень внутрішнього опору навію індуктивності та дозволяє спростити методу синхронізації хаотичних генераторів.

Україна, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича.

НОВЫЕ КНИГИ

НОВЫЕ КНИГИ

Справочник по вакуумной электронике. Компоненты и устройства / Под ред. Дж. Айхмайера, М. К. Тамма.— Москва: Техносфера, 2011.— 504 с.

Тридцать шесть экспертов электронной промышленности, научно-исследовательских институтов и университетов объединили свои усилия в подготовке этого издания. В книге рассмотрены электрофизические основы, современное состояние и применение, а также перспективы использования СВЧ-устройств и систем, оптоэлектронных вакуумных устройств, электронных и ионных пучков, световых и рентгеновских эмиттеров, ускорителей частиц и вакуумных прерывателей. Эти темы дополнены полезной информацией о материалах и технологиях вакуумной электроники и вакуумной техники.



Сирик. — 30.06.1980. [A.s. 744933 SSSR. / D.I. Panfilov, V.S. Ivanov, V.N. Sirik. 30.06.1980]

6. Кадацкий А.Ф., Малявин И.П. Асимметрия электрических процессов в импульсных преобразователях постоянного напряжения модульной структуры // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. — 2008. — №3. — С. 7–14. [Kadatskii A.F., Malyavin I.P. // Tekhnologiya i Konstruirovaniye v Elektronnoi Apparature. 2008. N 3. P. 7]

7. Паэрэнд Ю.Э., Бондаренко А.Ф., Бондаренко Ю.В. Транзисторный преобразователь постоянного тока с комбинированным управлением // Технічна електродинаміка. Тем. вип. Проблеми сучасної електротехніки. Ч. 3. — 2010. — С. 104–107. [Paerand Yu.E., Bondarenko A.F., Bondarenko Yu.V. // Tekhnichna elektrodinamika. Tem. vip. Problemi suchasnoyi elektrotekhniki. Part 3. 2010. P. 104]

8. Паэрэнд Ю.Э., Бондаренко А.Ф. Источник питания для контактной микросварки с программируемой формой сварочного импульса // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. — 2006. — № 4. — С. 51–54. [Paerand Yu.E., Bondarenko A.F. // Tekhnologiya i Konstruirovaniye v Elektronnoi Apparature. 2006. N 4. P. 51]

9. Paerand Y.E., Bondarenko O.F., Bondarenko I.V. Multicell-type Transistor Converter with Combined Control for Micro Resistance Welding // 7th International Conf. Compatibility and Power Electronics. — Tallinn, Estonia. — 2011. — P. 309–314.

10. Бондаренко Ю.В. Оценка энергоэффективности многоэлектродного транзисторного преобразователя с комбинированным управлением // Технічна електродинаміка. Тем. вип. Силова електроніка та енергоефективність. Ч. 1. — 2010. — С. 5–10. [Bondarenko Yu.V. // Tekhnichna elektrodinamika. Tem. vip. Silova elektronika ta energoefektivnist'. Part 1. 2010. P. 5]

11. Головацкий В.А., Гулякович Г.Н., Конев Ю.И. и др. Источники вторичного электропитания. — М.: Радио и связь, 1990. [Golovatskii V.A., Gulyakovich G.N., Konev Yu.I. i dr. Istochniki vtorichnogo elektropitaniya. M. Radio i svyaz'. 1990]

12. International Rectifier <http://www.irf.com>.

13. US — Electronic Components Distributor Newark <http://www.newark.com>.

14. Интернет-магазин для радиолюбителей <http://www.ekits.ru>. [Internet-magazin dlya radiolyubitelei <http://www.ekits.ru>]

15. Электротехническое оборудование <http://www.voltus.com.ua>. [Elektrotekhnicheskoe oborudovanie <http://www.voltus.com.ua>]

16. Чип и Дип — электронные компоненты и приборы <http://www.chipdip.ru>. [Chip i Dip — elektronnyye komponenty i pribory <http://www.chipdip.ru>.]

17. Vishay — manufacturer of discrete semiconductors and passive components <http://www.vishay.com>.

Дата поступления рукописи
в редакцию 07.11 2011 г.

Bondarenko Yu. V., Bondarenko A. F., Safronov P. S., Sydorets V. N. **Optimization of structure of multicell-type transistor converter.**

Keywords: transistor converter, multicell-type structure, combined control, optimization of structure, additive criterion.

To optimize the structure of multicell-type transistor converter with combined control it is proposed to use an additive criterion, which would take into account such particular criteria as efficiency, cost and construction volume of the converter.

Ukraine, Alchevsk, Donbass State Technical University, Paton Electric Welding Institute of NASU.

Бондаренко Ю. В., Бондаренко О. Ф., Сафронов П. С., Сидорець В. М. **Оптимізація структури багатокіркового транзисторного перетворювача.**

Ключові слова: транзисторний перетворювач, багатокіркова структура, комбіноване управління, оптимізація структури, адитивний критерій.

Для оптимізації структури багатокіркового транзисторного перетворювача з комбінованим керуванням запропоновано використовувати адитивний критерій, що враховує такі окремі критерії, як енергоефективність, вартість та об'єм конструкції перетворювача.

Україна, м. Алчевськ, Донбаський державний технічний університет, Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ.

НОВЫЕ КНИГИ

НОВЫЕ КНИГИ

Успехи нанотехнологии: электроника, материалы, структуры / Под ред. Дж. Дэвиса, М. Томпсона.— Москва: Техносфера, 2011.— 496 с.

Новейшие технологии включают в себя разработку, описание, а также производство и практическое использование самых разнообразных наноразмерных структур, устройств и систем. В междисциплинарном поле этой области исследований пересекаются экспериментальные и теоретические разработки химиков, физиков, инженеров-электронщиков, механиков, материаловедов, биохимиков, молекулярных биологов. Именно сочетание различных подходов и методов является характерной особенностью наиболее интересных и многообещающих разработок в нанотехнологиях. Книга представляет собой сборник последних результатов, полученных молодыми английскими учеными, многие из которых — стипендиаты Королевского общества или Исследовательского совета инженерных и физических наук Великобритании. Их работы ведутся на самых передовых рубежах познания, а в более широком контексте создают панораму современного состояния нанонауки и нанотехнологии вообще.



2. Волохов В.А., Хрычиков Э.Е., Киселев В.И. Системы охлаждения теплонагруженных радиоэлектронных приборов. — Москва: Сов. радио, 1975. [Volokhov V.A., Khrychikov E.E., Kiselev V.I. Sistemy okhlazhdeniya teplonagruzhennykh radioelektronnykh priborov. Moskva: Sov. radio, 1975]

3. Гершуни А. Н. Исследование основных характеристик процессов тепломассообмена в низкотемпературных тепловых трубах с металловолокнистыми фитилями / Автореф. дис. ... канд. техн. наук. — Киев, 1977. [Gershuni A. N. / Avtoref. dis. ... kand. tekhn.nauk. Kiev, 1977]

Дата поступления рукописи
в редакцию 03.10 2011 г.

Gershuni A. N., Nishchik A. P. **Passive evaporation-condensation cooling system of a laser.**

Keywords: quantum generator, cooling system, heat pipes.

A special heat pipe for ensuring the thermal regime of the active element of an optical quantum generator (laser) under heat sink by radiation has been developed. It is shown that under the simulated fuel element

power of 50 W wall temperature in the heat pipe heating zone does not exceed 30°C, and the emergency heating prevents deep freezing of the entire system in the absence of heat generation of the object itself.

Ukraine, Kiev, NTUU "Kiev Polytechnic Institute".

Гершуни О. Н., Ніщик О. П. **Пасивна випаровувально-конденсаційна система охолодження лазера.**

Ключові слова: оптичний квантовий генератор, система охолодження, теплова труба.

Розроблено спеціалізовану теплову трубу для забезпечення теплового режиму активного елемента оптичного квантового генератора (лазера) в умовах тепловідводу випромінюванням. Показано, що при потужності імітатора тепловідляючого елемента 50 Вт температура стінки в зоні нагріву теплової труби не перевищує 30°C, а аварійний обігрів дозволяє запобігти глибокому заморозуванню всієї системи в умовах відсутності тепловідлення об'єкта.

Україна, м. Київ, НТУУ "Київський політехнічний інститут".

Промышленное применение аккумуляторных батарей. От автомобилей до авиакосмической промышленности и накопителей энергии / Под ред. М. Бруссили, Дж. Пистойя.— Москва: Техносфера, 2011.— 784 с.

Представлен аналитический обзор многочисленных электрохимических систем, а также обсуждаются вопросы дальнейшего совершенствования конструкции батарей, технологии их изготовления, разработки новых материалов и повышения их надежности. Издание содержит многочисленные примеры применения аккумуляторов: резервное питание, вспомогательное автомобильное оборудование, автоматическое оповещение о катастрофах, охранная, аварийная и пожарная сигнализации, спасательные системы, портативное медицинское оборудование, источники бесперебойного электропитания, аварийное освещение, измерительные системы, системы контроля и слежения, электроинструменты. Большое внимание уделено применению аккумуляторных систем в космонавтике — на спутниках, ракетах-носителях, летательных аппаратах для исследований планет и космоса. В книге также показано, как новые области применения стимулируют создание новых или усовершенствование существующих аккумуляторных батарей.

Авторский коллектив книги — это ученые и специалисты университетов и научных институтов Англии, США, Франции, Бельгии, Израиля, Японии, Италии. Книга предназначена для широкого круга специалистов, работающих в области электроники, может быть полезна для инженеров и преподавателей высшей школы, студентов и аспирантов, бакалавров и магистров.

