

Федерация на научно-техническите съюзи в България
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
Министерство на транспорта, информационните
технологии и съобщенията
Комисия за регулиране на съобщенията
Технически университет - София
Съюз на учените в България
Асоциация "Телекомуникации"

25-та НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ

ТЕЛЕКОМ 2017

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИТЕ ВЧЕРА, ДНЕС, ВИНАГИ



РЕЗЮМЕТА

26 – 27 октомври 2017 г.
Национален дом на науката и техниката
ул. Георги С. Раковски № 108, София

Генерален партньор на ТЕЛЕКОМ 2017:



Мобилтел ЕАД

**КОНФЕРЕНЦИЯТА СЕ ПРОВЕЖДА
С ПОДКРЕПАТА НА:**

**ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ,
БАЛКАНТЕЛ ООД,
IEEE Българска секция,
VDE**

Организационен комитет

- Председател:** Доц. д-р Пламен Вачков
Федерация на научно-техническите съюзи в България
- Зам. Председател:** Доц. д-р Камен Рангелов
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Научен секретар:** Проф. д-р Сеферин Мирчев
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
Технически университет – София
- Членове:** Доц. д-р Александър Ненков
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Проф. д-р Борис Йовчев
Съюз на учените в България – секция „Технически науки”
- Валентин Колев
Асоциация “Телекомуникации”
- гл. ас. д-р инж. Георги Петров
Нов Български Университет
- Доц. д-р Димитър Арнаудов
Технически университет – София
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Проф. д-р Иван Кралов
Технически университет – София
Съюз на учените в България - секция „Технически науки”
- Проф. д-р Илия Илиев
Технически университет – София
- Маг. инж. Калина Димитрова
Министерство на транспорта, информационните
технологии и съобщенията
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Маг. инж. Кирил Желязков
Българска браншова камара по електронна промишленост
и информатика
Специализирани бизнес системи АД
- Доц. д-р Кръстю Мирски
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Проф. д-р Любен Тонев
Съюз по електроника, електротехника и съобщения
- Маг. инж. Мирослава Тодорова
Директор на дирекция
"Разширителна дейност и честотно планиране" на
Комисията за регулиране на съобщенията
- Проф. д-р Елена Шойкова-Стоянова
Университет по библиотекознание и информационни технологии
- Секретар:** Д-р Стефан Пачеджиев
Съюз по електроника, електротехника и съобщения

Съдържание

1.	ДОКЛАД ОТ КОМИСИЯТА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА ПАЗАР НА ЕЛЕКТРОННИТЕ СЪОБЩЕНИЯ – РАЗВИТИЕ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА Детелина Кръстева – Директор на дирекция „Пазарно Регულიране“, КРС.....	7
2.	ДОКЛАД ОТ МОБИЛТЕЛ ЕАД CARRIER AGGREGATION IN LTE Михаил Михайлов, МОБИЛТЕЛ ЕАД.....	7
3.	ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВОТО "ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ" Антони Славински, АСТЕЛ	7
4.	ЕВРОПЕЙСКА СТРАТЕГИЯ ЗА ЦИФРОВО РАЗВИТИЕ И МЯСТОТО НА БЪЛГАРИЯ Никола Дурчев, БАЛКАНТЕЛ ООД.....	7
5.	СУПЕРКОМПЮТЪРНИ ПРИЛОЖЕНИЯ. СЪСТОЯНИЕ В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПА Пламен Вачков - ФНТС.....	7
6.	ИНДУСТРИЯ 4.0 Борис Йовчев – СУБ.....	7
7.	ЩРИХИ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИТЕ 2017 г. Камен Рангелов -СЕЕС.....	7
8.	ТЕНДЕНЦИИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЦИФРОВОТО РАДИО И ТЕЛЕВИЗИОННО РАЗПРЪСКВАНЕ Кирил Конов - СЕЕС.....	7
9.	1.1. ON THE SPECTRA OF SCALE-FREE AND SMALL-WORLD NETWORKS Мирчо Мирчев – ТУС.....	8
10.	1.2. ПОДХОДИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА СИГНАЛИ, НЕПРЕДИЗВИКВАЩИ ПРЕХОДНИ ПРОЦЕСИ В КАНАЛА ЗА ВРЪЗКА Галина Чернева, Христина Спиридонова – ВТУ.....	8
11.	1.3. ПЕТОТО ПОКОЛЕНИЕ (5G) – МОБИЛНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА КОМУНИКАЦИИ НА БЪДЕЩЕТО Росен Пасарелски, Васил Къдрев и Теодора Пасарелска – НБУ.....	8
12.	1.4. ОСОБЕНОСТИ В РАЗРАБОТКАТА НА VoIP ПРИЛОЖЕНИЯ ПРИ iOS ПЛАТФОРМИ Филип Андонов, Кирил Ангелов – НБУ.....	9

13.	2.1. ДОМАШНА СТАНЦИЯ ЗА МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗА НА ВРЕМЕТО С ПРИЛОЖЕНИЯ В УМНИТЕ КЪЩИ Филип Андонов, Георги Петров – НБУ.....	10
14.	2.2. СИНХРОНИЗАЦИЯ НА ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ, ЧРЕЗ ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПРОЦЕСА НА КОМУНИКАЦИЯ С ОБЩА СРЕДА РАЗПОЛОЖЕНА НА ОБЛАЧНА СТРУКТУРА Невен Николов – ТУС.....	10
15.	2.3. БЕЗЖИЧНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ФОЙЕРВЕРКИ Йовко Раканов, Огнян Кунев, Светлозар Недев – ХТМУС.....	10
16.	2.4. КОМУНИКАЦИИ КЪМ ГРУПИ ПОТРЕБИТЕЛИ ПРЕЗ LTE СВЪРЗАНИ С ОСИГУРЯВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ Георги Димитров – ВВМУС.....	11
17.	2.5. НОВ МАТЕМАТИЧЕН МОДЕЛ ЗА АНАЛИЗ НА СКИН ЕФЕКТА И “PROXIMITY” ЕФЕКТА Иван Бозев, Радослав Борисов – ТУС.....	12
18.	2.6. ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ЕЛЕКТРОННО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ В НБУ – ПЕРСПЕКТИВИ, ИНОВАЦИИ И ОЧАКВАНИЯ Полина Михова, Георги Петров – НБУ.....	12
19.	2.7. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПЛАТФОРМАТА “GNS 3” ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО IP-БАЗИРАНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ МРЕЖИ Иван Недялков, Георги Георгиев - ВУТП.....	13
20.	2.8. АВТОМАТИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ОТЧЕТИ С ИНТЕГРИРАНИ ТАБЛИЦИ И ГРАФИКИ Велизар Симеонов – НБУ.....	13
21.	2.9. ИЗМЕРВАНЕ НА НИВОТО НА СИГНАЛА В 4G LTE МРЕЖА Филип Атанасов и Живко Кисьовски – СУ.....	13
22.	2.10. ИНИЦИАТИВА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА СВОБОДЕН ИНТЕРНЕТ ДОСТЪП В ХИЖИТЕ В БЪЛГАРИЯ Боян Пресолски, Георги Петров, Филип Андонов, Ралица Берберова –НБУ.....	14
23.	2.11. ЕДНА ИДЕЯ ЗА МНОГОЛЪЧЕВА АНТЕНА ЗА МОБИЛНИ КОМУНИКАЦИИ ОТ ПЕТА ГЕНЕРАЦИЯ Петър Апостолов, Алексей Стефанов – ЮЗУ.....	14
24.	3.1. COOPERATIVE SPECTRUM SENSING - OVERVIEW Zdravka Tchobanova – ТУ.....	15
25.	3.2. ТЕХНОЛОГИЯТА SCP-RPSC В МИЛИМЕТРОВИТЕ СИСТЕМИ С КОХЕРЕНТЕН ОТГОВОР ЗА IoT КОМУНИКАЦИИ Веселин Демирев – ТУС.....	15

26.	4.1. GDPR ENTRAPMENTS. PROACTIVE AND REACTIVE (RE)DESIGN THINKING Willian Dimitrov – UNIBIT.....	16
27.	4.2. ИНТЕЛИГЕНТНИ МЕТОДИ И КИБЕРСИГУРНОСТ Румен Трифонов, Огнян Наков, Пламен Вачков, Славчо Манолов, Радослав Йошинов, Георги Попов, Георги Цочев и Галя Павлова – ТУС, БАН.....	16
28.	5.1. INNOVATION THROUGH DESIGN THINKING, USER EXPERIENCE AND AGILE: TOWARDS COOPERATION FRAMEWORK Galia Nedeltcheva - СУ, Elena Shoikova – UNIBIT.....	17
29.	5.2. BEST PRACTICES FOR DESIGNING USER EXPERIENCE FOR INTERNET OF THINGS AND VIRTUAL REALITY Elena Shoikova, Anatoly Peshev - UNIBIT.....	17
30.	6.1. ЕДНА ВЪЗМОЖНА ВИЗИЯ ЗА РАЗВИТИЕТО НА ЕЛЕКТРОНИКАТА В Р. БЪЛГАРИЯ Божидар Симеонов - СЕЕС.....	18
31.	6.2. 50 ГОДИНИ ОТ ПЪРВИ ВИПУСК 1967 Г., СПЕЦИАЛНОСТ ЕЛЕКТРОНИКА, МЕИ СОФИЯ Божидар Симеонов - СЕЕС.....	18

1.
ПАЗАР НА ЕЛЕКТРОННИТЕ СЪОБЩЕНИЯ – РАЗВИТИЕ И
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА
КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

2.
ДОКЛАД ОТ МОБИЛТЕЛ ЕАД
Михаил Михайлов,
МОБИЛТЕЛ ЕАД

3.
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВОТО "ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ"
Антони Славински
АСТЕЛ

4.
ЕВРОПЕЙСКА СТРАТЕГИЯ ЗА ЦИФРОВО РАЗВИТИЕ
И МЯСТОТО НА БЪЛГАРИЯ
Никола Дурчев, БАЛКАНТЕЛ ООД

5.
СУПЕРКОМПЮТЪРНИ ПРИЛОЖЕНИЯ.
СЪСТОЯНИЕ В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПА
Пламен Вачков - ФНТС

6.
ИНДУСТРИЯ 4.0
Борис Йовчев – СУБ

7.
ЩРИХИ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИТЕ - 2017
Камен Рангелов -СЕЕС

8.
ТЕНДЕНЦИИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЦИФРОВОТО
РАДИО И ТЕЛЕВИЗИОННО РАЗПРЪСКВАНЕ
Кирил Конов - СЕЕС

РЕЗЮМЕТАТА НА ДОКЛАДИТЕ СА ПОДРЕДЕНИ ПО ПРОГРАМАТА

9.

СПЕКТРАЛЕН АНАЛИЗ НА SCALE-FREE И SMALL-WORLD МРЕЖИ

Мирчо Йорданов Мирчев

Факултет по телекомуникации, Технически университет - София,
София 1000, бул."Кл. Охридски" 8, +359 887 412 248, mircho@mirchev.eu

Настоящата разработка разглежда основните модели за изграждане на т.нар. комплексни системи и мрежи - модел на Ердьос-Рение, модел на Ватс-Строгац и модел на Барабаши-Алберт. Тези модели са създадени за описание на различни феномени наблюдавани в мрежите в реалния свят. Направен е спектрален анализ на представените модели, както и е изследвана базата от данни с връзките между автономните системи в Интернет. Също така е направена е съпоставка между спектралните характеристики на анализирания модели и мрежи. Въз основа на работата може да се разработи нов модел на изграждане на графи описващи една от най-големите мрежи в света - Интернет.

10.

ПОДХОДИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА СИГНАЛИ, НЕПРЕДИЗВИКВАЩИ ПРЕХОДНИ ПРОЦЕСИ В КАНАЛА ЗА ВРЪЗКА

Галина Чернева, Христина Спиридонова

* Висше транспортно училище „Тодор Каблешков” Факултет по Комуникации и електрообзавеждане в транспорта, София 1574 , бул. Гео Милев 158,
galja_cherneva@abv.bg, hristinaspiridonova@abv.bg

При предаване на дискретни сигнали възниква преходен процес на изхода на канала, който намалява скоростта на предаване на информацията. Вследствие на преходния процес всеки предаван символ оказва влияние на следващия и изменя формата му.

Целта на статията е да обоснове и предложи подход за оптимизация формата на сигнала така, че при предаването му през линеен канал, на изхода да не възниква преходен процес.

Ключови думи: дискретни сигнали, междусимволни изкривявания, преходен процес, линеен канал

11.

ПЕТОТО ПОКОЛЕНИЕ (5G) – МОБИЛНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА КОМУНИКАЦИИ НА БЪДЕЩЕТО

Росен Пасарелски*, Васил Къдрев и Теодора Иванова*****

* Нов Български Университет София, Департамент „Телекомуникации“, София 1000,
България, ул. „Монтевидео“ 21, e-mail: rpassarelski@mail.bg

*** Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията на
Република България , София 1000, ул. "Дякон Игнатий" № 9

В настоящите мобилни клетъчни системи като основна техническа характеристика започва да се разглежда скоростта на пренос на данни. Тази скорост не отговаря за дълго на нуждите на потребителите. С въвеждането на мобилните

системи от трета генерация, които са етап от развитието на цифровите клетъчни системи, започва бъдещия просперитет на мобилните мрежи. Те са отправна точка за усъвършенстване на системата и услугите, предоставяни на крайните потребители и дават поле за действие на разработчиците на комуникационно оборудване и стандартизационните организации за създаване на подобро четвърто поколение мобилни клетъчни системи. Погледнато в общ план на всеки 10 години се въвежда ново поколение клетъчна система. През 2011г. стартира въвеждането на най-новата четвърта генерация - 4G LTE (Long Term Evolution) мрежи. С имплементирането на новата технология се преследват скорости за пренос на данни от 100Mb/s на базова станция. Системите от четвърто поколение не само стремят към високи скорости на пренос, но при тях изцяло се променя структурата на мрежата, която се гради на IP ядро. Следвайки тази тенденция се очаква в началото на 2020 г. въвеждане на мобилна клетъчна система от ново поколение - 5G. Идеята на петата генерация мрежи е да промени начина, по който се предлагат клетъчни услуги и планове в световен мащаб. Целта е да започне нова ера в мобилните комуникации. С петото поколение мобилни клетъчни системи ще бъдат постигнати хиляди пъти по-високи скорости на пренос на данни в сравнение с настоящите системи и това увеличение на скоростта ще се измерва от гледна точка на отделните крайни потребители. Мрежите от пето поколение ще поддържат широколентови канали от няколко десетки гига бита за секунда, за да се гарантира обслужването на потребителите навсякъде и по всяко време на гигабитово ниво. Времетраенето в мрежата ще бъде редуцирано в границите на 1 ms радио латенция в едната посока и 10 ms латенция от край до край. Петото поколение мобилни системи ще предлага масивна свързаност или 10⁶ мобилни връзки на квадратен километър. Мрежата ще бъде високо ефективна и производителна - 100 пъти по-висока енергийна ефективност от 4G и 10 Mb/s на квадратен метър пренос на данни и ще предлага услугите си с нулева отказност. С въвеждането на петото поколение и технологиите на бъдещето като – мобилен облак, когнитивно радио, виртуализация, софтуерно дефинирани мрежи, представата ни за мобилни клетъчни системи ще се промени изключително съществено.

Ключови думи: 5G, поколение, мобилен облак, когнитивно радио, софтуерно-дефинирана мрежа.

12.

ОСОБЕНОСТИ В РАЗРАБОТКАТА НА VOIP ПРИЛОЖЕНИЯ ПРИ IOS ПЛАТФОРМИ

Филип Андонов, Кирил Ангелов

НБУ, Департамент Телекомуникации, София, 1618, Монтевидео 21,
kiril.angelov@abv.bg

Настоящия доклад описва основните положения при разработване на VoIP приложения, валидни и при разработката на VoIP приложения за операционната система iOS. Наред с общите положения са очертани и спецификите при разработката, засягащи само приложенията за мобилни устройства на Apple с iOS. За пример е използвана разработена авторска VoIP система, обхващаща както сървърна част, така и клиентска част под платформата iOS.

Ключови думи: мобилни VoIP приложения, VoIP iOS, VoIP за iOS, VoIP

13.

ДОМАШНА СТАНЦИЯ ЗА МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗА НА ВРЕМЕТО С ПРИЛОЖЕНИЯ В УМНИТЕ КЪЩИ

Филип Андонов*, Георги Петров**

*деп. Информатика, НБУ, улица Монтевидео №21, пощ. Код 1618, София,
e-mail fandonov@nbu.bg

**деп. Телекомуникации, НБУ, улица Монтевидео №21, пощ. Код 1618, София,
телефон 0889762430, e-mail gpetrov@nbu.bg

Настоящия доклад представя разработката на свободен хардуерен проект за разработка на домашна мониторинг станция за климатичната и екологичната обстановка с приложения в умните къщи (и парници). Конкретната имплементация използва отворени хардуерни платформи и свободен софтуер, както и оригинални техники за графична визуализация на прогнозите, управлението, имплементация на базови алгоритми за краткосрочни локални прогнози на времето, с възможност за имплементация на оригинални алгоритми за вземане на решения при интелигентното отопление, климатизация и осветление на умните къщи и малки парници за отглеждане на екологично чисти зеленчуци (умни парници и градини). Системата предлага мрежова свързаност и възможност за управление и мониторинг от мобилни устройства.

14.

СИНХРОНИЗАЦИЯ НА ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ, ЧРЕЗ ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПРОЦЕСА НА КОМУНИКАЦИЯ С ОБЩА СРЕДА РАЗПОЛОЖЕНА НА ОБЛАЧНА СТРУКТУРА

Невен Николов

Технически Университет София, Факултет по Компютърни Системи и Технологии,
София, България, бул. „Кл. Охридски“ 8, бл. 1, e-mail: n.nikolov@tu-sofia.bg,
тел: 0886238266

Тази статия описва начина на свързване на IoT вградените системи към облачни структури, като за целта се обясняват използваните технологии, както и начините за синхронизация и комуникация. Използва се специализиран IoT облак, като той получава данни от IoT вградени системи. Цели се оптимална комуникация между облака и IoT вградените системи.

15.

БЕЗЖИЧНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ФОЙЕРВЕРКИ

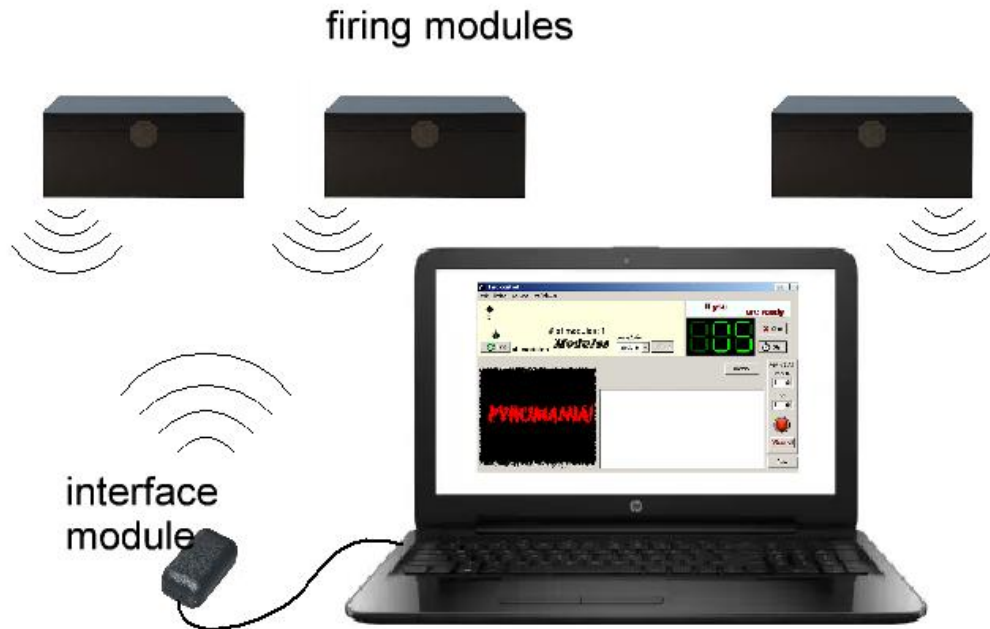
Йовко Раканов*, Огнян Кунев, Светлозар Недев****

ХимикоТехнологичен и Металургичен Университет София, *катедра Електротехника и Електроника, **катедра Физика, София 1756, България, бул. „Кл. Охридски“ 8,
e-mail: yovko_rakanov@abv.bg

Създадена е напълно компютъризирана система за пиротехническо шоу. Тя се състои от изстрелващи модули, които се управляват от компютър с помощта на интерфейсен модул. Всеки изстрелващ модул може да произведе 32 изстрела, със зададено време за всяка запалка. Модулите комуникират с интерфейсния модул чрез радиотрансйивъри. Интерфейсният модул е свързан по USB с компютър, от който програма

контролира процеса на подготовка: тест на всяка запалка във всеки модул, зареждане на времето за всеки изстрел, старт на изстрелването на фойерверките и синхронизирано музикално изпълнение по време на шоуто.

Ключови думи: пиротехническо шоу, компютърна система, радио-трансивъри



16.

КОМУНИКАЦИИ КЪМ ГРУПИ ПОТРЕБИТЕЛИ ПРЕЗ LTE СВЪРЗАНИ С ОСИГУРЯВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ

Георги Димитров

Висше Военноморско училище “Н. Й. Вапцаров“,
Навигационен Факултет, Варна 9026, България, ул. „Васил Друмев“ 73,
e-mail: g.dimitrov@nvna.eu

Технологията Long Term Evolution (LTE), която има своите корени в мобилните комуникации за комерсиални цели, постепенно се превръща във влиятелно решение за комуникации свързани с осигуряването на безопасност. В материала се анализира как настоящите LTE системи могат да поддържат групова комуникация. Според изискванията за сигурност, може да се твърди че всяка LTE радиовръзка поддържа такъв вид обществена комуникация. За да се провери дали LTE е приложима за такива цели, е важно да се проучи дали LTE системите оптимизирани за връзка от вида “един към един” са в състояние да осигурят групова комуникация - една от най-важните концепции в обществената безопасност. Чрез прилагане на нова схема за кодиране на индексите към операциите HARQ, е показано че LTE системата може да осигури групова комуникация.

17.

НОВ МАТЕМАТИЧЕН МОДЕЛ ЗА АНАЛИЗ НА СКИН ЕФЕКТА И “PROXIMITY” ЕФЕКТА

Иван Стефанов. Бозев*, Радослав Бориславов Борисов**

* E-mail: ibozev@abv.bg

** Технически Университет – София, Катедра „Микроелектроника“, 1756, София,
Бул. „Св. Климент Охридски“ №8, България, E-mail: radoslav.borisov@gmail.com

Скин ефектът и "proximity" ефектът са явления, които предизвикват неравномерно разпределение на плътността на протичащия в проводник променлив електричен ток. Това води до увеличаване на активното съпротивление на проводника и намаляване на неговата индуктивност. При неравномерното разпределение на плътността на електричния ток активните загуби се увеличават. Анализът на тези явления е от първостепенно значение при разработката на електротехнически и електронни изделия. В този доклад е използван нов математически модел за анализ на тези явления. Моделът дава по-ясна физична представа за протичащите явления при преразпределението на плътността на електричния ток и възможност с помощта на опростен математичен апарат да се получат достатъчно точни за практиката резултати. В доклада е направен анализ на ефектите при единичен проводник, еднослойна и многослойна бобина.

18.

ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ЕЛЕКТРОННО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ В НБУ – ПЕРСПЕКТИВИ, ИНОВАЦИИ И ОЧАКВАНИЯ

Полина Михова*, Георги Петров**

* Нов български университет София, Департамент Здравеопазване и социална работа,
София, 1618, Монтевидео 21, pmihova@nbu.bg

** Нов български университет София, Департамент Телекомуникации, София, 1618,
Монтевидео 21, gpetrov@nbu.bg

Академичното образование по електронно здравеопазване – авторска програма на екип от Нов български университет, е посветено на стратегиите за оптимална реализация на информационните продукти, които се придобиват или произвеждат в хода на медицинския труд. Те са резултат от клиничните и параклинични информационни и комуникационни процеси, отражение на „добрите практики“ и проява в медицината, основана на доказателства.

Само по себе си, то е рационално обучение, насочено към начина на организиране и предоставяне на експертните решения за пациентите, и технологичната схема, по която се структурира, споделя и прилага.

Основна цел на това обучение е да подготви интерактивни специалисти – задача, която те ще изпълняват чрез набор от компетенции, съвместяващи квалификацията от науките медицинска информатика, публично здравеопазване, телекомуникационни схеми и решения, както и са основен комуникатор в екипа медик / информатик / програмист / болничен мениджър.

19.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПЛАТФОРМАТА “GNS 3” ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО IP- БАЗИРАНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ МРЕЖИ

Иван Недялков, Георги Георгиев*

Катедра „Телкомуникации“, Висше Училище по Телекомуникации и Пощи, София,
ул. „акад. Стефан Младенов“1 пощ. код, 1700
e-mail: i.nedqlkov@gmail.com, * goshko.georgiev@gmail

В настоящата статия е предложена и разгледана платформа за моделиране на IP – базирани мрежи. Средата позволява да се моделират IP – базирани мрежи с модели на реални мрежови устройства на водещи световни производители. Това позволява GNS 3 да се прилага в обучението на студенти или тесни мрежови специалисти. Средата позволява свързването на моделираната мрежа към реални мрежи и Интернет. Платформата предлага възможност за работа с програми за мониторинг на IP – мрежи. Това дава възможност да се наблюдават процесите в моделираната мрежа преди тя да бъде реализирана. Чрез GNS 3 могат да се създадат различни технически казуси, с които да се проверяват знанията на студентите в реални ситуации в практиката. Като така те ще бъдат подготвени за такива ситуации.

20.

АВТОМАТИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ОТЧЕТИ С ИНТЕГРИРАНИ ТАБЛИЦИ И ГРАФИКИ

Велизар Симеонов

Tyme Global Technologies LLC, New York, NY, 10019 USA / НБУ, Департамент
Телекомуникации, София, 1618, Монтевидео 21, info@vsimeonov.com

Представената авторски разработена система представлява съвкупност от програмни редове, които изпращат генериран предварително създаден файл с резултати извлечени чрез уред за измерване в системата за мониторинг и статистика на IoT инфраструктурата, оформят информацията в таблица и я изпращат на предварително зададена електронна поща. Допълнително към това е добавен и програмен код за улеснена инсталация на системата. Основни параметри на представената система са възможността да работи върху нискобюджетни, икономични и миниатюрни сървърни системи с OS Linux.

Ключови думи: автоматични отчети, графики, електронна поща, IoT

21.

ИЗМЕРВАНЕ НА НИВОТО НА СИГНАЛА В 4G LTE МРЕЖА В СОФИЯ

Филип Атанасов и Живко Кисъовски

СУ „Св. Кл. Охридски“, Физически факултет, бул. Дж. Баучър 5,
BG 1164 София, България

телефон : 02/8161 643, e-mail: ph_atanasov@phys.uni-sofia.bg

4G LTE мрежите се характеризират с високоскоростен пренос на данни, ефективно използване на радиочестотния спектър и ниска латентност. За успешната реализация и разгръщане на 4G LTE мрежи в България е изключително важно, точното определяне

на затихването на сигнала. Основен параметър при определяне енергийния бюджет на клетките в LTE мрежата е затихването на сигнала, като неговата правилна оценка гарантира високо качество на предлаганите услуги в зоната на покритие. Затихването на сигнала силно зависи от конкретната среда на разпространение. Поради този факт е необходимо да се измери нивото на сигнала в изследваната област, като получените експериментални резултати ще позволят да се определи затихването. В настоящата статия са представени и анализирани експерименталните резултати за нивото на сигнала в част от 4G LTE мрежата на Булсатком ЕАД в град София – квартал Студентски град. На базата на получените резултати е определена експонентата на затихване за изследвания район.

22.

ИНИЦИАТИВА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА СВОБОДЕН ИНТЕРНЕТ ДОСТЪП В ХИЖИТЕ В БЪЛГАРИЯ

Боян Пресолски 1), Георги Петров 2), Филип Андонов 3), Ралица Берберова 4)

1),2),3),4), НБУ, Департамент Телекомуникации, Информатика, Природни науки,
София, 1618, Монтевидео 21, boyan_georgiev@abv.bg, gpetrov@nbu.bg,
fandonov@nbu.bg, rberberova@nbu.bg

Представеният проект представя отворена инициатива целяща агрегирането на идеи, събирането на средства и физическата реализация по изграждането на интернет свързаност до и в хижите в България. Показан е пилотен проект, осигуряващ интернет достъп до хижа Камен Дел в природен парк „Витоша”, посредством WiFi (PPL). Описани са стъпките на изграждане и последващите допълнения, свързани с осигуряване на видеонаблюдение, HTTP уеб достъп и т.н.

Ключови думи: интернет достъп в планински райони, IoT

23.

ЕДНА ИДЕЯ ЗА МНОГОЛЪЧЕВА АНТЕНА ЗА МОБИЛНИ КОМУНИКАЦИИ ОТ ПЕТА ГЕНЕРАЦИЯ

Петър Апостолов, Алексей Стефанов*

Технически факултет, ЮЗУ „Св. Неофит Рилски“, Благоевград, ул. Иван Михайлов,
66, България, 2700, e-mail: p_apostolov@abv.bg ; * astef@abv.bg

Резюме. В статията е предложена антена за мобилни комуникации от пето поколение. Разгледани са съществуващи до момента антени от този вид. Дефинирани са изискванията към антените. Предложено е техническо решение с диелектрична леща на Люнеберг. Изложена е теория за определяне параметрите на антената. Демонстрирана е симулация на 31-лъчева антена с високо резолюция на лъчите, подобна на филтрови банки в пространството. Дискутирани са предимствата на антената и нейната приложимост за комуникации от пето поколение.

Ключови думи: Антена, леща на Люнеберг, 5G технология

24.

COOPERATIVE SPECTRUM SENSING – OVERVIEW

Zdravka Tchobanova

Technical University of Sofia, Faculty of Telecommunications, Sofia 1000, Bulgaria
bul. "St. Kliment Ohridski "8, bl. 1, e-mail: z.chobanova@tu-sofia.bg

Когнитивното радио е технология, която отговаря на все по-нарастващите нужди на безжичните комуникации, като осигурява повече възможности за достъп до радиочестотния спектър. Лицензираните потребители не използват спектъра непрекъснато. За да може нелицензираните потребители да реализират своето предаване, е необходимо да намерят свободно пространство в спектъра, без да внасят смущения в комуникацията на лицензираните потребители. Това не винаги е възможно поради несъвършенствата на каналите, засенчване, многопосочно излъчване и проблема със скрития терминал. Съвместното наблюдение на спектъра допринася за по-точното и надеждно откриване на сигналите на лицензираните потребители. В статията е направен преглед на повечето от съществуващите техники за съвместно наблюдение на спектъра, като са посочени предимствата и недостатъците им. Разгледани са алгоритми с твърдо и меко комбиниране при споделяне на данните. Дискутирани са проблемите с оптимизацията и надеждността на откриването, като са представени различни хибридни схеми, увеличаващи ефективността на наблюдението, при запазване или намаляване на енергийните разходи. В обзора са включени и различни стратегии за увеличаване на сигурността, като се намали ефекта от атаките на злонамерени потребители.

25.

ТЕХНОЛОГИЯТА SCP-RPSC В МИЛИМЕТРОВИТЕ СИСТЕМИ С КОХЕРЕНТЕН ОТГОВОР ЗА IOT КОМУНИКАЦИИ

Веселин Демирев

Катедра Радиокомуникации и видеотехнологии, Факултет по телекомуникации,
Технически Университет София, 1000, София, бул. „Кл. Охридски“ 8,
e-mail: demirev_v@tu-sofia.bg

5G генерация мобилни мрежи за момента представляват предложение за бъдещо развитие на мобилните комуникации. Изследователската и развойна дейност на 5G включват също така и развитие на т.н. „комуникации машина – машина“, известни още като „Internet of Things“, чрез използване на милиметрови честотни диапазони. Преместването към тези изключително високи честотни обхвати, както и поставените нови изисквания към параметрите на 5G мрежите, изискват прилагането на нови технически решения. Едно от тях представлява използването на микровълнови системи с кохерентен отговор (Coherent Transponding Systems-CTSs), използвани до сега като Радиочестотни системи за идентификация (Radio Frequency Identification - RFID). Пространствено-корелационната обработка – Кодирането със случайно фазово разнасяне (Spatial Correlation Processing – Random Phase Spread Coding SCP-RPSC) представлява нова технология в областта на теорията на микровълновите лъчемоформиращи антенни системи, развита от автора преди около десетилетие. Приложението на тази технология в милиметровите CTSs е предмет на настоящия доклад, като специално внимание е обърнато на системните предимства на новото предложение, свързано с мрежите от поколение 5G.

5G generation mobile networks are the proposed next telecommunications standards. 5G

GDPR ENTRAPMENTS. PROACTIVE AND REACTIVE (RE)DESIGN THINKING**Willian Dimitrov**

University of Library Studies and Information Technologies (UNIBIT) Bulgaria,
 Faculty "Information Sciences" (FIN), Sofia pk 1784, bul. "Tsarigradsko Shosse" № 119,
 e-mail: v.dimitrov@unibit.bg

Ясно е, че GDPR води до експлозия на бизнес възможности. Компаниите, които се опитват да разработят свои собствени ИТ иновации, бързо се разбират, че предоставянето на сигурни и взаимозависими данни, чувствителни към поверителността, е изключително трудно. Статията изследва възможностите за внедряване на GDPR, като съсредоточава фокуса си върху сигурността на системите за информационни и комуникационни технологии, ориентирана към данните. GDPR вероятно ще бъде централната управленска рамка за ориентирани към потребителите компании и ще създава нови бизнес модели по целия свят. Анализите на последствията доказват необходимостта от нова парадигма на мисленето в областта на проектирането на бъдещите ИКТ системи и масивен реинженеринг на съществуващите, ако организацията работи с лични данни на граждани на ЕС, независимо дали е базирана в Европа или не. Статията може да бъде полезна за изследователи, ръководители на проекти, дизайнери на системи за ИКТ, разработчици, ръководители или лица, вземащи решения, свързани с управлението на данни, риска, сигурността на информацията и защитата на данните.

ИНТЕЛИГЕНТНИ МЕТОДИ И КИБЕРСИГУРНОСТ

Румен Трифонов*, Огнян Након*, Пламен Вачков, Славчо Манолов*,
 Радослав Йошинов**, Георги Попов*, Георги Цочев* и Галя Павлова***

* Технически Университет - София, Факултет по Компютърни системи и технологии,
 София 1000, България, бул. „Кл. Охридски“ 8, бл. 1, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg

** Българска академия на науките, Лаборатория по телематика, София 1000,
 България, ул. „Акад. Георги Бончев“, 8, e-mail: yoshinov@cc.bas.bg

В условията на пето поколение киберпрестъпност, характеризиращо се с автоматизация на разработването и разпространението на инструментите за атака, както и интеграция в рамките на няколко комплекта инструменти, преобладаващото количество експерти считат, че традиционните методи за защита са вече слабо продуктивни и е необходим качествен преход към нови инструменти за реализация на мрежовата и информационна сигурност. Едно от посочваните с приоритет направления на този преход е широкото приложение на интелигентни методи за анализ на обменната на информация, на потоците в мрежите, на източниците на заплахи, както и планиране на ефективни мерки за въздействие, в т.ч. проактивни. Настоящият доклад е посветен на приложението и експериментирането на един конкретен метод на изкуствения интелект за защита на мрежови сървър и хостове в мрежата, изпълнявани в катедра „Информационни технологии в индустрията“ на Факултета по компютърни системи и технологии на Техническия университет – София.

28.

INNOVATION THROUGH DESIGN THINKING, USER EXPERIENCE AND AGILE: TOWARDS COOPERATION FRAMEWORK

Galia Novakova Nedeltcheva

Sofia University, Faculty of Mathematics and Informatics 5 James Boutchier Str., 1164
Sofia, Bulgaria +359885043978, g.novak@fmi.uni-sofia.bg

Elena Shoikova

University of Library Studies and Information Technologies 119 Tsarigradsko Shose, 1784
Sofia, Bulgaria +359888501517, e.d.shoikova@gmail.com

Настоящата статия разглежда предимствата и недостатъците на методологиите Дизайнерско мислене (Design Thinking), Дизайн на потребителския опит (User Experience design) и Гъвките методологии (Agile). В нея се дискутира съвместното приложение на тези методологии в практиката като важна предпоставка за тяхната по-голяма креативност, иновации и ползи. Авторите са наясно, че има издадени малко книги и статии, които дават яснота как да се приложи методологията на дизайнерското мислене и потребителския опит в гъвкавия процес (Agile), как да се направи иновация и как те могат да се приложат на практика в проектите. Структурата на изложението е следната: кратко въведение в тези модели; предложения как най-добре да се приложат съвместно принципите на дизайнерското мислене и практиките на гъвките методологии; практически пример с рамката на дизайнерско мислене, предложен от IBM.

Основните предимства на анализиранияте методологии са, че те не са ограничени само до приложение в софтуерната разработка, а могат да бъдат използвани на практика от всеки тип бизнес и на всяко организационно равнище, за да привлекат повече задоволени клиенти и да ги накарат да останат за дълго.

Основните приноси на статията са както следва: (а) да представи предимствата и недостатъците на Дизайнерското мислене, Дизайна на потребителския опит и Гъвките методологии както и да обоснове нуждата от тяхната интеграция. (б) да представи накратно най-добрите практики на IBM Design Thinking и Autodesk и да направи заключение.

Ключови думи: Дизайнерско мислене, Дизайн на потребителския опит, Гъвкави методологии, Иновации

29.

BEST PRACTICES FOR DESIGNING USER EXPERIENCE FOR INTERNET OF THINGS AND VIRTUAL REALITY

Elena Shoikova, Anatoly Peshev

University of Library Studies and Information Technologies,
e.shoikova@unibit.bg, peshev@outlook.com

This paper is focused on the principles of designing user experience (UX) for Internet of Things (IoT) and virtual reality (VR) and creating effective user interfaces that incorporate wearable technology and rapid prototyping tools. New lean models will help to develop and cultivate new design processes and solve problems for products. It will emphasize product coherence among multiple devices including future UI design trends such as augmented

reality, virtual reality and emotional design. Conventional interfaces are no longer adequate means for interaction and the traditional computing paradigm will be replaced or complemented by new forms of interaction. From a certain perspective, VR and IoT are two of the most important technologies to arise in the past decade or more. Taken individually, each technology represents a significant change. It is the confluence of these two developments, though, that offers the most promise and opportunity of all. VR and IoT share a similar basic philosophy and purpose. Both are about the merging of the physical and digital realms, though they approach the task from opposite directions. Where VR is about making the digital world seem real, largely through head-mounted displays, the IoT is about making real-world objects manageable in the digital. Designing for VR should not mean transferring 2D practices to 3D, but finding a new paradigm. Designers should expand their expertise to different fields, such as psychology, architecture, sound design, lighting design and physics, in order to be able to create fully controlled experiences, guiding users in VR by shaping the virtual environment in such way. This paper aims to conceptualize the foundations of design and implementation of 21st century interactive technologies and make an overview of the best practices. While contemporary UI design techniques have been developed for the era of the PC, modern user interfaces are much more diverse and have to be designed for challenging contexts such as embedded and wearable computers and intelligent robotics. Designing in such context requires expertise in a large and diverse set of domains ranging from hardware-level sensor design all the way to user experience aspects. This paper addresses the vision that these requirements go largely beyond traditional UI design techniques, calling for next generation tools that can integrate all of them in a unified manner. Our research is based on the literature exploring various solutions in different fields like education, research, industry and gaming.

30.

ЕДНА ВЪЗМОЖНА ВИЗИЯ ЗА РАЗВИТИЕТО НА ЕЛЕКТРОНИКАТА В Р. БЪЛГАРИЯ

Доц. д-р инж. Божидар Симеонов

Съюз по електроника, електротехника и съобщения, , ул. Раковски №108, 1000 София,
България, тел +359 2 987 97 67, e-mail: ceec@fnts-bg.org

Докладът разглежда една възможна визия за развитие на електрониката в Р. България, като към дадена държавна структура се възложи на дадено звено да координира държавно подпомагане на електронното производство и потребление у нас, като при това се ползват добрите европейски практики.

31.

50 ГОДИНИ ОТ ПЪРВИ ВИПУСК 1967 Г., СПЕЦИАЛНОСТ ЕЛЕКТРОНИКА, МЕИ СОФИЯ

Доц. д-р инж. Божидар Симеонов

Съюз по електроника, електротехника и съобщения, , ул. Раковски № 108,1000 София,
България, тел +359 2 987 97 67, e-mail: ceec@fnts-bg.org

Докладът разглежда юбилейната 50 годишнина от първия випуск на специалност Електроника 1967 г. при Машинно-електротехническият институт, сега Технически университет - София и значението на електрониката за развитието на страната ни.

Ключови думи: випуск, развитие, електроника, МЕИ, 1967 г.

ИНФОРМАЦИЯ

за участниците и гостите на ТЕЛЕКОМ 2017

За времето до **26 Октомври 2017 г.** подробна информация по въпроси на Конференцията може да се получи в Националния дом на науката и техниката в София, ул. "Г. С. Раковски" № 108, V етаж, стая 506 или на телефони: 02 987-9767. Имейла на конференцията е: telecom.ceec@gmail.com. Сайтът на конференцията е: <http://ceec.fnts.bg/telecom>

Таксата за правоучастие е 100 лв., за членове на СУБ, на АСТЕЛ и на СЕЕС е 80 лв., за студенти, пенсионери и докторанти и 50 лв. и се внася по сметка:

УниКредит Булбанк АД
Бизнес Център Аксаков
IBAN: BG75 UNCR 9660 1018 8624 01
BIC: UNCRBGSF
СЕЕС, ТЕЛЕКОМ 2017, име на участник

Таксата дава право на свободен достъп до всички мероприятия (пленарни и секционни заседания, дискусии), както и получаване на материалите (програма, сборник с резюмета на докладите и др.) за конференцията.

В документа за превода на таксата се вписва името на участника и наименованието на конференцията (ТЕЛЕКОМ 2017). Препис от банковото бордеро се представя при регистрацията.

Таксата за правоучастие, по изключение, може да се внесе и при регистрацията, в размер на 110 лв.

Информационното и регистрационното бюро ще работят във фоайето (ет. 2) на Националния дом на науката и техниката - София, ул. "Раковски" № 108 на:
26.10.2017 г. от 9.00 до 12.00 ч.
27.10.2017 г. от 9.00 до 12.00 ч.

