



**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“Київський політехнічний інститут”**

**ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ
НДІ Телекомунікацій**

**П’ята міжнародна
науково-технічна конференція
і Третя студентська
науково-технічна конференція**

"ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ"

присвячені Дню науки і Всесвітньому дню телекомунікацій

19–22 квітня 2011 року

Збірник тез

м. Київ

Науково-технічна конференція "Проблеми телекомунікацій": Збірник тез. К.: НТУУ "КПІ", 2011.

Даний збірник містить тези пленарних і секційних матеріалів студентів, аспірантів, спеціалістів і наукових співробітників, представлених на П'ятій міжнародній науково-технічній конференції "Проблеми телекомунікацій" (ПТ-11) та Третій студентській науково-технічній конференції (СК-11), які проводяться 19–22 квітня 2011 р. в м. Києві.

Робочими мовами конференції є українська, російська та англійська.

У збірник включені тези за такими напрямками:

- системи бездротових телекомунікацій;
- проводовий зв'язок, оптоволоконні системи та мережі;
- інформаційні ресурси і мережі;
- засоби телекомунікаційних систем;
- сенсорні телекомунікаційні мережі.

Вчений секретар конференції
БУНІН С.Г., д.т.н., проф., зав. каф. ІТС НТУУ "КПІ".
E-mail: sbunin@voliacable.com

Секретар оргкомітету конференції
Нехін А.В.
р.т. (044)454-98-04, тел/факс. (044)454-98-21, м.т. (050)807-87-48
E-mail: ivanova@its.kpi.ua

Слюсар Д.В., Слюсар В.И. Многопользовательская система ММО на кристалле	76
Романюк В.А., Сова О.Я., Жук О.В. Архітектура системи управління мережами MANET	77
Станчук Л.А., Кравчук С.О. Розподіл радіоресурсу прямого каналу системи з OFDMA при частково відомій інформації про стан каналу	78
Афонин И.Л., Теняков В.В. Использование систем дифференциального определения местоположения для повышения точности судовождения	79
Тихоненко Ю.Ю., Сундучков К.С., Сологуб А.В. Распределение частотного ресурса в OFDM-символах мобильной сети	80
Усольцева Е. С., Сундучков К. С. Исследование влияния многопозиционной модуляции на качество приема мультимедийных услуг 4G	81
Христенко В.И, Шелковников Б.Н. Моделирование радиосистемы на частоте 130 гГц с использованием QPSK модуляции	82
Чумак О.І., Григорович В.В., Єфремов О.С. Формування сигналів з фазорізницевою модуляцією високих порядків в LTE	83
Афонин И.Л., Чупин К.В. Развитие систем динамического позиционирования	84
Савочкин А.А., Шевцов П.А. Исследование поляризационной эффективности планарного прямоугольного излучателя.....	85
Кравчук С. А., Юнчик А. А. Архитектуры ретрансляции в сетях LTE-advanced	86
Ящук А. С., Сундучков К. С., Сологуб А.В. Архитектура приемника мультисервисной сети с группированием услуг	87

Секція 2. Проводовий зв'язок, оптоволоконні системи та мережі

Співголови:

проф. Якорнов Є.А., д.т.н., проф. Романов О.І., к.т.н., доц. Каток В.Б.

Доповідачі:

Гаврилюк А.С. Хроматическая дисперсия в одномодовом волокне	88
Агеев Д.В. Метод проектирования мультисервисных телекоммуникационных сетей с использованием модели многослойного графа.....	89
Буртовый С.С., проф. Сундучков К.С. Использование высокоскоростных оптических модуляторов при построении ИГТС	90
Гриньков Ю.М. К вопросу о построении оптических коммутаторов.....	91

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА MIMO НА КРИСТАЛЛЕ

Слюсар Д.В.¹, Слюсар В.И.²¹Национальный технический университет Украины "КПИ"²Центральный научно-исследовательский институт вооружения и военной техники Вооруженных Сил Украины

E-mail: swadim@inbox.ru

Multiuser MIMO System on Chip

In this Paper a Cluster method for MIMO Communication of WiNoC with Macro Nets are considered.

В работе [1] для реализации беспроводных сетей на кристалле (WiNoC) предложено использовать многослойную топологию наносхем с формированием пирамидальных конструкций наностанций. Такое решение позволяет применить для передачи данных многопользовательскую технологию MIMO с частотным разделением MIMO-сетей на чипе.

В докладе для обеспечения передачи данных на разных частотах несущих предложено располагать в уровнях пирамидальных наносхем разное количество наноантенн, имеющих в своем составе различное количество элементов. В качестве примера на рис. 1 представлен вид сверху соответствующего варианта трехуровневой пирамидальной наносхемы. На пьедестале первого уровня в каждой грани четырехгранной пирамиды расположены 4-

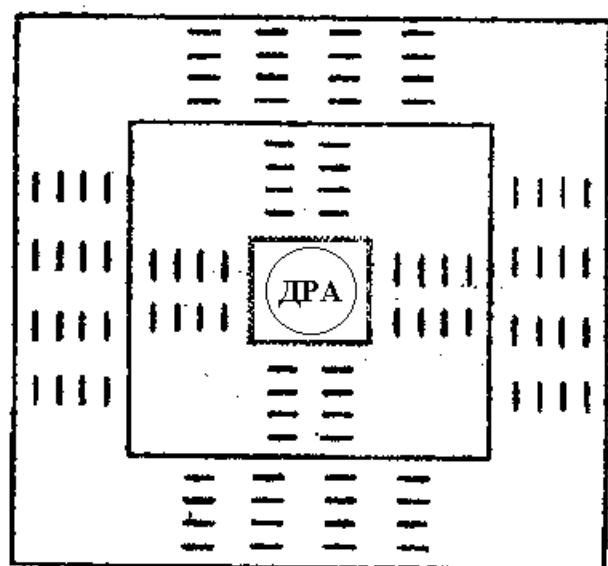


Рис. 1

элементные наноантенные решетки на основе излучателей Уда-Яги, реализующие с другими, аналогичными по конструкции нанонодами чипа, систему мульти-MIMO по схеме $N \times 4 \times 4$, где N – количество нанонодов. Во втором ярусе нанопирамиды, имеющем меньшую полезную площадь, в каждой из граней размещено по две наноантенны Уда-Яги, обеспечивающих формирование мульти-MIMO сети формата $N \times 2 \times 2$ в другом частотном диапазоне, например, большей длины волны, за счет высвободившейся в результате перехода к двухэлементной антенной решетке полезной площади. На третьем ярусе наносхемы расположена ДРА, обеспечивающая связь с макроуровнем. В общем случае в разных уровнях пирамиды могут использоваться разнотипные антенны (вибраторы, Уда-Яги и т.д.), чередоваться плоские и линейные решетки с разным количеством излучателей при различной длине пьедесталов нанопирамиды. Это позволяет задействовать разные диапазоны частот в уровнях для реализации частотного разделения каналов и улучшения электромагнитной совместимости наносхем.

Литература

1. Слюсар В.И., Слюсар Д.В. Конструктивный синтез наноантенных решеток в составе наносхем беспроводных сетей на кристалле.// Сб. материалов 7-й Международной молодежной научно-технической конференции «Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций РТ-2011», 11 - 15 апреля 2011 г., Севастополь: СевНТУ.

Підп. до друку *08.04.11* Формат 60x84/ 16,
гарнітура „Times”, Тираж *100* прим. Замовлення № *24/2*
ВД „ЕКМО” 01014 м. Київ, вул. Бастіонна 1/36
тел.(044)331-88-12, e-mail: ekmo@ukr.net
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 3000
від 15.10.2007р.