

Науково-технічний семінар
**"Синтез, обробка та відображення інформаційних моделей"
(ІнфоСинтез)**

(Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України,
Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба)

e-mail: infosintez@hups.edu.ua

Чергове засідання 30.05.2006

1. *Лисечко В.П., викладач Харківського університету Повітряних Сил. Методи побудови великих ансамблів складних сигналів із покращеними взаємнокореляційними властивостями для систем радіозв'язку із кодовим розподіленням каналів.*

Однією з основних проблем, що виникають при функціонуванні систем передачі інформації із кодовим розподіленням каналів є виникнення внутрішньосистемних (взаємних) перешкод. Ці перешкоди обумовлені неортогональністю сигналів при асинхронній роботі системи зв'язку. У системах із кодовим розподіленням каналів, що працюють в загальній смузі частот, побудова ортогональних в посиленому змісті ансамблів сигналів принципово неможлива і використовуються квазіортогональні сигнали. Рівень бокових пелюсток нормованої функції взаємної кореляції (ФВК) залежить від структури сигналів.

В умовах значного динамічного діапазону рівнів квазіортогональних сигналів, що приймаються в даній точці, бокові пелюстки ФВК можуть бути порівняним із рівнем основної пелюстки функції автокореляції корисного сигналу, що створює неприйнятно високий рівень внутрішньосистемних (взаємних) перешкод. Це визначає актуальність розробки методів синтезу ансамблів сигналів із поліпшеними взаємнокореляційними властивостями.

В ході роботи був розроблений метод формування кодових послідовностей коротких відеоімпульсів, в яких при будь-якому часовому зрушенні можуть співпадати не більше, ніж один імпульс. Умова мінімальної енергетичної взаємодії (МЕВ) визначається значенням рівнів максимальних викидів бокових пелюсток ФВК. Оцінка об'єму ансамблю одержаних послідовностей з МЕВ показала необхідність додаткової модифікації таких послідовностей з метою покращання їх енергетичних характеристик. Були розроблені методи формування складних сигналів, засновані на застосуванні смугової фільтрації кодових послідовностей із МЕВ, які в порівнянні з відомими, мають менші значення рівнів максимальних викидів бокових пелюсток ФВК за інших рівних умов. Таким чином, відповідно до поставленої за мету вирішене науково-технічне завдання, пов'язане з розробкою методів формування великих ансамблів складних сигналів із поліпшеними кореляційними властивостями. Це дозволяє будувати системи радіозв'язку з кодовим розподіленням каналів із меншим рівнем внутрішньосистемних перешкод.

2. *Кузнецов О.О., к.т.н., с.н.с., начальник інформаційно-обчислювального центру Харківського університету Повітряних Сил. Методи побудови лінійних блокових кодів з використанням математичного апарату алгебраїчних кривих.*

Важливим показником ефективності систем управління військами і зброєю є достовірність військового зв'язку, який виражається в здатності забезпечувати точне відтворення передаваних повідомлень в пунктах прийому. Одним з основних і найбільш ефективних засобів підвищення достовірності передаваних даних по каналах АСУВ є перешкодостійке кодування.

Перспективним напрямом в розвитку теорії перешкодостійких кодів є методи алгеброгеометричного кодування.

На сьогодні доведено, що при великій довжині ці коди лежать вище межі Варшаво-Гілберта. У ряді джерел показано, що застосування алгеброгеометричних кодів для перешкодостійкої передачі даних по дискретному каналу з незалежними помилками дозволяє одержати значний енергетичний вигравш.

У роботі досліджується основна проблема теорії перешкодостійкого кодування. Запропоновано теоретичне узагальнення найбільш важливих класів блокових кодів (кодів БЧХ, Рида-Соломона, альтернантних кодів), алгебри, через обмеження алгеброгеометричних кодів на довільне підполе. Розроблена методика їх побудови через обмеження лінійних блокових кодів, які виникають на алгебраїчних кривих. Цей підхід дозволяє, використовуючи єдині методологічні принципи, дослідити структуру, логічну організацію методів і засобів побудови важливих класів блокових алгебраїчних кодів, одержати цілісне уявлення про закономірності їх синтезу і істотні зв'язки.

У результаті проведених досліджень розроблені методи і практичні алгоритми формування кодових слів алгеброгеометричного коду, а також запропонований метод алгебраїчного декодування алгеброгеометричних кодів, який дозволяє звести завдання локалізації і виправлення помилок до рішення систем лінійних рівнянь.

Практичне використання отриманих результатів дозволяє будувати прості схеми апаратної і програмної реалізації, складність яких росте поліноміально із зростанням виправляючої здатності алгеброгеометричного коду.

**Наступне засідання семінару відбудеться 26.09.2006 у аудиторії 102 ГНК
(програма засідання буде доведена додатково)**

Поздравляем с юбилеем!



*29 мая 2006 года
выпускнику Харьковского ВВКИУ РВ имени Н.И. Крылова
заместителю начальника
Ставропольского военного института связи ракетных войск
по учебной и научной работе
профессору, полковнику*

Малофею Олегу Павловичу

*исполнилось **55** лет*

Олег Павлович в 1974 году закончил с золотой медалью ХВВКУ. После 6 лет службы в войсках, окончания адъюнктуры ХВВКИУ, защиты кандидатской диссертации в 1983 году, прошел путь от преподавателя до заместителя начальника Ставропольского военного института связи ракетных войск по учебной и научной работе. Доцент с 1987 года, старший научный сотрудник с 1992 года, профессор с 2001 года. Заслуженный изобретатель РФ. Почетный Радист РФ. Почетный работник Высшего профессионального образования. Один из ведущих ученых института. Им опубликовано более 170 научных трудов, в том числе 4 учебника, 17 учебных пособий, более 80 статей. Автор 63 изобретений. При его непосредственном участии подготовлено 8 кандидатов технических наук. Награжден орденом «За службу Родине в Вооруженных Силах» 3 степени, и 7 медалями, в том числе – «За боевые заслуги».