

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ: СЕТИ И ТЕХНОЛОГИИ,
АЛГЕБРАИЧЕСКОЕ КОДИРОВАНИЕ
И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СЕМИНАРА

(Минск, апрель – декабрь 2016 г.)

В двух частях

Часть 1

TELECOMMUNICATIONS: NETWORKS AND TECHNOLOGIES,
ALGEBRAIC CODING AND DATA SECURITY

СОДЕРЖАНИЕ

Шевчук О.Г. Формирование геометрических дескрипторов линий и их идентификация	5
Аль-Бахдили Х.К., Томилин В.В., Конопелько В.К., Аль-Заиди З.Х.М., Алкалби А.С.Дж Вероятностное кодирование длин серий в сжатии полутоновых изображений	11
Alzaki H.M. Texture image segmentation based on classification, skeletonization and crossing of contour elements	18
Макейчик Е.Г., Королёв А.И., Конопелько В.К. Метод коррекции зависимых ошибок сверточными кодами с обнаружением некорректируемых пакетов	25
Волков К.А., Карбалаи Салех Х.М., Парасочка А.В., Зайцев С.С., Романов Р.Р., Махмуд М.Б.М. Моделирование движения беспилотного летательного аппарата с оптической навигационной системой	31
Хоменок М.Ю. Фурье-анализ произведения псевдослучайной последовательности косинусоидальных импульсов и ее задержанной копии	38
Новицкий В.В., Цветков В.Ю. Аль-Гертани К.М.О., Аль-Аббуди А.А.Р. Аппаратно-ориентированный алгоритм сжатия изображений на основе адаптивной иерархической кластеризации вейвлет-коэффициентов	43
Садик Б.Дж., Бобов М.Н., Цветков В.Ю., Аль-Байати А.Э.К., Абдулхуссейн Х.М.А. Сжатие мультиспектральных изображений на основе прогрессивного кодирования длин серий	51
Панькова В.В., Саломатин С.Б. Алгебро-геометрические коды проективных и аффинных пространств	56
Almiah O.M. Exploration of stability for segmentation method based on wave region growing	63
Волченков Д.В. Эмуляция корпоративной IP-телефонии на основе OpenSource-приложений	70
Кириллук Д.И., Кулаженко Ю.И. Параметризация кривых линий на основе аппроксимации окружностями	76
Аль-Машатт Е.А.А., Бойправ О.В., Лыньков Л.М., Мухуров Н.И. Влияние формы отверстий фольгированных материалов на их характеристики отражения и передачи электромагнитного излучения	81

CONTENTS

Shevchuk O.G. Formation of descriptors lines and their identification.....	5
Al-Bahadily H.K., Tamin V.V., Kanapelka V.K., Al-Zaidi Z.H.M., Alkalbi A.S.J. Probabilistic run length encoding for grayscale image compression	11
Alzaki H.M. Texture image segmentation based on classification, skeletonization and crossing of contour elements	18
Makeichik E.G., Korolev A.I., Kanapelka V.K. Method of error correction using dependent convolutional codes with the detected uncorrectable packages	25
Volkov K.A., Karbalaei Saleh H.M., Parasochka A.V., Zaitsev S.S., Romanov R.R., Mahmood M.B.M. Modeling of the movement of UAV with the optical navigation system	31
Homenok M.J. Fourier analysis of product for both a pseudorandom sequence of cosine pulses and its detained copy	38
Navitski V.U., Tsviatkou V.Yu., Al-Gertani Q.M.O., Al-Abboodi A.A.R. The hardware-oriented image compression algorithm based on adaptive hierarchical clustering of the wavelet coefficients...	43
Sadiq B.J., Bobov M.N., Tsviatkou V.Yu., Al-Baiati A.E.K., Abdulhussein H.M.A. Compression of the multispectral images based on the progressive run length encoding	51
Pankova V.V., Salomatin S.B. Algebraic geometrical codes over projective and affine space	56
Almiahi O.M. Exploration of stability for segmentation method based on wave region growing.....	63
Volchenkov D.V. Emulation of corporate IP-telephony based on OpenSource applications	70
Kiryluk D.I., Kulazhenko Yu.I. Parametrization of curves lines on images.....	76
Almashat E.A.A., Boiprav O.V., Lynkou L.M., Mukhurov N.I. Influence of the foil materials holes form on their electromagnetic radiation reflection and transmission characteristics	81

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ: СЕТИ И ТЕХНОЛОГИИ,
АЛГЕБРАИЧЕСКОЕ КОДИРОВАНИЕ
И БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СЕМИНАРА

(Минск, апрель – декабрь 2016 г.)

В двух частях

Часть 2

TELECOMMUNICATIONS: NETWORKS AND TECHNOLOGIES,
ALGEBRAIC CODING AND DATA SECURITY

СОДЕРЖАНИЕ

Шевчук О.Г. Детектирование прямых линий на основе форм-фактора.....	5
Аль-Бахдили Х.К., Конопелько В.К. Кодирование длин серий пикселей изображений с предварительной рекурсивной перестановкой	11
Альзаки Х.М., Цветков В.Ю. Выделение текстурных областей изображений на основе геометрической классификации и оценки плотности контурных элементов	17
Макейчик Е.Г., Королёв А.И., Конопелько В.К. Мажоритарное декодирование циклических кодов при мягком принятии решения на выходе дискретного канала связи	24
Волков К.А., Ланденко В.О., Зайцев С.С., Карбалаи Салех Х.М., Махмуд М.Б.М. Автоматическое тестирование алгоритмов сопровождения подвижных объектов на видеопоследовательности.....	29
Липкович Э.Б., Ковшик В.А., Добровольский Е.А. Математические модели расчета эффективности радиоканалов спутникового мультимедийного вещания	34
Рабцевич В.В., Цветков В.Ю. Алгоритм регрессивного волнового выращивания областей АСМ-изображений.....	41
Садик Б.Дж., Бобов М.Н. Кодирование битовых плоскостей межканальных разностей мультиспектральных изображений	48
Андриянова Т.А., Саломатин С.Б. Сигнатуры конечных полей для систем контроля утечек данных	55
Альмияхи О.М., Козак М.В., Алисеенко М.А., Конопелько В.К. Выбор начальных точек волнового выращивания областей по гистограмме яркости изображений	61
Юхневич А.Е., Коробов А.Н. Анализ отказов и методов прогнозирования долговечности печатных плат и защитных покрытий оборудования радиорелейных систем передачи	68
Ткаченко А.П., Позняк М.М., Хатьков Д.А., Смольский Д.Ю. Аналогово-цифровое преобразование и вывод результирующего отношения сигнал/шум «камера-АЦП»	73
Учаев Н.А., Петров С.Н., Власюк С.В., Пулко Т.А. Построение гибридной отказоустойчивой корпоративной телефонной сети	79
Аксенов Ю.Н. Временная псевдослучайная перестройка цифровых оптических импульсных сигналов	85

CONTENTS

Shevchuk O.G. Detection of straight lines based on form factor	5
Al-Bahadily H.K., Kanapelka V.K. Run length encoding pixels of images with recursive permutation.....	11
Alzaki H.M., Tsviatkou V.Yu. Isolation of textural image region based on geometric classification and assessment density of contour elements	17
Makeichik E.G., Korolev A.I., Kanapelka V.K. Majority decoding of cyclic codes with a soft decision output digital communication channel.....	24
Volkov K.A., Landzenok U.A., Zaitsev S.S., Karbalaie Saleh H.M., Mahmood M.B.M. Automatic testing of moving objects tracking algorithms on the video	29
Lipkovich E.B., Kovshik V.A., Dobrovolski E.A. Mathematical calculation models of efficiency of satellite multimedia broadcasting radio channels....	34
Rabtsevich V.V., Tsviatkou V.Yu. Regressive wave growing areas algorithm of the AFM-pictures	41
Sadiq B.J., Bobov M.N. Coding of bit planes for inter-channel differences of multispectral images	48
Andrijanova T.A., Salomatin S.B. Signature of finite fields for data leakage detection systems	55
Almiah O.M., Kazak M.V., Aliseyenko M.A., Kanapelka V.K. Seed points choice of the wave region growing by the histogram of image brightness	61
Yukhnevich A.E., Korabau A.N. Failure analysis and prediction methods durability of printed circuit board and protective coating equipment of radio-relay transmission systems.....	68
Tkachenko A.P., Pozniak M.M., Khatkou D.A., Smolski D.Y. Analog-to-digital conversion and calculation resulting signal/noise «camera-ADC»	73
Uchaev N.A., Petrov S.N., Vlasyuk S.V., Pulko T.A. Fault-tolerant construction of hybrid corporate telephone network	79
Aksenov Yu.N. Time-dependent pseudorandom hopping of digital optical pulse-shaped signals	85