



АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY

ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ім. В. Стефаника
VASYL STEFANYK PRECARPATHIAN NATIONAL UNIVERSITY

II Міжнародна науково-практична
конференція

ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ

APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH

3 - 5 квітня

*"Чим допоміг би нам розум,
якби ми не могли висловити нашої думки?"*
Феофан Прокопович

Івано-Франківськ
2018



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.В.СТЕФАНИКА
CONNECTIVE TECHNOLOGIES LTD

ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH

Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції
(3-5 квітня 2018 р.)

Партнери конференції:

IT Компанія Yellow Leaf Software
<https://www.facebook.com/yellowleaf2015/>



Інженерно-впровадницька фірма "Темпо"
<http://tempo-temp.com.ua/>



Івано-Франківськ
«Симфонія форте»
2018

УДК 60
ББК 30
П 75

ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Мельничук С.І. – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, академік Академії технічних наук України.

Співголова оргкомітету:

Кузь М.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України

Члени оргкомітету:

Яцків В.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Тернопільського національного економічного університету;

Ващишак С.П. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, інженер Карпатської філії ДП "Український державний центр радіочастот";

Лазарович І.М. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

Сорочак О.З. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри менеджменту організацій Національного університету "Львівська політехніка";

Новак В. – директор Connective technologies ltd, Великобританія;

Руденко А.М. – директор Інженерно-впровадницької фірми "Темпо" – Головної наукової установи Мінпромполітики України з питань науково-технічного забезпечення за напрямком: вимірювання об'єму і об'ємної витрати газу.

Прикладні науково-технічні дослідження: матеріали II міжнар.
П 75 наук. - практ. конф., 3-5 квіт. 2018 р. – Академія технічних наук
України. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2018. – 191 с.
ISBN 978-966-284-132-9

У збірнику надруковано матеріали II міжнародної науково-практичної конференції "Прикладні науково-технічні дослідження".

Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ та наукових організацій.

УДК 60
ББК 30

ISBN 978-966-284-132-9

© Авторський колектив, 2018

УДК 621.327

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ З
ВИКОРИСТАННЯМ ІЄРАРХІЧНОЇ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ У
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ**

*Мазіашвілі А.Р., к.т.н. Корольова Н.А., Український державний університет залізничного
транспорту, м. Харків*

**RESEARCH OF USE OF INFOCOMMUNICATION SYSTEMS
WITH USE OF IRRADIATION INTERPOLATION IN
TELECOMMUNICATION NETWORKS**

Maziashvili A.R., Ph.D. Korolyova N.A., Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv

Вступ. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, які визначаються зростанням трафіку і потребою споживачів в появі нових послуг, призводить до необхідності постійного зростання і модернізації телекомунікаційних систем і мереж. Найбільш затребуваними в останні роки стають відео-інформаційні послуги, такі як IP-відеоспостереження, відео-телефонія, відео-конференц-зв'язок, on-line трансляції, відео "на вимогу" в дистанційних формах навчання.

Особливістю таких відео-інформаційних послуг є великі обсяги переданих відеоданих, чутливість до часу обробки і втрат пакетів при передачі по каналу зв'язку. З урахуванням наведених вимог необхідно особливу увагу приділяти якості надаваних відео-сервісів і рівню їх конфіденційності.

Виклад матеріалу. Геоінформаційна система (ГІС) - це програмно-технічні комплекси, що забезпечують автоматизований збір, обробку, зберігання, аналіз, відображення і розповсюдження просторово-координованої інформації. Ця сучасна комп'ютерна технологія забезпечує інтеграцію баз даних і операцій над ними, як запит і статистичний аналіз, з потужними засобами подання даних, а також використання процедур самонавчання в сучасних інформаційних технологіях.

При компресії на основі ієрархічної ґратчастої інтерполяції (ІГІ) пікселі зображення інтерполюються на основі проріджених версій того ж самого зображення, помилки інтерполяції (пост-інтерполяційні залишки) квантуються і кодується.

У всіх розглянутих випадках в кінцевому підсумку кодування піддається якийсь квантований сигнал. Природньо, етап декореляції у всіх методах компресії будується так, щоб квантований сигнал був якомога зручніше для кодування ("достискання").

Тому квантований сигнал має, як правило, специфічну (істотно нерівномірну) щільність розподілу ймовірностей. Щоб найкращим чином використовувати цю нерівномірність для підвищення коефіцієнта компресії, квантований сигнал зазвичай піддається статистичному (ентропійному) кодуванню, тобто кодуванню, що використовує нерівно-ймовірність відліків сигналу для скорочення обсягу даних.

Метод ієрархічної ґратчастої інтерполяції (ІГІ) заснований на ієрархічному поданні зображення, що піддається компресії. Зображення представляється у вигляді набору з L масштабних рівнів.

Старший масштабний рівень, тобто рівень номер $(L-1)$, являє собою двовимірний масив відліків вихідного зображення, зріджені в $2L-1$ раз по кожній координаті.

Наступний масштабний рівень, тобто масштабний рівень номер $(L-2)$, являє собою вихідне зображення, зріджені з кроком $2L-2$, з якого виключені відліки попереднього масштабного рівня номер $(L-1)$, і так далі аж до рівня номер 0 .

Висновок. Розглянуто питання зниження ефективності алгоритмів статистичного кодування при компресії зображень з втратами. На прикладі ієрархічного методу компресії проведена розробка двопотокового алгоритму статистичного кодування, що входить до його складу.

Запропонований алгоритм статистичного кодування може використовуватися в будь-яких методах компресії, в яких потрібно кодувати декорельований сигнал з нерівномірним розподілом ймовірностей.

Ivanov V.O., Pavlenko I.V., Trojanowska J., Pitel' J. TRAINING MODERN ENGINEERS WITH THE USE OF AUGMENTED REALITY	26
Ivanyshyn T.V. MODELING OF QUALITY INDICATORS OF AUTOMATED LINE WITH HARD CONNECTION OF TWO MACHINES.....	27
Kozina M.O., Loginova N.I., Kozin O.B., Trofimenko O.G. STEGOALGORITHM WITH THE SINGULAR-VALUE DECOMPOSITION.....	28
Maziashvili A.R., Korolyova N.A. RESEARCH OF USE OF INFOCOMMUNICATION SYSTEMS WITH USE OF IRRADIATION INTERPOLATION IN TELECOMMUNICATION NETWORKS.....	29
Kubiavka N.B., Kubiavka N.B. INFORMATION TECHNOLOGIES OF MILITARY FORECASTING, AS A PREVENTION OF THE ADOPTION OF AN EFFECTIVE COMMANDER DECISION.....	30
Manulyak I.Z. ANALYSIS OF SPECTRAL CHARACTERISTICS OF THE MEASUREMENT SIGNS OF THE PRIMARY GAS COSTS CONVERSION.....	31
Kuz M.V., V. Novak, M. Novak, Reighard Silva FORM EXAMPLE OF THE REPORT TO THE CONFERENCE "APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH".....	32
Pashkevych O.P., Melnychuk S.I. PROS AND CONS OF SERVERLESS ARCHITECTURES.....	34
Portyanko T.M. FEATURES OF PERIODIC REVIEW OF COMPUTERIZED SYSTEMS ON PHARMACEUTICAL ENTERPRISES.....	35
Prykhodko S.B., Spinov A.V. CONSTRUCTING THE NON-LINEAR REGRESSION EQUATION FOR ESTIMATING THE SOFTWARE SIZE OF OPEN-SOURCE PHP-BASED SYSTEMS.....	36
Prykhodko S.B., Prykhodko S.B. LOSSY COMPRESSION OF RANDOM SIGNALS ON THE BASIS OF STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATIONS.....	37
Ruda M.V. INFORMATION PRINCIPLES OF THE FUNCTIONING OF CONSORTIVE PROTECTIVE ECOTONES.....	38
Toliupa S., Brailovsky M., Toliupa E. SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS FROM CYBERNETIC ATTACK.....	39
Vynnychuk A.G. MODELING OF PRICING LOSS OF PIPES AND DEVELOPING SOFTWARE TO CALCULATE ITS CHANGE.....	40
Yakovyn S.V., Melnychuk S.I. SPECIFIC AND LIMITATIONS OF GOOGLE DRIVE APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE.....	41
Kasianchuk M.M., Oryshchak R.T., Kladiy Yu.M., Pekel'na V.V. DECODING OF VOICE SIGNAL ON THE BASIS OF IMPULSE-CODED MODULATION.....	42
Kasianchuk M.M., Dukhnyts'kyj R.V., Hrynychuk A.M., Machuliak M.V. MODEL OF GENERATOR OF PSEUDORANDOME ARRAY BASED ON STOCHASTIC CONVERGENCE... ..	43
Yatskiv V.V., Oleksiv V.M. ALGORITHM FOR CALCULATION OF THE CHECK SYMBOLS FOR CORRECTING CODES BASED ON RESIDUE NUMBER SYSTEM.....	44
Yatskiv N.G., Yatskiv S.V., Ilkiv Yu.V. MONITORING SYSTEM FOR THE GOODS TRANSPORTATION MODES CONTROL BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGY.....	45
Galanžina H.A. UNSUPERVISED TRAINING FOR DETERMINATION OF WORD MEANING... ..	46

Mechanical engineering

Artemenko D.U., Onopa V.A., Batrakov O.Y. ENHANCEMENT OF THE EFFICIENCY OF THE WORKING ELEMENT OF THE PLOUGHARE SEED DRILL.....	48
Alekseychuk O.M. INVESTIGATION OF THE STRESS CONCENTRATORS INFLUENCE ON CYCLEINDRICAL SHELLS TENSE-DEFORMED STATE.....	49
Artym V.I. FEATURES OF THE CALCULATION OF DURABILITY OF MACHINE PARTS AND STRUCTURAL ELEMENTS THAT OPERATE IN HIGHLY ASYMMETRIC LOW AMPLITUDE LOADING.....	50
Baryliak V.V., Rudko I.M. DYNAMIC LOADS OF DRIVE OF SUSPENDED TIMBERTRANSPORTING ROPE SYSTEM.....	51
Bilishchuk V. B. VIBRATION-FREE MECHANICAL UNIT OF THE SPINNING-DROP APPARATUS FOR INTERFACIAL TENSION MEASUREMENT.....	52
Bondarenko O.V., Klochkov I.E., Ustynenko O.V. ALGORITHM OF OPTIMAL DESIGN FOR TRANSMISSION OF TRACKED LOAD-CARRIER/PRIME MOVER MT-LB BY MASS.....	53