

EDGE DETECTION-APPLICATION OF (FIRST AND SECOND) ORDER DERIVATIVE IN IMAGE PROCESSING

<i>Abdulbasit Alazzawi Science Colleg- Diyala University</i>	<i>Husam Alsaadi Basic Education College Al- Mustansiriyah University</i>	<i>Abidaoun Shallal Eng.Colleg- Diyala University</i>	<i>Saad Albawi Eng.Colleg- Diyala University</i>
--	---	---	--

ABSTRACT:- Edge detection is one of the most frequently used techniques in digital image processing. Edges typically occur on the boundary between two different regions in an image. In this paper the first method we will find the edge for image by using (1st Order Derivative Filter) method. In this method we take the 1st derivative of the intensity value across the image and find points where the derivative is maximum then the edge could be located.

The gradient is a vector, whose components measure how rapid pixel value are changing with distance in the x and y direction. In second method we use the (2nd Order Derivative Operators) .The 2nd derivative of an image where the image highlights regions of rapid intensity change and is therefore often used for edge detection zero crossing edge detectors. The zero crossing detector looks for places in the Laplacian of an image where the value of the Laplacian passes through zero i.e. points where the Laplacian changes sign.

The criteria that used to comparison of results is (Root mean square error) for different threshold values that explain the result obtain by 2nd order are best of the result obtain by 1st order for all values of threshold.

تطبيقات المشتقة من الدرجة الاولى والثانية للكشف عن الحواف في معالجة الصور

الخلاصة:- الكشف عن الحافة في الصور هي واحدة من الأكثر استخداما في تقنيات معالجة الصور الرقمية. الحافة هي تغييرات محلية كبير في كثافة الصورة . تحدث الحواف عادة على الحدود بين منطقتين مختلفتين الكثافة في الصورة . في هذا الخوارزمية الطريقة الاولى هي ايجاد حافة للصورة باستخدام المشتقة من الدرجة الاولى .في هذه الطريقة نأخذ المشتقة لقيمة الكثافة عبر الصورة وإيجاد نقاط حيث المشتقة هنا تمثل الحد الأقصى حيث الحافة يمكن أن تكون موجوة

إن التدرج هو متجه، التي تقيس كيف تتغير قيمة البكسل السريعة مع المسافة في الاتجاه السيني والاتجاه الصادي. اما في الطريقة الثانية استخدمنا المشتقة من الدرجة الثانية . المشتقة الثانية للصورة يسلط الضوء على صورة مناطق تغيير بسرعة شديدة وبالتالي غالبا ما تستخدم للكشف عن حافة الصفر للكشف عن حافة معبر الصفر من الموجب الى السالب .كاشف معبر الصفر يبحث عن أماكن في Laplacian من الصورة حيث قيمة Laplacian يمر عبر الصفر - - - أي نقطة حيث توقع التغييرات . Laplacian --- المعايير التي التي تستخدم لمقارنة النتائج هي (جذر متوسط مربع الخطأ) لقيم مختلفة للعتبة وتلك النتائج بينت بان النتائج التي حصلنا عليها باستخدام المشتقة للدرجة الثانية افضل من النتائج التي حصلنا عليها باستخدام المشتقة للدرجة الثانية .

SYSTEMATIC MAPPING STUDY ON MANAGING VARIABILITY IN SOFTWARE PRODUCT LINE ENGINEERING

*Ahmed Khudhair
Abbas*

*Diyala University,
Science College*

Saad Qassim Fleh

*Diyala University,
Engineering College*

Haydar Hassan Safi

*Mustansiriya
University
Basic Education
College*

ABSTRACT:- Revision for literature and searching for the sources of an information in the different database are considered to be the most important pillar of the scientific research, whether a researcher, academic in preparing the scientific documents or any research.

That is the most important part which helps the researcher in understanding any subject or research, besides it helps him to know the different opinions regarding the subjects, thus, it provides the researcher with the suitable and correct information that helps him to take the right decision regarding his study and knowing the possible ways he needs to.

This paper has been prepared , according to the tables and charts showing the progress of the workflow that was chosen in the name managing variability in software product line engineering .the systematic mapping study process , it has gone through several stages in the first of, the search process automatic and manual in various databases (IEEE Xplore, ACM digital library and other search engine ,conference , relevant journals , etc.).

All of them process provide snowballing papers. It provides (1450) papers and other types (book, technical reports, litterateur, others). Second stage we did screening of papers according to (inclusion, exclusion) criteria. And the subsequent process were filtering process produced (77) final papers after three filters ,distribution of primary studies coordinating years , classifications charts in to (facet1, facet2 ,facet3) ,representation finding by using bubble chart mapping between domain and different types of our subject (classes of research ,managing variability SPLE type) . The

concluding remarks were after indexing (77) papers its relationship out of (1450) papers. These papers (77) provide to answer question relevant managing variability in software product line engineering. [1]

دراسة منهجية ومرسومة على إدارة التغير في خط الانتاج لهندسة البرمجيات

الخلاصة: - تعتبر مراجعة الادب والبحث عن مصادر للمعلومات في قاعدة بيانات مختلفة من أهم الاركان في البحث العلمي إذا كان الباحث او الاكاديمي ينوي إعداد وثائق علمية أو أي بحث علمي . وهذا هو الجزء الأكثر أهمية والتي تساعد الباحث في فهم أي موضوع أو البحث، بالإضافة إلى أنها تساعد على معرفة مختلف الآراء بشأن الموضوعات، وبالتالي، فإنه يوفر الباحث بالمعلومات المناسبة والصحيحة التي تساعد على اتخاذ القرار الصحيح فيما يتعلق بدراسته ومعرفة السبل الممكنة التي يحتاج إليها . وقد تم إعداد هذه العمل وفقا لاجداول والرسوم البيانية التي تبين تقدم سير العمل الذي تم اختياره باسم إدارة التباين في برنامج خط الانتاج لهندسة البرمجيات. ان عملية دراسة منهجية ومرسومة يمكن انجازها من خلال عدة مراحل في البداية نقوم بعملية البحث الآلي واليدوي في قواعد البيانات المختلفة. و في أول البحث الأساسي جمعنا (٤٥٠) عمل متعلق بموضوع البحث . بعد التصفية اخترنا (٧٧) عمل يخص دراستنا . النتائج قدمت لمحة عامة عن الدراسات في هذا المجال، وبرزة مجالات التركيز والفجوات في عملية البحث.

DESIGN BROADBAND REFLECTARRAY USING E-SHAPED SLOT CIRCULAR MICROSTRIP ANTENNA

Abdulkareem S. Abdullah

Ramzy S. Ali

Ali, Musa H. Wali

Department of Electrical

Department of Electrical

Department of Electrical

Engineering, College of Engineering, University of Basrah

Engineering, College of Engineering, University of Basrah

Engineering, College of Engineering, University of Basrah

ABSTRACT:- In this work, a circular E-shaped slot microstrip patch element is investigated to design a reflectarray. The E-shaped slot dimensions are varied to study, reflection properties of the patch antenna. It is discovered that the reflection properties and phase range of the proposed element can be optimized using the E-shaped slot's dimensions. The element's resonance and full parametric analysis were checked using a modern microwave software tool was involved to simulate. A 340° phase range is achieved easily; it is enough to design a small-size reflectarrays.

تصميم هوائي Reflectarray عريض الحزمة باستخدام عنصر دائري مع فتحة على

شكل-E

م. موسى هادي والي

أ.م.د. رمزي سالم علي

أ.م.د. عبد الكريم سواي

عبدالله

قسم الهندسة الكهربائية / كلية قسم الهندسة الكهربائية / كلية قسم الهندسة الكهربائية / كلية

الهندسة / جامعة البصرة

الهندسة / جامعة البصرة

الهندسة / جامعة البصرة

الخلاصة:- في هذا العمل، سوف يتم اختبار عنصر مغير التصحيح على شكل دائري يحتوي شق على شكل-E لغرض تصميم reflectarray. تم تغيير أبعاد الفتحة على شكل-E لغرض دراسة خصائص الانعكاس للهوائي المصمم. تبين أن خصائص الانعكاس ومدى الطور للموجة المنعكسة من العناصر المقترحة يمكن أن يكون الأمثل باستخدام أبعاد فتحة على شكل-E. تم فحص عنصر

في حالة الرنين وتحليل كامل باستخدام أداة برمجية حديثة لتحليل الموجات لغرض المحاكاة. تحقق مجموعة طور (340°) درجة بسهولة، وهو ما يكفي لتصميم (reflectarrays) بحجم صغير.

THE IMPLEMENTATION OF IMAGE CLASSIFICATION AND ANALYSIS OF MRSD USING THREE DIFFERENT CLASSIFIERS: A CASE STUDY OF NEWCASTLE - UK

Nada M. Salih

University of Diyala

Huda M. Salih

University of Diyala

ABSTRACT:- Remote sensing data is an important data source that can provide valuable information about urban expansion and urban land cover and land use changes at various scales. Due to the increasing spatiotemporal dimensions of the remote sensing data, traditional classification algorithms may not be able to classify such data. In this regards, two key issues should be taken into account: firstly, the challenges of the images fusion of the optical multi-source remote sensing data (MRSD) to seek the possibility of improvement in classification accuracy for urban change mapping. Secondly, monitoring and detecting the change and the interrelationship between land cover and land use within urban areas are spectrally and spatially complex.

Therefore, this paper aims to test and compare three classification algorithms (maximum likelihood (ML), decision trees (DT), and support vector machines (SVM)) for their ability to infer and extract urban land cover/land use across five different years using Landsat 5 TM, Landsat 7 ETM+ and ASTER images. Image pre-processing and post-processing were conducted on each scene along five different dates to obtain classification maps of Newcastle city, UK. Thereafter, the three aforementioned classifiers were used and applied on the combined data, which contained thirty-three bands in order to evaluate their effectiveness at separating urban land cover/land use types. The classification approaches were implemented using ERDAS IMAGINE 2013 and coding by MATLAB. The results indicate that the overall accuracy of three classification maps using ML, DT, and SVM classifiers was 71.09%, 73.05% and 83.20%, respectively. The classification maps present significant enhancement in the spectral and spatial resolution using optical MRSD compared to the one source of remote sensing data.

KeyWords: Data fusion, Machine learning, Image classification, Multi-source remote sensing data, Urban Land cover/Land use, Support Vector Machine (SVM).

تطبيق تصنيف الصور وتحليل بيانات الاستشعار عن بعد متعددة المصدر باستخدام ثلاث

مصنفات مختلفة: دراسة حالة لمدينة نيوكاسل - المملكة المتحدة

الخلاصة: - بيانات الاستشعار عن بعد هي مصدر البيانات الهامة التي يمكن أن توفر معلومات قيمة حول التوسع العمراني والغطاء النباتي

في المناطق الحضرية والتغيرات في استخدام الأراضي على مستويات مختلفة. نظرا للتنوع الكبير لبيانات الاستشعار عن بعد من حيث الدقة المكانية والزمانية ، قد لا تكون خوارزميات التصنيف التقليدية قادرة على تصنيف مثل هذه البيانات. وفقا لذلك ، هنالك نقطتان يجب اخذهما في الاعتبار عند تصنيف بيانات الاستشعار عن بعد، أولا: القصور الذي يحد من دقة خوارزميات التصنيف التقليدية عند تطبيقها على بيانات قد دمجت من متحسسات لأقمار صناعية مختلفه (بيانات الاستشعار عن بعد المتعددة المصدر (MRSD))، ثانيا: تعقيد المشهد الحضري طيفيا ومكانيا الذي يزيد من صعوبة عملية كشف التغير ومراقبته زمنياً. لذلك، يهدف هذا البحث إلى اختبار ومقارنة ثلاثة خوارزميات تصنيف (Maximum Likelihood (ML) ، Decision Trees (DT) ، و Support Vector Machines (SVM) لقدرتها على أستنتاج واستخراج الغطاء الأرضي/الاستدلال على الأراضي في المناطق الحضرية من خلال استخدام لاندسات 5TM ، لاندسات 7 ETM + وصور ASTER ولخمس سنوات مختلفة.

أجريت مرحلة ما قبل المعالجة ومرحلة ما بعد المعالجة على كل صور مرئية فضائية بشكل منفصل والملتقطه بخمس فترات مختلفة لنفس منطقة الدراسة للحصول على خرائط تصنيف مدينة نيوكاسل، المملكة المتحدة. بعد ذلك، تم استخدام التصنيفات الثلاثة المذكورة أعلاه وتطبيقها على البيانات المدمجة (المنصهرة)، والتي تضمنت ثلاثة وثلاثين حزمة (فرقة طيفيه) من أجل تقييم مدى فعاليتها في فصل أنواع او اصناف الغطاء الارضي في المناطق الحضرية. تم تنفيذ طريقة التصنيف باستخدام برنامج ERDAS IMAGINE والترميز بواسطة MATLAB. وتشير النتائج إلى أن دقة التصنيف الشاملة لثلاث خرائط المصنفة باستخدام المصنفات ML، DT، و SVM كانت

٧١,٠٩٪، ٧٣,٠٥٪ و ٨٣,٢٠٪ على التوالي. تبين طريقة المقارنة التي اجريت لتصنيف عدد كبير من بيانات الاقمار الصناعية (MRSD) المتمثلة بدمج وانصهار ثلاثة وثلاثون حزمه طيفيه لثلاثة اقمار صناعيه مختلفه في الدقة المكانية والطيفية والزمنية على امكانية تكامل عدة مصادر من البيانات لتحسين دقة التصنيف وتعزيز امكانية فصل اصناف الغطاء الارضي بقدر أكبر من استخدام لمصدر واحد من بيانات الاستشعار عن بعد.

الكلمات الدالة: انصهار البيانات، والتعلم الآلي، تصنيف صورة، بيانات الاستشعار عن بعد متعددة المصدر، استخراج الغطاء الأرضي / استخدام الأراضي.

POWER ENVELOPE VARIATION IMPROVEMENT OF DOWNLINK LTE SYSTEM USING COMPLEX NUMBER MANIPULATION APPROACH

Dr. Montadar Abas Taher
Senior member IEEE, Department
of Communications Engineering,
College of Engineering, University
of Diyala

Abdulmunem Ahmed Mohammed
Department of Communications
Engineering, College of
Engineering, University of Diyala

ABSTRACT:- Today the world is witnessing very significant developments in the world of digital communications. For that, the subscribers are demanding for quality and speed for the available services. To achieve these objectives, must be accurate and low impurity communication devices available. The orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) scheme, is the downlink modulation scheme utilized in the long term evolution (LTE) system. Because of the coherent addition of the subcarriers, the output power variation will show high peaks compared with the average, known as Crest factor, thus, the amplification gain is degraded and intermodulation distortion will appears. Different sorts of schemes have been introduced to mitigate these problems, but either on the expense of complexity or the bit error rate (BER) performance degradation. In this paper, a novel simple to implement algorithm suggested by the authors to mitigate the high Crest factor. The suggested approach is based on complex numbers manipulation, by exchanging the real and imaginary parts, to destroy the coherence order of the OFDM subcarriers, leading to lower Crest factor. Results show that the computational complexity and the reduction gain are improved significantly.

Keywords: PAPR, Crest Factor, non-linearity distortion mitigation, OFDM, power envelope fluctuation, SLM

الخلاصة:- في ايامنا هذه يشهد العالم من حولنا تطورات كبيرة في عالم الاتصالات الرقمية. بسبب ذلك، اصبح المستخدمون يطلبون جودة عالية وقليلة الشوائب. لتحقيق هذه المتطلبات، يجب ان يتوافر اجهزة اتصالات تعمل بجودة عالية قليلة التشويب وتقاوم الظروف السيئة المحيطة بها اثناء نقل الاشارات. ان طريقة مضاعفة تقسيم الترددات المتعامدة (OFDM) توفر سرعة عالية لنقل

البيانات لذلك تم اعتمادها في منظومات التطور طويل الامد (LTE). بسبب الإضافة متماسكة للحوامل الجزئية، فإن اختلاف انتاج الطاقة تعمل على اظهار القمم العالية مقارنة مع المتوسط، والمعروفة باسم عامل كريست ، وبالتالي، فإن مكسب التضخيم هو الذي سيندهور وسوف يظهر تشويه بيني. وقد تم استخدام أنواع مختلفة من الطرق سابقا للتخفيف من هذه المشاكل، ولكن إما على حساب تعقيد أو نسبة الخطأ في نقل البيانات (BER). في هذه الورقة البحثية، طريقة بسيطة التنفيذ المقترحة من قبل المؤلفين للتخفيف من قيم عامل كريست العالية. ويستند هذا النهج المقترح على التلاعب بترتيب الحوامل الجئية، من خلال تبادل أجزاء حقيقية وخيالية، لتدمير النظام تماسك الحوامل الجزئية OFDM، مما أدى إلى انخفاض عامل كريست. وتظهر النتائج أن التعقيد الحسابي وريح تخفيض عامل كريست تحسنت بشكل ملحوظ.

NON-LINEARITY DISTORTION MITIGATION OF DOWNLINK-LTE SYSTEM USING MODIFIED AMPLITUDE CLIPPING AND FREQUENCY DOMAIN RANDOMIZATION

*Dr. Mondadar Abas
Taher*

*Senior member IEEE,
Department of
Communications
Engineering, College
of Engineering,
University of Diyala*

*Abidaoun Hamdan
Shallal*

*Department of
Communications
Engineering, College
of Engineering,
University of Diyala*

*Ilham Hameed
Qaddoori*

*Department of
Communications
Engineering, College
of Engineering,
University of Diyala*

ABSTRACT:- Wireless telecommunication systems are almost the most dominant field of the communication systems context nowadays especially the long-term evolution (LTE) system. Orthogonal frequency division multiplexing (OFDM), has become the base for current and future communication systems, because of its capability to combat multipath and fading channels and its competency for high data rate transmissions. However, coherent combination of subcarriers leads to large power peaks with respect to the average power level; this is the so-called peak power ratio (PPR). Various methodologies are available in the literature, the simple approach is the amplitude clipping. However, amplitude clipping causes in-band distortion and out-of-band-radiation, thus, the bit error rate (BER) performance will degrades dramatically. Taher et al (2014) suggested a new amplitude-clipping algorithm, where the core-clipping function was replaced with a non-distorting function, but the proficiency of reducing the PPR was not in the good extent.

In this paper, the new clipping function will be supported by frequency-domain randomization operation, such that the coherent combination of the OFDM subcarriers will not stay in the same order, leading to lower PPR at the output of the power amplifier.

Results show that the hybrid combination of the randomization process with the new clipping function produces lower values of PPRs. Thus, the proposed approach has gotten 1.5 dB more reduction magnitude in the PPR with respect to Taher et al scheme. The complementary

cumulative distribution function (CCDF) was the tool to monitor the PPR performance behavior.

Keywords: Amplitude Clipping, CCDF, non-linearity distortion, OFDM, PPR

الخلاصة: - أنظمة الاتصالات اللاسلكية هي تقريبا المجال الأبرز لنظم الاتصالات في الوقت الحاضر وخاصة النظام على المدى الطويل (LTE). أصبح متعامد مضاعفة تقسيم التردد (OFDM)، قاعدة لأنظمة الاتصالات الحالية والمستقبلية، لقدرتها على مكافحة القنوات المتعددة والقنوات الموهنة وان OFDM ينقل البيانات بمعدلات عالية وكفاءة عالية. ومع ذلك، مزيج متماسك من الحوامل الجزئية يؤدي إلى قمع قدرة كبيرة مقارنة مع المتوسطة المستوى؛ وهذا هو ما يسمى نسبة ذروة القدرة (PPR). هناك منهجيات مختلفة متاحة في السابق، من أبسط هذه المنهجيات هي طريقة تحديد وقطع القيم العالية. ومع ذلك، طريقة تحديد وقطع القيم العالية تسبب تشويه في داخل الحزمة الترددية وخارج نطاق الإشعاع، وبالتالي، فإن نسبة الخطأ BER تنزوي بشكل كبير. طاهر وآخرون (٢٠١٤) اقترحوا خوارزمية جديدة لطريقة تحديد وقطع القيم العالية، حيث تم استبدال الدالة الأساسية لطريقة تحديد وقطع القيم العالية مع دالة أخرى لا تصدر تشويه، ولكن الكفاءة للحد من PPR ليس في حد جيد. في هذه الورقة البحثية، سيتم دعم وظيفة طريقة تحديد وقطع القيم العالية جديدة من خلال عملية التوزيع العشوائي في مجال التردد، بحيث أن الجمع التماسكي من الحوامل الجزئية OFDM لن تبقى في نفس النظام، مما يؤدي إلى انخفاض PPR في الإخراج من مكبر القدرة. النتائج تظهر أن مزيج هجين من عملية التوزيع العشوائي مع الدالة الجديدة لطريقة تحديد وقطع القيم العالية تنتج قيم أقل من PPRs. وكانت دالة التوزيع التراكمي التكميلية (CCDF) أداة لرصد سلوك الأداء PPR.

THREE ANTENNAS DESIGN USED BY ULTRA-WIDEBAND WIRELESS SYSTEMS

Dr. RASHID A.FAYADH

MASHAEL MATTI FARJO

ABSTRACT:- As there are many challenges in indoor and outdoor wireless propagation, high gain and sensitive antenna design plays crucial role in ultra wideband (UWB) small size systems. In this work, a design of UWB printed microstrip antennas that fed by microstrip transmission line were presented and printed on a substrate Taconic TLY-5 material with relative dielectric constant of 2.2. The proposed antennas were designed to cover the area of UWB frequency range (7.5 GHz) to be suitable for applications of wireless communication systems.

The antennas of printed patch shapes are; rectangular patch, circular patch, and as-shaped patch designs with the same dimensions of feeder and ground plane.

The proposed antennas were simulated using a package of Computer Simulation Test (CST) microwave studio software through range of 2 to 12 GHz operating frequency. Simulation results and comparison for reflection coefficient (S11), radiation patterns, were presented and discussed over the UWB frequency. These results make the designs are very useful for UWB technology future applications because of the small size low cost.

Keywords: Rectangular patch antenna, ultra-wideband wireless systems, omni-directional radiation pattern, reflection coefficient.

ثلاثة تصاميم لهوائيات مستخدمة في أنظمة النطاق الواسع اللاسلكية

مشاعل متي فرجو

د. راشد علي فياض

الجامع التقنية الوسطى / كلية هندسة التقنيات

الكهربائية والالكترونية

الكهربائية والالكترونية

الخلاصة:- كما أن هناك العديد من التحديات في نشر البث اللاسلكي في الأماكن المغلقة والهواء الطلق لكثرة الانعكاسات ، ونظرا لتصغير حجم الاجهزة اللاسلكية مستقبلا لذا يتطلب تصميم هوائيات حساسة وصغيرة الحجم تستخدم في تقنيات النطاق العريض جدا . في هذا العمل، تكاونك

هي المادة المستخدمة في تصميم الهوائيات وذات معامل عزل كهربائي قليل لتكون مناسبة للأجهزة المستقبلية. TLY-5 في التنفيذ لفحص كفاءة الهوائيات من خلال معامل الانعكاس ونموذج الاشعاع على (CST) استخدام برمجيات اختبار محاكاة الحاسبة طول النطاق الترددي. ومن خلال النتائج النظرية تبين ان هذه التصاميم كفوءة في تطبيقات تقنية النطاق العريض جدا للمنظومات اللاسلكية.

QUANTUM CURRENT MODELLING ON GRAPHENE NANOSCROLLS

<i>Assistant Professor Mohammad. Taghi. Ahmadi</i>	<i>Ahmed K. Jameil</i>	<i>PhD student S.Norollah Hedayat</i>	<i>Solmaz Mohammadpor</i>
<i>Nanotechnology Research Center, Nano electronic Research Group, Physics Department, Urmia University</i>	<i>Department of Computer and Software Engineering, College of Engineering, Diyala University</i>	<i>Physics Department, Faculty of Science, Urmia University</i>	<i>Nanotechnology Research Center, Nano electronic Research Group, Physics Department, Urmia University</i>

ABSTRACT:- Graphene has amazing carrier transport property and high sensitivity at the single molecule level which leads them as a promising material for biosensor application. In order to develop the new device types same as graphene nanoribbon, Carbon Nanotube Field Effect Transistor (CNTFET) and Nanowire, it is essential to investigate of quantum limit in low dimensional devices. In this paper quantum current of Monolayer Graphene Nanoscroll (MGNS) is modelled and the electronic properties due to the dependence on structural parameter are analysed. In addition 1D quantum transport coefficient based on the approximation of the wave vector relation for MGNS is presented.

Keywords: quantum transmission, quantum current, degenerate limit, non-degenerate approximation ,Graphene Nanoscroll.

نمذجة التيار الكمي في جرافين نانوسكوليس

الخلاصة:- الجرافين يمتلك خاصية عالية في نقل الناقل وتحسس عالي في مستوى جزيء الواحد مما يجعلها مادة واعدة لتطبيق في جهاز الاستشعار البيولوجي. من اجل تطوير انواع من الاجهزة الحديثة تشابه (graphene nanoribbon, Carbon Nanotube Field Effect Transistor (CNTFET) and Nanowire, و تعتبر من اجهزة الابعاد. في هذا البحث

التيار الكمي في جرافين نانوسكورل احادي الطبقة هو نمذجة و الخصائص الالكترونية بسبب الاعتماد على ضرورة التحقق من الحد الكمي في ادنى اجزاء بنيوي ليتم تحليله. بالاضافة الى ذلك ، معامل النقل الكمي ذات البعد الواحد تستند على تقريب علاقة ناقلات موجة لجرافين نانوسكورل احادي الطبقة المعطى.

INVESTIGATION ON OPTICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF BILAYER GRAPHENE

<i>PhD student</i> <i>Hamid.</i> <i>Toloue A.T</i>	<i>PhD student</i> <i>Bahar.</i> <i>Meshginqala</i> <i>m</i>	<i>Ahmed. K.</i> <i>Jameil</i>	<i>Assistant</i> <i>Professor</i> <i>Mohammad.</i> <i>Taghi. Ahmadi</i>	<i>Associate</i> <i>Professor</i> <i>Anthony</i> <i>Centeno</i>
<i>Nano i-</i> <i>kohza,</i> <i>Malaysia-</i> <i>Japan</i> <i>Internationa</i> <i>l Institute of</i> <i>Technology</i> <i>(MJIIT),</i> <i>Universiti</i> <i>Teknologi</i> <i>Malaysia</i>	<i>Physics</i> <i>Department,</i> <i>Faculty of</i> <i>Sciences,</i> <i>Urmia</i> <i>University</i>	<i>Department</i> <i>of</i> <i>Computer</i> <i>and</i> <i>Software</i> <i>Engineerin</i> <i>g, College</i> <i>of</i> <i>Engineerin</i> <i>g, Diyala</i> <i>University</i>	<i>Nanotechnolog</i> <i>y Research</i> <i>Center, Nano</i> <i>electronic</i> <i>Research</i> <i>Group,</i> <i>Physics</i> <i>Department,</i> <i>Urmia</i> <i>University</i>	<i>Nano i-</i> <i>kohza,</i> <i>Malaysia-</i> <i>Japan</i> <i>Internationa</i> <i>l Institute of</i> <i>Technology</i> <i>(MJIIT),</i> <i>Universiti</i> <i>Teknologi</i> <i>Malaysia</i>

ABSTRACT:- In this paper, a theoretical study on the optical and electrical properties of bilayer graphene is presented. Graphene with a single atomic layer of carbon and outstanding optical properties is an ideal nominee on sensor application because of high surface-to-volume ratio. In this report optical properties of bilayer graphene nanoribbon (BGN) in the presence of applied bias for different incident wavelength are explored. (BGN) dielectric constant and refractive index based on its conductance are modeled theoretically and obtained results are simulated numerically. Based on the presented model applied bias effect on BGN optical parameters are discussed. These results are relevant for applications of recently developed graphene based devices in advanced optoelectronics such as surface plasmon resonance sensors.

Keywords: optical property, graphene, refractive index, bilayer graphene, model

التحقيق في الخصائص البصرية للطبقة ثنائية الجرافين

حميد طلوع بهار مشكين قلم احمد خضير محمد تقي انتوني سنتنو
جميل احمدي

الخلاصة: - في هذا البحث ، قدمت الدراسة النظرية على الخصائص البصرية والكهربائية للطبقة ثنائية الجرافين. الجرافين مع طبقة واحدة ذرية من الكربون والخصائص البصرية المتعلقة هو المرشح المثالي على تطبيق الاستشعار بسبب نسبة عالية السطح إلى الحجم. في هذا التقرير يتم استكشاف الخصائص البصرية ل nanoribbon طبقة ثنائية الجرافين (BGN) في وجود تحيز بطلب للحصول على مختلف الطول الموجي الحادث. وعلى غرار (BGN) مؤشر المستمر والانكسار عازلة على أساس تصرف لها نظريا والحصول على محاكاة النتائج عدديا. استنادا إلى النموذج المقدم تطبيق تأثير التحيز على اجزاء البصرية BGN التي يتم مناقشتها. هذه النتائج ذات الصلة للتطبيقات وضعت مؤخرا أجهزة الجرافين مقرها في الإلكترونيات الضوئية المتطورة مثل أجهزة الاستشعار الرنين لتأكل السطح.

TEMPERATURE DETECTION BY CARBON NANO PARTICLE BASED SENSOR

*Sadegh
Ebrahimian*

*PhD student
Ahmad
Razmdideh*

*Assistant
Professor
Ahmed K. Jameil*

*Assistant
Professor
Mohammad
Taghi Ahmadi*

*Department of
Physics, Urmia
University*

*Department of
Electrical
Engineering,
Pardis of Urmia
University*

*Nanotechnology
Research Center,
Nano electronic
Research Group,
Physics
Department,
Urmia
University*

*Nanotechnology
Research Center,
Nano electronic
Research Group,
Physics
Department,
Urmia
University*

ABSTRACT:- Nowadays nanomaterial application, including Carbon nanoparticles (CNP) has considerable potential especially on sensor technology. In the presented work carbon Nano particle is fabricated by the arc discharge method and it is concluded that two factors of temperature rise and gas absorption are profound effect on the CNP current voltage characteristic. The effect of temperature variation on the electrical property of carbon nanoparticles with the adsorption of liquid gas is examined. It seems that the temperature rise causes an increase in the resistance and this is primarily because of increased scattering.

Keywords: Carbon nanoparticles, Carbon nanotube, gas molecules, gas sensor.

ANALYSIS OF TEMPERATURE LIMITATION OF GRAPHENE SINGLE ELECTRON TRANSISTOR

PhD student

*Vahideh
KhademHosseini*

*Department of
Electrical
Engineering, Pardis of
Urmia University*

Ahmed K. Jameil

*Department of
computer and software
engineering, university
of diyala*

Assistant Professor

*Mohammad Taghi
Ahmadi*

*Nanotechnology
Research Center,
Nano electronic
Research Group,
Physics Department,
Urmia University*

ABSTRACT:- The single-electron transistors are a key element of nanotechnology and they are good alternative to field-effect transistors due to high operating speed and power. Function properly transistors is need to Coulomb energy $100k_B T$ so they should be integrated below nano dimensions. Decreasing transistor size causes to temperature limitation and unpredictable changing in the spectrum of energy levels and its variation threshold voltage. In this paper, we have investigated this problem using graphene.

Keywords: Graphene, Island Size, Temperature Limitation, Single-electron transistor

CANTOR PROCESSING OF TEXTURE IMAGES

H.M. ALZAKKI

*Dept. Telecommunication networks
and devices, Belarusian State
University of Informatics and
Radioelectronics*

V.YU. TSVIATKOU

*Dept. Telecommunication networks
and devices, Belarusian State
University of Informatics and
Radioelectronics*

ABSTRACT:- A new approach to video coding is presented, where video scenes are classified into textures with subjectively relevant and irrelevant details. We apply this idea to improve video coding by using a texture analyzer and a texture synthesizer.

Keywords: cantor processing ,image segmentation , texture analyzer

SEGMENTATION AND COMPACT MULTISCALE REPRESENTATION OF THE IMAGES BASED ON PROGRESSIVE BACKWARD CLUSTERING

O.M. ALMIAHI

*Dept. Telecommunications
on networks and
devices, Belarusian
State University of
Informatics and
Radioelectronics*

V.YU. TSVIATKOU

*Dept. Telecommunications
on networks and
devices, Belarusian
State University of
Informatics and
Radioelectronics*

V.K. KONOPELKO

*Dept. Telecommunications
on networks and
devices, Belarusian
State University of
Informatics and
Radioelectronics*

ABSTRACT:- Developed a method of segmentation and compact multiscale representation of images based on the progressive backward clustering. The method provides an accurate segmentation, multiscale representation and compression of the segmented images, adaptation to a limitation on the time of segmentation.

Keywords:- image segmentation, multiscale image representation, compact representation of images, progressive backward clustering.

DEVELOPMENT OF A SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL FOR SATELLITE ATTITUDE DETERMINATION AND CONTROL SYSTEM SIMULATOR

Mousa Kadhim Wali

Md. Hussein Baqir

Majid S. Naghmash

ABSTRACT:- The purpose of this research is to design a valid serial communication protocol for satellite and developing Attitude Determination Control System (ADCS) simulator and on Hardware In the Loop (HIL) simulator by using digital signal processing dsPIC30F4013 board. ADCS subsystem consists of actuator, controller, sensor subsystem, and On Board Computer (OBC).

These subsystem need to communicate between each other to control and determine the satellite attitude. The ADCS simulator is needed Because of the difficulties of satellite ADCS study in the space. The development of this simulator is divided into microcontroller (MCU) integration in linear bus, HIL simulator, and analog to digital convertor (ADC). The HIL simulation is done through MATLAB to generate raw data which represents satellite attitude. A PID controller has been used as the control system for the satellite actuator.

ADC feature of the MCU is used to convert potentiometer analog value to digital which represents either satellite temperature or pressure value. Four MCU has been integrated together using RS485 bus with the implementation of token bus access. Cyclic Redundancy Check and checksum had been tested in the transmission.

The entire simulator design program has been done in C language and successful test results show that the research objectives has been achieved with 0.14 as an angle error in degrees with settling time 20s based on simple and low cost hardware with an overall 54.9s for data transfer, therefore these features considered as a contribution regarding too simple, fast and accurate satellite PID controller.

Keywords: SAT, ADCS simulator, RS-485, Hardware In the Loop, Communication protocol

تطوير بروتكول المنفذ المتوالي لمحاكاة منظومة أسيطره والتحديد لموقع أستيلايت

الخلاصة: - أعرض من هذا ألبحث لتصميم بروتكول أتيصالات متوالي موثوق به للستيلايت وذلك بتطوير محاكاة تحدد الموقع للستيلايت بمنظومة أسيطره (ADCS) أ المعتمده على محاكاة ألكيان أالمادي في أالحقه (HIL) بأستيعمال بورد معالج أالشاره الرقمي dsPIC30F4013 . منظومة ADCS تتألف من أالمشغل أالميكانيكلي، أالمسيطر، أمتحسسسات، وبورد أالحاسوب. هذه أالأجزاء تحتاج ألى أالأتيصال فيما بينها لغرض ألسيطره على موقع أستيلايت.

نظرا لصعوبة دراسة منظومة ADCS للستيلايت في أالجو، لذلك دعت أالحاجه ألى محاكاتها. تطوير هذا أالمحاكاة يقسم الى مجموعة من مسيطر دقيق في ناقل خطي، محاكاة ألكيان أالمادي HIL ومحول تماثلي ألى رقمي. محاكاة HIL ينجز من خلال ماتلاب ليولد بيانات متواليه والتي تمثل موقع أستيلايت وألسيطره عليه. أالمسيطر PID أستخدم كنظام سيطره على أالمشغل أالميكانيكلي للستيلايت. مميزات أالمحول أالنمائي ألى رقمي أخاص بألمسيطر أالدقيق أستخدم لتحويل فرق أالجهد أالنمائي وأذي يمثل قيمة ضغط وحرارة أستيلايت. أربعة من أالمسيطرات أالدقيقه أستخدمت سويه بأستخدم ناقل RS485 بتنفيذ جلب رمز أالناقل. تم أستخدم ألتحقق ألدوري أالفائض وتحقيق أالمجموع في أالنقل. بقية برنامج أالمحاكاة صمم معتمدا على لغة C وأن أالنتائج بينت بأن أهداف ألبحث قد تم أالحصول عليها بزوايه خطأ 0.14 درجه ويزمن أاستقرار 20s معتمدا على تصميم بسيط ورخيص ألكفه وبوقت كلي 54.9s لنقل أالبيانات.

FABRICATION OF CARBON NANOPARTICLE/POLYMER NANOCOMPOSITE BASED THERMOMETER

<i>PhD student</i> <i>H. Kasani</i>	<i>Ahmed K.</i> <i>Jameil</i>	<i>Assistant</i> <i>Professor</i> <i>Mohammad</i> <i>Taghi Ahmadi</i>	<i>Professor R.</i> <i>Khoda-</i> <i>bakhsh</i>	<i>Associate</i> <i>Professor D.</i> <i>Rezaei</i> <i>Ochbelagh</i>
<i>Physics</i> <i>Department</i> <i>, Faculty of</i> <i>Science,</i> <i>University</i> <i>of</i> <i>Mohaghegh</i> <i>Ardabili</i>	<i>Department</i> <i>of Computer</i> <i>and</i> <i>Software</i> <i>Engineering</i> <i>, College of</i> <i>Engineering</i> <i>, Diyala</i> <i>University</i>	<i>Nanotechnolog</i> <i>y Research</i> <i>Center, Nano</i> <i>electronic</i> <i>Research</i> <i>Group, Physics</i> <i>Department,</i> <i>Urmia</i> <i>University</i>	<i>Physics</i> <i>Department</i> <i>, Faculty of</i> <i>Science,</i> <i>Urmia</i> <i>University</i>	<i>Department</i> <i>s of Nuclear</i> <i>Engineering</i> <i>& Physics,</i> <i>Amirkabir</i> <i>University</i> <i>of</i> <i>Technology</i>

ABSTRACT:- Carbon nanoparticles were grown in polyethylene between two copper electrodes by arc discharge method and Schottky contacts were created at both ends.

Then we modelled MSM structure by thermionic emission theory and the temperature dependence explained by the barrier inhomogeneities. Experimental measurements are obtained in different temperatures and with smoke exposure. We have shown that our prototype device is extremely sensitive to temperature change so that its application in medicine, fire alarm systems and other fields is recommended.

Keywords: Thermionic emission, Polyethylene, Carbon nanoparticles

تصنيع جزيئات نانو- الكربون / بوليمر نانو- مركب اساس على مقياس الحرارة

الخلاصة:- جزيئات نانو الكربون تكونت في البولي اثيلين بين قطبين النحاس بواسطة طريق التفريغ قوس و لتكوين الاتصالات Schottky في كلا الجانبين. ثم تركيب نموذج معادن أشباه الموصلات المعدنية (MSM) بواسطة نظرية الانبعاثات الترميوني والاعتماد على درجة الحرارة يفسر عدم تجانس الحاجز. في القياسات التجريبية يتم الحصول على درجات حرارة مختلفة و التعرض لدخان. لقد أثبت أن جهاز النموذج هو في غاية التحسس لتغيير درجات الحرارة بحيث يوصى تطبيقه في مجال الطب، وأنظمة إنذار الحريق وغيرها من المجالات.

MACHINERY SAFETY MONITORING BY HYBRID FUZZY SYSTEM

Asst. Lec. Hussein s. Radhi

Dep. Of Computer & Software College of Engineering-University of Diyala

ABSTRACT:- Rotary machineries are basic components used in many industrial applications. A simple examples uses these machines are simple electric fans while complicated uses these devices included in missile and aircrafts.

The aim of this research is to develop an *Intelligent Neuro-Fuzzy* control algorithm to guide and control accurately these rotating devices so that it will detect precisely the faulty components during the operation or in both preventive and corrective maintenance procedures. This online intelligent monitoring algorithm classifies status of the device into three indicators :(*Safe, Possibly damaged or Damaged*). The processes of classification consider all input variables with high effectiveness on diagnostic output state. The contribution of this paper is to introduce novel intelligent monitoring and controlling algorithm that uses (*Two*) predicted indices instead of one as in the previous research articles.

المراقبة الآنية لسلامة الأجزاء الميكانيكية الدوارة باستخدام المنظومة الضبابية الهجينة

الخلاصة

م.م. حسين سلطان راضي

قسم هندسة الحاسبات والبرامجيات كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- لآلات الدوارة مكونات أساسية مستخدمة في العديد من التطبيقات الصناعية . تستخدم هذه المكونات في المراوح الكهربائية البسيطة وفي معدات الصواريخ والطائرات مما يظهر استخداماتها الواسعة.

الهدف من هذا البحث هو تطوير خوارزمية تحكم ذكية عصبية-ضبابية (Neuro-Fuzzy) لتقود وتتحكم بدقة في المكونات الدوارة كي تتمكن من الكشف عن المكونات العاطلة خلال التشغيل أو خلال اجراءات الصيانة الوقائية أو التصحيحية. أن خوارزمية المراقبة الآنية الذكية تصنف حالة الجهاز الى ثلاث مؤشرات : (صحي ، احتمالية تالف أو تالف). تاخذ اجراءات التصنيف بنظر

الأعتبار كل متغيرات الأذخال التي لها تأثير كبير على تشخيص حالة المخرج. تقدم هذه النشربة خوارزمية مراقبة وتحكم ذكية جديدة والتي تستخدم مجموعتين من مؤشرات المراقبة التخمينية بدلا واحدة التي أستخدمت في البحوث السابقة.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF TRACKING SYSTEM USING WIRELESS AND LASER TECHNOLOGIES

Ali Mohammed Kadhim

Communications Engineering Department, Engineering Collage, Diyala University

ABSTRACT:- This paper describes the design and the implementation of a novel tracking system that does not depends on the use of GPS-GSM tracking techniques or radar systems. The designed tracking system integrates both of wireless signal in VHF frequency band and laser beams to realize the tracking principle of an object movement, such as vehicles or pedestrian movement within any areas to determine its position precisely by using low cost and easy to install modules. The designed system consists of three modules; the transmitter module, the analyzer module, and the central monitoring module. It was concluded that the designed tracking system can be used efficiently in urban areas with high buildings that prevents the propagation of GPS satellites signals, valleys in mountainous region, underground areas and desert lands that is not covered by GSM mobile networks.

Keywords: Tracking System, GPS, VHF Transmitter, Laser, Analyzer Module, Central Monitoring Module.

تصميم وتنفيذ نظام تعقب باستخدام تكنولوجيا الموجات اللاسلكية وتكنولوجيا الليزر

علي محمد صالح محمد كاظم

قسم هندسة الاتصالات / كلية الهندسة / جامعة ديالى

الخلاصة:- يصف هذا البحث تصميم وتنفيذ نظام تعقب مبتكر لا يعتمد في عمله على استخدام تقنيات التعقب المعتمدة على نظامي التموضع العالمي (GPS) واتصالات الهاتف النقال (GSM) أو التقنيات المستخدمة في أنظمة الرادار، حيث ان نظام التعقب المبتكر يوظف عملية دمج استخدام تكنولوجيا الإشارات اللاسلكية في حزمة (VHF) الترددية مع استخدام تكنولوجيا حزم الليزر لتحقيق

مبدأ التعقب لحركة الأهداف مثل حركة المركبات والأشخاص ضمن أي مساحة لتحديد موقعها بدقة باستخدام وحدات النظام التي تتميز بسهولة تنصيبها وانخفاض كلفتها، حيث يحتوي نظام التعقب المصمم على ثلاثة وحدات رئيسية وهي : وحدة الارسال و وحدة تحليل الإشارة و وحدة المراقبة المركزية، وقد استنتج ان نظام التعقب المصمم من الممكن استخدامه بكفاءة في المناطق الحضرية مثل المدن التي تحتوي على المباني العالية التي تعتبر السبب الرئيسي في عرقلة عمل نظام التموضع العالمي (GPS) من خلال منع انتشار إشارات الأقمار الصناعية التي يعتمد عليها نظام (GPS) في عمله، وكذلك من الممكن استخدام نظام التعقب المصمم في مساحات الوديان في المناطق الجبلية والمساحات تحت الأرض وأيضا المساحات الصحراوية التي لا تتوفر فيها تغطية نظام اتصالات النقال العالمي (GSM).

MULTIFACTOR AUTHENTICATION FOR SOFTWARE PROTECTION

Ali J. Abboud

Computer Engineering Department, University of Diyala

ABSTRACT:- Software protection is a mechanism to make software systems more difficult (or impossible) to be accessed by attackers. Such mechanisms are gaining more importance nowadays for increasing number of attacks on the software systems in the large internet networked environment. Hence, in this paper, two schemes are proposed to achieve effective software protection tools. They are based on the use of multifactor authentication techniques and steganography algorithms. Multifactor authentication techniques are used to strength access policy to the software intellectual property while steganography algorithms are utilized to make protected software imperceptible to attackers. Finally, conducted experiments have shown that developed schemes are able to provide immunity against illegal accesses by invaders.

Keywords: Software Protection, Multifactor Authentication, Steganography, piracy, Security.