

Evaluate Retinex Enhancement Method for Captured Images at Different Camera Aperture Using Minimum Distance

Athraa Juhi Jani, Eqbal Shemal Mussaa, Anwar H.M. Al-Saleh, Dr. Ali A.D. Al-Zuky

Department of Computer Science, College of Science, Al- Mustansariya University

Department of Physics, College of Sciences, Al- Mustansariya University

Abstract: The field of image processing refers to the processes of treating digital images by means of a digital computer. One of these processes is image enhancement. Where, image enhancement is basically improving the interpretability or perception of information in images for human viewers and providing better input for other automated image processing techniques. The main objective of image enhancement techniques is to process an image more suitable than the original image for a specific application. In this paper, have been studying the effects of changing camera aperture diameter on image quality, after that had been classified the captured images through using Minimum Distance Classification method, after that evaluating the statistical properties of the original images and analyzing the results. Next step is enhancing the original images, and using Multi Scale Retinex algorithm, and then classify the enhanced images and analyze the effects of classification for the enhanced images through evaluating its statistical properties. We concluded that there was a noticeable improvement in the results, comparing between the classified original images with the classified enhanced images, the original image had bad color appearance, after enhancement it become quite easy to distinguish between different image's classes, there was kind of consistency in the average values of each color band.

تقييم طريقة تحسين الصور Retinex للصور الملتقطة باقطار فتحة كاميرة مختلفة باستخدام تقنية اقصر مسافة

م.م. عذراء جوشي جاني ، م.م. اقبال شمال موسى ، م.م. أنوار حسن مهدي ، أ.د. علي عبد داود الزكي
الجامعة المستنصرية، كلية العلوم

المستخلص: يشير مجال معالجة الصور الى عمليات التعامل مع الصورة الرقمية بواسطة الحاسوب. واحدة من هذه العمليات هي عملية تحسين الصورة، و اساس عملها هو تحسين لغرض تفسير معلومات الصورة او ادراكها من قبل نظام رؤية الانسان و كذلك توفير افضل المدخلات للتقنيات الالية (الروبوتية) لمعالجة الصور، اي ان الهدف الرئيسي لتقنيات تحسين الصور هو لمعالجة صورة بحيث تكون النتيجة أكثر ملاءمة من الصورة الأصلية لتطبيق محدد.

الجوانب الرئيسية التي تم التركيز عليها في هذا البحث هي: دراسة تأثير تغير قطر فتحة الكاميرا على جودة الصورة، ثم بعد ذلك تصنيف الصور الملتقطة من خلال استخدام طريقة تصنيف المسافة الدنيا، ثم حساب الخصائص الإحصائية للصور الأصلية و تحليل نتائجها. بعد ذلك تم تحسين الصور الأصلية باستخدام خوارزمية Retinex متعددة النطاقات ، ثم قمنا بتصنيف هذه الصور المحسنة و تحليل النتائج من خلال تقييم الخصائص الإحصائية للصور المصنفة. وجدنا بأن هناك تحسنا ملحوظا في النتائج عند مقارنة الصور الأصلية المصنفة مع الصور المحسنة المصنفة، حيث ان الصور الأصلية كانت فاقدة للسمة اللونية، بعد التحسين اصبح من السهولة التمييز بين الاصناف المختلفة للصورة، حيث وجدنا ثبات في قيم معدل كل واحدة من الحزم اللونية.

Integrating ASTER satellite data with STRM data for hydrology calculations in Abu-Tagia Valley

Dr. Ahmed. F. Aqeel (Ph. D physics / Remote Sensing)

Water Resources Studies Center for Northern Region Projects/ Ministry of Water Resources

Abstract: The most important method for hydrology studying and calculations are using DEM (Digital Elevation Model) derived from radar data. These data are introduced by STRM (Shuttle Topographic Radar Mission). One of the most important benefit of using DEM are finding; drainages pattern, slope, aspect and catchments area. These drainage patterns are depended in locating dams and barrages. Experimentally, sometimes these drainage patterns (streams), are not matched with drainage patterns in the map or image satellite. Also it is not matched with local survey. That is lead to, confusing in locate outlet point of water reservoirs or dam position. However, it is made a different in hydrology calculation like basin area, basin length, dam storage, spillway position and etc. In this paper in an attempt to overcome this problems Remote Sensing "RS" and Geographic Information System "GIS" techniques and methodologies are adopted and jointed to locate, correct and/or modify drainage patterns.

Key word: harvest water, remote sensing , GIS, water reservoirs, DEM, drainages

دمج بيانات القمر ASTER مع بيانات STRM لحسابات الموارد المائية لوادي ابو طاكية الصناعي

د. احمد فهمي

مركز دراسات الموارد المائية لمنطقة الشمال

المستخلص: يتحدث البحث عن امكانية استخدام نموذج الارتفاع الرقمي (Digital Elevation Model) في الحسابات الهيدرولوجية والمورفولوجية للوديان والخزانات حيث يمكن حساب حجم الخزين واستخراج انماط التصريف كما يمكن تقدير ارتفاع السد. وهناك عدة انواع من نموذج الارتفاع الرقمي DEM وفي هذا البحث تم استخدام نوعين من البيانات في حساب مساحة الجابية وتحديد موقع السد وموقع المسيل المائي لسد وادي ابو طاكية في شمال العراق. تم العمل بأستخدام برامج ال GIS وبرامج التحسس النائي بالاضافة الى برنامج ((Watershed, WMS) Modeling System).

Locating Drainage Pattern for Qaraqosh Valley by Merging ETM+ with SPOT Satellite Image.

Dr. Ahmed. F. Aqeel

Water Resources Studies Center for Northern Region Projects/ Ministry of Water Resources
E-mail:ahmad_albanna@yahoo.com

Abstract: To perform a good interpretation and spatial analysis for remote sensing data like satellites images, it is better to enhanced these images by using Image Processing techniques. In the same time to make good interpretation for any study area it is better to collect more than one data about this study area. In this research the study area located in Qaraqosh District in Southern East of Mosul city north Iraq. Two remote sensing data are collected about this area; spectral bands of Enhanced Thematic Mapper Plus sensor (ETM+) Landsat 7 satellite, and panchromatic band of SPOT satellite. The spectral bands of Landsat 7 satellite with high spectral resolution (8 bands) with spatial resolution 28.5 meter. While panchromatic band of SPOT satellite consider as high spatial resolution (10 meter). The merging technique which applied in this search are called Brovey transformation. The side effect of this merging caused blurring in merged image. To enhance this blurring, convolution filter has been performed. Finally the enhanced merged image (with high spectral and spatial resolution image) is ready to interpretation and classification.

تحديد انماط لوادي قرقوش من دمج صور الاقمار الصناعية ل SPOT مع ETM+

د. احمد فهمي

مركز دراسات الموارد المائية لمنطقة الشمال

المستخلص: لاجراء عملية التفسير البصري والتحليل المكاني فمن الافضل الاستعانة بأكثر من نوع من بيانات التحسس النائي وفي هذا البحث تم الاستعانة بنوعين من البيانات وهي صور ETM+ المتعددة الاطياف وذات دقة 28.5 متر للقمر الصناعي Landsat 7 وكذلك صورة احادية الطول الموجي ذات دقة 10 متر للقمر الصناعي SPOT. في هذا البحث تم دمج الصورتين وذلك للاستفادة من الدقة الطيفية العالية (High Spectral Resolution) لصور ETM+ والاستفادة من الدقة الحيزية العالية (High Spatial Resolution) لصورة القمر الصناعي Spot وبالتالي الحصول على صور تمتلك كلتا الصفتين دقة حيزية ودقة طيفية عالية حيث تم تكوين صور ذات الالوان الحقيقية True Color Image وصور ذات الالوان الكاذبة False color بأستعمال تقانة Provey Transformation.

Statistical Features Segmentation Technique for MR Images of Brain's Tumors

Dr. Saleh.M. Ali, Dr. Faleh.H. Mahmood

University of Baghdad, College of Science, Remote Sensing Research Unit,
Iraq, Baghdad, Al-Jaderyia

Abstract: Medical image analysis has great significance in the field of treatment, especially in non-invasive and clinical studies. Medical imaging techniques and its analysis and diagnosis analysis tools enable the physicians and Radiologists to reach at a specific diagnosis. In this study, MR images have been used for discriminating the infected tissues from normal brain's tissues. A semi-automatic segmentation technique based on statistical features has been introduced to segment the brain's MR image tissues. The proposed system used two stages for extracting the image texture features. The first stage is based on utilizing the 1st order statistical features histogram based features such as (the mean, standard deviation, and image entropy) which is local in nature, while the second stage is based on utilizing the 2nd order statistical features (i.e Co-Occurrence matrices features). Similar coloring and semi-equal statistical features of the tumor area and the Gray Matter (GM) brain's tissue was the main encountered problem in the first presented segmentation method. To overcome this problem, an adaptive multi-stage segmentation technique is presented, in which the mean value of each pre-segmented classes has been used to distinguish the tumor tissue from others. The segmentation process is followed by a 2nd order classification method to assign image pixels accurately to their regions, using the invariant moments parameters weighted together with the Co-Occurrence parameters. Different samples of MR images for normal and abnormal brains (i.e. T1 and T2-weighted) have been tested, for different patients.

Keyword: MRI segmentation, brain tumors segmentation, co-occurrence matrices, invariant moments.

تقنية الانقسام باستخدام الخصائص الإحصائية لصور الرنين المغناطيسي لأورام الدماغ

أ.د. صالح مهدي علي، أ.م.د. فالح حسن محمود

جامعة بغداد، كلية العلوم، وحدة الاستشعار عن بعد، العراق، بغداد، الجادرية

المستخلص: إن تحليل ومعالجة الصورة الطبية أهمية كبيرة في مجال الطب، خصوصاً في المعالجة غير المتدخلية والدراسات السريرية. أن تقنيات التصوير الطبي، وأدوات التحليل والتشخيص المتعلقة بها ساعدت الأطباء واختصاصيي الأشعة من الوصول إلى التشخيص بشكل أفضل. في هذه الدراسة، تم استخدام صور الرنين المغناطيسي (MRI)، لغرض الكشف عن الأنسجة المتضررة في الدماغ وتمييزها عن الأنسجة الغير متضررة. حيث تم استخدام تقنيات التقسيم الشبه الأوتوماتيكية باستخدام الخصائص الإحصائية لغرض استخلاص تلك التفاصيل. الطريقة التي تم اقتراحها لهذا لغرض تتمثل بمرحلتين؛ الأولى تعتمد على استخدام الخصائص الإحصائية من الرتبة الأولى (مثل المعدل ومتوسط الانحراف المعياري والعشوائية). بينما المرحلة الثانية فتمثلت باستخدام الخصائص الإحصائية من الرتبة الثانية (مصفوفة التغاير).

إن التشابه اللوني وكذلك شبه التماثل بين معظم أنسجة الدماغ وخاصة بين المناطق المتضررة والمنطقة السنجابية (GM) هي من أبرز المشاكل التي واجهتنا في المرحلة الأولى من التقسيم. ولغرض التخلص من تلك المشكلة عمدنا إلى إجراء عملية تحسين لهذه المرحلة من خلال التعاقب في عملية التقسيم لقيم المعدل لكل صنف من الأصناف ولنفس المرحلة لغرض تمييز الورم عن باقي أنسجة الدماغ. المرحلة الثانية تمثلت باستخدام الخصائص الإحصائية من الرتبة الثانية بالاعتماد على نتائج المرحلة الأولى من التقسيم لغرض التصنيف الدقيق للورم. تم استخدام عينات مختلفة لشرائح صور الرنين المغناطيسي ولعدة أشخاص مصابين وأصحاء.

Improving spatial resolution of satellite image using data fusion method

Dr. Israa J. Muhsin, Foud, K. Mashee

Baghdad University, College of science, Remote Sensing Unit.

Abstract: While many remote sensing and GIS applications require both the spatial resolution and spectral resolution be high, image fusion, or in other words, image sharpening, is a useful technique. To date, numerous image fusion techniques have been developed to combine the clear geometric features of the panchromatic image and the color information of the multispectral image. This paper compares the results of four different pixel based fusion techniques, HLS, Brovey transformation, Gram-Schmidt and HSV techniques used to merge the ETM+ multispectral image with (28.5 m) spatial resolution and panchromatic image captured by SPOT satellite with (10m) spatial resolution, correlation coefficient, root mean square error and peak signal to noise ratio criteria have been used to achieve the comparison among the using techniques.

Keyword: image fusion, HLS, Brovey, Gram-Schmidt.

تحسين قدرة التمييز المكانية للصور الفضائية بأستعمال طريقة دمج البيانات

أ.م.د. أسراء جميل، فؤاد كاظم ماشي

جامعة بغداد، كلية العلوم، وحدة الاستشعار عن بعد، العراق، بغداد، الجادرية

المستخلص: ان تطبيق تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية تحتاج الى صور ذات دقة حيوية وظيفية عالية، لذلك ظهرت تقانات اتحاد الصور كضرورة لتحسين الصور ذات الدقة الحيوية الواطنة بواسطة دمجها مع صور ذات دقة حيوية عالية، في هذا البحث تم استخدام اربع طرق لدمج الصور تتمثل هذه الطرق ب HLS, HSV, Brovey, Gram-Schmidt لغرض دمج صور متعددة الاطياف ملتقطة بالمتحسس (ETM+) ذات الدقة الحيوية (28.5m) مع صورة احادية بدقة حيوية (10m). تم استخدام عدة معايير مثل (PSNR, RMSE, CC) لاغراض المقارنة بين الطرق المستخدمة.

An Adaptive Iteration Restoration Technique of an Image Sequence

Dr.Ebtesam Fadhel, Dr.Israa.J. Muhsin, Dr.Ban Abed –AL-Rizak

Remote sensing unit, Astronomy and Space dep. College of Science, University of Baghdad,Iraq,
Baghdad, AL-Jaderiya

Abstract: This paper presents a new iterative Image Restoration based on the least-Square method. Based on adaptive this filtration algorithm is focused on transformation the given restoration model from the spatial domain to the Fourier domain. This implementation of derived models needs less storage capacity and far less time in execution. Also in this paper present Adaptive Four Step Search for motion estimation technique (AFSS).In this paper two goal have been achieved, once obtained a restored image without adopted restoration technique on it (B-frame), also achieved a good rate of compression ratio by adopted motion estimation technique.

Keywords: Video Restoration, Fourier transformation, Motion Estimation, point –Spread- function, iteration restoration.

تقانة ترميم تكرارية مطورة للصور الفديوية

د.ابتهسام فاضل، د.اسراء جميل، د. بان عبد الرزاق
كلية العلوم، جامعة بغداد

المستخلص : في هذا البحث اعتمدنا تقنية مطوره تركز على مبدأ معيار التربيع –الاصغر اساساً لها لتقدير افضل صور مرممه. نفذ هذا المرشح على اشتقاق علاقات رياضيه، تعتمد تحويلات فورييه لتمثيل العلاقات المعطيات في المجال الترددي . يسهل عملية تطبيق العلاقات المصاغة في المجال الترددي في زيادة سرعة تنفيذ التقنية والتقليل من حجم البيانات المعتمدة في مثيلاتها من الصيغ المنفذة في المجال الفضائي.في هذا البحث حصلنا على هدفين في ان واحد،الاول هو الحصول على صور مرممة بدون اجراء عليها تقنية الترميم وكذلك حصلنا على نسبه ضغط جيدة من خلال تطبيق تقنية تخمين الحركة.

Monitoring Vegetation Growth of Spectrally Landsat Satellite Imagery ETM+ 7 & TM 5 for Western Region of Iraq by Using Remote Sensing Techniques.

Fouad K. Mashee, Ahmed A. Zaeen, Gheidaa S. Hadi
Remote sensing unit, College of science, Baghdad University

Abstract: Landsat-5 Thematic Mapper (TM) has been imaging the Earth since March 1984 and Landsat-7 Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) was added to the series of Landsat instruments in April 1999. In this paper the two sensors are used to monitoring the agriculture condition and detection the changing in the area of plant covers, the stability and calibration of the ETM+ has been monitored extensively since launch Though not monitored for many years, TM now has a similar system in place to monitor stability and calibration.

Keyword: Remote sensing, vegetation cover, Landsat.

مراقبة النمو الخضري بواسطة الأطياف المنعكسة من القمر الصناعي لاندسات ETM+7 ،
TM-5 لمنطقة غرب العراق باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد.

م. فؤاد كاظم ماشي، م.م أحمد أسعد زعين، م. غيداء صبيح هادي
جامعة بغداد، كلية العلوم، وحدة الاستشعار عن بعد، العراق، بغداد، الجادرية

المستخلص: القمر الصناعي لاندسات 5 نوع (الراسم الغرضي) يصور سطح الأرض منذ آذار عام 1984 وكذلك القمر الصناعي لاندسات 7 نوع (الراسم الغرضي المحسن) الذي أضيف إلى سلسلة القمر الصناعي لاندسات في نيسان 1999. استخدم في هذا البحث المتحسسين لمراقبة الظروف الزراعية وكشف التغيير في مساحة الغطاء النباتي. وقد تم رصد استقرار ومعايرة ETM+ على نطاق واسع منذ إطلاقها على الرغم من عدم رصدها لسنوات عديدة، أما TM فلديها الآن نظام مماثل لمراقبة الاستقرار والمعايرة. الكلمات المفتاحية: الاستشعار عن بعد، الغطاء الخضري والقمر الصناعي لاندسات.

Three Dimensional Information Extractions of Buildings Using Shadow from a Single Image

Israa Hatem Mohammed
University of Technology – Baghdad

Abstract: The three dimensional information of buildings is an important issue in urban monitoring, planning, management and various economic activities, and as a result of the tremendous development in the devices and remote sensing sensors, there is a need to obtain information about geographical locations with less cost, therefore the goal of this research is to extract the three dimensional information of buildings using shadow analysis appears in the 2D image and solving for the slope of view for this shadow without the need for additional data (another overlapping image or digital elevation model).

Keywords: 3D, 2D images, shadow analysis

استخلاص معلومات ثلاثية الأبعاد لبنايات باستخدام الظل لصورة منفردة

اسراء حاتم
الجامعة التكنولوجية

المستخلص: أن المعلومات الثلاثية الأبعاد للمباني تعتبر مسألة مهمة في المناطق الحضرية من ناحية الرصد والتخطيط والإدارة والأنشطة الاقتصادية المختلفة، ونتيجة للتطور الهائل في أجهزة ومتحسسات الاستشعار عن بعد، هناك حاجة للحصول على معلومات حول المواقع الجغرافية مع اقل تكلفة، وبالتالي فإن الهدف من هذا البحث هو استخراج المعلومات الثلاثية الأبعاد للمباني باستخدام تحليل الظل الذي يظهر في الصورة ثنائية الأبعاد وحل زاوية ميل هذا الظل ودون الحاجة إلى بيانات إضافية (صورة أخرى متداخلة أو النماذج الرقمية للارتفاعات).

الكلمات المفتاحية: ثلاثي الأبعاد، صورة ثنائية الأبعاد، تحليل الظل

Studying for the Enhancement Captured Images at Different Lightness Directions and Levels Distribution Based on Using Histogram Equalization Method

Anwar H.M. Al-Saleh, Salema S.S. Zuheri , Prof.Dr. Ali A.D. Al-Zuky
Department of Computer Science , College of Science, Al- Mustansariya University
Department Clinical Laboratory Science , College of Pharmacy , Baghdad University
Department of Physics , College of Sciences , Al- Mustansariya University

Abstract: In this research we study the effect of the light distribution on the quality of captured images under different amount of lightness conditions then enhancing the captured images by the imaging system using an adaptive histogram equalization method and Lee method depending on the space YIQ depending on lightness component where use the reverse of this space to the basic RGB color space, then corrected using the mathematical model based on human vision system. The results were analyzed and compute the quality of the enhancement images by using various statistical criteria based on the mean and standard deviation. Adaptive histogram equalization technique gives a high quality for the enhanced images for different lightness conditions.

دراسة عملية تحسين الصور الملتقطة تحت شروط إضاءة مختلفة في مستويات الشدة واتجاه التوزيع بالاعتماد على تقنية معادلة المخطط التكراري

م.م. أنوار حسن مهدي، م.م. سليمة سلطان سلمان ، أ.د. علي عبد داود الزكي
الجامعة المستنصرية، كلية العلوم

المستخلص : توجهننا في هذا البحث لدراسة تأثير توزيع الإضاءة على جودة الصور لملتقطة تحت شروط إضاءة مختلفة ومن ثم يتم تحسين الصور الملتقطة باستخدام تقنية معادلة المخطط التكراري وتقنية تحسين لي بالاعتماد على فضاء YIQ عن طريق معالجة مركبة الإضاءة فقط ، إذ تم استخدام التحويل العكسي من هذا الفضاء إلى الفضاء الأساسي RGB ثم صححت الألوان باستخدام موديل رياضي يعتمد على نظام الرؤية للإنسان. تم تحليل النتائج وتقدير جودة التحسين باستخدام معايير إحصائية متعددة تعتمد على حساب المعدل والانحراف المعياري والتباين . أعطت تقنية معادلة المخطط التكراري كفاءة عالية في حالتها الإضاءة العالية والقليلة .

التنبؤ عن غيض الماء والايصالية المائية للتربة في وسط السهل الرسوبي باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد

د.احمد صالح محييميد، د.اياد حميد عباس
قسم علوم التربة والموارد المائية، كلية الزراعة، جامعة بغداد
المركز الوطني لإدارة الموارد المائية، وزارة المارد المائية

المستخلص: لقد أشارت الدراسات التي أجريت في غضون العقدين الماضيين الى أهمية متعاظمة لمعاونة تقانات الاستشعار عن بعد في التنبؤ عن صفات التربة، إذ عدت بديلاً مناسباً وبأقل كلفة لعدد من الطرق الأخرى المستخدمة لقياس صفات التربة (10). تهدف هذه الدراسة الى التوصل الى بناء نماذج احصائية تمكن من التنبؤ عن صفتي غيض الماء والايصالية المائية المشبعة للتربة باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد. لقد جرى اختبار العلاقة بين البيانات الاستشعارية للقمر الصناعي لاندسات (للمتحسس ETM+ مع هاتين الصفتين في عشر وحدات ترب منتخبة في منطقة تقع شمال مدينة الكوت تتمثل فيها حالة التباين في الصفات الجيومورفولوجية وصفات التربة العامة. بينت النتائج وجود علاقات مهمة احصائياً تربط قيم غيض الماء في الطبقة السطحية من التربة بالبيانات الاستشعارية، إذ بلغ معامل تحديدهذه العلاقة (R^2) 0.9، والذي يعني امكانية التنبؤ عن هذه الصفة باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد. في حين لم يلاحظ وجود علاقة ارتباط احصائية بين قيم الايصالية المائية المشبعة للتربة مع البيانات الاستشعارية في طبقة التربة عند العمق 25 - 50 سم، والذي يدل على ضعف ارتباط هذا النوع من البيانات الاستشعارية مع ازدياد عمق التربة.

Control System Design and Simulation for Video Tracking

Dr. Mohammed S. Altaei, Ghassan Abdul Hakeem, Rana Ali Hassan
Computers Dept., College of Science, Al-Nahrain University

Abstract: In this paper, a proposed video tracking system is introduced. The proposed system consists of two parts: motion estimation and tracking. Motion estimation is carried out by computing the difference between two successive images. The difference image contains small relatively brightness at the region of existence the moving object. The average location of the moving object in the difference image is the target location, the tracking aims to make the head of camera facing the target location. Such that, the relation between the head of the camera and the target location relative to camera location is modeled to compute the deflection in the head. The tracking part depends on the head deflection, which make the control of camera motion toward the target location is modeled depending on the head deflection with regarding continual and soft motion of the camera. Such motion is made by constraint the rate of changing the head of camera at each control interval. The simulation results show reality and acceptable motion of the camera, this ensures the efficiency of the tracking method and correct proposed model.

Keywords: Control system, Video tracking, Tracking camera, Control Modeling.

تصميم ومحاكاة منظومة السيطرة لتعقب الاجسام بواسطة التصوير الفديوي

د. محمد صاحب مهدي الطائي، غسان عبد الحكيم، رنا علي حسان
جامعة النهرين، كلية العلوم، قسم الحاسوب

المستخلص: هذا البحث يعرض نظام مقترح لتعقب الاجسام المتحركة بواسطة التصوير الفديوي. يتكون النظام المقترح من جزأين هما: تقدير الحركة والتعقب. يتم تقدير الحركة باحتساب الفرق بين الصورتين المتعاقبتين. الفرق هو صورة مظلمة تحتوي على بياض صغير نسبيا في منطقة تواجد الجسم المتحرك في الصورتين. ان معدل موقع تواجد الجسم في صورة الفرق يمثل الموقع المراد توجيه الكاميرا نحوه. تم نمذجة العلاقة بين وجهة الكاميرا الحالية والموقع المحدد بالنسبة لموقع الكاميرا من اجل حساب الانحراف بوجهة الكاميرا. ان عمل جزء التعقب يعتمد على انحراف الوجهة، ولذلك تم نمذجة منظومة سيطرة تعمل على تحريك الكاميرا باتجاه الوجهة المطلوبة. تم مراعاة ان تكون حركة الكاميرا مستمرة وميسرة، وهذا يتم بتقييد المعدل الزمني لتغيير وجهة الكاميرا لكل فترة تحكم. اظهرت نتائج المحاكاة ان حركة المحاكي كانت واقعية ومقبولة، وهذا يؤكد كفاءة عملية التعقب وصحة النموذج المقترح.

A Modified Fractional Wavelet Transform for Wireless Multimedia Sensors

Dr. Jassim M. Abdul-Jabbar¹, Alyaa Q. Ahmed Taqi

Computer Engineering Department¹, College of Engineering, University of Mosul, Mosul, Iraq

Software Engineering Department², College of Computer and arithmetic science, University

Abstract: Wavelet-based algorithms are increasingly used in the source coding of remote sensing, satellite and other geospatial imagery. At the same time, wavelet-based coding applications also are increased in robust communication and network transmission of images. Although wireless multimedia sensors are widely used to deliver multimedia content due to the availability of inexpensive CMOS cameras, their computational and memory resources are still typically very limited. It is known that allowing a low-cost camera sensor node with limited RAM size to perform a multi-level wavelet transform, will in return limit the size of the acquired image. Recently, fractional wavelet filter technique became an interesting solution to reduce communication energy and wireless bandwidth, for resource-constrained devices (e.g. digital cameras). The reduction in the required memory in these fractional wavelet transforms is achieved at the expense of the image quality. In this paper, a modified fractional wavelet transform is proposed to reduce boundaries artifacts caused by fractional wavelet. The average of the last and the first rows of any two overlapped successive fractions is obtained and located in a single row (first row of the next fraction) at the fraction boarder. This technique will produce a better image quality for fractional wavelet after image reconstruction. Applying such technique on different types of images with different sizes using wavelet 9/7 and 5/3 wavelet filters results in a promising performance.

تحويل Wavelet الجزئي المعدل للمتحسسات اللاسلكي المتعددة الأوساط

د. جاسم محمد عبد الجبار، علياء قاسم احمد تقي

كلية الهندسة، جامعة الموصل، قسم هندسة الحاسبات

كلية الحاسوب وعلم الرياضيات، جامعة الموصل، قسم هندسة البرامج

المستخلص: استخدمت الخوارزميات المعتمدة على التحويل المويجي بشكل كبير في عملية الترميز في تطبيقات التحسس النائي عبر الأقمار اصطناعية، ومعالجة الصورة الجغرافية، بالإضافة إلى ذلك أصبحت تطبيقات الترميز المعتمدة على التحويل المويجي، تستخدم بشكل كبير في مجال الاتصالات ونقل الصور عبر شبكات الاتصالات. وبالرغم من أن متحسسات الوسائط المتعددة اللاسلكية تستخدم بشكل واسع لنقل مكونات الوسائط المتعددة وذلك لتوفر كاميرات (CMOS) الرخيصة الثمن، إلا أن هذه الأجهزة لها مصادر ذاكرة وقدرات معالجة محدودة لتنفيذ عملية التحويل المويجي بعدة مستويات ولذلك سيتم تحديد حجم الصور المطلوبة. أصبح التحويل المويجي الكسوري مؤخرًا من الحلول المفيدة لتقليل القدرة اللازمة للحسابات ومدى الترددات اللاسلكية، للأجهزة ذات المصادر المحدودة مثل الكاميرات الرقمية. فالتحويل المويجي الكسوري سيؤدي إلى تقليل الذاكرة المطلوبة للمعالجة ولكن ذلك سيكون على حساب جودة الصورة، في هذا البحث اقترحت طريقة لتحسين للتحويل المويجي الكسوري لتقليل التأثير ظهور الحواف في مقاطع الصورة الناتج عن عملية التحويل المويجي الكسوري، وذلك بحساب معدل آخر سطر وأول سطر لكل مقطعين متتاليين وتوضع النتيجة في أول سطر من إطار المقطع التالي. هذه التقنية أدت إلى توليد صورة ذات جودة أفضل من طريقة التحويل المويجي الكسوري للصورة الناتجة من عملية التجميع. إن تطبيق هذه التقنية على صور بمختلف الأحجام والأنواع وباستخدام مرشحي التحويل المويجي 9/7 و 5/3 وأدت إلى نتائج واعدة.

Using the Edge Detector for face recognition based on Eigen edge faces method

Hussein Abdullah Hameed

University of Kufa, collage of science, department of physics

Abstract: In this paper is designed a system capable to recognize and distinguish a human face on the others are located within the database, depending on the method of Eigenedge faces, after the effect edge detection (Sobel operator), the system is running by the language of MATLAB. The comparison has been complete between the test image and the group of different images by criterion Minimum Mean distance. Power system has been test on one of the problems can occur between the test image and the camera, in terms of the shift image (to the right, left, up and down) from the camera.

باستخدام الكشف حافي لتمييز الوجه المستند على طريقة حافات الوجوه الذاتية

حسين عبد الله حميد

جامعة الكوفة، كلية العلوم، قسم الفيزياء

المستخلص: في هذا البحث صمم نظام قادر على التعرف وتمييز وجه إنسان عن الأخر الموجود ضمن قاعدة البيانات، معتمدا على طريقة حافات الوجوه الذاتية وذلك بعد تأثير الكشف الحافي (مؤثر سوبل) على الصورة، وتم إعداد هذا النظام بواسطة لغة الماتلاب. حيث تمت المقارنة بين الصورة المختبرة ومجموعة من الصور المختلفة بواسطة معيار معدل المسافة الصغرى. وتم اختبار قوة النظام على احد المشاكل الممكن حدوثه بين الصورة المختبرة والكاميرا، من حيث إزاحة الصورة (نحو اليمين، نحو اليسار، نحو الأعلى ونحو الأسفل) عن الكاميرا.

Quantitative Analysis of the Meteorological Data and their Implication for Geo-Environmental Classification Map of the Nineveh Governorate

Dr.Hekmat S. AL_Daghastani, Basher muneer yahya

Remote sensing center ,Mosul University

Abstract: Given the close interrelationship between the manifestations of geomorphological landforms and land use and land cover on the one hand and quantitative analysis of the Meteorological data and its implications on the classification map of the Governorate of Nineveh, on the other, was in the present study rely on the basic elements used in the style of the interpretation of visualization space successive time providing a main pillar for the diagnosis of some environmental problems, which began to suffer from Nineveh Governorate over time. Evidence suggests many of the elements in the analysis of climate change for the period (1974-2010) to speed up the processes of desertification and environmental budget imbalance of vegetation, which reflected negatively on the composition of dust storms and their conformity with the current reality of the geo-environmental classification map for the Governorate.

التحليل الكمي لمعطيات الأنواء الجوية وانعكاساتها على خارطة التصنيف الجيوبيني لمحافظة

نينوى شمال العراق

د.حكمت صبحي الداغستاني، بشار منير يحيى
مركز التحسس النائي، جامعة الموصل

المستخلص: نظرا للترابط الوثيق بين مظاهر الاشكال الجيومورفولوجية واستخدامات الارض والغطاء الارضي من جهة والتحليل الكمي لمعطيات الانواء الجوية وانعكاساتها على خارطة التصنيف الجيوبيني لمحافظة نينوى من جهة اخرى، جرى في الدراسة الحالية الاعتماد على العناصر الاساسية المتبعة في اسلوب تفسير المرئيات الفضائية المتعاقبة زمنيا موفرة بذلك الركيزة الاساسية لتشخيص بعض المشاكل البيئية والتي بدأت تعاني منها محافظة نينوى عبر الزمن. تشير العديد من الادلة في تحليل عناصر التغير المناخي للفترة ما بين (1974- 2010) الى تسريع عمليات التصحر واختلال الموازنة البيئية للغطاء النباتي، الذي انعكس سلبا على تكوين العواصف الغبارية، ومطابقة نتائجها مع الواقع الحالي لخارطة التصنيف الجيوبينية للمحافظة.

Horizontal Accuracy Assessment of High Resolution Satellite Imagery For Mapping Purposes

Dr. Imzahim Abdul Kareem Alwan

University of Technology-Building & Construction Department

Abstract: The New generation remote sensing satellites that are being designed to image objects on the Earth's surface with a resolution of one meter and less. It is believed that such high resolution satellite imaging systems will lead to a paradigm change in mapping science, considering the high resolution, wide spectral range, and stereo mapping capabilities. This will be the first time that users around the world will be able to use satellite imagery to map products on the plane ground at a sub-meter level. This paper presents the results of an assessment of the horizontal accuracy of the new generation of high-resolution satellite imagery WV02 one of the Digital Globe productions for mapping purposes. Based on Evaluation of the planimetric accuracies of Worldview02 Ortho Ready Standard image acquired under a Space Imaging/NASA Data was found the value range to be (1.1 m and 1.55 m) CE90 at test site. The experimental results are very encouraging. It is demonstrated that with two or more GCPs, the sub-meter satellite imagery will have a potential to generate mapping products with a map scale of 1:4,000, which is sufficient for many GIS applications.

تقييم الدقة الأفقية للصور الفضائية ذات الدقة التحليلية العالية لأغراض التخطيط

د. امزاحم عبد الكريم علوان
الجامعة التكنولوجية، قسم البناء والانشاءات

المستخلص: الجيل الجديد من أقمار الاستشعار عن بعد المصممة لتمييز صور العوارض على الارض مع قدرة تميز واحد متر و اقل. يودي ذلك الى الاعتقاد أن أنظمة التصوير للأقمار الصناعية عالية الدقة سوف تؤدي إلى تغيير نموذج في علم رسم الخرائط، ونظرا لارتفاع قدرة التميز ، والمجال الواسع الطيفي، وقدرات الخرائط المسجلة . وستكون هذه هي المرة الأولى للمستخدمين في جميع أنحاء العالم الى التمكن من استخدام صور الأقمار الصناعية في إنتاج الخارطة للارض المستوية و لمستوى اقل من واحد متر. هذا البحث يعرض نتائج تقييم لدقة أفقية من الجيل الجديد من صور الأقمار الصناعية عالية الدقة WV02 التي هي واحدة من إنتاج شركة ديجيتال لأغراض رسم الخرائط. بناء على تقييم دقة planimetric من صورة Worldview02 اورتو القياسية جاهز المكتسبة من خلال بيانات الفضاء التصوير / وكالة ناسا، وجدت قيمة الدقة البلانومترية تتراوح ما بين (1.1 م و 1.55 م) CE90 في موقع الاختبار. هذه النتائج للتجارب وجدت مشجعة للغاية. حيث ثبت عمليا أن مع اثنين أو أكثر من نقاط مراقبة أرضية، وصور الأقمار الصناعية اقل من متر سوف يكون لها القدرة على إنتاج خرائط مع مقياس رسم الخرائط 1:4,000، وهو ما يكفي لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية كثيرة.

Change Detection Study of the Razaza Lake Region Utilizing Remote Sensing and GIS Technique

Dr.Nawal K. Ghazal ‘Auday H. Shaban‘ Fouad K. Mashi ‘Abdulhadi M. Raihan

Baghdad Univ., College of Science, Physics Department.

Baghdad Univ., College of Ibn Alhaitham, Physics Department.

Baghdad Univ., Collage of Science, Remote sensing unit

Abstract: Remote sensing techniques are now widely used for environment studies, surveys and monitoring. It became a need to study Razaza lake and the surroding areas especially when the Antiquities Authority of the Ministry of Tourism announced, that the discovery of the effects under the waters of Lake Razzazah in Karbala province. The aim procedures carried out in this study, the first classify the study area by using unsupervised classification method produce the land cover and land use , deriving the elevations as a vector layer using TIN for the whole surroding region of lake which also can be allow to enhance surface model by adding features that are not represented in the original raster, the second part, the output is a continuous surface to be created by applying Kriging interpolation, the third step, obtaining maps of contour lines also used to show lines of constant density or brightness by implementations the contour lines ,all these steps are done by using ArcGIS, and finally, the topographically relief represented by applying the slope and aspect methods using ERDAS.

Keywords: Digital Topographic Map, Contour Line, DTM, remote sensing, Disaster Environment

دراسة بكشف التغيرات لمنطقة بحيرة الرزازة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية

م. عدي حاتم شعبان، م. فؤاد كاظم ماشي، عبد الهادي محمد ربحان، دنوال خلف غزال،
جامعة بغداد، كلية العلوم، وحدة الاستشعار عن بعد

المستخلص: يتم الآن استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد على نطاق واسع لمسوحات ودراسات البيئة والرصد. أصبح هناك حاجة لدراسة بحيرة الرزازة المناطق المحيطة بها خصوصا عندما أعلنت هيئة الآثار التابعة لوزارة السياحة عن اكتشاف آثار تحت مياه بحيرة الرزازة في محافظة كربلاء، مشيرا إلى أن المستويات المنخفضة من البحيرة بسبب الجفاف هو الذي ساعد على كشف أسرار البحيرة. الهدف من العمليات التي اجريت في هذه الدراسة، اولا اجريت عملية التصنيف لمعرفة الاراضي المستخدمة من غيرها، الحصول على الارتفاعات الرقمية كطبقة المتجه باستخدام (TIN) لدراسة المنطقة بأكملها والتي أيضا يمكن أن تسمح لتعزيز نموذج السطح بإضافة المعالم التي لم يتم تمثيلها في الصورة الأصلية، الجزء الثاني، فقد تم تحويل طبقة المتجه الى سطح بالاعتماد على احد طرق الاستكمال (Kriging) والخطوة الثالثة، ممثلة برسم الخطوط الكنتورية والتي تستخدم الاظهار القيم الثابتة لكل خط (ارتفاع الارض) وجميع هذه الخطوات قد نفذت بواسطة (ArcGIS) واخيرا، لتمثيل طوبوغرافية الارض استخدام طرق الميل و معدل التغير في الارتفاع بالاتجاهين وقد نفذت هاتين العمليتين باستخدام برنامج (ERDAS).

Change Detection in Hour-Ibn Najam / Middle of Iraq By Using Water Index (W.I) Algra

ZEYAD JAMEEL AL-SAEDI , AHMAD ABBSA AL-MUTHAN

National center for water managements, Univ.of BABYLON. Dept. of Geology

Abstract: Change detection is one of the most widely used processing techniques in remote sensing. It is a process of identifying differences in the state of a geographic feature or phenomenon by monitoring at different times. In order to detect the changes in a phenomenon, the function Water Index (WI) is used to identify changes in water content of the marsh during different periods of time. Landsat satellite data is used of sensors MSS for the years 1974 &1992 and sensors TM 1984 and ETM sensors for the years 2003, 2006, 2009. By using Arc GIS software, the results are converted to thematic maps which represent water index coefficient through multiple years, as well as the use of Erase tool in the toolbox in the Arc GIS software, in order to find out the increase and decrease of the water content of the Marsh during the past years. The results showed that there is an increase in the area of the marsh in 1974 and 1984 and 1992 with an areas 210, 237, 219 km² , respectively and a decrease in 2003, 2006 and 2009 of 52, 58, 74 km², respectively

كشف التغيرات في هور ابن نجم/وسط العراق باستخدام دالة المعامل المائي

زياد جميل الساعدي، احمد عباس المؤذن
المركز الوطني لادارة الموارد المائيه، جامعة بابل، قسم الجيولوجي

المستخلص: تعتبر طريقة كشف التغيرات من التقنيات المهمة في تقنية التحسس النائي إذ تعرف هذه التقنية بأنها عملية مراقبة لظواهر او اجسام خلال فترات متعددة الأزمنة. استخدمت دالة المعامل المائي Water Index (W.I) للتعرف على التغيرات التي طرأت على المحتوى المائي للهور خلال فترات زمنية مختلفة. استخدمت بيانات القمر لاندسات بالمتحسسات MSS للأعوام 1974 ، 1992 والمتحسس TM للعام 1984 والمتحسس ETM+ للأعوام 2003 ، 2006 ، 2009 . باستخدام برنامج Arc GIS تم تحويل النتائج الى خرائط غرضية توضح المعامل المائي خلال السنوات المتعددة، كما وتم استخدام الاداة Erase الموجودة في صندوق الادوات في برنامج Arc GIS لغرض معرفة مقدار الزيادة والنقصان للمحتوى المائي للهور خلال السنوات المتعددة. أظهرت النتائج بان هنالك زيادة في المحتوى المائي لجسم الهور خلال الاعوام 1974 و1984 و1992 بمساحات 210، 237، 219 كم² على التوالي ، ونقصان خلال الاعوام 2003، 2006، 2009 بمساحات 52، 58، 74 كم² على التوالي.

Studying soil salinity and degradation in Salamiyeh scheme -Syria with integration of remote sensing (RS) and Geographic information system (GIS)

Sara kadhim

Abstract: The aim of this research study soil salinity and soil degradation with using data remote sensing RS (and Geographic information system (GIS) with using program Arc GIS. The integration of data led to dividing the soil salinity map, and soil degradation. In this research we made group of shape files (geologic, drainage) depending on a group of maps (geologic, topographic) and use Image Transformational on satellite images taken different times. For this study for reach to salinity soil map by using Erdas image (9.1). At the end of the research we pointed out the causes of soil degradation and stalinization in the study area

دراسة تملح التربة وتدهورها في رقعة السلمية -سوريا بالتكامل بين بيانات الاستشعار (RS) عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)

سارة كاظم محمد

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مناطق انتشار الأراضي المملحة وذلك من خلال دمج بيانات الاستشعار عن بعد (RS) ونظام المعلومات الجغرافية (GIS) وذلك بمساعدة برنامج (Arc GIS)، لقد تم وضع خريطة تبين مناطق انتشار الأراضي المملحة وتحديد حدود الأراضي المتدهورة بفعل التملح وغيره. وقد تم في هذا البحث إنشاء مجموعة من الشرائح الغرضية اللازمة للدراسة (الجيولوجية، مسيلات مائية)، بالإعتماد على الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية، وقد تم تطبيق طرق التحويل النظرية باستخدام العمليات الحسابية على القنوات المختلفة للصور الفضائية المأخوذة في أوقات مختلفة لهذه الدراسة للوصول إلى خريطة التملح باستخدام برنامج (ERDAS IMAGINE 9.1).

تقييم الاراضي لزراعة القمح في مشروع ري الجزيرة الشمالي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

أ.م.د. سليم ياوز جمال اليعقوبي
قسم الجغرافيا، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد

المستخلص: تقييم الأرض هو تقدير لفاعلية الأرض عند استخدامها لغرض معين. يهدف البحث الى تقييم زراعة القمح في مشروع ري الجزيرة الشمالي بمحافظة نينوى في الوقت الحالي ومستقبلا بعد اجراء التحسينات الممكنة، وباستخدام الاستشعار عن بعد لتصنيف استعمالات الأرض والغطاء الأرضي، ونظم المعلومات الجغرافية لادخال وبناء بنك المعلومات المكانية والوصفية للموارد الأرضية ولصفات الأرض والمتطلبات والمحددات لزراعة القمح في منطقة الدراسة، ولادارة وتحليل ومعالجة البيانات لتقييم وتصنيف ملائمة الأرض الحالي والمستقبلي لزراعة القمح في منطقة الدراسة والاخراج وعرض النتائج التي بينت ان اصناف الملاءمة الحالية لزراعة القمح في منطقة الدراسة هي $S_1, S_2, S_1-S_2, S_2, S_2-S_1, S_1, S_3$ ، والتي تشغل مساحة 44% و 17% و 35% و 2% و 2% على التوالي لكل صنف، ومن الممكن استصلاح ومعالجة بعض المحددات لزراعة القمح مستقبلا ليتغير تقدير معامل الارض.

Use of Existing Techniques in GIS and applications to update an Old map of Baba and K1 oil area

SANAA R. ALKHUZAIE, FANAR FAROUK
North Oil COMPANY

Abstract: This research comprises converting an old map for Baba residential area as well as K1 tank form updating it with all infrastructures which consist of oil & gas pipe lines ,water pipelines ,electricity grid lines, communications cables and cabins, sewage drainage system,....,to a digital map by applying (Arc GIS 9.3) feature & its own database to build up an orderly and uniform structure & a separate individual database for each which contains all the details & information about each plant & facility that located within the area of study further more we use all the application & tools within this system to produce the layers with all its details & related information's and data as well as to update these data & information's .we believe this is very useful & important tool which enable up to take the appreciate action and decision .

أستخدام التقنيات الموجودة في نظم المعلومات الجغرافية GIS وتوظيفها لتحديث خارطة قديمة لمنطقة بابا السكنية والصناعية ومنطقة K1 النفطية

سناء موسى، فنار فاروق
شركة النفط الشمالية

المستخلص: تضمن البحث تحويل خريطة قديمة لمنطقة بابا السكنية والصناعية ومنطقة K1 النفطية التابعة لشركة نفط الشمال وما تحتويه من بنى تحتية كخطوط اتصالات ومواقع الكابينات وخطوط الماء والكهرباء وكذلك مسارات انابيب النفط والغاز وانابيب المجاري ومواقع العمل والمحطات الى خريطة رقمية بنظام (Arc GIS 9.3) بكافة تفاصيلها والبيانات الخاصة بها وبناء هيكل منظم وصحيح لقاعدة البيانات لكل معلم وبالتالي نستطيع دراسة كل معلم على حدة وأستخدام المزايا التي يتمتع بها النظام وتوظيفها للاستفادة القصوى منها في العمل لاجراء النتائج المطلوبة في حالة ضرورة أحداث تغييرات أو حدوث طارئ معين وذلك لاتخاذ القرارات بشكل أدق .

Using Corel Draw in Modern Mapping (Application in Geographical Health Mapping)

A.P.Dr. Husam Saheb Al-tuama, A.I. Shatha Abdullah Rasheed
University of Baghdad, College of Arts, Department of Geography

Abstract: The development of the mapping from traditional methods (manual) to the modern drawing methods (Computer) is an important step in the mapping, as the modern digital maps play a big role in the geographical analyses in all branches. There are many software in this field have been used such as Corel Draw which is used for geographical health mapping, through which has been mapping the Prevalence of cancer infections in Iraq based on the Central Statistical Organization data taken from the Ministry of Health data which showed the number of cancer diseases in all area of Iraq for 2005 and 2006, through drawing two maps and use the methods of circles and survey shading in the cartographic representation. After analyzing the two maps we observed that the highest number of infections in cancer diseases was in Baghdad and these numbers are increasing in (Karkuk, Baghdad, Basrah, Babil, Najaf) and these numbers are decreasing in (Arbil, Sulaymaniyah, Anbar).

Key words: modern mapping, Corel draw, health mapping

في رسم الخرائط الحديثة Corel Draw استعمال برنامج (تطبيق في رسم خرائط الجغرافية الصحية)

أ.م.د. حسام صاحب آل طعمه ، م.م. شذى عبد الله رشيد
جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الجغرافية

المستخلص: يعد تطور رسم الخرائط من الطرق التقليدية (اليديوية) الى رسمها بالطرق الحديثة (الحاسب الآلي) خطوة مهمة في رسم الخرائط ، إذ أصبحت اليوم الخرائط الرقمية الحديثة لها دور كبير في التحليلات الجغرافية في كل الفروع ، وهناك برامج كثيرة في هذا المجال تم استخدام برنامج Corel Draw للتطبيق في رسم خرائط الجغرافية الصحية والتي من خلالها تم رسم خرائط انتشار الاصابة بالامراض السرطانية في العراق من خلال بيانات الجهاز المركزي للإحصاء نقلاً عن بيانات وزارة الصحة والتي تبين اعداد الاصابات بالامراض السرطانية في محافظات العراق لعامي 2005 و 2006 ومن خلال رسم خارطتين واستخدام طريقتي الدوائر والتظليل المساحي في التمثيل الخرائطي تم تحليل الخارطتين فتبين ان اعلى عدد للاصابة كان في محافظة بغداد وان نسبة انتشار الامراض السرطانية تزداد في محافظات (كركوك ، بغداد ، البصرة ، بابل ، النجف) وتقل في محافظات (اربيل ، السليمانية ، الانبار) .

IEEE 802.15.4 ZigBee-Based Wireless Sensor Network in Medical Application

Sabbar Insaif Jassim, Shayma Wail Nourildean

Technical Institute, Al-Dour

Abstract: As a new and promising technology, wireless sensor networks (WSN) plays an essential part in a large number of modern applications. Wireless Sensor Networks comprised of small, simple, and inexpensive wireless devices – the so-called sensor nodes. ZigBee technology provides the framework required to support wireless networks and fills the gap between the IEEE 802.11 WiFi and IEEE 802.15 Bluetooth standards in terms of transmission range and data rates. Generally ZigBee classified as a low-rate wireless personal area network (LR-WPAN) technology. This paper concerns with the use of WSN in one of many applications which it is patient monitoring. It performs patient monitoring system using ZigBee WSN. The modeled system consists of number of wards, each ward had number of sensors for each patient. Each sensor node represented with ZigBee end device that transmit the traffic to the master node which it is ZigBee coordinator. Then, The information can be accessed by the doctor by connecting the system through Ethernet LAN to the server. This simulation study was done using OPNET modeler V14.5. This paper study the performance of the modeled system in terms of delay, throughput, traffic received and other parameters that could be taken to study the performance of the modeled system if the number of patients was increased, the effect of increasing master nodes and the existence of router. The results showed that single coordinator (master node) system cause more delay, throughput than multiple coordinators system and the existence of router cause additional delay to the system. ZigBee based WSN for patient monitoring application resulted in online treatment, history as a database to lead the doctor in order to give proper instructions to the patient.

شبكة المتحسس اللاسلكية لمسند IEEE 802.15.4 ZigBee في التطبيقات الطبية

صبار نصيف جاسم، شيماء وانل نور الدين

المعهد التقني، الدور

المستخلص: كتكنولوجيا جديدة وواحدة، شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSN) تلعب دوراً أساسياً في عدد كبير من التطبيقات الحديثة. شبكات الاستشعار لاسلكية تتكون من أجهزة لاسلكية صغيرة وبسيطة وغير مكلفة. ما يسمى عقد الاستشعار. ان تكنولوجيا ZigBee يوفر الإطار اللازم لدعم الشبكات اللاسلكية ويسد الفجوة بين IEEE 802.11 ومعايير IEEE 802.15 البلوتوث من حيث نطاق الارسال و معدلات نقل البيانات. عموماً تصنف الزيجبي كشبكة اتصال شخصية لاسلكية منخفضة المعدل (LR-WPAN). هذا البحث يتعلق باستخدام شبكة الاستشعار اللاسلكية WSN في واحدة من العديد من التطبيقات التي هي مراقبة المرضى. انها تمثل نظام مراقبة المرضى باستخدام شبكة الاستشعار اللاسلكية المبنية باستخدام تكنولوجيا الزيجبي. يتكون النظام من عدد من الأجنحة، كل جناح يتكون من عدد من أجهزة استشعار لكل مريض. كل عقده استشعار تتمثل بـ ZigBee end device الذي يرسل المرور الى العقدة الرئيسية الذي تتمثل بمنسق ZigBee. لاحقاً يمكن الوصول إلى المعلومات من الطبيب عن طريق ربط النظام بواسطة Ethernet LAN إلى الخادم. وأجريت دراسة محاكاة هذا النظام استخدام OPNET modeler V14.5. هذا البحث درس أداء النظام النموذج من حيث التأخير وسرعة النقل وحركة المرور الواردة والمعلومات الأخرى التي يمكن اتخاذها من أجل دراسة أداء النظام النموذج في حالة إذا زاد عدد المرضى وأثر زيادة العقد الرئيسية ووجود الراوتر. النتائج اظهرت ان النظام مع عقدة رئيسية واحدة يسبب تاخير اضافي ونقل بيانات اكثر من النظام المتعدد العقد الرئيسية (منسق الزيجبي) ZigBee. ان شبكات الاستشعار اللاسلكية المبنية باستخدام الزيجبي في تطبيقات مراقبة المرضى تنتج عن معالجة مفتوحة وتاريخ يعتبر كقاعدة بيانات تقود الطبيب حتى يعطي الوصفات الصحيحة للمريض.

Wind Speeds Estimation on the Ground Level For Windmills Site Selection

S.M. Ali, A.S. Mahdi, A.H. Shaban

Baghdad University, College of Science Remote Sensing Research Unit,
College of Education (Ibn-Alhaitham)

Abstract: The last few years has witnessed a remarkable attention to develop renewable clean energy resources to reduce the environmental pollutions and coast. In this paper, the climatic data and Geographic Information System (GIS) facilities have been used to produce wind speed maps covering Iraq country. Many field data, (climatic monitoring) from the periods, (1953-1970) and (1971- 2010) have been collected and used. The data source was the Iraqi metrological department which operates and control wide climatic stations distributed over the country land. Many Image Processing "IP" and Remote Sensing "RS" techniques have been developed and used to achieve the study. A full Iraq photomap of Landsat TM (bands 1, 3, 5) with 30m spatial resolution is used to overlay the results. The output of research is a photomap that locate the best sites for establishing the windmills. The results indicate that Nasrya, Basrah, Nukhaib and Hadeetha districts are promising places for establishing the wind turbines due to their annual average wind's velocities.

تخمين سرعة الرياح بالمستوى الأرضي لاختيار مواقع طواحين الهواء

صالح مهدي علي، علاء سعود مهدي، عدي حاتم شعبان
جامعة بغداد، كلية العلوم، كلية التربية ابن الهيثم

المستخلص: توجّهت أنظار العالم في السنوات القليلة الماضية نحو إيجاد مصادر جديدة للطاقات المتجددة والنظيفة وذلك للتقليل من آثار التلوث البيئي. لذلك فإن استخدام تقنيات طواحين الهواء تعتبر أساسية في مثل هذا النوع من التطبيقات. في هذا البحث، فإن البيانات المناخية وإمكانات نظم المعلومات الجغرافية قد استخدمت لغرض دراسة وإنتاج الخارطة الصورية للرياح بالمستوى الأرضي في العراق. تم جمع بيانات مناخية حقلية للفترات الزمنية (1953-1970) و (1971- 2010) والتي تم إعادة تصنيفها وتحضريها. إن مصدر البيانات المستحصلة هو مديرية الأنواع الجوية العراقية، إن هذه المؤسسة تشغل وتدير مجموعة واسعة من المحطات المناخية موزعة على مساحة البلد. تم استخدام عدة طرق صورية وتقنيات الاستشعار عن بعد لغرض إخراج النتائج. إن ناتج البحث هو خارطة صورية تظهر توزيع الرياح وتحدد أفضل المناطق لإنشاء الطواحين الهوائية. لقد أظهرت النتائج إن الناصرية، البصرة، النخيب، وحديثة هي مناطق واعدة لإنشاء الطواحين الهوائية نسبة إلى السرعة المطلوبة للرياح.

Using of ASD Reflectance and GIS Techniques for Mapping and Analyzing Soil Salinity in Rabe'ea County

Sabah H. Ali, Namik A. Daood and Waleed Y. Al-Ubide
Remote Sensing Center, University of Mosul

Abstract: Soil salinization is one of the most common land processes and is severe environmental hazard. The primary objective of this study is to investigate the potential of identifying and predicting salt content in soils at irrigated areas according to the reflectance characteristics of the soil. To study the spectral reflectance characteristics of the soil salinity levels, an area located to the northwestern of Mosul (Rabe'ea) was selected. The applied research methodology was accomplished in three phases: (1) field data acquisition, (2) laboratory measurements of Electrical Conductivity (EC) and spectral reflectance characteristics of saline soil samples by using FieldSpec. Analytical Spectral Devices (ASD) spectroradiometer (in contact probe mode) with spectral range from 350 nm to 2500 nm, and (3) image analysis of Landsat satellite ETM+ by using Geographical Information System (GIS) software and production of a final soil salinity map of the study area. Laboratory measurements have indicated that saline soils have higher reflectance characteristics than do nonsaline soils. The near and middle infrared bands were superior to the visible bands in detecting different soil salinity levels. The supervised classification of the ETM+ image demonstrated that spectral separation of different soil salinity levels and various land cover types is an efficient, reliable and dependable tool.

Keywords—Remote sensing, Reflectance, Spectroradiometer, Soil salinity, GIS.

استخدام انعكاسية التحليل الطيفي وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في رسم خرائط وتحليل ملوحة التربة في ناحية ربيعة

صباح حسين علي، نامق عبد المنعم داود، وليد يونس العبيدي
مركز التحسس النائي، جامعة الموصل

المستخلص: تعتبر مشكلة ملوحة التربة من أهم وأخطر المشاكل في الأراضي الجافة وشبه الجافة من العالم عامة. وتهدف الدراسة الحالية الى قياس محتوى الملوحة في التربة للمناطق المروية وفقا لخصائص الانعكاس الطيفية للتربة. ولغرض تحقيق أهداف الدراسة في قياس الانعكاسية فقد تم اختيار منطقة ربيعة التي تقع الى الشمال الغربي من مدينة الموصل لكونها تحتوي على مستويات مختلفة من ملوحة التربة. تضمن المنهج العملي للبحث ثلاثة مراحل: (1) المرحلة الحقلية لجمع نماذج الترب وتحديد مواقعها المكانية، (2) مرحلة الفحص المختبري لنماذج الترب والتي تضمنت قياس التوصيل الكهربائي وكذلك قياس الانعكاسية الطيفية للنماذج ضمن الطيف (350-2500nm) باستخدام جهاز مقياس الطيف نوع FieldSpec (ASD) spectroradiometer، (3) مرحلة المعالجة الرقمية للبيانات الفضائية (ETM+) وإنتاج خارطة ملوحة التربة لمنطقة الدراسة باستخدام برامجيات المعالجة الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية. أظهرت نتائج البحث المختبرية ان الانعكاسية الطيفية لنماذج التربة المالحة تكون أعلى من الترب القليلة الملوحة او الغير مالحة وان الحزمة الطيفية التي تقع ضمن الأشعة تحت الحمراء القريبة والمتوسطة تكون الأفضل في تحديد خصائص الانعكاسية الطيفية لمستويات ملوحة التربة. وأظهرت النتائج أيضا أن التصنيف الموجة لبيانات راسم الخرائط الموضوعي (ETM+) لها كفاءة وقدرة عالية في فصل أصناف الغطاء الأرضي وضمنها مستويات الملوحة المختلفة في الترب.

Identify Traffic Congestion Using Speed Data Measured By Gis, Gps Technique

Tariq N. Ataiwe, Nawal D. Salman, Hameed S. Ismael
Building & Construction Eng.Dept., University of Technology

Abstract: With the rapid vehicle volume growth on roads, the performance of urban road traffic systems is a major concern to transportation planners, road users, and all members of the urban community. The evaluation of the performance measures relies on the accuracy and reliability of the collected traffic data. This study investigates traffic speed measurement using GPS technique for parts of Al-Karada Khareeg road by identify the congested segments. The collected GPS points were mapped to the highway using "Arc Map 10" program in a GIS environment. Travel time, speed and congestion index values were measured along selected highway segments for evaluating the traffic condition of the highways. The benefit of this way is simple, and easy to understand.

GIS ، GPS تمييز ازدحام المرور باستعمال بيانات السرعة المقاسة عن طريق تقانة

طارق ناجي عطوي، حميد سرحان اسماعيل، نوال داود سلمان
الجامعة التكنولوجية، قسم بناء وانشاءات

المستخلص: مع التزايد السريع للحجم المروري على الطرق، فان الأداء المروري للطرق الحضرية هي الشغل الشاغل لمصممي النقل و لمستخدمي الطرق و كل من له علاقة بالتخطيط الحضري. ان تقييم الأداء يعتمد على دقة و فاعلية جمع البيانات المرورية. تبحث هذه الدراسة في قياس سرعة مرور المركبات من خلال استخدام نظام التموضع العالمي لجزء من شارع الكرادة خارج و تحديد مناطق الازدحام. ان النقاط التي تم تحديد مكانها باستخدام نظام التموضع العالمي سوف يتم رسمها وتوضيحها على الطريق من خلال استخدام تقنية نظام المعلومات الجغرافية و من خلال برنامج (Arc Map 10). زمن الرحلة و السرعة و قيم الازدحام المروري تم قياسها على طول الطريق حيث يتم استخدامها في تحديد مناطق الازدحام على الطريق. ان الفائدة من هذه الطريقة هي طريقة جديدة و بسيطة وسهلة الفهم.

الكلمات المفتاحية: الازدحام المروري، سرعة المرور، نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، نظام التموضع العالمي (GPS)، زمن الرحلة، معامل الازدحام.

Application of GIS and AHP method to support site selection for a lead pollution case study

Ali Al Maliki

Centre of environmental remediation and risk assessment (CERAR).University of South Australia

Abstract: This paper presents a case study to evaluate site suitability for an industrial Pb contamination study of the mining and smelting regions of Australia. Site selection was based on application of a geographical analysis decision support system. Suitable study sites were identified and ranked using a modeling of site selection based on ArcGIS processing supporting by the AHP method. The site for the industrial lead contamination study was restricted to within 5 km of the lead source, which included urban zones subject to potential health effects. In each Australian state, different areas were initially assigned as being suitable for an industrial lead study depending on the weights of specific criteria and priorities of the decision maker. Five selection criteria were established for these areas and the best location amongst feasible alternatives was recommended. This paper focuses on the ability of ArcGIS to support the implementation of site selection decision-making, to select the optimal area for an industrial Pb contamination study. Spatial analysis tools, such as feature extraction, reclassify, feature -to- raster conversion, overlay analysis, space calculator and query were integrated into a site selection model, where we derived criteria weights with the analytical hierarchy process (AHP) which successfully allowed site selection by a weighted summation of the GIS raster data.

تطبيق نظم المعلومات الجغرافية مع أسلوب التحليل الهرمي في دعم اختيار موقع مناسب لدراسة تلوث الرصاص

علي عبد الرضا عجيل المالكي

مركز المعالجة البيئية وتقدير الخطر، جامعة جنوب أستراليا

المستخلص: هذه الورقة تعرض دراسة لتقييم اختيار موقع ملائم لدراسة تلوث الرصاص في المناطق الصناعية التي تشمل عدد من مناطق المصاهر والمناجم في أستراليا. ان عملية اختيار الموقع المثالي استندت على اساس التطبيقات الجغرافية في دعم القرار. حيث ان اختيار الموقع المثالي قد تم وفق موديل تم بناءه وفق برنامج ArcGIS المدعوم باسلوب التحليل الهرمي للمعطيات. ان حدود المناطق الصناعية الملوثة بالرصاص هي مناطق تم حصرها بخمسة كيلو مترات عن مصدر التلوث ، وهي بذلك تقع ضمن مواقع حضرية ولها تاثير على الصحة العامة. ان جميع المناطق المقترحة للدراسة في ولايات أستراليا تعتبر مناطق مهمة للدراسة وفق اسبقيات ودرجات متفاوتة على ضوء الادلة والمعطيات المتوفرة للاختيار . خمسة ضوابط او محددات تم اختيارها لتحديد الموقع الاكثر اهمية من بين عدة مواقع مختلفة من حيث انتاجها للرصاص وتاثيرها على الصحة العامة. هذا البحث ركز على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية للمساعدة والدعم في اتخاذ القرار (Decision making) لاختيار الموقع المثالي لدراسة تلوث الرصاص في المناطق الصناعية. عدة ادوات تحليلية (spatial analysis) تم تطبيقها في موديل الاختيار مثل (reclassify, feature- extraction,) (feature extraction,) (reclassify, feature- to-raster conversion, overlay analysis, space calculator and query الهرمي لايجاد اوزان المحددات التي تم تطبيقها بنجاح في مرحلة جمع الاوزان للبيانات الشبكية .

Change Detection methods Using Band Ratio and Raster to Vector Transform

Gheidaa Sabeeh Al-Hassany

Remote sensing Unit, College of Science, University of Baghdad, Iraq, Baghdad- Al-Jaderyia

Abstract: Landsat Satellite ETM+ images have been analyzed to detect changes in Euphrates river boundaries area at the middle of Iraqi country from the year 1990 to the year 2001. Changes are determined by applying the rationing method on the bands 3 and 5 then using Raster to Vector (R V) Transform method. GIS 9.1 program is used to apply the rationing method and Raster to Vector (R V) Transform technique then determined the results.

تقنيات كشف التغيير بأستخدام نسبة الحزمة والتحويل مصفوفة الى متجه

غيداء صبيح الحسني

وحدة الاستشعار عن بعد، كلية العلوم، جامعة بغداد، العراق، بغداد – الجادرية

المستخلص: تم تحليل صور القمر الاصطناعي لاندسات لتحديد التغيرات في مساحة حافات نهر الفرات في منطقة وسط العراق في العراق منذ العام 1990 الى العام 2001، ملتقطة في آذار عام 1990 و في آذار عام 2001. التغيرات تم استحصالتها بتطبيق تقنية النسبة على الحزمتين الثالثة والخامسة ومن ثم تقنية التحويل مصفوفة الى متجه: تم استخدام برنامج GIS 9.1 لتطبيق نظرية النسبة وتقنية التحويل مصفوفة الى متجه وأستحصال النتائج.

Class Prediction Methods Applied to Microarray Data for Classification

Fatima Sadik Shukir

The Department of Statistic ,Planning and Follow up Directorate, Iraqi Commission for Computers and Informatics (ICCI), Ministry of Higher Education and Scientific Research

Abstract: The use of microarray data for the analysis of gene expression has been seen to be an important tool in biological research over the last decade. The important role of this tool is indicated by providing patients a great benefit of predicted treatment. There is an important question about a classification problem. The question is which genes play an important role in the prediction of class membership? There are many classification methods applied to microarray data to solve the classification problem. In bioinformatics, Statistical method is addressed by using microarray data. For example breast tissue samples could be classified as either cancerous or normal. Microarray expression profiling has provided an exciting new technology to identify classifiers for selection treatments to patients. Sometime in special cases, prognostic prediction is included in class prediction. In order to predict which patient will respond to a specified treatment we can think about two classes, including responders and no responders. The objective may be to predict whether a new patient is likely to respond based on the Microarray expression profile of her or his tissue sample. That it is mean accurate prediction is of obvious value in treatment selection. To achieve the above objectives I used many methods for class prediction using gene expression profiles from microarray experiments. This research aims to explain what these methods are, how these methods are applied to the microarray dataset, analyzes the results and how feature selection is used for classification. Furthermore, comparison of these methods and cross validation will be used to evaluate the predictive accuracy.

تطبيق طرائق التوقع لبيانات المايكروأري لأجل التصنيف

فاطمة صادق شكر

قسم الإحصاء ، مديرية التخطيط والمتابعة، الهيئة العراقية للحاسبات والمعلوماتية -وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المستخلص: استخدام بيانات المايكروأري (microarray data) لتحليل (gene expression) عدت كأداة هامة في البحوث البيولوجية على مدى العشر سنوات الماضية . ويدل ذلك على تطلع أهمية دور هذه الاداة (microarray) عبر توفير فائدة كبيرة للمرضى أي (توقع علاج ملائم للمرضى). هناك سؤال مهم حول مشكلة التصنيف والسؤال هو أي من الجينات تلعب دورا هاماً في توقع صنف من مجموعة من الأصناف ؟ هنالك عدد من طرق التصنيف تطبق في (microarray) لحل مشكلة التصنيف. في الإحصاء الحيوي (Bioinformatics) هنالك طرق احصائية تعالج باستخدام بيانات (microarray) ، مثلا مرض سرطان الثدي او القولون ، إذ يمكن تصنيف عينة من هذا المرض إما تكون سرطانية او طبيعية. إن (microarray expression profiling) قد جهز تقنية جديدة ومثيرة للتعرف على المصنفات لأجل إختيار علاج للمرضى، في بعض الأحيان وفي حالات خاصة تشخيص التوقع يتضمن من خلال توقع الصنف (class prediction) . من أجل التوقع (predict) اي من المرضى سوف يستجيب لعلاج محدد نستطيع ان نفكر في صنفين مستجيبين وغير مستجيبين . الهدف هو قد يكون توقع أي من المريض الجديد محتمل للإستجابة بناءا على بيانات (microarray expression profiling) المأخوذة من عينة من الأنسجة ذلك يعني أن دقة التوقع تكون قيمة واضحة في إختيار العلاج . ابقة استخدمت عدد من طرق توقع الصنف (class prediction) باستخدام (gene expression profiles) من خلال تجارب المايكروأري (microarray experiments). يهدف هذا البحث الى توضيح ما هذه الطرق، وكيف يتم تطبيق هذه الطرق لمجموعة من بيانات المايكروأري (microarray data) وتحليل النتائج وكيف يتم اختيار (feature selection) المستخدم لأجل التصنيف وإضافة الى ذلك مقارنة بين هذه الطرق وسيتم استخدام مصطلح (cross validation) لتقييم دقة التوقع.

Preparing a Map for the Surface Temperature distribution of Baghdad and the Marsh Area Using Remote Sensing technique.

firas abdulrazzaq hadi, Rawnaq adil abdulwahhab
Ministry of science and technology

Abstract: Temperatures are important factors that have an impact directly and indirectly on the human, so the attention to this aspect certainly will be in the interest of human life. It is no secret to anyone increased warming and cause concern in the scientific authorities. On this basis, interested search to produce digital map and classified chromatically for the temperature distribution and by taking advantage of the band 6 of the satellite Landsat ETM+ and TM, also introduced in the calculations standards sensor satellite mentioned within emissions equations for the purpose of extracting this map. Namely, that it is possible to know the temperature of any point in the study site through color classification of this map and easily find out the temperature of that site by color groups belonging to that class. As used thermal images belonging to the study area for consecutive periods of time for the purpose of knowledge over the difference in temperatures for that area during a certain period of time, Where the research show that the study area (Baghdad in the middle of Iraq and marshes in southern Iraq) suffering from a rapid increase in temperature, which reflected negatively on the ecology of the area specially in marshes. The method used in research can be applied to any part of the areas of Iraq as soon as you get the thermal band of Landsat ETM+ and TM, this method may lead to detect heat sources unknown and unexpected areas of difficult access and measure the temperature.

اعداد خارطة رقمية لتوزيع درجات الحرارة السطحية لمنطقة الاهوار باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد

فiras عبد الرزاق هادي ، رونق عادل عبد الوهاب
وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص: تعتبر درجات الحرارة من العوامل المهمة والتي لها تأثير مباشر وغير مباشر على الانسان، لهذا فان الاهتمام بهذا الجانب بالتاكيد سينصب في مصلحة الحياة البشرية. ولا يخفى على احد زيادة درجات حرارة الارض وبشكل يبعث القلق في الجهات العلمية المختصة. وعلى هذا الاساس اهتم البحث على انتاج خارطة رقمية ومصنفة لونيًا لتوزيع درجات الحرارة وذلك بالاستفادة من الحزمة السادسة للقمر الصناعي Landsat ETM+ ، كما وادخلت في الحسابات معايير متحسس القمر الصناعي المذكور ضمن معادلات الانبعاث الحراري لغرض استخلاص هذه الخارطة. اي انه من الممكن معرفة درجة حرارة (السيليزية) لاي نقطة في موقع الدراسة بعد وضع مؤشر الفأرة عليه او من الممكن ومن خلال التصنيف اللوني لهذه الخارطة وبسهولة معرفة درجة الحرارة لذلك الموقع وحسب الفئات اللونية العائدة لتلك الدرجة. كما واستخدمت صور حرارية عائدة لمنطقة الدراسة ولفترات زمنية متتابعة لغرض معرفة مدى الاختلاف الحاصل في درجات الحرارة لتلك المنطقة خلال فترة زمنية معينة. حيث بين البحث ان منطقة الدراسة (منطقة الاهوار الواقعة في جنوب العراق) تعاني من زيادة متسارعة في درجات الحرارة والتي انعكست بشكل سلبي على البيئة الاحيائية لتلك المنطقة. اما الطريقة المستخدمة في البحث فيمكن تطبيقها على اي جزء من مناطق العراق بمجرد الحصول على الحزمة الحرارية السادسة للقمر الصناعي Landsat ETM+ ، وقد تؤدي هذه الطريقة الى الكشف عن مصادر حرارية مجهولة وغير متوقعة وفي مناطق من الصعب الوصول اليها وقياس درجة حرارتها.

The study of the surface area change of Lake AL-Razzaza using geographic information systems (GIS) and Remote Sensing Technology

Rawnaq adil abdulwahhab, firas abdulrazzaq hadi, dr. Mohammed ahmed saleh
Ministry of science and technology

Abstract: Al-Razzaza, the second largest lake in Iraq and wider lower lakes being created at estimated surface area of 1810 km² and is one of the important sources of wealth of fish, also, It described as being a blue dot surrounded by desert. Started the water level in the lake to decline starting from the eighties and became this decline accelerated since 1990 due to climate change and rising atmospheric temperature and evaporation process continuing and inadequate water contained the lake to compensate for the shortfall and also because of low water levels in the Euphrates River, which is one of the most important source the waters of the lake, all this led to a decrease in the water level and the surface area and increasing salinity of soil that threatened a real disaster for the lake. This study employed both remote sensing and geographic information systems to estimate the change in the ratio of the surface area to Al-Razzaza lake, starting from 1990 up to the year 2012. In addition, chromatic classified maps show the changes during that period of time based on satellite scenes of the Landsat ETM+, and Google Earth scene after registration process was made based on Landsat ETM+ image. Also, we present a table that clarifies the percentage of change of surface areas for above period of time that followed in 1990. Then we represent such a change through a graph gives an idea of the great loss suffered by this lake. Also, this graph gives an impression about what the lake shape will be in subsequent years. The results showed that the percentage change was significant during this period, such that the decreased surface area was from 1621 km² in 1990 to 270 km² in 2012.

دراسة تغير المساحة السطحية لبحيرة الرزازة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وتقنية الاستشعار عن بعد

فiras عبد الرزاق هادي، رونق عادل عبد الوهاب، د. محمد احمد صالح
وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص: الرزازة ثاني اكبر بحيرة في العراق ومن اوسع بحيرات الدنيا يبلغ طولها 70 كيلو متر جنوبا وعرضها من الشرق الى الغرب 40 كيلو متر وبمساحة سطحية تقدر ب 1810 كم 2 وهي احد المصادر المهمة للثروة السمكية وتوصف بكونها نقطة زرقاء محاطة بصحراء. بدأ منسوب المياه في البحيرة بالانخفاض ابتداء من تسعينات القرن الماضي بسبب التغيرات المناخية وارتفاع درجة حرارة الجو وعملية التبخر المستمرة وعدم كفاية الماء الوارد للبحيرة لتعويض النقص الحاصل وكذلك بسبب انخفاض منسوب المياه في نهري دجلة والفرات اللذان يعدان أهم مصدرين لمياه البحيرة ، كل ذلك ادى الى نقصان منسوب الماء والمساحة السطحية وزيادة نسبة الملوحة فيها وبشكل متسارع ومتزايد والذي يهدد بكارثة حقيقية للبحيرة.

هذه الدراسة وظفت كل من تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لاجل بيان التغير الحاصل في نسبة المساحة السطحية لبحيرة الرزازة ابتداء من عام 1990 الى 2009، حيث تم رسم خرائط مصنفة لونيًا تبين نسبة التغير خلال تلك الفترة وبالاستناد على صور القمر الصناعي MODIS و صور القمر الصناعي Landsat ETM+. كما تم ايضاح حساب نسبة التغير للمساحات لكل الفترة السابقة كما ومثل هذا التغير من خلال رسم بياني يعطي انطباع الى ما ستأول عليه هذه البحيرة. وبينت النتائج بأن نسبة التغير كانت كبيرة خلال هذه الفترة حيث تناقصت المساحة السطحية من 1621 كم 2 لعام 1990 الى 270 كم 2 لعام 2009.

Study Al Hammar Marsh Topography By Applied Satellite Modis Imagery And Comparative Analysis Bands Effective

Fouad K. Mashee

Baghdad University, College of science, Remote Sensing Unit.

Abstract: The object of the presented study was to monitor the changes that had happened in topography (water, over grass or vegetation, shallow, terra, and soil, etc.) of Al-Hammar Marsh region, by applied remote sensing techniques. to achieve study use satellite MODIS (RGB) imagery, for purpose images had used in different times, one image in autumn 11-10-2009, and tow image in spring 12-3-2010. the season vary can study very good optimizations and comparison appear clearly. Moreover, investigate effects bands in study Al Hammar Marsh topography of each satellite images. To fulfill this goal in search, see figure 1. The unsupervised classification was be used to classify the satellite images, which is the methodology trace and detect the topology effects, depended on the dataset of satellite image, which performed cell (contains pixel is smallest object in image). Moreover, use cell algorithms, called statistics cell, statistics zonal, and statistics neighbors. After then, applied reclassification (supervised classification) to merge and isolated some region, which is secondary considering features or Hybrid, such us building, hills, salt region, and distortions (notice represent some red point in image (a, b), these are from source). Additionally, to achieve calculate the area of each class for features of topography, to obtain result easy comparison and monitoring Al Hammar Marsh contain with another future studies, These improvements are likely benefits for land-cover mapping and change detection applications, also, knowledge which are spectrally bands observer and detector features good application.

مراقبة طوبوغرافية هور الحمار الملتقطة بالقمر الصناعي مودس

فؤاد كاظم ماشي

وحدة الاستشعار عن بعد، كلية العلوم، جامعة بغداد

المستخلص: الهدف من الدراسة الحالية هو مراقبة التغيرات الحاصلة للطبيعة الطبوغرافية لمنطقة الاهوار (الماء، الحشائش المغطاة او المزروعات، المناطق الضحلة، الارض الجرداء و الاراضي المسخنة وغيرها)، بتطبيق تقنية الاستشعار عن بعد. وفي منطقة هور الحمار، ولتحقيق اهداف البحث، استعملت في الدراسة صورة التابع MODIS للالوان (RGB) وبتاريخ 2010/3/12. تم عمل التصنيف الالي (غير المراقب) بتصنيف صورة التابع الفضائي، والتي هي احد الاساليب في التتبع والتحري للتاثيرات الطبوغرافية، بالاعتماد على بيانات الصورة الفضائية، وهي عبارة عن مجموعة من الخلايا والتي تحتوي pixel والتي هي اصغر وحدة او عنصر في الصورة. علاوة على ذلك استعملت خوارزمية الخلايا والتي تدعى بالاحصائيات الخلية والاحصائية المناطقية واحصائية التجاور. بعد ذلك طبقت خاصية اعادة التصنيف (التصنيف اليدوي المراقب) لدمج وعزل بعض المناطق التي تعتبر معالم ثانوية او هجينية بالنسبة للدراسة الحالية، مثل المجمعات السكنية، التلال، المسطحات الملحية وغيرها. بالاضافة الى ذلك، تم انجاز حساب المساحة لكل تصنيف للمعالم الطبوغرافية، للحصول على نتائج سهلة بالمقارنة والمراقبة لمحتويات هور الحمار مع بقية الدراسات المستقبلية، وهذه النتائج المكتشفة والمحسنة تعطي مصداقية وفائدة بالسيطرة والتخطيط على تطبيقات هذه المناطق ، كذلك ومعرفة اي الحزم الطيفية المطبقة الجيدة لمراقبة واكتشاف هذه المعالم.

Contrast And Brightness Enhancement For Low Medical X-Ray Images

Faisal G. Mohammed, and Huda M. Rada

University of Baghdad, Collage of Science, Department of Computer Science.

Abstract: Image enhancement techniques have been widely used in many fields, especially in medical scope, where the subjective quality of images is important for human interpretation (diagnosis). Denoising and contrast enhancement are important factors in any subjective evaluation of image quality. In the recent research work some techniques have been used to enhance medical images in the spatial domain using spatial filter (like ,Sobel, Laplacian, Smoothing). In additional, some logical and arithmetic operators have been used (like, AND, sum, subtract).A Hybrid strategy for image enhancement by combining spatial enhancement with power-law transforms function has been implemented. The effectiveness of this technique was evaluated using tested low medical x-ray images. The assistance criteria such as MAE (mean absolute error), and human visual was tested. The final results show that the suggested method is over tested images.

تحسين التمايز والسطوع في صور الاشعة السينية الطبية الواطئة

فيصل غازي محمد وهدى محمود مصطفى
جامعة بغداد، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم

المستخلص: تقنيات تحسين الصور لها استخدامات واسعة في العديد من الحقول وخاصة منها الطبية ، عندما تكون النوعية اي (المشاهدة المباشرة) للصور هي مهمة لملاحظة الانسان (التشخيص) ، ازالة الضوضاء والتباين هي عوامل مهمة في اي تقييم مباشر لنوعية الصورة. في هذا العمل تم استخدام بعض التقنيات لتحسين صور الهياكل العظمية المظلمة التي هي من نوع (x-ray) ضمن نطاق الصورة الحيزي المباشر بدون اي تحويلات رياضية، باستخدام عدة فلاتر واهمها (سوبل،لابلاش، التنعيم) ، وكما استخدمت فيها ايضا المعاملات الرياضية والمنطقية مثل(الطرح،الجمع،الاند) ، في هذه الاستراتيجية الهجينة تم المزج بين طرق تحسين الصورة في مجال الحيزي، مع تقنية تحسين التباين وشدة الاضاءة باستخدام تحويل قانون الاس للقوة. النتائج المستحصلة من استخدام هذه الطريقة في التحسين تمت مقارنتها مع الصور الاصلية المظلمة ، وقد اظهرت نتائج افضل بمقاييس مختلفة استخدمت لتقييم تحسين الصور ،ومقاييس الجودة المستخدمة هي معدل مربع الخطأ ورؤيا الانسان. وأخيرا لقد تبين ان استخدام كلا من ازالة الضوضاء، وتحسين المميزات في الصور الطبية تعطي نوعية افضل وتجعلها أكثر ملائمة في تطبيقات لتحسين الصور.

Noisy character recognition technique based on moments of inertia

Faisel G. Mohammed, Wejdan A. Amer

Baghdad University, Science College, Computer Science Dep.

Abstract: In the current research work, improved and fast method was proposed to recognize the font character was introduced. This is achieved by learning and storing fonts (knowledge base). In this paper, the moment features for printed English character recognition are proposed. The moment descriptors have been developed as features in pattern recognition since the moment method was first introduced. Then, introduction of the character to make the comparison with the knowledge base. The noise was simulated into the data to approximate the real recognition. The creation of the noise made by the use of logical X-OR (Exclusive OR), namely the white pixel to be black and vice versa. To clean the noise incorporated three algorithms depending on which offer the speed and relative efficiency (Slow, Medium, Fast). The results show that proposed character recognition method is good when character distorted with noise.

تقنية لتمييز الاحرف المشوهة بالضوضاء بالاعتماد على العزوم الذاتية

فيصل غازي محمد، ووجدان عبد الامير حسن
جامعة بغداد، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم

المستخلص: في البحث الملي الحالية، طريقة مطورة وسريعة لتمييز أنواع الحروف تم تقديمها. هذا يتم تحقيقه من خلال تعليم وخزن الخطوط (قاعدة معرفة). في هذا البحث خواص العزوم لتمييز الحروف الانكليزية تم اقتراحها. العزوم الواصفة تم تطويرها كخواص في تمييز الأنماط طالما إن طريقة العزم تم تقديمها اولاً. ثم يتم تقديم الحرف للمقارنة مع قاعدة بيانات، تم نمذجة الضوضاء على العينات الاختبارية لتقريب حالة التمييز الواقعية. تم خلق الضوضاء باستخدام الدالة المنطقية "الحصرية أو" حيث إن البكسل الأبيض يصبح اسود والعكس صحيح. لإزالة الضوضاء استخدمت ثلاث خوارزميات تعتمد على استعراض السرعة والكفاءة النسبية (بطيئة، وسط وسريعة). أوضحت النتائج ان الطريقة المقترحة لتمييز الأحرف هي جيدة وحتى عندما يكون الحرف مشوها بالضوضاء بنسبة معينة.

Object detecting method using improved multiple pass pixel connectivity labeling algorithm

Faisal G. Mohammed

Baghdad University, Science College, Computer Science Dep.

Abstract: In this paper object detection (OD) model within the image was introduced. The simultaneously labels connected components (to be referred to merely as components in the recent research work) and their contours in binary images was presented. The main step of this method is to use a contour tracing technique to detect the external contour and possible internal contours of each component, and also to identify and label the interior area of each component. Labeling is done in a single pass over the image, while contour points are revisited more than once, but no more than a constant number of times. Moreover, no re-labeling is required throughout the entire process, as it is required by other algorithms. Experimentation on various types of images (characters, half-tone pictures, photographs, newspaper, etc.) shows that suggested method outperforms methods that use the equivalence technique. Current algorithm not only labels components but also extracts component contours and sequential orders of contour points, which can be useful for many applications.

طريقة كشف الأشياء باستخدام خوارزمية تعليم الاتصال للبكسل المتعددة المراحل

فيصل غازي محمد

جامعة بغداد، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم

المستخلص: في هذا البحث تم تقديم موديل لكشف الأشياء في داخل الصور الرقمية. تم تحضير التعليم المتعاقب للمكونات المترابطة (في البحث الحالي مجرد الإشارة للمكونات يكفي) ومنحنيات في الصور الثنائية. الخطوة الرئيسية في هذه الطريقة هو استخدام تقنية تتبع المنحني لكشف المنحنيات الإضافية وإمكانية كشف المنحنيات الداخلية لكل مكون وكذلك تحديد وتعليم المساحة الداخلية لكل مكون. التعليم يتم بمرور واحد لكل الصورة بينما يتم زيارة نقاط المنحني أكثر من مرة واحدة ولكن ليس لأكثر من عدد ثابت من المرات. أكثر من ذلك، لا يتطلب إعادة التعليم داخل العملية كما وجدناه في بعض الخوارزميات الأخرى. التجارب العملية على نماذج صور متنوعة (أحرف، صور نقطية، مصورات، ورق اخبار وغيرها) أوضحت بان الطريقة المقترحة ذات تطبيق رائع لاستخدامها تقنية كفنة. الخوارزمية الحالية لا تقوم فقط بتعليم الأشياء بل تستخرج منحنيات المكون والترتيب المتتابع لنقاط المنحني والذي يمكن الاستفادة منه في تطبيقات عديدة.

Satellite image Gap filling technique

Faisal G. Mohammed

Baghdad University, Science College, Computer Science Dep.

Abstract: In the current research work a useful gap filling method was presented. In addition to some tested world satellite images the images over mousel city in Iraq were used as tested images. Simple and efficient linear algorithm for image interpolation was based. The difference between the proposed algorithm and conventional nearest neighbor algorithm is that the concept applied, to estimate the missing pixel value, is guided by the nearest value rather than the distance. In other words, the proposed concept selects one pixel, among four directly surrounding the empty location, whose value is almost equal to the value generated by the conventional bilinear interpolation algorithm. The experimental results show that the proposed method demonstrated higher performances in terms of H.R. and thus is applicable to gray level satellites images.

تقنية ملء الفجوات في صور الاقمار الصناعية

فيصل غازي محمد

جامعة بغداد، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم

المستخلص: في البحث الحالي تم تحضير طريقة مفيدة لملء الفجوات. اضافة الى بعض صور الاقمار الصناعية العالمية تم اختيار صورة للموصل فوق العراق كصورة اختبارية. خوارزمية بسيطة وكفاءة لاستكمال الصور تم اعتمادها. الفرق بين الخوارزمية المقترحة وخوارزمية الجار الاقرب التقليدية بان المبدأ المطبق هو لتخمين قيمة البكسل المفقود منقاد الى القيمة الاقرب وليس الجار الاقرب. بعبارة اخرى، ان المبدأ المقترح يختار بكسل واحد من بين اربعة مواقع محيطة بالموقع الفارغ، والذي دائما تكون قيمته مساوية الى القيمة المتولدة باستخدام خوارزمية الاستكمال الثنائية. النتائج العملية توضح ان الطريقة المقترحة استعرضت اداء عالي وحتى على الصور العالية الدقة وهذا يعني انها قابلة للتطبيق لصور الاقمار الصناعية ذات التدرج الرمادي.

OPTIMAL PATH ROUTING

PhD. Loay.K.Abood and Ahmed.A.Shkara

Department of Computer Science, University of Baghdad

Abstract: Analyzing Google map to find optimal path routing is an important advanced Strategic in geospatial information system (GIS), it provides strong decision support for users in service area, and it represents a complex issue in the same time. In this paper we propose dynamic approach to finding optimal path routing on Google maps without need to enter cities names or code or any data, just let the user click on any two points on the roads map, and the system will capture the map and convert the picture from raster to vector form to extract nodes & vertices (edges). In addition each node's edges can have associated weights that represent lines (roads) configuration (properties); which make the route selection more complex. The determination of the optimal route will depends on optimal search algorithm built for this purpose.

ايجاد الطريق الامثل

د.لؤي كاظم ، احمد عبد الزهرة

جامعة بغداد، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم

المستخلص: تم اختبار هذه الخوارزمية على عدد كبير من شوارع مدن العالم وقد كانت النتائج جيدة، ولكن في بعض الحالات النادرة لا يتم ايجاد اول افضل طريق وأنما يتم ايجاد ثاني او ثالث افضل طريق والسبب في ذلك يعود الى أن الخوارزمية تحسب افضل طريق اعتمادا على هيكل خارطة الطرق الذي يم استخلاصة من صورة لخارطة كوكل .

Design And Performance Analysis Of Building Monitoring System With Wireless Sensor Networks

Assis. Prof. Dr. Mohammed A. Abdala, Alaa Mohammed Salih

College of Information Engineering, Al-Nahrain University, Baghdad, Iraq.

Abstract: The Wireless Sensor Network (WSN) provides a potential technique for monitoring the indoor environment. The proposed system consists of several wireless sensor nodes that are deployed in a building in addition to a local server hosting web base application for storing sensing data. The widely adopted standard for wireless sensor network platform is the IEEE 802.15.4/ZigBee. It is considered as the "technology of choice" due to low-power, cost-effective communication and the reliability it provide. This paper will simulate and explore the performance of ZigBee using OPNET Modeler 14.5. The paper will study and analyze various parameters that include changing the network topology, number of nodes and different performance parameters such as network delay, throughput, and others. The web base application is designed to interact with a WSN, allowing a user to consult sensor states and receive sensor alerts. Sensor alerts will be received when a sensor's threshold value exceeds the limit. Therefore, the user will be notified whenever there are changes in the WSN. The web base application system allows the manager or owner of building to remote monitoring sensing data via Internet by using a web browser.

Keywords: Building Monitoring System, Wireless Sensor Networks, ZigBee

تصميم وتحليل اداء نظام مراقبة المبنى باستخدام شبكات الإستشعار اللاسلكية

أ.م. د. محمد احمد عبد الله، علاء محمد صالح
كلية هندسة المعلومات، جامعة النهرين، بغداد، العراق

المستخلص: إن شبكات الإستشعار اللاسلكية توفر تقنيات مهمة لمراقبة البيئة الداخلية. النظام المقترح يتكون من عدة عقد استشعار لاسلكية توزع داخل المبنى بالإضافة إلى خادم محلي يستضيف تطبيق الويب لخرن بيانات الاستشعار. إن المعيار المستخدم بصورة واسعة لشبكات الاستشعار اللاسلكية هو (IEEE 802.15.4 / ZigBee). يعتبر هذا المعيار "التكنولوجيا المختارة" لما يوفره من استهلاك قليل للطاقة، فعالية من حيث تكلفة الاتصال و الموثوقية. ان هذه الدراسة تحاكي و تكشف أداء هذا المعيار (ZigBee) باستخدام برنامج (OPNET Modeler 14.5) بالإضافة إلى دراسة مجموعة من المقاييس تتضمن تغيير شكل الشبكة، عدد العقد ومقاييس اداء مختلفة مثل تلكو الشبكة، كمية نقل البيانات، البيانات المفقوده وغيرها. يتم تصميم تطبيق الويب ليتفاعل مع شبكات الاستشعار اللاسلكية، سامحاً للمستخدم معرفة حالة العقد وإستلام تنبيه الاستشعار. حيث يتم إستلام تنبيه الاستشعار في حالة تجاوز قيم الاستشعار للقيمة المحددة او الطبيعية. تبعاً لذلك سيتم تنبيه المستخدم متى ما يحدث اي تغيير على شبكات الاستشعار اللاسلكية. علاوة على ذلك فإن تطبيق الويب يسمح لمدير او مالك البناية مراقبة بيانات الاستشعار عن بعد عن طريق الانترنت باستخدام متصفح الويب.

Spatial Interpolation Methods for Climate Data in Iraq

Dr.Nawal K. Ghazal, Dr. Ebtisam F.Khanger, Ban Sabah Ismael

University of Baghdad, College of Science Department of Physics, Baghdad University
University of Baghdad, College of Science Department of Astronomy and space, Baghdad
University

Abstract: In this work presents three interpolation methods to be used on air temperatures data for some provinces in Iraq. The climate data at 15-july-2010 from the weather stations, maximum and minimum temperatures measurement were taken at 13 stations in different places of Iraq. The reviewed techniques include Spline, Inverse Distance Weighting (IDW) and Kriging interpolations. Spatial interpolation is widely used for creating continuous data when data are collected at discrete locations (points), they can be used for creating maps of estimating temperatures and also for producing maps of contour lines covering studding area for each method. Statistical evaluation of the resulting continuous surfaces indicates that there is a little deference between the ability of appreciation of the three methods of interpolation, with Kriging the best performance in general.

Keyword: Interpolation, kriging, inverse distance weighting, geostatistical Models, GIS.

طرق الاستيفاء المكانية لبيانات المناخ في العراق

د. نوال خلف غزال، د. ابتسام فاضل خنجر، بان صباح إسماعيل
كلية العلوم، قسم الفيزياء، قسم الفلك، جامعة بغداد

المستخلص: في هذا العمل تم طرح ثلاثة من طرق الاستيفاء، حيث تم استخدامها في بيانات درجات الحرارة لبعض المحافظات في العراق. بيانات المناخ في 15-كانون الثاني 2010 من محطات المناخ. تم اخذ درجات الحرارة العظمى والصغرى من 13 محطة لمناطق مختلفة من العراق. وتشمل هذه التقنيات استعراض IDW. Spline and Kriging الاستيفاء المكاني يستخدم على نطاق واسع لخلق بيانات مستمرة عندما يتم جمع البيانات من مواقع منفصلة (نقطة)، ويمكن استخدامها لخلق خرائط لدرجات الحرارة المخمئة وايضا لانتاج خرائط من الخطوط الكنتورية التي تغطي منطقة الدراسة لكل طريقة. التقييم الاحصائي للسطوح المستمرة اظهر ان هناك فرق قليل بين قدرة التخمين لطرق الاستيفاء الثلاثة وبشكل عام فان اداء الافضل هي لطريقة (Kriging)

Assessments the Effect of Climate Factors on Marshes of Southern Iraq by Using Satellite Images

Dr. Kasem AL- Saadi, Noor Mahdi Naqi

College of Sc. Mustansyria Univ., Ministry of Water Resources

Abstract: Remote sensing techniques have been used to measure the changes of Iraqi Marshland's area as well as the changes in the spectral reflectivity of types covered in the Marshland (water, soil and plants). This study comprises the main three Marshes in southern Iraq (Huwyzia marsh, Central Marshes and Hammar marsh). Satellite images of the satellite Terra-MODIS on 15/1/2009, 20/4/2009, 21/8/2009 and 7/11/2009 have been selected in order to study the seasonal changes on the marshes took place during 2009. Result of supervised classification indicated presence on six land cover classes in marshes. The study shows that the dry soil reflectivity wasn't obviously influenced by the climatic factors and that both temperature and evaporation influence directly on the other classes reflectivity. The rainfall influence reversely on the reflectivity of the dark soil, dense and spread vegetation but do not obviously affect the reflectivity of water and dry soil. The most bands show that the reflectivity of the marsh's types have been directly affected by wind speed and inversely by relative humidity.

تقييم تأثير العوامل المناخية على أراضي أهوار جنوب العراق باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد

د. قاسم محمود السعدي، نور مهدي نقي

كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، دائرة التخطيط والمتابعة، وزارة الموارد المائية

المستخلص: استخدمت تقنيات التحسس النائي لمراقبة التغيرات الحاصلة في انتشار مساحات الأهوار العراقية والتغيرات الحاصلة في قيم الانعكاسية الطيفية لأنصاف الغطاءات الأرضية الموجودة في الأهوار (الماء والتربة والنباتات) . وقد شملت هذه الدراسة الأهوار الرئيسية الثلاثة في جنوب العراق (هور الحويضة والأهوار الوسطى وهور الحمار) . تم اختيار الصور الفضائية للقمر الاصطناعي Terra – MODIS للتواريخ 2009 /1/15 ، 2009 /4/20 ، 2009 /8/21 ، 2009 /11/7 لغرض دراسة التغيرات الفصلية التي حدثت لأنصاف الأهوار خلال سنة 2009 . أشارت نتائج التصنيف الى وجود ستة اصناف من الأغطية الأرضية السائدة في منطقة الأهوار ، كما بينت النتائج ان انعكاسية التربة الجافة كانت الأعلى والأقل تأثراً بالعوامل المناخية نسبة الى بقية الأنصاف ، وإن تأثير كل من درجة الحرارة والتبخر بشكل عام كان طردياً في قيم انعكاسية الأنصاف ، كما أثرت الأمطار عكسياً في قيم انعكاسية النباتات الكثيفة والمتفرقة والتربة الغامقة ، عدا خلال فترة الربيع ضمن بعض الحزم ولكنها لم تؤثر بشكل واضح في انعكاسية الماء والتربة الجافة . أما سرعة الرياح فقد أثرت طردياً في انعكاسية الغطاءات الأرضية للأهوار، ماعدا انعكاسية النباتات خلال الربيع (نتيجة لكونها صحية خلال الربيع) وانعكاسية الماء خلال الخريف (نتيجة لعكورتها خلال الخريف) إذ كان تأثير سرعة الرياح فيها عكسياً . وأخيراً الرطوبة النسبية أثرت عكسياً في انعكاسية الغطاءات الأرضية للأهوار ، ماعدا انعكاسية النباتات خلال الربيع وانعكاسية الماء خلال الخريف فقد كان تأثيرها طردياً .

استخدام نموذج الأرتفاعات الرقمية في استخلاص شبكة التصريف المائية وقياساتها الهيدرولوجية لحوض العظيم

علي محمد جواد، يوسف سامر محمد
المركز الوطني لأدارة الموارد المائية

المستخلص: يعد نموذج الأرتفاعات الرقمية والمشتق من البيانات الرادارية إحدى المكونات الأساسية لأنظمة المعلومات الجغرافية، والقاعدة التي يعتمد عليها لاستنتاج خصائص السطح التضاريسي لاي منطقة، والتي تفيد في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية، منها الدراسات البيئية والغطاء الارضي والدراسات الهيدرولوجية وإدارة الموارد الطبيعية. كما انه يعتبر وسيلة متقدمة للتعامل مع البيانات لانها توفر اساليب الية دقيقة في تحليل البيانات المكانية وربطها بالبيانات الوصفية. فهو يشكل القاعدة التي يعتمد عليها لاستنتاج المعلومات المتعلقة بالانهار وروافدها وخواصها المورفولوجية والنمذجة الهيدرولوجية للوديان لاحتوائه على قاعدة بيانات بشكل (X,Y,Z). استخدمت بيانات الإرتفاعات الرقمية في إنشاء قاعدة البيانات الجغرافية لحوض نهر العظيم ومن ثم الوصول الى شبكة التصريف المائية للحوض كظاهرة طبيعية مورفومترية لها علاقة في تحديد استخدام الأرض الأمثل في الحوض مما يعطي تصوراً واضحاً للمشاريع المتعلقة بهما. وتكتسب هذه الدراسة اهميتها في التعرف بدقة على مساحة الحوض وامتدادات الانهار الفرعية لترتبط بمجالات تنمية المصادر المائية ومشروعات التنمية الزراعية والرعية. وتعد الخصائص الشكلية للوديان من الصفات الاساسية لبحوض الانهار اذ ان لها تأثيرا كبيرا في عمليات الصرف المائي وذو دلالات هيدولوجية تقود الى استنتاج العلاقة الكمية بين خصائص شكل الحوض وهيدرولوجية الوادي والذي يقارن عادة بالاشكال الهندسية المعروفة. وتعتبر القياسات المورفومترية قاعدة البيانات الكمية الضرورية لأية دراسة تهدف الى تصميم النماذج الديناميكية منها او الهيدرولوجية الخاصة بأحواض التصريف كونها توفر القياسات للاشكال الارضية التي تجعل التصميم ممكنا من الناحية التطبيقية. تهدف الدراسة الى كيفية استخدام التقنية الحديثة لبناء قاعدة معلوماتية دقيقة للحسابات المورفومترية التضاريسية والكثافة النهرية. اذ من خلال استخدام هذه التقنية يمكن الحصول بدقة يكون فيها النموذج الارضي الرقمي اكثر واقعية اضافة الى استخلاص الخصائص المورفومترية بسرعة حيث سيتم من خلاله توظيف نظم المعلومات الجغرافية ببناء قاعدة بيانات جغرافية تحتوي على متغيرات مورفومترية للاحواض المائية. لقد لوحظ من خلال النتائج ان هناك تشابها في الخصائص الشكلية والمساحية لمناطق الأمداد الفرعية لحوض نهر العظيم نتج عن العمليات الجيومورفولوجية المتشابهة وان هناك تباينا في المردود المائي لأختلاف المغذيات من الجداول الفرعية.

التلوث النفطي للمياه والكشف عنه باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد

د. محمد جواد عباس شبيع
قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الكوفة

المستخلص: إن استخدام تقنية الاستشعار عن بعد في الكشف عن التلوث النفطي للمياه و مكافحته من خلال الطرق (التي ذكرناها سلفاً) توفر الكثير من الجوانب البيئية والصحية والاقتصادية لل جهات المعنية بهذا الشأن، وفي نهاية بحثنا يمكن أن نذكر مجموعة من التوصيات:

1. إنشاء مركز للاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لما سيقدم من خدمات للجهات المعنية.

2. العمل على إيجاد كادر متخصص في تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في الجهات المعنية والاهتمام بتدريبه.

3. إيجاد التجهيزات الفنية التي سوف يتم استخدامها في التحليل والمراقبة وكذلك الربط بين المركز والجهات المستفيدة.

4. الاستعانة بشركات خاصة ببناء القوارب وهو مزودة بنظم اتصالات عبر الأقمار الصناعية وكذلك (GPS).

حيث يتم عند مكافحة التلوث النفطي استخدام المشتقات الكيميائية لتشتيت بقع النفط في مياه البحر، وذلك لغرض الاستفادة من القدرة الهائلة لمياه البحر المفتوح على تخفيف وانتشار حبيبات النفط المشتتة. وأخيراً يجب أن يتغير اعتقادنا بأن مياه البحار والمحيطات هي سلة المهملات الطبيعية التي يمكن أن نلقي فيها بكل أنواع المخلفات خصوصاً بزيوت النفط الذي يحوي الكثير من المركبات العضوية التي يختلف أثرها من حالة لأخرى وتتجمع هذه المواد والهيدروكربونات في بعض الأنسجة الحية مثل الأنسجة الدهنية وأنسجة الكبد والبنكرياس وبعض أنسجة الأعصاب، فعلى كل فرد أن يعي دوره وعلى الحكومات أن تعي مسؤولياتها.

Classification of Breast Tissue for Mammograms Images using histogram intensity and statistical methods

Alyaa Hussain, Alaa Noor Mazher, Isra Razak

University of Baghdad, College of Woman Science, Department of Physics

Abstract: In order to classify a texture it must be segmented into a number of regions. each region have the same properties. a circular mask has been used. after the required region is obtained a histogram intensity and first order histogram are applied then a statistical feature has been calculated in order to classify the required images.

the statistical features of a mammogram are extracted using image processing techniques. the statistical features extracted are the mean, standard deviation, smoothness, third moment uniformity and entropy for each of the histogram intensity and first order statistic a compare between the two result is calculated in order to obtained the best for classifying the Brest tissue.

تصنيف نسيج الصدر لصور Mammograms باستخدام histogram intensity والطرق الاحصائية

علياء حسين علي، علاء نوري مزهر، اسراء رزاق
جامعة بغداد، كلية العلوم بنات، قسم الفيزياء

المستخلص: لغرض تصنيف اي نسيج نحتاج الى تقسيم النسيج الى عدد من المناطق. كل منطقه تحوي على نفس الخصائص. لقد استخدم القناع الدائري لهذا الغرض وبعد ما تم الحصول على المنطقه المطلوبه استخدمنا طريقة histogram intensity وطريقة first order statistic ومنها تم حساب بعض الخصائص الاحصائيه لغرض تصنيف المنطقه المطلوبه.

الخصائص الاحصائيه لصور Mammograms تم الحصول عليها باستخدام معالجة الصور الرقمية وهذه الخصائص هي mean, standard deviation, smoothness, third moment uniformity and entropy حيث تم حسابها لكل من histogram intensity و first order statistic حيث تمت مقارنة النتائج لغرض الحصول على افضل نتائج لتصنيف نسيج الصورة.

Drought Risk Assessment in Iraq Using Remote Sensing and GIS Techniques

Yaseen K. AL-Timimi, Loay E. George, Monim H. AL-Jiboori

Department of Atmospheric Sciences, College of Science, AL-Mustansiriyah University.

Department of Computer, College of Science, Baghdad University.

Abstract: This paper aims to investigate the drought levels in Iraq using Remote Sensing and GIS Techniques. Meteorological and Agricultural droughts were calculated based on Standardized Precipitation Index (SPI) and Anomaly of Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), respectively. The drought risk maps were prepared by calculating the classes frequency of droughts. Finally, a resultant risk map was obtained by integrating agriculture and meteorological drought risk maps. The results indicated that 14.4% area has Slight drought, 61.6% area face moderate risk, 23.2% area face severe risk and 0.8% area face very severe risk within the study area. It was evident from the study that northwest of Iraq is more prone to drought.

Keywords: Agricultural drought, Meteorological drought, NDVI, Standardized Precipitation Index (SPI).

تقييم مخاطر الجفاف في العراق باستخدام تقانات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية

ياسين كاظم التميمي، د.لؤي ادورد جورج، منعم حكيم الجبوري
قسم علوم الجو، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، قسم علوم الحاسبات، كلية العلوم، جامعة بغداد

المستخلص: تتناول الدراسة الحالية كشف الجفاف في العراق باستخدام تقانات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية. تم حساب الجفاف الانوائي والجفاف الزراعي بالاعتماد على دليل المطر القياسي وشذوذ دليل الاختلافات الخضرية الطبيعي على التوالي. تم إنشاء خرائط الجفاف بواسطة حساب تكرار أصناف الجفاف المختلفة، أخيرا تم الحصول على الخريطة النهائية للجفاف من خلال جمع خريطة الجفاف الانوائي والجفاف الزراعي. النتائج تظهر بان 14.4% من المساحة تعاني جفاف طفيف، 61.1% تعاني جفافا متوسطا، 23.2% تعاني جفافا حادا و 0.8% تعاني جفافا حادا جدا. يمكن ملاحظة ان المناطق الشمالية غربية هي الأكثر عرضة للجفاف.

Edge Detection in an Image by basing on the Elimination Rule

Maha A. Hameed

College of Science, Dept. of Astronomy, University of Baghdad

Abstract: Edges are significant local changes of intensity in an image. In this paper, an elimination rule which based on triangular inequality elimination (TIE) has been adopted to perform the edge detection procedures. A new method has been included the combining between an elimination rule which based on triangular inequality elimination (TIE) and the differentiation operator by using The filters mask in one dimension. The introduced algorithm has been produced a good image quality by comparison with that which may be obtained by using the differentiation operator of sharpening an image. The proposed algorithm has been proved it is good for finding the edge in an image data.

كشف حافة في صورة بالإستناد على قاعدة الإزالة

مها احمد حميد

كلية العلوم، قسم الفلك، جامعة بغداد

المستخلص: الحافات تغييرات محلية هامة للكثافة في صورة. في هذا البحث، استخدمت قاعدة الإزالة المستندة على (TIE) لكشف الحافة. أي بعبارة أخرى هذا البحث تضمن طريقة جديدة تجمع بين قاعدة الإزالة المستندة على (TIE) ومشغل التفاضل الذي يستعمل فيها المرشحات في بُعد واحد. الخوارزمية المقترحة أنتجت صور جيدة مقارنة مع التي تم الحصول عليها باستعمال مشغل التفاضل لشحذ صورة. الخوارزمية المقترحة أثبتت بأنها جيدة لإيجاد الحافة في بيانات صورة.

Iris Recognition Using Semantic Indexing

Dr. Mohammed Sahib Altaei, Ansam Ahmed Alwan, Dr. Laith A. Al-Ani
College of Science, Al-Nahrain University, Computers Dept., Physics Dept..

Abstract: The iris of human eye is one of the most useful traits for biometric recognition. This paper presents an iris recognition system based on semantic indexing. The proposed system uses the concepts of latent semantic indexing (LSI) for iris recognition. One technique of LSI is the singular value decomposition (SVD). The SVD is an information retrieval uses numerical decomposition methods to compute one characteristic value (i.e. SVD) for each iris image to be used as a recognition feature. The proposed system consists of two phases: the training and recognition. The training phase is responsible on storing the iris models in the database, while the task of recognition phase is to compute the similarity measure between the SVD of the query iris image and SVDs of the iris images found in the database. The recognition decision is made according to the normalized similarities and appeared as a text message tells what the identity it is. The successful recognition rate was about 96%, which ensure the successful of the employed method and correct path of computations.

مطابقة هوية قزحية العين باستخدام الفهرسة الدلالية

د. محمد صاحب مهدي الطائي،¹ أنسام أحمد علوان، د. لايت عبد العزيز عباس العاني
جامعة النهرين، كلية العلوم، قسم الحاسوب، قسم الفيزياء.

المستخلص: القزحية هي واحدة من اكثر الميزات الحيوية المفيدة في التمييز. تم اقتراح نظام تمييز القزحية في هذا البحث. المنظومة المقترحة تستخدم مفاهيم الفهرسة الكامنة الدلالية (LSI) لتمييز القزحية. ان تحليل القيمة المنفردة (SVD) هي احدى تقنيات LSI. وان SVD هي طريقة استعادة المعلومات التي تستخدم اساليب التحليل العددية لحساب قيمة مميزة واحدة (هي SVD) لكل صورة قزحية لاستخدامها كصفة تمييز. المنظومة المقترحة تتكون من طورين: التجميع والتمييز. طور التجميع يقوم بخزن نماذج القزحية في قاعدة البيانات، في حين ان مهمة طور التمييز هي حساب مقياس التشابه بين قيمة SVD لصورة القزحية المراد تمييزها مع قيم SVD لكل صور القزحية الموجودة في قاعدة البيانات. واعتمادا على مقادير التشابه المعيرة يتم اتخاذ قرار التمييز، ويظهر قرار التمييز بشكل رسالة نصية تخبر عن هوية الشخص. كانت نسبة قرار التمييز الناجح حوالي 96% ، وهذا يؤكد نجاح اسلوب العمل وصحة مسار الحسابات.

The Effect of Metallicity on the AGB Stars Evolution By Using Synthetic Model

Dr.Behaa T.Chiad, Nathera A. Ali, Sundus A. Abdullah, Mohammed A. Salih
College of Sciences, University of Baghdad, Department of Physics, Department of Astronomy,
Ministry of electricity, Iraq

Abstract: Stars whose initial masses are between $(0.89 - 8.0) M_{\odot}$ go through an asymptotic giant branch (AGB) phase at the end of their life. which have been evolved from the main sequence phase through Asymptotic Giant Branch (AGB). The calculations were done by adopted Synthetic Model showed the following results:1- Mass loss on the AGB phase consists of two phases for period $(P < 500)$ days and for $(P > 500)$ days 2- the mass loss rate exponentially increases with the pulsation periods 3- The expansion velocity V_{AGB} for our stars are calculated according to the three assumptions 4- the terminal velocity depends on several factors likes metallicity and luminosity. The calculations indicated that a super wind phase develop on the AGB phases, operates only during the latter part of the quiescent phase. The results indicate that the time scale of mass loss depends on the metallicity of stars and mass core.

تأثير المعدنية على نشوء نجوم طور التقارب العملاق AGB باستعمال النموذج التركيبي

د. بهاء طعمة جواد، د. نذيرة عباس، د. سندس عبد العباس، د. احمد محمد صالح
كلية العلوم، جامعة بغداد، قسم الفيزياء، قسم الفلك، وزارة الكهرباء، العراق

المستخلص: النجوم ذات الكتل الابتدائية بين $(0.89-7)$ كتلة شمسية تنشأ خلال مراحل طور التقارب العملاق (AGB) في نهاية حياتها، حيث تنشأ من طور التتابع الرئيسي مرورا ب طور AGB. الحسابات اجريت باعتماد النموذج التركيبي واعطت النتائج التالية: 1- ان الخسارة بالكتلة خلال AGB تتالف من مرحلتين وهما ل $P < 500$ و $P > 500$ يوم، 2- الخسارة بالكتلة تزيد مع فترة الخسارة بالنبضة، 3- سرعة تمدد نجوم ال AGB حسبت وفقا الى ثلاثة افتراضات، 4- سرعة التمدد تعتمد على بعض التأثيرات مثل المعدنية واللمعانية. النتائج اوضحت ايضا ان مرحلة سرعة تمدد الرياح الفائقة (S.W) تعمل وتسيطر خلال الجزء الاخير من مرحلة نشوء النجم، وبينت النتائج ايضا ان زمن الخسارة بالكتلة يعتمد على المعدنية للنجوم وكتلة لب النجم.

Design and Manufacturing A Wireless Sensor For The Blind And Deaf Persons Combines Voice Alert And Vibration Properties

Ali I. Al-Mosawi, Assad H. Mushin, Safaa A. Mehdi
Technical Institute, Babylon

Abstract: Persons who are blind and deaf frequently suffering when exercising the most basic things of daily life and that could put lives at risk while traveling, due to the lack of necessary equipment in our country that provides them with assistance to avoid the risk, so came the idea of this research in the design and manufacturing a wireless sensor handheld combines the properties of sound monition and that benefit the blind and vibrating alert feature, which benefit from the experience of deafness. Sensor can detect obstacles within the designed range (150 cm) to avoid the blind person through the issuance of distinctive sound or vibration can be issued by the sense of the deaf by putting his finger on the button at the top of the device vibrate when there is a risk.

Keywords: Wireless sensor , Voice alert and vibration properties .

تصميم وتصنيع جهاز إستشعار لاسلكي للأشخاص المكفوفين والصم يجمع بين خاصيتي التنبيه الصوتي والإهتزاز

صفاء عباس مهدي, أسعد هادي محسن, علي إبراهيم الموسوي
المعهد التقني، بابل

المستخلص: يعاني الأشخاص المكفوفين والصم كثيراً عند ممارستهم لأبسط الأمور الحياتية اليومية والتي قد تعرض حياتهم للخطر أثناء تنقلهم ، ونظراً لعدم وجود الأجهزة الضرورية في بلدنا التي توفر لهم العون في تجنب المخاطر ، لذلك جاءت فكرة هذا البحث في تصميم وتصنيع جهاز إستشعار لاسلكي محمول يدوياً يجمع بين خاصيتي التنبيه الصوتي والتي تفيد المكفوفين وخاصية التنبيه (150 حتى يتجنبها cm) بالإهتزاز والتي تفيد من يعاني من الصمم . يستطيع جهاز الإستشعار المصمم كشف العوائق ضمن مدى الشخص الكفيف عن طريق إصدار صوت مميز أو يصدر إهتزاز يستطيع الأصم الإحساس به عن طريق وضع إصبعه على زر في أعلى الجهاز يهتز عند وجود خطر.

The Distortion in the HIS Methods To Fuse Satellite Images

Dr. Hameed Majeed AbdulJabar

Physics Department, College of Education (Ibn Al-Haitham), Baghdad University

Abstract: In this research three different HIS color modules are been studies as fusion methods to fuse high special resolution monochromatic satellite image with low special resolution colored satellite image for the same place to obtain high special resolution colored satellite image, the color distortion and the intensity variation in the resultant image had been studies and the solution to override them are presented.

التشوية في طرائق HIS لدمج صور الأقمار الصناعية

د.حميد مجيد عبد الجبار

كلية التربية ابن الهيثم، قسم الفيزياء، جامعة بغداد

المستخلص : في هذا البحث تم دراسة ثلاثة موديلات لفضائيات الالوان من نوع HIS كطرق لدمج صور فضائية عادية ذات قدرة تحليل مكانية عالية مع صور فضائية ملونة ذات قدرة تحليل مكانية واطنة اخذت لموقع واحد للحصول على صور فضائية ملونة ذات قدرة تحليل مكانية عالية. التشويش الحاصل الالوان والتباين في الاضاءة للصور المستحصلة قد تم دراستها مع اقتراح الحلول للتخلص منها.

Image Compression using Imaging Tomography Technique

Dr. Hameed Majeed AbdulJabar

Physics Department. College of Education (Ibn Al-Haitham), Baghdad University

Abstract: Imaging Tomography is very powerful tool as a nondestructive imaging method, it use forward and back projection technique to create an image for a slice of an object. This technique had been simulated in this research on images as a compression method. The result shows that imaging Tomography technique has big compression ratio for large images and it has forward relationship with the image dimensions. The Fourier Slice Theorem filter used to retrieve the images from its 2-D projection, the image quality was acceptable (5-7 dB) comparing with compression ratio that achieved, using another filter it could give better result.

ضغظ الصورة باستعمال تقانة التصوير الطوبوغرافي

د.حميد مجيد عبد الجبار

كلية التربية ابن الهيثم، قسم الفيزياء، جامعة بغداد

المستخلص: التصوير المقطعي يعد كأداة قوية جدا كوسيلة للتصوير غير الإتلافي، فهو يستخدم الإسقاط الامامي والعكسي لخلق صور لشرائح للجسم المطلوب. فيهذا البحث تم محاكاة هذه التقنية باستخدام الصور كوسيلة لكبس الصور. بينت النتائج ان تقنية التصوير المقطعي تمتلك نسبة كبس عالية وهذه النسبة على علاقة طردية مع ابعاد الصورة. تم استخدام مرشح نظرية فورية للشرائح لاسترجاع الصور من مساقطها الثنائية، حيث كانت جودة الصور مقبولة (5-7dB) مقارنة مع نسبة الضغظ المتحققة، يمكن تحقيق نتائج افضل باستخدام مرشحات اخرى.

Color Image Compression using wavelet compression and Zero-Mean coding

Nasr A. Aziz

Remote Sensing Unit, College of Science, University of Baghdad. Baghdad-Iraq

Abstract: Thousands pictures require a very large amount of storage. So different techniques of digital image compression is used to reduce the storage requirements for these images. In this paper an adaptive compression method applied on color image. Firstly the color image is transformed to the RGB system, and then convert the color data to a luminance/chrominance color space (YIQ). The adaptive compression method is applied on Y. The image may contain a uniform region and edge region; the uniform regions compress depending on zero-mean coding and the edge region compress depending on Daubechies wavelet transform, then returned the final image to RGB system. The proposed algorithms has many advantages which make it very efficient, these are, low bit rate, low computational complexity, fast processing and edge preservation with good reconstructed image quality.

Zero-Mean والتشفير wavelet ضغط الصورة الملونة باستعمال ضغط

نصر عبد عزيز

جامعة بغداد، كلية العلوم، وحدة الاستشعار عن بعد

المستخلص: هناك العديد من الصور تحتاج إلى مساحة تخزينية كبيرة. ومع استمرار تطور تكنولوجيا التخزين للحاسبات فإن هناك حاجة مستمرة ومطلوبة لتقليل المساحة التخزينية للصور. في هذا البحث تم تطبيق طريقة ضغط مطورة على الصور الملونة. قد تحتوي الصور على مناطق موحدة ومناطق تمثل الحافات في الصورة. الخوارزمية المقترحة تعمل على تقسيم الصورة إلى بلوك وتقوم بضغط المناطق الموحدة باستخدام Zero-mean coding أما مناطق الحافات فتضغط باستخدام Daubechies wavelet transform تمتلك الخوارزمية المقترحة العديد من المميزات التي تجعلها أكثر كفاءة وهي اختزال في المساحة التخزينية للصورة مع سرعة المعالجة والمحافظة على الحواف مع نوعية جيدة للصورة المسترجعة.

العلاقة المكانية بين البيئة الطبوغرافية والمراعي الطبيعية لحوض نهر الكومل شمال العراق باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

د.علي عبد عباس العزاوي، أ. راند محمود فيصل

قسم الجغرافية/كلية التربية، قسم تقانات البيئة/كلية علوم البيئة وتقاناته/ جامعة الموصل

المستخلص: يهدف البحث إلى كشف العلاقة المكانية بين الخصائص التضاريسية والتوزيع المكاني للمراعي الطبيعية في حوض نهر الكومل شمال العراق، باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. وقد اعتمد البحث على نموذج التضرس الرقمي (DEM) ذو الدقة العالية والبالغة (30م) والصادرة عن وكالة ناسا الأمريكية والبيان الفضائي للقمر الأمريكي (Land sad 7) المتعدد الأطياف وبدقة تمييزية (14م). وتم اشتقاق خرائط الانحدار (Slope) واتجاه الانحدار (Aspect) من نموذج التضرس الرقمي باستخدام تحليل السطوح (Surface Analysis) من أدوات التحليل المكاني (Spatial Analysis) في برنامج (ArcGIS.9.3). وتم تصنيف الحوض إلى ستة فئات انحدارية وفق تصنيف زويدم (Zuidam) الجيومورفولوجي كما تم اشتقاق خارطة اتجاه الانحدار وفق الاتجاهات الرئيسية والبالغة عشرة فئات، وتم تصنيف البيان الفضائي للحوض باستخدام برنامج الاستشعار عن بعد (ERDAS IMAGING 9.1) وباعتماد التصنيف الموجه وبدقة تصنيف بلغت (85%) وتم عزل طبقة المراعي الطبيعية عن تصنيف الغطاء الأرضي وتحويله إلى ملف نموذج مساحي (Vector Model) لإجراء عمليات المطابقة (Overlay) بين كل من الانحدار واتجاه الانحدار مع طبقة المراعي الطبيعية والخروج بخرائط جديدة تمثل تقاطع الانحدار واتجاه الانحدار مع طبقة المراعي الطبيعية. والتي كشفت عن العلاقة المكانية بينهما و التوزيع المكاني لمساحات المراعي والنسبة المئوية في كل فئة انحدارية وفي كل فئة من فئات اتجاه الانحدار. وقد توصل البحث إلى جملة من النتائج أهمها قدرة برمجيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، في معالجة وتحليل الخصائص التضاريسية وتأثيرها على والتوزيع المكاني للمراعي الطبيعية وبمعامل اقتران بلغت (93%) وإنتاج خرائط غاية في الدقة والتفسير.

Adaptive selective predictive for image data compression

Dr. Ghadah Al-Khafaji

Baghdad University, Collage of Science, Department of Computer Science

Abstract: In this paper, an adaptive selective predictive coding method is proposed for intraframe image data compression techniques. The adopted techniques overcome the complexity residual ideal case (i.e., residual does not become random noise) where the residual still suffers from the existence of redundancy. The suggested techniques attempt to sift over any redundancy embedded in the residual where the quality improves than that of traditional predictive for image data compression, selective predictive compression and of fixed predictor compression.

Index Terms- Predictive coding, selective coding and predictive coding of fixed predictor.

طريقة تنبأ اختيارية مطورة لضغط بيانات الصورة

د. غادة كاظم الخفاجي

كلية العلوم، قسم علوم حاسبات، جامعة بغداد

المستخلص: يقدم هذا البحث طريقة ضغط مطورة تعتمد على التنبأ بالاختيار للتغلب على الضوضاء الناتجة من القيم المتبقية. نجحت الطريقة المقترحة في هذا البحث بإزالة الضوضاء في القيم المتبقية لغرض تحسين نوعية الصورة الناتجة مقارنة بالطرائق التقليدية.

Studying the variation of ionospheric parameters with Earth geographic latitudes

Najat M. R. Al-Ubaidi, Zina Fadel, Hasanain H. A. Al-Dahlaki

Baghdad University, College of Science, Department of Astronomy & Space

Abstract: The monthly median critical frequency for ionospheric layers (f_oF2 , f_oF1 , and f_oE) variations were studied for different latitudes for (12) months and years from (2003-2010) started from moderate to low sunspot number (SSN). The data selected from four ground ionosond stations in Japan in northern hemisphere. From data analysis it reveal that all layers suffer from great daily and seasonally changes due to variation of (SSN) and geographic latitude. From figures plotted between the critical frequency and local time (LT) for all stations it seen that in the years of moderate (SSN) the value of (f_oF2) increases with decreasing latitude, and the (f_oF2) peak shifted to longer (LT) as latitude decreases. In the years of low (SSN) it is the same as in the years of moderate (SSN) but with one difference that the value of (f_oF2) is less for all months. About f_oF1 and f_oE it reveals that as we reach equator the values of critical frequencies increases and decreases with increasing latitude this appears in winter and less in summer solstice and equinox. The maximum value for f_oF1 broaden from eight mornings till three afternoons, but f_oE reach approximately maximum in noon time for all months and years chosen.

دراسة التغيرات في المعاملات الايونوسفيرية مع خطوط العرض الجغرافية للارض

د. نجاة محمد رشيد رؤوف العبيدي، زينة فاضل كاظم، حسنين حسن علي

جامعة بغداد، كلية العلوم، قسم الفلك والفضاء

المستخلص: التغيرات الشهرية للترددات الحرجة لطبقات الايونوسفير من الغلاف الجوي للارض تم دراستها لمناطق مختلفة من خطوط العرض الجغرافية وعلى مدار (12) شهرا وللأعوام من (2003-2010) ابتداء من النشاط الشمسي المتوسط الى الواطيء، اخذت البيانات من اربعة محطات ايونوسوند ارضية في نصف الكرة الشمالي تبين أن جميع طبقات الايونوسفير تعاني تغيرات كبيرة ومستمرة من شهر لآخر كذلك تغيرات فصلية متأثرة بعدد البقع الشمسية وبخطوط العرض الجغرافية، ومن خلال رسم العلاقة بين المعدلات الشهرية للترددات الحرجة كدالة للوقت المحلي للبيانات المختارة ولكل شهر من السنة. تبين انه في السنة التي يكون فيها عدد البقع الشمسية متوسط ولجميع الأشهر قيمة f_oF2 تزداد مع انخفاض خطوط العرض الجغرافية كما يمكن ان نلاحظ بانه هناك انحراف في القيمة العظمى للترددات الحرجة نحو الساعات الاطول مع انخفاض خط العرض اي التناسب عكسي في الحالتين مع ظهور قمتين في الصيف. بالنسبة للسنة التي يكون فيها النشاط الشمسي واطيء يكون التغير مماثل لما لاحظناه في السنة التي يكون فيها النشاط الشمسي متوسط مع اختلاف واحد ان قيمة الترددات الحرجة تكون اقل ولجميع الأشهر. اما بالنسبة لقيم f_oF1 و f_oE نلاحظ هنالك زيادة في قيمة الترددات الحرجة كلما اقتربنا من خط الاستواء وهذا الاختلاف واضح في فصل الشتاء ويقل الاختلاف في الفصول الانتقالية وفصل الصيف. ان القيم العظمى للترددات الحرجة f_oF1 تستمر لساعات أثناء النهار بحدود الساعة الثامنة صباحا وتستمر تقريبا لغاية الساعة الثالثة بعد الظهر ولجميع الأشهر ولكل خطوط العرض، بينما قيم العظمى للترددات الحرجة f_oE تكون في منتصف النهار تقريبا ولكل الفصول والسنين المختارة.

Hydromorfometric of Mandli Basin East of Iraq Mustafa Ali Hassan Al-neamy

Remot Sensing Unit, Gollege of Science, University of Baghdad.

Abstract: Mandli Basin was located in the Iraq-Iran border East of Diyala government. The area of basin its abut (491 km²). The basin was cavared by Recent deposits from the Quaternary age and the greater part of basin was located in the Mesopotamian valley. The basin was completed study hydromorfometric and the morfometricanalysis was explain three stream order. The identical bifurcation 4,43 and stream frequency 0,45 and the mass of basin was not good and discharge its bad. As while as the basin was by far from the roundess and the basin shape was near by elongation and the relief was indicated .Quantity of Surface Run off in the basin 50,8mm that is 19,24% from the precipitation and 7,1% from the precipitation to basin was infiltration to nutrition the ground water.

هيدرومورفومترية حوض مندلي - شرق العراق

مصطفى علي حسن النعيمي

وحدة الاستشعار عن بعد، كلية العلوم، جامعة بغداد.

المستخلص: يقع حوض مندلي عند الحدود العراقية الإيرانية شرق محافظة ديالى وتبلغ مساحة الحوض حوالي (4 91 Km²) يغطي الحوض رواسب حديثة من العصر الرباعي الجليدي والحديث وان الجزء الأكبر من الحوض يقع ضمن سهل وادي الرافدين من الناحية التركيبية لذلك فهو ضمن الجزء الوسطي الشرقي من سهل وادي الرافدين تم دراسة هيدرومورفومترية الحوض وكان التحليل المورفومتري قد بين وجود ثلاثة مراتب نهريّة ذات نسبة تشعب 4.34 والكثافة النهريّة 0.58 وبلغ التردد النهري 0.4 وأن الكتلة في الحوض غير جيدة وان التصريف رديء وان الحوض بعيد عن الاستدارة ذو شكل قريب للاستطالة وذا تضرس واضح .وبلغ السيلح السطحي في الحوض ملم 50.8 أي 19.24% من الساقط المطري و 7.1% من الساقط المطري للحوض يتغلغل لتغذية المياه الجوفية أي ان حجم المياه الجوفية في الحوض هي $9.167 * 10^6 \text{ m}^3/\text{year}$.

Study the variations in Al-Hawizeh Marsh area using maps and satellite images

Dr.Muaid jassem Rasheed, Dr.Maitham Abdullah

College of science, Baghdad University, Ministry of sciences and Technology

Abstract: The study area is located in the alluvial plain of Iraq, and specifically in the lower floodplain of the Tigris River, and a low naturally extends to a wide area and at a shallow depth and works a source of the floods when they occur, and it receives excess water for various uses. Was used ancient and modern maps with large scales to see the shape and space boundaries Al-Hawizeh Marsh, was the work mock maps of the area through a series of satellite images of different dates and with the help of remote sensing techniques. From the comparing to Al-Hawizeh Marsh area and make an exact time map of the marsh shows that the marsh has passed through several stages. Through this research that we shows the variance in the change recharges rivers rates that feeding of the Marsh at the months, seasons and years due to the climate changes of this region, where it was noted that the last time period had changed as a result of human intervention from the dams and barrages and canals and then launch water quotas by changing water policy, as well as the gripping desertification of this region. These factors mentioned above and the fact that Al-Hawizeh Marsh is one of the Iraqi largest marsh and is a Ramsar site with international significance, led to a large decline in the area because of decreasing of entering water and the decline of very large quantities and poor quality because of increases the salt concentration in it.

دراسة التغيرات في مساحة هور الحويزة باستخدام الخرائط والصور الفضائية

د. مؤيد جاسم رشيد، د. ميثم عبد الله سلطان
جامعة بغداد، كلية العلوم، وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص: تقع منطقة الدراسة في السهل الرسوبي العراقي، وبالتحديد في السهل الفيضي الأدنى لنهر دجلة، ويمثل منخفض طبيعي يمتد لمساحة واسعة وبمعدل عمق ضحل ويعمل كمصدر للفيضانات عند حدوثها ويستقبل المياه الزائدة عن الاستخدامات المختلفة. تم الاستعانة بالخرائط القديمة والحديثة ذات المقاييس الكبيرة لمعرفة شكل وحدود ومساحة هور الحويزة، وتم عمل خرائط صورية للمنطقة من خلال مجموعة الصور الفضائية المختلفة التواريخ وبمساعدة تقنيات التحسس النائي. من خلال مقارنة مساحات لهور الحويزة وعمل خريطة مطابقة زمنية لهور الحويزة يتبين أن هور الحويزة قد مر بعدة مراحل. تبين من خلال هذا البحث ان التباين في تغير معدلات التصريف الأنهار المغذية للهور على مدار الأشهر والفصول والسنوات يعود الى التغيرات في مناخ المنطقة، حيث لوحظ ان الفترة الزمنية الأخيرة قد تغيرت نتيجة لتدخل الإنسان من إقامة السدود والنواظم وشق القنوات ومن ثم إطلاق الحصص المائية حسب السياسات المائية المتغيرة، فضلاً عن الجفاف التي يجتاح المنطقة.

ان العوامل المذكورة اعلاه ولكون هور الحويزة يعد من أكبر أهوار العراق الدائمة وهو موقع رامسار ذو الأهمية الدولية ادت الى انحسار كبير في مساحته بسبب قلة المياه الداخلة وتراجع كمياتها بشكل كبير جداً وذات نوعية متردية لزيادة تراكيز الأملاح فيه.

Using a wavelet based method for high resolution satellite image fusion

Dr.Hussain Zaydan Ali

Expert Image processing, Ministry of Science and Technology

Abstract: The number and quality of commercially available multispectral sensors and the data they provide are continually improving, but there is always compromise between achieving high spatial resolution, necessary for those applications that require high degree of detail, and high spectral resolution when a better feature discrimination level is needed. However, there are some situations that simultaneously require high spatial and spectral resolutions in a single image. The techniques of data fusion, or data merging, provide an alternative to that constraint, being used to combine low-resolution multispectral satellite imagery with higher resolution panchromatic or radar imagery, improving their visual quality and interpretability. Many algorithms and software tools have been developed for fusing panchromatic and multispectral datasets in remote sensing.

Wavelet techniques are increasingly being used for the processing of images. The algorithm used in this paper was based on multi-resolution wavelet decomposition. The image is decomposed into multiple channels based on their local frequency content, obtaining new images each one of them with different degree of resolution. A simple Wavelet Transform is used, which is implemented in the ERDAS Imagine Software package ver. 9.2. The procedure was based upon the wavelet transform is to improve the spectral quality of high resolution image acquired by LANDSAT 7 ETM+.

Keywords: image fusion, merging, wavelets, multiresolution.

استخدام طريقة الموجة لدمج صورة القمر الاصطناعي عالية الدقة

د.حسين زيدان علي

وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص: إن عدد ونوعية المتحسسات متعددة القنوات والمتوفرة تجاريا والبيانات التي تجهزها تتحسن باستمرار ولكن هناك دائما مساومة بين تحقيق قابلية تحليل مكانية عالية والتي تعتبر ضرورية للتطبيقات التي تتطلب دقة عالية من التفاصيل ودقة طيفية عالية حيث تحتاج إلى مستوى أفضل لتمييز الخاصية، على أي حال توجد بعض المواقف التي تتطلب في نفس الوقت دقة مكانية وطيفية عالية في صورة منفردة. إن تقنيات دمج البيانات تزودنا ببديل لذلك المحدد حيث تستخدم صور الأقمار الاصطناعية ذات قابلية قليلة لمتعدد القنوات مع قابلية تحليل عالية أحادية اللون أو صور رادارية وبالتالي تؤدي إلى تحسين النوعية البصرية وقابلية التفسير. تم تطوير عدة خوارزميات وأدوات برمجية لدمج البيانات المتعددة القنوات والأحادية في التحسس النائي. يزداد استخدام تقنيات الموجة في معالجة الصور. إن الخوارزمية المستخدمة في هذا البحث تستند على طريقة تجزئة الموجة ذات قابلية التحليل المتعددة، حيث يتم تجزئة الصورة إلى عدة قنوات مستنديين على محتوى التردد الموضعي للحصول على صور جديدة كل واحدة منها بقابلية تحليل مختلفة الدرجة. تم استخدام تحويل الموجة البسيط والمطبق في حزمة برمجيات ايرداس النسخة 9.2. تستند الطريقة على تحويل الموجة لتحسين النوعية الطيفية للصورة ذات قابلية التحليل العالية.

Accuracy Assessment for 3-D Target Coordinates Estimation Using GPS & Total Station

Aala S. Mahdi, Nabeel J. Tawfiq, & Ali k. Hussein
College of Science, Baghdad University, Remote Sensing Unit

Abstract: The Target coordinates estimation in the real world (3-D) was important applications in the geodesy and many remote sensing applications, for this purpose, the GPS, and or DGPS, and the Total Station were used to create and estimate the new target coordinate. In this paper, the Total Station Leica 1200 with Garmin navigator GPS were used to extract the 3-D coordinates of target from the measurement of TS position. For six point for one station. The Garmin GPS navigator was use to find the coordinates for each points and the total station position. Many mathematical process were used to evaluate the results of accuracy using written subroutines in Matlab environmental.

تقييم دقة إيجاد إحداثيات هدف في الفضاء الثلاثي باستخدام نظام التموضع العالمي والمحطة المتكاملة

د. علاء سعود مهدي، نبيل جميل توفيق، وعلي كاظم حسين
وحدة الاستشعار عن بعد، جامعة بغداد، كلية العلوم

المستخلص: يعد إيجاد إحداثيات الأهداف في العالم الحقيقي (الفضاء الثلاثي) من التطبيقات المهمة للأغراض المساحية ونظم الاستشعار عن بعد، ويستخدم لهذا الغرض نظم التموضع العالمية سواء كانت الملاحة منها أو التفاضلية بالإضافة إلى المحطات المتكاملة. في هذا البحث تم استخدام المحطة المتكاملة من نوع TS1200 لاخذ القياس لستة نقاط في محطة واحدة واحدة، استخدم جهاز التموضع من نوع Garmin لأجل إيجاد إحداثيات النقاط المقاسة بواسطة المحطة المتكاملة بالإضافة الى قياس إحداثيات موضع المحطة. لقد استخدمت بالبحث طرق رياضية متعددة لغرض استخراج قيمة الدقة واستخرجت النتائج من خلال برامج مكتوبة بلغة الماتلاب.

Applications of Camera Total Station System (CTSS) in the Construction Surveying

Dr. Abbas Zedan Khalaf, Muntaha kassim Haidir, Luma Khalid Jasim
Building And Construction Engineering Department, University of Technology.
Surveying Engineering Department, University of Baghdad.

Abstract: Engineering structures in general require at implementation conducting engineering surveys of the implementation stages of work to keep up with identical implementation of the technical specifications, on the other hand most of the facilities task (large structures, towers, dams, bridges, etc...) require the conducting of periodic monitoring to determine any change could happen with time in the three-dimension(X,Y,Z). The traditional approach in this proposal for this business is by conducting a field survey using ground surveying devices in addition to the photogrammetry survey, regardless of the manner of the work requires the provision of a number of well distributed ground control points for the purpose of the above required survey work. This research includes the application of(CTSS)system for a structural survey above as well as monitoring facilities disregarding the control points to provide cost, time and effort. The results using this technique(CTSS)are very promising (RMS in X= ± 1.7 mm, Y= ± 1.7 mm, Z= ± 0.9 mm).which gives an overall precision of (RMS= ± 2.6 mm).

key words: Digital close range photogrammetry, camera Total Station, control system.

تطبيقات نظام كاميرا-جهاز المحطة الكاملة (CTSS) في المسح الانشائي

د. عباس زيدان، منتهى قاسم، لمي خالد جاسم
الجامعة التكنولوجية، قسم هندسة بناء وانشاءات
جامعة بغداد، قسم هندسة مساحة

المستخلص: المنشآت الهندسية بشكل عام تتطلب عند التنفيذ اجراء أعمال المسح الهندسي لمراحل تنفيذ العمل لمواكبه مطابقه تنفيذه للمواصفات الفنيه، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى معظم المنشآت الهندسية المهمة (المنشآت الضخمة ، الابراج ، السدود ، الجسور ،... الخ). تتطلب فيها اجراء اعمال مراقبة دورية لتحديد اي تغير قد يحصل في شكل منشأ مع الوقت في البعد الثلاثي ((X,Y,Z). الاسلوب التقليدي المتبع في هذا المقترح لهذه الاعمال يتم من خلال اجراء مسح ميداني بأستخدام اجهزة المسح الارضي اضافة الى المسح التصويري وبغض النظر عن الاسلوب المتبع يتطلب العمل توفير عدد لا بأس به من نقاط الضبط الارضي control points لغرض اجراء اعمال المسح المطلوبة اعلاه . هذا البحث يتضمن تطبيق منظومة (CTSS) لاجراء المسح الانشائي اعلاه وكذلك مراقبة المنشآت بالاستغناء عن نقاط السيطرة لتوفير الكلفة والوقت والجهد. أظهرت النتائج لهذه المنظومه دقه عاليه للنقاط المحسوبه . وكانت النتائج واعدة جداً (Z= ± 0.9 mm, Y= ± 1.7 mm, X= ± 1.7 mm).

Study the Effect of Different Lightning on The Captured Image Via Camera With A Variable Aperture Diameter

Anwar H.M. Al-Saleh, Prof.Dr. Ali A.D. Al-Zuky

Department of Computer Science, College of Science, Al- Mustansariya University
Department of Physics, College of Sciences, Al- Mustansariya University Classifier

Abstract: The relationship between the proportion of the rate of image edge in the RGB color components and Luminal (L) for different values of Sobel operator thresholds under different lightness conditions and used different camera apertures has been studied. The results showed when increasing the threshold value (th) the amount of the proportion of edges will reduce, because when increasing threshold value we will lose many original edge points in the picture and just keep strong edges and the proportion of edges to the threshold increase for each color components, but notes that the threshold values of the dim lighting extends to higher values compared to high-lighting. Image clarity consider the most important factors that determine the automatic image analysis in robotic systems. The quality of captured images determine by measure the statistical image properties (homogeneity and sharpness).

دراسة تأثير الاضاعات المختلفة على الصور الملتقطة مع تغير قطر فتحة الكاميرا

أنوار حسن مهدي، شيماء حسين عبد مسلم، د.علي عبد داود الزكي، زينب ارحيم حسين الاسدي
الجامعة المستنصرية، كلية العلوم، قسم الحاسوب، الجامعة المستنصرية، كلية العلوم، قسم الفيزياء¹

المستخلص: تم دراسة العلاقة بين نسبة الحافات للمركبات اللونية RGB ومركبة الإضاءة Luma للصور الملتقطة تحت شروط إضاءة مختلفة وأقطار فتحة كاميرا مختلفة، باستخدام مصابيح فلوريسنت. أظهرت النتائج عند زيادة قيمة عتبة مؤثر سوبل ينخفض مقدار نسبة الحافات لان بزيادة قيمة العتبة سوف نفقد الكثير من نقاط الحافات الأصلية في الصورة و تبقى فقط الحافات القوية وان نسبة الحافات إلى العتبة تزداد لكل المركبات اللونية لكن يلاحظ إن قيم العتبة للإضاءة الخافتة تمتد إلى قيم اعلي مقارنة بالإضاءة العالية. إن وضوحية الصورة من اهم العوامل التي تحدد عملية التحليل الالي للصورة في انظمة الرؤية الحاسوبية وتتحدد وضوحية الصورة بقياس الخصائص الاحصائية للصورة من حيث التجانس والحدة.

Volcanic CO₂ Detection Using 1.57 μ m Differential Absorption LIDAR

Wasan. R. Saleh, L. Fiorani, M. Burton, L. Hespel, T. Huet

Physics Department, College of Science, University of Baghdad, ENEA guest with ICTP fellowship, Italy, UTAPRAD-DIM, ENEA, Via Enrico Fermi 45, 00044 Frascati, Italy, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Via della Faggiola 32, 56126 Pisa, Italy, ONERA, 2 Avenue Edouard Belin, 31055 Toulouse, France

Abstract: Global climate change induced by anthropogenic emissions of CO₂ is currently a major issue facing humanity. The use of lidar instruments to measure CO₂ concentrations in a volcanic plume emission is expected to bring several advantages over passive measurements. A major objective of the CO₂VOLC project is to design and test in the field a new spectroscopic technique for the direct CO₂ flux measurement. The more promising remote technique for measuring the abundance of chemical species in the atmosphere is differential absorption lidar (DIAL).

كشف ثنائي اوكسيد الكربون البركاني باستخدام IDAR 1.57 μ m الأمتصاص التفاضلي

وسن رشيد صالح، ل. فيورانيم. بورتون ل. هسبيل، ت. ايوت

¹قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة بغداد، ضيف ENEA بمنحة ICTP، ايطاليا

مركز ابحاث ENEA، فراسكاتي، روما، ايطاليا

المعهد القومي للجيوفيزياء والبراكين ابحاث، بيزا، ايطاليا

مركز ابحاث ONERA، فرنسا

المستخلص: تغيير المناخ العالمي المتأثر بانبعثات غاز ثنائي اوكسيد الكربون هي حاليا " قضية رئيسية تواجه الإنسانية. استعمال أجهزة lidar لقياس تراكيز ثنائي اوكسيد الكربون في الانبعثات البركاني يتوقع جلب عدة فوائد على المقاييس السلبية. الهدف الرئيسي من CO₂VOLC هو تصميم وأختبار في الحقل تقنية طيفية جديدة لقياس فيض ثنائي اوكسيد الكربون. إن التقنية البعيدة الأكثر وعدا" لقياس وفرة النوع الكيميائي في الجو هي الأمتصاص التفاضلي LIDAR (DIAL).

GIS Components and its Database

Wisal Hashim Abdulsalam

Abstract: A geographic information system (GIS) is a computer-based tool for mapping, analyzing spatial data and organizing geographic data so that a person reading a map can select data necessary for a specific project or task. This study aims to address the components of GIS and focus on the database which making it possible. GIS technology integrates common database operations such as query and statistical analysis with the unique visualization and geographic analysis benefits offered by maps. These abilities distinguish GIS from other information systems and make it valuable to a wide range of public and private enterprises for explaining events, predicting outcomes, and planning strategies. GIS is considered to be one of the most important new technologies, with the potential to revolutionize many aspects of society through increased ability to make decisions and solve problems. GIS maps are interactive. Geographic maps analysis are not new, but a GIS performs these tasks better and faster than do the old manual methods.

مركبات نظم المعلومات الجغرافية وقاعدتها البياتية

وصال هاشم ابراهيم

كلية التربية ابن الهيثم- قسم الحاسبات

المستخلص: نظام المعلومات الجغرافية (GIS) هو أداة حاسوبية لرسم الخرائط وتحليل البيانات المكانية وتنظيم البيانات الجغرافية بحيث أن الشخص الذي يقوم بقراءة الخريطة يتمكن من تحديد البيانات اللازمة لمشروع أو مهمة محددة. تُهدَفُ هذه الدراسة لتحديد مكونات نظام المعلومات الجغرافية وتركزُ على قاعدة البيانات التي تجعله ممكناً. يدمج تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية عمليات قاعدة بيانات مشتركة مثل تحليل الاستعلام والإحصائية مع التصور الفريد والمزايا التي يقدمها التحليل الجغرافي للخرائط. تتميز هذه القدرات نظام المعلومات الجغرافية من نظم المعلومات الأخرى وجعله قيمة لمجموعة واسعة من المؤسسات العامة والخاصة لشرح الأحداث والنتائج والتنبؤ، واستراتيجيات التخطيط. ويعتبر نظام المعلومات الجغرافية واحدة من التكنولوجيات الجديدة الأكثر أهمية، مع القدرة على إحداث ثورة في جوانب عديدة من المجتمع من خلال زيادة القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشكلات. خرائط نظام المعلومات الجغرافية تفاعلية. تحليل الخرائط الجغرافية ليس جديداً، لكن نظام المعلومات الجغرافية يُؤدِّي هذه المهام بشكل أفضل وأسرع من الطرق اليدوية القديمة.

Integration of Remote Sensing Data and GIS Application to Produce Land Use Land Cover Map of Kirkuk Quadrangle Scale 1:250 000 Sheet Ni – 38 – 2

Ahmed T. Al-Rubaiay, Ahmed F. Al-Ma'amar

Abstract: The map area is located in the central north part of Iraq. It consists of flat terrain with some elevated parts that increase in elevation and changes to mountainous area in the northeastern corner of the map area.

The remote sensing techniques are used in order to investigate possible Land Use Land Cove (LULC) map of Kirkuk Quadrangle, scale 1:250 000 depending on Landsat TM satellite image at acquisition date 2010, and classification procedure that is developed by USGS. LULC map produced depending on maximum Likelihood supervised classifications (ML) of TM image. This image was classified into five main classes. The accuracy assessment for classification is 97.78% and Kappa coefficient is 0.9732 by using ERDAS Imagine v.11.02 program. The LULC raster image is converted to vector structure, using ArcGIS v.10 program in order to create a digital LULC map.

Five main classes of LULC were recognized in the map area, these are Urban and Built-up Land, Vegetated Land, Agricultural Land Non- Vegetated, Water and Barren Land class. The Agricultural Land Non-Vegetated class is subdivided into three subclasses, which are Cultivated Land, Harvested Land and Irrigated Land. The Water class is subdivided into tow subclasses Rivers and Canals, and Lakes. The Barren Land Class is subdivided into three subclasses, which are Bare Exposed Rocks, Mixed Barren Land and Bare Soil. Among them, The Bare Exposed Rock subclass is represented by Sedimentary rocks, which include different rock types such as Other Clastics Rocks, Conglomerate, Carbonate Rocks and Gypsum.

المستخلص: تقع لوحة كركوك في الجزء الوسط الشمالي من العراق. تتكون من مناطق منبسطة مع بعض الاجزاء المرتفعة والتي يزداد ارتفاعها وتتنوع الى مناطق جبلية في الزاوية الشمالية الشرقية.

استخدمت تقنيات التحسس النائي لاعداد خريطة استخدام الارض لغطاء الارض لوحة كركوك بمقياس 1:250000 بالاعتماد على بيانات المتحسس TM الملتقطة سنة 2010 والتصنيف المتبع من قبل المسح الجيولوجي الامريكي.

استخدمت طريقة الاحتمالية العظمى لتصنيف المرئية الفضائية لاعداد مرئية استخدام الارض- غطاء الارض باستخدام برنامج (ERDAS v.11.02)، والمكونة من خمسة اصناف، بلغت دقة التصنيف فيها 97.78% وقيمة معامل كبا 0.9732. حولت مرئية استخدام الارض- غطاء الارض من الهيكلية الشبكية الى الهيكلية الاتجاهية باستخدام برنامج (ArcGIS v.10) بهدف انتاج خريطة غطاء الارض - استخدام الارض الرقمية.

تحتوي خريطة استخدام الارض- غطاء الارض على خمسة اصناف رئيسية هي: مباني ومناطق سكنية، اراضي مخضرة، اراضي زراعية غير مخضرة، مياه و اراضي جرداء. قسم صنف الأراضي الزراعية غير المخضرة الى ثلاثة اصناف ثانوية هي اراضي محروثة، اراضي محصودة و اراضي مسقية. قسم صنف المياه الى اصناف ثانوية هي انهار وقنوات والبحيرات. اما صنف الأراضي الجرداء قسم الى اصناف ثانوية هي صخور متكشفة، اراضي جرداء و تربة متعرية. الصنف الثانوي للصخور المتكشفة يتمثل بالصخور الرسوبية والتي قسمت الى اربعة انواع هي صخور فتاتية، حصى أو مدملكات، صخور كربوناتيّة والجبس.