

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INFORME TECNICO FINAL DEL PROYECTO 000000000058367

SEGMENTACIÓN MORFOLÓGICA BASADA EN NUEVOS CRITERIOS DE CONECTIVIDAD Y SU EXTENSIÓN A IMÁGENES COLOR

Revisión de Informe Técnico	
Fondo:	I0003- Fondo SEP - CONACYT
Solicitud:	000000000058367- SEGMENTACIÓN MORFOLÓGICA BASAD
Etapas: 003	10002 ETAPA 3
Título:	SEGMENTACIÓN MORFOLÓGICA BASAD
ID Usuario:	X_iterol13649
Nombre:	terol villalobos ivan ramon
formato:	INFTEC_CB_01 INFORMES TÉCNICOS CIENCIA BÁSICA
Fecha de Envío:	28/01/11
Reporte de Informe Técnico	
Sección:	INFTEC_CB
Pregunta:	<i>Capture aqui el resumen de este informe.</i>
Respuesta:	<p>En esta última etapa del proyecto nos enfocamos fundamentalmente a 3 aspectos. Por un lado hacia la segmentación de imágenes color basada en mapeos del contraste del color usando filtros morfológicos por reconstrucción y operadores racionales. Diferentes espacios de color fueron estudiados mostrando que el espacio de coordenadas cromáticas Luv se adaptaba de una mejor forma a los mapeos de contraste propuestos. Dichos resultados fueron aceptados para para su publicación en el Journal of the Optical Society of America A. Igualmente en lo que se refiere a este tema, se desarrollaron nuevas técnicas basadas en estructuras de arboles (max-tree) por un lado para mejorar la velocidad de los algoritmos como también para desarrollar nuevos métodos de segmentación. Por otra parte, se continuó un estudio de caracterización de fundiciones de hierro. Principalmente se estudió el comportamiento del desgaste sobre una fundición nodular de la industria automotriz usando técnicas de procesamiento morfológico de imágenes. Sobre dicha pieza se realizaron pruebas de desgaste usando un tribómetro pin-on-disk CSM Instruments. Para realizar el estudio, tres regiones de diferente grosor y posición en la pieza fueron seleccionadas. Inicialmente, los parámetros tradicionales como nodularidad, tamaño promedio de nódulo y fracción volumétrica fueron calculados mediante procesamiento de imágenes sin poder discriminar, a partir de ellos la micro-estructura de ambas regiones [2]. Un estudio más profundo basado en el concepto de granulometría por aperturas nos permitió por un lado diferenciar la estructura de las regiones, y por otra parte identificar que la región conteniendo nódulos más grandes, tiene un mejor comportamiento como lubricante. Finalmente, un análisis basado en agrupamientos de nódulos nos permitió determinar que la región con menor desgaste tiene una mejor distribución espacial. Los resultados fueron enviados a la revista Materials Processing Technology para su publicación. Finalmente un último tema tratado en esta última etapa se enfocó a la propuesta de un criterio conectivo para segmentar imágenes. Dicho método se derivó de un algoritmo recientemente propuesto conocido como segmentación por saltos. El principal resultado en nuestra propuesta se centra en desarrollar dicho método de segmentación por saltos sobre conexidades parciales las cuales derivan en particiones parciales las cuales consideramos más adecuadas para la segmentación de imágenes. Actualmente los resultados están siendo escrito para enviarlos a la revista Journal of mathematical imaging and vision</p>
Observaciones / Justificación:	<p>Los resultados obtenidos durante la realización de este proyecto nos han permitido establecer nuevas líneas de investigación tanto en el concepto de clases conexas como en la segmentación con criterios conectivos y mejoramiento del contraste. El siguiente estudio se enfocará al concepto de conectividad multiescala tanto en la segmentación y filtrado de imágenes como en el mejoramiento del contraste.</p>

Libros

Autor(es)	JORGE D. MENDIOLA-SANTIBAÑEZ, IVAN R. TEROL-VILLALOBOS, ISRAEL SANTILLAN
Título	Advances in Imaging and Electron Physics
Título del capítulo	Determination of Adequate Parameters fo Connected Morphological Contrast Mappings Through Morphological Contrast Measure
Año	
Tipo de libro	Original
Estado actual	Publicado
Editorial	Elsevier
Tiraje	0
Nº Páginas	34
Objetivo básico	Investigación
ISBN	10765670
País edición	USA
Documento probatorio	
Descripción	Se introducen una serie de medidas de contraste para determinar los parametros "optimos" de los mapeos de contraste morfológicos

Publicaciones

Autor(es)	LUIS, A. MORALES-HERNÁNDEZ, FEDERICO MANRIQUEZ-GUERRERO, IVAN R. TEROL VILLALOBOS, A. DOMINGUEZ GONZALEZ, GILBERTO HERRERA-RUIZ
Título	Spatial distribution and spheroidicity characterization of graphite nodules based on morphological tools
Revista	Journal of Materials Processing Technology
Estado de la publicación	Publicado
Volumen	210
Nº Páginas	9
Año	2010
País	USA
Dirección de internet (http://)	
Objetivo básico	Investigación
Documento probatorio	

Autor(es)	3. SANTILLÁN I., HERRERA-NAVARRO, A.M., MENDIOLA-SANTIBAÑEZ, J.D., TEROL-VILLALOBOS, I.R.
Título	Morphological Connected Filtering on Viscous Lattices
Revista	Journal of Mathematical Imaging and Vision
Estado de la publicación	Publicado
Volumen	36
Nº Páginas	16
Año	2010
País	NLD
Dirección de internet (http://)	
Objetivo básico	Investigación
Documento probatorio	

Autor(es)	4. PEREGRINA-BARRETO, H., TEROL-VILLALOBOS, I. R.
Título	Contrast Enhancement Based on Morphological Rational Multiscale Algorithm
Revista	Computacion y Sistemas
Estado de la publicación	Aceptado
Volumen	0
Nº Páginas	0
Año	2010
País	MEX
Dirección de internet (http://)	
Objetivo básico	Investigación
Documento probatorio	

Autor(es)	5. PEREGRINA-BARRETO, H., HERRERA-NAVARRO, A.M., MORALES-HERNÁNDEZ, L. A., TEROL-VILLALOBOS, I. R.
Título	Morphological Rational Operator for Contrast Enhancement
Revista	Journal of the Optical Society of America A,
Estado de la publicación	

Volumen 0
Nº Páginas 0
Año 2011
País USA
Dirección de internet (http://)
Objetivo básico Investigación
Documento probatorio

Autor(es) 1. HERRERA-NAVARRO, A.M., SANTILLÁN I., MENDIOLA-SANTIBAÑEZ, J.D., TEROL-VILLALOBOS, I.R.
Título Connected Viscous Filters
Revista Combinatorial Image Analysis, 13th International Workshop IWCA,
Estado de la publicación Publicado
Volumen 5852
Nº Páginas 12
Año 2009
País DEU
Dirección de internet (http://)
Objetivo básico Investigación
Documento probatorio

Autor(es) 1. PEREGRINA-BARRETO, H., TEROL-VILLALOBOS, I.R.
Título Morphological rational multiscale algorithm for color contrast enhancement
Revista Image Processing: Algorithms and Systems VIII
Estado de la publicación Publicado
Volumen 7532
Nº Páginas 10
Año 2010
País
Dirección de internet (http://)
Objetivo básico Investigación
Documento probatorio

Autor(es) 2. MENDIOLA-SANTIBAÑEZ, JORGE D., ORTEGA-BUCIO, LIDIA G., TEROL-VILLALOBOS, IVÁN, SANTILLAN, ISRAEL
Título Morphological Connected Openings to Image Segmentation
Revista IEEE Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference
Estado de la publicación Publicado
Volumen 0
Nº Páginas 6
Año 2010
País MEX
Dirección de internet (http://)
Objetivo básico Investigación
Documento probatorio

Autor(es) 1. ANA MARCELA HERRERA NAVARRO., LUIS ALBERTO MORALES HERNÁNDEZ, FEDERICO MANRIQUEZ GUERRERO, IVÁN TEROL-VILLALOBOS
Título Detección automática de nanoestructuras empleando técnicas de procesamiento de imágenes
Revista VIII Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico
Estado de la publicación Publicado
Volumen 0
Nº Páginas 6
Año 2010
País MEX
Dirección de internet (http://)
Objetivo básico Investigación
Documento probatorio

Formación de Recursos Humanos

Directores tesis IVAN RA. TEROL VILLALOBOS
Título Granulometrías y segmentación de imágenes: Aplicación a la caracterización de micro-estructuras en materiales y huellas digitales

Nombre tesista	LUIS A. MORALES HERNANDEZ
Nivel académico	DOC
País	MEX
Año	2009
Institución	Universidad Autonoma de Queretaro
Dependencia	Facultad de Ingeniería
Monto del apoyo	0
Aportación al proyecto	0
Duración apoyo	0
Tesis concluida	Y
Fue becario Conacyt	Y
Becario proyecto	

Congresos

Autor(es)	
Título del trabajo	
Congreso	
Año	0
Tipo de participación	
País	
Tipo de trabajo	

Otros Resultados

Autor(es)	
Título	
Cuenta con registro	
Resultado	
Año	0
País	
No. de registro	
Documento probatorio	
Descripción	

Comentarios sobre equipo adquirido

Compartido	
Comprado	
Instalado	
Usado	Y
comentario	EL EQUIPO ADQUIRIDO EN EL PRIMER AÑO ESTÁ SIENDO UTILIZADO POR LOS ESTUDIANTES DE DOCTORADO QUE TRABAJAN EN EL PRESENTE PROYECTO.

Documentos Anexos