

Análisis del comportamiento de las propiedades geométricas de los contornos de huecos en nubes de puntos

Analysis of geometrical properties behavior of holes contours in cloud of points

Germán Sánchez T.¹, Esmeide Leal², Nallig Leal³

¹PhD en Ingeniería. Profesor asistente, Universidad del Magdalena, Santa Marta. Grupo de I+D en nuevas tecnologías de la información y la comunicación GIDTIC. Email: gsanchez@unimagdalena.edu.co.

²MSc en Ingeniería de sistemas. Profesor titular, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla. Programa Análisis y Diseño de Sistemas y Computación. Email: esleal@uac.edu.co.

³MSc en Ingeniería de sistemas. Profesor titular, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla. Programa de Ingeniería de Sistemas. Email: nleal@uac.edu.co.

Recibido 28/10/13, Aceptado 22/12/2013

RESUMEN

Este trabajo está relacionado con las anomalías representadas por discontinuidades o huecos presentes en nubes de puntos tridimensionales. Las auto-occlusiones y las propiedades ópticas del material del objeto sensado constituyen las fuentes principales de anomalías. El presente estudio fue realizado con el propósito de analizar similitudes o disimilitudes estadísticas de las propiedades geométricas de los contornos generados por estas dos fuentes. Las propiedades analizadas fueron la estimación de la curvatura y la torsión, para esto se clasificaron los diferentes contornos en dos grupos: los generados por propiedades ópticas del material del objeto y los generados por oclusión. Los resultados sugieren que estas fuentes generan contornos de discontinuidades estadísticamente similares, dificultando una discriminación basada en estas propiedades.

Palabras clave: Curvatura, Llenado de huecos, Oclusiones, Reconstrucción de superficies, Torsión.

ABSTRACT

This work is related to anomalies characterized by discontinuities called holes on three-dimensional cloud of points. The self-occlusions and optical properties of scanned objects are the main source generating anomalies. The present study is making in order to analyze statistical similarities and dissimilarities of geometrical properties of contour generated by these sources. The analyzed properties were the curvature and torsion estimations, for this, each one of contours was classified into two groups: those generated by optical properties and those generated by occlusion. The results suggest those sources generate similar statistical holes, making it difficult to make a discrimination based on these properties.

Keywords: Curvature, Hole filling, Occlusions, Surface reconstruction, Torsion.