

UNIVERSIDAD

Diseñan un sistema que permite escanear modelos en 3D de edificios históricos mediante el uso de 'robots' voladores

Científicos de la Universidad de Granada han puesto en marcha un sistema que permite escanear modelos en 3D de edificios históricos mediante el uso de Vehículos Aéreos no Tripulados, aeronaves capaces de desplazarse por el aire sin necesidad de tripulación ni de piloto.

Cibersur.com | 10/05/2012 17:09

Este proyecto unifica por primera vez tres tecnologías que ya se emplean en la actualidad: los dispositivos UAVs, las técnicas de reconstrucción 3D a partir de fotografías y la representación virtual de modelos, para proporcionar una reconstrucción fidedigna de modelos arquitectónicos a bajo precio.

El objetivo final de este proyecto, explican sus autores, es poder obtener un modelo 3D de una fachada de un edificio histórico (por ejemplo, una catedral) de forma automática, con la mínima intervención humana posible y con un coste inferior a las alternativas disponibles en la actualidad (los escáneres 3D). Hasta la fecha, los Vehículos Aéreos no Tripulados han sido aplicados en numerosos campos de investigación, debido a su capacidad para moverse rápidamente sobre cualquier tipo de terreno irregular, sortear grandes obstáculos, y proveer información de múltiples sensores, permitiendo variar dinámicamente la posición y distancia de captación de los datos.

Sin andamios ni grúas

Aunque la autonomía de estos dispositivos es limitada, pueden bajar de las alturas para que un operario cambie la batería (operación que requiere sólo unos segundos), permitiendo a los UAV reanudar la tarea instantáneamente y de forma automática. De este modo, es posible realizar el escaneo en un tiempo récord, y se elimina la necesidad de utilizar elementos auxiliares tales como andamios o grúas.

Por su parte, las tecnologías de digitalización 3D permiten, a partir de distintas fuentes de información (sensores de distancia, cámaras estereoscópicas, múltiples imágenes geo-posicionadas tomadas desde diferentes ángulos, etc.) reconstruir modelos 3D de cualquier objeto real con una elevada precisión. Y las técnicas de realidad virtual permiten actualmente representar modelos tridimensionales con alta calidad (similar a lo que vemos en las películas 3D en los cines).

Las aplicaciones inmediatas son evidentes, ya que es posible tener un dispositivo autónomo que en cuestión de minutos puede obtener escaneadas fachadas con la misma o mayor precisión que un muy buen escáner 3D, ya que el dispositivo se podría acercar a unos pocos centímetros del edificio para capturar hasta los más pequeños y ocultos detalles sin necesidad de grúas u otros artificios.

Este proyecto se centra en la digitalización de fachadas y se plantea como un paso previo para demostrar la aplicabilidad de esta tecnología a la digitalización de cualquier volumen arquitectónico: edificios, construcciones, obra civil y monumentos. Todos estos elementos tienen en común que la mayor parte de la digitalización se realiza en parámetros verticales, y en zonas localizadas del espacio.

Financiación del CEI BioTic

En este proyecto participan distintos grupos de investigación de la Universidad de Granada: el Grupo de Modelos de Decisión y Optimización (MODO) y el Grupo de investigación en Informática Gráfica (GIIG); el Laboratorio de Realidad Virtual de la UGR, además de personal de la Universidad de Málaga y las empresas Intelligenza Dynamics y Virtum Graphics, ambas spin-off de la Universidad de Granada y agregadas del Campus de Excelencia Internacional (CEI) BioTic. No en vano, el CEI financiará este proyecto de investigación.

Además, el proyecto cuenta con la colaboración del Patronato de la Alhambra y el Generalife y CETURSA Sierra Nevada S. A., empresa participada mayoritariamente por la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía.



La tecnología al alcance de los jóvenes africanos

Red integral solidaria