

REIVINDICACIONES

1. Un método para la reconstrucción tridimensional de entornos, que comprende:
 - a) obtener en una unidad de cómputo (11) un dato de referencia (20) de al menos un sensor (10);
 - b) obtener unos datos preprocesados (21) ejecutando un proceso de filtrado (30) en una unidad de cómputo (11) a partir de un dato de referencia (20);
 - c) generar unos primeros datos de reconstrucción tridimensional (22) del entorno y objetos ejecutando en la unidad de cómputo (11) un primer proceso de aprendizaje (31) a partir de los datos preprocesados (21);
 - d) generar unos segundos datos de reconstrucción tridimensional (23) ejecutando en la unidad de cómputo (11) un segundo proceso de aprendizaje (32) a partir de los datos preprocesados (21);
 - e) determinar unos datos de métricas estimados (24) de los primeros datos de reconstrucción tridimensional (22) y de los segundos datos de reconstrucción tridimensional (23) ejecutando en la unidad de cómputo (11) un proceso de estimación de métricas (33);
 - f) seleccionar al menos un dato del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) o del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) ejecutando un proceso de comparación (34) de los datos métricos estimados (24) del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) y del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) en la unidad de cómputo (11);
 - g) generar unos datos de reconstrucción tridimensional (25) del entorno o escena a partir de al menos un dato del primer o segundo dato de reconstrucción tridimensional (22, 23) seleccionado ejecutando en la unidad de cómputo un proceso de fusión de resultados (35).
2. El método de la Reivindicación 1, en donde el sensor (10) es una pluralidad de sensores que se seleccionan de sensores LiDAR, RADAR, una unidad de medida inercial (IMU) y cámaras de video 3D.

3. El método de la Reivindicación 1, en donde hay dos sensores (10), siendo uno de ellos el sensor de LiDAR y el otro el sensor de RADAR.
4. El método de la Reivindicación 1, en donde el proceso de filtrado (30) comprende filtros de Kalman: filtros de Kalman Extendido, y filtros de Kalman Unscented.
5. El método de la Reivindicación 1, en donde el primer proceso de aprendizaje (31) es SqueezeSeg.
6. El método de la Reivindicación 1, en donde el segundo proceso de aprendizaje (32) es PointNet++.
7. El método de la Reivindicación 1, en donde el paso f), se realiza las siguientes subetapas:
 - f1) obtener al menos un dato de la estimación (26) al comparar cada dato de los datos de métricas estimados (24) del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) con cada dato de los datos de métricas estimados (24) del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) y teniendo en cuenta un dato de referencia (27); y
 - f2) generar un tercer dato de reconstrucción tridimensional (28) seleccionando información del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) y del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) de acuerdo a al menos un dato de comparación;
en donde, los datos de reconstrucción tridimensional del entorno o escena se generan a partir del tercer dato de reconstrucción tridimensional (28).
8. El método de la Reivindicación 1, en donde la unidad de cómputo (11) se compone de una primera unidad de cómputo (12) conectada a una segunda unidad de cómputo (13).
9. El método de la Reivindicación 9, en donde la primera unidad de cómputo (11) es un dispositivo programable basado en arreglos de compuertas programables (FPGA) que recibe el dato de referencia (20) de al menos un sensor (10), y en donde la segunda unidad de cómputo (13) es una unidad de procesamiento que ejecuta los procesos (30, 31, 32, 33 y 34).

10. Un sistema para la reconstrucción tridimensional de entornos que comprende una unidad de cómputo (11) configurada para conectarse con al menos un sensor (10), en donde la unidad de cómputo (11) está configurada para:

- a) obtener un dato de referencia (20) del sensor (10);
- b) obtener datos preprocesados (21) ejecutando un proceso de filtrado (30) a partir dato de referencia (20);
- c) generar unos primeros datos de reconstrucción tridimensional (22) del entorno y objetos ejecutando un primer proceso de aprendizaje (31) a partir de los datos preprocesados (21);
- d) generar unos segundos datos de reconstrucción tridimensional (23) del entorno y objetos ejecutando un segundo proceso de aprendizaje (32) a partir de los datos preprocesados (21);
- e) determinar unos datos de métricas estimados (24) de los primeros datos de reconstrucción tridimensional (22) y de los segundos datos de reconstrucción tridimensional (23) ejecutando un proceso de estimación de métricas (33);
- f) seleccionar al menos un dato del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) o del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) ejecutando un proceso de comparación de los datos métricos estimados (24) del primer dato de reconstrucción tridimensional (22) y del segundo dato de reconstrucción tridimensional (23) en la unidad de cómputo (1);
- g) generar unos datos de reconstrucción tridimensional del entorno o escena a partir del dato de reconstrucción tridimensional (22, 23) seleccionado.