



MODALIDAD: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

AUTORES:

- PAOLA ANDREA CAICEDO GUALDRÓN
- EDWARD ALFONSO CABALLERO PONGUTA

DIRECTOR:

- GABRIEL RODRIGO PEDRAZA FERREIRA

CODIRECTOR:

- LUIS EDUARDO BAUTISTA ROJAS
- FABIO MARTINEZ CARRILLO

ENTIDAD INTERESADA: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.

ÁREA: General

TÍTULO:

- Sistema de tracking basado en RGBD implementada en realidad mixta tipo Head Mounted Display (HMD) para la navegación quirúrgica

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un sistema de tracking basado en RGBD para dispositivos Head Mounted Display (HMD)

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Implementar un sistema de calibración para el sistema RGBD basado en marcadores reflectivos.
- Identificar marcadores mediante aplicación de métodos de segmentación y seguimiento en secuencias de imágenes RGBD.
- Crear un objeto rígido a partir de un conjunto de marcadores para determinar la posición y orientación de este objeto en el espacio 3D.



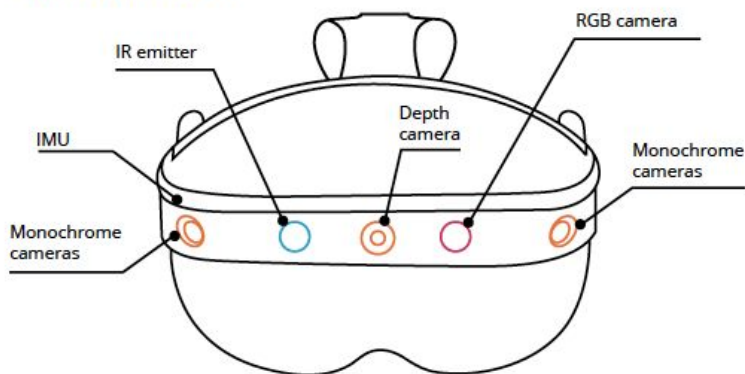
- Evaluar comparativamente la exactitud del sistema propuesto.

JUSTIFICACIÓN Y/O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el entorno médico, se utilizan muchas herramientas tecnológicas con el fin de mejorar la precisión al realizar operaciones de nivel crítico. Estas tecnologías invaden gran parte del entorno médico, convirtiéndose en obstáculos que afectan negativamente el acceso al paciente y la movilización del personal al mismo. Unos de estos elementos tecnológicos utilizados con este fin es una estructura de 1.2 metros de alto, 0.5 m de ancho y 0.5 m de largo equipado con dos cámaras infrarrojas Optitrack de iguales características que por medio de triangulación detectan la posición de marcadores en el espacio tridimensional.

Para evitar la obstrucción en el entorno médico se plantea la implementación de tecnologías HMD que facilite el desplazamiento en el área de trabajo, lo que conlleva el desarrollo de un sistema que permita la detección de los marcadores en un ambiente no estático con ayuda de los sensores incorporados en la herramienta HMD de Meta 2.

Construction



Meta 2 Developer Kit

**Inertial Measurement Unit (IMU) is a self-contained system that measures linear and angular motion, usually with a triad of gyroscopes and accelerometers.*

PALABRAS Y/O TÉRMINOS CLAVES: RGBD, HMD, META2, Realidad mixta, Sistema de posicionamiento 3D, Análisis de secuencias de imágenes