



ESCANER DEL METRO DE LAGO

Sabina Gómez Garre



INTRODUCTION

El sistema de escaneado consiste en la captura de puntos en 3D de objetos con un laser que mide distancias y distribuye los puntos como una red. Por medio de la medición del pulso se calcula la distancia con una desviación estándar de unos mm. El IMAGER 5006 es un escaner panorámico que mide 310° en la vertical y 360° en horizontal. Se realizan combinaciones con puntos idénticos (señalados). Una vez finalizado el escaneado se realiza el modelado en 3D con un software especializado que transforma una nubes de puntos 3D no estructurada en un objeto 3D estructurado. Después se realiza una segmentación manual y automática de diferentes filtros (intensidad, alcance, píxeles mixtos, ...) para obtener el objeto final.

PROPOSITO

El proposito de este trabajo es el de escaneo de la Estación de Lago del Metro de Madrid dentro del desarrollo de un simulador para conductores de metro.

METODOS

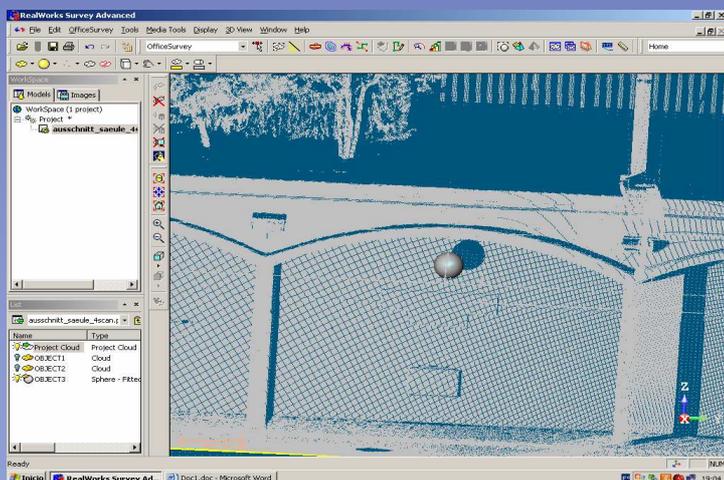
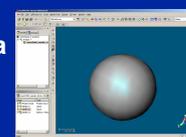
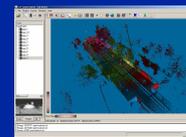
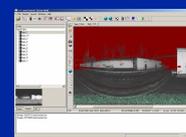
La toma de datos se realizó con el escaner Z&F IMAGER 5003. El procesamiento de la información obtenida con el escaner y refinamiento de los puntos se realizó con el programa asociado Z+F LaserControl. Para finalizar el trabajo usamos el programa RealWors para modelar los puntos y transformarlos en objetos 3D.

RESULTADOS

La estación de Lago se encuentra en la Casa de Campo de Madrid y es un estación en la que los conductores de metro pasan de los túneles a la superficie. Estos se entrenan en simuladores.

Para añadir esta estación al simulador nos fuimos a la estación y cuando el metro cerró colocamos los tragers y estacionamos el escáner en diez puntos distintos para que tubieramos una visión completa de la estación. En el gabinete volcamos los datos y realizamos el refinamiento de los puntos para obtener una imagen de la estación.

Esta imagen esta compuesta por puntos a los que le asignamos un color según el punto en el que estaba estacionado el escaner. Después se generó un archivo txt que se exportó al programa RealWors. Donde se transformaron las nubes de puntos en objetos 3D.



CONCLUSION

El escaner laser en 3D da buenos resultados en ausencia de condiciones ideales. La adquisición de datos es relativamente sencillos y rápidos. El posterior procesamiento de datos es muy complejo y requiere mucho tiempo, pero no es necesario hacer el modelo 3D cada vez para todas las aplicaciones, pero para cada aplicación específica un escaneado da nuevas posibilidades de análisis de la deformación de superficies en lugar de la ventanilla única. El perfeccionamiento de los software de escáner permitirá en unos años que el proceso de gabinete se reduzca y se facilite.