

Conteúdo

1	Introduction	1
1.1	Motivação	1
1.2	Objetivos	2
1.3	Estrutura do Documento	2
2	Estado da Arte	3
2.1	Métodos de Captura	3
2.2	Sistemas de Aquisição 360	4
2.3	Aplicações	4
2.4	Sumário	4
3	Visão do Sistema	5
4	Implementação	7
5	Resultados	9
6	Conclusão e Trabalho Futuro	11
7	Bibliografia	13

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Introduction

Era uma vez mal escrito ups coiso. [Fishkin, 2004]

1.1 Motivação

A utilização de informação em 3D é útil e pode ser usada de diferentes formas. O caso específico da captura 360° de informação de um determinado objeto, além de útil levanta um desafio interessante relativamente ao método da sua realização.

A utilização de um setup móvel, isto é, um setup em que é necessário haver o movimento da câmara ou do objeto para a recolha de toda a informação do mesmo, faz com que o processo seja de certa forma barato, pois apenas é necessária uma câmara, mas lento, uma vez que a captura é incremental e não instantânea. Por outro lado, um setup estático permite que a captura de informação das várias perspetivas seja feita em simultâneo. Além de a aquisição de informação 3D de um objeto fixo ser feita de forma mais rápida, este setup possibilita ainda a aquisição e geração de informação em 3D das várias perspetivas em tempo real podendo neste caso almejar-se à captura de 3D de entidades em movimento. No entanto, este tipo de setup é por norma mais dispendioso uma vez que é frequente utilizar múltiplas câmaras para realizar a captura.

Desta forma e juntando o melhor dos dois setups, o desafio será conceber um sistema capaz de fazer uma aquisição 360° em tempo real utilizando apenas uma câmara e um

setup estático. Isto permitiria a aquisição de mais informação em menos tempo e de uma forma económica. Um sistema deste género permitiria a geração de vídeo em 3D real (não apenas com a noção de profundidade estereoscópica) que posteriormente, no prisma de um espetador, possibilitaria a visualização desse vídeo de forma dinâmica em várias perspetivas. A geração de dados com estas características poderá também ser usada mais tarde em sistemas holográficos uma vez que existe a informação necessária para criar uma vista livre do objeto em foco.

1.2 Objetivos

Objetivos.

1.3 Estrutura do Documento

Estrutura do Documento.

Capítulo 2

Estado da Arte

Os primeiros sistemas de captura de informação em 3D remontam à década de 1960 e estes usavam luzes, câmaras e projetores para realizar a tarefa. Era um processo moroso que exigia muito esforço e tempo para conseguir ter resultados satisfatórios. Durante vários anos esta tecnologia não sofreu grandes desenvolvimentos e tal pode também ser justificado, por exemplo, pelas limitações de largura de banda ou pela capacidade de armazenamento disponível. No fim dos anos 1980 foram criados os primeiros scanners 3D a laser que usavam luz branca, lasers e sombras para capturar a superfície de objeto. Desde então a tecnologia tem evoluído a passos largos e têm surgido vários sistemas utilizando técnicas diferentes para o mesmo fim: fazer o scan 3D de informação. Apareceram vários sistemas com características distintas e como tal, com propósitos diferentes como a captura a longa ou curta distância, a aquisição de uma qualidade detalhada ou a preferência pela prototipagem rápida. O aperfeiçoamento e difusão destes instrumentos serviu também como alavanca para algumas áreas como a Antropometria ou a preservação digital. Atualmente já existem vários dispositivos capazes de fazer aquisição 3d de forma fácil e rápida. Além dos sensores industriais orientados a capturas de grandes dimensões, também já existem sistemas que permitem fazer esse tipo de aquisições em casa. Produtos como o

2.1 Métodos de Captura

Métodos de Captura.

2.2 Sistemas de Aquisição 360

Sistemas de Aquisição 360.

2.3 Aplicações

Aplicações.

2.4 Sumário

Sumário.

Capítulo 3

Visão do Sistema

Visão do Sistema

Capítulo 4

Implementação

Implementação

Capítulo 5

Resultados

Resultados

Capítulo 6

Conclusão e Trabalho Futuro

Conclusão

Bibliografia

Fishkin, Kenneth P. "A taxonomy for and analysis of tangible interfaces". *Personal Ubiquitous Comput.*, 8:347–358, September 2004. ISSN 1617-4909. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00779-004-0297-4>. URL <http://dx.doi.org/10.1007/s00779-004-0297-4>. 1