TITULO: ADQUISICION Y ANALISIS AUTOMATICO DE IMAGENES DE ULTRASONIDO DE TUMORES DE MAMA

Resumen/Abstract

Índice

1. Introducción

1.1 Objetivo

1.2 Tumores de mama y el uso del ultrasonido

1.2.1 Biopsias de tumores de mama

1.2.2 Diagnóstico de tumores de mama

1.2.2 Palpación instrumentada (elastografía)

1.3 Ultrasonido 3D

1.4 Intervenciones y Diagnósticos guiados por imágenes de ultrasonido

1.4.1 Image Guided Surgery Toolkit (IGSTK)

1.5 Capitulado de la tesis

1. Ultrasonido 3D a mano libre
   1. La técnica de ultrasonido 3D a mano libre
   2. Calibración de la sonda de ultrasonido

2.3 Adquisición digital de imágenes de ultrasonido

2.4 Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido

2.4.1 Método Basado en Pixeles

2.4.2 Método Basado en Voxeles

2.5 Visualización de volúmenes de ultrasonido

2.6 Aplicaciones

2.6.1 Biopsias de tumores de mama con aguja

2.6.2 Palpación instrumentada

1. Segmentación automática de imágenes de ultrasonido de mama
   1. Segmentación de tumores de mama en imágenes de ultrasonido 2D y 3D

3.1.1 Filtrado

3.1.2 Mejora de Contraste

3.1.3 Análisis de Textura

3.1.4 Segmentación de tumores: Bajo nivel y Alto nivel

3.2 Segmentación de piel y tejido en un volumen de ultrasonido de mama

3.2.1 Segmentación de piel

3.2.2 Segmentación de tejido

3.3 Creación de una malla 3D de ultrasonido de mama

1. Experimentos y Resultados
   1. Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido de maniquíes de mama

4.1.1 Fabricación de maniquíes de ultrasonido

4.1.2 Adquisición de imágenes de ultrasonido rastreadas

4.1.3 Calibración de la sonda de ultrasonido

4.1.4 Comparación y validación de los métodos de reconstrucción de volúmenes de ultrasonido

4.2 Segmentación de tumores de mama imágenes de ultrasonido

4.2.1 Evaluación de los descriptores de textura y la etapa de pre-procesamiento

4.2.2 Evaluación de la segmentación automática de tumores

4.3 Segmentación de piel y tejido en imágenes de ultrasonido

4.4 Construcción de malla a partir de imágenes de ultrasonido segmentadas

4.5 Implementación de aplicaciones: Biopsias de tumores de mama con aguja y palpación instrumentada

4.5.1 Biopsias de tumores de mama con aguja

4.5.2 Palpación instrumentada

1. Discusión y Conclusiones
   1. Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido de maniquíes de mama

5.1.1 Fabricación de maniquíes de ultrasonido

5.1.2 Calibración de la sonda de ultrasonido

5.1.3 Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido

5.2 Segmentación automática de imágenes de ultrasonido de mama

5.2.1 Segmentación de tumores de mama en imágenes de ultrasonido

5.2.2 Segmentación de piel y tejido en imágenes de ultrasonido

5.3 Implementación de aplicaciones: Biopsias de tumores de mama con aguja y palpación instrumentada

5.3.1 Biopsias de tumores de mama con aguja

5.3.2 Palpación instrumentada

5.4 Conclusión y discusión general