

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

Resumen/Abstract

Índice

1. Introducción
 - 1.1 Objetivo y Aportaciones
 - 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
 - 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
2. Ultrasonido 3D a mano libre
 - 2.1 La técnica de ultrasonido 3D a mano libre
 - 2.2 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 Píxeles
 - 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
3. Segmentación automática de imágenes de ultrasonido de mama
 - 3.1 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
4. Experimentos y Resultados
 - 4.1 Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido de maniqués de mama
 - 4.1.1 Fabricación de maniqués 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 en 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

5. Discusión y Conclusiones

- 5.1 Reconstrucción de volúmenes de ultrasonido de maniqués de mama
 - 5.1.1 Fabricación de maniqués de mama
 - 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