

3D-Fotografie für individuelle EIT-Messungen

Art	Masterarbeit
Arbeitstitel	3D-Fotografie zur Ermittlung der Brustkorb-Form und Elektroden-Position für eine patienten-spezifische Elektro-Impedanz-Tomographie-Bildgebung

Die Elektro-Impedanz-Tomographie benötigt zur Visualisierung und Analyse der Lungenfunktion ein möglichst präzises und patienten-spezifisches, dreidimensionales Modell des Brustkorbs. Bisherige Arbeiten haben solche Modelle aus CT-Daten des Patienten generiert. Solche Daten liegen allerdings nicht immer vor, entsprechen nicht der aktuellen Situation (z.B. Position der Mess-Elektroden), und deren Verarbeitung ist zeitaufwändig. Daher ist Ziel dieser Arbeit, mit Hilfe einer mobilen Kamera mit Accelerometer, wie sie z.B. in Smartphones verfügbar ist, den Brustkorb und die Elektrodenkonfiguration des Patienten aufzuzeichnen und in ein 3D-Modell umzurechnen. Während der Anwender die Kamera bogenförmig um den Patienten bewegt, wird der Brustkorb sowie die einzelnen Elektroden detektiert und verfolgt. Die Form des Brustkorbs sowie die genau Lage und Anordnung der Elektroden wird dann in kürzester Zeit auf ein 3D-Modell übertragen, das in die EIT-Messung eingespeist wird.

Anforderungen

- Studium der Informatik oder Mathematik
- Erfahrung mit 3D-Berechnungen, Visualisierung
- Erfahrung mit Feature Tracking, Object Detection und Bewegungsdaten ist hilfreich
- Erfahrung mit App-Entwicklung für Smartphones ist hilfreich, besonders für iOS

Kontakt

Universität Leipzig
Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS)
Patrick Kongtso
E-Mail: Patrick.Kongtso@medizin.uni-leipzig.de
Web: www.iccas.de