

タッチレスインターフェース 「aeroTAP」で行う最先端ナビゲーション手術

SATテクノロジー・ショーケース2014

■ はじめに

医用画像を解析し応用する技術は高度化しており、外科領域では手術の安全性を目的とした術前シミュレーション・ナビゲーションに臨床応用されている。2012度より『肝切除手術における画像支援ナビゲーション』技術は、保険適用となり導入する施設は増加している。

■ 活動内容

概要

今日の医療現場では手術患者の画像情報を事前に3D化し入念なシミュレーションの元に手術を行うことが一般化している。今回開発したシステムは手術中に外科医が手を触れることなく(タッチレス)手術室のモニターを自由自在に操作できる、画期的な未来型システムである。事前に準備したCT画像情報、CTから構築した3D臓器モデル、3D臓器モデルを使用した手術シミュレーション画像を片手または両手でタッチレスで操作することができる。執刀医を含む手術チームは清潔な手袋を着用しているため、自分でマウスを操作することは不可能である。しかし、このシステムがあれば、いつでも好きなときに手術中に見たい画像、動画を自由に操作することができる。タッチレスインターフェースである、aeroTAP(エアロタップ)というプログラムを採用することにより、既存のアプリケーションを変更することなく応用、導入することを可能とした。具体的には、われわれが独自に開発した、肝臓変形ナビゲーションシステム「Liversim」や、DICOMビューアーなど、消化器外科に対応した医療情報アプリケーションを術中にタッチレスで操作し閲覧することができる。

先進性・革新性

手術室で術者は直接PCを操作することができず、操作のためのスタッフを配備する必要があったが、タッチレスインターフェースを導入することで術者自身が必要なデジタル情報を閲覧することが可能となった。

産業化・市場創出の可能性

医療現場でのタッチレスインターフェースの導入により、医療のIT活用が活発になると考えられる。われわれの開

発した肝臓変形シミュレーションのような日本独自の医療技術を応用したソフトの開発が期待される。

技術的汎用性

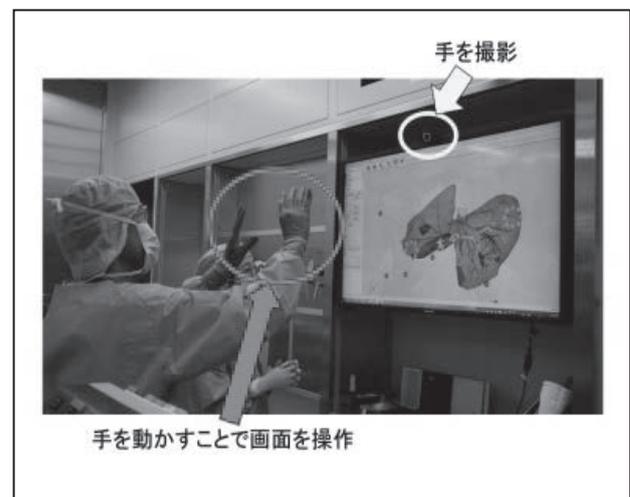
タッチレスインターフェース「aeroTAP」は、インターフェースとして他のアプリケーションとの接続性とユーザーエクスペリエンスを重視して、多くの様々な技術分野に応用されることが期待される。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

本研究は、筑波大学 3D-CG バーチャル手術シミュレーションリサーチユニットによるプロジェクトの研究の一環で行われている。

<http://intron.kz.tsukuba.ac.jp/3dcgvirtualhepatectomy/index.html>

●大河内信弘 大城幸雄 清徳省雄 伊藤正博: 画像診断支援プログラム 筑波大学 特願 2013-050925 出 2013.3.13



代表発表者 大城 幸雄(おおしろ ゆきお)
所属 筑波大学 医学医療系 消化器外科
問合せ先 〒305-8575 つくば市天王台 1-1-1
TEL: 029-853-3221 FAX: 029-853-3222
oshiro@md.tsukuba.ac.jp

■キーワード: (1)手術ナビゲーション
(2)タッチレスインターフェース
(3)リアルタイム肝変形シミュレーションソフト