

脳外科手術における 患部提示ARアプリケーション

キーワード： AR(拡張現実)、手術支援、UI・UX、アプリ開発

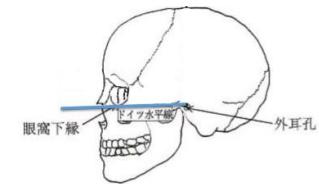
概要

頭部血管手術において、タブレット端末で患部の位置を照合するためのARアプリケーションです。

基準点にマーカーを設置して位置合わせし、患部に3Dモデルを重ねて表示します。基準点にドイツ水平線を用いることで、仮想空間と現実空間の位置ずれを解消しています。

アピール ポイント

- 3Dプリンターなど専用機器が不要、コスト軽減
- プロセスの簡略化により、導入の負担減
- 術前のシミュレーションや患者への説明にも利用可能
- 様々な角度から構造を確認可能



利用・用途 応用分野

◆ 操作画面



基準点にマーカーを設置し
位置情報を取得

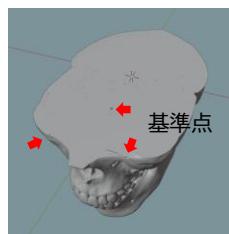


計算した位置に
血管モデルを表示

○ドイツ水平線とは
頭部CTに使用
眼窩下縁と外耳孔上縁を結ぶ線

平面の中点座標: (1029.04100, 561.24650, -964.16850)
オブジェクトの原点座標: (1029.04100, 561.24650, -964.16850)
オブジェクト座標: (1029.04100, 561.24650, -964.16850)
理論値 (4点目): (1029.04200, 561.24430, -964.16680)
差分: (-0.00061, 0.00226, -0.00165)

3Dモデルの設置座標を表示



印刷



◀ モデルを設置するべき
基準値を実際にモデルに
印刷し、誤差を測定

基準点の位置
3～5点の
中点★を計算



◆ 応用分野：口腔外科手術、頭部以外の手術の印付け

研究者情報

情報学部 情報デザイン学科

准教授 張 珉

研究者データベースのURL



関連論文

■ 天野静菜、張珏: ARを用いた患部形状提示用の補助アプリケーションの開発、第19回 日本感性工学会春季大会 論文集、2024

■ Amano, S., Zhang, J., Ikehata, N., Hamada, H., Chikazu, D., Kimata, H., Yamato, J., Yoshida, N.

Investigation of marker placement methods for AR application in the surgical field, Kansei Engineering and Emotion Research Proceedings, 2024

お問い合わせ

工学院大学の産学官連携窓口

研究推進課

Tel : 03-3340-0398/042-628-4928

Mail : sangaku@sc.kogakuin.ac.jp



関連URL



研究室

紹介動画