



# 脳外科手術における 患部提示ARアプリケーション

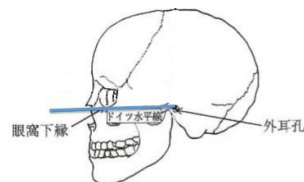
キーワード：AR(拡張現実)、手術支援、UI・UX、アプリ開発

## 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

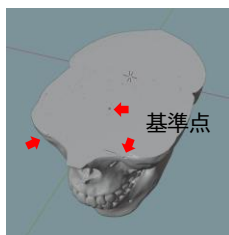


計算した位置に  
血管モデルを表示

○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

平面の中心座標: (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

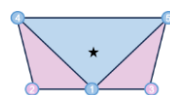


印刷



◀ 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 珏

研究者データベースのURL



## 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 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

## 関連 URL



研究室



紹介動画