⑯ 高次元医用画像工学研究所

Institute for High Dimensional Medical Imaging

研究支援内容

本研究所は、高次元医用画像技術の研究開発を医学の現場で行うことのできる研究機関として1998年に国領キャンパス内に設立されました。第三病院と位置的にも研究体制として密接しており、研究開発の成果を直ちに臨床の現場に応用できる環境を持っています。

以下の研究設備、機器を利用して、三次元･四次元画像を活用した先端医工学領域の研究支援、協力を行っています。

利用方法

本研究所では、X線CTやMRIなどのデータセットを用いた症例検討といった基本的な画像処理から、手術シミュレーションや術中ナビゲーション、手術ロボットといった、現在進行中の研究プロジェクトの一員として研究活動を行うことも可能です。幅広い研究テーマの中から自らのテーマを選び出し、意欲的に取り組める研究者の施設利用を応援します。

特色ある研究設備、機器

① 医用バーチャルリアリティ実験室

本施設は、Virtual surgery, tele-surgeryコックピットとよばれる大型ディスプレイ装置や両手用触覚提示装置、リフト型術者ステージが一体化された設備を有します。本施設によって高度な医用VR技術を用いた手術シミュレーションや遠隔ロボット手術の研究開発が可能です。

② 四次元動作解析室

本施設は人体動作の四次元的計測が可能な機能を有し、市販の光学式動作計測装置だけでなく、新たに開発したDynamic Spatial Video Cameraが装備されています。本装置の被験者を囲むように設置された65台のカメラによって無拘束な全身動作計測が可能となり、整形外科領域やリハビリテーション医学、スポーツ医学等での応用が可能です。

③ ハイテクナビゲーション手術室

本研究所にて開発した各種のナビゲーション手術システム、ロボット手術機器を臨床試験し評価できる場所として第三病院手術棟内に整備され、Cアーム型術中CT装置、ナビゲーション手術用画像誘導システム、大型透明モニタ等が手術室設計時より組み込まれた手術室です。

④ 三次元CT装置

本装置は、一回のスキャンで空間的にどの方向にも等しい解像度を持つボリュームデータセットの計測が可能なコーンビーム型CT装置です。本装置によって、研究開発で必要となる術野の内部構造を必要に応じて直ちに計測することが可能です。

⑤ ラピッドプロトタイピング装置

コンピュータのモニタ上に表示される臓器や骨などの内部構造モデルを手で触れることができる実体モデルとして作製可能な装置です。作製した実体モデルを用いることで、手術シミュレーション等を実際の手術器具を用いながら行うことが可能です。

STAFF

准教授 服部　麻木
（所長）