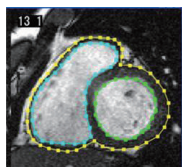


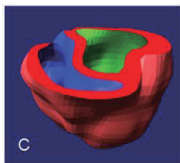
研究概要

拡張型心筋症治療用心臓形態矯正ネットのテーラーメイド設計技術

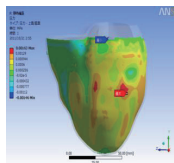


MRI 画像からの心臓形状抽出

積層・3D 化



3D プリンター



数値解析による心機能評価

解析モデル
作成

3D プリンター



3次元プリンターによる型の作製

成形



ウレタンゴムモデルによる評価 (装着性・耐久性)

拡張型心筋症の低侵襲な外科手術として、心臓の拡大を抑制し形状を整える心臓形態矯正ネットを用いる治療法がある。しかし、現状の心臓形態矯正ネットは患者の症状に合わせた設計がなされておらず、十分な治療効果が得られない問題がある。患者個人に適合した心臓形態矯正ネットの設計技術を構築するため、以下の技術開発を推進している。

- ①心臓MRI 画像から心臓の形状を抽出し、3次元CAD モデルを忠実に作成する技術の開発
- ②上記3次元モデルから3次元プリンターで型を作成し、ウレタンゴム製心臓モデル作成技術
- ③構造解析による心機能シミュレーション技術と心臓形態矯正ネットの最適設計技術の確立

今後の展開やメッセージ

医療分野における数値解析技術の適用は、新しい医療技術を生み出すきっかけになると考えています。本研究にご興味をお持ちの方はお気軽にご連絡ください。

研究者情報・共同研究者



山部 昌 教授・工学博士

工学部 機械工学科

所属研究所：ものづくり研究所

東北大学工学部化学工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程修了。日産自動車(株)総合研究所配属。技術開発センターシニアリサーチャーを経て、1996年本学教授就任。2010年～2013年副学長。

研究者情報URL

<http://kitnet10.kanazawa-it.ac.jp/researcherdb/researcher/RJGAAJ.html>

Keyword

コンピュータシミュレーション／自動車／事前予測技術



瀬戸 雅宏 講師・博士(工学)

工学部 機械工学科

所属研究所：ものづくり研究所

金沢工業大学機械システム工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程(材料設計工学専攻)修了。同大学大学院工学研究科博士課程(材料設計工学専攻)修了。金沢工業大学高度材料科学研究開発センター特別研究員。日本軽金属(株)グループ技術センター研究員。金沢工業大学ものづくり研究所特別研究員を経て、2010年本学講師就任。

研究者情報URL

<http://kitnet10.kanazawa-it.ac.jp/researcherdb/researcher/RAHADG.html>

Keyword

コンピュータシミュレーション／自動車／事前予測技術