

ナビゲーションシステムで検査や手術を安全に

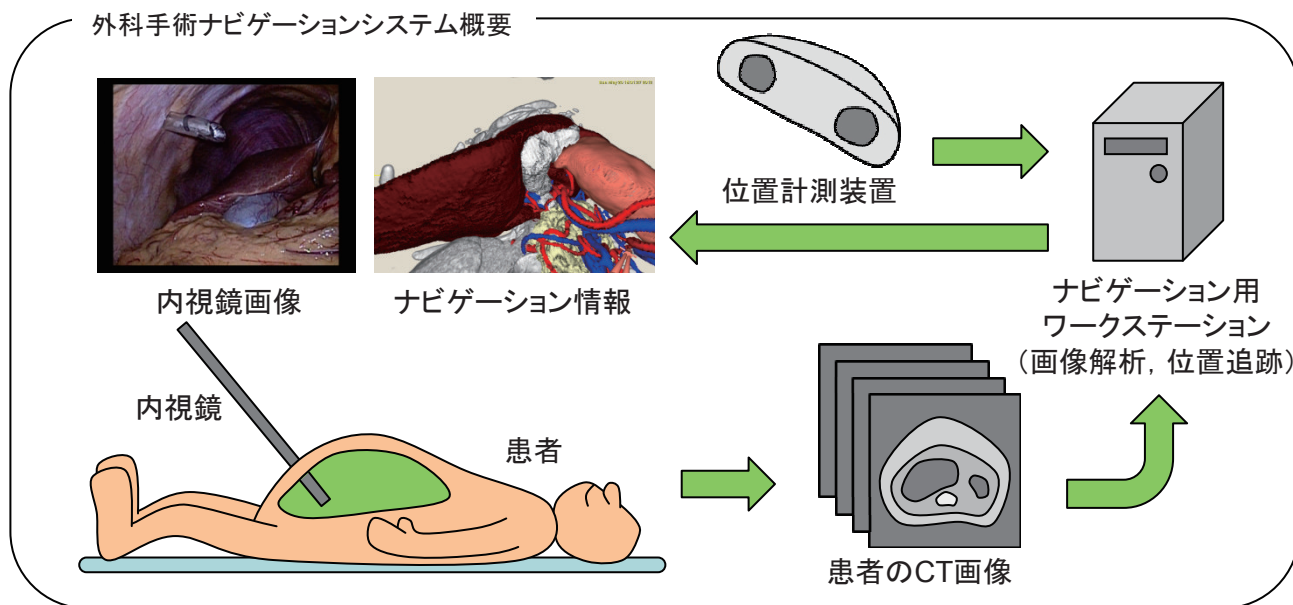
メディア科学専攻 森研究室 森健策, 小田昌宏

研究開発の概要

私たちの開発しているナビゲーションシステムは、カーナビと同じように、病変の位置、病変までの経路、現在検査・手術している箇所、さらにはその周辺の情報提示することが可能です。また、このシステムでは、患者個人のCT画像を解析することで、患者個人の地図を作成し、ナビゲーションに利用しています。これにより、より安全で確実な検査や手術を実現します。

新規性・独創性

内視鏡を使用した検査や手術では、視野の狭い内視鏡画像のみを頼りに目的部位へ到達し、検査・手術を行う必要があります。そのため、医師にかかる負担が非常に大きくなっています。私たちの研究グループでは、術前に撮影した患者個人のCT画像と様々なセンサ情報を統合し解析することで、患者個人の人体内部を高精度にナビゲート可能なナビゲーションシステムを開発しています。



応用例とその効果

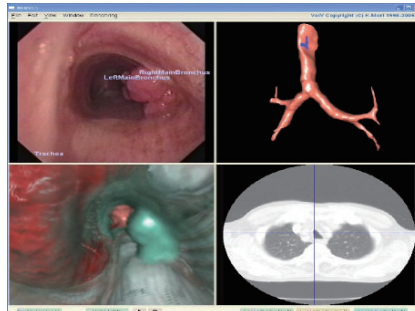
腹腔鏡下手術

- 内視鏡カメラ周辺の解剖学的構造を把握可能
- 重要な血管の情報を提示可能



気管支鏡検査

- 内視鏡カメラの現在位置を提示可能
- 目的部位までナビゲート

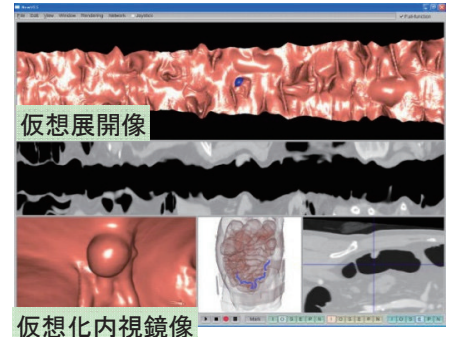
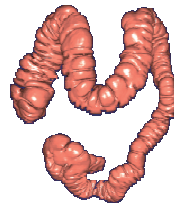


コンピュータで腸を自由に観察

メディア科学専攻 森研究室 森健策, 小田昌宏

研究開発の概要

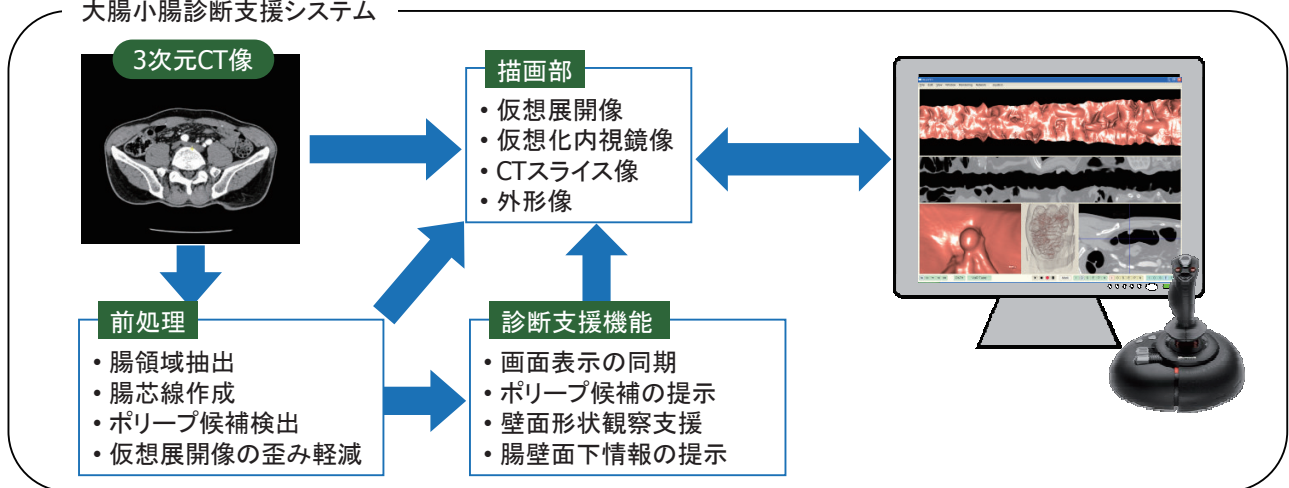
患者の3次元X線CT像に基づき作成された腸内壁面の広範囲を一度に観察可能な仮想展開像と通常の仮想内視鏡像を組み合わせた新しい診断支援システムを開発しています。



新規性・独創性

従来の仮想大腸鏡システムによる大腸検査では、医師は3次元X線CT像から生成された仮想化大腸内を自由に移動しながら診断します。しかし、大腸は多数のひだが存在する複雑な形状をしています。我々の研究グループでは、この大腸診断の効率化を目指して、腸内壁面の広い領域を一度に観察可能な仮想展開像と通常の仮想化内視鏡像を用いた新しい診断支援システムを開発しています。

大腸小腸診断支援システム



応用例とその効果

仮想展開像の歪み軽減、ポリープの自動検出、腸壁面下情報の提示により、大腸および小腸の診断を短時間で効率よく行うことが可能です。

