

医療用内視鏡操作支援装置の開発

Development of Asisting System for Medical Endoscope Operation

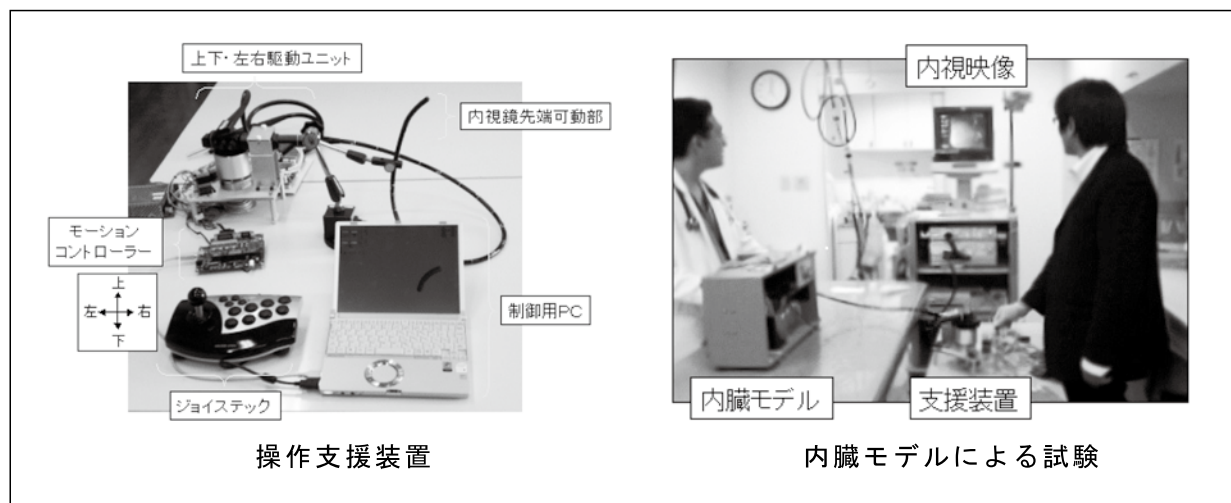
情報システム部 多田 達実・鈴木 慎一

■支援の背景

食道、胃、大腸、小腸などの消化器内部の状態を捉える直接的かつ有効な検査方法として医療内視鏡検査があります。医師は、手元側にある２つのノブを回して先端部の曲がり調節しながら、ケーブルを押し込み、人体中の検査部位へと内視鏡先端部を誘導し検査を行います。しかしその操作では、映像を見て頭の中で想像する内視鏡先端部の状態と実際の状態（先端の移動量、曲がり）を感覚的に一致させることが難しく熟練が必要です。また、そのことが内視鏡医不足の一因となっております。そのため相談企業では、現状の手動内視鏡にアタッチメントとして付加し、挿入の時の押し込みや先端部の曲がりの動作を精緻に半自動制御する技術開発に取り組みました。室蘭テクノセンターが調整機関となり、当場は、装置の必要機能の整理からシステムの構築に至る全般的な技術支援を行い、室蘭工業大学はシミュレーション技術開発を行いました。

■支援の要点

1. 必要機能の抽出・整理
2. システム構成の検討・設計・試作
3. 制御・シミュレーション技術の開発



■支援の成果

1. 操作に熟練を要する医療用内視鏡の操作を支援するシステムの必要機能を整理しました。
2. 内視鏡操作を支援するシステムを試作し、基本性能を満足することを確認しました。
3. 内視鏡操作支援装置の動作をPC上でシミュレーションするプログラムを作成しました。

(有)馬場機械製作所 室蘭市中島町4丁目17番9号 Tel. 0143-45-4535