

Seeds

キーワード: 医用診断光センシング、レーザー医用計測、ヘルスマonitoring、環境・工業・産業光計測
光と画像技術を応用した医用生体センシング
および健康モニタリングシステムの開発

Yoshihisa Aizu



もの創造系領域・ロボティクスユニット

あいづ よしひさ

相津 佳永 特任教授

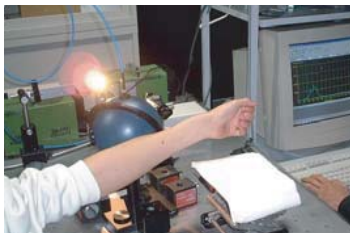
Phone:0143-46-5348 Fax:0143-46-5360

E-mail:aizu@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www.muroran-it.ac.jp/crd/seeds/aizu/>

非接触でカラダと心を診る

研究の目的



光学技術を応用した生体センシング

レーザーや光技術、画像技術と計算機シミュレーション技術を融合し非接触で無侵襲なセンシング手法を開発。医用診断計測、健康モニタリング、運動生理計測、心理・感性計測、ストレス計測、肌画像解析等に活用できる機器と解析手法の研究と開発を目指す。さらにインターネット環境を活用し、広域ネットワークセンシングシステムの構築を目指している。

研究の概要

光で生体組織内をセンシングする

皮膚の色彩・メラニン・酸素代謝・血行状態などを簡便に分光画像計測するシステムを開発。生体組織内を光が伝搬するメカニズムを詳細に解析する計算機シミュレーション手法を開発することにより、様々な皮膚組織疾患の光散乱や光吸収があるときの光の組織への侵達の深さやエネルギー伝搬の様子を解析する。ハイパースペクトルイメージング技術を用いた生体画像計測手法と分光画像データの効果的な解析法を研究。生体画像の色彩情報だけでなく、ヘモグロビンなど組織色素成分の濃度変化を解析することができる。



提案・構築中のヘルスマonitoringシステム

Seeds

光と画像技術を応用した医用生体センシング および健康モニタリングシステムの開発

研究(開発)のアピールポイント

◆研究の新規性、独自性

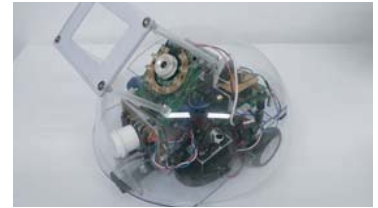
画像解析方法、成分推定方式などに独自の手法を提案。レーザー血流計測では血流と血液濃度変化を一つのシステムで同時に計測できる方式、生体組織への光の伝搬を解析するシミュレーション技術では皮膚組織の構造を詳細な構造でモデリングした。

◆研究に関連した特許の出願、登録状況

なし

◆従来研究(技術)と比べての優位性

従来の光CTなど大型機器に比べて、小型、簡便で安価な機器で自宅、開業医、検診センター、介護施設等での日常健康管理用としての活用が期待できる。携帯電話などにより可搬性に優れた機器の開発が可能となる。



開発中の家庭健康診断用
イメージングロボット

研究(開発)のビジョン、ステージ

◆適応分野

医用診断、健康管理、福祉介護、運動生理学、心理・感性、ストレス計測、化粧品・美容、皮膚科学分野など幅広く適応する。

◆製品化、事業化のイメージ

携帯型の健康管理機器、在宅用健康チェック機器、化粧品・美容分野用肌状態評価機器、運動選手活動モニタリング機器、携帯型ストレスモニター。

◆研究のステージ

基礎研究 **応用段階**

企業等へのご提案、メッセージ

◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

レーザー計測系、分光画像撮像系、解析技術、成分推定技術の原理、方式の開発・検証、生体組織への光の伝搬状態の解析、光・画像応用医療機器の開発助言。

◆利用可能な設備、装置など



ハイパースペクトルイメージング装置



レーザー血流計



光コヒーレンストモグラフィー

◆教員からのメッセージ

光と画像技術をだれもが使えるかたちで役立てたい、これが研究室のモットーです。
気軽にご相談下さい。

相津佳永

