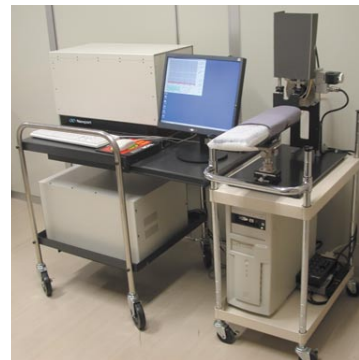


近赤外光CTによる骨病変早期無侵襲診断のための高速撮像装置の開発

企業 / 株式会社アイ・ティ・リサーチ

研究者 / 湯浅 哲也 (山形大学 工学部 応用生命システム工学科 助教授)
赤塚 孝雄 (同 教授)



高速撮像装置

近赤外光CT診断において長い計測時間が被験者に対して多大な忍耐を強いている。この現状を改善するため、光スイッチと光ファイバ・アレイを用いて、リウマチ性骨病変早期無侵襲診断のための高速撮像装置を開発し、従来の計測時間の約50% (13分程度) まで短縮した。本撮像装置は、最小検出可能パワー10 - 13Wの感度と100dBのダイナミックレンジ、そして約200 μm の空間分解能を有することが確認された。この評価結果と取得した指の再構成画像の分析から、従来の光ファイバ方式撮像装置と比較して遜色のない性能であることが明らかになった。

さらに、これまでは除振台の上で実験していたファイバ光学系を、光学ユニットとしてコンパクトにまとめあげ、信号処理ユニットと合わせてカートに搭載した。指専用の計測ユニットも別のカートにまとめたので、撮像装置全体の可搬性が大幅に向上した。本撮像装置の試作により、臨床応用への可能性が開け、骨病変早期無侵襲診断装置として実用化へ一歩踏み出すことができたと考える。