

秋田県

平成12年度発足

Akita

次世代磁気記録技術と脳医療応用技術開発

事業総括

中西 大和 秋田県産業技術総合研究センター所長

研究統括

大内 一弘 秋田県産業技術総合研究センター
高度技術研究所名誉所長

新技術エージェンツ

板持 幹男 エーピーアイ株式会社技術顧問

中核機関

(財)あきた企業活性化センター

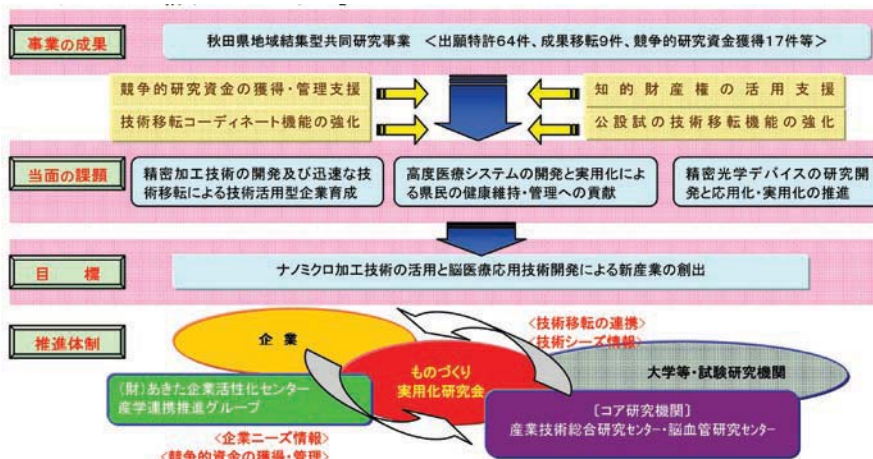
行政担当部署

秋田県産業経済労働部地域産業課

コア研究室

秋田県産業技術総合研究センター

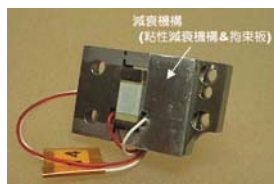
地域COEの構築への取り組み



新技術・新産業創出の取り組み

1. 圧電素子を用いたナノ・モーションアクチュエータ (精密駆動装置)

高速で高精度な位置決め性能に影響する大きな共振を減衰する機構を特徴とする磁気ヘッドの位置決め装置で、99.7%以上(3 σ)の安定性で位置決めする性能を有する。現在、ハードディスク装置の研究開発装置(スピンスター)や量産用磁気ヘッド試験機動作に搭載され実用化されている。



記録再生装置に搭載されたナノ・モーションアクチュエータ

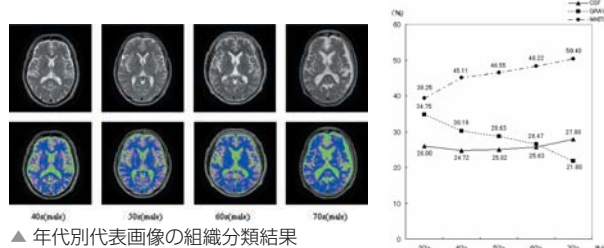


スピンスターに搭載されたナノ・モーションアクチュエータ

2. 脳画像診断支援システムの開発

脳萎縮の程度を定量的に解析する際の専門医の負担軽減を目的に、読影作業のユースケース分析に基づく脳ドック向けCADシステムを提案し、そのプロトタイプの開発を行った。本CADシステムの特徴は、オペレータの操作性に配慮したブラウジング機能、読影作業における画像間の関連性を重視した比較読影機能、および読影対象の画像特性のみを用いて組織分類する画像解析機能を実現した点にある。評価実験では、脳組織の連続性や境界を反映した組織分類が可能となり、脳萎縮の定量化に有益な解剖学的構造情報に沿う分類結果を確認できた。さらに秋田組合総合病院の脳ドック受診者193例を対象にフィール

ドテストを実施した結果、読影医の主観に依らずに脳萎縮の加齢変化を容易に定量化することが可能となり、臨床現場における読影作業を効率的に支援できる見通しを得た。

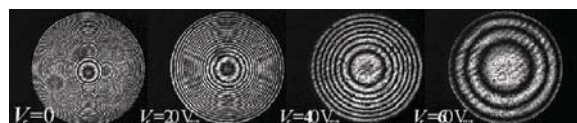


▲ 年代別代表画像の組織分類結果

脳萎縮の加齢変化 (受診者全体: 193例) ▲

3. 焦点距離の連続可変機能を有する液晶レンズ

外部電圧印加により凸レンズから凹レンズ(又は逆)へ連続的に切り替え可能という性能を有し、機械的な駆動部を必要とせず、レンズ機能の多彩な可変制御を実現する。



印加電圧による干渉縞の変化



印加電圧による結像特性の変化