

課題名： 人体の内外表面形状すべてをリアルタイム計測するシステム～表情筋の動き計測から腸内壁の形状取得まで～

氏名： 川崎洋

機関名： 鹿児島大学

1. 研究の背景

人体の生命機能の解明には、その詳細な観察が必要です。これにはX線診断やMRIなど多くの手法がありますが、最近、人体の3次元情報が注目されています。例えば、筋肉や皮下脂肪の3次元形状、胃腸内壁の凹凸が分かれば、診断の際、重要な判断材料となります。

2. 研究の目標

本研究では、人体内外の色、形、動きの3次元情報を計測する手法の開発として、〔1〕微小変化を観測可能な超ハイスピード計測、〔2〕体内形状獲得のための内視鏡一体システムの設計、〔3〕遠隔医療のための人物動作の3次元データ取得・伝送システムを開発を行います。

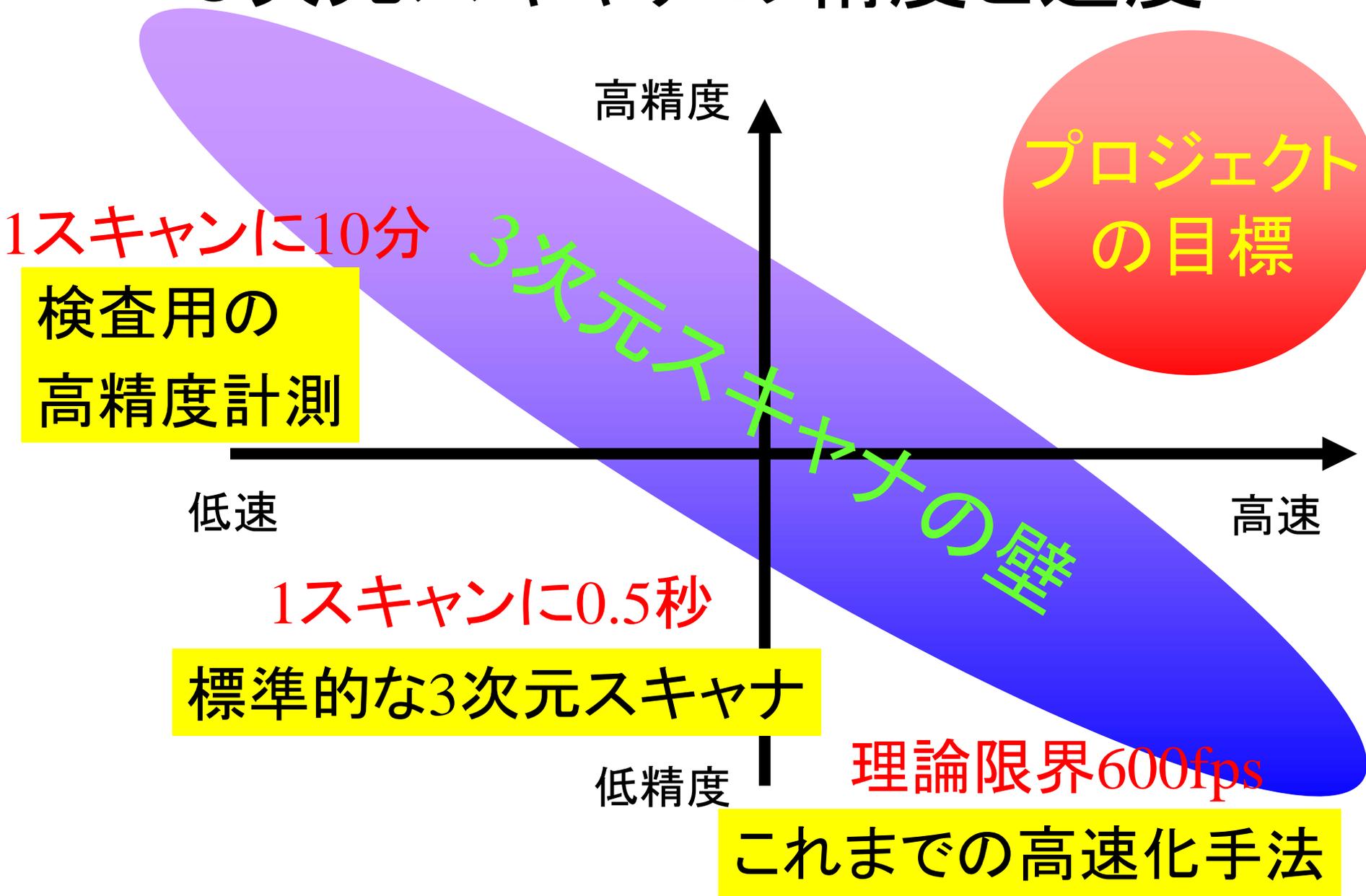
3. 研究の特色

過去の3次元計測手法は、動く物体の計測が難しく、精度良く人体を計測することが出来ませんでした。近年、動物体を対象とした研究も盛んに行われていますが、解決には至っていません。本手法は動物体計測の先駆的研究として数多くの受賞や特許があり、高精度な人体計測が実現できます。

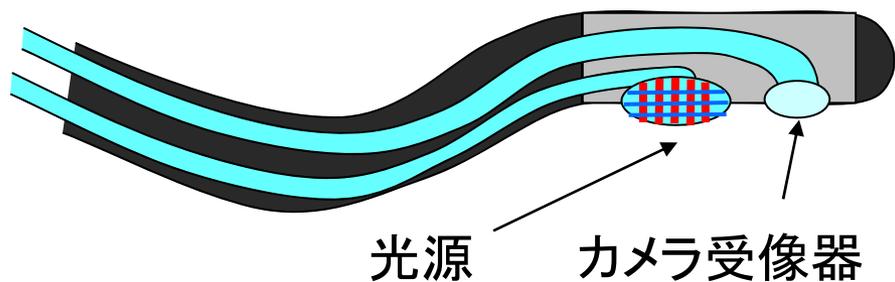
4. 将来的に期待される効果や応用分野

超高速な人体形状計測は、運動や表情の解析など新しい生命機能の解明につながると期待され、内視鏡による形状計測は、信頼性の高い腹腔手術や腫瘍発見など医学の革新的発展に寄与します。さらに、人物動作の3次元計測は、遠隔手術など新医療システムの実現に貢献します。

3次元スキャナの精度と速度



超小型化により 内視鏡に取り付け



遠隔医療で利用

