

膝蓋骨の3次元位置診断法 間接動揺性解析法



[キーワード] 変形性膝関節症・画像診断



どんな発明？

変形性膝関節症の治療として、人工膝関節置換術が行われています。しかし、膝関節の完全な復元は困難であり、患者の20%が予後不満足であるとされています。本技術は、人工膝関節置換術の満足度を高めるため、術前の関節動作解析を行うためのナビゲーションの提案を行うためのシステムに関するものです。



正常



変形性膝関節症

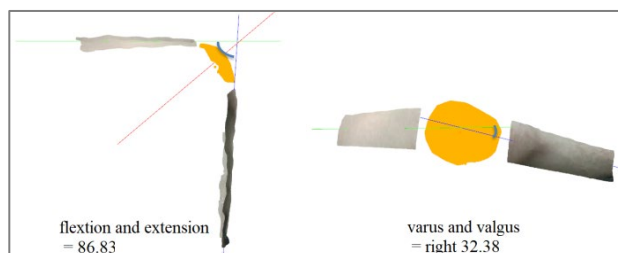
引用：日本整形外科学会



今までの技術と何が違うの？

従来、運動・動作解析の分野においては、膝の運動の計測にはモーションキャプチャを利用することが一般的でした。しかしながら、モーションキャプチャにおいては数mmや1°以下のオーダーでの動きを計測することが困難であったり、膝蓋骨が有する全6自由度の計測をすることは困難でした。

本技術は、深度センサを用いて脚部の3次元情報を取得し、膝蓋骨部分のデータを基準とした解析を行うことで、膝関節の動揺性解析に必要である膝関節位置、大腿骨・脛骨の軸位置及び角度、膝関節点での軸のズレの大きさについての3次元変位を求める技術です。



こんなことに使える！

変形性膝関節症の診断や、スポーツ性疾患の診断・経過観察に応用可能です。



こんな研究室です！

田川研究室では、医療系超音波による画像化と、コンピュータビジョンに関する研究をメインに行っています。



発明者 : 田川 憲男、藤江 裕道
出願番号 : 特願2021-170916
発明の名称 : 軸推定方法及び軸推定装置
関連情報 : “三次元点群の位置合わせに基づく膝蓋骨の検出” 渡辺佑也, 田川憲男, 藤江裕道
“映像情報メディア学会冬季大会, 2ページ, Dec., 2022.”

問合せ先：東京都公立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jmj.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

