

MAC3D による運動の 3D 化

1 MAC3D システムの概要

MAC3D は人体にマーカを貼り付け、専用のカメラを複数使い、運動の様子をすることでその動きを 3D 化する。



図 1 被計測者の様子



図 2 計測に使用するカメラ

図 3 にあるように、実際に被測定者がつけているマーカがどのように動いていたかを計測できる。

2 動作の力学的解析

計測したデータから、より細かい解析を行うことができる。解析した結果を図 4、5 に示す。

二つの図は、バスケット経験者と、未経験者それぞれのシュートの様子を解析したものである。

紫の線が筋肉を示しており、力が入るほど黄色 → オレンジ → 赤と色が変わっている。二つの画像を比べ

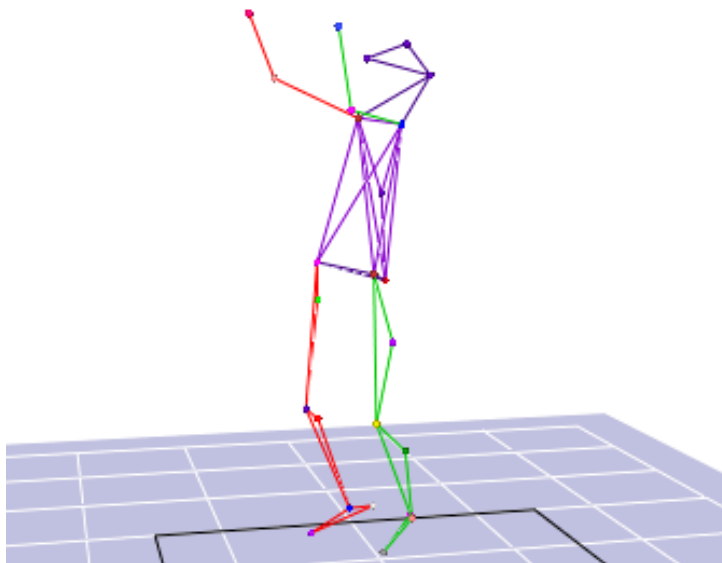


図3 計測されたデータ

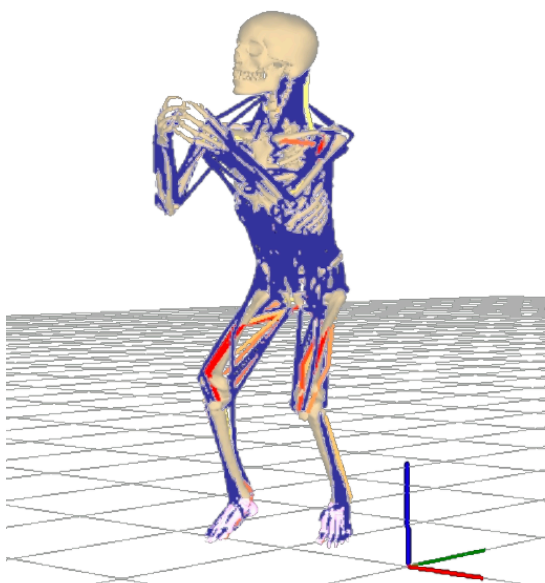


図4 バスケット未経験者のフォーム

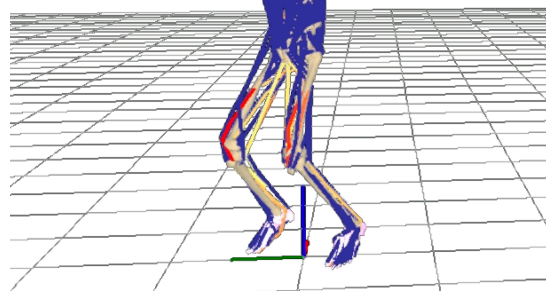


図5 バスケット経験者のフォーム

ること、膝の曲がりや、力のかかっている場所などの差が見て取れる。

また、実際の体の動きだけではなく、空中にいた時間や体の重心の移動なども検証することが可能である。

3 長・短所

最後に、MAC3D システムの長所と短所をそれぞれまとめる。

■長所

精度 筋肉、骨の動きなど詳細な解析ができる。

■短所

時間 計測、解析ともに時間がかかる。リアルタイムでの実用は厳しい。

価格 専用のカメラなど、機材が高価。