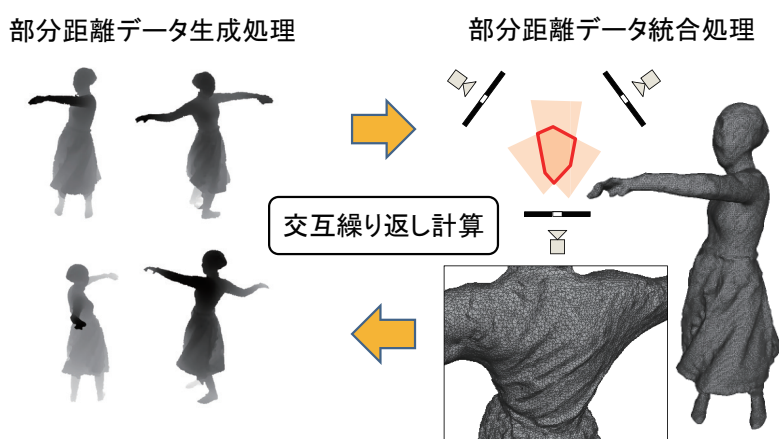


人体形状の非接触3次元計測法の開発

研究の概要

人体全身の形状を3次元計測する技術は、医療・デジタルコンテンツ作成・ゲームなど様々な分野で必要とされています。時間とともに形状が変化する人体運動に対して、これまでに数十台のカメラを用いた受動計測法やプロジェクタ・カメラ式の能動計測法が開発されてきましたが、計算時間・コスト・パターン同士の干渉といった問題がありました。本研究では、対象を取り囲むように配置した少数（6～8台）のカメラ画像を元に、(1)低解像度から高解像度への逐次復元処理と(2)ステレオ視に基づく部分距離データ生成処理と部分距離データの統合処理の交互繰り返し計算を組み合わせることによって、安定かつ細部の形状を詳細に計測できる手法を開発しました。また、ある時点でセンサから隠蔽されている個所の形状を、前後の時系列データを用いた補間によって復元する技術の開発も進めています。



研究の特徴

研究室では、(1)2枚以上の画像を用いたステレオ視と確率伝播法に基づくノイズの影響に強い3次元形状計測技術、(2)CPUやGPUの並列処理機能を利用した3次元計測処理の高速化技術を有しています。これらの技術は、ロボットの視覚のように同じ方向を向いた複数のカメラの映像から実時間で3次元計測を行うために開発したものです。本研究では対象を取り囲むようにカメラを配置した場合でも計測できるようにこれらの技術を拡張しました。この技術を使い、少数（6～8台）のカメラ画像から、服のしわやスカートのひだなど対象の3次元形状を精細に計測できる技術を開発しました。

実用化が想定される分野

医療、デジタルコンテンツ作成、ゲーム

研究者からのメッセージ

この他にも、ロボットの視覚とハンド・アームの協調制御、人間の行動認識などの研究も行っています。

<https://www.wakayama-u.ac.jp/~ogawara/>

研究分野 : 3次元計測, ロボティクス, パターン認識

研究者の所属部局・職位・氏名 : 和歌山大学システム工学部 応用理工学領域・准教授・小川原光一

本件に関するお問い合わせ : liaison@ml.wakayama-u.ac.jp