

化石資料形状測定装置の自動化に関わる資料固定台制御プログラムの作製

山本真行研究室 1080305 福間 健

1. はじめに

高知工科大学では、ネアンデルタール人の頭骨を復元し脳の形状変化から絶滅の謎を解き明かそうとするプロジェクトが進められている。様々な工学技術により多くの化石断片から化石形状を復元する手法が必要とされている。山本真行研究室では光学的手法を用いて化石断片を三次元モデル空間で復元する研究を実施している。

昨年度の研究（別役：2006、梶野：2006）では、化石断片資料の三次元モデル化とそのパーツ同士の接合に特化した処理ソフトウェアについて、基幹部分の開発が行われた。

2. 本研究の目的

本研究の目的は、先行研究で試作完成した三次元形状測定装置を使用した化石形状測定の手法を確立し、測定作業を容易に行うためのユーザー支援ツールを開発することである。

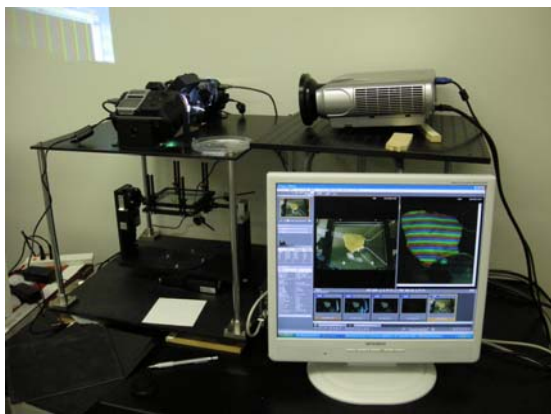


図1 三次元形状測定装置

3. 三次元形状測定装置

デジタルカメラ、プロジェクター、資料固定台を複合した装置であり、資料固定台は2台のステッピングモータによりX,Yの二軸方向に回転でき、様々な角度から化石を撮影する事で対象の三次元モデル作成用の光学測定データを得る装置である（図1）。

4. プログラム開発

今回作製したプログラム（図2）の機能は、（1）資料固定台の二台のステッピングモータを制御して資料固定方向を制御すること、（2）測定時に得られたデータを適切に管理することである。

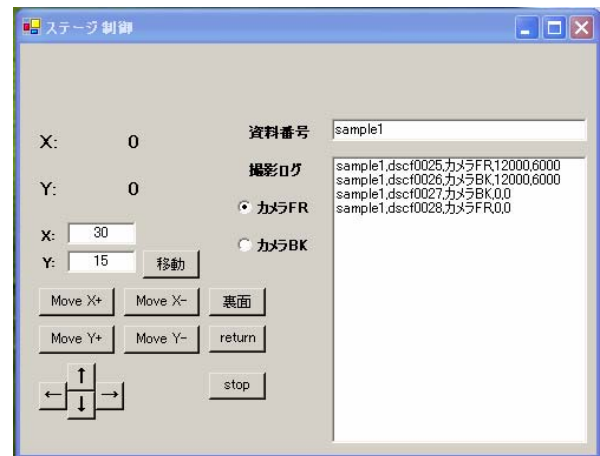


図2 作製した制御プログラム

（1）資料固定台制御プログラム

GUI またはキーボードの十字キーで X,Y 二軸方向に資料固定台を操作できる。化石の裏面への反転や初期位置への復帰もボタン1つで操作可能である。

（2）データ管理プログラム

カメラで撮影した化石の資料番号、画像、資料固定台のX,Y軸の角度等を自動的に整理しつつ記録できる。

5. 評価と結論

本研究により、形状測定を行う際に必要な作業フロー全てを PC で統括でき、カメラ撮影ソフトウェアとの組合せ使用時の撮影記録の自動生成により、化石資料測定時のユーザーの負担が軽減された。今後の課題としては、測定時のユーザーの操作手順ミスを発生させないためのユーザー支援ツールへの発展があり、引き続き大学院でのテーマとしたい。