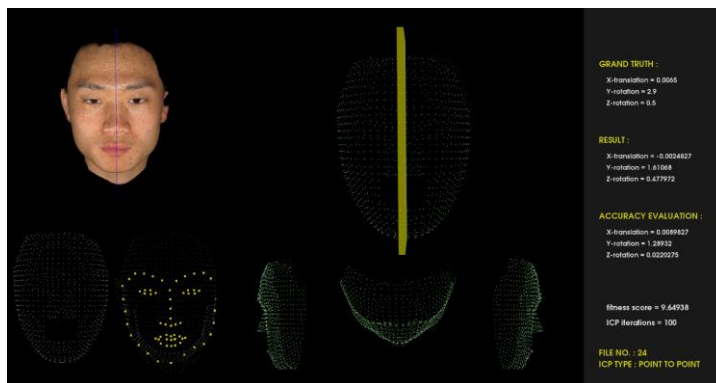


題目：口唇裂を有する3D点群からの顔面正中面の自動抽出法

氏名：山田 真志

口唇裂治療において審美性の向上は、患児の心理的、社会的ストレスを低減させるためにも重要視される問題の1つである。わが国で生まれる新生児のうち、日常生活に支障をきたさないものを含めると、約4[%]が先天的に何らかの障害を持って生まれてくるといわれ、口唇裂は先天異常のうち心室中隔欠損に次ぐ2番目に多い頻度で発生し、外表奇形の中では最も多い500人に1人の割合で発生する障害である。近年、口唇裂治療における手術手技は確立されつつあり、以前に比べると審美性の向上が行われている。しかし、審美性の向上にとって最も大切である対称軸の設定に関する研究はわずかであり、その多くは二次元画像により求められている。また、片側性唇裂患者は口唇外鼻自体が顔の正中から偏位しているため、対称軸を設定することは困難である。

そこで本論文では、片側性唇裂患者特有の顔面正中からの外鼻の偏位に依存せず、三次元的な顔面の回転にも依存しにくい、より頑健な顔面正中面の自動抽出法を提案する。提案法では、唇裂患者の顔面三次元点群データに対し、対称性解析に基づく位置合わせを行うことにより対称軸の設定を行う。本稿で提案する手法において、位置合わせ手法、ダウンサンプリングのボクセルサイズ、ROIの3点に関して比較実験を行い、実データによる有効性を検証した。結果として、位置合わせ手法としてはICP (point to plane)が最も有効で、口唇外鼻を点群から削除せずに位置合わせすることにより精度が向上することを確認した。



実験結果