K06 開腹手術映像の知的アーカイブ

情報科学部・情報科学科・教授・北坂　孝幸
kitasaka@aitech.ac.jp

キーワード　開腹手術、遮蔽物除去、手術支援

概要

開腹手術の映像は手術を学ぶための手段として重要な役割を果たすものであるが、術者の頭や手などの遮蔽物が映り込み、肝心の部分が映っていない場合が多い。遮蔽物を取り除いた映像の方が学びやすいと考えられる。これまでのような 1 台のカメラからこれを行うことは難しいが、複数台のカメラ映像を融合し、互いの死角を補うことで遮蔽物を除去する（図 1)。また、手術室を模した VR 空間を作成し、手術シミュレーションに関する研究も進めている（図 2)。

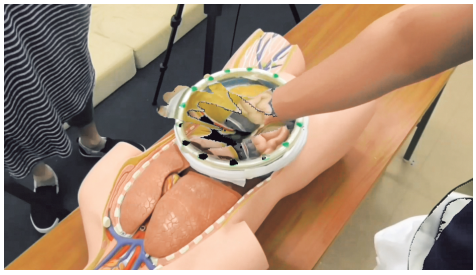

図 1　遮蔽物の除去結果（手を除去）

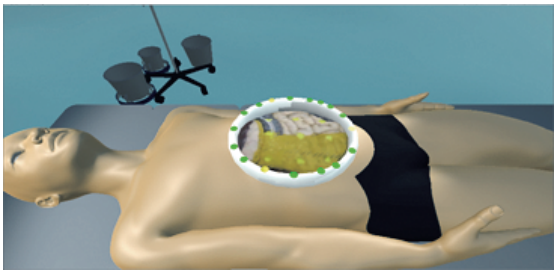

図 2　開腹手術の VR 化

セールスポイント

1．死角を削減することで手技を余すことなくアーカイブするシステムである。
2．時間軸を含めた4次元の教材として、任意の視点から勉強できる。
3．シミュレーション機能により、手技の練習が可能になる。

企業等での活用例、今後の展望等

1．医学部及び臨床における新たな手術教材として活用を期待。
2．リアルタイム処理・通信により、遠隔にいる熟練医の指導を可能に。
3．医師との共同研究を通して、臨床応用にむけた研究を推進中。

参考資料

・Takayuki Kitasaka et. al.、 ``A study on surgical field retrieval for intelligent laparotomy video archive system、″ IFMIA2017、 pp. 327-328、 2017
・北坂 孝幸他、“開腹手術映像における遮蔽物除去システムの VR 化”　第38回日本医用画像工学会大会予稿集、OP4-10、 pp. 488-489、 2019