

手術支援ロボット「daVinci」を用いた 心臓外科手術の3D高精細コンテンツ

株式会社NHKメディアテクノロジー(社長 西山博一 住所:東京都渋谷区神山町4-14)と、FAシステムエンジニアリング株式会社(社長 中村康則 住所:愛媛県松山市北藤原町1-26)は、東京医科大学病院(東京都新宿区西新宿6-7-1) 主任教授 渡邊 剛先生による心臓外科手術、監修「完全内視鏡下心房中隔欠損孔閉鎖術」を、3D高精細映像として世界で初めて撮影に成功し、3Dコンテンツとして販売する。

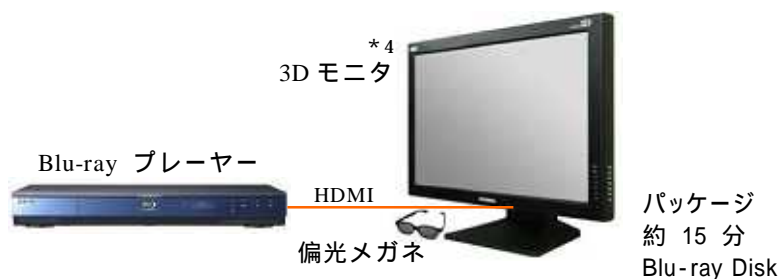
手術支援ロボット「daVinci」による心臓外科手術は、超最先端医療のひとつで、^{*2}ドクターは、患者とは離れた場所で、3D モニタを覗きながら、患者に挿入された3本のロボットアームを遠隔操作して行われる。ロボットアームは細く、患者さんに小さな穴を開けるだけで挿入できる為、通常の開胸手術よりも、患者さんの負担が小さくできる。

この手術には高度な技術を必要とする。しかし、手術の際に操作するモニタは、執刀医であるドクターしか覗き込むことができない。その為、ロボットアームの実際の動きを他のドクターが見て学ぶことができず、技術の伝承が非常に困難であった。

そこで、今回、ドクターが覗き込むモニタの3D映像をそのまま取り出し、Side By Side Encoder 装置により3D 高精細映像として記録した。^{*3}これにより、若いドクターも3D モニタで^{*4}Blu-Ray に記録されたコンテンツを見ることにより、daVinci による手術を疑似体験する事ができる。

3Dによる高精細映像は、ロボットアームの位置関係や角度、奥行きなどの微細な動きをそのまま再現することができ、これまでの2D映像では見えないものが見えてくる。この3Dコンテンツは、「神業の伝承」と言われる医療技術分野で、エデュケーション用として大きく貢献できると考える。

視聴環境



販売価格

Blu-ray Disc 1枚 オープンプライス(税別)

出荷時期

2010年 3月末日

<用語 解説>

* 1 3D 高精細映像

左目用/右目用の2台のカメラで撮影された高精細映像を、Side By Side方式で合成し、立体テレビで視聴する。Side by Side方式とは、3D立体映像を表示させる為の技術のひとつで、画像の横幅を1/2に縮めた(圧縮した)うえで、2つの映像を画面の左右に並べて1つの画像に合成したものを言う。

* 2 手術支援ロボット「daVinci」

da Vinciは、ドクターがモニタを覗きながら、マニピュレータを操作し、ロボットアームを動かして手術を行う医療用ロボット。患者には、細いロボットアームを通すだけの穴を開けるだけで手術ができるため、患者への負担が軽く、患者に優しい手術が行える。



* 3 Side By Side エンコーダ(Encoder) / デコーダ(Decoder)

2台の3Dカメラからの映像を、リアルタイムでSideBySideの3D映像信号に変換する装置(エンコーダ)と、SideBySideで記録された映像信号を元の2つの高精細映像に戻す装置(デコーダ)。3D立体映像を、ライブで配信することを目的としてFAシステムエンジニアリング(株)が販売。

SideBySideエンコーダを用い、ライブ撮影された2台のカメラからの映像を、リアルタイムに同期のとれたSide By Side映像に変換することで、IP伝送によるライブ配信やVTRへの録画が可能となった。

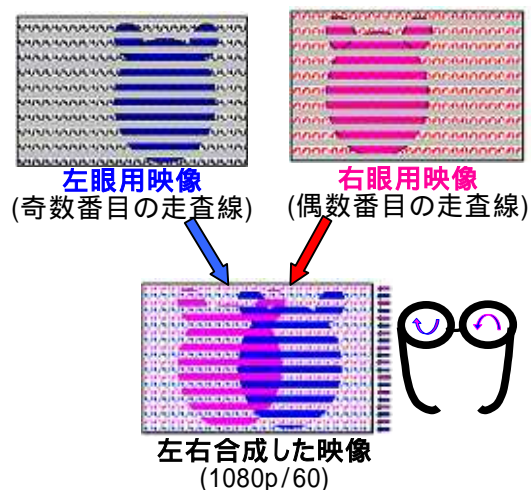


* Side by Side

Side by Side方式とは、3D立体映像を表示させる為の技術のひとつで、画像の横幅を1/2に縮めた(圧縮した)うえで、2つの映像を画面の左右に並べて1つの画像に合成したものを言う。

* 4 3D モニタ

3Dモニターには、走査線の一本おきに逆の特性の偏光フィルターが貼ってあるため、偏光眼鏡を掛けて右眼用と左眼用の映像が走査線の1本おきに交互にはめ込まれた映像を見れば、分離された左右用の映像をそれぞれ左右の眼で同時に見ることができるため、疲れが少ない理想的な立体(3D)映像が得られる特徴がある。



以上