

手術顕微鏡を使った眼科手術の 3D ハイビジョン撮影に成功

有限会社ムーテック(社長 高須正行 住所:千葉県我孫子市白山 1-26-19)、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)、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)の3社は、埼玉医科大学(埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷38)眼科教授 米谷新先生による「白内障」、^{*1}「内境界膜剥離」、^{*2}「網膜剥離」の3つの眼科手術を、3D 立体ハイビジョン映像として撮影することに成功した。

それぞれ約3分の3D ハイビジョンコンテンツに編集し、約10分の Blu-ray Disc1枚にて、眼科手術のエデュケーション用として2月末より販売を予定している。

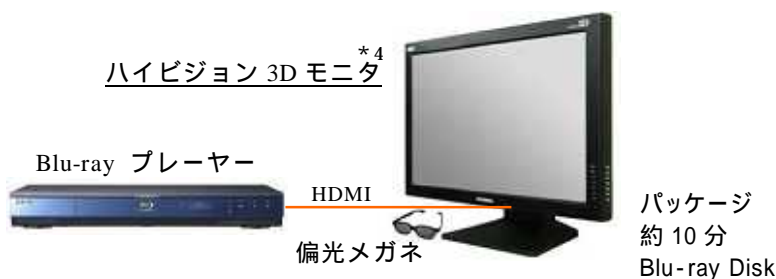
撮影方法は、手術顕微鏡に左目用、右目用のハイビジョンカメラ2台を装着して収録した。独自のコンバージェンスポイント調整装置を使用して、左目用、右目用のハイビジョンカメラの映像のずれを細かく補正し、非常に狭い視野の中での撮影が可能となった。3D 撮影では左右のハイビジョンカメラの光軸の調整が難しく、光軸がずれると3D 映像を見る人に違和感を与えてしまう。^{*3} 今回の撮影では、2台のコンバージェンスポイント調整装置と3D Side By Side Encoder 装置とで、非常に高画質な3D ハイビジョン映像を収録する事が出来た。また、ファイバー照明下での暗い状態での撮影にも成功した。

眼科医のコメント

「3D 画像により、微細な位置関係が画像から把握でき、より実践的な状況を体感できます。」

医療の分野では、手術技能は、「神業の伝承」と言われている。より実際の感覚に近い3D 映像で手術映像をおさめることは、今後の眼科医療技術の伝承にも貢献できると考える。

視聴環境



販売価格

Blu-ray Disc 1枚 ¥98,000-(税別)

出荷時期

2010年2月末日

<用語 解説>

* 1 3D 立体ハイビジョン映像 (MT方式にて収録、撮影)

左目用/右目用の 2 台のカメラで撮影されたハイビジョン映像を、Side By Side 方式で合成し、XPOL 方式の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。独自の画質処理機能付き Side By Side 方式で高画質で素直な目に優しいハイビジョン映像を実現している。

* 2 コンバージェンスポイント調整装置

コンバージェンスポイントとは、左目用 / 右目用の 2 台のカメラレンズの光軸の収束点のこと。人間の目は、見る対象に合わせて、この光軸を自動的に調整し、そこにピントを合わせる仕組みを持っている。そこで、自然な 3D 映像を得る為には、この 2 つのレンズの収束点を対象物に合わせ、ピントを調整する必要がある。通常、この光軸の調整は非常に難しく時間がかかる。コンバージェンスポイント調整装置は、多軸ステージに 2 台のカメラを据付、微細な調整を可能とした装置。

* 3 3D Side By Side Encoder 装置

2 台の 3D カメラからの映像を、リアルタイムで Side By Side の 3D 映像信号に変換する装置(エンコーダ)と、Side By Side で記録された映像信号を元の 2 つのハイビジョン映像に戻す装置(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)が販売している。



3D Side By Side Encoder

Side By Side 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。

入出力に HD-SDI を採用し、放送品質にこだわったプロ仕様の 3D 装置である。

当機はハイビジョン映像を特殊なデータ処理により圧縮・伸長を行っており、SideBySide 映像でありながら高画質で素直なハイビジョン映像を実現している。(MT方式)

* 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で、画質の良さに定評がある。評価は実際に見ることが大切である。問い合わせしていただければ対応する。

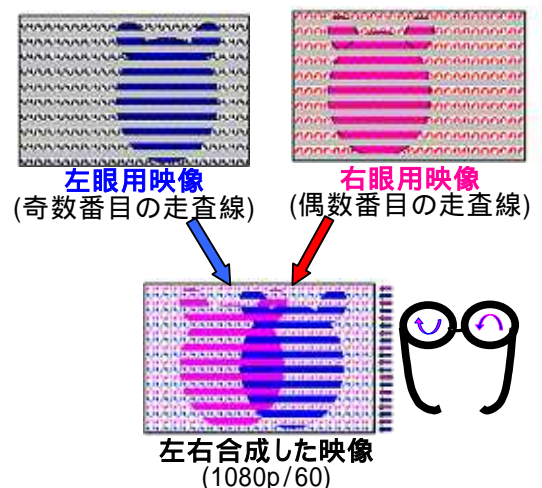
* HD-SDI

放送用ハイビジョン機器で多く採用されているデジタル信号規格。

1.5Gbps の高ビットレートを実現し、非圧縮のハイビジョン映像 1 本と、16 チャンネルの PCM 音声信号の他、タイムコードなどのデータを多重して伝送できる。

* 4 ハイビジョン 3D モニタ

Xpol 方式ハイビジョン立体テレビには、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。偏光眼鏡を外して、そのまま通常のハイビジョン放送を受信すれば、普通のハイビジョンテレビとなる。国内では HYUNDAI と JVC より出荷されている。



以上