113. Volumegraphによる医用三次元画像の裸眼立体視

A Stereo view of medical image with naked eye using Volumegraph

日本ビクター株式会社 ○岩原 誠

(Makoto Iwahara)

埼玉医科大学放射線科

杉本 映一

天沼 誠

(Eiichi Sugimoto) (Makoto Amanuma)

【目的】

X線CTやMRI等により得られたボリュームデータから、微小球面レンズアレイと感光体からなる記録表示媒体に、生体の三次元的構造を裸眼立体視可能な表示 (Volumegraph) とする三次元プロットを開発し以前報告した¹⁾が、専用の画像処理が必要であった (Fig.1)。

今回、同技術を応用し、専用の画像処理を不要にすべく、X線CTやMRIのコンソール・医用ワークステーションで得られる三次元画像から裸眼立体視する方法を開発した。

【方法】

H.E. Ivesの提案した立体写真 (Fig.2) を基本とし、同じボリュームデータで、横N方向から見た三次元画像を計算し、シリンジカルレンズアレイと感光体からなる1枚の記録表示媒体 (Fig.3) に、計算したと同じN方向から投影・記録する。レンズアレイの作用で見る方向により異なる画像が観察され裸眼立体視できる (Fig.4)。

Fig.1

Fig.2

Fig.3

Fig.4

【結果】

- ①0.5度間隔N=61枚 (Nmax=101) の腰部MRAのMIP画像が左右約±15度の範囲で、寄り目など不自然な目線をすることなく裸眼立体視できた。
(得られた立体画像をカメラで再撮影しFig.5に示す)
- ②立体視の基本に忠実なので自然な奥行が得られた。
- ③CRT上の回転表示では得られない立体感・実在感がある。
- ④画像の観察にはシャウカステンさえあればよく、CRTや特殊な眼鏡は不要。
- ⑤表示媒体は厚さ約2mmのシートで、X線フィルムと一緒に保管・移動が可能。

【考察】

計算結果のN枚の画像を記録するので、各種レンダリング手法が使用できる。レーザーイメージャの様な立体画像出力装置としてまとめ、実用に供したい。

【参考文献】1) 日放技学誌, 50 (8), 1058, 1994

Fig.5