

## ●製品紹介 1●

日商エレクトロニクス(株)

裸眼立体視システム

SynthaGram シリーズ

菊池 望



### 1. はじめに

裸眼立体視はマルチビュー 3D と呼ばれ、コンセプトは 10 年以上前から知られていたが、近年になり最新のソフトウェア、デジタルインターフェース、高解像度液晶パネルやプラズマパネルを用いた表示装置により、実現可能となってきた。液晶シャッターメガネ方式では世界で圧倒的なシェアを誇る米国 StereoGraphics 社(以下 SG 社)では、1997 年に Synthagram と呼ばれる立体フラットスクリーンの研究を開始し、昨年より発売開始した。

### 2. 経緯・動作概要

SG 社では 3D 映像をどのように作り表示するかを検討した結果、右目・左目映像ペアを使う従来とは異なる 3D 映像を 9 視点映像に分ける方法を選んだ。これは、カメラが 9 箇所から対象物を直線的に捕らえる見え方である。視点数に関しては、少ない視点数では視野角が厳しく制限され、また多視点としてもそれ程体験者数が増えないことより、9 視点に固定された。各視点映像は、フルイメージでのピクセル数の 1/9 となっている。重要なことは、視点のいかなる組み合わせでも、右目・左目でのイメージと同じようにステレオペアになり得る事である。観測者が立体視野範囲の左端に立つ場合、イメージ 1 と 3 はステレオペアとなる(図 1)。立体は viewing zone と呼ばれる区域で見られる。角度は限定されるが、立体効果が見える絶対区域を増やすために、Synthagram では 9 視点が繰り返されるいくつかの zone を作っている。18 インチモニターでは 5 つのゾーンを持つ。zone はソフトとハードの組み合わせで作られる。ソフトはピクセルがどのようにマップされるかを、ハードはレンチキュラーレンズシートが置かれた位置とピクセルが相対されるようにデザイ

ンされている。レンズシートはピクセルに斜めにおかれモアレや他の干渉問題を減少させている。光学的にピクセル間のスペース拡大を避ける必要があり、ソフト・ハードの組み合わせにより、ゾーンの総数、各ゾーンの広さ、イメージの深さをバランスさせる必要がある。

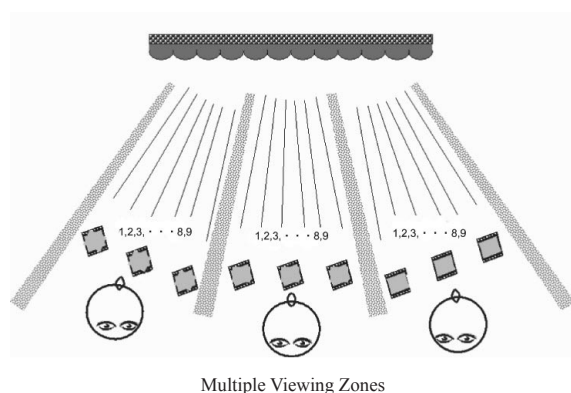


図 1 Synthagrm の Viewing Zone

### 3. SynthaGram の特徴

裸眼立体視システムは過去にも商品として発表されてきたが、視野角が狭いことや画像の切れの悪さにより、立体として見えないという人も多かった。今回発表された SG222 は、現状入手可能な最高の解像度 (3840 × 2400) の H/W と、広視野角を得るための最適なビットマップ、そして高精度に貼られたレンチキュラーレンズにより、完成された立体視が得られるようになった。(本 SG222 を展示会に出展したときに体験した全員が完全な立体視が確認でき、モアレもなく非常に綺麗との評価が得られすぐにもでも使いたいという要求が多かった。)

確かに、メガネ方式に比較すればクロストークの点では原理的に若干劣る面もあるが、メガネがない分、明る



SG402



SG222



SG202

解像度	1024x768	3840x2400	1600x1200
表示範囲	42 インチ	22.2 インチ	20 インチ
輝度	280cd/m <sup>2</sup> (標準)	235cd/m <sup>2</sup> (標準)	250cd/m <sup>2</sup> (標準)
コントラスト比	400:1 (標準)	400:1 (標準)	300:1 (標準)
視野領域	150° 水平方向、120° 垂直方向	170° 水平方向、170° 垂直方向	150° 水平方向 120° 垂直方向
ビデオ入力	デジタル : DVI -D	デジタル : DVI -D	デジタル : DVI -D
電源	入力 : 110-250V 出力 : 300W	入力 : 110-250V 出力 : 60W	入力 : 110-250V 出力 : 60W
サイズ	41x25x3.5 インチ (W/H/D)	21x17x7 インチ (W/H/D)	20x21x9 インチ (W/H/D)
重量	約 31kg	約 12kg	約 14kg
グラフィックボード	ATIRASEON9000	nvidia QuadroFX1000	ATIRASEON9000
メモリー	64MB DDR	128MB DDR	64MB DDR
BUS	AGP2.0 準拠	AGP2.0 準拠	AGP2.0 準拠
コネクタ	DVI -D(裸眼立体視モニター)	DVI -Dx2(裸眼立体視モニター)	DVI -D(裸眼立体視モニター)
対応 OS	Windows2000/XP	Windows2000/XP	Windows2000/X P

\*上記製品構成は2003年12月段階のもので、製品構成は予告なく変更される場合があります。

図2 Synthagram の製品一覧

さや装着する必要がないというメリットのほうが大きく、従来のメガネによる立体視の置き換え以外に、新しいアプリケーションが多く出てきそうである。特に本製品のレンチキュラー方式は透過率が約96%であり、バリアー方式(透過率50%以下)に比して明るさが感じられる。

#### 4. Synthagram の構成

Synthagram のシステム構成は以下の通りである。

**立体モニター**：3D イメージを作り出すためのプラズマ(SG402)やフラットパネルLCDに特別なレンチキュラーレンズシートを貼り付けたもの(SG202・SG222)。

**PC**: Windows2000/XP 対応(グラフィックスカード/ATI,nvidia 付属)

**立体画像作成、再生ソフトウェア**：CG ソフトプラグイン(Maya, 3dsmax), SDK, 及び作成された立体CG画像と映像を再生可能なプレーヤーが同梱される。PC, Maya, 3dsmax を持っていれば、本セットで、すぐに裸眼立体視を確認可能である。

#### 5. おわりに

紹介した Synthagram システムは、広い Viewing Zone が特徴である。5箇所立体画像を観察可能で、各箇所9視点映像が確認できる。是非一度、鮮明な立体画像を体験して頂きたい。

最高解像度 3840 × 2400 ピクセルの SG222 をはじめ、用途に応じて製品を揃えている(図2)。ご不明の点は、下記問合せ先まで、お尋ねいただきたい。

##### 【問合せ先】

日商エレクトロニクス株式会社  
菊池 望  
東京都中央区築地 7-3-1  
TEL : 03-3544-8448 FAX : 03-3544-7642  
E-mail: marcom@nissho-ele.co.jp  
URL: http://nissho-ele.co.jp