



図4 : Computer image of helix. (helix.jpg, helix1.psd)

of bending and twisting, information from the sensors can be used to determine where every part of the ribbon is in three-dimensional space.

This product, called SHAPE TAPE™ [3][4], was developed as part of a two year project to develop an advanced Human Machine Interface called SmartMove [5]. In SmartMove, a human operator controls a two-armed robot with shape signals from SHAPE TAPE™ mounted on his or her arms. The tape "knows where it is" in full 3D, including all positions and orientations, so the operator is able to control multiple joints of the robot in six degrees of freedom. Because the tape is self-referencing, it does not need to be in full contact with the arms. It can pass over difficult parts like the shoulder and elbow, and still properly locate the other parts of the arm.

SHAPE TAPE™ includes software for producing continuous real time images of the shape of the ribbon. A new version also produces numbers from the entire surface of the tape, available as a file, or for communication over ethernet or a serial port. Other versions are designed for very high speed, non-multiplexed, data acquisition at bandwidths of 16 kHz or more. SHAPE TAPE™ is being used for VR, medical, crash testing, simulation, and CAD input applications. It permits sensing where cameras cannot see, such as in seating design or medical diagnostics. It can be made without metallic components for operation in high magnetic fields without distortion or interference.

#### References

- [1] Danisch, L.A., US Patents 5,633,494; 5,321,257; 4,880,971; PCT 0, 02,780; and pending.
- [2] Danisch, L.A., "Laminated BEAM loops," SPIE Vol. 2839, Fiber Optic and Laser Sensors XIV, 12 pp., 1996.

[3] SHAPE TAPE™ is produced by Measurand Inc. under a sole license from the Canadian Space Agency (patents pending).

[4] Measurand Inc. website: [www.measurand.com](http://www.measurand.com).

[5] Danisch, L.A., "Smartmove Human Machine Interface," Volume I of report to Canadian Space Agency, Project 9F028-7-7153/01-SW, 75 pp. + appendix, September 11, 1998.

#### ●製品紹介●

## Silicon Graphics 320/540 Visual Workstation

### 日本シリコングラフィックス (株)

愛甲 裕

シリコングラフィックスの製品ラインに新しくインテルアーキテクチャ/WindowsNT搭載の"Visual Workstation"が加わりました。

製品タイプは大きく分けて2タイプ。拡張性、用途に合わせてデスクトップタイプの「SiliconGraphics 320」とデスクサイドタイプ (フルタワー) の「SiliconGraphics 540」から選択が可能。メモリ、ディスクなどの容量などお客様の細かなご要望/ご予算に応じた構成でお届けしてまいります。

OSは、Microsoft Windows NT(R) Workstation4.0。

CPUは、「320」にはインテル PentiumII(R)プロセッサを搭載し2CPUまで対応しています。

一方の「540」にはインテル Pentium II Xeon(R)プロセッサを搭載。最大4CPUまで対応しています。

320、540ともインテルおよびマイクロソフトとのライセンス契約により全く新しいチップセットを開発。従来の

PCのアーキテクチャに見られるボトルネックを解消しました。

SGI独自の新技术「Integrated Visual Computing (IVC)」アーキテクチャでは、従来のメモリコントローラとグラフィックスコントローラを1チップに統合しています。

また、新開発のCobalt (tm) グラフィックス チップセットでは、OpenGL、GDIのハードウェアアクセラレーションとメモリバス (3.2GB/秒)、ディスプレイチップインタフェース(1.6GB/秒) およびI/Oコントローラインタフェース(1.6GB/秒) を実現しています。特に、フレームバッファおよびテクスチャメモリを3.2GB/秒で転送可能なメインメモリに置くことで、高解像度でのフルカラー表示、大容量で高速なテクスチャメモリ領域を利用可能としています。

ちなみに3.2GB/秒という驚異的なメモリバスのバンド幅は、従来のAGP(2倍速モード) 対応PCとの比較で、6倍に相当しています。一方でI/Oバンド幅は従来のPCアーキテクチャに比べ12倍となっています。

SiliconGraphics 320/540には、シリアル、パラレルポートはもちろん、USB、IEEE-1394、64bit PCIバスなどの最新インタフェース、ネットワーク、グラフィックス、オーディオ、そしてビデオ入出力に至るまで、全ての機能をマザーボードに統合。オプション製品を追加することなく、3Dグラフィックス、ビデオなどのデジタルコンテンツ制作はもとより、CAD/CAMなどの製造業務などにお使いいただけます。

また、それらは高速なシステムバスに直接接続されているため、従来および将来の各種デバイスと互換性を保ちながらシステム全体の高速化を実現しています。

もちろん市販のWindows NT用アプリケーションは完全互換で使用可能。業界標準の各種APIもサポートしています。

さらにはUNIX、Macintoshなどとのデータ共有が可能なツールを始めとしたインターオペラビリティ ツールキットもバンドルしています。