

触感型ロボットPHANTOM

知的感性システム工学研究室

(情報工学科 井門 (いど)研究室)

研究のねらい

ペンを持つようにして3次元CGモデルに触れると、ロボットアームを介してあたかも実際に触れているような触感を指先で感じることを体験出来ます。この装置を利用した理科教材などの教育分野での応用を研究しています。

展示目的

PHANTOM (図1)とは、「触感」で3次元CGモデル (図2)などを触れる、重さ 硬さを体感することのできる装置です。



図1 PHANTOM

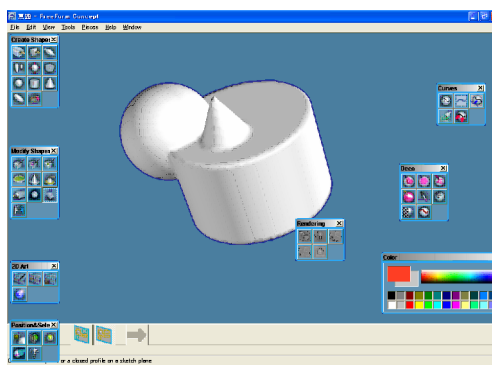


図2 3次元CGモデルの加工の様子

人間にとって物に触れるということは、私たちを取り巻く環境に働きかけ、そして知覚する上で最も表現力に富んだ直感的な方法のひとつです。全ての感覚の中で、触覚のみが双方向に作用し、環境を解釈し、それに修正を加えることを可能にするものです。例えば、3次元CGモデル (図3)についても、PHANTOMにて、その構造を「触る」ことが、体験出来ます (図4)。

仮想の物体の重さを感じる、あるいはそれが硬いゴルフボールか、柔らかいゴムボールかを知るために、仮想のボールを握ってみることを想像してみてください。手を伸ばして物体に触れ、固い壁の表面や水の濃厚な抵抗を感じる。そんな感覚を、コンピューターが作り出す3次元空間上で実現できる。それがPHANTOM触感インターフェイスデバイスです。



図3 3次元CGオブジェクト



図4 CGのPHANTOMモデル