

ディメンションブック

The Dimension Book

顔惠婉¹⁾， 榊井大輔²⁾， 波多野健介³⁾

Yen Hui-Wan, Daisuke Masui, Kensuke Hatano

1) 2) 武蔵野美術大学 (〒187-8505 東京都小平市小川町 1-736, art_infinity@hotmail.com, monsuke@ham. email. ne. jp)

3) 東京大学 (〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1, t10543@mail. ecc. u-tokyo. ac. jp)

Key Words: Display, Light, Perception, Optical illusion

1. はじめに

本企画は、物体の持つ様々な特性を、プレイヤーに改めて深く知覚して貰う事が目的である。

物体は、その表面に光が反射する事によって視覚する事が可能となる。この為、視覚する時の視線の変化や、光の強弱によって物体の見え方は様々に変化する。しかしながら、視覚行為と光との関係は、非常に密接であるにも関わらず、現実の環境光を反映させて画像を描画する画像装置の実現は進んでいないのが現状である。

本企画では、正確な三次元空間における位置計測と、環境光の入力可能なセンサを、液晶ディスプレイに搭載する事によって、視線の変化や光の強弱により描画される物体が変化するディスプレイ装置を実現した(図1)。

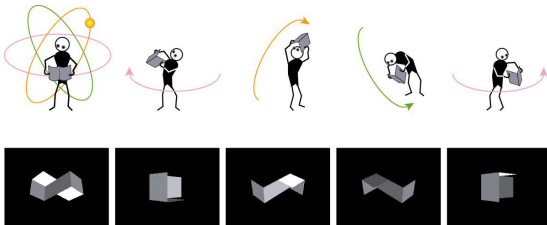


図1 企画概要図

2. システム構成

本企画で実現する装置は、セラミックジャイロと加速度センサ、磁気センサを組み合わせる事で正確な三次元モーションを計測する三次元計測装置部と、光センサによって環境光を計測する環境計測部の二つの入力装置が接続されたパーソナルコンピュータと、液晶ディスプレイによって構成した。入力装置からの情報を反映させた三次元コンピュータグラフィックスを DirectX Graphics を用いて描画を行い、画像提示部に提示する事にした(図2)。

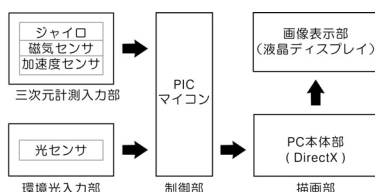


図2 システム構成図

3. アプリケーション概要

本企画で動作させるアプリケーションでは、視線や光の変化によって、最も効果的に知覚的な変化を楽しめる物体として、三次元コンピュータグラフィックスによって描画した錯視立体図形を利用する事にした。

本装置を操作する事によって、視線や光の方向が変化して描画される錯視立体図形の引き起す錯覚に、プレイヤーは騙されないように形状や色彩、それに伴う特性を知覚しながら、正しい立体形状の推測や、時間内に迷路や問題を解くような、様々な遊びを楽しむ事が可能となる(図3)。

本アプリケーションを通じて、プレイヤーは錯視立体図形の持つ特性を知覚体験する事が出来ると共に、一連の操作内容を時間の経過に従って本装置の記憶装置に記録しておく事により、プレイヤーがどのような過程で錯視立体図形に対して知覚行為を行っていたのかを、分析する事も可能とした。

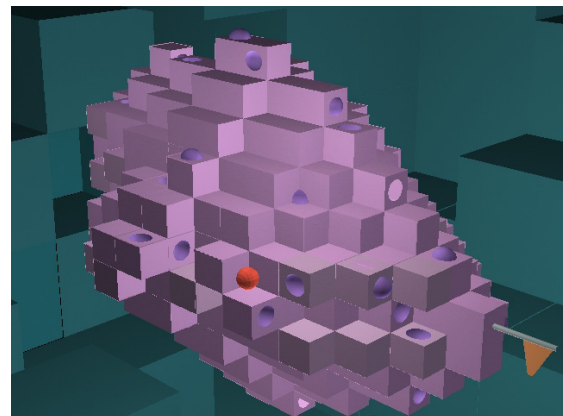


図3 アプリケーションイメージ画像

参考文献

- [1] J. J. ギブソン：生態学的視覚論—ヒトの知覚世界を探る—, サイエンス社, 1985年.
- [2] 佐々木正人：知性はどこに生れるか—ダーウィンとアフォーダンス—, 講談社, 1996年.
- [3] 杉原厚吉：不可能物体の数理, 森北出版, 1993年.