

仮想化技術を用いた Mitaka3D 立体視システムの構築

総合情報研究科 シミュレーション科学専攻 福田 尚也, 政谷 佳輝 (福田研究室)

Keywords: 3D, 天文教育, シミュレーション

1. 開発目的

昨今、映画やテレビなどの映像コンテンツにおいて 3D 立体視が盛んに行われている。そこで、当研究室では、天文学の教育などに用いられている 4 次元デジタル宇宙ビューワー Mitaka の 3D 立体視に注目した。Mitaka の 3D 立体視は、すでに科学館などで行われているが、かなりのコストがかかってしまう。これを一般の教育の現場でも、手軽に低コストで行うことができるようにするのが目的である。

2. 概要

Mitaka の 3D 可視化を行うには、プロジェクター 2 機を左右に並べ、右目用と左目用の映像をそれぞれ投影する。これまでは、右目用と左目用 2 つの映像を出力するために 2 台の PC が必要であった。さらに Mitaka を快適に動作させるには、それなりにスペックの高い PC が必要であり、2 台の PC を用意することは設置場所をとり、操作も繁雑になる。また、消費電力も増大するためコストパフォーマンスも悪い。そこで仮想マシン（仮想化技術によって物理的なコンピュータを分割し、その中で独立した OS を持って動作する論理的なコンピュータのこと）を用いて 1 台の PC で右目用と左目用の 2 つの映像を出力できるか、また、どの程度のスペックが必要なのか検証を行った。検証に使用した仮想マシンは、Microsoft 社 Windows7 Professional エディションに付属されている XP Mode と VMware 社が提供している VMware Player の 2 種類のソフトウェアを用いた。仮想 OS は、どちらも Windows XP 64bit Professional を使用した。また、検証には、研究室の 2 台の PC を用いた（スペックについては表 1 に記載する）。

	PC1	PC2
CPU	Intel® Core i5-2500	Intel® Core 2 Duo E8600
メモリ	8GB	4GB
補助記憶装置	SSD	HDD
GPU	GeForce GTX460	Quadro400, Quadro600

表 1 使用した PC のスペック

結果 XP モードでは、Mitaka の動作が非常に重く、使用不可能であった。一方、VMware Player では、天体の少ない場所では快適に動作するが、天体の多い場所では動作が重いことが分かった。

3. 応用の可能性

導入に多大なコストがかかる為、大規模な科学館や教育施設などでなければ導入し辛い Mitaka の 3D 立体視を一般の教育の現場や小規模な施設などでも導入しやすくなることが期待できる。