

数値シミュレーションをアニメーション化する簡易システムの開発

yu-vbl 安藤祐子

はじめに

今日、小・中学校、高校の教育現場では、生徒達の理科離れが深刻な問題となっている。大学では、基礎学力が低下した学生が増加している。これらの状況は、年を追う毎に悪化する傾向にある。

かつて科学技術立国であった日本にとっては、このような状況は憂慮すべきことである。したがって、現在、科学の教育・研究に従事している者は、一刻も早く現状の改善策を練ることが要求されている。

理科・科学教育で、自然・科学現象をアニメーション化して表現することは、生徒達に科学に興味を持たせ、現象を理解させるための有効な手段である。現状では、教育現場にアニメーション作成システムを導入することは、高額な投資や作成にかかる手間などいくつかの難点が伴ってしまう。

そこで、これらの難点を解決し、パソコンさえあれば、どこでも手軽にアニメーションが作成できるシステムを開発した。

システムの概要

アニメーション作成においては、一連の静止画作成と、それらを一つのアニメーション（動画）に変換することの2つの過程がある。本システムは、

一切投資を必要とせず、これらの作業を、一般的なWindowsパソコンで手軽に行えることを目的とした。投資不要を目的として、静止画作成と静止画の動画変換は、既存の無料ソフトウェアを使用した。これらのソフトウェアを単独で使用する場合、それぞれの作業過程は、全て手作業で行わなければならない。映像時間にもよるが、一般にアニメーションには、数百枚から数千枚の一連の静止画が必要である。単独でこれらのソフトウェアを使用する場合、静止画作成過程において、必要な静止画の枚数分だけの手作業が必要となる。

そこで本システムでは、一連の静止画作成からアニメーション変換までの作業を、全て自動で行えるように構成した。ここで、システム動作の流れを図1に示す。図中の数値データファイルと基本シーンファイルは、システム利用者が事前に用意しておくファイルである。それらは簡単なテキストファイルである。本システムの利用者は、起動後、簡単な情報入力を済ませば、自動でアニメーションが作成されるまで、他の作業は一切必要ない。図2に本システムで作成したアニメーションを示す。

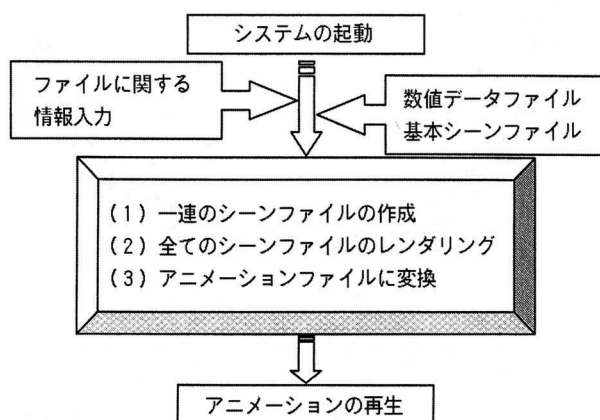


図1 システム動作の流れ図

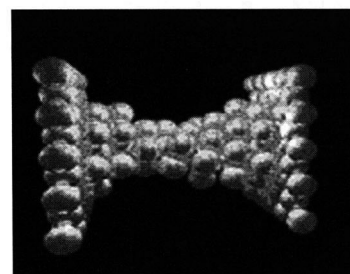
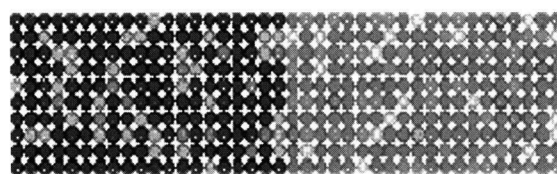


図2 本システムで作成したアニメーション

内容の詳細：安藤祐子，谷森奏一郎，嶋村修二；"理科・科学教育用のアニメーション教材を自動作成する簡易システム"，情報処理学会論文誌，投稿中

登録研究テーマ「コンピュータによる多体系の物性研究」

Tel:0836-85-9850, Fax:0836-85-9850, E-mail:yando@yamaguchi-u.ac.jp