

## 3DGUI スタイルの提案とその開発環境の整備

### 1. 背景

近年の CPU とグラフィックス性能の向上は著しいものがあるにも関わらず、現在のデスクトップ環境の概念は 20 年前もの昔から本質的にはほとんど変化していないと言っても良いという状況にある。3 次元デスクトップは従来から考案されてきたが、マシン性能やその利点をうまく活かすことができるアイデアの不足の為あまり重視されず、実用化されても利用されることが少なかった。

しかし、こうした状況は最近になり少し変化が見られるようになり、例えば Project Looking Glass (以下、LG3D と呼ぶ)、XOrg6.8[2] など、Sun Microsystems 社 を始めとする大企業や大規模なプロジェクトもデスクトップを 3 次元の作業空間として表現する新しい GUI に注目するようになってきている。

### 2. 目的

こうした状況の下で、私たちは LG3D 上に惑星系をモチーフにしたスケジュール管理ソフト Cosmo Scheduler D を作成し、その美しいデザインと利便性を実証する。また、作成した Cosmo Scheduler D と、それを作成するために開発したライブラリ(以下、CosmoAPI と呼ぶ) をオープンソースのフリーソフトとして公開することにより、多くの開発者がさらなる独創的なデスクトップスタイルの開発を行うことを促す。

### 3. 開発の内容



図 1. Cosmo Scheduler D の概観

Cosmo Scheduler D は、宇宙空間のスタイルを持つスケジュール管理ソフトウェアである。このソフトウェアの最大の特徴は、惑星系を自身のスケジュールに見立てて、デスクトップ空間の上に浮かばせることである。スケジュールだけではなく、ファイルや他人のスケジュールとの連携もシームレスに表現している。デスクトップやアプリケーションを3次元化することによる表現力の向上をうまく活かすことを第一に仕様を設計した。

ユーザは1人につき1つの惑星系を所有し、1つの予定は1つの星として3次元空間内の惑星軌道上に配置される。星は、重要度が高いほど大きく表示され、期限が迫るほど近くに表示される。惑星軌道の形は、標準では放物線を下から眺めたような形状をしている。放物線の頂点が現在時刻を表しており、時間が現在時刻から離れるにつれて放物線の軸から離れた位置に配置される。時間が進むにつれて、オブジェクトは放物線上を移動していく。この形状によって星までの時間的距離を、物理的な距離として視覚的に把握することができるようになっている。さらに、重要な予定は他の星より大きくなっているため、距離的に離れて表示されたとしても、ユーザはいつも気にかけていられる。また、予定の要素であるカテゴリ別に複数軌道を用意することができ、各予定はそれぞれの軌道上に浮かべられる。

これらの軌道は、螺旋形状にも変更できる(図2)。螺旋形状によって、各予定の周期性を視覚的に見ることができる。螺旋の周期を変更すれば、毎月、毎週、毎日、隔週などの任意の視点によるスケジュール閲覧が可能になる。



図2.・軌道の螺旋表示

### 3.1. 動作環境

Cosmo Scheduler D は LG3D 上で動作するアプリケーションである。LG3D の基本プラットフォームは Solaris や Linux である。しかし、コアの部分は Java で開発されており、Java のみで書かれたアプリケーションならば Solaris, Linux, Windows 上での動作が確認されてい

る。本アプリケーションも Java のみを用いて作成されているため、上の 3 つのプラットフォームで動作する。また、LG3D の動作環境として JRE5.0、Java3D、JMF が必要となる。

#### 4. 従来の技術(または機能)との相違

従来の 3D アプリケーションはバーチャルリアリティを追求したものや、見た目の派手さを狙ったアプリケーションがほとんどであった。本アプリケーションは 3D の遠近感を利用して予定の時間的距離感と重要度を視覚的に表現することができている。

今までのスケジューリングソフトでは、月別表示、週別、日別などで表示を行っていた。その結果、予定表をページを切り替えながら閲覧する必要があり、月末の時点で翌月始めの予定が間近に迫っていても、そのことに気づかないという欠点があった。Cosmo Scheduler D では時間をシームレスに表しているため、そのようなことは起きにくくなっている。

従来のアプリケーションの 3 次元化の目的は、CAD や CG 等の特別な用途に限られていた。スケジューリングソフトという 3 次元とは決して近くない分野において、3 次元の要素を入れて再構築し、いわば固定的なスケジューリングソフトへの概念を崩したことが Cosmo Scheduler D の新規性だと言える。従来のスケジューリングソフトとは一線を画した外見の派手さも、ユーザの 3 次元 GUI や LG3D への関心を高めることに一役買っていると我々は考えている。とは言え、使いやすさを犠牲にすべきではない。本ソフトウェアでは、ユーザの入力インターフェースとしてマウスジェスチャを用いるなど、できるだけ煩雑にならないように設計をした。

#### 5. 期待される効果

本アプリケーションでは、スケジュールをベースにし、様々なアプリケーションとの連携、ユーザ同士のスケジュール調整をスムーズ化することが見込まれる。それに伴い予定をベースにする新しい PC ワークスタイルも提案できる。

また、Cosmo Scheduler D は 3D アプリケーションの見本となり、3D アプリケーションの開発の活発化を目指している。当アプリケーションはその特徴的なコンセプトから、多くの注目を集め評価されてきた。このことから LG3D や 3D アプリケーションへの注目も高まり、活発な開発を促すことができつつある。

#### 6. 普及(または活用)の見通し

現在 LG3D 上の 3D アプリケーション開発のプロジェクト lg3d-incubator に登録され、オープンソースで配布されている。lg3d-incubator は LG3D をインストールする際に同時に必要とされ、ユーザは LG3D とともに Cosmo Scheduler D も同時に利用可能となる。プラットフォームである LG3D の完成度も日々高まっており、現在ではこれまで使用していた多くの 2D アプリケーションが LG3D 上で利用可能である。今後、LG3D が普及するにつれ、3D アプリケーションの開発も活発になることが予想される。本プロジェクトの成果物も広く注目されるだ

ろう。

## 7. 開発者名(所属)

薬師寺 浩二(九州工業大学大学院 情報科学専攻 小出研究室)

前田 良史(九州工業大学大学院 情報科学専攻 小出研究室)

南迫 博和(九州工業大学大学院 情報科学専攻 小出研究室)

小出 洋(九州工業大学 情報工学部 知能情報工学科 助教授)

(参考)Cosmo Scheduler D ホームページ

“<http://k-www.mickey.ai.kyutech.ac.jp/cosmo/>”