

# Sequential Graphics

## 臨場感を描画するためのソフトウェア

### 1、背景

今日のペイントソフトは描画における臨場感の表現手法として、筆跡のニジミ、カスレやテクスチャの適応等が行われているが、これらはいくまでも紙の上での現象をPC上で擬似的に再現することを手段としており、紙の上で絵の具によって行われる描画の臨場感を追いかけている以上、絵の具に勝る迫力を再現するには至らない。

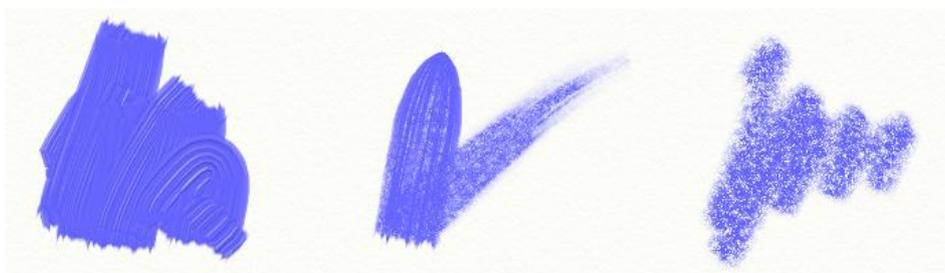


図1 ソフトウェアにより擬似的に作り出された質感

ニジミ、カスレ等は紙の上での表現の結果によって生まれたものにすぎず、PC上にはPC上でしか生まれえない、より環境に適した表現手法が存在するはずである。

### 2、目的

本提案は、現在開発中の Sequential Graphics を用い、PC上での絵画表現においてのより相応しい質感を模索するものである。

未踏プロジェクト開始前、2006年9月に開発を開始し、2006年10月に簡易版を一般展示、2007年2月にα版を公開、JAVAとOPENGLで開発され一般ユーザーからの声を取り入れ開発が進められた。



図2 α版実行画面

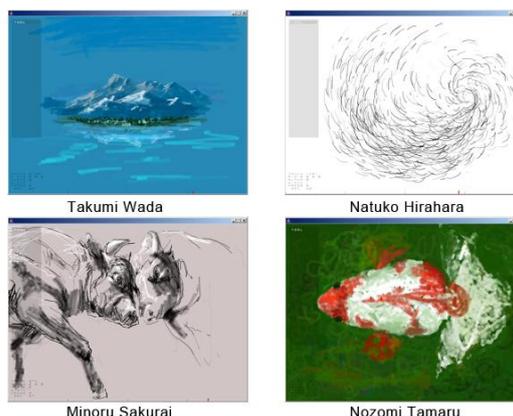


図3 描画例

### 3、開発の内容

本ソフトウェアの基本動作として以下の点が挙げられる

1. キャンパスは0～指定フレームまでを繰り返し再生している。
2. ユーザーはその画面上にさまざまな種類の線を描画することが出来る。
3. 0～10フレームで描画された線は、再びそのフレームが再生される際に描画したときの位置、線種、勢い、等がそのままの形で再現される。
4. 勢いを有した線を幾重にも重ねて描画を続けることで、画面全体が息づく絵を描くことが可能となる。

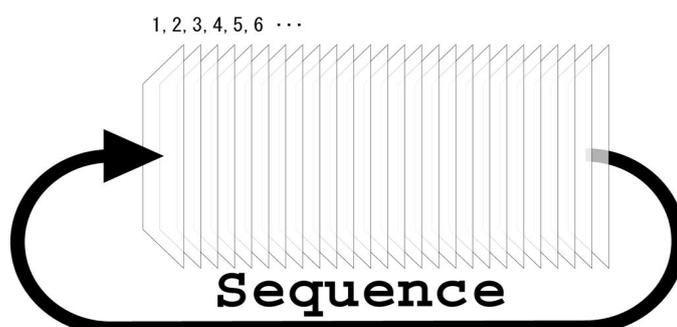


図4 Sequential Graphics の動作イメージ

上記の処理を連続して行なうことで図5のアニメーションのように描画したタッチの勢いがそのままの状況で再現されることとなる。



図5 タッチのアニメーション

2007年2月の段階で、 $\alpha$ 版（プロトタイプ）としてソフトウェアの配布を実施。今回の開発において、既に開発済みの $\alpha$ 版に対し以下の改良を加えた。

1. **C++への移植**  
 $\alpha$ 版（プロトタイプ）では基本となる構造の欠陥が多かったため、他言語にて再構築を行なった
2. **基本的機能の追加実装**  
キャンパスのサイズ、繰り返しの長さ等が設定不可能だったため、設定を可能とするための実装。
3. **可変長の記録データ構造の実現**  
描画において10000タッチの上限があったため、タッチ数等の制限を無くす可変長構造を実現。

#### 4. 新規表現手法の実装

線の太さや透明度のみではなく、さまざまな手法での表現手法の模索を行なった。

#### 5. インターフェースの拡張

筆圧等のアナログ入力が不可能だったため、ペンタブレット等の外部インターフェースへ対応。

#### 6. 標準的输出形式への対応

オリジナル形式以外のファイル出力が出来なかったため、AVI、BMP等、標準で使われているファイルフォーマットへの出力を実装。

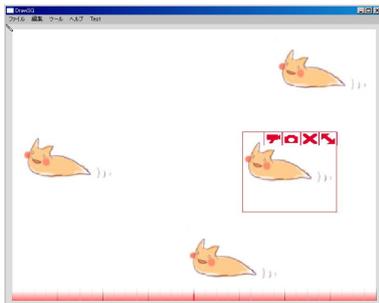


図6 ピクチャペン

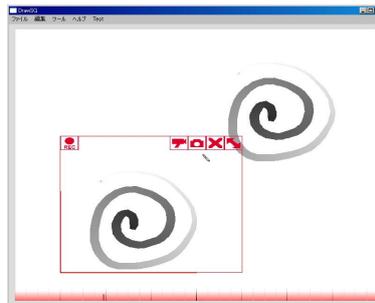


図7 リプレイペン

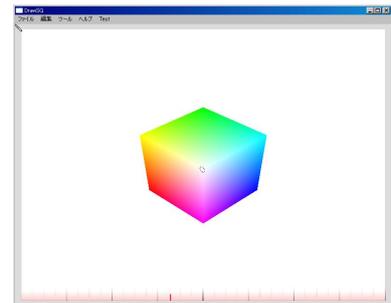


図8 キューブピッカー

### 4、従来の技術との相違

#### ・描いたものではなく、描く行為こそが作品となる

今までユーザーが描画ソフトを利用する際は、作品を作るために手を動かしてきた。しかし、本ソフトウェアでは作品のために手を動かすのではなく、手の動きこそを作品とすることが出来る。そこが最たる特徴だろう。

絵を描くという行為は、食事や睡眠、排泄等と同列に非常に生々しい行為である。従来のペイントソフトの役割は、筆の通った軌跡をいかに再現するかというところへ凝り固まってきた。が、本ソフトウェアでは、人の手から筆を通し、意思を持って生まれる動きを、その生々しさごとキャンバスへと定着させる。

手の動きこそが作品となる、これはパフォーマンスアートに近いメディアと言えるだろう。

#### ・紙の上での描画を再現することへ凝り固まらずPC独自の文化を築く

これまでペイントソフトは紙面上での表現をPC上で再現することを重視していたが、PCにはPCに相応しい表現が存在し、当ソフトは新しい表現を模索するものである。

## 5、期待される効果

### ・タッチがパラメータを有することの可能性

タッチ全てがパラメータを有することにより、様々な可能性が生まれる。その最たるものがタッチへの情報付与によるライセンス管理だろう。

現在の創作物に対するライセンスのあり方とは違い、線一本一本が誰によって描かれたものなのかを明確にもち、部分流用等いかなる場合においても対応できる。

### ・動画でも静止画でもない、第三のメディアの確立

様々な特徴は、静止画媒体、動画媒体に次ぐ新たな表現媒体の獲得を期待できるものだ。

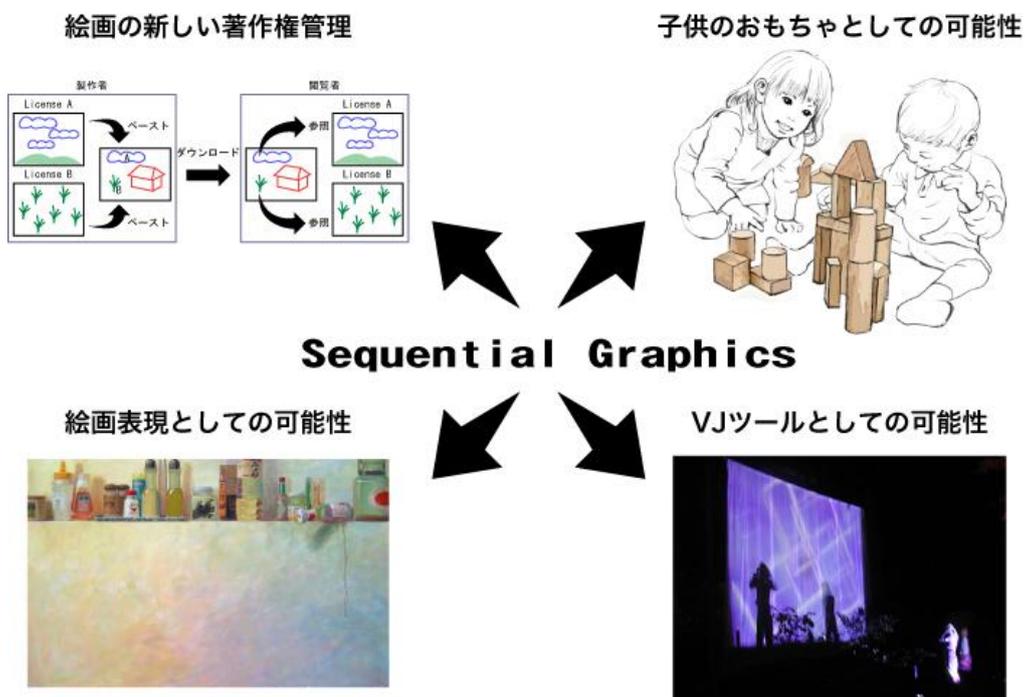
### ・童心への働きかけ

実際にソフトウェアを触ってもらった結果、子供への影響力が異常に強いことが判明した。簡単、そして瞬間的に自分の手から動く物が次々と生まれていく感覚に惹かれ、たくさんの子供が長時間ソフトウェアに釘付けとなっていた。

本ソフトウェアのクリエイティブ性とフィードバックは子供の心に大きく働きかけ、自閉症や障害を持つ子供へのきっかけとしても非常に期待が持てるものだ。

本ソフトウェアを一人でも多くの人を使うことによって、人々はPC上の表現に新しい可能性を見出すことだろう。

## 6、活用の見通し



## 7、開発者名（所属）

櫻井 稔 （東京藝術大学美術学部デザイン学科所属）