



## 2009 年度上期未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

### 1. 担当PM

笈 捷彦 PM(早稲田大学 理工学術院基幹理工学部 情報理工学科 教授)

### 2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 内平 博貴(明治大学大学院 理工学研究科  
新領域創造専攻 デジタルコンテンツ系)

コクリエイター : なし

### 3. プロジェクト管理組織

リトルスタジオインク株式会社

### 4. 委託金支払額

2,971,468 円

### 5. テーマ名

電子楽器のメタファーを取り入れた書道表現システム

### 6. 関連Webサイト

[http://d.hatena.ne.jp/h\\_uchi/](http://d.hatena.ne.jp/h_uchi/)

### 7. テーマ概要

本プロジェクトでは電子楽器のメタファーを取り入れる事による新しい書道表現システムの開発を行う。

今日、書家による書が雑誌や広告の題字として表紙を飾る事も珍しくなく、そのデザ

インが紙以外の媒体に取り入れられる事も多い。字本来の形に囚われずに新しいデザインとして表現するもの、アルファベットを組み合わせる事で漢字のように表現するものなど新しい表現も多く見られる。デザインとしての書は日々の生活のいたる所で広く親しまれている。

近年は情報技術の発達により、誰もが容易に動画や音楽などを制作、発表できる環境が整ってきており、人々の創作意欲の高まりもみられる。これらの背景から今後、書をデザインとして取り入れ創作活動をしたいという需要も高まると考えられる。

しかし、書をデザインとして取り入れる事は容易な事ではない。筆を扱い思い通りの形状に描き上げる事でさえある程度の技術の習得を要するうえ、さらに気に入った書の力強さや擦れ具合など、思いのままの線を再現しようとなると極めて困難である。現に、今日題字などで見られる書の多くは書家による書をそのまま取り込んだものであり、書道に精通した一部の人がしか書のデザインを出来ていないというのが現状である。

そこで本プロジェクトでは表現の困難な書のデザインを電子楽器のメタファーを取り入れる事で容易にするシステムを提案する。具体的には既存の楽曲を使って作曲を行うサンプラーのように、モデルとする書から特徴を取得し描画する機能や、シンセサイザーで音作りをするように、一筆を生成する機能を実装する。さらにこれらのメタファーを取り入れる事によって、最終的には既存の書道にはない新しい書道体験を提案したい。

## 8. 採択理由

電子楽器のサンプラーをメタファーにして、書をサンプリングしたものを使って書を制作・編集するソフトウェアを作るというプロジェクトである。書のアマチュアにプロ並みの書のデザイン能力を提供したいという。

今回は、シンセサイザメタファに対応する部分を組み込んだものを未踏ユースの開発期間中に公開するのを目標としている。すでに基盤となる部分は実装し終えているし、物理モデル音源に対してサンプラー音源が圧勝しているように、本アプローチも圧勝する可能性がある。

シンセサイザに限らず電子楽器から借用できるアイデアをいくつも暖めているので、大きく花を咲かせてくれるように見守っていきたい。

## 9. 開発目標

1. 電子楽器のメタファーを取り入れることで書の新しい表現手法を開発する。具体的には電子楽器のサンプラーとシンセサイザのメタファーを書道表現に取り入れる。

サンプラーは実際の楽器や楽曲をサンプリングすることで、リアリティのある音の表現を可能にした電子楽器である。このサンプラーのように、モデルとする書の画像をサンプリングすることで、モデルの書の特徴を取得し、それを利用してリアリティのある書の表現を目指す。

シンセサイザは波形を生成することで音作りを行う電子楽器である。シンセサイザメタファーでは、サンプラーのようにモデルを必要とすることなく、ストロークを生成し、掠れや滲みまでもデザインできるようにすることを目指す。

さらにこのような新しい手法をとることで、従来の書道にはない新しい書道体験の提案までを目標とする。

2. サンプラーメタファーでは、モデル画像をマウスポインタに対応して動くスキャンラインでなぞることでサンプリングを行い、マウスのドラッグという簡単な操作によってストロークの取得を行う。

シンセサイザメタファーでは、実際の書の掠れや滲みのサンプルを使用したり、自分でサンプルを作成したりし、それらを組み合わせることで様々なストロークの生成を可能とする。生成されたストロークは、マウสดラッグのみの操作で自由な形状に描画することや、書道家のように書き下したストローク、または自分で思い通りにデザインしたストロークを使って描画することを可能とする。描画後には編集機能により微調整を行うことも可能とする。

## 10. 進捗概要

開発したシステムは、デモ展示や学会発表、またネット上でのソフトウェアの公開など様々な機会を通して、多くの人に操作してもらってきている。その都度、操作性や満足度などインタビューを行ってそこで得たフィードバックをシステムに反映してきている。

まず操作性に関しては、マウスのドラッグという単純な操作だけでストロークの取得・描画が行えるサンプラーメタファーはとても簡単で扱いやすいという意見が多くあった。スキャンラインの動きが分かりづらいという意見もあったが、それは当初ドラッグ時のみにスキャンラインを表示していたため、ドラッグ直後のスキャンラインの挙動がつかめないということに起因していた。そのため、ドラッグ時以外でも常にスキャンラインを表示するように仕様を変更し、初めて操作する人でもスキャンラインの動きを把

握しやすいように改良を行った。その結果、仕様変更後は概ね好意的な感想が得ることができたという。

満足度も自分では描くことができないようなストロークを描画することに成功しているという意見が多く、書道家のような書の表現を容易に行うことができたといっただろう。

## 11. 成果

実際の書の画像を利用することでリアリティの高い表現を容易に行え、さらに様々なものをストロークとみなし、書のように描画することで新しい独特な表現を可能にしている(図 2.2.4.1)。

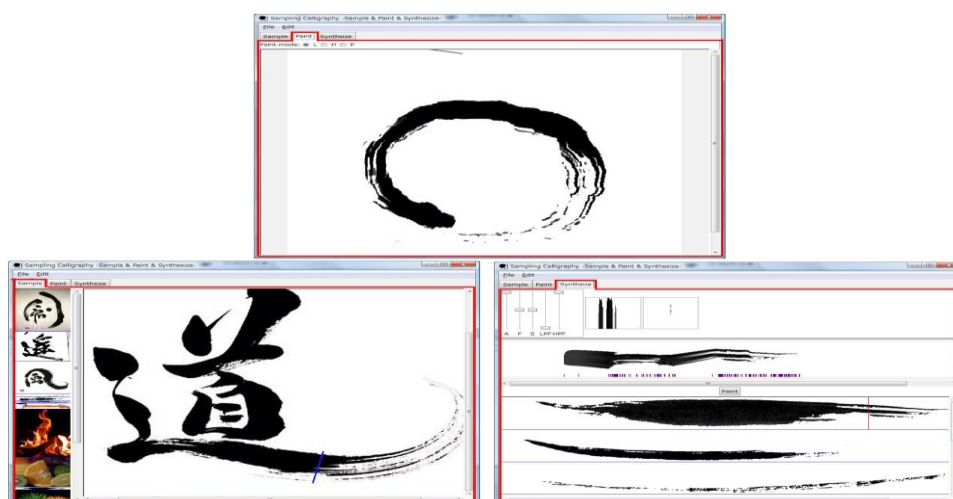


図 2.2.4.1 メインウィンドウ

(左下: サンプラータブ 上: 描画タブ 右下: シンセサイザタブ)

デジタル環境での書や絵画の表現についての研究や製品の多くはシミュレーションなどにより、実際の書道体験の再現を目指している。これに対して、クリエイターは、実際の書道体験は難しいものであり、容易に取りかかることができないものであると考えて、実際の書道体験とは異なるものを提案している。具体的には筆を使って描画するという[行為]と、その行為によって描かれる[結果]とを切り離した。このように結果であるストロークを先に生成し、それを行為に応じて出力することで容易な操作を可能にした。

描画前にストローク生成するという点では Adobe 社の Illustrator が同様の手順により描画体験を実現しているが、実際の書をそのまま利用することによるリアリティの高いストロークを容易に生成できるという点で、このプロジェクトで作成されたシステムの方が優れている。

また、編集機能や参照元閲覧機能など本システム独自の機能も多く、既存の技術や製品にはない新しい体験を実現できる環境であると考えている。

## 12. プロジェクト評価

書道が得意でなくても、書道家が書くのと同じような筆遣いの書が書けるようにしたい。それには音楽に対するサンプラーやシンセサイザと同様の機能ももったものを書道に対して作ってやればよい、という未踏の着想をもってこのプロジェクトに取り組んだクリエイターは、みごとにそれを実現してみせた。にじみや掠ればかりでなく、デジタルシステムとしての特性を十二分に活かして色遣いまでサンプルをとったりシンセサイズしたりできるように仕上げたのである。システムとしてもよく整理されたものとなっている。その成果は、クリエイター的能力を余すことなく示している。

## 13. 今後の課題

多くの人に遣ってもらうための普及活動を進めてほしい。さらに、習字と同様にお手本をなぞることで字体が学べる機能など、書道ならではのことがらに即した機能も取り入れる工夫も重ねて行って欲しい。