

2DCG デザイン学習のための動画解説システム

荒澤洋亮 市村哲

東京工科大学コンピュータサイエンス学部

1. はじめに

現在,動画共有サイトや,お絵かき掲示板など,自分を表現する場が増え,2DCG 等のデザインへの関心が強くなっている.しかし本を読んで上達しようと思っても,経験者向きの本が多く分かりにくく,出ている本が多すぎるため自分にあった本が見つけないなどの問題がある.

そこで本論文では,上手な人が絵を描く動画を,利用者が鑑賞または解説できるシステムを提案する.

2. 背景

一般的な職種と違い,デザイナーに就職するには,美術系の大学所属の条件があるなど,経験が問われることが多い.そのため美術系の大学に所属していることが望ましいが,進路を決める高校までにデザイナーを理解し,強く望むことは難しい.

高校までの学校教育では,CGに触れる機会が少なくCGデザインについて理解するのは困難と言える.その理由として,アナログ画と違う2DCGの特徴がある.ツール独自の描画機能や,タブレットの使い方はアナログ画描画では経験しないため壁になる.そのため,上手く描ける人が,どのようなツールのどの機能を使って描いているかを見ることが,2DCGの理解と実力向上に繋がると考えた.

現在 youtube 等の動画配信サイトで,日本では早描き,海外では speed painting と呼ばれる絵を描く様子を記録した動画が多くアップロードされており,このような動画に解説を加えることが有効と考えた.

3. 提案

上手な人が描く動画を利用者が鑑賞,解説できる2DCG デザイン学習のための動画解説システムを提案する(図 1).

鑑賞者,制作者が解説をつけるための解説機能をつけた.解説はテキストと直線,手書き線,アイコン画像の四種類ある.テキストは図 1 左下のテキストボックスを使用する.直線と手書き線,アイコン画像は右側のツールボックスで使用する.

また,解説の表示中に再生速度を変更し,スロー再生にする機能をつけた.解説を見ている途中に,次の画面に進まないようにすることが目的である.

さらに,解説リストを使ったシーク機能をつけた.この機能によって,動画の中で,見たい解説が書かれた部分を見ることができるようにした.

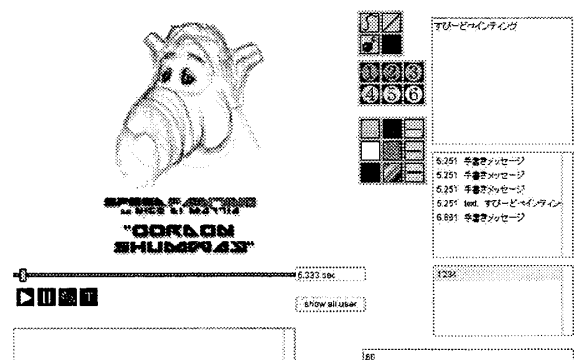


図 1 提案するシステム

4. 実装

Windows, Linux, Macintosh, などの多くの OS に対応している FlashVideo(FLV)を使用した. FlashVideo は他のオブジェクトと重ね合わせたり, ActionScript によって制御することができる.

4.1 システムの流れ

システムの流れを図 2 に示す.ユーザはウェブ

A movie-sharing system for learning

two-dimensional computer graphics design

Yosuke Arasawa, Satoshi Ichimura

School of computer science, Tokyo University of Technology

ブラウザによって操作を行う。

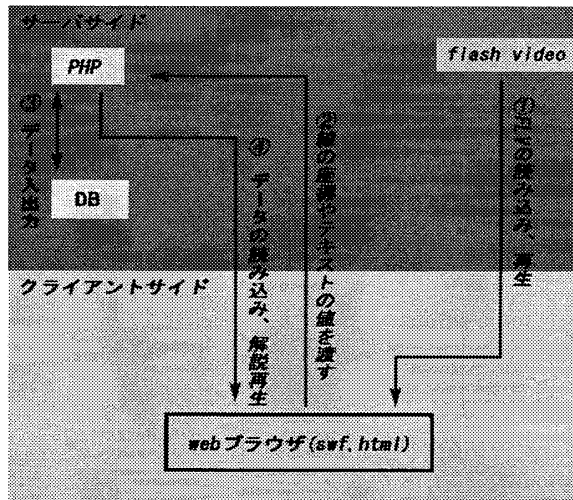


図2 システムの流れ

①FLVの読み込み,再生

Flash ファイル(swf)が FLV を読み込み,自動で再生する。

②線の座標やテキストの値を渡す

ユーザが解説を書き込むと,描かれた線の座標やテキストの値が swf からサーバの PHP(データ管理をつかさどるスクリプト)に送られる。

③データ入出力

PHP が受け取った線の座標やテキストの値はデータベース(DB)で管理される

④データの読み込み,解説再生

DB で管理された値を swf が読み込む。解説は動画の再生時に,書き込まれた時間と同じ時間に書き込まれる。このとき ActionScript で再生速度を変更し,解説に合わせた動画再生を行う。

4.2 解説機能

アイコン画像による解説

2DCG を描くためには,アナログ絵で必要になる技術に加えて,ツールの機能の理解が必要になる。使いこなせる機能が增えるほど表現が增え,作業効率があがるためである。この機能を説明するためには動画上の位置を示す必要がある。そこで解説にアイコン画像を使えるようにした。アイコ

ン画像は1から6までの数字で,テキストによる解説と一緒に使うことで,位置を示したわかりやすい解説ができると考えた。

直線による解説

2DCG を含む絵には,遠近感を出すために透視図法が用いられることが多い。透視図法というのは,水平線上にある消失点という点とそれに収束する直線で構成される。この透視図法は空間に存在する物を正しい位置に配置する技法なので,正しく透視図法が使えるかどうか,絵全体に影響する。基本は点と線で構成されているので,直線機能をつければ解説できると考え実装した。

手書き線による解説

自然界に存在するものはほとんど曲線でできており,絵も規則性のない曲線で構成されている。そのため描かれているもののバランスについて解説したい場合,直線やアイコン画像だけでは足りないと考え手書き線を実装した。

また,人物のバランスを説明する場合,補助線に円や直線を使うことがあり,このような場合も想定している。

5.まとめ

動画の作成はフリーソフトを使用し,スクリーン全体をキャプチャしている。これは 2DCG を作成する場合,人によってツールや作業手順が異なるため,限定しないようにするためである。

システムを多くの人に使ってもらい,2DCG を説明するうえで必要な機能が他にないか検討することが課題である。

参考資料

- [1] アダム セラーク 小野 智司 中山 茂 対話型進化計算法を用いた建造物デザイン発想支援の基礎検討 情報処理学会論文誌 vol.47 No.8 Aug.2006
- [2] 佐々木 勇介 岩田 満 田野 俊一 橋山 智訓 デザイナの行動分析によるデザイン支援ツールの設計と評価 情報処理学会論文誌 vol.48 No.3 March.2007