

映像制作技法の習熟を目的とした学習支援システムの検証

鈴木 祐馬[†] 山本 樹[†] 須藤 智[†] 恩田 憲一[†]

尚美学園大学芸術情報学部情報表現学科[†]

1. はじめに

マルチカメラによるテレビ番組を制作する手法は、テレビの歴史的初期から確立されている方法で、一つの番組を制作する上で映像の流れを瞬間的に作ることができる効果的な手法である。

現在のように簡易に編集できる VTR や編集機の技術が発達していない中で生み出され、複数のカメラ (マルチカメラ) を用いて被写体を追いかけて、それぞれのカメラが撮るショットを切り替えて番組を作り出した。この中で各ショットを切り替えるのに押しボタンスイッチを使って切り替えていたために、この映像切り替えをスイッチングと呼ばれるようになった。ある意味ではリアルタイムで編集していることになり、スイッチングの操作をする人をスイッチャーと呼ぶ。スイッチャーはフレーム単位の精度が求められるためトレーニングが必要であり、高度な能力が要求される。

2 目的

本研究ではスイッチングの技法を習熟する為に実際のスイッチング作業を PC 上でシミュレートする環境を開発した。

システムを利用することで、専門家による適切なタイミングと学習者のタイミングを比較及び検証することができ、正確なタイミングでの切り替えを理解することができる。さらに、その有効性を検証する為に、繰り返し学習することで、どれだけの効果が得られるのかを評価、考察していく。

3 システム構成

3.1 環境

インターフェースは、実際のスイッチングを PC 上でシミュレートできるように、ボタンを押すことでメインウインドウに表示される映像の切り替えができるようにした。スイッチングボタン

は、PC のキーボードを使用し進行する。

映像コンテンツは本学の映像授業の一つである「スタジオ番組制作」で制作した「音楽演奏」の映像データである。システム練習用と事前事後テスト用に 2 つの映像データを用意した。

この映像データを「Adobe Premiere」で圧縮し、Visual studio で動作するようにコーデックを WMV にしたものをコンテンツとする。

利用環境としては、Microsoft Visual Studio, DirectShow が実装されているものを用意する。

3.2 ユーザーインターフェース

図 1 のように、モニタには 1 から 5 のカメラ映像が流れていて、どの映像を選択しているのかわかるように映像の回りが赤枠 (図 1 では太枠) で囲われる。選択されている赤枠の映像は映像 6 に表示される。

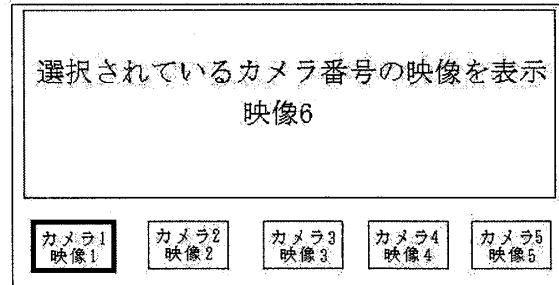


図 1

3.3 ログ

学習者個別にコンピュータの利用状況の記録を取る。ログイン、ログアウトが行われた日時が記録され、どの程度システムを使用したのかが確認できるようになっている。ログは「ユーザー ID」、「日付」、「正解の回数」、「不正解の回数」、「切り替えた回数」、「フレーム数」、「カメラ番号」がエクセルに記録される。

4 実験と結果

4.1 被験者

被験者は「スタジオ番組制作」の授業を履修している、映像サークルに所属していること。さらに、スイッチングに興味を持っている大学生

Verification of study support system for skill of movie making

[†]Yuma Suzuki Shobi university

[‡]Yamamoto Tatuki

Satoshi Sudo

Norikazu Onda · Shobi university

という条件で募集した。

被験者は合計 6 人 (男性 4 名, 女性 2 名) である。

4.2 テスト

システムで繰り返し練習を行うことで学習効果が上がるのか調べるため, 事前テストを行った。テストは一人一回行うものとした。

事前テストに備えてテスト用の映像でリハーサル (スイッチング) を 3 回行う。リハーサルが終わり次第事前テストを始める。

事前テストが終了したら, 1 週間練習用の映像で繰り返しスイッチング練習をする。練習回数, 時間は被験者に任せた。練習期間が終わったら事後テストを行う。

事前テストと事後テストの結果のフレームから比較及び検証する。

4.3 評価方法

評価基準は「適正」の映像と学習者の切り替えた映像のタイムコードを比較して, 専門家の意見を元に「適正」の映像から前後 5 フレーム以内を「適正」な切り替えとし, 5 フレームを超えると「不適切」な切り替えとした。

4.4 結果

今回は「音楽映像」のため楽譜をカット割り台本とした。図 2 は読譜できる被験者 A, 図 3 は読譜できない被験者 B の実験結果をここでは示す。図の X 軸はスイッチングの順番 Y 軸は「適正」の映像とのフレームの差異数となっている。被験者 A は事前テストでは大きくフレーム数がずれることがなかった。一方被験者 B は事前テストでは大きくフレーム数がずれているところがあった。これは読譜の有無によって結果に差が生じたものと考えられる。また, 被験者 B は練習中においてもスイッチングする場所がわからずカメラの切り替え回数が多くなっていることがわかった。

事前テストでは両被験者のフレーム数の差が異なることに對し, 繰り返し練習を行ったことで, 「適正」の映像のフレーム数に近づいており学習効果があがることがわかる。

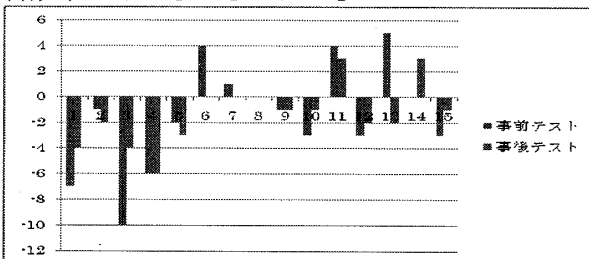


図 2 被験者 A

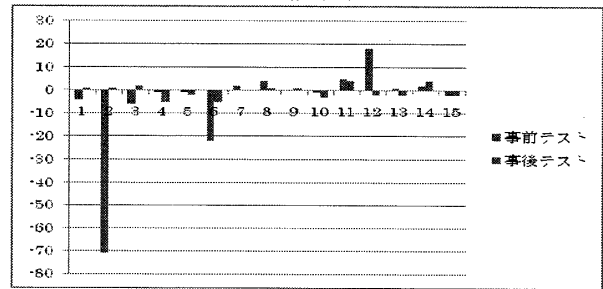


図 3 被験者 B

5 まとめと今後の課題

5.1 まとめ

本論文では, スイッチングの技法を習熟する為に実際のスイッチング作業を PC 上でシミュレートする環境を制作しシステムの有効性を検証した。

被験者はシステムを繰り返し練習することで読譜できない被験者も「適切」な切り替えを行えるようになった。これらからシステムを利用することで学習効果があがることがわかった。

5.2 今後の課題

今回システムを利用し, 繰り返し練習を行うことで学習効果があがることを示した。ただし, 全被験者がカット割り台本ばかりに視点を向けてしまい, モニタをあまり見ることがなかった。そこで, 今後はカット割り台本を見せずに切り替えをさせることで, 学習効果が上がるのか等が今後の課題である。

文献

[1] 森田敏夫, 伊藤清次 (1998) テレビ番組の製作技術—基礎からノウハウまで—. 兼六館出版