

動画・音声対応マルチメディアリアルタイムファイルシステム (3)

AV編集用ユーザーインターフェース*

2J-8

鈴木希宗子 遠藤幸一郎 森美裕 北川秀雅†

松下電器産業株式会社 情報システム研究所‡

1 はじめに

最近、動画、音声等の時間的に連続したデータを視覚的に表現し、操作・編集する為の試みがなされている [1] [2] [3]。

音声、動画といった個々のメディアについては優れたユーザーインターフェースが提案されているが、複数のメディアを同時に扱うという点ではまだ課題を残している。

我々は、編集の即時性を高めると共に、音声、動画等の異なるメディアを統一的に扱うことを目的としたリアルタイムファイルシステムを開発中である。

今回、その性能を十分に活用したAV編集用のユーザーインターフェースを検討し、試作したのでここに報告する。

2 求めるユーザーインターフェース

動画、音声等の時間属性を持つメディアを編集するシステムには、そのユーザーインターフェースとして以下のことが必要であると考えられる。

- 編集ポイントの即時指定
- 指定したポイントの即時再生
- 編集結果の即時の確認
- 容易なファイル選択
- 異なるメディアの同期編集
- 異なるメディアの同期再生

3 実現手段

上記を実現するために次の手段を用いた。

*Multimedia Real-Time File System for Audio and Video (3) User Interface for editing AV

†Kisoko Suzuki, Koichiro Endo, Yoshihiro Mori and Hidemasa Kitagawa

‡Information System Research Laboratory Matsushita Electric Industrial Co.,Ltd.

- ファイルの視覚的論理写像であるタイムバーを導入
マルチメディアの各ファイルをデータの相対的論理アドレスと図形上の横軸の位置が1対1に対応したタイムバー(図1)で視覚的に表現する。このタイムバー上の任意の位置をポインティングすることにより、対応した相対的アドレスの実データを指定できる。即ち、タイムバーはファイルの写像であり、タイムバーの視覚的な切り貼りも全てファイルの切り貼りと同価になる。
- 自然画アイコンの導入
ファイルの内容に対応した自然静止画の縮小画をそのファイルの見出し画像として一覧表示する。
- マルチウィンドウ+ボタンメニュー形式の画面構成
汎用ウィンドウシステムを利用して構築し、画面上には音声、動画、静止画の再生制御、及び編集操作を指定するためのボタンを配置する。マウスによるポインティングのみで容易に操作が行える。

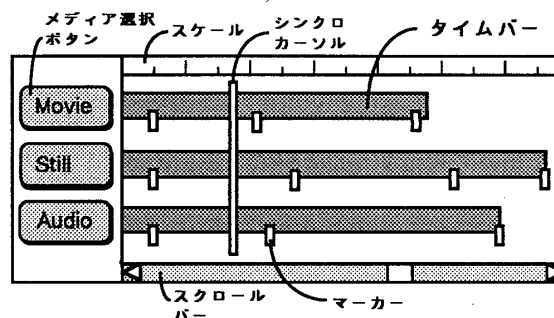


図1: タイムバー

4 主な機能

素材となるファイルを選択する画面を図2に、ファイルを編集する画面を図3に示す。

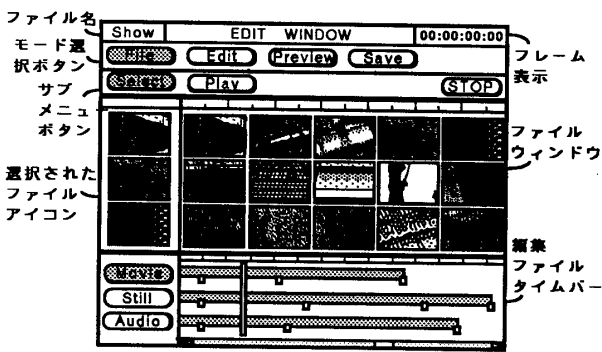


図 2: ファイル選択画面

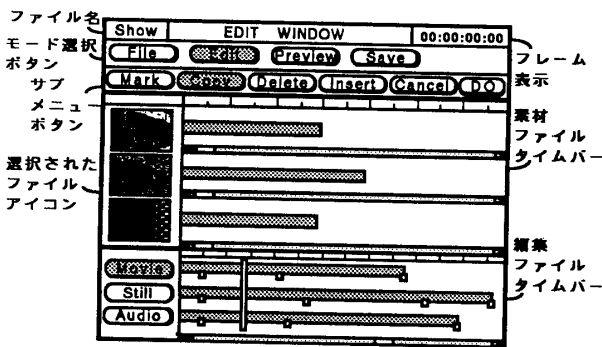


図 3: ファイル編集画面

以下に主な機能について述べる。

- 自然画アイコンによる内容確認：
図3の自然画アイコンはボタンと同様に扱われるため、マウスでクリックすることによりファイルの指定や再生が可能である。
- 編集ポイントの即時指定：
実データの編集ポイントをタイムバー上でマウスを用いて指定することができる。また、実データの編集ポイントを記憶するマーカーをタイムバー上の対応する位置に並べることにより、編集ポイントの選択を容易にしている。
- 内容の瞬時再生：
タイムバー上をマウスでポインティングすることにより、その位置に対応する実データの瞬時再生が可能で、データの確認が容易である。再生中の位置は数値で表示され、高精度な編集が可能である。
- 3種類のメディアデータの同期編集と同期再生：
動画、静止画、音声のタイムバーを共通のタイムスケール上に並べることによって相互のデータを同期させる編集が可能である。また、各タイムバーにまたがるカーソル（シンクロカーソル）によって、

3種類の異なるマルチメディアデータをシンクロカーソルが示すポイントから同期させ、再生することが可能である。

5 AV編集操作例

本システムは、編集の最小単位を1フレームとし、ファイルの一部を複製、挿入、削除することが対話的に行えるようになっている。

素材ファイルの一部を編集ファイルに複製する例を図4の操作フローに示す。

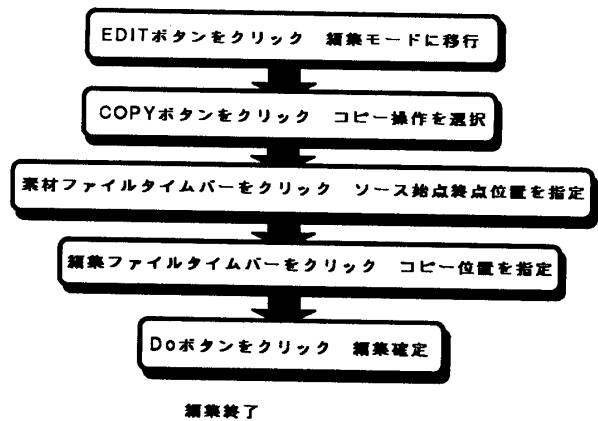


図 4: 操作フロー

このようにメニューと編集ポイントをマウスで指定することにより簡単に編集作業ができる。他の編集についても同様な操作を行う。

6 おわりに

編集の即時性とメディアの統一的管理に優れたリアルタイムファイルシステムを用いて、動画、音声、静止画を容易に編集する為のユーザーインターフェースを試作した。

今後、本ユーザーインターフェースについての評価、検討を進め、更に操作性の向上を目指して行きたい。

参考文献

- [1] 林, 他 電子情報通信学会春季全国大会, D-80 (1989).
- [2] 黒田, 他 情報処理学会全国大会講演論文集, VOL.33rd, No.2, P.1545-1546 (1986).
- [3] 井手下, 他 NEC技報, VOL.42, No.1, P.159-162 (1989).