

3R-8

映像・音声・シナリオ文書の同期に基づく 特定人物・特定場面の検索

柳沼良知 影山誠† 坂内正夫
東京大学生産技術研究所

1 はじめに

近年、ハードウェアの高速化、記録媒体の大容量化にともない、画像情報を蓄積し、検索し、利用を行なう画像データベースへの関心が高まりつつある。特に、従来は、静止画が画像データベースの主な対象になっていたのに対して、最近では、動画像の内容検索、自動分類等、動画像を対象とした画像データベースが注目されている。また、ワークステーション上で、映像、音声といったマルチメディア情報が比較的容易に扱えるようになるにつれて、動画像だけではなく、音声等も含めたマルチメディア情報をいかに加工し、編集し、利用するかが重要な問題となってきた。

このような動画像、マルチメディア情報の認識、利用の試みとして、龔ら⁽¹⁾は、抽出したい画像の種類に特有な色や配置の情報を利用し、カラー動画像を自動分類するための手法の提案を行なった。また、長坂ら⁽²⁾は、シーンチェンジの検出に基づく、ビデオ映像における自動索引付け手法の提案を行なった。しかし、より深い認識、利用のためには、動画像という1つのメディアを用いただけでは限界が生じる。

このため、本稿では、TVのドラマ映像を対象とし、一般に多くの動画像に対して

存在する、シナリオや音声といった異種メディアの関連情報の認識を協調させながら、より高度な認識を行なう手法の検討を行なっている⁽³⁾。

以下、2.では、映像・音声・シナリオ文書の同期手法、および、その利用として、特定人物・特定場面の検索について述べる。

2 映像・音声・シナリオ文書の同期に基づく特定人物・特定場面の検索

本システムでは、異種メディアの協調方式として、メディアの種類や数に依存しない「時間」や「会話」といったメディアに依存しない「共通概念」のパターンを、各メディアから抽出し、それらのパターンをDPマッチングを用いて対応付けすることで、各メディア間の対応付けを行なう（図1）。

DPマッチングを用いた、メディアの対応付けの例として、約2分のドラマ映像を用いた、映像、音声、シナリオ文書の対応付け結果を、図2に示す。この例では、各メディアから、シーンチェンジのパターン、および、台詞のあるなしのパターンを抽出し、それらのパターンの対応付けを行なうことで、映像、音声、シナリオ文書の対応付けを行なっている。

映像、音声、シナリオ文書の対応付けが行なわれた場合、映像の検索をシナリオ文書中の言葉を用いて行なうことができる。例えば、シナリオ文書においては、各台詞の前には、その台詞を話す人物の名前が記述されている。また、各シーンの頭には、

⁰Retrieval of specified person and specified scene based on the synchronization between image, sound and scenario document

Yoshitomo Yaginuma, Makoto Kageyama, Masao Sakauchi

Institute of Industrial Science, University of Tokyo
†現在 セイコーエプソン株式会社

その場所がどのような場所であるかが記述されている。このため、ある特定の人物、場所の検索を行なうには、まず、検索したい人物の名前、あるいは、場所をシナリオ文書中から、パターンマッチングにより検索する。そして、それに対応する映像、音声を提示することにより、映像のみを使ったのでは困難な、特定人物、特定の場所の検索を行なうことができる。図3、図4に、特定人物、および、特定の場所の検索結果を示す。図3では、「由美」というキーワード、図4では、「警察署」というキーワードを用いて検索を行なったもので、いずれも良好な検索結果を得ることができた。

3 おわりに

本稿では、映像・音声・シナリオ文書の同

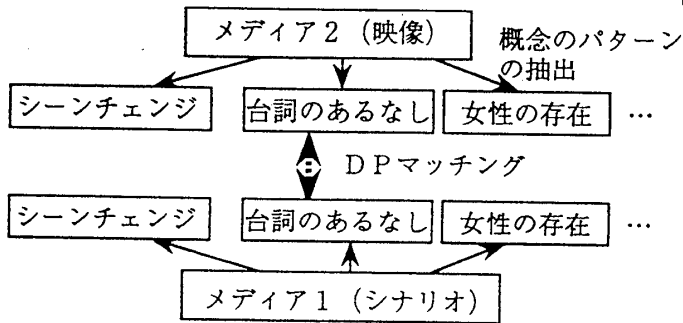


図1 DP マッチングを用いたメディアの対応付け

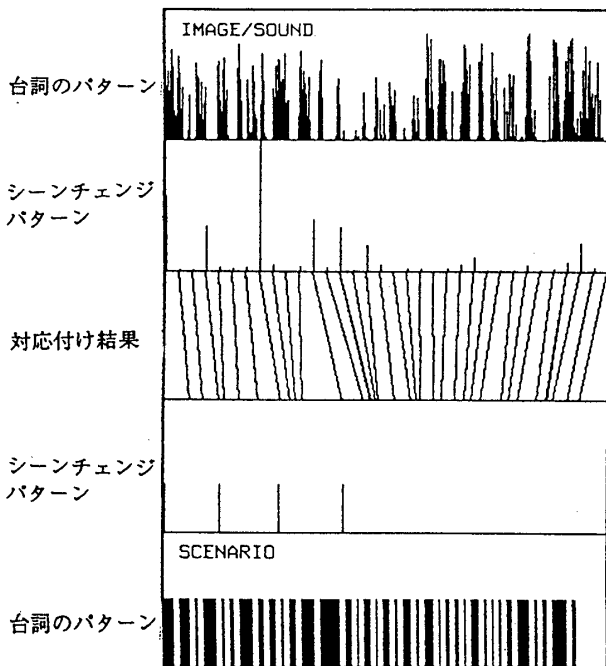


図2 映像・音声・シナリオの対応付け結果

期に基づく特定人物・特定場面の検索について述べた。今後は、より多数のドラマ映像について本手法を適用し、その性能評価、および、有効性について更に、検討を行なっていく予定である。

文献

- [1] Y.Gong and M.Sakauchi: A Method for Color Moving Image Classification Using the Color and Motion Features of Moving Images, ICARCV'92 (1992).
- [2] 長坂晃朗、田中譲：カラービデオ映像における自動索引付け法と物体探索法、情報処理学会誌、Vol.33, No.4, pp.543-550 (1992).
- [3] 柳沼良知、影山誠、坂内正夫：DP マッチングを用いた映像と文書情報の対応付けとその応用、信学技報、IE94-11, pp.9-13 (1994).

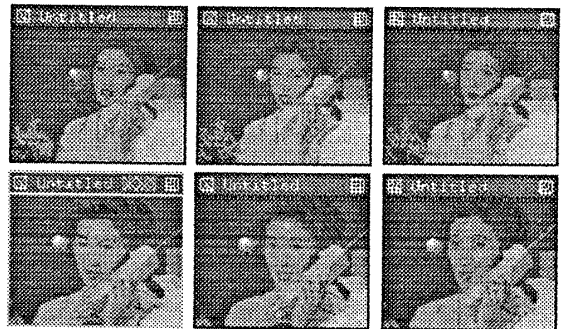


図3 特定人物の抽出結果



図4 特定の場所の抽出結果