

マルチメディア議事録検索のための会議内容における 単語の発生頻度による重要語特定方法の検討

1 Z B - 5

西堀 良久 福宿 光徳 田中 充 勅使河原 可海
創価大学工学研究科

1. はじめに

現在のビデオ会議システムは、リアルタイムの会議を可能にするが、その会議の議事録を記録するのはほとんどない。そこで同期・非同期統合型マルチメディア会議システム ASSIST (Asynchronous and Synchronous Integrated multimedia conferencing System for Team) では、会議欠席者を支援するため、会議の内容を音声やビデオといったマルチメディア議事録として記録する[1]。議事録作成のためのステップとして、議事録を検索する際に、たくさんの議事内容から、具体的にどんなことが話し合われたのか、どのようなことが決定されたのか、また、それはどのような過程によって決定したのか等々、議事内容を振り返りやすくするために、会話中の重要な語を見つける必要がある。

本研究では、その重要語を探索する手段として音声認識を用い、それによって文字化されたテキストから単語抽出を行い、その発生頻度を調べることで、会議中でどのような内容がキーワードとして重要であったかを特定する方法について検討する。

2. 同期・非同期統合型マルチメディア会議システム ASSIST

2.1 構成

同期・非同期統合型会議システム ASSIST は、リアルタイムにやり取りする従来のビデオ会議システムに、非同期の要素を取り入れた。会議前、会議中、会議後にわたって情報のやり取りができるようなシステムとして考えた(図1)。

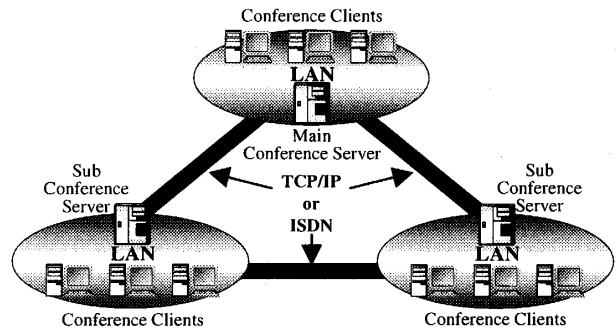


図1. ASSISTの構成例

会議の様子を音声やビデオといったマルチメディア議事録として記録する。また、会議の議事項目ごとにツリー状で表示され、さらに議事項目の最下層には小議事項目がある。会議、議事項目、小議事項目にはキーワード等のプロパティ(属性)がある(図2)。

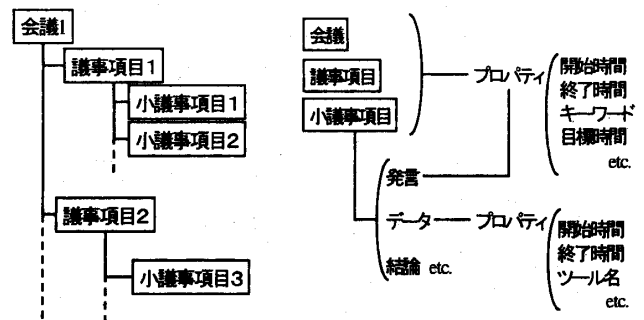


図2. 議事項目等のツリー構造例とプロパティ

2.2 マルチメディア議事録

今までのテキストのみの情報ではなく、映像、音声、文字を統合した形の議事録であり、アプリケーション共有における作業画面や、イベントログをも記録したものである。

マルチメディア議事録では、会議の議事項目や発言がツリー表示されるため、会議の様子を発言ごとに振り返ることができる。しかし、さらにどのような発言があったかという、発言内容で検索するためには、キーワード検索をする必要がある。その検索の際に、キーワードとして会議の中での重要な語が

A study of a keyword identification method by word frequencies included in contents of the conference to retrieve multimedia minutes
Yoshihisa Nishibori, Mitsunori Fusuki, Michiru Tanaka, Yoshimi Teshigawara
bori@exch.nsl.t.soka.ac.jp
Graduate school of Engineering, Soka University

事前に分かっているならば検索しやすい。そこで、会議の中で出てくる単語を抽出し、発生頻度を調べる事により、発言回数の多い単語ほど議論の上で重要な語であろうと考え、重要語を抽出して、議事項目や発言に対して関連付ける事にした。

3. 重要語の特定方法

3.1 重要語の特定検出の流れ

会議内容を音声認識によりテキスト化したものから、重要語を特定するための検出の流れとしては、テキスト中からすべての単語を抽出する。そして、議事項目ごとに同じ単語の出現回数を発生頻度として計上することにより、発生頻度の多いものの中からいくつかを重要語（キーワード）として、議事項目や発言等に関連付ける。重要語特定の流れを示すと以下のようなになる（図3）。

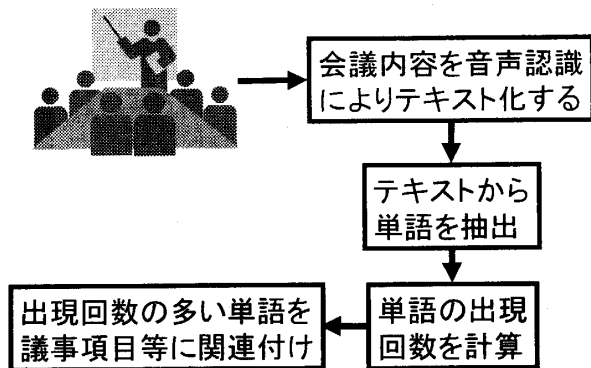


図3. 重要語特定の流れ

3.2 単語抽出の方法

会議の会話音声を生声認識によってテキスト化し、単語を抽出する。現在の音声認識率は、数年前と比較して格段に向上したとはいえ、普通の会話の認識率を考えると実用的であるとは言いがたい。しかし、本研究では将来的に音声認識率が向上するものとして、現在の音声認識エンジンを利用したシステムの設計・開発をめざす。

現在、音声認識の開発を行うのに便利な SDK がいくつか提供されている。それらの SDK で提供される関数の中には単語抽出を行えるものがあり、本システムの開発ではそれを用いて単語抽出を行う。

3.3 発生頻度について

発生頻度とは、会議中の発言において、その中で出てくる単語の出現回数のことである。その発生頻度が多い単語いくつか（例えば上位3つ）を重要語（キーワード）とする。

単語の発生頻度を調べるのに大きく分けて3つの範囲が考えられる。1つ目は、会議全体を通して調べる場合、2つ目は会議の中の議事項目ごとに調べる場合、3つ目は一回一回の発言ごとに調べる場合である。よって、3つの範囲それぞれの重要語を求める事ができる。

3.4 議事項目等への関連付け

前節で述べた3つの範囲（会議全体、議事項目、発言）で求めた重要語（キーワード）を、それぞれの属性として関連付けることにより、マルチメディア議事録を検索する際の手助けとすることができる。

4. おわりに

今回、マルチメディア議事録検索のための会議内容における単語抽出を利用した重要語特定の方法を検討した。今後の課題としては、システムの開発と評価である。また将来的には、ある単語の発生頻度を一定時間で区切り、その分布を調べることによって、話題の切れ目を自動的に判別することができるかどうかを検証できればと考えている。

参考文献

- [1] 田中充, 福宿光徳, 西堀良久, 勅使河原可海: “同期・非同期統合型マルチメディア会議システム ASSIST におけるマルチメディア議事録の開発と評価”, DICOM'99 シンポジウム論文集, 1999.6.
- [2] 西堀良久, 田中充, 福宿光徳, 勅使河原可海: “同期・非同期統合型マルチメディア会議システム ASSIST の開発 —音声によるマルチメディア議事録の検索方法の提案—”, 情報処理学会 57 回全国大会論文集分冊 4, 1998.10.
- [3] 白井, 他: “聴覚障害者のためのテレビジョン字幕制作を効率的に進める技術の研究開発”, 通信・放送機構 平成 11 年度研究発表会予稿集, 1999.6.
- [4] 藤田澄男: “自然言語処理を利用した情報の検索・分類へのアプローチ”, 情報処理 Vol. 40 No. 4, 1999.4.