

## 擬音語による効果音データの検索

5D-1

和氣早苗 旭敏之

NEC 関西 C&C 研究所

wake@obp.cl.nec.co.jp

### 1. はじめに

近年のマルチメディア化の動きに伴い、ソフトウェアにも頻繁に音が利用されるようになってきた。それに伴い、効果音データの需要も高まる傾向にあり、効果音データ集もCDやCD-ROM等で提供されるようになってきた。しかし、データ集から音を選ぶには、音の題名や説明文などを手がかりとして、一つ一つ音を聞きながら目的の音を探さなければならないのが現状である。音は複数のデータを一度に聴取することができないため、データ量が多くなるに伴いこの作業も多大となることが問題である。

### 2. 効果音の表現方法

我々は、音の表現方法に関して過去に実験を行い、“人間は頭の中でイメージした音をどのように表現するのか”を明らかにした<sup>[1]</sup>。この結果、音は“波形の説明”“音源の説明”“主観の説明”によって表現されることがわかった。“波形の説明”とは、“聞こえ”そのものを表現しようとするものであり、“物理量の説明(音の長さや高さ)”と“擬音語”に分けられる。このうち擬音語は音の種類を問わず比較的多く用いられた。この結果を基に、今回、擬音語、音源名、主観、という3種類のキーワードを利用する効果音検索システムを作成した。

### 3. 効果音検索システム

#### 3-1. 効果音データベース

効果音データベースには自然音、生活音、機械音、合成音など446音を蓄積し、個々の音に、擬音語(最大8つ)、音源名(最大3つ)、主観(最大5つ)

の3種類のキーワードをつけた。

- ・擬音語 … 慣用的に使われる擬音語と口まね。
- ・音源名 … 発音に作用している音源名。
- ・主観 … どう感じるか。形容詞、～的。

また、音はタイトルも持つ。データ例を表1に示す。

ファイル名 タイトル	擬音語	音源名	主観
ANML-071.WAV 子猫のおしゃべり	アーン	猫	かわいい
	ナーン	赤ちゃん	弱い
	ウアーン		頼りない
	ウナー		小さい
	アー		

表1. 効果音データベースの一例

#### 3-2. 検索の方法

ユーザは検索にあたり、擬音語、音源名、主観、のうち少なくとも1種のキーワードを入力する。システムは入力されたキーワードでデータベースを検索し、キーワードの類似度に応じて検索得点を算出する。得点は、擬音語、音源名、主観に対して表2に示す条件でつけられ、その合計が検索得点となる。

種類	得点	条件
擬音語	10	入力キーワードと一致(カラン)
	9	入力キーワードが含まれる(カランコ)
	8	入力キーワードのある一文字(但し、一文字目以外)を無視した場合の残りの文字列が含まれる(カリ、カ)
	7	入力キーワードの一文字目を無視した残りの文字列が含まれる(ハラン)
音源名	10	入力キーワードと一致
主観	10	入力キーワードと一致

表2. 検索得点(カッコ内は擬音語の入力キーワードが“カラン”のときの例)

#### 3-3. システムのユーザインタフェース

効果音検索システムの検索ウィンドウを図1に示す。ユーザは上部3つの入力部からキーワードを入

A Sound data Retrieval System Using Onomatopoeias.  
Sanae Wake, Toshiyuki Asahi  
Kansai C&C Research Labs., NEC Corp.  
1-4-24 Shiromi, Cyuo-ku, OSAKA 540, JAPAN

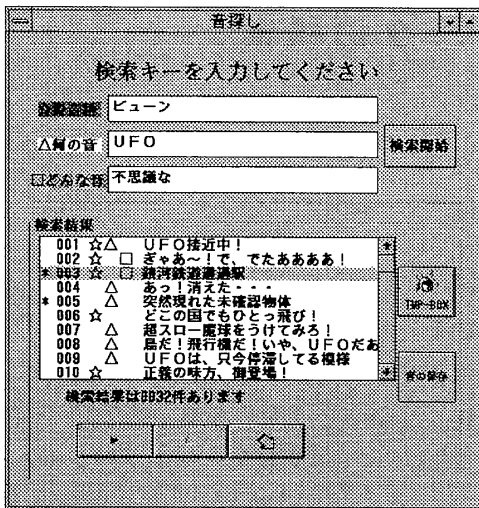


図1. 検索ウィンドウ

力する。検索結果は検索得点の高い順にタイトル名がリスト表示され、試聴をすることができる。

#### 4. 実験

本システムを用いた検索と、音を音源名にて分類記載したリストを用いた検索とで比較実験を行った。被験者は12名である。

##### 4-1. 実験の方法

[タスクA] ある決められた音をデータベースの中から探し出す。

- (1) 検索にかかる時間を計測
- (2) 入力キーワードを記録

[タスクB] データ集の中から好みの音を選出する。(メールが到着したとき用いる音)

- (1) 選んだ音の満足度を5段階評価
- (2) どちらの検索方法がよいかを調査

##### 4-2. 実験の結果

[タスクA]

(1) 4種類の課題音についての平均検索時間

システム検索	リスト検索
134.4秒	105.6秒

4音中3音について、リスト検索が早かった。

(2) システム検索で用いられたキーワードの種類

擬音語：音源名：主観＝40：33：15

[タスクB]

(1) 選んだ音の満足度(5段階評価の平均値)

システム検索	リスト検索
3.9	3.7

(2) どちらの検索方法がよいか

システム検索：リスト検索＝6：3

(どちらともいえないが3名)

#### 4-3. 考察

実験結果およびアンケートから得られたシステム検索の長所と短所を以下に述べる。

- ・抽象的な音の場合、擬音語、主観で入力でき、幅広く検索結果を得ることができる。
- ・思った音と共に予想していない音も出力されるので発想が広がる。
- ・音源、ジャンルに捕らわれず、似た音が集まる。
- ・擬音語検索は、合成音など音源を特定できない音や短い音などに関して有効である。
- ・音のイメージが頭の中にないとキーワードを入力しにくい。
- ・一覧性がなくデータベース全体が把握できない。

また、タスクAでの検索時間がリスト検索の方が短かった理由は、データベースがさほど大きくなくリストの分類が詳細だったことによると考えられる。

#### 5. まとめ

擬音語、音源名、主観のキーワードを用いて効果音データを検索できるシステムを試作した。従来の音の分類表示リストとの比較実験を行い、本システムを用いた検索の長所と短所を明らかにした。特に擬音語検索に関しては、合成音など実在しない音や曖昧な音に関して有効であるが、逆に音のイメージが具体的でないキーワードとして入力しにくいこともわかった。今後は、リスト検索の長所も取り込み検索システムの改良を進めるが、一方で擬音語の音韻と音の音響的特徴(物理量)の関係に注目した検索方式の開発も進める予定である。

#### 参考文献

- [1] 和気 他 "効果音検索システム：音の表現方法に関する実験と考察", 第48回情処全国大会論文集, 5P-1, 1994