

インターネット型音声分析システムと評価

5V-5

三輪 譲二、熊谷 勝

miwa,delsol@cis.iwate-u.ac.jp

岩手大学工学部情報工学科

1. はじめに

最近のマルチメディアパソコンとインターネットの著しい普及に伴い、電子メールやWWWが盛んに利用されるようになり、パソコンの操作にある程度慣れている人ならば、パソコンのマルチメディア機能により、自分の音声録音して電子メールに添付することは比較的容易になってきた。

そこで、音声学や発音教育等に利用することを目的として、電子メールとWeb技術を利用したインターネット型音声分析システム(INSAS/M: Internet Speech Analysis System via Mail)を構築した。

2. インターネット型音声分析システム

2.1 システム構成

システムは、電子メールに添付された音声波形データを分析し、分析画像 Web コンテンツを作成する。利用者はインターネットを用いて分析画像の Web ページを見ることにより、分析結果を見ることができる。システムの全体構成を図1に示す。

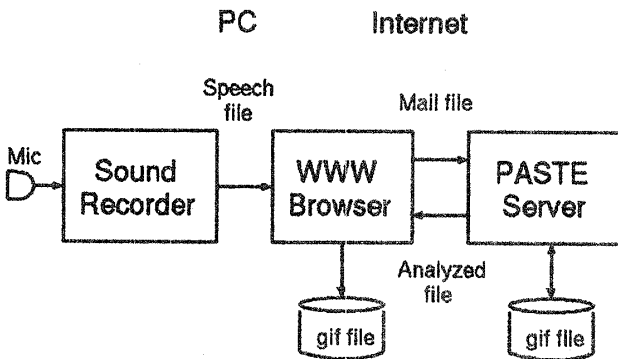


図1 インターネット型音声分析システムの構成

なお、分析結果を見るには、INSAS/MのURLの他に、システムより電子メールの返信で与えられる識別番号(ID)が必要となるため、分析結果を他人に見られることがなく、また、一度分析し終わった音声データなら、IDがあれば指定された期間内は何度でも見ることができる。

また、電子メールに添付されるファイルは、base64という形式で符号化される必要がある。このため、ブラウザ兼メーラとして、例えばIE4.0やNetscape4.0等が使用できる。

さらに、分析可能なデータの形式等を、表1に示す。この音声データ形式のファイルは、Windowsのサウンドレコーダ等を用いて作成することができる。このように、システムの利用には、特別なソフトウェアをインストールする必要が無く、初心者にも適していることが分かる。

表1 分析可能なデータ形式と分析条件等

ブラウザ	画像表示機能
メーラ	base64 符号化添付方式
音声ファイル作成	サウンドレコーダ等
ファイル形式	WAV 形式
ファイル名	半角英字.WAV
音声データ長	最大 3 秒
サンプリング周波数	11.025 kHz
チャンネル数	モノラル(1 channel)
量子化	16 bits 線形 PCM
フレーム周期	10 ms
分析窓	ハミング窓(30ms)
スペクトル分析	13 次 LPC 分析
ホルマント抽出	ピークピッキング法 (帯域幅 800Hz 以下)
基本周波数	LPC 残差相関法 (F0 範囲オプション)

