

音声工房だより

NTTアドバンステクノロジー株式会社 音声工房 TEL. 045-826-6026

〒244-0805 横浜市戸塚区川上町90-6 FAX. 045-826-6092

東戸塚ウエストビル Copyright (C) 2000 NTT-AT

【本記事に記載された社名・商品名などは、一般に各社の商標または登録商標です】

残暑お見舞い申し上げます。本年は酷暑の年で、まだ暑い日が続いておりますが、朝夕ときには秋を感じる季節になってまいりました。さて、今回の音声工房だよりでは、

- (1) 日本音声学会全国大会での展示について
 - (2) 音声工房 Custom Ver2.0 のリリースについて、
 - (3) .WAV Tools のバルクライセンスのお知らせ、
 - (4) WAVE ファイルに付与できる情報項目について
- という内容でお届けします。

日本音声学会全国大会に当社音声製品を出展

9月30日、10月1日 柏市の麗澤大学にて

ご案内

来る9月30日と10月1日に麗澤大学にて開催されます日本音声学会全国大会の展示会に、当社音声製品を展示いたします。

新しい .WAV Tools、音声工房 Custom Ver.2.0などを展示・実演する予定です。学会参加の方、お近くにおいでの方はぜひお立ち寄り下さい。

日時

2000年9月30日(土) 開催時間未定
10月1日(日)

場所

麗澤大学(千葉県柏市光ケ丘2-1-1)
JR常磐線南柏下車

音声工房 Custom Ver2.0のリリースについて

最強の音声処理ソフト完成

はじめに

長らくお待ちいたしました。SP4WIN Custom Ver1.0をバージョンアップし、音声工房 Custom Ver2.0としてリリースを開始いたします。これで、最強の音声処理ソフトウェアが完成したことになります。

新しい機能

音声工房 Custom Ver2.0には、Ver1.0および音声工房 Pro Ver2.0にない機能として、以下のものを具備させた。

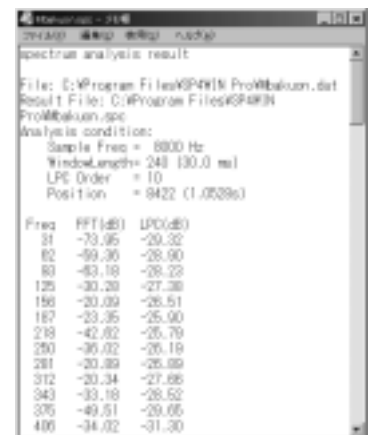
(1) スペクトル分析結果のファイル出力

ユーザーの方からの要望が強かった、スペクトル分析結果の数値データをファイル出力する機能を実装した。図1に示すように、周波数分解能で定まる周波数ごとに、FFTパワースペクトルとLPCスペクトル包絡の値をdB値で格納している。

(2) 線形予測分析結果のファイル出力

線形予測分析で得られる各種パラメタ、すなわち、線形予測係数、偏相関係数、線スペクトル対、LPCケプストラムの値などをファイル出力する。

図1 スペクトル分析結果のファイル出力



なお、この機能は音声特徴量印刷ソフト VoicePlotter に組み込まれていたものである。ファイル出力の結果をワードパッドで表示した様子を図2に示す。



図2 線形予測分析の数値データをファイル出力する

強化した機能

音声工房 Custom Ver2.0において、強化した機能は、以下の通りである。

(1) 演算精度

Ver1.0あるいは音声工房 Pro では、特に広帯域信号を扱う場合、演算精度不足により、たまにおかしな結果が出ることがあった。そこで、音声工房 Custom Ver2.0では、倍精度の浮動小数点演算に変更した。これにより、より正しい結果が出力・表示されるようになった。これに伴い、処理負荷も大きくなっているため、音声工房 Custom Ver2.0を走らせるパソコンは、例えば Pentium 350 MHz 以上など、高速のものが望ましい。

(2) 音声工房 Pro Ver2.0に盛り込まれた機能

音声工房 Pro Ver1.1からVer2.0へのバージョンアップの際に盛り込んだ、下記の機能(第56号参照)

- ・表示: 再生時点のカーソル表示、選択間隔表示
- ・録音: 標準化周波数の上限96kHz、波形モニター
- ・分析: 窓長の制限をなくした、座標メモリの工夫
- ・ダイアログ: 複数ファイル選択
- ・印刷: 波形あるいは分析結果の印刷
- ・右クリックメニュー
- ・クリップボードのサポート

(3) 連続再生機能をより使い易く

連続再生を設定するダイアログボックスを図3のように変更し、以下の点を改良した。

- ・ファイルリストと再生リストの両方に、再生ボタンを配置。
- ・ファイルリストには指定の拡張子のものだけを表示。
- ・WAV ファイルの属性を表示。
- ・連続再生の一時停止/再開。
- ・再生リスト中のファイルをドラッグ&ドロップする際に、スクロールを可能にした。



図3 連続再生リストを設定する

音声工房 Custom Ver2.0の提供価格

現在、ご使用の音声工房 (SP4WIN) の種類により、以下の価格(直接注文の場合、税別、送料込み)で提供いたします

音声工房 Custom Ver2.0 標準価格	¥98,000
SP4WIN Custom Ver1.0からのグレードアップ	¥25,000
音声工房 Pro Ver2.0からのグレードアップ	¥32,000
SP4WIN Pro Ver1.1からのグレードアップ	¥40,000

当社音声工房まで、FAX、メール等でお申し込み下さい。代金は、商品(伝票添付)到着後銀行振込(手数料は振込人ご負担)をお願いいたします。

なお、バルクライセンス(10本以上)も行いますので、詳細は当社までお問い合わせ下さい。

.WAV Tools のバルクライセンス

10本以上に適用

はじめに

サウンドファイル操作ユーティリティ.WAV Tools は、予定より若干遅れ、7月末からリリースを開始しました。1時間以上、あるいは1GBにも及ぶWAVEファイルを扱うことのできるソフトですので、その動作確認に手間取りました。

音声工房 (Std., Pro, Custom) と同様に、バルクライセンスという名称で、研究室などに大量(10本以上)のライセンスを許諾するシステムです。すでに、ある企業の研究所に10本のバルクライセンスを実施しております。

提供品、提供価格

N本のバルクライセンスの場合、N本のプログラム格納媒体と(2N)冊のマニュアルを提供致します(端数切り上げ)。

提供価格は、.WAV Tools の標準価格(¥20,000)の(2N)倍です(1,000円未満の端数は切り捨て、税別)。

なお、追加マニュアルは、単価 ¥1,000 です。なお、通常のライセンスからの移行も低額で受け付けておりますので、詳細は弊社までお問い合わせ下さい。

WAVEファイルに付与できる情報項目について

.WAV Toolsにより、その表示・付与・変更が容易に

はじめに

Windowsにおけるサウンドファイルの標準であるWAVEファイルには、サウンドデータのほかにラベル情報（標準化周波数、符号化法、データ長など）が格納されている。実は、WAVEファイルには、そのほかに、いろいろの情報（以下、「情報項目」という）を格納できる仕組みになっている。しかし、これまで情報項目を付与するソフトウェアがなかったので、あまり利用されていなかったようである。

標準のWAVEファイルに種々の情報を埋め込むことができれば、ファイルの整理などに便利であるので、.WAV Toolsでは情報項目の付与・表示・変更の機能を具備させたのである。

情報項目の例

Windows 98には、開始/終了/警告時などのために、いくつかのWAVEファイルが組み込まれている。（通常）¥WINDOWS¥MEDIAのディレクトリに存在するThe Microsoft Sound.wavというファイル（これは起動時に出力されるサウンドであるが）の[プロパティ|タブ]を表示すると、次の図のようになる。

図4 WAVEファイルのプロパティ



この例では、[著作権]という欄に、1998 Microsoft Corporationという情報が表示されており、この情報がWAVEファイルに格納されていることがわかる。このファイルの場合、最下段の[その他の情報]には何も表示されていないので、他の情報は格納されていないものと推定される。

情報項目の種類

Windowsで使用されるサウンドファイルは、リソース交換ファイル形式RIFFに基づいている。RIFF形式では情報INFO項目として、以下のようなさまざまな項目を定義している。（左側は、チャンクID）

- ・IART： 作成者
- ・ICMT： コメント
- ・ICOP： 著作権
- ・ICRD： 作成日
- ・IDIM： 寸法
- ・IENG： エンジニア
- ・IGNR： ジャンル

- ・IKEY： キーワード
- ・INAM： 名前
- ・ISFT： ソフトウェア
- ・ISRC： ソース

ただし、ここに規定されているものしか使用できない。また、作成日は2000-09-01と記すように、記入する方法まで規定されている。

.WAV Tools でサポートしている情報項目

そこで、.WAV Toolsではサウンドファイルに関係する情報項目を上記の中から選択し、それを付加・表示できるようにした。具体的には、以下の情報項目をサポートすることとした。

- ・作成日
- ・作成者
- ・著作権
- ・コメント

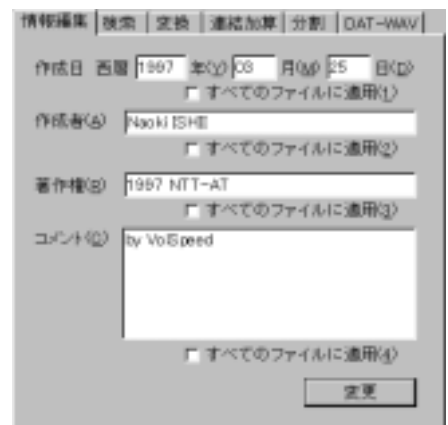
.WAV Toolsにおける[情報編集]画面を図5に示す。



図5 .WAV Toolsにおける情報編集画面

図のように、通常のWAVEファイルは情報項目を有していないので、属性情報だけが表示されている。情報項目を入力するには、右側のタブ領域の各項目（作成日、作成者、著作権、コメント）を設定し、[変更]ボタンを押せばよい。その例を図6に示す。

図6 情報項目を入力した例



なお、[すべてのファイルに適用]の欄にチェックを入れると、入力ファイルリスト中のすべてのファイルに設定情報が付加される。

このようにして情報項目を付加した WAVE ファイルのプロパティを開くと、図7のようになる。

図7 付加された情報項目を確認する



図7を見ると、まず著作権情報が設定されたことが確認される。[その他の情報]の欄では、[アーティスト]欄に[作成者]として設定した情報が表示されている（[アーティスト]とあるのは、Microsoftの語彙不統一による）。[コメント]あるいは[作成日]をクリックすると、対応する情報が表示される。

Windows付属のソフトで情報項目を見る

このように情報項目を付加した WAVE ファイルを、Windows に付属しているソフトウェアで開いてみよう。[サウンドレコーダ]で上記ファイルを開き、[ファイル|プロパティ]を見ると図8のようになる。

図8 サウンドレコーダでファイルのプロパティを見る



すなわち、何と「著作権情報なし」と表示されている。また、Windows Media Player (Ver6.4)で同じファイルを開くと、図9のように、[著作権]項目は表示されるが、[作成者]の項目は表示されない（ここは、[アーティスト]では



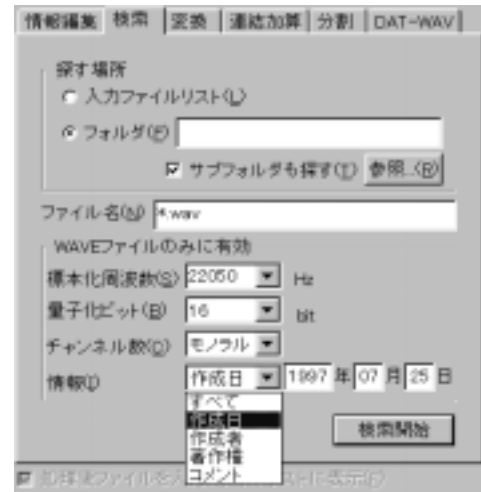
なく[作成者]となっている)。

図9 Windows Media Player での情報項目の表示

このように、Microsoft社のソフトウェアでも WAVE ファイルの情報項目を正しく表示されないことがあります。

情報項目による検索

.WAV Tools では、WAVE ファイルに付与した情報項目をキーとしてファイル検索することができる。もちろん、ファイル属性（標準化周波数、量子化ビット、チャンネル数）での検索が可能であり、ファイル属性と情報項目を組



合せた検索もできる。

図10 .WAV Toolsにてファイル検索を行う

図10は、.WAV Toolsにおけるファイル検索画面を示している。ファイル属性の各項目と、情報項目のある項目（作成日、作成者、著作権、コメント）とをともに満たす（AND検索）ファイルが検索される。

情報項目でAND検索したい場合、たとえば作成日がxxxで、作成者がyyyのファイルを検索する場合は、まず作成日がxxxであるファイルを検索し、検索結果を入力ファイルリストに表示する設定にしておく。その後、入力ファイルリストから、作成者がyyyであるファイルを検索する、という手順を踏めばよい。

これまで述べたことから、WAVEファイルに対して情報項目の付与を適切に行っておくと、その管理・検索が容易になるという利点がある。

[完]