

# 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  
〒244-0805 横浜市戸塚区川上町90-6 東戸塚ウェストビル  
TEL.: 045-826-6026 FAX.: 045-826-6092  
E-mail: sp4win@kana.ntt-at.co.jp  
URL: <http://www.sp4win.com>

Copyright (C) 2004 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】

春の訪れを日ごと感じるようになってきました。朝夕の冷え込みは、まだ厳しい日がありますので、ご健康に留意下さい。今回の音声工房だよりでは、

- (1) 今年春の展示会出展について、
  - (2) Windows Media Audio 9 可逆圧縮ファイルの解凍法について、
  - (3) Linux ザウルスでPCM録音が可能、
  - (4) 音声工房の画面をキャプチャするソフトについて、
- という内容でお届けします。

## 今年春の展示会出展について

### 2つの国際会議に出展。春の音響学会では展示会なし。

#### 2004年日本音響学会春季研究発表会

標記研究発表会は、  
2004年3月17-19日 神奈川工科大学  
にて開催されます。しかし、例年併設される機器展示会は本年に限り、実施されません。下記の音響 / 音声関係の国際会議があるためです。

同発表会の詳細については、  
[http://www.asj.gr.jp/annualmeeting/pdf/H16\\_spring\\_meeting.pdf](http://www.asj.gr.jp/annualmeeting/pdf/H16_spring_meeting.pdf)  
をご参照下さい。

#### 音声の韻律に関する国際会議 (SP2004)

International Conference: Speech Prosody 2004  
標記国際会議は、  
2004年3月23-26日 奈良県新公会堂

にて開催されます。弊社では、「声道模型教材VTM-10」の展示・実演を予定しております。

なお、同会議の詳細については、  
<http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/sp2004/>  
をご参照下さい。

#### 第18回国際音響学会議 (ICA2004)

The 18th International Congress on Acoustics  
標記国際会議は、  
2004年4月4-9日 国立京都国際会館  
にて開催されます。弊社では、「声道模型教材VTM-10」の展示・実演を予定しております。  
なお、同会議の詳細については、  
<http://www.ica2004.or.jp/home.htm>  
をご参照下さい。

## Windows Media Audio 9 可逆圧縮ファイルの解凍法について

### 解凍ソフトの在りかをユーザの方から連絡を戴きました

前号では、Microsoft社のWindows Media Audio 9 について、ロスレス (可逆) 圧縮が新たに可能になったことを紹介しました。その際、圧縮したファイルをもとにもどす (解凍する) 方法が見当たりませんと記述したところ、室蘭工業大学の島田さんから、その所在

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=0af5ce7a-50e9-4ff0-a687-e1f7d231f15e&DisplayLang=en>

をご教示いただきました。さっそくダウンロードして正常に動作することを確認いたしました。

前号で述べましたように、高い標準化周波数、ステレオのオーディオ信号に対して1/3程度に圧縮することができますので、使いみちがあるでしょう。

島田さん ありがとうございます。

## LinuxザウルスでPCM録音が可能

### シャープ製の多機能なPDA (携帯情報端末) です

#### はじめに

「音声工房だより」では、ユーザの方からのご質問・ご要望にお応えして、音声録音・再生に適した機器等を紹介してきました。今回、別目的で購入したザウルスというPDA(「リナザウ」と呼ぶそうです)が、PCMで録音できることが分かり、その性能を測定しましたので、皆様に紹介いたします。

#### 半導体録音機について

携帯型の高性能の録音機として、DAT録音機が長らく主流になっていましたが、最近ではDATテープの入手もやや困難になっています。それに代わる録音機で、DAT録音機の性能に匹敵するもの、できれば半導体録音機の出現が望まれていました。

最近(2003年以降)、MP3 Playerで録音機能(ボイスレコーダ)を有するものが現れています。すなわち、マイクロホンから取り込んだ音声をMP3の形式に変換して半導体メモリに記録する優れたものです。

これらの中で、WAV形式で録音できますとうたったものがあります。その場合、音声の符号化形式はPCMのようです。標準化周波数は商品によりさまざまです。

記憶媒体として、容量の大きなHDD(ハードディスク)のものもありますが、最近ではコンパクトフラッシュなど半導体のものができています。

#### マランツのMemory Card Recorder (PMD670)

音声メーリングリストで話題になっていたのが、この製品です。PCM形式で録音する場合、量子化16ビット、標準化周波数44.1/48kHz、ステレオまたはモノラル、の条件になっています。記憶媒体は、コンパクトフラッシュまたはマイクロドライブです。

仕様には、S/Nが80dB、ダイナミックレンジ85dBなどと記されていますので、かなり良い性能のものと推定されます。筆者は本製品を入手していませんので、実力性能は評価できません。価格は、¥98,000(税別)です。



製品の詳細は、下記を参照してください。

<http://www.marantz.jp/pro/products/mcrecorder/index.shtml>

#### シャープのLinuxザウルス (SL-C860)

携帯電話とノートパソコンの中間に位置づけられる製品として、携帯情報端末PDAがあり、一部のユーザには人気があります。シャープ(株)が一昨年秋に発売したPDAに、LinuxをOSとするザウルスという製品があります。

このPDAには、MP3プレーヤ、ボイスレコーダ、IP電話の機能がついています。ボイスレコーダおよびIP電話の機能を利用するためには、別売の「ボイ

スレコーダキット」が必要と取扱説明書に記されています。



筆者は、PDAとしてこの製品(SL-C860:左図)をたまたま購入しましたので、いろいろ調べてみました。別売のボイスレコーダキットというのは、(3.5プラグの)イヤホンマイクと、じか付けタイプのモノラル・マイクロホンからなっており、特別なものではありません(右図)。携帯電話用の2.5プラグのイヤホンマイクに、3.5への変換アダプタをつけても使用できます。マイクロホンも通常のモノラル・マイクが使えます(Plug-in-power対応にもなっています)。

記憶媒体としては、本体メモリのほか、SDメモリや、コンパクトフラッシュなどが使用できます。

「ボイスレコーダ」を立ち上げ、[オプション]から[録音設定]ダイアログを表示し、[音質]と[録音レベル]を設定します。[音質]としては、8ビット、8kHz、モノラルから、16ビット、48kHz、モノラルまでの18条件から選択します。符号化形式はPCMで、WAVファイルに格納されます。

録音性能については、WEBにも、取扱説明書の仕様にも記されておりません。そこで、実際にマイク入力、およびライン入力して性能を調べてみました。入力感度は、[録音レベル]を最大にして、1mV(=-60dBV)でフルスケール(瞬時振幅30000程度)になります。感度-46dB(0dB=1V/Pa)のマイクを使用した場合、唇の前方約20cmの距離で音圧レベル80デシベルになり、ほぼフルスケールの入力になります。

[録音レベル]を最小にすると、感度が約-35dBほど下がります。ライン入力する場合には、最小近くに設定すればよいでしょう。

マイク(あるいは、ライン)入力して録音した音の信号対雑音比(SN比)は、約50dBとなりました(入力レベルを変えても殆ど同じ値です)。この値は、ノートパソコンのサウンド入力系と同程度であり、少々物足りない感もしますが、小さな筐体や、ジャックの共用(\*)を考慮すれば致し方ないことかもしれません。(\*)ザウルス側面にある3.5のミニジャックは、IP電話の場合は送受用に、MusicPlayerの場合はステレオの出力用に、ボイスレコーダの場合はモノラルの入力用に電子的に切替えているものと思われます。

このザウルスには、録音途中のボリューム調整も、レベル表示もありません。また、録音した音声の録音状況(飽和していないか、小さすぎないか、など)もわかりません。したがって、適正レベルで録

音するには、使用するマイクロホンの感度と、録音する音のレベルにあわせて [ 録音レベル ] の適正值を調べておき、同じような条件で録音するのが良いでしょう。

### アップルの iPod

iPod は、ハードディスクを内蔵した MP3 プレーヤ

です。WEB を調べると、Belkin 社製の VoiceRecorder というマイクロホンを接続すると、WAV 形式で録音できるとのことです。符号化形式は、16 ビット、8kHz、モノラルの PCM のようです。

## 音声工房の画面をキャプチャするソフト

### フリーウェア ScreenHunter 4.0 Free の紹介

#### はじめに

皆様は、音声工房各ソフトウェアにおいて波形や分析結果の表示画面を画像情報として保存する ( 「画面をキャプチャする」といいます ) ためのソフトウェアとして、何をお使いでしょうか?あるいは、特別なソフトウェアを使わず、 [ Print Screen ] キーを押しているのでしょうか?

以前は、Paint Shop Pro というシェアウェアを推奨していたのですが、何年か前からパッケージソフトとして1万円程度で販売されるようになりました。このソフトウェアは多くの機能を有しているのですが、画面キャプチャだけの目的には高すぎます。最近、画面キャプチャするフリーウェアを見つけましたので、皆様に紹介いたします。

#### [ PrintScreen ] キーでクリップボードへ格納

音声工房で分析結果などを表示した状態で、キーボードの [ PrintScreen ] キー ( PC9821 の場合は [ COPY ] ボタン ) を押すと、全画面情報がクリップボードに格納されます。なお、 [ Alt ] キーを押しながら [ PrintScreen ] キーを押すと、現在選択されている ( アクティブな ) 画面の情報だけが取り込まれます。

取り込まれた画面情報を見るためには、適当な画像表示ソフト ( Windows 付属の [ ペイント ] など ) で [ 編集 | 貼り付け ] を指示すればよいのです。

#### ScreenHunter Family

ScreenHunter は、米国 Wisdom Software という会社が出している画面キャプチャのソフトウェアで、ScreenHunter 4.0 Free というフリーウェアのほか、有料の ScreenHunter 4.0 Plus、ScreenHunter 4.1 Pro という製品があります。いずれも、メニューなどは英語表示のソフトです。

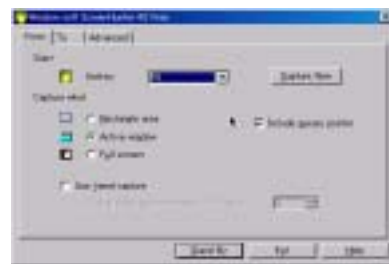
URL は、  
[http://www.wisdom-soft.com/products/screenhunter\\_free.htm](http://www.wisdom-soft.com/products/screenhunter_free.htm) です。

#### ScreenHunter 4.0 Free の操作

上記サイトからダウンロードしたファイルを実行し、格納場所を指定すると ScreenHunter 4.0 Free のインストールは完了する。ScreenHunter 4.0 Free を実行すると、 [ From ] [ To ] [ Advanced ] と3つのタブが表示された画面が現れる。

[ From ] 画面では、画面キャプチャの契機 [ Start ] と、キャプチャ対象を選択・設定する。キャプチャ対象 [ Capture what ] としては、アクティブな窓、全画面、のほか矩形領域も選択できる。マウスカーソルを含めることもできる。キャプチャの契

機として、ファンクションキーのほか、英数字キーや、PrintScreen キーを指定することもできる。また、ある秒数経過後という指定も可能である。



[ To ] 画面では、キャプチャした画面情報をどこに格納するかを指定する。格納場所としては、クリップボードおよびファイルを指定することができる。ファイルを指定した場合、ファイル名に歩進する数字を自動付加することもできる ( 複数の画面をキャプチャする場合に便利 ) 。



[ Advanced ] 画面では、終了時のメッセージ表示などキャプチャ時のオプションを指定する。



上記3画面の設定をおこない、 [ Stand By ] ボタンを押した後、選択した画面キャプチャの操作を行えばよい。

#### ScreenHunter 4.0 Free の特徴

このように、ScreenHunter 4.0 Free はフリーウェアであるにも拘らず、矩形領域のキャプチャやマウスカーソルを含めることも可能であり、ファイルに連番保存する機能は、多くの画面をキャプチャ・保存する場合に特に便利である。 [ 完 ]