

とのちのオーディオルーム 補足資料

PC ソフト



2020/10/04

とのちが使用する PC ソフトの紹介

音声ファイルの再生と編集

録音・再生・編集：AudioGate 4 (KORG)

音質に定評のある無償再生ソフトです。Ver. 4 からは録音機能も追加されました。

<http://www.korg.com/jp/>

PCM (最大 192kHz/24bit) のほかに、DSD(2.8M と 5.6M)もサポートしています。

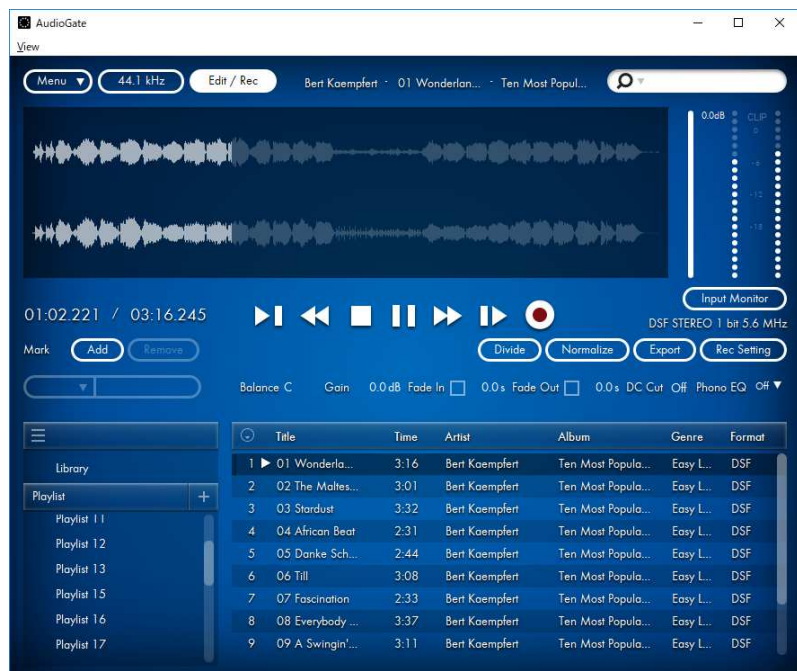
簡単な編集機能も備えています。私は複雑な編集はしないので、AudioGate の機能で事足りています (音量調整、ファイル分割・結合、フェイドイン・フェイドアウト、フォーマット変換など)。

世間的に有名なソフトなので、詳しい説明は割愛します。

私はこのソフトを 2 台の PC にインストールして利用しています。

デスクトップ PC にインストールした AudioGate を、編集ツールとして利用しています。デジタル・オーディオ・レコーダー KORG MR-2000S で録音した音声ファイルを編集するのに使います。

ノート PC にインストールした AudioGate を、音楽プレーヤーとして利用しています。ノート PC は普段は書斎に置いてあって、USB DAC KORG DS-DAC-10 とともに、サブシステム Kinglet のプレーヤーとして使います。なお、デバイスドライバーには ASIO を使っています。



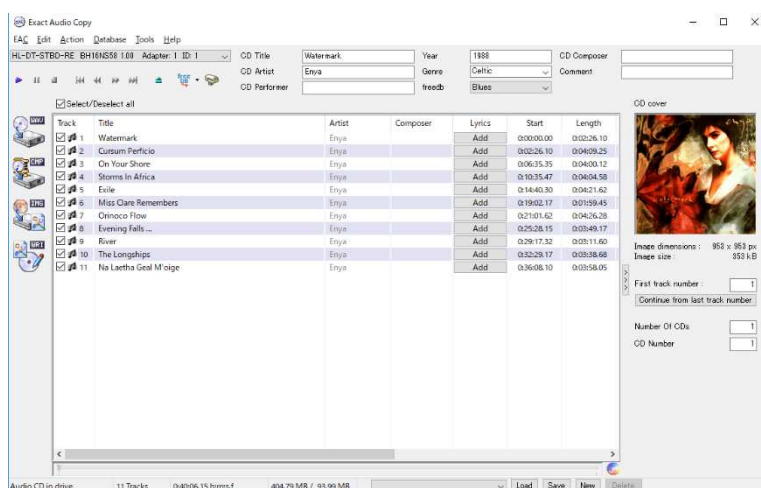
CD リッピング: Exact Audio Copy (Andre Wiethoff)

世間的によく知られたリッピングソフトです。略称はEAC。CDから取り出したデータを freeDB 上のデータと比較する（ベリファイする）ことで、データにエラーが一切ないことを保証します。

<http://www.exactaudiocopy.de/>

EAC で得たデータを再生すると、Windows Media Player などのベリファイ機能のないソフトで得たデータより音質が良いと感じます。

バグは多いですが、利用者の数が多いので、問題の内容をネットで検索すれば、すぐに解決策が見つかります。



設計用ツール

回路図CAD: DesignSpark PCB 9.0.3 (RS Components)

[2020/10/04 変更] {バージョンを 8.1 から 9.0.3 に更新}

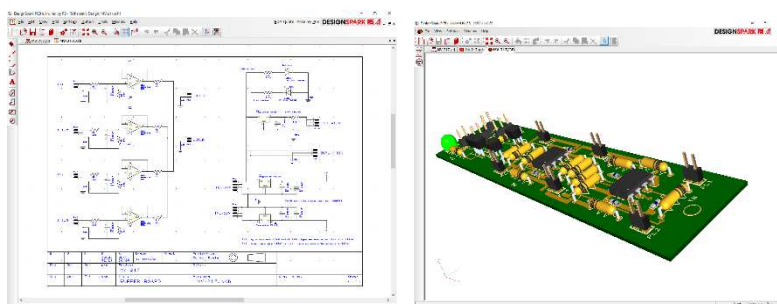
電子機器、電子部品の商社である RS コンポーネンツが無償で提供している PCB CAD です (以後 DS PCB と呼ぶ)。回路図 CAD 機能を併せ持つので、これ一つで PCB 設計ができます。

同社の通販サイト「RS オンライン」とリンクしています。同社で扱われている

部品を使うと、BOM にその部品の価格が引用され、即座にコスト計算ができます。

<https://www.rs-online.com/designspark/pcb-software>

最近知ったことですが、DesignSpark シリーズには日本語版もあるそうです。



メカCAD: DesignSpark Mechanical 5.0 (RS Components)

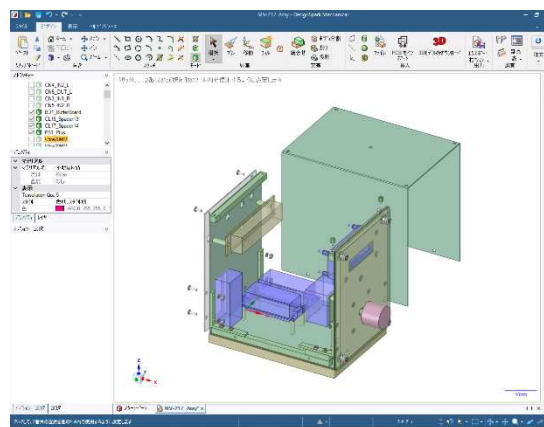
[2020/10/04 変更] {バージョンを 2.0 から 5.0 に更新}

RS コンポーネンツが無償で提供している、電子技術者向けの簡易メカCADです (以後 DS メカと呼ぶ)。

DS PCB と親和性があります。DS PCB で設計した基板の寸法図を DS メカにインポートできます。

DS メカのライブラリには、標準でシャーシ実装型電子部品のデータが含まれているので、電子機器の筐体設計にピッタリです

[2020/03/15 追記] {無償で提供されている DS メカは CAD というより、3D レンダリングソフトという方が適切です。有償のオプションを追加することで CAD として使えるようになります。アマチュアが使う分には 3D レンダリング機能だけで十分だと思います。私は有償オプションなしで使っています}



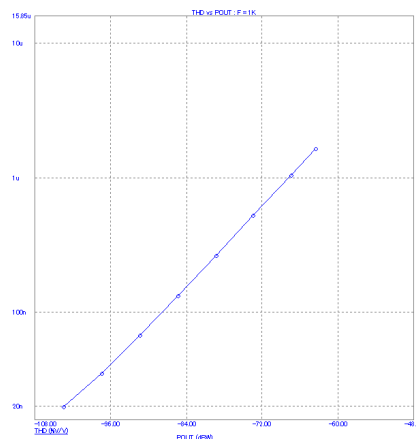
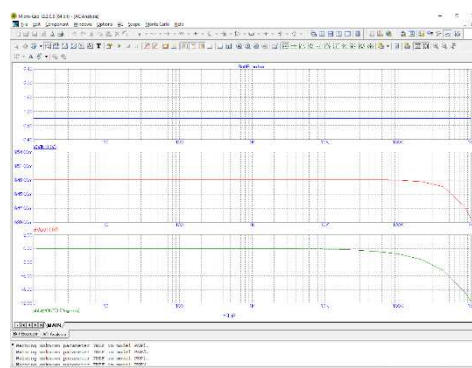
回路シミュレーター: Micro Cap 12 (Spectrum Software) [2020/03/15 追記]

PartSim に代わり、Micro Cap を使うことにしました。Web サービスである PartSim は、処理能力が低く、ごく単純な回路しかシミュレーションできないことが判明したからです。

Micro Cap は本格的で高性能なシミュレーターです。おおよそ回路シミュレーターに必要な機能のすべてを持っているといいと思います。アナログ回路だけでなく、デジタル回路のシミュレーションもできます。もちろん、デジアナ混在回路も OK です。複雑な設定を必要とするシミュレーションも、ダイアログボックスの空欄を埋めるだけで簡単に設定できます。

これだけの機能・性能を持ちながら、個人が使用する場合は無償です。まったくいい時代になったものだと思います。

何故かあまり普及していないらしく、私自身最近までその存在を知りませんでした。周りに使っている人がいないから導入するのに抵抗がある、という人が多いのではないかと推察します。Micro Cap には 1000 ページ以上に及ぶ詳細なマニュアルが付属しているので、それを読めば、色々な文献を読んだり、人に教わったりしなくても使えるようになります。私の場合も、導入後一日で波形、周波数特性、歪率のシミュレーションができるようになりました。ただし、日本語版にはマニュアルが付属していないようです。英語版をお勧めします。



回路シミュレーター: PartSim (ASPENCORE) [2020/03/15 変更]

{前述のように、PartSim は使わないことにしました。}

~~PartSim は PC ソフトではなく Web サービスですが、重要なツールですので、ここで紹介します。PartSim は、電子技術者向け設計ツールの提供を行う EDWco が、無償で提供している回路シミュレーターです。PSpice 互換なので、電子部品メーカーが提供する PSpice モデルをそのまま使って使用ができます。~~

<http://www.partsim.com/>

以前は、半導体メーカー Linear Technology 社（現在は Analog Devices 社に吸収されている）が無償で提供する LTspice を使用していましたが、LT 社製以外の IC を含む回路をシミュレーションできないので、使用をやめました。LTspice モデルが PSpice モデルと完全互換でないためと、IC のシミュレーション・モデルを自作するのは困難なためです。

測定用ツール

デジタル・オシロスコープ: PicoScope 6 (Pico Technology)

Pico Technology 社製 PC オシロスコープのソフトです。同社製デジタル・オシロスコープと組み合わせることで、デジタル・オシロスコープとして機能します。波形観測以外にも、FFT 解析などのデータ解析の機能があるので、大変便利なツールです。私は、PicoScope 4262 と組み合わせて使用しています。

詳細については、[雑記帳] — [測定器の紹介] をご覧ください。

音響測定：PAA3 (Phonic)

音響測定器 Phonic PAA3 の付属ソフト。PAA3のリモート・コントローラーとして機能します。PAA3は単独でも使えますが、このソフトと組み合わせると、測定結果をPCの大きな画面で見ることができますし、ファイルとして保存することもできます。

音響測定：Room EQ Wizard (John Mulcahy)

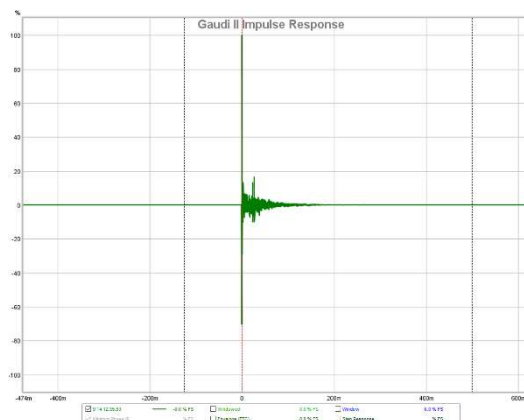
リスニングルームとスピーカーの音響を最適に調整するためのツール。無償で提供されています。通称はREWです。

<https://www.roomeqwizard.com/>

キャリブレーション・データ付きの測定マイクと組み合わせると、正確な周波数特性を測定できます。私は、Dayton Audio社製 UMM-6を組み合わせています。信号生成機能も備えていて、PCとこのソフトと、測定用マイクがあれば、簡単に測定できます。

2018年5月現在、まだ使い方をマスターしていません。スピーカーの設置位置や聴取位置の最適値を割り出す機能があるのですが、そのような使い方をまだしていません。周波数特性の測定と、インパルス応答の解析はやってみました。正弦波スイープを使って、いとも簡単に測定できることを確認しました。

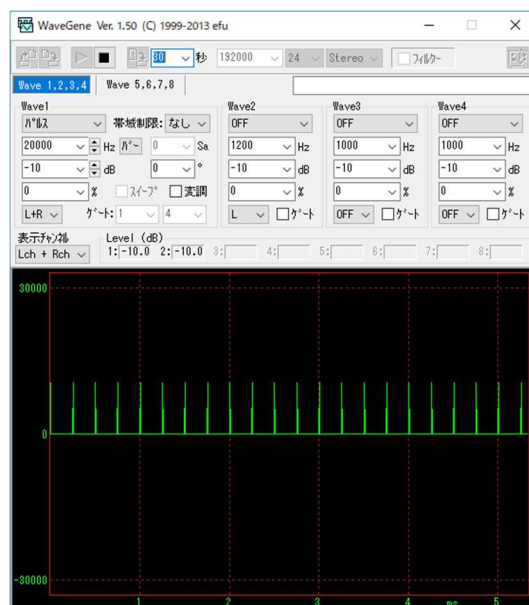
[2020/03/16 追記] {REWの使い方を別の補足資料「REWの使い方」にまとめました}



テスト信号生成：WaveGene (efu)

efu氏が無償で提供している信号生成ソフトです。簡単な操作で、正弦波、方形波、パルス波などPCから出力できます。ホワイトノイズやピンクノイズ、トーンバースト波も出力できます。

リアルタイムの出力だけでなく、波形データをWAVファイルに保存することもできます。ハイレゾで保存できるので、ハイレゾが再生できるプレーヤー等を使えば、シグナル・ジェネレーターとして使用できます。



[END OF DOCUMENT]

NOBODY Audio

とのちのオーディオルーム 補足資料