

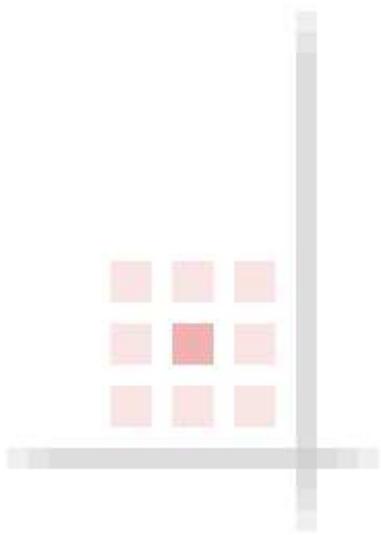
# 月刊リアニメーション 第6号

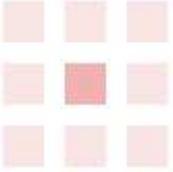
PCDJ機材の取り回しワークショップ

2015/07/19 一般配布用ver

(初出 2015/07/12 会場にて)

by Sango





# DJ向きのPCって何だろう

【CPU】 Core i5以上、SandyBridge以降の世代

それより前の世代となるとCore2 Duoくらいまで遡ってしまうんですが、この頃のIntelチップセットはICH10という物を使っていて、これが音をミリ秒単位で扱うのに全く向いていない！Core iシリーズの最近のなら大体問題無いはず。出来れば2コア4スレッド以上、OSから4CPU以上に見える物が余裕があって良い

【メモリ】 4GBもあれば十分です

2GBでも多分問題ないけど、OSがWindows7/8あるいは今後10と考えると余裕はあって欲しい  
TRAKTORの要求も年々上がってるけどメモリへの要求はそう上がらないはず

【液晶】 解像度1600x900以上！HDならディ・モルトベネ

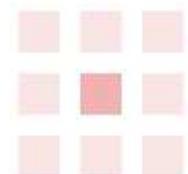
よく安いノートPCだと、画面がでっかいせに解像度が1366x768ってなサイズの物があって、これでTRAKTOR使用するには工夫が必要。このサイズ、生産し易いってことで物凄い量の流通があったし今も売ってるんですが、オススメしません。最低1600x900、1920x1080や2560x1440なら文句なし！インチ数は13くらいで

【ディスク】 SSD！是非SSDでお願いします！

ちょっと設備が弱い箱だと低音のビビりでPCが振動し、内蔵HDDのヘッドが自動的に退避、音飛びしてしまうという悲しい現象を幾つか見てきました。振動は関係なし、アクセスも超速いSSDは今や必須です。256GB以上のSSDがあると最the高と言えるでしょう。メーカーはあんまり問いません  
最近のSSDは「どれでもそこそこ」なので、読み出しが圧倒的に多いDJ用途では差は出ないでしょう

【DPCLレイテンシ】

これは後述。WindowsでTRAKTORを使用する上でかなり重要な要素です



# DPCレイテンシの話

もうね、この話はWindows限定です。Mac関係ないです。DPCレイテンシって一体何なのよーってザックリと言ってしまおうと、PCのマザボ上に付いている色々なポートとかチップとか、その辺をどんだけ素早く制御できるかの数値の事です。MIDIコンやオーディオインターフェースはUSBで繋ぐじゃないですか。だからこのDPCレイテンシの値が小さいことがイコール「制御の遅延が少ない」事に繋がり、USBに接続した機器を制御する際の「安定感」に繋がります

TRAKTORってミリセカンド(ms)単位で、物凄く細かくUSB接続の機器を制御してるんですよ。だからこのDPCレイテンシの上げ下げの影響をモロに受けちゃう。何か別の装置やプログラムが「ハイちょっとごめんなさいよーこっち優先してねー」って割り込みがあって、別の処理に色々持って行かれて「まだかな…そろそろオーディオI/Fにデータ送らないと…」って間に合わなかったらどうなるかというと、音が飛びます。プチップチッて。このDPCレイテンシが常に安定しないPCをフロアに持って行ってプレイするのは、ちょっと怖いですよね…！いつ音飛びするかわからないしじゃあ何がUSB接続機器の邪魔をしてDPCレイテンシを上げてしまうのか？

事例として過去一番多かったのが無線LANアダプタです。これをオフにしてみるのが近道。  
続いてWindows OS標準の電源管理系サービス。細かく電源管理をする機能を切ればOK

うちのはどうなの？DPCレイテンシの値をどうやって確認するの？って話があると思います。  
手っ取り早く確認するには「DPC Latency Checker」ってプログラムがあるんで、それダウンロードして走らせましょう

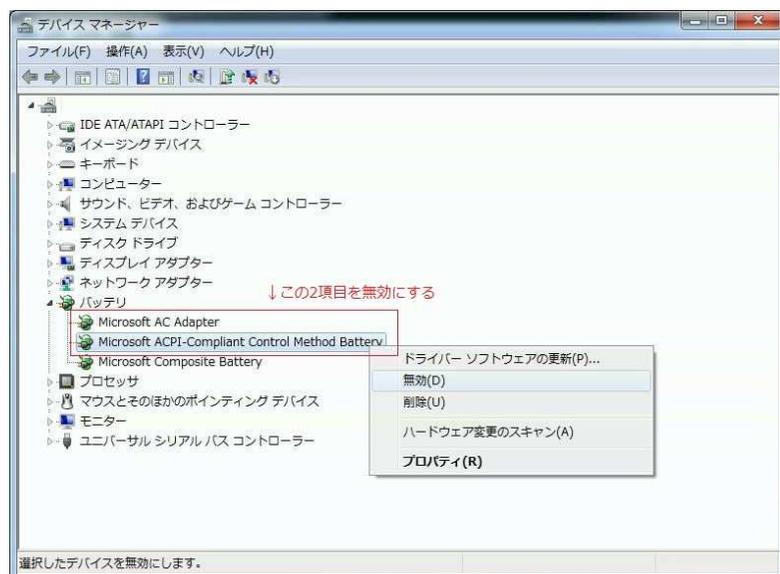


こんな画面で数値が見られます  
緑がずっと続けばOK。赤が出たら音飛び確定！

# DPCレイテンシの話2

うちのPC、ツールで見たら黄色や赤のバーが結構出てる！？何とかならないの！？うちのじゃDJ出来ないの？ってなった人、居ると思います。でもちょっと待って。対処方法は幾つかあるので！

まず無線をオフにしてみる。今どきのPCだとFnキープラスファンクションキーとかの組み合わせで無線LANのオンオフ出来るのでやってみよう。無線LANのドライバを最新のものにしてみるという対処方法もある。これで改善した例がありました。もう一つはデバイスマネージャで「Microsoft AC Adaptor」と「Microsoft ACPI-Compliant Control Method Battery」を右クリックして停止させる。これも効果大



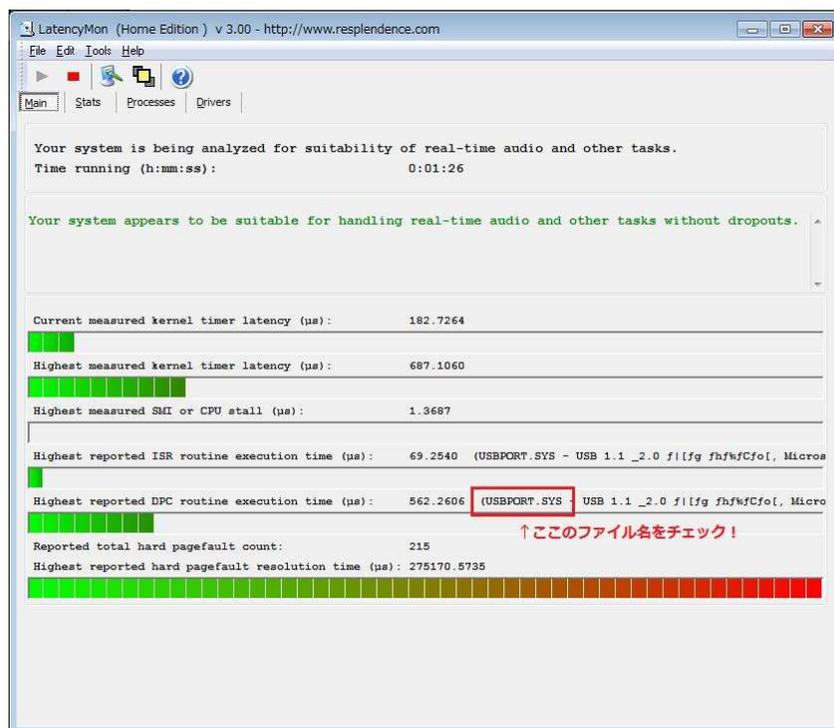
デバイスマネージャの「バッテリー」の下にあります

あとメーカー製のPCだと色々と余計なプログラムが入っていて、それが邪魔する事もあるので、理想を言えば自分でOSをクリーンインストールして最新のドライバ入れてWindowsUpdateしたくらいの環境がベストと言えばベストですね

# DPCレイテンシの話3

色々やってみただけでまだ治らん！どの常駐プロセスが悪さしているのかだけでも知りたい！という人向けに、DPC Latency Checkerよりももう少し細かい情報を出してくれるツールがあります。あとDPC Latency CheckerはWindows8で正しい数値を出さない場合があるという情報もありますので、Windows8/8.1/10の人はこのページの情報を読むと良いと思います

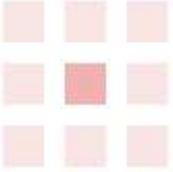
LatencyMonというフリーウェアがあるんですが、これを起動してからTRAKTORを起動し、何か適当に再生させた状態でウィンドウ左上の方にある「>」ボタンをクリックして計測を開始。んで音飛びした所でHighest Routine Execution Timeの項目に書いてあるファイル名をチェック。ここが「USBPORT.SYS」だと削るものはもう無いけど、それ以外のファイルならばそのファイル名からフォルダ名、プログラム名を頑張って割り出し、アンインストールすれば音飛びの原因を排除できる



例としてはLenovo機の場合「rundll32.exe」というファイルが割込を発生させるパターンがあって、これはプリインストールされている「省電力ユーティリティ」によるものなのでこれをアンインストールする

メーカーごとにその手の邪魔をするプログラムがあるはずなので、不要なものは予め削除の上でDJ環境を作った方が良いでしょう

←LatencyMon実行中の画面



# 音楽フォーマットどうする？

色々あるよねー。悩むよねー。え？そうでもない？MP3でもいい？まあ確かに。結構特色があるんでTRAKTORやCDJが対応するメジャーな所を見てください

## 【MP3】 最もメジャーな音楽フォーマット

これでビットレート320Kbpsなら、大体問題無いです。あらゆる機器で使えるし間違いないです

## 【AAC】 アップル系でよく見かける気がする

まあこれ使うなら汎用性を考えてMP3でいいよね

## 【WAV/AIFF】 あんまり使わないですよ

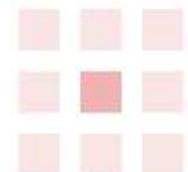
TRAKTORでもCDJでもRekordboxで使える非圧縮フォーマットって事だけど、これメインで使う人をあんまり見たことないです。WAVはタグが埋め込めないけどAIFFは一応埋め込めるとのこと

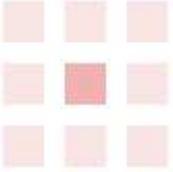
## 【FLAC】

MP3やAACは耳に聞こえない部分の音を切り落として圧縮してるんですが、これは元の情報を失わずになるべくファイルサイズを小さくする可逆圧縮フォーマットです。Windows10で正式サポート決定。PIONEERの機器やソフトでは未だノンサポート。はよせい。TRAKTORで使用可能。個人的にこれ推しで使用

## 【ALAC】

Apple Lossless Audio Codec、略してALAC。可逆圧縮界ではFLACの対抗馬になるのかな？ iTunes等で使用可能。拡張子はALACじゃなくてMOVかM4A





# CDからどうやって吸い出す？

これも色々あるよねー。悩むよねー。え？それでもない？iTunesでいい？まあ確かに。天井か。  
これもかなり種類があるんで色々と見てみましょう。あくまでWindowsメインの話だよ

【iTunes】 今のところ最有力？

TRAKTORもライブラリを読み出せるし、GracenoteというCDDDBからデータを引っ張って自動タグ付けやジャケットのインポートもやってくれる。WindowsでもMacでもかなり有力なやつ。MP3がメインならまずこれ

【MediaGo/MusicBee】 FLACに対応! 個人的にはこれ推し

iTunesマシンとPCDJマシンを分けてると、ファイルやフォルダ単位で音楽ファイルを扱えた方が楽なわけで、そういう時はこれらソフト。MediaGoはSONY製の無料ソフト。MusicBeeは海外製の無料ソフト。割とやれることは似ているので好みで。これもiTunes同様にGracenote対応

【Winamp】 惜しいっすねー

実はこれCD吸出しソフトとしてかなり使えるやつなんだけど、アルバム毎にフォルダを作ってくれるような機能が無かったので残念ながら脱落。プレイヤーとしてはプラグインも大量にあるし楽しい。そういう意味ではWindows環境での音楽プレイヤーソフト界の王者。これもGracenote対応

【その他】

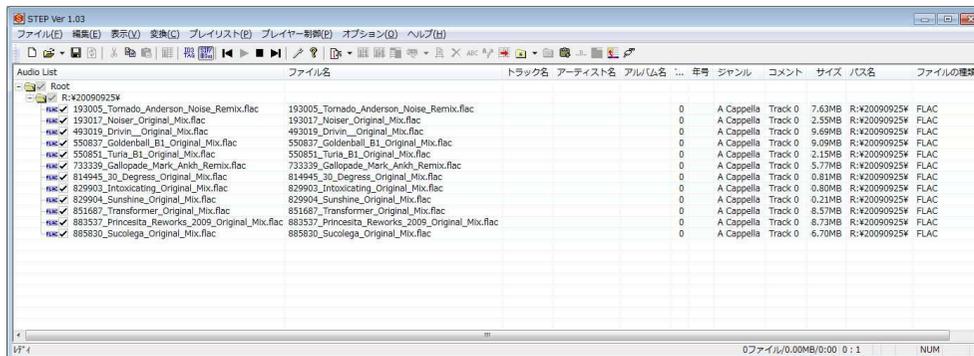
CDリッパー単体だと色々ありましたね。CD2WAVとかCDexとかEACとか。Gracenoteでなくfreedb等を使っての自動タグ挿入はこういったソフトでも可能だけど昔の話。折角なんで、もうちょっとラクしよう



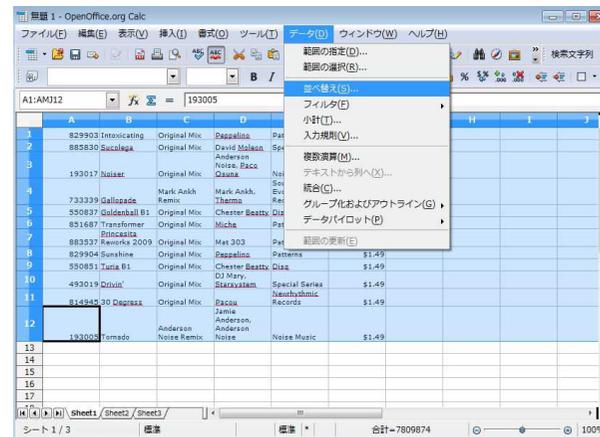
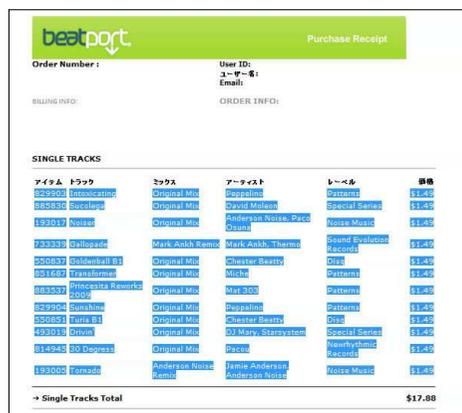
# タグどうやって入力してる？

CDから何かを吸い出す場合、大体がGracenote経由のタグデータが入っているので、間違ったデータがあれば吸い出したソフト上で修正をかけるという事になるのだけれども、Beatport等で購入したWAVデータやSoundCloudでダウンロードしたデータ等はタグの入りがまちまちなので、出来れば一括修正したいところ

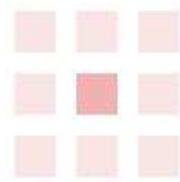
で、個人的には「SuperTagEditor改」を使っています。EXCELライクなインターフェースなのでやるべき事は一目瞭然。なんとFLACにも対応しているので好感度アップですね



SuperTagEditor改の画面  
複数フォルダに分かれたデータも親フォルダから再帰的に拾って表示してくれる便利さ！



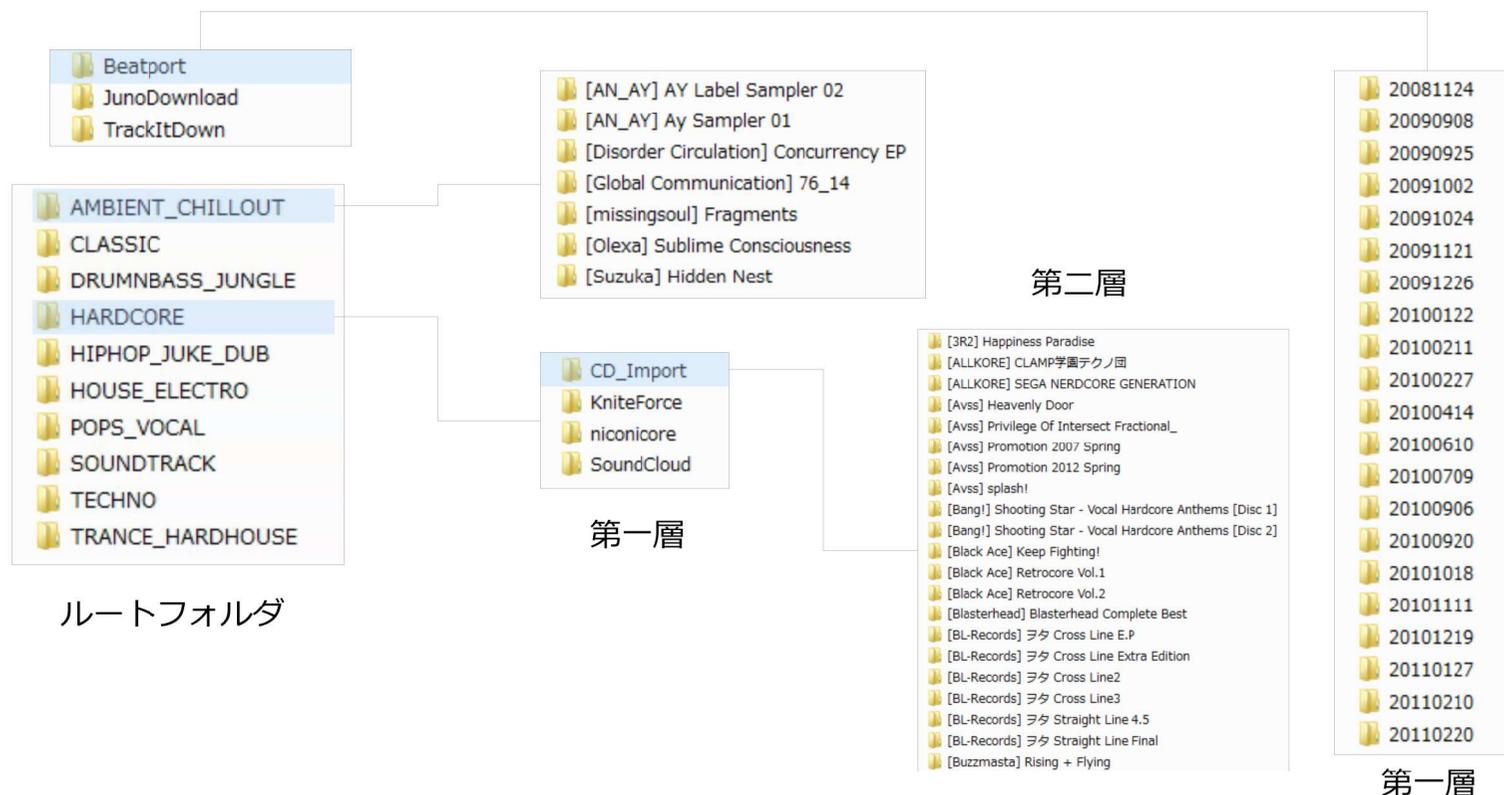
Beatportの場合は精算後に来るメールをコピーしてEXCELやCalcで整形、それをSuperTagEditorにペタリ



# フォルダ構成どうしてる？

個性出ますよねーこれ。自分の話をしますが、割と多ジャンルのデータがあるので大まかにジャンル分けした上でその下の階層を最大2階層ぐらいまでに限定してフォルダ配置を決めています。各ジャンルの下にはCDからインポートしたデータ、後はSoundCloudから拾ったデータの2フォルダが容量の多くを占めているので、Beatport等からネット購入したデータは別管理で、精算日基準のフォルダ名が並んでいる

未だに、美しいツリー構造が思いつかない…なので今はこんな感じです

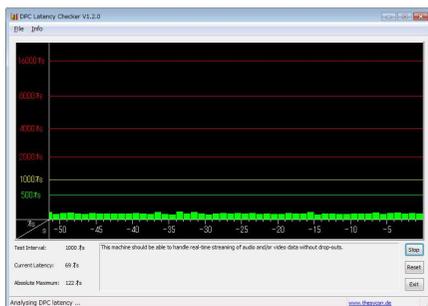


# 現場で使うPCの話

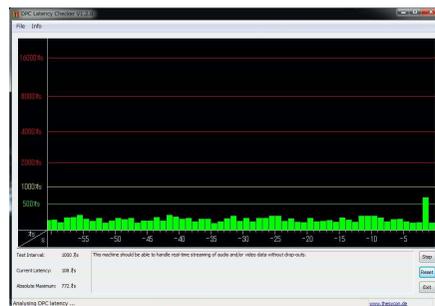


【型式】 ASUS Zenbook UX31A-R5128  
【OS】 Windows7 Home Premium (x64)  
【CPU】 Core i7 3517U (2C4T) / 1.9GHz  
【MEM】 4GB  
【DISK】 128GB → 512GBへ換装済  
【液晶】 13inch 1600x900

ASUS Zenbookという、Macbook Airにソックリってというか電源ボタンの位置まで同じじゃないか…というちょっとアレな機種を使っています。冒頭で書いた「DJ向きのPC」の条件に大体合致しているのではないかと。標準内蔵の128GB-SSDはXM11という実にドマイナーなパーツで、何とマザーボード上のコネクタはmSATAと同数のピンを持ちながら配列がオリジナルというヘンタイ仕様。ASUS以外のメーカーでその配列を使っている所は一切無いため、SSDの容量が減っても交換できない！！と思っていたんですが、mSATAとの変換ボードを作った神メーカーのおかげでCrucial CT512M550SSD4 (M.2規格 2280サイズ) に交換出来ました。容量不足解消！



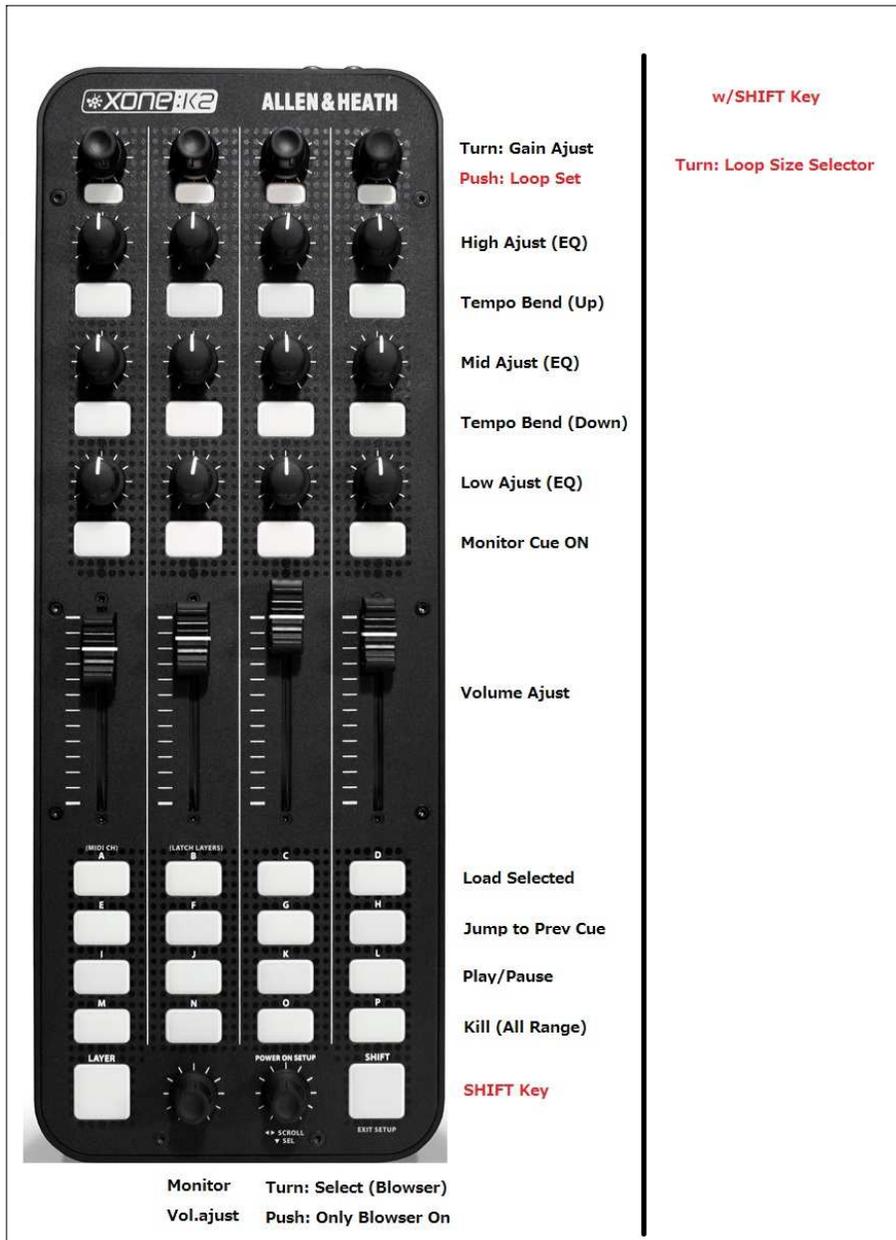
OS起動直後の状態



TRAKTORで2DECK再生中

【DPC Latency 測定値】  
カスタマイズ頑張りました！！！！  
いずれも無線LANはオンの状態

# コントローラの話



アレヒのXone:K2という機種を使っています

オーディオI/F内蔵で出力は赤白1本のため、使用するケーブルはUSBとオーディオの合計2本というシンプル構成。DJM-900にUSB1本には敵わないけど…ミキサーに1本突っ込むだけなので、プレイ環境に左右されない強みがある。ここ結構大事！

TRAKTORで4DECKをフルに使う場合、プлатターコントロールは要らなくて基本は全てボタン操作。微調整はTempo Bendでいっしょという割り切り。フェーダーとEQの部分は実機ミキサーに操作感が近いようなマッピングにして、下のボタン部分が曲のローディング、スタート、ストップ等、デッキコントロールを中心にしている。対応デッキは左からC・A・B・D

個人的に特色を出したのは下の方にあるKillスイッチ。

押すと対象デッキのHigh/Middle/Lowの帯域が全てKillになるため、つまり無音になる。フェーダー操作だと遅延があるのでワンボタンにして、表拍で連打したりすると楽しい

後はShift Keyを押しながら一番上のツマミを回すとLoopサイズを変更出来る。TRAKTORのModifierという機能を使っていて、これがまたややこしいけど色々出来るので是非トライしてみよう！

# ケーブルの話

ケーブルについては世の中で色々と言われております。PCDJで使うのは主に赤白ピンでお馴染みのRCAケーブルと、MIDIコントローラやオーディオインターフェースとPCを繋ぐUSBケーブルの2つ

ぶっちゃけた話、あんまり気にしないでいいです。PCDJでお高いケーブルを使うのはコダワリとか、「こんだけ金掛けたんだからベストだべ」って安心感とかそういうのが強いので。人に相談するのは全然アリですが、財布の状態を確認せずに万単位のケーブルを勧めてくる人はちょっと注意して下さい。宗教めいている可能性があります。

USBケーブルもまた然り。コントローラに付属のUSBケーブルがあれば、メーカーがそれでフル性能を出せるってお墨付きでくっつけてるんだから、**それをそのまま使う**のが良いと思います

もしケーブル用に用意した予算が1万円あったならばー

4000円でオヤイデ辺りの「そこそこ」のRCAケーブルを買って

1000円でちょっといい耳かきを買って聴覚のコンディションを高め

残った5000円で美味しいものを食ったりクラブ行ったり音楽を買ったりして人生を豊かにする方に使いつつ一通り終わったらよく寝て健康状態を整えましょう (0円)

何事も、そこそこでいいんです。そこそこで



現在使用中なのはコレ。

「オヤイデ RCAケーブル d+RCAclassB/1.0」

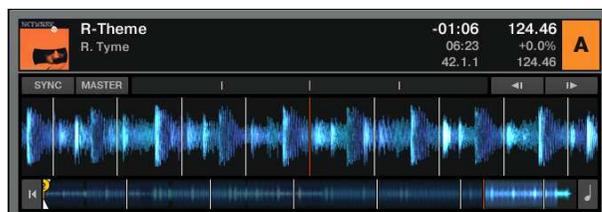
amazonで3200円くらいです

# 曲を仕込む時の話



1曲あたり打つCUEは大体2つ。それがGRIDとLOADで、アナライズが終わった段階で大体の曲はイントロの頭のキックにCUE(1)がGRIDキューとして設定されているので、そこに重なるようにCUE(2)をLOADキューとして入れていきます。基本的にはこれ

曲をDECKにロードして再生ボタン押したらすぐ始められるようにしておこう。そのためのLOAD CUEです



TRAKTORのビート解析機能ってのは結構優秀で、放っておいても高精度でグリッド設定をしてくれるんですが、昔の曲（アナログから録音してCD化したようなコンピとか）の場合は「揺れて」いる場合があって検出が甘くなる事がある。その場合は段々とグリッドがずれていき、後半になると半拍以上のズレと化して23世紀のグルーブを生み出す事に…！

**教訓: 怪しげな曲は最後の方までグリッドが揃っているか見ておこう**

曲が進むにつれてズれていくグリッド…

# バックアップの話

PCDJですからトラブルはつきものです。以前、本番直前にHDDが吹っ飛んでブルースクリーンでOSが起動しなくなり、周りが顔面ブルースクリーンという冷や汗の垂れる現場に遭遇しましたが、何と当日プレイする内容ほぼそのままのプレMIXをCDに焼いて持ってきており、DJブースの手元が見えないのをいいことに当て振りで乗り切った猛者がおります。怖いですね

さて、他人事じゃねえぞ、と思うわけです。PCってのはココ一番、肝心な所で裏切るといいますか、本番前に故障確率がハネ上がる生き物のようなものですので、PCが完全崩壊しても何かしらを流せる状態を別に作っておくってのはかなり重要です。自分がプレイするお店の環境を下調べしておくのは超重要！オーガナイザーの人にも相談して決めておきましょう



【USBメモリ】 CDJに挿して使います。入れておくデータはMP3形式で。古いCDJで使えない可能性も！

【CD】 基本ですね。ちょっとかさばりますが48枚バインダーくらいあると安心。CDJの使い方を覚えておきましょう

【アナログレコード】 CD以上にかさばるけども、ミキサーとタンテしか無い硬派なお店だったらこれしかない…



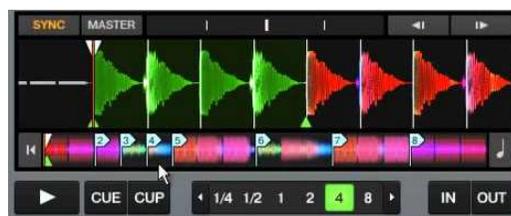
【iPad】 PCのバックアップにiPad+TRAKTOR DJという贅沢仕様！Audio2DJをI/Fにして、出力はRCA1本！

【スマホ】 店のCDJがCDJ-2000だったらRekordboxが使えるので一考の価値あり

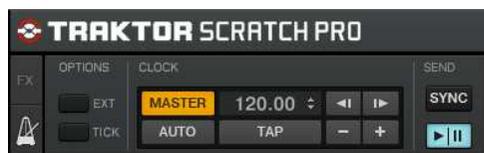
# イベントで交代する時の話

結構面倒くさいですよ交代。前の人の最後の曲にCDJで1曲繋げて、その間に交代を終わらせてからPCへ、という移行が割とスタンダードとされているようです。でもまー、頑張ればそのままPCで繋げることはきっと出来るはずだよなと現在「これでいいんじゃないかなー」って方法としては…

- (1) 1曲目が入ったDECKのBPMを前の人の最後の曲に大体合わせておく(CDJとかPCなら画面を見てカンニングだ！)
- (2) 1曲目冒頭で4拍くらいのショートループを回しておく。キックだけ鳴り続ける状態を作る。Syncは外しておく
- (3) Tempo Bendを駆使しながらミキサーで前の曲と合わせる。キック合わせるだけだから難易度は低めのはず
- (4) 合ったらミキサー上で混ぜて繋いじゃう。適当な所でループは解除すること
- (5) グリッドずれてまっせ、って茶色のバーがグーっと伸びているはずなので一旦そのDECKをMASTERにする
- (6) Global SectionのMASTER TEMPOを押してそちらをMASTERにする
- (7) DECKのSyncをオンにする



こんな感じで4拍ループでイントロを回しておこう



ここの「MASTER」を駆使したりする

# 画面構成の話



SHIFT+Gを押した場合のレイアウト変移

TRAKTORは何種類か画面レイアウトを作っておいて、それをアサインしたキーでぐるぐる切り替える、と言う事ができるので、3種類の画面を作っておいてSHIFT+Gで切り替えが出来るようにしています。  
(SHIFTキー付きでアサインするのは誤操作防止のため)

- (1) 画面上部のGlobal Sectionが見える4DECK構成画面
- (2) Global Sectionを隠した4DECK構成画面
- (3) 曲リストの見やすさを重視した2DECK構成画面

レイアウトを管理するのはPreferencesのLayout Managerにて

この3つを基本にして、コントローラのボタンの1つにBROWSERをアサインしておいてもっと広く見たい時だけそれを押す、という設定にしています。

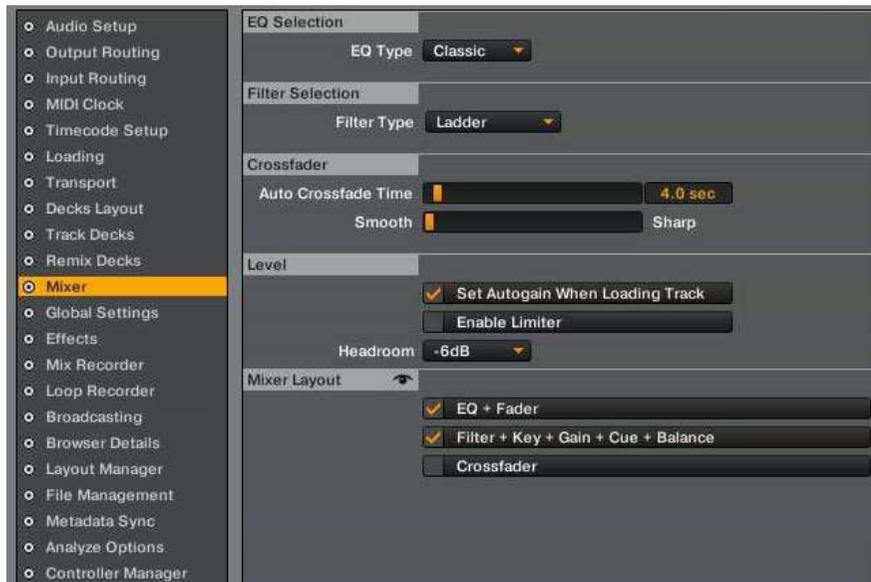


コントローラのBROWSERボタンを押した場合

# 音量の話

音量の設定は本当に人それぞれです。2DECKメインのプレイか4DECKメインのプレイかでもだいぶ変わってくるし、ここは個性の出どころとも言えるわけで、でも絶対に守らなきゃいけないのは混ぜてる最中でもキチっと0db合わせで音が出ること。大体どこの箱のPAも0dbで調整されているわけだし。ちょっとテンション上がったちゃってレッドゾーンに突入、キミもう次回から来なくていいよ…という事態は避けたいものです。酒入ってる時は尚更

TRAKTORはその辺の設定が細かく出来るので、不安な人はLimiterをオンにして不要な爆音が出ないようにしておくといいでしょう。CDやアナログに比べてPCは出力が小さくなりがちなので、PC側でキッチリ0db取った上でミキサー側の各chのゲインで更に0db付近になるように調整しよう。ミキサーのメインだけはいじっちゃダメだ。お兄さんとの約束だ



現在の自分の設定。

AutoGainオン、リミッタオフ、Headroom -6dB

上ではリミッタ推奨としていますが、ある程度慣れて「混ぜてる時に急にリミッタが効いて、欲しい音が引っ込んだらうんだよね…」ってのが多くなると外しても良いと思います。その代わりにHeadroomを-6dbとして不用意に大音量にならない保険みたいなものにかけていたりする

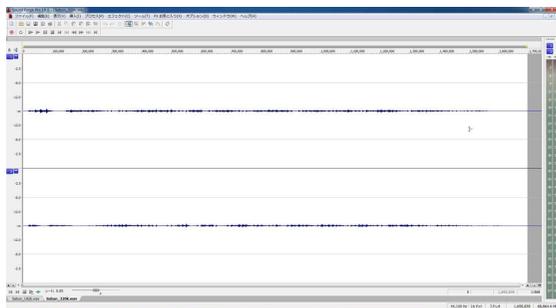
おまけ話

## デジタル時代の「あたたかみ」の話

たまーにですが、アナログレコード界限では「あたたかみ」みたいな概念の話をする人達が居ます。盤の状態によってあれこれ音が変わったり、針が音を拾う際に付け加えられる盤に存在しないプラスαの音があったり、という「人間の手によって制御出来ない聴覚上の領域」の辺りの「音響的なあたたかみ」の話と、かさばる重い曲がるわホコリが音に影響するわ…というメディアとして手のかかる大変さ、転じて「可愛さ」を総じて「あたたかみ」とする2方向の話があります

世の中はアナログ復興の兆しはあれど、まあ大半はデジタルデータに変貌して扱いはどんどん簡単に、人間の手によってコントロールされる音質になり、「あたたかみ」みたいな概念はいよいよ失われるのか…という感じなのですが、ちょっと考えるとデジタルにもあるんですよ。もう勝手に宣言しますけど。あるんです。デジタルの「あたたかみ」が。それは引き算で生まれる概念とでも言いましょうか

勝手に結論から言ってしまう。高ビットレートMP3圧縮とロスレスオーディオの引き算で生まれる差分、ここにデジタル時代の「あたたかみ」が居ます。320KbpsのMP3はまともな音響を持つクラブでブラインドテストをしてもロスレスオーディオと誰も区別が付けられなかった、という実験をテクノDJのQ'HEYさんが2009年にしていましたが、それは聴覚上の話。もっと心情的な部分において「俺の世界一好きな音源が1ビットでも削れるのは…ちょっと嫌だな…聴く分には問題ないけど、でも出来ればベストの音質がいいな！」という心情！……それ！それが「あたたかみ」です。思い入れのあるアニソンがMP3で流れるよりロスレスで流れた方が「ちょっといい」じゃないですか。その気持ちです



ロスレスオーディオとMP3(320Kbps)の引き算で  
生まれるこの差分、ここに「あたたかみ」が隠れている！  
(たぶん)

# フォーマットの違いを感じてみよう

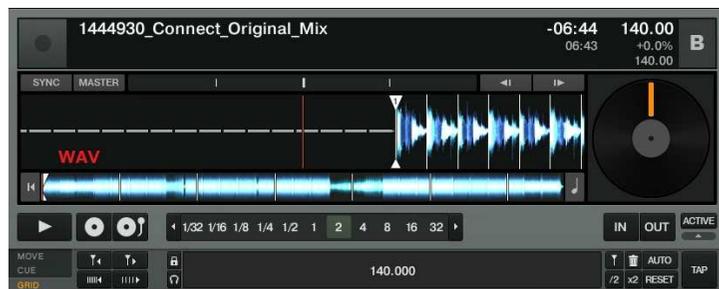
7/12に行われた月刊リアニメーションvol.6のトークセッションの中で「FLACとMP3の間には『あたたかみ』がある」という主旨の力説を致しました。前ページに詳細はありますが、その「差分すらも惜しいと思うマインド」「細かくても何か拘らずにいられないマインド」があたたかみなんだよー、という話なんですが、流れで「同ソースのFLACとMP3を現場で聞き比べてみよう」という事になり、それが非常に面白かったのでテストの手法について書いておきます  
これを読んだ人も自宅やあちこちのクラブでやってみましょう！



まずは音響実験用データの作成。  
CD等から必要なフォーマットのデータを作成しよう。WAVとMP3とそれ以外のロスレスフォーマットの3種類で十分かな？

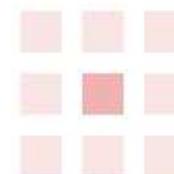


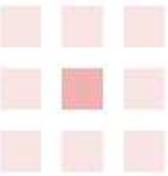
こんな感じでA/Bデッキにそれぞれのデータを読み込ませる



イントロのキックだけの部分やブレイク明けの全体的に音量が大きくなりがちな部分、ボーカル等が入る中高域の間かせ所がある部分、等にCUEを打った上で、そこから2~4小節ほどループで回しっぱなしにする。勿論その際はA/Bデッキの音量やEQを全く同じ設定にしておこう。後はフェーダー上げ下げでデッキを切り替え聞いてみる

同じ部分を同じ設定で再生しているわけだから、有意差があれば何となくわかるはず！やってみよう！





おまけ

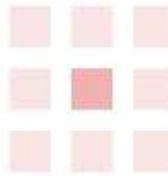
# 何となく役に立ちそうな資料リンク

## 【Software】

[Winamp] <http://www.winamp.com>                    [fre:ac] <https://www.freac.org/index.php/ja>  
[MusicBee] <http://www.getmusicbee.com/>        [MediaGo] <http://mediago.sony.com/jpn/>  
[SoundEngine] <http://soundengine.jp/>  
[SuperTagEditor 改造版] <http://hp.vector.co.jp/authors/VA012911/STEP/step.html>  
[DPC Latency Checker] [http://www.thesycon.de/deu/latency\\_check.shtml](http://www.thesycon.de/deu/latency_check.shtml)  
[Resplendence Software - LatencyMon] <http://www.resplendence.com/latencymon>

## 【Text/Blog】

【藤本健のDigital Audio Laboratory】 第504回:MP3圧縮で、どんな音が失われるのか -AV Watch  
[http://av.watch.impress.co.jp/docs/series/dal/20120423\\_528570.html](http://av.watch.impress.co.jp/docs/series/dal/20120423_528570.html)  
【藤本健のDigital Audio Laboratory】 第536回:MP3でどんな音が失われるのか【続編】 - AV Watch  
[http://av.watch.impress.co.jp/docs/series/dal/20130128\\_585290.html](http://av.watch.impress.co.jp/docs/series/dal/20130128_585290.html)  
検証 : WAVと320kbps mp3はクラブで聴き分けられるのか!?: FLYING COW - DJ Q'HEY blog  
<http://qhey.blog.so-net.ne.jp/2009-12-17>  
Lost Arrangement Systems - DJ関連まとめページ  
<http://www.evangelion.net/~sango/log/eid2378.html>  
Pump Up the DJ  
<http://pumpupthedj.tumblr.com/>  
TRAKTOR Area | NI Support Forum  
<http://www.native-instruments.com/forum/forums/traktor-area.105/>



更におまけ

## この資料を書いた人の話

はいこんにちは。この資料を書いたSangoっていいです。2004年からDJみたいな事を始めてもう11年くらい経ちますね。ずっとアナログレコードとCDを使ってプレイしてきたんですが、2008年くらいからBeatportでデジタルデータを購入するようになりました。2010年にTRAKTOR SCRATCHの安売りに便乗する形でPCDJを開始。WindowsでPCDJするにはまだまだ全然ノウハウが無い頃で、色々と苦労した事を自blogにまとめたりして現在に至ります

今回PCDJのワークショップをやるということで、自blogに書いたノウハウや苦労したツイートの内容を読んで頂いたのかお声がかかりました。リアニはずっとフロア側で参加する方だったので、いきなり面白い話が来て喜んでおります  
とりあえず何でも書いてみるものですね

DJを始めた当初からハードテクノ・ハッピーハードコアを中心にプレイしています。  
ここ何年かは早稲田の茶箱で**Hardonize**というハードグルーブ中心の、BPMで言うと135~145くらいのふっといテクノをメインにするイベントのレジデントをやっています。3~4か月に1回、年3回くらいのペースで開催していますんで、また何かしら決まったらTwitterとかで告知とかします。フォローしてしてくん！

最近は無沙汰ですがニコニコ動画でもMIX動画を上げていて、「いつものアングルの人」って呼ばれてました  
ジェフミルズのEXHIBITIONISTみたいな事がしたかったんですよね。見た人が面白がってくれるのが一番



Hardonize web: <http://hardonize.info/>

Hardonize Radio: <http://www.ustream.tv/channel/hardonize-online>  
(毎週木曜日 22:30より4人のクルーが交代で放送中！)

Twitter: <http://twitter.com/Sango>

Blog: <http://www.evangelion.net/~sango/>

Youtube: <https://www.youtube.com/user/sango1204/videos>

NicoNico: <http://www.nicovideo.jp/my/mylist/#/978644>