

Bound Search とは

本ソフトウェアに関するお問い合わせは、e-mail にて下記宛先へお願いします。

"Kamali(J)" <kamali@yaho.co.jp>

Bound Search は複数の楽曲を含んだオーディオまたは動画ファイルを一曲ごとに分割し、タイトルなどのメタ情報を付けたオーディオファイルにするためのツールです。私は、LP レコードをポータブルプレーヤーで楽しむためにこれを作りました。録音には Audacity を使い、データを WAVE または FLAC でエクスポートした後、boundsearch で実際の音と波形を見ながら分割位置を決めて、複数のオーディオファイルに分割し、ポータブルプレーヤーに転送しています。

利用するには下記の動作環境、外部ツールが必要です。

1. OpenJDK11 <https://adoptopenjdk.net/archive.html?variant=openjdk11&jvmVariant=hotspot>
2. ffmpeg & ffprobe <https://ffmpeg.org/download.html>

基本的にこのツールは ffmpeg が無いと何もできません。BoundSearch が ffmpeg を通して利用するコーデックは、

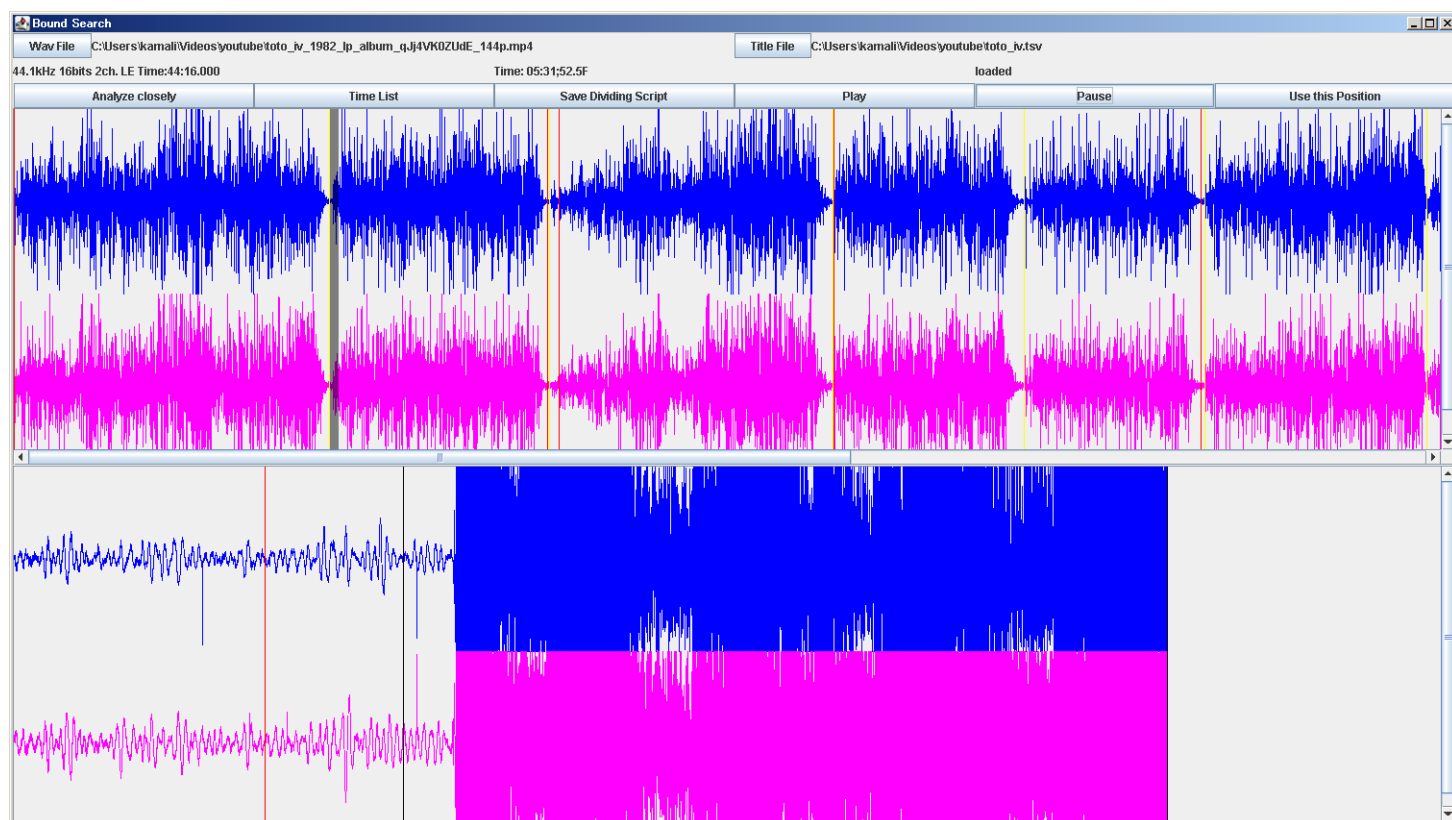
- libmp3lame(LAME)
- libfdk_aac(FDK_AAC)
- flac

です。これにより、元のオーディオファイルの形式に因らず、mp3、m4a(aac)、flac のどれかの形式のオーディオファイルを作ることが可能です。ただし、これらの中で FDK_AAC だけはダウンロード可能なバイナリ ffmpeg には含まれないコーデックで、このツールを使って m4a(aac)に変換したい場合は、ソースコードから ffmpeg をビルドする必要があります。ソースコードからのビルドをほぼ自動化したシェルスクリプトが用意してあります。詳しいビルド方法は後の章を見てください。

OpenJDK11, ffmpeg のインストールは、それぞれのサイトの説明に従って行って下さい。本ソフトウェアは本体ファイル「boundsearch.jar」と設定ファイル「BoundSearch.properties」を任意のフォルダに配置して、コマンドラインで下記コマンドを打てば起動します。

```
java -jar boundsearch.jar
```

スクリーンショット



上が全体ペイン、下が詳細ペインです。全体ペインで詳しく見たい場所を左クリックするとクリックした付近の8秒分を詳細ペインで拡大表示し、同時にループ再生を行います。そこで音と波形から曲の境界を決定してください。ユーザが決定した境界は黄色の線で示されます。赤の線は自動的に検出した曲間候補です。

ボタンの説明

- Wave File
 - オーディオファイルまたはオーディオを含む動画ファイルを選択します。ffmpeg が扱えるすべてオーディオ、動画が扱えます。
- Title File
 - オーディオファイルに含まれる曲の情報をカンマ区切りまたはタブ区切りで書いたテキストファイルを選択します。標準はタブ区切りファイル(*.tsv)を想定していますが、カンマ区切りファイル(*.csv)も扱えます。項目は、
 - track-no, title, artistまたは、
 - track-no, title, artist, timeとなっています。time はこのアプリを使って曲の先頭を検索することで付加されます。後で説明する Time List 機能で入力したデータを保存すると、time 付きの形式になります。
- Analyze closely
 - 曲間候補(無音箇所)を詳細に再検索します。曲間候補は赤線で示されます。

- Time List
 - 曲情報を編集するダイアログを表示します。



Time List			
Insert		Delete	Save Title
#	Time	Title	Artist(s)
0	Album	TOTO IV	TOTO
1	00:00;00.0F	Rosanna	TOTO
2	05:28;62.0F	Make Believe	TOTO
3	09:17;25.9F	I Won't Hold You Back	TOTO
4	14:12;72.0F	Good For You	TOTO
5	17:31;44.0F	It's A Feeling	TOTO
6	20:39;15.0F	Afraid of Love	TOTO
7	24:30;70.0F	Lovers in the Night	TOTO
8	28:55;42.0F	We Made It	TOTO
9	32:52;37.0F	Waiting for Your Love	TOTO
10	37:04;37.0F	Africa	TOTO

- Time も編集可能ですが、Time はメインフォーム下の詳細ペインでマウスを使って曲の先頭を決定する方が簡単です。
- Save Dividing Script
 - 元のオーディオデータを分割し、メタ情報の付いた一曲ずつのオーディオファイルに変換するシェルスクリプトを生成します。Windows 用バッチファイルと Linux または MSYS2 用 bash スクリプトの両方をそれぞれ 3 つ生成します。3 ファイルはそれぞれ mp3, m4a, flac に変換するスクリプトです。
- Create CUE (追加した機能)
 - Time List で入力した情報、または Title File で読み込んだ楽曲情報に基づいて、オーディオ CD イメージを CUE シートとして作成します。CD-R へ焼くには、K3b, ImgBurn などが使えます。
- Play/Pause/Use this Position
 - Play と Pause はメイン画面下の詳細ペインに表示された 8 秒分のオーディオクリップを再生/一時停止するボタン。
 - Use this Position は詳細ペインに赤い線で示された曲間候補位置を正式な曲間として採用するときにクリックします。別の位置を曲間としたいときは詳細ペインを直接マウスで左クリックします。何か所も左クリックするとそれがすべて曲間になるので、間違えたときは右クリックで取り消します。

その他

- 全体ペインの赤い線はそれを右クリックして削除することができます。
- 黄色い正式な曲間位置は詳細ペインでのみ編集可能で、ドラッグで移動、右クリックで削除、左クリックで追加が可能です。
- 黄色い線をドラッグして他の黄色い線と重なってしまうと、長さが 0 の曲が作られてしまいます。気を付けてください。

FFMpeg ビルドスクリプト

これは、libfdk_aac(FDK_AAC)コーデックをどうしても使いたいというマニアックな人向けのおまけです。動作を保証するものではありません。boundsearchに同梱している下記のbash スクリプトを利用すると、何も考えなくとも、ほぼ自動でFDK_AAC コーデックが使えるffmpeg をビルドしてくれます。

- Linux 用
 - 01-ffmpeg-preinst.sh
 - 02-ffmpeg-build.sh
- MSYS2 用
 - 01-ffmpeg-preinst-msys.sh
 - 02-ffmpeg-build-msys.sh

いずれも、2つのファイルを順に実行していくことで、ffmpeg がビルドされます。また、これらファイルの出典は、下記サイトの yoki 様によるもので、同梱されているものは Kamali がそれを独自に改造したものです。

出典サイト: https://www.jifu-labo.net/2015/09/ffmpeg_build/

動作は、Ubuntu linux(バージョン16,18,20)、およびMSYS2 で確認していますが、ソースコードは日々更新されているため、最新ソースコードを上手くビルドできるかどうかは保証の限りではありません。

ビルドされた実行ファイルは、/usr/local/bin に出力されます。そのため、標準パッケージでインストールしたffmpegを上書きすることはありませんが、環境により、明示的に /usr/local/bin/ffmpeg のように起動しないと、標準のffmpegの方が起動してしまうかもしれません。

同梱ファイル内容

Linux 用と Windows 用に分けてファイルが用意されています。

Linux 用ファイル

ファイル	種別	備考・その他
boundsearch.jar	実行ファイル	java11 用のみ
BoundSearch.properties	設定ファイル・サンプル	
timelist-sample1.tsv timelist-sample2.tsv	タイムリストファイル・サンプル	タイトルのみのサンプルとタイムの付いたサンプル
ffmpeg-01-preinst.sh ffmpeg-02-build.sh	ffmpeg ビルドスクリプト	

Windows 用ファイル

ファイル	種別	備考・その他
boundsearch.jar boundsearch11.jar boundsearch.17jar	実行ファイル。	それぞれ、java8, 11, 17 用
BoundSearch.properties	設定ファイル・サンプル	
timelist-sample1.tsv timelist-sample2.tsv	タイムリストファイル・サンプル	タイトルのみのサンプルとタイムの付いたサンプル
ffmpeg-01-preinst-msys.sh ffmpeg-02-build-msys.sh	ffmpeg ビルドスクリプト	

