



ウディタ インタラクティブ音楽響学 **キソ論**

ぽり0655

自己紹介

ぽり0655

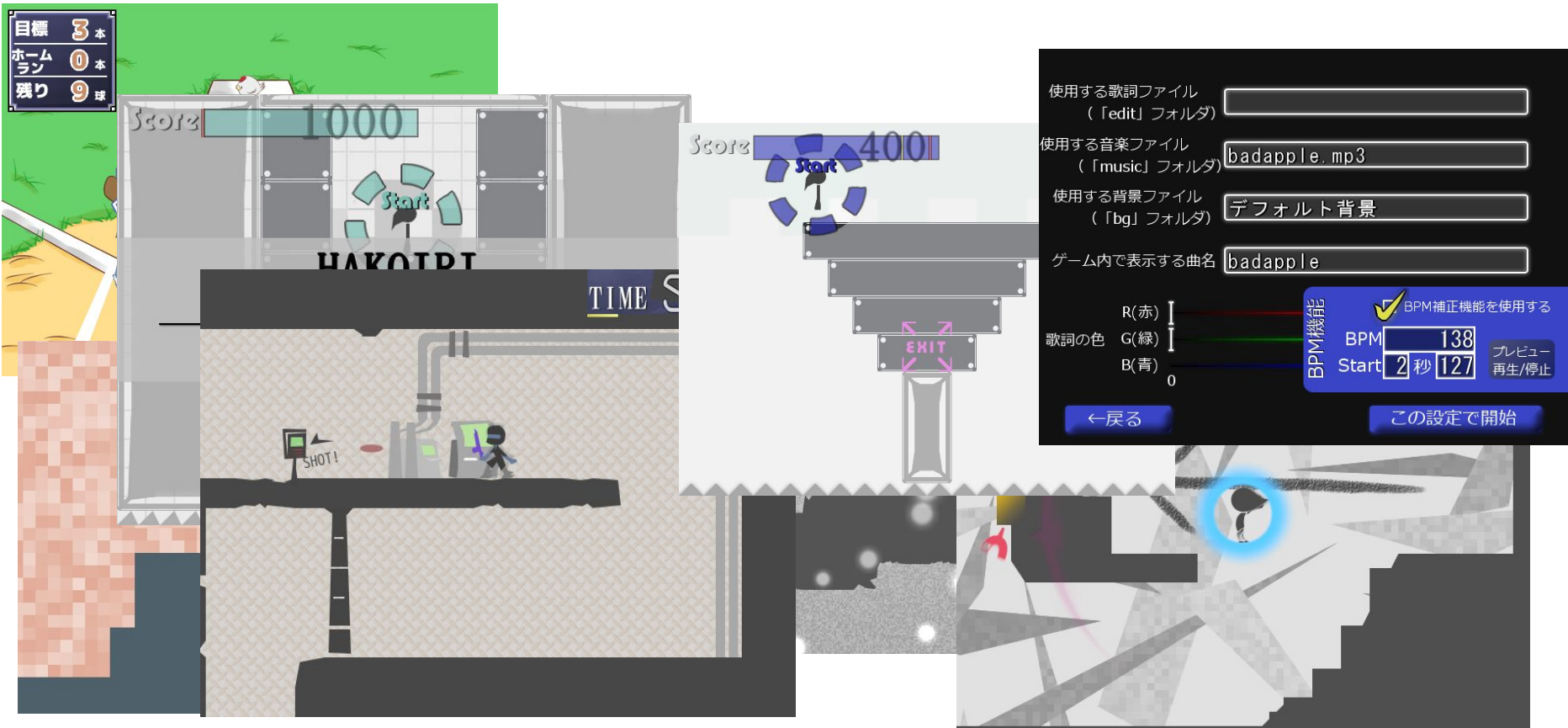
<https://senobishiten.cyber-ninja.jp/>

- ウディタ初ゲーム公開から11年
- ゲームじゃないもの含めていいなら11年半
- システム：むずかしいの作れない
- 音楽：楽器ひけない
- 使用ヘッドセット：Logicool G433（わりとよい）




自己紹介（つくったもの）

いろいろ作ってきました



はじめに



ウディタで11年半ゲームを作り、
たくさんの人と交流させていただきました。

そんなほうがウディタコミュニティについて
ふと感じることがあります。



はじめに

ウディタでサウンド自作できる人

めちゃくちゃ

多くないですか？

すごい！ >



はじめに

ウディタでシステム自作できる人も

めちゃくちゃ

多くないですか？

やべえ >



はじめに

でも……

サウンドとシステムを組み合わせた
「インタラクティブ音響」については

やってる人

全然いなくないですか？

インタラクティブ (Interactive=相互作用)

「サウンドをシステムで制御する」ことね >



今日のテーマ

サウンドをシステムで制御する
「インタラクティブ音響学」の**キソ**を伝授します

サウンド自作派「サウンドさん」と
システム自作派「システムさん」を結びつける
橋になります！

ウディタのサウンド機能は奥が深い！ >



動画だけじゃわからないよね

サウンドさん向け

システムさん向け

学会ではあくまで「こんなことができます」という説明のみ
行います

実際に触れるサンプルを学会後ぽり0655のサイトで公開します



<https://senobishiten.cyber-ninja.jp/gakkai/gakkai2/>

Twitter

[@pori0655](https://twitter.com/pori0655)

ウディタのサウンド機能

サウンドさん向け

ウディタのサウンド機能は3種類あります

	BGM	BGS	SE
ファイル形式	MIDI/OGG/MP3/WAV	OGG/MP3/WAV	OGG/MP3/WAV
ループ再生	○	○	×
複数同時再生	できない	できない	(別音声なら※) できる
本来の使い方	背景音楽	環境音	効果音

※同じ音声でも同時再生する方法あり（システムさんに聞いてみよう）



ウディタのサウンド機能

システムさん向け

サウンド機能3種類のマニアックな使い分け方

	BGM	BGS	SE
ストリーミング再生 (曲の途中から遅延無しで再生)	OGG/(MP3) ○	OGG/(MP3) ○	×
音量を変数で操作	○	○	△ (再生中の変更不可)
周波数を変数で操作	○	○	△ (再生中の変更不可)

BGM/BGSは変数で制御できる&途中再生が強み、
SEは複数音声を重ね合わせできるのが強み



お品書き

サウンドさん向け

システムさん向け

1. 音量と周波数をいじる（セロハンテープ）
2. 音を重ね合わせる（ステレオ音声）
3. 状況によって音楽を変える（音楽の途中再生）
4. 2つの音楽をシームレスに重ねる（音楽にノイズを乗せる）

4つのインタラクティブ音響機能を解説します
（後ほど公開するサンプルで実際に触れます）

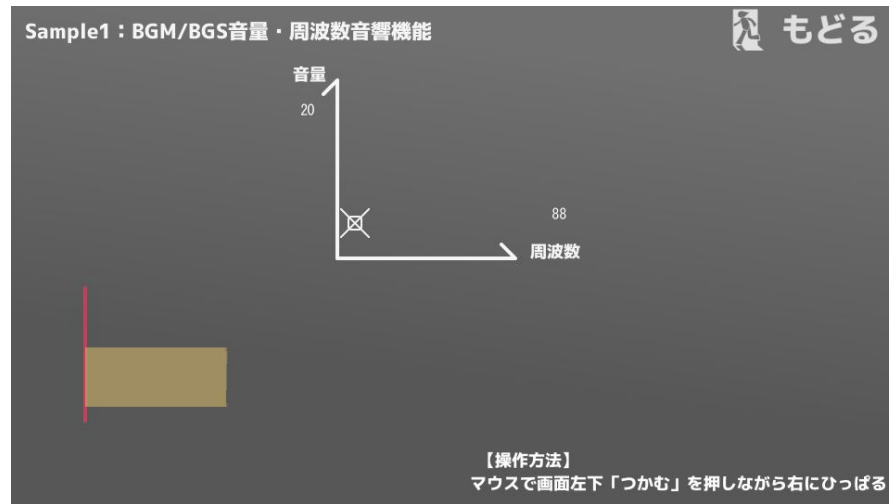


1.音量と周波数をいじる

サウンドさん向け

「状況で音量・音の高さが変わる」という
仕組みを簡単に作れます

サンプルでは
「ゼロハンテープ」を引き出す
音をリアルタイムで制御しています



1.音量と周波数をいじる

システムさん向け

BGMとBGSは再生中にリアルタイムで
音量・周波数を「変数で」制御できます

システム変数95:再生中BGM音量[%]
システム変数96:再生中BGMテンポ/周波数[%]
システム変数97:再生中BGS音量[%]
システム変数98:再生中BGSテンポ/周波数[%]

システム変数100:BGM音量補正[%]
システム変数101:BGS音量補正[%]
システム変数102:SE音量補正[%]

- SDB内の音量・周波数と連動
(再生するたびにリセット)
- システム設定用のトータル音量
(変更するまでゲーム中で変わらない)

状況に応じてシステム変数を操作することで音響を制御できる！



お品書き

サウンドさん向け

システムさん向け

1. 音量と周波数をいじる（セロハンテープ）
2. **音を重ね合わせる（ステレオ音声）**
3. 状況によって音楽を変える（音楽の途中再生）
4. 2つの音楽をシームレスに重ねる（音楽にノイズを乗せる）



2.音を重ね合わせる

サウンドさん向け

ウディタは「擬似的な立体音響（ステレオ音声）」を作り出すことができます

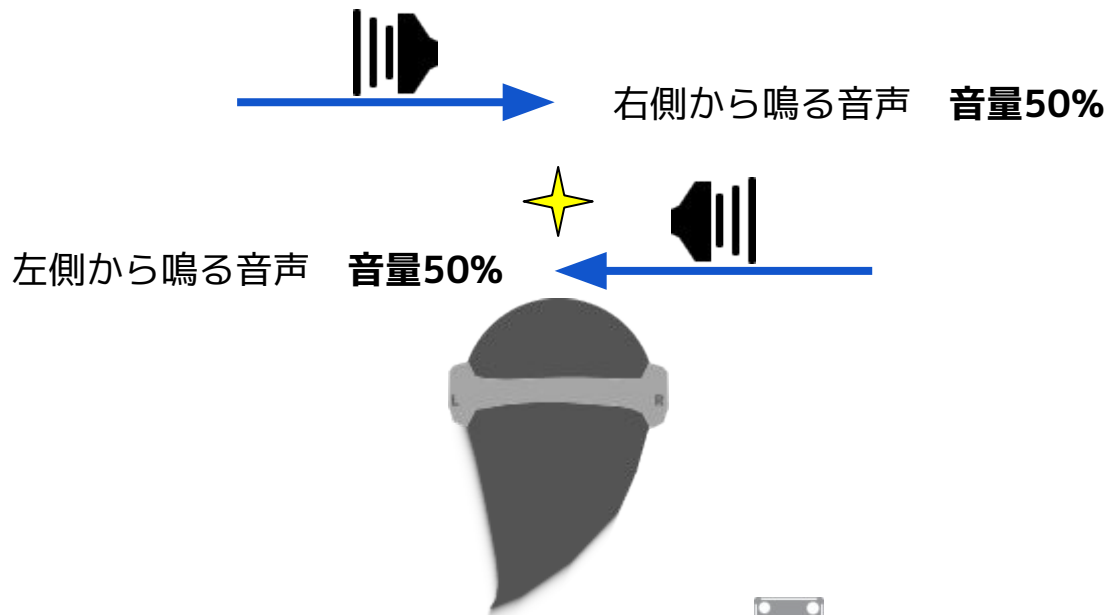
サンプルでは
クリックした場所から声が聞こえる
というシステムを再現しています



2.音を重ね合わせる

システムさん向け

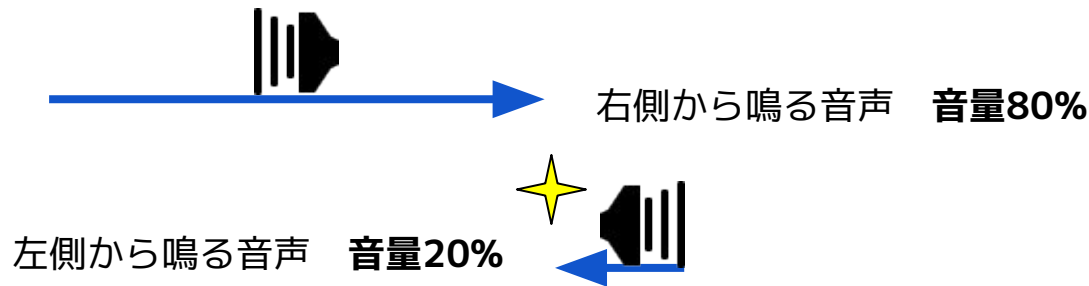
SEを同時再生すると「音の足し算」ができます。
右から聞こえる音+左から聞こえる音=中心から聞こえる音



2.音を重ね合わせる

システムさん向け

SEを同時再生すると「音の足し算」ができます。
右から**強く**聞こえる音+左から**弱く**聞こえる音=右方向の音



お品書き

サウンドさん向け

システムさん向け

1. 音量と周波数をいじる（セロハンテープ）
2. 音を重ね合わせる（ステレオ音声）
3. **状況によって音楽を変える（音楽の途中再生）**
4. 2つの音楽をシームレスに重ねる（音楽にノイズを乗せる）



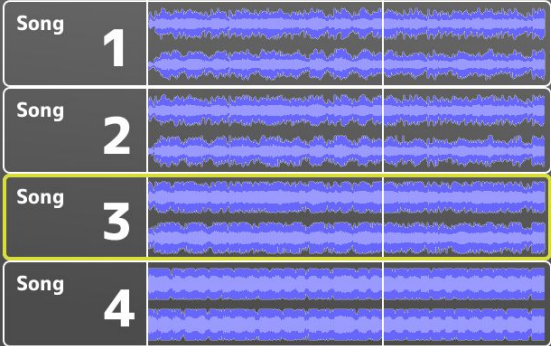
3.状況によって音楽を変える

サウンドさん向け

ウディタは「複数の曲を同時再生」はニガテですが、
「複数の曲を繋いで1曲のようにみせる」ことならできます

サンプルでは
楽器数の違う4曲をリアルタイムで
繋ぐことで
「ゲーム進行によってどんどん盛り
上がっていく」感を
演出することができます

Sample3 : 途中再生機能による音楽遷移



もどる

現在再生中

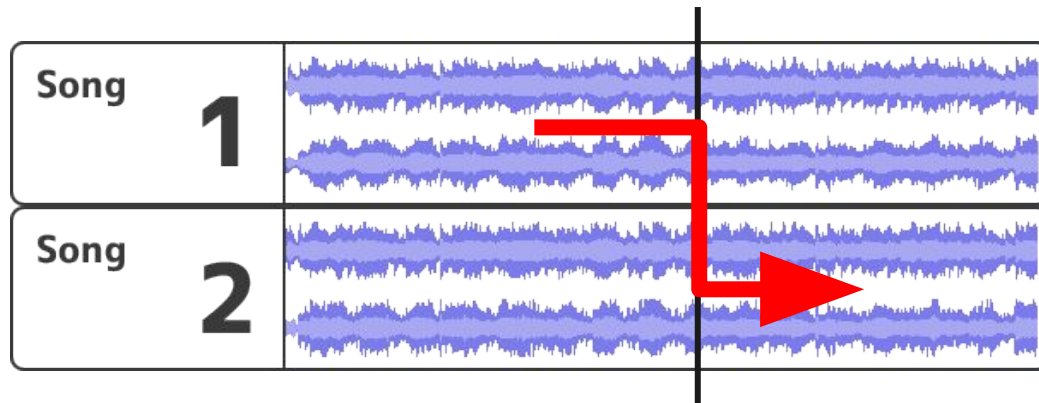
【操作方法】4曲のうち再生したい曲をクリック（再生中変更可）



3.状況によって音楽を変える

システムさん向け

BGM/BGSは「現在の再生位置」を変数で取得できます。
更に「再生開始位置」を変数で指定できます。



Song1の「現在再生位置」を変数に取得
→その変数を「再生開始位置」としてSong2再生



お品書き

サウンドさん向け

システムさん向け

1. 音量と周波数をいじる（セロハンテープ）
2. 音を重ね合わせる（ステレオ音声）
3. 状況によって音楽を変える（音楽の途中再生）
4. **2つの音楽をシームレスに重ねる（音楽にノイズを乗せる）**

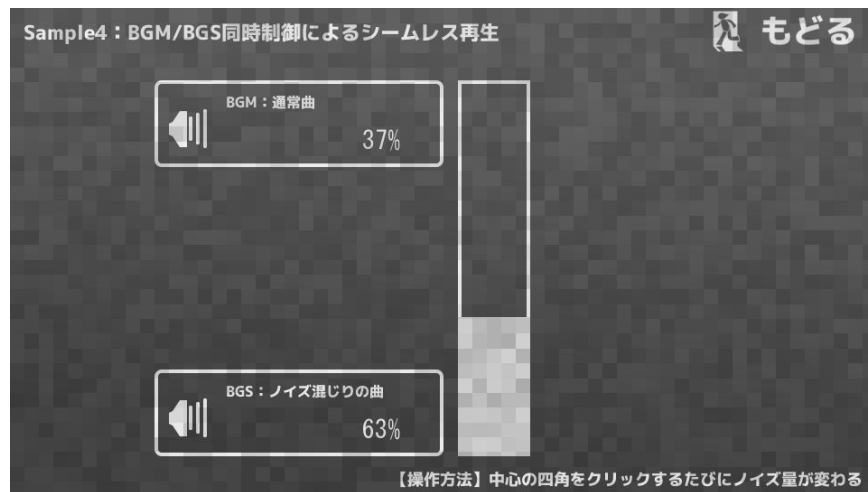


4. 2つの音楽をシームレスに重ねる

サウンドさん向け

ウディタは2曲までしか同時再生できません。
逆に言えば、2曲のミキシングなら得意です。

サンプルでは
「普通の曲」と「ノイズ混じりの曲」
を自然に混ぜることで、
「曲にどんどんノイズが乗っていく」
という表現を
作ることが出来ます

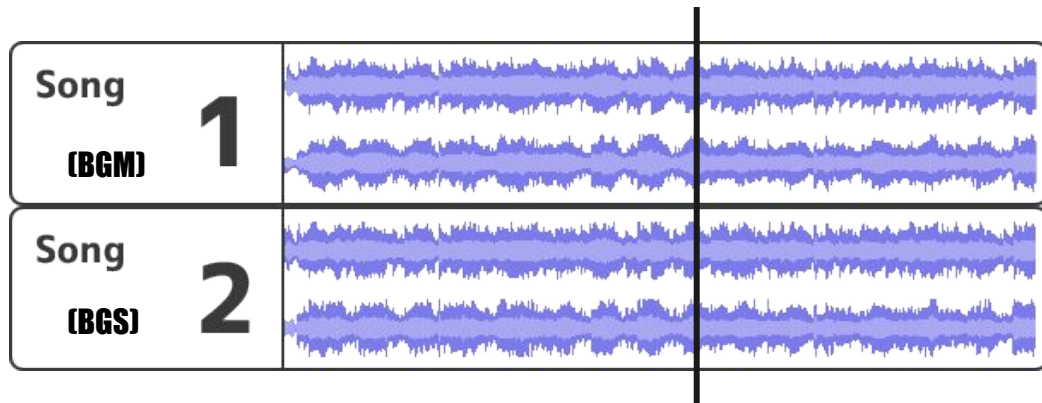


4. 2つの音楽をシームレスに重ねる

システムさん向け

「1. 音量と周波数をいじる」

「3. **状況によって音楽を変える**」の合わせ技です



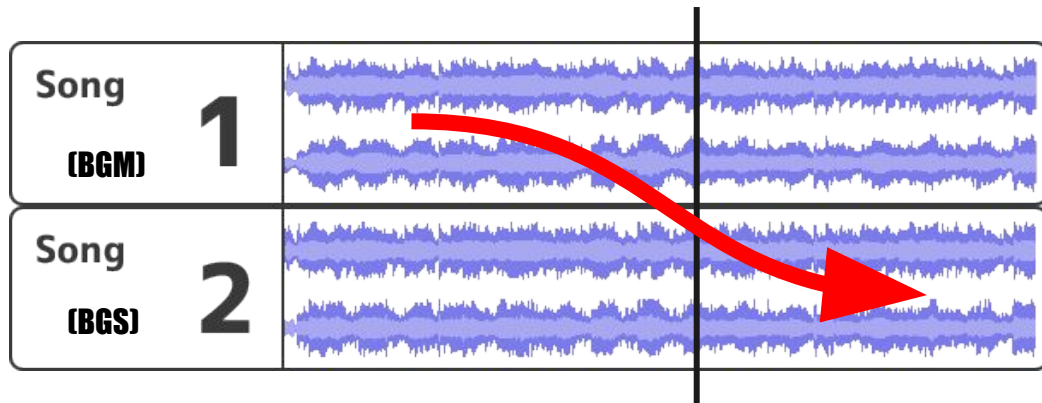
Song1の「現在再生位置」を元にSong2を途中再生することで「タイミングを完全に合わせた同時再生」ができます。

4. 2つの音楽をシームレスに重ねる

システムさん向け

「1. 音量と周波数をいじる」

「3. 状況によって音楽を変える」の合わせ技です



BGMとBGSの音量を変数で変えることで
タイミングを合わせた2曲をきれいに繋ぐことができます

まとめ

サウンドさん向け

システムさん向け

1. **音量と周波数をいじる（ゼロハンテープ）**
→BGM/BGSの音量・周波数を変数操作
2. **音を重ね合わせる（ステレオ音声）**
→音量の違うSEを同時再生する
3. **状況によって音楽を変える（音楽の途中再生）**
→複数BGMの再生位置取得、途中再生
4. **2つの音楽をシームレスに重ねる（音楽にノイズを乗せる）**
→BGM/BGSの同時再生による連動



おわりに

インタラクティブ音響学キソ論は以上です。

今回学んだ技術をオウヨウすることで
ウディタ上でとても奥深い演出を作ることができます！

そのためにはサウンドさんとシステムさんの協力が不可欠 >



おわりに

ウディタラクティブ音楽響学 ~~オウヨウ論~~

時オカの「ハイラル平原」とかFF6のラストバトルとかを
ウディタで再現する方法

気が向いたら開講予定

キソ論で学んだ技術だけで実現可能だぞ！ >



ご視聴ありがとうございました

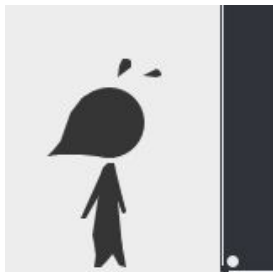
今回のプレゼン資料、補足データは
下サイト、Twitterからゲット可能です

Twitter@pori0655



<https://senobishiten.cyber-ninja.jp/gakkai/gakkai2/>

今回の技術を実際にゲームで使用しています



<https://senobishiten.cyber-ninja.jp/game.html>