

音声録音再生サンプルアプリケーション

1. 概要

音声関係コンポーネント（音声再生、音声録音、音声入力、音声出力）は、マイク等からの音声の録音／再生、音声ファイルの保存／再生を行うコンポーネント群です。これらコンポーネントはアプリケーションビルダーのメニューから以下のように選びます。

[コンポーネント追加]-[処理部品]-[ユーティリティ]-[音声再生]

[コンポーネント追加]-[処理部品]-[ユーティリティ]-[音声録音]

[コンポーネント追加]-[処理部品]-[ユーティリティ]-[音声入力]

[コンポーネント追加]-[処理部品]-[ユーティリティ]-[音声出力]

2. 用途

- マイク等からの音声を録音したいとき。取得した音声データを再生したいとき。
- マイク等からの音声をファイルとして出力したいとき。音声ファイルを再生したいとき。

3. ここで使用されるイベントとメソッド

音声関係コンポーネントの代表的なメソッドを示します。音声関係コンポーネントから発生するイベントはありません。

(1)音声再生

音声再生は音声ファイルを再生するコンポーネントです。

表 1 音声再生コンポーネントのメソッド

使用されるメソッド	処理内容
ビーブ音を出す()	ビーブ音を発生する。
Wave ファイルを同スレッドで再生する(String)	引数で指定された音声ファイル(WAVE 形式)を同スレッドで再生する。
音声ファイルを別スレッドで再生する(String)	引数で指定された音声ファイルを別スレッドで再生する。
音声ファイルの別スレッドでの再生を停止する()	別スレッドで実行中の音声ファイルの再生を停止する。

(2)音声録音

音声録音はマイク等からの入力を WAVE 形式の音声ファイルとして指定されたパスに保存するコンポーネントです。

表 2 音声録音コンポーネントのメソッド

使用されるメソッド	処理内容
録音を開始する (String)	マイク等からの入力に対して録音を開始する。録音データは引数で指定されたファイル名 (WAVE 形式) で保存される。
録音を停止する ()	録音を停止する。
チャンネル数を取得する ()	チャンネル数を取得する。モノラルなら 1、ステレオなら 2 となる。
エンコード方法を取得する ()	エンコード形式を取得する。
フレームレートを取得する ()	サンプリングフレームの周波数 (単位: Hz) を取得する。選択可能なエンコード形式においてはサンプリングレートと等しい。
フレームサイズを取得する ()	サンプリングフレーム 1 つあたりのビット数を取得する。
サンプリングレートを取得する ()	サンプリングを行う周波数 (単位: Hz) を取得する。
ビットレートを取得する ()	サンプル 1 つあたりのビット数を取得する。通常 16 または 8 が用いられる。
ビット逆順か否かを取得する ()	ビットレートが 1 バイトより大きい場合のビットの並び順を取得する。ビッグエンディアンの時 true、リトルエンディアンのとき false となる。
チャンネル数を設定する (int)	サンプリングを行うチャンネル数を設定する。モノラルなら 1、ステレオなら 2 となる。
エンコード方法を設定する (String)	エンコード形式を以下の文字列で設定する。 「pcm_signed」: 符号つきリニア PCM 「pcm_unsigned」: 符号なしリニア PCM 「alaw」: A-Law アルゴリズム 「ulaw」: μ -Law アルゴリズム
フレームレートを設定する (float)	サンプリングフレームの周波数 (単位: Hz) を設定する。選択可能なエンコード形式においてはサンプリングレートと等しい。
フレームサイズを設定する (int)	サンプリングフレーム 1 つあたりのビット数を設定する。
サンプリングレートを設定する (float)	サンプリングを行う周波数 (単位: Hz) を設定する。
ビットレートを設定する (int)	サンプル 1 つあたりのビット数を設定する。通常 16 または 8 が用いられる。
ビット逆順か否かを設定する (boolean)	ビットレートが 1 バイトより大きい場合のビットの並び順を設定する。ビッグエンディアンの時 true、リトルエンディアンのとき false となる。

(3)音声入力

音声入力はマイク等からの入力を、バイト列の音声データに変換してリストデータ（PFOBJECTLIST）として保管するコンポーネントです。リストには、先頭から第7項目までヘッダ情報（エンコード設定の各パラメタ値）を設定し、第8項目から音声データを設定しています。

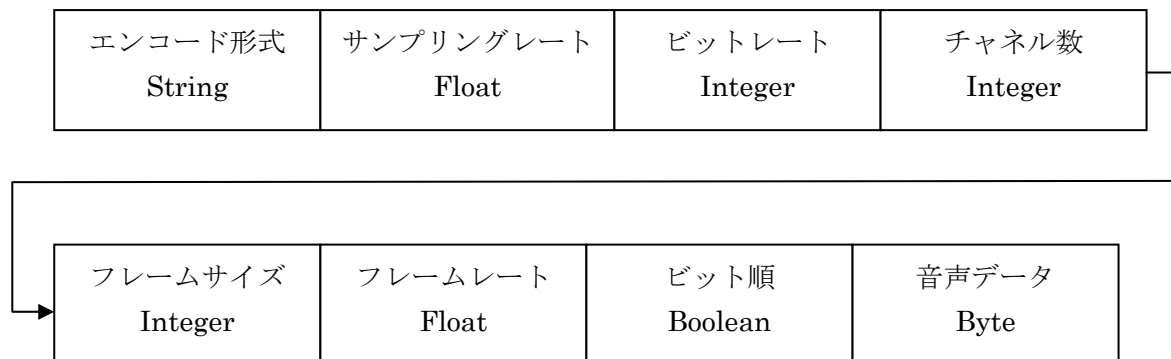


表 3 音声入力コンポーネントのメソッド

使用されるメソッド	処理内容
入力を開始する()	マイク等からの入力に対して録音を開始する。
入力を停止する()	録音を停止する。
バイナリデータを取得する()	録音データ（PFOBJECTLIST）を取得する。
チャンネル数を取得する()	チャンネル数を取得する。モノラルなら1、ステレオなら2となる。
エンコード方法を取得する()	エンコード形式を取得する。
フレームレートを取得する()	サンプリングフレームの周波数（単位：Hz）を取得する。選択可能なエンコード形式においてはサンプリングレートと等しい。
フレームサイズを取得する()	サンプリングフレーム1つあたりのビット数を取得する。
サンプリングレートを取得する()	サンプリングを行う周波数（単位：Hz）を取得する。
ビットレートを取得する()	サンプル1つあたりのビット数を取得する。通常16または8が用いられる。
ビット逆順か否かを取得する()	ビットレートが1バイトより大きい場合のビットの並び順を取得する。ビッグエンディアンの時 true、リトルエンディアンのとき false となる。

チャンネル数を設定する (int)	サンプリングを行うチャンネル数を設定する。モノラルなら 1、ステレオなら 2 となる。
エンコード方法を設定する (String)	エンコード形式を以下の文字列で設定する。 「pcm_signed」：符号つきリニア PCM 「pcm_unsigned」：符号なしリニア PCM 「alaw」：A-Law アルゴリズム 「ulaw」： μ -Law アルゴリズム
フレームレートを設定する (float)	サンプリングフレームの周波数 (単位: Hz) を設定する。選択可能なエンコード形式においてはサンプリングレートと等しい。
フレームサイズを設定する (int)	サンプリングフレーム 1 つあたりのビット数を設定する。
サンプリングレートを設定する (float)	サンプリングを行う周波数 (単位: Hz) を設定する。
ビットレートを設定する (int)	サンプル 1 つあたりのビット数を設定する。通常 16 または 8 が用いられる。
ビット逆順か否かを設定する (boolean)	ビットレートが 1 バイトより大きい場合のビットの並び順を設定する。ビッグエンディアンの時 true、リトルエンディアンのとき false となる。

(4) 音声出力

音声出力は音声データ (PFObjectList) を再生するコンポーネントです。

表 4 音声出力コンポーネントのメソッド

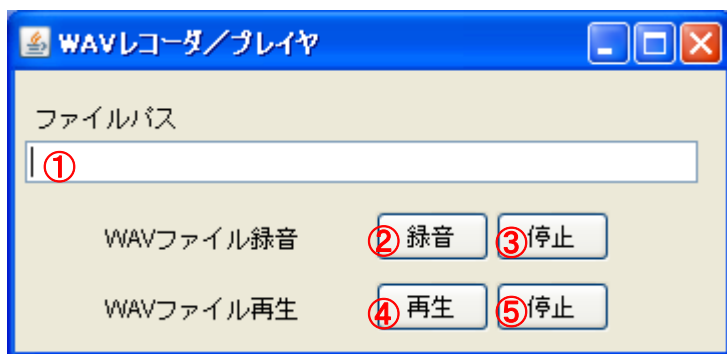
使用されるメソッド	処理内容
再生を開始する (PFObjectList)	引数として設定されたバイナリデータ (PFObjectList) を再生する。
再生を停止する ()	再生を停止する。

4. コンポーネント使用例

音声関係コンポーネントを使用したアプリケーション例を以下に示します。

4.1. 音声録音／再生アプリケーション（WAVE形式ファイル版）

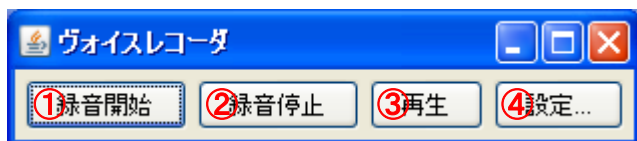
音声録音と音声再生コンポーネントを使用した音声録音／再生サンプルアプリケーションです。アプリケーションビルダーからインストールフォルダ以下の“AP_DATA¥Sample¥音声録音再生_1(ファイル).mzax”をロードし、[実行]もしくは[実行（設定可）]ボタンをクリックしてアプリケーションを実行してください。



- | | |
|-------------|---|
| ① ファイルパス | 録音ボタン／再生ボタン押下で設定されたファイルパスを表示。 |
| ② 録音ボタン | ファイル選択ダイアログを開き、保存先のパスとファイル名を入力。
ダイアログの「保存」ボタンを押して、ダイアログが閉じると同時に録音を開始される。 |
| ③ 停止ボタン（録音） | 録音を停止する。 |
| ④ 再生ボタン | ファイル選択ダイアログを開き、再生するファイルを選択。
ダイアログの「開く」ボタンを押して、ダイアログが閉じると同時に再生を開始される。 |
| ⑤ 停止ボタン（再生） | 再生を停止する。 |

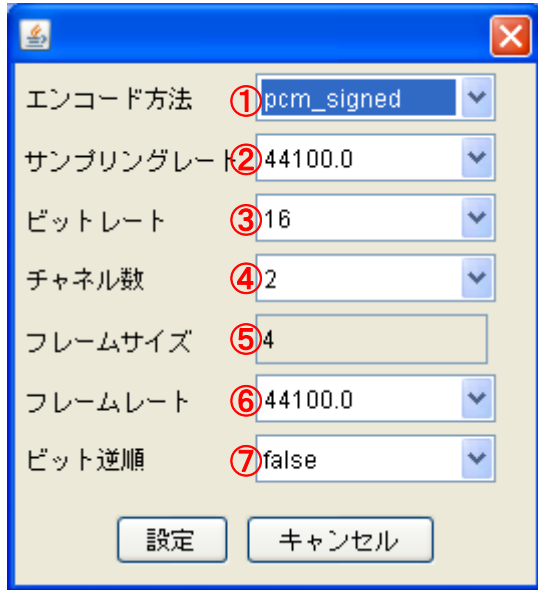
4.2. 音声録音／再生アプリケーション（PFObjectListデータ版）

音声入力と音声出力コンポーネントを使用した音声録音／再生サンプルアプリケーションです。アプリケーションビルダーからインストールフォルダ以下の“AP_DATA¥Sample¥音声録音再生_2.mzax”をロードし、[実行]もしくは[実行（設定可）]ボタンをクリックしてアプリケーションを実行してください。



- | | |
|----------|------------------|
| ①録音開始ボタン | 録音を開始する。 |
| ②録音停止ボタン | 録音を停止する。 |
| ③再生ボタン | 録音を再生する。 |
| ④設定ボタン | エンコード設定ダイアログを開く。 |

④「設定…」ボタンを押すと以下のダイアログが表示されます。このダイアログで録音の際のパラメタ値を設定します。



- ①エンコード方法 エンコード方法を選択する。
- ②サンプリングレート サンプリングレートを選択する。
- ③ビットレート ビットレートを選択する。
- ④チャンネル数 チャンネル数を選択する。
- ⑤フレームサイズ ビットレート・チャンネル数よりフレームサイズが設定される。
- ⑥フレームレート フレームレートを選択する。
- ※ フレームレートは、基本的にはサンプリングレートと同じ値を選択する。
- ※ もしサンプリングレート=44100.0、フレームレート=8000.0などと設定した場合には、正しく再生されない。
- ⑦ビット逆順 ビッグエンディアンのとき true に設定する。