

Extracción de Embocadura en Aliento/Arrugas

Procesamiento Digital de Señales de Audio - Curso 2016

Juan Braga

Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE)
Facultad de Ingeniería (FING)
Universidad de la República (UDELAR)

Diciembre 2016

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Agenda

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la extracción de características basada en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Motivación

Flauta Traversa

- ▶ Flauta Traversa perteneciente a la familia de las *Maderas*
- ▶ Excitación periódica de la columna de aire generada por turbulencia de la colisión del flujo de aire contra el bisel de la embocadura.
- ▶ Altura definida por las llaves del instrumento.

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Motivación

Técnicas Extendidas

- ▶ Exploración de nuevas sonoridades.
- ▶ Extensión de los límites naturales del instrumento.
- ▶ Técnicas reproducibles y bien definidas, generan que los instrumentistas tengan que expandir sus habilidades con el instrumento.

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Motivación

Extracción de contenido musical (MIR por su sigla en inglés)

- ▶ Las alturas y duraciones ya no definen el material sonoro.
- ▶ El repertorio contemporáneo define una área del MIR desafiante y de espectro más amplio.
- ▶ Hay lugar a contribuciones científicas mediante el acercamiento al material sonoro exótico.

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del

Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

- ▶ Refiere al aparato de producción de la excitación de la columna de aire, en conjunto a la técnica de soplido.
- ▶ Es determinante del material sonoro ejecutado, siendo perceptible de forma auditiva a través de cambios en la Dinámica, Altura y Timbre.
- ▶ Parámetros físicos que determinan la embocadura:
 - ▶ Ángulo de la Flauta.
 - ▶ Apertura de los labios.
 - ▶ Posición de los labios.
 - ▶ Presión de Aire.

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Aliento/Arrugas de Marcelo Toledo

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

- ▶ Obra para Flauta Traversa solista, compuesta por el argentino Marcelo Toledo.
- ▶ Emplea técnicas extendidas como recurso compositivo:
 - ▶ *Flutter Tonguing* - Aleteo de lengüa.
 - ▶ *Tongue Noises* - Ruidos con la lengüa.
 - ▶ *Percussive Sounds* - Llaveo.
 - ▶ *Microtonal Inflections* - Inflecciones microtonales.
 - ▶ *Multiphonics* - Sonidos multifónicos (cantar y tocar a la vez).
- ▶ Third item.
- ▶ Fourth item.
- ▶ Fifth item.

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Blocks

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Blocks

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Blocks

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Introducción

Motivación

Embocadura

Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución

Conjunto de Datos

Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento

Segundo experimento

Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Blocks

Extracción de
Embocadura en
Aliento/Arrugas

Juan Braga

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Blocks

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Blocks

Introducción

Motivación
Embocadura
Aliento/Arrugas de
Marcelo Toledo

Definición del Problema

Estrategia de
Resolución
Conjunto de Datos
Extracción de
Características

Experimentos

Primer experimento
Segundo experimento
Refinamiento de la
extracción de
características basada
en MFCC

Conclusiones

Trabajo a Futuro

Block Title

You can also highlight sections of your presentation in a block, with it's own title

Theorem

There are separate environments for theorems, examples, definitions and proofs.

Example

Here is an example of an example block.



A. Author.

Handbook of Everything.

Some Press, 1990.



S. Someone.

On this and that.

Journal of This and That, 2(1):50–100, 2000.