Informe Final - Proyecto 2016

Procesamiento digital de señales de audio

MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA del Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República.

Juan Braga

3 de diciembre de 2016

Extracción de embocadura en Aliento/Arrugas: Introducción

En Aliento/Arrugas de Marcelo Toledo se utiliza como recurso compositivo tres tipos de embocadura para ejecución de la flauta. En la ejecución del instrumento se diferencian por el ángulo que forma la embocadura frente al flujo de aire. Desde la audición se puede percivir las diferencias en el material sonoro generado. Se enlista a continuación los nombres para cada caso, manteniendo su denominación en Inglés (idioma utilizado en la partitura de la obra). Además en la Figura 1 se observa su notación en la partitura de Aliento/Arrugas.

- Blow Hole Covered: El flujo de aire ingresa directo al tubo de la flauta, sin generar turbulencia contra el filo de la embocadura.
- Breathy Embrochure: Caso intermedio entre las otras dos embocaduras.
- Normal Embrochure: Embocadura clásica de la flauta, donde el el flujo de aire frente al filo de la embocadura genera la exitación tonal.

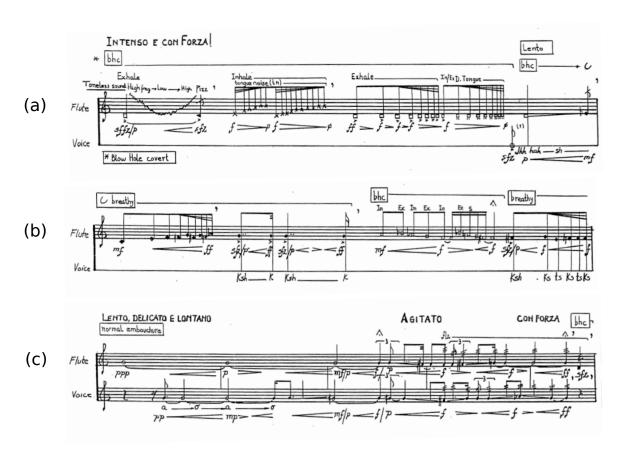


Figura 1: Notación de las embocaduras se observa en la parte superior de los sistemas. (a) *Blow Hole Covered*. (b) *Breathy Embrochure*. (c) *Normal Embrochure*. Fragmentos extraídos de la partitura de Aliento/Arrugas.

Definición del Problema

Se propone la extracción automática del tipo de embocadura a través del análisis computacional de grabaciones de la obra. En este caso se utilizará una estrategía de resolución del tipo de reconocimiento de patrones, en particular de clasificación supervisada.

Datos

Se cuenta con 3 grabaciones de diferentes intérpretes de la obra Aliento/Arrugas. Los intérpretes son: Pablo Somma, Emma Resmini y Ulla Suokko. Los archivos de audio se etiquetaron utilizando el software *Sonic Visualizer* dividiendo los fragmentos de audio en 5 clases:

- Silencio.
- Silencio con respiración del intérprete.
- Sonido generado con Blow Hole Covered.
- Sonido generado con Breathy Embrochure.
- Sonido generado con Normal Embrochure.