

Audio-video files associated with the Lionel Feugère's PhD dissertation



Candidate: [Lionel Feugère](#)

Thesis Title: Gestural control of singing voice synthesis by rules and musical applications

- Defended on 26th, September 2013
- Thesis advisor: [Christophe d'Alessandro](#)
- Lab : [Audio & Acoustics Group, LIMSI-CNRS](#)
- Doctoral school: Sciences Mécanique, Automatique, Electronique et Robotique ([SMAER](#)) - Université Pierre et Marie Curie ([UPMC](#))
- Funding: Région Île-De-France dans le cadre du projet [FEDER Orjo](#) ([official project website](#), [LIMSI website](#)) (Employer: CNRS)
- Scientific Associates: [Puce Muse](#) / [LAM](#) / [3Dlized](#)

Abstract: This thesis deals with the production and control modeling of a synthetic singing voice in the context of making a digital musical instrument. Two instruments are presented: the Cantor Digitalis, focusing on singing vowel control and voice individualization, and the Digitartic, which aims at controlling the articulation of Vowel-Consonant-Vowel syllables. Using an augmented graphic tablet, these instruments allow interactive musical applications with fine temporal control of voice production parameters. The relevance of these musical instruments was established through several public performances of the [Chorus Digitalis](#) ensemble. The gestures of the musicians were studied along with the musical tasks required for playing the selected repertoire which was composed of traditional world music (baroque choral, North Indian khayal singing) as well as more contemporary pieces. In particular, an experiment was conducted to analyze the ability to control the fundamental frequency of the Cantor Digitalis. Participants were asked to imitate intervals and melodies according to three tempos using three different modalities (one's own voice, tablet, and tablet with audio feedback). Results showed that precision was better with the tablet modalities than with one's own voice, while no significant difference was found between the tablet with and without audio feedback. Both instruments have been unified into one Max/MSP application, which provides an audio-visual and interactive educational tool for understanding voice production.

Downloading link : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00926980>.

Chapitre 2 : Cantor Digitalis, un instrument de synthèse de voyelles chantées

- Analyse synthèse d'un /a/
 - [Voix naturelle](#)
 - [Voix synthétique \(sans perturbation automatique\)](#)
- Atténuation des amplitudes des filtres formantiques avec F0
 - [Glissando sans atténuation](#)
 - [Glissando avec atténuation](#)

- Dépendance de F1 avec l'effort vocal
 - [Crescendo sans dépendance](#)
 - [Crescendo avec dépendance](#)
- Dépendance des fréquences {F1,F2,F3,F4,F5} des filtres formantiques avec F0
 - [Glissando sans dépendance](#)
 - [Glissando avec dépendance](#)
- Types de voix 1
 - [Soprano](#)
 - [Alto](#)
 - [Ténor](#)
 - [Basse](#)
 - [Bébé](#)
 - [Enfant](#)
- Types de voix 2
 - [Soprano bruitée](#)
 - [Alto bruitée](#)
 - [Fauve](#)
 - [Monstre](#)
- Type de voix 3
 - [Chant diphonique](#)

Chapitre 3 : Digitartic, un instrument de synthèse de syllabes chantées

- Quelques disyllabes
 - [/apa,ata,aka,ava,aza,a3a,awa,aya,aja,ama,ana/](#)
- Degré et vitesse d'articulation
 - [Différents degrés d'articulation avec /aja/](#)
 - [Vitesse de contrôle articulatoire avec /awa/](#)
- Démonstration générale
 - [Expressivité de l'articulation](#)

Annexe D : L'ensemble musical Chorus Digitalis

- Classique européen
 - [Vidéo du Choral "Alta Trinita Beata" \(Bach\) @PS3 workshop, Vancouver](#)
- Raga d'Inde du Nord
 - [@Journée Sciences et Musique 2012, Rennes \(audio, bonne qualité musicale\)](#)
 - [@Journées Art Science 2012, Printemps de la Culture, Orsay \(vidéo\)](#)
- Contemporain
 - [Vidéo de la polyphonie "Valse" \(Bruno Lecossois\) @Journées Art Science 2012, Printemps de la Culture, Orsay \(vidéo\)](#)
- Autres
 - [L'intégrale du concert, moins les morceaux "propriétaires" Ocean et North Star @Journées Art Science 2012, Printemps de la Culture, Orsay \(vidéo\)](#)

From:

<https://groupeaa.limsi.fr/> - **Groupe Audio Acoustique**

Permanent link:

<https://groupeaa.limsi.fr/en:membres:feugere:these>

Last update: **2014/02/05 18:32**

