



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

Núm Proyecto: 2015/39/00014

Responsable

Diego Antón, María de

E-mail

mdediego@dcom.upv.es

Ext.

79763

Responsable

Ferrer Contreras, Miguel

E-mail

mferrer@dcom.upv.es

Ext

88272

Título proyecto

Sistema de Reproducción Transaural para el ajuste de dispositivos de ayuda a la audición

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El uso de audífonos y/o implantes cocleares en pacientes con discapacidad auditiva requiere de un ajuste preciso de estos dispositivos para conseguir un nivel aceptable de inteligibilidad del habla. El procedimiento habitual consiste en presentar al paciente una lista de frases validada previamente y combinada con ruido cotidiano (blanco, de tráfico, de cafetería, etc.) de diferentes características y con diferente relación señal a ruido, empleando altavoces ya que el uso de auriculares resulta imposible en estos pacientes. El ruido y las frases deben llegar desde diferentes direcciones espaciales a los oídos del paciente para poder evaluar la capacidad de localización en la audición binaural. En la práctica clínica se emplea un array de al menos 8 altavoces situados alrededor del paciente para poder generar sonidos desde diferentes posiciones. Surge la necesidad de realizar estas pruebas de forma más sencilla, en un espacio más reducido y con la misma eficacia. Se plantea el desarrollo de un sistema de reproducción transaural de similares prestaciones al descrito anteriormente y que permita generar en los oídos del paciente señales de voz y ruido con direcciones de procedencia variables (la presentación al paciente debería generarse de forma aleatoria). El sistema básico debe constar de: un ordenador portátil, una tarjeta de sonido dedicada y calibrada, y únicamente dos altavoces. El procesamiento de señal adecuado permitirá generar en los oídos del paciente señales procedentes de cualquier dirección espacial empleando solo dos altavoces.

Actividades a realizar por el alumno

1. Medida en la sala de audiolgía de La Fe de las respuestas impulsionales a emplear en el sistema.
2. Selección de las HRTFs o filtros espaciales que permiten generar el efecto de audición binaural en el paciente.
3. Cálculo de los filtros de cancelación de cross-talk para reproducción binaural.
4. Simulación en MATLAB del sistema de reproducción transaural.



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

5. Implementación del sistema en tiempo real. Esta tarea requiere de:

- ¿ La migración a C del código en MATLAB.
- ¿ La calibración de la tarjeta de sonido.

6. Evaluación de prestaciones del sistema.

Horario

3 horas diarias