

Aholab Signal Processing Laboratory





ReSSInt

VOICE RESTAURATION WITH
SILENT SPEECH INTERFACES

Ahotsa berrezarpena
isileko hizketarako interfazeekin

ahō LAB

Universidad
del País Vasco



Euskal Herriko
Unibertsitatea

HiTZ

Hizkuntza Teknologiako Zentroa
Basque Center for Language Technology

Grant PID2019-108040RB-

C21/AEI/10.13039/501100011033 ·

PID2019-108040RB-C22/AEI/10.13039/501100011033

funded by

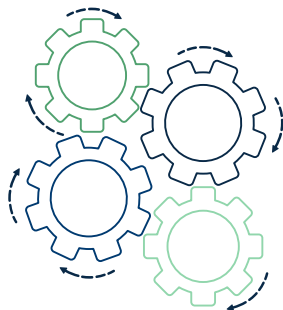
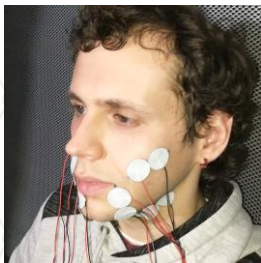


Sobre el proyecto



Interfaces de Habla Silenciosa (**SSI**)

SSI: Dispositivos que convierten **Bioseñales en voz**



Aplikaciones

01

Telefonía silenciosa

Es posible hablar por teléfono silenciosamente, sin molestar a las personas próximas.



02

Confidencialidad

Facilita la transmisión de información confidencial (por ejemplo de claves o números secretos)



03

Comunicación en entornos ruidosos

Como las señales que se procesan no son acústicas no tienen interferencias en entornos ruidosos



04

Ayuda para personas con discapacidad oral

Puede ser útil si no se conserva la voz



Aplikazioak

01

Isileko telefonia

Isileko hizketaren ezagutzak isileko komunikaziorako aukera ematen du, ondokoei traba egin gabe.



03

Komunikazio sendoa baldintza gogorretan

Prozesatzen dituen seinaleak akustikoak ez direnez, oso ondo fuzionatzen du inguru zaratatsuetan.



02

Informazio konfidenzialaren igorpena

Informazio kofidentzialaren transmisioa errazten du (pasahitzak edo PINak)



04

Desgaitasun bat dutenentzako lagungarri

Bere ahotsa galdu duten pertsonentzat lagungarri izan ahal da



Aplikazioak



SP1: Personas laringectomizadas

ahōLAB



SP2: Enfermedades neurológicas
degenerativas

EMG & eCOG



SP1: Laringektomia osoa duten pertsonak

ahôLAB

ematen ta zabaldu zazu

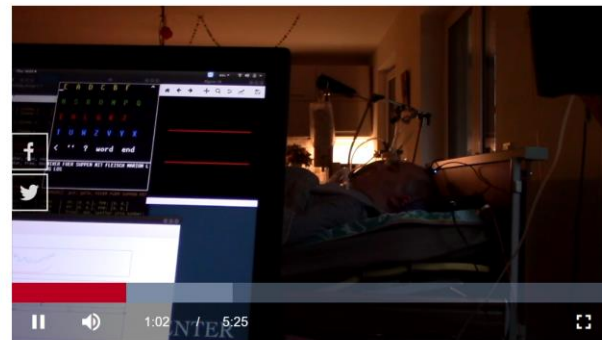
Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea



EL CORREO

Un paciente de ELA vuelve a comunicarse con un implante neuronal

Un estudio internacional logra implantar un sistema de 'habla' directo desde el cerebro hasta un ordenador en un hombre totalmente inmóvil



Fotograma del video en que el paciente se comunica con el sistema BCI, publicado en la revista 'Nature', el 22 de marzo. / NATURE / CHAUDHARY ET AL.



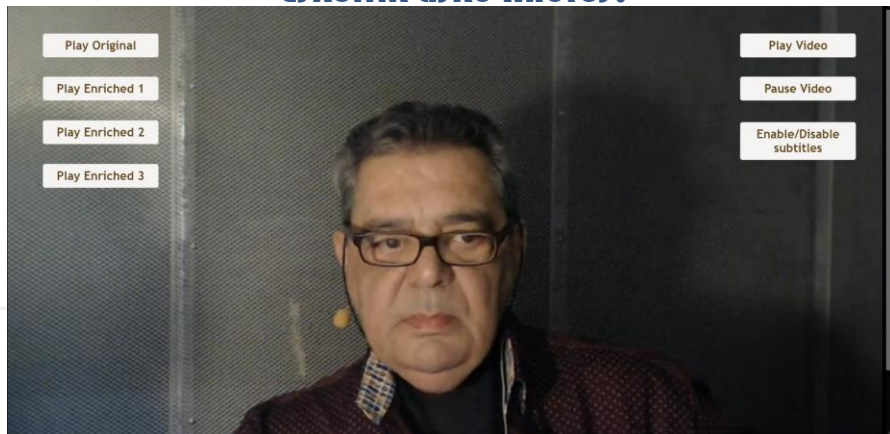
DOMÉNICO CHIAPPE
Madrid

Martes, 22 marzo 2022, 19:38



EMG & eCOG

Eskerrik asko Andrés!



SP1: Laringektomia osoa duten pertsonak

ahōLAB

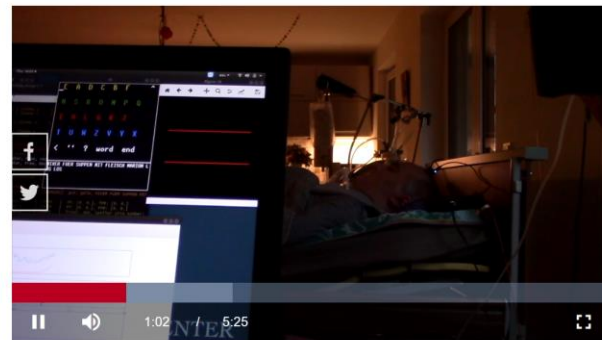
ematen ta zabal zazu
Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea



EL CORREO

Un paciente de ELA vuelve a comunicarse con un implante neuronal

Un estudio internacional logra implantar un sistema de 'habla' directo desde el cerebro hasta un ordenador en un hombre totalmente inmóvil



Fotograma del video en que el paciente se comunica con el sistema BCI, publicado en la revista 'Nature', el 22 de marzo. / NATURE / CHAUDHARY ET AL.



DOMÉNICO CHIAPPE
Madrid
Martes, 22 marzo 2022, 19:38



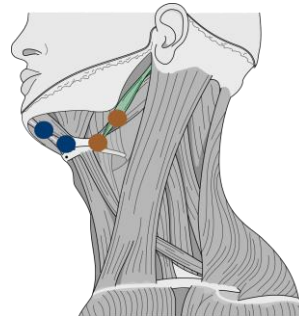
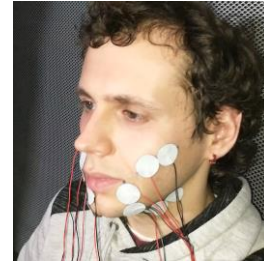
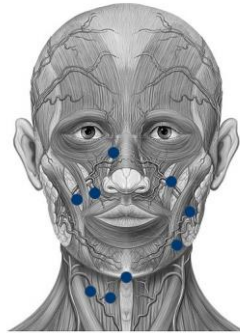


02

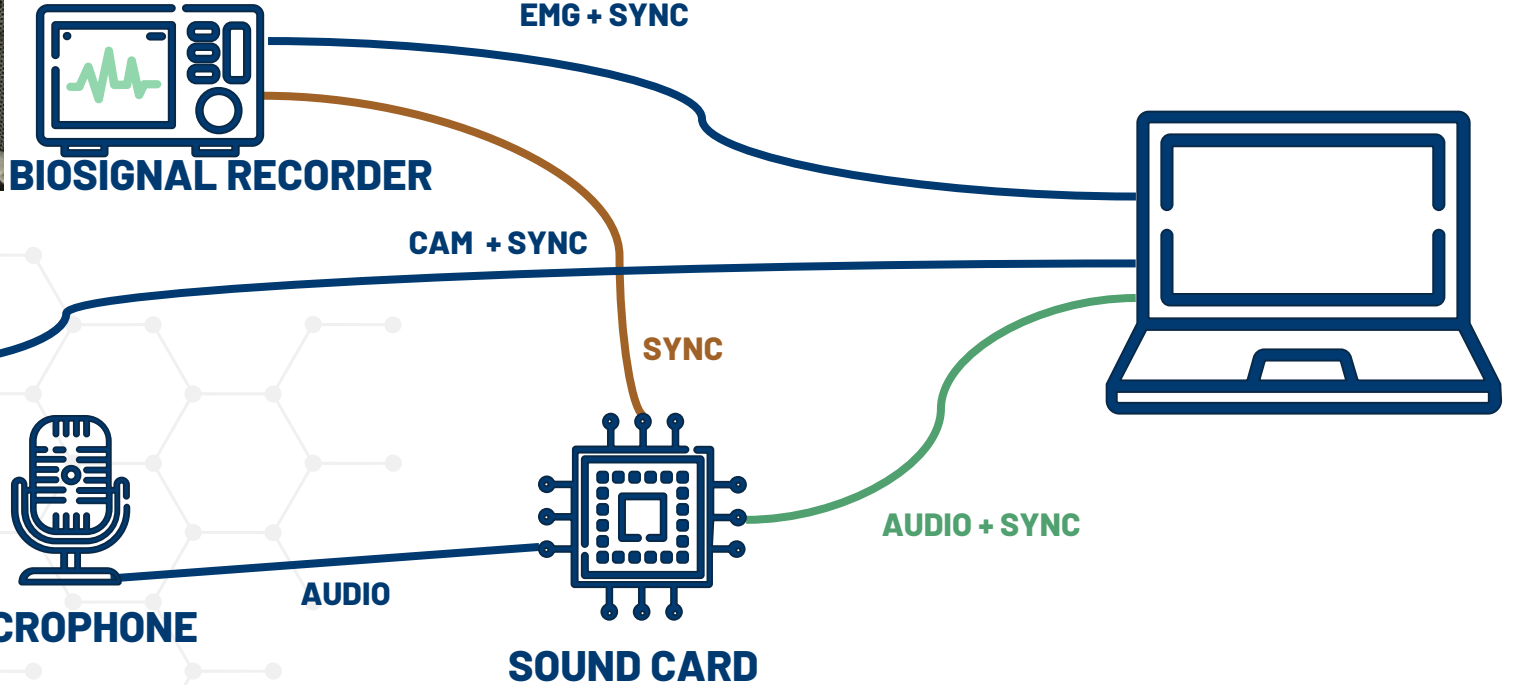
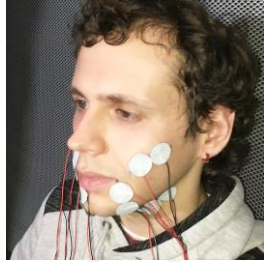
METODOAK

EMG: Aurpegiko muskuluetatik lortutako seinaleak

- Levator Labii Superioris
- Zygomaticus Major
- Masseter
- Risorius
- Depressor Labii Inferioris
- Depressor Anguli Oris
- Anterior belly of the digastric
- Stylohyoid



EMG-Audio **lerrokadura**





Eskerrik asko!

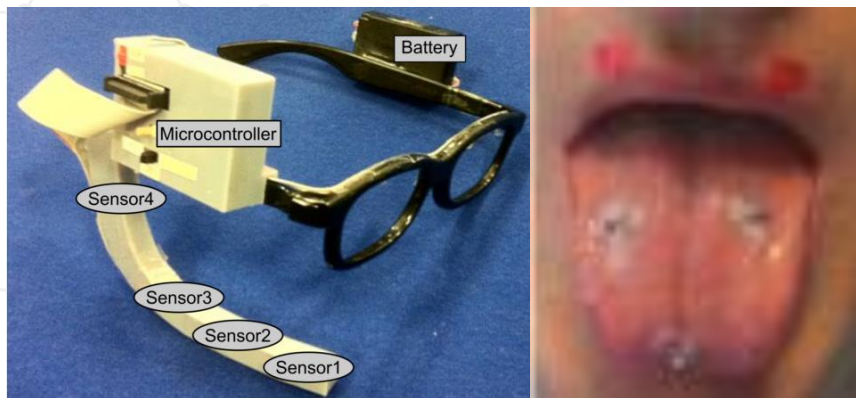
Galderarik?

Emaitzak

Oraindik ez daukagu emaitzik gure datuekin

- Baina... beste SSlekin egindako proben emaitzak erakutsi ahal dizkizuegu

Permanent Magnet Articulography



JA Gonzalez, LA Cheah, JM Gilbert, J Bai, SR Eil, PD Green, RK Moore. A Silent Speech System based on Permanent Magnet Articulography and Direct Synthesis. *Computer Speech and Language Vol 39, 2016, pp 67-87.*

Jatorrizkoa



Bihurtuta



D. Erro, I. Hernáez, L. Serrano, I. Saratxaga, E. Navas [Objective comparison of four GMM-based methods for PMA-to-speech conversion](#) *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)*, 2016; 10077, 24 – 32 -978-3-319-49168-4

03

EMAITZAK

Attributions



- **Head anatomy anterior view.** Patrick J. Lynch; illustrator; C. Carl Jaffe; MD; cardiologist Yale University Center for Advanced Instructional Media Medical Illustrations by Patrick Lynch, generated for multimedia teaching projects by the Yale University School of Medicine, Center for Advanced Instructional Media, 1987-2000.

<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>

My modifications: Recolored and resized.



- **A labelled diagram of the carotid triangle of the neck.** Olek Remesz (wiki-pl: Orem, commons: Orem) Modified by user:madhero88

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>

My modifications: Resized, labels removed and recolored.

- This **presentation template** was created by Slidesgo, including icons by Flaticon, and infographics & images by Freepik.

My modifications: background, fonts and colors.