

Técnicas de automatización para el procesado de señales biomédicas basadas en métodos de aprendizaje máquina

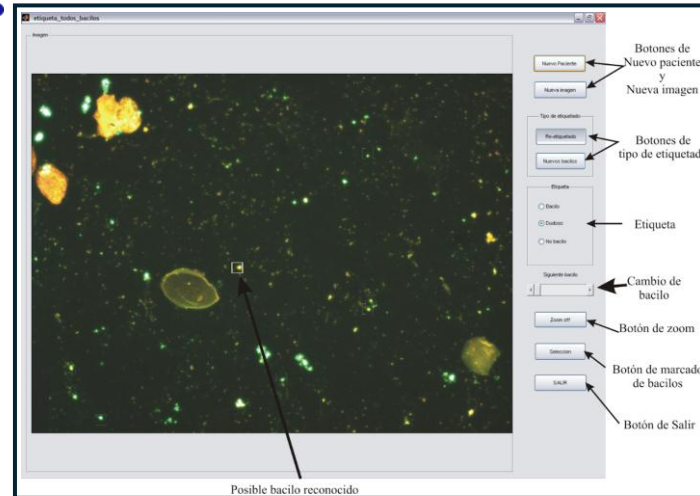
Resumen / Características

Investigadores del Grupo de Tratamiento de Señal (Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, Universidad Carlos III de Madrid, España), ofrece su experiencia en el procesado automático de señales biomédicas. Las principales ventajas de esta tecnología son la reducción de costes, el ahorro de tiempo de proceso y la mayor fiabilidad de los resultados.

Se buscan empresas interesadas en establecer acuerdos de cooperación técnica con los que co-financiar y cooperar en el desarrollo de proyectos conjuntos.

Aspectos innovadores

- Aplicación de técnicas avanzadas de aprendizaje máquina al procesado de señales biomédicas unidimensionales y multidimensionales.
- Versatilidad en tareas de regresión y clasificación (recuperación de datos, eliminación de ruido, eventos anómalos, patologías...).
- Desarrollo de sistemas inteligentes para aplicaciones complejas: Separación de señales fetales y maternas en ECGs, eliminación de ruido en EEGs e imágenes biomédicas, detección automática de arritmias o crisis epilépticas, clasificación de microorganismos en cultivos...



Aplicación interactiva de etiquetado de bacilos en imágenes de cultivos biológicos para el diagnóstico automático de pacientes usando máquinas de vectores soporte (SVMs)

- Amplia experiencia contrastada en diseño, validación y aplicación de modelos, con participación en numerosos proyectos I+D y publicaciones científicas.
- Capacidad de generalización de los modelos entrenados, permitiendo aplicarlos eficazmente a nuevos datos no etiquetados.

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones
Investigador: Antonio Artés Rodríguez

Ventajas competitivas

- Reducción de costes operativos, con la integración de la automatización de tareas.
- Ahorro significativo de tiempo de procesamiento, al optimizar técnicas y gracias a una creciente capacidad computacional.
- Mayor capacidad analítica, al aplicar algoritmos de última generación sobre grandes volúmenes de datos biomédicos.
- Facilidad de integración en sistemas clínicos existentes, aportando soluciones aplicables tanto a diagnóstico como seguimiento de pacientes.

Grado de desarrollo de la tecnología:

En fase de desarrollo. Pruebas y validación por laboratorio realizadas. TRL 4.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Secreto industrial – *know how*

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos de Cooperación Técnica con empresas y centros I+D interesados en el ámbito de la automatización del procesado de señales biomédicas, aprovechando el *know how* del grupo para solucionar problemas específicos alimentados con datos reales que alimentasen el entrenamiento óptimo de las máquinas.