

La inteligencia computacional como herramienta de apoyo en la cirugía de estimulación cerebral profunda para la enfermedad de Parkinson

Alfredo Rosado Muñoz

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universitat de Valencia

Facultad de Informática

Sala de Grados - viernes 3 de noviembre de 2023 - 15:00

Entrada libre hasta completar el aforo

Resumen:

La implantación de un estimulador cerebral profundo (DBS) se ha mostrado de gran ayuda para la mejora de la calidad de vida de los pacientes que sufren la enfermedad de Parkinson. La cirugía necesaria para su implantación requiere de un meticuloso proceso de planificación previa, y sobre todo, de la adecuada colocación del electrodo de estimulación en el hipotálamo, para una correcta inhibición de los temblores asociados al Parkinson. Los sistemas computacionales de IA permiten analizar la señal cerebral durante el trayecto de inserción para proporcionar información sobre la posición más adecuada de fijación del electrodo estimulador. Esta herramienta, junto con herramientas de imagen, ofrecen al cirujano una valiosa información para llevar a cabo con éxito la cirugía. Con el uso de este procedimiento, se ha mejorado la tasa de éxito de las operaciones y la satisfacción de los pacientes en la inhibición de temblores. Detallaremos el procedimiento quirúrgico y los algoritmos empleados para esta aplicación de la IA.

Sobre Alfredo Rosado Muñoz:

Doctor en ciencias físicas, especialidad de electricidad, electrónica e informática. Catedrático de Universidad y director del grupo de investigación de diseño y procesado digital. Ha realizado investigación en los campos del diseño de algoritmos y sus sistemas digitales de soporte computacional principalmente en las áreas de ingeniería biomédica y automatización industrial. Ha colaborado e impartido cursos en numerosas instituciones europeas y latinoamericanas. Los principales campos actuales de investigación se centran en sistemas computacionales de IA para detección de calidad en líneas de fabricación a través del análisis de imágenes e IA para detección de patologías en ingeniería biomédica. En ambos casos, además del desarrollo computacional, se desarrollan plataformas computacionales de altas prestaciones para el aumento de la velocidad de producción, y reducción de consumo energético, utilizando principalmente computación en el origen (edge computing) y sistemas de internet de las cosas (IoT).