



Paper 210

PARKIBIP: IMU-Based Feedback App for Parkinson Disease Gait Rehabilitation

Carlos Huerta, Samuel Sainz, Macarena Vergara, Dario Santos and Franco Simini

Abstract— Gait disorders is the primary symptom of a Parkinson's patient causing loss of independence in affected subjects, due to falls, tremors and rigidity in movement. This study aims to implement PARKIBIP - a biofeedback system - that allows the patient a personal rehabilitation aimed at prolonging the work of the physiotherapist in their daily lives. Therefore, a systematic review based on scientific evidence was carried out, which identifies all the relevant material regarding the use of IMU sensors to analyze the progress of people. According to the synthesis of the results, PARKIBIP system was implemented. Finally, the main results of the implemented system are presented, starting with its components design and initials tests performed.

Keywords— Gait analysis, Inertial measurement unit, Woreables sensors, Biofeedback, Parkinson.

Resumen— La alteración de la marcha es el síntoma primario de un enfermo de Parkinson causando la pérdida de independencia en los sujetos afectados, a raíz de caídas, temblores y la rigidez en el movimiento. El presente estudio tiene como objetivo la implementación de PARKIBIP -un sistema de biorretroalimentación-, que le permita al enfermo una rehabilitación personal orientada a prolongar el trabajo del fisioterapeuta en su vida cotidiana. Por lo tanto, se realizó una revisión sistemática basada en evidencia científica, que identifica todo el material relevante respecto al uso de sensores IMU para analizar la marcha de las personas. Conforme a la síntesis de resultados arrojados, se procedió a implementar el sistema PARKIBIP. Finalmente, se presentan los principales resultados del sistema implementado, comenzando por sus componentes de diseño y las primeras pruebas efectuadas.

Palabras clave— Análisis de la marcha, Unidad de medición inercial, Sensores wereables, Biorretroalimentación, Parkinson.

