

RESUMEN

La forma de caminar de una persona depende de un conjunto de factores. Algunos de ellos son completamente ajenos a la persona, como la superficie al pisar, las variables climáticas y el espacio libre disponible, y otros factores propios de la morfología de la persona que generan dificultades o anomalías al realizar su desplazamiento. En este proyecto se busca analizar la marcha humana mediante la generación de un modelo de la caminata humana, en base a las capturas de los datos generados por el movimiento de la persona usando cámaras Kinect y tomando los puntos referenciales de la cadera, la rodilla y el tobillo, empleando además datos de presión obtenidos de dos plataformas de peso que miden la presión que ejerce la persona al caminar para comparar la presión ejercida por cada pie al caminar. Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a 30 personas han permitido generar el modelo probabilístico de una marcha aparentemente normal, con este modelo se han realizado pruebas a 100 personas para comprobar la eficiencia del modelo. En base a estas pruebas se ha podido determinar los defectos de las personas al caminar con un 58 % de personas con una marcha aparentemente normal, el 18% de personas con una marcha aparentemente normal con una posible anomalía en la pierna derecha, el 21% de personas con una marcha aparentemente normal con una posible anomalía en la pierna izquierda y el 3% de personas que presentan una marcha aparentemente anormal.

PALABRAS CLAVE

KINECT

MARCHA

PLATAFORMA

ÁNGULOS

MODELO

ABSTRACT

In human locomotion, the way of walking depends of multiple factors; some of them, alien to the person: treading surface, climatic variables, available space and others. Factors related to morphology also generate difficulties or anomalies in the people movement. This paper analyze the human march and generates a model of human walk based on captured data from people walking using two Kinect cameras. For modeling, we take as reference the points from the hip, knee and ankle; additionally pressure data were captured in two platforms of weight to obtain the pressure exerted in each foot; we calculate the probabilistic model based on the results of 30 persons. To evaluate its efficiency, the model was tested in 100 persons. The results show that 58% of subjects present an apparent normal gait, 21% apparent normal gait with possible anomaly in the left leg, 18% apparent normal gait with possible anomaly in the right leg and 3% apparent abnormal gait.

KEYWORDS:

KINECT

MARCH

PLATFORM

ANGLES

MODEL