



Caracterización biomecánica del gesto técnico de recepción en el voleibol puesta al servicio del entrenamiento deportivo mediante el desarrollo de un aplicativo móvil integrado a un sistema de captura de movimiento low-cost

Aplicado en tecnologías de seguimiento y análisis de rendimiento deportivo

Actualmente, la industria del rendimiento deportivo asociado a la tecnología, presenta potencial de mercado y de rápido crecimiento en el mundo del deporte.

Contexto del desarrollo tecnológico

La tecnología deportiva está teniendo un impacto significativo en el análisis de datos deportivos. Con la ayuda de algoritmos avanzados y aprendizaje automático, los equipos y entrenadores ahora pueden analizar grandes cantidades de datos en tiempo real para obtener información sobre el rendimiento y la estrategia de los jugadores. Esto puede ayudar a mejorar la toma de decisiones y también puede proporcionar información valiosa a los deportistas sobre sus fortalezas y debilidades.

Resumen

El sistema consiste en un wearable (dispositivo electrónico que se puede llevar puesto o incorporar en la vestimenta, ropa o accesorios) junto con un aplicativo móvil, y permite a los voleibolistas y entrenadores monitorear y evaluar el gesto de recepción, obteniendo información del movimiento a través del análisis de información cinemática, obtenida del video capturado por una videocámara del celular, e información dinámica, obtenida a través del mismo wearable. Adicionalmente, se cuenta con un método de procesamiento de imágenes basado en redes neuronales convolucionales que funcionan con un computador que procesa los datos obtenidos por las cámaras a través del software para la detección de defectos en la postura. Los resultados se presentan en un aplicativo móvil a través de un método que utiliza modelos computacionales los cuales son

implementados en una arquitectura de cloud computing.

Ventajas competitivas

- **Funcionalidad:** la capacidad de evaluar tanto la información cinemática como dinámica, la aplicación de redes neuronales convolucionales para la detección de defectos y la integración en cloud computing para un procesamiento avanzado de datos.

Beneficios

- Mejora en la técnica de movimiento en el voleibol y otros deportes, al igual que la posibilidad de entrenamiento personalizado y la integración de datos para la toma de decisiones estratégicas.
- Potencial sostenibilidad a través de la reducción de lesiones y la apertura a futuras aplicaciones en otras disciplinas deportivas o áreas de rehabilitación física.

Nivel de madurez tecnológica (TRL)

TRL 4 - Prototipo con componentes básicos integrados probado en un ambiente simulado.

Protección

Solicitud de patente de invención en Perú
N° expediente 2977-2022/DIN

Datos de contacto

idi@pucp.edu.pe, david.santos@pucp.edu.pe,
liz.banon@pucp.edu.pe