



CASE STUDY

Las cámaras PTZ de última generación permiten a los ciclistas y atletas profesionales mejorar su rendimiento

Client: Universidad de Gante

Location: Universidad de Gante

Product(s) supplied:

AW-UE100

AW-UE150

Challenge

A la hora de capturar imágenes de las actuaciones de los deportistas para su análisis y entrenamiento, los entrenadores suelen carecer de cámaras de calidad, de personal y de herramientas adicionales para crear vídeos de alta calidad. Sin embargo, esto no sucede con las cámaras PTZ, ya que se pueden capturar fácilmente imágenes de alto rendimiento y de alta calidad a través de procesos automatizados.

Solution

Se eligieron las cámaras PTZ Panasonic 4K AW-UE150 y AW-UE100 debido gracias a su versatilidad y su capacidad de control avanzada. Por ejemplo, cuando se gira horizontalmente para ángulos panorámicos y verticalmente para ángulos de inclinación para observar zonas próximas a su posición. Además, el tamaño de los objetos en el encuadre del video se puede controlar ajustando la distancia focal y el zoom.

""Los entrenadores de ciclismo de pista tienden a centrarse en lo que sus atletas están haciendo 'en el momento'. Generalmente, no cuentan con suficiente tiempo para registrar las actuaciones durante los entrenamientos o las competiciones, lo que privaría a los atletas de la oportunidad de aprender y progresar. Utilizando las cámaras PTZ de Panasonic, pudimos automatizar el encuadre y la sincronización de tiempo de los ciclistas de pista, al tiempo que limitamos la cantidad de trabajo necesario para los entrenadores y el personal técnico"."

Maarten Slembrouck

Postdoctoral researcher
IDLab, Ghent University-Imec

Análisis de Investigación

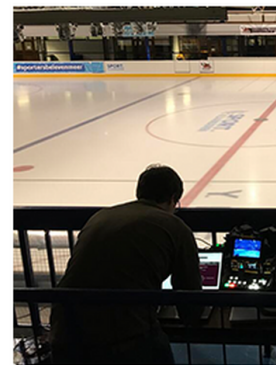
La reproducción de video y la retroalimentación son ahora comunes en la mayoría de los deportes. Las grabaciones de video ayudan a los entrenadores, árbitros y atletas a discutir el rendimiento técnico y las decisiones tácticas tomadas durante las sesiones de entrenamiento y las competiciones. Sin embargo, capturar videos de buena calidad a menudo requiere personal técnico adicional, lo cual no siempre está disponible, especialmente en sesiones de entrenamiento. Además, la calidad del video depende de la concentración y habilidad del operador; en deportes de alta velocidad, puede ser extremadamente difícil capturar de manera precisa imágenes útiles del rendimiento.

Investigación Especializada en Ciencias del Deporte

El equipo del [IDLab en la Universidad de Gante-imec en Bélgica](#) ha estado trabajando en varios estudios sobre formas de mejorar el rendimiento deportivo en ciclismo, patinaje de velocidad en pista corta y eventos de atletismo en pista. En esta investigación, la universidad se propuso explorar cómo la grabación de videos podría contribuir a mejorar el rendimiento en diversas vueltas a diferentes velocidades.

El profesor Dr. Steven Verstockt lidera el equipo de investigación y el laboratorio. Uno de sus investigadores postdoctorales, Maarten Slembrouck, consideró que era posible automatizar la tarea de captura de video utilizando cámaras PTZ de Panasonic de última generación, como la [AW-UE150](#) y la [AW-UE100](#). Estas cámaras pueden controlarse de tal forma que pueden girarse horizontalmente para ángulos panorámicos y verticalmente para ángulos de inclinación para observar un área determinada alrededor de su posición. Otra opción disponible es la capacidad de ajustar la distancia focal y el zoom para controlar las dimensiones de los elementos en la imagen. Además, Panasonic tiene un protocolo exclusivo, lo que facilita a los investigadores cambiar entre los diferentes modelos de cámaras Panasonic.

La AW-UE100 es una cámara integrada con movimiento horizontal, vertical y zoom que admite una amplia variedad de protocolos de transmisión IP. Gracias a su motor de accionamiento directo de nuevo diseño, ofrece un movimiento panorámico y de inclinación muy suave, así como flexibilidad de instalación, bajo nivel de ruido y captura de imágenes de alta resolución, por lo que es perfecta para eventos deportivos. Del mismo modo, el AW-UE150 se presenta como una de las incorporaciones más recientes a la línea de cámaras PTZ profesionales de Panasonic, destacando por su capacidad para producir videos de alta calidad, siendo especialmente adecuado para estadios. Su fácil manejo, su zoom de gran aumento y sus amplios ángulos de visión la convierten en el perfecto aliado de la AW-UE100 y la hacen idónea para un entorno deportivo.



Control de velocidad, zoom y conexión por cable

Maarten Slembrouck, comenta: "En el pasado he utilizado otras cámaras de demostración experimentales, pero los principales inconvenientes eran las limitadas capacidades de zoom y que el mando inalámbrico era inferior al de las cámaras Panasonic. De hecho, solo podía controlarlo con comandos muy específicos. Descubrimos que las cámaras PTZ de Panasonic tenían muchas ventajas sobre otras cámaras que probamos, como comandos de velocidad, una amplia gama de capacidades de zoom y una conexión por cable muy fiable. La sincronización es absolutamente crucial, ya que no querrás perderte un fotograma importante por culpa de una mala conectividad".

En el ámbito del ciclismo en pista, es común utilizar bucles de temporización como tecnología de referencia. La bicicleta del ciclista lleva un dispositivo que cruza varios bucles alrededor de la pista. Cada uno de estos bucles requiere un decodificador dedicado y está conectado mediante Ethernet a un ordenador central que procesa todos los datos entrantes, incluida la identificación del ciclista y el tiempo, en tiempo real. Combinar los bucles de temporización con las cámaras PTZ permitiría al equipo capturar automáticamente metraje de video de los ciclistas, sin necesidad de un operador de video.

Superar los desafíos prácticos

A pesar de que la idea de controlar una cámara PTZ mediante bucles de temporización estaba clara para el equipo de investigación, había varios desafíos prácticos que necesitaban superar. Estos desafíos incluyeron determinar la mejor ubicación de la cámara en la pista, asegurarse de que la captura de video fuera lo más suave posible y evitar cualquier vibración, la latencia de los decodificadores de tiempo y predecir la velocidad de los atletas.

Las cámaras PTZ permitieron al equipo de investigación rastrear automáticamente a los ciclistas en la pista de ciclismo utilizando los tiempos de los sensores de múltiples bucles de temporización en tiempo real. El equipo de investigación pudo predecir el tiempo del próximo sector y controló la cámara mediante comandos de velocidad, lo que permitió una grabación de video fluida. Al utilizar esta información, pudieron asegurarse de que el ciclista estuviera en el centro del encuadre en todo momento.

Maarten Slembrouck comenta: "Los entrenadores de ciclismo en pista tienden a centrarse en lo que hacen sus atletas 'en el momento'". A menudo les falta tiempo para capturar videos de sus actuaciones durante los entrenamientos o en las competiciones, lo que permitiría a los atletas aprender y mejorar. Utilizando las cámaras PTZ de Panasonic, pudimos automatizar el encuadre y la sincronización de tiempo de los ciclistas de pista, al tiempo que limitamos la cantidad de trabajo necesario para los entrenadores y el personal técnico".

Mirando hacia el futuro

A pesar de que la idea de controlar una cámara PTZ mediante bucles de temporización estaba clara para el equipo de investigación, había varios desafíos prácticos que necesitaban superar. Estos desafíos incluyeron determinar la mejor ubicación de la cámara en la pista, asegurarse de que la captura de video fuera lo más suave posible y evitar cualquier vibración, la latencia de los decodificadores de tiempo y predecir la velocidad de los atletas.

Las cámaras PTZ permitieron al equipo de investigación rastrear automáticamente a los ciclistas en la pista de ciclismo utilizando los tiempos de los sensores de múltiples bucles de temporización en tiempo real. El equipo de investigación pudo predecir el tiempo del próximo sector y controló la cámara mediante comandos de velocidad, lo que permitió una grabación de video fluida. Al utilizar esta información, pudieron asegurarse de que el ciclista estuviera en el centro del encuadre en todo momento.

Maarten Slembrouck comenta: "Los entrenadores de ciclismo en pista tienden a centrarse en lo que hacen sus atletas 'en el momento'". A menudo les falta tiempo para capturar videos de sus actuaciones durante los entrenamientos o en las competiciones, lo que permitiría a los atletas aprender y mejorar. Utilizando las cámaras PTZ de Panasonic, pudimos automatizar el encuadre y la sincronización de tiempo de los ciclistas de pista, al tiempo que limitamos la cantidad de trabajo necesario para los entrenadores y el personal técnico".

