



CASE STUDY

Modernste PTZ-Kameras ermöglichen es Radprofis und Sportlern, ihre Leistung zu verbessern

Kunde: Universität Gent

Standort: Universität Gent

Product(s) supplied:

AW-UE100

AW-UE150

Herausforderung

Bei dem Versuch, Aufnahmen von den Leistungen der Athleten für die Analyse und das Training zu machen, fehlt es den Trainern oft an robusten Kameras, zusätzlichen Arbeitskräften und Werkzeugen, um qualitativ hochwertige Videos zu erstellen. Dies ist jedoch bei PTZ-Kameras nicht der Fall, da hochwertiges Hochgeschwindigkeits-Performance-Filmmaterial durch automatisierte Prozesse problemlos aufgenommen werden kann.

Lösung

Die Panasonic 4K [AW-UE150](#) und [AW-UE100](#) PTZ-Kameras wurden aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und ihres hohen Steuerungsniveaus ausgewählt. Zum Beispiel, wenn sie horizontal für Schwenkwinkel und vertikal für Neigungswinkel gedreht werden, um Bereiche um ihre Position herum zu beobachten. Darüber hinaus kann die Größe der Objekte im Videobild durch Anpassen der Brennweite und des Zooms gesteuert werden.

"Bahnradtrainer neigen dazu, sich auf das zu konzentrieren, was ihre Athleten "im Moment" tun. Ihnen fehlt oft die Zeit, um während des Trainings oder bei Wettkämpfen Videos von Leistungen aufzunehmen, die es den Athleten ermöglichen würden, zu lernen und sich zu verbessern. Mit den PTZ-Kameras von Panasonic konnten wir den Bildausschnitt und die Zeitmessung von Bahnradrennen automatisieren und gleichzeitig den Arbeitsaufwand für die Trainer und das technische Personal begrenzen."

Maarten Slembrouck

Postdoctoral researcher

IDLab, Ghent University-Imec

Begutachtung der Forschung

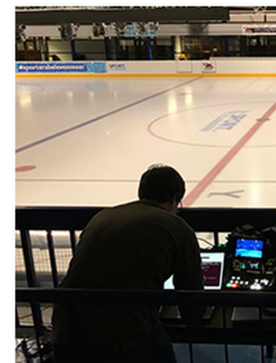
Videowiedergabe und Feedback sind heute in den meisten Sportarten der Standard. Videomaterial hilft Trainern, Schiedsrichtern und Athleten, die technische Leistung und die taktischen Entscheidungen zu diskutieren, die während Trainingseinheiten und Wettkämpfen getroffen werden. Die Aufnahme von Videos in guter Qualität erfordert jedoch oft zusätzliches technisches Personal, das nicht immer verfügbar ist, insbesondere für Schulungen. Darüber hinaus hängt die Qualität des Videos von der Konzentration und den Fähigkeiten des Bedieners ab. Bei Hochgeschwindigkeitssportarten kann es extrem schwierig sein, brauchbares Leistungsmaterial genau aufzunehmen.

Engagierte Forschung in der Sportwissenschaft

Das Team des [IDLab an der Universität Gent-imec in Belgien](#) hat an verschiedenen Studien gearbeitet, um die sportliche Leistung bei Radsport-, Shorttrack-Eisschnelllauf- und Leichtathletikveranstaltungen zu verbessern. In dieser Studie wollte sich die Universität darauf konzentrieren, wie die Videoaufnahme genutzt werden kann, um die Leistung über mehrere Runden bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu verbessern.

Professor Dr. Steven Verstockt leitet das Forschungsteam und die Arbeitsgruppe. Einer seiner Postdoktoranden, Maarten Slembrouck, war der Meinung, dass es möglich sei, die Aufgabe der Videoaufnahme durch den Einsatz modernster PTZ-Kameras von Panasonic, der AW-UE150 und [AW-UE100](#), zu automatisieren. Diese Kameras können so gesteuert werden, dass sie horizontal für Schwenkwinkel und vertikal für Neigungswinkel gedreht werden können, um einen bestimmten Bereich um ihre Position herum zu beobachten. Darüber hinaus kann die Größe der Objekte im Videobild auch durch Einstellen der Brennweite und des Zooms gesteuert werden. Darüber hinaus verfügt Panasonic über ein spezielles Protokoll, sodass die Forscher problemlos zwischen den verschiedenen Arten von Panasonic-Kameras wechseln können.

Die [AW-UE100](#) ist eine integrierte Schwenk-, Neige- und Zoomkamera, die eine Vielzahl von IP-Übertragungsprotokollen unterstützt. Sein neu entwickelter Direktantriebsmotor bedeutet, dass er eine sehr sanfte Schwenk- und Neigebewegung sowie Installationsflexibilität, geringes Rauschen und hochauflösende Bildaufnahme bietet, was ihn für Sportveranstaltungen absolut hervorragend macht. Ebenso ist die [AW-UE150](#) eine der neuesten Ergänzungen der professionellen PTZ-Kamerareihe von Panasonic und unterstützt eine sehr hochwertige Videoproduktion und eignet sich besonders für Stadien. Die reibungslose Handhabung, der Zoom mit hoher Vergrößerung und die weiten Aufnahmewinkel machen sie zu einer perfekten Ergänzung der AW-UE100 und eignen sich gut für eine sportliche Umgebung.



Geschwindigkeitsbefehl, Zoom und kabelgebundene Verbindung

Maarten Slembrouck kommentiert: "Ich habe in der Vergangenheit andere experimentelle Prototypkameras verwendet, aber die Hauptnachteile waren die begrenzten Zoomfunktionen und der Wireless-Controller war den Panasonic-Kameras unterlegen. Tatsächlich konnte ich es nur mit ganz bestimmten Befehlen steuern. Wir stellten fest, dass die PTZ-Kameras von Panasonic viele Vorteile gegenüber anderen von uns getesteten Kameras hatten, wie z. B. Geschwindigkeitsbefehle, eine breite Palette von Zoomfunktionen und eine äußerst zuverlässige kabelgebundene Verbindung. Das Timing ist absolut entscheidend, da man keinen wichtigen Frame wegen schlechter Konnektivität verpassen möchte."

Eine weitere allgemein verfügbare Technologie im Bahnradsport ist die Verwendung von Zeitschleifen. Das Fahrrad des Fahrers trägt einen Transponder, der verschiedene Schleifen um die Strecke kreuzt. Jede dieser Schleifen erfordert einen dedizierten Decoder und ist über Ethernet mit einem zentralen Computer verbunden, der alle eingehenden Daten, einschließlich Fahreridentifikation und Uhrzeit, in Echtzeit verarbeitet. Die Kombination der Zeitschleifen mit den PTZ-Kameras würde es dem Team ermöglichen, automatisch Videoaufnahmen der Fahrer zu machen, ohne dass ein Video-Operator erforderlich ist.

Praktische Herausforderungen meistern

Obwohl die Idee, eine PTZ-Kamera mithilfe von Timing-Schleifen zu steuern, für das Forschungsteam klar war, gab es einige praktische Herausforderungen, die es zu bewältigen galt. Dazu gehörten die Bestimmung der besten Position der Kamera auf der Strecke, die Sicherstellung einer möglichst reibungslosen Videoaufnahme und die Vermeidung von Vibrationen, die Latenz der Zeitnahmedecoder und die Vorhersage der Geschwindigkeit der Athleten.

Die PTZ-Kameras ermöglichten es dem Forschungsteam, die Fahrer auf dem Radweg mithilfe von Transponderzeiten aus mehreren Zeitschleifen in Echtzeit automatisch zu verfolgen. Das Forschungsteam war in der Lage, die Zeit des nächsten Sektors vorherzusagen und die Kamera mit Geschwindigkeitsbefehlen zu steuern, was eine reibungslose Videoaufnahme ermöglichte. Durch die Nutzung dieser Informationen konnten sie sicherstellen, dass sich der Radfahrer jedes Mal in der Mitte des Rahmens befand.

Maarten Slembrouck kommentiert: "Bahnradsportler neigen dazu, sich darauf zu konzentrieren, was ihre Athleten 'im Moment' tun. Ihnen fehlt oft die Zeit, um ihre Leistungen während des Trainings oder bei Wettkämpfen zu filmen, die es den Athleten ermöglichen würden, zu lernen und sich zu verbessern. Mit den PTZ-Kameras von Panasonic konnten wir den Bildausschnitt und die Zeitmessung von Bahnradsportrennen automatisieren und gleichzeitig den Arbeitsaufwand für die Trainer und das technische Personal begrenzen."

Blick in die Zukunft

Obwohl die Idee, eine PTZ-Kamera mithilfe von Timing-Schleifen zu steuern, für das Forschungsteam klar war, gab es einige praktische Herausforderungen, die es zu bewältigen galt. Dazu gehörten die Bestimmung der besten Position der Kamera auf der Strecke, die Sicherstellung einer möglichst reibungslosen Videoaufnahme und die Vermeidung von Vibrationen, die Latenz der Zeitnahmedecoder und die Vorhersage der Geschwindigkeit der Athleten.

Die PTZ-Kameras ermöglichten es dem Forschungsteam, die Fahrer auf dem Radweg mithilfe von Transponderzeiten aus mehreren Zeitschleifen in Echtzeit automatisch zu verfolgen. Das Forschungsteam war in der Lage, die Zeit des nächsten Sektors vorherzusagen und die Kamera mit Geschwindigkeitsbefehlen zu steuern, was eine reibungslose Videoaufnahme ermöglichte. Durch die Nutzung dieser Informationen konnten sie sicherstellen, dass sich der Radfahrer jedes Mal in der Mitte des Rahmens befand.

Maarten Slembrouck kommentiert: "Bahnradsportler neigen dazu, sich darauf zu konzentrieren, was ihre Athleten 'im Moment' tun. Ihnen fehlt oft die Zeit, um ihre Leistungen während des Trainings oder bei Wettkämpfen zu filmen, die es den Athleten ermöglichen würden, zu lernen und sich zu verbessern. Mit den PTZ-Kameras von Panasonic konnten wir den Bildausschnitt und die Zeitmessung von Bahnradsportrennen automatisieren und gleichzeitig den Arbeitsaufwand für die Trainer und das technische Personal begrenzen."

