



A Novel Low-latency Real-time Multi-focal Matrix Imaging System

Using multi-focal matrix imaging technique to provide high quality reconstruction of multiple target areas. Through patented algorithms, high-bandwidth data can be converted into low-latency, real-time compressed reconstruction images

Un Nouveau Système Matriciel d'Imagerie Multifocale en Temps Réel à Faible Latence

En utilisant la technique matricielle d'imagerie multifocale pour réaliser la reconstruction de multiples domaines cibles en haute qualité. Grâce aux algorithmes brevetés, les données à grande largeur de bande peuvent être converties en temps réel en images reconstruites comprimées à faible latence

Introduction

Traditional broadcast and VR live streaming systems only capture images of fixed perspectives. The resulted images are often limited to low resolution, low compression efficiency subject to heavy data transmission traffic. As a result, it is often difficult to restore the concerned area with high resolution details.

This newly developed system carries advanced features including video capturing, synchronization, video encoding, transmission and display. Equipped with multiple cameras with different focal lengths, it is capable to capture images of multiple areas simultaneously to reproduce high resolution details using multi-focal optical and stitching algorithms.

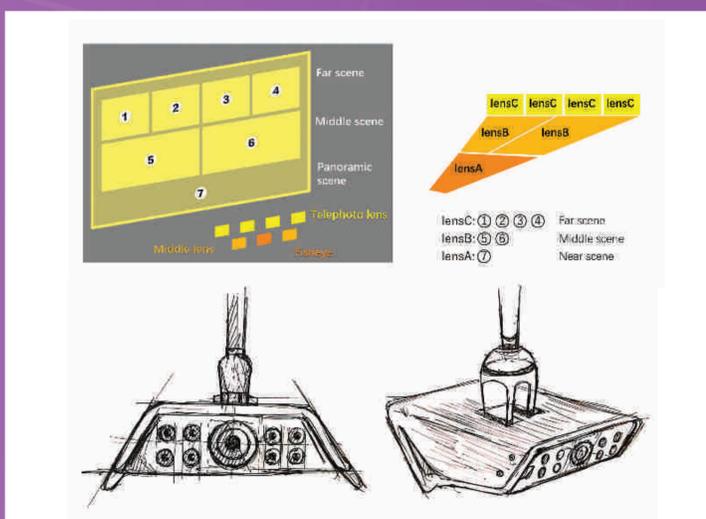
With high quality and low latency, this multi-focal stitching video system dramatically expands the application on a new generation of broadcasting, and further promote the development of the entire industry.

Introduction

Les systèmes conventionnels de diffusion et de lecture RV en direct sont en mesure de saisir uniquement les images depuis des perspectives fixes. Les images produites sont souvent limitées à cause de la basse résolution et de la basse efficacité de compression issues du haut trafic de transmission de données. Par conséquent, il est souvent difficile de rétablir une zone donnée avec les détails de haute résolution.

Ce système récemment développé possède des caractéristiques avancées telles que capture vidéo, synchronisation, codage vidéo, transmission et affichage. Doté de multiples caméras à longueurs focales différentes, il est en mesure de saisir simultanément les images des zones différentes et de reproduire les détails de haute résolution en utilisant des algorithmes optiques multifocaux de l'assemblage d'image.

Grâce à sa haute qualité et sa baisse latence, ce système vidéo multifocal d'assemblage d'image étend dramatiquement le champ d'application à une nouvelle génération de diffusion et améliore davantage le développement de l'industrie entière.



Special Features and Advantages

- Attain > 30fps for 4K videos in processing speed
- Use 30% less transmission bitrate at same quality and coding speed with an optimized 264 encoder
- Support multi-focal high quality and low latency broadcast

Applications

- The only live VR broadcast partner in the 2018 Montreux Jazz Festival and the 2017 Sino-French Music Festival
- Ideal for high resolution streaming and broadcast applications, especially for security and control

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Atteindre la vitesse de traitement de > 30fps pour des vidéos de 4K
- Utiliser 30% moins de débit de transmission ayant la même qualité et la même vitesse de codage avec un codeur 264 optimisé
- Supporter la diffusion multifocale de haute qualité et à basse latence

Applications

- Le seul partenaire de diffusion RV en direct lors du Montreux Jazz Festival 2018 et du Sino-French Music Festival 2017
- Idéal pour des applications de streaming et de diffusion, particulièrement pour la sécurité et la surveillance

Awards

Finalist, the World's First 10K Best Paper Award (ICME 2017)
Leadership Award, 2016 Frost & Sullivan Global Enabling Technology
First Prize, 2017 ICME Grand Challenge

Intellectual Property

PRC Patent: CN201610076389.7, CN201210109727.4, CN201710465943.5
US Patent: US20150043339A1, US20130343187A1, US20110249553A1
EU Patent: EP2922296A2; KR Patent: KR20140143355A
CA Patent: CA2737107, CA2885501

Principal Investigators

Prof. Jiangtao WEN, Prof. Yuxing HAN, Mr Guansyun JHAO, Mr Jisheng LI,
Mr Jiawen GU, Ms Bichuan GUO, Ms Jiangyue XIA, Ms Xinyao CHEN
Department of Computer Science and Technology
Tsinghua University (China)
E-mail: jtwen@tsinghua.edu.cn