# COLLOQUIUM ON MULTIMEDIA COMPUTING SYSTEMS 2021

## (LIVE WEBINAR)

Speaker: Jangwoo Son
(Fraunhofer HHI, Germany)

Biography:

- 2019 ~current: Fraunhofer HHI Research Assistant and Berliner Hochschulen – Ph.D. Student
- 2018~2019: Fraunhofer HHI research intern
- 2018: M.S. degree, Computer Engineering from Gachon University
- 2017: B.S. degree, Computer Engineering from Gachon University

## Pursuing Minimized Latency: Cloud-based Split Rendering for Mixed-Reality Streaming

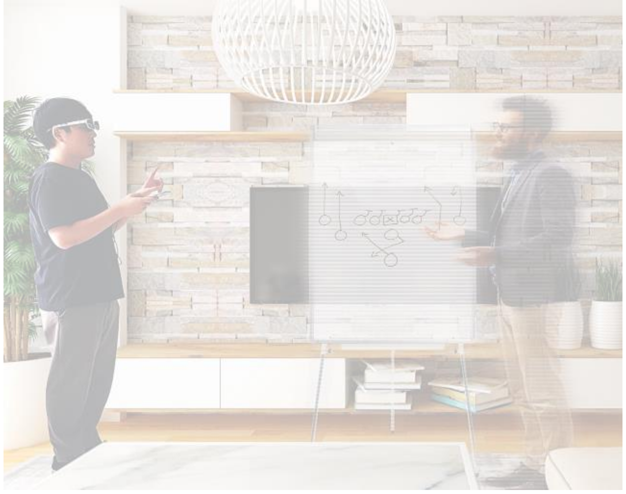
**Abstract:** Video streaming has been providing a satisfactory user experience on various fields such as sports, games and entertainment in proportion to innovated IT technology. Especially, volumetric media are being to become the standard way of experiencing videos in VR and AR because of high demand for 360° immersive content. However, volumetric video contents entail a particularly complex rendering and playback pipeline in order to achieve highly realistic and authentic looking immersive object. This colloquium will explain a novel approach for cloud rendering-based Mixed-Reality(MR) streaming system with optimized network congestion. Benefits of this approach include leveraging existing 2D video processing pipeline on mobile devices, enabling complex scenes on legacy devices and practicable bitrates through network congestion control algorithm. This colloquium consists of (1) volumetric media production (2) edge-based rendering engine (3) interactive volumetric media playback process (4) congestion control algorithm for latency optimization with live demo.

**Oct. 15, 2021(Fri.)** 12:00pm – 14:00pm
(Zoom ID: 752 201 6872 / Passwd: 3q8LjF)

MCSL: Central Library Bldg., Rm. 70526
Department of Computer Education
Sungkyunkwan University (SKKU)
Contact Prof. Eun-Seok Ryu (esryu@skku.edu)

MCSLab Multimedia Computing Systems Lab.

Sungkyun EduTech Research Institute
성균 에듀테크연구소



# COLLOQUIUM ON MULTIMEDIA COMPUTING SYSTEMS 2021

## (LIVE WEBINAR)

Speaker: 손장우 연구원
(Fraunhofer HHI, Germany)

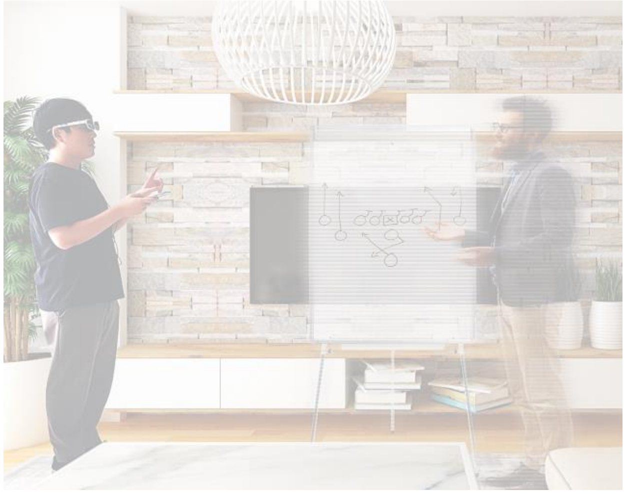
Biography:

- 2019~ 현재: Fraunhofer HHI Research Assistant 및 Berliner Hochschulen – Ph.D. Student (베를린 공대 박사과정)
- 2018~2019: Fraunhofer HHI research intern
- 2017/2018: 가천대학교 학/석사

## Pursuing Minimized Latency: Cloud-based Split Rendering for Mixed-Reality Streaming

비디오 스트리밍은 IT 기술의 발전과 비례하여 스포츠, 게임, 엔터테인먼트 산업과 같은 다양한 분야에서 사용자 경험을 증대해 왔습니다. 특히 최근에는 360° 몰입형 컨텐츠 수요의 증가로 홀로그램과 같은 볼륨 미디어가 각광을 받으며 VR 과 AR 의 렌더링 오브젝트로써 표준화하는 방식에 대해 활발하게 논의되고 있습니다. 그러나 볼륨 미디어는 매우 현실적이고 실감나는 표현을 위해 복잡한 렌더링 엔진과 이를 재생할 플레이어가 필요합니다. 또한 모바일 기기의 연산 능력은 볼륨 미디어를 재생하기에 여전히 한계가 있습니다. 본 세미나는 이 문제의 해결방안에 대한 접근으로 네트워크 혼잡도를 제어하는 클라우드 기반 렌더링 방식의 Mixed-Reality 스트리밍 시스템을 설명합니다. 본 연구의 방식은 클라이언트의 기존 2D 비디오 코덱과 호환성을 유지하며 네트워크 혼잡 제어 알고리즘으로 최소화된 레이턴시를 통해 복잡한 3D 화면도 원활한 재생을 가능하게 합니다. 본 세미나는 (1)볼륨 미디어 생성 (2) 클라우드 서버 렌더링 엔진 (3) 인터렉티브한 미디어 플레이어 (4)레이턴시 최적화를 위한 네트워크 혼잡 제어 알고리즘으로 구성되며 실제 구현 데모와 함께 진행됩니다.

**Oct. 15, 2021(Fri.)** 12:00pm – 14:00pm
(Zoom ID: 752 201 6872 / Passwd: 3q8LjF)

MCSL: Central Library Bldg., Rm. 70526
Department of Computer Education
Sungkyunkwan University (SKKU)
Contact Prof. Eun-Seok Ryu (esryu@skku.edu)

MCSLab Multimedia Computing Systems Lab.
Sungkyun EduTech Research Institute 성균 에듀테크연구소