

1인 라이브 스트리밍 시스템 설계

김민주, 고진우, 유정, 박현아, 이상운

동아방송예술대학교

minju04058@naver.com

Design of a Single Person Live Streaming System

Min-Ju Kim, Jin-Woo Ko, Jeong Yu, Hyun-A Park, Sang-Un Lee

Dong-Ah Institute of Media and Arts

요 약

유튜브에 대한 관심이 급증하면서 1인 방송시스템에 대한 수요가 증가하고 있다. 장비를 구축하는데 생기는 문제 중 가장 중요한 요소는 경제적인 부분이다. 따라서 본 논문에서는 스튜디오의 상용화와 경제성, 전문성의 상향평준화에 초점을 맞춘 스튜디오 구성을 제안해 누구나 손쉽게 1인 방송을 할 수 있도록 한다. 또한, 본 논문에서 제안한 새로운 1인 방송 시스템을 통해 '크로마키' 기능을 추가로 구현해봄으로써, 매번 같은 장소에서 촬영하는 1인 미디어 스튜디오의 특성을 보완해 1인 방송 제작자들이 더욱 다양한 콘텐츠를 만들어낼 수 있도록 한다.

I. 서론

인터넷 프로토콜의 도입은 '방송'이라는 분야에 획기적인 변화를 가져왔다. 인터넷 프로토콜이 방송 시장에 유입되기 전, 대부분의 미디어 콘텐츠는 지상파와 위성, 케이블 방송의 형태로 텔레비전이라는 매개를 통해 접할 수 있었다. 인터넷 프로토콜은 '스트리밍 방송'이라는 기술로 방송 시장을 새롭게 개척했고, 스트리밍 방송 기술은 OTT(Over the Top) 서비스와 유튜브를 필두로 둔 동영상 업로드 플랫폼을 파생시키며 지금의 방송 시장을 만드는 결정적인 계기가 되었다. [1]

유튜브를 필두로 사용자가 동영상이나 생방송 스트리밍을 자유롭게 할 수 있는 비디오 업로드 플랫폼이 개발되며 미디어 시장은 새로운 국면을 맞이하게 되었다. 이 사건을 계기로 우리는 이제 더 이상 원하는 콘텐츠를 접하기 위해 텔레비전 앞에 앉아있지 않아도 되고, 인터넷을 매개로 스마트폰이나 PC를 통해 원하는 콘텐츠를 자신이 원하는 시간에 바로 공급받을 수 있게 되었다. 이제 비디오 업로드 플랫폼은 또 하나의 새로운 방송 시장이 되었고, 방송국이 대부분의 영상 콘텐츠를 생산해 방송으로 공급했던 과거와 달리, 개인이 방송사업자가 되어 수많은 영상 콘텐츠를 생산하게 되었다. 이러한 미디어 생태계 변화는 영상 콘텐츠 제작을 누구나 할 수 있는 보편적인 분야로 탈바꿈시키는 계기가 되었다. [2]

새로운 미디어 생태계는 유튜브를 비롯해 다양한 비디오 업로드 플랫폼에 뛰어드는 사람들이 늘어남에 따라 '1인 미디어'라는 새로운 방송 분야를 개척했다. 그러나 1인 미디어의 수요가 많아짐에 비해 1인 미디어

제작 시스템의 품질은 개인의 따라 차이가 있다. 이러한 현상은 대부분의 제작자들이 영상 미디어를 제작하기 위해 장비를 갖추는 과정에서 경제적인 문제에 부딪히기 때문이다. 이러한 문제는 특히 스튜디오를 구축해 1인 미디어 콘텐츠를 제작하려는 제작자들에게 크게 다가오는 문제이다. 스마트폰을 통해 제작하는 짧은 1인 미디어 콘텐츠와 달리 스튜디오 구축은 더욱 전문성을 갖춰야 하는 경향이 많은데 이러한 과정에서 장비가 다양해지며 위와 같은 문제가 발생한다. [3]

따라서 본 논문에서는 이러한 문제에 초점을 맞춰 스튜디오의 상용화와 경제성, 전문성의 상향평준화를 키워드로 누구나 손쉽게 1인 미디어 콘텐츠 제작을 위한 스튜디오를 구축하는 방법을 제시한다.

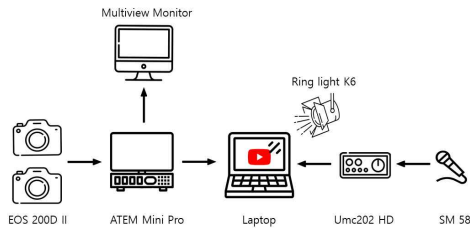
II. 제안한 1인 라이브 스트리밍 시스템

하나의 스튜디오를 구축함에 있어서는 여러 사항을 함께 고려해야 하지만 결국 가장 크게 고민해볼 사항은 '어떤 장비를 사용할 것인가?'이다. 따라서 본 논문에서는 아래의 장비를 통해 경량화된 1인 미디어 스튜디오 구성도를 제안한다.

① 시스템 설계

본 논문에서 크게 강조하고 있는 키워드인 상용화, 경제성, 전문성에 모두 부합하는 장비인 ATEM Mini Pro를 중심으로 스튜디오 워크플

로우를 설계한다.



<그림 1> 제한한 시스템 구조

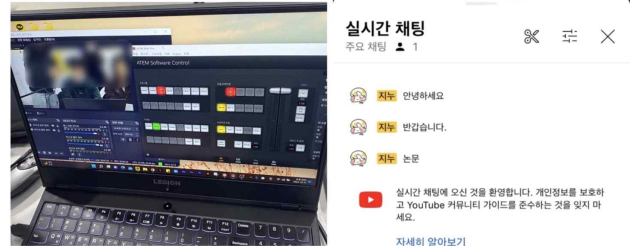
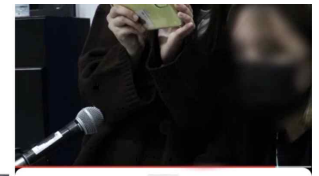
스위치는 파워 케이블을 연결하여 전원을 공급하고 카메라와 노트북도 전원을 켜다. 카메라의 출력을 스위치의 입력과 HDMI to Mini HDMI로 연결하여 영상 소스를 보낸다. 스위치의 멀티뷰 화면을 보기 위해 기존의 스튜디오에 있는 50인치 TV를 스위치의 HDMI Out과 연결하고 영상 신호를 Laptop으로 송출하기 위해 스위치와 Laptop을 C to C 케이블로 연결한다. 스트리밍 방송의 경우 Laptop에 있는 OBS 프로그램을 통해 스위치의 영상 소스를 유튜브로 송출할 수 있다. 부가적으로 조명은 파워 케이블을 이용해 전원을 공급한다. 또한 Laptop과 오디오 인터페이스를 USB C to Printer 케이블을 통해 연결하고 마이크와 오디오 콘솔을 XLR을 통해 연결해 1인 스튜디오를 구현한다.



<그림 2> 시스템 구현 과정

② 시스템 구현 결과

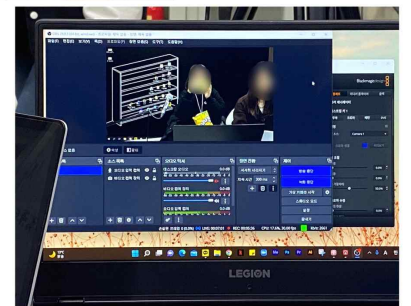
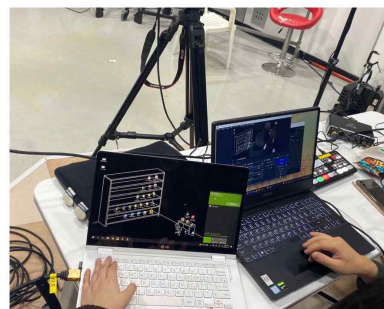
유튜브 스트리밍을 통해 방송이 송출되는 것을 볼 수 있으며 유튜브 실시간 채팅으로 시청자들과의 양방향 서비스가 가능하다는 것을 알 수 있다. 멀티뷰 모니터로 자신을 비롯한 다양한 영상 소스를 모니터링하여 스위치를 이용해 상황에 맞춰 원하는 장면으로의 전환이 가능하다.



<그림 3> 구현한 유튜브 스트리밍 생중계

③ 부가적 기능 ‘크로마키’

본 논문의 핵심 중 하나는 크로마키 기능이다. 크로마키는 색조의 차이를 이용하여 어떤 피사체만을 뽑아내어 다른 화면에 끼워 넣는 방법이다. [4] Laptop의 듀얼 모니터는 HDMI를 이용해 스위치 Input에 연결한 후 듀얼 모니터 화면의 크로마키 배경을 이용해 유튜브 스트리밍 화면의 배경을 자유롭게 변경할 수 있다. 본 논문에서의 크로마키 기능은 스위치를 pc에서 컨트롤할 수 있는 Blackmagic Design사의 ATEM Software Control을 사용했다. ATEM Software Control의 업스트림 키에 있는 크로마를 이용해 크로마 스크린이 있는 화면에 해당 배경색을 선택 후 제거하고, 스위치로 입력된 듀얼 모니터 화면을 합성하였다.



<그림 4> 크로마 키 기능 구현

크로마키의 장점으로는 다소 밋밋할 수 있는 영상, 배경에 역동적인 화면을 합성하여 다양한 연출을 할 수 있는 것이다. 또한 영상 편집에 용이하며, 배경을 자신이 원하는 대로 바꿀 수가 있기 때문에 매번 같은 스튜디오에서 촬영하는 1인 미디어의 특성을 보완해 크로마키의 구현은 스튜디오의 시각적인 다양성을 부여해 줄 수 있을 것으로 기대한다.

III. 결론

본 논문에서는 유튜브 등의 인터넷 송출 플랫폼을 통해 1인 라이브 방송을 시작할 수 있는 시스템을 제안하였다. 제안된 시스템은 대부분의 사람들이 전문적인 장비를 이용해 간이 스튜디오를 제작하기에는 장비의 비용이 많이 든다는 점을 염두해두었다. 따라서 이들을 위한 전문적인 간이 스튜디오를 최대한 저렴한 가격에 제작하는 방안을 제시하였고, 보편적인 1인 라이브 방송 스튜디오와 다르게 스위처를 추가하였다. 이는 1인 미디어 제작자들이 그동안 원하던 전문성과 결과물의 향상을 추구하여 1인 방송의 변화를 촉진시키는 데에 도움이 될 것이라 기대한다.

IV. 참고문헌

- [1] 1인 미디어 창작자의 플랫폼 선택에 영향을 미치는 요인 연구
: 유튜브, 트위치, 아프리카 TV를 중심으로, 방은혜 외 3명
- [2] 1인 미디어 산업동향 Vol.3, 한국기업법무협회
- [3] 인터넷 개인방송의 현황과 발전
: 아프리카 TV를 중심으로, 류예 외 1명
- [4] 네이버 국어사전, 크로마 키의 정의
- [5] 참고 픽토그램, Flatocon 사이트
- [6] 1인 방송 시스템 설계, 김민지 외 7명
- [7] 1인 미디어 방송을 고려한 방송시스템 설계, 김진경 외 5명
- [8] 국내 1인 미디어시장 현황 및 발전 가능성, 박지혜