

시네드론



4축 3D-AR 시네 스파이더 캠 라이브 시스템 세미나 개최

글. 이진범 방송과기술 기자



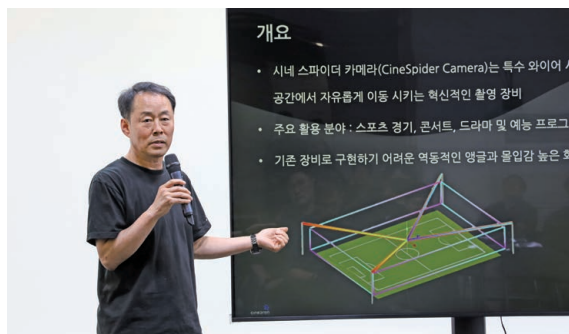
시네드론이 지난 6월 13일, SLR 렌트 합정점 2층 Cine Studio에서 4축 3D-AR 시네 스파이더 캠을 소개하고, 시연하는 세미나를 개최했다.

시네 스파이더 캠(Cine Spider Cam)은 특수 와이어 시스템을 이용해 카메라를 3차원 공간에서 자유롭게 이동하여 기존 장비로 구현하기 어려운 역동적인 앵글과 몰입감 높은 영상을 만들어 낸다. 세계적인 올림픽 경기와 같은 스포츠 중계방송과 콘서트 현장에서 한 번씩은 봤을 시스템으로 드론 촬영이 어려운 환경에서 그 실력을 발휘한다.

세미나는 이현수 시네드론 대표가 시네 스파이더 캠의 개발 과정과 주요 특징에 대해 소개하고, 세미나 공간에 설치된 시네 스파이더 캠의 작동 시연과 Q&A 시간으로 진행되었다.



세미나 진행을 맡으며, 전반적인 소개와 안내를 맡은 이규진 편노마드 대표



시네 스파이더 캠에 대해 상세히 소개한 이현수 시네드론 대표



시네드론은 2010년 설립되어 영화, 드라마, CF, 예능프로그램 등 다방면에서 꾸준한 활동을 하고 있는 지능형 무인 항공 특수촬영 전문 회사이다. R/C, 스파이더캠 개발 후 국내 영화 도입, Movi series와 Ronin series 등 다양한 짐벌, Varavon 및 Defy 와이어캠, Black Arm, Car Rig, ALTA 6 & ALTA X(국내 최초 영화 촬영 도입), DJI 드론(Inspire3, Mavic3, Phantom, FPV 등), 수중 촬영(Gladius), 군용 열영상 감시장비(TOD) 개발 등 무인 항공 특수촬영에 특화되어 손수 장비 및 시스템을 제작하여 그동안 수많은 촬영 현장에서 그 존재감을 드러냈다.

이러한 국산 4축 3D 와이어캠을 개발하기까지는 7년의 시간이 걸렸다고 이현수 대표는 언급했다. 와이어캠 시장은 그동안 해외의 고가 장비 사용이 주도적이었다. 수 억의 비

용이 발생하지만 대체할 장비가 국내에는 없어 사용할 수밖에 없었던 상황이었다. 시네드론은 2017년 한국생산기술연구원과의 협업으로 스파이더캠 국산화 개발을 주도했고, 마침내 개발에 성공하여 여러 프로그램에서 특유의 영상미를 만들어내고 있다.

시네 스파이더 캠은 특수 와이어와 4대의 윈치, 중앙 헤드, 짐벌, PC 제어시스템으로 구성되며, 3차원 공간을 자유롭게 이동하는 기동성과 3축 짐벌로 촬영의 안정성을 만족시킨다. 두 대의 컨트롤러로 각각 카메라의 좌우 및 상하축 이동과 카메라 자체의 줌, 포커스, 노출 등을 원격으로 제어할 수 있다. 카메라의 이상이나 신호 지연 등의 리스크에도 프로그램화되어 있어 비상 정지 및 복구 절차로 안정적인 운용을 돕는다. 영상 신호가 지연되는 비상 상황을 위해서는



인물 주위를 돌며 촬영하고 있는 시네 스파이더 캠

Teradek의 Bolt 6 시리즈가 짐벌에 연결되어 있어 영상의
흔들림 없이 촬영을 할 수 있도록 대비하고 있다.

카메라를 지탱하며, 이동을 위해 고안된 특수 와이어는 국
내에서 개발된 광케이블이 사용되어, 고정밀 위치 제어 및
실시간 영상 전송을 가능하게 한다. 시네 스파이더 캠 동작
의 핵심은 바로 이 특수 광케이블로, 실처럼 가늘고, 견고한
외피 재질(고밀도 케블라섬유 직조 와이어)로 오랜 촬영도
거뜰히 소화할 수 있다.

시네 스파이더 캠은 촬영 규모에 따라 스몰, 라이트, 프로의
세 라인업으로 운용되며, 공간의 특징에 따라 다중 선택도
가능하다.



특수 광케이블을 사용하여 4축을 지탱하고,
카메라의 위치정보를 전달하는 윈치



윈치의 케이블 연결 부분



윈치에 연결되어 카메라를 지탱하는 도르레

CINE SPIDER CAM



캠을 이동시키는 윈치 컨트롤러



카메라의 줌과 회전을 제어하는 컨트롤러

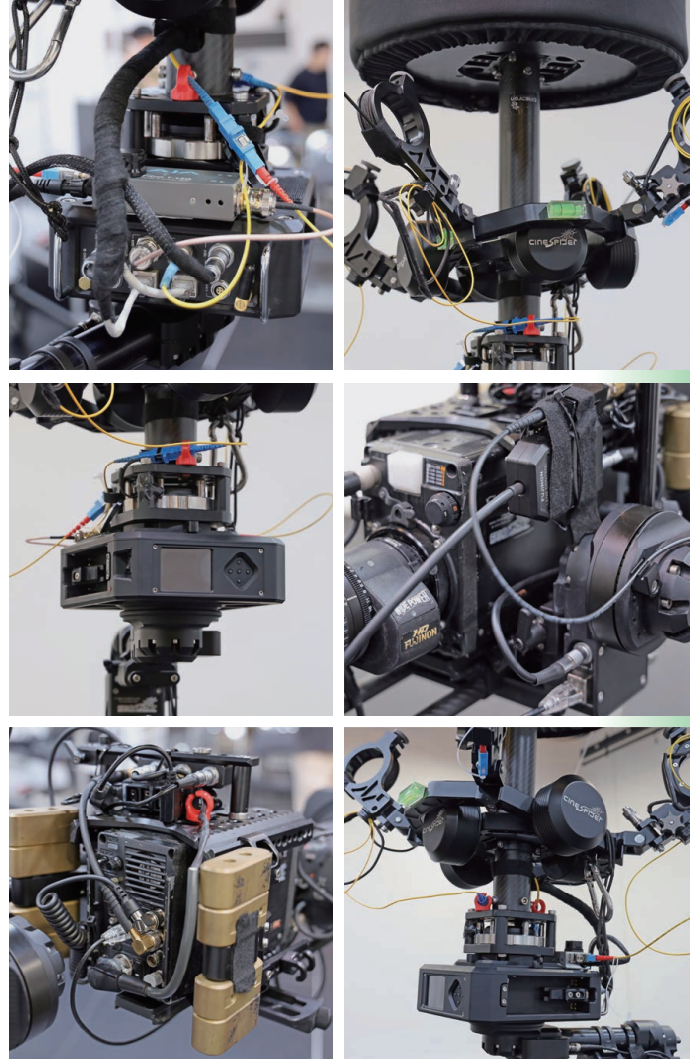


PC 제어시스템 및 컨트롤러

시네 스파이더 캠은 드론 촬영이 필요한 역동적인 영상을 안정적으로 구현해낸다. 스포츠 경기 촬영을 위해 드론을 띄울 수는 없기에, 이런 상황에선 시네 스파이더 캠이 그 역할을 제대로 해낸다. 드론의 짧은 촬영 시간도 문제 되지 않을 정도로 12시간 이상의 연속 촬영도 가능하며, 드론이 비행할 때 발생하는 고유의 소음도 없어 후반 제작에도 강점을 가지게 된다. 기존 지미집이나 크레인처럼 넓은 공간을 차지하지도 않으며, 설정된 공간 내에서는 제한 없는 이동이 가능해 창조적인 영상미를 실현할 수 있게 된다. 또한, 실제 촬영에서는 시네 스파이더 캠의 움직임을 사전에 패턴화하여 촬영에 최적화된 카메라 동선으로 자연스러운 영상을 만들어 내며 반복된 작업에서 효율성을 높일 수 있다.

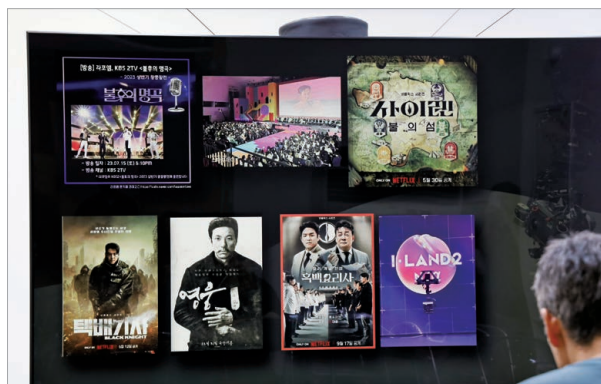
현재까지 시네 스파이더 캠은 여러 방송 및 콘서트 현장에서 활용되었다. 영화 <영웅>과 KBS <불후의 명곡>, 넷플릭스 <흑백요리사>, <트리거>, <오징어게임3> 쇼케이스와 같은 공연 프로그램 및 드라마 현장에서 사용되었고, K-리그 전북 경기 라이브 중계, 대형 공연장 콘서트 중계, BTS 뮤직 비디오에 활용되어 관객 샷과 하이앵글 연출에 사용되었다. 최근 제21대 대통령선거에서는 MBC의 <선택 2025> 개표방송에서 6면을 LED 공간으로 구성된 스튜디오를 자유롭게 오가며, 역동적인 장면을 연출해냈다.

시네 스파이더 캠은 앞으로 더욱 영역을 확장할 계획이다. 기존의 영화와 드라마, 예능을 비롯한 스포츠 중계, 라이브 커머스 등 장소에 구애받지 않고, 다양한 촬영 현장에서 만나볼 수 있을 것으로 기대된다. Free-D/XR/AR 트래킹 시



시네 스파이더 캠의 여러 부분

스템과 연동되어 XR 영상 제작에서도 그 역할을 해낼 수 있을 예정이며, 조명 및 특수효과를 활용한 사용 영역의 증가 등 많은 가능성을 보이고 있다. 이 밖에도 자동화와 다 채널 운용, 센서 기술을 활용한 공간 데이터 사용 등 지속적인 연구 개발로 다양한 촬영 현장에서 복합적인 목적으로 사용될 계획이다.



시네 스파이더 캠을 활용한 콘텐츠들

