

(주)디브이네스트

에러 없는 방송급 영상의 인터넷 전송 및 제로 딜레이



인터넷을 통한 영상전송은 이미 생활화가 되었으며 수많은 인터넷 스트리밍 장비들과 스마트폰을 통해 영상을 주고받고 있다. 방송 쪽도 이미 10년 전 IPTV가 국내 첫 상용화가 된 이후로 지금은 점유율이 가장 높은 유료 방송 서비스로 자리 잡고 있다. 하지만 대부분의 사람은 인터넷을 통한 영상 전송은 끊김 및 화질, 보안에 관한 것에 대한 신뢰를 하지는 못하고 있으며 여러 가 발생했을 때도 크게 문제 삼지 않는 것이 일반적이다.

그도 그럴 것이 인터넷을 통해 영상을 시청하는 경우 특하면 끊기기 일쑤이며 화질의 변화도 크기 때문이다. IPTV의 경우 가입자 현황에 따른 망 증설 및 셋톱박스 사용으로 이러한 문제를 최소화하고 있지만 이마저도 완벽하진 않다. 이러한 영상전송 에러를 해결하기 위한 기술 중 가장 대표적인 것이 Zixi Protocol이다.

Zixi™ - 실시간 에러 보정



Zixi는 비디오 또는 오디오 지연, 해상도 또는 깜박임 현상이 없고, 패킷 손실이 없으며, 낮은 대기 시간과 높은 신뢰성을 보유하여 방송급 비디오 품질(SD, HD 및 UHD)에서 독보적인 성능을 보여준다.

Zixi 프로토콜은 최대 30%의 네트워크 신호 손실에도 끊김이나 화질열화 없는 영상을 수신할 수 있는 에러 대책을 통해 일반적인 인터넷 공용망에서도 안정적인 영상 품질을 얻을 수 있게 한다. Zixi 기술은 이미 세계적인 지상파 방송국에서 그 효용성을 검증한 안정적인 네트워크 에러 대응 전송 기술로 고가의 위성이나 전용 데이터 선로가 아닌 경우에도 원본과 동일한 품질로 전 세계를 연결할 수 있게 한다.



Zixi 미적용 시 네트워크 전송 오류 영상



Zixi 기술이 적용된 보정 영상



Zixi의 대표적인 고객사

VITEC MGW

이러한 Zixi 기술이 탑재된 스트리밍 장비로는 Zixi의 대표적인 파트너사인 VITEC의 MGW 시리즈가 있다. VITEC은 2010년 미연방 및 미군, 이스라엘군을 비롯한 세계 각국의 주정부 기관, 통신사업자, 유수 방송사를 위한 인코딩 및 스트리밍 전문 IP 장비를 개발해 온 이스라엘의 Optibase를 인수한 후 꾸준히 업계 최고 및 최초의 장비들을 개발하고 공급하고 있다.



VITEC MGW는 이스라엘 회사인 Optibase를 인수하여 로고만 변경한 제품이다

VITEC은 최근 4채널의 4K 영상을 동시에 인코딩하고, HD는 최대 8채널을 동시에 인코딩하는 HEVC(H.264) 장비인 MGES-7000을 발표했다. MGES-7000은 1RU, 4RU, 10RU로 꾸밀 수 있는 MGW Blade 시스템에 장착되는 서버 장비이다.



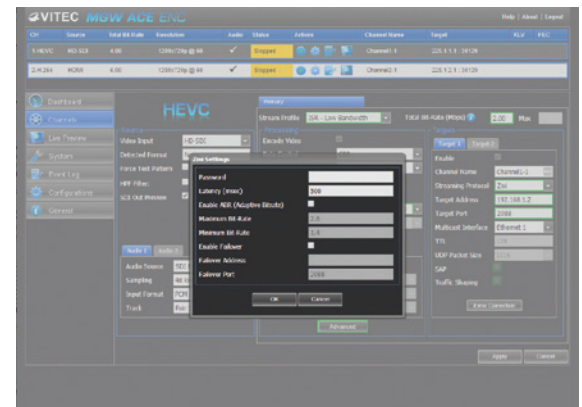
MGES-7000은 4채널의 4K 및 8채널의 HD 동시 HEVC 인코딩이 가능하다

VITEC은 라스베이거스에서 열린 NAB 2019에서 60프레임 HD 영상을 제로 딜레이로 전송하는 HEVC 인코더인 MGW ACE를 발표했는데, 이 장비는 세계 최초의 HEVC 인코더의 타이틀 또한 가지고 있는 제품이다.



세계 최초의 HEVC 인코더인 MGW ACE

MGW ACE를 비롯한 MGW 시리즈 제품군은 아래와 같이 Web GUI를 제공하며 모든 장비는 Zixi 라이선스가 포함되어 있다.



MGW 채널 설정의 스트리밍 프로토콜로 Zixi를 선택할 수 있다

이외에도 최초의 4K HEVC 인코더인 MGW Vision과 4개의 HD 채널을 인코딩할 수 있는 초소형 인코더인 MGW Diamond가 있다. MGW Diamond는 2018년 말 캐나다군 장갑차에 설치하기 위해 1,000여 대 납품 계약이 완료되었다.



MGW Vision은 최초의 4K HEVC 인코더이다



MGW Diamond는 캐나다군에 1,000대 납품이 계약되었다

H.264 인코더

VITEC의 H.264 인코더는 2채널 HD 및 4채널 SD 인코딩이 가능한 MGW Premium, 1채널 HD-SDI 또는 HDMI 인코더인 MGW Nano, 신용카드 크기로 가장 크기가 작은 HD-SDI 전용 인코더인 MGW Pico 3가지가 있다.



제로 딜레이

카메라, 컨버터, 스위처를 비롯한 모든 영상 장비는 레이턴시(Latency)가 존재한다. 하지만 영상은 초당 30프레임 또는 60프레임으로 재생되기 때문에 레이턴시가 33ms(밀리세컨드, 1000분의 33초) 또는 16ms 이하이면 실시간 장비라고 한다. 하지만 인코딩 장비들은 영상을 압축 및 전송에 따른



MGW Sprint는 가장 빠른 인코딩 장비이다

레이턴시가 길 수밖에 없었다. 이 와중에 VITEC에서는 2013년 무려 4ms의 레이턴시를 가지는 MGW Sprint 출시했다. 비록 프로그레시브만을 지원한다는 단점이 있었지만 MGW Sprint는 현재까지도 가치 획기적 장비라고 말할 수 있다.

VITEC은 여기에서 그치지 않고 2018년 HEVC 2세대 압축 기술을 개발하여 H.265 압축 시에도 16ms 미만의 레이턴시를 구현하여 실시간으로 영상을 전송하는 MGW ACE 인코더를 발표했다. HEVC는 H.264에 비해서 2배의 압축률을 가진 코덱으로써 인코딩 및 디코딩에 훨씬 더 많은 자원과 시간이 소요된다. 이러한 HEVC 인코딩에서도 16ms 미만의 레이턴시를 구현한다는 것은 VITEC의 기술력을 단적으로 보여주는 것이다.



MGW ACE는 HEVC 제로 딜레이 인코딩을 구현한다

밀리터리 인증

미국 밀리터리 인증은 군에서 사용하기 위해 일반 인증보다 훨씬 엄격한 인증으로써 VITEC의 MGW 제품군은 일반 인증에 비해서 훨씬 까다로운 미국의 밀리터리 인증을 받는다.



MISB-STD-0102.8

※미국방부 암호화메타전송 규격

MISB-STD-0604.2

※미국방부 암호화타임전송 규격

MISB-EG-0805

※미국방부 암호화KLV전송 규격

MIL-DTL-38999

※고신뢰성 회선 연결 규격

MGW Nano Tough 및 MGW Pico Tough는 열악한 환경에서도 사용이 가능하도록 방수, 방진, 방습 기능이 강화된 제품입니다. 이러한 조건을 만족하기 위해서 특수한 케이블을 사용합니다. 



일반 제품에 비해 강화된 케이스로 제작되는 MGW Nano Tough



일반 제품에 비해 강화된 케이스로 제작되는 MGW Pico Tough



MGW Tough 제품군은 방수, 방진, 방습을 위해 특수한 케이블을 사용합니다

문의 : 1544-5596 디브이네스트 www.dvnest.com

