

방송필수 음향기술 - 10

김경욱 비스코미디어 대표

다양하고 빠르게 변화하는 방송미디어의 흐름 속에 방송음향은 나날이 눈부신 발전을 거듭해오고 있다. 방송제작에 있어 진보된 음향제작기술은 상당히 중요한 경쟁력이며, 이를 달성하기 위해서는 단지 최신의 음향장비만으로는 불가능하다. 즉, 기본적으로 음향에 대한 지식과 경험을 바탕으로 한 엔지니어의 능력이 필수인 것이다. 바로, 이 글은 방송음향엔지니어들이 실질적으로 방송에 이상적인 음향을 만드는데 필요한 지식과 정보, 그리고 더 나아가 방송음향관련 행정담당자에게도 쉽게 음향에 대한 이해를 돕는 실무 지침서가 되는 것을 목적으로 한다.

지난 장에서 세부음향기기들 중 마이크의 개념과 특성에 대해 알아보았다. 이번 장에서는 음향의 종류에 대해 알아보겠다.

음향의 종류

음향산업은 개발, 생산, 판매, 설계, 설치, 유지보수, 응용사용으로 나눌 수 있다. 여기서 응용사용(應用使用 : application)을 기준으로 음향의 종류를 일반적으로 구분하면 다음과 같다. 방송음향, 녹음실 음향, 공연장 음향, 회의음향, 현장제작음향, 상업설치음향, 전관방송음향, 동시통역음향으로 구분할 수 있다.

방송음향(放送音響 : broadcast sound)

방송음향은 방송에 필요한 모든 음향을 만드는 것을 의미한다. 방송음향은 전통적으로 방송국에서 음향을 제작하여 텔레비전과 라디오로 그 신호를 전송하는 것을 의미했다. 그러나 최근에는 컴퓨터, 스마트폰, DMB(digital multimedia broadcasting) 등과 같은 다양한 정보통신(information technology) 기기들에 제작된 정보를 전송한다. 또한 방송제작적인 면에서도 더 나아가 방송국뿐만이 아니라 개인도 단지 방송정보의 수신자가 아니라 원하는 경우 소규모의 개인 방송국을 만들어 자신이 만든 방송물을 전 세계인들과 공유하는 시대에 살고 있다. 방송음향은 매우 광범위하며 종합적인 성격을 가지고 있으므로 녹음실 음향, 공연음향, 회의음향, 현장음향 등 다른 음향들을 두루 거쳐 포함한다.



[그림 1] 방송음향

녹음실 음향(錄音室 音響 : recording studio sound)

레코딩 스튜디오에서 제작되는 음향이다. 일반적으로 사람들이 생각하는 것은 가수나 음악인들의 음반제작이 이루어지는 곳으로 알고 있다. 그러나 그 외에도 영화, 광고 등과 같은 목적에 따라 음향을 편집하여 재녹음하는 작업인 더빙(dubbing), 그리고 믹싱된 녹음결과물을 최종적으로 다듬어 주는 마스터링(mastering) 등과 같은 전문화된 작업이 이루어지는 곳이기



[그림 2] 녹음실 음향

도 하다. 참고로 영상에서의 레코딩 음향의 중요성은 일반적인 소리뿐만 아니라 특정한 상황정보를 제공하고 특정한 장소를 표현하며 분위기를 표현한다.

공연장 음향(公演場 音響 : live sound)

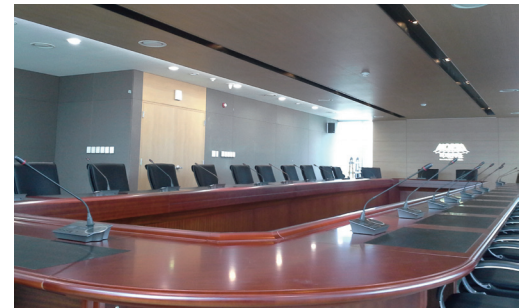
공연장 음향은 공연의 라이브 음향이다. 고정 공연장도 있지만 외부 공연의 경우 매년 다른 공연 환경에서 청중의 입장으로 실시간 음향을 만들어야 한다. 그러므로 다른 음향에 비해 기기를 다루는 지식과 경험뿐만 아니라 순발력이 요구되는 분야이다. 특히 야외의 경우, 날씨와 관련된 비, 눈, 폭풍, 온도, 바람 등의 변수들을 사전에 잘 파악하여 대응해야 한다.



[그림 3] 공연장 음향

회의음향(會議音響 : conference sound)

회의장의 음향이다. 오늘날 회의는 단순히 마이크만 연결하여 사용하는 것이 아닌 음향과 영상의 시스템으로 진행되는 경우가 많다. 또한 정보통신 기술의 발달로 실시간 화상회의 시스템이 구축되어 음향과 영상 데이터를 지연 없이 전송하는 기술들이 각광 받고 있다. 장비적인 측면에서는 아날로그와 디지털 회의 장비가 있으며, 신호전송에 있어서도 유선과 무선으로 제품이 각각 출시되고 있다. 무선회의 시스템의 경우는 유선회의 시스템에 비하여 기존의 다수의 마이크로부터 복잡한 케이블로 인한 간섭 문제와 노화에 따른 잡음문제를 쉽게 해결할 수 있다.



[그림 4] 회의음향

또한 무선회의에서의 중요점은 혼신과 잡음 없이 얼마만큼 깨끗하게 신호를 송수신할 수 있는가이다. 이러한 문제에 있어 많은 기술적 요소 중 컴팽딩(companding) 기술은 무선에서 매우 중요한데, 즉, 신호를 송신할 경우 반송파에 신기 위해 신호를 압축(compressing)할 때와 그것을 수신기로 받아 다시 압축을 풀 때(expanding)에 발생하는 본래 신호에 손실 없이 재생하는 능력이 매우 중요하다.

회의음향의 경우 복수의 마이크들이 사용되기 때문에 인공지능 기능을 가진 자동 마이크 믹서라든지 피드백을 적절히 조정해주는 다이내믹 프로세서들이 많이 사용된다. 또한 이러한 회의 음향에는 회의장에서의 주제를 여러 측면으로 나누어 토론자들이 각자의 의견을 발표하는 심포지엄(symposium), 토론자가 각자 의견을 발표하고 청중도 토론자에게 자유롭게 질문하는 포럼(forum), 발표자가 주도하는 세미나(seminar), 일정 기간 동안 계속되는 규모가 있는 협이나 회의인 콘퍼런스(conference) 등을 포함한다.



[그림 5] 다양한 회의음향장비들

현장제작음향(現場制作音響 : field production sound)

현장제작음향은 현장에서 만들어지는 소리와 녹음 모두를 의미한다. 말 그대로 현장에서 실시간 소리를 마이크로 수음하여 전송하거나 녹음한다. 이 분야에는 동시녹음과 ENG(electronic news gathering : 전자적 뉴스취재)가 대표적이다.



[그림 6] 현장제작음향

상업설치음향(商業設置音響 : commercial installation sound)

상업설치음향은 카페, 레스토랑, 마트, 아파트, 백화점, 테마파크, 박물관, 놀이동산, 전철역, 공항 등과 같은 곳의 음향을 말한다. 이것은 전관방송(PA : public address)을 포함하는 영역이다. 비상시에 주로 알림 경보나 음성신호 알림이 주목적이며, 또한 장소의 분위기를 위하여 음악이나 배경음악을 출력한다.



[그림 7] 상업설치음향

동시통역음향(同時通譯音響 : simultaneous interpretation sound)

동시통역에 사용되는 전반적인 음향시스템을 말한다. 이 부분은 대부분 음향 엔지니어들도 잘 모르고 있는 사람들이 대부분이다. 매우 특수한 부분임으로 조금 더 자세하게 설명하겠다.

동시통역음향시스템을 이해하기 위해서는 통역에 대한 정의를 먼저 이해해보자. 통역은 의사소통이 되지 않는 사람들 사이에서 의사소통이 가능하도록 의미를 전달해주는 것을 의미한다. 청각장애인을 위한 수어(手語)도 통역에 해당한다. 좀 더 자세히 설명하면, 다른 언어를 사용하는 사람들 간의 언어를 통역자가 이해



[그림 8] 동시통역음향시스템

하고 동시적 또는 순차적으로 의미를 통역하고자 하는 언어와 전달하고자 하는 사람에게 음성으로 전달함으로써, 의사소통을 가능하게 하는 것이다. 그 과정은 크게 시간성을 기준으로 화자의 언어를 동시에 이해하고 전달하는 동시통역(同時通譯 : simultaneous interpretation)과 화자의 정해진 부분의 발언 후, 통역을 하는 순차통역(順次通譯 : consecutive interpretation)으로 나눌 수 있다. 추가적으로 번역(翻譯 : translation)은 통역과는 다른 것으로 다른 문자언어를 시간을 두고 숙고하여 전달하고자 하는 문자로 옮겨 적는 것을 의미한다.

국제화, MICE Industry(마이스 산업 : Meetings 회의, Incentives 포상관광, Conventions 컨벤션, Exhibitions 전시회) 발달 그리고 국내 거주 외국인의 증가로 국가기관, 기업뿐만 아니라 교회에서도 동시통역의 필요성이 증가하고 있다. 반면에 전체 음향산업에서 동시통역음향시스템은 규모가 매우 작은 분야이며, 일반음향에 비해 설치횟수가 많지 않고, 특히 렌탈 시에는 수신기 분실 및 파손 등으로 수익적인 면에서도 취약한 구조를 가지고 있다. 그러한 이유로 관련 정보가 다른 음향분야에 비해 상당히 적다.

일반인들에게 동시통역기를 얘기했을 때, 대부분의 사람들은 동시통역기란 사람이 기기에 말을 했을 자동으로 외국어로 통역해주는 외국어 학습 기능을 포함한 전자기기로 이해를 하고 있다. 엄밀히 얘기하면 현재 기술로는 기기의 데이터 처리능력이 전문통역사의 속도를 따라갈 수 없고, 입력된 음성신호를 통역 후에 음성으로 전달하는 데이터 처리과정에 있어서는 동시통역기가 아닌 순차통역기라고 할 수 있다. 또한 특정분야나 전문적인 분야의 기계 통역은 상당히 많은 데이터와 고속 데이터 처리가 요구되기 때문

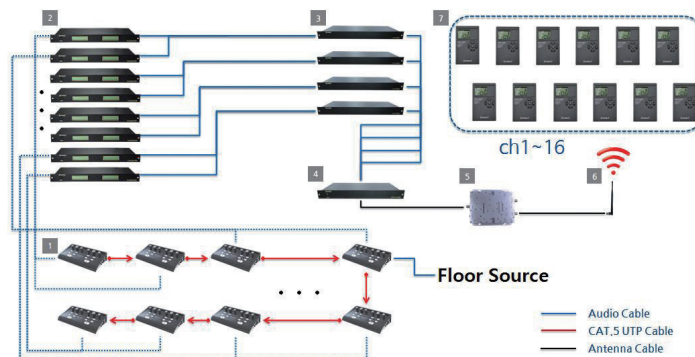
에 복잡한 언어구조에 있어서는 동시통역사의 통역에 비해 정확도가 현재로서는 완벽하다고는 할 수 없다.

반면에 음향 엔지니어들이 말하는 동시통역기란 것은 정확히 “동시통역음향시스템(simultaneous interpretation PA system)”을 말한다. 즉, 화자(話者 : 말하는 사람)가 마이크에 말을 했을 때, 전문동시통역사가 그 내용을 헤드폰으로 듣고 바로 통역하여 마이크를 사용하여, 헤드폰이나 이어폰을 장착한 청중에게 전달하게 된다. 그리고 이때, 통역자 부스를 포함한 모든 동시통역관련의 시스템을 “동시통역설비(simultaneous interpretation system)”라고 한다면, 그 안에 음향과 관련된 시스템을 “동시통역음향시스템”이라고 한다.

결론적으로 동시통역기와 동시통역음향시스템은 통역을 기계가 하느냐 사람이 하느냐 그리고 연결되는 시스템의 기기, 입출력 구조와 정보처리 및 전송방식 등에서 분명한 차이가 있다. 물론 향후는 기술의 발달로 동시통역사가 필요 없는 환경에서 기기들의 개념과 메커니즘(mechanism)도 분명히 변할 것이라 확신한다.

동시통역음향시스템 오디오 체인(audio chain)

다음과 같은 무선 디지털 동시통역음향시스템을 통하여 동시통역기의 원리를 이해해보자.



[그림 9] 동시통역음향시스템 오디오 체인 / 참고: 그림의 번호에 따른 순차적 설명

- ① **통역사 장비** : 통역사는 헤드폰을 끼고 화자(話者)의 음성신호(floor source)를 모니터링 하면서 들리는 것을 즉각적으로 필요한 언어로 통역한다. 이때 통역사 장비에 연결된 마이크로 통역사의 음성 신호가 입력이 된다. 그림의 통역사 장비의 수가 복수인 이유는 여러 언어들을 각 통역사들이 통역하는 조건으로 설정되었다. 예) 한국어를 영어, 중국어, 일어, 독일어 등 복수로 통역하는 조건으로 각 언어에 따라 통역사와 통역사 장비와 부수적인 장비가 필요하다.
- ② **동시통역 송신기** : 통역 소스를 입력받아 수신기로 신호를 전달해 준다.
- ③ **송신기 링크 콤바이너** : 1대의 송신기가 허용하는 채널 이상일 때에 각 송신기들을 링크하여 추가로 사용하는 장비이다. 예를 들어 송신기 4개의 입력 받아 1개의 출력으로 간소화시켜준다.
- ④ **안테나 콤바이너** : 링크 콤바이너와 안테나 증폭기의 전원을 공급해준다.
- ⑤ **안테나 증폭기** : 안테나 조합기로부터 전원을 공급받아 안테나까지 신호를 전달 및 증폭시켜주는 부스터(booster) 장치이다. 송신출력을 높여준다.
- ⑥ **안테나** : 안테나 증폭기에서 넘어온 신호를 수신기로 전달해주기 위한 기본형 안테나이다.
- ⑦ **동시통역 수신기** : 최종 사용자가 안테나로부터 신호를 받아 청취한다.

참고사이트

www.shure.com
www.hayaco.com
www.sennheiser.com
www.aes.org

이와 같이 동시통역이 위와 같은 절차로 이루어지는 것을 그림을 통해 보면 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

이번 장에서는 음향의 종류에 대해서 살펴보았다. 다음 장에서는 건축음향에 대해 알아보자. 🎧