

동양 최대규모 공연장의 가치를 더욱 높인다

경희대학교 평화의 전당 음향시스템 리뉴얼

이무제 기자

이선우 기자

경희대학교, (주)테크데이터

경희대학교 평화의 전당의 단일공간 4,500여석은 압도적인 느낌을 전한다.





경희대학교
평화의 전당은 겉모습만
고딕 양식을 차용한 것이
아니라 스테인드글라스 및
대리석을 사용한 아름다운
실내 구성을 통해
내실까지 갖췄다.

동양 최대 규모의 실내 공연장, 평화의 전당

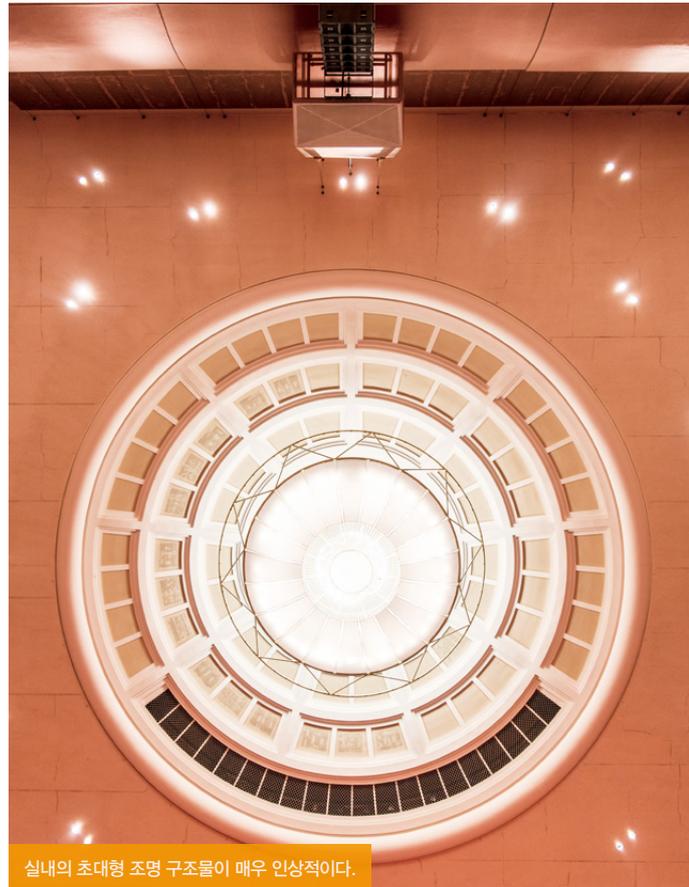
단일 실내 공연장으로는 무려 4,500여석을 상회하는 동양 최대의 규모를 자랑하는 평화의 전당은 그 크기보다도 건물의 아름다움이 오히려 시선을 잡아 끈다. 고딕 양식을 연상케 하는 외형 때문이다. 12세기 처음 프랑스에서 시작된 고딕 양식은 찌를 듯이 높은 첨탑, 주 요소로 활용된 직선 가운데 섬세함과 부드러움을 부여하는 세부 곡선 요소들, 많은 기둥들, 그리고 그 사이를 채우는 아름다운 스테인드 글라스가 특징으로 석재를 활용한 건축의 한계가 어디까지인지 잘 보여준다. 물론 제대로 지으려면 주 건축 자재인 석재의 조달은 물론 세부 장식의 수준, 그리고 규모에 따라 수백년까지 걸리는 무시무시한 공사기간을 감내해야 하지만 지금까지 유럽 전역에 남아 있는 많은 고딕 양식 건물들이 증명해낸 반영구적인 내구성과 특유의 아름다움으로 인해 거의 1천년이 지난 지금까지도 많은 사람들의 사랑을 받고 있다.

평화의 전당은 외부 형상에 있어서 최고급의 화장암을 사용해 내구성과 아름다움을 확보했을 뿐 아니라 섬세한 스테인드글라스, 세부 요소가 돋보이는 대리석 실내 구성을 갖춘 '진짜배기' 고딕 양식 건축물이다. 이에 따라 착공 후 완공까지 오랜 기간이 걸린 것은 당연한 일이다. 이에 따라 1976년에 시작한 공사는 적지 않은 어려움 끝에 1999년이 되어서야 마무리가 되었다. 현대의 기준으로는 기이할 정도로 긴 시공 기간이었지만 취재진의 눈에는 그만한 가치가 있어보였다. 이 정도의 정성을 들인 건물이면 천 년은 거뜰히 견디지 않을까?

실제로 실내 공간은 그저 아름다움만 추구한 것이 아니어서 상하유동식 UFO 조명등을 통해 객석의 조도를 다양하게 조절할 수 있으며 음향 반사판 역시 움직일 수 있도록 설치되어 공간 음향의 변경이 가능하다. 직경 10m의 회전무대, 좌우 이동식 무대, 상하 유동식의 오케스트라 피트까지 준비된 모습은 이 곳이 그저 규모만 큰 곳이 아니라 내실에 집중된 곳을 짐작케 한다. 실제로 많은 시상식 및 음악방송 촬영이 이 곳에서 이뤄지고 있으며 뮤지션의 콘서트 역시 자주 열리기에 이곳은 1년 내내 스케줄이 꽉 차있다.



임공에 오랜 시간이 걸린만큼 믿기지 않을 정도의 화려함과 섬세함을 자랑한다.



실내의 초대형 조명 구조물이 매우 인상적이다.

이처럼 섬세하게 공들여 준비된 곳이지만 안타깝게도 음향장비의 수명은 건물의 수명에 비해 지나치게 짧다. 경희대학교 측은 이에 따라 몇 번의 음향 리뉴얼을 거쳤고 실제로 공연장 구축구석을 차분히 살펴보면 과거에 설치되었던 음향 설비들의 흔적을 찾아볼 수 있다.

변화하고 있는 공연 환경도 이슈이다. 사실 평화의 전당은 너무나 큰 규모 때문에 초대형 오페스트라의 공연이 아닌 이상 균일한 음량을 객석에 공급하기 위해서는 음향 장비의 도움이 필수적이다. 진짜 문제는 최근들어 관객들이 요구하고 있는 공연의 수준이 비약적으로 높아졌다는 것이다. 특히 대형 실내공간에서 울림 등으로 인한 낮은 명료도, 음영지역, 거리차이로 인한 음량 차이 등, 예전에는 당연시되던 것들이 이제는 더 이상 용납되지 않고 있다. 다행히 최근 라인어레이 스피커 및 스피커 매니지먼트 기술의 비약적인 발달로 이 문제는 예전에 비해 현격하게 개선되고 있다. 이제 남은 것은 면밀한 시뮬레이션 작업 및 기술력을 바탕으로 깔끔한 시공이 가능한 파트너를 찾는 것이다. 이 유사깊은 건물의 중요 프로젝트를 맡은 곳은 바로 (주)테크데이터이다.



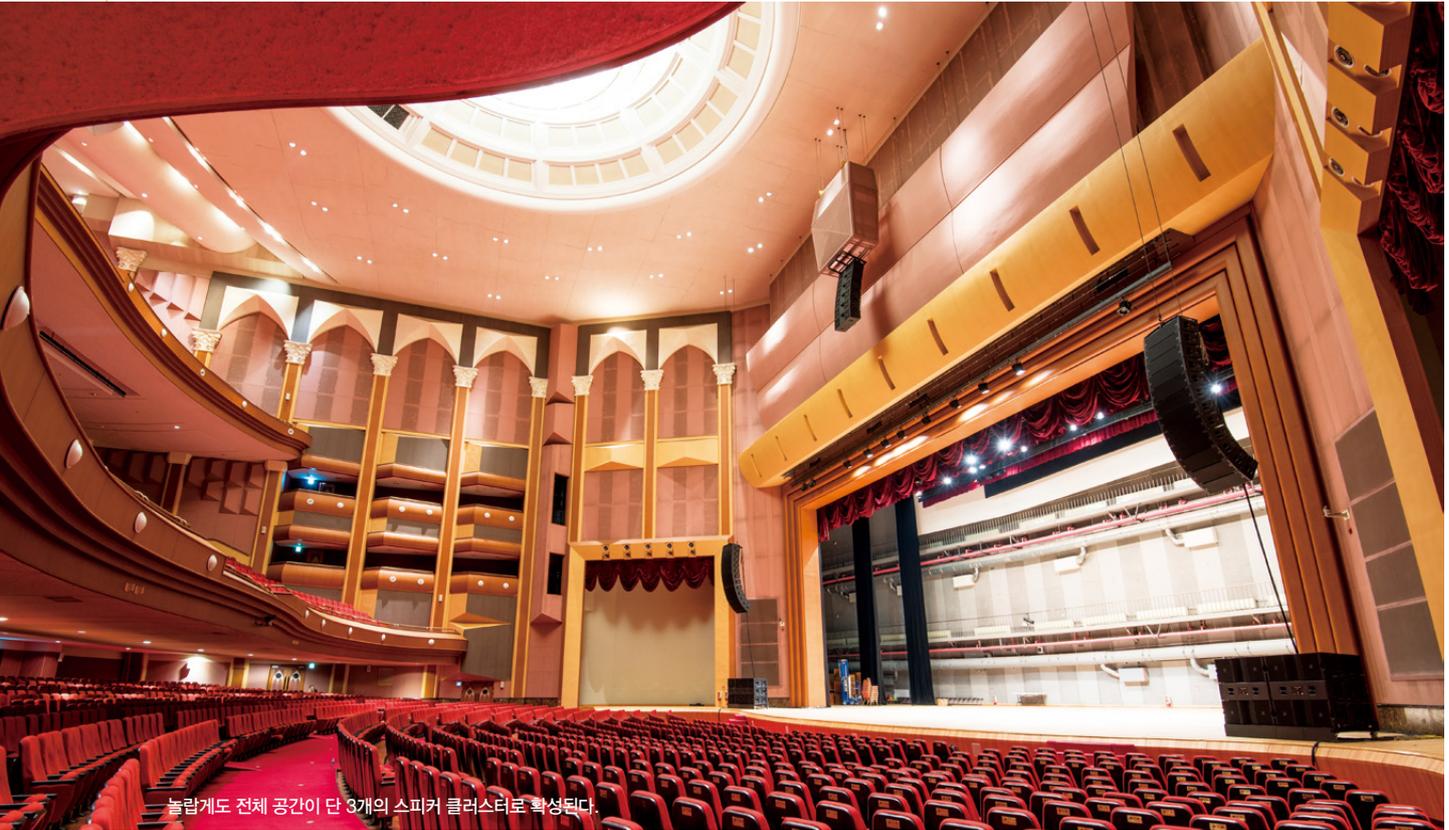
JBL VTX A12가 한국 시장에 데뷔하다

이번에 증책을 맡은 제품은 바로 금년 초부터 가장 핫한 스피커로 떠오른 JBL VTX A12이다. 금년 1월, HARMAN Professional 제품군의 공식수입사인 (주)테크데이터는 VTX A12 Demo Day에서 JBL 본사의 엔지니어들과 테크데이터 기술연구소 인력들을 대거 투입해 스피커 성능 시연 및 리깅 체험 행사를 개최하며 현장 엔지니어들의 큰 호응을 얻었다(2018년 2월호 게재).

VTX A12의 낮은 프로파일과 길다란 모습 그리고 사뭇 심플해보이는 그릴은 기존의 화려한 존재감을 드러냈던 VerTec 시리즈나 VTX V 시리즈에 비해 다소 생소하게 다가왔다. 하지만 데모에서 증명된 뛰어난 음질, 쉽고 안전한 리깅 및 플라잉 방법, 편리한 소프트웨어 셋업과 Crown 앰프/프로세서와의 완벽한 궁합, 완성도 높은 프리셋은 조금이나마 남아있던 의구심을 날려버리기에 충분했다. 당시 제품에 대한 설명을 담당했던 Rodney Houston(Senior Director of Sales)은 VTX A12에 대해 “내부의 모든 부품은 모든 대역에서 균등한 음압, 높은 출력, 균일한 커버리

지를 위해 처음부터 완전히 다시 설계되었으며 이에 따라 전 대역에서 무게 대비 가장 높은 출력을 발휘한다”며 “특히 저음 제어 능력이 매우 뛰어나 250Hz 대역에서도 90°의 지향각을 제공하는데 이는 업계의 어느 스피커도 달성하지 못한 기술”이라고 밝혔다.

제품의 하드웨어 구성은 기본적으로 3way로 12인치급 LF 유닛 2개, 5.5인치급 MF 유닛 4개, 웨이브가이드와 조합된 HF 컴프레션 드라이버 3개의 조합으로 46Hz~19kHz를 146dB SPL로 방출하는 본격적인 투어링 등급 스피커이다. 평범한 그릴 내부에 숨겨진 웨이브가이드 및 MF 페이스플러그의 디자인은 상당히 독특한데 이로 인해 VTX A12는 수평 지향각 안에서 극도로 균일한 주파수 반응을 보여준다. 그리고 이 디자인 덕에 (주)테크데이터는 별도의 딜레이 클러스터 없이도 전체 청취 지역에서 $\pm 3\text{dB}$ 내외의 매우 균일한 음량 편차를 달성하는데 성공했다.



놀랍게도 전체 공간이 단 3개의 스피커 클러스터로 완성된다.

3개의 클러스터로 4천석 이상을 커버하는데 성공하다

스피커 인스톨에 있어서 정답이라는 것은 존재하지는 않지만 대체적으로 '옳다'고 통용되는 몇 가지 기준들이 있다. 그 중에서 모든 전문가들이 입을 모아 말하는 것은 바로 '적은 수량으로 원하는 바를 달성하는 것이 가장 좋다'는 것이다. 스피커의 수량이 많아지면 필연적으로 잘 제어되지 않는 저음 뿐 아니라 각 스피커간의 위상 간섭으로 인해 깨끗한 소리를 얻기가 매우 어려워지기 때문이다. 특별한 경우 분산 클러스터 방식을 채택하기도 하지만 대부분의 경우는 적은 수량의 스피커가 유리한 것이 사실이다. 그런 면에서 이번 리뉴얼은 '이상을 현실로 구현했다'고 할만하다. 4,500여석 단일공간을 단 3개의 스피커 클러스터만으로 채워냈기 때문이다. 물론 이것은 라인어레이 기술이 아니고서는 불가능하지만 모든 라인어레이 스피커가 이 정도의 고성능을 안정적으로 구현하는 것은 아니다. VTX A12의 장점은 이 현장에서 꽃을 피웠다.

라인어레이 스피커가 long-throw 능력을 성공적으로 구현하기 위해 중요한 것들이 있다. 유닛의 성능, 웨이브가이드 및 페이스플러그의 설계, 인클로저, 파워앰프의 성능, 마지막으로 이 모든 것을 조합해내는 DSP의 마법이 바로 그것이다. JBL은 VetTec시리즈부터 축적된 기술력, 그리고 HARMAN Professional 자매 브랜드들과의 협력을 통해 VTX A12에 이 모든 것을 완벽히 집약했다. 특히 250Hz까지 완벽한 지향각 제어를 제공하는 독보적인 능력은 뒤쪽 무대 및 벽면과 천장에 의미없게 부딪히는 에너지를 현격히 줄이고 객석으로만 에너지를 집중시켜 최적의 결과를 얻어 내는데 큰 도움을 줬다는 후문이다.



메인 스피커는 L/R 배치로 VTX A12가 각각 12통씩, 총 24통이 설치되었고 서브우퍼는 VTX S28이 역시 L/R 배치로 각각 6통씩, 총 12통이 설치되었으며 지향성 셋업이 적용되었다.

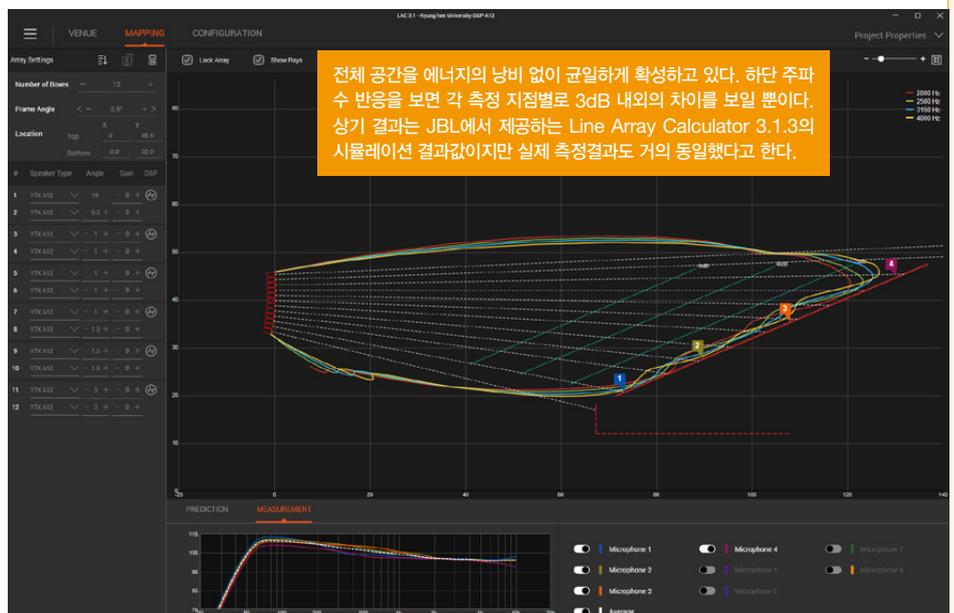


센터 클러스터는 이전에 설치되었던 VerTec VT4889으로 3층을 지향한다.

스피커 인스톨에 있어서 정답이라는 것은 존재하지는 않지만 경희대학교 평화의 전당 리뉴얼은 ‘이상을 현실로 구현’했다고 할만하다. 4,500여석 단일공간을 단 3개의 스피커 클러스터만으로 채워냈기 때문이다.

3층을 지향하는 스피커 클러스터는 이전에 시공된 것으로 VerTec VT4889, 당시의 플래그십 라인어레이 스피커이다. 비록 지금은 단종되었지만 15인치 LF 유닛 2개, 8인치 MF 유닛 4개, 베릴륨 진동판이 적용된 3개의 HF 컴프레션 드라이버와 웨이브가이드가 조합되어 40Hz~18kHz까지 146dB SPL을 출력해낸다. 센터 클러스터를 위해 총 6통이 사용되었는데, 스피커 상단의 박스 구조물은 이전 스피커가 매립되었던 것으로 별도의 플라잉 범퍼를 만드는 대신 구조물을 그대로 살려서 시공 편의성 및 안전을 도모했다.

JBL에서 제공하는 Line Array Calculator 3.1.3 시뮬레이션 결과값에 의하면 중저역의 완전한 부스팅으로 자연스러운 저역을 제공하고 있는데 특히 주목할만한 것은 객석 지점간 음량 차이가 불과 3dB 정도에 이른다는 것이다. 주파수 반응 역시 매우 고른편이어서 실제로 평화의 전당을 찾은 관객들은 어떤 지점에서나 균일한 음량 및 같은 주파수 반응을 즐길 수 있게 된다. (주)테크데이터 측에 의하면 실제의 측정 결과도 Line Array Calculator 3.1.3 시뮬레이션값과 거의 일치해 큰 고민거리가 없었다고 한다.





Crown I-Tech 4×3500HD가 VTX A12를 확장한다. 왼편에 위치한 구형 IT시리즈 파워앰프/DSP는 센터클러스터인 VerTec VT4889를 구동한다. 오히려 두 배 가량 많은 수량을 더 적은 앰프로 구동할 수 있음이 확인된다.

파워앰프/DSP 및 전송시스템

라인어레이 시스템이 등장하기 전, 스피커 시스템은 액티브 대 패시브의 구도로 나뉘어졌다. 하지만 현재는 이런 식의 구분은 더 이상 중요하지 않게 되었다. 전원공급을 불편하게 할 것인지, 아니면 스피커 라인을 길게 뽑을 것인지를 차이일 뿐, 이제 각 유닛별로 DSP를 적극 사용해 필터 및 EQ는 물론 세밀한 딜레이 조정을 통해 위상을 정밀하게 제어하는 방식이 대세가 되었기 때문이다. 이 중 JBL이 선택한 방식은 파워앰프와 DSP를 한데 묶어 네트워크로 제어하는 방식이다. 인클로저 안에 모든 것을 내

가수 김연우는 오는 12월 22일부터 24일까지 경희대학교 평화의 전당에서 크리스마스 콘서트를 진행할 예정으로 그의 감미로운 보컬을 JBL VTX A12로 즐길 수 있다.

장한 방식과 비교해 어떤 것이 우수한가는 논외로 하더라도 어쨌든 VTX A12는 이 방식을 통해 무려 IP55의 방수방진 등급을 달성했다. 험한 환경에서 장비를 ‘굴리다시피’ 하는 렌탈 컴퍼니 입장에서 눈여겨 볼만한 구성이다.

이에 따라 사용된 파워앰프는 아날로그 시절부터 앰프의 명가로 군림해 온 Crown I-Tech 4×3500HD 및 I-Tech 12000이다. 이 중 Vrack4×3500HD 4대가 메인 클러스터를, Vrack12000HD 2대가 서브우퍼를 구동하는데, 전체 시스템이 확장하는 공간을 생각해보면 터무니없을 정도로 적은 수량으로 콘트롤 되는 것을 알 수 있다. 특히 무대 왼쪽에는 이전에 설치된 센터 클러스터 VerTec VT4889를 구동하는 구형 IT 시리즈들과 새로운 앰프랙이 같이 설치되어 있어서 세월에 따라 향상된 크기 대 파워 비율을 체감할 수 있다. 사진으로 남기지는 못했지만 상시 행사 및 강의를 위한 용도로 Soundcraft의 Vi2000이 설치되었고 엄청난 공연장의 규모만큼 긴 전송거리가 필요했기에 optical MADI를 통해 Vi SB64:32 스테이지 박스와 연결했다. 또한 디지털과 아날로그를 혼용해서 받을 수 있는 입력 체계 역시 장점이다. 시스템 설계를 맡은 (주)테크데이터 기술연구소의 서승덕 부장에 의하면 처음 전송 시스템을 구상할 때 잦은 대형 외부 행사로 인한 다양하고 유연한 전송 체계에 대한 요구가 있어왔기 때문에 이를 심본 고려했다고 한다.

SYSTEM FOCUS



JBL VTX A12

Frequency Range (-10dB)	46Hz~19kHz
Coverage(-6dB)	horizontal 90°
Max Output	146dB SPL
System Processing	Crown I-Tech 12000HD / 4×3500HD
LF Transducer	2×JBL 2264H, 12"
MF Transducer	4×JBL 2165H, 5.5"
HF Transducer	3×JBL 2423H, 2" compression driver
IP Rating	IP55 EN
UV Rating	6(ISO105-B01)
Dimensions(H×W×D)	330.2×1,118×495.3mm
Net Weight	60.8kg



JBL VTX S28

Frequency Range (-10dB)	24~400Hz
Max Output	144dB SPL
System Processing	Crown I-Tech HD
LF Transducer	2×JBL 2269H, 18"
IP Rating	IP55 EN
UV Rating	6(ISO105-B01)
Dimensions(H×W×D)	495.3×1,221.7×922.0mm
Net Weight	83.0kg



경희대학교 평화의 전당은 이번 리뉴얼을 통해 건물을 더욱 가치있게 했다.

후대를 위한 투자를 더욱 가치있게 하다

많은 투자가 되어 오래 쓸 수 있는 건물이라면 사람들이 들락거리며 늘 활용되어야 더욱 가치있지 않을까? 평화의 전당의 착공이 1976년, 개관이 1999년 이뤄졌으니 공사기간만 거의 한 세대를 소요한 셈이다. 그럼에도 불구하고 건물의 전체 수명을 고려해본다면 평화의 전당은 이제 막 역사를 내딛었을 뿐이다.

유명한 미술사학자 유홍준은 그의 저서 [나의 문화유산답사기]에서 '사람이 살지 않는 집'의 가치 없음에 대해 언급하기도 했다. 공공 건물도 마찬가지이다. 경희대학교의 대강당 '평화의 전당'이 시대의 변화에 맞게 제대로 쓰이면서 활용되려면 그에 걸맞은 장비의 투자가 이뤄져야 함은 물론이다. 그리고 강당의 '왕관'은 단연 음향·영상 장비이다. 안타깝게도 음향·영상 장비의 수명은 건물의 수명에 한참 미치지 못한다. 꾸준한 유지보수 및 리뉴얼 작업이 필요한 이유다.



이번 리뉴얼 후의 반응은 상당히 좋아서 [현대자동차 H-PREMIUM FAMILY "THANK U CONCERT"] 부활×전인권 콘서트, [2018 APAN STAR AWARDS(아시아태평양 스타어워즈)] 드라마 시상식, [카를라 브루니] 내한공연 등 굵직한 행사를 성공적으로 소화시키며 흥행에 성공했다고 한다.

또한 이에 힘입어 가수 김연우가 12월 22~24일에 걸쳐 크리스마스 콘서트를 계획하고 있다. 현재 인터파크에서 단독 예매중(<http://ticket.interpark.com/Ticket/Goods/GoodsInfo.asp?GoodsCode=18015866>)이니 김연우의 보컬을 VTX A12로 즐길 수 있는 절호의 기회를 놓치지

않고 싶은 독자들은 참고하기 바란다.

INTERVIEW

서승덕 부장 / (주)테크데이터 기술연구소

처음 시스템을 계획했을 당시의 주안점이 있었나요? 구성의 특이점이라면?

다양한 렌탈팀이 사용하게 될 장비인 만큼 어떤 상황에서도 제약없이 운영될 수 있도록 표준 성능으로 구축 해줄 것을 요청하셨습니다. 이는 다양한 환경의 변화에도 최고의 성능을 발휘할 수 있는 제품이 필요함을 의미합니다. 경희대학교 평화의 전당은 동양 최대 규모의 공연 홀이기에 국내 정상급의 행사 및 콘서트가 자주 열리는 곳이니깐요. 또한 다양한 행사가 열리는 만큼 디지털 신호 체계가 갖는 우수성을 인식하면서 많은 렌탈 팀들로 부터 디지털 신호의 수용에 대한 요구가 있어 왔습니다. 그리고 여전히 아날로그 신호 전송을 필요로 하는 상황도 있기에 두 신호 간의 전환 과정에서 별도의 조작(입력 전환)이 없이도 신호를 수용할 수 있도록 디자인 했습니다.

이전에 사용하던 음향은 렌탈을 통해 VTX V25 시스템을 사용했는데요, 강한 음압에 훌륭한 사운드로 큰 부족함이 없다고 들었습니다. 이번 인스톨에 A12로 설계하신 이유는?

VTX V25를 통해 쌓인 강한 신뢰가 이 선택을 이끌어 내지 않았나 생각합니다. 이에 따라 VTX A12를 제안한 것은 오히려 저희가 아닌 발주처 측이었습니다. 또 다른 VTX 라인업의 신형 플래그쉽 모델인 만큼 최신 기술이 녹아 있지 않겠느냐는 기대에서 A12로 시스템을 디자인해 줄 것을 요청 받았으며 여러 차례 필드에서 그 성능을 확인한 저희 입장에서도 고민할 이유가 없었습니다.

시스템 설치 및 튜닝에 있어서 어려웠던 점은?

크게 어려움이 없었습니다. 이전 설치에서 리깅을 위한 구조물은 이미 구축되어 있는 상황이었기 때문에 한쪽 스피커 리깅 하는데 30분도 채 걸리지 않은 것 같습니다. 그마저도 케이블 정리하는데 시간이 걸린 것이니 리깅은 상당히 수월하게 진행되었던 것으로 기억합니다. 튜닝과정에서도 Line Array Calculator 3.1.3을 통해 예측한 결과와 크게 다르지 않아 큰 어려움은 없었습니다.

이를 통해 사전에 예측한 결과를 바탕으로 시스템의 응답특성을 미리 확인했습니다. 그리고 의도하는 시스템의 토널 밸런스를 결정했죠. JBL의 최신장비들은 실제 장비와 연동되면 예측 데이터와 큰 차이 없는 동일한 사운드를 구현하기에 현장에서 보다 되려 사무실에서 디자인에 걸린 시간이 더 길었던 것 같습니다.



단일 홀로는 국내에서 가장 큰 홀인데 어레이 한 셋트로 커버해야 하는 상황입니다. 어렵지는 않았나요?

평화의 전당은 발코니의 높이가 낮고 긴 홀의 형태로 인해 1층 객석 뒤로 스피커의 직접음이 입사하기 힘든 상황입니다. 이를 감안하여 최대한 직접음이 도달하는 면적을 늘리기 위해 클러스터의 높이를 최대한으로 낮추었습니다. 기존의 V25의 경우, 1층을 별도의 시스템으로 커버하였지만 이번 리뉴얼에는 그렇게 하지 못했습니다. 이에 따라 우려했던 것 보다는 양호하게 커버리지를 확보하였으나 여전히 제일 뒤 3줄 정도는 직접음이 도달하는데 어려움이 있습니다. 다만 이 부분은 시야에서도 제약이 있기 때문에 평소에도 특별한 경우가 아니라면 자리를 비워두고 스탭을 위한 자리 및 동선으로 활용하고 있기에 큰 문제는 없습니다. 수평 커버리지의 경우 수직 커버리지에 비해 어려움이 더 많은 것이 일반적입니다. 수직커버리지는 시스템 디자인을 통해 이상적인 성능을 구현할 수 있으나 수평 커버리지의 경우 스피커 시스템이 갖는 성능에 의해 결정되기에 단일 클러스터의 디자인에서 우수한 커버리지 확보는 전적으로 스피커의 성능에 의존 할 수밖에 없기 때문이죠. 이로 인해 정족에서 벗어날수록 주파수 응답특성의 변화가 심하게 나타나는 경우가 많습니다. 그런데 본 프로젝트에서는 모든 VTX 라인업의 가장 큰 장점 중 하나

인 일관된 beamwidth를 통해 정해진 수평 지향각 이내에서 주파수 응답 편차가 적고 균일한 사운드를 재생할 수 있었습니다.

마지막으로 하고 싶은 말씀이 있다면?

A12는 지금의 성능도 훌륭하지만 지속적인 업데이트를 통해 프리셋이 개선되고 있는 상당한 잠재력을 지닌 시스템이며 개인적으로도 A12의 잠재력에 거는 기대감이 큼니다. 향후 많은 엔지니어들이 사용하게 될 시스템이니 만큼 다수의 긍정적인 평가를 통해 또 한번 JBL VTX 시리즈의 성능을 검증 받는 계기가 되었으면 합니다. 마지막으로 A12가 인스톨 된 첫번째 공간이 다수의 대형 콘서트가 열리는 우리나라 대표 실내 공연장 중 하나인 평화의 전당이라는 사실이 너무 만족스럽고 이번 프로젝트의 진행에 많은 도움을 주신 평화의 전당 관계자 분들에게 감사의 말씀을 전합니다.

INTERVIEW

이성원 대표, (주)더위즈

CMIX 독자들에게 소개 부탁드립니다.

저는 2002년부터 2015년까지 (주)아트믹스의 음향 실장으로 재직했고 2016년에 독립해 현재 (주)더위즈의 대표이사로 일하고 있습니다.

지금까지 경희대학교 평화의 전당에서 적지 않은 프로젝트를 진행하셨다고 들었습니다.

가수 박정현, 플라야 투 더 스카이 등의 공연 프로젝트의 음향을 담당했고, 각종 기업 행사 또한 경험했습니다.

VTX A12로 시스템을 교체한 후 느낌에 대해 말해주세요.

기존의 VTX V25도 매우 우수하고 음압이 높았지만 A12는 이에 비해 한층 간결하고 명료한 사운드를 내줍니다. 지향성 제어도 뛰어나서 공간 반사음이 현저히 적은 것도 매력적이고 이에 따라 음상도 명료하게 맞습니다. 여러모로 세월의 흐름 이상으로 발전된 스피커임을 알 수 있었습니다.

스피커 시스템을 운용하면서 느낀 A12만의 특징이라면?

평화의 전당의 실내의 공간 음향 상태로 미뤄보았을 때 기존의 VTX V25가 갖는 15인치 LF의 저음 커

플링 효과로 인해 아마 조금 과도하게 Hi-Pass 필터를 사용했는지 모르겠습니다. 하지만 A12는 상대적으로 절제된 저음 및 완성도 있는 프리셋으로 필터 및 EQ 등의 사용을 최대한 절제해 본래의 음원을 손실없이 전달할 수 있어서 음질적으로 좀 더 우수한 결과를 얻을 수 있다고 봅니다. 음압 또한 146dB SPL의 성능으로 물론 대부분의 공연 환경에서 이 음압을 다 사용할 일은 없으나 하지만 더욱 여유있는 헤드룸을 통해 큰 음량에도 여유있는 운용 및 깨끗한 음질을 유지할 수 있습니다.

현재 어레이 한 셋트로 전체 홀을 커버해야 하는 상황인데요, 아쉬운 점은?

우선 수평 커버리지가 90° 이기에 대부분의 수평 상황은 무리가 없으며 수직 커버리지 또한 전반적으로 무리가 없는 상황입니다.

다만 3층 객석이 엄청나게 높게 자리잡고 있어서 센터 클러스터인 VerTec VT4889의 도움이 필요합니다. 또한 객석과 무대의 규모가 워낙 엄청나기에 각종 공연 및 행사에는 별도의 front-필의 설치가 필요합니다.

마지막으로 하고 싶은 말은?

A시리즈의 라인업이 다 완성되지 않았는데요, 아쉬운 점을 굳이 꼽으라면 MF-HF 스피커와 호환되는 서브우퍼가 있다면 더욱 양질의 사운드 구현이 가능할 것 같습니다. 이는 최근의 음향 추세로 보아 추후 라인업에 반영되지 않을까 싶습니다. 현재 평화의 전당의 FOH위치는 보통 객석 2층이 되는데요, 현재 설치된 VTX A12 시리즈는 이를 감안하더라도 전체적으로 매우 편차가 적은 음압 및 음색을 보여줍니다. 보통 하이엔드라고 지칭되는 d사나 L사의 스피커등과 대등한 음압 및 음색을 보여줘 최근의 믹싱 트렌드에 잘 맞는 훌륭한 스피커라고 생각합니다. **CMIX**