

2001년 과학기술의 세계 ㉔

새로운

文 化 生 活

전개



玄 源 福
 <과학저널리스트>



20세기후반의 대표적인 기술로 등장한 전자기술은 마침내 예술을 포함한 문화의 모든 영역에까지 파상적인 영향을 미치기 시작했다. 예컨대, 지난 11월 미국 뉴욕 맨해튼 휘트니 박물관에서는 수백대의 텔레비전 스크린과 수킬로미터 길이의 케이블과 영국 미사일유도장치의 부품을 이용하여 「20세기의 종말」이라는 제목의 한국출신 백남준의 전위작품이 소개되기도 했다.

전자기술은 또 사람들의 레저나 취미에 새로운 지평을 열어주고 있다. 21세기의 과학기술이 새로운 패턴의 문화생활을 창출하는 모습을 미리 가 본다.



새로운 음악세계 P씨내외는 이웃에서 가깝게 지내는 음악가 R씨가 초대하는 연주회에 참석했다. 넓은 무대에는 관객을 향해 반원을 그리면서 6개의 대형 스피커가 즐비하게 놓여 있었다. 이윽고 관객들의 열렬한 박수를 받으면서 R씨가 무대에 올랐다.

R씨는 지휘봉같이 생긴 막대기를 번쩍 들어 때로는 유연하게 때로는 힘차게 흡사 지휘자처럼 몸을 움직인다. 이에 맞춰 스피커에서는 절묘한 멜로디가 흘러나오기 시작했으나 무대에서는 악기의 모습을 통찾아 볼 수가 없다.

R씨의 막대기는 지휘용이 아니라 연주용의 장비였다. 이 장비는 스스로의 동작의 변화

를 감지하여 이것을 악보로 옮겨 놓은 뒤 멜로디로 바꾼다.

최근 들어 새로운 종류의 악기들이 줄을 이어 등장하고 있다. 이 악기들은 소리를 발생하는 기기라기 보다는 오히려 소리를 제어하는 구실을 주로 맡는다.

21세기의 악기는 연주하는 부분, 소리를 제어하는 부분, 그리고 소리를 만드는 부분 등으로 나뉘어져 있다.

실상 종래의 악기에서는 청중이 예를 들어 전기 기타를 타는 것을 감상하는 경우 현이 진동하는 소리를 듣는 것은 아니다. 현의 소리는 너무나 가늘어져 불과 몇미터만 떨어져도 들릴까 말까하는 정도이다. 대신 청중이 듣는 소리는 발음기와 앰프가 만들어 내는 전자적인 산물이다.

따지고보면 연주자는 현을 사용하여 이 소리를 제어하는 일을 하고 있는 것이라고 할 수 있다. 이런 생각을 한결음 더 발전시킨 것이 전자장치 없는 소리를 만들 수 없는 '컨트롤러'(제어기)라는 장치이다.

당초 컨트롤러는 건반과 같은 모습을 하고 있었으나 최근에는 섹스폰 모양을 한 것도 등장했다. 컨트롤러로 어떤 악보를 연주하면 이 신호는 곧 전기부호로 바뀌어 소리 발생기로 간다. 이 장치는 신호를 읽고 바스 드럼에서 고양이의 우는 소리에 이르기까지 온갖 소리를 발생한다.

최근에는 사람의 입의 음악



적인 표현을 가려내는데, 예컨대 혀의 움직임이나 입술의 움직임까지 모두 파악하여 소리로 표현할 수 있게 되었다. 또 손가락과 입의 움직임은 물론 눈과 몸의 움직임까지 소리로 나타낼 수 있는 컨트롤러가 선을 보이기 시작했다.

만능의 연주자

요즘와서 컨트롤러는 보다 빠르고 강력한 컴퓨터를 내장하면서 효과의 영역을 더욱 넓혀 나가고 있다. 한편 앰프도 연주자의 지시에 따라 자동으로 음색과 방향음 또는 볼륨을 바꿀 수 있게 되었다. 또 인간 반주자를 흉내 낼 수 있는 것이 등장하여 공연중인 연주자는 보다 큰 창의력을 발휘할 수 있



게 되었다.

이런 인공연주자에는 總譜를 입력해 두었을 뿐 아니라, 예컨대 플루트 취주자가 연주하는 건반에 관한 정보를 즉시로 입력할 수 있는 광센서를 갖추고 있어 독주자가 헨델의 플루트 소나타를 연주한다면 그의 손가락의 움직임을 동시에 감지할 수 있기 때문에 연주속도에 맞춰 건반악기로 반주할 수 있다.

과학자들은 컴퓨터에게 음악적인 지능을 입력시켜 총보를 연주하는 참신한 새로운 아이디어까지 제공할 수 있게 되었다. 이리하여 컴퓨터는 예컨대, 바하나 베토벤의 스타일로 악보의 소절을 연주할 수 있고 작곡가에게 이런저런 스타일에 관한 조언도 할 수 있게 되었다. 컴퓨터의 성능이 하루가 다르게 발전하고 있는 덕에 최근에는 오만가지의 합성음을 만드는 새 방법을 개발했다.

그동안 트라이앵글의 발전소리에서 베이콘을 튀기는 소리에 이르기까지 수백가지의 합성음을 만들었으나 요즘 와서는 플루트와 트럼페트의 중간음도 만들 수 있게 되었다.

지난 날 악기로서는 흉내를 내기가 가장 어려웠던 인간의 목소리도 합성하고 있다. 일상적인 말을 알아 듣기도 하고 말을 할 수도 있는 컴퓨터가 보급되면서 음악가들이 창조적인 작업을 하는데 들도 없는 가까운 벗이 되어 가고 있는 것이다.

창밖의 디스플레이

종일 일에 시달린 P씨는 리모트컨트롤을 잡고 보턴을 누른다. 맞은 편 벽에 걸린 대형스크린이 스르르 사라지면서 그자리에는 거리의 모습이 나타난다. 곱게 물든 가로수에서 한잎 두잎 떨어지는 나무잎이 포도위를 수북이 덮고 있다. 늦가을의 석양이 빨간 벽돌벽을 어루만지듯 스쳐가는 거리의 풍경을 보면서 P씨는 스스로 거리를 산책하고 있다는 환상에 빠진다.

이른바 “창밖의 디스플레이”라는 이름의 이 새로운 미디어는 요즘 정신노동을 하는 사람들에게는 머리를 식히는데 가장 인기있는 장비가 되었다.

연출한 시청자

저녁상을 물린 뒤 P씨는 거실로 자리를 옮겨 아내와 함께 이른바 “손수하기(DIY : Do It Yourself)” 텔레비전을 관람한다. 오늘은 “춤추는 젊은이들”이란 제목의 비디오를 보기로 했다. 이 비디오는 서로 다른 위치에서 촬영한 두개의 화면을 같은 필름에 수록한 것이다.

P씨가 카세트를 넣고 보턴을 누르자 음악이 흐르면서 대형텔레비전 스크린이 꼭차게 발랄한 10대청소년들이 춤추는 모습이 나타난다. 이윽고 P씨는 리모트컨트롤을 스크린에 겨누고 보턴을 누르면서 그 순간 장면이 싹 바뀌면서 이번에는 관람석 반대쪽 끝에서 청

소년들의 춤추는 모습을 볼 수 있다. 등장인물과 음악도 같지만 보는 시각은 완전히 달라진 것이다. 다시 보턴을 누르면 이번에는 한사람의 무희가 클로즈업되어 나타난다. 카메라앵글의 변환은 순간적이어서 화면이 바뀌는데 이음새가 없고 영상은 한순간도 깜박이는 일이 없다.

DIY 텔레비전은 시청자에게 연출가의 기분을 만끽하게 한다. P씨내외는 어제저녁 탐정영화를 보다가 스토리의 종말처리가 마음에 들지 않아 결국 두내외가 상의한 끝에 이들이 소망하던 대로 줄거리를 바꿔 버렸다.

또 P씨내외는 가끔 주연배우가 마음에 들지 않으면 리모트컨트롤을 조작하여 좋아하는 탈렌트로 바꿔치기 하기도 한다.

박진감이 넘친 게임

P씨내외가 DIY 텔레비전에 흠뻑 빠져 있는 동안 중학생 아들은 공부방에서 퍼스널 컴퓨터로 비디오게임을 시작한다. 오늘 밤의 게임은 흔히 공상과학영화에서 나오듯 으스스 소름끼치는 스테레오 사운드의 음악 소리로 막이 오른다. 발사의 보턴을 누르면 스크린에는 총천연색의 장엄한 우주의 모습이 전개 된다.

그래서 게임을 하는 소년은 금방 우주선을 타면서 창밖에 전개되는 광경을 내다보는 것 같은 기분에 젖어 버린다. 이

윽고 목적인 별에 내린 그는 그곳 주민인 외계인과 만나 외계어로 이야기를 주고 받는다. 소년은 “나를 당신들의 지도자에게 대려다 주시오”라고 말하면 외계인들은 총을 그에게 들이댄다... 게임은 이런 식으로 계속된다.

자가용 스크린

그 옛날 영화구경을 하려면 우선 표를 사기 위해 줄을 서야 했고 수백명 수천명이 함께 보아야 했으나 그뒤 VTR의 등장으로 안방에 앉아서 몇사람이 오붓하게 볼 수 있게 되었다. 그러나 이제는 휴대용의 개인영화 관람기가 등장하여 어디에서나 혼자 영화감상을 즐길 수 있게 되었다.

이러하면 텔레비전의 초미니판이라고 할 수 있는 안경모양의 “개인용 스크린”을 눈에 걸치면 12인치텔레비전 스크린 크기의 화면이 60센티 밖 공중에 입체적으로 두둥실 떠오른다. 이 안경과 연결된 헤드세트는 스테레오의 소리를 제 공한다.

그런데 이 “개인용 스크린”은 오락용외에도 초미니컴퓨터(허리띠에 참고 다님)용 모니터나 운전자용 도로망디스플레이로도 사용되고 있고 전화와 연결하여 종이 필요없는 팩시밀리 역할도 한다. 또 수술 중에 환자의 X선이나 CT스캔을 들여다 볼 필요가 있는 의과 의사들에게 매우 요긴하게 이용되고 있다.