

지질학적
테크노

지질학적 테크노 : 땅의 비트를 들어라

지질학적 테크노

서울미디어시티비엔날레
SEOUL MEDIACITY BIENNALE

1968 칠레 9.5
 1964 알래스카 9.2
 2009 인도네시아 북수마트라 9.1
 2011 일본 후쿠시마 9.0
 1952 캄차카 9.0
 1986 평안북도 의주 8.9
 2009 올린 8.9
 1978 솔리산 8.9
 2016 청주 8.9
 2017 포항 8.9
 1986 평안북도 의주 8.9
 2009 올린 8.9
 1978 솔리산 8.9
 2016 청주 8.9
 2017 포항 8.9

2010 칠레 마울레 8.8
 1965 알래스카 지심 8.7
 1965 알래스카 지심 8.7
 2005 인도네시아 북수마트라 8.6
 1958 티벳 야광 8.5
 2012 인도네시아 북수마트라 8.6
 1957 알래스카 안드라에노프섬 8.6
 2007 인도네시아 남수마트라 8.5
 1938 인도네시아 만다해 8.5

1965 알래스카 지심 8.7

2005 인도네시아 북수마트라 8.6

1958 티벳 야광 8.5

2012 인도네시아 북수마트라 8.6

1957 알래스카 안드라에노프섬 8.6

2007 인도네시아 남수마트라 8.5

1938 인도네시아 만다해 8.5

1923 캄차카 8.5

1922 칠레 아르헨티나 8.5

1963 캄차카 8.5

2016 경주 8.9

2017 포항 8.9

1986 평안북도 의주 8.9

2009 올린 8.9

1978 솔리산 8.9

2016 청주 8.9

2017 포항 8.9

2016 올린 8.9

2003 백령도 8.9

1978 솔리산 8.9

2021 서귀포 8.9

2013 백령도 8.9

2013 흑산도 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

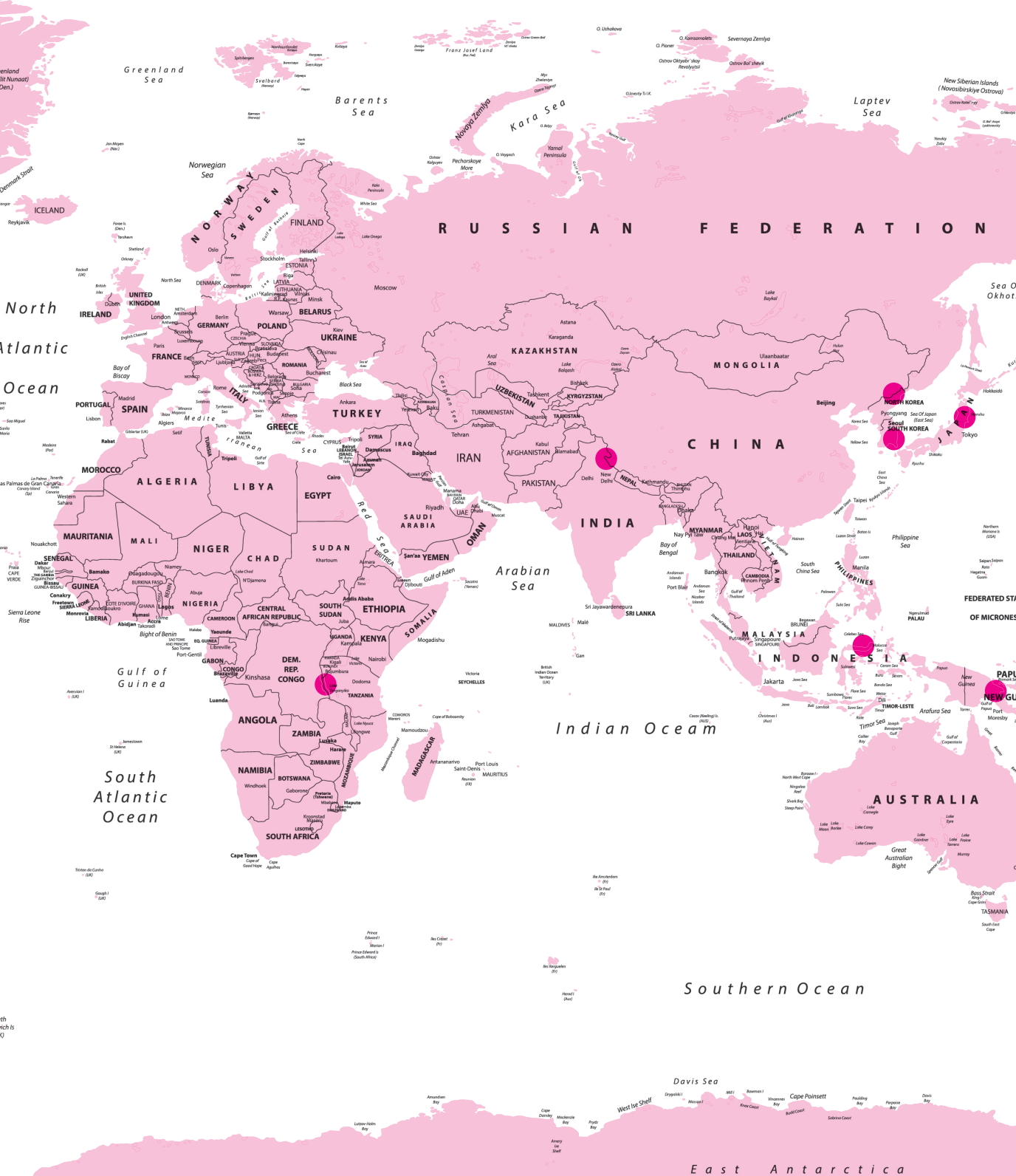
2021 서귀포 8.9

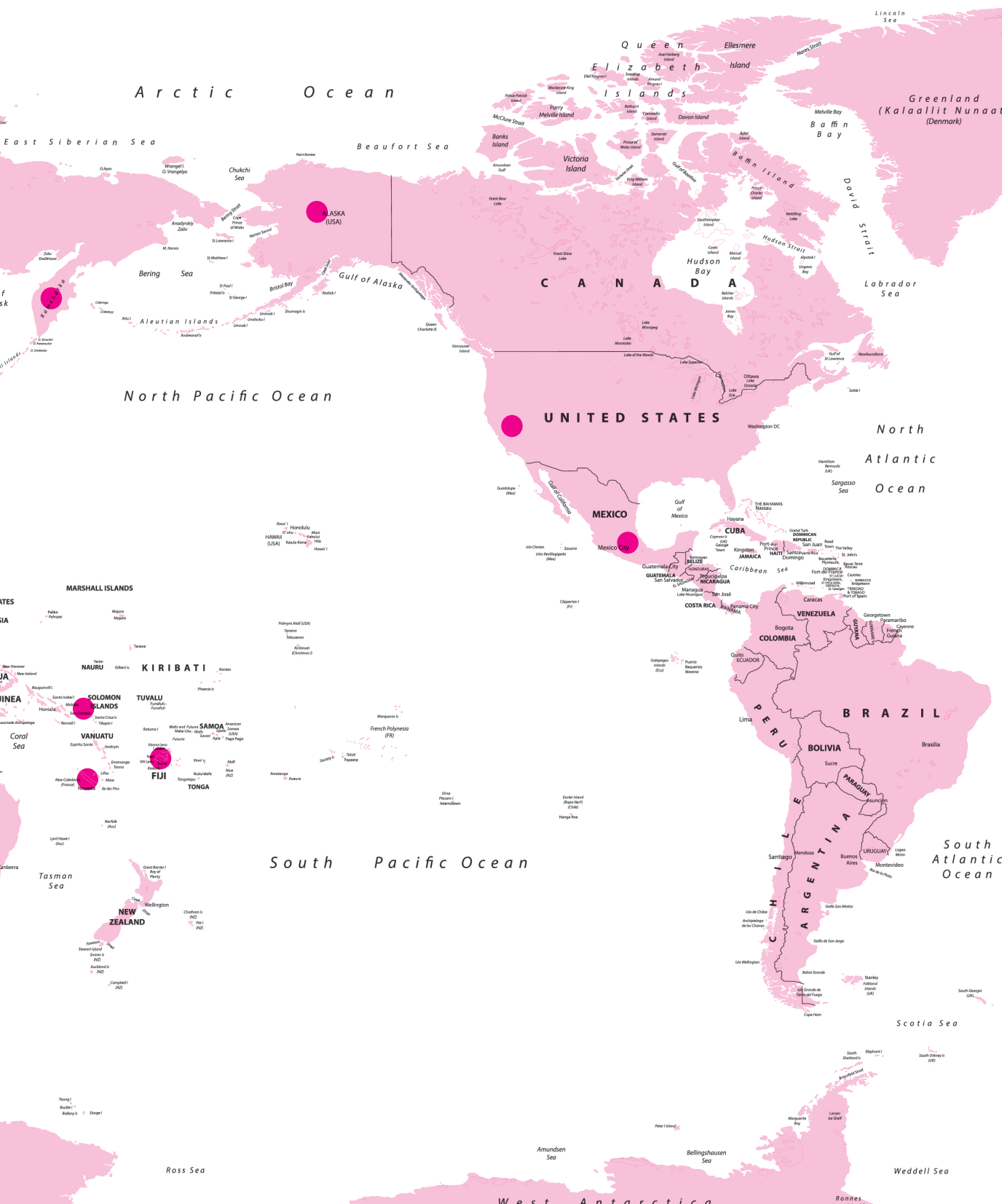
2021 서귀포 8.9

2021 서귀포 8.9

〈지질학적 테크노: GEO MIX〉에 등장하는 지진의 지역을 표시한 지도:

2016년 9월 12일 경상북도 경주 지진, 2017년 9월 3일 북한 풍계리 핵실험, 2011년 3월 11일 일본 도호쿠 지방, 환태평양 조산대 (2017년 9월 8일 멕시코, 2019년 7월 6일 캘리포니아중부, 2018년 1월 23일 알래스카, 2016년 1월 30일 러시아 캄차카 반도, 2016년 12월 17일 파푸아뉴기니, 2022년 3월 31일 뉴칼레도니아, 2016년 12월 17일 솔로몬제도, 2018년 9월 29일 인도네시아 미나하사 반도, 2018년 8월 19일 피지섬, 2015년 10월 26일 힌두쿠시, 2005년 12월 5일 탕가니카





Arctic Ocean

East Siberian Sea

Beaufort Sea

Bering Sea

North Pacific Ocean

UNITED STATES

North Atlantic Ocean

MEXICO

CUBA

MARSHALL ISLANDS

KIRIBATI

TUVALU

SAMOA

VANUATU

FUJI

TONGA

NEW ZEALAND

South Pacific Ocean

VENEZUELA

COLOMBIA

PERU

BOLIVIA

ARGENTINA

CHILE

BRAZIL

South Atlantic Ocean

Scotia Sea

Ross Sea

Amundsen Sea

Bellingshausen Sea

Weddell Sea

West Antarctica

Ronne

『지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라』

발행일 | 2023년 3월

발행처 | 서울시립미술관

글 · 편집 | 서울미디어시티비엔날레팀

작가 | 안데스

오픈 리서치 | 김태희, 박성준, 이대화, 이동화, 이영준, 홍태경

제작 워크숍 | 김병우, 이정인, 이준형, 최선호, Xanexx, Zeeman

에세이 | 박시내, 유지성, 이정인

사진 기록 | 이의록

디자인 | 안데스

인쇄 · 제책 | 인타임

이 자료집에 수록된 글과 이미지의 저작권은 미술관과 작가 및 필자에게 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 무단 전재 및 복제를 금합니다.

ISBN

전자책 979-11-88619-97-9 (95600)

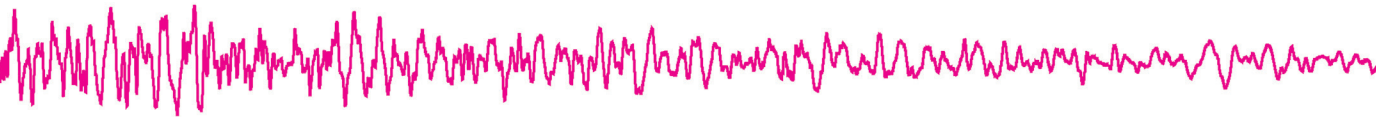
종이책 979-11-88619-96-2 (93600)

비매품

이 책은 제12회 서울미디어시티비엔날레 사전프로그램 커미션으로 제작된 <지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라> 자료집입니다. 제12회 서울미디어시티비엔날레 사전프로그램 《정거장》은 비엔날레의 25년 역사와 평행하게 진행된 미디어아트의 변화와 시도들을 살펴보고, 이어서 새로운 사유의 세계를 발견하고자 마련되었습니다. 여기서 미디어아트는 기술과 예술의 대칭적인 구도나 기술적 변화에 따라 변모해간 예술의 형태 이전에 분할과 복사, 반복과 확장, 흐름과 소통, 그리고 동시성성과 가상성이라는 무형의 성질에 가까이 있는 예술의 장르를 말합니다. 이번 사전프로그램은 지난 비엔날레 작품과 기록을 전시하는 공간에 미디어아트의 근원에 집중한 작품을 새롭게 호출하거나 제작하였습니다. 그중에서 <지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라>는 워크숍의 형태로 여러 지식 생산자를 연결하고 청각의 형태로 예술적 소통을 매개하는 프로그램으로, 본 자료집은 그 과정을 기록하고 정리합니다.

목차

안데스 지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라	9
박시내 예술과 '로우' 한 기술의 만남	11
'강연: 오픈 리서치' 기록	14
이정인 제작 워크숍 참여 후기	22
'제작 워크숍' 기록	24
유지성 경계 너머의 지진파로 만든 열두 곡의 지질학적 테크노	29
'렉처 퍼포먼스' 기록	32



서울 지진 관측소에서 기록한 2016년 경주지진 파형, 연세대학교 지구시스템과학과 제공



안데스, 〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉 렉처 퍼포먼스 포스터, 2022

지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라

본 프로그램은 지구의 움직임을 디지털 정보로 측정하고 기록하는 '지진파'를 사운드 기반의 '음파'로 전환하여, 직접 갈 수 없는 장소를 가상으로 경험해 보는 테크노 음악 제작 프로그램이다. 다양한 전문가가 참여하는 형식의 프로그램은 6회의 강연: 오픈 리서치, 6회의 제작 워크숍과 2회의 렉처 퍼포먼스로 구성되었다.

2022년 7월 23일부터 8월 27일 까지 6주간 진행된 강연은 우리의 일상에서 늘 함께하지만 인지할 수 없는 지진, 파동과 사운드의 시각화, 에너지의 이동, 기계 연주로 구성되는 음악과 기계 문화에 관한 지식을 공유하고 지질학적 시선에서 다시 질문하는 시간이었다. 같은 기간 동안 진행된 제작 워크숍은 지진학 연구원, 테크노 뮤지션, 오디오 엔지니어가 참여하여, 물리적으로 닿지 않는 장소의 특정 시간에 발생한 지진파를 사운드로 변환하여, 이것을 다시 음악으로 프로듀스하는 공동의 작업 과정이었다.

2022년 10월 1일과 2일에 있었던 작가의 렉처 퍼포먼스는 그동안 진행된 리서치의 결과를 관객들과 나누고, 완성된 새로운 테크노 음악을 감상하는 자리였다. 이와 같은 작가 연구의 과정과 그 결과는 프로그램 웹사이트, 유튜브 채널의 강연 기록, 사운드 클라우드 채널의 음원과 본 자료집으로 정리된다.



안데스

일상의 환경, 놀이, 오브제, 사운드와 같은 요소들을 새로운 방식으로 바라보고 사용하는 작업을 만들어 온 작가다. 씬지 아트디렉터 2006-2009, 동요트리프트밴드 부추라마 2006-2012로 활동했으며, 매일 입었던 복장을 기록하는 〈데일리 코드〉 2006-2013과 연계한 다양한 형태의 참여형 퍼포먼스를 기획했다. 최근에는 산의 형성과정을 제빵으로 추적하는 〈지질학적 베이커리〉 2019-2021와 서울의 산을 탐험하고 주변 환경에 대한 질문을 스스로 찾아내는 워크숍 〈뽕산별원정대〉 2020-2021를 진행한 바 있다.

지질학적
테크노



안데스, 〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉 렉처 퍼포먼스 포스터, 2022

예술과 '로우'한 기술의 만남*

*

여기서 '로우'는 영어로 낮음을 의미하는 low와 날것을 의미하는 raw를 모두를 함의합니다.

〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉(2022)는 '내가 갈 수 없는 지역을 테크노 음악으로 감각해보자'는 간단하고 엉뚱한 명제에서 기획된 프로그램이다. 안데스는 2019년부터 2021년까지 〈지질학적 베이커리〉라는 프로그램을 통해 미술 공간 안에 가상의 빵집을 만들고 빵을 관객에게 대접하는 현대의 퍼포먼스를 기획했다. 이 퍼포먼스는 빵을 제작하는 과정과 땅의 역사를 겹쳐 보면서 빵의 생성 과정과 지구 지각의 움직임들을 연결하는 횡단의 실험이었다. 〈지질학적 베이커리〉에서 눈과 입으로 느낄 수 있는 빵의 감촉을 통해 땅을 감각하고자 했다면, 〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉는 음악을 구성하는 사운드와 진동 그리고 그 모든 요소를 둘러싼 환경을 통해 우리가 살아가는 지구의 활동에 관한 가상의 경험을 생산하는 시도였다.

이 프로그램은 오픈 리서치와 제작 워크숍, 그리고 결과물을 발표하는 렉처 퍼포먼스로 구성되어 있다. 오픈 리서치는 관련한 분야의 전문가들을 섭외하여 다양한 배경 지식을 공부하고 '지질학적' 상상력으로 새로운 관점을 조율하는 데 초점을 맞췄다.

작가의 리서치를 위해 초대된 지진학자, 물리학자, 테크노 음악 이론가, 그리고 기계 비평가는 각자의 전문 연구 분야를 공개적으로 강연하여 관련 분야의 기본적인 지식과 정보를 관객들에게 공유하고 〈지질학적 테크노〉의 리서치 과정을 공개적으로 진행했다. 제작 워크숍은 프로그램의 결과물을 구현하는데 목적이 있었다. 매주 토요일 오픈 리서치에 이어 진행되는 제작 워크숍에서, 작가는 지진 연구원, 오디오 엔지니어, 테크노 뮤지션들과 함께 각자의 전문 분야를 새로운 관점으로 이해하고 대화를 통해 개별적인 정보와 감각을 연결시키고자 노력했다. 마지막 주말에 진행되었던 렉처 퍼포먼스는 이런 단계별 진행 과정을 발표하고 완성된 테크노 음악의 제작에 관한 이야기를 들려주는 자리였다.

새로운 테크노 음악을 만드는 제작 워크숍에서 지진학 연구원 김병우, 이정인, 이준형은 국제 지진 관측 센터인 IRIS Incorporated Research Institutions for Seismology 서버에서 0과 1의 이진법으로 구성된 지진파 데이터를 내려 받았다. 지진파는 뚜렷한 자료들이 정보화되어있는 주요 지진종 선정했다. 오디오 엔지니어 최선호는 이 숫자를 가시적인 데이터인 파형으로 전환하고 초저주파인 지진파형을 인간의 귀에 들리는 가청영역대로 조정했다. 테크노 뮤지션 XANEXX와 ZEEMEN은 전자 음악을 이루는 시퀀서, 샘플러, 악기 라이브러리의 조합으로 누구든지 자신의 음악을 만들 수 있는 에이블톤 Ableton 프로그램을 통해 지진파열음을 편집하고, 반복하거나 복사하면서 사운드의 질감을 만들어냈다. 아직도 많은 사람들은 예술가의 활동이라고 하면 고뇌에 가득 차서 자신의 삶을 희생하면서까지 유일무이한 작품을 창작하기 위해 애쓰는 전형적 인물을 떠올리곤 한다. 그러나 현대 사회에서의 예술가는 일상에서 교우하지 않는 사람들을 한 자리에 모으고 교량을 잇는 인물에 가깝다. 이 과정에서 서로 연결될 수 없었던 경험들이 접붙으며 발생하는 스파크의 아름다움이 예술이 비로소 예술이 되는 것이다.

이처럼 예술과 기술의 만남은 여러 곳에서 다양한 방식으로 시도되는 학제적 전환 속에

있다. 특히 미술 분야에서는 꽤 이전부터 지질학적 이해를 활용해 왔다. 21세기에 새롭게 등장한 지질학적 연대기인 ‘인류세’는 생태환경적 문제 의식과 적절하게 연결지어졌고, 그 긴급성에 따른 작품과 전시가 양산되었다. 쓰레기 처리, 대기 오염, 지구온난화 문제처럼 환경에 관한 관심이 그 어느 때보다도 큰 만큼, 요즘의 미술적 활동들이 지질학 자체보다는 그 시의성에 초점이 맞추어진 것도 자연스러운 현상이다. 하지만 우리는 여전히 거대한 자연이 가진 신비로운 세계를 온전히 이해하지 못한다. 안데스는 지질학의 인문학적 전환이 아니라 실제 지질학에 더 큰 관심을 가지며, 보다 근본적인 지점에서 예술의 지질학적 시선을 드러낸다. 그렇기 때문에 〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉는 그동안 미술에서 논의되어 온 인류세나 전용된 지질학과는 다른 각도에서 자연을 접근한다. 그의 접근 방식은 오히려 19세기의 탐험가와 유사하다. 지구를 둘러싼 비밀의 문을 처음으로 열어보던 과거의 탐험가들과 유사한 눈과 마음을 가진 작가는 편견이나 편향된 정보 없이 돌을 관찰하고, 지층과 단층을 뺨으로 재현하고, 지진의 배경 지식을 공부하며, 땅의 근원을 탐구한다. 그리고 그는 이런 땅에 관한 관심을 통해 세계를 보며, 그것이 다시 우리의 근원으로 향하게 될 것이라고 믿는다.

반면, 음악이라는 장르에서 〈지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라〉는 지구의 근원을 탐색하는 지질학적 방식을 통해 음악의 근원을 추적하는 프로그램이라고 볼 수 있다. 기존의 음악에서 연주자와 가수가 생산하는 음과 박자는 인간의 신체가 가진 유한성 만큼 분명한 한계를 가진 범위 안에서 만들어진다. 하지만 기계로 만들어진 박자는 오차 없이 영원히 갈 수 있고, 사람의 열 손가락 혹은 호흡으로는 절대 만들 수 없는 연주까지 가능하다. 이런 점에서 테크노 음악은 인간에 의해 생산되는 기존의 음악의 한계를 넘어, 기계를 통해 인간이 갈 수 있는 길과 갈 수 없는 길이라는 범위를 탐색하는 장르라고 말할 수 있다. 이처럼 지질학과 테크노라는 두 이질적인 영역은 언뜻 전혀 다른 세계처럼 보이지만 프로그램을 통해서 등을 마주하고 같은 바깥 세계를 바라보는 구도를 가진다.

제작 워크숍에서 오디오 엔지니어가 가청 영역대로 전환한 지진 파형을 처음 들었을 때 느껴던 당혹스러움을 잊을 수 없다. 1초도 안되는 길이의 지진 파형은 ‘딱’ 하면서 찢어지는 파열음으로만 들렸고, 각각의 지진파는 서로 구분할 수 없을 만큼 너무 짧았다. 지진 연구원들은 잡음에 가까운 소리로 어떤 음악을 만들 수 있을지 궁금해했고, 뮤지션들은 어떤 음악이 지진에 관한 음악이 될 수 있을지를 고민했다. 이처럼 결과가 보장되지 않는 상태에서의 작곡은 미술관에서 진행되는 프로그램이 아니고서는 시도되지 않았을 일이다. 참여자들은 비슷한 파열음을 가진 주요 지진파를 내려받아 분류하고, 그 중에서 하나의 소스만을 사용하여 음악을 만들어야 했다. 지진학 연구원과 테크노 뮤지션 간의 생경한 조우도 마찬가지이다. 실제로 겪은 지진에 대한 경험, 한번쯤 가본 언더그라운드 클럽에 대한 단상, 지진은 재난인데 우리가 그것으로 음악을 만들어도 될지에 관한 윤리적 고민 등을 두서없이 쏟아냈던 첫 모임에서 모든 참여자들은 어떤 테크노 음악이 만들어질 수 있을지 상상조차 하지 못했다.

마지막 주말의 렉처 퍼포먼스에서 발표된 〈지질학적 테크노〉는 매우 근사했다. 하지만 우리가 미술관에서 들었던 테크노 음악은 여전히 반쪽짜리 완성이다. 진짜 테크노 음악은 어두운 공간 속 거대한 앰프와 부대끼는 사람들 속에서 몸이 쿵쿵 울릴 때 비로소 기능하는 사운드이기 때문이다. 하얀 화이트 큐브와 어두운 클럽 공간 간의 간극은 너무도 크다. 그리고 엄밀히 말하면 이 음악을 과학적이라고 말할 수 없다. 쪼개지고 반복되는 비트 속에서 기존의 지진 파형을 발견하는 것은 절대 불가능하며 음악에서는 그 어떤 객관적 지표나 정량적 결과를 도출할 수 없기 때문이다. 이처럼 미술관에서 시도되는 다학제적 실험들은 실제적 효용과는 거리가 먼 '무용지물'로 여겨지기도 한다.

그렇지만 이런 실험들은 사회 시스템에서 해결하지 못하는 한 가지를 가능하게 한다. 미술관의 프로그램은 일생에 한 번도 만나지 못했을 사람들을 한 공간에 모이게 하며, 대화를 나누는 사람들은 서로의 다름을 인지하고 인정하면서 이해해 나간다. 그리고 함께 음악을 듣고 신체로 감각하며 땅의 비트를 느낀다. 이처럼 서로 다른 것의 조우와 충돌로 이루어진 순간이 모여 만든 〈지질학적 테크노〉는 특정 시간에 특정 장소에서 있었던 지구의 움직임 을 가상으로 경험하게 하는 매우 '로우'한 미디어 아트를 우리에게 제공한다.



박시내

미술이론을 공부했고, 이미지의 정치와 그 역학에 대한 관심을 바탕으로 활동하고 있다. 〈에피파니아〉온수공간, 2020, 〈missing thomasson〉Taipei Artist Village, 2021, 〈속삭이는 것들에 귀 기울여선 안 됩니다〉TINC, 2022 등의 전시를 기획했다. 제11회 서울미디어시티비엔날레에서 코디네이터로 재직했고, 현재 제12회 서울미디어시티비엔날레 어시스턴트 큐레이터이다.

‘강연: 오픈 리서치’ 기록

시간 | 2022년 7월 23일 ~ 8월 27일 매주 토요일 오후 2시부터

장소 | 서울시립 남서울미술관 1층 전시실 내 프로그램 공간

- ❶ 지구와 지진 | 박성준 지진학자
7월 23일 2-4 pm
- ❷ 지진과의 불편한 동거 | 홍태경 지진학자
7월 30일 2-4 pm
- ❸ 테크노 음악의 역사를 따라서 | 이대화 음악 칼럼니스트
8월 6일 2-4 pm
- ❹ 테크노음악의 연주와 제작 | 이동화 뮤지션
8월 13일 2-4 pm
- ❺ 파동과 비트 - 우주 모든 것들의 연결과 소통 | 김태희 물리학자
8월 20일 2-4 pm
- ❻ 기계와 음악 | 이영준 기계비평가
8월 27일 2-4 pm

음향 테크니션 | 날씨

영상 기록 | 이주철, 최윤석

영상 편집 | 이의록



지구와 지진, 박성준 지진학자, 2022년 7월 23일



지진과의 불편한 동거, 홍태경 지진학자, 2022년 7월 30일



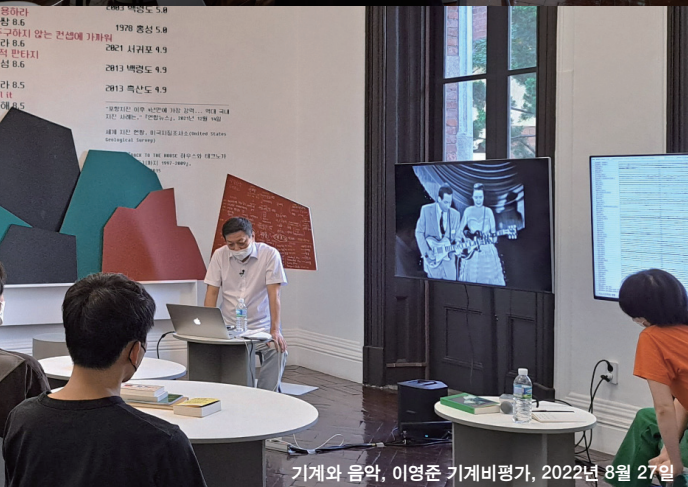
테크노음악의 연주와 제작, 이동화 뮤지션, 2022년 8월 13일



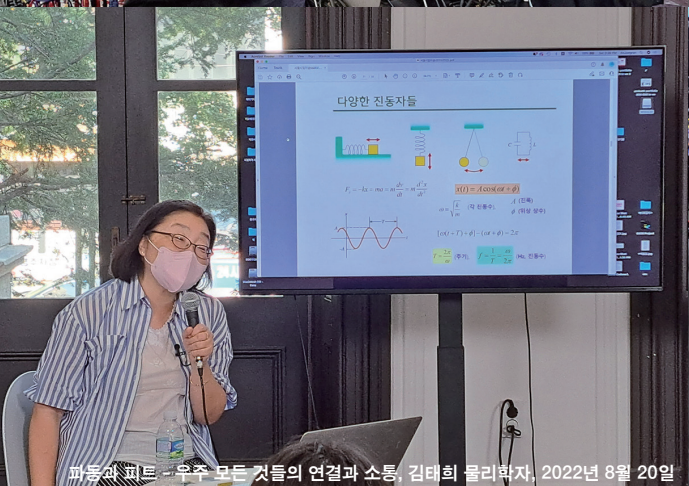
테크노 음악의 역사를 따라서, 이대하 음악칼럼니스트, 2022년 8월 6일



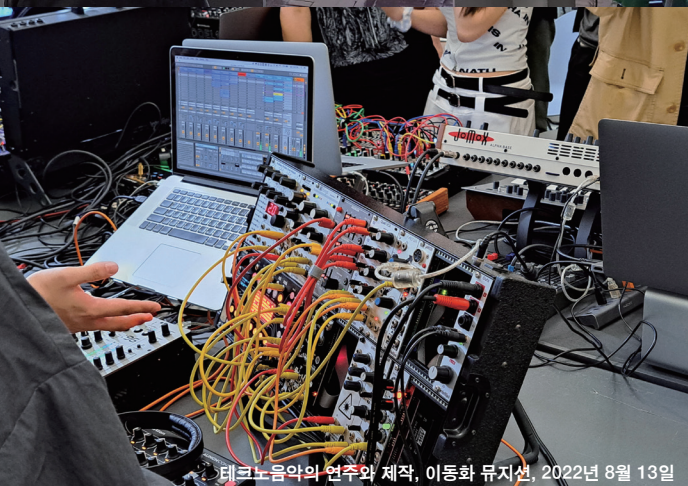
테크노음악의 연주와 제작, 이동화 뮤지션, 2022년 8월 13일



기계와 음악, 이영준 기계비평가, 2022년 8월 27일



파동과 피트 - 우주 모든 것들의 연결과 소통, 김태희 물리학자, 2022년 8월 20일



테크노음악의 연주와 제작, 이동화 뮤지션, 2022년 8월 13일

❶ 지구와 지진

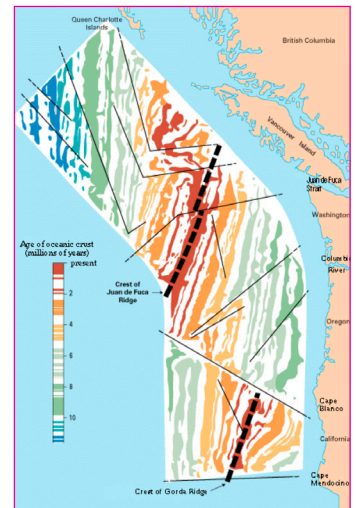
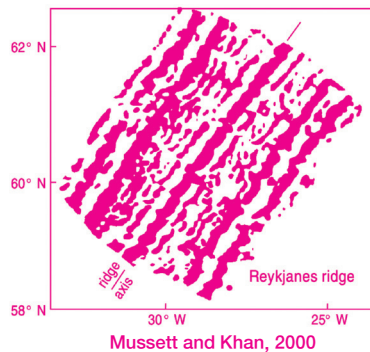
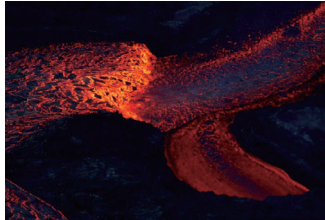
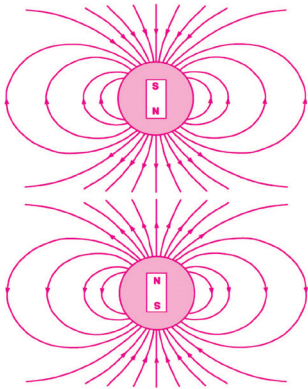
본 강연은 지구의 생성 과정을 토대로 지진의 원리를 새롭게 이해하는 자리였다. 지구는 내부의 열로 인해 심부 deep earth 가 순환하면서 생성되었으며, 이에 따른 열은 판 구조 운동을 야기한다. 판 구조 운동은 판이 쪼개지고 충돌하는 활동인데 바로 이것이 우리가 지진이라고 부르는 현상이다.



박성준

연세대학교 지구시스템과학과에서 지진학 박사 학위를 받고, 현재 연세대학교 자연과학연구원 소속 연구교수로 재직 중이다. 지진 탐지, 계기 지진 및 역사 지진 지진원 특성, 지진 유발 강진동, 화산 지진, 배경 지진 잡음, 지진 재해 등에 대한 지진학적 연구들을 수행하여 왔으며, 현재는 미소지진 활동 및 지진유발 단층 연구 중에 있다.

자료제공: 박성준, 2022



USGS

본 강연 자료들은 암석을 통해 확인할 수 있는 지구 자기장 패턴의 대칭성을 보여준다. 패턴의 대칭은 지구의 땅이 벌어지고 있다는 증거로서 독일의 기상학자 알프레드 베게너 Alfred Wegener, 1880~1930의 대륙이동설을 증명한다.

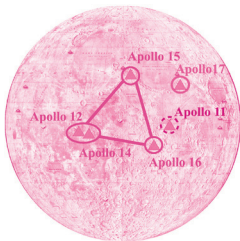
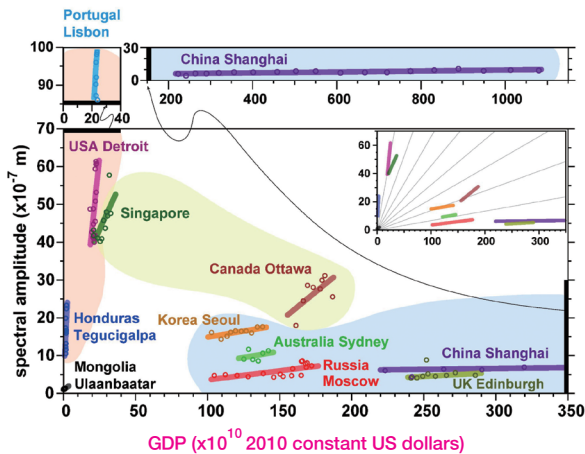


홍태경

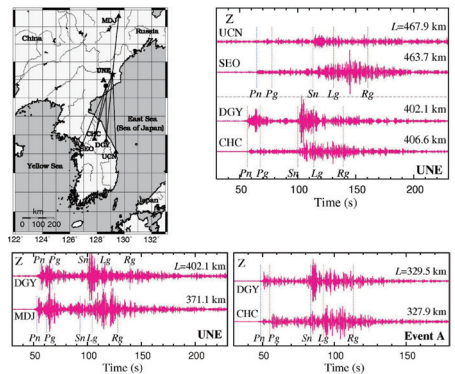
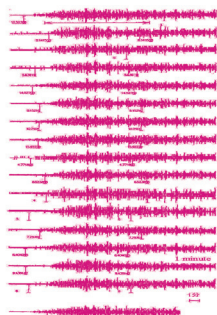
서울대학교 지질학과를 졸업하고, 호주국립대학에서 지진학 박사 학위를 받았다. 현재 연세대학교 지구시스템 과학과 교수로 재직중이다. 한반도 지진, 북한핵실험 등 지진학을 활용한 다양한 연구를 수행하고 있으며, 대중의 궁금증 해소와 소통을 위해 노력하고 있다. 지진분야 연구에 기여한 공로로 근정포장, 대한지질학회 학술상, 한국과학기술자협회의 올해의 과학자상 등을 수상했다.

지진과의 불편한 동거

본 강연에서는 인류 역사가 시작된 이래, 늘 우리와 함께 있어왔던 지진을 주제로 다양한 지진 재해의 사례들과 지진파를 활용한 응용 연구의 유형들을 살펴보았다. 이와 같은 사례들은 동시대의 경제, 환경, 그리고 사회적 변화를 분석하기 위한 기초 데이터로서 활용되는 지진 연구와 기록의 중요성을 알려주었다.



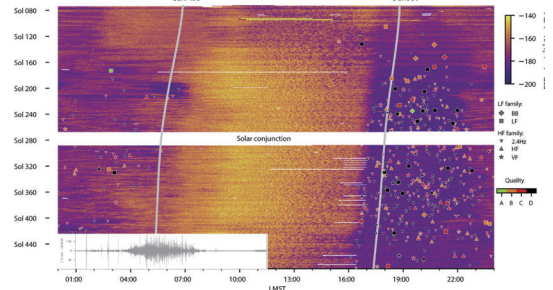
1969-1972: Apollo 11,12,14,15,16,17



북핵실험 지진파, 2006



- 지진계: 초광대역, 단주기 지진계 2대
- 가동기간: 2019.2 ~ 현재
- 탐지된 화성지진: 465 회
- 지진규모: 1.3~3.7



Terazono, 2007

강연 자료들은 지진계 잡음을 활용한 경제성장률 예측 사례, 자연적 지진의 파동과 다른 파형을 보여주는 북한의 핵실험으로 인한 인공 지진 파형, 지구의 지진파와 그 모양이 확연하게 다른 월진, 그리고 시간의 흐름에 따른 화성 지진 관측 내용을 보여준다.

③ 테크노 음악의 역사를 따라서

본 강연에서는 미국 디트로이트에서 시작했지만 유럽에서 꽃을 피운 전자 음악의 역사, 하우스와 테크노 음악의 태동, 두 음악의 변화와 차이점, 그리고 전자 음악이 한국의 문화 지형에 흡수되는 과정을 다뤘다. 현대 대중 음악사에서 주요한 음악들을 유튜브로 청취하면서 언더그라운드 씬에서 생성된 시도들이 대중으로 전파되는 흐름을 파악할 수 있었다.



이대화

테크노와 하우스의 역사를 다룬 책 『Back To The House』, 엠스퀘어코리아, 2015의 저자이다. 음악 웹진 『이즘』, 『디제이 매거진 아시아』 등을 거쳐 최근엔 프리랜서로 활동 중이다. 현재 네이버 온스테이지 기획위원, 서울문화재단 서울라이브 추진단원, 한국대중음악상 선정위원 등을 맡고 있다. 일렉트로닉 뿐만 아니라 가요, 팝, 록 등 다양한 분야를 아우르며, 라디오 주말 게스트로 출연해 친근한 음악 토크를 들려주기도 한다.

하우스와 테크노 대중화 미국 아닌 유럽에서

- 태어난 곳 미국에선 흥대 받음
- 영국과 유럽에서 전성기 시작
- 왜 유럽에서?
- 당시 아이들이 레ιβ의 재미에 흠뻑 빠짐

클럽 댄스의 보편적 사이클

- 빠른 BPM, 격렬한 사운드, 대중적 멜로디 방향으로 전개
- 하드코어 경향과 거리 두고 미니멀, 인텔리전트, 딥하우스, 유포릭 등으로 돌아감
- 하드코어 ▶ 미니멀 테크노
- 정글 ▶ 개러지
- EDM ▶ 딥하우스, 테크노
- 테크노 ▶ 트랜스



한국의 맥락 도입

- 유학생들 중심으로 서서히 퍼지기 시작
- 1990년대 중반 세계적으로 일렉트로닉 열풍 ▶ 한국에도 상륙
- 나이트클럽에서 클럽으로 (테이블 X, 술 싸고)
- 댄스 가요 (알리에프, 노이즈) 아닌 본격적인 언더그라운드 일렉트로닉 음악 (모하비, 캐스커, 트랜지스터헤드, 달파란 등) 만들어지기 시작

위 강연 자료들은 하우스와 테크노 음악의 발전사, 테크노 음악의 특성, 한국 내에서의 테크노 음악 수용에 대한 내용을 다룬다. 한국에서 테크노 음악은 '댄스 가요'로 잘못 이해되고 있지만, 사실상 1990년대에 활동했던 주요 언더그라운드 뮤지션들을 통해 '한국화'의 과정을 거친 결과물이다.

① 테크노 음악의 연주와 제작

본 강연은 소리와 파동부터 접근하는 방식으로 음을 탐색하고 테크노 음악의 실연을 감상하면서 감각하는 워크숍 형태로 구성되었다. 참여자들은 테크노 음악을 만드는 무그 신디사이저를 직접 사용하여 음악의 제작을 체험해 보았다.



이동화

전자 음악 프로젝트인 Polarfront의 프로듀서이자 라이브 퍼포머, DJ, 미디어 아티스트로 활동하고 있다. 셀프 타이틀인 《Polarfront》 발매를 시작으로 《Baikal》 2018, 《Voyage》 2019를 발매했고, 그 외 여러 매체의 프로젝트와 컴필레이션 앨범에 참여하여 꾸준한 앨범 발매를 하고 있다. 국내를 비롯하여 도쿄의 Dommune, 베를린의 Tresor, About blank 등 해외에서도 라이브 퍼포먼스와 디제잉으로 활동한다.



What is Techno Music?

- 자연의 불규칙성 (ex 녹음된 자연의 다양한 소리, 각기 다른 땅의 지형과 모양들, 시시각각 변화하는 날씨 등)을 모아 규칙화 된 틀을 짜고 (ex 샘플링, 신디사이징) 자신의 작품 의도에 맞는 규칙성 (ex 패턴, 리듬, 무드)을 만들어 내는 과정
- 자연과 인간이 힘을 합쳐 만들어낸 불규칙성과 규칙성이 혼재 되어진 카오스적인 아름다운 하모니



GRANULAR SYNTHESIZER



HARDWARE SAMPLER

강연 자료는 산업기술 발달과 평행하게 이루어진 전자 악기의 개발과 소프트웨어 산업의 전개를 보여주며, 불규칙한 소리와 리듬을 패턴화하는 과정으로서 테크노 음악을 정의한다. 아래는 테크노 음악 제작에 이용하는 샘플러와 신디사이저 등 가상악기의 이미지 자료이다.

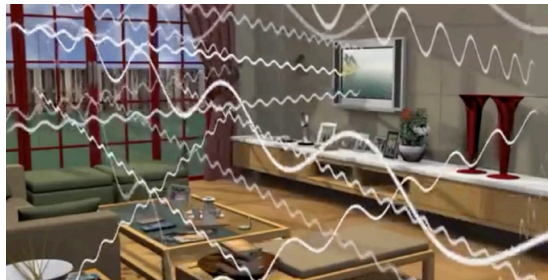
⑤ 파동과 비트 - 우주 모든 것들의 연결과 소통

본 강연은 진동이 전달되는 현상인 파동의 여러 종류를 살펴보고, 그 중에서 지진파와 음파의 특성을 비교해 살펴보는 자리였다. 파도, 빛, 소리를 비롯한 모든 물리가 변화하면서 전파되는 에너지의 흐름을 이해하는 것은 우주의 존재를 인지하는 사고의 시작점이 된다.



김태희

이화여대 물리학과 학사를 졸업하고 프랑스 스트라스부르 대학에서 응집물리실험으로 박사학위를 받았다. 2005년부터 이화여대 물리학과에서 가르치며, 나노자성 물질 제작과 그 특성을 규명하는 연구를 하는 실험물리학자이다. 특히 초고진공-박막증착장비를 이용한 다체계 나노층상구조 제작과, 전자의 스핀전류 형성과 제어 관련 양자물리소자 연구에 탁월한 명성을 얻고 있다.



파동

일반적으로 어떤 물리량이 주기적으로 변하면서 그 변화가 공간을 따라 전파되어 나가는 것을 말함

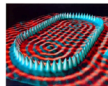
파동의 특징

진동: 제한된 공간 내에서 주기적으로 반복되는 운동



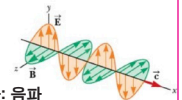
전파: 한 점의 진동이 점차적으로 다음점의 진동을 유도

파동은 모든 곳에 있다. 파도, 소리, 빛, 물질파 등

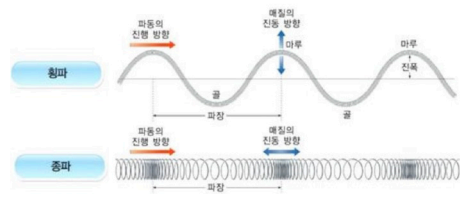


파동의 종류

매질을 통해 전달되는 **역학적파**와 매질 없는 공간에도 전기장과 자기장의 상호유도에 의해 전달되는 **전자기파**



매질의 진동방향과 파동의 진행방향이 평행한 **종파:** 음파
매질의 진동방향과 파동의 진행방향이 수직인 **횡파:** 빛 (전자기파)



본 강연 자료는 우리 주변 모든 곳에 존재하는 파동의 개념을 정리하고, 특정 지점의 진동이 점차 퍼지면서 에너지를 전달하는 파동과, 파동이 전파될 때 진동하는 물질인 매질의 상관관계를 보여준다. 비트는 시차가 다른 두 파동이 중첩되면서 주기적으로 진폭이 변화할 때 발생한다. 이러한 비트에 대한 이해는 양자 역학 처럼 눈에 보이지 않는 세계의 현상을 연구하는 물리학의 기초적인 개념이 된다.

⑥ 기계와 음악



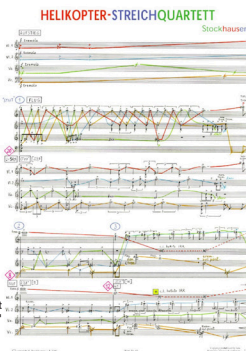
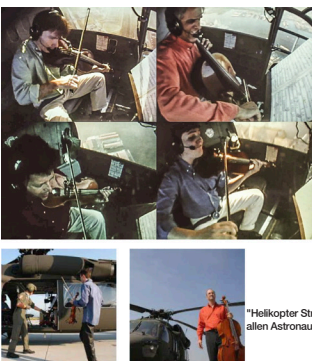
이영준

기계 비평가이며 항해자이다. 일반적인 미술로 분류되지 않는 평범한 사물이나 배, 비행기 등의 기계를 비평하는 일을 지속해왔다. 주요 저서로는 『기계산책자』, 이음, 2012, 『우주 감각: NASA 57년의 이미지들』 워크룸프레스, 2016, 『한국의 보잉747: 도입의 역사』 근간 등이 있으며, 해상운송기술의 역사, 제트엔진의 기계적 내러티브에 관심을 가지고 항해 경험을 이어 나가고 있다.

본 강연은 산업화 시대의 발전과 평행선에서 전통적인 악기가 기계로 대체되는 과정을 살펴보고, 산업 환경이 음악에 어떤 영향을 끼쳤는지를 탐색해 보는 시간이었다. 피아노나 전기 기타와 같은 악기의 역사와 기계 발전의 역사를 비교하면서 오늘날의 전자 음악과 사운드 실험으로 이어지는 현대 음악의 변천사를 이해할 수 있었다.

	발명, 개발	정착, 보급	생활화, 보편화	표현 미디어화 (감각화)	당연화 (존재감이 사라짐)
전기의 경우	1882년 에디슨에 의해 산업화	1895 나이에가라 폭포에 최초의 수력 교류발전소 설치	1900-1930 에어컨, 냉장고, 티비 보급	1930년대 전자 악기 나옴 (전기 기타)	현재 아무도 표현매체로서 전기에 신경 안 씀
강철의 경우	1850년대 영국에서 산업화	20세기 철도, 교량, 선박, 일용품 등으로 보편화	강철은 가격, 강도, 가공성에서 가장 적절한 산업재료가 됨	1950년대 미국에서 강철 조각 등장 (엘릭샌더 롤더, 데이빗 스미스)	현재 아무도 표현매체로서 전기에 신경 안 씀
전자산업의 경우	1947년 트랜지스터 발명	1958년 Texas Instrument에서 집적회로 발명	1979년 소니 워크맨 등	1955년 슈투카우젠 Gesang der jünglinge 발표 1960년 무그 신디사이저	정보산업으로 넘어감

기계와 음악: 산업이 감각으로 표현되기까지



위 강연 자료는 전기, 철, 전자 기기가 어떻게 태동하고, 보급되며, 예술에 영향을 끼치게 되었는지를 이해하게 해준다. 물질의 원자 단위로서 양극과 음극을 띄는 '전자'와 금속에서 전자가 이동하는 에너지인 '전기'의 차이에 따라, 전자 기타라는 용어보다 전기 기타가 개념적으로 적절하다. 마지막 슬라이드는 칼하인츠 슈투카우젠 Karlheinz Stockhausen의 '공간 음악' 실험에 관한 내용이다

제작 워크숍 참여 후기

연세대학교 지진학 및 지구물리학 연구실에서 박사 과정을 공부하는 학생으로서, 제계 미술관은 친숙한 곳이 아니었습니다. 교수님께서 서울시립미술관의 서울미디어시티비엔날레와 협업을 하게 되었다고 말씀 주셨을 때, 술렁이던 연구실의 분위기가 기억납니다. 주변에 미술을 전공하는 사람도 없고, 미술관에 방문한 적 또한 손에 꼽았으니 당연한 결과였습니다. 제계 미술은 낯설고 먼, 저와 관련 없는 다른 세계의 이야기였습니다. 어떻게 제가 공부하는 '지진학'과 미술관이 연결될 수 있을지 궁금했습니다. 그런 의미에서 〈지질학적 테크노〉의 제작 워크숍에 참여하게 된 감상은 제 물음표가 느낌표로 바뀌는 과정으로 요약할 수 있습니다.

처음으로 방문한 서울시립 남서울미술관은 역사가 깊고 아름다운 건물이었습니다. 저는 입구에 비치된 리플렛을 읽고 미술관이 지역 사회와 함께 다양한 행사와 전시를 꾸려가고 있다는 것을 알게 되었으며, 1층 중앙에 마련된 테이블에 둘러앉아, 제가 전혀 경험하지 못한 삶과 분야에 대한 이야기를 듣게 되었습니다. 제가 새롭게 배우게 된 분야는 테크노 음악이었습니다. 생소한 장르였고, 테크노 음악이 널리 쓰인다는 클럽에도 가본 적 없었지만 전문가분들의 이야기를 듣고 함께 음악을 감상하는 것은 굉장히 즐거웠습니다. 제가 전공하는 분야에 대한 전혀 다른 새로운 시각을 접할 수 있던 것 또한 좋았습니다.

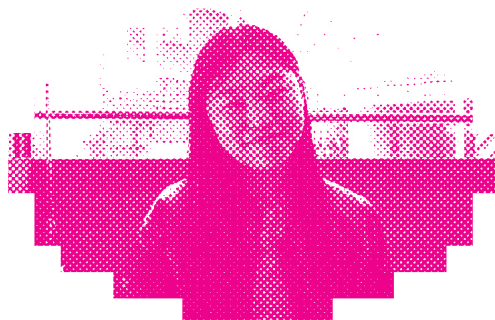
제계 지진파는 소리 라기보다는 시각 정보에 가깝습니다. 파형을 눈으로 보고, 데이터를 정리한 텍스트 파일을 읽고, 분석 결과에 대한 이해를 높이기 위해 시각 자료를 만들기 때문입니다. 그러나 〈지질학적 테크노〉는 지진파를 '소리'로 인식하며 접근합니다. 소리의 질감을 조정하고 비트를 가미하여 지진에 대한 이미지를 청각적인 요소로 녹여냅니다. 생성된 음악은 대규모 지진을 경험하지 못한 분들에게 신선한 경험이 되리라는 생각이 들었습니다. 지진파의 중요한 정보인 진폭과 주파수는 마찬가지로 음악의 주요한 요소이기 때문에, 우리는 지구의 진동을 들을 수 있게 되는 것입니다. 비슷한 예로 IRIS Incorporated Research Institutions for Seismology도 지진계에 기록된 데이터의 재생 속도를 높이고 진폭을 정규화해 가청 범위로 조정한 음악을 만든 사례를 소개하고 있습니다. 지진파의 주파수를 청각적으로 경험하는 것은 지진파의 스펙트럼을 이해하는데 도움이 되기 때문입니다.

한편으로, 저는 지진으로 만든 테크노 음악이 심장박동 소리 같다고 생각했습니다. 지진은 땅 지각 판이 움직이기 때문에 발생하며, 판의 운동은 행성이 살아있는 증거로 간주하기도 합니다. 행성이 식지 않고 열을 가지고 있기 때문에 맨틀 대류가 일어나며, 그 결과로 판이 움직이기 때문입니다. 금성에서는 판 운동의 흔적을 찾을 수 없고 화성은 판 운동의 흔적으로 추정되는 것은 있으나 더 이상 판 운동이 일어나지 않습니다. 우리는 주로 지구의 환태평양 조산대에서 여러 판이 섭입 subduction 하며 발생한 대규모의 지진을 활용하여 테크노 음악을 만들었습니다. 다소 과장하여 생각해보았을 때, 지진을 지구의 활동 신호, 심장 박동으로 보는 것이 틀린 말은 아닐 것입니다.

이런 점에서 테크노 음악이 심장 박동처럼 들린 것은 제계 인상 깊은 경험이었습니다. 저

는 당연함과 당연하지 않음의 경계가 수없이 뒤바뀔 수 있다는 것을 <지질학적 테크노>에서 배우고 갑니다. 제가 지진학을 공부하며 한 번도 생각하지 못했던 것을 그곳에 모인 사람들은 낮은 가지에 열린 열매를 따듯 떠올립니다. 워크숍을 진행하신 박시내 어시스턴트 큐레이터님께서도 전혀 다른 삶을 살고, 이질적인 분야를 공부한 사람들이 모여, 하나의 결과물을 만들어 나가는 것, 무엇이 나올지는 당사자조차 잘 모르지만, 그 과정 자체가 하나의 예술이 된다고 말씀하셨습니다. 저는 그것이 제가 연구실에서 하던 '연구'와 유사하다고 생각했습니다. 연구 또한 최종적으로는 어떤 결과물이 나올지 모르는 경우가 많고, 가끔은 결과에 실망하기도 하지만, 그 결론을 도출해내 가는 과정마저 의미가 있기 때문입니다.

워크숍에 참여하는 것은 제 연구를 잠시 쉬는 일이었지만, 오히려 '정거장'에 잠시 내린 승객처럼 더 많은 행로를 찾아갈 수 있게 된 것 같은 기분이 듭니다. 함께해주신 모든 분께 감사드립니다.



이정인

연세대학교 지구시스템과학과를 졸업하고 동대학의 지진학 및 지구 물리학 연구실에서 박사 과정을 밟고 있다. 수도권, 강원권에서 발생 하는 미소 지진의 탐지, 수신함수를 이용한 지각 속도 구조 계산, 배경 잡음을 활용한 인간 활동 분석 등의 연구를 진행한다.

‘제작 워크숍’ 기록

시간 | 2022년 7월 23일 ~ 9월 24일 매주 토요일 오후 4시부터

장소 | 서울시립 남서울미술관 1층 전시실 내 프로그램 공간

참여자 | 지질학 연구원 : 김병우, 이정인, 이준형

테크노 뮤지션 : Xanexx, Zeeman

오디오 엔지니어 : 최선희

- | | |
|---|--------|
| ① 자기소개 및 라포 형성
지진과 테크노 음악에 관한 개인적인 경험 공유 | 7월 23일 |
| ② 지진파형 리서치 자료 공유
테크노 제작 과정에 대한 영상 시청
지진파를 음원으로 바꿔 청취하는 테스트 | 7월 30일 |
| ③ 지질학 연구원이 준비해온 지진파형 음원을
오디오 엔지니어가 현장에서 직접 변환하여 함께 청취
앞으로 제작할 지질학적 테크노 음악의 방향성 모색 | 8월 6일 |
| ④ 오디오 엔지니어가 가청영역으로 변환한
지진파형 음원을 함께 듣고 감상 나누기 | 8월 13일 |
| ⑤ 지질학적 테크노 음원 제작을 위한 모티브 공유 | 8월 20일 |
| ⑥ 음원 제작 진행 1회차 | 8월 27일 |
| ⑦ 음원 제작 진행 2회차 | 9월 3일 |
| ⑧ 음원 완성본 청취와 참여자 리뷰 | 9월 17일 |
| ⑨ 렉처 퍼포먼스 리허설 | 9월 24일 |



3회차 제작워크숍, 참여자: 이정인, 이준형, 최선희, Xanexx, Zeeman, 안데스, 2022년 8월 6일

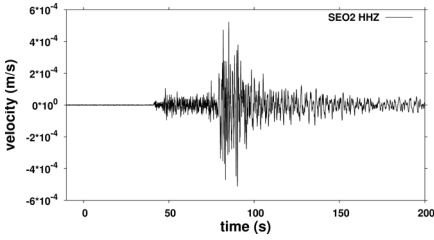


2회차 제작워크숍, 참여자: 김병우, 이정인, 최선희, Xanexx, Zeeman, 안데스, 2022년 8월 6일



3회차 제작워크숍, 참여자: 이정인, 이준형, 최선희, Xanexx, Zeeman, 안데스, 2022년 8월 6일

경주



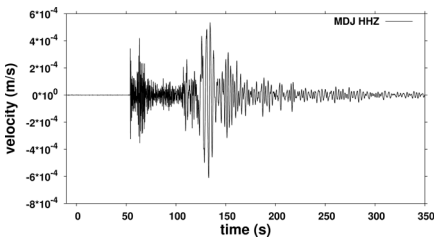
2016년 9월 12일 서울(SEO2) 관측소에서 기록한 경상북도 경주의 지진 파형

Xanexx



테크노 뮤지션 Xanexx의 〈지질학적 테크노: 경주〉 음원 프로듀싱 노트

6차북한핵실험



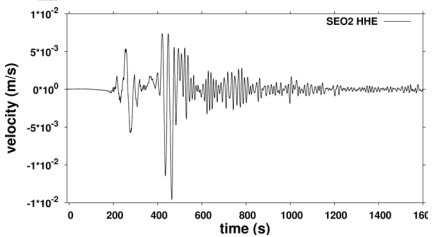
2017년 9월 3일 중국 무단정(MDJ) 관측소에서 기록한 북한 풍계리 핵실험장 6차 핵실험 지진 파형

Zeemen



테크노 뮤지션 Zeemen의 〈지질학적 테크노: 북한〉 음원 프로듀싱 노트

일본



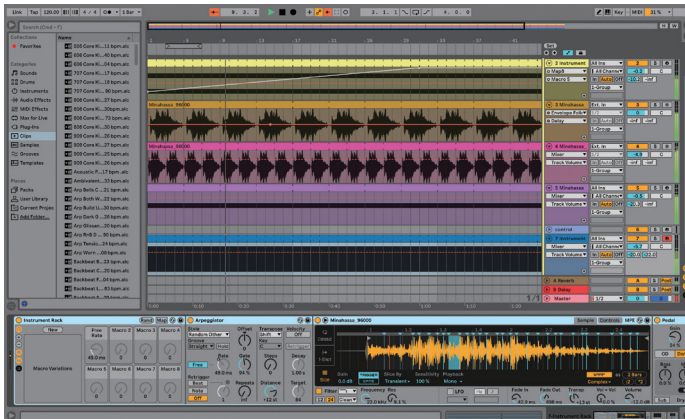
2011년 3월 11일 서울(SEO2) 관측소에서 기록한 도호쿠 지방 태평양 해역 지진 파형

Xanexx



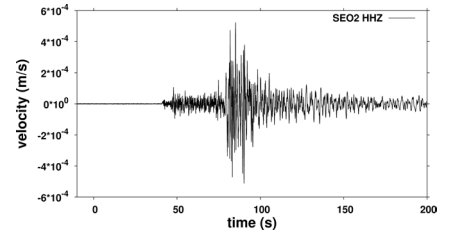
테크노 뮤지션 Xanexx의 〈지질학적 테크노: 일본〉 음원 프로듀싱 노트

인도네시아



테크노 뮤지션 Xanexx의 〈지질학적 테크노: 인도네시아〉 음원 프로듀싱 노트

Xanexx



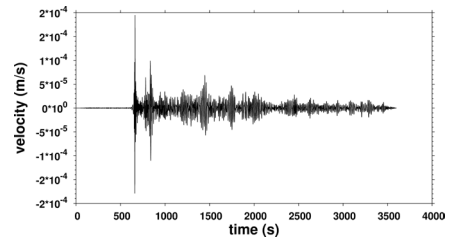
2018년 9월 28일 서울(SEO2) 관측소에서 기록한 인도네시아 미나하사(Minahasa) 반도의 지진 파형

피지



테크노 뮤지션 Zeeman의 〈지질학적 테크노: 피지〉 음원 프로듀싱 노트

Zeeman



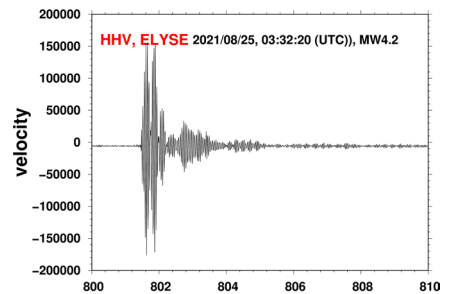
2018년 8월 19일 서울(SEO) 관측소에서 기록한 피지섬의 지진 파형

화성



테크노 뮤지션 Zeeman의 〈지질학적 테크노: 화성〉 음원 프로듀싱 노트

Zeeman



2021년 9월 25일 화성(ELISE) 관측소에서 기록한 화성의 지진 파형

제작 워크숍 참여자 소개



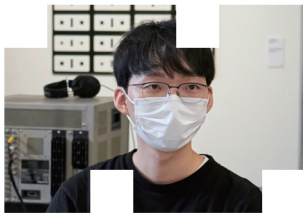
테크노 뮤지션 XANEXX

자신의 레이블인 Hexa Records와 함께 서울에서 테크노 DJ로 활동하고 있다. 서울 테크노 클럽의 시초인 Vurt에서 레지던트 DJ로 활동했으며, 그 외 여러 테크노 클럽과 페스티벌에서 꾸준히 공연을 하고 있다. 한국의 대표 테크노 레이블/팟캐스트인 SCOPÁVIK에서 Refracted, Evigt Mörker, Pharaoh & Yogg, Pris 등 세계적인 디스크노 아티스트들의 리믹스가 포함된 EP를 발매하였다.



테크노 뮤지션 ZEEMAN

HEXA RECORDS 소속 Techno DJ, Producer로 활동하고 있으며 서울기반 테크노 클럽과 페스티벌 등 크고 작은 공연장에서 DJing과 일렉트로닉 LIVE공연을 선보이고 있다. 글로벌 음반 유통을 통해 활동영역을 월드와이드로 넓혀가는것을 목표로 하고있으며 음악뿐만 아니라 사진작가로 활동하고 있다.



오디오 엔지니어 최선호

아날로그 현실에서 발생하는 소리를 디지털 영역으로 변환시켜 그것을 유용하게 다루는 '디지털 / 음성신호처리' 분야를 연구하는 오디오 엔지니어이다. 시스템이 실시간으로 작동할 수 있도록 알고리즘을 설계하는 등 그의 연구 분야를 바탕으로 기술과 예술간의 연결고리를 찾고자 한다.



지진학 연구원 김병우

연세대학교 지구시스템과학과에서 지진학 석사학위를 받고, 박사과정을 진행하고 있다. 부지 증폭과 지반 가속도에 대한 연구를 진행하였으며, 현재는 한반도 내의 강지진동과 머신러닝을 이용한 미소지진 탐지를 연구하고 있다. 연구실 내에서는 계산용 컴퓨터 관리, 지진 데이터 저장소 관리 등의 업무도 담당하고 있다.



지진학 연구원 이정인

연세대학교 지구시스템과학과에서 지진학 석사 학위를 받았고, 현재 박사 과정을 공부하고 있다. 주로 수신 함수를 활용한 수도권 지각 구조, 인간 활동과 관련된 배경 잡음 연구를 진행하여 왔으며, 현재는 미소 지진 탐지 및 위치 재결정 연구를 수행 중이다.



지진학 연구원 이준형

연세대학교 지구시스템과학과에서 지진학 박사 학위를 받았고 현재 연세대학교 지구시스템과학과 연구교수로 재직중이다. 주로 한반도와 한태평양 지진대 지진활동 및 지진 잠재성에 대한 연구를 수행하고 있으며 서울 및 수도권 지역 임시 지진 관측망 60개소와 연세대 교정내 심부 시추공 지진 관측소 지하 300m, 600m 에 대한 운영 및 모니터링을 맡고 있다.

경계 너머의 지진파로 만든 열두 곡의 지질학적 테크노

〈지질학적 테크노〉는 제12회 서울미디어시티비엔날레 사전프로그램 〈정거장〉의 일환으로 제작된 프로젝트다. 하지만 프로젝트의 핵심이 되는 상상력은 프로젝트를 이끈 작가 안데스의 2017년 남미 여행중 생겨난 오래된 궁금중에서 비롯되었다. 남아메리카 동부의 거대한 자연 장벽 안데스산맥 지층의 단면에서 케이크의 절단면을 상상한 그는, 이 발견을 곧 제빵으로 산의 형성과정을 추적한 전시형 퍼포먼스 〈지질학적 베이커리〉와 서울의 산을 방문하여 여러 지형을 관찰하고 탐험한 참여형 워크숍 〈빵산별 원정대〉 등으로 구체화한다.

그렇게 원정대를 꾸려 산을 오르던 그는 '지질학적 등산 음악'을 만들겠다는 생각에 도달한다. 바로 지진파를 이용해 테크노 음악을 만드는 것이다. 작가가 클럽에서 경험한 테크노는 강렬한 저음에 추상적인 사운드로 '땅의 파동'을 기록하는 지진파의 성질과 꽤 닮은 점이 있었다. 물론 지진파는 대부분 10헤르츠 이하의 저주파로 구성되기에 몸으로 느낄 뿐 인간의 귀로는 듣기 어렵다. 단, 그 소리를 대략 20헤르츠 이상의 가청 음파로 변환시킨다면 그것은 음악을 이루는 요소가 될 수 있다. 더군다나 테크노는 지진파의 본래 성질을 잘 담아낼 수 있는 음악인 동시에 이처럼 지진파 샘플을 이용한 작법과도 무척 잘 어울리는 장르다. 신시사이저 파형과 샘플을 재료로 한 샘플링 및 모듈레이션 기법은 테크노의 음향적 다양성에 중요한 역할을 해왔고, 그렇기에 지진파와 테크노의 구성요소인 두 파동의 정성적 유사성과 작법의 자연스러움이라는 측면에서 이 프로젝트는 충분한 정당성을 갖는다.

물론 이런 설득력 있는 배경에도 불구하고 테크노 아티스트들에게 이 같은 작업은 큰 도전임이 분명하다. 수많은 가상악기와 샘플을 마음먹는 대로 사용 가능한 현재의 프로듀싱 환경에서 가청 음파로 변환된 지진파 샘플은 한계가 명확한 시작점이다. 그러나 이 프로젝트에 참여한 두 테크노 프로듀서 Zeemen [지멘]과 Xanexx [자넥스]는 그런 난제 혹은 흥미로운 주제를 자신만의 방식으로 과감히 풀어내며 이른바 '땅의 소리'로 테크노를 창작했다. 그들의 말을 그대로 옮기자면 "요즘 시대엔 없는 일" Zeemen 이자 "극단적 상황" Xanexx 이지만, 각자의 어려움에 정면으로 부딪히며 작업하였기에 오히려 테크노의 본령에 가까운 음악들이 탄생할 수 있었는지도 모른다. 상당히 반복적이고, 샘플이나 신시사이저가 애초에 가진 거친 질감이 가감 없이 드러나며, 곡의 주제 의식을 충실하게 담은 바로 그런 테크노 말이다. "테크놀로지는 부족함으로부터 출발해서 쌓아가고 만들어가는 것"이라는 Xanexx의 소회나 "이펙터를 많이 쓰기보다 원래 샘플의 길이를 조절하거나 음높이를 바꾸는 식으로 접근하며 지진파 샘플로 테크노를 완성한다는 프로젝트의 목표에 충실하게 작업했다"는 Zeemen의 후기는 이들이 만든 지질학적 테크노 트랙들의 지향점을 명확하게 드러낸다.

각각의 트랙은 2016년의 경주 지진, 2017년의 북한 6차 핵실험, 2011년의 동일본대지진, 태평양 주변의 지진과 화산 활동이 자주 일어나는 환태평양 조산대, 2018년의 인도네시아, 2015년의 힌두쿠시 산맥, 2005년의 아프리카 탕가니카 호, 그리고 2021년의 화성까지

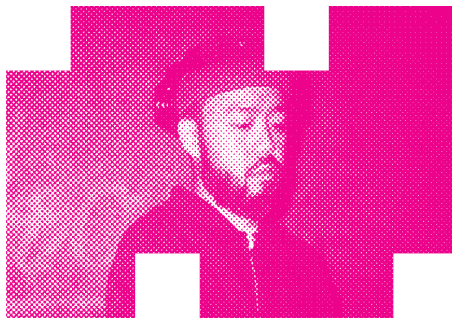
특정 시공간, 즉 그때 그 '땅'의 지진파를 담고 있다. 음악 제작은 2022년 7월부터 9월까지 매주 토요일 오후 미술관에서 열린 비공개 제작 워크숍을 통해 어떤 지진파를 선택하고 어떻게 음악을 만들 것인가를 논의하며 전개됐다. 제작 워크숍에는 지질학 연구원 이준형, 김병우와 이정인, 테크노 아티스트 Zeemen과 Xanexx, 오디오 엔지니어 최선호가 참여했고, 참여자들은 물리적으로 닿지 않는 시공간에서 관측된 지진파를 테크노 음악으로 변환하기 위해 다양한 상상력을 펼쳤다. 이 과정에서 경주부터 지구 밖 화성까지, '불의 고리'로 불리는 환태평양 조산대 곳곳을 포함한 열다섯 개 지역의 지진파가 음악의 대상이 됐다.

제작 워크숍이 주어진 과제 해결을 위한 실무적 관점의 토의였다면, 같은 기간 동안 진행된 전문가 강연 프로그램은 프로젝트 구성원들이 관객과 함께 지진, 파동, 테크노 음악 등을 배우고 체험하는 '오픈 리서치'의 형태로 꾸려졌다. '지구와 지진' 7/23, 박성준 지진학자, '지진과의 불편한 동거' 7/30, 홍태경 지진학자, '테크노 음악의 역사를 따라서' 8/6, 이대화 음악칼럼리스트, '테크노 음악의 연주와 제작' 8/13, 이동화 뮤지션, '파동과 비트 - 우주 모든 것들의 연결과 소통' 8/20, 김태희 실험물리학자, 그리고 '기계와 음악' 8/27, 이영준 기계비평가는 각기 다른 주제로 이뤄졌지만, 하나의 프로그램이 구성한 맥락 안에서 지질학과 테크노라는 전혀 다른 분야를 연결 지어 〈지질학적 테크노〉 프로젝트에 관한 당위성을 부여할 수 있는 시간이기도 했다. '지진과의 불편한 동거' 프로그램에서는 지진파라는 데이터가 다양하게 응용되는 사례를 통해 일상 환경과의 관계를 인지하게 됐고, '파동과 비트'에서는 지진파와 음파라는 두 파동의 연결성을 발견할 수 있었으며, '기계와 음악'에서는 기계의 발전과 음악이 서로 주고받은 영향에 주목할 수 있었다. 이 과정에서 제작 워크숍에 참여한 모두는 테크노가 기계의 힘을 빌려 지진파의 특질을 해치지 않고 어떻게 있는 그대로의 것을 '음악화'할 수 있는가에 대한 이해를 공감하고 공유하게 됐다. 두 개 이상의 강연에 복수로 참여한 관객이 적지 않았다는 점 또한 지질학과 테크노의 만남이 가지는 자연스러운 흐름을 알게 해준다.

그리고 마침내 일련의 절차를 거쳐 탄생한 〈지질학적 테크노〉 열두 트랙이 공개됐다. 2022년 10월 1일과 2일에 열린 렉처 퍼포먼스는 그동안의 오픈 리서치를 정리하며 프로젝트 전개를 재구성한 안데스 작가의 발표와 각자 만든 테크노 트랙의 제작 방식을 보여준 두 테크노 아티스트의 발표로 구성됐다. 이 자리에서 그들이 들려준 지진파 샘플들은 원 파일의 데이터를 가칭 주파수 대역 위로 끌어올려 음파로 전환한 상태였고, "딱" "쿵" "그르릉"처럼 아주 짧게 끊어지는 '위험한' 소리였다. 발원지별로 차이가 뚜렷한 지진파처럼, 두 뮤지션이 만든 트랙들도 지역별 특성을 잘 살린 다양한 스타일의 음악으로 완성됐고, 이 모두는 테크노 음악이 가진 여러 특성들을 잘 반영하고 있었다. 예를 들어, 지진계가 기록한 북한의 제 6차 핵실험 파형이 타격감과 긴장감 넘치는 테크노가 되었다면 Zeemen 작, 2018년의 인도네시아 지진파는 웅암이 분출되듯 육박하는 저음역에 그래놀러 신시사이저를 통과한 산발적 파편을 더한 화산지대의 사운드로 변모했다 Xanexx 작, 2021년의 화성 지진파를

몽환적이며 신비로운 인상으로 재조합한 트랙 Zeemen 作 과 2005년 동아프리카 탕가니카호의 거대한 지층의 움직임을 앰비언트 성향으로 해석한 실험 Xanexx 作 또한 〈지질학적 테크노〉라는 프로젝트명에 걸맞은 더할 나위 없는 결과물이었다.

"파형 모듈레이션은 신호처리 학자들도 하는 일"이라는, 오픈 리서치의 첫 강연을 맡았던 지진학자 박성준의 발의 혹은 증언이 어찌면 〈지질학적 테크노〉를 응축한 메시지가 될 수 있지 않을까. 더불어 이 같은 테크노 아티스트의 작업과 지진학자의 연구 사이의 연결점은 '경계 너머의 도시를 전자음악으로 여행해보자'는 프로젝트의 표어와도 맞닿아있다고 할 만하다. 지구 반대편 지층의 단면을 확인하고 생겨난 작가의 호기심에서 기인한, 심지어 지구 밖 행성의 파동까지 음악의 일부로 끌어당긴 경계 없는 프로젝트로서 〈지질학적 테크노〉와 열두 곡의 트랙은 견고한 지층처럼 오래 기록될만한 의미가 있다.



유지성

2009년부터 『GQ KOREA』 에디터, 『Playboy Korea』의 부편집장으로 일했다. 프리랜스 에디터 경력을 시작한 이후로는 BUDXBEATS, Discogs, Red Bull Music 등을 비롯한 여러 음악 관련 플랫폼을 위한 콘텐츠를 만들었다. 현재 네이버 온스테이지 기획위원 및 한국 힙합 어워즈 선정위원으로도 활동 중이다. 더불어 Jesse You라는 이름의 디제이 및 프로듀서로 전자음악의 관점에서 다양한 음악을 선보이고자 한다. 〈Boiler Room Seoul〉, 〈Wonderfruit Festival〉, 〈Shi Fu Miz Festiva〉등 국내외 이벤트에 참여했으며, 음악 레이블 Walls And Pals의 공동 설립자이기도 하다.

<지질학적 테크노: 렉처 퍼포먼스> 기록

시간 | 2022년 10월 1일, 10월 2일 오후 2시부터

장소 | 서울시립 남서울미술관 1층 전시실 내 프로그램 공간

강연 | 안데스, Xanexx, Zeeman



<지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라>

'GEO MIX' 유튜브 채널 링크

협업 뮤지션: XANEXX, ZEEMEN

참여 연구원: 김병우, 이정인, 이준형

오디오 엔지니어: 최선희

제12회 서울미디어시티비엔날레 사전프로그램 프리비엔날레 커미션
2022



<지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라>

사운드 클라우드 채널 링크

협업 뮤지션: XANEXX, ZEEMEN

참여 연구원: 김병우, 이정인, 이준형

오디오 엔지니어: 최선희

제12회 서울미디어시티비엔날레 사전프로그램 프리비엔날레 커미션
2022

음향 테크니션 | 날씨

영상 기록 | 이주철, 최윤석

영상 편집 | 다비드 카르도나



비밀방
1997년 12월 1일
1998년 1월 1일
1998년 1월 2일
1998년 1월 3일
1998년 1월 4일
1998년 1월 5일
1998년 1월 6일
1998년 1월 7일
1998년 1월 8일
1998년 1월 9일
1998년 1월 10일
1998년 1월 11일
1998년 1월 12일
1998년 1월 13일
1998년 1월 14일
1998년 1월 15일
1998년 1월 16일
1998년 1월 17일
1998년 1월 18일
1998년 1월 19일
1998년 1월 20일
1998년 1월 21일
1998년 1월 22일
1998년 1월 23일
1998년 1월 24일
1998년 1월 25일
1998년 1월 26일
1998년 1월 27일
1998년 1월 28일
1998년 1월 29일
1998년 1월 30일
1998년 1월 31일
1998년 2월 1일
1998년 2월 2일
1998년 2월 3일
1998년 2월 4일
1998년 2월 5일
1998년 2월 6일
1998년 2월 7일
1998년 2월 8일
1998년 2월 9일
1998년 2월 10일
1998년 2월 11일
1998년 2월 12일
1998년 2월 13일
1998년 2월 14일
1998년 2월 15일
1998년 2월 16일
1998년 2월 17일
1998년 2월 18일
1998년 2월 19일
1998년 2월 20일
1998년 2월 21일
1998년 2월 22일
1998년 2월 23일
1998년 2월 24일
1998년 2월 25일
1998년 2월 26일
1998년 2월 27일
1998년 2월 28일
1998년 2월 29일
1998년 3월 1일
1998년 3월 2일
1998년 3월 3일
1998년 3월 4일
1998년 3월 5일
1998년 3월 6일
1998년 3월 7일
1998년 3월 8일
1998년 3월 9일
1998년 3월 10일
1998년 3월 11일
1998년 3월 12일
1998년 3월 13일
1998년 3월 14일
1998년 3월 15일
1998년 3월 16일
1998년 3월 17일
1998년 3월 18일
1998년 3월 19일
1998년 3월 20일
1998년 3월 21일
1998년 3월 22일
1998년 3월 23일
1998년 3월 24일
1998년 3월 25일
1998년 3월 26일
1998년 3월 27일
1998년 3월 28일
1998년 3월 29일
1998년 3월 30일
1998년 3월 31일
1998년 4월 1일
1998년 4월 2일
1998년 4월 3일
1998년 4월 4일
1998년 4월 5일
1998년 4월 6일
1998년 4월 7일
1998년 4월 8일
1998년 4월 9일
1998년 4월 10일
1998년 4월 11일
1998년 4월 12일
1998년 4월 13일
1998년 4월 14일
1998년 4월 15일
1998년 4월 16일
1998년 4월 17일
1998년 4월 18일
1998년 4월 19일
1998년 4월 20일
1998년 4월 21일
1998년 4월 22일
1998년 4월 23일
1998년 4월 24일
1998년 4월 25일
1998년 4월 26일
1998년 4월 27일
1998년 4월 28일
1998년 4월 29일
1998년 4월 30일
1998년 5월 1일
1998년 5월 2일
1998년 5월 3일
1998년 5월 4일
1998년 5월 5일
1998년 5월 6일
1998년 5월 7일
1998년 5월 8일
1998년 5월 9일
1998년 5월 10일
1998년 5월 11일
1998년 5월 12일
1998년 5월 13일
1998년 5월 14일
1998년 5월 15일
1998년 5월 16일
1998년 5월 17일
1998년 5월 18일
1998년 5월 19일
1998년 5월 20일
1998년 5월 21일
1998년 5월 22일
1998년 5월 23일
1998년 5월 24일
1998년 5월 25일
1998년 5월 26일
1998년 5월 27일
1998년 5월 28일
1998년 5월 29일
1998년 5월 30일
1998년 5월 31일
1998년 6월 1일
1998년 6월 2일
1998년 6월 3일
1998년 6월 4일
1998년 6월 5일
1998년 6월 6일
1998년 6월 7일
1998년 6월 8일
1998년 6월 9일
1998년 6월 10일
1998년 6월 11일
1998년 6월 12일
1998년 6월 13일
1998년 6월 14일
1998년 6월 15일
1998년 6월 16일
1998년 6월 17일
1998년 6월 18일
1998년 6월 19일
1998년 6월 20일
1998년 6월 21일
1998년 6월 22일
1998년 6월 23일
1998년 6월 24일
1998년 6월 25일
1998년 6월 26일
1998년 6월 27일
1998년 6월 28일
1998년 6월 29일
1998년 6월 30일
1998년 7월 1일
1998년 7월 2일
1998년 7월 3일
1998년 7월 4일
1998년 7월 5일
1998년 7월 6일
1998년 7월 7일
1998년 7월 8일
1998년 7월 9일
1998년 7월 10일
1998년 7월 11일
1998년 7월 12일
1998년 7월 13일
1998년 7월 14일
1998년 7월 15일
1998년 7월 16일
1998년 7월 17일
1998년 7월 18일
1998년 7월 19일
1998년 7월 20일
1998년 7월 21일
1998년 7월 22일
1998년 7월 23일
1998년 7월 24일
1998년 7월 25일
1998년 7월 26일
1998년 7월 27일
1998년 7월 28일
1998년 7월 29일
1998년 7월 30일
1998년 7월 31일
1998년 8월 1일
1998년 8월 2일
1998년 8월 3일
1998년 8월 4일
1998년 8월 5일
1998년 8월 6일
1998년 8월 7일
1998년 8월 8일
1998년 8월 9일
1998년 8월 10일
1998년 8월 11일
1998년 8월 12일
1998년 8월 13일
1998년 8월 14일
1998년 8월 15일
1998년 8월 16일
1998년 8월 17일
1998년 8월 18일
1998년 8월 19일
1998년 8월 20일
1998년 8월 21일
1998년 8월 22일
1998년 8월 23일
1998년 8월 24일
1998년 8월 25일
1998년 8월 26일
1998년 8월 27일
1998년 8월 28일
1998년 8월 29일
1998년 8월 30일
1998년 8월 31일
1998년 9월 1일
1998년 9월 2일
1998년 9월 3일
1998년 9월 4일
1998년 9월 5일
1998년 9월 6일
1998년 9월 7일
1998년 9월 8일
1998년 9월 9일
1998년 9월 10일
1998년 9월 11일
1998년 9월 12일
1998년 9월 13일
1998년 9월 14일
1998년 9월 15일
1998년 9월 16일
1998년 9월 17일
1998년 9월 18일
1998년 9월 19일
1998년 9월 20일
1998년 9월 21일
1998년 9월 22일
1998년 9월 23일
1998년 9월 24일
1998년 9월 25일
1998년 9월 26일
1998년 9월 27일
1998년 9월 28일
1998년 9월 29일
1998년 9월 30일
1998년 10월 1일
1998년 10월 2일
1998년 10월 3일
1998년 10월 4일
1998년 10월 5일
1998년 10월 6일
1998년 10월 7일
1998년 10월 8일
1998년 10월 9일
1998년 10월 10일
1998년 10월 11일
1998년 10월 12일
1998년 10월 13일
1998년 10월 14일
1998년 10월 15일
1998년 10월 16일
1998년 10월 17일
1998년 10월 18일
1998년 10월 19일
1998년 10월 20일
1998년 10월 21일
1998년 10월 22일
1998년 10월 23일
1998년 10월 24일
1998년 10월 25일
1998년 10월 26일
1998년 10월 27일
1998년 10월 28일
1998년 10월 29일
1998년 10월 30일
1998년 10월 31일
1998년 11월 1일
1998년 11월 2일
1998년 11월 3일
1998년 11월 4일
1998년 11월 5일
1998년 11월 6일
1998년 11월 7일
1998년 11월 8일
1998년 11월 9일
1998년 11월 10일
1998년 11월 11일
1998년 11월 12일
1998년 11월 13일
1998년 11월 14일
1998년 11월 15일
1998년 11월 16일
1998년 11월 17일
1998년 11월 18일
1998년 11월 19일
1998년 11월 20일
1998년 11월 21일
1998년 11월 22일
1998년 11월 23일
1998년 11월 24일
1998년 11월 25일
1998년 11월 26일
1998년 11월 27일
1998년 11월 28일
1998년 11월 29일
1998년 11월 30일
1998년 12월 1일
1998년 12월 2일
1998년 12월 3일
1998년 12월 4일
1998년 12월 5일
1998년 12월 6일
1998년 12월 7일
1998년 12월 8일
1998년 12월 9일
1998년 12월 10일
1998년 12월 11일
1998년 12월 12일
1998년 12월 13일
1998년 12월 14일
1998년 12월 15일
1998년 12월 16일
1998년 12월 17일
1998년 12월 18일
1998년 12월 19일
1998년 12월 20일
1998년 12월 21일
1998년 12월 22일
1998년 12월 23일
1998년 12월 24일
1998년 12월 25일
1998년 12월 26일
1998년 12월 27일
1998년 12월 28일
1998년 12월 29일
1998년 12월 30일
1998년 12월 31일







지질학적 테크노

1960 칠레 9.5
1964 알래스카 9.2
2004 인도네시아 북수마트라 9.1
비주류성이자 비타협적 실험성
2011 일본 혼슈 9.0
인스트루멘탈을 지향하면서도 문제의식을 담고자
1952 캄차카 9.0
기술반란자

2016 경주 5.8
2017 포항 5.4
1980 평안북도 의주 5.3
2009 울진 5.2
1978 속리산 5.2

2010 칠레 마울레 8.8
하우스가 기계를 통해 디스코를 만든 것이라면 테크노는 기계가 스스로 디스코를 만든 것
1906 에콰도르 8.8
Hi-Tech Soul
1965 알래스카 쥐섬 8.7
기억상실의 흑

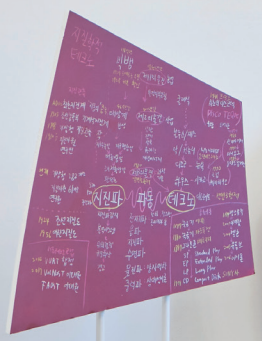
2005 인도네시아 북수마트라 8.6
세상을 파괴하는 자를 포용하라
1950 티벳 아쌈 8.6
패션 컨셉은 패션을 추구하지 않는 컨셉에 가까워
2012 인도네시아 북수마트라 8.6
'미래없음'의 반작용적 판타지
1957 알래스카 안드라노프섬 8.6
새벽문화
2007 인도네시아 남수마트라 8.5
Don't fight it, feel it
1938 인도네시아 반다해 8.5

2016 경주 5.1
2014 태안 5.1
2016 울산 5.0
2003 백령도 5.0
1978 홍성 5.0
2021 서귀포 4.9
2013 백령도 4.9
2013 흑산도 4.9

"포항지진 이후 4년만에 가장 강력... 역대 국내 지진 사례는," 『연합뉴스』, 2021년 12월 14일
세계 지진 현황, 미국지질조사소(United States Geological Survey)

1923 캄차카
1922 칠레 아르헨티나
1963 쿠

BACK TO THE HOUSE 하우스와 테크노가
기까지 1997-2009g,
2015





1968 칠레
1969 칠레
1970 칠레
1971 칠레
1972 칠레
1973 칠레
1974 칠레
1975 칠레
1976 칠레
1977 칠레
1978 칠레
1979 칠레
1980 칠레
1981 칠레
1982 칠레
1983 칠레
1984 칠레
1985 칠레
1986 칠레
1987 칠레
1988 칠레
1989 칠레
1990 칠레
1991 칠레
1992 칠레
1993 칠레
1994 칠레
1995 칠레
1996 칠레
1997 칠레
1998 칠레
1999 칠레
2000 칠레
2001 칠레
2002 칠레
2003 칠레
2004 칠레
2005 칠레
2006 칠레
2007 칠레
2008 칠레
2009 칠레
2010 칠레
2011 칠레
2012 칠레
2013 칠레
2014 칠레
2015 칠레
2016 칠레
2017 칠레
2018 칠레
2019 칠레
2020 칠레
2021 칠레
2022 칠레
2023 칠레
2024 칠레
2025 칠레
2026 칠레
2027 칠레
2028 칠레
2029 칠레
2030 칠레
2031 칠레
2032 칠레
2033 칠레
2034 칠레
2035 칠레
2036 칠레
2037 칠레
2038 칠레
2039 칠레
2040 칠레
2041 칠레
2042 칠레
2043 칠레
2044 칠레
2045 칠레
2046 칠레
2047 칠레
2048 칠레
2049 칠레
2050 칠레
2051 칠레
2052 칠레
2053 칠레
2054 칠레
2055 칠레
2056 칠레
2057 칠레
2058 칠레
2059 칠레
2060 칠레
2061 칠레
2062 칠레
2063 칠레
2064 칠레
2065 칠레
2066 칠레
2067 칠레
2068 칠레
2069 칠레
2070 칠레
2071 칠레
2072 칠레
2073 칠레
2074 칠레
2075 칠레
2076 칠레
2077 칠레
2078 칠레
2079 칠레
2080 칠레
2081 칠레
2082 칠레
2083 칠레
2084 칠레
2085 칠레
2086 칠레
2087 칠레
2088 칠레
2089 칠레
2090 칠레
2091 칠레
2092 칠레
2093 칠레
2094 칠레
2095 칠레
2096 칠레
2097 칠레
2098 칠레
2099 칠레
2100 칠레





지질학적
테크노

지질학적 테크노 : 땅의 비트를 들어라

지질 테크

지질학적 테크노: 땅의 비트를 들어라
<https://geotechno.xyz>

서울미디어시티비엔날레
서울시립미술관
서울특별시 중구 덕수궁길 61 (서소문동)
contact@mediacityseoul.kr
<https://mediacityseoul.kr>



서울시립미술관
SEOUL MUSEUM
OF ART