

혁신적이고 포괄적인 동아시아 음악데이터베이스(EMDB II)의 디자인 및 웹 시스템 구축: 통합적인 음악 역사 기술(記述)의 길을 열다*

채현경**, 김은하,*** 박정숙, 김주섭, 문봉기, 유진선, 김신호, 신승남

1. 들어가며: ‘협업’과 ‘개인 맞춤’을 통한 새로운 음악문화 콘텐츠 창출을 위하여
2. 동아시아 음악문화 데이터베이스의 설계와 구조
3. 2차연도 디지털 아카이브의 콘텐츠 생성을 위한 웹 & 데이터베이스 설계
4. 1차연도, 디지털 아카이브의 콘텐츠 생성을 위한 제반기술 마련
5. 나가며: EMDB II와 통합음악사 서술

* 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5B8066410).

** 채현경(연구책임자): The first author

*** 김은하(공동연구원): The corresponding author

개 요

21세기 아카이브, 웹, 그리고 도서관의 역할이 2.0에서 3.0으로 변화하며 디지털 아카이브 구축에서 ‘개인 맞춤형’과 ‘협업화’가 중요해졌다. 급속도로 변화하는 디지털 환경에서 시맨틱 웹을 통한 논리적 추론을 기반으로 사용자 패턴 및 성향을 예측하여 최적의 정보로 개인별 맞춤형 서비스를 제공하는 데이터베이스의 구현을 위해 본 동아시아 음악문화 연구팀은 한국연구재단의 중점연구소 사업(2014~2017)을 수행하며 동아시아 음악문화 데이터베이스(East-Asian Music Database: Innovative/Inclusive, EMDB II)를 구축하였다.

연구의 핵심 방법론은 서구와 비교하여 현저하게 침체 된 동아시아 음악에 대한 교육, 창작, 공연예술의 활성화를 목적으로 다양한 분야(디지털 인문학, 음악학, 문헌정보학, 데이터베이스 설계 및 기술과 방법론을 제시하는 컴퓨터 공학 등)의 전문가들의 의견이 동등하게 고려되는 대화적(dialogic)이며 통합적인(integrated) 방법으로 시대별·유형별 음악콘텐츠를 구축하는 것이었다.

이 논문은 ‘협업’과 ‘개인맞춤’을 통한 새로운 음악문화 콘텐츠 창출에서, 설계와 제반기술에 중점을 두고, 그 과정을 연도별, 단계별로, 즉 3차연도의 최종결과물에서 1차연도로 거슬러 올라가는 형태로 각각의 항목별 진행을 면밀하게 제시하며, 우리 문화에 맞는 미래의 아카이브 구축 개선을 위한 정보 및 의견을 개선하고 공유하는 새로운 논의의 장(場)을 마련하는 것을 목표로 한다. 그와 더불어 본 논문은 연구팀이 연구 수행과정에서 직면해야 했던 가장 큰 어려움, 즉 어떻게 서로 다른 학문의 목소리(polyphony-multiple voice)가 대화(dialogic)를 통해서 통합(integrated)되고 실질적인 결과물인 동아시아 음악문화콘텐츠를 만들어 냈는지, 특히 음악문화 연구의 방법론과 컴퓨터 공학 기술, 그리고 웹 디자인 설계가 일상작업에서 어떻게 서로 작동하여 어려움을 극복할 수 있었는지 대한 실질적 가이드라인을 제시하고자 한다.

주제어: 동아시아음악문화데이터베이스, 타임라인, 검색방법, 대화법, 통합

1. 들어가며: ‘협업’과 ‘개인 맞춤’을 통한 새로운 음악문화 콘텐츠 창출을 위하여

21세기 아카이브, 웹, 그리고 도서관의 역할이 2.0에서 3.0으로 변화하며 디지털 아카이브 구축에서 ‘개인 맞춤화’와 ‘협업화’가 중요해졌다. 급속도로 변화하는 디지털 환경에서 시맨틱 웹을 통한 논리적 추론을 기반으로 사용자 패턴 및 성향을 예측하여 최적의 정보로 개인별 맞춤형 서비스를 제공하는 데이터베이스의 구현을 위해 본 동아시아 음악문화 연구팀¹⁾은 한국연구재단의 중점연구소 사업(2014~2017)을 수행하며 동아시아 음악문화 데이터베이스(East-Asian Music Database: Innovative/Inclusive, 이하 EMDB II)를 구축하였으며, 현재는 한국음악문화에서의 여성의 경험과 참여를 포함하여 EMDB II를 수정 보완하는 작업을 진행하고 있다.

본 연구팀은 서구와 비교하여 현저하게 침체된 동아시아 음악에 대한 교육, 창작, 공연예술의 활성화를 목적으로 다양한 분야의 전문가들의 의견이 동등하게 고려되는 대화적(dialogic)이며 통합적인(integrated) 방법으로 시대별·유형별 음악콘텐츠를 구축하는 작업을 수행했다. 콘텐츠를 읽어내는 학문적인 방법을 제시하는 디지털 인문학, 음악문화 데이터베이스 구축을 수행한 경험이 있는 음악학 연구팀²⁾ 자료 분류 체계를 제시하는

- 1) 본 연구팀은 2014년부터 2017년까지 한국연구재단의 “중점연구소 지원사업”을 통해 구성된 동아시아음악문화 연구팀(책임: 채현경 소장)으로 음악학자들은 2018년 8월 이후 인문한국음악문화연구소(HK Music Research Institute)에서 동아시아와 한국의 근·현대 음악문화에 대한 연구를, 특히 한국의 여성음악인들을 중심으로 전개하고 있으며, 연구 결과물들을 국내·외 학술대회 및 학술지를 통해서 발표하고 있다.
- 2) 본 연구팀은 이화음악연구소에서 2011년 11월 1일부터 2014년 10월 1일까지 한국연구재단의 지원을 받아 수행, 완료한 토대연구, “동아시아 근대음악교육자료의 수집 및 데이터베이스 구축”(Establishing a Music Education Database of Modern East Asian Music)을 통해 동아시아 음악자료를 위한 데이터베이스(Ewha Music Database, 이하 EMDB)를 자체 개발했다. 이는 한국, 중국, 일본, 즉 동북아시아 3국이 19세기 말부터 20세기 초에 서양음악을 수용하는 과정에서 발행된 교육자료, 악보집, 간행물

문헌 정보학, 데이터베이스 설계 및 검색과 활용에 대한 체계적인 기술과 방법론을 제시하는 컴퓨터 공학, 그리고 웹상에서의 저작권 관련 법적 기반을 마련하는 법학과 같이 다양한 학문의 전문가들 각자의 의견이 동등하게 고려되는 논의 및 협업은 본 연구의 필수 조건이었다.

EMDB II를 수식하는 ‘혁신적’이고 ‘포괄적’이라는 형용사가 보여주듯이, 본 데이터베이스는 정보제공자와 사용자의 ‘협업’을 통해 ‘개인형 맞춤형 서비스’를 구현하는 것으로 이제껏 국내·외적으로 음악 분야에서 처음 제시되는 새로운 접근이다.³⁾ 데이터베이스에 생성, 구축된 콘텐츠들은 동아

등의 1차자료들을 모아 웹 기반 콘텐츠(web-based contents)를 구축하였다. EMDB는 실질적으로 동아시아 음악자료들에 대한 음악아카이브로서 개별 자료에 대한 정보뿐만 아니라 각 자료들이 소장되어 있는 기관들에 대한 정보를 총체적인 제공하며 자료들 간의 연계를 한 눈에 파악하게 하는 OPAC(Online Public Access Catalogue)의 기능을 겸비한 동아시아 유일의 데이터베이스이다(Hyun Kyung Chae and Kyung Ja Lee. “Enhancement of Understanding East Asian Music through the technical innovation of the EMDB(Ewha Music Database).” 『이화음악논집』 19/3 (2015), 137-150. 김은하·이경자. “음악원전 데이터베이스 구축을 통한 동아시아 음악연구의 새로운 가능성.” 『음악과 문화』 31 (2014), 149-169참조).

- 3) 본 연구진이 구축한 데이터베이스, EMDB와 EMDB II는 동아시아의 총체적인 음악자료들에 관한 최초의 OPAC 시스템이 구현된 데이터베이스로서 세계적인 관심을 끌고 있다. 채현경(연구책임자)의 연구성과 관련 발표가 2016년 로마에서 개최된 IAML(The International Association of Music Libraries, Archives and Documentation Centres) Congress에서 “Opening East Asian Music to the World: The Ewha Music Database”를 발표하였고 2017년 북경 중앙음악원(Central Conservatory of Music, Beijing)에서 열린 International Forum of ICTM/SEM/IMS/IAML/IASPM “Approaches to Research on Music and Dance in the Internet Era”(11-14 July 2018)에서 “EMDB II and its Implication to New Integrated and Dialogic Music Research”를 발표하였다. 연구진은 2018년 7월 22일-27일 독일 라이프치히에서 개최된 IAML Congress에서 IAML-South Korea 대표로 패널을 구성, 참가하여 4개의 논문을 발표하였다. 패널 주제: Rethinking women composers in East Asia and the East-Asian Music Database II. 개별 발표 주제: 1. Hyun Kyung Chae(연구책임자), “East-Asian Music Database II: Why Do We Document and Study Women Composers?” 2. Seung Im Seo(연구보조원), “Teacher or composer? Examining the First Generation of Women Composers in China and Taiwan” 3. Eun-Ha Kim(공동연구원), “New Perspectives

시아 근·현대음악자료들로서 동아시아가 19세기 말, 즉 근대의 시점부터 지정학적, 사회문화적으로 매우 복잡하게 얽혀 있었고, 그러한 상황에서 각 문화를 동아시아라는 큰 문화 단위/컨텍스트 안에서 읽어내는/해석하는 과정이 필요했기에 이를 통해 포괄적으로 수집, 범주화하여 디지털화한 자료들이다.

음악문화콘텐츠는 지역적으로나 시대적으로, 그리고 음악이라는 특수성으로 인하여 검색에 참여하는 사용자가 전문가 그룹일 확률이 매우 높고, 그 영역이 지역학 연구자, 역사가, 작곡가, 연주가, 공연예술 경영 및 기획자, 교육자 등 다양할 것으로 예상되는 바 풍부한 콘텐츠를 제공함에 있어 위의 사용자 그룹들과의 협업은 콘텐츠 자체의 양은 물론 질적 수준을 크게 향상시키는 것이다. 이러한 ‘협업’의 관계는 단지 시대적 요구의 차원을 넘어, 본 연구진이 구축하는 특정 콘텐츠에는 필수적인 조건이다.

이 논문은 ‘협업’과 ‘개인 맞춤’을 통한 새로운 음악문화 콘텐츠 창출에서, 설계와 제반기술에 중점을 두고, 그 과정을 연도별, 단계별로, 즉 3차연도의 최종결과물에서 1차연도로 거슬러 올라가는 형태로 각각의 항목별 진행을 면밀하게 제시하며, 우리 문화에 맞는 미래의 아카이브 구축 개선을 위한 정보 및 의견을 개진하고 공유하는 새로운 논의의 장(場)을 마련하는 것을 목표로 한다. 그와 더불어 본 논문은 연구팀이 연구 수행과정에서 직면해야 했던 가장 큰 어려움, 즉 어떻게 서로 다른 학문의 목소리(polyphony-multiple voice)가 대화(dialogic)를 통해서 통합(integrated)되고 실질적인 결과물인 동아시아 음악문화콘텐츠를 만들어냈는지, 특히 음악문화 연구의 방법론과 컴퓨터 공학 기술, 그리고 웹 디자인 설계가 일상작업에서 어떻게 서로 작동하여 어려움을 극복할 수 있었는지 대한 실질적 가이드라인을 제시하고자 한다.

on Contemporary Korean Women Composers” 4. Jeongsook Park(연구교수), “The status of Women Composers in Modern Japan.”

2. 동아시아 음악문화 데이터베이스의 설계와 구조4)

가. 최종 데이터베이스 스키마 설계(Back End)

음악학자들이 검색 및 현장 작업을 통해 자료를 수집하고 자료의 특성을 반영할 수 있는 효과적인 방법을 스토리텔링을 통해 표현하는 작업을 진행하는 가운데, 컴퓨터 공학 팀에서는 데이터베이스의 스키마 설계 작업을 시작하였다. 초기의 스키마는 하나의 모델에 대한 데이터를 담는 방식이었지만, 각각의 세부 항목에 대한 지속적인 논의를 통해 테이블을 세분화하고 정규화 작업을 거친 데이터베이스를 2차연도에 설계하였으며 3차연도에는 2차연도의 데이터베이스를 바탕으로 하여 사용자에게 더 많은 정보를 줄 수 있게 구조를 개선하였다. 또한 사용자 프로파일을 저장하여 사용자의 행동패턴을 분석하고 사용자 개인에 맞는 정보를 제공할 수 있도록 설계하였다.

데이터의 삽입(insert)이나 변경(update)이 제한적이고 조회(read)작업이 주를 이루기 때문에 MySQL의 Storage Engine으로 읽기에 적합한 MyISAM을 선택하였다. MyISAM은 InnoDB와 달리 Transaction⁵⁾을 지원하지는 않지만, 검색(select) 작업 속도가 빨라 읽기(read) 작업에 효율적이다. 본 시스템에서는 일반 사용자가 삽입이나 변경, 삭제 작업을 진행할 수 없고 변경 사항을 요청할 경우 임시의 테이블에 저장된 후 관리자가 승인할 시에만 변경작업이 가능하다. 따라서 변경작업은 실시간으로 진행되는 것이 아니라 큰 규모(bulk)로 진행되기 때문에 전체 테이블에 Write-Lock을 거는 방식(Write-Lock을 얻은 상태에서는 해당 변경작업이 끝나기 전까지 다른 사용자가 변경작업을 진행할 수 없으며, 읽기의 경우 평상시와 같이 동작한

4) 데이터베이스 설계 및 디자인 부분에서 연구보조원 유진선(서울대학교)과 김신호(서강대학교)의 활약이 매우 컸음을 밝힌다.

5) Atomicity, Consistency, Isolation, Durability를 보장하는 논리적인 작업 단위.

다)으로 진행되어도 일반 사용자들이 웹 페이지를 사용하는 데에 (테이블에서 값을 읽는 경우) 불편함은 없다. 왜냐하면 일반 사용자는 데이터를 직접 변경할 수 없으며, 변경이 되어야 할 사항들은 취합 후 관리자의 승인을 받아 변경되는 방식이기 때문이다. 또한, 검색에는 DB Index를 통한 검색과 Fulltext Search를 사용하는데, Fulltext Search의 경우 MyISAM이 InnoDB에 비해 빠르게 결과를 검색할 수 있어 MyISAM을 기본 Storage Engine으로 선택하여 전체 시스템의 속도를 향상시켰다.

3차연도에 개선되거나 보완된 데이터베이스 설계의 핵심은 해당 작곡가가 얼마나 자주 조회되었는지를 일반적으로 측정하는 Artist View Count, 유저의 모든 행동 패턴을 저장하는 User Action Log, 모든 검색 기록을 저장하는 Request Log, 유저끼리 소통할 수 있는 Forum이 새로 추가된 데에 있다.

Artist View Count는 특정 유저에 관계없이 많이 조회된 작곡가를 기록하는 테이블이며 개인 맞춤 추천뿐만 아니라 다른 유저들이 많이 살펴본 작곡가들을 추천할 수 있도록 도와주는 역할을 한다.

(그림 1) Sample Artist View Count Table

ID	ARTIST	VIEW COUNT
86	EMDBArtists object	102
107	EMDBArtists object	98
46	EMDBArtists object	94
15	EMDBArtists object	84
30	EMDBArtists object	57
22	EMDBArtists object	53

User Action Log는 특정 유저가 특정 작곡가, 작품, 공연을 클릭하거나 검색한 기록과 유저가 포럼 탭을 통해 다른 사용자와 의견을 나눈 결과를 저장하고 있으며, 이러한 정보를 통해 유저가 어떤 작곡가, 작품, 공연을

선호하는지를 알 수 있으며 이를 통해 맞춤 서비스를 제공할 수 있다.

(그림 2) Sample User Action Log Table

29	musicH	search	artist	art song	April 10, 2018
28	musicH	click	artist	K0792	April 10, 2018
27	emri	click	artist	K0925	April 6, 2018
26	emri	click	artist	C0145	April 6, 2018
25	emri	click	artist	C0249	April 6, 2018
24	emri	click	artist	J0006	April 6, 2018
23	musicH	click	artist	K1052	April 5, 2018
22	musicH	search	artist	traditional	April 5, 2018
21	musicH	search	artist	tradition	April 5, 2018
20	musicH	click	artist	C0120	April 5, 2018
19	musicH	search	artist	orchestra	April 5, 2018
18	musicH	click	artist	K0651	April 5, 2018
17	musicH	search	artist	woman	April 5, 2018
16	dh6	search	artist	feminism	April 1, 2018
15	dh6	search	artist	진은숙	April 1, 2018

Request Log는 위의 User Action Log보다 디테일한 부분으로 직접 검색을 수행한 결과만을 저장한다. 이를 통해 유저의 검색 패턴을 분석할 수 있으며, 보다 나은 검색이 가능하도록 지도할 수 있고, 유저에게 맞는 검색어를 추천해 주고 맞춤 서비스를 제공하는 데에 활용할 수 있다.

(그림 3) Sample Request Log Table

ID	ACTION	EVENT	DESCRIPTION	CREATED AT
18	search	artist	인생	April 22, 2018
17	search	artist	suite	April 13, 2018
16	search	artist	무궁화	April 12, 2018
15	search	artist	art song	April 10, 2018
14	search	artist	younghee	April 5, 2018
13	search	artist		April 2, 2018
12	search	artist		April 1, 2018
11	search	artist	feminism	April 1, 2018
10	search	artist	음악과 진리	April 1, 2018
9	search	artist	진리	April 1, 2018

Forum은 유저들 간의 의견 교환이 가능하도록 설계된 테이블이다. 특정 작곡가 혹은 작품에 대해 잘못된 정보나 토론하고 싶은 내용이 있을 경우, 자동으로 태그를 생성하여 새로운 Forum Object를 생성하여 다른 유저와의 의견 교환을 할 수 있다. 의견 교환은 Comment 테이블을 통해 가능하며, Comment 테이블과 Forum 테이블은 Foreign Key를 통해 연결되어 있다. 두 테이블이 Foreign Key를 통해 연결되어 있다는 것은 하나의 테이블에서 다른 테이블로의 이동이 매우 자유로우며 별도의 검색작업 없이 가능하다는 것을 의미한다.

(그림 4) Sample Forum Table

TITLE	CONTENTS	USER
작품에서 여성성의 표현	많은 여성작곡가의 작품이 형식이나 선율 등에서 여성성을 표현한 것으로 논의되는 경우가 많다. 작곡가 박영희의 경우에는 모음운계를 사용했다고 하고, 임준희의 경우에는 최근 작품인 오페라 '과녀(The Witch)'에서 작기-가야금과 해금-을 통해 모성(혹은 모음-Mother tone)을 담아냈다고 한다. 다른 여성 작곡가들이 어떻게 그들의 작품에 여성성을 표현했는지 알고 싶다. 그리고 굳이 여성성이라고 표현하지 않더라도 의도적으로 여성이한 소제나 의식을 담은 작품에 대한 의견을 듣고 싶다.	music8

2차연도에 설계되었던 History 테이블과 Timeline 테이블은 3차연도에 보완, 수정되어 Timeline 테이블과 Events 테이블로 재구성되었다. Timeline 테이블은 국가별로 가장 큰 분류의 역사적인 사건을 담고 있는 테이블이며 해당 사건의 시작과 끝 (연도)를 담고 있다. Timeline이 큰 분류를 다루고 있기 때문에 이를 통해서는 각 국가의 사회, 역사적인 사건들과 음악 간의 관계를 찾기 어려운 부분이 있었고, 이를 보완하기 위해 각 타임라인에 해당하는 보다 작은 사건들을 담는 Events 테이블을 설계하였으며 현재 600개 이상의 역사적인 사건을 포함하고 있다.

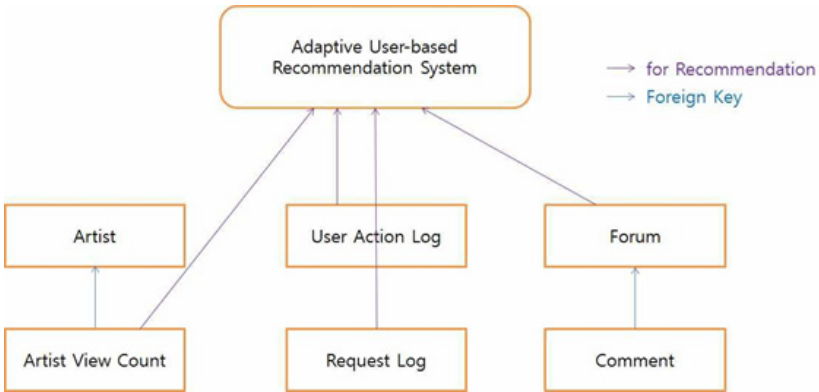
Events 테이블은 다른 사건과의 관계에 중점을 두고 있으며, 국가별로 서로 다른 시기에 발생한 같은 사건을 기록함으로써 해당 시대의 사회적인 흐름과 음악의 발전과정을 비교 분석할 수 있도록 설계하였다. Events와 Timeline뿐만 아니라 서로 관련이 있는 Event들 역시 서로 Foreign Key로 연결되어 있다. 사건의 발생연도를 통하여 작품의 작곡연도와 쉽게 연결이

가능하며, 해당 시대에 활동했던 작곡가와도 직접적으로 연결이 가능하다.

(1) 데이터베이스 스키마 구조도

동아시아 각국의 역사적 사건에 관한 테이블인 History와 Timeline 테이블이 다른 테이블들과 효율적으로 연결되도록 하는 것이 2차연도의 목적이었다면, 3차연도에 새로 추가된 테이블은 작곡가에 대한 보다 디테일한 정보를 저장하는 것과 유저 프로파일을 생성하는 것에 초점을 맞추고 있다. Backend상에서 설계하는 것이 핵심이 아닌 Frontend에서 유저에게 보다 나은 경험을 주는 것을 목표로 하고 있다.

[그림 5] 3차연도의 데이터베이스 시스템



(2) 데이터베이스 테이블 설명

기본적이고 필수적인 속성에 대해, 2년 차에 구성되었던 테이블에 추가적인 부분을 아래의 표에서 설명한다.

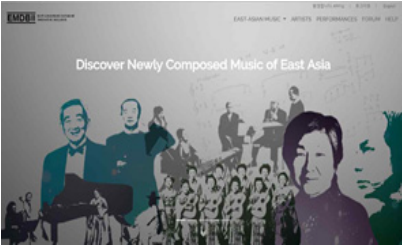
[그림 6] 3차연도의 테이블 목록

3차연도 테이블 목록		
Artist View Count	EMDBArtists	작곡가 고유번호 (Foreign Key)
	View Count	클릭된 횟수 (Integer)
User Action Log	EMDBUser	유저 고유번호 (Foreign Key)
	Action	search, click, listen, ...
	Events	artists, works, performances, ...
	Description	작곡가 고유번호, 검색어, ...
Request Log	Events	artists, works, performances, ...
	Description	검색어, Keywords, ...
Forum	Title	제목
	Contents	내용
	EMDBUser	유저 고유번호 (Foreign Key)
	Tags	작곡가, 작품, ... (Foreign Key)

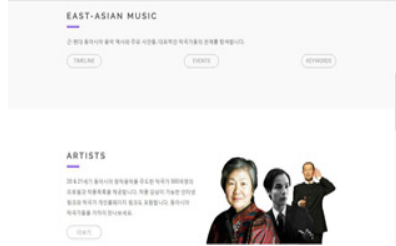
나. 웹 설계(Front End)

지난 2차연도까지의 웹 페이지의 가장 큰 특징은 검색 없이 사용자가 클릭만으로 모든 행동이 가능하다는 것이었다. 그러나 개인 맞춤 추천 및 유저의 행동을 분석한 이후 검색 기능의 필요성을 인지하고, 3차연도에는 2차연도의 장점을 유지한 채로 최소한의 검색기능을 추가하고, 유저에게 보다 편리한 웹 페이지를 제공하는 것을 목표로 하였다.

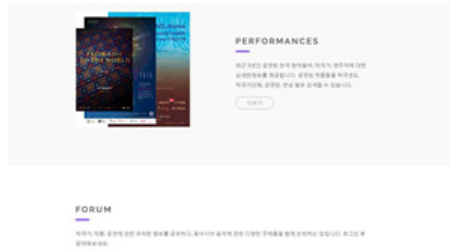
[그림 7] 메인 페이지 1



[그림 8] 메인 페이지 2



[그림 9] 메인 페이지 3



메인 페이지에서 각각의 탭에 대한 간단한 정보를 확인할 수 있으며, 클릭만으로 모든 작업이 가능한 구조이다. 작곡가 탭에서는 클릭만으로 모든 작곡가를 확인할 수 있도록 무한 스크롤 방식으로 구현되어 있으며, 왼쪽의 Keywords를 통하여 작곡가들을 필터링할 수 있어 원하는 종류의 작곡가들을 빠르게 확인할 수 있다. 6개의 필터링 항목을 설정해 두었으며, 각 항목을 클릭하면 보다 자세한 필터링 항목(약 50개 이상)이 펼쳐지고 이로써 작곡가들의 특성에 따라 자세하게 분류하는 것이 가능하다. 작곡가의 특성을 잘 모를 경우 검색 탭을 사용하여 원하는 작곡가를 찾을 수 있으며, 검색에서 지원하는 기능은 다음과 같다. 작곡가의 이름, 작곡가의 출생년도, 작곡가의 작품 이름, 작곡가가 갖는 키워드를 검색에 활용할 수 있다.

또한, 상단의 6명의 작곡가는 추천 시스템에 의해 추천된 작곡가들이며,

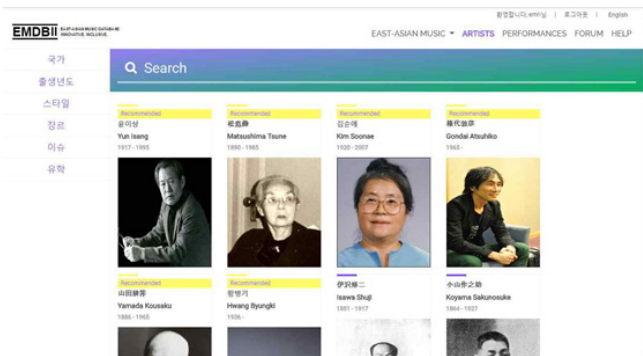
앞서 언급한 것처럼 유저의 행동패턴 및 최근에 가장 많이 조회된 작곡가들을 반영한 결과이다. 자세한 추천 시스템의 동작 원리는 다음 장의 추천 시스템에서 언급된다.

노란 배경의 Recommend를 클릭하면 특정 유저에게 어떻게 해서 작곡가가 추천되었는지 이유를 확인할 수 있으며, 유저가 해당 추천 결과를 만족하는지 아닌지 피드백을 통해 추후 검색 시스템을 개선하는 데에 활용할 수 있다.

(그림 10) 작곡가 탭

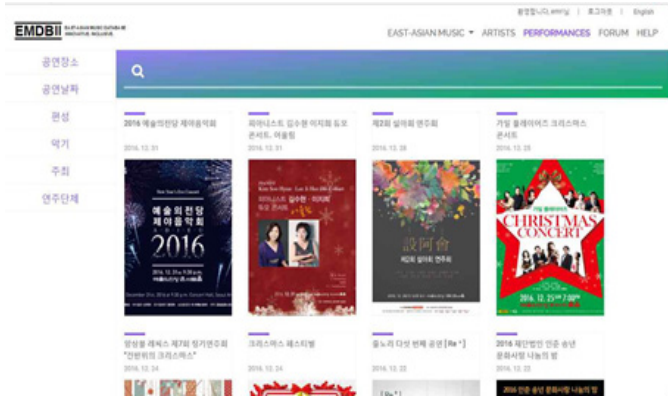


(그림 11) 추천 사유



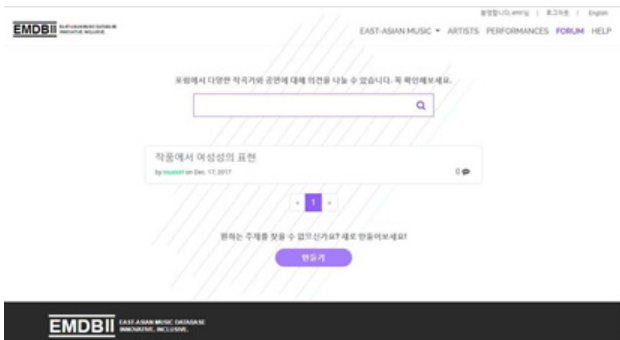
공연 탭 역시 Artists 탭과 동일한 구조를 가지고 있으며 동일한 기능을 지원한다.

[그림 12] 공연 탭



포럼 탭의 경우 모든 필터를 나열하는 것은 일반적인 포럼 탭에서 지원하지 않는 기능이며 오히려 사용자에게 불편하다고 생각되어 검색기능만을 지원하도록 구현하였으며, 클릭만으로도 모든 행동이 가능하다.

[그림 13] 포럼 탭



EAST-ASIAN MUSIC 탭에는 Keywords, Timeline, Events의 총 3개의 기능이 있으며 이를 시각적으로 쉽게 확인할 수 있는 구조로 설계하였다. 또한,

〔그림 15〕 TIMELINE 탭



EVENTS 탭은 위의 TIMELINE 보다 더 작은 범위의 사회적 이벤트를 담고 있으며 한, 중, 일, 대만의 정보를 동시에 확인할 수 있다. 서로 관련이 있는 이벤트가 서로 다른 나라에서 발생한 경우, 이벤트를 클릭하면 Highlight 되어 표시된다. 이를 통해 서로 관련이 있는 이벤트가 각각의 국가에서 어느 시기에 발생했는지, 그 시기에는 어떤 음악들이 있는지에 대한 정보를 쉽게 확인할 수 있다.

(그림 16) EVENTS 탭



다. 추천 시스템 설계

EMDB II의 추천 시스템은 크게 두 가지의 추천 기능을 포함하고 있다. 첫째로, 모든 사용자의 행동을 통해 다른 사용자들의 행동이 모든 사용자의 추천 결과에 적용될 수 있는 구조이다. 또한 사용자의 스팸을 막기 위해 각각의 사용자마다 추천 결과에 반영되는 액션의 수를 제한하였으며, 최근의 행동이 가장 큰 가중치를 가진 채로 반영되는 구조로 설계되어 있어 추천의 결과가 수시로 변경될 수 있으며, 시기에 맞는 추천이 가능하게 된다.

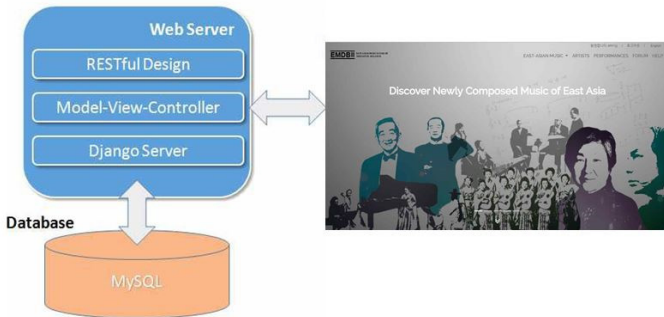
둘째로, 각각의 사용자의 행동을 기반으로 한 개인 맞춤 추천 기능을 지원한다. 실제 시스템이 복잡하게 설계되어 있어 A라는 사용자가 작곡가들을 클릭한 기록을 바탕으로 추천시스템이 어떻게 동작하는지를 설명하도록 하겠다.

A라는 사용자가 B, C, D 작곡가를 클릭할 경우, 최근에 클릭한 작곡가가

가장 높은 가중치를 가지며, 작곡가를 클릭한 빈도 역시 가중치에 반영된다. B, C, D 각 각의 작곡가와 유사한 특징을 갖는 다른 작곡가들이 존재하게 되며 각각의 작곡가에 앞에서 정한 가중치를 부여한다. 위의 작업을 거치게 되면, 모든 작곡가에 대해 개인의 행동을 고려하여 가중치를 부여할 수 있게 되고, 이 가중치를 바탕으로 하여 가중치가 높은 작곡가가 추천될 확률이 높게 설계되어 있다.

라. 시스템 전체 구조 및 구축 환경

(그림 17) 시스템 구조도



위의 그림에서 확인할 수 있듯 Python, Django를 이용하여 웹 서버를 구축하였으며 MySQL 데이터베이스를 사용하였다. Model-View-Controller를 구분하여 서버 내부에서 작업을 분리함으로써 기존의 데이터를 효율적으로 관리할 수 있고 새로운 데이터(모델)을 쉽게 추가할 수 있다. RESTful한 설계를 통해 하나의 URI(Uniform Resource Identifier)에서 여러 데이터에 관한 결과를 처리할 수 있어 확장성(Scalability)과 범용성(Generality)을 가진다.

개발 환경

Python 3.5.2

Django 1.10

- MySQL 5.1.39

Linux Ubuntu 3.13.0-32

3. 2차년도 디지털 아카이브의 콘텐츠 생성을 위한 웹 & 데이터베이스 설계

가. 2차년도의 데이터베이스 설계

(1) 데이터베이스 구조

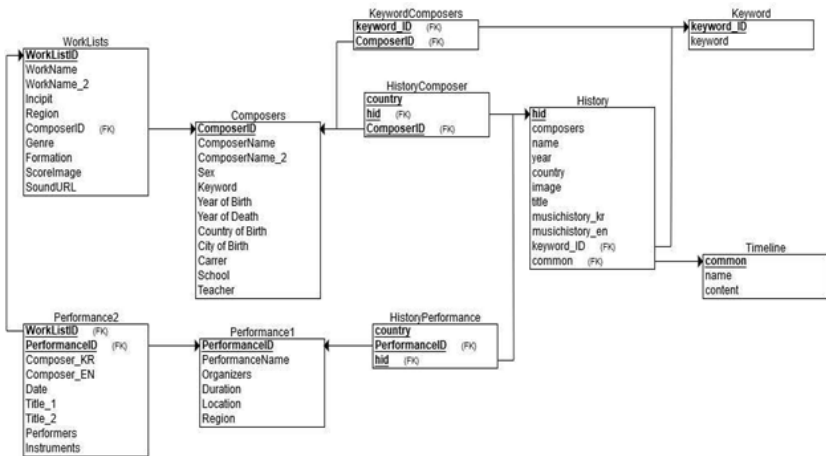
<데이터베이스 스키마 구조도>는 전체 데이터베이스의 구조를 보여주며, 아래의 <데이터베이스 테이블 설명> 항목의 표는 각각의 테이블의 역할을 소개한다. 데이터베이스 스키마 구조의 대분류 카테고리인 테이블은 전체 구조에서 가장 중심이 되는 자료인 History(역사적/시대별 사건 테이블)를 기준으로 근·현대에 활동한 Composers(작곡가 테이블)과 Worklist(작곡가의 작품 테이블)를 연결해서 보여주며, ‘최초의’, ‘여성’ 등 여러 가지 키워드(Keywords 테이블)를 통해 사용자에게 보다 효율적인 검색기능을 제공한다. 또한, 역사적으로 비슷한 사건이 다른 시대에 발생하는 경우가 많고, 그 사건들이 음악에 미치는 영향이 상당하다고 생각되어 Timeline(공통으로 발생한 역사적 사건 테이블)을 통해 같은 역사적인 사건이 발생했을 때의 음악을 동시에 살펴볼 수 있다. Performances(공연 테이블)의 경우 두 개의 테이블로 분리하여 설계하였는데, 이는 하나의 공연 속에 여러 작품이 포함되어 있기 때문에 중복되는 데이터를 추가로 저장하지 않으면서 기본적인 정보만을 따로 저장하여 검색 속도를 향상시키는 장점을 가진

다. 2차연도 설계의 핵심은 단순히 음악적인 내용 안에서의 검색만을 지원 하는 것이 아니라 다양한 정보들 (사회, 문화, 역사적인 사건들)을 고려한 다양한 검색을 통해 서로의 연결고리를 찾아내고, 일반적인 검색에서 찾아 내기 어려운 정보를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 이러한 검색을 지원하기 위하여 Timeline Table을 중심으로 하여 주변 테이블들을 설계하였다.

(2) 데이터베이스 스키마 구조도

역사적인 사건 혹은 시대별로 정렬하여 데이터(작곡가, 작품, 공연)를 제공하여 동아시아 음악 연구에 도움을 줄 수 있도록 동아시아 나라의 역사적인 사건에 관한 테이블인 History와 Timeline 테이블에서 출발하여 다른 테이블들과 효율적으로 연결하는 것이 목적이었다.

(그림 18) 데이터베이스 스키마 구조도



(3) 데이터베이스 테이블 설명

아래는 기본적이고 필수적인 속성에 대한 표이다.

[그림 19] 데이터베이스 테이블 설명

Composers	ComposerID	작곡가의 고유번호 (Primary Key)
	ComposerName	작곡가 이름 (영어)
	ComposerName_2	작곡가 이름 (해당 국가의 언어)
	Keywords	작곡가의 특징
WorkLists	WorkListID	작품의 고유번호 (Primary Key)
	ComposerID	작곡가의 고유번호 (Foreign Key)
	WorkName	작품의 제목 (영어)
	WorkName_2	작품의 제목 (해당 국가의 언어)
	Incipit	음계
	Image	악보 이미지
Performances1	PerformanceID	공연 고유번호 (Primary Key)
	PerformanceName	공연 이름
	Organizers	공연 주최자
	Duration	공연 기간
	Location	공연 위치
	Region	공연 지역
Performances1	PerformanceID	공연 고유번호 (Primary Key)
	PerformanceName	공연 이름
	Organizers	공연 주최자
	Duration	공연 기간
	Location	공연 위치
	Region	공연 지역
HistoryComposer	ComposerID	작곡가 고유번호 (Primary Key)
	country	나라 고유번호 (Primary Key)
	hid	역사 고유번호 (Primary Key)

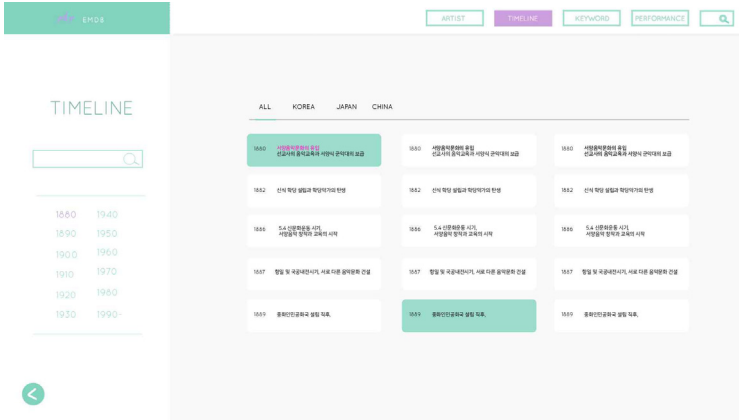
History	hid	역사 고유번호 (Primary Key)
	common	공통 소주제 (Foreign Key)
	keywords	키워드
	composers	연관 작곡가들
Timeline	common	공통 소주제 (Primary Key)
	name	소주제 이름
	content	내용
Keywords	keyword_ID	키워드 고유번호 (Primary Key)
	keyword	키워드
KeywordComposers	ComposerID	작곡가 고유번호 (Primary Key)
	keyword_ID	키워드 고유번호 (Primary Key)

나. 웹 설계(Front End)구조 및 디자인 설계

일반적인 웹 서버와 EMDB와의 가장 큰 차이점은 ‘문자열 검색’ 기능 없이도 모든 ‘검색’ 작업을 수행할 수 있다는 점이다. 이러한 검색기능을 어떻게 설계하고 수행되는지 가장 대표적인 Timeline과 Keywords 검색을 통해 설명하도록 하겠다.

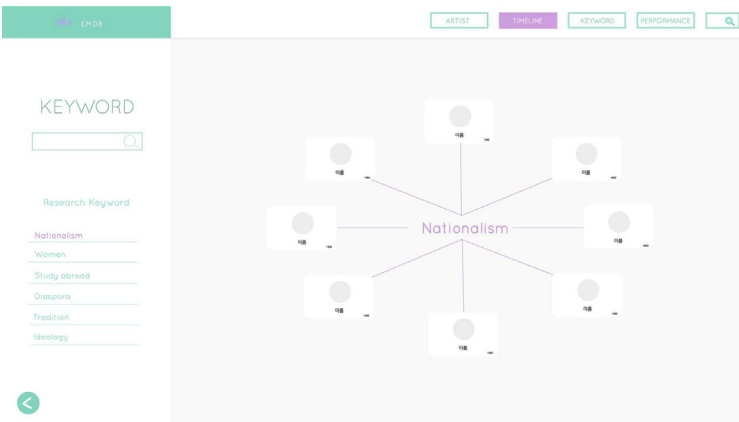
데이터베이스 스키마 설계는 전체적으로 실제 검색을 고려하여 설계하였으며 가장 중요한 부분인 Timeline과 History에 최적화되어 있다. 각각의 역사적 사건 (History 테이블)은 다른 나라에서 나타난 것도 있지만 그렇지 않은 것도 존재한다. 그러므로 History 테이블에서 각 나라의 역사적 사건을 나열하고, Foreign key를 통해 Timeline 테이블과 연결하여 공통적으로 발생한 역사적 사건에도 쉽게 연결할 수 있도록 하였다. 또한, 사용자가 특별한 검색어를 입력하지 않더라도 마우스 스크롤을 통해 시간 순서로 새로운 정보를 계속해서 검색할 수 있으며, 특정한 나라의 정보만을 열람하는 것도 가능하다. 이러한 기능은 시대의 흐름과 역사적인 사건들 속에서 음악이 어떻게 변해왔는지를 파악하는 연구에 상당히 효과적이다.

(그림 20) Timeline 기반 검색



Keywords 기반 검색은 Timeline 기반 검색 시스템과 같이 검색어가 필요하지 않다는 장점이 있다. 또한, 시각적으로 표현하여 검색된 결과의 의미를 보다 쉽게 파악 할 수 있다.

(그림 21) Keywords 기반 검색

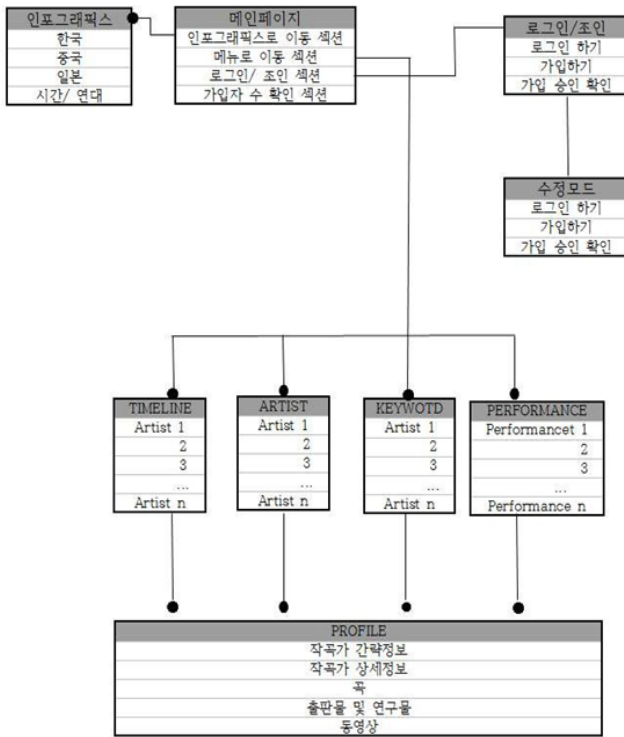


다. 웹 디자인 구축 및 스토리텔링 아카이브 구성

(1) 웹 데이터베이스 전체 인터페이스 구조 및 디자인 설계

통합음악정보를 제공하는 디지털 아카이브의 전체 자료 구조는 다음 그림과 같다.

(그림 22) 디지털 아카이브의 전체 자료 구조



(2) 메인 페이지 인터페이스 디자인

[그림 23] Keywords 기반 검색

메인페이지
인포그래픽스로 이동 섹션
메뉴로 이동 섹션
로그인/ 조인 섹션
가입자 수 확인 섹션

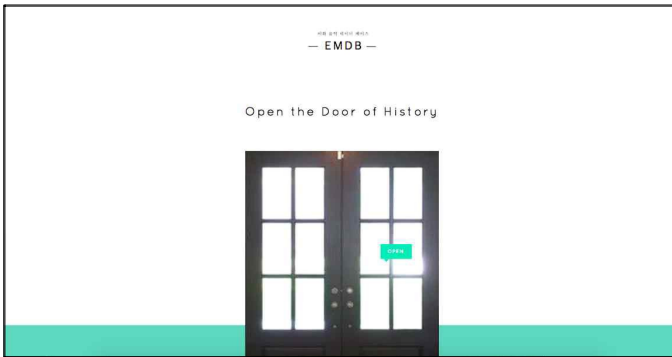
UX/UI 디자인에 있어서 중요하게 다뤄지는 것은 기존에 우리 사회 구성원들이 가 지고 있는 스키마를 존중하고 활용하는 것이다. 스키마란 외부로부터 정보를 받아들 일 때 인간이 이용하는 인지적 개념 혹은 틀로써 심리학에서 출발한 개념이다. UX 디자인에서는 우리가 어떠한 물체를 사용할 때, 자신도 모르게 이미 익숙하게 받아 들여 왔던 상징들을 생각하며 사용방식을 유추하게 되는 것을 설명하기 위해 쓰인다. 특히 HCI와 UX/UI 디자인의 초기 연구자이자 지금까지도 저명한 연구자로 활 동하고 있는 도널드 노먼은 사람들이 직관적으로 그 물체의 사용방식을 파악할 수 있도록 디자인하는 것이 좋은 UX/UI 설계라고 말한 바 있다.

메인페이지의 경우, 웹 데이터베이스에 포함되어 있는 기능별 페이지로 연결할 수 있도록 하는 가교역할을 한다. 따라서 기본적으로 그 기능을 유추가 가능한 방식으로 시각화되어 있으며 기존에 웹 페이지를 자주 사용했던 사용자의 스키마, 일상생활에서 형성되는 스키마를 이용하기 위해 노력했다. 인포그래픽스 화면으로 이동하는 데에 사용된 것은 “문”이라는 상징으로, 문을 열면 다른 장소로 이어진다는 기본적인 인식을 이용하여, 직관적으로 그 문을 클릭해보고 싶도록 고안했다. 메뉴로 이동하는 페이지에서는 메뉴의 이름에 따라 마우스 오버시 TIMELINE에는 시계가, KEYWORDS에는 열쇠가, ARTISTS에는 대표적인 음악가의 모습이,

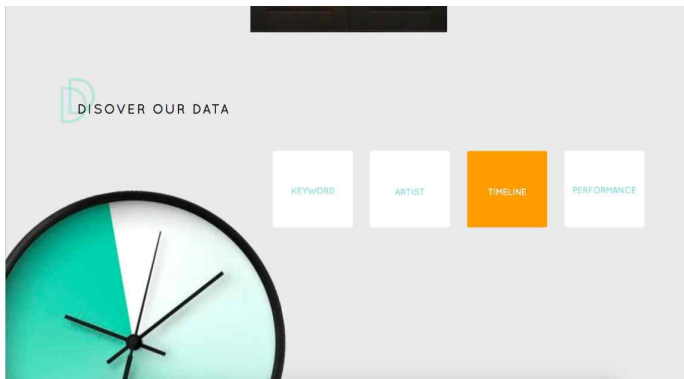
PERFORMANCES에서는 공연하는 장면이 나타나게 했다. 마지막으로 로그인/조인 기능에서는 보편적인 로그인/가입 페이지와 비슷하게 하여 혼란을 없애고자 했다.

이와 함께 컴퓨터 공학적 측면에서 로드가 많이 걸리지 않도록 간단한 기능만 들어 갈 수 있도록 고안되었다. 아래의 그림들은 구체적인 인터페이스 디자인들이다

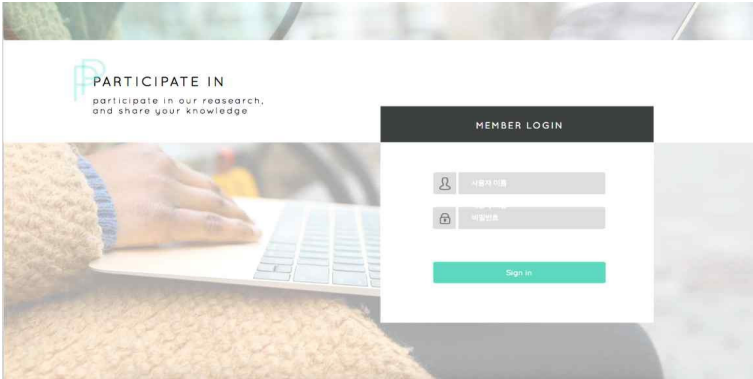
(그림 24) 인포그래픽스로의 이동 페이지



(그림 25) 메뉴로의 이동 페이지



(그림 26) 로그인/조인 페이지



(3) 메뉴 인터페이스 디자인

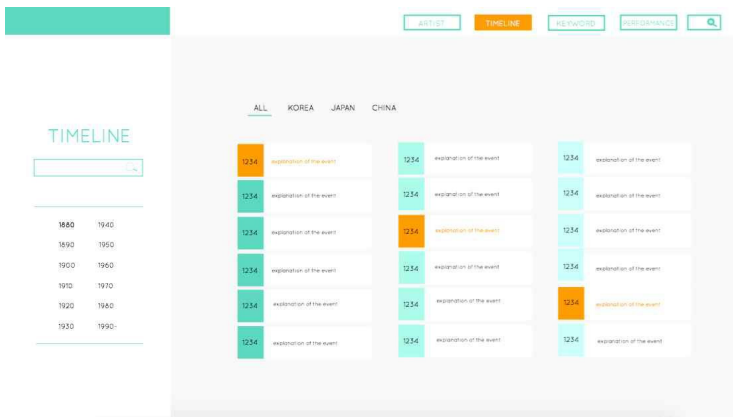
메뉴 인터페이스를 개발하는 데 있어서 중점을 둔 것은 일반인과 연구자들 모두가 이 웹 사이트를 적극적으로 활용할 수 있어야 한다는 점이었다. 따라서 메뉴 페이지는 동아시아 근현대 음악에 대해 해박한 지식이 없더라도 이 데이터베이스를 향해할 수 있도록 하고, 연구자들에게 새로운 연구 주제를 발견할 수 있도록 하기위해 개발되었다.

메뉴는 기능별로 아래의 4가지로 페이지가 나뉘어져 구성된다. TIMELINE은 시간대별로 작곡가를 열람, ARTISTS는 이름별로 작곡가를 열람, KEYWORDS는 키워드별로 작곡가를 열람할 수 있으며 마지막으로 PERFORMANCES는 장소별로 공연을 열람할 수 있다.

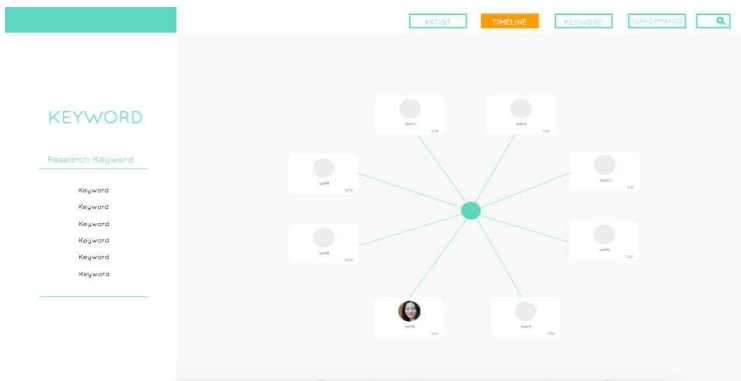
(그림 27) 메뉴 페이지의 자료 구조

TIMELINE	ARTISTS	KEYWORDS	PERFORMANCES
Artist 1	Artist 1	Artist 1	Performance 1
2	2	2	2
3	3	3	3
...
Artist n	Artist n	Artist n	Performance n

(그림 28) TIMELINE 메뉴 페이지-시간대별 작곡가 열람



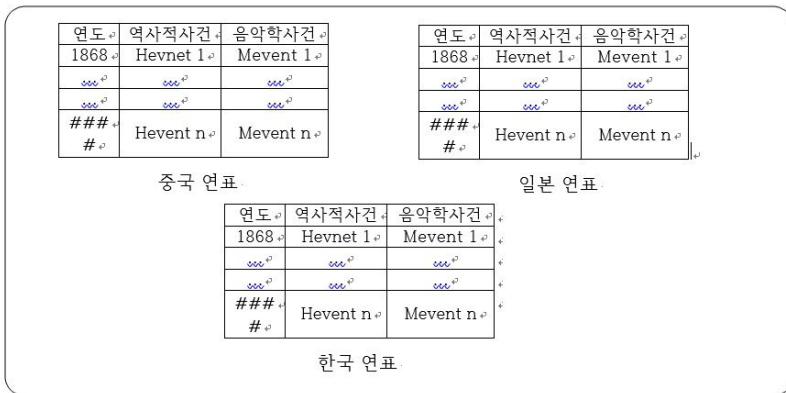
(그림 29) KEYWORD 메뉴 페이지 - 키워드별 작곡가 열람



(4) 인터랙티브 웹 인포그래픽스 개발

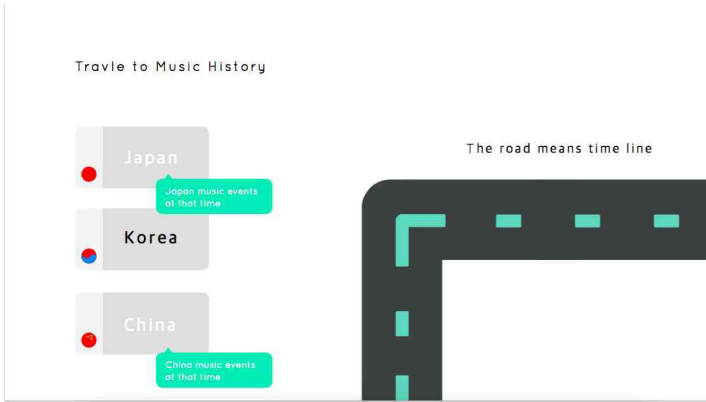
아래는 본 연구단의 자료 구조, 즉 한·중(대만, 홍콩 포함)·일의 역사적 사건, 음악학적 사건을 연표대로 정리한 것이다.

[그림 30] 기본 자료 구조



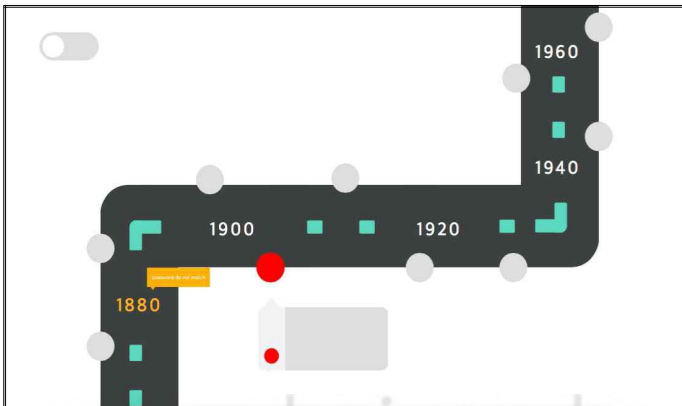
자료의 종류가 공통연도, 각 국가의 역사적 사건, 각 국가의 음악학 사건으로 표로 나열한 경우, 사용자가 직접 모든 표를 비교해야 한다는 한계가 있었다. 따라서 그러한 수고를 줄이고 보다 편리하게 정보를 열람할 수 있도록 하기 위하여 스토리텔링과 인터렉션 요소를 포함한 인포그래픽스가 고안되었다.

(그림 31) 인터랙티브 웹 인포그래픽스 첫 소개화면



인포그래픽스 첫 소개화면을 보면 인포그래픽스에 기존 자료 구조를 어떤 방식으로 재정리하고 시각화했는지를 볼 수 있다. 우선 사용자는 도로로 시각화된 타임라인을 통해 공통연도에 따른 역사적 사건 정보에 접근할 수 있다. 또한 국기를 단순화한 아이콘을 통해 각 국가별 음악학적 사건 정보에 접근할 수 있다.

(그림 32) 인터랙티브 웹 인포그래픽스 메인화면



활성화된 화면은 위와 같으며, 이 검은색 띠 가운데에 표시된 년도를 누르면 년도에 따른 공통 역사적 사건 정보를 볼 수 있는 페이지로 이동한다. 또한 각 국가의 국기를 단순화한 아이콘 연도 주위에 시간 순으로 배치되어 있어 직관적으로 당시 국가의 주요한 음악학적 사건이 언제쯤 일어났는지를 파악할 수 있다.

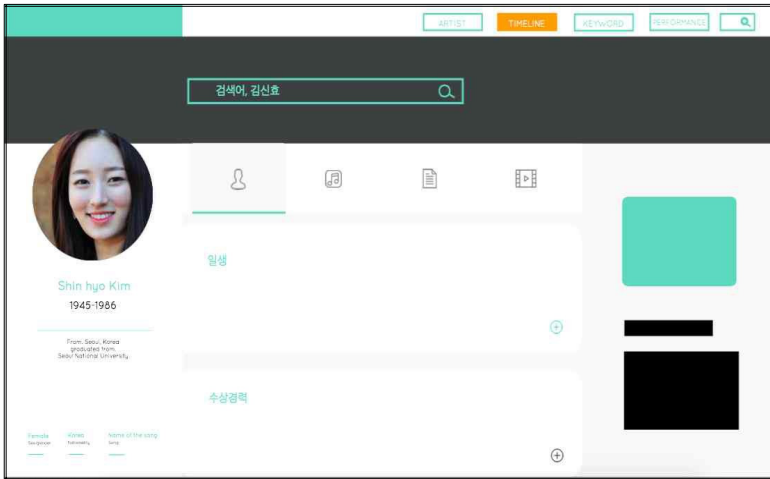
인포그래픽스 효용의 측면에서 말하자면, 인포그래픽스를 고안하는 데 있어서 중점을 둔 요소는 정보의 직관적인 전달력 향상, 인터랙션을 통한 정보 탐색 과정의 몰입도 증진, 스토리텔링 요소를 통한 이해도 증진이었다. 이를 위해 사전 조사에 있어서 다양한 사례를 조사했으며 그중에서도 학문을 위해 사용된 인터랙티브 인포그래픽스를 찾아볼 수 있었다. 그러나 이번 프로젝트는 타 프로젝트에서 시도하지 않았던 “시간의 흐름에 따라 정렬된 자료구조, 각각의 요소간의 상호관계의 복잡함을 특징으로 하는 인문학적 데이터”를 인터랙티브 인포그래픽스로 설계했다는 점에서 큰 도전이었다.

(5) 작곡가 정보 열람 및 검색 인터페이스

작곡가 정보 열람 페이지는 본 데이터베이스 내에 있는 모든 정보를 작곡가별로 열람할 수 있는 페이지인 동시에, 앞에 등장한 인포그래픽, 메인 페이지 등이 모든 열람 기능들이 최종적으로 도달하게 설계되어있는 핵심 페이지다.

작곡가의 사진, 이름, 출신 국가, 성별이 왼쪽에 나타나는 간략정보에 의해 보여지고, 중간에 선택할 수 있는 버튼을 통해 상세정보, 곡 정보, 출판물 정보, 동영상으로 접근이 가능하다. 가장 오른쪽에 있는 섹션은 인포그래픽스와 연동되는 기능이 들어가게 된다.

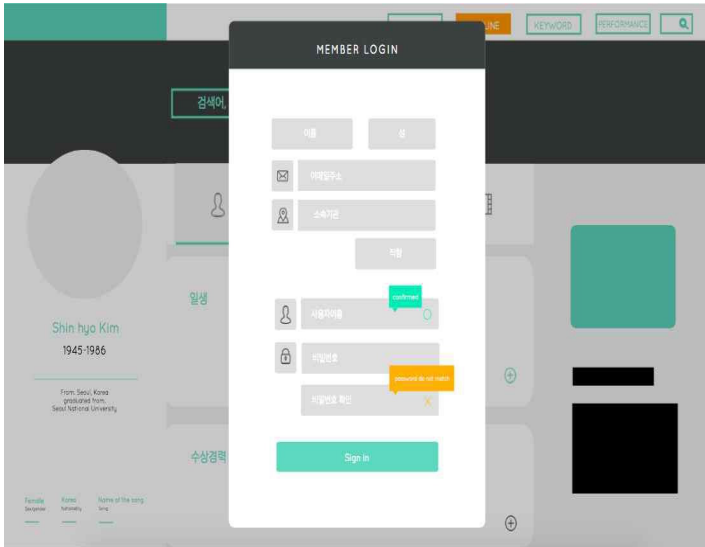
〔그림 33〕 작곡가 정보 열람 페이지



(6) 참여형 웹의 입력 인터페이스

본 데이터베이스의 또 다른 주요 기능은 전 세계에 동아시아 음악을 연구하는 연구자들이 들어와 함께 정보를 축적하고 공유할 수 있게 하는 기능이다. 이를 위해 로그인과 가입하기 기능을 포함하였다. 로그인 또는 가입하기 기능은 메인 페이지를 통해서도 접근 가능하지만 데이터를 수정할 수 있는 부분마다 플러스 버튼이 있기 때문에, 정보를 수정하려고 할 때에 맞추어 접근할 수도 있다.

(그림 34) 플러스 버튼을 눌렀을 때 나타나는 로그인 창



(7) 수정 권한 및 절차

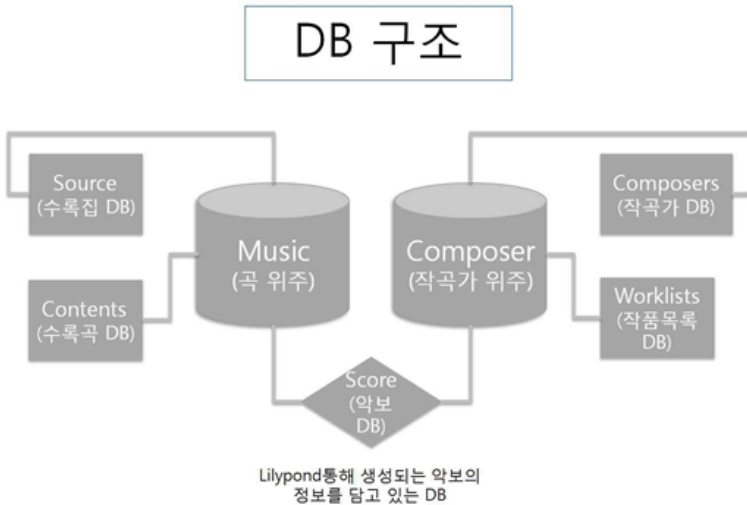
가입자가 수정을 요청할 경우, 사용자 페이지에서는 “수정 요청 - 미확인 - 승인 결과”로 자신이 수정을 요청한 정보가 승인되었는지를 확인할 수 있으며, 운영자는 미승인 시와 승인 시 각각 간략한 이유와 함께 공지 메시지를 보낼 수 있다.

4. 1차연도, 디지털 아카이브의 콘텐츠 생성을 위한 제반기술 마련

가. 동아시아 음악아카이브와 작곡가 아카이브의 통합적 구축

1차연도에서는 기존에 구축된 EMDB의 근대동아시아 교육자료 위주의 음악아카이브를 보다 확장하여 한국, 중국, 일본 근현대 음악사에서 활동한 작곡가 중심의 아카이브를 구축하여 기존의 음악 아카이브와 함께 연동할 수 있도록 DB의 아키텍처를 새로 구성하고 구현하였다. 기존 EMDB 웹사이트의 악곡 위주의 데이터베이스를 확장하여, 작곡가 DB와 작품목록 DB의 2개 DB를 신규 생성하고, 악보 DB를 확장 구축하였다. 이 악보 DB를 통해서 기존의 EMDB가 연동될 수 있도록 DB의 아키텍처를 보다 확장성 있게 새로 설계하였고, 이를 웹사이트 상에서 연동되며 검색될 수 있도록 구현하였다.

(그림 35) 기존의 곡 위주의 DB와 작곡가 위주의 DB 신규 생성 및 통합
아키텍처



기존의 음악아카이브는 “Source” 수록집 DB와 “Contents” 수록곡 DB로 구성되어 있었는데, 이에 작곡가 아카이브를 생성하기 위해 “Composers” 작곡가 DB를 신규로 생성하고, 각 작곡가의 작품 목록을 “Worklists” 작품 목록 DB를 신규로 생성하고, ComposerID를 매개로 하여, “Composers” DB와 “Worklists” DB가 연결될 수 있도록 설계하였다.

또한 각 “Worklists” 작품목록 DB는 새롭게 보강된 Score DB와 ContentID를 통해서 연결되도록 설계하였고, 이는 기존의 음악아카이브의 “Contents” DB와 함께 연결되는 구조를 통해 모든 DB들이 서로 연결되도록 확장된 아키텍처로 설계 및 구현이 완료되어 웹 사이트상에서 동작하고 있는 상태이다.

(그림 36) 확장 신규 구축된 DB 테이블의 필드 정보 및 상호 연결도를 통한 검색



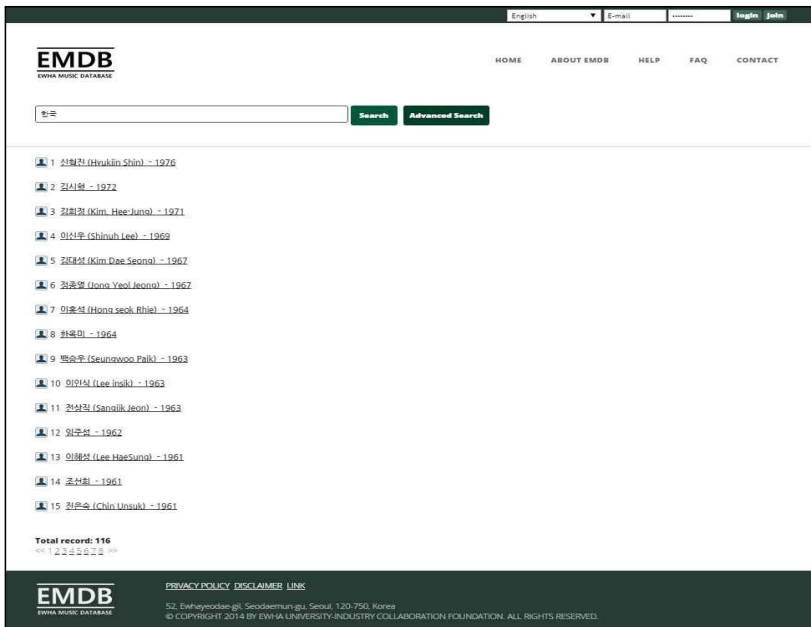
나. 동아시아 작곡가 아카이브의 한국, 중국, 일본, 대만 등의 작곡가별 구분 및 검색 구현

1차연도에서는 새롭게 구축한 동아시아 작곡가 아카이브를 한국, 중국, 일본 국적의 작곡가들을 분류하고 이를 검색, 나열하여 해당 작곡가 및 작곡가의 특정 곡까지 선택하여 정보를 제공하는 검색 기법과 웹 사이트를 구현하였다.

검색창에 “한국”, “중국”, “일본”으로 검색을 하게 되면, 작곡가의 국적에 따라 해당되는 작곡가들이 순서대로 나열되고, 특정 작곡가를 선택하게 되면 작곡가의 이름, 출생연도 및 사망연도, 출생국가, 출생도시, 출신학교,

사사, 수상경력, 활동경력, 특이사항과 같은 정보가 나타나며, 해당 작곡가가 작곡한 작품목록 리스트를 함께 검색하여 웹 사이트에 표시되도록 설계하고 구현하였다. 특정 작품목록을 선택하게 되면, 작품명, 영문 작품명, 장르, 편성, 음원, 악보의 정보가 함께 보일 수 있도록 구현하였다. 아래 [그림 37-38]은 한국 작곡가의 예시 화면이다.

(그림 37) 한국 국적 작곡가 전체 검색 화면



The screenshot shows the EMDB (Ewha Music Database) website interface. At the top, there is a navigation bar with 'English', 'E-mail', and 'login join!' options. Below the navigation bar, the EMDB logo and 'Ewha Music Database' are displayed. A search bar is present with a 'Search' button and an 'Advanced Search' button. The main content area displays a list of 15 composers, each with a small icon, a number, and their name in Korean and English, followed by their birth year. The list is as follows:

- 1 신형진 (Houklin Shin) - 1976
- 2 김시화 - 1972
- 3 김희경 (Kim, Hee-jung) - 1971
- 4 이신우 (Shinuh Lee) - 1969
- 5 김대성 (Kim Dae Seong) - 1967
- 6 권옥영 (Juna Yeol Jeona) - 1967
- 7 이호석 (Hoha seok, Rhie) - 1964
- 8 하옥미 - 1964
- 9 박승우 (Seunwoo Park) - 1963
- 10 이인식 (Lee Insik) - 1963
- 11 손성직 (Sangjik Jeon) - 1963
- 12 이준희 - 1962
- 13 이혜자 (Lee HaeSung) - 1961
- 14 조선희 - 1961
- 15 차은숙 (Chin Unsuk) - 1961

At the bottom of the list, it says 'Total record: 116' and '1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15'. The footer contains the EMDB logo, 'Ewha Music Database', and contact information: '52, Ewhayeodae-gil, Seoddeumun-gu, Seoul, 120-750, Korea' and '© COPYRIGHT 2014 BY EWHA UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION. ALL RIGHTS RESERVED.'

(그림 38) 한국 “황병기” 작곡가 “시계탑” 작품 검색 화면

The screenshot shows the EMDB website interface. At the top, there is a search bar with 'Language' and 'Email' fields. The EMDB logo is on the left, and navigation links (HOME, ABOUT EMDB, HELP, FAQ, CONTACT) are on the right. The main content area displays the search results for '시계탑 (Sigyetap/the clock tower)' with the EMDB ID K0883_0004. Below the title is a table with the following information:

작품명	시계탑
영문 작품명	Sigyeta/the clock tower
장르	Ensemble
편성	17 String Gayageum(17현 가야금), Janggu(장구)
음원(Sound File)	

Below the table is a section titled '악보' (Musical Score) showing a snippet of the score in treble clef. At the bottom of the page, there is a footer with the EMDB logo, a 'PRIVACY POLICY | DISCLAIMER | LINK' link, and copyright information: '52, Ewhajyodae-gil, Seodaejeon-gu, Seoul, 120-750, Korea © COPYRIGHT 2014 BY EWha UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION. ALL RIGHTS RESERVED.'

다. 동아시아 작곡가 아카이브의 미디어 정보제공 및 구현

1차연도에서는 새롭게 구축한 동아시아 작곡가 아카이브에서 특정 작곡가의 작품목 록의 음원을 스트리밍 서비스하도록 구현하였고, 작품목록의 악보를 Incipit의 음계로 나열하면 이를 악보로 변환해서 보여주는 기능을 LilyPond를 이용하여 구현하였다. 또한 기존 악보의 이미지 파일이 있을 때에도 이를 악보로 바로 보여줄 수 있도록 다양한 미디어를 통해 작곡가 아카이브 서비스를 수행할 수 있도록 설계 및 구현이 완료된 상태이다.

[그림 39] 작곡가아카이브의 작품목록 음원 스트리밍 서비스 및 악보 서비스 제공

The screenshot shows the EMDB (East Music Database) website interface. At the top, there is a navigation menu with links for HOME, ABOUT EMDb, HELP, FAQ, and CONTACT. The main content area features the title '南海漁歌 第一組曲 (Fishermen's Ballade, Suite No.1)' and its EMDB ID 'EMDB NO. C0399_0055'. Below the title is a table with the following information:

작품명	南海漁歌 第一組曲
별칭 작품명	Fishermen's Ballade, Suite No.1
작곡년도	1965
장르	Orchestra
편성	Orchestra

Below the table is a '음원(Sound File)' section with a media player interface. Underneath is the '악보' (Musical Score) section, which displays a snippet of the score for the first movement, marked 'Andante' and 'Ad lib.'. The score is presented in a clean, readable format with standard musical notation. At the bottom of the page, there is a footer with the EMDB logo, a 'PRIVACY POLICY' and 'DISCLAIMER LINK', and copyright information: 'S.J. Ewhayonbae 41, Seodaeumun-gja, Seoul, 120-750, Korea © COPYRIGHT 2014 BY EWHA UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION. ALL RIGHTS RESERVED.'

5. 나가며: EMDb II와 통합음악사 서술

동아시아 근·현대음악문화데이터베이스인 EMDb II는 데이터베이스 구축에서 정보제공자와 사용자[user]사이의 ‘협업’과 ‘맞춤형’ 서비스를 제공할 수 있는 설계와 디자인으로 음악문화 콘텐츠 생성에 국내외 최초의 혁신적인 방법을 시도했다. 온라인 환경에서 지역의 각 음악문화를 더 큰

문화 단위 안에서, 그리고 관계 안에서 거리와 상관없이 연구할 수 있는 새로운 가능성을 제시함으로써 음악연구의 새로운 획을 그었다. 특히 서구와 비교하여 현저하게 침체되어 있는 한국의 음악아카이브 역사를 새롭게 하며 그동안 발굴, 소개되지 않았던 다양한 자료들을, 특히 근대, 즉 19세기 말에서 20세기 초의 다양한 일차자료들과 여성에 관한 자료들을 찾아 수집, 범주화하였으며 이로 인해 우리 음악문화를 통합적으로 분석, 해석할 수 있는 새로운 연구의 가능성을 제시했다.

본 연구의 가장 큰 결실은, 무엇보다 동아시아 국가들 간에 각 문화권의 시대적 변화와 주요사건들과 통합된 시대별 타임라인[timeline]과 역사적 사건[events]을 포함하여 먼저 사회문화적 컨텍스트를 제공한 것이다. 즉, 각 국가의 근대음악과 음악가들에 대한 다양한 정보들이 발굴 축적한 것이 아니라, 주변 동아시아 국가의 음악과 음악가들과의 연계성을 더 큰 동아시아 사회문화라는 틀 안에서 확인할 수 있었다는 것이다. 특히 현장 조사를 통해서 수집한 자료들은 그동안 구체적으로 언급할 수 없었던 한·중·일 국가들 간의 관계를 음악을 통해서 살펴볼 수 있는 기회를 제공했다. 더 나아가서 서구음악문화가 동아시아 음악문화에 미친 영향을 각 국가 음악의 레퍼토리와 변화에서 구체적으로 확인할 수 있었다.

둘째는 젠더 연구의 확대이다. 지역의 음악문화 형성과 전통 사회에서 목소리를 가질 수 없었지만, 음악을 통해 변화를 추구한 동아시아 여성음악인들의 삶과 역할, 참여에 대해 그간 학계에서는 구체적으로 다루어지지 않았다. EMDB II에 포함된 여성음악인들에 대한 다양한 정보들은 여성음악인들과 그들의 음악을 음악연구 및 젠더 연구 담론의 중심에 놓을 수 있으며, 이는 더 나아가 사회문화적 맥락 안에서 젠더 연구의 기반을 마련함을 의미한다. 본 연구팀은 2016년 이후 동아시아 여성 음악인의 음악경험을 연구의 중심에 위치시키며 매해 학술대회를 개최하고 있으며, 그 결과물들을 국제 학술대회와 학술지를 통해 지속적으로 발표해오고 있다.⁶⁾

셋째, 이러한 일차자료를 통한 다양한 연구들의 축적은 궁극적으로 동아

시아 역사 서술에서 통합적 역사 서술의 기반 마련에 기여한다. 한국의 경우, 20세기 역사 서술에서 근대는 간과돼 온 경향이 있다. 간혹 일부 학자들은 식민의 경험과 더불어 일차자료의 부재가 가장 큰 요인이었다고 주장한다. 특히 음악이 여성과 함께 국가의 근대화 과정에 가장 큰 역할을 수행했음에도 불구하고, 학계에서는 연구의 부재로 그 실체가 아직 구체화되고 있지 않다. 따라서 동아시아 음악문화 데이터베이스 구축은 다양한 자료와 각 문화를 관계 안에서 해석할 수 있는 새로운 연구의 패러다임을 제시하며 이를 통해 통합적인 스토리텔링 가능성의 문이 활짝 열리게 됨을 의미한다.

-
- 6) 1) 2016년 가을 국제학술대회(2016 Fall International Conference) “Bringing the Past Into the Future: Creating and Curating Digital MusicArchives”(디지털 음악 아카이브, 새 시대의 음악연구) 10월 28일~29일 이화여자대학교 음악대학 리사이틀홀 & 김영의홀. 2) 2017 Fall International Conference "KEEPING MUSIC ALIVE: Women Composers in Digital Music Archives"(디지털 음악 아카이브와 여성 작곡가 연구) 10월 27일~28일 이화여자대학교 음악대학 리사이틀홀. 3) 2019 Fall Conference “여성, 이 땅의 근대문화를 부르다(Women, Singing the New Culture)” 9월 28일 이화여자대학교 음악대학 리사이틀홀. 2017년과 2019년 여성 연구에 관한 주제로 개최된 학술대회에서는 동아시아 여성 작곡가들과 근대를 연 여성들에 관한 연구들이 17편에 걸쳐 대거 소개되었다. 2019년 5월 20일~25일 이화여자대학교 ECC 대산갤러리에서 <최초의 여성전문음악가, 교육자, 행정가 김영의(1908-1986) 사진 및 유물전>이 기획, 전시되기도 하였다.

참고문헌

단행본

- 고모리 요이치 / 송태욱 옮김. 『포스트콜로니얼: 식민지적 무의식과 식민주의적 의식』. 서울: 삼인, 2002.
- 김경일. 『여성의 근대, 근대의 여성: 20세기 전반기 신여성과 근대성』. 서울: 푸른 역사, 2004.
- 남궁요열. 『개화기의 한국음악』. 서울: 세광음악출판사, 1987.
- 문옥배. 『한국 교회음악 수용사』. 서울: 예술, 2001.
- 민경찬 외. 『동아시아와 서양음악의 수용』. 파주: 음악세계, 2008.
- 박선미. 『근대 여성, 제국을 거쳐 조선으로 회유하다』. 파주: 창비, 2007.
- 사이드, 에드워드 W. / 박홍규 옮김. 『오리엔탈리즘』. 서울: 교보문고, 2000.
- 신기욱·마이클 로빈슨 / 도면희 옮김. 『한국의 식민지 근대성: 내재적 발전론과 식민지 근대화론을 넘어서』. 서울: 삼인, 2006.
- 안, 캐서린 / 김성웅 옮김. 『조선의 어둠을 밝힌 여성들』. 서울: 포이에마, 2012.
- 양지영 편역. 『식민지 조선의 음악계』. 서울: 역락, 2015.
- 오스터함벨, 위르겐 / 박은영·이유재 옮김. 『식민주의』. 서울: 역사비평사, 2006.
- 윤해동 외. 『근대를 다시 읽는다』. 서울: 역사비평사, 2006.
- 이강숙. 『음악적 모국어론을 위하여』. 서울: 현음사, 1985.
- 이강숙 외. 『우리양악100년』. 서울: 현암사, 2001.
- 이덕주. 『한국교회의 처음여성들』. 서울: 기독교문사, 1990.
- 이승원. 『소리가 만들어낸 근대의 풍경』. 서울: 살림, 2005.
- 이유선. 『한국양악백년사』. 서울: 음악춘추사, 1985.
- 장석만 외. 『한국 근대성 연구의 길을 묻다』. 서울: 돌베개, 2006.
- 태혜숙. 『탈식민주의 페미니즘』. 서울: 여이연, 2001.
- Bakhtin, Mikhail. *The Dialogic Imagination: Four Essays*. Austin: University of Texas Press, 1981.

- Bhabha, Homi K. *The Location of Culture*. London and New York: Routledge, 1994.
- Bird, Isabella L. *Korea and Her Neighbors*. New York: Revell, c1898.
- Calichman, Richard F. *Overcoming modernity: Cultural Identity in Wartime Japan*. New York: Columbia University Press, 2008.
- Carr, E. H. *What is History*, Cambridge: University of Cambridge Press, 1961.
- Chatterjee, Partha. "The Nation and Its Women: The Paradox of the Women's Question." *The Nation and Its Fragments: Colonial and Postcolonial Histories*. New Jersey: Princeton University Press. 1993, 116-134.
- Chen, Kuan-Hsing. *Asia as Method: Toward Deimperialization*. Durham: Duke University Press, 2010.
- Ching-Chih, Liu. *A Critical History of New Music in China*. translated by Caroline Mason. Hong Kong: Chinese University Press, 2010.
- Conrow, Marion L. *Our Ewha: A Historical Sketch of Ewha Womans University*. Seoul: Ewha Womans University Press, 1956.
- Corrado, Edward M. and Heather L. Moulaison. *Digital preservation for libraries, archives, and museums*. Lanham: Rowman & Littlefield, 2014.
- Derrida, Jacques. *Archive Fever*. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- Evans, Woody. *Building Library 3.0: Issues in Creating a Culture of Participation*. Oxford: Chandos Pub., 2009.
- Galliano, Luciana. *Yōgaku: Japanese Music in the Twentieth Century*. translated by Martin Mayes. Lanham: Scarecrow Press, 2002.
- Geertz, Clifford. *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books, 1973.
- Howard, Keith. *Preserving Korean Music: Intangible Cultural Properties as Icons of Identity*. Aldershot: Ashgate, 2006.
- Killick, Andrew. *In Search of Korean Traditional Opera: Discourses of Ch'anggeuk*. Honolulu: University of Hawaii Press, 2010.
- Lau, Frederick. *Music in China: Experiencing Music, Expressing Culture*. New

- York: Oxford University Press, 2008.
- Lee, Ki-baik. *A History of Korea*. translated by Edward Wagner and Edward Schultz. Cambridge: Harvard University Press, 1984.
- Li, Tao, Mitsunori Ogihara, and George Tzanetakis. *Music data mining*. Boca Raton: CRC Press, 2012.
- Manning, Christopher D., P. Raghaven, and H. Schtze. *Introduction to Information Retrieval*. New York: Cambridge University Press, 2008.
- McLeod, John. *Beginning Postcolonialism*. Manchester & New York: Manchester University Press, 2000.
- Mittler, Barbara. *Dangerous Tunes: The Politics of Chinese Music in Hong Kong, Taiwan, and the People's Republic of China Since 1949*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz, 1997.
- Oak, Sung-Deuk. *Sources of Korean Christianity: 1832-1945*. 서울: 한국기독교 역사연구소, 2004.
- Phelan, Peggy. *Unmarked: The Politics of Performance*. New York: Routledge, 1993.
- Pryakhin, Alexey. "Similarity Search and Data Mining Techniques for Advanced Database Systems." Ph.D. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München, 2006.
- Said, Edward W. *Orientalism*. New York: Pantheon Books, 1978.
- Spivak, Gayatri Chakravorty. "Can the Subaltern Speak?." *Colonial Discourse and Post-Colonial Theory*, eds. Patrick Williams and Laura Chrisman. New York: Harvester Wheatsheaf. 1993, 66-111.
- _____. "Subaltern Studies: Deconstructing Historiography." *The Spivak Reader*, edited by Donna Landry and Gerald Maclean. New York: Routledge, 1996.
- Takeuchi Yoshimi. *What is Modernity*. edited, translated, and with an introduction by Richard F. Calichman. New York: Columbia University Press, 2005.

Wade, Bonnie C. *Composing Japanese Musical Modernity*. Chicago: The University of Chicago Press, 2014.

汪毓和. 『中國現代音樂史綱(1949~2000)』. 北京: 中央音樂學院出版社, 2009.

梁茂春. 『中國 近代音樂(1949-1989)』. 上海: 上海音樂學院出版社, 2004.

夏滄洲. 『中國近現代音樂史簡編』. 上海: 上海音樂出版社, 2004.

학술논문

김미현. “피아노와 근대: 초기 한국 피아노음악의 사회사.” 『음·악·학』 19 (2010), 158-187.

김사랑. “내한선교사들의 음악활동과 청각적 근대화: 1885-1940년까지 미복장로교를 중심으로.” 박사학위논문, 이화여자대학교, 2016.

_____. “새로운 음악문화 수용을 위한 제의적 공간으로서의 평양: 1920~30년대 선교사들과 한국인들의 음악적 만남.” 『음·악·학』 30 (2016), 59-101.

_____. “‘문명’의 노래, 조선인을 ‘위한’ 음악교육: 1910년대 선교사가 만든 『창가집』 분석.” 『이화음악논집』 17/2 (2013), 35-64.

김은하. “박·파안 영희의 음악세계 및 작품 <만남 I>에 관한 소고.” 『음·악·학』 14 (2007), 101-145.

_____. “이화학당과 이화여자전문학교를 중심으로 본 초기 한국여성작곡가연구.” 『한국음악사학보』 43 (2009), 47-78.

_____. “The Current Status and Issues of Music Archives in Korea.” 『이화음악논집』 20/1 (2016), 109-139.

_____. “Digital Musicology as a Method.” 『이화음악논집』 21/3 (2017), 117-139.

_____. “시(詩), 노래의 ‘날개’ 달다: ‘죽음’을 노래하는 한국창작가곡들에 대한 연구 -김소월과 천상병의 시를 중심으로-.” 『음악과 민족』 54 (2017), 89-115.

- 김은하·이경자. “음악원전 데이터베이스 구축을 통한 동아시아 음악연구의 새로운 가능성.” 『음악과 문화』 31 (2014), 149-169.
- 김희정. “창작음악과 여성: 진단과 개선방안.” 『음악과 문화』 4 (2001), 33-57.
- 민경찬. “일본 근대양악의 흐름.” 『한국음악사학보』 15 (1995), 201-214.
- _____. “서양음악의 수용과 아시아: 한국, 중국, 일본, 타이완의 초기 수용 과정을 중심으로.” 『낭만음악』 69 (2005), 99-139.
- _____. “한국 근대음악과 ‘고향.’” 『한국문학연구』 30 (2006), 75-99.
- _____. “해방공간기 양악계의 양상 - 음악 단체를 중심으로.” 『한국음악사학보』 53 (2014), 169-196.
- 민원득. “개화기의 음악교육.” 『한국문화연구원 논총』 9 (1966), 9-106.
- 박명규·김백영. “식민지배와 헤게모니 경쟁: 조선총독부와 미국 개신교 선교세력 간의 관계를 중심으로.” 『사회와 역사』 82 (2009), 5-39.
- 박정숙. “새 길을 묻다: 왜 여성 음악사인가.” 『음·악·학』 16 (2008), 81-112.
- 서우선. “피아노 도입기 수용계층의 특성과 피아노의 사회문화적 의미.” 『음악과 민족』 33 (2007), 135-159.
- 서정은. “진은숙의 음악언어, 추상화(抽象化)를 통한 재맥락화(再脈絡化).” 『서양음악학』 16/2 (2013), 135-169.
- 손원영. “한국초기 주일학교의 특성에 관한 연구.” 『기독교교육논총』 18 (2008), 153-178.
- 이경분. “일제시기 서양음악문화와 일본인의 영향.” 『음악논단』 25 (2011), 159-186.
- 이윤미. “식민지 초기 여성선교사의 교육 활동.” 『한국교육사학』 29/2 (2007), 87-118.
- 이은진. “근대적 여성성의 구성과 훈육: 일제강점기 대중가요의 여성 이미지를 중심으로.” 박사학위논문, 이화여자대학교, 2017.
- 이진원. “일제강점기 이화전문학교의 전통음악 교육에 관한 고찰.” 『한국음악사학보』 44 (2010), 367-410.
- 이희경. “한국 현대음악의 현장에 관한 사례 연구 - 서울 시향 “진은숙의

- 아르스 노바”시리즈를 중심으로.” 『음·악·학』 21 (2011), 73-104.
- 장정윤. “1920년대 한국 근대음악문화 지형그리기: 음악출판물을 중심으로.” 박사학위논문, 이화여자대학교, 2016.
- 조윤영. “경성(京城)의 음악회(1920-1935): 식민지 일상과 근대의 경험, 그 다양한 시각에 대하여.” 박사학위논문, 이화여자대학교, 2017.
- _____. “남성의 시선으로 만들어진 여성의 노래: 백우용의 『이십세기청년 여자창가』 (二十世紀靑年女子唱歌)를 중심으로.” 『음·악·학』 28 (2015), 55-86.
- 채현경. “음악문화연구자가 갖춰야 할 두 가지 필수품성: 자성(Reflexive Study)과 대화(Dialogic Method).” 『음악과 문화』 10 (2004), 19-38.
- _____. “한국 근·현대 음악사 서술과 여성 작곡가 김순애.” 『한국음악사 학보』 41 (2008), 301-333.
- _____. “박영희의 달그림자 (2006)에 재현된 안티고네, 그는 과연 누구인가.” 『이화음악논집』 15/2 (2011), 117-145.
- _____. “한 여성 작곡가의 금의환향: 디아스포라와 예술음악의 전통.” 『예술원논문집』 50 (2011), 193-222.
- _____. “누구의 목소리인가: 서구식 음악교육과 여성의식의 변화.” 『음악과 문화』 29 (2013), 119-158.
- 최유준. “한국음악과 아시아적 공감 - 탈민족주의 음악론과 방법으로서의 아시아.” 『음·악·학』 21 (2011), 7-36.
- 하희정. “동아시아 근대 여성관의 형성, 1880-1920: 미국 복음주의 젠더 이데올로기와 근대국가 세우기.” 『한국기독교 역사연구소소식』 94 (2011), 3-18.
- Adams, Margaret O. “Analyzing Archives and Finding Facts: Use and Users of Digital Records.” *Archival Science* 7/1 (2007), 21-36.
- Allison-Cassin, Stacy. “A Scenes Approach to Metadata Models for Music.” *Journal of Library Metadata* 26/3 (2016) 181-201S.
- Choi, Hyaewol. “Women’s Work for Heathen Sisters: American Women Missionaries and Their Educational Work in Korea.” *Acta Koreana* 2

(1999), 1-22.

- Chae, Hyun-Kyung. "Contemplating Alternative Musicology in Contemporary South Korea: A Call for 'Integrative Musicology'." 『동양음악』 21 (1999), 97-112.
- _____. "Songs of East Asia at the Turn or the Century: Why Do We Need to Study Primary Sources?." 『이화음악논집』 16/1 (2012), 101-128.
- _____. "Rethinking the 'Independent' Voices of the 'Subaltern' of Korea at the Turn of the Twentieth Century." 『이화음악논집』 17/2 (2013), 127-149.
- _____. "Challenges in the Development of the Database for Research in Modern East Asian Music." 『이화음악논집』 18/2 (2014), 147-180.
- _____. "Challenges to Music Documentation: Design and Implementation of a Web-based Content Management System for East Asian Music Education Documents." *Fontes Artis Musicae*. 61/3 (2014), 249-259.
- Chae, Hyun-Kyung, Kim Eun-Ha, Lee Minsu, and Otgonjargal Myagmar. "Challenges to Music Documentation: Design and Implementation of a Web-based Content Management System for East Asian Music Education Documents." *Fontes Artis Musicae* 61/3 (2014), 249-259.
- Chae, Hyun-Kyung, and Lee Kyeung J. "Enhancement of Understanding East Asian Music through the technical innovation of the EMDB(Ewha Music Database)." 『이화음악논집』 19/3 (2015), 137-150.
- Chae, Hyun-Kyung, and Kim Eun-Ha. "East Asian Music Database II and its implications for New Integrated and Dialogic Music Research." 『음·악·학』 34 (2016), 132-161.
- Chen, Kuan-Hsing. "Takeuchi Yoshimi's 1960 'Asia as Method' Lecture." *Inter-Asia Cultural Studies* 13/2 (2012), 317-324.
- Cook, Terry and Joan Schwartz. "Archives, Records, and Power: From (Postmodern) Theory to (Archival) Performance." *Archival Science* 2 (2002), 171-185.

- Downie, J. Stephen. "Evaluation of Music Information Retrieval Systems: Foundations and Future." *Computer Music Journal* 28/2 (2004), 12-23.
- Duff, Wendy and Verne Harris. "Stories and Names: Archival Description as Narrating Records and Constructing Meanings." *Archival Science* 2/3 (2002), 263-285.
- Herd, Judith Ann. "The Neonationalist Movement: Origins of Japanese Contemporary Music." *Perspectives of New Music* 27/2 (1989), 118~163.
- Josias, Anthea. "Toward an understanding of archives as a feature of collective memory." *Archival Science*, 11(1-2): 95-112, 2011.
- Ketelaar, Eric. "Archives as Spaces of Memory". *Journal of the Society of Archivists* 29/1 (2008), 9-27.
- Kim, Sungchan, Oh Hyunok, Park Chanik, Cho Sangyeun, Lee Sang-Won, and Moon Bongki. "In-storage processing of database scans and joins." *Information Sciences*, 327 (2016), 183-200.
- Koo, Jasmine Ching Lan and Peter Warning. "Metadata Design for Digital Chinese Orchestral Scores with Instrumental Parts." *Fontes Artis Musicae* 55/2 (2008), 297-339.
- Krause, Magia and Elizabeth Yakel. "Interaction in Virtual Archives: The Polar Bear Expedition Digital Collections Next Generation Finding Aid." *The American Archives* 70 (2007), 282-314.
- Lee, Hyung June and Mariya Zheleva. "Power-Aware Relay Selection and Routing Scheme for Multi-Interface Sensor Networks". *International Journal of Computerscommunications & Control* 10/3 (2015), 441-451.
- Lee, Hyung June, Kim HyunSeok, and Chang Ik Joon. "CPAC: Energy-Efficient Data Collection through Adaptive Selection of Compression Algorithms for Sensor Networks." *Sensors*, 14/4 (2014), 6419-6442.

- Lewis, Richard J., Tim rawford, and David Lewis. "Exploring information retrieval, semantic technologies and workflows for music scholarship: the Transforming Musicology Project". *Early Music* 43/4 (2015), 635-647.
- Lütteken, Laurenz. "Music(ologic)al Knowledge in the Digital World: Preliminary Notes Concerning MGG Online." *Fontes Artis Musicae* 63/3 (2016) 222-229.
- Munro, Bruce. "Copyright Implications for Creating Online Print Music Databases." *Continuo* 34 (2005) 27-34.
- Ryu, Dae-Young. "The Journals of Mattie W. Noble: Life as a Missionary Wife of Korea, and the "Women's Sphere." 『東方學志』 160 (2012), 211-253.
- Schwartz, J. and Terry Cook. "Archives, Records, and Power: the Making of Modern Memory." *Archival Science* 2 (2002), 1-19.
- Serra, Xavier. "The Computational Study of a Musical Culture through Its Digital Traces." *Project Muse* 89/1 (2017), 24-44.
- Toru Takemitsu. "Contemporary Music in Japan." *Perspectives of New Music* 27/2 (1989), 198-204.
- Typke, Rainer, Frans Wiering, and Remco C. Veltkamp. "A Survey of Music Information Retrieval Systems." *Proceedings of the International Conference on Music Information Retrieval*. 153-160, 2005.
- Veloz, Tomas and Pablo Razeto. "The State Context Property Formalism: from Concept Theory to the Semantics of Music." *Soft Computing* 21/6 (2017), 1505-1513.
- Winget, Megan A. "Annotations on Musical Scores by Performing Musicians: Collaborative Models, Interactive Methods, and Music Digital Library Tool Development." *Journal of the American Society for Information Science & Technology* 59/12 (2008), 1878-1897.
- Wong, Chuen-fung. "Some Issues on the Role of Traditional Music Thoughts

in the School Song Movement at the Early Twentieth Century China.”
Yinyue Wenhua: Yin yuexue Niandu Congshu 1 (2000), 123-152.

국제 아카이브 사이트

21세기악회. <http://www.musictoday21.com>.

국립중앙도서관. <http://m.nl.go.kr>.

창악회. <http://www.changak.com>.

청암학술정보관. <http://m.library.postech.ac.kr>.

한국문화예술위원회 예술자료원. <https://www.archive.arko.or.kr>.

AADL(Ann Arbor District Library). <http://www.aadl.org>.

ACL. <http://www.asiancomposersleague.com>.

Austrian Academy of Sciences.

<http://www.oeaw.ac.at/kmf/projekte/kmooe/index.html>.

Beethoven-Haus. <https://www.beethoven.de>.

Biblioteca Nacional de Portugal, Área de Música.

[http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com_content&view=article
&id=109&Itemid=127&lang=pt](http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=127&lang=pt).

BRICKS Community. <http://brickscommunity.org>.

Carnegie Hall Corporation. <https://www.carnegiehall.org>.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Institucion Mila I Fontanals.

DCH-Musicologia. <http://www.csic.es/web/guest/home>.

Croatian Musicological Society. <http://www.hmd-music.hr>.

Deutsches Musikinformationszentrum. <http://www.miz.org>.

Estonian Theatre and Music Museum. <http://www.tmm.ee/index.php>.

Europeana Colletions. <https://www.europeana.eu>.

FOAF Project. <http://www.foaf-project.org>.

IAML(International Association of Music Libraries, Archives and Documentation
Centres). <http://www.iaml.info>.

Linked Data. <http://www.linkeddata.org>.

- National Library of France, Department of Music. <http://www.bnf.fr>.
- National Széchényi Library, Department of Music. www.oszk.hu/index_en.htm.
- Nederlands Music Institute. <http://www.nederlandsmuziekinstituut.nl> Olga Dadiomova,
Belarussian Academy of Music. <http://www.bgam.edu.by/eng/>.
- Paul Sacher Stiftung. <http://www.paul-sacher-stiftung.ch>.
- project21AND. <http://www.project21and.com>.
- RISM Czech Republic. <http://www.nkp.cz/>.
- Radarnetworks.com. <http://www.radarnetworks.com>.
- RISM(Répertoire International des Sources Musicales). <http://www.rism.info>.
- RISM-South Korea. <http://ewha.kor.rism.info>.
- San Diego State University Library. <http://libpac.sdsu.edu/>.
- Sibelius Museum, Department of Musicology. www.sibeliusmuseum.abo.fi.
- Tacit Group. <http://www.tackzkdqmit.kr>.
- The British Library, Music Collections. <http://www.rism.org.uk/>.
- The Music and Theater Library of Sweden.
<http://statenmusikverk.se/musikochteaterbiblioteket/>.
- Turkish Music State Conservatory, Istanbul Technical.
<http://www.tmdk.itu.edu.tr>.
- Ufficio Ricerca Fondi Musicali, Milan Conservatory Library.
<http://www.urfm.braidense.it/index/index.php>.

Abstract

Design and the Web System of East-Asian Music Database, Innovative and Inclusive (EMDB II): Writing Integrated Music History of East Asia

Hyun Kyung Chae*, Eun-Ha Kim**, Jeongsook Park, Jusub Kim, Bongki Moon, Jinseon Yu, Shin-Hyo Kim, Seung Nam Shin

Since November of 2011, our research of East Asian Music Culture, built a music database called EMDB (Ewha Music Database, 2011~2014) and EMDB II (East Asian Music Database, Innovative and Inclusive, 2014~2017). They are unique as it contains a vast array of primary music sources of the 20th century East Asia, namely, China, Japan, Korea, and Taiwan, in one place for the first time in history. The reason our research team dedicated the past eight years to establish such databases is that there has been no database for modern and contemporary music of East Asia available until this point. There have been a few archives or documentation of primary music sources of the modern era from the region, yet those include only one culture as in the case of collections in Japan's Diet Library and Kunitachi Library. As there has been no prior or concrete model to follow in the region, we have been dealing with many technical, practical, as well as philosophical issues in developing our databases, especially establishing the second Database (EMDB II) of composers, compositions, and performances of the contemporary music of East Asia. As

* Hyun Kyung Chae: The first author.

** Eun-Ha Kim: The corresponding author.

it is technically innovative as its 3.0 symentic web system allows users to engage in dialogues with each other, and also with the composers for providing more accurate information of such a vast culture specific materials. Some features in EMDB II, such as ‘timeline’ and ‘events’, providing socio-cultural overview of the 20th century East Asia are especially useful for anyone who wants to learn more about the background of or positioning individual composers or compositions beyond just sonic experience.

As with its 3.0 symentic technological advancement in EMDB II, this paper will focus on the technical merits, its design and web system and advocate the importance of using integrated and dialogic approaches in building database. Our research team hopes to generate further discourses on the more advanced development of music culture specific contents.

Key Words: East Asian Music Database II (EMDB II), Timeline, Events, Search Methods, Dialogic, Integrated

투고일	심사일	게재 확정일
2019년 10월 1일	2019년 10월 17일 - 11월 1일	2019년 11월 2일

DOI 10.34303/mscol.2019.27.2.001