

[멀티미디어응용] 웹오디오 표준화 동향

웹오디오 표준의 개요

웹오디오 표준은 기존의 오디오 음악이나 음성 파일을 브라우저 상에서도 렌더링하고 해당 파일을 조작하기 위해 정의된 표준이다.

기존에 오디오 파일을 조작하여 잔향 효과, 이퀄라이저 효과, 필터링 등의 음성 조작을 하는 것은 이미 오디오 표준을 통해 구현되어 있었으나, 단말에 저장되어 있는 오디오 파일을 실시간으로 브라우저에서 렌더링하고, 웹상에서 곧바로 이를 조작하는 것은 불가능한 일이었다. 웹오디오 표준은 일차적으로 단말 내에 존재하는 오디오 파일을 웹 브라우저에서 불러오고 렌더링할 수 있도록 해 주며, 해당 파일에 대하여 다양한 파형 조작을 할 수 있도록 하여 별도의 프로그램을 실행하지 않고도 브라우저 상에서 곧바로 원하는 오디오 결과물을 얻을 수 있도록 해 준다.

뿐만 아니라 오디오 파일을 외부에서 입력 받을 수 있도록 하기 위하여 외부의 여러 MIDI 악기들과도 호환될 수 있도록 하는 표준 역시 진행 중인데, 대부분의 웹 오디오 표준화 작업은 W3C 오디오 워킹 그룹 내에서 진행 중이다.

W3C 웹오디오 표준화 현황

현재 W3C에서 진행중인 주요 웹오디오 표준은 다음과 같다.

표준명	현재 상태	내용	비고
Web Audio Processing:Use Cases and Requirements	Group Note	웹오디오 기능을 위한 유즈케이스 및 기능 요구사항 정의	Group Note로 완료
Web MIDI API	Draft	외부 미디 악기들과 웹 브라우저의 연동을 위한 API	2016년 하반기에 Recommendation 예정
Web Audio API	Draft	오디오 파일을 브라우저에서 조작하기 위한 API	2016년 하반기에 Recommendation 예정
Audio Processing API	Draft	구글, 모질라가 제안한 표준들에 대한 간단한 리뷰	2011년 12월 이후 진행되지 않고 있음

Web MIDI API 표준

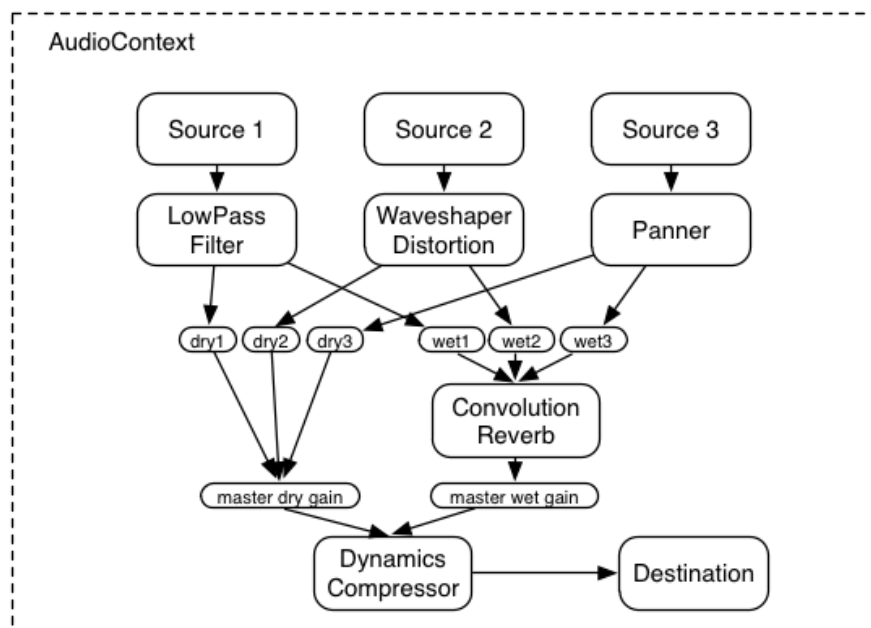
Web MIDI API 표준은 웹 개발자가 브라우저 외부의 다양한 미디 악기에 접근할 수 있도록 하는 인터페이스를 제공하여 MIDI 포트를 통해 입력된 오디오 신호를 브라우저에서 가공할 수 있도록 하기 위한 기본 기능을 제공할 수 있도록 하는 표준이다.

따라서 오디오 파일을 핸들링하기 위한 API 보다는 외부의 미디 악기와 연동을 위한 인터페이스를 API 형태로 제공하는 것으로 현재 웹오디오 API 표준과 병행하여 진행하여 마무리 단계에 와 있다. 2016년 하반기 안에 recommendation으로 공표될 것으로 예측된다.

Web Audio API 표준

Web Audio API 표준은 오디오 워킹 그룹 내에서 가장 활발하게 진행되고, 그 내용도 오디오 파일을 웹상에서 렌더링하고 핸들링할 수 있도록 하기 위한 표준으로 상당히 많은 스펙들을 반영하고 있다.

대부분의 오디오 파일은 ‘모듈라라우팅’이라는 프로세스를 통해 가공되는데 이는 오디오 소스를 최종적인 아웃풋(Destination)까지 약 30여 개의 AudioNode 들을 제어할 수 있도록 한다.



<그림 1> Web Audio 모듈라라우팅 플로우 (출처: <http://www.w3.org/TR/webaudio>)

위와 같은 오디오 핸들링을 위한 API는 또 다른 표준인 Web Audio Processing:Use Cases and Requirements에서 정의된 기능 요구를 충실하게 반영하여 개발되었으며, 웹상에서 가공할 오디오 파일의 입력을 위해서는 Web MIDI API 표준을 반영하고 있다.

향후 웹오디오 표준의 방향

현재 Web Audio API 표준과 Web MIDI API 표준은 모두 문서 편집과 단순한 이슈만을 남겨 놓고 있는 상태이며 2016년 초에 Candidate recommendation, 2016년 하반기에 recommendation으로 채택될 것으로 예측되고 있다. 그러나 이미 대부분의 스펙은 구글 크롬과 모질라 파이어폭스, IE 11 등의 브라우저에 반영되어 있는 상태로 지금도 실제 이를 이용한 개발이 가능하다.

현재 국내 오디오 관련 웹 서비스들이 ActiveX 기반이거나 별도의 플러그인을 활용하여 서비스되고 있는 상황에서 웹오디오 표준은 표준 기반의 오디오 서비스를 가능하게 하여 웹오디오 서비스의 상당 부분을 대체할 것으로 예측된다.

정창진 (㈜게임빈 부사장, paul@gamebin.co.kr)