

[멀티미디어응용] MPEG의 'Royalty-free codec' 표준개발

그간 MPEG 표준은 특허풀의 성공을 알리는 대명사이며 막대한 로열티를 벌어들일 수 있는 국제 표준으로 알려져 왔다. ISO/IEC의 표준화 정책에 따라 여전히 특허를 직접적으로 다룰 수 없다는 한계가 있지만, 표준 동영상 코덱의 시장 지배자로서 군림하고 있는 것 또한 사실이다. MPEG-2 이래로 MPEG 주도의 표준 코덱 시장에 최근 도전장을 던지는 코덱들이 많이 등장했고, 또 등장하고 있다. 여기에 대한 MPEG의 내부 반응은 무반응에 가까웠다. 그러나, Royalty Free 코덱들의 도전은 MPEG이 지금까지 취했던 특허의 FRAND(Fair, Reasonable, and Non-discriminatory) 원칙에서 벗어나 Royalty-Free인 코덱을 표준으로 제정하려는 시도를 하게 만들었다. 본 보고서는 Royalty-free 코덱의 탄생배경과 이번 회의에서의 쟁점, 그리고 향후 전망을 보고한다.

Royalty-free codec의 시작

동영상 코덱인 MPEG-1과 MPEG-2의 특허기간의 만기가 도래하면서, 무료 비디오 코덱의 필요성이 대두하였다. 2011년 3월, MPEG은 Royalty-free(로열티 면제) 코덱으로서 Internet Video Coding(이하 IVC, 인터넷 비디오 코딩)으로 명명하며 본격적으로 표준화를 시작하였다.

IVC의 표준화 진행 현황

MPEG 회의에서는 영국과 캐나다, 이탈리아, 프랑스 등의 여러 선진국에서 로열티 면제 코덱에 대해 방향을 제시하거나 제안을 하는 등 관심을 표현해 왔다. 2010년 7월, 제네바에서 열린 93차 MPEG 회의에서는 이 코덱에 대한 Call for Evidence(기술 조사 단계) 문서를 발간하였으며, 2011년 3월, 96차 MPEG 회의에서 IVC 이름으로 Draft Call for Proposal(제안요청서 초안)을 발간하였다. 그리고 2011년 7월, 토리노에서 열린 97차 MPEG회의에서도 삼성과 Microsoft, Skype 등의 기관에서 관심을 갖고 코멘트, 제안 요청서 등을 제안하였다.

반면에 이러한 로열티 면제 코덱에 대하여 다른 입장을 표현하는 기업도 있었다. 특별히 MPEG-4 AVC/H.264의 특허와 관련이 있는 6개의 기관(Apple, Cisco, Fraunhofer, Magnum, Polycom, RIM)이 IVC에 대해 다른 응답(Joint Response, m22492)을 보이며 별개의 로열티 면제 코덱인 웹 비디오 코딩(Web Video Coding)의 표준화를 시작하였다.

이로 인한 IVC의 기존 쟁점사항은 세 가지로 볼 수 있다. 하나는 AVC/H.264의 성능과 비교할 만한지 성능에 대한 문제이고, 다른 하나는 IVC의 참조 코드 모델(Reference Software Model)로 무엇을 할지에 대한 것이며, 마지막으로 IVC에서 B-frame을 사용해도 되는가로 볼 수 있겠다.

최신 쟁점사항 및 국제 표준화회의 결정사항

지난 4월 인천에서의 104차 회의에서는 IVC의 성능뿐 아니라 이에 대한 특허 문제가 주요 쟁점사항이었다. 그리고 이로 인해 IVC와 WVC를 넘어서 또 다른 Call for Proposal(CfP)이

제안되었다. 그리고 이 CfP에 제안된 것은 구글의 VP8이다[1]. 이로써 MPEG에서는 Royalty-free codec을 위해 3개의 표준화 과정이 진행 중이다[2]. 이번 회의에서는 이를 가칭으로 ABC Video Coding으로 부른다.

이러한 구글의 VP8과 MPEG-4 AVC에서 파생된 WVC는 모두 이미 시장에 나온 코덱이다. 그러나 여전히 IVC는 기술을 개발 중이며, 또한 새로운 기술의 특허에 대한 보장이 모호할 수 있기에 논지가 많이 남아있다. 실제로 한양대 장의선 교수 외 1인의 기고서[3]에 의해 이러한 부분이 수면 위로 떠오름에 따라, MPEG 의장은 Royalty-free codec인 Type-1 표준을 개발할 시에 필요한 절차를 문서화하기에 이른다[4].

향후 전망

IVC는 ITM(IVC Test Model) 6.0을 개발할 계획이며, 이에 필요한 특허 관련 이슈도 함께 제안될 것으로 본다. 반면 이번에 새롭게 나오게 된 (가칭) ABC 코덱은 다음 11월 106차 MPEG 회의시 CD(Committee Draft)가 발행될 예정이다.

WVC와 (가칭) ABC는 이미 완성된 코덱(각각 AVC와 VP8)과 호환이 되어야 하기에 성능의 향상이 제한적이다. IVC의 성능을 최대화하기 위해서는 현재 IVC 개발에 참여하는 한국에서의 한양대와 한국항공대, 중국에서의 북경대와 청화대를 비롯하여 많은 코덱 전문가들의 기여가 필요하리라 본다.

AVC/H.264의 로열티뿐만 아니라 차세대 비디오 코덱인 MPEG-H HEVC의 로열티 비용이 클 것으로 예상되는 시점에서, 인터넷 기반의 비디오 서비스 분야에서는 Royalty-free의 보급형 비디오 코덱과의 경쟁이 예상된다.

- [1] Harald Alvestrand, Adrian Grange, John Luther, Lazar Bivolarski, Mohamad Raad, "Google Inc.'s response to the CfP on Internet Video Technologies," m29693, 2013. July.
- [2] "Results of the CfP on Internet Video Coding," w13775, 2013. July.
- [3] Kiho Choi, Euee S. Jang, "IVC Development Ground rule," 2013. July.
- [4] "Procedure to develop Type-1 Standards," w13896, 2013. July.

장의선 (한양대학교 제2공과대학 컴퓨터공학부 교수, esjang@hanyang.ac.kr)