



칩스앤미디어, 국내 유일에서 세계의 표준으로

차세대 비디오 코딩 표준 특허 출원

(주)칩스앤미디어는 2003년 반도체 설계 자산(Semiconductor IP)생산을 시작으로 현재는 표준 영상 압축 기술인 MPEG 표준을 비롯하여 UHD 표준 압축 기술인 HEVC 등을 시장에 공급하고 있으며, 이미지 신호 처리(ISP) 및 CV IP 등의 시장 출시를 준비 중이다. HEVC의 개발 이후 ISO/IEC에서는 차세대 영상 압축 기술에 대한 표준화를 논의하고 있다.

(주)칩스앤미디어는 표준 규격이 완료되기를 기다려 이를 구현하기보다, 한 발 더 앞서 행동하는 것이 현명하리라 판단했다. 직접 국제 표준을 제안함으로써 원천 특허를 확보하고자 한 것이다. TTA 자문서비스의 도움으로 (주)칩스앤미디어는 차세대 영상 압축 기술 표준 관련 특허출원에 성공했다.

TTA 표준화본부 표준진흥단



대표자 | 김상현

홈페이지 | www.chipsnmedia.com

설립일 | 2003년 3월

주요사업 | 반도체 설계 자산(Semiconductor IP), 소프트웨어

주소 | 서울특별시 강남구 삼성로85길 26(대치동 V&S 빌딩) 13층

*본 사례집은 "TTA 홈페이지-자료마당-TTA 간행물-표준해설서/자문사례집"에서도 보실 수 있습니다.

IP
Intellectual Property
개발되고 검증이 완료된
반도체 설계 자산

MPEG
Moving Picture
Experts Group
동영상 압축 기술 표준

HEVC
High Efficiency
Video Coding
고효율 동영상 압축 기술

UHD
Ultra High Definition
초고선명 해상도

ISP
Image Signal
Processing
이미지 신호 처리

▶ 국내 유일에서 세계 표준을 향해

차세대 비디오 코딩(FVC)은 ITU-T SG16/WG3/Q6(VCEG)와 ISO/IEC JTC1/SC29/WG11(MPEG)가 공동 주관하는 비디오 코딩 표준이다. 퀄컴, 인터디지탈, 고프로, 화웨이, 애플, 소니, 테크니칼라, NHK, KDDI, Dolby, Panasonic, Sharp, Ateame, HiSilicon, Arris, HHI, 미디어텍 등의 해외 기업들과 국내의 삼성전자, ETRI, LG전자 등이 이 표준에 뛰어들었다. 차세대 비디오 코딩 기술은 2017년 10월까지 약 30%에 가까운 비트 감소를 하고 있다.

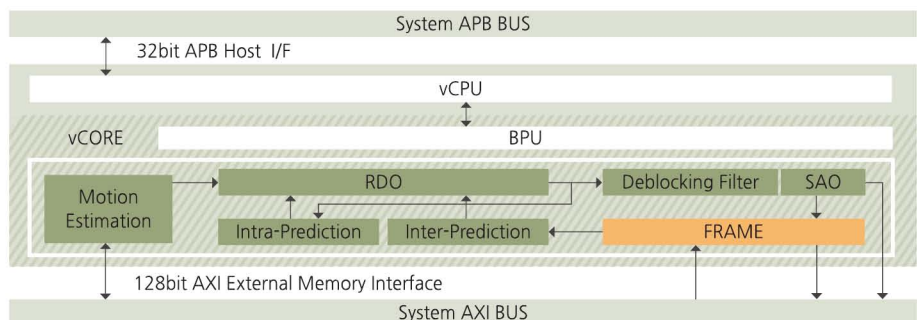
(주)칩스앤미디어는 영상신호처리 비디오 IP 기술 분야 전문 회사이다. Video Post Processing부터 Video Frame Buffer Compression, 이미지 신호 처리(ISP)까지 비디오 코덱 중심의 IP 제품군을 보유하고 있다. 고품질 IP 솔루션을 개발하여 세계 유수의 반도체 제조사들에 제공하던 (주)칩스앤미디어도, 차세대 비디오 코딩이라는 새로운 영상 압축 기술에 대해 단독으로 표준을 제안하기에는 경험이 부족했다.

(주)칩스앤미디어 주요 성과 ▼

2016년	- 초소형 UHD 급 HEVC 코덱(CODEC) 출시
2015년	- UHD 급 HEVC & VP9 비디오 디코더 IP 출시
2014년	- UHD 급 HEVC 비디오 디코더 IP 출시 - IP 적용 SoC 칩 생산 누계 2억 개 돌파
2012년	- 미국 지사 및 일본 사무소 설립

반도체 설계 자산 관련 업무로 한국반도체산업협회(KSIA) 산업지원팀과 협력 중이던 (주)칩스앤미디어는 특허청 담당자로부터 표준특허 창출지원 사업을 소개받았다. 표준특허 창출지원 사업은 TTA와 한국특허전략개발원(KISTA)이 협력해 ICT 우수 기술을 보유한 중소·중견 기업을 선정하고 국제 표준과 표준 특허를 동시에 확보하도록 지원하는 정부 사업이다. 선정 기업의 연구 개발 현장에 특허 및 표준 전담팀을 파견하는 과정에서 TTA 자문서비스와 (주)칩스앤미디어가 연계되었다.

(주)칩스앤미디어 주요 보유 기술 ▼



TTA 자문서비스는 표준 영상 압축 기술의 전문가인 세종대학교 컴퓨터공학과 이영렬 교수를 (주)칩스앤미디어의 자문위원으로 추천했다. 이영렬 교수는 CABAC 부호화 및 복호화 기술과 인트라(화면 내) 예측(Intra Prediction), 인터(화면 간) 예측(Inter Prediction), 변환 개선(Transform Improvement) 분야에 대한 구현 방식 등을 주제로 세미나를 진행했다. 국제 표준 특허 확보에 필요한 절차와 기고서 제출의 중요성에 대해서도 논의했다.

▶ 세계적 입지세울 기회, 표준 특허

이영렬 교수는 차세대 비디오 코딩 표준에 하드웨어 구현을 보다 용이하게 하는 내용이 반영될 것이라는 국제 동향을 (주)칩스앤미디어에 전달했다. 하드웨어 내장형(Hard-wired) IP를 판매하는 (주)칩스앤미디어로서는 매우 귀한 정보였다. MPEG-LA의 특허 풀에 회사 이름이 등재되기 때문에 회사의 가치가 크게 상승할 것이라고 귀띔해 (주)칩스앤미디어의 표준 특허 도전 의욕을 북돋기도 했다.

(주)칩스앤미디어가 필요로 한 서비스	TTA가 제공한 서비스
차세대 비디오 코딩 국제 표준 확보 지원	· 여러 회사의 차세대 비디오 코딩 예비 실험(EE, Experimental Experiments) 내용 공유 및 논의 · 칩스앤미디어의 기존 출원 특허들에 대해 차세대 비디오 코딩에 유용한 특허 여부 검토 · 차세대 비디오 코딩을 위한 특허 출원 5건

(주)칩스앤미디어는 TTA 자문서비스를 통해 차세대 비디오 코딩 표준 기술 제안의 일환으로 국내외 특허 출원을 추진하고 있다. 공동 출원으로 전문가와 지속적인 협력 관계를 유지함으로써 내부역량에도 집중할 수 있었다. 자문서비스를 거치며 기존 (주)칩스앤미디어 개발 기술의 성능, 신뢰성 등이 향상되어 기술 자체뿐 아니라 확산 방안까지 보완·개선된 것이다.

“인트라 코딩(Intra Coding)이나 양자화의 효율성 향상 등 (주)칩스앤미디어가 가장 자신 있는 하나의 분야에 집중하는 것이 중요합니다. 선택과 집중 후에는 차세대 비디오 코딩과 관련해 앞으로 출원할 특허에 대하여 과감할 필요가 있고요. 지금까지 기존 MPEG-4, H.264, H.265를 구현해 오며 얻은 아이디어를 차세대 비디오 코딩에 특허화하는 가능성도 염두에 둘 수 있을 것입니다.”

차세대 비디오 코딩 기술 표준이 ITU-T에서는 H.266이 될 것으로 예상한다고 이영렬 교수는 말했다. 그는 중소·중견기업이 단독으로 표준화에 뛰어드는 데는 위험이 너무 크라며 TTA 자문서비스와 같은 표준 특허 출원 진행이 가능한 전문가와의 지속적인 지원의 필요성을 강조했다. 가치가 크다고 판단되는 출원 특허에 대해서는 그 이후

CV

Computer Vision
컴퓨터에서 시각매체를 통해 정보를 생성하는 기술

VCEG

Video Coding Experts Group
영상 부호화 전문가 그룹
ITU-T에서 시각적 코딩 표준화를 맡고 있는 Q6의 비공식적 명칭

ISO/IEC JTC1

ISO/IEC Joint Technical Committee 1
국제 표준화 기구인 ISO와 IEC의 합동기술위원회 1

차세대 비디오 코딩

Future Video Coding

ITU-T

International Telecommunications Union
Telecommunication 국제전기통신연합내 전기통신표준화 부문

CABAC

Context-based Adaptive Binary Arithmetic Code
주위의 상황에 따라 적층적으로 부호화를 수행하는 이진 산술 부호화 방식

MPEG-LA

Moving Picture Expert Group-2 Licensing Administrator
MPEG-2 표준 특허권자 협의체를 위한 특허 라이선싱 대행 전문회사


MPEG-4

Moving Picture Experts Group 4
MPEG에서 제정한 동영상 압축과 전송을 위한 국제표준

에도 보안을 계속해야 한다는 조연도 잊지 않았다.

김진태 (주)칩스앤미디어 책임자는 TTA 자문서비스로 얻은 가장 큰 소득으로 진행 절차, 방식, 대응 방안 등 표준 특허에 관한 전반적인 내용을 습득하게 된 것을 꼽았다. 그 과정으로 전문가와의 기술 공유가 이루어지면서 기존의 보유 기술을 수정·보완하고 아이디어를 통합해 발전시킬 수 있던 것도 뜻밖의 성과였다고 덧붙였다.

“장기적 관점에서든 큰 기반을 닦았다고 생각합니다. 다음에도 이번 TTA 자문서비스를 바탕으로 영상 처리 기술에 대한 개발을 지속하고자 합니다. 앞으로 다른 많은 기업에도 TTA 자문서비스가 널리 알려져 활용되기를 바랍니다.”

(주)칩스앤미디어는 TTA 자문서비스를 계기로 새로운 목표를 세웠다. 국제 표준을 따라가는 후발 주자가 아닌 먼저 국제 표준을 제안하고 선도 기업으로 성장하겠다는 것이다. 앞선 기술로 무장한 토털 IP 개발사의 입지를 굳혀 장치 세계 최고 수준의 영상 처리 반도체 설계자산 기업으로 발돋움하겠다고 (주)칩스앤미디어는 포부를 밝혔다. 

(주)칩스앤미디어의 국제표준 및 표준특허 개발 내용

표준화기구	개발하려는 표준	관련된 표준특허 내용
SO/IEC JTC1/SC29 WG11(MPEG)	차세대 비디오 코딩 (Future Video Coding)	표준화된 비디오 코덱 영상을 디코딩하는 칩의 설계 구조를 제공하는 비디오 디코더
ITU-T SG16 WP3/Q6(VCEG)		

(주)칩스앤미디어는 비디오 녹화 및 재생 기능이 있는 반도체 칩에 사용될 합성 가능한(synthesizable) 형태의 RLT(Register-Transfer-Level) 코드 및 그것을 구동시키기 위한 소프트웨어 기술 등을 개발한다. 현재 H.264 및 HEVC 등의 비디오 코딩 기술과 관련하여 해외 출원 건을 포함 약 60여건의 표준 구현 특허를 보유하고 있다.

FVC 기술은 HEVC를 잇는 차세대 기술로 스마트폰, 태블릿, TV 등 대부분의 동영상 서비스 기기들에 적용되어 그 사용 범위가 넓고 파급 효과가 크다. 때문에 표준특허를 확보할 경우 기업 인지도 및 가치 상승, 시장 점유율 확대, 매출 증가 등 경영의 선순환 구조를 기대할 수 있으며 부수적인 로열티 수입도 예상된다.

이를 위해 (주)칩스앤미디어는 2018년 과학기술정보통신부 정보통신방송기술개발사업 및 국가기술표준원 국가표준기술력향상사업 과제 제안 계획이 있으며 대한민국 광주에서 개최 예정인 JVET(Joint Video Experts Team, VCEG와 MPEG 간 공동 표준화 협력회의) 표준화 회의의 참석으로 2018년부터 표준화 활동을 시작하려고 한다. 1차 목표 기술은 FVC 부호화/복호화 기술 중 엔트로피 코딩 분야이고 2차 목표 기술은 Inter/Intra Prediction Improvement 분야다. FVC 표준화 동향에 따른 부호화/복호화 기술 및 대역폭 효율 향상 표준 기술 개발에 주력하고 표준특허 확보 전략도 함께 추진한다.

표준 기술 및 표준특허 확보는 단기간에 이뤄지지 않으므로 기업이 자체적으로 표준화 역량을 갖출 수 있을 때까지는 2~3년 정도의 기간이 걸릴 것이라 내다본다.

표준특허 PM 이학규(한국특허전략개발원)