

#4. 인공지능 기반 디지털 헬스케어 기업 'AliveCor(얼라이브코어)'

디지털 헬스케어 비즈니스 시대의 도래

IT 기술의 발달로 디지털 기기의 보급이 확산되면서, 헬스케어 분야에도 디지털 헬스케어 비즈니스가 확산되고 있습니다. 특히, 코로나 19로 인한 비대면 경제의 확산 및 인구 고령화에 따른 만성질환자 비중의 증가 등의 사회적 변화로 그 필요성이 더욱 증대되고 있습니다.

AI 기반 심전도 측정 기기 제조업체 '얼라이브코어'

AliveCor (AliveCor, Inc., 이하 '얼라이브코어')는 2011년 미국 캘리포니아에 설립된 회사로, 사용자의 스마트폰과 연동되는 휴대 스틱 타입의 기기를 이용하여 사용자의 심전도를 측정하고, 인공지능 기술을 이용하여 부정맥 여부를 빠르게 분석하는 기술을 보유하고 있습니다. 예전에는 환자의 부정맥을 진단하기 위하여 의사가 환자의 방대한 ECG 데이터를 일일이 확인 및 분석해야 했지만, 얼라이브코어 디바이스를 이용하게 되면 심전도 센서를 측정하여 스마트폰으로 보내고 스마트폰 또는 서버에서 이를 진단하여 그 결과를 스마트폰으로 보여주어 부정맥 여부를 수십 초 내에 진단할 수 있습니다.



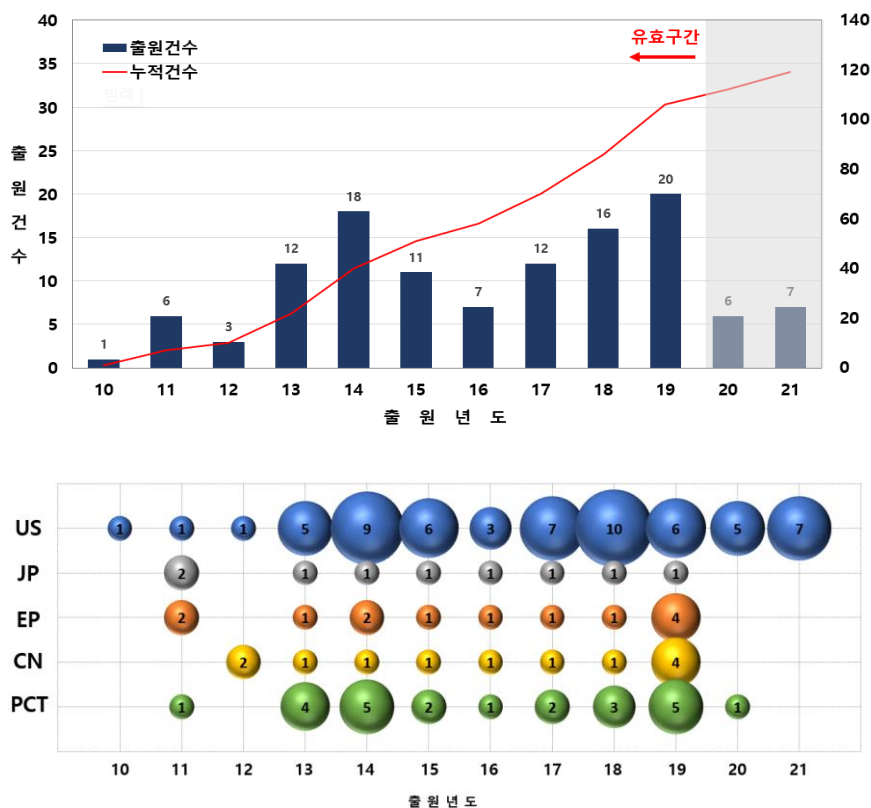
얼라이브코어의 카디아모바일(KardiaMobile) 제품 사용 이미지(출처: [AliveCor 홈페이지](#), 2022.01.20 접속)

얼라이브코어는 2014년 및 2015년에는 부정맥 분석 알고리즘과 관련하여 미국 FDA 승인("AliveCor Receives First FDA Clearance to Detect a Serious Heart Condition in an ECG on a Mobile Device", AliveCor社 홈페이지, 2014.08.21) 및 유럽 CE 인증("AliveCor Launches Ability to Detect A Serious Heart Condition in an ECG on a Mobile Device", AliveCor社 홈페이지, 2015.01.22)을 받은 바 있으며, 국내에서는 2020년 12월 주요 제품에 대하여 식품의약품안전처로부터 의료기기 2등급 품목 허가를 획득하였습니다("얼라이브코어(AliveCor) '카디아모바일' 식약처 허가 완료", 이엠디 의료 뉴스, 2020.08.06).

얼라이브코어는 전 세계 50 만 명의 가입자와 매월 180 만 개의 심전도 데이터를 꾸준히 축적하여, 누적 7 천만 개 이상의 심전도 데이터를 바탕으로 신뢰도 높은 분석 결과를 제공하고 있습니다(["얼라이브코어\(AliveCor\) '카디아모바일' 식약처 허가 완료"](#), 이앰디 의료 뉴스, 2020.08.06). 또한, 얼라이브코어의 대표 제품인 '카디아모바일(KardiaMobile)'은 '2020 메디컬코리아대상'에서 의료기기 부문상을 수상하는 등 제품이 가진 높은 전문성으로 심장병 및 부정맥 전문의를 비롯한 소비자들에게 많은 신뢰를 받고 있습니다.

‘얼라이브코어’ 특허 살펴보기

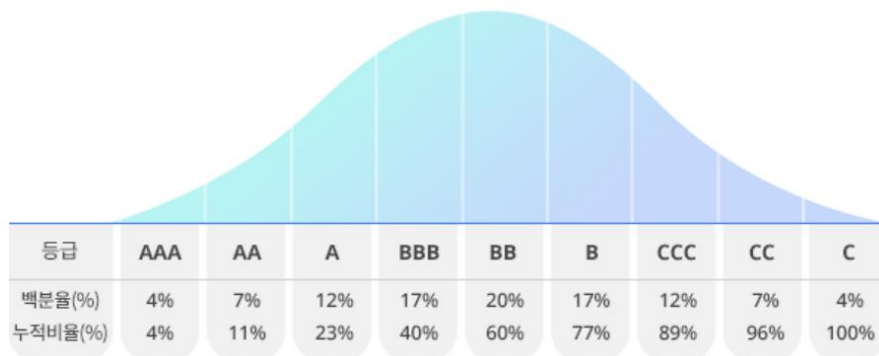
얼라이브코어가 보유하고 있는 특허는 2022 년 1 월 기준 미국 61 건, 일본 9 건, 유럽 13 건, 중국 12 건, PCT 24 건으로 **총 119 건(등록 36 건)으로 확인됩니다**(KEYWERT DB 기준). 미국에서 주로 사업이 이루어지고 있는 만큼 미국에 가장 많은 출원을 한 것으로 확인되며, PCT 출원, 개국 출원 등을 통해 미국 외 유럽, 일본, 중국 등에서도 특허 포트폴리오를 구축한 것으로 파악됩니다.



보유 특허 대부분이 엘라이브코어의 주요 사업에 관한 특허, 즉 심전도/부정맥 모니터링 기술 및 기기에 관한 특허이지만, 특허 패밀리 수, SMART3 특허 평가 등급¹등을 고려할 때 심전도 측정 트리거에 관한 기술을 보호하기 위해 상당히 노력하고 있는 것으로 파악되며, 이와 관련된 특허를 살펴보면 다음과 같습니다.

(1) 미국등록특허 제 9,420,956 호(이하, "'956 특허")

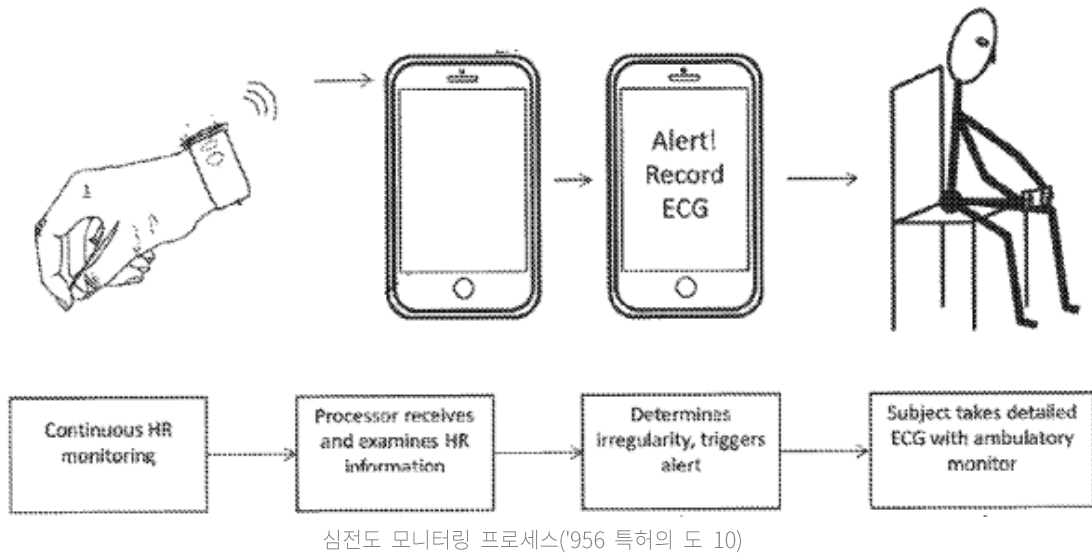
'956 특허는 2014 년 12 월에 출원되어 2016 년 8 월에 등록된 특허로 미국, 유럽 등에 8 건의 패밀리(INPADOC 기준)를 보유하고 있으며, SMART3 기준 평가 등급이 A 등급으로 확인됩니다.



Smart3 등급과 스테나인 비율[출처: [발명진흥회 홈페이지](#), 2022.01.20 접속]

'956 특허는 방법에 관한 2 개의 독립항(청구항 1 및 12) 포함 총 16 개의 청구항으로 구성되어 있습니다. 청구범위는 사용자가 착용한 웨어러블 장치(예를 들어, 스마트 밴드, 스마트 워치)로부터 획득되는 심박 수를 참조하여 불규칙한 심박 변이도(HRV)가 감지되면, 사용자의 심전도를 측정하여 부정맥 존재 여부를 감지하는 내용에 관한 것으로 파악됩니다. 또한, 계속출원(Continuation Application) 및 부분계속출원(Continuation Application) 제도를 이용하여 미국 내에서 '956 특허를 중심으로 권리범위를 지속적으로 확장 및 보완해 나가고 있는 것으로 파악됩니다(아래 관계도 참조).

¹ 한국발명진흥회(KIPA)가 특허 빅데이터 분석을 통해 개발한 한국·미국·유럽·중국 특허 평가 분석 시스템으로서, 권리성, 기술성 및 활용성을 평가하여 종합 등급을 산출함



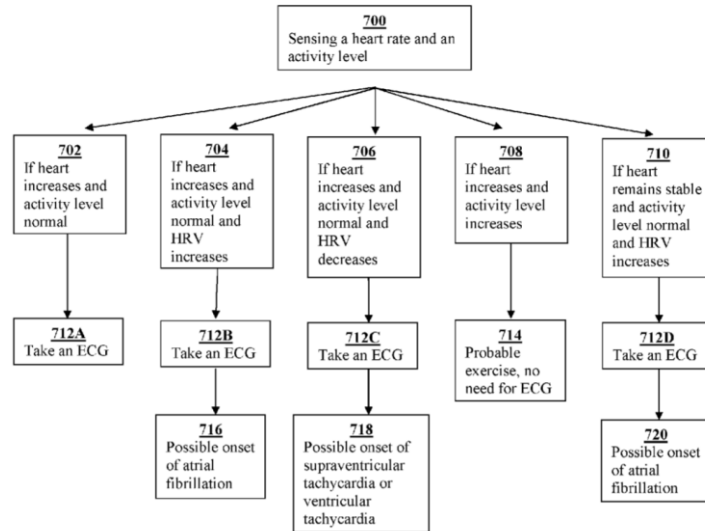
'956 특허의 대표 청구항(청구항 1)	'956 특허와 연관된 미국 내 패밀리 특허 관계도
<p>A method of evaluating health of a heart of a user, the method comprising</p> <p>receiving heart rate information from a heart rate sensor located on a surface of a wearable computing device worn by a user;</p> <p>transmitting said heart rate information to a processor of said wearable computing device;</p> <p>determining an irregular heart rate variability (HRV) value, with said processor, in response to said received heart rate information; and</p> <p>sensing an electrocardiogram of said user with said wearable computing device in response to said irregular HRV value.</p>	

(2) 미국등록특허 제 9,839,363 호(이하, "'363 특허")

'363 특허는 2016 년 12 월에 출원되어 2017 년 12 월에 등록된 특허로 미국, 유럽, 일본, 중국 등에 10 건의 패밀리(INPADOC 기준)를 보유하고 있으며, SMART3 기준 평가 등급이 A 등급으로 확인됩니다.

'363 특허는 방법 및 장치에 관한 2 개의 독립항(청구항 1 및 13) 포함 청구항 24 개로 구성되어 있으며, 청구범위는 사용자가 착용한 웨어러블 장치(예를 들어, 스마트 밴드, 스마트 워치)로부터 획득되는 사용자의 활동 레벨 값(activity level)과 심박 수 값(heart rate) 사이에 불일치가 존재하는 경우에 사용자에게 심전도를

측정하도록 지시하는 내용에 관한 것으로 파악됩니다. 또한, '956 특허와 마찬가지로 계속 출원 제도를 이용하여 미국 내에서 '363 특허를 중심으로 권리범위를 공고히 해가고 있는 것으로 파악됩니다(아래 관계도 참조).



심전도 모니터링 프로세스('363 특허의 도 7)

'363 특허의 대표 청구항(청구항 1)	'363 특허와 연관된 미국 내 패밀리 특허 관계도
<p>A method for cardiac monitoring, comprising:</p> <p>sensing, continuously, an activity level value of an individual with a first sensor of a wearable device comprising a wristlet or a smartwatch worn by said individual;</p> <p>sensing, continuously, a heart rate value of said individual with a second sensor of said wearable device;</p> <p>determining if a discordance is present between said activity level value and said heart rate value; and</p> <p>indicating to said individual with said wearable device to record an electrocardiogram when said discordance is determined to be present.</p>	

(3) 관련 특허 분쟁

애플(Apple inc.)은 애플 워치(Apple Watch) 시리즈 4, 5 등의 제품에서 심전도(ECG)를 이용한 부정맥 분석 기능을 도입한 것에 대해 얼라이브코어는 해당 제품이 자사가 보유하고 있는 특허 3 건을 침해하였다고, 2020 년 텍사스 서부 지방 법원에 특허 침해 소송을 제기(사건 번호: 6:20-cv-01112)하였습니다. 또한, 미국 관세법

337 조에 기초하여 미국 국제무역위원회(ITC)에 수입 금지 및 판매 금지를 요청(사건 번호: 337-TA-1266)하였습니다.

이에 대해, 애플은 엘라이브코어의 관련 특허 3 건에 대하여 무효심판(IPR)을 제기한 상태입니다.

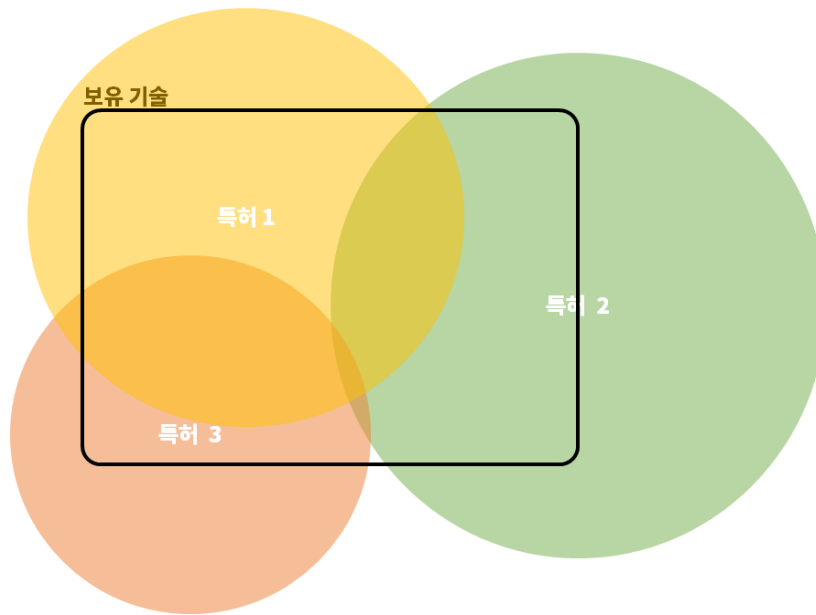
엘라이브코어의 특허 침해 주장의 기초가 되는 특허는 앞서 살펴본 2 건의 특허와 패밀리 관계에 있는 미국 등록특허 10,595,731 호, 미국 등록특허 10,638,941 호 및 미국 등록특허 제 9,572,499 호이며, 엘라이브코어가 이와 관련된 기술을 보호하기 위해 특허 포트폴리오를 지속적으로 구축해 놓은 상태이기 때문에 애플의 입장에서도 쉽지 않은 싸움이 될 것으로 보입니다.

결론

기업은 보유하고 있는 모든 기술을 대상으로 특허 포트폴리오를 구축 및 유지하기에는 상당한 비용 부담이 있으므로, **주요 사업과 관련된 기술을 식별하고 이를 중심으로 선택과 집중을 통해 포트폴리오를 구축해 나갈 필요가 있습니다.** 앞서 살펴본 엘라이브코어도 상당수의 보유 특허 중 권리범위를 지속적으로 보강 및 확장해 나가는 것은 극히 일부에 불과함을 알 수 있습니다.

주요 보유 기술에 대한 특허망을 탄탄하게 구축한다면, 아래와 같은 다양한 이점을 확보할 수 있습니다.

- ①복수의 카테고리, 기초 및 응용 분야 등에 대한 다각적인 권리범위 확보를 통해 기술을 촘촘하게 보호할 수 있습니다.
- ②해당 기술과 관련된 특허가 무효화, 존속 기간 만료 등으로 소멸되더라도 특허 포트폴리오 내 다른 특허를 통해 해당 기술을 일정 부분 보호할 수 있게 됩니다.
- ③경쟁사의 회피 설계 및 무효화에 드는 부담을 증가시켜, 시장 진입을 효과적으로 차단하고 분쟁 발생 가능성을 낮출 수 있게 됩니다.
- ④추후 해당 기술과 관련하여 라이선싱 계약 체결 시, 단일 특허가 아닌 여러 특허를 묶은 패키지 단위로 계약을 체결할 수 있어 로열티 측면에서 유리하게 됩니다.



그간 구축해 온 주요 기술에 관한 특허 포트폴리오라는 강력한 무기를 가지고, 애플을 상대로 특허 전쟁을 벌인 엘라이브코어의 향후 행보가 기대됩니다.

본 자료에 게재된 내용 및 의견은 일반적인 정보제공만을 목적으로 발행된 것이며, 특허법인 세움의 공식적인 견해나 어떤 구체적 사안에 대한 의견을 드리는 것이 아님을 알려 드립니다. Copyright©2022 SEUM IP

윤영진 변리사/외국변호사

Patent Attorney Foreign Attorney/Partner

yjyun@seumip.com