

Patent Map!! 특허기술개발의 길라잡이

Patent Map이란 특허기술정보를 분류·분석·가공·정리하여 필요한 기술정보를 쉽게 파악할 수 있도록 한 특허기술정보 해석서로써 특허청과 한국발명진흥회에서는 2000년부터 매년 24개 테마를 발굴, 최근 2003년까지 산업분야별 96개의 테마를 개발하여 CD-ROM과 Web Service를 통해 지속적으로 보급하여 왔습니다. 여기에서는 2003년에 기 수행된 PM보고서 중 전기/전자분야 「디지털방송 영상처리 기술」과제에 대하여 기술의 주요 구성도, 기술 및 산업시장동향, 주요 특허동향분석 결과, 향후전망 등에 대하여 간략하게 소개하고자 합니다.

이 과제에 대하여 자세한 내용을 알고자 할 경우에는 Patent Map 홈페이지[<http://www.patentmap.or.kr/>]에서 무료 서비스를 시행하고 있으므로 많은 열람바랍니다.

※ 문의사항은 아래 연락처로 하시기 바랍니다.(발명진흥회, 정보유통부)
 - Tel)02-3459-2865-71
 - Fax)02-3459-2879

디지털 방송 영상처리기술 Patent Map 분석

기술의 개요

90년대 초반 이후로 가속화된 멀티미디어 압축 기술의 성장 및 저장 장치, 연산 장치 등의 하드웨어 기술 발달로 말미암아 디지털 멀티미디어를 이용한 유·무선 방송 및 사용자 요구 기반의 멀티미디어 전송 응용이 일반화 되었다. 이같은 응용은 소위 '현행 기술의 총화'로 불리울만큼 방대한 양의 높은 수준의 기술들을 요구하는데, 일반적으로 미디어 압축 기술, 시스템 및 전송 기술 그리고 콘텐츠 검색 및 보호 기술 등이 그 구성 기술이라 할 수 있다. 즉, 제한된 대역의 전송로를 통하여 방대한 양의 멀티미디어 데이터를 효과적으로 전송하기 위해 능률적인 미디어 압축 기술이 필요하게 되며, 이같이 압축된 각 미디어의 비트열 정보를 안정적으로 이질적인 단말 시스템에 전송하기 위해 최적의 시스템 및 전송 기술이 요구된다. 또한, 저작된 미디어 정보의 지

적 재산권을 보호하고, 방대한 분량의 저작물에 대한 효과적인 검색을 지원하기 위해서는 새로운 개념의 콘텐츠 검색 및 보호 기술이 필수적이다. 이와 같은 디지털 방송 요소 기술들은 그 자체로 성장·진화하는 것이 아니라, 그 등장 시점에서 가용한 장치 기술의 수준에 따라 다양한 기본 기술들의 해체, 병합, 특화 등을 통하여 발전한다.

우리나라에서는 정부를 비롯한 몇몇 선도 업체들을 중심으로 일찍부터 통신 및 정보 인프라 구축이 선도되어 왔고, 상기한 요소 기술들의 개발이 세계적 수준으로 성장함에 따라 무선 멀티미디어 데이터 서비스, 지상파/위성 디지털 텔레비전 방송, 유선 멀티미디어 방송 등의 다양한 응용들이 세계 기술을 선도하고 있으며, 이에 따라 이들 기술에 대한 관심 및 특허 출원이 급증하고 있다. 따라서 디지털 방송관련 요소 기술들에 대한 특허를 검색·가공한 특허맵의 작성이 절실히 요구되고 있는데,

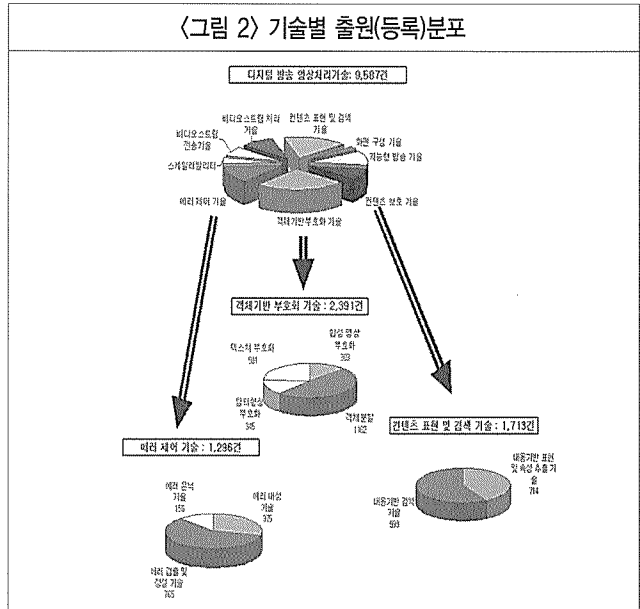
이와 같은 요소 기술들은 그 범위가 너무 방대하고 관련기술이 매우 다양하여 한 과제를 통하여 다루는 것이 불가능하므로, 본 PM에서는 디지털 방송영상처리기술을 내용기반 부호화 기술, 시스템 및 전송 기술, 콘텐츠 검색 및 보호 기술로 한정하여 분석하였다.

분석대상 데이터는 1982년~2001년 사이에 출원된 해당특허 중에서 출원공개 또는 등록공고된 것이며, 한국의 경우 KIPRIS를 미국, 일본의 경우에는 Delphion의 DB를 활용하였다.

〈그림 1〉 디지털 방송영상 처리 기술의 구성도



〈그림 2〉 기술별 출원(등록)분포



성공적으로 마친 90년도 초중반동안 연구개발 되면서 디지털 기술의 발전과 함께 발전기에 접어들었으며 90년 중반 이후 MPEG-2의 국제표준 초안이 발표되는 94년부터 성숙기에 접어들어 현재에 이르렀다.

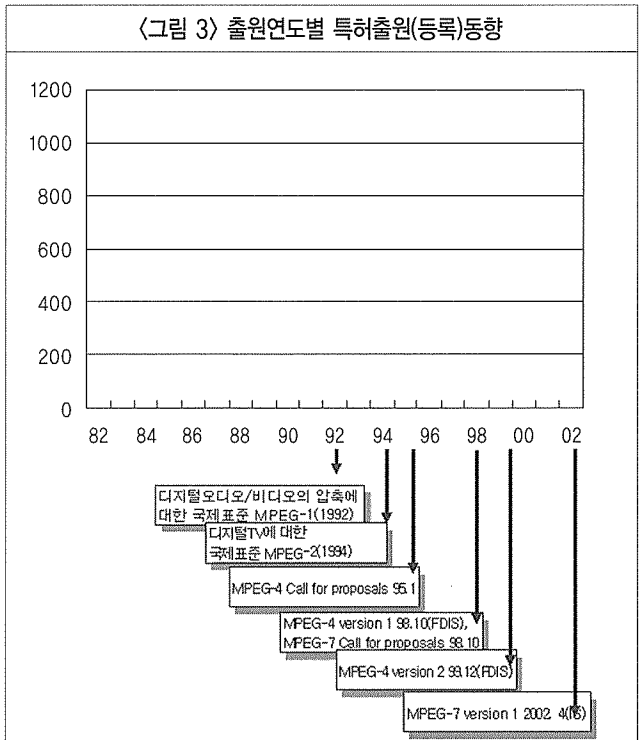
MPEG-4/MPEG-7/MPEG-21과 같은 국제표준이 기술적인 진보에 따라 계속적으로 논의되고 표준에 따른 기술발전의 향상은 이 기술분야의 지속적인 발전의 견인차 역할을 하였다.

특허출원현황

디지털 방송영상 처리기술에 관한 한·미·일 삼국에 출원된 전체데이터를 이용하여 출원연도별 특허출원(등록)동향을 그래프로 나타내었다. 분석된 내용중 객체기반 부호화기술, 에러제어기술, 콘텐츠 표현 및 검색기술이 가장 많은 건수를 차지하고 있다. 이는 객체기반 부호화 기술은 MPEG-4와 H.264부호화 표준활동이 활발하게 전개되는 가운데 방송 및 미디어 통신에 있어 가장 핵심이 되는 분야이고, 이러한 비디오를 다양한 네트워크에 유통하기 위해서는 에러제어기술이 필수적으로 사용되며, 디지털 콘텐츠의 폭발적인 증가로 인한 MPEG-7 표준으로 대표되는 콘텐츠 검색기술의 수요 증가에 따른 영향 때문인 것으로 보인다.

[그림 3]은 디지털 방송 영상처리 관련 기술의 출원연도별 특허출원(등록)동향을 살펴보면 80년도 초반과 중반은 디지털 방송 영상처리 관련기술의 특허출원(등록)건수가 200건 내외로 일반적인 방송 및 영상처리기술이 발전되어 왔지만 디지털로 변환되는 전환기를 나타내고 있음을 알 수 있으며 MPEG-1의 표준화 작업을

〈그림 3〉 출원연도별 특허출원(등록)동향



향후전망

미래 방송 서비스는 아날로그 방송 시대의 방송사의 스케줄에 따른 일방적인 단순시청형 서비스에서, 최근 디지털·다채널 방송 시대의 정보선택형 서비스로 점차 발전되고 있는 추세에 있다. 이는 MPEG-2를 비롯한 영상 압축기술 및 디지털 전송기술의 발전에 힘입어 현재 하나의 방송 서비스가 가능한 대역폭에서 최대 4~8 배의 방송 서비스가 가능해지는데 따른 채널수의 증가로 사용자의 기호 및 관심에 따른 서비스를 제공함으로써 가능하다. 또한 PDP 및 프로젝션 TV 등의 대화면 단말기술의 발전과 더불어 고화질의 HDTV에 대한 수요도 급격히 증가하고 있는 추세에 있는데 맞추어 기존의 SDTV급의 서비스가 가능했던 대역폭에 HDTV급의 서비스를 하여 사용자의 선택의 폭을 훨씬 넓힐 수 있을 것이다.

향후 기존의 방송 시스템에서 이루어진 제한된 형태의 부가데이터 서비스에서 더욱 발전하여 HDTV급의 단말기의 보급과 고도화된 방송망 및 방송·통신 연동망을 통해 인터넷 기능을 비롯하여 원하는 부가 정보를 손쉽게 빠르게 얻을 수 있는 대화형 서비스와 같은 더욱 확장된 개념의 정보 선택형 서비스가 가능할 전망이다. 또한 디지털화의 진전에 따라 방송·통신의 융합화가 점차 가속화하는 가운데, 광범위한 네트워크 환경과 다양한 단말에서 여러 가지 멀티미디어 자원을 자유롭게, 투명하게 처리할 수 있는 프레임워크가 새로이 요구되고 있어, 세계적으로 지능형 방송시스템 및 방송 단말 기술을 위한 디지털 콘텐츠의 생성, 변환, 유통, 보호 등에 관한 원천 기술을 확보하고 시장에서의 선점 효과를 극대화하기 위한 국제 표준화 활동 등에서 경쟁이 치열할 것으로 예상된다.

이후의 방송 서비스의 기술 발전 방향은 TV Anytime 개념의 언제, 어디서나 사용자의 취향과 요구에 따라 실감있는 맞춤형 방송서비스를 능동적으로 이용할 수 있는 사용자 중심의 정보맞춤형 서비스로 발전할 것으로 전망된다. 이는 현재 PC상에서 이루어지는 웹서비스와 흡사한 기능들을 가정에서 TV 단말을 통해 수행한다는 개념이다. PVR(Personal Video Recorder) 기술 및 홈 네트워크 기술과 더불어 Peer-to-peer 형태의 VOD 서

비스가 가능하고 더욱 다양한 검색 및 서비스가 가능하도록 MPEG-7의 여러 기술자들과 디지털 콘텐츠가 연동되어 내용기반의 검색 등 사용자의 정보요구를 충분히 만족시킬 것이다. 궁극적으로 시청자가 제작에 직접 참여하는 정보창조형 방송 서비스로 발전할 것으로 전망된다. 이는 더욱 고도로 융합된 방송·통신망의 인프라 상에서 사용자의 의사가 실시간으로 방송 콘텐츠에 반영되어 풍부한 콘텐츠의 생산 및 소비가 가능하여 방송 또는 통신이라는 특성이 융합된 서비스가 가능할 전망이다. 학계 또는 산업계의 디지털 방송 서비스에 관한 연구 및 기술개발의 방향 또한 이러한 방향으로 활발히 진행될 전망이다. 초다시점, 3DTV 실감방송 기술은 첨단 기술 요소들이 결합되어 제품을 구성하는 대형기술 분야이기 때문에 연구개발이 각각의 기술분야에서 동시에 이루어져야 한다. 특히, 방송용 무안경 3DTV 기술 분야는 아직 기술적 검증단계인 기술이 대부분으로 이에 관한 원천기술을 확보하여 방송 서비스의 다양화, 이용자 중심의 서비스 등의 고품질 정보창조형 방송·통신 서비스의 구현을 위한 응용연구가 활성화될 것으로 전망된다.

특히 DMB 표준의 제정을 기회로 이동형 다기능 방송 수신기를 통해 어느 곳에서나 원하는 프로그램을 송수신 및 광대역 인터넷에 접속할 수 있게 하는 서비스 및 단말의 지능화 기술 및 미디어의 디코더 기술과 방송/통신 인프라의 통합 기술, 그리고 3차원 실감형 방송 프로그램의 수신을 위한 차세대 콘텐츠의 실감화 등의 연구도 활발히 진행될 것으로 보인다. ㉸

〈그림 4〉 지능형 방송의 서비스

