새집증후군 시스템환기로 줄인다.

최근 새집증후군에 대한 관심이 높아지고, 다중이용시설등의 실내공기질 관리법이 시행됨에 따라 건설업체 및 관련업체들이 '건강주택' 관련 마케팅에 적극 나서고 있고, 환기시스템 관련기술개발이 활기를 띠고 있다.

특히, 올해 1월부터 공동주택에 대한 환기설비 설치가 의무화되었고, 10월부터는 학교에도 환기시설을 설치해야 하는 등 주택, 학교, 다중이용시설 등에 환기설비설치 의무화가 순차적으로 시행되고, 신축 공동주택의 실내공기질 권고기준이 확정됨에 따라 관련기술의 특허권 확보 경쟁이 치열하다.

특허청에 따르면 환기시스템 관련기술의 특허출원이 '01년 32건에 불과했으나, 다중이용시설등의 실내공기질관리법이 공포된 '03년 114건으로 3배 이상 급증하였고, 이후로도 꾸준히 증가하고 있는 추세다.(붙임1. 참조)

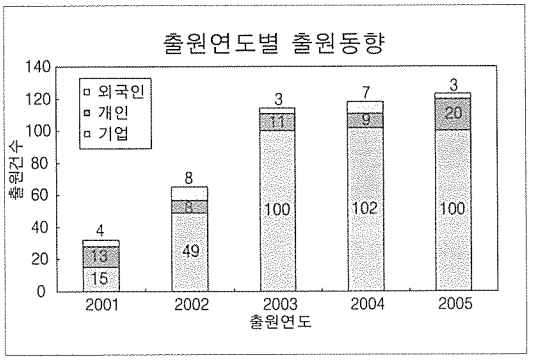
세부기술별로 출원비율을 살펴보면, 전력손실방지, 오염감지시 자동환기 등 시스템 제어관련 기술이 13%를 차지하고 있고, 덕트구조 및 위치 변경, 댐퍼의 개방구조 변경 등 환기시스템 구조에 관한 것이 78%에 이르고 있다. 특히 환기시스템의 핵심기술이라 할 수 있는 폐열회수용 전열교환시트 및 전열교환기 재질 등 소재에 관한 출원은 2000년 이전에는 전무하였으나, 최근 출원이 급증하여 현재 3% 수준에 이르고 있다.(붙임 1. 참조)

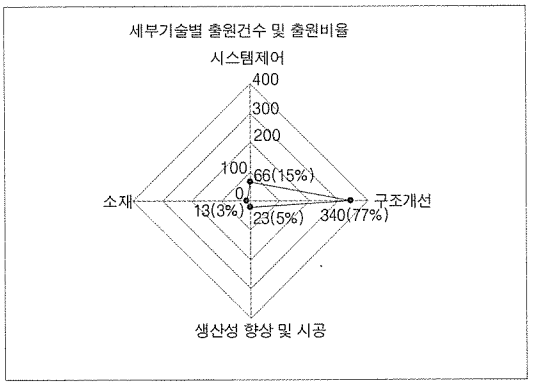
한편, '04년 500억원 규모에 불과했던 환기설비시장이 '05년에는 2배 이상 성장하여 1000억여원 규모의 시장으로 성장하였고, 2008년 이후에는 10배 이상 뛰어 5500억원 규모의 시장으로 성장할 것으로 전망됨에 따라 대기업 가전사의 관련산업 진출이 활발해지고 있다.(붙임 2. 참조)

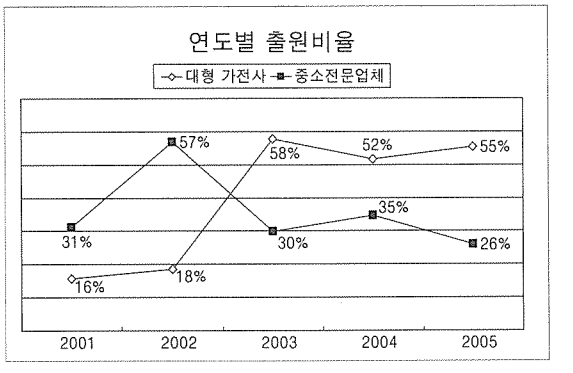
환기시스템기술의 특허출원은 '02년 이전에는 중견·중소업체가 57%를 차지한 반면, '03년 대기업 가전사의 출원이 전체출원의 58%를 차지하며 관련기술의 개발중심이 중소전문업체에서 대기업 가전사로 이동하고 있다.(붙임 1. 참조)

향후 새집증후근이 사회적 이슈로 떠오르고, 관련법률이 시행됨에 따라 아파트용 환기시스템 수요가 크게 증가할 것으로 예상되고, 관련기술에 대한 R&D 투자확대와 특허권 확보를 통한 대형 가전사들의 관련산업진출에도 더욱 가속이 붙을 것으로 전망된다.

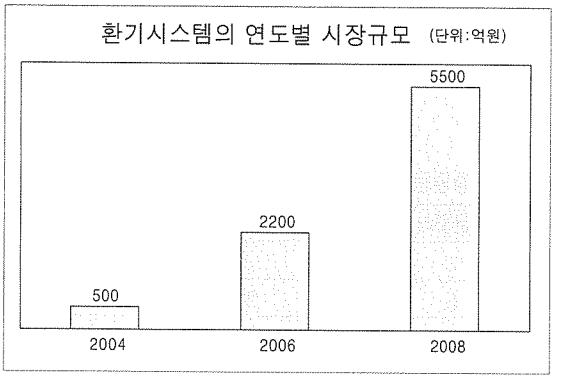
[붙임 1] 연도별 환기시스템 관련 출원동향







[붙임 2] 환기시스템 관련시장 전망



〈출처:환기시스템산업협의회 보도자료 편집〉

항균기능성 가습기, 최근 5년간 '90년대 전반기 대비 9배 증가

가습기 내부에서 번식하는 곰팡이와 세균을 제거할 수 있는 항균기능성 가습기의 출원이 꾸준히 증가하고 있다.

최근 5년간(2001~2005), '90년대 전반기 대비 9배 출원 증가

최근 15년간('91~'05), 가습기와 관련된 특허 및 실용신안출원 건수는 1,680여 건. 그 중에 항균기능을 가진 가습기에 대한 발명 및 고안은 203건으로 약 12%를 차지한다.

이러한 항균기능성 가습기에 대한 출원 중 1990년대 전반기('91~'95) 5년간의 출원건수는 약 7%인 반면, 2000년대에 접어들어 건강에 관심이 높아지면서 '01~'05년 사이 5년간의 출원 건수는 1990년대 전반기에 비해 무려 9배 이상 증가하였다. 기술적인 측면에 있어서도, 이전의 단순한 가열방식을 탈피하여, 자외선, 오존, 항균필터 등과 같은 다양한 항균처리방식을 추가한 가습기에 대한 출원이 증가하고 있다.

항균기능 적용기술 분류 및 기술별 출원동향

항균 기능성 가습기 개발 기술은 물의 항균처리방식과 공기의 항균처리방식으로 나뉠 수 있다. 물의 항균처리방식으로는 항균정수필터를 사용하거나 가열, 또는 물 속에 이온은 막대(Ionic Silver Stick)나 기타 인체에 무해한 화학물질을 첨가하는 방법, 항균물통을 사용하는 방법들이 있고, 공기 항균처리방식으로는 공기청정기에서 일반적으로 이용되는 오존처리, 음이온발생장치, 또는 단순한 항균공기필터와 열풍방식 등도 포함된다. 특히, 자외선, 오존을 이용한 항균처리방식은 물과 공기를 동시에 살균할 수 있다.

1990년대 중반 이후에는 단순한 가열방식이 전체출원건수의 36%를 차지하여 주류를 이룬 반면, 2000년대 들어와서는 가열방식보다는 자외선, 오존, 항균필터, 음이온발생장치와 같이 다양한 항균처리방식을 추가한 가습기에 대한 출원이 지배적이다.

가장 많이 특허출원된 기술분야로는 공기와 물을 동시에 항균처리 할 수 있는 기술들로서, 자외선을 이용하거나(24%), 자외선과 광촉매의 작용으로 생성되는 오존을 이용한 살균방법(22%), 또는 실내에 배출된 후에도 항균효과가 유지되는 음이온(Negative Ion)처리(13%)방식, 또는 은이온(Silver Ion)을 이용한 항균처리 방법에 대한 출원들이 있다.

참신한 아이디어들

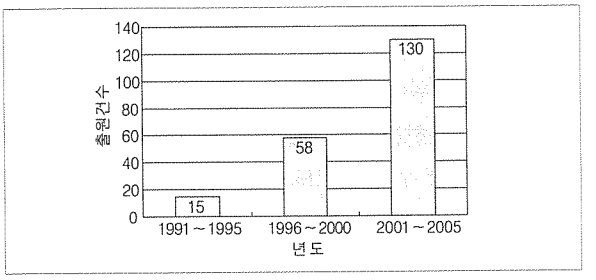
항균기능성 가습기 특허 중 참신한 아이디어가 돋보이는 특허로는 '전기 압력밥솥을 가습기로 이용하는 방법'으로 압력밥솥을 가열식 가습기로도 동시에 이용할 수 있는 방법이 특허출원 되어 있으며, 가정용 에어컨의 증발기에서 발생하는 물을 이용하는 '에어컨의 응축수를 이용한 가습장치'가 있다. 또한, 항균기능은 기본이고, 디자인까지 고려한 화분형, 액자형 항균기능성 가습기에 대한 아이디어들과, 감기약이나 아로마테라피용 화학물질을 첨가하는 방법들도 특허로 출원되어 있다.

향후 전망

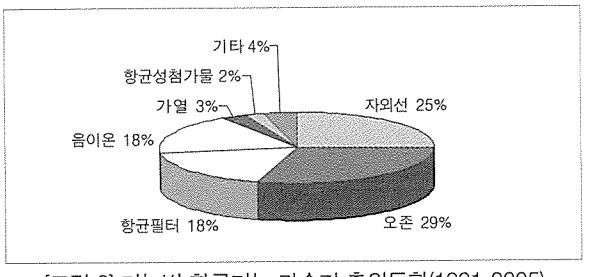
주위에서 쉽게 볼 수 있는 항균기능성 가습기는 정수장치에 이용되는 물의 항균처리 기술과, 공기청정기의 공기 항균처리 기술, 그리고 가정에서 사용하기 위해 경제성까지 고려하여야 하는 복합기술의 조합체이다. 경제적 성장과 함께 웰빙을 추구하는 요즈음, 물과 공기의 항균처리 기술과 함께 항균기능성 가습기에 대한 연구는 꾸준히 성장할 것으로 예상된다.

[표1] 항균기능성 가습기의 기능별 출원동향

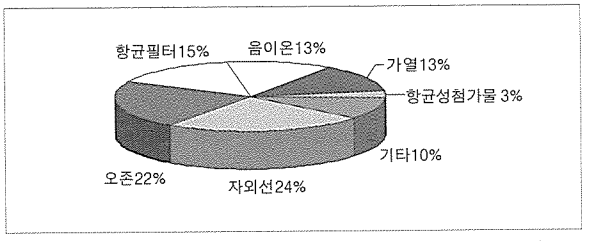
	항균기능가습기	자외선	오존	항균필터	음이온	가열	항균성첨가물	기타
1991~1995	15건(7%)	4	4	1	2	1	1	2
1996~2000	58건(29%)	11	3	5	2	21	2	14
2001~2005	130건(64%)	33	38	24	23	4	3	5
총합	203건(100%)	48(24%)	45(22%)	30(15%)	27(13%)	26(13%)	6(3%)	21(10%)



[그림 1] 연도별 항균기능가습기 출원동향



[그림 2] 기능별 항균기능 가습기 출원동향(1991-2005)



[그림 3] 기능별 항균기능 가습기 출원동향(2001-2005)

손안의 TV를 실현하는 '비디오 코딩'

동영상 데이터를 압축, 복원하는 기술인 비디오 코딩기술의 특허출원이 크게 증가하고 있다. 특히 국내기업의 출원비율이 상당히 높은 것으로 나타나고 있어 작년 우리나라의 위성DMB 상용서비스, 세계 최초 지상파DMB 서비스의 개시와 깊은 연관성이 있었던 것으로 풀이된다.

비디오 코딩은 멀티미디어 전송의 필수기술로서 지난 10년간 눈부신 발전을 이룩하였다. 그동안 수천건의 국내외 특허기술이 개발되었고, 동시에 MPEG-1, MPEG-2, H.263, MPEG-4와 같은 엠펙 계열 표준화 기구에 의해 국제표준으로 채택되면서 DVD, HDTV 등 우리주변의 각종 멀티미디어 신호처리에 널리 사용 중이다. 특허청 자료에 의하면, 1999년부터 2003년까지의 5년 동안 비디오 코딩과 관련된 특허출원은 공개된 건을 기준으로 총 1068건에 이르고 있다. 출원인 별로 내국인 출원이 541건(50.7%), 유럽 218건(20.4%), 일본 205건(19.2%), 미국 99건(9.3%), 기타 국가 5건(0.5%)의 분포를 보이고 있어, 내국인 출원비율이 절반을 차지한다.

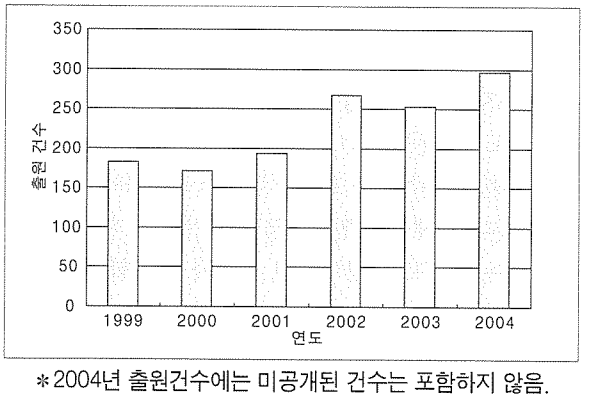
특히 2004년 특허출원의 경우 공개된 건을 기준으로 벌써 297건에 이르고 있다. 아직 미공개된 특허출원 건들이 상당수 있고 2004년 출원(297건)이 2003년의 출원(253건)보다 상승 중인 추세를 감안한다면, 최근에 더

욱 급격하게 특허출원이 증가하였음을 짐작할 수 있다.

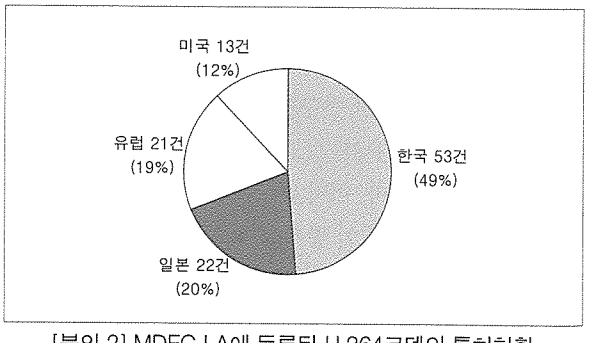
이 같은 내국인 출원의 폭발적 증가세는 우리나라 디지털멀티미디어방송(DMB)의 세계 최초 상용 서비스 등과 무관하지 않다고 해석된다. 제한된 작은 주파수 대역에 여러 채널의 고화질 방송영상을 실어 보내기 위해서는 첨단의 비디오 코딩기술 없이는 그 실현이 불가능하기 때문이다. 나아가 경쟁 관계에 있는 유럽과 미국의 휴대이동방송 규격 또한 우리가 비디오 코딩의 국제표준을 주도하고 있는 것으로 분석된다. 비디오 코딩기술의 국제 특허관리 대행기관인 MPEG LA의 2006년 2월 1일자 발표에 따르면, 표준기술로 등록된 H.264 관련 특허가 총 18개사 109건이고, 한국 53건(48.6%), 일본 22건(20.2%), 유럽 21건(19.3%), 미국 13건(11.9%)으로서, 한국(LG전자, 삼성전자, ETRI)이 가장 많은 특허를 보유한 것으로 집계되고 있다. 표준특허의 건수와 로열티의 비례관계를 직접적으로 확인할 길은 없지만, 여기서 주목할 것은 과거 1999년 이후 5년간의 비디오 코딩에 관한 국가별 특허출원 비율과 표준특허의 국가간 비율이 매우 유사하다는 점이다. DMB의 비디오 표준인 H.264에 대하여 MPEG LA에 등록된 한국의 특허건수가 53건(48.6%)으로 세계 1위를 지키고 있다는 것은 DMB 로열티 및 기술 개발과 관련하여 한국의 확고한 기술적 지위를 인정받고 있음을 보여주는 것이다.

현재 시험방송에 돌입한 지상파, 그리고 상용 서비스 중인 위성 DMB 등에서 채택하고 있는 비디오 표준 규격은 H.264(또는 MPEG-4 AVC)라는 가장 최신의 비디오 코딩 표준 기술로서, MPEG-2에 대해서 약 60%, MPEG-4에 대해서 약 40% 향상된 월등한 압축 효율을 보인다. 모바일 환경에서의 고화질 방송수신에 필요한 높은 전송효율, 즉 대용량 비디오를 매우 낮은 대역폭으로 압축할 수 있는 휴대이동방송의 기술개발과 상용화에 한발 앞서 나가고 있는 것이다. 아직까지 DMB 휴대단말기의 재생시간은 고작 2시간 이하로 알려져 있으며, 유럽의 DVB-H 방식이나 미국의 MediaFLO가 겨냥하고 있는 4시간의 재생시간과 외면상 경쟁력이 떨어지는 것이 사실이다. 그러나 비디오 코딩 기술은 끊임없이 진화하고 있다. 단순한 데이터 압축에 그치는 것이 아니라 저전력을 실현하는 효율적인 비디오 코딩 알고리즘, SoC타입의 비디오 디코더칩 등 경쟁력을 갖추기 위한 연구개발은 더욱 확대될 것이다. 앞으로도 기술 표준에 숨어있는 시장주도권 획득을 위한 비디오 코딩 관련 국내외의 특허출원은 계속 증가할 것으로 전망된다.

[붙임 1] 비디오 코딩 특허출원동향(출원 건수)



*2004년 출원건수에는 미공개된 건수는 포함하지 않음.



[붙임 2] MDEG LA에 등록된 H.264코덱의 특허현황