

음향을 이용한 냉각기술, 실용화 가능성 보인다.

현 재의 프레온가스를 사용하는 냉각방식 대신 음향을 이용한 무공해 냉각기술이 실용화될 날도 멀지 않은 것 같다.

음향냉각(acoustic refrigeration) 기술이라 함은 음파를 발생시켜 냉각관에서 진동시킴으로서 가스를 압축·팽창하게 하여 냉각효과를 얻는 기술을 말한다.

지금 가정이나 직장에서 쓰고 있는 냉장고나 산업활동에 쓰이는 냉동기는 프레온가스를 냉매로 사용하고 있어 오존층을 파괴하고 지구온난화를 촉진하는 문제 때문에 선진국을 중심으로 오래 전부터 환경친화적인 냉각기술이 연구되어 왔는데, 그 일환으로 음향이용 냉각기술에 관한 연구 개발이 80년대 후반 이후, 미국·일본 등 선진국에서 활발히 이루어지고 있다.

음향냉각이라 하면 냉매를 사용치 않고 스피커를 이용하여 냉동기를 가동하는 것으로 큰 소음을 일으키는 것으로 알기 쉬우나, 전체 냉각부가 완전 밀폐되어 있으므로 소음은 일반 냉장고나 냉동기보다 적은 것이 특징이다.

음향냉각의 장점으로는 무공해·저소음 외에도 회전이나 마찰운동을 하는 부분이 없어 유지보수 가 별로 필요없고 반영구적인 수명을 가지며, 스피커의 음량제어에 의한 냉각장치의 용량조절이 매우 용이하여 가정용 냉장고에서 우주선에 이르기까지 다양한 적용이 가능하다.

반면, 단점으로는 냉각효율이 일반 냉동기에 비해 약 20~30% 낮은 점을 들 수 있으나, 향후 열교환기의 개량, 음향장치의 효율적 설계 등으로 효율성은 높아질 수 있을 것으로 기대된다.

서울에서 김서방 찾기, 차세대 휴대폰 서비스에 맡기세요.

최근 사용자의 요청에만 대응하던 기존의 수동적 휴대폰 서비스 개념과는 달리 사용자의 직접적 요구와 상관없이 위치확인기술을 이용하여 고객에게 새로운 정보서비스를 제공하는 차세대 휴대폰 서비스(LBS : Location-Based Service)가 주목을 받고 있다. 위치 기반서비스는 '80년대의 단순음성통화, '90년대 후반의 문자 메시지 및 무선 인터넷 서비스, 2000년대 초반의 멀티미디어 전송서비스를 뛰어올 차세대 휴대폰서비스이다.

이 서비스는 유괴, 조난사고 등 긴급상황 발생시 피해자의 위치 확인뿐만 아니라 고객의 위치 및 상황에 맞는 서비스를 제공하기 위한 전자상거래에서도 다양하게 이용될 것으로 예상된다. 이러한 위치기반 서비스가 일반화되면 지금까지 "불가능하다"는 의미로 자주 쓰이던 '서울에서 김서방 찾기'라는 속담이 "쉽게 찾을 수 있다"라는 의미로 해석되는 상황을 맞이할 것이다.

음향냉각기술에 관한 특허출원동향을 보면, 미국은 1988년도에 음향냉각장치가 출원된 이후 매년 7~8건씩 꾸준히 출원되고 있고, 일본은 1997년 이후 최근까지 활발하게 특허를 출원하고 있으며, 미국보다 더 발전된 형태의 냉각장치 개발에 힘을 쏟고 있다.

국내에서는 1999년에 2건, 2000년에 2건, 2002년에 2건의 특허가 출원되었으나, 선진국에 비하여 연구개발이 늦은 관계로 기술의 격차가 있다. 다만, 일부 분야에서 실용화 가능성이 있는 특허가 출원되고 있는 것으로 보아 앞으로 경쟁력이 있는 음향냉각기술이 개발될 수도 있을 것으로 기대된다.

출처 특허청

특허청 통계에 따르면 휴대폰을 통한 위치기반서비스 관련 특허 출원이 '97년부터 '99년까지는 매년 60여건 수준에 머물렀으나, 2000년 이후에는 매년 230여건 이상이 출원되는 것으로 나타났다.

출원인별로 보면 고가의 장비 및 기술적 노하우의 축적이 요구되는 위치확인 관련 기술은 국내 대기업 및 외국기업이 주도하고 있으나 위치확인과 관련된 응용서비스 기술은 중소·벤처기업의 출원이 대기업의 출원을 능가하고 있는 상황이다.

위치기반 서비스의 기술개발은 광고의 시장성 증가, 홈쇼핑 등 전자상거래의 활성화에 따른 물품 이동경로의 최적화, 긴급상황에 대비한 안전서비스의 수요증가 및 위치기반 게임과 같은 신세대 취향의 엔터테인먼트 분야에 파급될 것으로 보이며, 이와 관련된 특허 출원도 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

특히 위치기반 관련 휴대폰 서비스 기술은 미래의 정보통신산업을 이끌 꿈의 시스템으로 알려진 '유비쿼터스(Ubiquitous)' 분야의 핵심기술이 될 것으로 전망된다.

출처 특허청

IMT2000 대비 고용량 저가 신소재 [리튬-설퍼(lithium-sulfur) 2차전지] 출원증가

후 대폰, 노트북, PDA 등 휴대용 정보기기의 급성장과 차세대 정보기기인 IMT2000 사업의 본격적인 상용화에 대비 영상정보의 전송 및 데이터 처리를 위한 휴대 단말기에 고용량 저가 신소재로 [리튬-설퍼 2차전지] 개발에 2차전지업계가 박차를 가하고 있다.

리튬-설퍼 2차전지는 기존의 리튬이온전지나, 리튬폴리머전지의 용량 600~800mAh 보다 최고 두배 높은 1200mAh을 출력할 수 있으며, 기존의 리튬이온전지에서 양극활물질로 사용되어 왔던 고가의 리튬코발트 대신 가격이 저렴한 설

회원동정

SK케미칼

「작두콩」으로 거친피부를 다스린다



화학 소재 전문업체인 SK케미칼이 천연 자생식물에서 추출한 천연물질을 이용한 스킨케어(skin care)물질을 개발했다고 발표했다. 작두콩으로 알려진 도두와 황

련 백자인에서 추출한 천연성분으로 구성된 이물질은 여드름 등 염증성 피부관리에 특효를 지닌 것이 특징이다.

SK케미칼 생명과학연구소는 10억 원의 연구개발비를 투입, 3년간의 연구 끝에 개발한 이 물질의 상용화를 눈앞에 두고 있다고 밝혔다. SK케미칼은 100% 식물에서 추출한 천연활성물질임을 강조하고 다양한 스킨케어 제품에 적용할 예정이다. 천연식물만을 이용한 스킨케어 제품개발은 국내 업계에서는 매우 드문 사례이다.

A304EX로 명명된 이 물질은 트러블이 심한 문제성 피부의 예방 및 개선에 도움을 주는 메디칼 케어 화장품으로 거듭날

계획이다. 이 추출물은 바르기만 하면 여드름과 같은 피부염증을 예방하는 동시에 손상된 피부의 빠른 회복에도 뛰어난 기능을 발휘해 피부 미용에 효과적이다.

A304EX를 연구, 개발한 이순근 SK케미칼 생명과학연구소 연구원은 "SK케미칼은 최근 문제성 피부를 위한 메디칼 케어 화장품의 수요 증가에 맞춰 이 물질을 이용한 다양한 스킨케어 제품을 개발할 계획"이라고 밝혔다.

SK케미칼 신규사업팀은 A304EX를 토대로 여드름 등 염증성 피부를 위한 다양한 제품의 메디칼 케어 화장품을 선보일 예정이다.

출처 SK케미칼 홈페이지

폐계 양극활물질을 사용할 수 있다.

특허청이 지난 3년간 [리튬-설퍼 2차전지]의 출원동향을 조사한 바에 의하면, 리튬-설퍼 2차전지는 '99년도 이전에는 전혀 출원되지 않았으나, '00년도에 들어와 17건이 출원되었고, '01년에도 17건이 출원되었으며, '02년도에는 25건이 출원되어 '01년도의 17건에 비해 47%나 증가한 것으로 나타났다.

출원인별로는 삼성SDI 48건, 뉴턴에너지 8건 등으로 대부분의 리튬-설퍼 2차전지기술이 국내 전지업체에 의해 출원되고 있으며, 외국기업에 의한 출원은 거의 없어 리튬-설퍼 2차전지에 있어서는 국내 전지업체가 외국 전지업체보다 앞서 있는 것으로 조사되었다.

세계시장에서 2차전지의 점유율은 일본이 선두를 달리고 있으나, 한국도 세계시장 점유율이 '00년도 2.5%에서 '01년도 9.6%, '02년도 15.8%를 차지하고 있고, '03년에는 19.4%에 달할 것으로 예상된다.

따라서 향후 2차전지의 연구개발에 국내전지업체가 집중적으로 투자함으로써 세계 시장에서 일본이 차지하고 있는 2차전지시장을 잠식할 것으로 예상되어 무역수지의 개선효과가 기대된다.

출처 특허청

꿈의 의술 유전자치료의 핵심인 유전자전달체의 국내특허출원은 내국인이 죄다

21세기 “꿈의 의술” 유전자치료

생명공학 분야의 기술과 지식이 급속도로 확대됨에 따라 인간의 질병에 대한 근본적인 치료법

이 주목받고 있다. 유전자치료법이 그것이다.

‘유전자치료’란 유전자를 인체에 주입해 불치병이나 난치병을 치료하는 방법을 말한다. 화학요법에서 화학물질이 치료제로 쓰이는 것처럼, 유전자 자체가 약으로 사용되는 것이다.

인간의 유전자 자체에 결함이 있어 발생하는 선천적인 또는 후천적인 질병들에 대한 치료는 기존의 치료법으로는 완치가 어렵다.

유전자치료의 핵심, 유전자전달체

유전자치료법은 1990년 국립보건원(NIH)이 세계최초로 유전자의 고장으로 인하여 생긴 면역결핍증을 치료할 목적으로 환자에게 치료유전자를 집어넣은 임상실험을 한 이래 암, 관절염, 혈관질환, 에이즈 등 각종 난치성질환에 확대 적용되고 있다.

그런데 이러한 유전자치료법은 인체에는 안전하면서 치료유전자를 병든 세포에만 효율적으로 전달하게 하는 유전자전달체가 핵심이다. 즉 21세기 “꿈의 의술”인 유전자치료의 성공적인 상용화를 위해서는 인체에 무해하며 안전하게 유전자를 전달할 수 있고, 장시간 유전자 발현을 유도할 수 있는 새로운 유전자 전달체 개발이 가장 중요한 과제로 부각되고 있는 것이다.

유전자전달체 관련 기술현황

3,500여명 환자를 대상으로 한 유전자치료 임상실험에서 사용된 유전자전달체는 크게 바이러스성 전달체와 비바이러스성 전달체로 구분된다.

바이러스성 전달체는 바이러스 자체의 독성이 나 증식능력을 제거하고 여기에 우리가 원하는 치료유전자를 심어주어 우리 몸의 세포에게 유전자를 매우 효율적으로 전달해 주도록 하는 것이다. 바이러스성 전달체는 전달효율 및 지속성 면

에서 우수하나 면역독성에 의한 안전성이 문제점으로 지적되고 있다.

다른 하나인 비바이러스성 전달체는 주로 양이온성 지질 또는 고분자로 이루어지며, 이들은 음이온성인 DNA와 이온결합에 의해 복합체를 형성하여 우리 몸의 세포내로 전달되는 것이다.

바이러스성에 비교하여 생분해성, 낮은 독성, 사용상 간편함의 장점이 있으나 치료유전자의 전달효율이 크게 떨어지는 단점이 있다.

유전자전달체의 국내특허출원 현황

연도별 동향을 보면, '96년에 국내 최초로 출원되어 '02년까지 총 93건이 출원되었으며, '99년 이후부터 '02년까지의 출원이 76건으로 전체대비 82%를 차지하고 있다.

출원인별 동향으로는 한국이 35건으로 전체출원의 38%를 차지해 가장 많은 출원을 하였고 다음으로 일본, 미국, 독일, 영국 순이다.

기술내용별 동향으로 유전자공학 분야가 전체의 46%, 의약품제제 41%, 탄소환식 화합물과 펩티드 화합물이 각각 4%의 순이고, 유전자치료의 비바이러스성 전달체가 전체출원의 57%를 차지해 가장 많았고, 다음으로 바이러스성 전달체 39%, 기타 4%의 순이다.

비바이러스성 전달체의 출원증가율이 바이러스성에 비해 높은 것은 나노기술을 도입한 새로운 비바이러스성 전달체에 대한 연구가 증가하였기 때문인 것으로 보인다.

향후 전망

현재 개발중인 유전자치료제에 대한 임상실험이 성공적으로 진행되었을 경우, 전 세계적으로 엄청난 규모의 시장형성이 기대 되는바, 비바이러스성 전달체의 약점인 유전자 전달효율을 향상

시키면서 바이러스성 전달체의 약점인 안전성을 높이는 새로운 유전자전달체가 개발된다면 유전자치료법은 '꿈의 의술' 만이 아닌 '현실의 의술'이 될 것으로 전망된다.

출처 특허청

보안감시 시스템, CCTV는 [지고], DVR은 [뜨고]

보 안감시 시스템이 CCTV(Closed Circuit TV)에서 DVR(Digital Video Recoder)로 빠르게 전환되고 있다.

DVR은 아날로그 영상감시장비인 CCTV를 대체하는 디지털 방식의 영상저장 장치로 CCTV에 비하여 동영상 품질이 우수하고, 장기간 녹화가 가능하며, 인터넷 등 네트워크를 통한 실시간 영상전송과 원격제어가 가능하다.

이러한 특징 때문에 공공기관이나 기업에서의 신규수요는 모두 DVR이 주류를 이루고 있으며, 이미 설치되어 있는 CCTV도 개체시에는 DVR로 대체될 전망이다.

이와 같이 보안감시 시스템 시장에서 DVR이 많이 보급되고, 2001년 미국 9.11테러 발생이후 보안의 중요성이 인식되면서, 이 기술분야의 특허 출원에도 변화가 일어나고 있다.

우선 9.11테러 발생이후 출원이 40% 이상 증가했으며, DVR과 관련된 출원이 금년 상반기에 30건이 출원되어 이 기술분야에서 차지하는 비중이 30%로 크게 증가하고 있다. (2001 : 6% → 2002 : 17% → 2003 상반기 : 30%) 그리고 벤처기업의 출원이 크게 증가하고 있다.

금년 상반기에 개인 및 중소기업(대부분 벤처

기업)의 출원이 63.3%, 대기업 31.6%, 외국인이 4.1% 순으로 '98년과 비교(대기업 : 55.7%, 중소기업 : 32.7%, 외국인 9.7%)' 시 기술개발의 주체가 대기업에서 개인과 중소기업으로 전환되는 추세를 나타내고 있다.

이와 같이 벤처기업의 출원이 증가하는 것은, 종전의 보안감시 시스템이 CCTV를 이용한 단순 감시에 그치던 것이 최근에 들어서는 인터넷, 휴대폰, GPS 등을 이용한 다양한 원격감시 시스템이 개발되면서 일반인과 벤처기업의 독특한 아이디어가 특허출원으로 이어지고 있기 때문이다.

대기업의 출원도 견수면에서는 금년 들어서 증가하는 추세로 상반기에 총 31건이 출원되어 전년도의 총 출원건수 28건을 상회하고 있으며, DVR의 성능개선 기술이 주종을 이루고 있다.

한편 국내업체의 기술력을 살펴보면, 삼성전자, LG전자 등 대기업은 물론 아이디스, 코디콤, 성진씨엔씨, 3R 등 벤처기업의 기술력도 탄탄하여 선진국과 비교하여 대등하거나, 다소 앞선 것으로 평가 받고 있다.

특히 DVR의 경우, 국내업체보다 먼저 개발한

소니 등 해외 DVR업체와 비교하여 품질면에서 뛰어지지 않으며, 가격대비 성능비를 평가하면 더욱 더 경쟁력이 있는 것으로 평가되고 있다.

이에 따라 수출이 크게 증가하여 2001년에 1.5억달러, 2002년에는 2.6억달러, 2003년 5월 말 현재 1.6억달러로 매년 50% 이상의 높은 성장률을 보이고 있어, 앞선 기술력을 바탕으로 수출 주력 품목으로의 성장도 가능할 전망이다.

출처 특허청

빙과 시장의 새바람

올해는 기능성 빙과와 짜먹는 빙과가 인기

금년에는 특히 빙과류 제품에 기능성 바람이 불면서, 그 동안 빙과류 시장이 주로 10대를 대상으로 청량감이나 단순히 갈증을 풀기 위한 제품이 주류를 형성하였으나, 최근에는 건강과 미용을 강조한 기능성 제품이 개발되어 빙과류 소비 층이 성인층은 물론 노년층에까지 확대되고 있다.

분·쟁·엿·보·기

인

국제 분쟁 완전 매듭

반도체업계의 라이벌인 인텔과 브로드컴이 오랜 특허 분쟁을 매듭지었다.

인텔과 브로드컴은 지난 2000년부터 계속됐던 특허 분쟁을 종결짓고 양사의 다양한 기술들에 대한 라이선스에 합의했다고 AP통신이 전했다.

양사는 지난 3년 동안 연방법원, 국제

무역위원회(ITU) 등에 반도체, 패키지 관련 소송을 잇달아 제기하면서 치열한 법정 다툼을 벌여왔다. 이번 합의로 그 동안 제기됐던 모든 소송을 취하하게 됐다.

통신칩 제조업체인 브로드컴은 이번 합의로 올해 3, 4분기 동안 인텔 측에 6천만 달러를 지불하게 된다.

양사는 이번 주 초 판사에게 그래픽칩 관련 소송 각하를 요청한 바 있다. 지난 2001년 제기된 이 소송을 통해 브로드컴은 인텔 측이 자신들의 그래픽 칩 관련 특허를 위반했다고 주장했다. 브로드컴의 이같은 소송에 대해 인텔 역시 즉각 맞제소하면서 공방을 벌여왔다.

출처 PatYellow.com

건강기능성 제품으로는 녹차, 뽕잎, 홍삼을 원료로 한 빙과, 10대 들을 위한 비타민 함유 빙과, 미용을 생각하는 여성을 위한 알로에를 첨가한 빙과, 망고나 키위 맛을 강조한 빙과, 호떡 맛을 함께 즐길 수 있는 퓨전 빙과 등 건강지향적인 제품의 개발과 소비가 크게 증가하고 있다.

실제로 지난해 기능성 빙과류의 매출규모가 전체 9천억 시장 규모 중 100억원 미만이었나, 올해는 300억원 가까이 급증할 것으로 예상된다.

또한 새로운 형태의 짜먹는 빙과 제품의 소비가 크게 증가하고 있는데, 짜먹는 빙과 제품은 망고, 바나나, 복숭아 등의 부드럽고 향긋한 맛과 함께 용기 자체가 놀렸을 때 가래떡처럼 분출하는 느낌을 주며, 잠금장치가 있어 먹다가 보관하기 편리한 점 때문에 인기가 있다.

97년 이후 빙과 제품의 특허출원 동향

1997년부터 2003년 6월 말까지 빙과 관련 기술의 특허출원은 총 167건이며, 이중 빙과 제품의 조성물 및 제조방법에 관한 기술이 80건이고, 빙과류의 제조장치와 그 관련기술이 87건이다.

빙과 제품 관련기술의 특허출원 동향을 살펴보면 1998년 우리나라가 경제위기를 겪으면서 출원 건수가 크게 감소하였다가 2001년 그 이전 수준으로 완전 회복하였으며, 지식재산권의 중요성에 대한 인식이 확산되면서 2002년에는 출원건수가 급격히 증가하였다.

빙과류 제품의 조성물에 관한 출원 중에는 천연생과일을 재료로 한 출원이 17건으로 가장 많고, 약리효과가 있는 재료를 첨가한 출원이 8건, 저칼로리 효과가 있는 출원 7건, 녹차를 원료로 한 출원이 5건이고, 다른 식품과 결합된 퓨전 빙

과류가 6건이고, 기타 속, 황토, 장미꽃, 어성초, 홍시, 콩, 도토리, 당근 및 어성초를 재료로 한 출원 등 빙과류 제품에 다이어트, 미용, 건강 기능성 원료의 이용이 크게 증가하고 있으며, 특히 한약재를 이용하여 어린이에게도 쉽게 한방효과를 줄 수 있도록 하는 등 빙과 재료가 다양화되고 있다.

구슬형태의 아이스크림 등 빙과류의 기호성을 강조한 출원도 2000년 이후 15건이 출원되었으며, 또한 즉석에서 빙과를 만들어 먹을 수 있는 믹스 제품에 관한 기술이 7건 출원되는 등 다양한 기능성 빙과 제품 관련 기술이 개발되고 있다.

최근에는 장미꽃 분말 또는 장미꽃 추출물을 이용한 아이스크림 제조 기술이 특허출원되어 장미꽃의 다양한 색상과 은은한 장미향을 아이스크림의 달콤함과 함께 즐길 수 있게 되었는데, 장미꽃의 항산화 작용은 다른 꽃보다 상당히 높아 아이스크림에 함유된 지방의 산화를 억제하는 효과가 있어 항암효과도 인정된다.

앞으로의 전망

앞으로 빙과류 제품의 관련 기술은 그 재료가 다양화되면서 기능성과 기호성을兼顾한 빙과 제품이 보다 더 확대될 것으로 예상된다.

특히 고급 아이스크림 시장에서는 인공향료나 색소를 사용하지 않고 생과일 등을 즉석에서 갈아만든 저지방, 저칼로리의 빙과류 제품이 다이어트에 관심있는 여성이나 노년층 등 빙과 제품의 소외계층에서도 인기를 얻고 있어 이와 관련된 특허출원이 증가될 것으로 예상된다.

발특2003/9