

저온 플라즈마를 이용한 유해가스 처리기술의 출원동향

유해가스 배출허용기준을 강화하는 국제적 추세에 따라 규제되는 공해 물질의 종류와 규제대상 공정이 다양화, 소형화되고 있는 가운데 유해 가스 처리 장치의 소형화와 유해가스의 동시 제거라는 산업계의 요구에 부응하여 저온 플라즈마를 이용한 SOX(황산화물), NOX(질소산화물), VOC(휘발성 유기화합물) 등의 공해물질 처리기술에 대한 연구·개발이 활발히 진행되고 있다.

특허실용신안 포함출원에 있어서는 94년을 기점으로 관련기술분야의 출원이 급등하여 97년에 86건으로 피크를 형성하고 있으며 98년 이후 IMF여파에도 불구하고 꾸준한 출원이 지속되고 있어 이 분야에 대한 높은 관심을 나타내고 있고 엘지전자, 삼성전자, 고등기술연구원, 포항 제철 등 대기업과 정부출연 연구소를 중심으로 출원을 주도하고 있는 것으로 나타났다.

플라즈마란 전기적으로 중성인 기체분자가 전기 에너지 또는 열에너지를 흡수하여 높은 에너지상태를 갖는 이온과 전자로 분리되어 있는 제4의 물질상태를 이르는 것으로 저온 플라즈마의 경우 기체공간에 전기장을 걸어주어 1000K 미만의 국부적인 비평형 플라즈마를 형성하고 활성화 된 전자의 연쇄적인 충돌에 의해 유해가스를 분해하는 원리를 이용한 것이다.

다양한 공정에 적응력이 높고 여러가지 유해가스를 동시에 처리할 수 있는 기술상의 장점으로 화력발전소 배기스의 탈황탈질 동시공정, 자동차 배기스의 NOX 제거기술, 소각로의 후처리공정, 화학공정에서의 VOC 처리공정, 반도체 공정의 PFC(과플로로화합물)제거 등 다양한 분야에서 응용이 시도되고 있다.

1. 플라즈마란

플라즈마란 전기적으로 중성인 기체분자가 전기 에너지 또는 열에너지를 흡수하여 이온과 전자로 분리되어 있는 집단을 이르는 것으로 고체, 액

체, 기체와 구별되는 제4의 물질상태로 알려져 있으며 네온사인, 형광등, 북극의 오로라, 번개, 태양 등이 플라즈마 상태로 분류된다.

플라즈마는 그 온도에 따라 평균온도가 수만도에 달하고 이온화 정도가 높은 고온 플라즈마(thermal plasma)와 평균온도가 상온보다 약간 높고 이온화 정도가 미약한 저온 플라즈마(non-thermal plasma)로 분류된다.

공정의 미세화, 저온화의 필요성에 따라 공업적으로 활발히 이용되고있는 것은 저온 플라즈마로 반도체공정에서의 식각(plasma etching) 및 증착(PECVD: Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition), 금속이나 고분자의 표면처리, 인조 다이아몬드 등의 신물질의 합성, 액정표시화면(PDP: Plasma Display Panel), 환경정화기술 등 그 응용분야가 확대되고 있다.

2. 저온 플라즈마를 이용한 유해가스 처리 기술

저온 플라즈마는 가장 간단한 형태로 두 개의 전도성판 사이에 전압을 걸어주면 전기에너지를 흡수한 기체분자는 활성화되어 이온과 전자로 분해되고 높은 에너지를 갖는 이온, 전자 등이 기체분자와 연속적으로 충돌하여 활성화, 비활성화를 반복하는 과정을 말하며 이와같이 형성된 국부적인 플라즈마 영역에 유해가스가 흐를 경우 활성화된 전자와의 충돌에 의해 유해가스의 분해가 일어난다.

저온 플라즈마는 이온이 갖는 에너지가 전자에 비해 적어 평균온도가 낮은 경우로 반응기에 걸어주는 전기장의 강도(E: electrical field intensity)와 기체밀도(n: 단위체적당 분자수)의 비율 높임으로써 효과적으로 발생시킬 수 있으며 반도체 공정의 경우 기체밀도를 낮춤으로써 E/n값

을 높이고 대기압 하의 유해가스 처리공정에서는 전기장의 강도를 높임으로써 공정의 성능을 향상시키고 있다.

저온 플라즈마를 발생시키기 위한 방법으로 펄스(pulse)전원, 교류전원, 직류전원이 사용되고 있으며 펄스전원을 사용하는 경우 플라즈마 영역이 넓게 분포되는 장점이 있으나 펄스전원장치가 고가인 단점이 있고 교류 전원을 사용하는 유전체장벽(barrier discharge)반응기의 경우 압력손실과 유지관리에 문제점이 있는 것으로 지적되고 있다.

다양한 공정에 적응력이 높고 동시에 여러 유해가스를 처리할 수 있는 기술상의 장점으로 화력발전소 배가스의 탈황탈질 동시공정, 자동차 배가스의 NOX 제거기술, 소각로의 후처리공정, 화학공정에서의 VOC 처리공정, 반도체 공정의 PFC(과플로로화합물)제거 등 다양한 분야에서 응용이 시도되고 있다.

멀티미디어 인터페이스의 기술 동향

- 데이터 버스 USB (Universal Serial Bus) 방식

기존의 PC 환경에서 주변기기를 연결하는 포트의 물리적인 공간이 부족한 문제점을 해결하기 위해 USB(Universal Serial Bus)라는 디바이스 연결 방법이 많이 이용되고 있다.

1. 기술개요

USB는 허브를 통해 컴퓨터 외부에서 쉽게 주변장치를 연결할 수 있게 되며 이를 이용하면

USB를 장착한 PC는 최대 127개의 주변 장치를 연결할 수 있게 되고 USB에서 제공되는 공통된 인터페이스를 표준으로 주변장치를 만들게 됨으로써 개발자들은 주변장치를 만들 때 새로운 인터페이스 개발과 기존의 주변장치와의 충돌에 대한 부담을 줄일 수 있으며 PnP(Plug and Play)의 기능을 보다 쉽게 지원할 수 있게 된다.

2. 개발동향

USB는 CTI(컴퓨터와 전화의 통합)라고 알려진, 컴퓨터와 전화기를 통합하기 위한 간단한 방식을 제공하기 위하여 컴팩, DEC, IBM, 인텔, 마이크로소프트, NEC, Nortel의 7개회사에 의해 개발된 주변버스규격이다.

이 규약이 발전하여, PC에서 최대 127개의 주변장치들을 쉽게 통합시키기 위한 개념으로 확장되어 USB 1.0 규격으로 발표된 것이다.

이후 USB는 master/slave 개념과 호스트와 각 주변장치간의 직접적인 연결이나 허브를 통한 연결 하에서 작용하게 되었으며, 이는 시리얼버스 즉 직렬버스 형태로 구성된다. 또한 주변장치들은 호스트상의 직접적인 USB포트나 USB허브장치를 통해서 외부적으로 연결될 수 있으며, 이러한 주변장치들을 사용할 수 있도록 12Mbps의 Full speed와 1.5Mbps의 low speed를 가지게 되었다.

현재의 USB는 ATX의 표준 규약에 포함되어 있어 펜티엄 이상을 사용하는 PC에는 기본적으로 장착이 되어있다. USB가 PC에 기본적으로 장착된 것은, 펜티엄 보드인 인텔의 HX, VX 칩셋부터라고 할 수 있다. 셀러론이나 펜티엄 II, III를 CPU로 하는 시스템은 100% USB 포트를 갖고 있다.

PC보다는 매킨토시에서 활발히 사용되기 시작

했으며, iMac의 USB 채용에 자극을 받은 IBM PC 기종 생산업계에서 iMac용을 기준으로 만들어진 제품들의 출시로 인하여 비로소 USB를 사용하기 시작한 것으로 알려져 있다.

현재는 USB 인터페이스를 갖는 많은 제품들이 있으며, 특히 PC의 주변장치들은 모두 연결할 수 있도록 되어 있으며, 내장되는 장비들도 점차 외장형 USB 장비로 대체될 수 있다. 몇 가지 범위로 나눠보면, 프린터/스캐너/키보드/마우스/조이스틱/게임패드/비디오카메라/스틸화상카메라/모뎀/적외선 장치/ISDN어댑터/이더넷 어댑터/외장형 저장장치 등을 들 수 있다.

3. 특허출원동향

USB 디바이스에 대한 외국 기업들의 출원은 USB 컨트롤러와 통신시스템 및 디스플레이 장치에 집중되어 있다. 대표적인 출원만 살펴보면 NEC 는 USB 연결시스템과 키보드 및 통신시스템이, MITSUMI 는 USB 포트와 허브에 관련한 출원이 주종을 이루고 있다. 또한 SONY와 MATSUSHITA 는 USB 허브장치와 디스플레이 장치에 관련하여 출원되어 있다. 또한 INTEL 은 입력장치 및 버퍼를, SUN MICROSYSTEMS 는 USB 시스템을 출원하고 있다.

USB 방식을 이용한 특허 동향을 국내 가전업계를 중심으로 살펴보면 전원 제어 및 절전 구동장치와 디스플레이 장치, 카메라 및 디바이스 배이를 중심으로 출원하였다.

삼성전자는 디스플레이 장치의 전원 제어 및 USB 시그널을 이용하여 모니터의 전원 제어등을 중심으로 연구가 되고 있으며 USB 허브를 이용하여 다수개의 배이를 구비하여 중저속 및 고속을 제어하는 디바이스 배이 장치에 관하여 다수 출원되어 있다.

USB 관련 외국 특허출원

회사명	기술내용	관련 특허 출원번호
NEC	- 커넥션 시스템	-일본 평10-275308
	- USB 유닛	-일본 평11-082524
	- 키보드	-일본 평11-079366
MITSUMI	- USB 허브	-일본 평11-49541
SONY	- USB 허브	-일본 평10-113317
MATSUSHITA	- 전송디바이스	-일본 평10-362640
	- 커넥터	-일본 평11-082751
	- 디스플레이 장치	-일본 평10-243154
CANON	- 전원 컨트롤러	-일본 평10-208536
INTEL	- 입력장치	-US 62247196
	- USB 버퍼	-US 67087996
SUN MICRO SYSTEM	- USB 시스템	- EP 98104309

엘지전자와 대우전자 역시 USB 허브와 디바이스들로 USB 구동전압을 안정적으로 공급하는 전원회로에 관한 출원이 주종을 이루며, 화상 회의용 디지털 카메라와 통신채널 및 USB 디바이스들의 상태를 파악하는 감지 시스템도 출원되고 있으며, 현대전자는 무선컴퓨터와 오디오 디바이스 및 ADSL 모뎀으로 USB 방식을 확장하고 있다.

USB 관련 국내기업 특허출원

회사명	기술내용	관련 특허 출원번호
삼 성	- 전원장치	- 특허98-28576
	- 디스플레이장치	- 특허98-23024
엘 지	- 디지털 카메라	- 특허97-41372
	- 벌크 인터페이스	- 특허97-62403
대 우	- 통신 채널	- 특허98-46657
	- 인터넷 폰	-특허98-51849
현 대	- ADSL 모뎀	- 특허98-57132

4. 향후 전망과 과제

현재 멀티미디어 기술의 핵심은 인터페이스의

변화이며, 데이터 입출력 부분에 있어서는 USB가 표준으로 보급이 완료되어가고 있는 상태이다.

이제 USB 포트가 없는 PC가 없고 시리얼 포트와 패러렐 포트는 점점 쓰임새가 줄어들고 있다. 더구나 컴퓨터 환경이 점점 멀티미디어화 되면서 주변장치와 PC 사이를 오가는 데이터의 덩치가 거대해져 USB의 쓰임새가 점점 많아지고 있다.

USB는 최대 127개의 주변장치를 연속적으로 연결할 수 있어, 키보드, 마우스를 비롯해 모니터, 스캐너, PC 카메라, 모뎀, 디지털 카메라, 프린터 등 거의 모든 주변장치에 USB 포트가 적용되고 있다. 또한, 패러렐이나 스카시(SCSI) 인터페이스를 장착하던 PC카메라와 대용량 플로피디스크드라이브(FDD), 스캐너, 프린터 등 외장형 주변장치들이 올해 들어 USB방식으로 교체돼 출시되는 추세며 PC와 노트북은 물론 스카시 인터페이스를 기본으로 장착하던 매킨토시도 예외 없이 USB인터페이스를 지원하고 있다.

한편 USB는 해결해야할 몇가지 문제점을 가지고 있다. 우선 USB는 윈도우 환경하에서만 사용이 가능하고, USB 케이블에 전원을 공급할 수 있기는 하지만 5V, 500mA로 되어 있어 노트북용 하드디스크를 움직이는 전력 밖에 되지 않는다. 그러나 이러한 단점에 대한 개선책으로 USB 2.0의규격이 제정되었으며, 완벽하지는 않으나 최소 20배의 속도를 낼 수 있도록 보완해 나가고 있다.

USB와 같이 통신 및 인터넷 등과 같은 정보망을 기반으로 하는 신기술은 향후의 디지털 멀티미디어 시대를 이끌어 갈 중요한 핵심 기술이라고 할 수 있으며, 이러한 데이터 버스에 관한 국내외의 관심은 특허권을 중심으로 이루어질 수 밖에 없다. 우리 산업계는 선진국의 예상되는 기술적 공략에 대응하기 위하여 인터페이스 기술의

세계적 동향을 파악하고 관련 특허권을 확보하도록 노력하여야 할 것이다.

블루투스(Bluetooth)의 출원 현황

- 지금은 유선에서 무선으로 변신 중

1998년 2월에 발족되어 현재 2,000개가 넘는 회원사를 거느린 SIG(Special Interest Group)에 의해 제안된 블루투스는 단거리 무선통신 기술의 하나로 급부상하고 있다. SIG는 에릭슨, 노키아, 모토로라, 인텔 마이크로소프트 등 영향력 있는 업체가 참여하고 있어 블루투스가 단거리무선통신에서 세계표준으로 자리 잡을 가능성이 커졌다. 이에 관련 기술의 특허출원도 1999년 3건에서 2000년 67건, 2001년 5월 현재 44건으로 증가하고 있어 활발한 연구가 이루어지고 있음을 보여주고 있다.

- 블루투스라는 명칭은 10세기 스칸디나비아 반도를 통일했던 헤럴드 블루투스(Harald BlueTooth)의 이름에서 유래되었다 한다. 스칸디나 비아를 통일했던 바이킹처럼 서로 다른 통신장치간에 무선으로 연결하는 통합 장치라는 뜻과 호환성을 가지고 단일 장비로 (예를 들면 PDA) 통신이 가능하게 한다는 뜻이 담겨 있다.
- 블루투스는 세계공통으로 허가 없이 사용할 수 있는 주파수인 2.4GHz를 사용하며, 지정 밴드 안에 1MHz 단위의 채널이 79개 설정되어 1초에 1,600번 가량 채널을 바꾸어 가며 통신하는 방식을 채택하고 있으며, 10미터내의 블루투스 송수신 장치들은 별도의 케이블로 연결하지 않아도 상호간에 자동으로

연결되고 데이터를 교환할 수 있다.

- 출원현황을 살펴보면, 총 114건 중에 대기업 출원이 68건으로 약 60%를 차지하나, 2001년도에 들어오면서 출원이 특허에 집중되면서 대기업 출원이 증가(64%)하고 있어 국내 대기업들이 본격적으로 블루투스 개발에 뛰어들고 있음을 나타내고 있다.
- 지난 5개월동안 출원으로 2001년 출원건수를 추정하면 약 106건 이상으로, 이를 2000년도 대비하면 158% 증가될 것으로 예상되며, 외국기업 출원도 2건이 있다.

블루투스관련 기술 출원현황

(단위 : 건)

연도 출원건	1999	2000	2001. 5	합 계
합 계	3	67	44	114
특 허	2	56	41	99
실 용	1	11	3	15

※ 발명의 명칭에 따른 자료로 실제 건수는 증가될 수 있음

치매치료제의 출원동향

인간의 평균수명이 증가하면서 노인인구가 급격히 증가하고 있다.

연령증가와 상관관계를 갖는 노인성 치매는 현대 및 미래사회의 최대의 노화질환으로서 앞으로 중대한 의료, 사회 및 경제적 문제를 야기할 것이다. 치매에 대한 뚜렷한 발병원인이나 치료법이 없는 상태에서 이미 선진국에서는 신경과학에 막대한 투자와 연구인력을 투입하고 있고 이에 대한 특허출원이 활발한 데 비하여 우리나라의 특허출원 건수는 미약한 상태이다.

1. 노인성 치매의 현황

- 의약 및 의료기술의 눈부신 발전에 힘입어 인간의 평균수명이 빠른 속도로 연장되면서 이제는 그로 인한 노인성 질환의 증가가 또 다른 심각한 의료, 사회 및 경제적 문제가 되고 있다.
- 그 중에서도 알츠하이머형 치매로 알려진 노인성 치매는 현재까지 발병원인 및 치료법이 정확하게 밝혀지지 않고 있으며, 인간의 삶을 황폐하게 하는 질환으로서 이를 극복하지 못한 상태에서 평균수명의 연장은 아무런 의미도 갖지 못한다. 따라서 치매는 노인인구가 급격히 증가하고 있는 현대사회의 최대의 노화질환으로서 21세기에 인류가 당면할 심각한 보건문제가 될 것으로 예상되고 있다.
- 노인성 치매는 정상적인 노화과정에서 오는 기억력 및 정신기능의 감퇴와 구별되는 특별한 질병의 개념으로, 뇌세포들이 하나 둘씩 원인 모르게 죽어가면서 여러 가지 지적능력의 감퇴가 나타나는 질병이다.

아직까지도 왜 뇌세포가 죽어가는지 완벽하게 밝혀지는 못하였지만 유전자의 이상 때문에 아밀로이드 베타단백질과 같은 이상독성단백질이 만들어지고 이 잘못된 단백질이 사고력을 담당하는 뇌세포를 손상시킴으로써 치매가 발생한다고 보고되고 있다.

- 우리나라는 2000년에 65세이상 노령인구가 총 인구의 7%를 넘어서 유엔이 정한 고령화 사회로 진입했다. 이 추세대로라면 2022년에는 노령인구 비율이 14%를 넘는 완전고령사회로 진입하게 된다고 하며, 2000년 현재 노인성 치매 환자수는 약 28만명에 이르고 있고

2020년에는 무려 50여만명에 달할 것으로 전망하고 있다.

- 최근 각국의 치매 유병률에 대한 연구를 살펴보면 노인인구의 1.3 내지 20.3%까지 매우 다양하고 연령이 5.1세 증가함에 따라 2배씩 증가하여 대략 65세 이상 인구의 15%, 85세 이상에서 최소 35%까지 증가한다고 한다. 400만명의 미국인이 현재 치매로 고통 받고 있으며 뇌의학 전문가들은 2025년에는 세계적으로 대략 2,200만 정도의 치매환자가 발생하리라 추정하고 있다.
- 치매로 인한 사망률이 노인환자의 사망률에 있어서 심혈관질환, 악성종양, 뇌졸중에 이어 제4위를 점유하고 있고, 우리나라의 경우 1995년에 3,300여명, 1999년도에 4,600여명이 치매로 사망했으며 앞으로 계속 증가할 것으로 보인다.

2. 노인성 치매치료제의 현황

- 과거 20년간 의약계에서는 알츠하이머질 환(AD)의 황폐화를 완화시키기 위한 치료방법을 모색해왔다. 제약업계의 관심은 시냅스간극(synaptic cleft)에서의 아세틸콜린의 생체이용률을 증가시키기 위한 콜린에스테라제 저해제의 개발로부터, 신경퇴화의 주요 병인에 대한 분자생물학적 접근으로 옮겨가고 있다.
- 많은 나라에서 몇 개의 신약들이 단독요법으로 또는 기존의 콜린 에스테라제 억제제와 병용하여 신경보호제로서 사용되고 있음에도 과거 10여년 동안 200여개의 신규 약물중 단지 3가지(tacrine, donepezil, rivastigmine)만이 미국 FDA에 의해 알

츠하이머형 치매 치료제로 승인(우리 나라에서도 승인되었음)되었고, 이들은 모두 콜린에스테라제 저해제이다.

- 1999년 현재 세계적으로 약리기전이 다양한 신규 또는 공지약물들 40여가지가 알츠하이머형 치매 치료제로서 긍정적인 임상 시험 중에 있으며, 이들 약물들 가운데 한 가지 이상이 오는 2003년까지 발매될 수 있을 것이라고 전망하고 있다.
- 1998년도에 2,500억달러에 달했던 세계 총 의약품 시장규모에 비해서 미미한 숫자인 하나 미국의 경우 알츠하이머 치료제 시장이 연평균 32.2%의 성장을 거듭, 1999년도에 3억 4,280만달러, 2000년에 5억 1,400만달러를 기록했고, 2006년에 이르르면 24억달러 규모에 도달할 것이라는 전망이다.

3. 치매관련 치료제의 국내 출원 동향

- 치매관련기술의 연도별 출원동향을 살펴보면 1997년도에 180건으로 전년평균대비 3배 증가하였으며 97년 이후 계속 높은 출원율을 보이고 있다. 출원인별로 보면 화이자와 퀵스트가 각각 60여건으로 가장 많았고, 스미스클라인비참, 일라이릴리, 글락소 순이었다.
- 치매관련 출원의 등록 또한 꾸준히 늘고 있으며, 등록건수에서 미국, 일본, 영국이 전체 등록건수의 80%를 점유했고, 출원인별로는 퀵스트, 화이자 메렐다우 순이었다.
- IPC 분류별 출원동향을 살펴보면 대체로 합성화학물질에 속하는 C07C와 C07D 출원 및 공지물질의 신규용도인 A61K 분류

출원이 주류를 이루고 있으며 단백질(C07K), 핵산(C07H), 미생물, 유전자(C12N) 등 유전공학관련 출원이 늘고 있다. 또한 알츠하이머 관련 백신에 대한 출원도 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다.

- 내국인의 출원동향을 살펴보면 총 70여건의 출원이 있었으며, 화학연구소, 과학기술원, 주식회사 엘지화학이 각각 12, 11, 6건으로 많았고, 총 27건이 등록되었으며, 공지물질의 신규용도인 A61K(IPC분류)와 신규합성화합물질에 속하는 C07D분류의 출원이 많았다.

4. 향후전망

- 최근까지도 연구자들은 노인성 치매(AD)의 원인을 명확히 밝히지 못하고 있고 여전히 예방 또는 치료방법이 뚜렷이 없는 실정이다. 노인성 치매(AD) 치료제의 개발은 AD병인에 대한 더 올바른 이해에 의존해야 하며 이 질환을 근본적으로 치료할 수 있는 약물들의 개발을 위하여는 시간과 노력이 더 필요할 것으로 예상된다.
- 최근의 연구자들은 역학조사, 유전자연구, 분자 및 세포 생물학적 연구 등을 상호 조합하여 발병 원인의 몇몇 기전들을 밝혀나가고 있다. 유전자조작기술이 치매 등의 유전자관련 뇌 손상 치료 및 신경세포 재생을 위한 새로운 접근방법이며, 또한 신경기능 부전과 관련된 수많은 유전자의 기능 확인에 의한 약물유전학이 약물개발의 선호되는 과정이 될 것이다.
- 노인성 치매는 임상적 징후 이전 30-40년 동안 서서히 진행되는 만성적 장애이므로 신약개발에 있어서 병인을 조절하고 고위

험군에 속하는 인구에 대한 지속적인 신경 퇴화억제에도 중점을 두어야 한다.

- 효능면에서나 경제적인 면에서 획기적인 품목이 없는 현 상황에서 인구의 급격한 노령화에 따른 치매치료제의 잠재적 시장은 무한하며 치매관련 의약 및 의료산업은 전세계적으로 더욱 발전할 것이다. 국내 연구진들도 노인성 치매에 대해 지속적인 관심을 가지고 이에 대한 병인규명 및 치료제 개발에 주력해야 할 것이다.

보안 특허출원 열기 뜨겁다

관련업계에 따르면 최근 보안기술이 급진전하면서 신생 벤처업체들이 새로운 특허 기술을 앞세워 보안시장에 진입하는가 하면 기존 업체들은 세계 무대로 진출하기 위한 발판마련을 위해 다양한 알고리즘을 앞세운 보안특허를 개발, 국내는 물론 세계 주요 국가로 특허를 출원하는데 열을 올리고 있다.

지난해까지 보안업체들은 특허를 출원하더라도 그 권리를 행사하려면 상당한 시간이 걸리기 때문에 기술개발 및 상용화에 주력해왔으나 점차 시장경쟁이 가열되면서 경쟁업체들의 시장진입을 가로막고, 국제적인 경쟁력을 갖기 위해서는 궁극적으로 특허가 가장 유리한 수단이라고 판단, 앞으로 보안업계의 특허출원은 더욱 본격화될 전망이다.

올해초 보안시장 뛰어든 세보아(www.sevoinet 대표 정현우)는 침입탐지시스템 관련 요소기술에 대해 특허를 출원했다.

이 기술은 100Mbps 랜에서 유통되는 패킷을 100% 수집하여 연동된 침입탐지시스템에 부하

를 적절히 분산하여 전달함으로써, 침입탐지시스템의 침입탐지 성능을 개선시켜준다.

현재까지 출시된 소프트웨어기반의 침입탐지시스템들은 패킷 크기가 작을수록 그 수집 성능이 떨어져 네트워크 보안 유지에 취약성을 가질 수밖에 없었는데, 이 기술로 구현된 엔진이 침입탐지시스템과 연동될 경우에는 모든 패킷의 수집이 가능할 뿐만 아니라 부하분산 기능을 통해 분산 처리 환경을 구축할 수 있다.

시큐아이닷컴(www.secu.com 대표 오경수)은 '다단계 테이블방식을 이용한 고속 패킷 필터링'이라는 새로운 방식의 알고리즘에 대한 특허를 출원했다.

일반적으로 파이어월을 설치하면, 네트워크 속도가 저하되는 경우가 많은데 비해, 이 알고리즘을 사용해 구현된 보안 제품은 설정된 접근 제어 규칙에 상관없이 트래픽 처리 속도를 일정하게 유지할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

보안컨설팅업체인 A3시큐리티(www.a3sc.co.kr 대표 김취강)는 로그분석 제품인 A3오토와치에 구현된 기술을 최근 특허 출원했다.

일반적인 로그분석 시스템의 경우, 매일 쌓이는 로그 파일들로 인해 방대한 데이터베이스를 필요로 할 뿐만 아니라, 메모리를 사용함으로써 로그 시스템을 운영할 경우 속도가 현저하게 줄어드는데, A3시큐리티가 개발한 로그 분석 기술을 이용하면, 메모리를 사용하지 않아 속도에 전혀 영향을 주지 않는 것이다. 이 외에 시큐브(www.secuve.com 대표 홍기용)가 파일시스템 해킹방지용 보안 커널 방법과 다단계 보안용 보안커널방법, 역할기반 보안용 보안커널방법 등 세가지 기술을 특허 출원했으며, 퓨처시스템 및 세넥스테크놀로지도 각각 가상사설망 칩 기술과 PC 보안 기술에 대한 특허를 출원한바 있다.

출처 디지털타임스

아이스크림의 특허출원 동향

- 소득수준 및 생활수준 향상으로 건강에 대한 관심이 커지면서 아이스크림의 시원한 맛과 함께 건강도 증진시킬 수 있는 새로운 아이스크림에 대한 소비자의 욕구가 증대되고 있음
- 최근의 아이스크림 관련 특허출원 동향은 즉석에서 천연의 과일 맛을 느낄 수 있게 하거나 약리 효과, 저칼로리의 다이어트 효과 등을 기미한 아이스크림 제조기술의 출원이 증가하는 추세임
- 또한, 아이스크림의 뛰어난 맛을 잃지 않으면서 아이스크림의 형태와 색깔을 다양하게 표현하여 기호성을 강조한 구슬형태의 아이스크림 관련 출원도 크게 늘고 있음
- 한편, 우리나라의 아이스크림 시장규모는 지난해 8,500억원 정도로 추산되고 있으며, 생활수준의 향상으로 고급아이스크림 시장규모가 매년 30%씩 급격하게 확대되고 있음

□ 아이스크림의 개요

- 아이스크림은 통상 우유를 주원료로 하고, 여기에 감미료를 비롯한 각종 식품첨가물을 가한 후 동결처리하여 제조함.
- 아이스크림은 법적으로 유고형분의 함량에 따라 아이스밀크, 아이스크림, 샤베트, 비유지방 아이스크림, 빙과로 구분하고, 형태적으로 걸모양에 따라 바(Bar), 콘(Cone), 컵(Cup), 홈(Home:Carton), 펜슬(Pencil), 모나카(Monaka)로 분류함.
- 아이스크림은 아이스크림 동결시 혼입된 50~200 μ m의 기포방울과 수분의 동결로 생긴 10~50 μ m의 빙결정 및 유지방으로부터 유래된 0.5~3 μ m 지방 알갱이로 이루어져 있음.
- 혼입된 기포는 아이스크림의 조직을 부드럽

럽게 하며, 빙과에는 기포가 전혀 들어가지 않음.

- 아이스크림 전체 시장규모는 연간 8,500억 원(00년) 정도이며, 최근 아이스크림 전문점이 늘면서 국내 고급아이스크림 시장규모는 매년 약 30%씩 급격히 확대되어 지난해 전체 아이스크림 시장의 12%를 차지함.

□ 아이스크림의 특허출원 동향

- 1996년부터 2001년 4월말까지 아이스크림 관련 출원건수는 총 83건이며, 이중 아이스크림 조성물 및 제조방법에 관한 기술이 30건이고, 아이스크림 제조장치 및 그 관련기술이 53건임.
- 아이스크림 관련기술의 특허출원 동향을 살펴보면 1998년 우리나라가 경제위기를 겪으면서 출원건수가 크게 감소하였다가 2000년 이후 다시 출원이 급증하고 있음.
- 아이스크림의 조성물에 관한 출원 중에는 천연생과일을 재료로 한 출원이 5건, 약리효과가 있는 재료를 첨가한 출원이 5건, 저칼로리 효과가 있는 출원 1건, 녹차, 콩, 도토리 및 당근을 재료로 한 출원이 각 1건임.
- 아이스크림의 형태와 색깔을 다양하게 표현하여 기호성을 강조한 구슬형 아이스크림에 관한 출원도 2000년 이후 15건이 출원되었으며, 즉석에서 아이스크림을 만들어 먹을 수 있는 아이스크림 믹스 및 즉석 아이스크림에 관한 기술이 4건 출원되어 아이스크림 관련기술이 다양 하게 발전되고 있음.

□ 앞으로의 전망

- 최근 아이스크림 관련 기술은 아이스크림

재료가 다양화되는 추세로 발전되고 있으며, 그 동안의 과일 외에 당근, 녹차, 대추 등의 재료를 이용한 아이스크림과 약리효과가 있는 원료를 이용하여 아이스크림의 시원한 맛과 함께 건강을 증진시킬 수 있는 아이스크림이 출현되고 있음.

- 고급 아이스크림 시장에서 인공향료나 색소를 사용하지 않고 생과일이나 썩, 녹차, 밤, 인삼 등의 재료를 즉석에서 갈아만든 저지방, 저칼로리의 아이스크림이 다이어트에 관심있는 여성이나 아이스크림 소외계층(노인 등)에서도 인기를 얻고 있어 즉석 아이스크림의 특허 출원이 증가될 것으로 예상됨.
- 구슬형 아이스크림 관한 출원은 지금까지 구슬 아이스크림의 자동판매 기와 관련된 기술을 개량 발전시킨 것이었으며, 앞으로도 이와 관련한 출원이 구슬형 아이스크림 시장의 확대와 함께 지속적으로 증가할 것으로 예상됨.

특허가점부여와 건설분야 특허출원동향

최근에 정부나 지방자치단체의 발주공사에 계약을 체결할때 특허권이나 실용신안권을 많이 보유한 업체들에게 부여하는 기정제도로 인하여 특허나 실용신안출원이 급증하고 있으며, 특히 건설 설계감리 관련 용역업체들의 출원이 두드러진 것으로 나타났다.

통계에 따르면, 1998년도와 1999년도에 한건이상 특허나 실용신안 출원을 한 건설관련 용역업체수가 각각 12개, 18개에 불과했는데, 2000년도의 경우 5건 이상 출원을 한 업체수가 46개에 달하고, 이들 업체의 출원은 1998년에는 33건, 1999년도에는 89건인데 비하여, 2000년도는 536건을 출원하여 1998년도와 1999년도에 비해 15배, 5배이상 폭증한 것으로 나타나, 특허가점부여로 인하여 건설 설계감리관련 용역업체들의 특허나 실용신안출원이 급격히 증가되고 있음을 알수 있고, 이러한 현상은 지속되리라 예상된다.

최근에 정부나 지방자치단체의 발주공사에 계약을 체결할때 특허권이나 실용신안권을 많이 보유한 업체들에게 부여하는 가점제도로 인하여 특허나 실용신안출원이 급증하고 있으며, 특히 건설 설계감리관련 용역업체들의 출원이 두드러진 것으로 나타났다.

통계에 따르면, 1998년도와 1999년도에 한건 이상 특허나 실용신안출원을 한 건설관련 용역업체수가 각각 12개, 18개에 불과했는데, 2000년도의 경우 5건 이상 출원을 한 업체수가 46개에 달하고, 이들업체의 출원은 1998년에는 33건, 1999년도에는 89건인데 비하여, 2000년도는 536건을 출원하여 1998년도와 1999년도에 비해 15배, 5배 이상 폭증한 것으로 나타나, 특허가점부여로 인하여 건설 설계감리관련 용역업체들의 특허나 실용신안출원이 급격히 증가되고 있음을 알수 있고, 이러한 현상은 지속되리라 예상된다.

이러한 현상은 소위 PQ제도라 불리는 입찰자격사전심사제의 경우 입찰희망자의 시공능력, 기술능력, 경영상태, 신인도를 종합적으로 평가하여 적격업체에게 입찰참가자격을 부여하는 제도인데 여기에 특허권이나 실용신안권이 PQ점수에 반영되고 있고, 건설관련 용역업체들에 대해서도 공사적격여부를 평가함에 있어 특허권이나 실용신안권이 기술개발실적에 반영돼 가점을 부여하고 있으며, 최근에 건설기술관리법 시행규칙 개정에서 기술개발실적에 따른 특허권이나 실용신안권의 가점이 상향조정됨에 따른 것으로 분석된다. 또한, 이러한 가점부여제도는 지방자치단체나 각종 공사입찰에 점차 확대적용되고 있으며, 일정금액 이하 공사의 경우는 수의계약체결등도 가능해 중소건설업체들사이에 특허권이나 실용신안권이 최근의 건설경기 침체에 따른 돌파구로서 적극 활용되고 있다.

한편, 실용신안권에 대해서는 공사발주업체에

서 등록증과 기술평가를 함께 요구하고 있는데 이에 따라 기술평가신청비율도 급격히 증가하여 장기적인 관점에서는 특허제도의 인식제고라는 바람직한 면도 있지만, 현재 심사물량의 급작스런 증가와 입찰기일임박에 따른 심사체축등으로 특허청의 심사업무의 부담이 증가되고 있고 권리의 확보만을 목적으로 한 거품현상이라는 우려의 시각도 없지 않다.

기능성필기구의 기술개발 동향

- 특허청 자료에 따르면 사무실이나 가정에서 사용하는 필기구도 이제는 필기만 하는 단순한 기능에서 벗어나 일상생활에서 사용되는 생활 소품과 일체화시키는 기능성필기구 위주의 기술 개발이 이루어지고 있으며 이에 대한 출원도 꾸준히 증가하는 것으로 나타나고 있다.
- 기능성필기구란 종래의 필기구의 기능에다 우리생활에 필수적인 각종의 소품을 필기구와 일체화시켜 휴대를 쉽게 하여 실내·외에서 필요할 때는 언제든지 필기구와 함께 사용할 수 있게 함으로써 편리성과 실용성이 보강된 필기구를 말하며 근래에는 이러한 필기구가 소재의 다양화 및 고급화와 함께 기술 개발되어 출원되고 있다.

□ 기능성필기구의 개요

- 기능성필기구란 필기구의 기능에다 일상생활에 필수적인 각종의 소품을 일체화시켜 편리성과 실용성이 보강된 필기구의 복합체를 말하며 다음과 같이 여러 형태의 기술이 개발되고 있다.

- 필기구의 본체 외면이나 판상 본체의 일부

- 여러 개의 돌기부를 마련하고 그 돌기부마다 콤파스, 스파너, 절첩식자, 병마개 따기 등을 착·탈이 자유롭게 배치 부착하여 간이공구 등의 기능을 부가한 다기능형 필기구와, 필기체의 측방에 자와 수평측정기 등을 형성하고 내부에는 칼과 지우개를 수용할 수 있는 필갑을 협착한 것과, 볼펜 케이스를 상하 분리하여 하부몸체에는 볼펜, 콤파스 칼등을 내장하고 상부몸체에는 지우개, 자, 샌드페이퍼, 등을 부착시켜 외출시나 공사현장 등에서 간편하게 사용할 수 있도록 한 필기구복합체가 있으며,
- 볼펜의 상부몸체에 수정액을 담을 수 있는 액실을 형성하여 수정액을 채워 넣고 필기시 잘못된 글자를 바로 지울 수 있게 수정액 용기가 형성된 볼펜과 수정액 대신 수정테이프가 감긴 띠를 부착시켜 필기나 타자시 오자를 수정할 수 있는 기능을 가진 볼펜이 개발되어 있고,
- 또한 필기중 무료함을 달래거나 어린이들의 호기심을 자극하기 위한 소형놀이기구의 부착이나 광고 등의 홍보물을 식별하기 쉽게 표기한 장식판을 가진 볼펜 및 달력이나 메모지 등을 내장시킨 것과
- 발산력이 강한 향수를 침투시킨 방향제를 만년필이나 볼펜 등의 뚜껑에 저장시켜 향기를 오래도록 지속하여 발산하도록 함으로써 악취 등의 냄새제거와 필기시 사용자의 기분을 상쾌하게 전환시킬 수 있도록 한 것과
- 야간의 야외활동이나 순찰근무, 극장 및 음악회 관람 또는 정전시에도 필기가 가능할 수 있도록 필기구의 몸체에 소형조명기구를 장착한 필기구(일명: 반디볼펜)가 있으며

- 필기구의 내경에 필기용 잉크심과 코일스프링을 순차적으로 삽입하고, 필기부재의 일단에 형성된 나사홀로 고정캡을 나사식으로 결합하여 필기용 잉크심을 고정하고, 필기부재의 타단에는 정전기가 흡수되어 발광하는 회로구성이 갖추어진 방전부재를 구비하여서 의복, 정보기기 또는 자동차등의 표면에 접촉시켜 발생된 정전기를 제거하는 기술로서 생활용구 등에 발생한 정전기를 제거하기 위하여 별도의 정전기 제거용구의 휴대가 필요 없도록 일체로 구성된 필기구가 개발되어 있다.

□ 향후 기술 개발 전망

- 컴퓨터 및 정보통신의 발달로 필기용구를 사용할 기회는 줄어들고 있으나 필기용구 및 필기용지지구 관련기술의 출원동향에서 보는바와 같이 필기구 기능의 다양화와 소재 및 디자인의 고급화로 품질개선이 꾸준히 이루어짐으로서 편리성과 기능성이 향상된 필기구의 새로운 기술개발 출원도 계속하여 증가할 것으로 판단된다.

이젠 때로 소리를 듣는다

골전도 기기 관련 기술에 대한 출원이 대기업 및 외국 기업에서 최근에는 벤처기업중심으로 전향되고 있다. 최근의 이런 출원동향은 벤처기업들의 활발한 연구활동을 반영하는 것으로 보여지며, 그 관련 기술도 고도화, 다양화 되는 경향을 보이고 있다. 이런 골전도기술을 응용한 관련 제품은 노령인구의 급속한 증가를 고려할 때 국내외 시장에서 점차 큰 호응을 받을 것으로 예상된다.

- 1997년 이후 골전도 원리를 이용한 기술의 출원이 개인 및 중소 벤처 기업 중심으로 증가세를 보이고 있다. 골전도 기기의 출원동향을 살펴 보면, 1996년도까지는 미미했다가, 1997년부터 서서히 증가하기 시작하여 1998년도에 접어들면서 이후 점차 증가하는 추세에 있다.
- 출원인에 대한 분포를 보면, 1997년까지는 국내 대기업 및 연구기관이 전부를 차지하던 것이, 1998년 이후 개인 및 중소기업의 출원이 점차 증가하여 1999년과 2000년 출원은 거의 전부가 개인 및 중소기업이 출원하는 양상을 보여, 벤처 기업의 기술개발이 활발히 이루어지고 있음을 보여주고 있다.
또한 1997년 이전에는 골전도 진동자 등 원천 기술위주로 이루어져 있으나, 1998년 이후로는 스피커, 전화기, 보청기, 청각 장애인용 보조 기구, 헤드폰, 헤드셋 등 다양한 응용 기술이 출원되고 있어 골전도 기기 연구의 고도화 및 다양화 추세를 반영하고 있다.
- 청각 장애인은 우리나라의 경우 약 55만명(1995년), 유럽은 약 800만명, 일본은 약 100만명, 미국은 약 330만명 정도로 추산되며, 65세 이상 노령자는 우리나라의 경우 2000년에 약 6.8%정도이며, 유럽은 대부분 15%를 넘고, 미국은 12.6%, 일본은 13.6%, 중국은 5.6%에 달한다.
따라서 아시아, 유럽 및 미주의 청각 장애인 및 노령인구를 고려하여 수출 시장을 다변화하면 시장 전망을 밝다고 하겠다.
- 골전도란, 안면의 뼈를 진동시킨 소리가 청신경을 거쳐 뇌로 전달되는 경로로 음향이 고막을 거치지 않고 두개골을 통해 내이로 전달, 달팽이관의 청신경을 통해 뇌로 전달되는 청각 전달방법을 말한다.

사람의 귀는 외이, 중이 및 내이로 구성되어 있으며, 이중 외이와 중이를 소리를 전달하는 전음계라고 하며, 내이를 소리를 지각하는 감음계라고 한다. 외이, 중이, 내이를 통한 청각을 기도청각이라고 한다.

전음계는 소리를 약 40dB 정도(약 100배) 증폭시키는 역할을 하기 때문에 전음계에 장애가 있으면 기도청각으로는 소리를 들을 수 없는데, 이러한 문제를 해결한 것이 골도청각 기술이다.

즉, 전음계 장애인인 경우에 골도청각을 이용하면 컷바퀴 주위의 뼈를 진동시켜 감음계 내이에 소리를 전달해 주기 때문에 소리를 들을 수 있는 것이다.

- 골도 전화기란, 골도 및 기도 청각 겸용의 수화갑을 구비하여 입력으로 주어지는 전기적 음성신호를 진동 및 음향신호로 변환하여 출력하는 전화기로서, 청각 장애, 노인성 난청이 있는 경우 및 소음환경에서는 골도청각을 이용하고, 일반환경에서는 기도청각을 이용하여 전화통화를 할 수 있는 특징이 있다.
즉, 골도 전화기는 난청자(청각 장애인, 고령자)가 보청기를 사용하지 않고 골도 청각을 이용하여 전화 통화를 할 수 있도록 개발된 전화기이다.
- 세계 최초로 골도 전화기를 개발한 강경옥(姜京玉·39)씨의 경우, 국내에 6건, 미국에 1건의 특허가 등록된 상태이며, 1999년 중앙특허기술상 대상(세종대왕상)을 수상한 바 있다.

발특2001/9