



반도체 연마장비(CMP), '기술 자립 시대 열어'

최근 나노급 반도체 개발이 본격화되면서, 80년대 말 미국에서 제안된 '미세가공기술의 침범'인 화학적·기계적 연마기술(CMP: Chemical Mechanical Polishing*) 관련 국내기업의 특허출원이 급격히 증가하고 있다.

*CMP 기술은 화학적 연마와 기계적 연마를 동시에 수행하여 웨이퍼를 평탄화하는 기술로, 높은 평탄화도는 반도체 패턴의 미세화를 가능케하고, 광역 평탄화는 넓은 면적의 웨이퍼 생산을 가능케 한다.

외국 출원이 2000년 28건에서 2004년 19건으로 감소하였지만, 이 시기에 국내 출원은 38건에서 116건으로 대폭 증가하였다.

최근 국내 출원의 급증은 국내기업들이 국산 장비 개발에 잇달아 성공하는 등 활발한 기술개발 성과로 분석되며, 이에 따라 반도체 제조분야 중 화학적·기계적 연마 분야는 기술 자립 시대를 열었다고 평가된다.

출원되는 기술은 웨이퍼를 지지하는 연마헤드(23%), 연마패드(18%), 슬러리 공급·재생장치(17%)가 대부분을 차지하고 있으나, 최근에는 웨이퍼의 연마가 정상적으로 수행되도록 연마패드의 상태를 최적화하는 패드 컨디셔너에 대한 특허출원이 증가하는 추세이다.

특허출원 기업은 '98년이전에는 삼성, 하이닉스 등 대기업 위주였으나, 최근에는 동부아남 등 개인·중소기업들의 출원비중('98년 9% → '04년 47%)이 급격히 높아지고 있는 것으로 파악된다.

새로운 알루미늄 용접기술이 뜬다

새로운 알루미늄 용접기술인 마찰교반용접(FSW: Friction Stir Welding)기술이 지금까지 대두된 유해가스과 용접결함 발생문제를 획기적으로 개선할 수 있어 급속히 부각되고 있다.

FSW기술은 1991년 영국 TWI(The Welding of Institute)에 의하여 원리와 개념이 개발되어 '90년대 중

반부터 산업에 적용된 기술로, 금속을 녹이지 않고 서로 섞이도록 하여 용접하므로 유해가스가 발생하지 않는 친환경적 기술이고, 종래의 아크용접 후에 반드시 수행했던 용접변형 교정작업을 생략할 수 있어 철도차량 또는 선박의 제작공정을 대폭 감소시킬 수 있게 되었다.

또한, 그 동안 항공기 제작에서 용접결함을 없애기 위하여 채용되었던 리벳이음방식은 자동화하기 어려운 결점이 있었으나, 최근 FSW기술로 대체함으로써 자동화를 통한 획기적 비용절감과 용접결함방지를 동시에 이룰 수 있게 되었다.

FSW기술의 국내의 특허출원 현황을 살펴보면, 철강재의 1/3정도로 가벼운 알루미늄을 소재로 한 수송기계 경량화의 본격적인 추진이 예상되면서, 1996년 세계 주요국의 특허출원이 22건에 불과하던 것이 2002년에는 138건으로 증가하여 정점을 이루고 있으며, 이후 2004년까지 분석된 총 469건의 특허출원을 국가별로 보면, 일본이 33.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고 미국은 30.7%, 유럽이 23.5%로 선진국의 특허출원이 대부분을 차지하고 있다.

한편, 우리나라에 출원된 특허출원은 59건으로 조사대상국 특허출원의 12.6%를 차지하고 있으며 이중 내국인 특허출원건수는 5건으로 저조한 실정임으로 우리가 조속히 연구개발하여야 할 기술로 평가되고 있다.

연료전지, 이제 나노기술로 만든다!

온실가스 배출로 인한 심각한 지구 온난화, 기후변화 및 환경오염과 더불어 최근의 고유가 행진으로 인하여 인류의 주 에너지원인 석유와 석탄 같은 화석연료를 대체할 차세대 에너지의 개발에 대한 관심이 증가함에 따라 수소 에너지를 이용한 연료전지(Fuel Cells)의 기술개발이 활발히 이루어지고 있다.

연료전지는 1893년 영국의 Sir Grove에 의해 그 원리가 발견 및 시현된 이후 1950년대 미국 NASA의 제미니/아폴로 우주선 개발계획에 의해 획기적인 발달이 이루어

졌으며, 1990년대에는 GE 같은 다국적기업에 의해 대체 에너지원으로 인정받아 발전소, 자동차, 가정용 전원 및 휴대전자기기 등의 전원으로 다양한 연구가 이루어지고 있다.

연료전지는 작동온도와 전해질(Electrolyte)의 종류에 따라 분류되며, 현재 자동차, 가정용 전원 및 휴대전자기기의 전원으로 사용될 수 있는 고분자 전해질형과 직접 메탄올형의 연구가 활발히 이루어지고 있고, 연료전지란 수소를 전자와 수소 양이온(Proton)으로 분리하여 전자가 전기회로를 따라 전달되게 함으로써 전기를 발생시킨다.

분리된 수소 양이온은 전해질을 따라 전달되어 분리된 산소 음이온과 결합함으로써 안정된 물질 즉, 물로 전환된다.

고분자 전해질형 및 직접 메탄올형 연료전지의 핵심기술 및 부품은 금속촉매(Catalyst) 및 촉매담체(Catalyst support)를 포함하는 양극(+)과 음극(-), 고분자 화합물을 사용하는 전해질(Membrane) 및 양극, 음극 및 전해질을 결합시킨 MEA(Membrane Electrolyte Assembly)가 있고 또한, MEA를 양쪽에서 탄소판이나 금속판으로 덮어 보호하는 양극판(Bipolar plate), 전기적 제어부품(Control part) 및 수소저장(H₂ storage) 기술 등이 필요하다.

나노기술은 1991년 일본의 Iijima에 의해 직경이 나노 크기인 탄소튜브(Carbon nanotubes)가 발견된 후, 일정 크기 이하로 제조된 물질이 가지는 성질을 이용하기 위하여 금속 및 무기물 분말, 탄소흡착제 등의 분야에서 지난 10여 년간 꾸준히 연구되었다.

연료전지에 사용되는 나노기술은 금속촉매 분야에서 금속을 나노 크기의 분말로 제조하여 적은양의 금속으로 더 큰 효과를 발현하기 위하여 사용되며, 촉매담체 분야에서는 나노 크기의 기공으로 표면이 이루어져 높은 표면적을 갖는 탄소소재를 이용하여 높은 분산력을 나타내도록 사용된다.

전해질은 대부분 고분자화합물로 구성되나 직접 메탄

올형 연료전지의 경우 반응하지 않은 메탄올이 전해질을 통과하는 현상을 막기 위하여 무기물 나노 분말이 고분자 화합물과 혼합되어 전해질을 제조하는데 사용된다.

양극판은 탄소 나노튜브나 탄소 나노분말을 이용하여 경량이면서 높은 전도성을 가지게 제조되며 탄소 나노튜브는 연료전지뿐만 아니라, 수소에너지의 상용화에 필수적인 수소저장물질로서 이용된다.

특허고객콜센터, 한국서비스 품질 우수기관 인증

특허청 특허고객콜센터가 국가행정서비스를 제공하는 기관으로는 최초로 정부공인 한국서비스 품질 우수기관 인증을 획득하였다.

특허청(청장 : 김종갑)은 특허고객콜센터가 지난 5월 11일 산업자원부 산하 국가품질인증 주관기관인 한국표준협회로부터 국가행정기관 콜센터로서는 최초로 한국서비스 품질 우수기관으로 선정됐다고 밝혔다.

서비스품질우수기관 인증제도는 「품질경영및공산품안전관리법 제3조 및 제6조」에 근거하여 산업자원부 기술 표준원장이 지정한 기관(한국표준협회)이 인증신청기업 또는 기관을 대상으로 서비스 품질 전반의 수준을 현장평가·고객평가·암행평가 등의 3면 평가를 거쳐 선정하고 이를 정부가 공인하는 인증제도이다.

특허고객콜센터는 7개 항목, 24개 세부과제의 현장평가와 평가위원들의 암행평가, 콜센터 이용고객의 설문평가로 이루어지는 고객평가 등에서 높은 점수를 받아 국가행정기관 콜센터로서는 최초로 이번 인증을 획득하게 됐다.

산업재산권 전 분야에 대한 궁금증을 단 한통의 전화(1544-8080)로 One-stop으로 해결해주기 위해서 지난 2002년 3월에 개설한 특허고객콜센터는 한국특허정보원이 위탁 운영 중이며, 매년 이용고객이 폭발적으로 증가하고 있다.

개설초기인 2002년에는 연간 176,168건(월 평균 19,574건)의 전화상담이 이루어졌으나, 2004년에는 연간



환경관련 특어동향

455,435건(월 평균 37,953건)의 전화상담이 이루어져 2002년 대비 159%가 증가되었다.

국내기업 해외 기술개발 활동 5년새 2.8배 늘었다

국내기업이 해외 기술개발거점을 운용하거나 국제공동 연구 등 해외 기술개발활동을 통해 얻은 기술 성과물을 당해 국가에 우선 특허출원하고 이를 기초로 국내에 특허출원하는 국제 우선권주장* 특허출원 건수가 최근 5년새 2.8배로 늘었다.

*특허법 제54조의 '조약에 의한 우선권주장'을 의미하며, 제3국의 국민 또는 제3국에 거소·영업소를 둔 기업이 당해 국가에 우선 특허출원한 후 이를 근거로 우리나라에 출원일 소급(우선권)을 주장하여 특허출원한 것을 말한다.

국내기업은 신기술의 원천을 찾거나 신기술을 습득함은 물론 국내외 개발비용의 격차를 활용하기 위해 해외 기술개발 자원을 활용한 해외 기술개발의 아웃소싱 활동 규모를 확대하고, 활동대상 국가나 대상기술을 다각화하고 있는 것으로 나타났다.

세계 1위를 목표로 하는 대기업의 IT기술은 해외 고급 기술 조달 활동이 더욱 두드러져 다국적기업의 기술개발 방식 형태를 보이고 있다.

특허청은 국내기업이 해외 기술개발활동을 통해 국내에 특허출원한 국제우선권주장 특허출원건수가 1999년에 206건에 불과하던 것이 2002년에 401건, 2004년에 587건으로 급격히 증가하였고, 2005년 1/4분기에 173건에 이르고 있어 더욱 늘어나는 추세라고 말했다.

이와 같은 해외 기술개발활동은 동적 정보기억기술(11.4%), 전자사진기술(9.9%), 화상통신기술(8.4%), 이동통신기술(6.6%), 홈네트워크기술(6.0%), 반도체기술(5.3) 순으로 152개 기술 분야(623개 국제특허분류 중)에서 이루어지고 있다.

2000년 이후 해외 기술개발활동 전체 기업수는 매년

40여개 수준에 머물러 기업수의 증가는 없었던 것으로 나타났다.

이 기간중에 해외 기술개발활동 수행실적이 있는 153개 기업 중 그 활동 규모 순위는 삼성전자(59.3%), 삼성SDI(8.7%), LG전자(6.3%), 삼성전기(2.4%), 하이닉스반도체(0.5%), LG필립스엘시디(0.5%) 순이며 국제화의 진전도가 높은 IT기업이 주로 해외 기술개발 거점을 통해 활동하고 있다.

시설물관리 유비쿼터스로!

도로, 교량 등의 시설물에 유비쿼터스기술을 접목하여 모니터링시스템, 원격자동제어장치 등 실시간 원격관리가 가능해지고 있다.

초소형 컴퓨터(센서, 칩 등)를 시설물에 설치하여 무선 네트워크로 각종 데이터를 취득, 분석, 제어할 수 있는 실시간 원격관리시스템 개발로 보다 편리하고 정밀한 24시간 시설물 상시유지관리체제가 구축되고 있다. 이에 따라 최근 5년간 시설물의 실시간 원격관리시스템 기술과 관련한 특허출원이 연평균 41%씩 증가하고 있다.

실시간 원격관리시스템의 개발은 잇따른 대형안전사고와 이상기후로 인한 자연재해로 시설물의 지속적이고 정밀한 유지관리가 절실했지만, 수많은 시설물 중 어느 순간 어느 곳에서 발생하는 붕괴조짐을 실시간으로 포착하여 대응하기 어려운 현실 때문이다. 또한, 급속도로 발달하는 정보기술을 시설물에 이식하여 시설물관리를 보다 편리하게 지원하고 개선하려는 시대적 요구가 반영된 것이다.

시설물의 각 분야별로 특허기술 내용을 구체적으로 살펴보면, 도로분야에는 미리 설치된 노면센서가 온도를 감지하여 열선을 작동하거나 제설제를 자동 분사하는 도로결빙방지시스템, 습도·온도감지센서가 기상정보를 미리 알려주는 도로기상정보시스템, 노면센서와 영상감지기로 도로교통정보를 실시간 수집해 알려주는 실시간교통정보망, 기타 타이어압력감지장치, 과적차량단속장치 등이

있다.

교량분야에는 계측센서가 교량의 처짐, 균열, 교량받침 장치의 변위를 측정하고, 교각의 유수침식을 감시하는 교량모니터링시스템 등이 있고, 터널분야에는 광섬유센서를 이용, 발파시나 그 후에 터널작업장의 침하량 및 터널 내부의 변위를 측정하는 터널변위계측장치 등이 있으며, 지하매설물분야에는 사람의 주민번호와 같은 전자식별자(UFID: Unique Feature IDentifier)나, 통신기능이 장착된 전자태그(RFID: Radio Frequency IDentification)를 지하매설물에 설치, 유지보수하는 지하매설물탐색시스템 등이 있으며, 수문분야에는 수위를 감지하는 수문개폐센서와 개폐장치, 수면 감시카메라를 설치, 원격 감시/제어하는 수문자동제어시스템 등이 있다.

「찾아가는 심사서비스」 실시

특허청에서는 출원은 많이 하지만 특허서비스에 대한 접근 기회가 부족한 지방소재 다출원 중소기업에 대한 심사편의 제공을 위하여 「찾아가는 심사서비스」를 실시하기로 하였다. 본 서비스를 통해 출원인들은 대전 특허청까지 오지 않더라도 해당 지역에서 특허청 심사관과 만나 자신의 출원에 대한 궁금증을 해소할 수 있을 것으로 기대된다.

「찾아가는 심사서비스」 실시 장소는 특허청에서 특허정보제공을 목적으로 운영 중인 전국의 지역지식재산센터를 활용하여, 대전을 제외한 24개 센터 중 매월 2개의 센터를 선정하여 서비스를 제공할 예정이다.

서비스 대상은 특허와 실용신안을 포함하여 5건 이상 출원 중인 다출원 중소기업이며, 10건 이상 출원 중인 경우는 심사관이 직접 사업장을 방문하는 것도 가능하다고 한다.

황사가 짙어질수록 아이디어는 선명하게

황사가 심해질수록 이를 슬기롭게 극복하려는 각종 아

이디어가 꾸준히 증가해오고 있다.

특허청에 의하면 마스크, 청정기, 방충망 등 황사 현상에 관련된 각종 발명 출원 건수는 2000년 이후부터 급증하기 시작하여 매년 15% 이상 증가해 온 것으로 밝혀졌으며 지난해에는 무려 34%의 성장률을 기록한 것으로 나타났다.

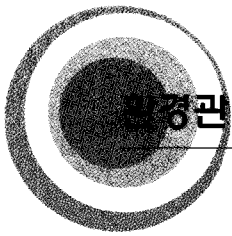
황사에 관련된 출원 중에 의류 및 피복류가 전체의 33% 비중을 차지하였고 그 중에서도 마스크류는 단품으로서 전체의 15%의 점유율을 나타내어 황사에 직접적으로 노출되는 경우를 대비한 제품에 관심이 집중되고 있음을 알 수 있다.

이 밖에도 모자, 신발, 안경 등의 순으로 황사를 대비한 아이디어가 꾸준히 출원되고 있다.

황사의 유입을 제거하여 실내공기를 정화하기 위한 공기청정기 분야는 전체의 20%를 차지하였으며 가장 기술적인 진보가 두드러진 분야로서 정전기방식, 음이온방식 및 촉매필터방식 등 청정 효율 향상을 위한 신기술의 도입이 눈에 띄게 증가하고 있다.

특히 최근 들어 황사와 같은 기상정보를 취득하여 유비쿼터스 등과 같은 통신 네트워크로 공조기거나 공기청정기 등을 원격 구동하는 장치가 새롭게 선보이고 있고, 의료분야, 피부미용분야에도 황사와 관련된 정보를 공급하여 조기에 대비토록 하는 황사정보시스템 등이 새롭게 눈에 띄고 있다.

황사에 대비한 아이디어가 적용된 제품들을 살펴보면, 음이온 발생기를 장착하여, 탑승한 유아에게 정화된 공기를 공급할 수 있도록 한 유모차, 정전기를 보유한 원통형 공기 청정 필터를 이용한 감염 방지 마스크, 황사가 심한 날 세탁물의 건조가 어려운 기후나 날씨에도 실내외에서 에어히터 송풍기의 온풍을 이용하여 신속하고도 용이하게 세탁물을 건조시킬 수 있도록 구성되는 세탁물 건조용 텐트, 그리고 모자창의 바깥면을 따라 설치된 필터를 통하여 정화된 깨끗한 공기가 분출토록 하여 정면에서 날아오는 먼지나 황사와 같은 유해 물질을 막고, 무더운 여름에는 얼굴에 시원한 바람을 쏘일 수 있도록 하는 에어가



발안 관련 특허동향

분출되는 모자 등이 소비자의 관심을 끌고 있다.

상표에도 색깔 바람이 분다

최근 웰빙 바람을 타고, 컬러푸드, 색채요법 등 색깔에 대한 관심이 커지면서 상표에도 색깔명이 들어가거나 상표자체에 색깔을 입히는 색채상표 출원이 크게 증가한 것으로 나타났다.

특허청에 따르면, 최근 6년간 상표에 색깔명이 들어가는 상표출원이 1999년 967건에서 2004년 1,411건('99년 대비 46% 증가)으로 지속적으로 증가하고 있는 것으로 집계됐다.

이를 색깔별로 살펴보면 환경친화적이며, 조화와 균형의 색으로 알려져 있는 초록과 차분함과 건강함을 상징하는 푸른색이 전체의 약 60% 가량을 차지하여 가장 선호하는 색깔로 나타났으며, 그 뒤를 이어 순수함과 깨끗함, 청결한 이미지의 하얀색이 15%, 정열의 색인 붉은색이 11% 순으로 나타났다.

한편, 상표 자체에 색깔이 가미되어 있는 색채상표도 2002년 6,138건에서 2003년 7,598건으로 전년대비 24%가 증가한데 이어 2004년에도 8,110건이 출원되었으며, 주로 과자, 가공곡물, 음료 등 식품분야(23%)에 많이 출원됐다.

이처럼 색깔관련 상표가 늘어나고 있는 것은 색깔명이 들어가거나 색채를 가미하는 경우 상표자체에 대한 친밀감을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 색깔로 판매 상품의 특성을 잘 나타냄으로써 소비자들의 상품구매력을 쉽게 높일 수 있기 때문인 것으로 보여진다.

상표출원에 인기 있는 발명가는 누구?

상표를 보면 국내외적으로 잘 알려진 발명가나 창조인의 이름을 딴 것들이 상당수 있다.

그렇다면 지금까지 가장 많이 상표출원 된 발명가나 창조인은 누구일까?

지난 5월 19일 제 40회 발명의 날을 맞아 특허청에서 발명가 및 창조인의 이름을 사용한 상표출원 현황을 분석한 자료에 따르면 국내 1위는 「허준」, 해외 1위는 「에디슨」인 것으로 나타났다.

국내 상표출원에 가장 인기 있는 것으로 나타난 「허준」의 총 출원 건수는 62건, 그는 16년의 연구 끝에 《동의보감》을 완성해 조선 한방의학의 발전에 큰 영향을 미친 인물이다.

2위를 차지한 「충무공 이순신」은 총 18건이 출원되었고, 한글을 창제한 「세종대왕」은 총 16건이 출원되었다.

해외 발명가나 창조인 중에는 특허수가 1,000종을 넘어 「발명왕」이라 불리고 있는 「에디슨」이 총 183건으로 1위를 차지하였고, 다음은 프랑스의 미생물학자로 유명한 「파스퇴르」는 179건으로 2위, 디젤기관의 발명자로 유명한 「디젤」과 화학자로서 노벨상을 제정한 「노벨」은 각각 146건과 144건으로 뒤를 이었다.

이들 유명발명가나 창조인의 성명을 이용한 상표의 지정상품은 대개 농산물, 의류 및 서적류 등으로 나타났다.

그 외에도 발명가나 창조인의 특성과 이미지를 잘 살릴 수 있는 건강관련 제품, 문화예술 및 사회교육서비스업 분야 등에도 다수 출원된 것으로 나타났다.

이처럼 발명이나 창조인의 이름이 상표로 출원되는 현상은 드라마, 영화, 책 등의 미디어 매체를 통해 해당 인물의 이슈화로 일반인의 관심을 쉽게 끌 수 있기 때문이거나, 그들의 이미지와 상품의 성격을 연관시켜 상품을 판매하려는 마케팅 전략 때문인 것으로 보이기 때문에 앞으로도 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

발안마기 출원 급증

건강에 대한 관심의 증가는 발(足)도 인체의 축소판이라는 인식이 확산되면서 행복한 생활에 필요한 발(足)관리 관련 특허출원이 증가하고 있다.

발관리 관련 특허출원은 안마기, 족탕기 등으로 나눌 수 있고 또한 안마기는 전통형과 기구형으로 구분될 수

있다.

전동형 안마기는 모터나 공기압을 이용하여 자동으로 발을 주무르거나 두드리는 방식이고, 기구형 안마기는 수동으로 이는 사용자가 롤러 또는 패드의 형태의 것으로 발을 눌러 주는 방식이며 족탕기는 물을 가열하기 위한 히터와 공기방울 발생기가 달린 수조 형태의 것이고 그 밖에 훈증, 원적외선, 초음파, 저주파 등을 이용한 것도 있다.

발관리 관련 특허출원은 1995년부터 2004년까지 10년간 총 231건이 출원되었으며 특히 2000년부터는 출원이 급증하였는바 최근 5년간(2000~2004년)의 출원은 전체 출원의 86.1%, 199건을 차지하고 있다.

출원인별로 본 발관리 관련 특허출원은 총 231건 중 내국인 출원은 97%, 225건을 나타내고 있으며 또한 내국인 출원 225건 중에는 개인출원이 97%, 218건을 보이고 있어 이는 발관리 관련 안마기, 족탕기 등은 간단한 아이디어에 의하여도 개량 발명이 탄생되기 때문으로 보인다.

발관리 관련 특허출원을 기술유형별로 보면 전동형 안마기는 45%, 104건으로 총 231건 중 약 절반을 차지하고 있으며 그 다음으로 기구형 안마기 34%, 78건, 족탕기 15%, 35건의 순이며 특히 전동형 안마기와 기구형 안마기가 총 출원 231건의 79%, 182건을 보이고 있다.

청결한 휴대폰으로 상쾌한 대화

최근 웰빙 문화가 확산됨에 따라 사람들이 보다 깨끗한 생활환경을 추구하게 되고, 휴대폰을 청결하게 유지 관리하고자 하는 욕구가 높아지면서, 살균 및 항균 등 휴대폰의 청결관리에 관한 특허출원이 활발해지고 있다.

특허청에 따르면 2000년 이전에는 휴대폰의 위생처리

에 관련된 특허출원이 거의 없었으나 2000년도의 8건을 시작으로, 2003년도 12건, 2004년도 22건이 출원되는 등 최근 출원 건수가 증가세를 보이고 있다.

휴대폰은 사용자의 손, 얼굴 등 피부와의 직접적인 접촉, 그리고 통화 시 분출되는 타액 등 다양한 오염원에 노출되어 있다.

또한 호주머니의 적당한 습도와 휴대폰의 자체 발열 등으로 인해 세균이 번식하기 알맞은 환경에 놓여 있다.

실제로 1대의 휴대폰에 약 25,000마리의 세균이 서식하고 있는 것으로 알려져 있어 휴대폰의 위생적인 관리가 절실하게 요구되는 실정이다.

국내 출원된 특허를 통해 휴대폰의 위생 처리에 관련된 기술을 살펴보면, 항균 물질을 내장한 악세사리, 휴대폰 케이스 및 패드 등을 휴대폰에 단순히 부가하는 기술, 휴대폰에 광촉매, 은나노 입자 등 살균 물질을 함유시키거나, 휴대폰에 살균용 자외선 또는 음이온 발생 장치를 부가하는 기술, 자외선 및 오존 가스의 살균력을 이용하는 휴대폰 전용 살균 장치, 충전기에 살균 기능을 부가하여 충전과 살균이 동시에 이루어지도록 한 살균충전기 등으로 분류된다.

휴대폰 위생처리에 관한 기술은 2000년대 초반에는 항균 물질을 함유한 악세사리, 항균칩 등을 휴대폰에 단순히 부가하는 형태가 대부분이었다.

그러나, 최근에는 살균 특성을 지닌 입자를 함유함으로써 자체 항균 기능을 갖는 휴대폰이나, 살균 기능을 부가한 살균 충전기 또는 휴대폰 전용 살균 장치와 같은 휴대폰의 위생처리용 보조 장치가 주종을 이루고 있어, 항균 특성의 향상을 위해 기능이 고급화, 복합화 되어 가는 추세임을 알 수 있다. ◀