

인 터넷 대금 결제 기술 출원 급증

인터넷 대금 결제 기술 출원이 급증하고 있다.

특허청(www.kipo.go.kr)에 따르면 콘텐츠 유료화 바람을 타고 요금의 부과와 지불에 관한 인터넷 대금 결제 관련 출원이 급증하고 있으며 특히 소액 결제에 적합한 다양한 지불 방식이 등장하고 있다는 것. 최근의 이런 출원 동향은 닷컴 기업들이 콘텐츠 유료화를 진행하면서 보다 안전하고 편리하게 사용료를 지불할 수 있게 하는 지불 시스템에 대한 관심도를 반영한다.

인터넷 대금 결제 관련 기술의 출원 동향을 보면 1998년까지는 출원건수가 거의 없었고 1999년에는 10건, 2000년에는 117건으로 특허 출원이 폭증했다.

출원인별 출원 동향을 살펴보면 은행/카드사/대기업이 12건(9%), 벤처기업이 47건(35%), 개인이 74건(56%)으로 벤처기업/개인이 출원의 대부분을 차지하고 있다.

인터넷 대금 결제 관련 기술을 살펴보면 우선 기존의 오프라인에서 통용되는 결제 수단인 신용카드 결제, 무통장 입금, 자동이체를 이용해 쇼핑몰 등의 상품 구입 대가를 지불하는 방식이다.

둘째로 온라인에서만 통용되는 전자화폐를 이용한 결제.

이 결제방식은 신용카드나 직불카드와 달리 결제할 때마다 사용 승인을 받지 않아도 되며 소액 결제시 편리하다는 장점이 있다.

신용카드를 발급받을 수 없는 미성년자들도 쉽게 이용할 수 있다는 장점이 있으나 전자화폐 개발업체마다 서로 다른 규격을 갖고 표준화되지 않다는 문제가 있다.

셋째, 유선 전화 또는 이동전화(휴대폰)를 이

용한 결제다.

이 결제방식은 전화요금 고지서에 콘텐츠 이용료를 추가하는 것이다.

이때 사용자 본인 확인을 위해 ARS 또는 단문 문자서비스 등을 이용한다.

이 결제 방식을 이용하려면 먼저 콘텐츠 제공 사이트에 접속해 전화 결제방식을 선택하고 전화 번호와 사용자정보를 입력한다.

이후 소정의 사용자 확인절차를 거치면 다음달 전화요금에 이용료가 부과된다.

이 방식은 대금 납부가 편리하고 소액도 결제 가능하며 개인 금융 정보가 인터넷에 노출될 염려가 없는 것이 장점이다.

유선 전화 보급률과 휴대전화 사용자 급증에 따라 이처럼 유·무선 전화를 이용한 결제방식은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

출처 eWEEK

DHA를 함유한 콩나물

- 기능성콩나물 관련 특허출원 증가세!! -

- '96년 이후 콩나물재배 관련 특허 및 실용신안등록출원이 연평균 21%씩 증가하고 있는 가운데 건강에 대한 관심의 증대와 더불어 특정 생리활성물질을 함유시킨 기능성 콩나물에 대한 특허출원도 증가세에 있음.
- 콩나물재배 관련 특허 및 실용신안등록출원의 기술내용을 살펴보면 재배용수의 처리기술, 재배용기의 형상, 급수방식, 기능성콩나물, 수분의 유지방법에 관한 것 등이 있음.
- 이중 기능성콩나물 관련 출원에는 글루코사민, 아라비노키 실란의 함량을 증가시킨 콩나물, DHA와 EPA를 함유한 콩나물, 필수아미노산이 갖춰진 콩나물, 베타카로틴을 함유한 콩나물 및 조지방·조단백·회분·섬유소의 함량을 높인 콩나물 등이 있음.

○ 우리나라의 연간 콩나물생산량이 49만여 톤이고, 시장규모가 약5천억원에 달하는 점을 감안하면 앞으로 개인위주의 출원 행태에서 벗어나 정부출연연구소, 기업, 대학 등이 관련기술 개발 및 특허·실용신안등록 출원에 적극 나서야 할 것임.

□ 기능성콩나물 개요

▲ 콩나물이란 물에 담갔던 콩을 20~25°C의 암소(暗所)에서 하루에 4~5회씩의 관수로 일주일 가량 재배하여 생산하는 채소식품이며, 김치류와 더불어 Vitamine의 공급원으로서 중요한 부식임.

- 콩나물은 다른 채소 보다 단백질과 지방함량이 높고, 인과 비타민 B1의 함량도 높은 편이며, 감기몸살에 특효가 있고, 말려서는 청심환의 원료로 쓰는 등의 약리효과가 있음.

▲ 우리나라의 연간 콩나물생산량은 약49만톤이고, 시장규모는 대략 5천억원으로 추산되고 있음.(2000년 기준)

▲ 최근 기능성식품에 대한 식품업계의 관심이 높아지고 있는 가운데 콩나물재배 관련 기술분야에 있어서도 특정 생리활성 물질을 함유시킨 기능성콩나물에 대한 특허출원이 증가하고 있음.

※ 기능성식품: 생리활성물질을 함유하여 생체조절기능을 나타냄으로써 일반적인 식품의 기능인 영양공급, 감각충족이외에 예방의학적으로 건강증진효과가 기대되는 식품
- 주요 생리활성물질에는 콜레스테롤의 저하에 관여하는 키토산류, 뇌기능개선에 도움을 주는 DHA, 동맥경화를 방지하는 EPA, 항암작용에 관여하는 베타카로틴, 알콜대사를 촉진하는 실크단백질 등이 있음.

□ 앞으로의 전망

▲ 콩나물은 비타민의 공급원으로서 가치가 있고, 다른 채소에 비하여 단백질과 지방의 함량이 높은 채소식품으로서

- 건강에 대한 관심의 증가와 함께 관련기술의 특허 및 실용신안등록출원도 꾸준히 증가할 것으로 판단됨

- 특히 고품질, 저농약 제품의 콩나물생산과 더불어 기능성콩나물 관련 출원도 급증할 것으로 예상됨

▲ 앞으로는 특정 생리활성물질이 함유된 기능성콩나물 생산기술, 컴퓨터제어에 의한 자동 대량생산기술, 유통기간을 연장할 수 있는 기술의 개발이 이루어져야 하므로

- 정부출연연구소, 기업체, 대학교 등이 이들 기술개발에 적극 나서야 할 것임

기능성 쌀 관련 특허 증가

기능성 쌀과 관련된 특허가 증가하고 있다.

특허청에 따르면 지난해 식이섬유와 전분을 코팅한 쌀, 고로쇠 수액과 솔잎 추출액을 코팅한 쌀, 쌀가루에 보리와 콩 및 마늘 등을 혼합한 곡물 쌀, 쌀가루와 버섯가루를 혼합한 버섯 쌀, 쌀가루와 해초분말을 혼합한 바다식물 쌀, 쌀가루에 보리와 콩 및 마늘 등을 혼합한 곡물 쌀, 쌀가루와 버섯가루를 혼합한 버섯 쌀, 쌀가루와 조갯살가루를 혼합한 조개 쌀, 천연색소와 전분을 백미에 코팅한 쌀 등 지난해 모두 14건의 기능성 쌀 특허가 출원됐다.

이같은출원건수는 이미 공개된 것만을 집계한 것으로 아직 공개되지 않은 출원 특허가 있는만

급 실제 건수는 이보다 많을 것으로 예상된다.

기능성 쌀과 관련해 지난 98년 기존 쌀에 DHA와 칼슘, 올리고당 등 혼합물을 코팅한 쌀 1건만이 출원됐으나 99년에는 쌀가루와 뽕잎 분말을 혼합한 성형쌀, 생 약추출물과 은분을 코팅한 쌀, 비타민C와 칼슘을 첨가한 쌀 등 모두 6건이 출원 됐다.

특허청 관계자는 “기능성 쌀과 관련된 특허출원이 늘어나는 것은 건강지향 식품에 대한 소비자의 욕구에 부응해 쌀 도정업이 고부가가치의 쌀을 제조하는 산업으로 전환되고 있음을 보여준다”며 “정부의 쌀 고급화 정책에 따라 관련 특허의 출원은 앞으로 더욱 증가할 전망”이라고 말했다.

출처 한국경제

인터넷상의 대금 결제 기술 출원 급증

웹상의 콘텐츠가 무료의 추세에서 최근 유료화로 전환되면서 콘텐츠 사용에 따른 요금의 부과 및 지불에 관한 인터넷상의 대금 결제 관련 출원이 급증하고 있으며 특히 소액결제에 적합한 다양한 지불방식이 등장하고 있다.

최근의 이런 출원동향은 닷컴 기업들이 콘텐츠 유료화를 진행하면서 네티즌들로부터 보다 안전하고 편리하게 사용료를 지불할 수 있게 하는 지불시스템에 대한 관심이 얼마나 집중되었는가를 보여준다.

인터넷상의 대금 결제 관련 기술의 출원동향을 보면 1998년까지는 출원건수가 거의 없었고 1999년에는 10건, 2000년에는 117건으로 특허출원이 폭증하였다.(표 1 참조) 출원인별 출원 동향을 살펴보면 은행/카드사/대기업이 12건(9%), 벤처기업이 47건(35%), 개인이 74건(56%)으로 벤처기업/개인이 출원의 대부분을 차지하고 있다.

- ▲ 웹상의 콘텐츠가 무료의 추세에서 최근 유료화로 전환되면서 콘텐츠 사용에 따른 요금의 부과 및 지불에 관한 인터넷상의 대금

결제 관련 출원이 급증하고 있으며 특히 소액결제에 적합한 다양한 지불방식이 등장하고 있다. 최근의 이런 출원동향은 닷컴 기업들이 콘텐츠 유료화를 진행하면서 네티즌들로부터 보다 안전하고 편리하게 사용료를 지불할 수 있게 하는 지불시스템에 대한 관심이 얼마나 집중되었는가를 보여준다.

- ▲ 인터넷상의 대금 결제 관련 기술의 출원동향을 보면 1998년까지는 출원건수가 거의 없었고 1999년에는 10건, 2000년에는 117건으로 특허출원이 폭증하였다.(표 1 참조) 출원인별 출원동향을 살펴보면 은행/카드사/대기업이 12건(9%), 벤처기업이 47건(35%), 개인이 74건(56%)으로 벤처기업/개인이 출원의 대부분을 차지하고 있다.

- ▲ 인터넷상의 대금 결제 관련 기술을 살펴보면,

- ▶ 첫째 기존의 오프라인에서 통용되는 결제수단인 신용카드결제, 무통장 입금, 자동이체를 이용하여 쇼핑몰 등에서 상품 구입에 대한 대가를 지불하는 방식이다.
- ▶ 둘째로 온라인상에서만 통용되는 전자화폐를 이용한 결제이다. 이 결제방식은 신용카드나 직불카드와 달리 결제할 때마다 사용승인을 받지 않아도 되며 소액결제시 편리하며 신용카드를 발급받을 수 없는 미성년자들도 쉽게 이용가능하다는 점에서 장점이 있으나 전자화폐 개발업체마다 서로 다른 규격을 갖고 표준화가 되어 있지 않은 문제가 있다.
- ▶ 셋째로 유선전화 또는 이동전화(휴대폰)를 이용한 결제이다. 이 결제방식은 전화요금 고지서에 콘텐츠 이용료를 추가하는 것이다. 이때 사용자 본인 확인을 위해

ARS 또는 단문문자서비스 등을 이용한 다. 이 결제방식을 이용하는 절차는 먼저 콘텐츠 제공 사이트에 접속하여 전화 결제방식을 선택하고 전화번호와 사용자정보를 입력하고 소정의 사용자 확인절차를 거치고 나면 다음달 전화요금에 이용료를 부과하게 된다. 이런 결제 방식은 대금납부면에서 편리하며 소액결제가 가능하고 개인 금융정보가 인터넷상에 노출될 염려가 없다는 장점이 있다. 높은 유선 전화 보급율과 휴대전화 사용자 급증으로 인한 유선 전화 또는 이동전화를 이용한 결제방식은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

인터넷상에서 결제 기술 출원 동향

출원년도	1996	1997	1998	1999	2000
건수	1	3	2	10	117

출원인별 출원 동향

출원인	은행/카드사/대기업	벤처기업	개인
건수	12	47	74
비율(%)	9%	35%	56%

자동차 소음 방지기술 출원급증

우리나라는 1962년 제정된 자동차 공업 육성정책에 따라 자동차 기술 개발과 수출시장 개척 노력에 힘입어 100년이라는 자동차 선진국의 발전에 대비하여 불과 40년이라는 짧은 기간동안 자동차를 연간 300만대를 생산하는 세계 제9위의 자동차 생산국으로 발돋움하게 되었다.

국내 자동차 산업은 내수에 기반을 두고 미국, 일본, 독일 등의 해외 선진국으로부터 기술도입

생산을 위주로 시작되었으나 아직도 국제 경쟁력이 있는 제품을 독자적으로 설계 개발하는 능력이 미흡하여 대외 의존도가 상당히 높은 실정이다. 구체적으로는 차량의 외관, 차체, 엔진, 변속기 등의 핵심 설계기술이 확보되지 않고 있고, 신기술인 ABS, 엔진 제어장치, 전자제어 현가장치 등의 원천기술이 없어 과중한 기술 도입비용 및 로열티를 지급하고 있는 상황이다.

수출에 있어서도 우리나라의 자동차가 품질 대비 가격에 있어서 외국 차에 비하여 결코 경쟁력이 있다고 할 수 없다. 그 이유로서는 첫째, 자동차 설계기술의 많은 부분을 외국 기술에 의존하고 있으며 최근 들어 일부 주요 구성품이 개발되기도 하였으나 원천기술에 있어서는 선진국의 특허권에 저촉되어 로열티를 내거나 일부는 특허권에 저촉되지 않게 회피 설계하는 정도에 지나지 않고 있다. 둘째, 미국 및 유럽 공동체가 주축이 되어 배기가스 규제를 강화함에 따라 국내 수출 물량의 10%를 차지하는 우리 나라는 미국과 유럽공동체가 요구하는 배기가스 기준을 만족하기 위하여 배출가스 저감장치 등의 부품을 해외 업체를 통해 개발 적용함으로써 이들 규제를 충족하는 실정에 있다. 셋째, 우리나라의 완성차 제조업체와 부품업체의 생산시설의 자동화율은 선진 자동차 산업국에 비하여 훨씬 낮은 수준으로 나날이 높아져 가는 인건비에 비해 생산성이 현저히 떨어지는 실정에 있다.

이와 같은 여건 하에서 1986년 대미 수출이 시작된 이래 계속 신장세를 보이던 한국의 자동차 산업은 88년 이후 품질 대비 가격 경쟁력에서 열세로 계속 감소추세를 보여왔다. 이것은 우리나라가 선진국의 기술개발 속도를 따라가지 못하고 있다는 것을 단적으로 나타내는 것이다. 특히 1980년대 이후 자동차에 전자기술이 접목되면서 그 변화의 추세는 가속화되고 있다.

자동차의 전자화는 초기에는 공해 및 연비개선 차원에서 시작되었으나, 이후 안전성 및 주행성능 향상을 겨냥했고, 이제는 인간의 감성까지 고려한 최적제어 측면에서 활발한 연구가 진행되고 있다. 이러한 변화는 소음 진동 분야에도 크게 일어나 차량이 점차 고성능 경량화 됨에 따라 더욱더 최적화된 구조물 설계를 요구하고 있고, 더 나아가 전자화를 도입 각종 노면 및 주행상태에 따라 최적의 승차감을 제공하는 전자제어 현가 장치(ECS)가 이미 상용화되었고, 소리를 발생시켜 소음을 제거시키는 능동소음 제어 시스템(ANC)의 실용화 단계를 앞두고 있다.

각 국가별 자동차 소음진동 저감기술 관련 특허출원 현황을 살펴보면 소음규제에 대한 법규가 강화되었던 미국이나 일본의 경우와 달리 소음규제에 관련된 법규가 취약하였던 한국은 1990년 이전에는 관련 기술의 출원이 거의 전무하다가 차량 소음에 대한 인식이 확산됨과 아울러 관련 법규가 강화된 1990년 이후에 들어와 관련 기술의 출원이 급격히 상승 되었다. 한국의 주요 출원인 분포를 살펴보면 현대, 대우, 기아자동차 3사의 출원이 가장 두드러졌으며, 자동차 3사는 1990년대 중반부터 집중적으로 출원을 하여 타기업과 많은 출원격차를 보이고 있다.

국내 자동차 산업은 1990년대 후반 IMF 경제불황으로 인한 삼성자동차의 해외매각, 현대자동차의 기아·아시아자동차 인수 및 대우자동차의 매각 실패에 따른 자동차 산업의 개편에 따라 자동차 부품업체의 이합집산이 가시화되고 있어 자동차 기술개발에 대한 투자가 미흡한 상태로써 현재 개발 기술 수준은 산·학·연에서 생산에 필요한 기초, 기반기술을 연구하는 수준에 머무르고 있으며, 부품업체의 개발능력도 부족한 상태에 있다. 그러나 21세기의 세계 자동차 산업은 환경 친화적 산업이라는 명제하에 기술개발이 이

루어 지고 있어 지금까지의 선진국 허용기준치에 대응하는 소극적인 자세에서 탈피하여 기술개발 추세의 큰 흐름을 이해하고 예측하여 적극적으로 대응하는 자세가 필요한 시점에 와 있어 이에 맞는 새로운 자동차산업 개발정책을 수립하고 산·학·연 합동의 기술개발을 독려하여 범국민적인 프라 구축은 물론 이에 대한 적극적인 연구개발 투자가 이루어져야 한다.

홈 네트워크 관련 출원현황

- 맥내 통신망 구축이 현실화되기는 중

홈 네트워크 또는 맥내통신망이란 TV, VCR, 에어컨 캠코더, 오디오, 냉장고, 컴퓨터, 프린터, 스캐너 등과 같은 다양한 종류의 디지털 가전 기기들을 연결하여 맥내에서의 고속 상호통신 기능을 제공할 수 있도록 구성된 통신망을 말한다. 국외뿐만아니라 국내에서도 이를 위한 연구가 활발히 진행되고 있어 1996년에 특허 및 실용신안등록의 국내 출원이 86건에 지나지 않던 것이 2000년도에는 무려 516건에 달했다.

▲ 홈 네트워크 또는 맥내통신망이란 TV, VCR, 에어컨 캠코더, 오디오, 냉장고, 컴퓨터, 프린터, 스캐너 등과 같은 다양한 종류의 디지털 가전 기기들을 연결하여 맥내에서의 고속 상호통신 기능을 제공할 수 있도록 구성된 통신망을 말한다. 이는 동영상 압축기술, 디지털 신호처리 기술, 정보 가전용 운영체제 기술 등이 발전함에 따라 맥내에서 고화질의 영상, 비디오화상회의, 디지털 영화, 맥내 전자제어 시스템등의 필요성이 대두되고 이를 위해 가전기기들이 점차 디지털화되고 네트워크 기술이 탑재됨으로써 자연스럽게 등장하고 있는 개념이다.

▲ 맥내 통신망 관련 표준은 주로 ATM

Forum의 RBB(Residential Broadband) 워킹그룹, DAVIC(digital Audio Visual Council), IEEE1394 TA(Trade Association), ANSI의 IISP(information Infrastructure Standards Panel)등에서 연구되고 있다. 지금까지 개발된 대표적인 대내에서의 고속 통신기술로는 USB(Universal Serial Bus), IEEE1394고속 직렬버스표준 그리고 ATM기반의 통신기술인 ATM Warren 등이 있다. 그 밖에도 VESA(Video Electronics Standards Association) 등이 있는데, 소니 휴렛패커드 등이 회원으로 가입하고 있는 VESA는 VESA 홈네트워크 표준안을 마련하고 있으며 이표준안은 TV, VCR, 주문형 비디오(DVD), PC 등을 웹을 통해 연결하는 대내통신망 기술로서 디지털 기기간 전송 표준인IEEE1394를 기반으로 하고 있다. 1995년에 표준화가 이루어진 IEEE1394 고속 직렬 접속기술을 대내 통신망의 표준으로 만들기 위해 결성된 협의체인 IEEE1394 TA는 현재 전세계150여개 업체가 참여하여 활발한 표준활동을 진행중이다. IEEE1394는 미국 애플사가 개발한 디지털 기기간의 전송기술 표준으로서 통신기기, 컴퓨터, 가전 제품을 연결하여 멀티미디어 데이터를 100Mbps-400Mbps까지 고속 송수신할 수 있도록 새로운 인터페이스 규격이다. 이 규격이 발표된 이후 국내에서도 삼성전자를 비롯한 많은 가전업체들이 IEEE1394를 채택한 제품을 개발중에 있다.

▲ 대내 통신망 연구개발 동향으로서, 100Mbps에서 10Gbps 스펙트럼에 이르는 디지털 오디오, 비디오 시장에서는 지금까지 개발된 기술중에서IEEE1394 고속 직렬

버스 표준이 가장 효과적인 해결책으로 내다보고 있다. 현재의 IEEE1394 표준은 데이지 체인(Daisy Chain)형 통신망 구조를 가지며 동작중에도 기기의 추가 및 제거가 용이한 플러그 앤드 플레이 기능을 제공할 뿐만 아니라 100, 200, 그리고 400bps의 대역폭을 다수의 가전기기들이 공유하여 트래픽을 전달할 수 있게한다. 일본최대PC업체인 NEC를 비롯하여 노트북 PC로 두각을 나타내는 일본 Sony와 미국 최대 PC업체인 Compaq 컴퓨터 등 세계적인 제조업체들이 일체히 자사 PC에다 IEEE1394 인터페이스 표준을 탑재하기 시작했다.

▲ 홈네트워크관련된 국내 특허 및 실용신안 등록의 출원은 1995년도 이후로부터 꾸준히 상승세를 보여 1996년에 특허 및 실용신안등록의 출원이 86건에 지나지 않던 것이 2000년에만도 516건에 달하는 것으로 집계되었다. 이로부터 국외뿐만아니라 국내에서도 홈네트워크 관련 기술개발에 박차를 가하고 있음을 알 수 있다.

홈네트워크 관련 기술의 연도별 국내 특허출원 현황 (단위: 건)

연도 출원건	1996	1997	1998	1999	2000
합계	86	232	294	381	516
특허	76	204	282	360	442
실용	10	28	12	21	74

노와방지 화장품의 출원 동향

2000년 7월 화장품법의 시행과 함께 기능성화장품의 명문

화학제품의 연구 및 기술개발의 발전에 박차가 가해지고 있으며, 특히 노화방지용 기능성 화장품의 개발은 고령화 사회로의 진입에 따른 시대적 요구와 아울러 젊고 탄력있는 피부를 갈구하는 여성들의 욕구 증대가 맞물려 화장품업계의 초미의 관심분야가 되고 있다.

향후 노화방지 화장품 관련 출원은 계속 증가하리라 예상되며 새로운 노화기전이 밝혀질 때마다 그에 해당하는 다양한 활성 물질의 개발 및 기존의 의약품개발에 이용되어 오던 생명공학등을 이용한 기술을 화장품과 접목시킨 기술개발이 출원으로 이어질 것으로 전망된다.

□ 노화방지 화장품의 개요

- 21세기 화장품의 개발방향은 유효성과 안전성이 뛰어난 고기능성의 추구이다. 2000년 7월 화장품법의 시행과 함께 기능성화장품의 명문화로 연구 및 기술개발의 발전에 박차가 가해지고 있으며 기능성화장품시대를 선점하기 위한 초석으로 기능성화장품의 특허출원이 증가하고 있다.
- 기능성화장품중에서도 특히 주름개선을 포함한 노화방지용 화장품의 개발은 의료기술의 진보에 따른 고령화 사회로의 진입과 아울러 젊고 탄력있는 피부를 갈구하는 여성들의 욕구의 증대가 맞물려 장업계의 초미의 관심분야가 되고 있다.
- 노화방지 기능성화장품의 국내시장규모는 2000년 현재 약 1,000억원 수준이고, 미국의 경우 약 35천만불의 규모로 추정되는 매우 성장가능성이 큰 분야이다(화장품공업협회).

▷ 피부노화의 원인과 증상

- 피부노화에 관하여서는 아직까지 여러 이론이 제시되고 있으나, 크게 연령의 증가에 따라 나타나는 자연노화와 자외선에 의

한 광노화로 나눌 수 있다.

- 원인과 증상을 표피와 진피로 나누어 살펴보면 표피의 경우 먼지와 오염물, 공해, 자외선, 바람, 기온의 변화, 화학물질 등에 의해 새 세포의 생성 수가 줄어들고 각질형성세포의 교체율이 감소되며, 피부표면의 최외층에 있는 각질세포가 잘 떨어져 나가지 않아서 각질이 많이 쌓이게 되고 두터워져서 건조하고 거칠어진다.

진피의 경우 진피에 존재하는 섬유인 콜라겐(膠原纖維-진피의 섬유상 고체를 말함)과 점액성의 뮤코-다당류가 물과 결합하는 능력을 잃게 되는 것과 엘라스틴(탄력섬유)의 파괴 및 진피의 기질인 히아루론산이 감소되면서 탄력이 없어지고 단단해짐으로써 주름이 생기고 피부가 늘어지게 되는 것으로 이러한 변화는 대개 활성산소에 의해 일어나는 것이다.

이외에도 혈관 수가 감소하여 혈액순환이 악화되고 땀샘의 기능이 떨어져 땀 분비도 줄어들게 되고, 기름샘의 기름분비 기능이 약화되면서 피부 표면에 기름기가 부족해 건조하고 부드러운 감촉도 줄어든다.

▷ 노화기전에 따른 노화 방지제의 종류

- 피부의 노화를 억제하는 기전에 따라 종류가 다양하나 대표적으로 콜라겐 생성 촉진제, 엘라스틴 활성화제, 히아루론산 생성 증가제, 자유라디칼 소거제, 세포 증식제, 광노화 억제제, 각질세포 증식억제제, 보습제, 유해 활성산소 생성방지제, 세포 재생물질 등으로 나눌 수 있다.