

GIST연구팀, 옷에 붙이는 전자섬유 개발

(광주과학기술원)

인공 섬모로 탈부착...당기고 빨아도 기능 유지

웨어러블 기기·의료·환경 감지 분야 등에 활용

옷에 붙일 수 있는 전자섬유를 광주과학기술원(GIST) 고희조 교수팀이 개발했다. 미래창조과학부는 GIST 신소재공학부 고희조 교수와 윤종원 연구원, 서울과학기술대학교 NID 융합기술대학원 좌성훈 교수 연구팀이 전자섬유 가장자리에 짧은 털 모양을 한 '인공 섬모'를 만들어 접착력이 있는 전자섬유를 개발했다고 8일 밝혔다.

연구 결과는 지난 1일 국제학술지 '네이처 커뮤니케이션스'(Nature Communications)에 실렸다.

고 교수팀은 수 마이크로미터의 얇은 고분자 박막의 가장자리에 반도체 공정을 이용해 짧은 털 형태인 '인공 섬모'를 만들었다.

인공섬모는 유연하면서도 울퉁불퉁한

구조물을 잘 감싸는 특성이 있어 옷은 물론이고 돌과 면봉, 차 기름 등에 잘 붙는 것으로 나타났다. 운동화 끈 대신 쓰이는 벨크로 테이프(찍찍이 테이프)가 표면에 난 짧은 털로 상대편 천에 붙는 것과 비슷한 원리다.

고 교수는 "이번 연구로 고성능·고집적 소자(전자부품)를 직물 같이 복잡한 표면에 손쉽게 붙일 수 있게 됐다"며 "웨어러블 디스플레이, 건강·환경 모니터링 센서 등 다양한 분야에 활용될 것"이라고 말했다.

연구팀이 이런 성과를 얻기까지 에피소드도 있었다.



고흥조 교수



좌성훈 교수



윤종원 연구원

? 전자섬유

전자섬유는 천처럼 부드러우면서도 전기가 흐르는 물질이다. 옷에 붙여 웨어러블 기기와 심장박동수 등을 확인할 수 있는 건강모니터링 센서에 활용할 수 있는 신소재다.

을 수행하는 것으로 나타났다.

고흥조 교수는 "완성도를 높이기 위해 섬모구조 디자인 등을 최적화하는 과정이 남았다"며 "인공섬모를 인체나 자연물에 부착할 수 있는 전자장치 등을 개발하기 위해 주력하겠다"고 말했다.

이번 연구는 미래창조과학부 기초연구사업, 교육부 이공학개인지초연구지원사업, 산업통상자원부 산업소재핵심기술개발사업 지원으로 수행했다.

/박기용기자 pboxer@kwangju.co.kr

입장료는 무한 상상력

11일 광주과학발명페스티벌

■ 페스티벌 주요 내용

코미디 로봇공연 등 무료행사

국립광주과학관(관장 강신영)이 대한민국 과학기술 50주년 기념 '2016 광주과학발명페스티벌'을 오는 11일 개최한다.

'상상+ 또 다른 미래를 열다'를 주제로 열리는 이번 행사 개막식 진행은 개그맨 정현수씨가 맡았다.

이번 과학, 기술, 공학, 예술, 수학 등 5개 분야에 융합인재교육(STEAM) 콘텐츠를 접목한 체험과 놀이, 공연, 강연, 경연마당 등이 펼쳐진다. 또 지역 관련 기관 및 단체들이 참여한 특별존도 운영된다.

특히 국내 최초로 과학과 개그가 융합된 과학개그콘서트 '코미디로봇공연'을 준비, 방문객들에게 과학에 대한 흥미와 재미를 전할 예정이다.

또 광주시 남구와 공동으로 '제3회 창의·발명 경진대회'도 개최한다. 여기에 '미래기술로 꿈꾸는 융합세상'을 주제

과학체험마당	강연 '빛 공간 상자' '우주방사선의 영향'
기술체험마당	창의·발명 경진대회 (주제:모터보트 경주)
공학체험마당	공학 체험·놀이부스 운영
예술체험마당	광주교대 아카펠라 공연 광주동신고 밴드 공연 코미디 과학공연 '코봇'
수학체험마당	수학 체험부스 운영
협력체험마당	광주 무한상상실 지역 협의회 체험부스

로 과학 커뮤니케이터들과 함께하는 사이언스 버스킹 강연도 연다.

'2016 광주과학발명페스티벌' 모든 행사 프로그램은 오전 9시30분부터 오후 5시까지 무료로 운영된다. 자세한 내용은 광주과학관 홈페이지(www.sciencecenter.or.kr) 또는 전화 062-960-6144.

/박기용기자 pboxer@kwangju.co.kr

신라 시대 여성 얼굴 복원...가름하고 뒤통수 많이 나와

경주 발굴 유골 분석

최근 국내 연구진이 경주에서 발굴된 신라 시대의 여성 유골을 토대로 최첨단 컴퓨터 기법을 활용해 당시 얼굴 모습을 복원하는데 데 성공했다.

서울대대의 법의학연구소는 연세대, 이화여대, 성균관대, 신라문화유산연구원 등과 공동으로 작업한 결과, 국내 최초로 이 같은 성과를 냈다고 8일 밝혔다.

이번 연구는 미국 공공과학 도서관이 발행하는 국제학술지 플로스원(PLOS One) 최신호에 게재됐다.

연구진은 2013년 경주시 도로공사 중 발견된 유골을 이용해 신라 시대 당시 사람의 체질, 얼굴 생김새, 식생활, 유전자 등 신체 정보를 파악하기 위한 머리뼈 및 얼굴복원, DNA 분석을 시도했다.

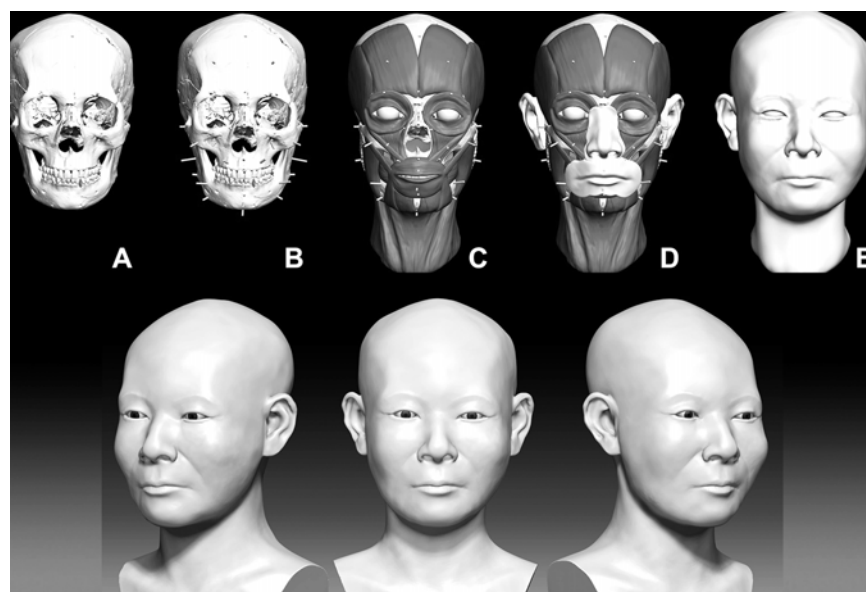
연구진에 따르면 발견된 뼈의 주인공

은 30대 후반 여성으로 사망할 당시의 키는 155(±5cm)일 것으로 추정됐다.

머리뼈가 부서진 채 발굴됐기 때문에 뼈조각의 복원을 먼저 시행했고, 컴퓨터 단층촬영(CT)을 이용해 3차원 스캔 작업을 진행했다. 이어 3차원 컴퓨터 디지털 모델제작 프로그램을 통해 여성이 살아 있을 당시 얼굴을 최종적으로 복원했다.

특히 복원된 얼굴을 더욱 현실감 있게 표현하기 위해 디지털 일러스트레이션 기법까지 동원해 머리카라, 눈썹 입술 등을 제외한 채 얼굴색을 입혔다.

그 결과, 신라 시대 여성의 얼굴은 현대 여성보다 전체적인 머리뼈가 앞으로 길고, 좌우로는 좁고, 위아래로는 짧은 것으로 확인됐다. 또 이마는 뒤로 많이 경사진 형태였고, 얼굴 뼈 앞부분은 현대 여성에 비해 좁은 것으로 분석됐다. 전반적인 얼굴 모양은 가름했다.



서울대대의 법의학연구소가 2013년 경주에서 발굴된 유골을 토대로 복원한 신라시대 여성의 얼굴. A~E는 3차원 컴퓨터 디지털 모델제작 프로그램으로 이 여성의 얼굴을 복원하는 과정이다. (서울대대 법의학연구소 제공)

'알투디투'처럼...인간과 교감 로봇 나온다

(영화 '스타워즈' 로봇)

디 업체, 2019년 출시 계획

영화 스타워즈에 나오는 '알투디투'(R2-D2) 스타일의 로봇이 일본에서 개발되고 있다.

8일 파이낸셜타임스(FT)에 따르면 소프트웨어 로봇 '페퍼'를 개발했던 하야시 가나메가 세운 그루브X가 2019년 알투디투 형태의 로봇을 시장에 내놓을 계획이다.

페퍼는 사람과 대화를 하고 감정에 반응할 수 있는 최첨단 로봇으로 외양도 인간을 닮았다.

그러나 새 로봇은 페퍼와는 공통점이 별로 없다. 말을 하지 않고 '삐' 소리만 내지만 인간과 교감할 수 있는 스타워즈의 'R2-D2'와 개념이 비슷하다는 것이다.

이 로봇은 소년의 애완견 로봇 아이보보다는 크고 키 121cm의 페퍼보다는 작을 것으로 보인다.

하야시는 스타워즈에 나오는 또 다른 로봇 'C-3PO'와 비교해 새 로봇을 설명했다.

그는 "R2-D2나 말하는 휴머노이드 C-3PO 가운데 어떤 로봇을 좋아하는지 묻는다면 80%는 말하지 않는 로봇을 좋아한다고 말한다"며 "잠재의식 수준에서 소통할 수 있는 로봇을 만들어 한다"고 말했다.

새로 개발하는 로봇은 사람들의 스트레스를 덜어주는 데 도움이 될 것이라는



영화 '스타워즈'에 나온 로봇 R2-D2.

게 그의 설명이다. 하지만, 인간의 감정을 깊이 이해할 만큼 똑똑하거나 인간과 비슷하게 디자인될 필요는 없다고 강조했다.

하야시는 "요양시설을 방문했을 때 노인들이 주눅이 많은 '페퍼의 손을 따뜻하게 해달라'는 것이었다"며 "클라우드 기술이나 인공지능, 빅데이터와는 관계가 없었다"고 말했다.

/연합뉴스

■ 장애인미디어축제 주요 내용

오전 10~12시	영화 상영
오후 2~4시	프로필 사진 촬영
오후 2~5시	시각장애 안경 착용 수화이모티콘 배우기
	자막방송 제작 체험
오전 10시 ~ 오후 5시	장애인 사진 작품 전시
	스마트클래스·웨어타이핑·QR신발 등 장애인 스마트미디어 기기 전시

해설이 있는 영화 상영 '2016장애인미디어축제'

14~15일 광주시청자센터

광주시청자미디어센터(센터장 배승수)는 오는 14일부터 이틀간 '2016장애인미디어축제'를 개최한다.

광주시 서구 금호동 광주시청자미디어센터에서 열리는 행사는 장애인들이 미디어를 이용할 수 있도록 프로그램이 짜여졌다.

청각·시각 장애인들이 영화를 관람할

수 있도록 한글 자막과 화면 해설이 제공되는 배리어프리(barrier free) 영화를 상영한다.

상영되는 영화는 애니메이션 '고려서 맛나겠다?'와 '동주', '오빠생각', '미쓰와이프'다. 비장애인도 관람할 수 있으며 비장애인 5분간 안대를 착용한 채 영화를 감상하는 시각장애 간접체험도 할 수 있다.

'장애인 체험·전시 ZONE'에서는 장애인방송 제작과 시·청각장애 체험, 수화 배

우기 등이 진행된다. 또 장애인을 대상으로 무료 프로필 사진 촬영과 장애인 사진자가 사진전도 열린다.

스마트폰 앱을 활용한 화면해설과 한글 자막 영화관람 시연도 마련돼 있으며, 지적장애인의 보호자 정보가 입력된 QR신발 등도 전시한다.

'2016 장애인미디어축제'에 대한 문의는 전화 062-650-0335.

/박기용기자 pboxer@kwangju.co.kr

대 지

투자 가치 좋습니다

- 전남 여수시 서교동 668-7, 8번지 서교동 로타리 우리은행 바로 옆
- 대지 260평 (120평 140평 분할 가능)
- 일반 상업지역 / 6차선 도로 접 / 현, 주차장
- 시세 / 감평가 - 23억원
- 용 12억 8천만원 있음 / 법인체 인수 가능
- 매매 - 협의
- 병원 / 사무 / 무인텔 / 상가 / 대형마트 등등 적합
- 1층 조립식 건축 후 상가 임대료 1,200만원 예상
- 주인직매 H. 010-8829-6876

모 텔

호텔급 숙박 업소

- 전남 구례군 산동면 관산리 732-1번지 지리산 온천지구 내 송원리조트 앞
- 대지 573평 건물 719평 객실 58개
- 시세 / 감평가 - 15억
- 매매 - 10억 (조정가능)
- 경매로 7억 3000만원에 낙찰
- 용 6억 3000만원만 있음, 법인체 인수 가능
- 현재 리모델링 공사 준비중 (공사비 4억 예상)
- 리모델링 후 연 4억 이상 순수익 가능
- 리모델링 후 20억 이상 매매 가능
- 소유자 H. 010-3605-5000

전원주택지

▶ 화순군 화순읍 다지리 산 12-7 대지 328평, 33세대중 1기반시설 조성중 (화순군청) 2016년 8월말 완공 예정 매매 - 1억 6천만원

▶ 주인직매 H. 010-3605-5000

전원주택지

▶ 장성군 동회면 남산리 1073-7 문화마을, 128평, 코너 계획관리지역, 위치좋은 36세대중 20세대 거주 매매 - 8300만원 (조정가능)

▶ 주인직매 H. 010-3605-5000

경매투자

▶ 투자 하실 분! 공동 투자 가능 연 20% 수익 보장

▶ 비법 배우실 분! 특수물건만 취급 교육비 등 1200만원

▶ 사무실 같이 쓰실 분!

(주)오천경매