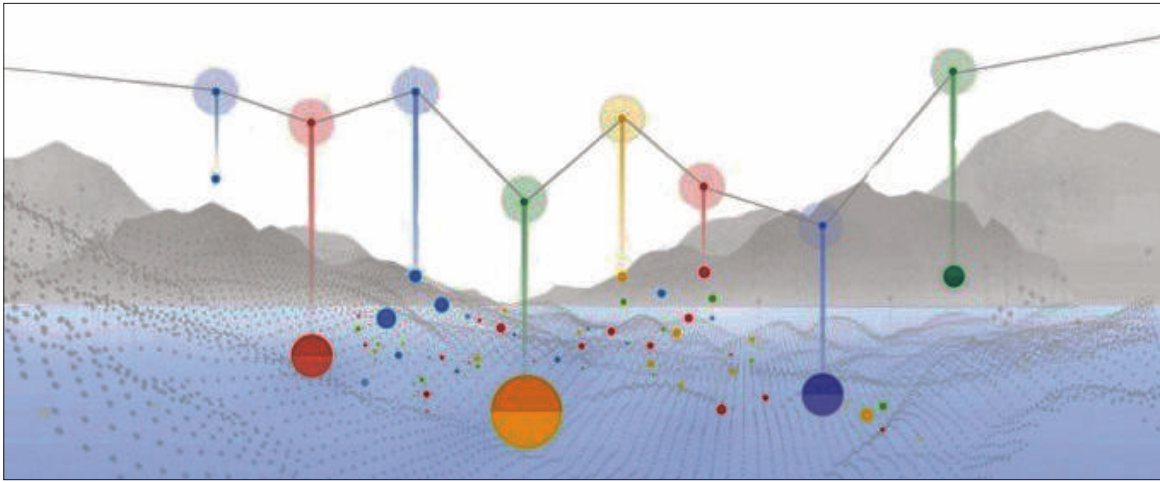


구글 해저 광케이블로 바닷속 지진 읽어냈다



▲ 구글의 해저 광케이블을 이용해 케이블 주변에서 발생한 지진을 정확히 파악하는 기술이 개발됐다. 사진=구글 global network of undersea cables

구글이 광통신을 위해 캘리포니아에서 칠레 발파라이소까지 깔아놓은 길이 1만 500km 해저 케이블이 주변에서 발생한 지진을 감지하는데 성공했다. 지구 곳곳에 깔린 상용 해저 케이블을 지진계로 활용해 바다에서 발생한 지진과 쓰나미를 빠르게 감지하고 예보할 수 있는 새로운 방법이라는 기대다.

지난달 26일 과학동아에 따르면 잔존 캘리포니아공대(Caltech) 지구물리학과 교수 연구팀은 이날 구글의 해저 광케이블을 이용해 지진을 감지하는데 성공했다고 국제학술지 '사이언스'에 발표했다.

과학자들은 바다 곳곳에 깔린 해저 케이블을 지진 감지에 활용할 수 있을 것으로 기대해 왔다. 광통신용 케이블은 한쪽 끝에서 광신호를 보내면 광파가 특정 방향으로 회전하는 편광으로 전달된다. 지진이 발생하면 케이블이 흔들리면서 편광의 방향이 바뀐다. 케이블의 다른 쪽 끝에서 이를 감지하면 지진의 발생 여부를 파악할 수 있는 셈이다.

연구팀은 2019년 12월부터 지난해 9월까지 로스앤젤레스에서 칠레 발파라이소까지 연결된 구글의 1만 500km 길이 케이블 '퀴리(Quire)' 가 보내오는 광신호를 분석했다.

그 결과 지난해 1월 28일 케이블에서 1,500km 떨어진 자메이카에서 발생한 규모 7.7의 지진을 시작으로 3월 22일 동태평양에서 발생한 규모 6.1 지진, 칠레 발파라이소 해안에서 발생한 규모 4.5 지진 등을 잡아내는 데 성공했다. 이 기간 20건의 지진이 광케이블선을 통해 정확히 확인됐다.

이 기술은 쓰나미를 빠르게 예측하는 데도 쓰일 수 있다는 기대다. 연구팀은 바다에 부는 폭풍에서 바다의 압력 변화를 광케이블이 감지할 수 있는 것도 확인했다. 지진에 의해 발생하는 쓰나미에 의해 바뀌는 바다의 압력도 감지할 수 있는 셈이다. 연구팀은 "먼바다에서 시작되는 쓰나미를 감지하고 수백 분의 1초 만에 경고를 전달할 수 있다."고 설명했다.

연구팀은 구글과 공동으로 협력해 이번 기술을 실증했다. 구글은 지난해 7월 관련 기술을 공식 블로그에 소개하며 "더 큰 사회적 이익을 위해 광학 및 지진 연구진과 협력할 수 있는 가능성에 흥분하게 된다."고 밝혔다.

잔 교수는 "새로운 접근 방식이 지진이나 쓰나미를 조기에 포착할 수 있는 기회를 제공해 사람들이 반응할 시간을 더 많이 주길 바란다."고 말했다.

한인이 운영하는 청소재료상 중 가장 큰

Brother's 청소재료상

Janitorial Supplies

도매 최저가격

무료배달

가정용 청소기구 재료에서부터 큰 빌딩 청소 각종 기구, 재료까지 완벽하게 구비!

각종 청소기계 수리 전문!
최신 청소기계 재료 다량 확보

각종 새로 개발된 청소 약품
화장지 / 각종 종이 / 타일 / 대리석
카펫 샴프 기계 / 왁스 기계
최신형 장비 일절 구비

Open : Mon-Fri 9am-6pm / Sat 10am-4pm

(562) 920-9090
(562) 920-9595

Fax. 562-920-9596

16211 Bellflower Blvd. Bellflower, CA 90706

내과 · 노인과 전문병원

이공학 내과

이민국(USCIS) 신체검사 지정병원

건강 검진 스페셜 \$149

1. 내과 전문의 상담, 진찰 및 치료 (1회)
2. 종합혈액검사:
 - 혈당검사, 간기능 검사, 신장기능검사, 갑상선호르몬검사
 - 종합콜레스테롤검사, 중성지방검사, 전해질검사
 - 혈중단백질검사, 칼슘검사, 빈혈검사, 백혈구검사
 - 적혈구검사, 혈소판검사, 요산검사, 지방간검사
 - 당화혈색소(HbA1c)
3. 정밀소변검사:
 - Color, Character, Specific Gravity, PH, Glucose, Protein
 - Ketones, Blood, Urobilinogen, Bilirubin, Nitrite, WBC
 - RBC, Epithelial Cells, Bacteria, Casts, Crystals

진료시간 : 월화목금 - 8:30am ~ 5:30pm
토 - 8:30am ~ 12:30pm

Tel: 714.879.8700
400 N. Euclid St.
Fullerton, CA 92832

각종보험, 메디케어, PPO, HMO 받습니다.

John K. Lee, M.D.
미국 내과 보드 전문의
미국 노인과 보드 전문의
Diplomate, American Board of Internal Medicine
CAQ in Geriatric Medicine
Member, American College of Physicians
Member, American Geriatrics Society
Member, American Medical Association