

비메모리로 영토 넓은 티에스이 “반도체 검사기술 초격차 벌릴 것”

이달의 무역인상

권상준 티에스이 회장

프로브 카드는 반도체 칩과 검사장비를 연결하는 장치다. 프로브 카드에 장착된 바늘이 웨이퍼를 접촉하면서 전기를 보내고 돌아오는 신호에 따라 불량 반도체를 선별한다.

충남 천안에 있는 코스닥시장 상장사 티에스이는 메모리반도체인 낸드플래시용 프로브 카드 국내 1위, 세계 2위 기업이다. 지난해 3월부터 올 2월까지 수출 실적은 8897만달러에 달한다. 티에스이 창업자 권상준 회장은 한국무역협회와 한국경제신문이 최근 선정한 '제140회 한국을 빛낸 이달의 무역인상'을 받았다.

◆“비메모리 본격 공략할 터”
반도체는 정보를 저장하고 기억하는 메모리와 연산·추론 등 논리적인 정보처리 기능을 하는 비메모리로 나뉜다. 티에스이는 권 회장이 1994년 창업한 이후 2010년대 후반까지 줄곧 메모리 시장을 공략했다. 권 회장은 “검사는 비용이 아니라 가치를 높이는 공정”이라며 “메모리와 비메모리를 통틀어 전 세계에서 반도체 검사를 가장 잘하는 기업으로 우뚝 서겠다”고 말했다. 앞으로는 비메모리 시장 지배력을 끌어올리는 데 총력을 다하겠다는 얘기다.

이미 비메모리 시장에서 가시적인 성과를 내고 있다는 평가가 나온다. 프로브 카드와 테스트 소켓, 인터페이스 보드 등 주요 사업 모두 5세대(5G) 이동통신, 인공지능(AI), 자율주행차 등에 본격 적용되기 시작했다. 소켓과 보드는 반도체 패키징 검사 단계에서 핵심 역할을 하는 장치다. 권 회장은 “4차 산업혁명 영향으로 더 빠르고 더 많은 데이터 처리가 필요해지면서 초고속·고성능·저전력 반도체가 요구되고 있다”며 “여기에 적합한 티



권상준 티에스이 회장이 비메모리 반도체용 프로브 카드(왼손)와 테스트 소켓을 들어 보이고 있다. 티에스이 제공

반도체 소부장 국산화 ‘산증인’ 프로브 카드·테스트 소켓 등 반도체 검사장비 눈부신 성장 4년째 실적 신기록 향해 순항

에스이 검사장비 및 장비 수요가 빠르게 늘어나고 있다”고 설명했다. 이어 “검사 장비 성능이 뛰어나야 수출과 성능을 개선시킬 수 있다”고 덧붙였다.

티에스이는 인텔, 램덱, AMD를 비롯한 글로벌 비메모리 ‘큰손’ 대부분을 공급사로 확보했다. 지난해 실적은 큰 폭으로 개선된 배경이다. 연결기준 작년 매출은 2855억원으로, 전년 대비 49% 증가했다. 영업이익은 427억원으로 107% 늘었다. 증권가는 티에스이가 올해 매출 3100억원, 영업이익 600억원을 달성해 4년 연속 실적 신기록을 세울 것으로 보고 있다. 수출 비중도 당달아 급증하고 있다. 2018년 34%, 2019년 53%에 이어 지난해 55%로 늘었다.

◆반도체 부품·장비 잇따라 국산화
권 회장은 반도체 소재·부품·장비(소부

장) 국산화의 산증인으로도 유명하다. 테스트 소켓은 일본 등에서 전량 수입하던 것을 1999년 국내 최초로 국산화했다. 인터페이스 보드는 국내에서 두 번째로 국산화했다. 2010년대 발광다이오드(LED) 검사장비 시장을 석권할 수 있었던 것도 일본 제품을 처음 국산화한 덕분이다. 이 기술력을 토대로 지금은 유기발광다이오드(OLED) 검사장비 시장도 공략하고 있다.

그는 1983년 삼성전자에 입사하면서 반도체와 처음 연을 맺었다. 1983년은 고(故) 이병철 회장이 2·8도교선언을 통해 반도체 시장 진출을 공식화한 때다. SK 하이닉스의 모태인 현대전자도 같은 해 출범했다. 권 회장은 5년 후 삼성을 나와 미국(솔라비제), 일본(어드반테스트) 검사장비 회사를 두루 경험한 후 1994년 충남 천안에 66㎡ 사무실을 얻어 직원 1명과 창업해 지금의 티에스이를 일궈냈다. 권 회장은 “회사는 갑자기 이유 없이 좋아지지 않는다”며 “투자와 기술 혁신을 통해 반도체 검사 기술 초격차를 벌리겠다”고 강조했다. 천안=김병근 기자

씨젠, 유럽서 자가 채취진단 시약 인증

피검자 스스로 검체 채취 가능

씨젠은 피검자가 스스로 검체를 채취할 수 있는 제품인 ‘콤보스왑’에 대해 유럽 채취진단 시약 인증(CE-IVD)을 획득했다고 24일 밝혔다.

이 제품은 씨젠의 코로나19 진단 제품 4종에 적용해 사용할 수 있다. 씨젠은 코로나19 유전자증폭(PCR) 진단을 위한 기존 검체 채취 방법인 비인두도말법의

불편함을 해소하기 위해 콤보스왑을 개발했다.

비인두도말법은 의료 전문가가 환자의 콧속 깊이 있는 점막을 면봉으로 긁어 검체를 채취하는 방식이다. 이 방식은 검체 채취에 상당한 시간이 소요되며, 검사자 및 주변인이 2차 감염에 노출될 가능성도 있다.

콤보스왑은 의료 전문가의 감독 아래 피검자가 스스로 코와 입 안쪽을 각각

긁어서 검체를 채취한다. 피검자의 불편감이 적어 검사에 대한 거부감을 줄일 수 있고, 2차 감염 우려도 낮출 수 있다는 게 씨젠 측 설명이다. 또 많은 사람의 검체를 동시에 채취할 수 있어 검사 건수를 늘릴 수 있을 것으로 기대했다.

임상시험 결과 콤보스왑 및 비인두도말법을 통한 코로나19 양성 일치도는 96.7%로 동등한 수준을 보였다.

미국 영국 싱가포르 등에서는 코로나19 검사에 자가 검체 채취 방법을 활용하고 있다. 미국 식품의약국(FDA)은 지난 달까지 69개의 자가 검체 채취 방법을 승인했다. 박인혁 기자

로제타텍 “디지털 트윈으로 화재 잡는다”

디지털 트윈(digital twin)은 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고 모의 실험을 통해 현실에서 발생할 수 있는 상황을 예측하는 기술이다. 화재 대응 솔루션 전문 기업 로제타텍은 국내 최초로 디지털 트윈 기술을 화재 대응 분야에 적용한 무선 화재경보 시스템 ‘스마트콜’을 개발했다.

조영진 로제타텍 대표(사진)는 “연기, 불꽃, 폭발, 진동, 가스, 누전, 열 등 다양한 변수를 센서로 확인하고 빅데이터화한 다음 시뮬레이션에 의사 결정권자가 최적의 대응을 할 수 있도록 돕는다”며 “고객이 안심할 수 있는 최고의 화재 대응 솔루션을 제공하겠다”고 했다.

로제타텍의 솔루션은 연기감지기 등 각종 센서와 중앙서버로 구축된다. 센서에는 초저전력 설계가 적용됐다. 건전지 2개로 최장 18년간 운영 가능하다. 진동시각 등 유선 센서를 설치하기 어려운 복잡한 장소와 문화재 등 시설물 훼손을 최소화해야 하는 장소에 특화됐다. 각 센서는 무선 통신으로 중앙서버와 연결된다. 중앙서버는 동시에 1만 개의 센서와 연결이 가능하다. 각 센서로부터 이상 상황이 감지되면 중앙서버는 자동으로 119 신고 절차 등 대응에 들



센서가 연기·불꽃 미리 감지 무선 화재경보 솔루션 개발

어간다.

로제타텍이 적용한 디지털 트윈은 중앙서버에서 구현된다. 센서가 설치된 공간의 지형지물을 가상공간으로 옮긴다. 온·습도, 전기 사용량 등 다양한 변수를 추가로 입력한다. 화재가 발생할 경우 원인이 무엇인지 자동으로 판별해 화재 경보 수준을 정한다. 가장 안전한 대피 경로를 스마트폰 앱과 실내방송 등을 통해 알려주는 기능까지 갖췄다.

로제타텍의 디지털 트윈 기술을 접목

한 신규 솔루션은 국책 사업으로도 추진되고 있다. 에너지기술연구원은 2023년 까지 전국 화력 발전소에 로제타텍 솔루션을 설치할 예정이다. 공군본부도 내년 상반기까지 전국 공군기지에 솔루션을 설치할 계획이다. 산업통상자원부는 로제타텍을 ‘혁신기업 국가대표 1000’으로 선정했다.

조 대표는 로제타텍이 두 번째 창업이다. 그는 시스템 소프트웨어 개발 업체 정소프트를 1993년 창업했다. 미국 실리콘밸리에서 주로 활동하며 정소프트를 코스닥시장에 상장한 뒤 옛 동료들과 10여 년 만에 다시 뭉쳐 2015년 10월 로제타텍을 설립했다. 로제타텍에서 디지털 트윈 기술을 고도화하는 석박사급 인재 역시 대부분 정소프트의 핵심 엔지니어 출신이다.

조 대표는 “대구 서문시장 화재 사건 이후 한국의 화재 대응 체계가 유선에서 무선으로 급격히 전환됐다”며 “선두에 무선 사물인터넷(IoT) 기술에 특장점이 있는 로제타텍이 있었다”고 했다. 그는 “무선 화재 대응 솔루션에 접목된 디지털 트윈 기술을 더욱 고도화하고 한국을 넘어 전 세계 화재 방지 솔루션 시장을 공략하겠다”고 했다. 김진원 기자

세계 첫 ‘면진형 물탱크’ 선보인 문창강진에도 끄떡없이 안전한 물 공급

이달의 으뜸중기제품

물탱크는 안전하고 위생적인 식수 공급·저장을 위한 필수 시설이다. 대구성서산업단지 물탱크 전문 기업 문창은 세계 최초로 면진 기술이 적용된 스테인리스 면진형 물탱크(사진)를 개발해 국민 건강과 산업 발전에 기여하고 있다.

문창의 면진형 스테인리스 물탱크는 부산대 지진방재연구센터에서 규모 7.0 지진에 대한 안정성을 입증한 제품이다. 물탱크 하부와 지면 사이에 탄성지지체(면진받침)를 바둑판 형태로 배치해 면진 기능을 구현했다.

핵심 기술인 면진받침은 저경도 적층 고무와 보강판을 여러 층으로 겹겹이 쌓은 구조다. 탄력성 덕분에 상하 좌우 전방위에서 충격을 흡수한다. 면진받침과 함께 설치하는 보조받침은 상부에 저마찰 소재인 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)을 적용했다. 아래위로 받는 충격을 흡수하면서 물탱크의



문성호 대표

저점을 방지하는 역할을 한다.

물탱크를 6면으로 둘러싼 패널의 성능도 물탱크 품질을 좌우하는 핵심 요소다. 강풍 및 한파 등 기상 변화로 인해 물탱크가 손상될 수 있는 데다 물탱크 내부 온도 변화에 따라 미생물 등이 번식할 수 있기 때문이다.

문창은 일반 물탱크 패널보다 강도가 일곱 배 높은 보온 일체형 패널을 적용하고 있다. 스테인리스 패널, 내부 보강재, 보온재-마감재의 삼중 구조로 설계됐다. 단열 성능 향상, 결로 및 동파 방지 성능이 탁월한 것도 특징이다. 일체형 패널인 까닭에 시공이 편리하고 가격이 비교적 저렴하다는 게 회사 측 설명이다.

문창은 스테인리스 면진형 물탱크로 2011년부터 10년 연속 한국표준협회 혁신대상을 수상했다. 또 2017년 행정안전부 ‘방재신기술’로 선정된 데



이어 이듬해 조달청 우수 제품으로 등 록되는 등 꾸준히 품질을 인정받고 있다. 문창 관계자는 “생산량의 약 80%는 배수지, 정수장, 소방시설, 상수도 사업본부 등 공공조달 시장에 공급하고 있다”고 밝혔다.

문창은 매년 매출의 5% 이상을 신기술 개발에 투자하고 있다. 스테인리스 강관제 물탱크(2008년), 내진 장치를 구비한 물탱크(2015년) 등 1992년 회사 설립 이후 국내외에서 42건의 특허를 출원한 바 있다.

문창은 지난해 매출 196억원을 달성했다. 전년 대비 41% 증가한 수준이다. 이 회사는 지난 6월 대구 국가물산업 클러스터에 약 1만 5000㎡ 규모의 본사 및 신규 공장 기공식을 열었다. 문성호 문창 대표는 “초일류 물탱크 기업으로 입지를 강화하기 위해 투자에 나섰다”며 “스테인리스 물탱크 생산을 확대하는 한편 폐쇄회로 TV(CCTV) 등 신규 아이템 개척에도 나설 것”이라고 강조했다. 민경진 기자

TS 한국교통안전공단

한국교통안전공단 창립 40주년,
안전하고 지속가능한
미래 모빌리티 시대를
열어갑니다

www.kotsa.or.kr