

2014년 문화기술 연구개발 지원사업 - 네오랩컨버전스

디지로그 감성 담은 스마트펜, 새로운 스마트러닝의 시작

아날로그(Analog)와 디지털(Digital)의 융합 '디지로그'가 다양한 산업에 적용되고 있다. 복고풍 분위기와 아날로그만의 감성이 젊은 세대에게는 오히려 신선함을, 기성세대에는 추억을 불러일으킨다. 아날로그 방식이 가지는 불편함을 디지털 기술로 보완하면서 감성과 기술 두 마리 토끼를 한 번에 잡을 수 있다는 분석도 나온다.

글 김태환 객원기자(kimthin@techm.kr)

디지털 기반 기술과 아날로그 정서 융합

디지로그에서 아날로그는 자연 속에서의 신호와 자료를 연속적인 물리량으로 나타낸 것이다. 디지털은 자료를 특정한 최소 단위를 가지도록 수치화해 기록하는 것을 의미한다. 현재 사용되는 대부분의 디지털 방식 연산은 전류가 흐르거나(1) 흐르지 않는(0) 것을 단위로 하는 방식으로 자료를 처리한다.

카메라를 이용해 사진을 찍을 때, 아날로그 방식의 필름 카메라는 화상을 빛으로 필름에 기록한 뒤 현상하는 방식으로 사진을 인화한다. 반면 디지털카메라는 화상을 이미지 프로세서를 통해 디지털 수치로 기록하고, 이를 다시 액정스크린으로 표시한다. 전화도 유선전화는 통화하는 사람의 목소리를 전기신호로만 전환해 전달하지만, 디지털 방식의 인터넷전화는 목소리를 수치화한 뒤 다시 목소리로 변환하는 과정을 거친다.

각각의 방식은 장단점이 있다. 아날로그의 경우 자연 속 그 자체의 신호를 모두 기록하기 때문에 사람이 받아들이기 훨씬 자연스럽고 풍성하다는 장점이 있다. 원조에 가까운 데이터를 모두 기록하는 셈이다. 디지털 방식은 결국 일정수준 수치화를 단행하기 때문에 부자연스럽거나 생략되는 데이터들도 나타나게 된다.

반면 아날로그는 자연 그대로의 데이터를 그대로 받아들이기 때문에 가공이 어렵고, 기록장치의 변형·훼손이 훨씬 잘 나타난다. 디지털은 일정한 데이터를 활용해 가공성 면에서 우수하며, 자칫 훼손되더라도 복구할 가능성이 높다.

디지로그는 이런 디지털과 아날로그의 장단점을 서로 상호 보완함으로써 새로운 '틈새'의 영역을 장악해 나가고 있다. 다양한 산업 분야에서

삼성전자가 독일 문구업체
스태들러와 협업해 제작한
'삼성 스태들러 S펜'



아날로그 시절의 디자인과 감성을 토대로 디지털화된 기술이 접목된 제품이 속속 출시되고 있다.

네오랩컨버전스는 디지로그를 활용하는 대표적 업체다. 이 회사는 주로 '소리펜'이라고 불리는 아동용 교구재를 만든다. 소리펜은 펜 끝부분에 장착된 적외선카메라가 책에 인쇄된 코드를 읽어 들여 소리를 낸다. 책에 있는 문장을 펜으로 찍으면 소리가 나는 식으로 아동의 학습을 돕는다. 아날로그 감성의 동화책과 디지털 기술이 융합된 소리펜을 통해 학습 효율을 극대화시킬 수 있다.

소리펜은 다양한 형태로 출시되고 있다. 기본적인 펜 모양과 더불어 자동차 형태로 만들어진 제품도 있다. 적외선카메라가 인식할 수 있는 코드는 매트나 종이, 플라스틱에도 인쇄할 수 있어 다양한 교구를 만드는데 응용할 수 있다. 콘텐츠회사 핑크퐁과 제휴를 통해 빔 프로젝터 '핑크퐁빔'도 제작했다. 핑크퐁빔을 활용해 동화와 동요 재생은 물론 그림자놀이도 가능하다.

네오랩은 아동용 교구재뿐만 아니라 스마트펜 '네오원'과 '네오2'도 개발했다. 이 스마트펜 제품들은 '라이브드로잉(Live Drawing)'으로 유명한 김정기 작가와의 콜라보레이션을 통해 유명해졌다.

네오랩의 스마트펜 제품은 디지털이징(음향 효과와 음악, 대사 등을 녹음해 컴퓨터에 디지털 사운드 파일로 저장하는 과정)된 페이지 인식이 가능하다. 사용자가 전용노트에 펜으로 글



네오랩컨버전스의 소리펜(위)과
스마트펜 N2(아래),
웹툰 저작물 '스케치북'
(오른쪽 아래)

자를 적거나 그림을 그리면 실시간으로 모바일 애플리케이션에 저장된다. 예를 들어 노트에 일주일 기간 계획을 작성하면 자동으로 스마트폰과 연동돼 모바일로도 확인이 가능하다. 필기된 수기는 텍스트로 변환이 가능하고, JPEG, PDF 등 다양한 포맷으로 변환할 수 있다. 리플레이 기능도 제공된다. 그림을 그리거나 글자를 쓰는 과정을 볼 수 있어 교육용으로도 활용이 가능하다. 펜 굵기와 색깔 설정도 지원해 다양한 효과를 줄 수도 있다. 스마트펜은 전 세계 30개국에서 판매 중이다.

네오랩이 갖고 있는 원천기술은 교육에 특화돼 있다. 예를 들어 학생이 문제를 풀었을 경우 강사는 물리적으로 떨어져 있어도 문제를 풀어나가는 과정을 직접 확인할 수 있다. 스마트폰이나 태블릿PC를 활용해 문제를 풀다가 막힐 경우 실시간으로 강의를 보고 답안을 전송하는 것도 가능하다. 그림을 그릴 경우 강사나 명사가 그리는 과정을 학습하고, 따라할 수 있다.

한국콘텐츠진흥원의 지원을 받아 웹툰 제작 툴 '스케치북'도 개발했다. 스케치북은 기존 웹툰 작가들이 사용하는 데스크톱PC 기반의 '태블릿'이 아니라 모바일에서도 스케치가 가능하도록 지원한다. 스케치북을 활용하면 사무실이 아니라 아웃도어에서도 아이디어 스케치나 간단한 작업을 할 수 있게 된다. 특히 실제 종이 위에도 그림을 그릴 수 있어 작가들이 실제 '손 맛'을 느낄 수 있다. 네오랩은 확보된 기술을 발판으로 교육산업과 미술관련 산업으로 비즈니스 모델을 확장할 계획이다. ①

INTERVIEW

김관식 네오랩컨버전스 연구소장

“쓰기, 그리기의 새로운 경험 제공”

웹툰 제작 툴은 어떤 시스템인가요.

한국콘텐츠진흥원의 지원을 받아 진행된 사업입니다. 네오스마트펜의 아날로그를 디지털화 시켜주는 기술을 바탕으로 웹툰 작가들이나 일러스트레이터 등 창작자들이 사용할 수 있는 저작 툴로 개발됐습니다. 예를 들어 네오스마트펜으로 작업한 이미지는 벡터 파일(SVG)로 변환이 가능해 별도의 스캔 작업 없이 바로 손 느낌 그대로의 작업이 가능합니다.

웹툰 관련 툴 제작을 기획한 이유가 있나요.

사람이 펜으로 하는 행위는 필기와 그림 두 가지로 나뉩니다. 기존에 출시한 네오노트스 필기 위주의 앱이었습니다. 펜으로 할 수 있는 또 다른 행위인 그림을 그릴 수 있는 앱을 만들자는 의도에서 기획했고, 한국콘텐츠진흥원의 사업지원을 받아 진행하게 됐습니다.

한국콘텐츠진흥원의 지원이 많은 도움이 됐는지요.

연구개발(R&D)을 통해 기술을 개발해도 상용화하고 상품화하는 과정에서 시간과 비용이 많이 듭니다. 특히 네오랩의 경우 상품화하는 과정에서 자금 부담으로 힘든 적도 있었습니다. 이런 상황에서 지원을 받을 수 있어 큰 도움이 됐습니다.

네오랩 제품과 일반 태블릿의 차이점은 무엇인가요.

태블릿은 데스크톱PC 환경에서 구동되지만 네오랩 스마트펜 제품은 모바일 환경에서도 구동이 가능합니다. 사용자가 산책을 나갔다가 떠오른 스케치나 카페에서 작업한 내용 등을 실시간으로 공유할 수 있습니다. 즉 제한된 공간을



벗어나 작업이 가능합니다. 가격 측면에서도 저렴합니다. 때문에 일반인들은 물론 프로작가들의 경우에도 보조적 역할로 사용할 수 있습니다. 집이나 작업실뿐만 아니라 밖에서도 손쉽게 들고 다닐 수 있습니다. 무엇보다도 태블릿은 액정 위에 그림을 그리지만, 네오랩 제품은 직접 종이에 그리기 때문에 손맛이 다릅니다. 종이와 펜의 장점을 기본적으로 갖고 있습니다.

인식의 정확도는 어떠한가요. 전용 노트가 아닌 곳에서도 사용이 가능한지 궁금합니다.

펜 끝에 달린 카메라가 1초에 120프레임을 찍습니다. 1초당 80프레임을 구동하면 육안으로 거의 똑같이 보입니다. 120프레임은 훨씬 정교한 수준이죠. 전용지에 사용하지 않을 경우 일반 볼펜과 같다고 생각하면 됩니다. 그러나 전용 노트의 가격이 일반 노트의 가격과 거의 비슷하고, 무료 드라이버를 설치하면 집이나 사무실에서 전용 용지를 인쇄할 수 있습니다.

그림 외에 정밀한 디자인 작업도 구현되나요?

사실 네오랩의 기술을 도면제작에 활용해도 좋을 것 같다는 얘기를 많이 듣습니다. 하지만 디자인시장 쪽은 '캐드'라는 툴이 장악하고 있습니다. 네오랩은 우리가 잘할 수 있는 교육산업과 미술관련 산업에 집중할 계획입니다.