

2011년 7월

문화기술 (CT) 심층리포트

이달의이슈

- 첨단 공연 기술의 동향과 사례

CT동향

- 게임과 기억법을 결합한 언어 학습 사이트
- 일상에 한 발 더 가까워진 가상 쇼핑
- 실시간 위치계측 기술 적용 게임 개발
외 7건

kocca



한국콘텐츠진흥원

목 차

이달의 이슈: 첨단 공연 기술의 동향과 사례

1. 들어가며: 첨단 공연 기술의 등장 배경	1
가. 공연 기술의 발달 과정	1
나. 첨단 공연 기술의 도입 효과	1
2. 첨단 공연 기술 요소 분석	2
가. 영상 기술	2
나. 음향 기술	4
다. 인터랙션 기술	5
라. 무대 제어 기술	6
3. 국내외 첨단 공연 기술 적용 사례	9
가. 국내 공연 사례	9
(1) 디지로그 사물놀이: 디지털과 전통 아날로그의 융합	9
(2) VR 브레이크아웃: 공연의 특색을 잘 살린 기술 적용	10
(3) 디지털 퍼포먼스 신타지아: 첨단 기술의 종합선물세트	12
가. 해외 공연 사례	13
(1) 태양의 서커스: 첨단 기술을 총동원한 종합 엔터테인먼트	13
(2) 노먼 맥라렌을 위한 헌정: 예술작품 창작에 활용된 기술	15

(3) ‘하츠네 미쿠’ 라이브 콘서트: 팬의 꿈을 실현하는 기술	17
(4) 리액테이블: 눈에 보이는 연주로 독특한 DJ 공연 연출	18
4. 나가며: 공연의 미래와 첨단 기술	20
가. 디지털 기술이 공연의 속성을 어떻게 변화시키는가?	20
나. 첨단 기술은 공연의 미래가 될 수 있을까?	20
참고문헌	21

문화기술(CT) 동향

게임/영상/뉴미디어

1. 게임과 기억법을 결합한 언어 학습 사이트 ‘멤라이즈’ 22
2. 아이패드용 양방향 동화책 앱 확산, 기존 동화책 대체 가능성 대두 25
3. 영국 연구진, 체감형 게임기 통한 학습장애 치료 가능성 발견 27
4. 이동 중에도 TV와 동일한 영상 시청을 지원하는 ‘슬링박스’ 29
5. 클라우드 게임의 확산, 온라이프와 가이카이가 선도 30

가상현실

1. 일상에 한발 더 가까워진 가상 쇼핑(Virtual Shopping) 32
2. 실시간 위치계측 기술(SLAM)이 적용된 증강현실 게임 개발 34

융복합

1. 종이를 대신할 수 있는 태블릿 기술 개발 36
2. 저변 확대를 노리는 안면 인식 기술 38
3. 마이크로소프트, 키넥트 기반 음성·동작 인식 인터랙티브 광고 툴 ‘뉴애즈’ 공개 41

이달의 이슈: 첨단 공연 기술의 동향과 사례

1. 들어가며: 첨단 공연 기술의 등장 배경

가. 공연 기술의 발달 과정

- 디지털 미디어 기술 발달에 힘입어 공연 산업에 새로운 기술 적용이 가속화되고 있음
 - 공연에서의 첨단 기술 활용은 홀로그램과 같이 전에 없던 새로운 기술의 고안과 기존에 존재했던 기술의 고도화로 구분됨
- 역사적으로 볼 때 공연예술에서의 기술 도입은 오래 전부터 진행되어왔음
 - 고대 그리스 및 로마 시대에는 공연에 적합한 공연장과 무대를 제작하는 등 건축 기술 측면에서의 발달이 나타남
 - 중세 이후부터 무대 이동 장치나 조명 등 본격적인 기술 활용이 시작됐으나, 당시에는 장치를 대부분 사람이 직접 조작해야 했음
 - 근대에 접어들면서 기계 공학의 발달로 무대장치를 사람의 손이 아닌 기계의 힘으로 제어할 수 있게 됨
 - 이후 각종 특수효과(불꽃, 분수, 안개 등) 장치가 공연의 볼거리를 증가시켰으며, 최근에는 CG 영상, 입체 음향 등 디지털 미디어를 공연에 도입하는 사례가 증가하는 추세임

나. 첨단 공연 기술의 도입 효과

- 공연에 첨단 기술이 활용되는 이유는 다양한 무대효과 구현을 위해서임
 - 제한적인 공연 무대에서 첨단 기술은 관객의 상상을 충족시키는 데 효과적인 수단
 - 구체적인 사례로는 영상을 활용한 신속한 장면 전환, 대규모 폭포와 같은 무대 특수효과, 디지털 합성음악과 홀로그램 영상으로 구현된 감각 효과 등이 있음
- 특히, 디지털 영상 기술의 경우 저렴한 비용으로 즉각적인 효과를 기대할 수 있어 소규모 실험극 등에서 적극적으로 활용되는 경향이 있음
 - 장면의 전환에 따라 무대 자체를 일일이 바꿀 필요 없이 CG로 처리하는 등 신속하고 간단한 무대효과 구현이 가능함
 - 상설극장이 없는 중소 공연단체의 경우 대규모 무대장치 설치에 따른 부담이 크기 때문에, 이를 디지털 기술로 대체하려는 경향이 있음

- 다만 기술에 대한 지나친 의존은 자칫 공연 콘텐츠의 질을 저하시킬 우려가 있으므로, 공연의 목적과 표현 양식을 고려한 기술 적용이 요구됨
 - 독특한 기술 효과만이 관객에게 각인되어 정작 공연 내용은 잊혀지는 부작용이 우려됨
 - 또한 공연에 도입된 디지털 기술은 쉽게 복제될 수 있기 때문에, 유사한 기술 적용에 따른 공연 표절과 같은 지적재산권 피해도 우려됨

2. 첨단 공연 기술 요소 분석

- 첨단 공연 기술 요소는 크게 영상, 음향, 인터랙션, 무대 제어 기술로 구분됨
 - 영상 및 음향 기술이 가장 보편적으로 활용되지만, 장르별로 기술이 활용되는 양상은 다르게 나타남

Table 1. 첨단 공연 기술의 요소별 특징 및 사례

기술 요소	특징	구현 사례
영상 기술	비디오, CG 등 영상 기술 활용으로 공연에 추가적인 시각 효과 도입	비디오 아트, 3D 홀로그램, 레이저 프로젝션 등
음향 기술	첨단 음향 제어기술 및 디지털 음악 제작 기술로 공연에 필요한 음향 효과 구현	전기음향 시스템, 디지털 작곡, 음향 변조 등
인터랙션 기술	공연자와 무대, 공연과 관객의 상호작용을 이끌어내는 기술. 주로 센서 인식 기술, 네트워크 기술, 인터랙티브 미디어 창작 기술이 활용됨	비디오 모션 인식, 모션 캡처 센서, 소리 센서, 네트워크 전송 기술, 인터랙티브 미디어 개발 툴(Processing, Max-MSP 등)
무대 제어 기술	각 무대장치 및 공연 기술을 통합 제어하고 유기적으로 관리하는 시스템 구축	무대기계장치/영상/조명/음향 제어 시스템, 통합 콘트롤 패널, 원격 콘트롤 콘솔 등

자료: 스트라베이스

가. 영상 기술

- 영상 기술은 공연 중 가상의 시각적 이미지를 통해 관객의 극중 몰입을 유도하거나 화려한 영상으로 볼거리를 제공하기 위해 활용됨
- 영상 기술 요소는 공간 표현 방법, 빛의 사용 방법, 시각정보의 성격, 영상 제작 형태, 관객과의 소통 방식 등의 기준에 따라 분류됨

Table 2. 공연에 사용되는 영상 기술의 분류 및 특성

구분	특성	기술 구현 방식
공간 표현 방법	2차원	TV, 컴퓨터 아트 등 2D 이미지 이용
	3차원	레이저, 홀로그래픽 영상 등으로 공간 상에 3D 입체 이미지 구현
빛의 사용 방법	투광	스크린, 액정 빔 디스플레이 등에 영상 투영
	발광	CRT, LCD, PDP 등 자체 발광 영상 장치 이용
시각정보의 성격	아날로그	TV, 비디오 아트 등 카메라로 촬영한 영상
	디지털	컴퓨터 그래픽 등 디지털 기술로 제작 및 편집된 영상

자료: 김아영(2008), 스트라베이스 재구성

- 영상 기술은 도입이 쉬운 특징이 있어 기존의 공연 무대 미술을 대체하기 위한 목적으로 활용되기도 함
 - 소규모 극단의 경우 무대장치나 오브제를 영상 기술로 대체하는 경우가 많은 편임
- 그러나 비용 절감 차원에서의 영상 기술 도입은 자칫 영상에 대한 지나친 의존으로 이어져 공연 자체의 완성도를 떨어뜨리게 될 수 있음
 - 공연의 제작과 연출 단계에서부터 영상 도입을 고려하여 영상과 공연이 조화되지 못하는 문제를 사전에 대비해야 함
 - 2008년 상연된 댄스 뮤지컬 ‘스핀 오디세이’는 벽면의 디스플레이로 모든 무대장치를 대체, 무대장치 비용 절감과 동시에 영상을 통한 극 설명 효과를 노림으로써 댄스라는 장르적 한계를 영상 기술로 보완했다는 평가를 받음

Figure 1. 비보이 댄스 뮤지컬 ‘스핀 오디세이’의 영상 활용



자료: 김아영, 이화여자대학교(2008)

- 최근에는 단순히 영상을 관객에게 일방적으로 제공하는 방식에서 벗어나, 공연과 영상을 유기적으로 연결하여 극적 효과를 노리는 시도가 이뤄지고 있음
 - 이는 영상 미디어의 실시간성과 상호작용성을 극대화한 것임
 - 2004년 공연된 연극 '어머님의 장례식'에서는 연기자의 신체 일부를 실시간으로 촬영하여 프로젝터로 공연 벽면에 송출함으로써, 연기자의 내적 갈등을 시각적으로 표현했음

Figure 2. 연극 '어머님의 장례식'에서 활용된 영상 미디어 효과



자료: 김아영, 이화여자대학교(2008)

나. 음향 기술

- 음향 기술은 주로 특정 공연 장면에서 음향 효과를 일으켜 극적 분위기를 극대화하기 위한 촉매제로 활용됨
 - 과거 그리스 원형극장의 코러스, 오페라의 관현악단 등 사람이나 악기가 담당해온 청각적 요소를 기술이 대체하는 셈임
 - 영상 기술과 마찬가지로 비용 절감 목적의 도입도 보편적으로 나타남
- 마이크를 활용한 전기음향 기술은 가장 보편적인 음향 기술로, 극중 음향 효과를 관객에게 효과적으로 전달하는 것이 목적임
 - 육성 및 악기 연주의 비중이 높은 클래식 음악회, 고전 무용, 오페라 등을 제외한 모든 장르의 공연에서 마이크는 빠질 수 없는 핵심 음향 기술임
 - 최근에는 음향학의 발달과 전자기술의 발전에 힘입어, 단순히 음향을 증폭하는 것 뿐 아니라 각각의 음향 특색에 맞는 전기음향 적용으로 효과적인 음향 전달을 도모하는 추세임

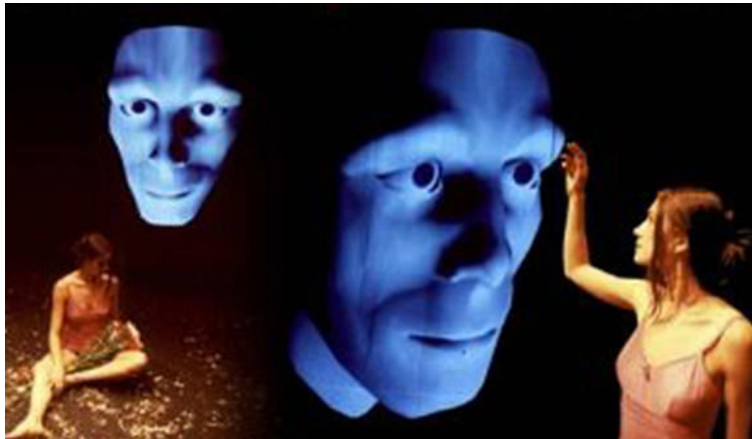
- 특히 건축음향 기술을 적용하기 힘든 다목적 홀 등에서 공연을 연출할 때 전기음향 기술의 도움이 요구됨
- 음향 콘텐츠의 제작 기술로는 신디사이저를 통한 디지털 음향 제작, 극중의 소리를 변환하는 음성 변조 등 인공 디지털 음향 기술이 활용됨
- 디지털 음향 기술은 비현실적인 음향 콘텐츠를 통해 관객에게 독특한 청각 자극을 제공하는 것이 목적임
- 공연의 성격에 부합하지 않는 무리한 디지털 음향 활용은 역효과를 일으킬 수 있음
- 음향 기술은 특히 배경 음악과 연기자의 목소리가 중요한 오페라, 뮤지컬, 콘서트 등에서 중요하게 다뤄지지만, 청각 효과를 통해 극적 연출을 추구하는 모든 공연 장르에 폭넓게 활용될 수 있음
- 관객에게 극의 분위기를 효과적으로 전달하기 위한 음향 콘텐츠의 제작 및 음향 전달장치(마이크 및 스피커)의 설계, 극과 음향을 유기적으로 조화시키기 위한 음향 제어 기술 등이 종합적으로 요구됨

다. 인터랙션 기술

- 인터랙션 기술은 공연자와 무대, 공연과 관객의 상호작용을 촉진하기 위해 고안된 기술임
- 상호작용성 구현을 위해서는 공연자의 움직임에 인식해야 하기 때문에 공연에서의 인터랙션 기술에는 동작과 음향을 인식하는 센서 기술이 쓰임
- 또한 관객으로부터의 반응이나 피드백을 수집할 수 있는 네트워크 기술, 인터랙션을 구현하기 위한 인터랙티브 미디어 창작 기술이 활용됨
- 센서로 인식된 감각 정보는 다른 무대장치를 발동하는 스위치 역할을 하는 등, 공연 중 실시간으로 무대 특수효과를 조작하는 형태의 활용이 기대됨
- 특히 동작 인식 기술은 영상 기술과의 결합이 두드러지는데, 공연자의 움직임과 상호작용하는 영상으로 극중 현장감을 높이는 효과를 거둘 수 있음
- 음악에 따라 변화하는 영상 이미지를 통해 화려한 빛의 퍼포먼스를 선사하는 브이제잉(VJing)도 기술도 소리 정보를 인식하는 센서 기술에 기반함
- 영국 브루넬 대학교에서 상연된 ‘블루 블러드샷 플라워스(Blue Bloodshot Flowers)’에서는 모션 인식 센서를 적용해 극중 연기와 관객의 움직임에 실시간으로 반응하는 컴퓨터 그래픽 ‘제레미아(Jeremiah)’가 활용됨
- 무대 백스크린에 투영된 인간의 얼굴 이미지인 ‘제레미아’에는 카메라 기반 동작 인식 센서를 활용해 연기자의 행동 자극을 수집하는 기술이 활용되었음

- 또, 카오스 시스템(Chaos System)을 도입하여 같은 종류의 자극에도 자극의 크기나 이전 자극과의 관계를 고려해 매번 다른 반응을 제시함
- '제레미아'는 연기자의 움직임을 인식하여 눈으로 쫓고 행동 변화에 따른 분위기를 감지하여 실시간으로 표정을 바꾸는 등 연기자와 상호작용하며, 연기자도 '제레미아'의 표정에 따라 자신의 행동을 조정하는 등 상호간의 피드백이 이뤄짐

Figure 3. 동작 인식 센서가 적용된 'Blue Bloodshot Flowers'

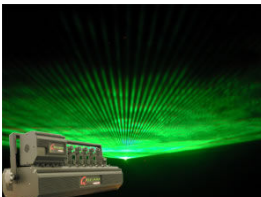


자료: Brunel University

라. 무대 제어 기술

- 공연의 현장감을 극대화하고 관객에게 더 많은 볼거리를 제공하기 위해, 무대에는 다양한 종류의 첨단 공연 기술이 활용되고 있음
 - 기본적인 무대조명 및 설치미술은 물론, 무대이동장치, 실물 특수효과(불꽃, 비눗방울, 안개, 분수 등) 기술, 그리고 앞서 언급된 영상 및 음향 기술까지 다양한 기술이 무대 구성에 이용됨
- 이런 수많은 무대 기술을 공연 중 성공적으로 구현하기 위해, 통합적인 무대장치 제어 시스템은 필수불가결한 존재임
 - 특히, 규모가 큰 공연일수록 활용되는 장치의 종류가 많고 복잡해 정교한 통합 제어 기술의 중요성이 부각됨
 - 단, 소규모 공연에서는 제어 기술 자체를 도입할 여건이 마련되지 못해 무대장치 제어를 여전히 수동적으로 수행하고 있음

Table 3. 공연 무대 제어 기술의 종류

기술 요소	무대기술 제어 형태	장치 사례
무대조명 기술 	용도별 무대조명(라이트)의 배치, 조명의 점/소등 및 이동 제어	스포츠라이트, 배경조명, 색 필터, LED조명, 무빙 라이트, 스트로브
무대 이동장치 기술 	무대 설치미술, 무대 벽면, 플로어, 조명기기 등의 이동을 위한 모터장치 설치 및 제어	드라이브 머신, 활차, 바튼, 승하강/측면이동/회전 무대
특수효과 기술 	안개, 비눗방울, 불꽃 등 특수효과 연출을 위한 기계장치 설치 및 제어	포그머신, 비눗방울 발생장치, 강풍기, 불기둥 발생장치, 폭죽 등
영상 제어 기술 	영상 이미지 구현 장치의 설치 및 제어, 디지털 영상 프로그램 제어, 영상 장치 및 프로그램 제어	TV 모니터, 스크린, 프로젝터, 레이저, 홀로그램 시스템 등
음향 제어 기술 	마이크 및 스피커 장비의 배치, 공연용 악기 및 오디오 시스템 구축 및 제어, 디지털 음향 프로그램 제어	마이크, 스피커, 음향반사판, 음성변조장치, DJ 연주장치 등

자료: 스트라베이스

- 모바일 기술의 발달로 무대장치 제어 시스템도 원격 콘솔 장비가 등장하는 등 현장에서 실시간으로 무대장치 제어가 이뤄지는 공연 연출 환경이 실현됨
 - 기존 설치형 제어 시스템은 무대에서 다소 떨어진 위치에 고정되어 있어 즉각적인 제어에 한계가 있었음
 - 휴대용 콘트롤 콘솔의 등장으로 무대 연출가가 현장에서 직접 지시하는 것이 가능해져, 원활한 무대장치 조작에 따른 공연의 질적 향상도 도모할 수 있음

Figure 4. 터치스크린이 탑재된 휴대용 무대장치 제어 콘솔



자료: 한일티앤씨

- 향후에는 모든 무대장치의 구현을 디지털화하여, 극의 흐름에 능동적으로 반응해 자동으로 무대장치를 제어하는 자동화 시스템도 구현될 것으로 보임
 - 일부 공연에서는 이미 센서 기술을 결합하여 무대장치가 공연자들의 행동에 자동으로 반응하여 작동하는 시스템이 도입되어 있음
 - 공연 중 연기자의 목소리나 몸짓, 관객의 호응에 반응하는 제어 시스템 구축도 예상 가능하며, 이는 관객이 보다 능동적으로 참여하는 새로운 공연 문화의 계기를 마련할 것으로 기대됨

3. 국내외 첨단 공연 기술 적용 사례

가. 국내 공연 사례

(1) 디지로그 사물놀이: 디지털과 전통 아날로그의 융합

- 한국의 전통 공연인 사물놀이에 첨단 디지털 홀로그램 기술이 가미되어 탄생한 ‘디지로그 사물놀이 <죽은 나무 꽃피우기>(이하 디지로그 사물놀이)’는 아날로그적 감성과 디지털 기술이 융합된 공연
 - ‘디지로그 사물놀이’는 이어령 전 문화부 장관의 대본을 바탕으로 김덕수 사물놀이 연주자와 국수호 전통무용 안무가, 안숙선 가야금 연주자가 참여한 작품으로, 홀로그램 영상을 사용한 세계 최초의 4D¹⁾ 공연임
 - 작품에 반영된 3D 홀로그램 영상은 디지털 디자인업체 디스트릭트(d'strict)가 제작

Figure 5. ‘디지로그 사물놀이 <죽은 나무 꽃피우기>’ 홍보 이미지



자료: d'strict

- ‘디지로그 사물놀이’에서 사용된 홀로그램 기술은 일반 대중에게 알려진 3D 디스플레이 이 홀로그램 방식임
 - 특수 홀로그램 카메라로 미리 촬영된 이미지를 3D 그래픽과 동시에 구현하여, 공연 무대에 실제 연주자와 가상 홀로그램 영상이 동시에 있는 듯한 착각을 일으킴
 - ‘디지로그 사물놀이’에서는 세 명의 가상 홀로그램 김덕수를 구현하여 실제 김덕수 연주자와 동시에 협주하는 환상적인 장면을 연출함
 - 또, 꽃잎, 민들레 씨, 나비 등 다양한 가상 이미지를 실제 연주가들이 연주 중인 무

1) 3D 영상을 공연장에 입체 영상으로 구현하여 사실감을 극대화한 것을 일컫는 용어였으나, 현재는 시각적 영상 효과 뿐 아니라 청각, 촉각, 후각 등 다양한 인간의 감각을 자극하는 요소를 도입하여 관객의 극중 몰입도를 높이기 위한 기술적 요소들을 총칭함

대에 구현하여 사물놀이의 역동성을 더했음

- ‘디지로그 사물놀이’는 사물놀이 연주소리와 관객의 박수에 반응하여 역동적으로 변화하는 인터랙션 기술이 선보여 공연의 흥미를 더했으며, 이는 흥겨운 사물놀이와 어우러져 연주의 감동을 극대화시키는 효과를 거둠
 - 미리 제작된 영상에 맞춰 실제 연주가 이뤄지는 것이 아니라, 연주에 따라 영상이 대응해 실시간적으로 변화하는 방식을 도입했음
 - 강한 장단에 맞춰 꽃잎이 튀고, 연주가 빨라질수록 더 많은 꽃잎이 흩날리는 등 연주의 템포에 따라 영상이 매 순간 변화하며, 관객의 박수나 탄성 소리에도 반응해 객석 몰입도를 높였음

Figure 6. 연주에 반응하여 더 화려하게 흩날리는 홀로그램 꽃잎



자료: d'strict

- ‘디지로그 사물놀이’는 전통 민속음악인 사물놀이의 아날로그적 감성을 첨단 3D 홀로그램 영상으로 극대화시키는 데 성공했다는 평가를 받음
 - 무엇보다 디지털 영상 기술을 단순한 볼거리로 전락시키지 않고, 동양 철학을 상징하는 영상을 통해 사물놀이가 전달하고자 하는 의미를 표현하는 데 집중했음
 - 죽은 나무 아래에서 벌어지는 사물놀이를 중심으로 사계절의 순환을 영상으로 재현해, 관객의 감성을 자극하는 스토리텔링을 추구함

(2) VR 브레이크아웃: 공연의 특색을 잘 살린 기술 적용

- ‘VR 브레이크아웃’은 죄수들의 유쾌한 탈출기를 비트박스과 비보잉으로 표현한 코믹 댄스극 ‘피크닉’의 후속작으로, 무대장치를 최소화하고 대신 3D 홀로그램 영상을 활용하여 화려한 볼거리를 연출
 - 전작 ‘피크닉’이 비보잉에 스토리텔링을 접목하여 국내는 물론 해외에서도 호평을

받으며 성공을 거둔 바 있으며, 이후 후속편인 ‘브레이크아웃’이 영국 런던 웨스트 엔드, 에딘버러 프린지 등에서 상연되며 인기를 모았음

- ‘브레이크아웃’은 다시 첨단 디지털 영상 기술을 접목하여 2011년 ‘VR 브레이크아웃’을 선보였으며, “가상현실 입체영상 퍼포먼스”를 표방함
- 현재 ‘VR 브레이크아웃’은 서울에 위치한 전용극장에서 상시 공연 중임

Figure 7. 비보잉과 홀로그램 영상의 조화 ‘VR 브레이크아웃’



자료: 플레이DB

- ‘VR 브레이크아웃’은 전작의 구성을 그대로 가져온 채 디지털 홀로그램 영상 기술을 추가하여 공연의 질을 한 차원 끌어올린 것으로 평가됨
 - 실제 등장인물이 홀로그램 가상 인물과 연기를 하는 등 극중 볼거리가 다양해졌으며, 화려한 영상과 조명이 강렬한 비트박스 음색과 조화를 이루어 ‘브레이크 아웃’이 추구하는 파워풀한 비보잉 퍼포먼스를 더욱 돋보이게 함
 - 무대 벽면에 투영되는 디지털 영상으로 장면 묘사를 대체하여, 대사가 거의 없는 댄스극 장르의 한계를 극복하는 효과도 거둠
- ‘VR 브레이크아웃’은 홀로그램 영상으로 관객의 이목을 집중시키면서도 ‘브레이크아웃’의 특색을 잘 보여주는 실물 소품 활용으로 자기만의 색깔을 잃지 않았음
 - 기존 ‘브레이크아웃’의 배경무대와 자동차 오브제는 ‘VR 브레이크아웃’에서도 여전히 활용되며, 이들 무대장치에 홀로그램 영상을 투영하여 색다른 효과를 부여하는 등 기존 작품의 분위기에 디지털 기술을 조화시키는 데 주력함
 - 가장 코믹한 장면으로 꼽히는 죄수들의 땅굴 탈출도 굳이 홀로그램을 사용하지 않고 기존의 소품 활용을 고수해 전작의 재미를 그대로 유지했음

- ‘VR 브레이크아웃’은 첨단 디지털 기술을 어떻게 공연에 접목해야 작품의 완성도를 높일 수 있는지에 대한 하나의 해답을 제시한 것으로도 평가됨
 - 공연계에서 아직 생소한 분야인 공연과 기술의 융합 시도는 관객의 흥미를 유발하는 데 효과적이지만, 관객을 감동시키는 것은 기술이 아닌 공연 그 자체임
 - 디지털이 선사하는 혁신적인 감각 효과를 적극 이용하되, 공연이 지닌 아날로그적 감성을 해치지 않는 범위에서 기술 적용이 이뤄져야 함
 - 무분별한 기술 활용에 앞서 연출하고자 하는 공연의 성격을 우선 파악하고, 적용하려는 기술이 공연에 어떤 영향을 미칠지 심도 있는 고민이 필요함

(3) 디지털 퍼포먼스 신타지아: 첨단 기술의 종합선물세트

- 고양문화 재단과 카이스트가 공동으로 제작한 ‘신타지아(Synthasia)’는 무대 예술에 다양한 첨단 디지털 기술을 결합시킨 실험적인 작품
 - ‘융합’을 뜻하는 Synthesis와 ‘환상’을 뜻하는 Fantasia의 합성어인 신타지아(Syntasia)는 예술과 기술의 만남으로 창출된 새로운 극을 통해 예술가들의 환상을 재현한다는 의미를 담고 있음
 - 신타지아의 제작에는 CT 이론의 창안자인 원광연 교수와 인간형 로봇 ‘휴보’를 개발한 오준호 교수, ‘불멸의 이순신’의 소설가 김탁환이 참여했으며, 구본철 교수가 연출을 맡았음
 - <신타지아(Syntasia)>는 소설가 김탁환의 <로봇플라워(Robot Flower)>를 원작으로 하는데, 어느 날 갑자기 우주에서 발생한 전파에 의해 지구의 전산망이 호트러져 엄청난 혼란에 빠진 인간 세상과 그러한 위기 극복과정을 무언극으로 그리고 있음
 - 무용가와 마임이스트가 등장해 말없이 행동으로 연기하며, 여기에 첨단 기술을 활용한 영상과 소리, 로봇, 인터랙션이 어우러짐
- 신타지아에 활용된 첨단 기술은 크게 음향 기술, 영상 기술, 로봇 기술, 인터랙션 기술로 나뉨
 - 음향 기술 측면에서는 얇은 필름으로 만든 필름 스피커와 특정 위치에서만 소리가 들리는 지향성 스피커, 무빙 사운드로 입체 음향이 구현됨
 - 영상 기술로는 돌출된 무대 두 곳에 설치한 유리 스크린을 통해 한 명의 소녀 동영상이 3명으로 변하는 형상을 구현함
 - 로봇 기술로는 개인용 운송 장비인 ‘세그웨이’를 이용되었으며, 세그웨이를 타고 배우가 무대를 이동하는 장면이 표현됨
 - 인터랙션 기술 측면에서는 네트워크 기술과 인터랙티브 미디어 창작 기술을 통해

관객들이 자신의 핸드폰을 통해 스크린 속 영상물을 직접 조정해볼 수 있는 경험이 구현됨

Figure 8. 신타지아의 공연 모습



자료: 한겨레 블로그

- 신타지아는 문학, 로봇, 음향 공학, 영상 공학, 무대 기술 등 각기 다른 분야의 전문가들이 모여 협업을 통해 이뤄낸 결과물이라는 데 의의가 있음

나. 해외 공연 사례

(1) 태양의 서커스: 첨단 기술을 총동원한 종합 엔터테인먼트

- ‘태양의 서커스(Cirque do Soleil)’는 서커스의 화려한 오락적 요소에 예술적 가치를 적극 부여하여 대중성과 예술성을 고루 갖춘 현대 공연 산업의 대표적인 성공 사례임
 - 신기한 곡예만 보여주던 기존 서커스의 틀에서 벗어나, 작품 속에 드라마 요소를 도입하기 위한 연극, 뮤지컬, 음악, 무용 등 다양한 공연 요소가 융합됨
 - 국내에서도 ‘퀴담(Quidam)’, ‘알레그리아(Alegria)’ 등의 순회공연이 소개되며 폭발적인 반응을 얻었으며, ‘태양의 서커스’를 벤치마킹하려는 업계 움직임이 포착되는 등 사회문화적 충격을 안겨 준 공연 콘텐츠임
- ‘태양의 서커스’는 사양 산업이었던 서커스에 예술적 가치를 부여하고, 동시에 다른 공연에서는 찾아보기 힘든 파격적인 무대장치를 구축하기 위해 최첨단 기술력을 적극 도입했음
 - 라스베이거스에 상설무대를 설치한 대표 공연 ‘KA’와 ‘O’는 각각 1,850억 원, 1,200억 원 규모의 제작비가 소요됐음
 - 국내 상연된 공연 ‘퀴담(Quidam)’ 역시 최첨단 이동식 텐트극장 설치비용을 포함해 총 제작비만 120억 원에 달함

■ ‘태양의 서커스: 제드(Zed)’ 상설무대를 통해 본 첨단 기술 사례

- ‘Zed Theatre’는 2008년 개장한 일본 최초의 ‘태양의 서커스’ 상설무대로, 거대 돌출식 무대에 대규모 특수무대장치를 대거 도입함



- 반지름 20ft의 대형 무대를 비롯한 각종 대형 무대장치와 공중 와이어 장치 등을 움직이기 위한 모터와 강화 와이어가 다수 사용되었고, 이들 모터 장치들은 통합 모터 컨트롤러와 내비게이터 소프트웨어로 제어됨



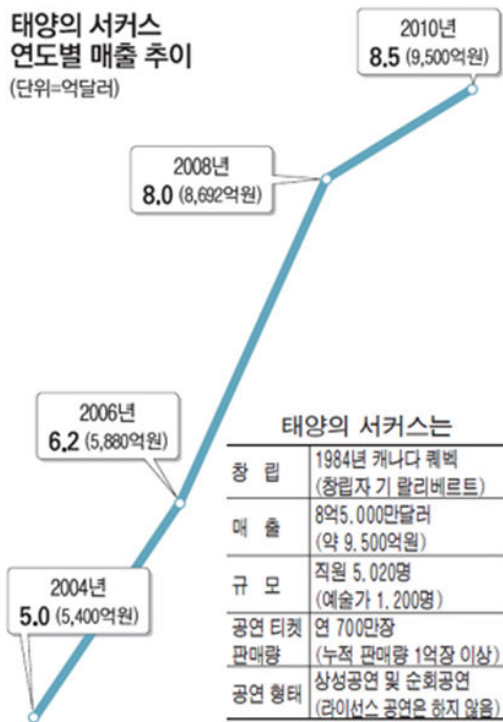
- 전체 무대장치 상황을 한번에 파악할 수 있는 통합 제어 시스템 ‘모멘텀 (Momentum)’ 콘솔을 도입해, 내비게이터 소프트웨어로 무대장치의 위치, 작동 현황, 고장 여부 등을 실시간으로 체크할 수 있음
- 제어실이 아닌 공연 현장에서 무대장치를 제어할 수 있도록 원격 컨트롤 콘솔도 갖춰, 와이어 액션을 연기하는 공연자의 움직임에 맞춰 장치 제어가 가능함



자료: Zed Theatre, FTSI, 스트라베이스 재구성

- '태양의 서커스'는 기존의 전통적인 서커스로는 상상할 수 없었던 부가 가치를 창출한 것으로 평가됨
- 창설 이래 세계 100여 개 도시에서 누적 티켓 판매량 1억 장 이상을 달성했으며 2010년 한 해 동안의 매출액은 8.5억 달러(약 9,500억원)에 이르는 것으로 나타남

Figure 9. 태양의 서커스가 거둔 수익



자료: 매일경제

- '태양의 서커스'의 성공 요인 중 하나는 항상 혁신적인 공연 무대를 선보이기 위해 첨단 무대기술에 대한 투자를 아끼지 않았다는 점임
- 전통적인 서커스 형태의 무대를 만들지 않겠다는 기준을 분명히 하고, 공연 기획 단계에서부터 연출하고자 하는 무대 효과에 어울리는 기술을 고려함
- 이와 같은 고도의 무대장치를 동원한 무대공간의 재배치와 첨단 기술의 접목은 독창적이면서도 관객의 몰입을 유도하는 완성도 높은 공연 창조의 원동력으로 작용함

(2) 노먼 맥라렌을 위한 헌정: 예술작품 창작에 활용된 기술

- '노먼: 노먼 맥라렌을 위한 헌정(Norman: hommage à Norman McLaren, 이하 노먼)'은 첨단 홀로그램 기술과 무용을 결합한 멀티미디어 댄스 퍼포먼스임
- 다큐멘터리 형식을 도입한 무용극의 일종으로, 애니메이션 작가이자 영화감독으로 잘 알려진 노먼 맥라렌의 작품세계와 예술성을 소재로 다룸

- 작품 줄거리는 '노먼'의 제작단체인 레무스 필론 4D 아트(Lemieux,pilon 4D Art)가 국립영화제작소의 작품 제작 의뢰를 받고 맥라렌의 자료실을 방문하는 실제 과정을 반영함
- 국내에는 2009년 서울국제공연예술제 해외초청작으로 소개되어 전회 매회의 기록을 달성하는 등 호평을 받음

Figure 10. 1인 무용극의 예술적 상징성을 극대화한 '노먼'



자료: 플레이DB

- '노먼'에 도입된 영상 기술은 한 명의 무용수와 함께 극중에서 쏟아져 나오는 가상 이미지로 구현되었으며, 4D 아트가 독자 개발한 홀로그램 기술이 활용됨
 - 독자 개발된 홀로그램 구현 기술 '가상 프로젝션(virtual projection)'을 통해, 일반적인 공연의 영상 도입 방식을 따르면서도 2D 영상을 홀로그램과 같은 느낌으로 구현한 것이 특징임
- '노먼'에 등장하는 모든 가상 이미지는 맥라렌의 작품관과 그의 예술 세계를 설명하기 위한 상징적 의미로 작용함
 - 맥라렌의 유작들과 그에 관한 다큐멘터리 영상들은 무용수의 신체·공간적 확장을 의미함과 동시에, 무용수와의 긴밀한 상호작용을 통해 춤이 관객에게 전달하는 지각을 변화시키는 효과를 일으킴
 - 맥라렌의 생전 작품들에서 보이는 독특한 애니메이션 표현 기법들을 무용수와 영상의 결합으로 재현하여 작품의 의도를 관객에게 효과적으로 전달함
 - 무대 벽면에는 맥라렌에 관한 다큐멘터리 영상이 펼쳐지며, 공연에서 전달하지 못하는 추가적인 정보를 관객에게 제공하는 역할을 수행함

- ‘노먼’의 영상 기술이 공연의 핵심 요소로서 기획 단계에서부터 고려된 점은 국내 4D 공연인 ‘디지로그 사물놀이’와 유사함
 - 극중에서 영상 기술은 ‘노먼’ 공연이 의도하는 바를 표현하기 위한 핵심적인 도구로 활용됨

(3) ‘하츠네 미쿠’ 라이브 콘서트: 팬의 꿈 실현하는 기술

- 지난 7월 1일부터 미국 로스엔젤러스에서 개최된 ‘아니메 엑스포(Anime Expo) 2011’에서 가상의 디바 캐릭터 ‘하츠네 미쿠’가 출연한 라이브 콘서트 ‘미쿠노폴리스 인 LA(Mikunopolis in Los Angeles)’가 개최됨
 - ‘미쿠노폴리스 인 LA(Mikunopolis in Los Angeles)’는 가상의 캐릭터 ‘하츠네 미쿠(初音ミク)’²⁾를 CG 영상으로 실제 콘서트장에 등장시켜 노래와 춤을 선보인 공연으로, 특히 애니메이션 마니아를 중심으로 큰 호응을 얻었음
 - 약 5,000여 석의 티켓 예약이 개시된 지 2주 만에 전부 매진되는가 하면, 참관객의 93%가 공연에 만족했다고 답하는 등 실제 공연도 호평을 받음

Figure 11. 실제 콘서트장에 등장한 가상의 디바 ‘하츠네 미쿠’



자료: Mikunopolis in Los Angeles

- ‘하츠네 미쿠’의 라이브 콘서트는 비교적 수준이 낮은 영상 기술을 사용했음에도, 팬들을 감동시킬 수 있는 요소를 정확히 포착하여 큰 성공을 거둠
 - 가상 이미지 구현에 이용된 기술은 반투명 스크린에 이미지를 투영시키는 후사투영(rear projection) 방식으로, 3D 홀로그램 영상보다 다소 뒤떨어진 기술임

2) Yamaha가 제작한 노래 합성 소프트웨어 ‘보컬로이드(Vocaloid)’를 기반으로 크립톤 퓨처 미디어(Crypton Future Media)가 창조한 캐릭터로, ‘보컬로이드’를 홍보하기 위한 일종의 마스코트 캐릭터. 일본 애니메이션 풍의 캐릭터 설정과 독특한 인공 목소리로 부르는 다양한 노래들이 인터넷을 통해 전파되면서, 일본 애니메이션 마니아를 중심으로 전 세계적인 인기를 모음

- 조명, 무대효과, 밴드 연주자 등 실제 콘서트 무대의 구성 요소는 그대로 갖추고, 오직 보컬에 해당하는 가상 캐릭터만이 영상 스크린과 '보컬로이드' 합성음으로 구현했음
- 비교적 조잡한 기술 활용에도 불구하고, 실재하지 않는 환상 속 캐릭터가 실제 무대에서 공연하는 장면이 '하츠네 미쿠' 팬들에게 색다른 감동을 선사함
- '하츠네 미쿠'가 다양한 복장으로 공연하고, 후속 '보컬로이드' 캐릭터들이 등장해 대표곡을 부르는 등 팬들의 구미에 맞는 공연 구성으로 실제 콘서트를 방불케 하는 관객 호응을 보임

(4) 리액테이블: 눈에 보이는 연주로 독특한 DJ 공연 연출

- '리액테이블(Reactable)'은 원형 테이블 상에 블록 형태의 물체를 배치·조작하여 디지털 합성 음악을 연주하는 일종의 전자악기임
- '실물 도구 인터페이스(tangible user interface)'를 표방하는 '리액테이블'은 백라이트 테이블과 그 위에 배치하는 실물 블록 장치만을 이용함

Figure 12. 실물 블록을 이용하는 DJ 전자악기 '리액테이블'



자료: Reactable

- 실물 블록에는 음파, 펄스, 패턴 등 각 용도에 따라 다양한 이미지 표시가 있으며, 테이블 상에 블록을 배치하면 중앙 포인터와 블록 사이에 음파를 나타내는 그래픽이 실시간으로 진동하며 합성음을 연주함
- 기본적인 음파 블록 외에도 변조 필터 블록, 시퀀서, 샘플러, 펄스 블록 등 40여 종의 블록이 존재하며, 각 블록간 상호작용³⁾이 가능해 거의 무한한 블록 조합으로 다양한 음색을 창조할 수 있음

3) 변조 블록을 음파 블록과 중앙 포인터 사이에 배치하여 음색 변조를 일으키거나, 펄스 블록으로 옆 블록의 음원 출력에 패턴 효과를 주는 등의 활용이 가능함

- 연주 중 음파의 형태가 이미지로 구현되어 눈으로 직접 관찰할 수 있으며, 블록이나 테이블 상에 구현된 이미지를 터치 조작하여 음파 진동수, 소리 볼륨, 음원 패턴, 음 소거 및 재생 등의 조절이 가능함
- ‘리액테이블’은 특히 라이브 콘서트, 클럽 무대 등에서 DJ의 연주 퍼포먼스용 전자악기로 좋은 반응을 얻고 있음
 - 공식적으로 ‘리액테이블’을 최초로 공연에 활용한 연주가는 아이슬란드의 유명 가수 비욥(Bjork)으로, 2007년 월드 라이브 투어에서 ‘리액테이블’을 도입함
 - 이외 아스 일렉트로니카(Ars Electronica), 소나(Sónar), 니므(NIME), 시그래프(SIGGRAPH) 등 다양한 미디어 아트 페스티벌 및 컨퍼런스에 등장해 공연을 펼쳤으며, 현재까지 150회 이상의 무대에 활용되어 독특한 퍼포먼스로 인기를 모음
- ‘리액테이블’이 디지털 전자악기로서 주목받게 된 비결은 간단하고 직관적이면서도 깊이가 있는 연주 방식과 함께, 시각과 청각을 동시에 자극하는 독특한 그래픽 효과 덕분임
 - 누구나 어렵지 않게 블록 조작이 가능해 약간의 요령만 갖추면 스스로 음악을 만들어 낼 수 있으나, 전문 DJ의 현란한 블록 조작으로 탄생하는 디지털 음악은 또 다른 감동을 선사함
 - 음악뿐 아니라 테이블 상에서 펼쳐지는 블록의 움직임과 파동 이미지, 연주자의 퍼포먼스가 어우러져, 클럽이나 라이브 콘서트 등에서 관객의 흥을 돋우는 효과를 기대할 수 있음
 - 특히 디지털 리믹스 연주가 다수 활용되는 클럽 문화에 ‘리액테이블’은 활용성이 높은 전자악기로 평가됨

4. 나가며: 공연의 미래와 첨단 기술

가. 디지털 기술이 공연의 속성을 어떻게 변화시키는가?

- 디지털 미디어 기술의 특징인 상호작용성, 복합성, 복제성이 공연의 속성을 변화시키며 새로운 공연 형식의 태동을 예고하고 있음
 - 디지털 기술의 도입으로 구현된 상호작용성은 공연자의 행위에 따라 무대 환경이 변화하거나, 관객의 참여에 좌우되는 멀티엔딩⁴⁾이 가능하게 하는 등 새로운 형태의 공연 등장에 영향을 줌
 - 디지털 기술의 복합성은 공연 구성 요소의 유기적인 결합을 가능하게 함으로써 공연의 질을 한 차원 향상시키는 역할을 수행함
 - 첨단 공연 기술을 독립적인 시스템으로 구조화한 후 다른 공연들에도 적용가능하기 때문에, 이를 활용한 공연 솔루션 상품 개발, 저작권 라이선스 모델 도입 등 새로운 수익 모델을 구축할 수 있음
- 디지털 기술이 활용된 공연은 서로 다른 영역 간의 협업을 촉진시키는 융합형 콘텐츠의 특성을 지님
 - 공연은 음향, 영상, 무대 디자인, 퍼포먼스와 같이 다양한 분야의 협업을 필요로 함
 - 공연에서의 디지털 기술 활용을 위해서는 기획 단계에서부터 전문가들의 협의와 협업이 이루어져야 함
 - 또한 공연 장르와 공연에 사용되는 미디어에 대한 정확한 이해를 기반으로 새로운 기술의 고안도 요구됨

나. 첨단 기술은 공연의 미래가 될 수 있을까?

- 4D 홀로그램, 스마트폰을 이용한 관객과의 인터랙션 등 과거에 없던 첨단 기술의 등장은 완전히 새로운 형태의 공연을 촉발하고 있음
- 이에 따라 첨단 기술이 미래 공연의 주축을 이루는 중요한 요소로 자리 잡을 것이라는 전망이 대두됨
 - 그러나 한편으로는 미술을 통해 구현된 무대가 주는 실감과 미학적 체험, 배우들의 인간적 체취와 같은 공연의 근본적인 속성을 디지털 기술이 대체하는 데는 한계가 있을 것이라는 전망이 대두됨
 - 따라서 첨단 기술이 기존의 공연 예술 영역을 침해한다기보다는 융합과 상호 작용

4) 관객의 참여 등에 의해 결말이 변화하는 개방적 결말 구조를 의미함. 일반적인 문학 작품에서는 매우 드물지만 이용자의 능동적인 참여가 전제되는 게임에서는 보편적인 방식. 공연 분야에서는 1934년 상연된 'Night of January 16th'가 관객이 '배심원'으로 극에 직접 참여하여 결말을 결정하는 방식을 선보여 최초의 멀티엔딩 연극으로 알려짐

을 통해 새로운 예술 형식을 만들어냄으로써 예술의 영역이 확장되는 것으로 해석해야 한다는 주장도 제기됨

□ 참고문헌

- 21세기의 아방가르드, 디지털 퍼포먼스를 만나다, 한겨레 블로그, 2007.7
- 공연 예술에서의 영상 미디어 활용 연구, 김아영, 이화여대 석사논문, 2008
- 공연예술에서의 전기음향 사용에 관한 분석 - 다목적홀 공연의 마이크로폰 테크닉 중심으로, 신태식, 2009.06.30
- 디지털 매체를 통한 통감각적 공연예술에 관한 연구 -지각의 확장을 중심으로, 김효경, 2008
- 디지털시대, 예술과 기술의 상호작용 연구, KISDI, 2005.11
- 디지털 영상매체 시대 춤의 환영성에 관한 고찰, 이화여대 박사논문, 이지선, 2010
- 디지털, 예술에 눈뜨다, 한국통신사업자연합회, 2010
- 무대공연예술 속에 하이테크 기술을 녹여내다! VR 브레이크 아웃, 문화저널21, 2011.4.21
- 미디어를 매개로 한 소통의 확장 - 디지로그 콘텐츠 분석, 박성희, 한국외대 석사논문, 2011.2
- 미래의 공연예술 엿본다, 서울경제신문, 2007.6
- 태양의 서커스에 나타난 무용의 예술적 의미에 관한 연구, 심영임, 이화여대 석사논문, 2010
- ‘태양의 서커스’ 재무제표 아름다운 비결은, 매일경제, 2011.5.20
- 플레이DB, www.playdb.co.kr
- Intelligence, Interaction, Reaction, and Performance, Susan Broadhurst, 2002
- Virtual Diva: Hatsune Miku's Popularity and the Sound of the Futuer, Behind The Nihon Review 2011.7.7
- Cirque du Soleil Zed Theater, FTSl(www.fishertechnical.org)

문화기술(CT) 동향

게임/영상/뉴미디어

1. 게임과 기억법을 결합한 언어 학습 사이트 '멤라이즈'

새로운 언어 학습 방식을 제시하는 웹사이트가 등장했다. '멤라이즈(Memrise)'라는 이름의 언어 학습 웹사이트는 신경학자가 개발한 학습 알고리즘이 적용된 게임과 기억법을 결합해 지금까지의 언어 학습 방식과는 차별화된 방법을 제공하는 것으로 알려졌다.

□ 새로운 언어 학습 방식을 제시하는 '멤라이즈'

- 언어 학습법과 게임이 결합된 멤라이즈는 세심하게 구성된 학습 과정과 보상 시스템을 통해 더 효율적이고 빠른 언어 학습 제시를 목표로 함
- 멤라이즈는 학습 능력을 높이기 위한 방법으로 게임 방식을 도입해 학습자의 경쟁심과 보상 심리를 자극함
 - 멤라이즈 이용자들은 가상 정원에서 자신의 학습 단계에 따라 자라나는 식물을 키우게 되는데, 각 단어나 문구를 새로 공부할 때마다 새로운 식물 씨앗을 심게 됨
 - 해당 단어나 문구를 반복 학습할 때마다 식물들이 자라나며, 만약 특정 단어에 대한 공부를 게을리 하게 되면 해당 식물은 시들게 됨
 - 또한 언어 학습 성과로 키우는 식물들은 소셜 네트워킹 서비스를 통해 서로 비교해 볼 수 있음
- 멤라이즈는 무료로 이용할 수 있으며 현재 중국 표준어(만다린어)와 영어가 공식 서비스되고 있음
 - 이 외에도 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 독일어 및 아랍어를 베타 버전을 통해 이용해볼 수 있음

□ 멤라이즈식 교육 방법의 세 가지 요소 : 1) 이미지 연상, 2) 체계화된 학습 알고리즘, 3) 성과별 테스트

- 멤라이즈는 기억에 효과적인 세 가지 방법을 통해 학습 체계를 구축
- 첫 번째 요소는 기억법에서 가장 중요한 요소인 이미지 연상임

- 한자 ‘人’을 사람의 형태와 연결시키는 것처럼 해당 단어가 이미지와 연결되어 있다면 학습자의 뇌는 특정 단어를 보다 쉽게 기억해낼 수 있음
- 학습자가 한 단어에 더 많은 ‘연결’을 만들어낼수록 기억은 보다 빠르고 선명하게 이루어짐

Figure. 멤라이즈의 중국어 학습 화면



자료: MIT Technology Review, 2011.6

■ 멤라이즈의 두 번째 차별화 요소는 체계화된 학습 알고리즘임

- 멤라이즈의 공동 창립자이자 신경학자인 그렉 디트리(Greg Detre)가 개발한 알고리즘은 학습자들의 기억이 유지되는 기간에 학습자들이 키워야 하는 게임 내 식물의 발육 주기를 맞추고 있음
- 즉, 무작위로 학습자들이 게임 내 식물을 키우는 것이 아니라, 현재 학습자가 잊기 쉬운 단어에 해당하는 식물을 먼저 키우도록 유도하는 방식임

■ 멤라이즈의 세 번째 요소는 수준별 테스트로서 학습자의 성과에 따라 난이도를 조절해 질문을 제시하는 방식임

- 공동 창립자인 에드 쿡(Ed Cooke)은 “적절한 시기에 적합한 방법을 통해 기억을 테스트하는 게 매우 중요하다”고 말함

□ 많은 기존 언어 학습 웹사이트들과 다른 결과를 낼 수 있을지는 아직 미지수임

- 멤라이즈가 언어 학습 웹사이트로 소셜 요소를 도입한 첫 사례는 아니며, 이미 라이브모카(LiveMocha)나 바벨(Babbel) 및 듀오링고(Duolingo) 등의 유사 서비스들도 멤라이즈의 커뮤니티 언어 학습 방식을 채택해왔음
- 이들 사이트들도 사용자간의 상호 평가나 교류 요소를 학습 과정에 첨가하고 있으며

성과에 따른 보상 제도 또한 도입하고 있음

- 하지만 쿡은 기존의 언어 학습 웹사이트들보다 멤라이즈의 방식이 더 효과적이라며, “이들 웹사이트들은 기억법의 요소 중 1~2개만을 채택하고 있을 뿐”이라고 주장함
- 쿡은 이어 “이들은 계획되지 않은 테스트 방식에 의존하고 있다”고 주장하면서, “결국 사용자들이 새로운 단어를 학습하도록 독려하는 데 실패했다”고 언급
- 게임 기반의 언어 학습 웹사이트 듀오링고의 공동 개발자이자 카네기 멜론 대학의 교수 루이 폰 안(Luis von Ahn)은 “멤라이즈가 단어 학습에 어느 정도 효과가 있는 것으로 보이기는 하지만, 단어 암기는 언어 학습의 작은 부분일 뿐”이라고 언급함

□ 참고문헌

- Plant a New Language in Your Mind, MIT Technology Review, 2011.6.23

2. 아이패드용 양방향 동화책 앱 확산, 기존 동화책 대체 가능성 대두

멀티미디어 단말인 아이패드(iPad)의 혁신적인 양방향성을 발판으로 ‘레스모어의 판타스틱 플라잉 북(The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore)’, ‘안젤리나의 새로운 발레 선생님(Angelina Ballerina’s New Ballet Teacher)’ 등 흥미로운 양방향 콘텐츠를 삽입한 아이패드용 동화책 애플리케이션이 다수 등장하면서 이들 애플리케이션이 종이책 버전의 동화책을 대체하게 될 수도 있다는 주장이 제기되고 있다.

□ 색칠공부·게임·퍼즐 등 다양한 양방향 서비스 제공

- 아이튠즈(iTunes)에서는 현재 ‘레스모어의 판타스틱 플라잉 북’, ‘안젤리나의 새로운 발레 선생님’, ‘롱 사이드 오브 베드 3D(The Wrong Side of the Bed in 3D)’, ‘씽크 유 캔 씽크(Oh, the Things You Can Think!)’, ‘카 2 스토리북(Cars 2 Storybook Deluxe)’ 등의 아이패드용 양방향 동화책 애플리케이션이 판매되고 있음
- 애니메이션에 기반해 최근 출시된 동명의 아이패드 애플리케이션 ‘레스모어의 판타스틱 플라잉 북’의 경우 애플리케이션 내에서 피아노를 연주할 수 있도록 하는 양방향 서비스를 제공하고 있음
- 프리마돈나의 꿈을 가진 소녀 안젤리나를 주인공으로 한 애니메이션 ‘안젤리나 발레리나(Angelina Ballerina)’를 기반으로 한 ‘안젤리나의 새로운 발레 선생님’ 애플리케이션은 색칠공부, 퍼즐 등의 양방향 서비스를 제공하고 있음
- 동명의 동화책에 기반한 ‘롱 사이드 오브 베드 3D’ 애플리케이션은 3D 안경 착용 후 이용 가능한 3D 서비스와 2D 서비스를 병행해 제공하고 있음

Figure. ‘롱 사이드 오브 베드 3D’ 애플리케이션 화면



자료: Apple iTunes

- 미국의 베스트셀러 동화 작가 닥터수스(Dr. Seuss)의 저서에 기반한 ‘씽크 유 캔 씽크’ 애플리케이션은 캐릭터나 이미지를 터치하면 해당하는 단어를 읽어주는 양방향 기능을 삽입하고 있음

- 인기 애니메이션 '카 2'에 기반한 '카 2 스토리북' 애플리케이션은 게임, 음성 녹음, 색칠공부, 퍼즐 등의 양방향 기능을 제공하고 있음

□ 저렴한 가격대·아이폰 등과의 호환이 장점...학부모 호응 높아

- 아이패드용 양방향 동화책 애플리케이션은 대개 종이책보다 훨씬 저렴한 5달러 안팎의 가격으로 판매되고 있으며, 아이폰(iPhone) 및 아이팟(iPod)에서도 호환 가능한 경우가 많아 소비자의 호응을 얻고 있음
- 이들 동화책 애플리케이션이 실제로 기존 종이책 버전의 동화책을 대체할 가능성이 있을지 논란이 촉발되고 있음
- 현재까지는 iPad용 양방향 동화책 애플리케이션을 구매한 학부모들의 반응이 긍정적인 것으로 파악되고 있음

□ 참고문헌

- For the iPad, Books That Respond to a Child's Touch, New York Times, 2011.6.29

3. 영국 연구진, 체감형 게임기 통한 학습장애 치료 가능성 발견

영국 연구진들이 최근 다운 증후군이나 자폐증 등으로 인해 학습장애를 겪는 학생들이 운동이나 기술을 습득하는 데 체감형 비디오 게임이 도움이 될 수 있다는 연구 결과를 발표했다. 동작인식 게임기인 위(Wii)와 키넥트(Kinect)의 테니스 및 볼링 게임을 가지고 진행된 이번 연구를 통해, 학습장애 학생들은 실제로 테니스와 볼링 기술을 향상시킬 수 있었다. 연구 참여한 학생들도 기존 교육방식에 비해 게임을 활용한 교육 방식이 더 효과적이었다고 답해 향후 이에 대한 연구가 확대될 계획이다.

□ 영국 연구진, 비디오 게임 활용한 학습 장애 치료 효과 확인

- 영국 노팅엄 트렌트(Nottingham Trent) 대학 교육학과의 연구원인 레이첼 폴즈(Rachael Folds) 박사는 체감형 게임기인 Wii와 Xbox 키넥트 등이 학습 동기 유발과 기술 향상에 어떻게 도움이 되는지에 대한 연구를 진행했음
 - 폴즈 박사의 이번 연구는 소규모 그룹 지도나 1:1 지도를 통해 학습 장애를 치료받았으며, 16세 이후 고등 교육 과정을 받기 위해 영국 러프버러(Loughborough) 대학 훈련 프로그램에 참여한 장애 학생들을 대상으로 수행되었음
- 이번 연구는 특히 Wii와 키넥트 등의 게임기가 실제 특정 운동 기술 습득에 장애를 겪고 있는 학생들에게 도움을 줄 수 있는 방안을 연구하는 데 초점을 맞춤
 - 다운증후군과 자폐증을 앓고 있는 16세에서 24세 사이의 학생 24명으로 구성된 연구 참여자들은 Wii 테니스 게임으로 연습한 이후 실제 테니스 훈련 결과에서도 53%의 기술 향상을 보였음
 - 18명의 연구 참여자들은 Xbox를 통한 볼링 연습 실험에도 참여했는데, 5주 간의 Xbox 게임 참여자 중 94%는 자신들의 게임 점수를 향상시킬 수 있었고 실제 볼링 기술 또한 143% 향상된 것으로 관찰되었음

□ 연구 참여자들 또한 체감형 게임을 통한 교육 방식을 선호

- 연구 참여 학생들 중 92%는 비디오 게임이 향후 대학에서의 학습 활동에 도움이 될 것이라고 답했으며, 게임을 통한 교육 방식이 기존의 방식보다 도움이 된다고 답함
 - 93%에 달하는 참여자들은 게임을 통해 교육 과정에 흥미를 가질 수 있었다고 응답
 - 연구 참여자들 중 87%는 기대하지 못했던 것을 배울 수 있었다고 응답
- 체감형 게임은 실제 시험이나 테스트 환경과 유사한 환경을 바탕으로 운동은 물론 다양한 기술 교육에도 활용될 수 있을 것으로 기대를 모음
 - 본 연구를 주도한 폴즈 박사는 “이번 실험 결과는 학습장애를 겪는 학생들에게 체

감형 게임이 일상생활에서 필요로 하는 행동을 습득하는 데 도움이 된다는 것을 보여준다”고 언급

- 이와 함께 “테니스와 볼링뿐만 아니라, 앞으로 게임은 학생들에게 케이크를 굽거나 타이어를 갈아 끼우는 등 유용한 기술들을 가르칠 수도 있을 것”이라고 전망함

□ 참고문헌

- Video Games Called Therapeutic, PC World, 2011.7.5

4. 이동 중에도 TV와 동일한 영상 시청을 지원하는 ‘슬링박스’

미국 케이블 TV 진영이 넷플릭스(Netflix) 등 온라인 동영상 서비스의 확산에 대응해 크로스 플랫폼 동영상 프로젝트 ‘TV 에브리웨어(TV Everywhere)’를 가속화하고 있다. 업계 일각에서는 인터넷을 통해 TV 방송을 재전송해주는 ‘슬링박스(Slingbox)’ 솔루션이 ‘TV 에브리웨어’를 확산시키는 열쇠가 될 것이라는 주장이 제기되고 있다.

□ 미국 메이저 케이블 TV 사업자 진영, 슬링박스 거부 의사 표명, 경쟁사 Dish 견제가 이유

- 슬링 미디어(Sling Media)는 이용자가 TV나 DVR에 장착된 슬링박스 솔루션 탑재 단말에 인터넷으로 접속해 PC, 휴대전화 등을 통해 TV를 시청할 수 있는 서비스를 제공하고 있음

- 최근 일부 업계 관계자들은 슬링박스 솔루션이 언제 어디서든 TV를 시청할 수 있게 하는 미국 케이블 TV 진영의 ‘TV 에브리웨어’ 프로젝트에 적합한 기술이라고 주장하고 나섰다

- 그러나 미국 메이저 케이블 TV 사업자 진영은 슬링박스에 거의 관심을 보이지 않고 있음

- 미국 1위, 3위 케이블 TV 사업자인 컴캐스트(Comcast)와 콕스(Cox)는 슬링박스 솔루션이 자사 서비스에 부합하지 않는다고 밝히기도 했음
- 이들 사업자가 슬링박스를 꺼려워 하는 데에는 이 솔루션이 경쟁 서비스인 위성 TV 사업자 디쉬 네트워크(Dish Network)의 소유라는 점이 크게 작용하고 있는 것으로 풀이됨
- 맥쿼리 투자은행(Macquarie Securities)의 에이미 용(Amy Yong) 애널리스트는 “케이블 TV 진영은 자체적으로 슬링박스와 유사한 기술을 개발할 수 있을 만큼 세력을 구축하고 있는 상황”이라고 주장

□ 슬링박스, 소규모 케이블 TV 사업자 중심으로 입지 확장 시도 중

- 슬링박스는 현재 소규모 케이블 TV 사업자를 기반으로 입지를 확장해 나가고 있는 것으로 보임

- 지난 2008년 디쉬 네트워크를 분사시킨 바 있는 에코스타(EchoStar)는 최근 슬링박스 기술을 탑재한 일련의 셋탑박스를 선보였음

□ 참고문헌

- ‘Big Cable Resists a Slingbox Solution’, Business Week, 2011.7.7

5. 클라우드 게임의 확산, 온라인과 가이카이가 선도

콘솔 게임의 미래에 대한 부정적 전망이 우세해지고 있는 가운데 콘솔 게임의 황혼기를 앞당길 주인공으로 클라우드 게임이 꼽히고 있다. 현재 PC를 중심으로 그 영역을 확대해나가고 있는 클라우드 게임은 새로운 게임을 즐기기 위해 복잡하고 긴 게임 설치하는 물론 하드웨어 업그레이드도 필요 없다는 장점을 내세우고 있다. 단점으로 지적되던 게임 플레이 입출력 간의 지연시간 문제 또한 다양한 기술발전으로 인해 극복될 것으로 전망되고 있다.

□ 클라우드 게임, “조만간 콘솔 게임 대체해나갈 것”

- 게임 관련 뉴스 미디어인 게임인더스트리(Gamesindustry)는 미래 클라우드 게임이 현 콘솔 게임의 자리를 차지할 것이라고 단언하며 현재 클라우드 게임을 서비스 중인 온라인(OnLive)와 가이카이(Gaikai)의 서비스를 토대로 클라우드 게임의 미래를 진단함

- 게임 개발사 아이디 소프트웨어(Id software)의 책임 프로그래머 존 카맥(John Carmack)이 “콘솔 게임은 이제 급격하게 몰락할 것”이라고 주장하는 등 콘솔 게임의 미래에 대한 부정적 전망이 우세해지고 있음

□ 클라우드 게임, 입출력 지연 문제 및 영상 품질 유지 등의 문제 극복 가능

- 클라우드 게임은 무엇보다 사용자가 새로운 게임이 출시될 때마다 해당 게임을 직접 설치할 필요는 물론 하드웨어를 업그레이드 할 필요가 없다는 점이 장점으로 부각됨

- 사용자들은 게임 입력과 클라우드 게임 데이터 센터의 영상 출력에 필요한 입출력 장치만을 갖추면 클라우드 게임을 통해 최신 게임을 즐길 수 있음

- 게임업체도 게이머들에게 개별 게임코드를 부여하는 대신 데이터 센터에서 통합 관리하게 되므로 불법복제 등을 방지할 수 있게 됨

- 다양한 플랫폼(PC, 스마트폰, 및 TV)에서 이미 클라우드 게임이 서비스되고 있으며 페이스북(Facebook) 피드(feed)를 통해 직접 클라우드 게임을 즐길 수 있게 하려는 계획 또한 시도되고 있음

- 클라우드 게임은 이제 PC에만 한정되지 않고 다양한 출력장치가 휴대용 단말과 결합해 이동 중에도 즐길 수 있게 될 것으로 점쳐짐

- 현재 인터넷을 통한 중앙 서버 데이터 전송으로 한정되어 있는 연결 방식 또한 지역화 방식으로 발전할 수 있을 것으로 예상되고 있음

- 입출력간 지연 가능성이 클라우드 게임의 단점으로 지적되곤 했으나, 최근의 초고속 인터넷 망 확충, GPU 등의 연산능력 향상과 효율적인 게임 프로그래밍 등을 통해 이러한 우려가 해소되고 있음

- 온라인 창립자이자 CEO인 스티브 펄먼(Steve Perlman)은 “현재의 콘솔 게임들도 일정시간의 로딩 시간이 필요하고 이러한 로딩 시간은 오히려 클라우드 게임 데이터 센터 내 서버의 높은 GPU 성능을 통해 극복될 수 있다고” 언급
- 또한 펄먼은 “이를 통해 아낀 ‘시간’을 네트워크 상의 지연을 상쇄하는데 사용할 수 있어 클라우드 게임이 오히려 콘솔 게임을 능가할 수 있다”고 주장함
- 게임 개발자들 또한 보다 효율적인 프로그래밍을 통해 게임 동작 대기시간(latency)을 단축하고 있어, 클라우드 게임의 입출력 지연 문제 해결에 큰 도움이 될 것이라고 지적
- 출력 영상의 품질 유지를 위해서 클라우드 게임 업체들은 데이터 압축률을 더욱 향상시키는 동시에 고화질 영상에 연산처리 능력을 집중하는 기술을 개발하기 위해 노력하고 있음

□ 참고문헌

- In Theory: Can Cloud Gaming Replace Console?, GamesIndustry.biz, 2011.6.22

가상현실

1. 일상에 한발 더 가까워진 가상 쇼핑(Virtual Shopping)

영국 글로벌 유통 체인 테스코(Tesco) 산하 한국의 대형마트 홈플러스가 최근 실시했던 지하철 광고 캠페인이 미래 가상 쇼핑(Virtual Shopping)의 모습을 잘 보여준 것으로 평가받고 있다. 출퇴근 시간 광고판에 전시된 상품의 QR 코드를 휴대폰을 통해 인식시키는 것만으로 손쉽게 쇼핑할 수 있게 만든 홈플러스의 가상 매장(Virtual Store)은 1만 명 이상의 소비자들이 실제로 이용했다. 특히 모바일 단말기를 중심으로 개발되고 있는 다양한 쇼핑 관련 기술들이 '가상 쇼핑'의 일상화를 앞당길 것이라는 분석이다.

□ 英 글로벌 유통 체인 Tesco에 속해있는 한국 대형마트 홈플러스가 광고 캠페인의 형태로 '가상 매장(Virtual Store)'를 선보였음

- 2010년 말부터 2011년 초까지 서울지하철 6호선 한강진역에 홈플러스의 '가상 매장'이 한시적으로 설치됨
 - 이 매장은 지하철 플랫폼의 스크린 도어 광고판을 홈플러스 매장에서 판매하는 각종 상품들로 채워져 있는 마트 진열대로 꾸민 것임
 - 이 광고 캠페인을 진행한 광고대행사 제일기획은 6월 열렸던 제 57회 칸 국제광고제 미디어 부문 그랑프리를 수상하기도 하였음

Figure. 지하철에서의 가상쇼핑 장면



자료: MIT Technology Review, 2011.7

- 가상 매장 광고가 일반 광고와 다른 점은 광고에 등장하는 상품을 그 자리에서 실제로 주문할 수 있다는 점임

- 지하철을 이용해 출퇴근하는 소비자들이 가상 광고판에 원하는 물건이 있을 경우, 해당 상품에 붙어 있는 QR 코드를 모바일 애플리케이션으로 인식시킴으로써 쇼핑을 할 수 있음
- 상품의 QR 코드 인식이 이루어지면 실제 모바일 단말기를 통해 연결된 온라인 장바구니를 통해 해당 상품의 구매와 결제, 실제 배달까지 가능한 구조임
- 이 가상 매장에서 실제 구매를 한 소비자들은 1만 명이 넘는 것으로 알려졌으며 해당 기간 동안 홈플러스의 온라인 판매 신장률 또한 130% 이상 높아졌음
- 가상 매장 실험 외에도 모바일 단말기를 상품 판매에 활용하려는 다양한 시도가 이어지고 있음
 - 위치기반 기술을 활용한 스마트폰 광고는 새로운 소비자층 발굴에 효과적
 - 최근에는 GPS 신호가 약해지는 실내에서도 위치기반 기술을 활용할 수 있는 초음파 실내 위치기반 애플리케이션 '샵킥(shopkick)'이 팔로 알토(Palo Alto) 사에 의해 개발되기도 했음
 - 모바일 단말기들에서 사용할 수 있는 다양한 결제 수단들도 계속 개발되고 있음
 - 아직 널리 보급되고 있지 못한 근거리무선통신(NFC) 칩 대신, 대부분의 휴대폰에서 사용가능한 초음파 방식 결제 수단이 등장하기도 했음
 - 이번 가상 매장 사례에서 사용된 QR 코드 또한 다양한 정보를 담을 수 있어 스마트폰으로 쇼핑을 가능하게 함
- 가상 쇼핑을 위한 기술은 이미 충분히 개발되어 있으며, 일상화도 멀지 않았음
 - 온라인 쇼핑의 긴 역사에 비해 아직 식료품업계에서 널리 확산되지는 못하고 있음
 - QR 코드는 사실 1970년 대 식료품업계 표준으로 등장한 세계상품코드(Universal Product Code, UPC)에서 그다지 많이 발전된 형태는 아님
 - 또한 미국 인구 조사국의 2008년 조사에 따르면, 식료품 산업의 전체 판매 중 겨우 0.2% 만이 온라인을 통해 이뤄지고 있음
 - 인터넷의 발전과 확산처럼 가상 쇼핑 또한 어느 순간부터 급격히 확산될 수 있음
 - MIT의 아벨 산체스(Abel Sanchez) 연구원은 “90년 대 초 인터넷은 일방향 소통만이 가능했지만 이제는 완벽한 쌍방향 소통으로 발전하게 되었다”며, “쇼핑도 이와 비슷하게 발전할 것으로 생각한다”고 말함
- 참고문헌
 - ‘Virtual Grocery Shopping’, MIT Technology Review, 2011.7.05

2. 실시간 위치계측 기술(SLAM)이 적용된 증강현실 게임 개발

스웨덴의 증강현실 게임 개발업체 13th Lab이 최근 나사(NASA)의 탐사 로봇에 사용되는 실시간 위치계측 기술(Simultaneous Localization and Mapping, 이하 SLAM)을 활용한 아이패드용 증강현실 게임 ‘볼 인베이전(Ball Invasion)’을 시장에 내놓았다. 특히 13th Lab은 게임 개발에 사용된 SLAM 기술을 보다 다양한 증강현실 소프트웨어 개발에 사용할 수 있도록 플랫폼화 하겠다는 포부를 밝히기도 하였다.

□ 스웨덴의 13th Lab, 나사의 기술을 활용한 증강현실 게임 개발

- 13th Lab이 첫 출시 게임으로 나사의 실시간 위치계측 기술(SLAM)을 적용한 증강현실 슈팅 게임 ‘볼 인베이전’을 내놓았음
 - ‘볼 인베이전’을 즐기는 게이머들은 주변 환경을 게임의 무대로 바꾸어 실제 존재하는 어떤 사물도 공을 쏘아 맞춰야 하는 목표로 바꾸어 즐길 수 있음
- 특히 나사의 SLAM 기술을 아이패드와 같은 상업용 단말기에 맞게 간편화 시켰다는 점은 획기적으로 평가됨
 - 나사의 화성탐사나 무인 항공기 등에 사용되는 SLAM은 매우 복잡한 수학 연산을 필요로 하고 현재 주로 통용되는 프로그래밍 언어가 아닌 저 수준 프로그래밍(low level programming) 처리 능력을 필요로 함
 - 이러한 SLAM을 아이패드2의 하드웨어 성능으로 사용할 수 있도록 압축한 ‘볼 인베이전’의 엔진 기술은 매우 훌륭한 것으로 평가받고 있음

Figure. ‘볼 인베이전’의 시연 모습



자료: MIT Technology Review, 2011.7

□ 증강현실 기술을 한 단계 진화시킬 것으로 기대되고 있음

- 증강현실이라고 포장된 대부분의 기술이 눈속임에 가까운 상황에서 SLAM이 적용된 13th Lab의 개발 시도는 증강현실 기술과 산업을 한 단계 도약시키는 데 도움이 될

전망임

- 특히 13th Lab은 SLAM 기술을 게임에 적용하는 데 그치지 않고 타 개발자들이 쉽게 사용할 수 있도록 증강현실 플랫폼으로 발전시키겠다는 포부를 가지고 있음
- 13th Lab의 공동 창업자 중 한 명인 피터 이브마크(Peter Ivmark)는 “우리는 단지 게임을 만드는 것에 그치지 않을 것”이라며, “특수한 기술을 가지고 있지 않아도 개발자들이 쉽게 이용할 수 있도록 SLAM을 플랫폼화하고 싶다”고 밝힘

□ 참고문헌

- ‘Sweden's 13th Lab brings augments reality to Apple iPad’, GigaOM, 2011.7.12

융·복합

1. 종이를 대신할 수 있는 태블릿 기술 개발

필기감을 완벽히 재현해 종이를 대체할 태블릿 ‘노트슬레이트(NoteSlate)’를 생산하겠다는 제품 디자이너 마틴 하섹(Martin Hasek)의 아이디어가 주목받고 있다. 실현 가능 여부는 불확실하지만, 종이를 대신할 수 있는 태블릿 기술 개발은 이미 이루어져 있으며 단지 시장 수요만 충족된다면 실제 제품화로 이어지는 것은 시간문제라는 분석이다.

□ 종이를 대신할 수 있는 태블릿 기술 개발은 이미 완료된 상태

- 디자이너 마틴 하섹과 그의 회사 노트슬레이트는 종이를 대체할 태블릿을 개발하겠다는 아이디어만으로 세간의 관심을 끌고 있음
- 종이를 대신할 수 있는 태블릿 생산에 필요한 기술들은 이미 개발되어 있음

Figure. '필기용 태블릿'의 개념도



자료: MIT Technology Review, 2011.7

- 종이를 완벽히 대체할 수 있는 태블릿 기술들은 예전부터 개발이 진행되고 있었으며 단지 그러한 제품에 대한 수요가 적었을 뿐임
- MS의 수석 연구원 빌 벅스턴(Bill Buxton)의 혁신 이론인 '긴 코' 개념에 따르면, 미래에 다가올 기술 혁신은 사실 이미 우리 주위에 존재하고 있으며 단지 실제로 모습을 드러내기 전까지 기다리고 있을 뿐임
- 즉 10년 내에 혁신을 가져올 기술들은 이미 연구 중이거나 개발 단계에 있는 것임
- 실제로 종이 필기감을 완벽히 대체하기 위한 태블릿에 있어 가장 중요한 점은 바로 화면 재생률(Refresh rate)인데, 브리지스톤(Bridgestone)의 전자종이(e-paper) 기술

인 QR-LPD는 실제 종이에 쓰는 감각을 느끼게 할 만큼 빠른 화면 재생률을 선보이고 있음

- 또한 아이패드의 노트 필기 애플리케이션이나 수많은 스타일러스 펜들 또한 미래 종이를 대체하게 될 기술들이 현실화된 형태

■ 따라서 노트슬레이트와 같이 종이를 대신할 태블릿의 출현은 시장 수요에 달려 있는 것으로 분석됨

□ 참고문헌

• It's Coming: A True Replacement for Paper, MIT Technology Review, 2011.7

2. 저변 확대를 노리는 안면 인식 기술

안면 인식 기술에 대해 사생활 침해 논란이 끊이지 않고 있지만, 점차 대중의 불안감을 극복하고 그 저변을 확장할 수 있을 것이라는 주장이 제기되었다. 소셜 네트워킹 서비스에서 효과적으로 활용될 수 있는 안면 인식 기술의 편리함이 결국 사람들의 불안감을 잠재울 수 있다는 것이다. 한편 월 20억 장의 사진을 안면 인식 기술을 통해 처리하고 있는 업체 페이스닷컴(Face.com)은 최근 자사의 기술을 발전시킨 감정 인식 기술을 선보였다.

□ 편리함을 바탕으로 저변을 확대해 나가고 있는 안면 인식 기술

- 컴퓨터의 시각 소프트웨어 및 하드웨어 기술이 발전함에 따라 안면 인식 소프트웨어의 성능도 빠르게 개선되고 있음
 - 특히 소셜 네트워크 서비스와 결합한 새로운 서비스와 애플리케이션 등장이 가능할 것으로 점쳐짐
- 그러나 논란이 되어온 사생활 침해 문제는 여전히 안면 인식 소프트웨어의 대중화에 가장 큰 걸림돌로 남아 있음

□ 새로운 안면 인식 기능을 선보인 페이스닷컴

- 안면 인식 소프트웨어 및 서비스 업체 페이스닷컴은 개발자들이 웹사이트나 애플리케이션에 자사의 안면 인식 기술을 사용할 수 있도록 서비스를 제공 중
 - 사용자들이 사진을 등록하면 페이스닷컴의 안면 인식 기술을 통해 분석되어, 해당 사진의 성별은 물론 페이스닷컴이 보유하고 있는 다른 사진들과의 비교 또한 가능한 서비스임
- 페이스닷컴은 최근 안면 인식 기술로 사진을 분석해 사람의 감정을 측정할 수 있는 새로운 기술을 선보임
 - 사진의 주인공이 행복한지, 슬픈지, 놀랐는지, 화가 났는지 혹은 보통의 상태인지를 측정하는 기술로서 사람의 입술 모양을 구분해 판단함
- 이번 감정 인식 기능을 이용한 서비스 웹사이트도 이미 등장했음
 - 무드배틀(Moodbattle)이라는 웹사이트는 방문자들에게 웹캠을 통해 갖가지 다양한 감정 표현을 서로 비교해볼 수 있도록 하는 서비스를 운용 중

□ 사생활 침해 문제에도 불구하고 안면 인식 기술은 결국 대중화될 전망

- 최근 페이스북(Facebook)은 안면 인식 기술을 이용, 사진들에 이웃이 등장하는지 여부를 확인하는 서비스를 소개했다가 공식 사과해야만 했음

- 페이스닷컴의 CEO인 길 허쉬(Gil Hirsch)는 기술 제공 여부에 대한 답변을 거부했지만, 논란이 된 페이스북 서비스는 과거 페이스닷컴의 서비스와 사실상 동일한 것임
- 구글(Google) 또한 매우 정교한 안면 인식 소프트웨어를 보유하고 있는 것으로 알려져 있지만, 실제 서비스와 관련된 발언에는 매우 신중한 입장임
- 하지만 이미 안면 인식 기술은 더욱 발전하고 있으며, 소셜 네트워크 서비스의 발전에 분명한 이득을 가져다 줄 것이라는 주장이 대두됨
 - 허쉬는 “페이스닷컴이 처리하는 한 달 동안의 이미지만 20억 장에 달한다”며, “페이스닷컴 이용이 계속 늘고 있다”고 말함
 - 이미 2만 명 이상의 개발자들이 페이스닷컴의 기술을 사용하고 있으며 이들은 무료로 시간 당 5,000장의 사진을 안면 인식 기술로 분석하거나, 비용을 지불하고 이용 분량을 높일 수 있음
 - 안면 인식 기술 발전사에 대한 책을 집필한 캘리포니아 대학의 켈리 게이트즈(Kelly Gates) 교수는 “안면 인식 기술은 분명히 소셜 네트워킹 서비스의 발전에 큰 도움이 될 수 있다”고 말함
 - 게이트즈 교수는 이어 “페이스닷컴이 새롭게 내놓은 감정 인식 서비스는 기존의 안면 인식 기술에 비해 아직 불완전한 것이 사실”이라면서도 “페이스닷컴의 감정 인식 서비스 또한 이모티콘처럼 특정한 형태로 의사소통에 기여할 수 있을 것”이라고 평가
- 안면 인식 기술의 사생활 침해에 대한 대중들의 불안감 또한 결국 해소되리라는 전망
 - 게이트즈 교수는 “안면 인식 기술에 대한 불안감의 대부분은 보안 문제와 개인 정보 유출에 대한 두려움에 기인하고 있다”고 언급
 - 이와 함께 “그러나 이미 우리는 자동 사진 분류 기능에 익숙해지고 있으며, 페이스닷컴과 같은 업체들이 제공하는 안면 인식 서비스의 편리함은 결국 대부분의 사람들이 이를 받아들이도록 할 것이다”고 주장
 - 허쉬도 “이미 안면 인식 기술에 대한 사람들의 인식 변화가 이뤄지고 있다”면서, “애플(Apple)과 구글이 사진 정리 데스크탑 소프트웨어에 해당 기술을 이미 사용하고 있다”고 지적함
 - 허쉬는 “사람들의 불안감을 해소하기 위한 가장 좋은 방법은 그들이 해당 기술에 대한 통제권을 소유하고 있음을 인식시키는 것”이라고 말함
 - 실제로 페이스북 계정에 연동될 수 있는 페이스닷컴의 안면 인식 서비스는 사진에서 ‘친구’를 찾아낼 수 있지만, 이는 사용자의 동의를 통해서만 이루어질 수 있음

Figure. 페이스닷컴의 감정 인식 기술 적용 화면



자료: MIT Technology Review, 2011.7

□ 참고문헌

- When You're Always a Familiar Face, MIT Technology Review, 2011.7

3. 마이크로소프트, 키넥트 기반 음성·동작 인식 인터랙티브 광고 툴 ‘뉴애즈’ 공개

마이크로소프트는 최근 칸느(Cannes)에서 열린 광고 마케팅 컨퍼런스에서 키넥트의 음성 및 동작 인식 기능을 기반으로 하는 인터랙티브 광고 툴 뉴애즈(NUads)를 발표했다. 광고회사들은 소비자들이 키넥트를 통해 입력하는 광고나 상품 정보에 대한 음성 및 동작 인식 명령을 활용해 다양한 광고 서비스를 전개할 수 있다. 뉴애즈의 서비스 개시는 2012년으로 예정되어 있다.

□ 마이크로소프트, 키넥트 기반 인터랙티브 광고 툴 ‘뉴애즈’ 발표, 2012년 서비스 개시 예정

- 마이크로소프트는 최근 개최된 칸 국제광고제에서 ‘뉴애즈’란 이름의 새로운 광고 툴을 발표
 - 뉴애즈는 키넥트의 동작 및 음성 조작 기능을 이용, 사용자들이 게임 혹은 다른 비디오 콘텐츠에 삽입된 광고와 능동적 소통을 할 수 있도록 지원함
- 2012년에 본격적인 서비스를 시작하게 될 뉴애즈를 통해 광고주들은 종래의 TV 광고로는 불가능했던 방식으로 Xbox 사용자들의 관심을 얻을 수 있을 것으로 기대됨
 - 마이크로소프트의 광고 사업부 담당자인 마크 크로세(Mark Kroese)는 “능동적인 소비자들은 TV와 같은 수동적 매체를 마주할 때도, TV를 보면서 전화나 노트북을 동시에 사용한다”며, “이번 광고 툴의 목적은 Xbox 사용자들이 자연스러운 방식으로 TV에 몰입할 수 있도록 하는 것”이라고 말함
- 이미 Xbox에서의 광고를 성공리에 진행했던 광고회사 사치앤사치(Saatchi & Saatchi) LA의 임원인 존 리스코(John M. Lisko)는 “뉴애즈는 모든 이들이 목표로 하는 완벽한 참여의 수준을 보여준다”고 말하면서, “뉴애즈의 가능성을 높이 평가한다”고 말함

□ 광고업체, 음성 및 동작 인식 활용한 새로운 광고 실현 툴로 뉴애즈 주목

- 음성 및 동작 인식이 가능한 뉴애즈의 등장으로 기존에는 불가능했던 다양한 기능이 가능해질 것으로 기대됨
 - 게이머들은 뉴애즈를 통해 음성 인식 명령을 사용, 광고에 관한 메시지를 ‘Xbox 트윗(Tweet)’과 같은 소셜 네트워킹 사이트에 보낼 수도 있음
- 만약 광고에 대해 더 많은 것을 알기 원하는 게이머가 ‘Xbox More’라고 말하면 관련 광고업체는 해당 광고에 대한 추가적인 정보를 게이머의 이메일로 보낼 수도 있음

- 'Xbox Schedule'이라고 게이머가 말하면 TV 쇼 등의 특정 이벤트 스케줄이 게이머의 휴대전화 문자로 자동 전송되는 기능도 있음
- 'Xbox Near Me'라는 음성 명령어는 현재 해당 게이머 근처에 위치한 소매점의 위치가 자동으로 전송되게 함
- 광고업계는 Kinect의 동작 인식 기능을 활용해 소비자들의 기호를 파악하기 위한 설문 조사를 진행할 수도 있음
- 소비자들이 자신이 좋아하는 피자 토핑이나 의류 브랜드에 대한 투표를 손을 흔드는 동작을 통해 간편하게 할 수 있음

□ 참고문헌

- With Xbox's New In-Game Advertising, Engagement Is the Goal, New York Times, 2011.6.20