

1조

2015-14114 김수람
2019-16831 유승훈
2020-13148 박재후

1. 소프트웨어에 기댈 때

질병예측의 필요성

중국 우한에서 시작된 코로나 19는 중국을 거쳐 한국, 일본, 미국 등의 나라에 엄청난 타격을 입혔다. “Coronaboard”에 따르면 2020년 5월 26일 기준 전 세계적으로 약 35만명이 사망했다. 또한 IMF의 경제성장전망에서 “2020년 세계경제는 -3%정도 수축할 것 이라고 했으며 이것은 2008-2009년 경제위기보다 더욱 악화된 수치이다”라는 내용을 통해 알 수 있듯 세계 경제에도 엄청난 타격을 입혔다. 이를 통해 알 수 있듯 현재 우리 사회에서 질병은 전 지구 적으로 영향을 끼치며 이로 인해 수많은 사망자와 엄청난 경제적 손실을 일으킬 수 있는 중 대한 위협 중 하나이다. 이러한 상황에서 보았을 때 질병을 치료하는 것만큼이나 질병의 발생을 억제하고 감염을 최소화 하려는 노력 또한 중요시 되고 있는 이유이다. 우리는 이번 파트에서 질병을 예측하고 해결하려는 다양한 방법에 대해 알아볼 것이며 그 중에서도 컴퓨터, 빅 데이터를 이용해 질병에 맞서려고 했던 여러 가지 노력에 대하여 알아보고 새로운 해결책을 이야기 하고자 한다.

검색 횟수를 통한 질병예측 시도와 검색 횟수의 맹점

2008년 “nature”에 독감과 관련된 검색어의 빈도를 통해 독감의 유행을 예측해주는 서비스인 google flu trend가 소개되었다. “nature”에 따르면 한 그룹을 구글을 다른 한 그룹은 야후를 통해 독감과 관련된 검색을 아플 때 더욱 자주 할 것이라는 가설을 테스트했고 두 그룹은 놀랍게도 검색 패턴이 공식 독감 데이터와 거의 일치하는 것을 발견했다. 어떤 경우 질병관리 본부의 예측보다 1~2주 정도 앞서기도 했다. 또한 MIT Technology Review의 “How Data Mining Facebook Messages Can Reveal Substance Abusers”라는 기사에서 페이스 북을 통해 진행된 프로젝트에서 특정한 단어가 중독과 연관이 있다는 것을 밝혀냈고 이를 통해 중독을 약 80%의 정확도로 발견할 수 있다는 것을 밝혀냈습니다. 또한 페이스 북과 같은 social network service를 이용할 경우 조작의 가능성이 거의 없기 때문에 더욱 정확한 분석이 가능하다고 한다. 위와 같이 검색어를 이용한 질병예측은 객관적이면서도 비교적 정확한 예측을 내놓는 좋은 방식으로 보였습니다. 하지만 이것이 항상 정확하기만 했을까요? 우선 검색 횟수를 이용한 경우 취약한 맹점이 존재합니다. 사람들이 어떤 단어를 검색하는 이유는 다양 합니다. 예를 들어 사람들은 자신과 관련 없는 내용일지라도 언론을 통해 보도된 내용을 단순한 호기심에 의해 검색해 보기도 합니다. 이러한 점을 보았을 때 만약 질병과 관련된 언론의 보도가 많이 나왔고 질병의 심각성에 대한 내용을 포함하는 기사들이 많이 접하는 경우에는 질병과 관련이 없더라도 검색의 빈도가 증가하고 이로 인해 실제 감염자 수 보다 훨씬 많은 감염자 수를 예측하는 상황이 발생할 수 있습니다. 따라서 검색어를 이용한 질병예측은 사람들의 검색에 영향을 줄 수 있는 언론의 보도 횟수나 평소 사람들이 질병에 대해 어떻게 대처하는지 등에 대한 내용 등 훨씬 다양한 측면이 적용되어야 좀 더 정확한 측정이 가능할 것이라고 생각한다.

사진을 이용한 유전병 예측 시도

“삼각형의 얼굴형, 앞으로 향해 있는 귀, 물고기 모양의 입”, “머리가 작고 뒷머리가 납작 하며 얼굴이 납작해 보인다.” 이는 유전병의 일종인 터너 증후군과 다운 증후군을 가진 사람들이 가지고 있는 특징들이다. 만약 위와 같은 얼굴형을 가진 사람은 두 증후군을 가지고 있을 확률이 다른 사람에 비해서 높을 수 있다는 것이며 이것은 유전병을 미래 예측하는데 도움이 될 것이다. 그러나 현실에는 수 많은 유전병이 존재하고 많은 특징들이 존재하기 때문에 사람이 유전병을 예측하는 것은 현실적으로 힘들기 때문에 최근 컴퓨터를 이용해 사람의 얼굴을 분석해 유전병을 예측하려는 시도를 하는 기술이 발달하고 있다. FDNA의 Face2Gene Clinic이라는 앱이 위의 특성을 이용한 예이다. Face2Gene Clinic은 유전병 환자의 데이터를 딥러닝 알고리즘을 통해 특정 증후군을 분류하는 분류기를 만들고 환자의 얼굴 사진을 수학적으로 전환한 후 전환된 환자의 얼굴 사진을 증후군을 분류하는 분류기를 통해 특정 증후군을 가지고 있는지에 대해서 조사한다. 그리고 비슷한 형태를 가진 증후군을 우선순위의 형태로 보여준다. 이러한 방식은 실제로 객관적이며 정확하며 이러한 방식이 상용화 될 수 있다면 유전병을 발견하는 일은 이전 보다 훨씬 쉬워지며 더욱 일찍 대처할 수 있기에 치료 확률을 높일 수 있을 것이다.

2. 컴퓨터, 게임, e-sport

1958년 윌리 히킹보덤은 국립 연구소를 방문하는 사람들에게 볼거리를 주기 위해 전압의 변화를 보여주는 장치인 오실로스코프와 간단한 전자회로와 버튼을 이용해 테니스 게임을 만듭니다. 그리고 이것이 현재 최초의 전자 게임으로 알려진 테니스 포 투(tennis for two)가 됩니다. 그로부터 4년 후인 1962년 MIT 학생이던 스티브 러셀이 “스페이스 워!”라는 컴퓨터 게임을 만들게 된다. 이 게임은 키보드와 모니터를 갖춘 PDP-1이라는 컴퓨터에서 할 수 있는 게임이었습니다. “스페이스 워!”는 PDP-1만 있다면 모든 곳에서 할 수 있는 게임이었다는 점에서 테니스 포 투와 큰 차이점이 있습니다. 그리고 “스페이스 워!”의 파생작으로 최초의 상업용 비디오 게임인 컴퓨터 스페이스라는 게임이 1971년에 만들어졌습니다.

1976년은 워즈니악과 스티브 잡스가 애플2를 만든 해이다. 애플 2는 8비트의 컴퓨터였고 메모리는 48KB였다. 애플은 초기에는 저장 장치로 카세트 테이프를 사용했지만 이후에 플로피 디스크를 사용하는데 이 점 때문에 컴퓨터 게임을 하기에 상당히 용이한 컴퓨터가 되었다. 카세트 테이프는 데이터를 읽어 들이는 속도가 느리고 데이터를 순차적으로 밖에 읽을 수 없다. 하지만 플로피 디스크는 카세트 테이프에 비해 데이터를 읽는 속도가 빠르기 때문에 게임을 이용하기에 적합했다.

1978년은 타이토사가 스페이스 인베이더라는 게임을 만들어낸 해이다. 스페이스 인베이더는 당시까지 나왔던 게임들과는 다른 점이 있었다. 당시까지의 게임은 단 방향의 게임이라고 할 수 있다. 자신이 다른 객체에 영향을 미치지만 다른 객체가 자신에게 영향을 주지는 않는다는 것이다. 예를 들어 테트리스와 같은 게임처럼 자신이 객체에 영향을 주지만 블록들은 자신에게 아무런 영향을 주지 않는 것과 같은 형식이었다. 하지만 스페이스 인베이더는 쌍방향의 방식의 게임이었다. 화면 아래쪽 자신의 우주선이 화면 위쪽에 있는 적들을 공격 하여 제거한다. 이 과정에서 위

쪽에 있는 적들도 자신의 우주선을 공격한다. 이러한 방식은 현재에는 당연할 수 있겠지만 당시에는 엄청난 변화였다. 타이토사는 이 게임을 통해 미국에서만 600만 달러의 수익을 올린다. 1980년대는 가정용 게임기 시장의 성장기였다. 이 시기는 일본의 회사들이 주도했으며 팩맨을 시작으로 갤럭시, 슈퍼마리오 현재까지도 많이 알려진 게임들이 탄생한 시대이다. 1995년에 마이크로소프트가 윈도우 95를 발표한다.. 윈도우 95는 인터페이스를 보기 쉽게 그래픽 인터페이스로 이전했고 다이렉트 X가 하드웨어 호환성 문제를 해결해주었습니다. 이를 통해서 게임 시장이 발전할 수 있는 계기를 마련하게 된다. 1998년 게임회사 블리자드는 이전에 발매했던 워크래프트와 디아블로 이후 스타크래프트라는 게임을 발매합니다. 스타크래프트는 한국에서만 98년 12만장 2004년까지 누적 판매량 357만장을 달성하며 엄청난 성공을 거두게 된다.

3. 기술과 함께한 예술

나는 컴퓨터공학과 영상예술을 전공하고 있다. 두 분야를 동시에 접하다 보면 공학에서 예술을 떠올리게 되고, 예술에서 공학을 떠올리게 된다. 실제로 최근에는 기술의 발전에 의해 예술이 영향을 받고 있고, 나는 그 흐름의 시작이 영상에 있다고 생각한다. 이 글에서는 영상의 시작부터 현대의 디지털 뉴 미디어 아트까지를 시간의 흐름 순으로 짚어 보면서 기술이 어떻게 예술에 영향을 미쳤는지 알아보게 될 것이다.

영상예술의 시작

컴퓨터부터 다양한 과학 기술을 이용하는 뉴 미디어 아트에 접근하기 위해서는 영상예술에 대한 이해가 필수적이다. 많은 미디어 아트 작품에서 영상을 이용하고, 그 원리로부터 영감을 받아 제작되기 때문이다. 영상의 시작을 영사기의 시초까지 거슬러 올라갈 수도 있겠지만 이 글에서는 유럽 아방가르드 시네마에서 그 시작을 찾으려 하겠다. 1900년대 초 많은 예술가들은 움직임을 2차원 평면에 나타내려는 시도를 했고, 그로부터 한계를 느끼기 시작했다. 그 한계의 극복 의지와 기술의 발전은 영상의 발전으로 이끌었다. 유럽 아방가르드 시네마의 한 예로는 페르낭 레제의 <기계적 발레> (1924) 가 있다. 이 작품에서는 그 당시의 시대상을 반영하는 의미로 공장, 기계가 등장한다. 등장하는 사물들 사이 사이에 나타나는 기하학적 형태는 공산품의 기하학적인 모습을 상징하며, 계속해서 같은 과정을 반복하는 기계의 모습을 차용한 비디오이다. 이 당시 나타난 또다른 형태의 비디오는 다다이즘의 영향을 받아 제작되었다. 다다이즘의 '다다'는 어린 이들의 목마를 뜻하기도 하고, 의미를 딱히 가지지 않는 의성어에 가까운 소리이기도 하다. 다다이즘은 전쟁의 참상에 실망감을 가지게 된 예술가들의 모임으로, 인간의 이성주의는 전쟁으로 귀결될 뿐이라고 생각했다. 이들은 이성주의에 대한 회의감으로 반이성적, 반합리적, 반예술적임을 표방한다. 관련된 비디오로는 마르셀 뒤샹의 <빈혈 영화>, (1926) 가 있다. 계속해서 나선들과 글자들이 돌아가는 영상으로, 단어들의 내용을 보면 의미가 전혀 없다. 이 영상을 통해서 느낄 수 있는 시각적 효과로는, 돌아가는 형상들로부터 공간감이 생기고 그 속으로 들어갈 것 같은 착시 효과가 생겨난다. 다다이즘과 비슷한 시기에 나타난 사조는 초현실주의가 있다. 다다이즘에서 이성에 대한 회의를 조롱을 통해 표현했다면, 초현실주의는 이러한 회의에 대한 도피처로서 초현실주의를 이용했다. 이들은 이성이 아닌 무의식적 상태에 빠져들었으며, 보통의 모습을

왜곡시켜 비현실적인 모습으로 만들었다. 이들이 이용한 기법으로는 오토마티즘이 있다. 오토마티즘은 그 때 그 때의 감정이 시키는 대로 그려내는 것이다. 초현실주의는 달리의 그림으로 많이 알려져 있는데, 달리의 영상 또한 초현실주의로 설명이 가능하다. 살바도르 달리와 루이 브뤼엘의 <안달루시아의 개> , (1928) 는 전혀 논리적이지 않은 내러티브를 가지고 있는 흑백 무성영화이다. 내용은 무의식이 시키는 대로 오토마티즘을 이용해서 연결되는 이미지들을 나열해 놓은 것이라고 할 수 있다.

2차 대전 이후 미국의 실험영화

유럽에서 번성한 아방가르드 영화는 2차 세계대전 이전에 이미 전 세계적으로 확산되었고, 추상영화, 초현실주의 영화는 파리, 베를린, 뮌헨에서 시작해 유럽과 미국, 영국, 일본으로 영향을 미쳤다. 특히 전쟁으로 인해 다수의 유럽 예술가들은 미국에 체류하게 되었고 유럽 주류 예술문화 운동이 직접 미국 예술가들에게 영향을 미치는 계기가 되었다. 결정적으로 미국에서 탄생한 잭슨 폴록으로 대표되는 추상표현주의는 모더니즘 예술의 중심을 파리에서 뉴욕으로 옮겨 놓았으며, 이는 아방가르드 영화에 있어서도 주도적 역할을 할 수 있는 하나의 기반을 이루었다. 이러한 역사적 배경은 미국으로의 예술적 중심 이동을 가능하게 했다. 또한, 2차 세계대전은 군사용 교육영화나 전쟁기록영화를 위해서 더욱 편리한 영상 장비와 필름 개발을 필요로 했다. 그 결과 16mm필름이 개발되었고, 여러 종류의 카메라 렌즈의 사용과 다양한 촬영 속도 조절이 용이해졌으며 훨씬 더 많은 용량의 촬영이 가능해졌다. 이런 환경에서 미국 서부 해안의 전위파 영상들이 만들어졌고, 이들은 사이코 드라마로 불리기도 한다. 대표작은 마야 데렌의 <오후의 올가미>, (1943) 이다. 이 작품은 나선형 내러티브를 가지고 순환적 구조로 이야기가 전개된다. 집안의 모습은 주인공 여성의 불안 심리를 나타내고, 흐트러진 모습과 수화기의 신호음은 일상과 가정에 간혀 있는 모습을 나타낸다. 여기서 나타나는 남편은 억압적인 이미지이며, 이 남성이 강요하는 여성의 역할은 집 안에 갇혀 있는 여성이다. 그리고 열쇠는 이러한 상황에서 벗어나고자 하는 하나의 도구를 뜻한다. 이 작품에는 무용의 아이디어가 도입되어 있는데, 주인공이 층계를 오르고 내려가고 하는 모습에서 이 아이디어를 읽을 수 있다. 이는 이 시기 다양한 예술가와의 교류가 있었음을 나타내며, 특히 안무가인 머스 커닝햄의 영향이 두드러진다.

플럭서스 필름

플럭서스는 유럽, 미국, 일본 등 다양한 출신의 구성원을 중심으로 일어난 예술 운동으로, 2차 세계대전 이후 미국의 추상표현주의가 패권을 장악한 미술계 상황에 미술가들이 회의를 품기 시작한 결정적 순간에 일어났다. 이들은 실험성이 강하고 무질서하며 탈규범적 입장을 취했으며, 예술과 삶의 경계를 무너뜨리고 “모든 것이 예술이고 누구나 예술을 할 수 있다”고 선언했다. 그리고 틀에 박힌 평범한 일상도 예술적인 사건으로 간주되어야 한다고 주장했다. 주요 작가로는 우리나라에서 잘 알려진 백남준, 그리고 조지 브레히트가 있다. 플럭서스 필름은 플럭서스가 다양한 분야의 구성원으로 이루어진 만큼 영상 안에도 음악적 요소, 연극적 요소, 무용, 영화 등 다양한 분야가 들어 있는 총체예술이라고 할 수 있다. 백남준이 초반에 제작한 <영화를 위한 선> , (1962-64) 이라는 작품을 보자. 필름으로 촬영한 것을 인화하지 않고 그대로 영사기에 상영한 작품인데 스크린에는 아무것도 보이지 않는다. 백남준이 의도한 것은 관객의 그림자가 스크

린에 비친다던가 소음을 낸다던가 하는 것이 모두 영화처럼 표현하는 것이었다. 일반적으로 영화를 보는 것을 생각하면 관객은 앉아있고 스크린에서는 영상이 상영되는, 틀이 정해져 있고 수동적인 상황을 떠올릴 수 있는데, 백남준은 상상력을 더 자극할 수 있는 방법을 택한 것이다.

기술 복제시대

현대는 기술복제 시대이다. 기술이 있기에 많은 예술 작품들이 탄생되었고, 기술이 있기에 그들은 복제될 수 있었다. 사진과 영화가 그러한 예술 작품 중 하나이다. 예술의 유일무이성은 무너진 것이다. 하지만 예술 작품은 유일무이해야 하고, 창조성을 가지고 있어야만이 더 가치가 있는 것으로 여겨진 것은 그리스 시대부터 계속되어 온 전통이다. 예술작품은 하나뿐이어야만 더 가치 있다고 여겨졌다. 이것이 무너지기 시작한 것이 사진기가 발명되고, 영화가 만들어지면서 원본성, 유일무이성이 없어진 때이다. 이로써 예술 작품의 ‘아우라’가 사라지기 시작했다. 물론 17세기, 18세기에도 판화 등을 이용해서 복제가 가능했지만 제한적이었다. 기술 복제 시대는 ‘아우라’가 사라진 시대이다. ‘아우라’가 사라졌지만, <기술 복제 시대의 예술> 에서 월터 벤야민은 사진이나 영상 또한 그 자체만의 아우라가 있으며, 이 시대는 기존과 다른 아우라가 생겨난 시대라고 말한다. 기존의 매체가 할 수 없었던 시간성이나 순간을 포착할 수 있는 것에서 그 아우라가 나타난다.

비디오 아트의 탄생

이전 시대의 퍼포먼스, 해프닝, 플럭서스 운동으로 삶과 예술의 경계가 무너졌으며, 예술 간의 경계도 무너지며 많은 예술 분야들이 협력하면서 작업이 진행되었다. 비디오 아트의 탄생은 플럭서스 운동에 참여했던 백남준이 비디오를 예술로 도입하면서 시작되었다. 이 시기에는 TV와 비디오를 적극적으로 예술 작품에 도입하려는 시도가 이루어졌다. 1953년경 미국 가구의 2/3이 텔레비전을 구비했고, 1960년 즈음에는 텔레비전 소유 가구 비율이 90%로 증가했다. 그리고 1960년대에 텔레비전 방송사들의 상업화가 완성이 되었다. 또한 비디오가 발명이 되었다. 비디오 이미지는 전기 신호로 전환된 이미지로서 이러한 전환은 매 화소마다 이루어지며, 짝수 선과 홀수 선이 결합한 것을 주사하는 방식을 통해 이루어진다. 1965년 소니는 최초로 휴대용 아날로그 비디오 기기 포터팩(Portapak) 을 시판하였고, 카메라와 녹음기는 두 개의 기기로 나뉘거나 휴대가 가능하게 설계되었다. TV 와 비디오의 발전은 백남준에게 큰 영감을 선사하였고, 그의 작업에 큰 중심을 차지했다. 1963년의 <음악의 전시>는 최초로 TV수상기를 매체로 사용해서 개최한 전시이다. 플럭서스에서 보여줬던 행위성과 음악이 연계되는 모습이 보여지는데, 기존에 있는 음악이 아니라 소음도 함께 음악으로 사용하던 존 케이지의 요소를 따 온 것이다. 주위 벽에는 모니터나 음악을 들을 수 있는 장치들을 마련해서 관객들이 헤드폰을 통해서 음악을 들을 수 있도록 했다. 음악을 시각화한다는 개념을 중심으로 선보인 작품이 바로 이 전시의 <조정된 피아노> 이다. 백남준의 작품을 하나 더 소개해 보자면 <살아있는 조각을 위한 TV 브라> ,(1969) 가 있다. 백남준이 뉴욕에서 만난 샬롯 무어만이 주인공인 작품으로, 그녀가 가슴에 수상기를 달아놓고 나체로 연주를 하는 모습을 보여준다. 가슴의 수상기에는 미리 촬영된 뉴스를 녹화해놓고 방영하거나, 샬롯 무어만이 연주하는 모습을 다시 방영하거나, 이를 보고 잇는 관객들의 모습이 실시간으로 나타나도록 영상을 방영했다. 백남준의 경우에는 새로운 매체인 TV

에 대해 경고를 하는 부분도 있었지만, 인간 신체의 내밀한 부분에 수상기를 달아서 인간의 가까운 부분에 비디오가 필요하다라는 아이디어를 전달하기도 했다.

1960-70년대 퍼포먼스 비디오

1960-70년대로 오면서 신체를 이용하는 작업이 발전하게 되는데, 기존 매체인 회화, 조각에서도 행위에 대한 관심이 높아지고 다른 매체를 이용해서도 행위를 표현하고자 했다. 그러면서 행위 자체가 하나의 커다란 주제가 되는 방식으로 발전하게 된다. 그러면서 가장 중요한 매체로 떠오른 것이 바로 비디오이다. 백남준의 작품에서도 봤듯이, 플럭서스의 행위성, 이벤트성을 접목시켜 퍼포먼스 비디오는 발전하게 되었다. 초기 퍼포먼스 비디오에서 로버트 라우센버그의 <아홉 번의 저녁 - 연극과 공학>에서는 신 기술과 비디오를 합하는 경향이 나타나는데, 로버트 라우센버그라는 네오 다다 작품의 작가는 빌리 클리버라는 전기 공학자와 협업을 했다. 예술과 기술을 통합한 실험적 작품으로, 현대의 인터랙티브 미디어 아트 시작을 알리는 작품이 되지 않았을까 하는 생각이 든다. 이 작품에서는 여러 행위가 펼쳐지는 것과 관객의 움직임이 스크린을 통해서 보여지게 되는데, 실제 일어나는 행위를 스크린을 통해서 보다 보니 현재 일어나는 것이 다른 장소, 다른 시간에서 일어나는 것처럼 느껴지는 괴리감이 느껴지게 되는 작품이다. 움직임에 따라 다른 소리가 날 수 있도록 설치되었으며, 다양한 관객들이 직접 참여할 수 있는 퍼포먼스의 형식도 포함되어 있는 작업이다. 퍼포먼스 비디오는 후에 미니멀리즘과 개념주의적 경향을 가지는 비디오의 갈래로 발전하게 된다.

1980-90년대 비디오 설치미술

1970년대 퍼포먼스 비디오와 개념주의 비디오를 지나서 드디어 비디오 설치 미술의 시대가 오게 된다. 이 시대는 포스트 모더니즘의 영향을 받았다. 포스트 모더니즘은 모더니즘의 엄격한 틀과 기준을 거부하고 소통을 지향하며, 장르의 경계를 넘나들고 고급과 저급의 구분을 거부했으며 과거의 예술을 다시 소환시켜 차용했다. 포스트 모더니즘과 해체주의에서 나타나는 중요한 예술적 요소는, 구조주의에서는 남성과 엘리트 문화가 중심이 되고 나머지가 타자였지만, 포스트 모더니즘에서는 그 타자를 중심으로 생각하게 된다. 문화의 다양성, 제 3세계 등 소수 민족, 여성, 여러 하위 문화로 생각되던 것들이 중심에 놓이게 된 것이다. 비디오 설치 미술의 시초로는 이전에 말했던 백남준이 있다. 백남준의 <TV 정원>에서는 비디오 조각, 설치 형태가 나타나기 시작했다. TV수상기와 모니터 등과, 실제 화분, 식물을 사용한 다양한 설치와 비디오 조각이 나타난다. 백남준의 <비디오 물고기>에서는 실제인지 비디오로 보이는 이미지인지 구분이 모호하도록 하는 효과가 나타나기도 한다. 그 이후로 설치 미술은 단지 비디오라는 새로운 매체를 탐구하고 이용하는 데에 그치지 않고 내러티브를 심화시켜 정치, 사회적 이슈, 개인, 인종, 문화적 정체성 탐구, 여성 정체성과 페미니즘 등 타자에 관해 이야기 하고 주장하는 방향으로 나아가게 된다.

디지털 뉴미디어 아트

1920년대로부터 먼 길을 걸어와서 1990년대에 도착했다. 예술은 다양한 갈래로 나뉘며 발전해 왔고 여러 모습으로 관객들 앞에 나타났다. 포스트 모더니즘 시기에 이르러서 일상과 예술, 작가와 관객의 경계 등 다양한 경계가 무너졌고, 주류와 비주류를 나누는 경계선 또한 지워졌다. 1990년대부터는 디지털 혁명이 일어나면서 비디오 아트에서도 편집 기술, 합성기술, 프로젝션

기술 등이 사용되었다. 이들은 단순히 기존 매체에서 디지털 매체를 사용하는 것을 넘어서 디지털 기술만이 표현할 수 있는 기술을 이용하기 시작했고, 이 방식을 디지털 뉴미디어 아트라고 한다. 컴퓨터는 이미 60년대부터 기술적으로 개발되고 있었다. 단지 예술로 사용되지 않았을 뿐이다. 그 이전의 디지털 기술의 역사를 잠깐 들여다 보자면, 1945년에 과학자 바네바 부시는 <애틀랜틱 먼슬리> 지에 <우리가 생각하듯이 As We May Think> 에 메멕스라는 장치를 설명했고, 그것은 데이터베이스로서의 인터넷의 개념적 조상으로 볼 수 있다. 1946년에 펜실베니아 대학은 세계 최초의 디지털 컴퓨터인 에니악을 발명했고, 뒤이어 1951년에 수적인 것과 문자 데이터 처리가 가능한 최초의 상업용 디지털 컴퓨터인 유니박(UNIVAC) 의 특허를 획득했다. 1940년대는 사이버네틱 과학의 시작이었고, 미국 수학자 노버트 위너의 컴퓨터와 인간의 뇌의 비교 연구 이론은 소위 인계공생 (man-machine symbiosis) 을 위한 기초가 되었고, 훗날 많은 디지털 예술가들이 탐구하는 개념이 되었다. 1960년대에는 뉴저지 벨 연구소 연구원인 마이클 놀은 최초의 컴퓨터 생성 이미지를 만들었다. 마이클 놀의 <가우스 이차 방정식>, (1963)은 거의 추상적인 회화 느낌으로 보여지는 선으로 된 기초 드로잉이다. 컴퓨터로 최초로 만들어진 드로잉으로, 이와 같은 아주 기초적인 단계의 시도들이 있었다. 또 다른 시도들을 보자면, 베라 몰나의 <경로>, (1976) 이 있다. 이 작가는 수적 계산을 통해서 이미지를 만들었다. 모듈과 같은 네모의 이미지가 반복적으로 비슷한 형식으로 그려졌으며, 미니멀리즘의 반복성을 참조한 컴퓨터 그래픽이라는 특징이 있다.

컴퓨터 아트

컴퓨터 그래픽을 이용해서 다양한 기하학적 도형을 그리는 데에서 발전해서, 컴퓨터 아트는 이미지를 합성하는 데에 이용되었다. 낸시 버슨의 <미의 구성>, (1982) 에서는 60년대부터 유명한 여배우들인 마릴린 먼로, 베티 데이비슨, 오드리 햅번 등의 얼굴 이미지를 합성해서 만든 이미지이다. 문화적인 아이콘으로 여겨지는 이 여배우들은 합성해 놓으니 더 아름답지 않다. 이는 아름답다고 이성적으로 생각되는 사람들이 고정관념이고, 모두 각각의 개성으로 인해 아름다운 것이라는 것을 말하기 위해 만들어진 작품이다. 다음으로는 페트리샤 파치니니의 <축일의 마지막 날>, (2001) 이 있다. 주차장에서 한 아이가 스케이트보드를 타고 뭔가를 쳐다보고 있는 장면이다. 이 무언가는 외계 생물을 표현한 것으로, 실제 현실에서는 있을 수 없지만 디지털 기술로 인해서 실제처럼 보이게 되었다. 상상속으로 생각하던 이미지들을 현실로 가져오는 것이 가능해진 것이다.

인터넷 아트

인터넷처럼 초기 월드 와이드 웹은 자유로운 정보 공유를 목적으로 교육 연구기관들에서 주로 사용되었으며 현재와 같은 상용화는 1990년대 후반부터 이루어졌다. 그 시기부터 웹을 이용한 작품이 만들어졌는데, 올리아 리알리나의 <내 남자친구가 전쟁에서 돌아왔다>, (1996) 는 작품 속의 하이퍼링크를 관객이 클릭하면 작품의 모습이 변형되면서 한 커플의 이야기가 진행된다. 웹을 통해서 훨씬 더 쌍방향적인, 관객과 예술가의 벽이 허물어진 작업이 가능해진 것이다. 이미 이전에 예술계에서는 관객의 참여도가 훨씬 높아졌다고는 했지만, 예술 작품의 형태가 바뀌는 정도까지는 아니었다. 관객의 참여가 작품의 형태를 바꾸는 정도까지 나아갔다는 사실에서 웹을 이용한 작품의 특성을 볼 수 있다. 메이시 위즈뉴스키의 <네토맷>, (1999- 현재) 은 네

토맷이라는 사이트에서 어떠한 단어를 입력하게 되면 인터넷의 사진으로 바로 표현되는 형식의 작품이다. 참여하는 사람이 어떤 단어를 입력하느냐에 따라 변화한다. 온라인 게임 같은 곳에서 소통하는 느낌으로, 다수의 참여자들이 접속을 해서 이미지로 소통한다.

인터랙티브 디지털 아트

점차 관객들이 직접 참여해서 관객들이 의도에 의해서 작품의 형태가 변하는 작업들이 생겨나고 있고, 관객들은 수용자의 입장에서 참여자의 입장으로 바뀐다. 또한 전시 공간 자체가 하나의 사회적 공간이 되면서 관객은 공동체로서 같은 감각으로 같은 것들을 공유하고 같은 이슈를 생각해 볼 수 있다. 포스트 프로덕션의 개념이 실현이 되는 것이다. 포스트 프로덕션은 작품 자체를 같이 만들어 나가는 것으로, 단순히 작가가 개념을 생각을 해서 제작하고 끝나는 것이 아니라 관객들과 함께 작품의 의미가 생성이 된다. 대표적인 작품으로는 제프리쇼의 <읽을 수 있는 도시 : 맨해튼> 이 있다. 제프리 쇼의 도시 시리즈에는 커다란 스크린에 글자가 상영되고, 그 가운데에 자전거가 설치되어 있다. 스크린에는 건물의 모습 대신 뉴욕과 관계된 인물이나 사건이 쓰여져 있는데, 이러한 글자 이미지를 가지고 도시를 만든 것이다. 자전거에 타 있는 관객은 실제로 방향을 정한다던가 움직이면 똑같이 뉴욕의 거리가 나온다. 관객의 진로를 선택하고 어떻게 움직이느냐에 따라서 작품이 보여지는 면이 달라진다. 프로젝션 기술과 인터랙티브 특성을 이용한 또 다른 작품으로는 라파엘 로자노 햄머, 월 바우어, 수지 램세이의 < 이탈된 황제들 : 관계적 건축 >, (1997) 에서는 건물에다가 이미지를 프로젝션으로 띄우고, 관객이 앞 건물에서 자기 손을 비출 수 있다. 손을 움직이면 영사된 이미지를 옮기거나 움직일 수 있는 것처럼 보이도록 작품이 제작되었다. 이 작품은 두 가지 다른 맥락의 이미지가 합쳐진 것인데, 외벽 이미지는 합스부르크 왕가의 궁전이, 실내 이미지는 멕시코의 궁의 실내 이미지가 합쳐져 있다. 그리고 손을 이용해서 오브제를 옮길 수 있도록 한 것은 황실, 왕가 권력 자체를 대중의 손으로 옮겨서 대중의 권력이 더 강할 수 있다는 의미를 내포한다. 또한, 문화 인류학적으로 봤을 때는 유럽의 문화가 남미 문화를 식민지화시키면서 우열이 생긴다는 역사적 맥락을 살펴 볼 수 있다. 제프리쇼, < 황금 송아지>, (1994)는 실제 하나의 조각작품인 것처럼 좌대가 설치되어 있고 모니터가 있다. 모니터를 보면 실제 조각작품인 것처럼 황소의 이미지가 좌대 위에 올라가 있다. 관객이 모니터의 방향을 어떻게 조절하느냐에 따라서 이미지가 바뀌면서 보여지는데, 실제 우리가 조각작품을 감상할 때 돌아가면서 보듯이 모니터 속의 황소를 감상할 수 있다. 하지만 모니터에는 실제 관객들이 있는 공간이 비치도록 해서 실제 공간과 디지털 공간이 이어지는 듯한 느낌을 준다. 실제의 이미지가 가상의 이미지와 뒤섞임을 통해서 새로운 현실을 만드는 것이다.

가상현실

뉴 미디어 아트에서는 가상현실을 많이 다루기도 한다. 인터랙티브 아트도 결국에는 관객들이 개입되어서 작품 안에 들어가는 것이기에 하나의 가상현실이라고 할 수 있다. 이 단락에서는 작가가 창조한 실제로 존재하지 않는 가상의 세계에 대한 작품에 대해 알아볼 것이다. 샬럿 데이비스의 <에피미어>, (1998) 는 몸과 지구의 관계, 생애, 유한성을 나타내는 작품이다. 인체 내부의 혈관을 따라가면서 촬영했기 때문에 우리가 인체 내부에 들어가 체험하는 것처럼 실제로 할 수 없는 경험들을 하게 된다. 인체를 하나의 생명체로 보고 살아가다가 죽어가는 것을 지구 또한 마찬가지로 생각하며 인간과 지구의 생명성의 이미지를 중첩시켜서 보여준다.

디지털 아트 주제

디지털 아트에서는 다양한 주제들이 많이 나타난다. 첫 번째로 인공생명을 다룬 작업들이 많다. 카를 심스의 <갈라파고스>, (1997)은 비디오 모니터가 좌대 위에 쪽 나열되어 있고 생명체들이 모니터에서 상영되고 있다. 관객들은 이 작품을 보면서 종을 선택을 한다. 선택되어진 종들은 계속해서 진화해 살아남고, 아니라면 도태되어서 갈라파고스화된다. 관객들과의 쌍방향적 소통에 의해서 하나의 생명체가 설계되고 도태된다. 작가들은 인공생명에 대해 다루면서 공생에 대해 이야기했는데, 기계를 인간이 다룰 수 있는 것으로 치부하는 것이 아니라 그러한 것들이 어떻게 인간과 함께 살아갈 수 있는가를 고민하고 예술작품으로 풀어냈다. 인간과 기계가 함께 공존하는 방법을 모색한 작가로, 케네스 리날도가 있다. 그의 작품인 <오토포에시스>, (2000)은 인공적인 팔들을 천장에 설치해 놓고, 사람의 행위와 기계의 행위가 교환되고 그를 통해 진화하는 모습을 보여주려고 했다. 이 팔들 안에는 센서가 연결되어 있어 관객들을 향해서 움직이게 된다. 그리고 팔들끼리 교류를 하거나 관객이 있을 때는 관객과 상호작용을 이루어 낸다.

인공 지능 또한 디지털 아트에서 빠질 수 없는 주제이다. 인공지능을 가지고 작업을 하는 작가 중의 하나로 케네스 페인골드가 있다. 그의 작품 중 <가라앉는 느낌>, (2001)은 화분에 머리가 심어져 있는 겉모습을 하고 있다. 작가의 얼굴을 그대로 재현한 것을 식물인 것처럼 화분 속에 만들어 두고, 관객들과 상호작용할 수 있는 작품이다. 서로 대화를 하면서 그 대화를 하는 것이 뒤에 스크린에 텍스트화되어서 나온다. 관객들은 심어진 머리와 커뮤니케이션하지만 초보적인 인공지능이 대답하면서 완벽한 답을 하지는 않는다. 아주 초보적이지만 인격을 가지고 있는 것이다. 예술가의 대체자로서 인격을 가지고 있는 작품이다. 겉보기에 더욱 흥미로운 모습을 하고 있는 케네스 페인골드의 <만약/그러면>, (2001)이라는 작품을 보자. 두 개의 머리가 마주보고 상자에 박혀 있다. 이것은 두 인공지능이 서로 대화를 나누는 작품이다. 두 인물상은 삼쌍둥이처럼 보이기도 한다. 이들은 한 존재같으면서도 분리된 존재로 보인다.

결론

- 후에 추가

4. 폐북폐해, 네이 버 네이 놈, 사회망 치는 사회망 서비스

페이스북, 밴드, 트위터, 인스타그램, 카카오톡, 유튜브 등으로 SNS(Social Network Service, 이하 SNS)는 대표된다. 그리고 이 SNS의 사용은 사람들에게 일상화되고 있다. 2010년 기준, 유튜브는 1일 시청자가 20억명이 되고, 페이스북은 전 세계적으로 4억 7천만 명이 활동하고 있으며, 트위터는 1억 6백만 명 가량이 활동하고 있다. 한국에서는 하루 평균 SNS가 2.5시간이 사용되고 있으며, 일일 평균 3시간 이상 사용되는 경우도 37.3%에 다다른다고 조사되었다. 그 일상화의 정도가 커진 만큼 SNS는 단순히 커뮤니케이션을 위한 용도 뿐만 아니라 개인, 기업 및 정부의 광고를 위한 용도로도 사용되고 있다. 다수의 지인들은 SNS계정을 여러 개로 나누어 그 중 하나는 광고 계정을 구독하기 위한 계정으로 운영하고 있을 정도로 사람들은 SNS 광고를 많이 접하고 있다. 그리고 SNS를 통한 광고는 일반적으로 불특정 다수에게 노출되는 기존의 전통적인 광고와는 다르게 개인화되어 있다는 특징을 가지고 있으며, 그에 대해 소비자들은 광고를 다르게 인지하고 태도를 형성하고 있다. 한 편에서는 이렇게 개인화된 SNS 광고에 대해서 정보적으로 유용하다는 태도를 가지고 있지만, 다른 편에서는 개인 정보가 활용되었

다는 데에 대한 불안감과 두려움을 가지게 되기도 한다. 또한, 다소 사적인 영역으로 생각되는 자신의 SNS에 일방적으로 맞춤형 광고가 주어지는 것은 소비자가 전혀 통제가 불가능하기 때문에 자유롭게 사적인 활동이 이루어질 권리를 침해하는 것이라고도 주장할 수 있다.

무분별하게 개인화된 광고 이외에도 SNS는 사람에게 불편감과 피로감을 제공하기도 한다는 단점이 생겨났다. SNS이용자 10명 중 8~9명은 너무 많은 정보와 관계로 인해 피로감이나 불편함을 느낀 적이 있다고 보고된 바 있다. 특히, 인맥관리나 관계유지로 인해 트위터보다는 페이스북에 더 많은 피로감을 느끼는 것으로 보고되었기 때문에 소셜 미디어의 피로감은 단순히 나타나는 일시적 현상이 아님을 말할 수 있다.

인맥관리와 관계 유지, 그리고 무분별한 광고는 SNS에 피로감을 느끼게 하는 대표적 특성들이다. 이를 보완하기 위한 SNS를 설계해 보자. 먼저, 광고의 문제를 해결해야 한다. 가장 좋은 방법은 광고를 없애는 것이다. 최근 페이스북의 이용자가 줄어들고, 사용을 중지하는 큰 이유는 각자의 타임라인의 정보와 내용의 질이 저하되었다는 것인데, 거기에 큰 몫을 한 것이 광고가 지나치게 많다는 것이다. 이렇게 광고는 개인에게 불편감과 불안감을 줄 뿐 만 아니라 정보의 질을 낮춘다는 단점을 안고 있다. 하지만 광고를 없앤다면 SNS의 운영 측에서 수익을 얻기가 어렵기에 장기화될 수 있는 방안일지는 의문이다. 그리고 SNS의 내용 측면에서는 어떤 것을 중점으로 둘 지를 고민해 보아야 한다. 사진을 게시할 수 있게 허용할 지, 글만 게시 가능하게 할 지 등의 합의점이 필요하다. 그 이외의 문제점들을 해결해서 지속 가능하며, 사람들의 표현 욕구를 충족시켜주는 SNS가 설계될 필요가 있다.

새로운 SNS의 설계

먼저, 새롭게 설계할 SNS가 어떤 것을 지향하는지를 정해야 한다. SNS는 소통에 중점을 둘 수도 있고, 자기 표현에 중점을 둘 수도 있으며, 일상의 기록에 그 중심을 둘 수도 있다. 그 밖에도 SNS의 목표는 많을 수 있다. 내가 새롭게 설계할 SNS는 기록과 소통에 중심을 두었으면 한다. 기록도 수많은 기록의 종류가 있다. 내가 경험한 것에 대한 기록, 내 생각에 대한 기록, 일상적인 기록 등이 있을 것이다. 하지만 이러한 기록들은 이미 많은 사람들이 인스타그램에 사진과 함께 게시하고 있다. 그렇다면 어떻게 차별점을 둘 수 있을까. 사진 게시 기능을 없앨까? 아니다. 때로는 천마디 말보다는 한번 보여주는 것이 낫기 때문에 사진은 매우 효과적인 표현 수단이다. 노을이 지고 있는 순간을 표현하고 싶을 때 하늘이 무슨 색이고..를 나열하는 것보다는 사진으로 보여주고 몇마디 덧붙이는 것이 더 효과적일 것이다. 그렇다면 사진 게시를 허용하는 SNS라는 사실부터 SNS설계를 시작하자. 그리고 어떤 방식으로 소통을 허용할까. 기존의 SNS들처럼 개인 계정이 존재하고, 타인의 계정을 팔로우 하는 방식은 가장 간단하게 개인과 개인을 이룰 수 있다. 이 방식은 그대로 이용하도록 하자. 무엇에 관해 소통하도록 할 지는 SNS에서 결정할 일이 아니라 소통의 주체인 개인 계정들이 결정할 일이지만, SNS측에서 약간의 도움을 준다면 더 활발한 소통이 이루어질 수도 있을 것 같다. 여기서 약간의 도움이란 질문을 제공하는 것이다. 예를 들면 ‘평소 가장 피하고 싶은 것은?’, ‘솔직하게 인정해야 하는 것은?’ 등과 같은 다양한 주제를 제공해서 이용자들이 그에 관해서 대답하며 서로의 다양한 관점과 답변을 공유하는 것이다. 여기에서 나는 이용자들에게 익명성이라는 큰 가면을 씌워주고 싶다. 나 스스로가 개인의 이름을 걸고 계정을 운영하는 사람이 많은 SNS보다는 익명성을 가지고 있는 SNS를 많이 접해 왔기에 그렇게 느낄 수도 있겠지만, 사람들에게 SNS상의 또다른 자아를 허용하는 것이 조금 더 자유로

운 의견 표출과 개성의 표현으로 이끌 수 있다고 생각한다. 정리해보다면, 익명성을 가진 SNS에서 같은 질문에 답하고 토론하며 각자의 생각을 표출할 수 있는 SNS 라면 인간관계관리에 스트레스를 받을 일도 줄어들 것이며 자기 표현 또한 이루어 낼 수 있는 서비스가 될 것이라고 생각한다.

5. 400년의 축적

튜링의 보편만능기계

1936년, 인류의 역사를 바꾼 위대한 논문이 하나 출간된다. 그것은 튜링의 ‘논문 이름’이라는 논문이었다. 이 논문에 제시된 보편만능기계, 즉 튜링 기계는 컴퓨터의 원형이 되었고, 이 컴퓨터는 3차 정보 산업혁명을 이끈 원동력이 되어 세상의 모습을 엄청나게 변화시켰다. 하지만 논문이 작성될 당시 튜링은 자신의 논문이 어떠한 결과를 낼지 알지 못했다. 그 논문은 당시 논쟁이 활발하던 한 수학 이론을 증명하기 위해 쓰여진 것이었다. 그 자세한 이야기를 한번 알아보자.

다비드 힐버트(David Hilbert)라는 당대 최고의 수학자가 1928년 국제 수학자 대회(ICM)에서 질문을 하나 던졌다. 수리명제 자동판결 문제라는 질문이었다. 수학자는 수학적 명제의 참, 거짓을 판별하는 사람이라고 해도 무방할 것이다. 그 과정에서 수학자는 여러 논리를 사용하게 된다. 힐버트는 이 사실로부터 다음과 같은 질문을 던진다. ‘모든 명제의 참, 거짓을 기계적으로 판별할 수 있을까?’ 모든 논리들을 기계적인 틀로 만들 수 있다면, 한 명제를 그 틀 안에 집어넣는 순간 기계적으로 논리들을 적용하여 참 거짓을 판별할 수 있을 것이다. 이 질문이 사실이라면, 모든 세상의 명제들을 하루아침에 판별할 수 있게 된다. 이 말을 들은 수학자들은, 자신들이 직업을 잃을 걱정을 하기보다는 위대한 수학적 발견을 할 수 있다는 사실에 흥분해 미친 듯이 연구하기 시작했다. 그 후 몇 년간 수학자들의 최대 관심사는 ‘수리명제 자동판결 문제’를 풀 수 있을까’ 하는 것이었다. 수리명제 자동판결 문제는 결국 거짓으로 밝혀졌지만, 수학이라는 학문의 근원을 탐구한 질문이었다는 점에서 의의가 있다.

이 시도가 중요한 것은, 아니 그 당시엔 정말 사소한 일이었지만 지금 와서 중요해진 것은 1936년 케임브리지 대학의 한 23살 청년 앨런 튜링이 이 증명을 풀기 위해 사용한 방법 때문이다. 튜링은 이 방법을 듣고, 새로운 방식을 떠올렸다. 그것은 튜링 기계라는 장치를 고안해 증명하는 것이다. 이전까지 수리명제 자동판결 문제는 수학적 방법으로 논증하였는데 그것과는 다른 방식을 사용한 것이다.

튜링 기계에 대한 설명

튜링 머신은 아래와 같은 장치로 이루어진다.

테이프(Tape) : 같은 크기의 칸으로 나뉜 테이프. 각 칸에는 기호를 하나씩 쓸 수 있고 테이프의 길이는 무한히 늘어날 수 있다.

헤드(Head) : 테이프의 칸을 읽을 수 있는 헤드. 헤드가 테이프 위를 이동하거나 고정된 헤드 위를 테이프가 이동한다.

상태 기록기(State register) : 튜링 머신의 상태를 기록하고 있는 장치.

행동표(Action table, transition table of instructions) : 특정 상태에서 특정 기호를 읽었을 때 해야 할 행동을 지시한다.

튜링 머신에서 종이 테이프에 기록될 수 있는 기호, 튜링 머신의 상태, 행동표는 모두 유한하다.

튜링의 기본 모델로부터 컴퓨터가 탄생하다

튜링이 컴퓨터의 근간이 되는 튜링 머신을 만든 후, 1941년, 독일의 공학자 콘라드 추제가 최초의 전자/기계식 컴퓨터인 Z3를 개발하였다. 하지만 이 최초의 컴퓨터는 군사적 목적으로 만들어져 기밀에 부쳐졌으므로 일반에 많이 알려지지 않아 보통의 사람들은 최초의 컴퓨터를 1946년에 미국에서 개발된 에니악(ENIAC)으로 생각한다. 이 최초의 컴퓨터로 유명한 에니악은 18,000개의 진공관을 이용하여 무게가 30톤에 이르렀다고 한다.

1949년, 미국의 과학자 폰 노이만이 최초로 프로그램을 기억장치에 내장하는 방식의 디지털 컴퓨터를 제작하였다.

우리에게 남기는 것은

튜링이 튜링 기계를 고안한 과정을 보면 그의 참신한 발상과 문제를 해결해가는 사고력에 감탄하게 된다. 하지만 사람들이 그의 아이디어를 보고 튜링에 대해 내리는 평가를 보면 그의 천재성이 얼마나 뛰어난 것인지에 국한되는 것 같아 안타깝다. 그런 비범한 천재들의 발상은 평범한 나로서는 따라할 수 없는 것이고, 배울 점은 딱히 없으니 평범함에 만족하며 살자는 뉘앙스를 풍긴다. 물론 튜링은 매우 똑똑한 사람이었으니 완전히 틀린 말은 아니지만, 우리는 튜링에게서 그의 열정과 자신감을 배울 수 있다. 저명한 최고 수학자들이 갑론을박하던 수학 이론을 완전히 새로운 방식으로 풀어낼 수 있다는 오만함에 가까운 자신감. 그 자신감이 튜링이 가지고 있던 조금의 천재성과 만나 인류를 바꿀 최고의 발명품이 탄생한 것이다. 우리도 각자의 분야에서 머리를 굴리는 한 명의 인간으로서, 계속 연구하고 배우는 학도의 자세로 튜링의 자신감을 본받을 필요가 있을 것 같다. 그러다 보면 우리도 혹시나 인류를 바꿀 발명품을 만들어 낼 수 있지 않을까.

6. 게임의 연습

개인의 선택이 모여 집단의 새로운 파급효과를 만든다.

개인은 단순히 자기 자신만 생각하여 행동을 취하는데 이것이 사회 전체에서 예상치 못한 파급효과를 일으키는 경우가 존재한다. 상위 수준에서 그것을 이루는 하위 특성에서 나타나지 않는 특성이 나타나는 현상을 창발(創發)이라고 한다. 이는 자연과학에서 제안되어 현재 사회과학이나 공학에 적용되고 있다. 창발은 우리 주위에서 매우 자주 볼 수 있다.

사회를 이루는 개미와 벌 같은 군체를 관찰해보자. 개미와 벌은 지능이 높지 않다. 자신이 하는 행동이 어떤 결과를 야기할 지 모른 채 본능에 따라 행동한다. 하지만 이런 개체가 수만 수십만 마리가 모이면 새로운 경향성이 나타난다. 이들은 하나의 곤충 왕국을 형성하고, 이 집단에 필요한 일들을 분업화하며, 때로는 전쟁을 하기도 한다. 개체끼리 상호작용을 통해 개체 본인은 알지 못하는 거대한 파급효과가 일어나는 것이다. 창발은 인간의 신체 속 분자의 상호작용, 사회 속 인간 간의 상호작용 등 다양한 분야와 상황에서 일어난다.

게임의 연습

우리는 이 창발이라는 현상을 컴퓨터과학에 적용해 볼 수 있다. 바로 게임을 통해서 말이다. 개개인의 게임 플레이어들은 그 게임을 본인의 재미를 위해 하게 되지만, 그들이 알지 못하는 사이 거대한 문제를 해결하게끔 하는 게임을 만들 수 있을 것이다. 이를 가장 잘 나타내는 방식이 머신 러닝이라 할 수 있다. 머신 러닝은 기계에게 반복적인 정보를 제공함으로써 기

계의 성능을 증대시키는 기술이다. 게임에 머신 러닝 기술을 적용할 경우 게임 플레이어들이 게임을 할 때마다 그 데이터가 수집되어 게임의 성능을 증대시킬 수 있다. 이러한 방식을 사용하는 게임을 알아보자.

구글 퀵드로우

구글 퀵드로우는 구글에서 만든 게임이다. 플레이어들은 20초간 제시된 단어에 해당하는 그림을 그려 인공지능이 제시된 단어를 맞추게 만드는 게임이다. 제시된 단어에 따른 그림은 사람마다 다르지만, 표본이 늘어나면 공통적인 특징을 발견하여 인공지능이 그림을 식별하는 능력이 올라간다. 현재까지 약 1500만 명 이상의 플레이어가 게임에 참여했고 점점 인공지능의 식별 능력이 상승하여 현재 매우 빠른 속도로 대부분의 그림을 식별할 수 있는 수준이 되었다.

아키네이터

아키네이터는 머신 러닝 기술을 활용한 게임의 시초라고 봐도 무방한 게임이다. 이 게임에서 플레이어는 속으로 하나의 유명 인사를 떠올리고 인공지능이 하는 질문에 대답해 나간다. 여러 질문을 거쳐 인공지능은 정답이 되는 유명 인사를 파악하게 된다. 이 게임 역시 플레이어들의 개개인의 게임이 전체 게임의 성능을 증대시키는 결과를 낳는다.

자작 시나리오

머신 러닝 기술을 활용한 게임 시나리오를 한번 만들어보았다. 그것은 전염병이 발생했을 때 플레이어들이 대응하는 것을 토대로 이루어진다. 게임 내에 사회가 존재하고 자유도가 높으며 플레이어 간에 상호작용이 가능한 게임을 베이스로 일정 주기마다 전염병을 어떤 이벤트로 유행시켜 그것에 플레이어들이 어떻게 대응하는지를 데이터화하는 것이다. 여러 발전된 전염병을 유행시켰을 때 플레이어들이 대응하는 방식을 통해 실제 팬데믹 상황에 어떤 사회 현상이 일어나는지 시뮬레이션할 수 있을 것이다.