

디즈니 극장용 애니메이션의 아티스트 트레이닝 프로그램 사례 연구

백 지 원[†]

Case Study on Artists' Training Program at Walt Disney Feature Animation

Jiwon Paik[†]

ABSTRACT

Walt Disney Feature Animation released high quality films such as 'Frozen', 'Big Hero 6', 'Wreck-it Ralph', 'Zootopia', 'Moana', 'Frozen 2' and not only got high score in box office but showed great CG and visuals. However, making feature animation requires a lot of time, money, and efforts so it is very important to support studios' artists to finish each show within limited budget and time. This paper shows artists' training program such as 'Short Circuit' and 'Bootcamp' that Walt Disney Feature Animation provides their artists to improve their creativity and do their jobs artistically and efficiently. Disney's training program not only provides artists various training classes but gives them chances to work on short animation which enhances artistic skills and enable them to work in different departments and experience different tasks. This paper also explains some training cases of CG studios in South Korea and Disney Animations' in-house tools.

Key words: Disney Animation, Training, Short Animation, In-house Tool

1. 서 론

1.1 연구 배경과 내용

디즈니는 창사 이래 최고의 실적을 기록하고 있으며 2019년 11월에 시작한 온라인 동영상 서비스(OTT)인 디즈니 플러스는 2020년 6월 기준 가입자 오천오백만 명 이상을 돌파하며 넷플릭스를 위협하고 있다. 디즈니 산하의 디즈니 극장용 애니메이션 스튜디오는 '겨울 왕국'(2013)의 대성공에 이어 '빅 히어로', '주토피아', '모아나', '겨울 왕국 2'까지 연이어 성공시키며 박스 오피스의 수입뿐 아니라 DVD, 케이블 채널, 관련 캐릭터 상품의 판매에 이르기까지 디즈니가 높은 실적을 올리는 데 크게 기여하고 있다.

디즈니 애니메이션은 자사 아티스트의 창의성과 예술적, 기술적인 역량을 증진시키며, 그들이 효율적으로 일할 수 있도록 여러 면에서 지원하고 있는데 본 논문에서는 디즈니의 아티스트 트레이닝 프로그램에 대해서 분석한다. 본 연구자의 제작 경험과 내부 자료를 바탕으로 단편 애니메이션 제작 지원 프로그램인 '쇼트 서킷'(Short Circuit)과 새로운 애니메이션이 시작하기 전에 혹은 작품의 스토리나 캐릭터가 바뀐다든지 등의 이유로 제작에 지연이 발생할 때 여는 '부트캠프'(Bootcamp)를 중점으로 분석한다. CG와 영화의 VFX 업체는 저작권을 확보할 수 있는 애니메이션 회사로의 변신이나 양립을 준비 중인 곳이 꽤 있고, 업계의 특성상 제작 지연이 발생

* Corresponding Author : Jiwon Paik, Address: (34520) Daejeon University, #2222 Daehak-ro 62, Dong-gu, Daejeon, South Korea, TEL : +82-42-280-2497, FAX : +82-42-280-2677, E-mail : jiwon.paik@gmail.com

Receipt date : Feb. 28, 2020, Revision date : Jun. 17, 2020
Approval date : Jun. 22, 2020

[†] Dept. of Animation & Motion Graphics, Daejeon University

하는 경우가 많이 있다. 그리고, 작품의 제작비와 제작 일정의 부담이 크고, 자사 소속 아티스트의 역량을 예술적, 기술적 역량을 증진시켜야 하는 경우가 많아서 디즈니 애니메이션의 아티스트 트레이닝 프로그램의 내용과 장점을 다른 회사에도 적용할 수 있도록 본 연구에서는 분석한다, 그리고, 디즈니의 자체 제작 툴과 국내 CG 업계의 선두 주자인 로커스 애니메이션, 텍스터 스튜디오, 모팩 스튜디오의 사례에 대해서도 관련해서 설명한다.

1.2 선행 연구

디즈니는 사내 교육의 일환으로서 다양한 아티스트 트레이닝 수업을 제공하고 있을 뿐 아니라 단편 애니메이션 제작을 활발히 지원하고 있다. 한 편의 애니메이션 제작을 시작하기 전에 혹은 애니메이션의 스토리나 캐릭터가 바뀌어 제작이 지연되는 다운타임 (downtime)이라 불리는 시기에는 ‘부트캠프’ (Bootcamp)라는 이름의 트레이닝 프로그램을 열어서 아티스트의 실력과 창의성, 예술적인 감각을 향상시킨다. 부트캠프에 관한 선행 연구에는 디즈니의 사례는 아니나 일본 애니메이션의 부트캠프를 다룬 ‘애니메이션 캐릭터 연기 교육을 위한 정부 지원사업 사례 연구: 일본 ‘애니메이션 부트캠프’를 중심으로 [1]’라는 연구가 있다. 이 논문은 일본의 정부 지원사업의 부트캠프 사례를 분석하였다는 점에서 그 의미와 독창성이 있으나 일본의 사례라는 점에서 디즈니 애니메이션의 트레이닝 시스템을 다룬 본 연구와는 차이점이 있다.

회사의 트레이닝 시스템이 아닌 대학의 애니메이

션 교육 과정에 대한 분석은 ‘미국 대학 애니메이션 학과 교육 과정에 관한 연구 : AAU, CalArts, RCAD, RSID, SVA 전공, 교양 교육 과정 중심으로 논문을 비롯해서’[2]와 ‘3D 캐릭터 애니메이션 실무교육을 위한 국내외 관련 교육자료 비교분석 및 요약 : 한국·미국 서적 및 온라인강좌 중심으로’[3]를 포함하여 여러 편의 논문이 이미 나와 있다. 디즈니 애니메이션의 트레이닝 시스템에 대한 분석은 아니지만, 디즈니의 공간 구성을 분석한 논문으로는 ‘애니메이션 분야 역량 기반 교육을 위한 공간 구성 : Walt Disney 스튜디오 작업 환경과 공간 구성 사례를 중심으로’[4]가 있다. 이 논문에서는 공간의 구성과 배치를 통한 효율성을 논하였다는 점에서 트레이닝 프로그램의 내용과 장점을 분석한 본 연구와는 차별성이 있다.

디즈니는 단편 애니메이션 제작을 지원하는 ‘쇼트 서킷’이라는 프로그램도 운영하고 있는데, 디즈니의 단편 애니메이션에 관해 연구한 국내 논문은 디즈니의 ‘페이퍼맨’, ‘피스트’, 픽사의 ‘파이퍼’, 구글의 VR 단편인 ‘헬프’, 모션 캡처 애니메이션인 ‘드립’, ‘탱고’ 등의 논문들이 있다. 그 중 “스토리텔링에서의 조명과 배경음악의 역할 분석 : 디즈니 단편 애니메이션 <페이퍼맨>을 중심으로”[5]를 비롯하여 2012년 아카데미 단편 애니메이션 수상작인 ‘페이퍼맨’에 대한 논문이 Table 1에 명시한 것처럼 총 4개로 가장 많은데, 본 연구는 특정한 단편 작품에 대한 분석보다는 단편 애니메이션 제작을 통한 사내 교육 프로그램의 내용과 장점의 관점에서 분석하였다는 데에서 차별성이 있다.

디즈니는 아티스트를 위한 다양한 트레이닝 수업

Table 1. Papers which analyzes Disney’s short animation ‘Paperman’

	Title	Journal	Author	Vol./ No	year
1	Analysis of Roles of Lighting and Background Music for Storytelling - a Case Study of Disney’s Short Animated Film <Paperman>	Journal of Korea Multimedia Society	Eun-hea Park	18 / 8	2015
2	A study on convergence of 2D and 3D animation : Focused on character and expression technique	Cartoon and Animation Studies	Min-Jung Kim, No-Jun Kwak	45 / 67	2017
3	A Study on Subjectivity of Time Expressed by Animation Montage - Focusing on the Animation “Paper Man	Journal of Digital Design	Sungwon Park	15 / 3	2015
4	Metaphorical imagination and storytelling in short animations	Cartoon and Animation Studies	Dong-Eun Lee	45	2016

을 항상 제공하며, ARL이라는 애니메이션 리서치 라이브러리에 모든 애니메이션의 자료를 디지털화 해서 보관하고 있으며 사내에 다양한 DVD 자료와 관련 서적 등을 보유하고 있다. 아티스트의 업무 시간의 부담을 줄이기 위하여 점심시간에 도시락을 제공하며 사내 영화관에서 듣는 ‘런치 타임 특강’을 통하여 관련 업계의 명사들을 초빙해서 강연을 수시로 열고 있다. 그리고, ‘디그래프’ (DGraph)라는 디즈니와 픽사가 같이 운영하는 제작 노하우와 CG의 기술적인 내용의 특강을 열어 양사의 기술과 제작 노하우를 공유하는 기회를 가짐으로써 아티스트들의 애니메이션 작업에 대한 기술적인 이해를 높이고 있다. 본 연구에서는 이러한 디즈니의 여러 트레이닝 프로그램 중에서 2장에서는 ‘쇼트 서킷’을, 3장에서는 ‘부트캠프’를 분석한다. 4장에서는 디즈니의 자체 개발 툴에 대해 분석하고, 5장에서 결론을 맺는다.

2. 쇼트 서킷(Short Circuit)

디즈니는 사내 교육 프로그램인 ‘쇼트 서킷’(Short Circuit) 프로그램을 통하여 단편 애니메이션 제작을 적극적으로 지원함으로써, 아티스트들이 다른 분야의 일을 해보고 또 다른 역할을 해보는 기회를 제공한다. 즉 매니저, 슈퍼바이저, 프로듀서, 감독 등 본인의 역할과 다른 역할을 해볼 기회를 제공하며 모델러가 라이팅을, 기술 감독이 애니메이터 역할을 해본다든지 제작을 해본 사람이 기획을 해본다든지 하는 다른 아티스트의 일을 해볼 좋은 기회를 제공한다. 디즈니는 이 프로그램에서 제작한 단편 애니메이션 14개를 2020년 1월 디즈니 플러스에 공개하였는데, 이는 디즈니가 극장용 애니메이션을 상영할 때 같이 상영하였던 단편 애니메이션[6]과는 별개로 디즈니 플러스를 통해서 공개하였다.

극장용 애니메이션은 규모가 크고 제작비가 많이 들며 한정된 시간 안에 작품을 완성해야 하는 압박이 크기에 그 일에 숙련된 아티스트를 필요로 하지만, 단편 애니메이션의 경우에는 시간상 또 제작비 상의 압박이 훨씬 덜하다. 그래서 아티스트들이 희망하는 다른 역할을 해볼 기회를 제공하는데 이는 아티스트의 창의성을 증진시키는 데 크게 도움이 되며 팀원이었던 사람이 팀장을, 팀장이 매니저나 감독, 프로듀서 등 다른 역할을 해보는 기회를 제공한다. Table 2에서 명시한 것처럼 픽사는 유사한 사내 교육 프로그램인 ‘스파크쇼츠’(sparkshorts)를 가지고 있으며, 유튜브를 통하여 이 프로그램을 통해서 제작한 7편의 단편을 공개하였다. 그리고, IT와 플랫폼의 대표 주자인 구글은 Fig. 1의 (a)에서 보듯 ‘스포트라이트 스토리즈’(spotlight stories)[7]를 통하여 뛰어난 애니메이션 감독들을 섭외하여 14편의 VR 단편 애니메이션을 제작하여 발표하였으며, 넷플릭스는 Fig. 1의 (b)처럼 18개의 에피소드로 구성된 ‘Love, Death, + Robots’ 시리즈 1을 발표하여 기존의 애니메이션 시장에서는 보기 힘들었던 파격적인 주제로 큰 화제를 불러일으켰으며, 시리즈2 제작을 시작하였다.

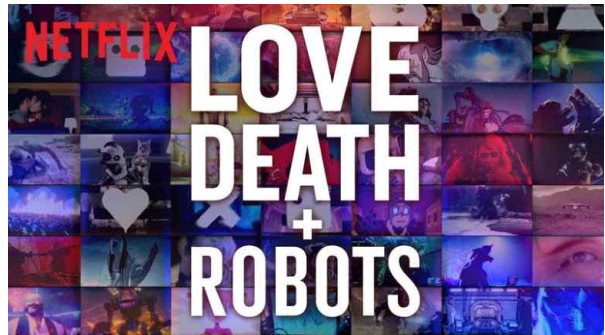
국내 사례로는 ‘레드 슈즈’(Red Shoes) 애니메이션을 제작하여 2019년에 전 세계에 개봉하여 국내 애니메이션의 제작 수준을 높인 로커스 애니메이션이, 자사 아티스트가 개인적으로 제작한 작품을 시그래프 애니메이션 페스티벌에서 상영하였다. VFX 업체인 모팩은 IP를 확보할 수 있는 애니메이션 업체로서의 가능성을 검토하기 위하여 이마트 CF 단편 애니메이션 ‘One Fine Day’를 발표하며 가능성을 보여 주었다. 최근에는 자이언트 스텝, 솔리드 등의 회사도 작업한 영상들을 유튜브, 페이스북 등을 통해서 발표하고 있는데 이는 자유롭게 작품을 제작하며 창

Table 2. Major Companies’ Short-Animation Making

Company	Program or Series Name	Short Animation	Country
Disney	Short Circuit	14 short animation on Disney Plus	US
Pixar	SparkShorts	7 short animation on Youtube	
Google	Spotlight Stories	14 short animation on Youtube	
Netflix	Love, Death, + Robots	Season 1 (18 episodes) on Netflix and Youtube	South Korea
Locus	Short Animation Making	1 short animation on Siggraph	
Mofac		Emart CF ‘One Fine Day’ short animation	
Giant Step, Solid		Short animation on Web including Facebook	



(a)



(b)

Fig. 1. (a) Google's Spotlight Series[7], (b) Netflix's Love, Death, + Robots.

의성과 예술적인 감각을 향상시키며 제작 경험을 쌓을 수 있다는 면에서 매우 바람직한 현상이라 할 수 있다.

장편과 비교해서 단편 애니메이션은 경제적, 시간상의 부담이 훨씬 적고 메시지 전달이 용이하며, 새로운 제작 시스템이나 툴을 테스트한다든지, VFX 회사가 애니메이션, 혹은 2D 업체가 3D 애니메이션에 도전한다든지 하는 개척의 기회가 될 수 있다. 그리고, 장편에서 시도하기에는 위험성이 따를 수 있는 새로운 내용도 시도할 수 있는데, 픽사 스튜디오는 스트리밍 서비스인 디즈니 플러스를 통해서 2020년 5월, 단편 애니메이션 '아웃'(Out)을 선보였는데 이는 남성 동성애자의 커밍아웃 즉 성 소수자가 자신의 정체성을 공개하는 내용을 소재로 다루는 과격성을 보였다.

3. 부트캠프 (Bootcamp)

디즈니는 하나의 애니메이션 작품을 시작하기 전에 혹은 스토리나 캐릭터에 변화가 발생하여 제작 일정이 크게 지연될 때 '부트캠프'라는 여러 분야의

아티스트를 위한 트레이닝 프로그램을 제공한다. 스토리 분야에 대한 교육은 디즈니의 스토리 아티스트인 마크 케네디[8]와 데이브 피멘텔의 개인 홈페이지[9]에 나온 자료를 많이 인용해서 교육하고 있는데, 누구나 볼 수 있는 홈페이지의 예제와 설명이기에 정보의 공유가 자유로운 장점이 있다.

트레이닝 수업의 구성은 작품의 전반과 중반까지 작업하는 모델러, 리깅 아티스트, 애니메이터의 내용과 후반에 작업하는 이펙트, 라이팅, 합성 부서의 내용이 약간 다르다. 이 논문에서는 모델러, 리깅 아티스트, 애니메이터의 트레이닝 내용을 위주로 분석하는데, 여기에는 애니메이션, 모션, 툴/시스템 이 세 가지 분야가 필수로 들어간다.

3.1 애니메이션 트레이닝

애니메이션 분야의 트레이닝은 애니메이션, 얼굴, 실루엣 세 부분으로 나뉜다. 첫 번째로 애니메이션은 캐릭터 퍼포먼스(Performance) 분석, 카메라 액팅, 실사 영상 자료, 캐릭터의 성격 표현, 코메디와 웃음에 관한 연구, 여러 상황에 대한 연기의 실습이다.

캐릭터의 퍼포먼스 분석은 실사 영상과 뮤지컬의 퍼포먼스에 대해 분석을 하며 디즈니가 가진 레퍼런스 이미지가 실제 애니메이션에서는 어떻게 구현되었는지를 비교하는 것이다. 카메라 액팅은 카메라의 각도와 캐릭터의 관계, 즉 캐릭터의 행동을 카메라의 각도 안에서 가장 돋보이게 하는 방법을 분석하며, 실사 영상 자료는 실사 영상에서의 움직임을 애니메이션 캐릭터에 재연했을 때 어떻게 움직임을 표현하느냐이다. 캐릭터의 감정, 성격, 생각을 표현하기 위해서 실제 배우들을 섭외해서 그들의 연기에 대한 노하우를 들으며, 뭐가 사람을 울고 웃게 만드는지와 캐릭터의 감정 표현을 어떻게 하는지도 연구한다. 여러 상황을 직접 연기하고 실습하며, 감독이 작품의 캐릭터에서 뭘 보고자 하는지 뭘 기대하는지 감독과 아티스트가 만나 생각을 공유한다.

두 번째로 얼굴 표현은 얼굴의 해부학적인 구조, 폴 에크만(Paul Ekman)의 얼굴 표현 분류, 감정에 대한 이해, 음소에 따른 립싱크 표현, 다양한 얼굴 표정 연기를 다루며, 디즈니의 CG 캐릭터를 통해서 이런 얼굴 표정을 어떻게 구현할지도 연구한다. 마지막으로 실루엣은 캐릭터의 실루엣 즉 선(line)을 통한 감정, 기분, 생각, 태도의 표현에 관해 연구하며, 디즈니 스타일의 캐릭터 애니메이션 표현에 대해서도 다룬다. 2D 애니메이션에서의 기본 원칙을 검토하고, 그 원칙을 3D 애니메이션 캐릭터에 어떻게 적용할

수 있을지에 관해서도 연구한다. 풍부한 영상 라이브러리와 온라인 등의 연기 자료로 동작과 포즈를 집중적으로 분석, 연구한다. 디즈니는 애니메이션 제작에 들어가기 전 캐릭터 별로 각 캐릭터를 담당하는 캐릭터 슈퍼바이저가 포즈(pose), 얼굴 표정, 걸기, 뛰기 등 자주 쓰는 몸과 얼굴의 포즈와 애니메이션의 데이터를 만들어 자체 개발 툴인 포즈/애니메이션 라이브러리에 공유한다. 그리고 애니메이션 수업을 애니메이션터와 협업하는 기술 감독(Technical Director)에게도 듣게 하는데 이는 예술과 기술 인력의 협업과 서로의 업무에 대한 이해를 중요시하기 때문이다.

3.2 모션, 툴 트레이닝

모션 즉 움직임에 대한 트레이닝은 ‘물리적인 법칙에 관한 연구’ 즉 중력과 물체의 질량, 재질, 형태, 바람의 방향과 세기 등에 따른 움직임에 관한 연구가 있으며, ‘사람과 동물의 행동 패턴’은 영국의 동물행동학자인 데즈먼드 모리스(Desmond Morris)의 사람과 동물의 생리학적인 움직임에 관한 연구 자료를 분석하고, ‘실제 동물의 움직임과 의인화된 동물 캐릭터의 움직임의 비교 연구와 실습’, ‘동물과 사람의 골격과 근육 체계에 관한 해부학적인 연구와 실습’ 총 네 가지로 구성되어 있다.

툴과 시스템에 대한 부분은 이족(biped) 캐릭터와 사족(Quadruped) 캐릭터의 몸과 얼굴 리깅 시스템,

Table 3. Bootcamp' Animation Courses for Modeling, Rigging, and Animation Dept

Part		Courses
1	Animation	Analysis on Character Performance
		Camera Acting
		Live Action Reference
		Character Personality
		Comedy Workshop
		Various Acting Practices
2	Facial	Facial Anatomy
		Paul Ekman's Facial Expression
		Emotion Study
		Phonemes & Lip Sync
		Facial Character Rig
3	Silhouette	Expression, Mood, Thoughts, Attitude through Character Silhouette
		Character Animation & Expression by Disney Style
		2D & 3D Animation

Table 4. Bootcamp' Motion & Tool Courses for Modeling, Rigging, and Animation Dept

Part	Courses
Motion	Physical Laws of Animation
	Human and Animal Behaviors, Based on Desmond Morris' physiological expression of behavior
	Natural Animal Motion vs. Humanization of Animal Characters
	Anatomy of Animals and Humans - Skeletal and Muscular system
Tools / System	Rigging System of Biped and Quadraped Characters
	Cloth, Hair / Fur System
	Lighting / Compositing
	Shot Setup, Shot / Character Publish
	Directory Structure & Naming Convention
	Production Pipeline System
	Production Workflow
	In-House Tools

옷, 머리/털 제작과 시뮬레이션 시스템, 라이팅과 합성, 씬(scene)을 배경받아 작업을 시작하기 위해 씬을 캐릭터, 배경, 소품 등으로 구성하는 씬 셋업 방법과 씬이나 캐릭터를 다 마쳤을 때 공식적으로 저장하고 누구나 사용할 수 있도록 씬이나 캐릭터를 퍼블리쉬하여 저장하는 방법, 씬과 캐릭터의 디렉토리 구조와 이름 규약(naming convention), 제작 파이프라인 시스템과 디즈니의 제작 방식에 대한 교육, 자체 제작 툴의 교육으로 구성되어 있다.

디즈니의 트레이닝 방식을 보면 기본을 중시하고 있다. 즉 실사 영상, 실제 동물의 움직임과 자연의 물리적인 법칙, 몸과 얼굴의 해부학, 얼굴 표정과 표현의 기본, 음소에 따른 립싱크 등의 연구 자료를 집중적으로 연구하며 사람의 감정과 기분을 배우들이 어떻게 표현하는지를 많이 연구하고 있다. 기존의 애니메이션 자료와 비교하며 어느 정도 과장을 할 것인가, 어떻게 의인화하여 자연스럽게 캐릭터를 표현할 것인가, 어떻게 감정을 전달한 것인가, 어떻게 디즈니의 애니메이션 스타일을 표현할 것인가, 2D 애니메이션의 원칙과 느낌을 3D 애니메이션에서 자연스럽게 적용하고 표현할 수 있는가 등에 관해서도 많은 연구를 하고 있다. 디즈니는 사실적인 동물의 표현을 위해서 LA 동물원으로 애니메이터들이 스케치를 떠나기도 하며, '라이언 킹'의 제작 때는 사내에 실제 사자를 데려왔고, '볼트'(2008)의 제작 때에는 메인 캐릭터인 '투명한 공에 들어가 있는 라이노 햄스터

캐릭터'의 표현을 위해서 실제로 공에 들어가 있는 햄스터를 사내에 상주시키며 애니메이션 제작에 도움이 되도록 하였다.

또한, 창의적인 표현과 예술적인 역량의 중시뿐 아니라 기술적인 면 즉 디즈니의 자체 제작 툴과 제작 파이프라인 시스템, 디즈니의 제작 방식에 대해서도 많은 트레이닝 시간을 할애하고 있다. 디즈니의 자체 제작 툴에 대해서는 4장에서 부연 설명한다.

국내 스튜디오의 트레이닝 사례로 로커스는 극장용 애니메이션에 참여해본 애니메이터의 숫자가 매우 적고 영어로 된 대사의 작품을 제작한 경험이 전혀 없는 상태에서 220억이라는 한정된 예산에서 '레드 슈즈'를 제작해야 해서, 디즈니에서 20년 이상을 일한 김상진 슈퍼바이저가 로커스의 애니메이터들에게 4장의 Fig. 2의 (a)처럼 영어 발음에 따른 입모양, 얼굴 표정, 다양한 연기 등을 트레이닝하여 작품을 완성하였다. 모팩 스튜디오는 몇 년 전부터 분코딩 열풍, 프로그래밍 교육의 하나로 희망하는 전 아티스트에게 파이선, 픽사의 USD(Universal Scene Description) 시스템, 해외 메이저 스튜디오의 제작 노하우와 파이프라인, 게임 엔진 등의 실무 주제를 해외 메이저 업체의 다양한 연사들을 초청하여 회사에 몇 주씩 상주하게 하며 특강 시리즈를 열고 있다. 특히 유니티와 언리얼 게임 엔진이 최근 애니메이션 제작에 쓰이는 사례가 늘어남에 따라 게임 엔진에 대한 강의와 실습 트레이닝을 강화하였다.

Table 5. Disney Animation’s In-house Tools[10]

Number	Name	Feature	Year
1	Fur Grooming	A procedural fur grooming tool	2019
2	Meander	A vector-based drawing and animation system	2019
3	Story Pad	App designed for the iPad which allows story artists to visually craft stories together	2019
4	Tonic	A procedural hair grooming tool	2018
5	Holograms	Rendering art-directable holographic objects	2018
6	Spark	A crowdsourcing tool to build and improve ideas	2017
7	PoseVR	Using VR to pose and animate characters	2017
8	Water Caustics	Simulating dancing pattern of light under water	2016
9	Coda	in-house batch queuing system	2016
10	PhysGrid	volumetric solid solver for simulating soft tissue	2015

4. 자체 개발 툴(In-house Tools)

디즈니는 트레이닝 프로그램으로 학생 인턴을 몇 달간 받아서 결과물을 내는 ‘디즈니 인턴십’을 운영하고 있는데, 디즈니의 자체 개발 툴인 poseVR은 디즈니 소프트웨어 부서에서 인턴십 결과물 중 하나이다.

디즈니는 Table 5처럼 자사의 홈페이지를 통해서 최근 5년간 자사가 개발한 자체 개발 툴들 중에서 10개에 대한 설명과 이미지를 공개하였다. 이 중에서 4장에서는 상대적으로 개발이 용이하면서도 아티스트 트레이닝이 쉬워서 다른 회사에도 도움이 되는 poseVR

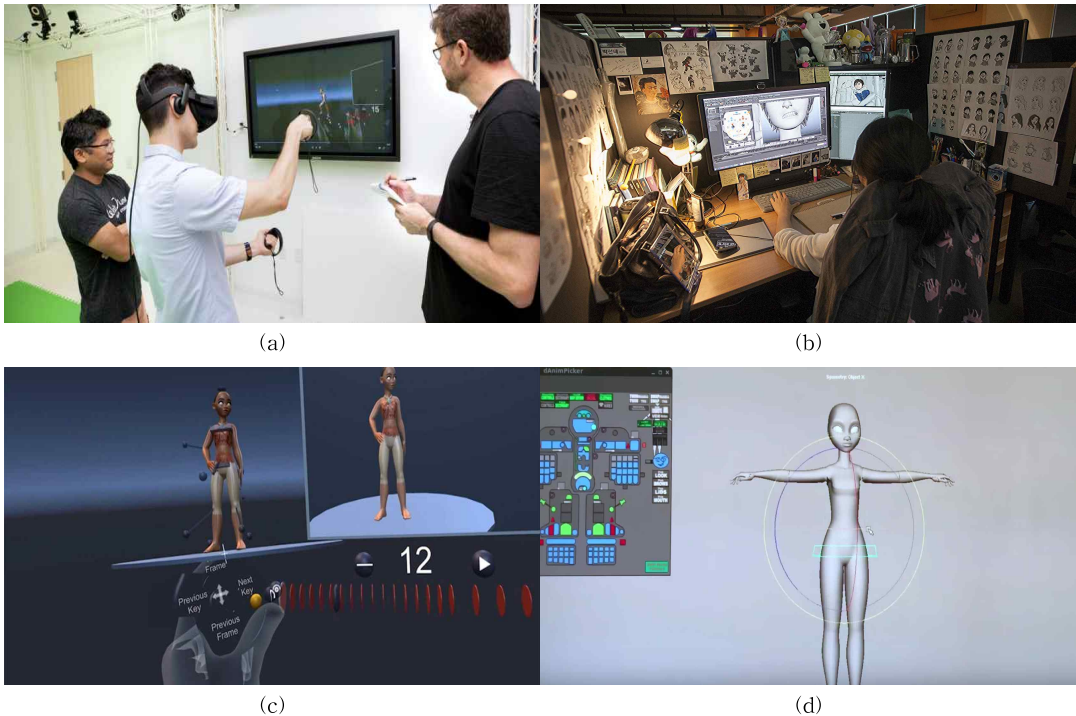


Fig. 2. (a) Locus Animation’s Facial Animation Work[11]. (b) PoseVR Demo by Disney Developers[12] (c) Character Rig in poseVR tool[12]. (d) After Using PoseVR, Animation Refining using In-house tool, ShelfControl[12]



Fig. 3. [13] (a) Scanned animation within template (b) Animation and template applied to Maya

과 meander을 분석하고, 국내 사례로 텍스터 스튜디오의 툴을 설명한다.

PoseVR은 VR을 사용하여 아티스트가 CG 캐릭터들의 포즈를 잡고 움직임을 주는 툴이다. ‘Cycles’라는 디즈니의 첫 번째 VR 단편에서 처음으로 사용되었고, 디즈니는 2018년 시그래프 애니메이션 페스티벌에서 이 단편을 공개하였다. PoseVR은 마야에서 캐릭터를 움직이기 위해서 쓰는 컨트롤러, FK, IK 등의 정보가 전부 마야와 poseVR 툴 사이에서 공유되며, 애니메이터는 작업의 초기 단계인 블록킹 단계에서 주로 이 툴을 사용한다. Fig. 3의 (a)는 프로그램 시연 중인 디즈니 개발자들인데 poseVR은 (a)처럼 VR 장비를 착용하고 (b)처럼 3D 공간상에서 포즈와 움직임을 잡는 방식이다. 이렇게 잡는 애니메이션 데이터를 애니메이터가 Fig. 3의 (c)처럼 마야와 마야를 기반으로 한 자체 개발 툴인 ‘셰프콘트롤’(ShelfControl)에서 좀 더 다듬는 방식인데 poseVR 툴은 CG 애니메이션의 제작 공정에 있어서 VR이 잘 활용될 수 있음을 보여준다.

다음으로 Meander는 컴퓨터 상에서 인비트윈(inbetweening)과 커브를 작업(edit)할 수 있는 벡터에 기반한 드로잉/애니메이션 시스템이다. 애니메이터가 처음 애니메이션을 러프(rough)하게 작업하여 Fig. 4의 (a)처럼 스캔해서 애니메이션을 읽어 들이고 나서 클린업 애니메이터들이 이 툴을 사용해서 작업하고 라이팅과 합성, 혹은 그 외 필요한 부서로 보내어진다[13]. 그러면, Fig. 4의 (b)와 같은 결과가 나오는데 Meander는 CG와 2D 애니메이션의 장점을 모두 살리는 기술이다.

즉 2D의 스케치를 3D 캐릭터 위에 먼저 그려낸 후 이 3D 캐릭터 위에 2D 스케치의 흔적을 그대로 남겨두고, 3D 캐릭터의 움직임에 따라 애니메이션이 완성되는 방식이다. 2D 애니메이션 특유의 자연스럽

고 편안한 느낌을 CG 애니메이션에서 느낄 수 있게 한 것이 큰 장점인데, 디즈니는 단편 애니메이션 ‘페이퍼맨’과 ‘피스트’, 그리고 극장용 애니메이션 ‘모아나’ 등의 작품에 이 툴을 사용하였다. 그리고, 2017년 시그래프의 프로덕션 토크에서 ‘모아나’의 마우이 캐릭터의 가슴 문신 등에서의 이 기술의 활용을 발표하였다.

디즈니 애니메이션은 작품의 제작에 필요한 툴과 시스템의 개발과 유지 그리고 관련 분야의 아티스트 트레이닝에 많은 신경을 쓰고 있다. 프로덕션의 요구에 따라 대표 아티스트 1~2명과 기술 감독, 소프트웨어 개발자가 팀을 이뤄서 툴을 개발하고, 테스트 후에 문제가 없으면 해당 부서 아티스트 전체를 트레이닝해서 툴을 사용하게 한다, 하나의 작품이 끝날 때 그 작품과 다음 작품의 부서 슈퍼바이저가 만나서 한 작품을 마쳤을 때의 좋았던 점과 문제점, 제작의 노하우와 개발해야 하는 기술의 리스트를 검토하고 의논한다. 그리고, 예산의 효율성을 위해 소프트웨어 그룹의 매니저와 프로덕션의 테크니컬 슈퍼바이저가 매일 만나 자체 개발 툴에서 해야 하는 일의 우선순위를 의논하고, 문제점을 고치거나 새로운 기능을 넣거나 새로운 툴을 개발해야 하는가 등도 논의한다.

국내 사례로 자체 개발 툴과 R&D에 활발하게 투자하며 아티스트를 트레이닝해서 작품을 만들고 있는 회사로는 텍스터 스튜디오가 있다. 매년 10~20억 정도의 예산을 R&D에 투자하고 있고, 아시아의 디

Table 6. Dexter Studio’s In-house Tools

Name	Feature
Zelos	Fur Simulation
Zenn	Hair, Fur, Digital Environment making
Zarvis	Water Simulation
Zephyros	Sea Simulation

즈니를 목표로 하는 텍스터는 ‘미스터 고’(2013), ‘신과 함께’ 시리즈(2018), 백두산(2020) 등의 국내 영화에서 뛰어난 VFX를 선보였을 뿐 아니라 중국 영화의 VFX에도 활발하게 참여하였다. 그리고, 올해 2월 텍스터는 중국의 파트너사인 QC Media와 ‘신과 함께’ 중국 애니메이션 리메이크 제작 계약을 발표하며 자사 IP의 국제적인 활용에 대한 기대감도 높였다. 텍스터는 그간 주로 디지털 크리처나 특수 효과가 들어가는 VFX 작업을 많이 해왔는데, 털 제작 프로그램인 ‘질로스’(Zelos)를 2013년에 개봉한 영화 ‘미스터 고’ 제작 전부터 개발하였다. Table 6에서 요약한 것처럼 현재 사용하고 있는 ‘젠’(Zenn)은 이 ‘질로스’(Zelos)를 발전시켜 털 뿐 아니라 밀도 맵을 조정해서 숲과 같은 배경을 제작하는 프로그램으로 발전시켰다. 그리고, 물 시뮬레이션 프로그램인 ‘자비스’(Zarvis)를 개발하여 사용하고 있으며, 바다를 실감 나게 표현하기 위하여 ‘제피로스’(Zephyros)를 개발하여 해당 아티스트들을 교육하여 영화 ‘해적, 바다로 간 산적’ 등에 사용하였다.

5. 결 론

본 논문에서는 디즈니 애니메이션 스튜디오의 소트 서킷, 부트캠프 등의 아티스트 트레이닝 시스템을 분석하였고 관련되는 국내 사례와 자체 제작 틀에 관해서도 설명하였다. 현재 미국에서는 메이저 스튜디오의 개발자들이 애플, 구글 등의 첨단 IT 회사들의 이동이 활발하다. 이는 시장이 확대되어 기술 인력에 대한 수요가 증가한 것도 있지만 IT 혹은 플랫폼 회사에서 콘텐츠가 차지하는 비중과 중요성이 점점 더 커짐에도 그 이유가 있다.

올해 2월, 해외 영화에 배타적이기로 유명한 미국 아카데미 시상식에서 영화 ‘기생충’이 작품상, 감독상을 포함하여 4관왕을 차지한 것은 국내 문화 콘텐츠 업계에 큰 희망이 되었다. 봉준호 감독이 인용한, 마틴 스코세지 감독의 “가장 개인적인 것이 가장 창의적인 것이다”(The most personal is the most creative)라는 문구처럼, 저작권과 아이디어가 중요한 콘텐츠 업계에서 국내에서 제작된 영화가 세계적인 영화제들의 상을 휩쓸고 대내외적으로 크게 어필한 것은 국내 콘텐츠 업계에 큰 자극이자 동기 부여가 된다. 그간 국내 VFX 회사들은 한국과 중국 영화 산업의 비약적인 성장을 배경으로 고난도 대형 VFX

의 수행과 코스닥 상장, 스튜디오 대형화 등 질적·양적인 면에서 괄목할만한 성장을 이루었다[14]. 로커스의 ‘레드 슈즈’가 극장용 애니메이션의 성공 가능성을 보여주었으며, 중국 등 해외 대작들에 국내 CG 업체들의 참여가 늘어나고 있다.

하지만, 2020년 상반기에 코로나19라는 전혀 예상치 못한 전 세계적인 악재를 맞아 영화의 개봉이 지연되고 극장 수익이 감소하면서, CG 산업의 한 비중을 차지했던 영화 VFX 업계는 타격이 크다. 그래서, 대안으로 극장 상영이 아닌 스트리밍 서비스를 통해 신작을 개봉하며, 영화가 아닌 다른 분야의 CG 작업을 수주하는 등 업계가 활로를 모색하고 있는 상황이다. 디즈니 애니메이션의 경우는 작품 제작 중에 스토리나 캐릭터의 변화가 있을 때마다 제작 지연이 발생하여 아티스트들을 효과적으로 교육하고 주어진 시간을 효율적으로 쓰기 위해 사내 트레이닝 프로그램의 개발과 제공에 그간 많은 신경을 써 왔다. 본 연구에서는 이 트레이닝 프로그램을 분석하였는데, CG 업체 중 IP를 확보할 수 있는 애니메이션 회사로의 변신이나 양립을 준비하거나 제작 지연이 발생하여 효율적으로 아티스트의 시간을 사용해야 하는 회사, 혹은 자사 아티스트의 역량을 강화하려는 회사에 본 연구가 많은 도움이 되었으면 하는 바람이다.

REFERENCE

- [1] D. Kim and D. Oh, “A Case Study on Government Support Project for Education of Animation Character Acting: Focusing on Japanese ‘Animation Boot Camp,’” *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 10, pp. 2025-2034, 2019.
- [2] H. Kim, “A Study of U.S. Animation University Curriculum - Focus on the Required Courses, Liberal Arts at AAU, CalArts, RCAD, RSID, SVA,” *Journal of Korea Contents Association*, Vol. 16, No. 11, pp. 614-622, 2016.
- [3] H. Kim, “Comparison Analysis and Summary of 3D Character Animation Education Data between Korea and States for Practical Education,” *Proceeding of the Spring Conference of the Korean Journal of Animation*, pp. 207-213, 2016.

[4] H. Lee, "The Spatial Composition for Animation Competency Education - by Focusing on the Studio Environment and Spatial Composition of Walt Disney," *Cartoon and Animation Studies*, Vol. 46, No. 1, pp. 1-22, 2017.

[5] E. Park, "Analysis of Roles of Lighting and Background Music for Storytelling - A Case Study of Disney's Short Animated Film Paperman," *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 18, No. 8, pp. 988-995, 2015.

[6] Homepage of Disney Animation's Projects, <https://www.disneyanimation.com/projects> (accessed June 10, 2020).

[7] Homepage of Google's Spotlight Stories, <https://atap.google.com/intl/ko/spotlight-stories/> (accessed June 10, 2020).

[8] Homepage of Mark Kennedy, <http://seven-camels.blogspot.com> (accessed June 10, 2020).

[9] Homepage of Dave Pimental, <http://drawingsfromamexican.blogspot.com> (accessed June 10, 2020).

[10] Homepage of Disney Animation's Technology, <https://www.technology.disneyanimation.com/projects> (accessed June 10, 2020).

[11] Image of Locus Animation, <http://locusanimation.com/about/> (accessed June 10, 2020). (2017)

[12] Images of PoseVR, <https://www.technology.disneyanimation.com/projects/PoseVR> (accessed June 10, 2020).

[13] K. Keech, B. Achorn, B. Whitted, and R. Bibb, "The Role of Hand-drawn Animation in Disney's Moana," *Proceeding of Special Interest Group on Computer Graphics 2017 Talks*, pp. 1-2, 2017.

[14] Y. Kang, "Study on the Character Geometry Naming Convention of CGI Pipeline for VFX, 3D Animation Industry," *The Korean Journal of Animation*, Vol. 14, No. 1, pp. 7-31, 2018.



백 지 원

1995년 Boston College, Computer Science 학사
 1999년 University of Pennsylvania, Computer & Information Science 석사

2015년 중앙대학교 첨단영상대학원 박사 수료
 2000년~2003년 Walt Disney Animation Studio, 그래픽 소프트웨어 개발자
 2003년~2004년 Sony Pictures Imageworks, 기술 감독
 2004년~2007년 Walt Disney Animation Studio, 기술 감독
 2008년~2010년 KAIST 문화기술대학원, 초빙 교수
 2010년~현재 대전대학교 디자인·아트대학 영상애니메이션학과, 부교수
 관심분야: 컴퓨터 그래픽스, 애니메이션, VFX