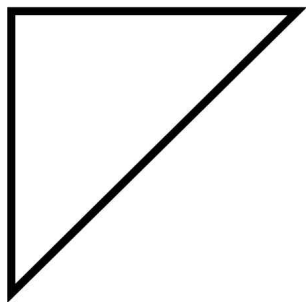


—
미국
콘텐츠
산업동향

Content Industry
Trend of USA

20

18





미국 콘텐츠산업동향

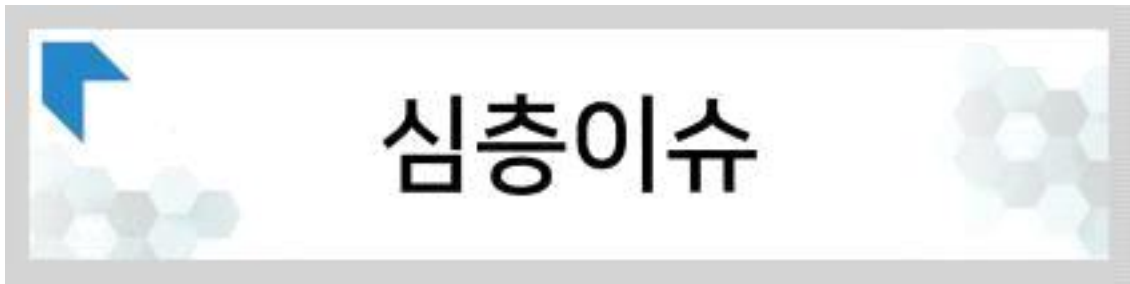
CONTENT INDUSTRY TREND OF USA

2018년 21호

구분(장르)	제 목	Key Word
심층이슈	<p>▶ 『미국 내 대형 이벤트 및 공연의 무대 연출 기술 동향』 ⇒ 공연 예술에 첨단 기술을 적용해 새로운 형태의 콘텐츠 제작이 늘어나고 있는 상황에서, 미국 내 대형 이벤트 및 주요 공연의 무대 연출에 사용에 사용된 첨단 기술의 접목 사례를 중심으로 관련 산업 동향을 살펴보고자 함</p>	공연예술 첨단기술

2018.11.09.

한국콘텐츠진흥원
미국비즈니스센터



『미국 내 대형 이벤트 및 공연의 무대 연출 기술 동향』

◎ 작성취지

- 공연 예술에 첨단 기술을 적용해 새로운 형태의 콘텐츠 제작이 늘어나고 있는 상황에서, 미국 내 대형 이벤트 및 주요 공연의 무대 연출에 사용된 첨단 기술의 접목 사례를 중심으로 관련 산업 동향을 살펴보고자 함

◎ 작성순서

- 들어가기
- 무대 연출에 사용되고 있는 첨단 기술 사례들
- 정리와 시사점

1. 들어가기

- 전통적인 극장 공연 및 다양한 대형 행사의 무대 연출에서도 현대의 첨단 기술은 해당 콘텐츠 생산에 핵심적인 요소로 작동하고 있음
- 또한 이러한 새로운 기술들은 관객들을 단지 수동적인 관람객이 아닌 적극적인 참여자로 끌어들이면서 공연과 무대에 대한 관객의 시선을 사로잡는 역할도 함께 수행함
- 이러한 까닭에 극장 공연 및 다양한 대형 행사의 무대 연출에서의 영상과 조명, 각종 무대 장치, 사운드 디자인 등 관련 기술은 점점 고도화되고 있으며, 주요 IT기업들의 최신 기술이 발 빠르게 무대 예술에 접목되고 있음

- 실제로 올해 초연된 디즈니의 프로즌 뮤지컬의 경우 700만개의 LED를 포함한 8600파운드의 규모의 비디오 벽을 세트로 만들었으며, 공연에 각종 조명 장치와 더불어 19개의 레이저 프로젝터를 운용하는 까닭에 이를 제어하는데 32대의 컴퓨터가 필요할 정도임¹⁾



[그림 1] 프로즌의 무대 연출 장면과 이를 위한 시스템들의 모습(출처: 야후 파이낸스)

2. 공연 및 무대 연출에 사용되고 있는 첨단 기술 사례들

① 홀로그램 (Hologram)

- 페퍼스 고스트(Pepper's Ghost)라는 1860년대부터 연극무대에서 사용되던, 거울을 이용한 시각효과에 영화에서 사용되던 3D 모델링을 통한 컴퓨터 그래픽 합성기술이 접합되면서 최근 홀로그램 기술을 활용한 콘텐츠 생산이 급격히 증가하고 있음
- 특히 최근의 홀로그램 기술은 사망한 가수를 다시 무대에 되살려 내거나 이들이 기존 후배 가수들과 협연을 하는 방식으로 수익 모델을 개발하고 있음
- 2012년 4월 15일 캘리포니아 주 인디오에서 열린 코첼라 밸리 뮤직 앤드 아트 페스티벌에서 홀로그램 기술의 선구자적 기업인 디지털 도메인이 홀로그램 기술의 전신인 페퍼스 고스트 기술을 활용해 1996년 총에 맞아 숨진 힙합가수 투팍을 재현해 동료 래퍼인 스눕독과 닥터 드레와의 협연을 펼쳐 최초로 죽은 가수를 다시 무대로 불러낸 사례로 기록됨

1) Pogue, D. (2018, Jun. 09). How technology brings Broadway's 'Frozen' musical to life. *Yahoo Finance*. Retrieved from <https://finance.yahoo.com/news/technology-brings-broadways-frozen-musical-life-112940060.html>



[그림 2] 홀로그램으로 재현된 래퍼 투팍(오른쪽)과 래퍼 닥터 드레의 공연 모습 (출처: 디지털 도메인)

- 당시 투팍의 홀로그램 제작비용은 10~40만 달러 정도로 추정됨²⁾
- 펄스 에벌루션은 2014년 빌보드 뮤직 어워드에서는 2009년 사망한 마이클 잭슨의 미발표곡 Slave To The Rhythm을 홀로그램을 통해 선보인바 있음
- 미국 LA의 홀로그램 기술 업체인 베이스 홀로그램은 1988년 사망한 미국의 유명 싱어송라이터인 로이 오비슨의 65분간 16곡을 선보이는 홀로그램 월드 투어를 진행하고 있으며, 동시에 1977년 사망한 오페라 싱어 마리아 칼라스를 홀로그램으로 재현한 90분가량의 공연의 월드 투어를 진행 중임



[그림 3] 홀로그램 월드 투어가 진행 중인 로이 오비슨(왼쪽)과 마리아 칼라스(오른쪽) (출처: 베이스 홀로그램)

2) Robinsin. C. A. (2018, Nov 06). Death And The Holograms: Celebrities Continue To Generate Revenue And Problems After Death. *ABOVE THE LAW*. Retrieved from:

<https://abovethelaw.com/2018/11/death-and-the-holograms-celebrities-continue-to-generate-revenue-and-problems-after-death/>

- 또한 이들은 2011년 7월 23일 27세의 젊은 나이에 사망한 영국 유명 싱어 송라이터인 에이미 와인하우스의 2019년 북미지역 홀로그램 투어 계획을 발표한바 있음³⁾

② 드론 (Drone)

- 개인용 장난감 완구에서부터 촬영, 배송, 정찰 및 군사 목적 등으로 그 영역을 넓혀가고 있는 드론 기술은 LED 조명을 탑재한 소형 드론의 공중 동시 비행 기술이 개발되면서 엔터테인먼트 분야에서의 활용 폭이 커져가고 있음
- 인텔은 지난 2015년 11월 독일에서 최초로 100대의 드론이 베토벤 교향곡 5번에 맞춰 군무를 추는 대규모 드론쇼를 촬영해 2016년 CES에서 최초 공개해 화제를 모았으며, 2016년 11월부터 2017년 1월까지 3개월간 디즈니월드와 제휴해 플로리다 주 올랜도에 있는 월트 디즈니 리조트에서 300여개의 드론을 활용한 스타브라이트 홀리-데이(Starbright Holidays)라는 드론쇼를 선보이며 드론 기술의 엔터테인먼트 사업 분야의 적용을 시도한바 있음
- 인텔은 또한 2017년 2월 5일에는 텍사스 주 휴스턴의 NRG스타디움에서 열린 제51회 슈퍼볼 하프타임 쇼에서 레이디 가가의 공연과 함께 300개의 드론이 미국 국기 등의 형상을 재현하는 영상을 선보여 화제가 된 바 있음
- 당시 인텔은 스타디움 반경 34.5마일 이내에서는 드론을 날릴 수 없다는 미국 연방항공국의 규제에 드론쇼를 일주일 전에 촬영해 슈퍼볼 하프타임 쇼에서 상영하는 방식으로 진행했고 이는 드론쇼가 방송된 최초의 사례로 기록됨

3) Tiffany, K. (2018, Oct 23). No industry is weirder than the dead celebrity hologram industry. VOX. Retrieved from: <https://www.vox.com/the-goods/2018/10/23/18010274/amy-winehouse-hologram-tour-controversy-technology>



[그림 4] 제51회 슈퍼볼 레이디가가 공연모습 (출처: 구글 이미지)

- 2018년 평창 동계올림픽에서 인텔은 슈팅스타라는 40억 개의 색조합이 가능한 LED조명이 탑재된 1218대의 드론으로 올림픽 오륜기와 마스코트 수호랑 등을 연출하는 클라우드 드론 기술을 선보여 화제가 되었음



[그림 5] 평창 올림픽 드론 운용 모습 (출처: 인텔)

- 인텔은 2018년 1월 CES에서 미국 라스베이거스 시저스 호텔 분수대에서 250대의 군집 드론을 이용한 드론쇼를 선보이기도 했으며, 실내 프레젠테이션에 드론을 활용하는 모습을 보여주기도 했음
- 평창 동계올림픽에서의 드론쇼로 기네스 기록을 갱신했던 인텔은 지난 7월 자사의 50주년 기념행사로 캘리포니아 폴섬지역에서 2018대의 드론을 이용한 라이트 쇼를 펼쳐 다시 한 번 기네스 기록을 갱신하기도 했음



[그림 6] 인텔 50주년 기념행사 (출처: unmanned-aerial.com)

- 실내용 자율 드론 기술을 가진 베리티 스튜디오는 태양의 서커스가 제작한 브로드웨이 뮤지컬 파라모어에서는 50만 달러를 투자해 드론을 활용한 무대 위 공중에서 전등갓들이 군무를 추는 장면을 연출했으며, 2017년 11월 메디슨스퀘어 가든에서 열린 뉴욕 닉스의 프리게임 쇼에서도 드론을 활용한 공연을 선보여 주목을 받은 바 있음
- 베리티 스튜디오는 또한 2018년 메탈리카의 월드 투어에서 360도를 모두 사용하는 무대에 맞춰 99대의 소형 드론을 이용하는 무대연출을 선보였음⁴⁾
- 2018년 8월 세계최초로 500억 스트리밍 기록을 세운 래퍼 드레이크는 같은 달 뉴욕 메디슨 스퀘어 가든에서 열린 자신의 콘서트에서 베리티 스튜디오의 드론을 활용한 무대 연출을 선보였음⁵⁾

4) Blabbermouth.net. (2018, May 08). METALLICA Stage Designer Talks 'WorldWired' Tour: 'It All Starts With The Band's Vision' *BLABBERMOUTH.NET*. Retrieved from:

<http://www.blabbermouth.net/news/metallica-stage-designer-talks-worldwired-tour-it-all-starts-with-the-bands-vision/>

- 1933년부터 계속된 뉴욕 라디오시티홀의 연말 공연 크리스마스 스펙타큘러는 올해 11월 9일부터 내년 1월1일까지 계속되는 공연의 피날레 부분에 인텔의 100개의 드론을 활용할 것이라고 밝힌바 있음⁵⁾
- 이는 그동안 단발성 이벤트에 주로 활용되던 드론쇼가 200회 이상의 장기 공연에 활용되는 첫 사례로 기록될 예정임

③ 모션캡처 (Motion Capture)

- 인텔은 2016년 말 영국의 로열세익스피어극단과 영화 특수효과 업체인 이미지 나이움 스튜디오와 함께 세익스피어 서거 400주년을 맞아 그의 로맨스극 마지막 작품인 템페스트 공연 시 주요 등장 인물 중 하나인 괴물 에어리얼을 모션캡처 기술과 영화 특수 효과 등을 연극 무대에 적용해 화제가 되었음
- 영화나 게임에서의 그래픽화 된 인물들이 일반적으로 후반 작업을 통해 제작된 것인데 반해, 실제 무대에서 다른 배우들과 즉각적으로 라이브 공연을 펼쳐야 하는 연극 무대의 특성을 살려, 배우의 모션캡처와 이를 그래픽화 하는 작업을 실시간으로 처리해 컴퓨터로 만들어진 아바타를 27대의 프로젝터를 통해 무대에 출연시킴



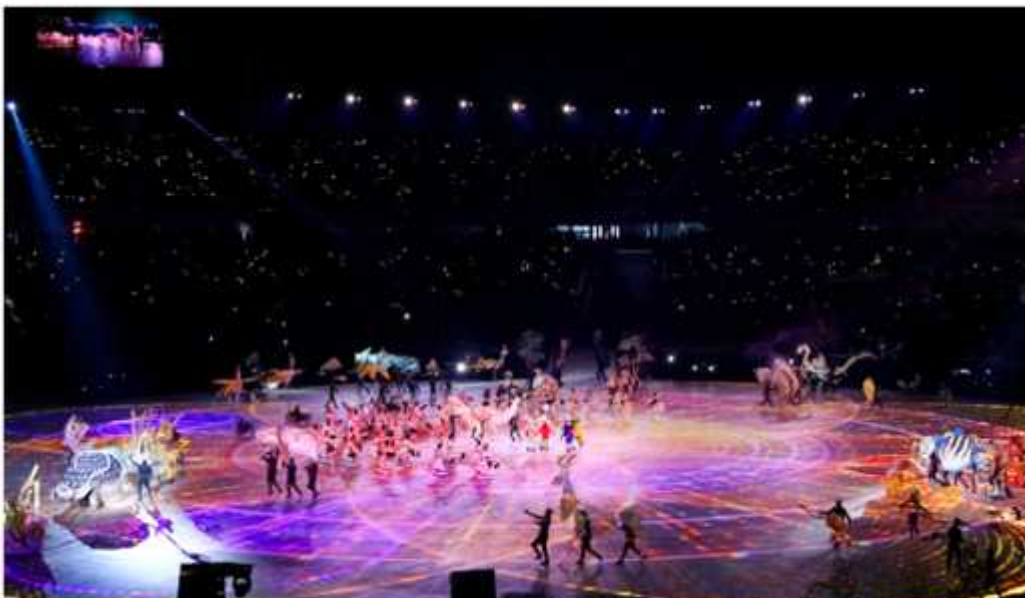
[그림 7] 로열세익스피어극단의 템페스트의 한 장면과 이를 위해 모션 캡처 중인 배우(출처: 인텔)

5) Farokhmanesh, M. (2018, Sep 05). Drake lights up his live performances with a drone show. *THE VERGE*. Retrieved from: <https://www.theverge.com/2018/9/5/17793364/drake-live-concert-drone-show-performance-elevate>

6) Tiffany, K. (2018, Oct 29). 100 drones are joining the cast of the Radio City Christmas Spectacular. *VOX*. Retrieved from: <https://www.vox.com/the-goods/2018/10/29/18039208/radio-city-rockette-intel-drone-christmas-spectacular-2018>

④ 프로젝션 매핑 (Projection Mapping)

- 영상을 무대 위의 스크린에 상영하는 대신 무대 위의 조형물이나 대상물의 표면에 영상을 투사해 다른 성격을 가진 것처럼 보이도록 하는 영상 디자인 기술인 프로젝션 매핑은 대상물의 표면의 차이에 따른 영상 이미지의 제어 기술과 레이저 투사 기술의 발달과 함께 조명이나 회전하는 무대 세트 등과 같은 다른 무대 요소와 결합하며 공연의 이야기를 전달하는 새로운 수단으로 각광받고 있음
- 특히 이 기술은 빠른 무대 장면 전환을 통한 이야기 전개 속도의 변화를 가능하게 했으며, 무대 위의 다양한 조형물에 시각적 감정적 부분을 강조하는 용도로도 다양하게 활용되고 있음
- 또한 거대한 무대 세트의 제작과 운용이 어려운 소형 공연의 경우 가상의 무대 공간을 창조하는 도구로도 이용되고 있음
- 2018년 평창 동계 올림픽 개막식과 폐막식에서는 파나소닉이 80대의 자사의 프로젝터를 이용해 무대연출을 도움⁷⁾



[그림 8] 프로젝션 매핑 기술이 사용된 평창 동계올림픽 개막식 장면(출처: 파나소닉)

- 미국 메이저리그 (MLB)는 2018년 7월 16일 워싱턴 D.C.의 내셔널파크 구장에서 열린 올스타전 홈런더비에서 최초로 그라운드에 프로젝션 매핑을 선보여 화제가 된바 있음⁸⁾

7) <https://panasonic.net/cns/projector/casestudies/pyeongchang2018/>

- 뮤지컬과 연극 등 다양한 무대 공연과 건물 외부 연출에 광범위하게 사용되는 프로젝션 매핑 기술은 3D와 4D를 넘어서 360도 돔에까지 스크린으로 활용 가능할 정도로 기술이 발전되는 동시에 VR/AR과 결합되면서 그 활용 가능성이 더욱 커지고 있는 상황임

⑤ 실시간 음성 인식 및 통역 기술과 웨어러블기기

- 시청각 장애인들의 연극 및 뮤지컬 관람을 돕기 위해 실시간 자막이나 해당 장면에 대한 음성 해설 등을 효과적으로 전달하기 위해 첨단 기술이 적극적으로 도입되고 있음
- 뉴욕 브로드웨이에서는 지난 6월 1일부터 모든 극장에서 공연을 시작한 첫 4주간 관람객들이 자신의 스마트 폰을 통해 실시간 자막이나 해당 장면에 대한 음성 해설 등을 제공받을 수 있는 GalaPro 앱을 런칭 한 바 있음
- 시청각 장애인들의 관람을 돕기 위해 개발된 이 애플리케이션은 실시간 통역 기술의 발달로 다른 언어권의 관객들이 자신의 언어로 서비스를 제공받을 수도 있다고 홍보하고 있음⁹⁾
- 하지만 스마트 폰이 관객의 주의와 시선을 방해한다는 단점은 여전히 존재하고 있으며, 이러한 점을 개선하기 위해 영국 국립극장은 2018년 10월부터 청각 장애인들에게 AR스마트 안경을 통해 실시간으로 자막을 제공하는 서비스를 실시한다고 밝힘¹⁰⁾

8) Live Design. (2018, Aug 03). MLB Brings Projection Image Mapping To 2018 T-Mobile Home Run Derby. *Live Design*. Retrieved from:

<https://www.livedesignonline.com/briefing-room/mlb-brings-projection-image-mapping-2018-t-mobile-home-run-derby>

9) Fierberg, R. (2018, Aug 03). The New Technology About to Revolutionize Broadway. *PLAYBILL*. Retrieved from:

<http://www.playbill.com/article/the-new-technology-about-to-revolutionize-broadway>

10) Marshall, A. (2018, Oct 03). National Theater in London Offers Glasses With Live Subtitles. *The New York Times* Retrieved from:

<https://www.nytimes.com/2018/10/03/theater/uk-national-theatre-smart-glasses.html>

3. 정리와 시사점

① 빠르게 발전하고 있는 첨단 기술 산업

- 새롭게 개발되는 기술들로 인해 공연장 안에서의 관객의 경험은 이전과 다른 수준으로 발전되고 있음
- 또한 새롭게 등장한 기술뿐 아니라 기존에 무대 연출의 요소로 활용되고 있던 다양한 기술들이 스토리를 강조하는 방식으로 다양하게 결합하면서 연출가의 생각과 창의력을 드러내는 채널로 활용되고 있음
- 하지만 지나치게 빠른 새로운 기술의 적용이 공연의 이야기를 전달하는 수단이나 관객들을 공연에 끌어들이기 위한 도구로서 사용되는 것이 아니라, 단순히 남들보다 빠른 새로운 시도로서 관객의 잠깐의 눈길을 끌기 위한 일차원적인 도구로 그치게 되는 경우도 많은 것이 현실임

② 스토리텔링의 중요성

- 기술의 개발에 따라 공연 및 무대 연출, 언론의 주목을 받는 신기술이 크게 변화하는 양상을 보이고 있으나, 이러한 기술을 활용한 새로운 시장의 개발은 시장을 선도할 수 있는 콘텐츠 개발에 의해 주도되고 있음
- 또한 기술 발전에 따른 시장의 변화가 빠르고 관련 업체들의 증가로 시장 경쟁이 점점 치열해지고 있는 상황이어서 해당 기술을 자신만의 특징과 장점이 부각되는 방식으로 스토리텔링의 도구로 개발하는 것의 중요성이 부각되고 있음

● 미국 비즈니스센터 담당자 연락처 ●

- 김철민 센터장 : +1-323-935-5001 / cmkim@kocca.kr
- 엘리홍 과장 : +1-323-935-5001 / ehong@kocca.kr
- 권순형 주임 : +1-323-935-5001 / gavin@kocca.kr
- 이민영 주임 : +1-323-935-5001 / irene@kocca.kr

발행인 김영준
발행처 한국콘텐츠진흥원
전라남도 나주시 교육길35(빛가람동 351)
전화 1566-1114
www.kocca.kr