

# 문화기술

# 문화기술 ?

## [ 문화산업진흥기본법 상 정의 ]

- ◆ (문화기술) ① 문화상품의 제작에 사용되는 기법·기술(법 제2조제16호),  
② 문화산업과 관련된 기술(법 제17조제1항)
- (문화상품) 문화적 요소가 체화되어 경제적 부가가치를 창출하는 유·무형의 재화와 그 서비스 및 복합체(법 제17조제1항)
- (문화산업) 문화상품의 기획·개발·제작·생산·유통·소비 등과 이에 관련된 서비스를 하는 산업(법 제17조제1항)
  - \* 영화, 음악, 게임, 출판, 방송, 문화재, 만화·애니메이션·캐릭터, 디자인, 광고, 공연, 미술, 공예, 대중문화예술, 전통의상·조형·생활용품, 문화축제 등 포함

- 20여 년간 지속된 한류열풍은 ‘태양의 후예’(온라인 조회수 48억뷰), ‘방탄소년단’(‘18.5.30., 빌보드200 1위) 등 문화적·경제적 가치 창출

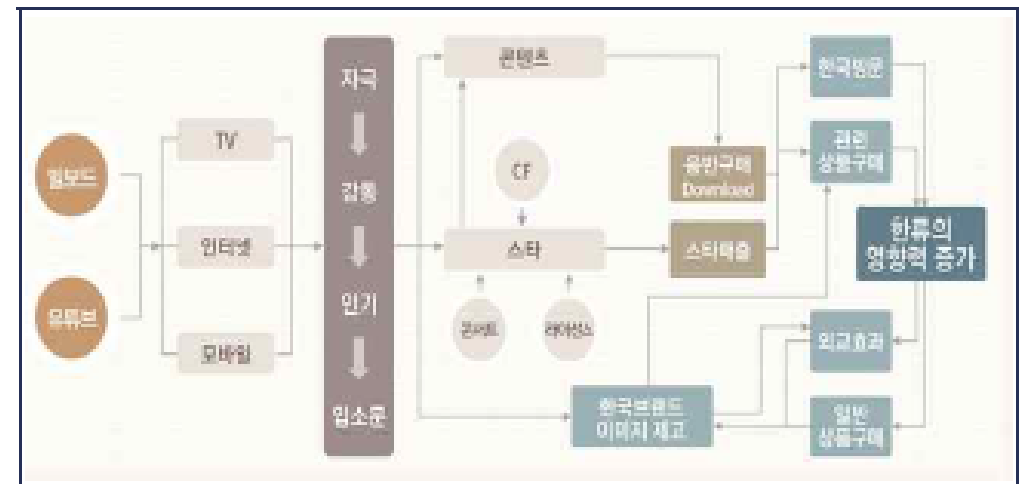
### 뷰티한류(50.1억불)



### 태양의 후예(간접수출 1조)



### 한류의 연쇄효과



\* 자료 : 한국무역협회(2017), 한국수출입은행해외경제연구소(2016) 등

## < 해외 문화기술 관련 활용 사례 >

			
<p>인공지능 활용 화가의 화풍 재현</p>	<p>프로스포츠 가상현실 관람 서비스</p>	<p>통신데이터 기반 관광 정보분석</p>	<p>블록체인 기반 사진 공유·거래 플랫폼</p>
<p>인공지능</p>	<p>VR·AR</p>	<p>빅데이터</p>	<p>블록체인</p>



## 영국

- 영국 문체부는 명칭에 “Digital”을 명시적으로 포함하고\*, 문화예술, 콘텐츠, 기술융합을 촉진하기 위한 기본계획 발표(’18.3.)

\* (변경 전) Department of Culture, Media and Sports

(변경 후) Department of **Digital**, Culture, Media and Sports

< 영국 문체부(DCMS) 문화기술융합 전략(「**Culture is Digital**」) >

유망 미래기술 발굴	▲ 기술기반 문화유산 디지털화, ▲ 내셔널갤러리의 Innovation lab, 왕립오페라하우스의 Audience lab에서 VR 등 신기술 기반 콘텐츠 제작, ▲ BBC, 셰익스피어 컴퍼니 등 신기술 R&D 지원
관객의 참여도 제고	▲ 이용자 DB 구축 및 빅데이터 분석·활용, ▲ 관객 간 기술 기반 커뮤니케이션 유도, ▲ 지역민 참여 공간조성 촉진
문화시설의 기술역량 증진	▲ 문화시설(2,600개의 박물관 등) 기술역량 강화 및 전국적인 네트워크 구축, ▲ 홍보캠페인, ▲ 문화 디지털성숙성 지표개발

## 프랑스

- 콘텐츠를 비롯한 문화·예술 전반의 R&D를 IRCAM\* 등으로 대표되는 전문 연구 전담기관을 통해 수행

### ▶ 프랑스 국립 음향·음악 연구소

(Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique)

- 1977년 퐁피두센터 내 설립된 프랑스 문화부 소속 현대음악연구소로, 7개의 연구팀, 110명의 연구진이 있고 음향 개선, 음악콘텐츠 전달 등에 관한 기술개발 수행
- 2015년 이후 Creative ICT 프로젝트에서 '디지털인텔리전스'를 개발하고, 다중 물리적 모델링, 전문가 표현 제스처, 사이버 물리적 및 인간 시스템, 신경 과학, 인지 과학 및 건강 연관성, 인공지능과 음악 창의력, 음악 표기법의 새로운 차원 등의 분야를 연구

## 일본

- 일본 경제산업성은 '세계 콘텐츠 대국 지위 확립'을 목표로 콘텐츠 산업 혁신을 위한 기술로드맵 2015 발표('15.2.)

< 일본 콘텐츠 기술로드맵 2015(콘텐츠 분야) >


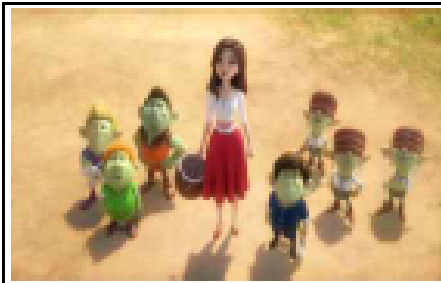

☞ 콘텐츠 기술을 5개 분야로 분류 2015년부터 2025년 까지 로드맵 발표

기술분류	내용
① 창조(입력) 제작	현장감 넘치는 영상 제작, 클라우드 소싱, 3D CG등
② 유통·전달·공유	클라우드 편딩, 소액 결제, 전자화폐 등
③ 표현·체험	4K/8K, 3D 지원 디스플레이, 3D VR HMD 등
④ 처리·저장·검색	빅데이터, 기계학습, 인공지능 등
⑤ 보안	콘텐츠 사용자 안전 및 보호, Web 서비스 환경 등

☞ 콘텐츠의 지역 발신, 지역 밀착, 해외 발신과 시장 확대를 촉진

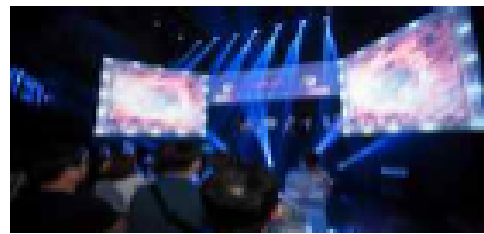
☞ 도쿄 올림픽·패럴림픽과 연동한 콘텐츠 분야 파급 촉진

## < 장르별 주요 우수사례 >

콘텐츠	영화	 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 지원 업체 : (주)덱스터           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 영화·애니메이션·게임 등에 활용 가능한 국산 VFX 기술 개발</li> <li>- 중국 완다그룹으로부터 1,000만불 투자유치 및 코스닥 상장('15년)</li> <li>- 자체개발한 VFX, CG를 적용한 영화 「신과 함께」 '17년 12월 개봉 관객수 1,400만, 「신과 함께2」 '18년 8월 개봉 관객 수 1,214만</li> </ul> </li> </ul>
	애니	 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 지원 업체 : (주)로커스           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 맞춤형 캐릭터 생성 및 3D 애니메이션 제작 기술 개발</li> <li>- 할리우드 수준의 극장용 장편 애니메이션 &lt;빨간구두와 일곱난장이&gt; 제작('17년)으로 국제 경쟁력 확보(북미, 중국, 유럽 등 계약 완료)</li> <li>- '17년 12월까지 총 134.8억원 투자 유치</li> </ul> </li> </ul>
	게임	 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 지원 업체 : (주)너울엔터테인먼트           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 게임 &lt;다섯왕국이야기&gt; 개발을 위한 조명효과, 렌더러, 통신 모듈 등 17종의 모듈기술 개발</li> <li>- &lt;다섯왕국이야기&gt; 국내 매출 22억원(65만 다운로드) 발생('17년)</li> <li>- 대만 lwplay사와 계약을 체결, 대만/홍콩/싱가폴/말레이시아 등 출시 예정</li> </ul> </li> </ul>

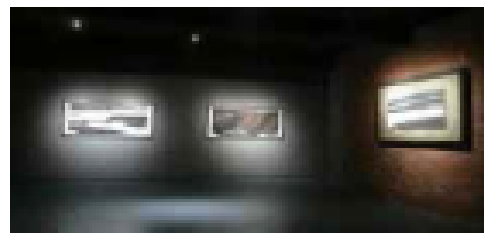
문화예술포럼

공연



- 지원 업체 : (주)N.I.K 등 (동반성장 지원으로 (주)와이지플러스 자부담 참여)
- 싱가포르 센토사섬 리조트에 K-Pop 홀로그램 공연장 런칭('16년)
- JYP 아티스트의 콘텐츠를 기반으로 홀로그램, 3D 콘텐츠, 동작인식 기술을 융합한 복합문화공간 형태로 구축

전시



- 지원 업체 : (주)올릭스
- 박물관 문화재 전시물 맞춤형 색온도 제어 LED 조명시스템의 개발
- 한국, 일본, 미국 등 국내 외 갤러리 및 업체에 박물관용 LED 시스템 공급
- 세계 유명 기업과 MOU/NDA 체결(5건), 해외 유명 LED 매거진 등재 등

영화



- 지원 업체 : (주)에프엑스기어
- VR 영상 촬영·제작·서비스 최적화 기술 및 시범콘텐츠 제작
- VR 플랫폼(헤드셋+앱+서비스) <NOOV VR> 상용화 및 매출 21억원 달성('16~'17년)
- <CES 2018> VR/AR 부문 혁신상 수상, 미국 베스트바이 입점



## < 문화상품의 전달체계에 따른 핵심기술 개념도 >



기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adobe사는 2011년에 사용자가 클라우드 상에서 비디오 오디오등 미디어, 벡터, 3D 그래픽 및 편집 기능을 수행하는 Creative Cloud(Adobe CC)를 SaaS로 제공</li> <li>▶ Dramatica 사는 90년부터 스토리텔링 저작도구를 제공, Mental Relativity와 StoryMind 모델에 기초한 심리 창작 모델에서 인공적 스토리 창작까지 영역 확장</li> <li>▶ Google 등 클라우드와 SNS에 기반한 협업창작 일상화, Unity 등에서 비선형·선형 콘텐츠 다층적 창작 확산, 향후 블록체인 기반 탈 중앙화된 협업 모델 강화 예상</li> </ul>
-------	--

기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 미국 워싱턴 대학의 PhotoShape 논문('18), Adobe 사의 Dimension CC 제품 등은 실제 사물의 재질감을 반영한 실사 3D 모델을 생성 연구 중</li> <li>▶ 구글 딥드림(DeepDream)은 고흐, 피카소 등 화가가 그린 작품의 질감을 토대로 새로운 그림을 창작하고('16.02에 한점에 8천달러에 판매됨), Stanford 대학과 MIT에서는 인공지능을 적용하여 3D 객체의 고유 특성을 유지하면서 디자인을 변환</li> <li>▶ 크로노스 그룹의 OpenXR은 현재의 단순 공간정합 수준을 넘어, 실생활의 다양한 조명상황에서 일관된 실감 체험을 제공하는 현실연동 가시화 품질 연구 중</li> </ul>
-------	--

기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ MIT 교내벤처인 affectiva 에서는 운전자의 표정을 인식해 보복/난폭 운전을 예방하기 위한 연구 수행</li> <li>▶ 딥마인드, OpenAI에서 촉발되고 있는 인공지능 기반기술의 게임 분야 활용에서 사용자와의 경쟁을 통한 교감 수준이 상승하고 있으며, 국내 온라인 게임 '블레이드&amp;소울(엔씨소프트)'은 상용 수준의 지능형 NPC를 운용</li> <li>▶ 프랑스 국립음악음향연구소(IRCAM)은 '디지털인텔리전스'를 개발하고, 다중 물리적 모델링, 전문가 표현 제스처, 신경 반응 등을 정확히 포착하는 방안 연구 중</li> </ul>
-------	--

기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 삼성전자의 릴루미노 모바일앱(2017)은 VR콘텐츠를 확대, 강조, 대비 영상으로 제공하여 저시력 장애인의 영화감상, 독서 등을 지원</li> <li>▶ 미국 Alabama 대학에서는 스포츠에 접근하기 어려운 신체장애인의 전신운동을 돕는 AVG(Active Video Game) 등 재활, 교육, 훈련을 위한 기술들을 개발 중</li> <li>▶ 미국 마이크로소프트는 상이군인협회, 뇌성마비재단 등과의 협력을 통해 장애인들도 인터랙티브 디지털콘텐츠를 즐길 수 있도록 Adaptive Controller를 출시(2018)</li> <li>▶ 미국 Auburn 대학에서 개발한 착용형 센서인 Nomad는 일상생활에서 시각 장애가 있는 사람들의 제한된 시력을 보완하고 의존성을 감소하며 시력 상실 개선</li> </ul>
-------	---

## < 세계 콘텐츠시장 규모 및 전망(2012~2021년) >

(단위: 십억 달러, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	CAGR
출판	330	328	325	323	320	-0.8%
만화	7	7	7	7	7	0.0%
음악	49	51	53	55	56	3.4%
게임	109	124	135	145	154	9.0%
영화	41	43	45	48	50	5.1%
애니메이션	8	8	8	9	9	3.0%
방송	500	513	526	539	551	2.5%
광고	547	574	597	619	636	3.8%
지식정보	708	748	787	823	857	4.9%
캐릭터	277	290	302	314	323	3.9%
합계	2576	2686	2785	2882	2963	3.6%

구분	2017	2018	2019	2020	2021	CAGR
북미	892	931	962	993	1016	3.3%
아시아	526	558	591	620	645	5.2%
유럽	405	421	431	445	453	2.8%
남미	62	67	69	72	75	4.9%
동남아	53	59	62	65	70	7.2%
오세아니아	42	44	45	47	49	3.9%
중동	36	39	41	44	45	5.7%
광고	2016	2119	2201	2286	2353	3.9%

\* 출처: 한국콘텐츠진흥원 2017 해외 콘텐츠시장 동향 조사

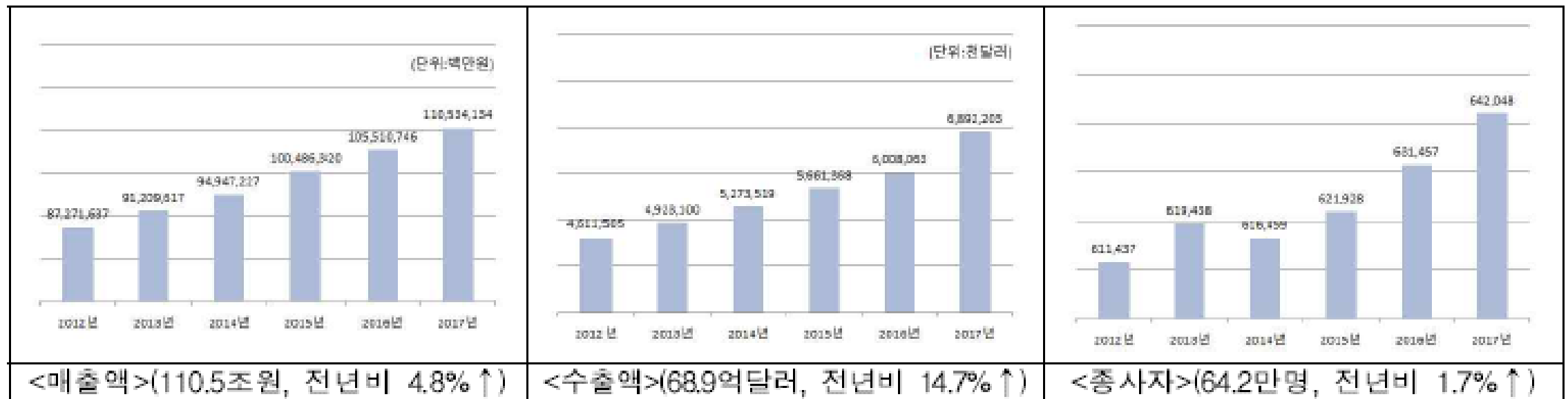
□ (세계) '17년 세계 콘텐츠 시장은 지속 성장 전망

- '17년 2조 1,910억 달러 규모로 향후 연평균 4.0% 성장 전망이며 세계 GDP 성장률 3.8%로 소폭 상회(OECD, 2018)
- 한국은 전체 시장규모의 2.5%(550억달러)로 아시아 3위, 세계 7위 수준 유지, 미국이 전체 시장규모의 30% 이상 차지(8,180억달러)
  - \* (상위 10개국) 미국(37.39%), 중국(11.0%), 일본(8.3%), 독일(4.7%), 영국(4.6%), 프랑스(3.2%), 한국(2.5%), 캐나다(2.3%), 브라질(1.9%), 이탈리아(1.8%)('17 해외콘텐츠시장 동향조사)

□ (국내) 매출·수출·고용 지속 성장세, 타 산업 대비 성장률도 높음

- (매출액) '17년 110.5조원, 전년대비 4.8% 증가('12~'17 연평균 4.8%)
- (수출액) '17년 68.9억달러, 전년대비 14.7% 증가('12~'17 연평균 8.4%)
- (고용 규모) '17년 64.2만 명, 전년대비 1.7% 증가('12~'17 연평균 10%)

<2012~2017년 연도별 매출·수출·종사자 수 추이>





# 글로벌 문화기술동향

□ (기술 동향) 가상·증강현실, 인공지능, IoT, 블록체인 등 4차 산업혁명 핵심기술의 발전과 확산 가속화

- ☞ (VR·AR) 콘텐츠기업과 소비자 간 새로운 소통방법으로 제시됨에 따라, 新 비즈니스 모델 창출 및 관련 디바이스 보급 확대 예상
- ☞ (AI) AI 스피커 등 다양한 AI 제품 및 서비스 출시 및 사업 전략의 변화 진행 중
- ☞ (IoT, BlockChain) IoT의 보안 취약점을 블록체인을 통해 극복, 스마트홈과 기업 인프라 현대화 등 다양한 부문으로 확산 예상

< 세계 실감형콘텐츠 시장 동향 및 전망 > (단위: 억 달러, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
CG	1,800.58	1,872.10	2,006.62	2,160.15	2,335.57	6.4%
VR	43.56	71.47	93.18	116.48	142.81	75.6%
AR	5.90	100.20	290.20	435.30	565.89	108.1%
홀로그램	229.84	256.60	287.92	300.85	325.78	9.5%
오감인터랙션	171.52	226.51	288.33	357.30	425.70	26.6%

\* 출처 : 실감형콘텐츠 시장 현황 및 전망, ETRI 경제분석연구실, 2016.2, Global Digital Content Market 2015-2019. Technavio. Jan 28. 2015 등 활용하여 추정)