

2018 일본 가상·증강·혼합현실(VR·AR·MR) 기술 개발전략과 시장전망

목차

I. 가상·증강·혼합현실 시장 동향과 전망	35
1. 가상·증강·혼합현실 기술 개요와 동향	35
1-1. 가상·증강·혼합현실 정의와 개요	35
1) 가상·증강·혼합현실의 정의	35
2) 가상·증강·혼합현실의 구성 요소	37
(1) 하드웨어적 요소	37
(2) 소프트웨어적 요소	41
(3) 휴먼팩터	43
3) 가상·증강·혼합현실 산업 범위	43
(1) 가상·증강·혼합현실 산업의 C-P-N-D	43
(2) VR 카테고리라이징별 특징	46
4) 가상·증강·혼합현실 시장의 현재와 미래	47
(1) 가상·증강·혼합현실 시장의 현재와 발전 방향	47
(2) 가상현실 생태계와 투자 동향	49
5) 가상·증강·혼합현실기술 도입 유망 분야와 제품, 핵심기술 로드맵	51
(1) 가상·증강·혼합현실기술 도입 유망 분야와 제품	51
(2) 가상·증강·혼합현실기술 도입 유망 분야별 핵심기술 로드맵	53
1-2. 가상·증강·혼합현실 산업 주요국 동향	55
1) 북미	55
(1) 미국	55
(2) 캐나다	57
2) 유럽	58
(1) 영국	58
(2) 독일	60
(3) 폴란드	65
3) 중국	68
(1) 중국 가상현실 시장 규모 현황과 전망	68
(2) 분야별 중국 VR·AR 시장현황	69
(3) 중국 VR·AR 사용자 분석	72
4) 한국	73
2. 가상·증강·혼합현실 관련 유망 기술분야 동향과 전망	74

2-1. 홀로그램 기술과 활용 사례, 전망	74
1) 홀로그램 기술 정의와 개요	74
(1) 정의와 개요	74
(2) 유사 홀로그램 기술	77
2) 홀로그램 개발과 활용 사례	78
(1) 홀로그램 개발 동향	78
(2) 홀로그램 활용 사례	82
(3) 유사 홀로그램 활용 사례	87
2-2. 3D 모델링 기술과 동향	90
1) CG와 3D 모델링 개요	90
(1) 3D 모델링	90
(2) 3D 매핑	91
2) 3D 모델링 관련 주요 기업 동향	92
(1) Unity	93
(2) 언리얼	94
(3) Blocks	94
3) 3D 매핑 관련 주요 기업 동향	95
(1) Airbus Defence And Space	95
(2) 구글과 Fantasma	96
(3) SAAB	96
(4) ESRI	97
2-3. 오감 기술의 개요와 동향	98
1) 오감 기술의 정의와 분류	98
(1) 오감 기술의 정의	98
(2) 오감 기술의 종류	100
2) 오감 기술의 개발 동향과 시장 전망	105
(1) 오감 기술 관련 개발 동향	105
(2) 오감 기술 관련 시장 전망	120
3. 가상·증강·혼합현실 기술개발, 특허, 표준화 동향	121
3-1. 가상·증강·혼합현실 기술 수준 및 발전 전망	121
1) 국가별 기술수준	121
2) 기술 분야별 기술수준	121
3-2. 국내외 기술 개발 동향	123
1) 글로벌 기술 개발 동향	123
2) 한국의 기술 개발 동향	124
3-3. 글로벌 특허 동향 분석	125
3-4. 주요 표준화 기관별 표준활동 동향	127
1) 개요 및 한국의 표준화 동향	127
2) 글로벌 표준화 기관별 동향	129
(1) IEEE	129

(2) ITU	133
3) 기타 표준화 기관 동향	134
(1) Khronos Virtual Reality Standard Initiative	134
(2) VESA	135
(3) CTA	135
(4) Global Virtual Reality Association(GVRA)	136
4. 글로벌 가상·증강·혼합현실 시장 전망	137
4-1. 가상·증강·혼합현실 시장 전망	137
1) 글로벌 시장 전망	137
2) 한국의 시장 전망	138
3) 수요시장별 시장 전망	139
4-2. 가상·증강·혼합현실 구성 요소별 시장 전망	141
1) 가상·증강·혼합현실 하드웨어·소프트웨어 시장 전망	141
(1) Superdata(하드웨어, 소프트웨어)	141
(2) IDC JAPAN(HMD)	141
(3) statista(VR 헤드셋)	142
(4) KZERO(HMD 가격 전망)	142
2) 가상·증강·혼합현실용 디스플레이 시장 전망	143
3) 가상·증강·혼합현실용 콘텐츠 시장 전망	144

II. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 동향과 전망 149

1. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 시장 전망과 과제	149
1-1. 일본 가상·증강·혼합현실 시장 전망	149
1) 일본 가상·증강·혼합현실 시장 전망	149
(1) 일본 VR/AR 시장 규모와 현황	149
(2) VR HMD 시장규모 전망	152
(3) 콘텐츠 관련 시장 규모 전망	153
2) 일본의 가상·증강현실 응용 분야별 성장 전망과 과제	157
(1) 2017년 일본 기업의 가상·증강현실 활용 실태	157
(2) 일본의 가상·증강현상 응용 분야 전망	158
(3) 일본의 가상·증강·혼합현실 산업용 솔루션 시장 전망	160
(4) 일본의 가상·증강·혼합현실 의료용 시장 전망과 활용 사례	161
(5) 가상·증강·혼합현실의 산업별 성장 전망과 기술 과제	163
1-2. 가트너의 VR/AR 기술 “일본 테크놀로지 하이프 사이클” 분석	166
1) 가상·증강·혼합현실의 일본과 글로벌 하이프사이클 비교	166
2) 일본에서의 가상·증강·혼합현실 도입 유망 분야 분석	166
1-3. 미래의 VR기술과 일본 주요 스타트업 동향	168
1) 텔레이그지스텐스(Telexistence, 원격존재감)	168
(1) 개요	168

(2) 동향	169
2) 미래의 가상·증강현실 기술을 전망할 수 있는 일본의 스타트업 동향	171
2. 일본의 가상·증강·혼합현실 요소 분야별 동향	174
2-1. 개요	174
2-2. 하드웨어 분야 동향	175
1) 개요	175
2) 동향	176
2-3. 소프트웨어 분야 동향	180
1) 개요	180
2) 동향	181
2-4. 콘텐츠 분야 동향	185
1) 개요	185
2) 동향	186
3. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 용도별 동향	191
3-1. 건설·부동산용 가상·증강·혼합현실 동향	191
1) 개요	191
2) 동향	192
(1) 건설 예정 구조물 모형을 VR/MR로 제작	192
(2) 건설 현장 안전교육용 VR 서비스	193
(3) 부동산 모델 룸을 VR로 재현	193
3-2. 의료·헬스케어용 가상·증강·혼합현실 동향	196
1) 개요	196
2) 동향	197
(1) 의료용	197
(2) 헬스케어용	199
3-3. 소매용 가상·증강·혼합현실 동향	201
1) 개요	201
2) 동향	202
(1) VR 쇼룸	202
(2) VR 쇼핑 서비스	202
(3) VR 시착(피팅) 서비스	203
3-4. 물류용 가상·증강·혼합현실 동향	205
1) 개요	205
2) 동향	205
(1) 비접촉 조작형 AR 키패드와 이를 활용한 물류 솔루션	205
(2) 무라타시스템의 “유비쿼터스 솔루션”	206
(3) AR 픽킹 시스템과 웨어러블 디바이스를 활용한 물류 솔루션	207
3-5. 관광용 가상·증강·혼합현실 동향	208
1) 개요	208

2) 동향	208
(1) 지방자치단체의 관광 홍보용 VR 제작	208
(2) 여행사의 관광지 선전용 VR과 디지털 테마파크	210
(3) VR 관광	211
3-6. 제조업·디자인용 가상·증강·혼합현실 동향	213
1) 개요	213
2) 동향	213
(1) 현장의 자재 탐색용 AR 기술	213
(2) 작업자의 자세 분석을 통한 공정 점검 VR	214
(3) 3D CAD 디자인 점검용 VR 시스템	215
(4) 3D 모델링을 VR 공간에서 제작 가능한 전자 펜	216
3-7. 광고·이벤트용 가상·증강·혼합현실 동향	217
1) 개요	217
2) 동향	217
(1) 광고 서비스	217
(2) VR 결혼식	218
(3) 스포츠 관람용 VR	219
(4) VR 오케스트라	220
3-8. 엔터테인먼트(체험방)·방송용 가상·증강·혼합현실 동향	221
1) 개요	221
2) 동향	221
(1) VR 게임센터	221
(2) 버추얼 유튜버	223
(3) 방송에서의 VR 활용	224
3-9. 교육용 가상·증강·혼합현실 동향	225
1) 개요	225
2) 동향	225
(1) 학습용 VR·MR	225
(2) 직무 교육용 AR·VR	227
3-10. 자동차용 가상·증강·혼합현실 동향	229
1) 개요	229
2) 자동차용 가상·증강·혼합현실 도입사례와 동향	229
(1) 자동차 제조공정용 MR 도입	229
(2) 차량용 HUD에 AR적용	231
(3) 신차 체험 VR	232
3-11. 가상·증강·혼합현실 시뮬레이터 관련 동향	234
1) 개요	234
2) 동향	234
4. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 정책 동향	238
4-1. 총무성, 선구적 ICT에 관한 간담회	238

4-2. 경제산업성, 콘텐츠 기술전략	240
1) 선진 콘텐츠 기술 활용 지역활성화 촉진 사업	240
2) 콘텐츠 기술전략	240
4-3. 후생노동성, AR을 이용한 수술 내비게이션 시스템 가이드라인	242
4-4. AMED, “의료기기개발의 방향에 관한 검토위원회”	243
4-5. 일본기상협회, AR 활용한 “Go우 탐지기”	246
5. 일본의 가상·증강·혼합현실 기술 특허 및 표준화 동향	248
5-1. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 특허 동향	248
1) 가상·증강·혼합현실 특허 동향	248
2) HMD 관련 특허 동향	249
3) OLED 관련 특허 동향	251
5-2. 일본의 가상·증강·혼합현실 표준화 동향	255
1) 정보통신기술위원회(TTC)	255
2) 산업기술총합연구소(AIST)	257
3) Stage VR 컨소시엄	258
6. 일본의 가상·증강·혼합현실 연구개발 동향	259
6-1. 일본의 가상·증강·혼합현실 연구개발 동향	259
1) 일본학술회의, 로드맵	259
2) 가상현실·3D촬영 관련 연구기관의 출연금 순위와 동향	260
(1) 정부 과학연구비 수령 연구기관 동향	260
(2) 대학연구소의 연구비 수령 랭킹(TOP50)	260
3) 주목할 만한 연구테마와 수행기관 동향	262
(1) 도쿄대학	262
(2) 이화학연구소	262
(3) 리즈메이칸대학	263
(4) 규슈대학	263
(5) 쓰쿠바대학	263
(6) 나라선단과학기술대학	264
(7) 게이오기주쿠	264
(8) 요코하마국립대학	264
4) 일본 가상·증강·혼합현실 관련 연구 단체 동향	265
(1) 일본 버추얼리얼리티학회(VRSJ)	265
(2) VR 컨소시엄	266
(3) 산업기술총합연구소(AIST)	267
(4) 일본자동차연구소(JARI)	276
(5) 핵불확산·핵시큐리티종합지원센터(ISCN)	277
6-2. 일본의 가상·증강·혼합현실 관련 연구 사례	278
1) 하드웨어 분야	278
(1) 투시형 HMD의 빛 투과율 감소 현상 연구	278

(2) HySAR 컨셉의 HMD와 프로젝터를 이용한 시인성 연구	279
(3) AR용 1자유도 역각제시장치 개발과 평가	279
2) 소프트웨어 분야	281
(1) HMD를 이용한 광센서 입모양 인식 기술	281
(2) 광센서를 이용한 표정인식과 버추얼 아바타 맵핑	282
(3) 확장현실을 이용한 차도 횡단능력 검사 시스템의 개발과 평가	284
3) 콘텐츠 분야	285
(1) AR 기술을 응용한 유아용 음식 교재	285
(2) 달이 보이는 원리를 학습하는 AR교재	285
(3) 무기화학 학습지원 시스템	286
(4) 확장현실기술을 사용한 학습환경의 개발과 학습효과 연구	286

III. 가상·증강·혼합현실 관련 업체 동향과 사업전략 291

1. 글로벌 가상·증강·혼합현실 관련 업체 동향	291
1-1. 가상·증강·혼합현실 하드웨어 관련 업체 동향	291
1) 페이스북	291
(1) 일반현황	291
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	291
2) ASUS	294
(1) 일반현황	294
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	294
3) HTC	296
(1) 일반현황	296
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	296
4) 쉐이크	298
(1) 일반현황	298
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	298
5) 레노버	300
(1) 일반현황	300
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	300
6) NVIDIA	302
(1) 일반현황	302
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	302
7) AMD	304
(1) 일반현황	304
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	304
8) 매직 리프	305
(1) 일반현황	305
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	305
9) NuEyes	306

(1) 일반현황	306	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	306	
10) GoPro	307	
(1) 일반현황	307	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	307	
11) Insta 360	308	
(1) 일반현황	308	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	308	
1-2. 가상·증강·혼합현실 소프트웨어 관련 업체 동향	310	
1) 마이크로소프트	310	
(1) 일반현황	310	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	310	
2) 구글	313	
(1) 일반현황	313	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	313	
3) 애플	316	
(1) 일반현황	316	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	316	
4) 유니티 테크놀로지스	319	
(1) 일반현황	319	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	319	
1-3. 가상·증강·혼합현실 콘텐츠 관련 업체 동향	320	
1) 디즈니	320	
(1) 일반현황	320	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	320	
2) 드림웍스	322	
(1) 일반현황	322	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	322	
3) 아마존	323	
(1) 일반현황	323	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	324	
4) 이케아	326	
(1) 일반현황	326	
(2) 가상·증강·혼합현실 사업 추진동향	326	
2. 일본 가상·증강·혼합현실 관련 업체 사업 동향과 전략	327	
2-1. 일본의 가상·증강·혼합현실 하드웨어 관련 업체 동향	327	
1) 소니(ソニー)(주)	327	
(1) 일반현황	327	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	327	
2) 도시바(東芝)	333	

(1) 일반현황	333	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	333	
3) 후지쯔(富士通)(주)	336	
(1) 일반현황	336	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	336	
4) 캐논(キヤノン)(주)	339	
(1) 일반현황	339	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	339	
5) 세이코 엡손(セイコーエプソン)(주)	343	
(1) 일반현황	343	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	343	
6) (주)니콘(ニコン)	345	
(1) 일반현황	345	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	345	
7) (주)JDI	346	
(1) 일반현황	346	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	347	
8) 알프스전기(アルプス電気)(주)	348	
(1) 일반현황	348	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	349	
9) 엘레콤(エレコム)(주)	349	
(1) 일반현황	349	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	350	
10) (주)코에이테크모(コーエーテクモ)	351	
(1) 일반현황	351	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	351	
11) 크리크앤리버	352	
(1) 일반현황	352	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	352	
12) 콘즈테크놀로지(주)	354	
(1) 일반현황	354	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	354	
2-2. 일본의 가상·증강·혼합현실 소프트웨어 관련 업체 동향	355	
1) 소프트뱅크	355	
(1) 일반현황	355	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	355	
2) NEC	357	
(1) 일반현황	357	
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	357	
3) (주)DeNA	360	
(1) 일반현황	360	

(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	360
4) ㈜gumi	361
(1) 일반현황	361
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	361
5) 사이버넷시스템(주)	364
(1) 일반현황	364
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	364
6) ㈜하쿠호도(博報堂)	366
(1) 일반현황	366
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	366
7) 세가사미홀딩스(주)	367
(1) 일반현황	367
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	367
8) ㈜CRI미들웨어	369
(1) 일반현황	369
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	369
9) 그레이프시티(주)	372
(1) 일반현황	372
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	372
2-3. 일본의 가상·증강·혼합현실 콘텐츠 관련 업체 동향	373
1) NHK	373
(1) 일반현황	373
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	373
2) ㈜제이스포츠	375
(1) 일반현황	375
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	375
3) TOPPAN(주)	376
(1) 일반현황	376
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	376
4) ㈜코로프라(コロプラ)	378
(1) 일반현황	378
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	378
5) 야스카와정보시스템(安川情報システム)	379
(1) 일반현황	379
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	379
6) 하트유나이티드그룹	380
(1) 일반현황	380
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	380
7) avex(주)	381
(1) 일반현황	381
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	381

8) 반다이남코	383
(1) 일반현황	383
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	383
9) 스퀘어에닉스	384
(1) 일반현황	384
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	384
10) ㈜캡콤	386
(1) 일반현황	386
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	386
11) ㈜Yuke's	387
(1) 일반현황	387
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	387
12) IG포트	388
(1) 일반현황	388
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	388
13) ㈜AOI Pro.	389
(1) 일반현황	389
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	389
14) 어도레즈(アドアーズ)(주)	391
(1) 일반현황	391
(2) VR/AR 관련 사업 추진 동향	391

IV. 부록 395

1. HMD를 중심으로 한 몰입형 영상시스템에 관한 전략 보고서 개요	395
1-1. 조사 개요	395
1-2. 주요 조사 항목과 내용	399
1) 몰입감 요소로 수단의 상관성 검증	399
(1) 사용자 시험의 목적과 방법	399
(2) 유저 테스트 결과	402
2) 몰입형 영상 활용에 요구되는 요건	418
(1) 목적	418
(2) 안전하고 쾌적한 몰입형 영상의 요건	419
(3) 정리	421
3) 산업 분야에서 응용 가능성 조사	421
(1) 조사 방법	421
(2) 조사 결과 분석	422
(3) 분야별 상황	424
(4) 보급을 위한 과제와 대응	426
(5) 해외 상황	431
(6) 정리	433

4) 전략 제언	434
(1) 제언 1, 중기적인 시간 축으로 시나리오 책정과 가시화	434
(2) 제언 2, 시나리오를 구체화하기 위한 전략적 노력	435
(3) 제언 3, 센스·오브·프레젠스(sense of presence)에 대한 접근	437
1-3. 조사분석의 주요 성과	438
1) 몰입감 요소와 수단의 분석·정리	438
2) 몰입감 요소와 수단의 상관성 검증	438
3) 몰입형 영상 활용에 요구되는 요건	439
4) 산업 분야에서 응용 가능성 조사	440
(1) 각 산업분야의 상황	440
(2) 몰입형 영상의 보급을 저해하는 주요 과제	441
5) 전략 제언	442
6) 향후 과제와 계획	443
1-4. 주요기업 인터뷰 조사 결과	444
1) ㈜하코스코	444
2) KDDI(주)	447
3) 大日本인쇄(주)	450
4) 철판 인쇄(주)	452
5) 솔리드 레이 연구소	453
6) ㈜반다이 남코 엔터테인먼트	455
7) ㈜소니 인터랙티브 엔터테인먼트	458
8) WOW	461
9) ㈜모리 빌딩	463
10) 국제의료복지대학	465
11) 소니 비즈니스 솔루션(주)	467
12) 닛산 자동차(주)	468
13) ㈜meleap	470
14) 愛知工科大学	472
15) 長崎大学	474
16) 도쿄 대학	476
17) ㈜코로프라	477
18) 글리(주)	480
2. 콘텐츠 도쿄 2018 출전 VR·AR·MR 관련 업체(62개 업체)	483업동향