

목차

I. 2016년 CES로 보는 유망시장, 기술 트렌드 전망	35
1. CES 2016으로 보는 유망시장, 기술 트렌드	35
1-1. CES(Consumer Electronics Show) 2016 분석	35
1) 개요	35
2) CES 2016의 주요 이슈와 트렌드 분석	36
(1) 웨어러블 디바이스와 가상현실, 증강현실 기술	37
(2) 미래형 자동차는 자율주행차와 전기차가 차세대 기술로 부각	58
(3) 인공지능, 로봇, 드론 기술의 융합과 발전	85
(4) 사물인터넷(IoT), 스마트홈, 정보가전	86
1-2. CES(Consumer Electronics Show) 2015 회고	99
1) 개요	99
2) CES 2015의 주요 이슈와 트렌드 분석	100
(1) 스마트홈(Smart Home)	100
(2) 스마트TV	101
(3) 웨어러블 기기	102
(4) 드론, 로봇	104
(5) 스마트카, 커넥티드 카	105
(6) 3D 프린팅	109
(7) 모바일 OS 생태계	110
2. 2016년 ICT 산업 10대 이슈 분석	112
2-1. 2016년 IITP 선정 ICT 산업 10대 이슈	112
1) 2016년 ICT 산업 10대 이슈	112
2) 2015년 10대 이슈와의 비교	113
3) 2016년 해외 ICT 10대 이슈 전망과의 비교	115
(1) 가트너 선정 10대 이슈와 주요 내용	115
(2) 국내 전망과 해외 10대 이슈와의 비교	118

2-2. 2016년 ICT 산업 10대 이슈별 주요 내용과 특징	119
1) 패권 경쟁 본격화하는 IoT 생태계	119
(1) IoT, 성장 한계 극복의 신가치 창출 동력	119
(2) IoT 시장현황 및 전망	120
(3) 2016년 예상이슈	124
2) ICT로 무한 진화하는 자동차	127
(1) 스마트카는 ICT, 자동차의 미래	127
(2) 스마트카 시장현황 및 전망	128
(3) 2016년 예상 이슈	132
3) 모바일로 활성화되는 핀테크 시장	135
(1) ICT 산업과 금융 산업의 신시장 출현	135
(2) 핀테크 시장현황 및 전망	136
(3) 2016년 예상이슈	138
4) 상업용 드론의 활용 본격화	139
(1) 상업용 드론 생태계 확대중	139
(2) 상업용 드론 시장현황 및 전망	140
(3) 2016년 예상 이슈	142
5) 차세대 ICT의 Brain, 인공지능(AI)	143
(1) AI 가 기반기술에서 ICT의 핵심기술로 부상	143
(2) 인공지능 시장현황 및 전망	145
(3) 2016년 예상이슈	147
6) IoT 보안 위협 증대	148
(1) 날로 커져가는 IoT 보안 위협	148
(2) IoT 보안 산업 시장현황 및 전망	151
(3) 2016년 예상이슈	153
7) 일상으로 다가온 지능형 로봇	153
(1) 지능형 로봇시대의 본격 도래	153
(2) 글로벌 로봇 시장현황 및 전망	154
(3) 2016년 예상이슈	158
8) 모방에서 창조로 변화하는 중국 ICT	160
(1) 'Copy Cat'에서 'Innovator'로 진화하는 중국 ICT	160
(2) 시장현황 및 전망	162
(3) 2016년 예상이슈	163
9) 제2의 전성기를 맞이한 배터리	164
(1) 높은 성장세 지속하며 BoT시대 도래	164

(2) 배터리 시장현황 및 전망	166
(3) 2016년 예상이슈	167
10) 모바일 헬스케어 본격화	168
(1) 웨어러블 디바이스, 개인 헬스케어 시대 선도	168
(2) 모바일 헬스케어 시장현황 및 전망	170
(3) 2016년 예상이슈	174
2-3. 2015년 IITP 선정 ICT 산업 10대 이슈 회고	176
1) 사물인터넷의 성장과 경쟁	176
2) 신종 보안 위협	178
3) 스마트 홈과 가전 경쟁	180
4) 웨어러블 주도권 경쟁	183
5) 반도체, 신시장 선점 경쟁	185
6) 모바일 결제 플랫폼의 진화	189
7) 중국 ICT 기업의 지배력 확대	193
8) 5G 주도권 경쟁	196
9) 콘텐츠 확보 경쟁	200
10) 차세대 스마트폰 기술	202

II. AI(인공지능) 기술과 응용시장 동향과 전망 209

1. 인공지능 기술 개요와 최근동향	209
1-1. 인공지능 기술의 개념	209
1) 인공지능 기술의 개요	209
(1) 인공지능 정의	209
(2) 인공지능 기술	211
2) 인공지능 연구 최근 동향	211
(1) 인공지능 핵심 기술 및 이론	213
(2) 주요 인공지능 연구 분야별 적용기술	224
(3) ‘딥 러닝(Deep Learning)’으로 인공지능 본격 확산	225
1-2. 인공지능 연구의 기술적, 사회적 과제와 대응	233
1) 기술적 과제	233
(1) 개인정보 유출과 보안 문제	233
(2) 생명, 안전문제	234
2) 사회적 과제	239
(1) 인공지능기술의 발달로 인한 일자리 문제	239
(2) 인공지능 연구의 윤리적 문제	242

3) 정책/법 제도적 과제	244
(1) 인공지능 및 로봇의 법제도적 규제 이슈	244
(2) 인공지능 규범체계 정립을 위한 법철학적 논의 과제	246
(3) 인공지능 규범체계 정립을 위한 정책적 과제	249
4) 인공지능 시대를 향한 대응	251
(1) 새로운 ICT법체계 정립을 위한 논의 방향	251
(2) 인공지능 알고리즘(또는 아키텍처)의 시민적 통제권한 확보	252
(3) 인공지능과 로봇의 규범체계를 정립하기 위한 사회적 기반 조성	253
1-3. 글로벌 대기기업의 AI 연구 및 투자 최근 동향	255
1) 구글	256
2) 마이크로소프트	258
3) IBM	259
4) 페이스북	260
5) 아마존	261
6) 애플	262
7) 삼성그룹	262
2. 인공지능(AI) 기술 개발과 응용분야별 시장 동향	264
2-1. AI기반 개인비서 서비스와 소셜로봇 관련 분야	264
1) 인공지능 개인 비서	264
(1) 개요	264
(2) 글로벌 기업의 인공지능 개인 비서 사업 현황	265
(3) 향후 과제와 전망	267
2) 인공지능 소셜 로봇	268
(1) 인공지능 소셜 로봇 현황	268
(2) 인공지능 소셜 로봇의 주요 기술	272
(3) 향후 과제와 전망	273
3) 통·번역 서비스	274
(1) 딥 러닝의 등장과 실시간 통·번역 기술 요소	274
(2) 인공지능 통·번역 해외 연구·개발 현황	276
(3) 인공지능 통·번역 국내 연구·개발 현황	278
(4) 인공지능 통·번역 세계 시장규모	278
4) 가상현실, 게임 영역	279
(1) 스스로 게임을 공략하는 인공지능	280
(2) 게임을 활용한 인공지능 연구	281
(3) 국내 게임사들의 최근 인공지능 활용	282

2-2. AI기반 의료서비스와 헬스케어 산업	283
1) 의료 서비스 분야에서의 인공지능 도입 현황	283
(1) 심리, 정신 분석	283
(2) 의료 영상 분석	284
(3) AI를 통한 진단 시스템	288
(4) 신약개발	289
(5) 의료정보 클라우드 서비스	289
(6) 의료 빅데이터 플랫폼	292
2) 헬스케어 분야에서의 인공지능 도입 현황	293
2-3. AI기반 금융서비스와 로보어드바이저	294
1) 금융 서비스 인공지능 적용 현황	294
2) 금융권에서의 IBM 왓슨 적용 시도	296
3) 금융 분야별 기계 학습(Machine Learning) 적용 사례	298
(1) 투자 및 트레이딩	298
(2) 신용평가 및 심사	299
(3) 사기 방지와 예측	300
4) 로보 어드바이저	301
(1) 로보 어드바이저의 개념 및 현황	301
(2) 로보 어드바이저 성장 배경 및 시장 전망	301
(3) 미국 로보 어드바이저 유형 및 제공 서비스와 한국 도입 현황	303
(4) 로보 어드바이저 관련 논란	306
2-4. AI기반 기타 서비스 분야	307
1) 저널리즘, 예술 영역	307
(1) AI 저널리즘/기사작성	307
(2) 그림	308
(3) 작곡	310
(4) 소셜 창작	312
(5) 로봇 연주, 연기	314
2) 법률 서비스 영역	315
3) 교육 서비스 영역	319
4) 유통 및 전자상거래 서비스 영역	322
5) 재난, 안전 서비스 분야	325
(1) 인공지능기술을 적용한 ‘지능형 감시 시스템’	325
(2) 인공지능 ‘위치추적 서비스’	325
(3) 홈 IoT와 지능형 CCTV의 결합, 홈 CCTV	326

3. 국내외 인공지능 연구 및 정책 동향	328
3-1. 미국정부의 인공지능 연구·정책 동향	328
1) 인간 두뇌 분석을 통한 인공지능 원천기술 확보	328
2) 군사 분야와 인공지능 접목을 통한 상용화 추진	328
3) 활발한 산학연 연계를 통한 인공지능 R&D	329
3-2. 일본정부의 인공지능 연구·정책 동향	331
1) 일본 정부의 인공지능 정책동향 핵심 시책	331
2) 경제산업성의 신산업 구조 부회	332
(1) 산업구조심의회 총회	332
(2) 신산업구조부회	332
3) 정부의 인공지능 개발 강화	333
4) 일본재흥전략의 발표	333
5) 개혁 2020 프로젝트의 인공지능 관련 정책	334
3-3. 유럽 및 중국의 인공지능 연구·정책 동향	335
1) 유럽연합(EU)의 인공지능 관련 주요 동향	335
2) 중국의 인공지능 관련 주요 동향	335
3-4. 한국 인공지능(AI) 정책 및 연구 동향	338
1) 지능정보산업 발전전략 과 종합대책	338
(1) 개요	338
(2) 지능정보사회 중장기 종합대책 추진계획 주요내용	338
2) 인공지능, 9대 국가전략 프로젝트로 선정	339
(1) 9대 국가전략 프로젝트	339
(2) AI 핵심기술 개발 전략	339
3) 인공지능 관련 국내 특허 출원 동향	341
(1) 응용 산업별 특허출원 현황	341
(2) 출원 주체별 특허출원 현황	341
Ⅲ. 지능형 서비스 로봇 시장실태와 기술개발 동향	347
1. 지능형 서비스 로봇 개요와 산업 동향	347
1-1. 지능형 서비스 로봇 개요	347
1) 개념 및 범위	347
(1) 개념	347
(2) 범위	347
2) 지능형 로봇의 유형별 특징	348
(1) 개인서비스용 로봇	348

(2) 전문 서비스용 로봇	348
(3) 제조용 로봇	349
3) 로봇 핵심 기술 정의	350
4) 2020년 핵심 로봇 제품 및 서비스 유형	351
1-2. 지능형로봇 산업 환경분석	352
1) 지능형로봇 국내외 산업 환경	352
2) 지능형로봇 국내외 주요 기업 동향	354
3) 지능형로봇 국내 산업 경쟁력	355
4) 지능형로봇 주요국 정책 현황	357
(1) 미국의 로봇 정책	357
(2) 일본의 로봇 정책 동향	358
(3) 중국의 로봇 정책 동향	361
(4) EU의 로봇 정책 동향	362
5) 국내 로봇정책 동향	364
1-3. 2016년 지능형로봇 산업 이슈와 전망	365
1) 글로벌 주요국, 로봇산업 지원과 투자	365
2) 글로벌 IT기업의 격진장, 소셜로봇	368
3) 2016년 휴머노이드 로봇 톱 10	370
(1) 아틀라스(ATLAS)	370
(2) 액트로이드-시트(ACTROID-SIT)	370
(3) 페퍼(Pepper)	370
(4) 발키리(VALKYRIE)	370
(5) 아시모(ASIMO)	371
(6) 로미오(ROMEO)	371
(7) 나오(NAO)	371
(8) 림-C(REEM-C)	371
(9) '오션 원'(Ocean One Robo MERMAID)	371
(10) RQ 타이탄(RQ TITAN)	371
4) 인공지능(AI)과 메신저의 결합 챗봇과 텔레프레젠텐스 로봇	372
(1) 인공지능(AI)과 메신저의 결합, '챗봇(ChatBot)' 등장	372
(2) 텔레프레젠텐스 로봇 보급확대	373
1-4. AI(인공지능) 로봇 등장과 개발동향	376
1) AI(인공지능) 로봇 본격 등장	376
2) 주요국 인공지능 로봇 연구동향	377
(1) 미국의 인공지능 로봇 연구	377

(2) 일본의 인공지능 로봇 연구	378
(3) 한국의 인공지능 로봇 연구	379
3) AI(인공지능) 로봇 개발사례	380
(1) 중국 '고와일드', 지능형 감성 로봇 개발	380
(2) '페퍼' IBM 인공 지능 왓슨으로 "대화 능력" 강화	380
(3) 인공 지능 로봇 "Musio", 일본 판매	381
2. 국내외 로봇산업 실태와 시장동향	382
2-1. 국내 로봇산업 실태와 시장동향	382
1) 국내 로봇산업 생태계 현황	382
2) 국내 로봇산업 수급실적 추이	385
(1) 로봇 생산 현황	387
(2) 로봇 출하 현황	391
(3) 로봇 단품 및 부품 수입현황(2014)	400
(4) 로봇 단품 및 부품 수출현황	401
3) 국내 로봇 산업 과제와 대응방안	402
(1) 국내 로봇산업 현황	402
(2) 국내 로봇산업 주요 과제	405
(3) 대응방안	407
2-2. 세계 지능형 로봇 시장 동향과 전망	410
1) 세계 지능형 로봇 시장 동향	410
2) 세계 지능형 로봇 시장 전망	413
3. 지능형 서비스로봇 미래성장동력 추진계획과 개발전략	417
3-1. 지능형 로봇 분야 종합 실천계획과 추진전략	417
1) 종합분석과 추진전략	417
(1) 종합분석	417
(2) 추진전략	418
2) 목표 및 단계별 추진전략	419
3) 전략별 추진내용	419
(1) 로봇 핵심 기술개발 및 기반조성	419
(2) 로봇 생태계 구축 및 강소기업 육성	421
(3) 신시장 창출 및 글로벌 경쟁력 확보	423
4) 추진 로드맵	426
5) 추진과제별 추진현황 및 소요예산	427
6) 지능형 로봇 분야 종합실천계획 2016년 실행계획	429
(1) 추진 계획 개요	429

(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	429
(3) 2016년도 주요 추진내용	429
(4) 2016년 투자계획	429
(5) 추진 로드맵(2020년)	430
3-2. 지능형로봇 관련기술 분야 미래성장동력산업 2016년 개발전략	431
1) 지능형 사물인터넷	431
(1) 추진 계획 개요	431
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	431
(3) 2016년도 주요 추진내용	431
(4) 2016년 투자계획	431
(5) 추진 로드맵(2020년)	432
2) 5G 이동통신	433
(1) 추진 계획 개요	433
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	433
(3) 2016년도 주요 추진내용	433
(4) 2016년 투자계획	433
(5) 추진 로드맵(2020년)	434
3) 지능형 반도체	435
(1) 추진 계획 개요	435
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	435
(3) 2016년도 주요 추진내용	435
(4) 2016년 투자계획	435
(5) 추진 로드맵(2020년)	436
4) 스마트자동차	437
(1) 추진 계획 개요	437
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	437
(3) 2016년도 주요 추진내용	437
(4) 투자계획	437
(5) 추진 로드맵(2020년)	438
5) 고기능 무인기	439
(1) 추진 계획 개요	439
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	439
(3) 2016년도 주요 추진내용	439
(4) 투자계획	439
(5) 추진 로드맵(2020년)	440

6) 가상훈련시스템	441
(1) 추진 계획 개요	441
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	441
(3) 2016년도 주요 추진내용	441
(4) 2016년 투자계획	441
(5) 추진 로드맵(2020년)	442
7) 실감형 콘텐츠	443
(1) 추진 계획 개요	443
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	443
(3) 2016년도 주요 추진내용	443
(4) 2016년 투자계획	443
(5) 추진 로드맵(2020년)	444
8) 착용형 스마트기기	445
(1) 추진 계획 개요	445
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	445
(3) 2016년도 주요 추진내용	445
(4) 2016년 투자계획	445
(5) 추진 로드맵(2020년)	446
9) 맞춤형 웰니스케어	447
(1) 추진 계획 개요	447
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	447
(3) 2016년도 주요 추진내용	447
(4) 2016년 투자계획	447
(5) 추진 로드맵(2020년)	448
10) 재난안전관리 스마트시스템	449
(1) 추진 계획 개요	449
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	449
(3) 2016년도 주요 추진내용	449
(4) 2016년 투자계획	449
(5) 추진 로드맵(2020년)	450
11) 빅데이터	451
(1) 추진 계획 개요	451
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	451
(3) 2016년도 주요 추진내용	451
(4) 2016년 투자계획	451

(5) 추진 로드맵(2020년)	452
3-3. AI · IoT기술기반 지능형 서비스 로봇 기술개발 과제와 내용	453
1) IoT 및 클라우드 환경 클라이언트 로봇용 비즈니스 플랫폼 기술개발 ..	453
(1) 필요성	453
(2) 연구목표	453
(3) 지원내용	454
2) ICT 기술연계 POC(Point Of Care) 서비스 지원 위한 로봇 시스템 개발 ..	454
(1) 개념 및 개발내용	454
(2) 지원 필요성	454
(3) 지원내용	455
3) 로봇윤리 특성을 갖는 인공지능 에이전트(Artificial Moral Agent)기술개발 ..	455
(1) 개념 및 개발내용	455
(2) 지원 필요성	455
(3) 지원내용	455
4) IoRT를 위한 지능형 서비스 로봇 소프트웨어 원천기술 개발	456
(1) 개념 및 개발내용	456
(2) 지원 필요성	456
(3) 지원내용	456
5) 개인 서비스용 로봇을 위한 지능-지식 집약·개방·진화형 로봇지능 소프트웨어 프레임워크 기술 개발	457
(1) 필요성	457
(2) 연구목표	457
(3) 지원내용	458
6) 환경변화에 강인한 실내외 통합 자율주행을 위한 학습형 로봇이동지능기술 개발	458
(1) 필요성	458
(2) 연구목표	458
(3) 지원내용	459
7) 잠음환경에서 원거리에 떨어진 로봇이 다양한 주제에 대해 음성대화를 통해 사람과 의사소통하는 기술 개발	459
(1) 필요성	460
(2) 연구목표	460
(3) 지원내용	461
8) 다양한 비정형 환경에서 고신뢰성 로봇 서비스를 위한 인지적 3차원 비전 기술개발	461

(1) 개념	461
(2) 지원 필요성	461
(3) 지원내용	461
9) 오픈소스 SW 인터페이스를 가지는 1.5m 키, 30 자유도 이상의 이족보행 인간형 로봇 공용 플랫폼 개발	462
(1) 필요성	462
(2) 연구목표	462
(3) 지원내용	463
10) 실제 제조환경에서 인간 작업모습 관찰에 의한 작업이해를 통하여 실시간 작업계획의 정확도를 90%이상 달성하기 위한 로봇 판단지능기술 개발	463
(1) 필요성	463
(2) 연구목표	463
(3) 지원내용	464
11) 자폐/ADHD 아동 교육 보조를 위한 신뢰성 95%이상인 장애 수준 진단시스템 및 교육훈련용 로봇 시스템 개발	464
(1) 필요성	464
(2) 연구목표	465
(3) 지원내용	466
12) 포괄적 간호가 가능한 간호/간병 서비스로봇 시스템 개발	466
(1) 필요성	466
(2) 연구목표	466
(3) 지원내용	467
13) 초기 단계 치매 환자를 위한 인터랙션 및 모니터링 기반 재택 케어용 로봇기술 개발	467
(1) 필요성	467
(2) 연구목표	467
(3) 지원내용	468
14) 인간과 자연스러운 감정교감을 위한 인간-로봇 상호작용 기술 개발	468
(1) 필요성	468
(2) 연구목표	469
(3) 지원내용	470
15) 인간형(Humanoid) 로봇 기반 원천 기술 및 표준 플랫폼 개발	470
(1) 개념	470
(2) 지원 필요성	470
(3) 지원내용	471

16) 인간-로봇 공존환경에서 사용되는 로봇의 안전성 확보를 위한 이동식 및 착용식 로봇용 기초 안전기술개발	471
(1) 필요성	471
(2) 연구목표	471
(3) 지원내용	472
17) 사람과 로봇의 상호작용 (Human-Robot Interaction)을 고려한 로봇 설계 및 근력 보조 제어 원천 기술 개발	472
(1) 개념	472
(2) 지원 필요성	472
(3) 지원내용	473
18) 소프트 로보틱스 기반기술 개발	473
(1) 개념	473
(2) 지원 필요성	473
(3) 지원내용	473

IV. 상업용 드론 시장 실태와 기술개발 동향 477

1. 드론(무인기) 개요와 시장동향	477
1-1. 드론 개념과 분류	477
1) 드론의 개념	477
2) 드론의 정의 및 분류	479
(1) 정의	479
(2) 분류	480
1-2. 2016년 국내외 드론 관련 최근 이슈와 동향	493
1) CES 2016 드론 동향	493
(1) DJI	494
(2) 패럿	495
(3) 프로드론	496
(4) 이항	496
(5) 바이로봇	497
(6) 드로젠	498
(7) 헥소플러스	499
(8) 인텔	500
(9) 이에스브이	500
(10) 휴인스	501
(11) 플라이	501

2) 글로벌 기업의 참여 확대	502
3) 유통업계의 주목을 받고 있는 드론	503
(1) 아마존이 불러 일으킨 드론 택배	503
(2) 드론 택배, 실험 증가하며 상용화 기대	505
(3) 드론 배송서비스 시장 본격 등장	506
4) 민간시장에서 용도가 다양해지는 드론	506
(1) 일반 소비자용 시장	506
(2) 드론을 이용한 서비스 시장	507
(3) 드론산업 생태계, 전후방산업	508
5) 신기술 적용과 새로운 드론의 등장	509
(1) AI기술 드론적용	509
(2) 드론용 듀얼 운영체제(OS) 기술개발	510
(3) 사람 타는 드론택시	511
1-3. 주요 용도별 국내외 드론 사업 동향	512
1) 물류 배송(상업용 택배/ 재난 구호품, 의약품)	512
(1) 상업용 택배	512
(2) 재난구호품 배송	513
2) 건설 및 인프라 점검, 측량 및 공간정보 구축	515
(1) 건설 및 인프라 점검	515
(2) 지적 조사와 해안조사	516
(3) 공간정보 수집	518
3) 교통, 안전, 재난 감시	518
(1) 교통상황 관측	518
(2) 재해 재난 관측	519
(3) 범죄자 추적과 치안용	520
(4) 긴급 재난구조	520
(5) 적조감시, 오염, 산불감시 및 소방	521
(6) 인명구조 드론	523
(7) 무인경비 드론	524
4) 방송, 영화, 엔터테인먼트	524
(1) 방송, 영화	524
(2) 엔터테인먼트, 이벤트	525
5) 게임, 스포츠, 레이싱	526
(1) 리듬 게임 접목한 드론	526
(2) 스포츠 드론, ‘드론보딩’	527

(3) 드론레이싱	528
(4) 아웃도어(레저)용 드론	529
6) 농업	530
(1) 병충해 방제	530
(2) 드론 파종	531
7) 기타 드론 개발과 활용 사례	532
(1) 초미니 드론	532
(2) 셀카 드론	532
(3) 조종기가 필요 없는 드론	533
(4) 웨어러블 드론	533
(5) 전력공급용 드론	534
(6) 인터넷, 통신용 드론	534
(7) 태양광 드론 튜브	536
(8) 3D 프린팅 드론	536
1-4. 드론의 과제와 대응방안	538
1) 드론의 부정적인 측면	538
(1) 사생활 침해와 보안문제	538
(2) 드론테러와 킬러로봇, 드론범죄	541
(3) 무허가 비행, 건물 충돌 등 사고 위험	542
2) 안티드론 시장과 기술개발	543
2. 국내외 주요국 드론 관련 규제와 지원 정책 동향	547
2-1. 국내 드론 규제 혁신방안(국토부)	547
1) 혁신적 아이디어의 창업 활성화	548
(1) 드론사용사업 범위 네거티브 전환	548
(2) 자본금 요건 폐지	548
(3) 조종사 양성	549
2) 비행여건 개선	549
(1) 비행시험 장소 확대	549
(2) 합리적 안전관리	549
(3) 이용자의 편의성 제고	550
3) 초기 시장 수요 창출	550
(1) 공공 실증사업 추진 및 시범사업 확대	550
(2) 실증사업 및 실용화 지원	551
4) 무인항공시대 선제 대응	551
5) 세부과제 및 추진일정	553

2-2. 미국	554
1) 소형 무인항공기 규정(The Small Unmanned Aircraft Regulations)	554
2) 항공청(FAA), '드론 등록제' 시행	556
2-3. EU	557
1) 민간용 무인기(드론)의 규제안을 마련 중	557
2) 드론 이용 대형 재난 극복 기술 개발	558
2-4. 일본	560
1) 일본, 드론 규제 위한 항공법 마련	560
2) 국가전략특구지정	560
(1) 드론 택배 허용	560
(2) 드론으로 구호물자 전달	561
2-5. 중국	562
1) 드론 규정, 정책 동향	562
3. 국내 드론(무인기) 관련 기술개발 및 성장전략	564
3-1. 고기능 무인기 분야 미래성장동력 실천계획과 전략	564
1) 개요	564
2) 종합분석	564
(1) 시장 측면	564
(2) 산업 생태계 측면	565
3) 목표 및 단계별 추진전략	565
4) 전략별 추진내용	566
(1) 연구개발 역량 강화	566
(2) 사업화 촉진	569
(3) 국내외 시장 확대	570
5) 추진 로드맵	573
6) 추진과제별 담당 부처	573
3-2. 무인기 관련 미래성장동력 기술 개발전략과 추진 계획	574
1) 지능형 로봇	574
(1) 추진 계획 개요	574
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	574
(3) 2016년도 주요 추진내용	574
(4) 2016년 투자계획	574
(5) 추진 로드맵(2020년)	575
2) 신재생에너지 하이브리드 시스템	576
(1) 추진 계획 개요	576

(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	576
(3) 2016년도 주요 추진내용	576
(4) 2016년 투자계획	576
(5) 추진 로드맵(2020)	577
3) 첨단소재 가공시스템	578
(1) 추진계획 개요	578
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	578
(3) 2016년도 중점추진방향	578
(4) 투자계획	578
(5) 추진 로드맵(2020)	579
3-3. 무인이동체 발전 5개년(2016 - 2020)계획과 성장전략	580
1) 무인이동체 정의 및 분류	580
2) 무인이동체 시장전망	581
3) 무인이동체 통합발전 전략 추진배경	581
(1) 무인이동체('무인·자율화' + '이동체') 구현 기술	581
(2) 해외 산업계 통합발전 동향	582
(3) 미래 무인이동체 통합운영 환경	583
4) 5개년 계획 주요 내용	584
(1) 무인이동체에 대한 통합적 접근으로 효율성 제고	584
(2) 분야별 생태계 조성을 통한 시장경쟁력 제고	593
(3) 효율적 추진체계 구축	600
(4) 5개년 계획 과제별 추진일정	603

표목차

I. 2016년 CES로 보는 유망시장, 기술 트렌드 전망	35
<표 I -1> CES 2014~2016 주요 이슈 및 특징	36
<표 I -2> 기어 S2 클래식 주요 스펙	38
<표 I -3> LG 워치 어베인 2nd 에디션 주요 스펙	40
<표 I -4> 카시오 스마트워치 주요 스펙	40
<표 I -5> 모토 360 2세대 주요 스펙	41
<표 I -6> R-7 주요 스펙	43
<표 I -7> 삼성물산의 CES 2016 전시 제품 목록	45
<표 I -8> CES 2013~2015년까지 산업별 주요 이슈 및 특징	99
<표 I -9> CES 2015 스마트TV 부문 주요 출품제품	102
<표 I -10> CES 2015 웨어러블 기기 부문 주요 출품제품	103
<표 I -11> CES 2015 드론·로봇 부문 주요 출품제품	105
<표 I -12> CES 2015 스마트카 주요 기술 트렌드	106
<표 I -13> CES 2015 스마트카 부문 주요 출품제품 (F015 Luxury in Motion)	108
<표 I -14> 스마트카 관련 플랫폼 경쟁	109
<표 I -15> CES 2015 3D 프린팅 부문 주요 출품 제품	110
<표 I -16> 10대 이슈별 핵심 키워드	112
<표 I -17> 2010~2015년 실제 이슈 비교	114
<표 I -18> 2016년 가트너 10대 전략기술 동향의 주요내용	115
<표 I -19> 주요 ICT기업의 카 인포테인먼트 진출 현황	131
<표 I -20> 우리나라 자율주행 스마트 자동차 계획	134
<표 I -21> 글로벌 업체들의 핀테크 시장 진출	135
<표 I -22> 2015 FinTech 분야 매출 비중 및 매출액 Top 10 업체	136
<표 I -23> 인터넷 전문은행 도입 관련 주요 내용	138
<표 I -24> 드론 활용 프로젝트를 진행중인 대표 기업들	140

<표 I -25> 대표적 IoT 보안 위협 사례	150
<표 I -26> 사물인터넷 공통 보안 7대 원칙	152
<표 I -27> 주요국의 IoT 보안 추진 동향	152
<표 I -28> 국내 로봇기업 동향	156
<표 I -29> 글로벌 주요 로봇기업 동향	156
<표 I -30> 로봇분야 글로벌 Top 50개 기업	157
<표 I -31> 로봇의 긍정적인 측면과 부정적 측면 고려	160
<표 I -32> 리튬이온·리튬에어·솔리드 전해질 배터리 비교	166
<표 I -33> 모바일 헬스케어 개요	168
<표 I -34> 주요국 헬스케어 관련 활성화 정책	171
<표 I -35> 사물인터넷의 산업별 영향력구분 제조업 공공 유통 의료 보험 금융 교통	177
<표 I -36> 주요 무선통신기술 간 특성 비교	183

II. AI(인공지능) 기술과 응용시장 동향과 전망 209

<표 II -1> 전문가 시스템의 응용 분야	218
<표 II -2> 인공지능 관련 기술 분야	224
<표 II -3> 인공지능 관련 기술 분야	225
<표 II -4> 기계 학습(머신 러닝)과 딥 러닝의 차이점	225
<표 II -5> 딥 러닝으로 영어-프랑스어 번역을 수행한 결과	231
<표 II -6> 인공지능과 로봇의 윤리적 프로그래밍 방법론	244
<표 II -7> 인공지능의 규범적 이슈 및 주요 내용	245
<표 II -8> 인공지능/로봇의 규범이슈에 관한 학계의 논의 동향	246
<표 II -9> 인공지능/로봇 관련 해외 민간연구기관 현황	250
<표 II -10> 시장조사기관별 세계 인공지능 관련 시장 전망	255
<표 II -11> 시리/구글나우/코타나 특징 비교	266
<표 II -12> 자동번역 기술별 특징과 장단점	275
<표 II -13> 국내외 대표적 자동번역기 특징	276
<표 II -14> 의료 빅데이터 분석 사례	293
<표 II -15> 기계 학습을 활용하는 트레이딩 회사들	298
<표 II -16> 기존 자산관리 업체들의 대응 방안	301
<표 II -17> 미국 로보 어드바이저 업체별 자산관리 서비스 내역	304
<표 II -18> 제임스 포플 교수의 법률 인공지능 시스템 분류	316
<표 II -19> 중국 주요 인공지능 스타트업 투자 현황	337
<표 II -20> 연도별 특허출원 동향	342
<표 II -21> 응용산업별 특허출원 현황	342

<표Ⅱ-22> IPC 세부 기술 설명	343
<표Ⅱ-23> 다출원 순위	343
<표Ⅱ-24> 출원 주체별 출원 건수	343

Ⅲ. 지능형 서비스 로봇 시장실태와 기술개발 동향 347

<표Ⅲ-1> 인간과 지능형 로봇기술 비교	350
<표Ⅲ-2> 로봇지능별 기술의 정의	350
<표Ⅲ-3> 인지(Cognition) 기능의 HRI 기술	350
<표Ⅲ-4> 로봇 시스템 설계 기술	350
<표Ⅲ-5> 로봇 부품 기술	351
<표Ⅲ-6> 국내 로봇시장 현황(생산기준)	353
<표Ⅲ-7> 세계 로봇시장 규모 전망	353
<표Ⅲ-8> 국가별 로봇기술 수준	355
<표Ⅲ-9> 기능별 로봇기술 수준	355
<표Ⅲ-10> 국가별 로봇관련 특허 경쟁력 수준	356
<표Ⅲ-11> 로봇산업 인프라 및 제조 경쟁력 비교	356
<표Ⅲ-12> 부처별 '15년 로봇 예산요구(안)	360
<표Ⅲ-13> 중국 주요 업체의 시장 점유율 (2013년)	362
<표Ⅲ-14> 제2차 기본계획(2014~2018) 목표	364
<표Ⅲ-15> 주요 기업 텔레프레전스 로봇	375
<표Ⅲ-16> 3개년도 로봇 부문별 사업체 수 추이	382
<표Ⅲ-17> 로봇 부문별 사업체 규모	383
<표Ⅲ-18> 매출액 규모별 사업체 수 추이	383
<표Ⅲ-19> 로봇 분야별 매출점유율 추이	384
<표Ⅲ-20> 국내 로봇산업 수급추이	385
<표Ⅲ-21> 제조업용 로봇 수급실적 추이	385
<표Ⅲ-22> 서비스용 로봇 수급실적 추이	385
<표Ⅲ-23> 로봇 부품 및 부분품 수급실적 추이	386
<표Ⅲ-24> 국내 로봇산업 용도별 매출실적 추이	386
<표Ⅲ-25> 국내 로봇산업 용도별 생산실적 추이	386
<표Ⅲ-26> 국내 로봇산업 용도별 수출실적 추이	387
<표Ⅲ-27> 국내 로봇산업 용도별 수입실적 추이	387
<표Ⅲ-28> 로봇 부문별 생산 실적 추이	387
<표Ⅲ-29> 제조업용 로봇 용도별 생산실적 추이	388
<표Ⅲ-30> 기계구조별 제조업용 로봇 생산추이	388

<표Ⅲ-31> 적용산업별 제조업용 로봇 생산현황	389
<표Ⅲ-32> 전문서비스 로봇별 생산실적 추이	390
<표Ⅲ-33> 개인서비스용 로봇 생산 추이	390
<표Ⅲ-34> 로봇 부품 및 부분품 생산	391
<표Ⅲ-35> 부문별 로봇 출하 추이	391
<표Ⅲ-36> 부문별 내수 실적추이	392
<표Ⅲ-37> 부문별 로봇 수출 추이	392
<표Ⅲ-38> 제조업용 로봇 출하 실적 추이	393
<표Ⅲ-39> 제조업용 로봇 내수 추이	393
<표Ⅲ-40> 제조업용 로봇 수출 추이	394
<표Ⅲ-41> 기계구조별 제조업용 로봇 출하현황(2014)	394
<표Ⅲ-42> 적용산업별 제조업용 로봇 출하현황(2014)	395
<표Ⅲ-43> 전문서비스용 로봇 출하현황	395
<표Ⅲ-44> 전문서비스용 로봇 내수현황	396
<표Ⅲ-45> 전문서비스용 로봇 수출현황	396
<표Ⅲ-46> 개인서비스용 로봇 출하현황	397
<표Ⅲ-47> 개인서비스용 로봇 내수현황	397
<표Ⅲ-48> 개인서비스용 로봇 수출현황	398
<표Ⅲ-49> 로봇 부품 및 부분품 출하현황	398
<표Ⅲ-50> 로봇 부품 및 부분품 내수현황	399
<표Ⅲ-51> 로봇 부품 및 부분품 수출현황	399
<표Ⅲ-52> 로봇 부문별 수입실적 추이	400
<표Ⅲ-53> 로봇 부문별 수출실적 추이	401
<표Ⅲ-54> 주요 국가별, 로봇 종류별 수출현황	401
<표Ⅲ-55> 주요 서비스용 로봇 생산 현황	403
<표Ⅲ-56> 로봇 부품·부분품 국산화율 추이	404
<표Ⅲ-57> 시장창출형 로봇보급사업 성과 ('11~'14년)	408
<표Ⅲ-58> 세계 로봇시장 규모 추이	410
<표Ⅲ-59> 국가별 제조업용 로봇산업 시장규모 추이	411
<표Ⅲ-60> 적용산업별 제조업용 로봇 시장규모(대수 기준) 추이	411
<표Ⅲ-61> 서비스용 로봇산업 시장규모 추이	413
<표Ⅲ-62> 세계 로봇시장 전망	415
<표Ⅲ-63> 서비스용 로봇산업 시장전망	416
<표Ⅲ-64> 미래성장동력 13대 분야 간 연계 융합 전략 사례	418

IV. 상업용 드론 시장 실태와 기술개발 동향	477
<표IV-1> 연대별 초기 무인기 개발 현황	478
<표IV-2> 분류별 드론의 제원 특성	481
<표IV-3> 운용거리에 의한 분류	485
<표IV-4> 운용 고도별 무인기 분류	487
<표IV-5> 사이즈별 무인기 분류	487
<표IV-6> 임무에 의한 분류	488
<표IV-7> 무게 기준에 따른 분류	491
<표IV-8> 성능 기준에 따른 무인기 분류	492
<표IV-9> 익면하중에 따른 분류	492
<표IV-10> 국가별 드론관련 제도 비교	548
<표IV-11> 세부과제 및 추진일정	553
<표IV-12> FAA의 단기 로드맵	555
<표IV-13> 중국의 무인항공기 관련 규정	563
<표IV-14> 무인기 분야 확대개편(안)	564
<표IV-15> 틸트로터 기술수준 및 개발전략	567
<표IV-16> 무인기 선도기술	567
<표IV-17> 민간 무인기 활용분야 및 임무장비	571
<표IV-18> 해외 무인 전문기업 주요사례	582
<표IV-19> 단기 기술개발 주요 분야 (예시)	585
<표IV-20> 중·장기 기술개발 주요 분야 (예시)	586

그림목차

I. 2016년 CES로 보는 유망시장, 기술 트렌드 전망	35
<그림 I -1> BMW의 오픈 모빌리티 클라우드 개념도	59
<그림 I -2> BMW i 비전 퓨처 인터랙션 콘셉트카 내부(에어터치 탑재)	60
<그림 I -3> BMW가 선보인 에어터치	60
<그림 I -4> 리모드 3D 뷰	62
<그림 I -5> 벨로다인사의 3세대 라이다 센서	63
<그림 I -6> 포드-아마존 스마트카 연동 모델	64
<그림 I -7> IAA 컨셉카 차량 내부	65
<그림 I -8> CES 2016에서 선보인 버추얼 콕핏	66
<그림 I -9> 볼트EV	67
<그림 I -10> 폭스바겐의 손동작 인식 시연 장면	68
<그림 I -11> 폭스바겐 버디	69
<그림 I -12> CES 2016에서 공개한 패러데이 퓨처 콘셉트카	70
<그림 I -13> 도요타의 인공지능 기반 자율주행 데모 시스템	72
<그림 I -14> 지도 자동 생성 장치 구현 이미지	74
<그림 I -15> 뉴 기아 아이(New Kia × i)	76
<그림 I -16> 기아차 VR 체험존	76
<그림 I -17> 현대모비스 DAS 자동차	77
<그림 I -18> I-cockpit	77
<그림 I -19> 드라이브웍스	79
<그림 I -20> 엔비디아가 제시한 자율주행을 위한 인공지능 개발 구성도	80
<그림 I -21> 지능형 자동차 창문	81
<그림 I -22> 텔파이 V2E 기술 구현 이미지	82
<그림 I -23> 탱크웨어의 블랙박스	83
<그림 I -24> 보쉬의 자동주차 시스템	84

<그림 I -25> 비OIC 지원 하니웰 기기들의 연동 시연	87
<그림 I -26> 삼성전자 부스	89
<그림 I -27> 스마트씽큐 허브(SmartThinQ Hub)	91
<그림 I -28> A-Block	94
<그림 I -29> 비트디펜더	95
<그림 I -30> 생글드 보이스	96
<그림 I -31> 하니웰의 스마트 온도조절기와 스마트홈 제어 패널	96
<그림 I -32> 다원 DNS의 스마트플러그	97
<그림 I -33> 네트웍스코리아와 그린시스템의 스마트멀티탭	97
<그림 I -34> 쿠드인터랙티브의 스마트 책상을 이용한 학습용 게임	97
<그림 I -35> 가트너 심포지움, 3D 프린터 세계 전망 (2014)	109
<그림 I -36> 주요 IT 기업의 OS 플랫폼 전략	111
<그림 I -37> 2015년 ICT산업 10대 이슈(예상이슈와 실제이슈 비교)	113
<그림 I -38> 2015년 및 2016년 가트너 10대 전략기술 동향 비교	117
<그림 I -39> 2016년 10대 이슈와 Gartner Hype Cycle Mapping	118
<그림 I -40> 2016년 10대 이슈 비교	118
<그림 I -41> IoT(M2M)의 산업별 도입률(%) 현황	119
<그림 I -42> IoT의 잠재적 가치(조불)와 Hype Cycle상 위치 변화	121
<그림 I -43> Accenture NAC 지수의 부문별 평가 점수 및 순위	122
<그림 I -44> 주요 IoT 생태계 역량 강화 접근법	123
<그림 I -45> IoT 영향력자 순위	124
<그림 I -46> 2016년 IoT의 관전 포인트	127
<그림 I -47> 스마트 자동차에 대한 ICT, 자동차 양대 진영의 접근 방식 차이	128
<그림 I -48> 스마트자동차, 커넥티드 자동차 관련 세계 시장 전망	129
<그림 I -49> 인포테인먼트 개념 및 세계시장 전망	129
<그림 I -50> 주요 기업의 스마트자동차 개발 현황	132
<그림 I -51> 자율주행 스마트 자동차의 ICT, 자동차 진영 간 경쟁과 협력	132
<그림 I -52> 국내 전자결제 시장에 진입하는 글로벌 업체	137
<그림 I -53> 전 세계 무인항공기 현황	141
<그림 I -54> 인공지능 패러다임의 변화	144
<그림 I -55> 글로벌 기업들의 인공지능 개발 및 투자 현황	145
<그림 I -56> 국내 AI연구 기업 및 대학/연구소 현황	146
<그림 I -57> 미래창조과학부의 엑소브레인/딥뷰 프로젝트	146
<그림 I -58> AI 관련 시장규모 및 투자규모 추이	147
<그림 I -59> 보안 침해 사고 추이	148

<그림 I -60> IoT 시장 확대 및 보안환경 변화	148
<그림 I -61> IoT 기기에 대한 공격 보편화와 IoT 시장에 미치는 영향	153
<그림 I -62> 국내 IoT 보안 시장 진입 업체 현황	153
<그림 I -63> 로봇의 다양화	154
<그림 I -64> 세계 산업용 제조로봇 공급대수 전망	154
<그림 I -65> 개인용 서비스로봇 공급대수 전망	155
<그림 I -66> Global Innovation 1000內 중국의 위상 변화('05~'14)	161
<그림 I -67> 특허 분야에서 중국의 위상	162
<그림 I -68> 중국 기업들의 최신 스마트폰 및 디스플레이 기술 예	162
<그림 I -69> 드론, 전기차 분야에서 중국 기업들의 위상	163
<그림 I -70> 중국 기업들의 해외 M&A 추이 및 글로벌 위상 변화	163
<그림 I -71> 전기차 배터리 시장전망	164
<그림 I -72> 용도별 배터리 시장전망	165
<그림 I -73> 용도별 배터리 시장전망	165
<그림 I -74> 배터리 제조사 별 자동차업체 공급현황	167
<그림 I -75> 건강 패러다임 변화와 웨어러블 디바이스의 헬스케어 활용 영역	169
<그림 I -76> 웨어러블 디바이스와 헬스케어 기능이 탑재된 웨어러블 기기 출하 대수	169
<그림 I -77> 국내 개인용 건강관리(웰리스) 제품 판단기준	170
<그림 I -78> 글로벌 기업의 모바일 헬스케어 플랫폼	172
<그림 I -79> 사물인터넷 시장 전망	176
<그림 I -80> 사물인터넷 플랫폼	177
<그림 I -81> 정보보호 시장 전망	179
<그림 I -82> 스마트 홈 시장 전망	182
<그림 I -83> 세계 반도체 적용 시장별 비중 변화(매출액 기준)	186
<그림 I -84> 스마트폰 탑재 부품별 비중	186
<그림 I -85> 메모리 반도체의 과점화(CR3) 및 국내 반도체 업체의 수익성	187
<그림 I -86> 사물인터넷용 반도체 시장 전망	188
<그림 I -87> 반도체 종류별 기술적 진화 방향	188
<그림 I -88> 결제 진화 과정	190
<그림 I -89> 모바일 결제 서비스별 경쟁 우위 요소	191
<그림 I -90> 모바일 결제 시장 전망	192
<그림 I -91> ICT 3대 품목의 중국 점유율과 중국 ICT 기업의 시가총액 순위	194
<그림 I -92> 다국적 기업 대비 중국 기업의 혁신성 평가(응답 비중)	194
<그림 I -93> 중국 스마트폰의 내수 비중 및 Xiaomi의 중국/글로벌 점유율	195
<그림 I -94> 기술 세대별 속도 비교	197

<그림 I -95> 5G의 잠재력	198
<그림 I -96> 5G 기술 진화 방향성 및 예상 일정	199
<그림 I -97> 신가치 실현을 위한 5G 조건	199
<그림 I -98> Killer App의 등장이 중요해질 웨어러블	201
<그림 I -99> 스트리밍으로 변화하는 콘텐츠	201
<그림 I -100> 스마트폰 시장 성장과 시장 집중도	203
<그림 I -101> 스마트폰 장기 시장 침투율	203
<그림 I -102> 2014 High-End 스마트폰의 배터리 수명	204

II. AI(인공지능) 기술과 응용시장 동향과 전망 209

<그림 II -1> 인공지능기술 적용의 흐름	211
<그림 II -2> 인공지능 기술 연구 분야	212
<그림 II -3> 비지도학습(군집화)	215
<그림 II -4> 전문가 시스템	217
<그림 II -5> 협업 필터링 알고리즘	223
<그림 II -6> 기계 학습(머신 러닝)과 딥 러닝과의 차이(예시)	226
<그림 II -7> 딥 러닝으로 문제를 해결하는 방식	227
<그림 II -8> 딥 러닝 기반 이미지 인식 성능의 현황	227
<그림 II -9> 페이스북의 딥 페이스 얼굴인식	229
<그림 II -10> CVPR 학회에서 발표된 이미지를 문장으로 읽어주는 알고리즘 ..	230
<그림 II -11> 딥 러닝이 음성 인식 분야에 가져온 성능 개선	230
<그림 II -12> ‘클디’의 유방암 진단 엔진	231
<그림 II -13> 해킹에 사용되는 안테나 기기	233
<그림 II -14> 총을 장착한 드론	235
<그림 II -15> 사진기 등의 촬영기기를 장비한 드론	236
<그림 II -16> 보잉이 개발한 드론을 추락시킬 수 있는 레이저 포	237
<그림 II -17> 영화 ‘터미네이터’ 속의 킬러 로봇	238
<그림 II -18> 인간형 로봇 ‘아틀라스’	238
<그림 II -19> 전 세계 산업용 로봇과 미국 제조업 일자리 증감	240
<그림 II -20> 하우스텐보스의 로봇호텔 직원	241
<그림 II -21> 요리하는 로봇	241
<그림 II -22> 메드엑스의 해악금지원칙 논리 구조	243
<그림 II -23> 글로벌 기업들의 인공지능 기술 쟁탈전	256
<그림 II -24> 구글의 ‘텐서플로우’	256
<그림 II -25> 마이크로소프트가 공개한 기계 학습(Machine Learning) 툴킷	259

<그림 II-26> 제퍼디 출연 모습	260
<그림 II-27> 인공지능 스케줄러 ‘코노’	267
<그림 II-28> 주방에 놓여있는 ‘지보’	269
<그림 II-29> 소프트뱅크의 ‘페퍼(Pepper)’	270
<그림 II-30> 지미(Jimmy)	270
<그림 II-31> 큐빅 로보틱스의 ‘큐빅’	271
<그림 II-32> 실시간 통·번역 구성도	275
<그림 II-33> 자동번역(Machine Translation Market) 세계 시장전망	279
<그림 II-34> 인공지능이 스스로 사과를 찾는 모습	281
<그림 II-35> 환자와 대화하는 엘리의 아바타	284
<그림 II-36> 시스템 교육을 통한 5년 생존율 추정	285
<그림 II-37> 조직 이미지의 C-Path 분석	286
<그림 II-38> 뷰노 메드를 통한 이미지 분석	287
<그림 II-39> 왓슨의 의료 산업 활용	288
<그림 II-40> 질의기반 클라우드 방식의 의료정보서비스 개념	291
<그림 II-41> 의료 빅데이터 분석 방향	292
<그림 II-42> 금융권 활용 개념도	294
<그림 II-43> ANZ의 왓슨 활용 예상 모습	296
<그림 II-44> 소프트뱅크의 페퍼와 IBM의 왓슨	298
<그림 II-45> Zest Finance 사의 대출고객 신용분석 알고리즘	300
<그림 II-46> 미국시장 로보 어드바이저 운용자산 전망치	302
<그림 II-47> 미국 자산관리 시장 내 로보 어드바이저 시장 점유율 전망치	303
<그림 II-48> 미국 로보 어드바이저 업체별 운용자산 규모(2015.10월 기준)	305
<그림 II-49> 경매에 나온 구글 인공지능이 그린 그림	308
<그림 II-50> 아론의 작품	309
<그림 II-51> 거장의 스타일을 모방한 그림	309
<그림 II-52> 픽토뮤직의 알고리즘	311
<그림 II-53> 체미노이드 F	314
<그림 II-54> HiPERT를 이용한 자동 상담 플로우	317
<그림 II-55> 마인드멜드 인터페이스	321
<그림 II-56> 알리바바의 이미지 검색 서비스	323
<그림 II-57> 아마존의 머신러닝 활용사례	323
<그림 II-58> 넷플릭스의 추천 요소들	324
<그림 II-59> IBM의 뉴로모픽 칩 트루노스	329
<그림 II-60> 일본재흥전략의 3가지 액션 플랜	334

<그림Ⅱ-61> 출원연도별 특허출원 동향	342
<그림Ⅱ-62> IPC 세부 기술별 특허출원 동향	343
<그림Ⅱ-63> 인공지능 기술 분야의 한국, 미국, 일본의 국가별 특허 출원 동향	344

Ⅲ. 지능형 서비스 로봇 시장실태와 기술개발 동향 347

<그림Ⅲ-1> 로봇기술과 로봇 서비스 영역	347
<그림Ⅲ-2> 개인서비스용 로봇의 구성과 서비스영역	348
<그림Ⅲ-3> 전문 서비스용 로봇의 구성과 서비스영역	349
<그림Ⅲ-4> 제조용 로봇의 구성과 서비스영역	349
<그림Ⅲ-5> 로봇 분야 벤처캐피탈 투자규모 및 특허출원 현황	365
<그림Ⅲ-6> 다양한 소셜로봇 이미지	368
<그림Ⅲ-7> 다양한 서비스로봇 이미지	368
<그림Ⅲ-8> 다양한 드론 이미지	369
<그림Ⅲ-9> 앱봇로봇	370
<그림Ⅲ-10> 글로벌 인공지능 + 로봇 기술 업체 현황	376
<그림Ⅲ-11> 글로벌 로봇 시장 규모 추이 및 전망	377
<그림Ⅲ-12> CES 로봇 전시 규모개요	377
<그림Ⅲ-13> 집안에 설치된 인공지능 감성 로봇 '공쯔소백'	380
<그림Ⅲ-14> 소프트뱅크의 휴머노이드 로봇 '페퍼(Pepper)'	381
<그림Ⅲ-15> 인공지능 로봇 "뮤지오"	381
<그림Ⅲ-16> 로봇 사업부문별 사업체 수(2014)	382
<그림Ⅲ-17> 로봇 매출규모별 사업체 현황(2014)	383
<그림Ⅲ-18> 로봇 부문별 매출 점유율 현황(2014)	384
<그림Ⅲ-19> 로봇 부문별 수입과 수입국별 현황	400
<그림Ⅲ-20> 로봇부품 보급사업('13~'15. 4월) 투입 주요 로봇부품	404
<그림Ⅲ-21> 제조용 협업로봇, 양팔로봇 이미지	412

Ⅳ. 상업용 드론 시장 실태와 기술개발 동향 477

<그림Ⅳ-1> 무인기(UAV: Unmanned Aerial Vehicle)	480
<그림Ⅳ-2> 옥토콥터, 헥사콥터, 쿼드콥터	481
<그림Ⅳ-3> 세계의 주요 군사용 무인기	482
<그림Ⅳ-4> 경찰용 무인기	483
<그림Ⅳ-5> IAI社의 Harpy	484
<그림Ⅳ-6> 무인전투기(UCAV)	484
<그림Ⅳ-7> 운용 고도별 세계 무인기 종류	486

<그림 IV-8> 무인기 형태별 분류	489
<그림 IV-9> 무게별 무인기 분포	490
<그림 IV-10> DJI 팬텀3 4k	494
<그림 IV-11> DJI Inspire 1 Pro 블랙 에디션	494
<그림 IV-12> 패럿 디스코	495
<그림 IV-13> 프로드론의 BYRD	496
<그림 IV-14> 어플 화면	496
<그림 IV-15> 메가드론 시험 비행 모습	497
<그림 IV-16> 바이로봇의 페트론	498
<그림 IV-17> LOBIT 320	498
<그림 IV-18> 헥소플러스	499
<그림 IV-19> 인텔이 공개한 타이푼H	500
<그림 IV-20> 이에스브이의 토이 드론	501
<그림 IV-21> 휴인스의 Blueye 드론	501
<그림 IV-22> 플라이	501
<그림 IV-23> Typhoon Q5004K	502
<그림 IV-24> 인텔 Yuneec 드론 예상도	503
<그림 IV-25> 아마존의 프라임에어	504
<그림 IV-26> 구글의 타이탄 에어로스페이스(좌), 페이스북의 태양열드론 아퀼라(우)	508
<그림 IV-27> 아마존 '에코'를 활용한 드론 원격 조종 개념도	509
<그림 IV-28> 미국 스타트업 '플러티', 드론 배송 성공	512
<그림 IV-29> 르노의 플라잉 컴패니언	518
<그림 IV-30> 중국 스모그 제거 드론	520
<그림 IV-31> 앰블런스 드론	523
<그림 IV-32> Bigger than life에서 드론으로 촬영된 얼음동굴	524
<그림 IV-33> 디즈니가 2014년 특허 등록한 LED 드론을 이용한 공연기술 개요	525
<그림 IV-34> 오케스트라의 연주에 맞춘 드론 불꽃놀이	526
<그림 IV-35> 와우위(Wowwee) 드론 '루미(Lumi)'	527
<그림 IV-36> 드론보딩	528
<그림 IV-37> 플라이어빌리티사의 '짐볼'	530
<그림 IV-38> 농업용 드론	531
<그림 IV-39> 포켓 플라이어(Pocket flyer)	532
<그림 IV-40> Torquing사의 'Zano'	533
<그림 IV-41> 웨어러블 드론	533
<그림 IV-42> 인터넷 기지국용 주요업체 무인 드론	535

<그림Ⅳ-43> 구글 룬 프로젝트	535
<그림Ⅳ-44> 태양광 드론 튜브	536
<그림Ⅳ-45> 3D 프린터로 만들어진 드론	537
<그림Ⅳ-46> Aerial Assult Drone	538
<그림Ⅳ-47> 스마트폰 조작 드론 해킹 구조도	539
<그림Ⅳ-48> 이란 정부가 나포했다고 밝힌 스텔스 드론 RQ-170	540
<그림Ⅳ-49> 세습테러	541
<그림Ⅳ-50> 이탈리아 두오모 성당	543
<그림Ⅳ-51> 드론 탐지시스템의 구성도	545
<그림Ⅳ-52> 드론산업 규제혁신 목표	547
<그림Ⅳ-53> 드론사용사업 범위 네거티브 전환	548
<그림Ⅳ-54> 조종인력 양성 계획	549
<그림Ⅳ-55> 부처 통합형 승인시스템	550
<그림Ⅳ-56> 안전가이드 앱 “Ready to Fly”	550
<그림Ⅳ-57> 드론 하이웨이 (美 아마존 제시)	552
<그림Ⅳ-58> RECONASS 개념도	558
<그림Ⅳ-59> 고속-수직이착륙무인기 체계개발 목표	566
<그림Ⅳ-60> 미국 6개 무인기 전용시험장	568
<그림Ⅳ-61> 고흥항공센터 시설 조감도	569
<그림Ⅳ-62> 함상이착륙 및 자동회전 기술	572
<그림Ⅳ-63> 무인이동체 시장전망	581
<그림Ⅳ-64> ARES 프로그램 예상도	583
<그림Ⅳ-65> AT社 무인이동체	583
<그림Ⅳ-66> 무인이동체 수요·형태 발전전망	584
<그림Ⅳ-67> 무인이동체 공통기술(예시)	585
<그림Ⅳ-68> 지능화 기술 개발 분야	587
<그림Ⅳ-69> 범부처 협업체계	601
<그림Ⅳ-70> 기술개발-공공구매 체계	603