

목차

I. 4차 산업혁명 융합기술 플랫폼, 스마트시티 개황	33
1. 신성장산업으로 주목받는 스마트 시티 개요	33
1-1. 스마트시티 개념 및 특징	33
1) 개념	33
(1) 정의	33
(2) 등장 배경과 의미	35
(3) 스마트 시티 3단계 진화과정	42
(4) 스마트시티 성숙도 평가 모형	44
2) 특징	45
(1) 4차 산업의 플랫폼으로 진화하는 스마트시티	45
(2) ‘앱’ 등 응용서비스로 구현되는 스마트시티	46
(3) 기존도시, 유시티(u-city)와 스마트시티의 비교	47
(4) 스마트시티 구축 효과	50
1-2. 스마트시티 시장동향과 이슈	52
1) 스마트시티 시장 동향	52
(1) 글로벌 시장규모	52
(2) 글로벌 시장동향	53
(3) 글로벌 사업 참여자 동향	55
2) 글로벌 스마트시티 선도사례	58
(1) 2016 다보스포럼, 글로벌 스마트시티 선도 사례 소개	58
(2) 스페인, 바르셀로나의 스마트시티 전략	58
(3) 오스트리아, 비엔나 스마트시티 전략	60
(4) 캐나다, 밴쿠버의 스마트시티 전략	62
(5) 싱가포르, 아태지역 스마트시티 선두	64
(6) 일본, 환경미래도시 키타큐슈시와 요코하마의 에너지 실증	66

(7) 중국 텐진, 에코시티 지향 스마트시티	69
(8) 미국, 보스턴시 교통혼잡 극복을 위한 스마트시티	69
(9) 브라질, 리우데자네이루 재난대응형 스마트시티	71
1-3. 해외 스마트시티 투자동향과 정책동향	73
1) 해외 주요국 스마트시티 투자 동향	73
2) 해외 주요국 스마트시티 정책 동향	74
(1) 미국, 중앙정부 지원계획 수립 및 민간 투자 본격화	74
(2) 유럽(EU), 교통, 에너지절감, 도시 경쟁력 강화형 스마트시티	77
(3) 중국, 인터넷 플러스 전략으로 스마트시티 추진	78
(4) 일본, 스마트시티 포탈을 통해 해외 진출 강화	81
(5) 인도, 구 도시형, 신 도시형으로 스마트 시티 구축 추진	87
2. 9대 국가 전략 프로젝트로 스마트시티 선정	88
2-1. 9대 국가 전략 프로젝트 기술개발 개요	88
1) 개요	88
2) 9대 국가 전략 프로젝트 개요	88
(1) 인공지능(AI)	88
(2) 가상·증강현실	89
(3) 자율주행차	90
(4) 경량소재(타이타늄, Al, Mg)	92
(5) 스마트시티	96
(6) 정밀의료	96
(7) 바이오 신약	99
(8) 탄소자원화	99
(9) (초)미세먼지	100
3) 9대 국가 전략 프로젝트 분야별 세부 계획	100
(1) 자율주행자동차 핵심기술 개발	100
(2) 경량소재 개발	102
(3) 세계 선도형 스마트시티 구축	103
(4) 인공지능(AI)	105
(5) 가상증강현실 생태계 구축	106
(6) 바이오정보 기반 정밀의료 기술	108
(7) 중증질환 극복 차세대 바이오 신약 개발	109
(8) 탄소자원화 기술개발	110
(9) (초)미세먼지 해결 기술개발	112
2-2. 스마트시티 국가전략 프로젝트 추진전략	114

1) 개요와 추진 배경	114
2) 핵심 추진과제	115
(1) 개별 인프라 연계를 통한 요소기술 고도화	115
(2) 도시 빅데이터 통합 관리·공개를 통한 서비스 質 향상	116
(3) R&D 국내 실증 및 해외진출 기반 강화	116
3) 기대효과	117
4) 향후 추진계획	117
3. 국내 스마트시티 정책동향과 전략	119
3-1. 국내 스마트시티 정책동향	119
1) 추진경과	119
(1) 추진경과	119
(2) 국토부 유시티 사업	122
(3) 미래부 스마트시티 실증단지 조성사업	125
(4) 지방 자치단체 스마트시티 동향	125
(5) 국내 스마트시티 성숙도 평가	126
2) 과제와 대응 방안	127
(1) 과제	127
(2) 대응방안	128
3-2. 한국형 스마트시티 해외진출 동향과 전략	131
1) 한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안	131
(1) 추진배경	131
(2) 스마트시티 해외진출 방안	131
(3) K-Smart City 수출추진단, 스마트시티추진단으로 확대개편	134
2) 스마트시티 수출 1호 ‘쿠웨이트 신도시’ 개발 착수	135
(1) 우선협상자 선정 완료	135
(2) 향후 계획	136
3) 캄보디아 시아누크빌에 스마트시티 수출 양해각서(MOU) 체결	137
(1) 개요	137
(2) 캄보디아 시아누크빌 항구도시 사업 개요	138
(3) 캄보디아 공공주택 사업화모델 연구	139
(4) 캄보디아 도시개발 법제 지원	139
4) 중남미 5개국과 스마트시티 등 주택도시분야 협력 강화	140
5) 스리랑카 신도시개발협력 양해각서(MOU) 체결	141
(1) 개요	141
(2) 스리랑카 수도권 스마트도시 개발 계획 개요	141

(3) (우선협력사업) 스리랑카 수도권 신도시 개발 사업	143
3-3. 2017년 주요 스마트시티 관련 사업 추진현황	144
1) 국토부, 2017년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업	144
(1) 2017년 사업 현황	144
(2) 스마트시티(U-City) 통합플랫폼 기반구축사업 개요도	146
(3) 스마트도시 안전 5대 서비스	147
(4) 5대 연계서비스 구성 및 연계 방식	152
2) 미래부, 2017 스마트시티(부산·고양) 데이터 활용 서비스 공모	153
(1) 개요	153
(2) 부산 스마트시티 서비스 및 데이터 현황(예시)	154
(3) 고양 스마트시티 서비스 및 데이터 현황(예시)	157
4. 스마트시티 구성의 핵심 키워드 사물인터넷	159
4-1. 사물인터넷(Internet of Things, IoT)의 개념과 발전방향	159
1) 사물인터넷의 개념	159
2) 사물인터넷의 등장 및 발전방향	161
3) 사물인터넷의 생태계와 진화방향	162
(1) 사물인터넷 생태계(Value Chain)	162
(2) 사물인터넷 적용 서비스 유형 구분과 사례	165
4) 사물인터넷 대응을 위한 기업관점에서의 실행과제	168
(1) 1단계 : Paradigm change identification	168
(2) 2단계 : New biz/operation model development	169
(3) 3단계 : Core competency development	169
(4) 4단계 : Barrier/risk factor identification	170
(5) 5단계 : Infra/system development	170
4-2. AI와 빅데이터의 핵심으로 부상한 IOT	171
1) 빅데이터와 시장전망	171
(1) 빅데이터 개념	171
(2) 빅데이터 등장배경	174
(3) 빅데이터 최근 동향	175
(4) 빅데이터 시장 전망	178
2) AI기술과 시장전망	182
(1) 인공지능 정의	182
(2) 인공지능 기술	184
(3) 차세대 ICT의 Brain, 인공지능(AI)	185
(4) 세계 인공지능 관련 시장 전망	188

4-3. 사물인터넷 시대의 보안 이슈	195
1) 사물인터넷 보안 위협	195
(1) 사물인터넷 보안 취약성	195
(2) 개인 정보 및 프라이버시 침해 위협	198
(3) 보안 및 프라이버시 보호를 위한 대응	201
2) 사물인터넷 보안	203
3) 사물인터넷 서비스 보안	205
4-4. 사물인터넷 글로벌 동향 및 시장전망	207
1) 해외 사물인터넷 주요 동향 및 이슈	207
(1) 개요	207
(2) 국가별 동향	209
2) 글로벌 사물인터넷 시장 전망	214
(1) 맥킨지의 9대 IOT 핵심산업 분야 전망	214
(2) 가트너의 hype 곡선과 시장전망	217
(3) 기타 시장조사업체의 시장전망	219
3) 주요 분야별 사물인터넷 시장 전망	220
4) 스마트시티에서 구현될 커넥티드 사물 전망	221

II. 스마트시티 핵심 구성 요소별 시장 동향과 전망 227

1. 사물인터넷(IOT)기술기반 서비스 시장동향과 전망	227
1-1. 사물인터넷 서비스 확산과 ICT 기술의 융합	227
1) 개요	227
2) 사물인터넷 서비스 확산 방향	228
(1) 개인 편리를 위한 서비스 확산	228
(2) 산업 경쟁력 향상 및 효율화 서비스	229
(3) 공공부문 서비스 질 향상	229
1-2. 사물인터넷 서비스 핵심 기술 동향	231
1) 사물인터넷 기술에 대한 이해	231
2) 센서 디바이스 플랫폼 기술	232
3) 사물인터넷 네트워크 인프라 기술	233
(1) 근거리 무선 통신(NFC)	234
(2) 저전력 블루투스, 비콘(Bluetooth, Beacon)	235
(3) Z-Wave	236
(4) Vehicle to Vehicle(V2V)	237
(5) 빅데이터, 클라우드	238

4) 사물인터넷 통합 플랫폼 기술	239
5) 사물인터넷 표준화	241
1-3. 사물인터넷용 디바이스별 동향	243
1) IOT홈(스마트홈/가전)용 사물인터넷 디바이스	243
2) IOT의료, 헬스케어용 웨어러블 디바이스	243
3) IOT에너지(스마트 에너지)용 사물인터넷 디바이스	245
4) IOT 커넥티드카(스마트카) 디바이스	246
5) 생활밀착형 사물인터넷 디바이스	246
6) 산업 및 환경용 사물인터넷 디바이스	247
1-4. 사물인터넷 실현의 핵심기반 스마트센서 동향	248
1) 스마트 센서의 개념과 진화 동향	248
2) 스마트 센서 개발과 활용	249
(1) 틈새시장 공략 및 선점	249
(2) 융합센서와 센서 허브 활용	249
(3) 창의적인 IoT형 센서응용 제품 및 서비스 개발	250
3) 스마트센서 시장 전망	251
2. 스마트시티의 허브, IoT기반 스마트홈 시장동향과 전망	254
2-1. 스마트홈의 개념과 이슈	254
1) 스마트홈의 개념	254
2) 스마트홈 발전과정	256
3) 사물인터넷(IoT)의 접목으로 본격적인 성장이 기대되는 스마트홈	258
(1) IoT 기반 스마트홈	258
(2) IoT 기반 스마트홈 성공사례	259
4) 스마트홈 서비스 구축을 위한 최근의 기술 이슈	259
(1) 음성인식 기술	259
(2) 매시업(Mashup) 기술	260
(3) 머신러닝(Machine Learning)과 인공지능(AI) 기술	260
2-2. 스마트홈 생태계와 구성요소	261
1) 스마트홈 생태계의 6대 구성요소	261
(1) 유무선 네트워크	262
(2) 가정내 스마트 디바이스	268
(3) 스마트홈 표준화	270
(4) 스마트홈 플랫폼	270
(5) 스마트홈 컨트롤 디바이스	271
(6) 스마트홈 콘텐츠	272

2) 스마트홈 생태계별 시장성 전망	274
(1) 신성장 디바이스, 플랫폼, 콘텐츠에 기회 확대	274
(2) 스마트홈 시장 성장과 생태계 변화방향	275
3) 스마트홈 구현을 위한 3대 IoT 핵심 기술	275
2-3. 스마트홈 핵심 시장과 서비스	277
1) 스마트홈의 ‘허브’ 경쟁과 인공지능 개인비서 서비스	277
(1) 스마트홈의 ‘허브’ 경쟁	277
(2) 스마트홈의 핵심 허브 기술로 발전하는 인공지능 개인 비서	284
(3) 확대되는 AI가상개인비서 시장	295
(4) 향후 과제	298
2) 커넥티드 스마트가전(Smart Appliance) 확산	299
(1) 스마트가전(Smart Appliance)의 개념	299
(2) 스마트가전의 주요 특징 및 등장 배경	300
3) 홈 헬스케어 서비스	301
(1) 홈헬스케어 개념과 동향	301
(2) 홈헬스케어와 IOT의로 시장전망	302
(3) IoT 의료 국내 시장 동향과 전망	308
4) 에너지관리시스템과 서비스	310
(1) 스마트그리드의 개념	310
(2) 가정용 에너지 관리 시스템(Home Energy Management System)	310
5) 홈 시큐리티 서비스	313
(1) 이동통신사의 신상품 출시 경쟁	313
(2) 스마트홈 허브로서의 가능성	314
2-4. 스마트홈 시장 전망	315
1) 스마트홈 서비스로 획득되는 데이터와 사업기회	315
2) 세계 스마트홈 시장 전망	316
3) 국내 스마트홈 시장 전망	322
3. ICT 기반 스마트 교통 시스템 관련 시장, 기술 동향과 전망	324
3-1. 스마트교통 시스템 개요와 시장동향	324
1) 스마트교통 시스템 개요	324
(1) 개념 및 정의	324
(2) 구성요소와 특성	325
2) 스마트교통 시스템 국내외 시장 현황 및 전망	325
(1) 국내 시장 현황 및 전망	325
(2) 국외 시장 현황 및 전망	327

3-2. 스마트교통 시스템 국내외 기술개발 동향과 전망	332
1) 스마트교통 핵심기술별 국내외 기술개발 동향	332
(1) 차량-교통약자간 안전지원 모델	332
(2) V2Cloud 인터페이스	333
(3) 군집 및 자율주행 서비스를 위한 통신 프로파일 및 메시지 정의	333
(4) 차량 스테이션 게이트웨이 시스템 적합성 시험 규격	335
(5) 차량과 외부 통신을 위한 인증/보안 프레임워크	335
(6) 건물, 시설물 및 인프라 3D 공간정보 교환 명세	337
(7) 실내공간 응용서비스를 위한 실내 네트워크 모델	337
(8) 실내공간정보 접근 및 공유 인터페이스	337
(9) BIM 기반 공간정보 추출을 위한 LoD 매핑규격	338
(10) 공간/위치정보 구축 및 활용을 위한 기준점 정보 교환명세	338
(11) 공간정보 기반 융합 및 연계를 위한 주소정보 명세	338
(12) 실내외 연속측위 서비스 연동규격	339
(13) 실내측위 성능향상을 위한 측위 프로토콜 규격	339
(14) 고정밀 위성항법 측위를 위한 차분정보 제공 프로토콜 규격	340
(15) 긴급구조용 측위 제공을 위한 연동 규격	340
(16) RTLS서비스 제공을 위한 실내/외 측위 프로토콜 규격	341
2) 스마트교통 주요 핵심특허 동향	342
(1) 특허분석 개요	342
(2) 주요 표준화 항목별 특허 동향	342
3-3. 스마트교통 주요 기술별 표준화 동향과 전망	349
1) 스마트교통 기술 표준화 논의 경과	349
(1) 연도별 기술 표준화 이슈	349
(2) 스마트교통 중점 표준화 항목	352
2) 스마트교통 핵심기술별 국내외 표준화동향과 전망	356
(1) 차량-교통약자간 안전지원 모델(V2VRU safety system)	356
(2) 군집 및 자율주행 서비스를 위한 통신 프로파일 및 메시지 정의	357
(3) V2Cloud 인터페이스	358
(4) 차량 스테이션 게이트웨이 시스템 적합성 시험 규격	359
(5) 차량과 외부통신을 위한 인증/보안 시스템	360
(6) 건물, 시설물 및 인프라 3D 공간정보 교환 명세	361
(7) 실내공간 응용서비스를 위한 실내 네트워크 모델	362
(8) 실내공간정보 접근 및 공유 인터페이스	363
(9) BIM 기반 공간정보 추출을 위한 LoD 매핑규격	363

(10) 공간/위치정보 구축 및 활용을 위한 기준점 정보 교환명세	364
(11) 공간정보 기반 융합 및 연계를 위한 주소정보 명세	364
(12) 실내외 연속측위 서비스 연동 규격	365
(13) 실내측위 성능향상을 위한 측위 프로토콜 규격	366
(14) 고정밀 위성항법 측위를 위한 차분정보 제공 프로토콜 규격	366
(15) 긴급구조용 측위 제공을 위한 연동 규격	367
(16) RTLS서비스 제공을 위한 실내/외 측위 프로토콜 규격	368
3) 스마트교통 중장기 표준화 계획	370
(1) 중기(2016~2018) 표준화 계획	370
(2) 장기(~2025) 표준화 계획	371
4. 스마트 그리드(에너지), 스마트 물관리 시장동향과 전망	372
4-1. 스마트시티 구현을 위한 스마트 그리드(에너지) 동향과 전망	372
1) 지능형전력망 시행계획(2016-2017)	372
(1) 개요와 성과	372
(2) 시행 계획	375
(3) 향후 계획	379
2) 에너지절약형 건물(ZEB)분야 중장기 기술개발 목표	380
(1) 에너지절약형 건물(ZEB)분야 중장기 기술개발 목표	380
(2) 에너지절약형 건물 분야별 기술개발 목표	382
3) 에너지신산업 시장 동향과 전망	389
(1) 2030 에너지 신산업 확산 전략	389
(2) 에너지신산업 추진 계획	407
(3) 에너지신산업 성과확산과 에너지 빅데이터산업 활성화	413
(4) 전기차 표준화 추진	421
(5) 에너지신산업 관련 분야 2016년 제도개선 동향	427
4) 스마트시티와 전기차 충전사업 주요 프로젝트	438
(1) 민간 유료충전사업 및 배터리스 서비스	438
(2) 전기차 발전전략(2016.7.7.) 후속 경과	440
4-2. 스마트시티 구현을 위한 스마트 물산업 동향과 전망	446
1) 국내외 물시장 동향	446
(1) 세계 물시장규모와 특징	446
(2) 국내 물산업 동향과 특징	451
2) 스마트 물산업 육성전략 추진	455
(1) 개요	455
(2) 스마트 물산업 육성전략	459

(3) 기대효과	474
(4) 추진계획	475
(5) 주요 사업 내용	477
5. ICT 기반 스마트 재난안전관리 시장동향과 전망	480
5-1. 스마트 재난안전관리시스템 시장 현황	480
1) 개념 및 범위	480
2) 재난안전 분야 트렌드 변화	481
3) 재난안전 산업 시장 전망	482
4) 재난안전 분야 국내외 정책 현황	483
5) 국내 기업 동향 및 대응	484
6) 재난안전 산업의 국내 기술 수준과 경쟁력	485
5-2. 스마트 재난안전관리시스템 핵심기술	487
1) 스마트 재난안전관리시스템 2020년 핵심 제품 및 서비스	487
2) 스마트 재난안전관리시스템 핵심기술 분야	488
(1) 스마트 재난상황관리 시스템	488
(2) 국토관측센서 기반 광역 및 지역 수재해 감시, 평가, 예측기술 개발	488
(3) 재난상황 조망시스템(재난현장 무선통신망 확보 및 긴급지원 기술)	488
(4) 도시 지하매설물 모니터링 및 관리 시스템	489
5-3. 스마트 재난안전관리 시스템 미래성장동력화 전략	490
1) 종합분석	490
2) 추진전략	491
(1) 개요	491
(2) 목표 및 단계별 추진전략	492
3) 전략별 추진내용	492
(1) 재난안전관리 스마트시스템 기반기술 구축	492
(2) 재난안전관리 스마트시스템 실용화 기술 구현	495
(3) 재난안전관리 스마트시스템 보급 및 고도화	497
4) 추진 로드맵 및 담당부처	500
(1) 추진로드맵	500
(2) 추진과제별 소요예산	501
5) 재난안전관리 스마트시스템 종합실천계획 2016년 실행계획	503
(1) 추진 계획 개요	503
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	503
(3) 2016년도 주요 추진내용	503
(4) 2016년 투자계획	503

(5) 추진 로드맵(2020년)	504
5-4. 재난 대응 과학기술 역할 강화 3개년 실천전략과 추진현황	505
1) 중점 추진 과제	505
(1) 통합 재난정보 관리 고도화	505
(2) 재난 예방·감시 역량 제고	510
(3) 재난현장 대응기술 첨단화	515
(4) 인력양성 및 재난산업 육성	520
2) 추진성과와 향후 계획	526
(1) 재난 R&D 주요성과	526
(2) 향후 계획	527
5-5. 빅데이터 기반 안전관리 대책 수립	529
1) 개요	529
2) 빅데이터 활용 신규과제 주요 내용	531
Ⅲ. 국내외 스마트시티 건설 및 추진동향	535
1. 국내 스마트시티 추진 동향	535
1-1. 스마트시티 발전방향 모색	535
1) 개요	535
(1) 스마트시티 추진체계 구축	536
(2) 국내도시 고도화 및 新산업 육성	537
(3) 스마트시티 기술 고도화	538
(4) 글로벌 네트워크 및 전략 홍보 강화	538
2) 글로벌 스마트시티 실증단지 조성사업	539
(1) 개요	539
(2) 사업내용	539
(3) 지원내용과 방법	543
(4) 부산 글로벌 스마트시티 실증단지 조성사업 추진 개요	544
3) 국내 주요 스마트시티 추진 핵심 키워드	552
(1) 세종특별자치시 - 지능형 스마트도시	552
(2) 인천광역시 - 원도시 U City 건설 민간투자사업	553
(3) 나주시(전라남도) - 스마트 에너지시티 추진	553
(4) 제주특별자치도 - Jeju, Green Big Bang	553
4) 서울시 스마트시티 추진 사례	554
5) 부산시 스마트시티 추진 사례	554
1-2. 국내외 스마트시티용 서비스 개발 사례와 동향	557

1) 스마트 파킹/ 주차장	557
2) 스마트 횡단보도/ 보행자 반응형 표지판	558
3) 교차로 알리미	559
4) 공용자전거, 오토바이 충전소	560
5) 지능형 버스서비스와 버스정류장	561
6) 스마트 가로등/ 조명	562
7) 스마트 빌딩	563
8) 스마트 에너지 관리	563
9) 지능형 물관리	565
10) 쓰레기 처리시스템/ 스마트 쓰레기통	566
11) 스마트 안전 서비스	567
2. 국내 스마트시티 유관산업 핵심기술 개발전략과 육성계획	569
2-1. 5G 이동통신산업 발전전략('17~'21)	569
1) 추진배경 및 개요	569
2) 주요 내용	570
(1) 비전과 목표	570
(2) 세부내용	571
3) 기대효과	572
2-2. 국가 사이버보안 R&D 추진계획	573
1) 추진배경 및 개요	573
2) 주요 내용	574
(1) 비전 및 목표	574
(2) 세부내용	574
3) 기대효과	575
2-3. 스마트시티 관련분야 미래 성장동력산업 발전전략 추진 계획	576
1) 지능형 사물인터넷	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(2020년)	577
2) 5G 이동통신	578
(1) 추진 계획 개요	578
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	578
(3) 2016년도 주요 추진내용	578

(4) 2016년 투자계획	578
(5) 추진 로드맵(2020년)	579
3) 지능형 반도체	580
(1) 추진 계획 개요	580
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	580
(3) 2016년도 주요 추진내용	580
(4) 2016년 투자계획	580
(5) 추진 로드맵(2020년)	581
4) 스마트자동차	582
(1) 추진 계획 개요	582
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	582
(3) 2016년도 주요 추진내용	582
(4) 투자계획	582
(5) 추진 로드맵(2020년)	583
5) 고기능 무인기	584
(1) 추진 계획 개요	584
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	584
(3) 2016년도 주요 추진내용	584
(4) 투자계획	584
(5) 추진 로드맵(2020년)	585
6) 가상훈련시스템	586
(1) 추진 계획 개요	586
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	586
(3) 2016년도 주요 추진내용	586
(4) 2016년 투자계획	586
(5) 추진 로드맵(2020년)	587
7) 실감형 콘텐츠	588
(1) 추진 계획 개요	588
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	588
(3) 2016년도 주요 추진내용	588
(4) 2016년 투자계획	588
(5) 추진 로드맵(2020년)	589
8) 착용형 스마트기기	590
(1) 추진 계획 개요	590
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	590

(3) 2016년도 주요 추진내용	590
(4) 2016년 투자계획	590
(5) 추진 로드맵(2020년)	591
9) 맞춤형 웰니스케어	592
(1) 추진 계획 개요	592
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	592
(3) 2016년도 주요 추진내용	592
(4) 2016년 투자계획	592
(5) 추진 로드맵(2020년)	593
10) 빅데이터	594
(1) 추진 계획 개요	594
(2) 그 간 추진실적 ('14~'15)	594
(3) 2016년도 주요 추진내용	594
(4) 2016년 투자계획	594
(5) 추진 로드맵(2020년)	595
3. 해외 주요국 스마트 시티 개발 동향	596
3-1. 아시아	596
1) 중국	596
(1) 중국 스마트시티 개요	596
(2) 중국 스마트시티 프로젝트	597
(3) 국내 기업 진출 유망분야	602
2) 대만	603
(1) 대만 스마트시티 개요	603
(2) 대만 스마트시티 프로젝트	603
3) 인도	607
(1) 인도 스마트시티 개요	607
(2) 인도 스마트시티 프로젝트	608
(3) 국내 기업 진출 유망분야	613
4) 태국	614
(1) 태국 스마트시티 개요	614
(2) 태국 스마트시티 프로젝트	614
(3) 국내 기업 진출 유망분야	615
5) 말레이시아	616
(1) 말레이시아 스마트시티 개요	616
(2) 말레이시아 스마트시티 프로젝트	617

(3) 국내 기업 진출 유망분야	618
6) 인도네시아	619
(1) 인도네시아 스마트시티 개요	619
(2) 인도네시아 스마트시티 프로젝트	620
(3) 국내 기업 진출 유망분야	622
3-2. 유럽	623
1) 덴마크	623
(1) 덴마크 스마트시티 개요	623
(2) 덴마크 스마트시티 프로젝트	625
(3) 국내기업 진출 유망분야	627
2) 영국	627
(1) 영국 스마트시티 개요	627
(2) 영국 스마트시티 프로젝트	628
(3) 국내 기업 진출 유망분야	629
3) 이태리	630
(1) 이태리 스마트시티 개요	630
(2) 이태리 스마트시티 프로젝트	631
(3) 국내기업 진출 유망분야	633
3-3. 기타	635
1) UAE	635
(1) UAE 스마트시티 개요	635
(2) UAE 스마트시티 프로젝트	635
(3) 국내기업 진출 유망분야	636
2) 멕시코	636
(1) 멕시코 스마트시티 개요	636
(2) 멕시코 스마트시티 프로젝트	637
(3) 국내 기업 진출 유망분야	639

표목차

I. 4차 산업혁명 융합기술 플랫폼, 스마트시티 개황	33
<표 I -1> 스마트시티 개념 정의에 포함된 키워드 분포	34
<표 I -2> 스마트시티 3단계 진화 과정	43
<표 I -3> 스마트시티 구성 계층 요소와 특징	46
<표 I -4> 스마트시티와 일반도시 비교	49
<표 I -5> Masdar City 연간 자원 사용량	50
<표 I -6> 스마트시티 시장 전망	53
<표 I -7> 대표적인 스마트시티 관련 기관	58
<표 I -8> IDC의 2015년 아시아태평양 스마트시티 발전 지수 평가 결과	65
<표 I -9> 스마트시티의 기술·사회과학적 정의	74
<표 I -10> 사이드워크 랩(Sidewalk Labs)의 6대 스마트 시티 연구 분야	76
<표 I -11> 일본의 참여 기업과 인도의 스마트시티	86
<표 I -12> 주요 연구과제(안)	115
<표 I -13> 1, 2차 유비쿼터스 도시 종합계획 특징	120
<표 I -14> 글로벌 스마트시티 실증단지 주요 서비스 예시	121
<표 I -15> 서울, 인천 스마트시티 추진 현황	122
<표 I -16> 부산 스마트 시티 4대 분야 16개 서비스	125
<표 I -17> 캄보디아 공공주택 사업화 모델 단계별 사업추진 내용	139
<표 I -18> 관련 사업개요	143
<표 I -19> 데이터 활용 서비스 공모 지원내용	153
<표 I -20> 산업연구원의 사물인터넷의 대표적 서비스 유형 사례 분석	165
<표 I -21> ETRI의 사물인터넷 적용분야와 주요제품 분석	166
<표 I -22> 정보통신산업진흥원의 7대 전략 분야 선정 방법과 선정 결과	167
<표 I -23> 각 기관별 빅데이터의 정의	171
<표 I -24> 빅데이터 기술의 활용 사례	174
<표 I -25> 세계 각국의 인공지능 관련 시장 전망	189

<표 I -26> IoT 관련 국내외 기업 보안기술개발 현황	203
<표 I -27> 부문별 IoT 사용기기 전망	218
<표 I -28> 스마트시티 구현에 활용되는 부문별 커넥티드 사물 수	222
<표 I -29> 도시지역 사물인터넷 도입 기대 분야	223

II. 스마트시티 핵심 구성 요소별 시장 동향과 전망 227

<표 II -1> 대표적인 개방형 센서 디바이스 플랫폼	232
<표 II -2> 사물인터넷 네트워크 인프라를 위한 주요 네트워크 방식 및 특징 요약	234
<표 II -3> 빅데이터 시장 예측	239
<표 II -4> 사물인터넷 관련 국내외 표준화 기구 및 주요 활동	242
<표 II -5> 저전력/장거리 통신 디바이스	247
<표 II -6> 센서, 스마트 센서 및 지능형 센서의 개념	248
<표 II -7> 센서 접목 제조 제품 사례 및 부가가치 변화(예)	250
<표 II -8> 2020년 사물별 적용 센서 유형 및 시장 규모 전망	252
<표 II -9> 스마트홈 발전단계별 핵심기능	258
<표 II -10> 스마트홈 표준화 경쟁현황	270
<표 II -11> 주요 국내외 사업자의 콘텐츠 구성현황	272
<표 II -12> 스마트홈 연관 산업과 제품 현황	273
<표 II -13> 스마트홈 생태계 6대 구성요소의 경쟁상황과 시장 매력도	274
<표 II -14> IoT 실현을 위한 필요 핵심 기술	276
<표 II -15> 시리/구글나우/코타나 특징 비교	286
<표 II -16> 구글 나우의 주요 서비스 내용	291
<표 II -17> 국내외 AI 가상개인비서 플랫폼 현황	296
<표 II -18> 가정용 에너지관리시스템 서비스	312
<표 II -19> 국내 분야별 스마트홈 시장 규모	322
<표 II -20> 국내 스마트홈 시장 전망	323
<표 II -21> 국내 스마트카 관련 시장 전망	326
<표 II -22> 국내외 LBS 시장 매출액 전망 (2015-2021)	327
<표 II -23> 연도별 특허 동향	343
<표 II -24> 국가별 특허 동향	344
<표 II -25> 중점 표준화항목	353
<표 II -26> 버전별 표준화 항목 비교표	355
<표 II -27> 국제 표준화 현황	357
<표 II -28> 국내 표준화 현황	357
<표 II -29> 국제 표준화 현황	358

<표 II-30> 국제 표준화 현황	359
<표 II-31> 국내 표준화 현황	359
<표 II-32> 국제 표준화 현황	360
<표 II-33> 국내 표준화 현황	360
<표 II-34> 국제 표준화 현황	361
<표 II-35> 국내 표준화 현황	361
<표 II-36> 국제 표준화 현황	362
<표 II-37> 국제 표준화 현황 (실내공간 내비게이션을 위한 네트워크 모델)	362
<표 II-38> 국내 표준화 현황	363
<표 II-39> 국제 표준화 현황	363
<표 II-40> 국내 표준화 현황	364
<표 II-41> 국제 표준화 현황	365
<표 II-42> 국내 표준화 현황	365
<표 II-43> 국제 표준화 현황	366
<표 II-44> 국내 표준화 현황	366
<표 II-45> 국제 표준화 현황	366
<표 II-46> 국내 표준화 현황	366
<표 II-47> 국제 표준화 현황	367
<표 II-48> 국내 표준화 현황	367
<표 II-49> 국제 표준화 현황	368
<표 II-50> 국내 표준화 현황	368
<표 II-51> 국제 표준화 현황	369
<표 II-52> 국내 수요자원 거래시장 현황	373
<표 II-53> 주요 R&D 사업 내역	374
<표 II-54> 기존 관련정책의 개선 방향	391
<표 II-55> 에너지 신산업 4대 분야 및 정책 방향	392
<표 II-56> e-Prosumer 중장기 추진계획 개요	393
<표 II-57> e-Prosumer 추진계획 세부과제 추진일정	394
<표 II-58> 마이크로그리드 사업 개요	394
<표 II-59> 중장기 정책방향 세부과제 개요	395
<표 II-60> 친환경 에너지타운 개요	396
<표 II-61> 중장기 정책방향 세부과제 개요	397
<표 II-62> 제로에너지빌딩(ZEB) 개념	398
<표 II-63> 중장기 정책방향 세부과제 개요	399
<표 II-64> 수요자원 거래시장 개요	400

<표Ⅱ-65> 중장기 정책방향 세부과제 개요	401
<표Ⅱ-66> 혁신 기반 조성 정책 세부과제 및 추진일정	402
<표Ⅱ-67> 세부과제 추진 내용	402
<표Ⅱ-68> 세부과제 추진 내용	403
<표Ⅱ-69> 세부과제 추진 내용	405
<표Ⅱ-70> 세부과제 추진 내용	406
<표Ⅱ-71> 개선 전후 비교	419
<표Ⅱ-72> 교류충전 : 한국·미국·일본(5편), 유럽·중국(7편) 적용	425
<표Ⅱ-73> 직류충전 : 완성사(기아, GM, BMW 등)별 차데모, 5편/7편 콤보 적용 ...	425
<표Ⅱ-74> 3가지 연결방식 (KSCIEC61851-1)	426
<표Ⅱ-75> 전력산업의 ESS 활용 분야	427
<표Ⅱ-76> 정부의 전기저장장치(ESS) 산업 지원 정책	429
<표Ⅱ-77> 규모별 설치완료 시기	430
<표Ⅱ-78> 주요 개정내용	431
<표Ⅱ-79> 요금제 설계방식 및 내용	432
<표Ⅱ-80> 전기차 충전사업자 목록	435
<표Ⅱ-81> 관련 규정 현황 (예시)	437
<표Ⅱ-82> 전기차 발전대책(7.7) 세부 후속조치	440
<표Ⅱ-83> 전기버스 운행에 대한 반응	442
<표Ⅱ-84> 글로벌 물시장 성장 전망	446
<표Ⅱ-85> 세계 물시장의 국가별 규모와 순위	446
<표Ⅱ-86> 해외 선도국가의 물산업 육성전략	448
<표Ⅱ-87> 국내 물기업 현황	452
<표Ⅱ-88> 물기업 대정부 애로사항 요구사항	453
<표Ⅱ-89> 국내 물산업 발주처 요구사항	454
<표Ⅱ-90> 그동안 물산업 추진전략 개요	458
<표Ⅱ-91> 재난안전 R&D 기술수준현황	485
<표Ⅱ-92> 우리나라 과학기술 분야별 기술격차(년)	486
<표Ⅱ-93> 국내외 재난안전 R&D 주요 기술수준 현황	486
<표Ⅱ-94> 재난대응 분야 및 플랫폼 기술의 개념	497
<표Ⅱ-95> 세부 추진 로드맵 ('15~'17)	509
<표Ⅱ-96> 세부 추진 로드맵 ('15~'17)	513
<표Ⅱ-97> 세부 추진 로드맵 ('15~'17)	518
<표Ⅱ-98> 세부 추진 로드맵 ('15~'17)	524
<표Ⅱ-99> 재난 R&D 주요성과	526

Ⅲ. 국내외 스마트시티 건설 및 추진동향	535
<표Ⅲ-1> 기존 이동통신(4G) 대비 5G 핵심 성능비교	571
<표Ⅲ-2> 중국 스마트시티 건설상황 일람표	596
<표Ⅲ-3> 스마트시티 관련 대만 업계 움직임	606
<표Ⅲ-4> 1차 스마트시티 사업지로 선정된 20개 도시	608
<표Ⅲ-5> 20개 스마트시티 점수 평가 기준	609
<표Ⅲ-6> 마하라슈트라주 스마트시티 선정 주요 도시 현황	610
<표Ⅲ-7> 진출 유망 예상분야	630

그림목차

I. 4차 산업혁명 융합기술 플랫폼, 스마트시티 개황	33
<그림 I -1> 주요 기관별 스마트 시티 정의시 핵심 구성요소	33
<그림 I -2> 스마트시티 개념의 의미론적 분류	34
<그림 I -3> 세계 인구 증가 전망(1950-2050)	36
<그림 I -4> 세계 도시화율 전망(2010-2050)	36
<그림 I -5> 주요국 에너지원별 에너지 소비 비중	37
<그림 I -6> 세계 이산화탄소 배출량 전망	38
<그림 I -7> OECD 국토면적, 차량수 대비 도로 길이	39
<그림 I -8> 우리나라 교통혼잡비용 추이	39
<그림 I -9> 우리나라 인구 피라미드의 변화(2010-2050)	40
<그림 I -10> OECD 국가의 GDP 대비 의료비 지출(2010)	41
<그림 I -11> 서울과 뉴욕의 도시 경쟁력 비교 (2012)	42
<그림 I -12> IDC Government Insights의 스마트 시티 성숙도 모형	44
<그림 I -13> NIPA 스마트 시티 성숙도 모형	44
<그림 I -14> 화성 동탄 지역의 U-City 구축 사례와 스마트시티 비교	50
<그림 I -15> 2020년 스마트시티 시장의 규모 전망	52
<그림 I -16> 스마트 시티 솔루션 업체들의 경쟁력 분석	55
<그림 I -17> IBM Smarter Cities™ 대상 범위	56
<그림 I -18> IBM Smarter Cities Challenge에 선정된 27개 미국 도시	57
<그림 I -19> 비엔나 스마트시티 프레임워크 전략	61
<그림 I -20> 밴쿠버 스마트시티 전략 구성 체계	62
<그림 I -21> 밴쿠버 2015년 성과 하이라이트	64
<그림 I -22> 기타큐슈 시의 환경미래도시 이미지	67
<그림 I -23> 기타큐슈 시 스마트 그리드 다이내믹 프라이싱 실증 실험	67
<그림 I -24> 요코하마 시 스마트 커뮤니티 프로젝트의 중점 과제	68

<그림 I -25> 보스턴 TMC의 교통 혼잡도 관리와 스마트 주차 시스템	70
<그림 I -26> 리우데자네이루 시가 운영 중인 지능형 운영센터	72
<그림 I -27> 해외 스마트시티 프로젝트 현황	73
<그림 I -28> 유형별 유럽 스마트 시티 프로젝트 비중과 국가별 분포	77
<그림 I -29> 주택도시농촌건설부의 1차 선정 국가지혜도시 시범 도시 분포	80
<그림 I -30> 주택도시농촌건설부의 2차 선정 국가지혜도시 시범 도시 분포	81
<그림 I -31> 내각부·경제산업성·총무성이 선정한 스마트 시티 시범 도시 분포	82
<그림 I -32> 총무성 ICT 스마트 타운의 컨셉	83
<그림 I -33> ICT 스마트 타운의 실현 상(1)	84
<그림 I -34> ICT 스마트 타운의 실현 상(2)	85
<그림 I -35> 일본 스마트시티 성숙도 평가	87
<그림 I -36> 9대 국가 전략 프로젝트	88
<그림 I -37> 지능형 통합 의사결정 시스템 구조도(예시)	116
<그림 I -38> Open Data를 통한 新산업 생태계 조성(예시)	116
<그림 I -39> 스마트시티 국가전략 프로젝트 개요도	118
<그림 I -40> 전국 u-시티 프로젝트 추진현황	123
<그림 I -41> 국토부 지정 시범도시 분포	124
<그림 I -42> 미래창조과학부의 스마트시티를 위한 IoT실증사업 및 대표 서비스	126
<그림 I -43> 국내 스마트시티 성숙도 평가	127
<그림 I -44> 쿠웨이트 압둘라 신도시 위치도	136
<그림 I -45> (우선협력사업) 스리랑카 수도권 신도시 개발 개요	143
<그림 I -46> 사물인터넷 개념	159
<그림 I -47> 사물인터넷 개요도	160
<그림 I -48> BI INTELLIGENCE의 사물인터넷 생태계 구분	163
<그림 I -49> Frost & Sullivan의 사물인터넷 가치 사슬	164
<그림 I -50> Ovum의 사물인터넷 Value Chain별 구조도	164
<그림 I -51> Business Insider의 16개 대표 적용분야	167
<그림 I -52> GSMA의 사물인터넷 산업 영역 분류	168
<그림 I -53> 딜로이트의 사물인터넷 혁신 5단계 전략	168
<그림 I -54> 빅데이터 기술분류 체계	172
<그림 I -55> 빅데이터 도입효과	173
<그림 I -56> 빅데이터 적용 범위	173
<그림 I -57> 초기 빅데이터 관리 솔루션 개념도	175
<그림 I -58> 빅데이터 시대로의 진입	176
<그림 I -59> 불확실한 데이터의 증가	176

<그림 I -60> 기술관점에서의 빅데이터 등장배경	177
<그림 I -61> 빅데이터 부문별 비중 전망 비교	178
<그림 I -62> 빅데이터 부문별 규모	178
<그림 I -63> IDC 세계 빅데이터 SW 시장 성장 전망	179
<그림 I -64> 빅데이터 시장 규모 전망(2011~2026)	180
<그림 I -65> 빅데이터 시장규모	181
<그림 I -66> 국내 기업의 빅데이터 활용 현황 및 기술 수준	182
<그림 I -67> 인공지능기술 적용의 흐름	184
<그림 I -68> 인공지능 패러다임의 변화	185
<그림 I -69> 글로벌 기업들의 인공지능 개발 및 투자 현황	186
<그림 I -70> 국내 AI연구 기업 및 대학/연구소 현황	187
<그림 I -71> 미래창조과학부의 엑소브레인/딥뷰 프로젝트	188
<그림 I -72> 머신 인텔리전스 랜드스케이프	190
<그림 I -73> 지역별 기업용 인공지능 시스템 시장 전망	190
<그림 I -74> AI 시스템 시장전망	191
<그림 I -75> 스마트 머신 시장 규모와 전망	191
<그림 I -76> AI 벤처투자 규모추이	192
<그림 I -77> 국내 인공지능 시장 규모 전망	193
<그림 I -78> 국내 인공지능 시장 규모 전망	194
<그림 I -79> 개인 정보를 위협하는 IoT의 요소들	195
<그림 I -80> 사물인터넷 보안위협 및 요구사항	197
<그림 I -81> 해킹에 사용되는 안테나 기기	199
<그림 I -82> 사물인터넷 제품 사례에서 본 보안 취약성	203
<그림 I -83> 미국 내 사물인터넷 사용 현황 및 전망	209
<그림 I -84> 주요 유럽국가의 사물인터넷 이용 현황	211
<그림 I -85> 일본의 사물인터넷 기술요소별 매출액 전망	212
<그림 I -86> 중국의 사물인터넷 현황 및 전망	213
<그림 I -87> 바이두의 하이브리드 자동차 Qin	213
<그림 I -88> 9개 부문 사물인터넷 잠재 시장규모 전망	214
<그림 I -89> Gartner의 hype 곡선(2015)	218
<그림 I -90> 2020년 사물인터넷 관련 산업별 부가가치 비중 전망	219
<그림 I -91> 2020년 사물인터넷 관련 산업별 가치 비중 전망	220
<그림 I -92> 사물인터넷 시장과 도시, 교통, 빌딩 시장 전망	224

II. 스마트시티 핵심 구성 요소별 시장 동향과 전망	227
<그림 II-1> 사물인터넷 핵심 기술 구성	231
<그림 II-2> NFC 탑재 스마트폰 트렌드 예측	235
<그림 II-3> Z-Wave 기반 홈네트워크 사물인터넷 구상도	237
<그림 II-4> C2C-CC의 V2V 활용 사례(오토바이 접근 경고/응급차량 지원) ...	238
<그림 II-5> 능동형 충돌 방지 시스템	238
<그림 II-6> Fitbit의 핏빗 플렉스	244
<그림 II-7> iHealth의 혈압모니터링	244
<그림 II-8> 벨킨사의 'WeMo' 스마트 플러그	245
<그림 II-9> BMW의 I리모트 어플리케이션	246
<그림 II-10> 스마트 칫솔, 해피포크 이미지	247
<그림 II-11> HoneyWell사의 OneWireless Solution	247
<그림 II-12> 센서 융합 솔루션 예시	250
<그림 II-13> 2014년과 2020년 세계 IoT 시장 관련 기술별 매출 비중 전망 ...	252
<그림 II-14> 가정 내 연결된 사물들을 통한 스마트홈 환경	254
<그림 II-15> BMW의 오픈 모빌리티 클라우드 개념도	255
<그림 II-16> 스마트홈 관련 산업군 예상	256
<그림 II-17> 스마트홈 기술발전 과정과 특징	257
<그림 II-18> 스마트홈 생태계의 6대 구성요소	261
<그림 II-19> 유무선 인터넷 기술의 진화	262
<그림 II-20> 가정내 스마트 디바이스 종류	269
<그림 II-21> 주요 가정내 스마트 디바이스 개발 현황	269
<그림 II-22> 스마트홈 플랫폼 경쟁 현황	271
<그림 II-23> 이동통신 웨어러블 기기 및 컨트롤 허브 현황	271
<그림 II-24> 3-Screen 매체간 대체현상	272
<그림 II-25> 스마트홈 시장 성장과 생태계 변화방향 전망	275
<그림 II-26> 구글 네스트 클라우드	278
<그림 II-27> 애플, 에코비3	280
<그림 II-28> 아마존 에코	280
<그림 II-29> 삼성 스마트씽즈의 오픈 클라우드 아키텍처	282
<그림 II-30> 삼성의 패밀리 허브 인포그래픽	282
<그림 II-31> LG전자의 스마트씽큐 허브	283
<그림 II-32> 인공지능 스케줄러 '코노'	287
<그림 II-33> 알렉사를 기반으로 한 아마존 에코	287
<그림 II-34> 시리(Siri)의 작동화면	289

<그림 II-35> 구글 나우 작동화면	290
<그림 II-36> 마이크로소프트의 코타나 작동 화면	292
<그림 II-37> 페이스북 개인비서 M의 작동화면	294
<그림 II-38> 음성인식 및 인공지능 관련 하이프사이클	295
<그림 II-39> 삼성전자의 스마트가전	299
<그림 II-40> Withings의 다양한 홈헬스케어 제품	301
<그림 II-41> 아퀴바와 유거브의 홈헬스케어에 대한 인식조사	302
<그림 II-42> 가트너의 시장전망	303
<그림 II-43> Cisco 시장전망	303
<그림 II-44> Mckinsey 시장전망	304
<그림 II-45> 영역별 헬스케어 산업의 규모 전망	304
<그림 II-46> IoT 웨어러블 디바이스 중 헬스케어 디바이스 시장 발전 전망	305
<그림 II-47> IoT 기반 헬스케어 통합 플랫폼 구조	307
<그림 II-48> 수요 연계형 사물인터넷 헬스케어 서비스 실증단지 사업	309
<그림 II-49> 가정용 에너지관리시스템 기능 정의	310
<그림 II-50> 가정용 에너지관리시스템 연계 구조	311
<그림 II-51> 스마트홈 시장전망	316
<그림 II-52> 스마트홈 단말 이용 의향	317
<그림 II-53> 삼성전자의 스마트홈 서비스 전망	318
<그림 II-54> 세계 홈네트워크/정보가전 시장현황 및 전망	319
<그림 II-55> 미국과 유럽의 스마트홈 시장 규모 증가 추이 및 전망	319
<그림 II-56> 사물인터넷 단말 및 센서를 통해 생성되는 데이터 양 증가 전망	321
<그림 II-57> 2014년 스마트홈 국내 시장 규모 및 향후 국내시장 규모 추정치	323
<그림 II-58> 국내 스마트홈 산업분야별 매출 비중	323
<그림 II-59> 스마트교통 개요 및 개념도	324
<그림 II-60> 공간정보산업 성장률 추세	327
<그림 II-61> 2019년 전 세계 실내위치서비스 시장규모 성장 전망	328
<그림 II-62> 세계 지역별 실내위치서비스 시장성장 전망(2014 vs 2019)	329
<그림 II-63> 세계 지역별 실내위치서비스 시장성장 단계	329
<그림 II-64> 스마트폰과 차량과의 연동비율	330
<그림 II-65> 차량에 요구되는 Top 4 어플	330
<그림 II-66> 유럽/미국 모바일 LBS 매출 전망 (2011~2017년)	331
<그림 II-67> Global Location 시장 전망	331
<그림 II-68> 주요 표준화 항목별 특허 활동도	348
<그림 II-69> 연도별 주요현황 및 기술 표준화 이슈	350

<그림 II-70> 스마트그리드 전국망 구축 목표	377
<그림 II-71> 주관기업별·지역별 사업내용	377
<그림 II-72> 에너지절약형 건물(ZEB)분야 중장기 기술개발 목표(종합)	380
<그림 II-73> 상업용 건물 고단열 커튼월/창호 시스템 기술개발 목표	382
<그림 II-74> 신축/기축용 고단열 외피시스템 기술개발 목표	384
<그림 II-75> 건물 전주기 설비 및 에너지 측정/관리 시스템 기술개발 목표	385
<그림 II-76> 레고형 그린빌딩 리트로핏 랩(GBR-Lab) 기술개발 목표	387
<그림 II-77> 제로에너지 그린홈/그린빌딩 건축기술 패키지 기술개발 목표	388
<그림 II-78> (예시) 이웃간 전력거래	409
<그림 II-79> 충전사업자 전기판매 규제완화	410
<그림 II-80> (예시) 분산자원 중개시장	411
<그림 II-81> 전력 프로슈머 시장 개요도	412
<그림 II-82> 글로벌 전기차 판매 및 보급 실적	422
<그림 II-83> 표준 대응을 위한 민·관 협의체	426
<그림 II-84> 전기저장장치(ESS) 전용요금제 활용 시 전기요금 절감 개요도	429
<그림 II-85> ESS, BEMS 설치 대상과 기대효과	430
<그림 II-86> 작동 개요	442
<그림 II-87> 한전 충전인프라 유형별 이미지 예시	444
<그림 II-88> 물시장 밸류체인별 시장규모 비중(2016년 기준)	446
<그림 II-89> 물시장 규모 성장 전망	447
<그림 II-90> 담수화 시장 전망	447
<그림 II-91> 물-에너지-자원 연계모델(Water-Energy Nexus) 개념도	450
<그림 II-92> 물-에너지-자원 연계모델(Water-Energy Nexus) 효과분석	451
<그림 II-93> 국내 물시장 규모	451
<그림 II-94> 물산업 관련 제조업의 주요 업종별 사업체 수	452
<그림 II-95> 국내 물산업 관련 제조업의 주요 업종별 수출액	452
<그림 II-96> 물산업 육성전략 개념도	460
<그림 II-97> 우수 기술·제품 발굴 및 보급 확대체계	465
<그림 II-98> 6개권역과 시장 특징	466
<그림 II-99> 물-에너지-자원 연계 유사사례 적용성과	472
<그림 II-100> 조감도 및 주변 현황도	478
<그림 II-101> 대한민국 물산업 랜드마크 구축(예시)	479
<그림 II-102> 스마트 재난안전관리 시스템 개념도	480
<그림 II-103> 재난별 파급효과(인명피해/발생건)	481
<그림 II-104> 재난안전 트윗 경향	481

<그림 II-105> 재난안전산업의 파급효과	484
<그림 II-106> 통합재난정보플랫폼 개념도	508
<그림 II-107> 재난정보전달체계 구현 개념도	508

III. 국내외 스마트시티 건설 및 추진동향 535

<그림 III-1> 글로벌 스마트시티 실증단지 조성 사업 개념도	539
<그림 III-2> 서비스 구성도	548
<그림 III-3> 「스마트 서울 2015」 계획 중 스마트 시티 관련 프로젝트	554
<그림 III-4> 전국 지자체 180개 골목길 교차로에 설치된 '교차로 알리미' 개념도	560
<그림 III-5> 교통 분야의 스마트화 사례(공용자전거 Bicing, 전기오토바이 LIVE)	561
<그림 III-6> 서울시 u-쉘터	562
<그림 III-7> 서울시 지능형 가로등 「IP인텔라이트」	562
<그림 III-8> KT, 룡텀에벌루션(LTE) 기반 IoT 기술인 'LTE-M'	563
<그림 III-9> 요코하마 스마트 셀 실증 프로젝트	564
<그림 III-10> 케이스마트피아 물 사용량 검침기	565
<그림 III-11> RFID 기반 음식물 쓰레기관리 시스템	566
<그림 III-12> 바르셀로나의 스마트 쓰레기통	567
<그림 III-13> 5대 5G 융합서비스(안)	571
<그림 III-14> 개념도	601
<그림 III-15> 도시 자전거 YouBike 앱과 스테이션 대여 단말기	604
<그림 III-16> eTag 라벨과 ETC시스템 모식도	605
<그림 III-17> 인도의 도시 인구 규모 및 비율	607
<그림 III-18> 타네시 현황	610
<그림 III-19> DMIC(Delhi Mumbai Industrial Corridor)	611
<그림 III-20> DMIC회랑과 Auric City의 연결성	612
<그림 III-21> Shendra-Bidkin 위치	612
<그림 III-22> Auric City 종합 계획	613
<그림 III-23> 스마트시티의 예(인천 U-City 청사진)	615
<그림 III-24> 18가지 스마트시티 솔루션 내용	616
<그림 III-25> 말레이시아 11차 경제개발계획상 6대 ICT 목표	617
<그림 III-26> 이스칸다르 뿌트리 사물인터넷 통합운영센터(IOC)	618
<그림 III-27> Tun Razak Exchange(TRX) 조감도	619
<그림 III-28> e-kios 서비스 이미지	620
<그림 III-29> Big Belly 쓰레기 수거함	624
<그림 III-30> Innsort 쓰레기 분리 로봇	624

<그림Ⅲ-31> Vester Voldgade와 HC Andersens Boulevard가 실시간 테스트 영상화면 ...	625
<그림Ⅲ-32> 37개의 구간으로 구성된 알베츠룬시의 Living Lab	626
<그림Ⅲ-33> 영국 최초 스마트시티가 건립될 글라스고 지역	628
<그림Ⅲ-34> 스마트시티 콘셉트	631
<그림Ⅲ-35> 이탈리아 스마트시티 주요 테마별 프로젝트와 투자 금액	631
<그림Ⅲ-36> 이탈리아 주요 도시별 스마트시티 프로젝트 테마	632
<그림Ⅲ-37> 한국: 자전거 도로를 보호하는 2만 장의 패널	634