



목 차

사물인터넷(IoT, M2M) 개발동향과 시장전망 및
응용 분야별 참여업체 사업전략

1. 사물인터넷 응용 분야별 개발 동향과 발전 방향	25
1. 사물인터넷(IoT)과 사물통신(M2M) 개요	25
1-1. 인터넷으로 연결되는 초연결사회.....	25
1-2. ‘CES 2014’를 지배한 사물인터넷.....	28
1-3. 개념.....	31
1) M2M	33
2) WSN/USN	34
3) 만물인터넷(loE)	34
4) Web of Things.....	35
5) M2M과 유사개념과의 비교	36
1-4. IoT 주요 구성 요소.....	39
1-5. 응용 분야별 주요 이슈.....	40
2. 사물인터넷 응용 분야별 주요 서비스 개발 사례와 동향	44
2-1. U-Hospital / U-Healthcare.....	44
1) 콜체스터 종합병원.....	44
2) 스마트폰을 활용한 심전도 모니터링 기기, '얼라이브코(AliveCor)'.....	45
3) Corventis - 심장감시기	45
4) 디지털 지팡이.....	47
5) 텔레포니카 - 원격 재활 프로그램	47
6) 프로테우스바이오메디컬 - Helius.....	48
7) Corcam Technology - Nexcor.....	49
8) Bridgewater - iBGStar	49
9) 스마트폰과 연결된 칫솔	50
10) 후지쯔 - 스마트 뷰티 제품	50
11) ETRI - '웰라이프 수면관리 서비스'	51
12) 피트니스 밴드	51
13) 위딩스(Withings) - 체중계.....	53
14) ETRI - 오미길(五味길)서비스	54
2-2. ITS.....	55
1) SAFESPOT 프로젝트	56
2) Cooperative Vehicle Infrastructure Systems.....	57

3) IntelliDrive	58
2-3. Telematics	59
1) 차량 정보 관리 : Automatic	59
2) SENSEL TELEMATICS - 차량 추적 기기(Sensel VTX61i)	60
3) GM - 'Onstar'	61
2-4. Fleet Management	62
1) LG U+ - 고속버스 차량관제서비스	62
2) 서울시 - 마을버스 BIS 서비스	62
3) 페덱스(FedEx) - 센스어웨어(SenseAware)	63
4) 여수엑스포 - 셔틀버스 관제서비스	64
5) LG유플러스 - 지능형 차량 관제 서비스	65
6) LG유플러스 - 전기차충전 인프라사업 (시범사업)	65
7) 해태제과 - M2M 차량 관리	67
8) 가축분뇨 전자인계관리시스템 (환경부/환경공단/제주도)	67
9) 사물인터넷 기술을 적용한 자동차 보험	68
10) 보험사 - 블랙박스 제휴 서비스	69
2-5. Parking Management	69
1) 샌프란시스코 - 파킹미터(주차 요금 징수기)	69
(1) 시행목적	70
(2) 운영현황	71
(3) 시행효과	72
2-6. 에너지 관리 및 절감	73
1) 스마트시티	73
(1) 유럽	73
(2) 중국	75
(3) 일본	76
(4) 국내	76
2) 스마트미터(Smart meter)	77
(1) BEMS 적용 사례	78
(2) FEMS 적용 사례	79
(3) 스마트미터 보급 적용 사례	80
3) Nuritelcom - 스마트그리드 서비스	80
4) Nest Labs. - Nest(에너지 절약형 자동 온도조절기)	81
5) SKT, 이동통신기반 녹색물류 서비스	81
2-7. Building / Home	82
1) KT - 스마트 홈 서비스	82
2) Lockitron, Doorbot - 가정 내 사물이 인터넷에 연결	82
3) KT - 음식물쓰레기 종량제 시스템	83
4) Verizon Wireless - 쓰레기통	85
5) Rethink Toronto - 개목걸이	85

6) 고양이 급식기	86
7) 크리스마스 트리.....	86
8) 인터넷 연결 식물.....	87
9) 와이파이 신호를 방출하는 보도블럭.....	87
10) 태블릿 겸용 거울.....	88
2-8. Consumer Electronics.....	88
1) LG전자 - 홈챗	88
2) 가전기기 전력 관리 - Wemo	90
2-9. 보안 관제.....	90
1) SKT - 전자 발찌 서비스.....	90
2) Portman - 고성능 GPS 트래킹.....	91
3) Human Tracking	91
4) 한국원자력안전기술원 - 방사선 위치추적.....	92
5) 제너시스시스템즈 - 아이가디언(iGuardian).....	92
6) 에스원 - 세콤 홈즈.....	93
7) LG유플러스 - 무선 보안 서비스.....	94
8) Smart Monitoring Solution.....	94
9) 출입문 자물쇠.....	95
10) AT&T - 디지털 라이프(Digital Life).....	95
2-10. 어린이/노약자 관리.....	96
1) 헤네스 - 스마트폰 연동형 어린이 전동차	96
2) KT '키봇2'	96
3) SK텔레콤 - 유아 교육용 로봇 '아피'	97
4) reaDIYmate - 인터랙티브 종이	98
5) 인터넷 연결 슬리퍼	98
2-11. Payment / Asset.....	99
1) LG U+ - 무선ATM.....	99
2) Payment.....	100
3) 인터넷에 연결된 자동판매기.....	100
2-12. 기타.....	101
1) LG유플러스 - '유플러스 비즈 스마트프레시(U+Biz SmartFresh)'	101
2) 스시로 - 접시에 IC 칩을 부착하여 데이터 수집	102
3) 맥도널드 - 디지털 사이니지	102
4) 스타벅스 - 클로버넷(CloverNet).....	102
5) 스파크드(Sparked)社 - 소(牛)의 행동 데이터 분석을 사업화	103
6) 아두이노(Arduino)	104
7) 트윗 음주측정기	104
8) 빅벨리솔라(BigBelly Solar)의 스마트 쓰레기통.....	105
9) 뉴욕시 - Dontflush.me.....	105
10) KT 반려동물케어서비스	106
11) SKT - 스마트 팜 서비스	106

3. 사물인터넷 주요 응용 분야별 시장 전망	108
3-1. 텔레매틱스 및 차량관제	108
3-2. 스마트그리드	110
3-3. 고정형 무선통신	111
3-4. 생활가전과 스마트홈	111

II. 국내외 사물인터넷(IoT/M2M) 시장전망과 정책동향 115

1. 국내외 사물인터넷 시장동향 및 전망	115
1-1. 세계시장 전망	115
1) 서비스 중심의 고도 성장	115
2) 가치 사슬별 시장 전망	118
(1) 디바이스	118
(2) 네트워크	119
(3) 시스템사업자	119
(4) 애플리케이션/서비스	120
3) 향후 발전 방향	120
(1) 소비자 시장 중심	120
(2) 데이터 분석·응용	121
(3) 스마트 디바이스 역할 확대	122
1-2. 주요 국가별 시장동향 및 주요업체 동향	124
1) 아메리카	124
(1) 미국	124
(2) 캐나다	127
(3) 브라질	129
(4) 멕시코	131
(5) 칠레	132
2) 유럽	133
(1) EU	133
(2) 영국	141
(3) 프랑스	144
(4) 독일	146
(5) 스페인	148
(6) 러시아	151
(7) 네덜란드	153
(8) 헝가리	154
(9) 폴란드	155
(10) 스위스	156
(11) 핀란드	158
(12) 노르웨이	159
(13) 이탈리아	159

(14) 터키	160
3) 아시아	161
(1) 중국	161
(2) 일본	164
(3) 인도	168
(4) 대만	170
(5) 싱가포르	171
(6) 호주	173
(7) UAE	175
(8) 태국	176
(9) 뉴질랜드	177
(10) 말레이시아	177
4) 아프리카	178
(1) 남아프리카공화국	178
1-3. 국내 시장동향 및 전망	179
1) 시장규모 및 전망	179
2) 제품 및 주요 통신업체 동향	183
2. 주요 지역별 사물인터넷 정책동향	187
2-1. 해외 주요 국가별 규제 및 지원 동향	187
1) 미국	187
2) 브라질	188
3) 영국	188
4) 독일	189
5) 스페인	190
6) 러시아	191
7) 스위스	191
8) 중국	192
9) 일본	193
10) 인도	193
11) 대만	194
12) 호주	194
13) 태국	195
2-2. 국내 규제 및 지원 동향	196
1) 인터넷 신산업 육성 방안	197
(1) 정책 과제	197
(2) 추진 체계	204
(3) 추진일정 (로드맵)	206
2) 차세대 ITS 활성화 추진계획	207
(1) 차세대 ITS 구축 중장기 로드맵 수립	207

(2) 차세대 ITS 활성화 대책 추진.....	208
3) 사물통신(M2M)에 번호 부여.....	209

Ⅲ. 사물인터넷 관련 핵심기술, 표준화, 특허 동향..... 213

1. 최신 사물인터넷(IoT/M2M) 관련 핵심기술 동향..... 213

1-1. 3대 요소기술 동향.....	213
1) 센싱 기술.....	213
2) 유무선 통신 및 네트워크 인프라 기술.....	213
3) IoT 서비스 인터페이스 기술.....	214
1-2. 최신 부각되는 기술.....	215
1-3. 스마트센서 개발 동향.....	215
1) 개요.....	216
(1) 개념과 분류.....	216
2) 산업 및 기술 동향.....	217
(1) 시장규모.....	217
(2) MCU 내장, 나노·MEMS 기반 4세대 스마트 센서로 진화.....	218
3) 기술 개발 동향.....	219
4) 스마트 디바이스와 센서 융합 기술동향.....	223
1-4. 사물인터넷 개방형 플랫폼 기술개발 동향.....	227
1) 개요 및 필요성.....	227
2) 국내외 기술개발 동향.....	229
(1) 세부 기술.....	229
(2) 국내 기술개발 동향.....	231
(3) 해외 기술개발 동향.....	234
3) 최근 플랫폼 경쟁 동향.....	235
(1) 신규 모바일 플랫폼 등장.....	235
(2) 분야별 표준화/플랫폼 경쟁 구도.....	236
4) 플랫폼의 향후 과제.....	237
1-5. 사물인터넷 보안 기술 동향.....	237
1) 사물인터넷의 보안과 사생활침해 이슈.....	237
2) 보안이 취약한 사례.....	239
3) I보안/사생활 보호 기술.....	246
(1) 디바이스 보안/인증 기술.....	246
(2) 플랫폼 보안 기술.....	248
(3) 서비스 보안 기술.....	249
(4) 사생활침해 보호 기술.....	250

2. 사물인터넷(IoT/M2M) 관련 표준화 동향..... 252

2-1. 기구별 사물인터넷 표준화 동향.....	253
1) 국제 표준화 기구.....	253

(1) ITU-T	253
(2) ISO	266
2) 사실 표준화 기구	267
(1) oneM2M	267
(2) 3GPP	275
(3) IETF	290
(4) IEEE에서의 사물인터넷 표준화 동향	290
2-2. 국내외 기술 분야별 표준화 동향	291
1) 해외 동향	291
(1) M2M 지원을 위한 네트워크 확장 기술	291
(2) 저전력 M2M 데이터 전달 기술	291
(3) 저전력 M2M 통신 제어 기술	291
(4) 개방형 M2M 데이터 구조	291
(5) M2M 서비스 계층 요구사항 및 프레임워크	291
(6) M2M/IoT 보안 기술	292
(7) 원격 M2M 디바이스 관리 프로토콜	292
(8) M2M 식별체계 및 네이밍 기술	292
(9) IoT 식별체계 요구 사항	292
(10) M2M기반 공공 SOC 서비스 플랫폼	292
(11) M2M기반 공통 서비스 표준 플랫폼	292
(12) 스마트그리드를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	292
(13) 스마트홈을 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	293
(14) e-health를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	293
(15) ITS를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	293
(16) M2M 단말-서버 미들웨어 플랫폼	293
(17) M2M 통신 모듈	293
2) 국내 동향	294
(1) M2M 지원을 위한 네트워크 확장 기술	294
(2) M2M 단말간 통신 기술	294
(3) 저전력 M2M 통신 제어 기술	294
(4) 저전력 M2M 통신 제어 기술	294
(5) 개방형 M2M 데이터 구조	294
(6) M2M 서비스 계층 요구사항 및 프레임워크	295
(7) M2M/IoT 보안 기술	295
(8) 원격 M2M 디바이스 관리 프로토콜	295
(9) M2M 식별체계 및 네이밍 기술	295
(10) IoT 식별체계 요구 사항	295
(11) M2M기반 공공 SOC 서비스 플랫폼	295
(12) M2M기반 공통 서비스 표준 플랫폼	295
(13) 스마트그리드를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	295

(14) 스마트홈을 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	296
(15) e-health를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	296
(16) ITS를 위한 M2M 서비스 표준 프로파일	296
(17) M2M 단말-서버 미들웨어 플랫폼	296
(18) M2M 통신 모듈	296

3. 사물인터넷(IoT/M2M) 관련 특허 보유현황과 전망 297

3-1. 국내 동향 및 전망	297
1) 특허 동향 및 전망	297
2) 주요 출원인별 특허	302
3-2. 해외 동향 및 전망	316

IV. 응용 분야별 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략 319

1. 통신 관련 분야 국내외 주요업체 개발동향 및 사업전략 319

1-1. 해외 통신 관련 분야	319
1) AT&T	319
(1) 일반현황 및 최근 실적	319
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	320
2) Verizon	323
(1) 일반현황 및 최근 실적	323
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	324
3) Deutsche Telekom	325
(1) 일반현황 및 최근 실적	325
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	326
4) Orange	327
(1) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	327
5) Telefonica	328
(1) 일반현황 및 최근 실적	328
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	329
6) Vodafone	331
(1) 일반현황 및 최근 실적	331
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	331
7) Swisscom	337
(1) 일반현황 및 최근 실적	337
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	337
8) 오프콤(Office of Communication)	338
(1) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	338
9) NTT도모코	340
(1) 일반현황 및 최근 실적	340
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	342

10) KDDI	345
(1) 일반현황 및 최근 실적	345
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	346
11) NEC	352
(1) 일반현황 및 최근 실적	352
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	352
12) China mobile	353
(1) 일반현황 및 최근 실적	353
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	354
13) 구글(Google)	354
(1) 일반현황 및 최근 실적	354
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	356
1-2. 국내 통신 관련 분야	365
1) KT	365
(1) 일반현황 및 최근 실적	365
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	366
2) SK텔레콤	375
(1) 일반현황 및 최근 실적	375
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	376
3) LG U+	383
(1) 일반현황 및 최근 실적	383
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	384
2. 자동차 분야 국내외 주요업체 개발동향 및 사업전략	392
2-1. 해외 자동차 분야	394
1) 지엠(GM)	394
(1) 일반현황 및 최근 실적	394
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	395
2) 포드(Ford)	397
(1) 일반현황 및 최근 실적	397
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	397
3) 메르세데스 벤츠(BENZ)	400
(1) 일반현황 및 최근 실적	400
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	401
4) 아우디(Audi)	403
(1) 일반현황 및 최근 실적	403
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	404
5) 구글(Google)	406
(1) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	406

2-2. 국내 자동차 분야.....	413
1) 현대·기아 자동차.....	413
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	413
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	415
3. u-헬스케어 분야 국내외 주요업체 개발동향 및 사업전략.....	422
3-1. 해외 u-헬스케어 분야.....	422
1) 오므론.....	422
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	422
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	422
2) Sotera Wireless.....	424
(1) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	424
3-2. 국내 u-헬스케어 분야.....	425
1) 삼성전자.....	425
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	425
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	426
2) 인성정보.....	431
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	431
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	432
3) 비트컴퓨터.....	434
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	434
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	435
4) 인피니트헬스케어.....	440
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	440
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	441
4. 네트워크 & 솔루션 및 부품 분야 국내외 주요업체 개발동향과 사업전략.....	444
4-1. 해외.....	444
1) Qualcomm.....	444
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	444
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	445
2) Intel.....	446
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	446
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	447
3) ARM.....	448
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	448
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	449
4) Cisco.....	450
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	450
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	451

5) GE	458
(1) 일반현황 및 최근 실적	458
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	458
6) Oracle	460
(1) 일반현황 및 최근 실적	460
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	460
7) Telit	462
(1) 일반현황 및 최근 실적	462
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	463
8) IBM	463
(1) 일반현황 및 최근 실적	463
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	465
9) Hewlett-Packard	467
(1) 일반현황 및 최근 실적	467
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	467
4-2. 국내	468
1) LG CNS	468
(1) 일반현황 및 최근 실적	468
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	469
2) 모다정보통신	474
(1) 일반현황 및 최근 실적	474
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	475
3) (주)텔릿와이어리스솔루션즈	477
(1) 일반현황 및 최근 실적	477
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	478
4) 비츠로시스	482
(1) 일반현황 및 최근 실적	482
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	483
5) 비트애플스	486
(1) 일반현황 및 최근 실적	486
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	487
6) 볼트마이크로	487
(1) 일반현황	487
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	487
5. 기타 분야 국내외 주요업체 개발동향 및 사업전략	489
5-1. 유틸리티(전력 · 수도) 분야	489
1) 한국전력	489
(1) 일반현황 및 최근 실적	489
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략	489

2) 케이디파워.....	492
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	492
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	493
5-2. 보안(시큐리티) 분야.....	498
1) Gemalto.....	498
(1) 일반현황 및 최근 실적.....	498
(2) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	498
2) 레인보우와이어리스.....	500
(1) 사물인터넷 관련 개발동향과 사업전략.....	500



I. 사물인터넷 응용 분야별 개발 동향과 발전 방향	25
<표 I -1> Machine과 Person간 통신의 특성 비교.....	37
<표 I -2> M2M과 RFID 비교.....	38
<표 I -3> M2M 응용 분야별 이슈.....	42
<표 I -4> Nike+ Fuelband.....	52
<표 I -5> SAFESPOT의 차량간 안전 응용 예시.....	57
<표 I -6> 주차 점유율에 따른 요금 조정 방안.....	71
<표 I -7> 중국 스마트시티 주요 시범 사업.....	75
<표 I -8> 주요 자동차 제조사 M2M 프로젝트 현황.....	109
II. 국내외 사물인터넷(IoT/M2M) 시장전망과 정책동향	115
<표 II -1> 글로벌 사물인터넷 부문별 시장 현황 및 전망.....	115
<표 II -2> 사물인터넷 시장 분류.....	116
<표 II -3> 디지털 라이프 보안 서비스 현황(2013.10).....	125
<표 II -4> 디지털 라이프 패키지 현황(2013.10).....	125
<표 II -5> 사물인터넷 산업이 직면한 주요 이슈.....	137
<표 II -6> 범유럽 차원의 사물 인터넷 정책 옵션 및 기대효과.....	138
<표 II -7> 연성법에 기반한 주요 하위 정책 옵션.....	140
<표 II -8> Vodafone M2M 파트너십 현황(2013.08).....	142
<표 II -9> Orange 사물통신 파트너사 현황.....	145
<표 II -10> Vodacom 주요 사물통신 현황(2013.11).....	178
<표 II -11> 분야별 잠재시장 규모 및 성장 전망.....	182
<표 II -12> E-Energy 연구개발 프로젝트 추진 6개 지역.....	190
III. 사물인터넷 관련 핵심기술, 표준화, 특허 동향	213
<표 III -1> 사물 인터넷을 지원하는 유·무선 통신 기술.....	213
<표 III -2> 센서 분류.....	216
<표 III -3> 세계 센서 디바이스 시장.....	218
<표 III -4> 세대별 센서 특징 및 특성.....	219
<표 III -5> 주요 센서별 제작업체 및 응용분야.....	221
<표 III -6> 주요 스마트 센서의 기술 현황.....	222
<표 III -7> IoT 환경에서의 보안 취약성 및 공격 유형.....	238
<표 III -8> 검색엔진 쇼단으로 발견한 취약점을 이용한 합법적 비즈니스의 사례의 문제점.....	242
<표 III -9> 인터넷에 연결된 디바이스의 보안 취약점을 공략하는 다양한 수단들.....	244
<표 III -10> 커넥티드 디바이스 공격 후 이와 연결된 로컬 네트워크의 디바이스 공격 수단들.....	245

<표Ⅲ-11> ITU 연혁	254
<표Ⅲ-12> ITU-T SGs의 연구내용 및 의장단 (2013 ~ 2016)	260
<표Ⅲ-13> oneM2M 표준 문서	271
<표Ⅲ-14> 3GPP MTC 표준화 상황 및 일정	278
<표Ⅲ-15> 3GPP ProSe 규격 및 참여 그룹	283
<표Ⅲ-16> ProSe 표준화 상황 및 일정	284
<표Ⅲ-17> SA2 ProSe Solution	289
<표Ⅲ-18> 주요 특허	302

IV. 응용 분야별 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략 319

<표Ⅳ-1> AT&T의 Cellular M2M 솔루션에 기반한 신규 비즈니스 모델	321
<표Ⅳ-2> Deutsche Telekom 전략	326
<표Ⅳ-3> Orange M2M 파트너사 현황	328
<표Ⅳ-4> Vodafone M2M 파트너십 현황(2013.08)	333
<표Ⅳ-5> 주파수 공유 정책 주요 검토 내용	339
<표Ⅳ-6> NTT DoCoMo 'DoCoMo M2M Platform' 개요	343
<표Ⅳ-7> (주)KT의 일반현황	365
<표Ⅳ-8> (주)KT의 사업부문별 매출 추이	365
<표Ⅳ-9> 2012년 현재 국내통신사별 M2M 서비스 현황	368
<표Ⅳ-10> SK텔레콤(주)의 일반현황	376
<표Ⅳ-11> SK텔레콤(주)의 사업부문별 매출 추이	376
<표Ⅳ-12> (주)LG U+의 일반현황	384
<표Ⅳ-13> (주)LG U+의 사업부문별 매출 추이	384
<표Ⅳ-14> 아우디AG 2013년 상반기 실적	404
<표Ⅳ-15> 현대자동차(주)의 일반현황	414
<표Ⅳ-16> 현대자동차(주)의 사업부문별 매출 추이	414
<표Ⅳ-17> 기아자동차(주)의 일반현황	415
<표Ⅳ-18> 기아자동차(주)의 분야별 매출현황	415
<표Ⅳ-19> 블루링크 요금제	416
<표Ⅳ-20> 삼성전자(주)의 일반현황	426
<표Ⅳ-21> 삼성전자(주)의 사업부문별 매출 추이	426
<표Ⅳ-22> (주)인성정보의 일반현황	432
<표Ⅳ-23> (주)인성정보의 사업부문별 매출 추이	432
<표Ⅳ-24> (주)비트컴퓨터의 일반현황	435
<표Ⅳ-25> (주)비트컴퓨터의 사업부문별 매출 추이	435
<표Ⅳ-26> 드림케어 주요 기능	436
<표Ⅳ-27> 드림케어 시스템 구성도	436
<표Ⅳ-28> 드림케어 적용분야	438
<표Ⅳ-29> (주)인피니트헬스케어의 일반현황	440
<표Ⅳ-30> (주)인피니트헬스케어의 사업부문별 매출 추이(단위: 백만원)	440

<표Ⅳ-31> 차세대의 차세대 네트워크인 EPN 구현을 위한 신개념 라우터의 필수 요구사항	456
<표Ⅳ-32> (주)LG CNS의 일반현황	469
<표Ⅳ-33> (주)LG CNS의 사업부문별 매출 추이	469
<표Ⅳ-34> 모다정보통신(주)의 일반현황	474
<표Ⅳ-35> 모다정보통신(주)의 사업부문별 매출 추이	475
<표Ⅳ-36> (주)텔릿와이어리스솔루션즈의 일반현황	477
<표Ⅳ-37> (주)텔릿와이어리스솔루션즈 재무 현황	478
<표Ⅳ-38> (주)비츠로시스 일반현황	482
<표Ⅳ-39> (주)비츠로시스 재무 현황	483
<표Ⅳ-40> (주)비트앤펄스의 일반현황	487
<표Ⅳ-41> (주)케이디파워의 일반현황	492
<표Ⅳ-42> (주)케이디파워의 사업부문별 매출 추이	493
<표Ⅳ-43> IT 증강현실 상품군	494
<표Ⅳ-44> 타사 모니터링 시스템과의 비교	495



그림 목차

1. 사물인터넷 응용 분야별 개발 동향과 발전 방향	25
<그림 I -1> 국가정보위원회(NIC)의 M2M 기술 발전 로드맵.....	25
<그림 I -2> LG의 라이프 밴드 터치.....	28
<그림 I -3> 메르세데스 벤츠의 페블 스마트워치 / 닛산의 니스모 스마트워치.....	30
<그림 I -4> 사물인터넷 연결의 역사.....	32
<그림 I -5> 사물 인터넷 시대를 향한 사물의 진화	33
<그림 I -6> Internet of Everything 의 개념.....	35
<그림 I -7> Web of Things 개념.....	36
<그림 I -8> 사물지능통신 개념도.....	37
<그림 I -9> M2M 주요 응용 분야 / 12개 M2M 분야별 시장 상대 비교(개념적).....	41
<그림 I -10> 응용 분야별 M2M 시장 규모(접속 회선 수).....	41
<그림 I -11> 응용 분야별 M2M 시장 평가.....	42
<그림 I -12> 얼라이브코(AliveCor).....	45
<그림 I -13> 프로테우스바이오메디컬 스마트알약.....	48
<그림 I -14> Nexcor - 연속 심장 모니터링 시스템.....	49
<그림 I -15> 조본 업(Jawbone Up).....	51
<그림 I -16> 위딩스 스마트 체중계.....	53
<그림 I -17> Cooperative Vehicle Infrastructure Systems의 구성 요소.....	58
<그림 I -18> Sensel VTX61i -차량 추적 기기.....	60
<그림 I -19> 고속버스 차량관제용 M2M.....	62
<그림 I -20> 서울시 마을버스 BIS서비스.....	63
<그림 I -21> 페덱스의 센스어웨어.....	63
<그림 I -22>여수 엑스포 셔틀을 위한 관제 서비스.....	64
<그림 I -23> LG유플러스의 지능형 차량 관제 서비스.....	65
<그림 I -24> 전기차 충전 인프라에 활용되는 M2M통신.....	66
<그림 I -25> 카셰어링 서비스 개요.....	66
<그림 I -26> 보험사 대상 블랙박스.....	69
<그림 I -27> SF Park 개념.....	70
<그림 I -28> SF Park 시행 지역.....	70
<그림 I -29> 시간대별 스마트 주차미터기 요금 변동 상황(블록평균)	71
<그림 I -30> 시간대별 주차 미터 요금의 차이(2012.05 기준 블록평균).....	72
<그림 I -31> 英 Glasgow市の 스마트시티 proposal에 명시된 서비스 예시	74
<그림 I -32> 일본 요코하마市の 스마트시티 프로젝트 및 주요 참여 업체	76
<그림 I -33> 서울시의 정보화 계획	77
<그림 I -34> 스마트미터링(Smart Metering) 서비스 개요.....	78

<그림 I -35> 자동 온도조절기 Nest	81
<그림 I -36> KT의 Smart Home 서비스	82
<그림 I -37> KT 개별계량장비 협력사 : (주)콘포테크 장비	84
<그림 I -38> Verizon Wireless가 선보인 쓰레기통	85
<그림 I -39> LG전자 가전 연계 모바일 메신저 '홈챗'	89
<그림 I -40> 법무부의 전자발찌 프로젝트 서비스 구성도	90
<그림 I -41> JN3와 HE910	91
<그림 I -42> TT3601-GPS 트래킹 모터	91
<그림 I -43> 사람 위치 추적 서비스	92
<그림 I -44> 방사선 위치 추적	92
<그림 I -45> Secom HomZ	94
<그림 I -46> M2M을 이용한 무선 보안 서비스 개요	94
<그림 I -47> AT&T 디지털 라이프 구조와 시연 화면	95
<그림 I -48> 무선 결제 시스템	100
<그림 I -49> 유플러스 비즈 스마트프레시(U+Biz SmartFresh)	101
<그림 I -50> 아두이노와 소셜드링크머신	104
<그림 I -51> 빅벨리솔라의 스마트 쓰레기통	105
<그림 I -52> NFC 기반의 반려동물 인식표	106
<그림 I -53> SKT의 스마트 팜 서비스	107
<그림 I -54> 텔레매틱스 실제 운용도	108
<그림 I -55> 스마트그리드 실제 운용도	110

II. 국내외 사물인터넷(IoT/M2M) 시장전망과 정책동향 115

<그림 II -1> 사물인터넷의 가치사슬(Value Chain)	117
<그림 II -2> 사물인터넷 산업 진화 방향	117
<그림 II -3> 사물인터넷 기기의 계층별 구조	119
<그림 II -4> M2M 구성의 개념도	123
<그림 II -5> 디지털 라이프 소개(2013.10)	125
<그림 II -6> 브라질 이동통신 시장 점유율 현황(2013.05)	129
<그림 II -7> 브라질 지역별 사물통신 시장 점유율(2013.05)	130
<그림 II -8> 주요 사업자 스마트 그리드 설치 현황(2012.12) (단위: 만 개)	150
<그림 II -9> 러시아 內 사물통신 장비별 사용 비중(2010)	152
<그림 II -10> Sunrise 사물통신 서비스 개요(2013.10)	157
<그림 II -11> 일본 사물통신 시장 현황 및 전망	165
<그림 II -12> SoftBank의 사물통신 서비스	166
<그림 II -13> 인도 사물통신 시장 규모 전망 (단위: 만 달러)	168
<그림 II -14> 인도 사물통신 무선별 매출 비중(2011) (단위: 만 달러)	169
<그림 II -15> MobileOne 차량관리 사물통신 서비스(2013.10)	172
<그림 II -16> MobileOne 사물통신 무선 연결 서비스(2013.10)	172
<그림 II -17> MobileOne 사물통신 원격 제어 및 모니터링 서비스(2013.10)	173

<그림 II-18> MobileOne 대량 SMS/MMS 서비스(2013.10).....	173
<그림 II-19> MTN 사물통신 서비스.....	179
<그림 II-20> 국내 M2M Connection 전망.....	180
<그림 II-21> 국내 M2M & Network.....	180
<그림 II-22> 국내 M2M 분야별 보급 현황(2012).....	181
<그림 II-23> 국내 M2M 분야별 잠재시장 및 성장 전망.....	181
<그림 II-24> 이통3사 M2M 회선수 (2008~2013).....	185
<그림 II-25> 국내 M2M 시장 점유율	185
<그림 II-26> 인터넷 신산업 육성 방안의 목표 및 전략.....	196
<그림 II-27> 인터넷 신산업 육성 추진체계	205

III. 사물인터넷 관련 핵심기술, 표준화, 특허 동향..... 213

<그림 III-1> 사물 인터넷 서비스 인터페이스 역할.....	214
<그림 III-2> 스마트 센서의 응용 분야.....	217
<그림 III-3> 센서 산업의 진화 방향.....	218
<그림 III-4> 스마트 기기와 외부 센서 간의 융합.....	224
<그림 III-5> 인터넷 연결 기반의 센서·스마트기기 융합 기술 구조.....	225
<그림 III-6> 외부 센서 장비와 스마트 기기의 직접 연결을 이용한 기술 융합.....	226
<그림 III-7> 외부 센서 장비와 스마트 기기의 직접 연결을 이용하는 센서 및 응용.....	226
<그림 III-8> IoT의 개념의 중요성.....	227
<그림 III-9> 개방형 플랫폼 개발 이유	230
<그림 III-10> 개방형 플랫폼 서비스 구성도.....	230
<그림 III-11> SKT 개방형 M2M 플랫폼 (Location tracking service of people on probation).....	231
<그림 III-12> SKT 개방형 M2M 플랫폼 (U-Care system for senior citizen living alone).....	232
<그림 III-13> SKT 개방형 M2M 플랫폼 (Weather observation System).....	232
<그림 III-14> SKT 개방형 M2M 플랫폼 (자동차 부품 테스트 System)	233
<그림 III-15> ETRI가 개발한 개방형 IoT 플랫폼 개념도	234
<그림 III-16> 백도어 검색 서비스 쇼단의 첫화면(左)과 쇼단의 인기 검색 키워드(右)	240
<그림 III-17> 쇼단을 이용한 넷캠 하이재킹	241
<그림 III-18> 쇼단을 이용하여 교통카메라의 보안 상태와 정확한 위치를 검색하는 방법.....	243
<그림 III-19> M2M/IoT 관련 표준화 단체.....	253
<그림 III-20> ITU-T의 작업구조.....	258
<그림 III-21> ITU-T내에서의 사물인터넷 표준화 현황	265
<그림 III-22> Y.2060에서의 IoT	266
<그림 III-23> oneM2M 주요 규격 및 연관 워킹그룹.....	270
<그림 III-24> oneM2M 레퍼런스 아키텍처.....	272
<그림 III-25> Y.2060에서의 IoT.....	276
<그림 III-26> 표준화 단체별 중심 분야	277
<그림 III-27> 3GPP M2M 표준화 관련 규격 및 참여 그룹.....	277
<그림 III-28> 3GPP의 MTC Architecture Reference Model.....	280

<그림 Ⅲ-29> Device Triggering	281
<그림 Ⅲ-30> MTC Identifier	282
<그림 Ⅲ-31> Restricted ProSe Discovery Use Case	284
<그림 Ⅲ-32> ProSe Data path	285
<그림 Ⅲ-33> Roaming Reference Architecture	288
<그림 Ⅲ-34> M2M/IoT 전체 출원건수 및 증감율	297
<그림 Ⅲ-35> M2M/IoT 국가별 출원건수 및 증감율	298
<그림 Ⅲ-36> M2M/IoT 출원국/기술분야별 출원건수 비중	299
<그림 Ⅲ-37> M2M/IoT 주요출원인 전체 건수	300
<그림 Ⅲ-38> IPC분류 (주요업체 260개 특허 대상)	302

Ⅳ. 응용 분야별 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략 319

<그림 Ⅳ-1> AT &T의 Digital Life Platform 서비스	320
<그림 Ⅳ-2> AT&T 디지털 라이프 구조와 시연 화면	321
<그림 Ⅳ-3> Verizon Wireless가 선보인 쓰레기통	325
<그림 Ⅳ-4> Deutsche Telekom 파트너십 구성도	327
<그림 Ⅳ-5> Jasper Wireless의 M2M 솔루션	330
<그림 Ⅳ-6> Jasper와 협력 관계인 글로벌 통신사업자	344
<그림 Ⅳ-7> KDDI 글로벌 M2M 솔루션 개요	348
<그림 Ⅳ-8> 말하는 신발(Google Shoes)	362
<그림 Ⅳ-9> 구글 무인차의 자동운전 시스템	364
<그림 Ⅳ-10> KT의 Smart Home 서비스	366
<그림 Ⅳ-11> KT의 환경부 TDMS 사업 개요	367
<그림 Ⅳ-12> KT의 수처리 관제 사례	368
<그림 Ⅳ-13> 각 통신사별 M2M가입자수	368
<그림 Ⅳ-14> FOTA 작동 방식	369
<그림 Ⅳ-15> KT 개별계량장비 협력사 : (주)콘포테크 장비	372
<그림 Ⅳ-16> NFC 기반의 반려동물 인식표	374
<그림 Ⅳ-17> SKT와 KETI 개방형 M2M 플랫폼 구조	378
<그림 Ⅳ-18> 복지부 U-care 시스템 대상 독거노인 확대	380
<그림 Ⅳ-19> 법무부의 전자발찌 프로젝트 서비스 구성도	380
<그림 Ⅳ-20> SK텔레콤의 Healthcare산업 개요 및 Mega trend	381
<그림 Ⅳ-21> SKT의 스마트 팜 서비스	382
<그림 Ⅳ-22> LG U+의 지능형 차량 관제 서비스	385
<그림 Ⅳ-23> 고속버스 차량관제용 M2M 개요도	386
<그림 Ⅳ-24> 고속버스 차량관제용 M2M	386
<그림 Ⅳ-25> 서울시 마을버스 BIS서비스	387
<그림 Ⅳ-26> 전기차 충전 인프라에 활용되는 M2M통신	388
<그림 Ⅳ-27> 카셰어링 서비스 개요	388
<그림 Ⅳ-28> GM의 'OnStar'	396

<그림 IV-29> 'Car-to-X Communication'	402
<그림 IV-30> 아우디 커넥트(Connect)	404
<그림 IV-31> 구글 글래스로 사진을 SNS 에 공유하는 방법	407
<그림 IV-32> 구글 글래스로 부동산 정보를 제공하는 글래스웨어 Trulia for Glass	410
<그림 IV-33> 가상현실을 이용한 구글 글래스로 쇼핑 경로와 영양 정보를 알려주는 앱	411
<그림 IV-34> 구글 스마트워치 예상 이미지	412
<그림 IV-35> 블루링크 구성도	416
<그림 IV-36> 블루링크 주요 서비스	419
<그림 IV-37> 원격 시동 및 공조 제어	419
<그림 IV-38> Medical LINK 서비스 개념도	422
<그림 IV-39> Medical LINK 혈압 분석 결과 표시 예	423
<그림 IV-40> ViSi Mobile Monitoring System	424
<그림 IV-41> 삼성전자의 '스마트홈'	427
<그림 IV-42> 삼성의 헬스케어 분야	429
<그림 IV-43> 하이케어 홈닥터(HX-461)	433
<그림 IV-44> 전체서비스 개념도	436
<그림 IV-45> 평생건강관리서비스 구성도	437
<그림 IV-46> 드림케어 주요화면	437
<그림 IV-47> 원격진료서비스 구성도	438
<그림 IV-48> 건강측정단말기 상세정보	438
<그림 IV-49> (주)비트컴퓨터의 수면관리 서비스 앱화면	439
<그림 IV-50> INFINITT PACS 구성도	441
<그림 IV-51> 세계 PACS 산업 규모	442
<그림 IV-52> 스마트폰용 칩 시장 점유율 / 스마트폰용 모뎀 칩 시장 점유율	445
<그림 IV-53> 시스코시스템즈 2014 회계연도 1분기 비일반회계기준 실적	451
<그림 IV-54> Cisco의 Smart+ Connected Community	452
<그림 IV-55> Cisco의 Internet of Things의 인포그래픽	453
<그림 IV-56> 시스코의 NCS 라우터	455
<그림 IV-57> nPower X1 프로세서	457
<그림 IV-58> IBM 회계연도 2013년 하드웨어사업 매출성적	464
<그림 IV-59> IBM의 Smarter Planet 비전 및 분야	465
<그림 IV-60> IBM의 모바일 엔터프라이즈 역량 강화	466
<그림 IV-61> HP의 CeNSE 비전 및 개념	468
<그림 IV-62> 비츠로시스와 KT의 M2M 기반 상·하수처리시스템	485
<그림 IV-63> M2M 기반 감시제어시스템 보안	485
<그림 IV-64> 한국전력의 고압 원격검침 시스템	491
<그림 IV-65> 한국전력의 고압 원격검침 설치 사례	491