

# 목차

I. OLED 시장 최근 동향과 전망 .....	31
1. OLED 개념과 핵심기술 .....	31
1-1. OLED 정의, 구조, 작동원리 .....	31
1) 정의 .....	31
2) 구조 .....	32
3) 작동원리, 장단점 .....	33
4) OLED의 종류와 특징 .....	39
(1) 개요 .....	39
(2) AMOLED 색상구현 방식 .....	43
1-2. OLED 관련 핵심 기술 .....	48
1) OLED 제조공정 .....	48
(1) Backplane 및 TFT 공정 .....	50
(2) 화소형성 공정 .....	56
2) OLED 재료기술 .....	63
(1) 개요 .....	63
(2) 주요 재료별 동향 .....	65
1-3. 차세대 디스플레이와 OLED .....	73
1) 디스플레이 산업의 개념과 범위 .....	73
2) 디스플레이 종류별 동향 .....	74
(1) LCD / PDP .....	75
(2) Flexible Display .....	77
(3) 3D 디스플레이 .....	96
(4) 투명 디스플레이 .....	100

(5) OLED(패널, 조명) .....	102
3) 차세대 디스플레이 산업동향 .....	108
(1) 최근 이슈 .....	108
(2) 기술 발전 방향 .....	109
(3) 최근 디스플레이 산업 동향 .....	110
1-4. 국내외 OLED 조명 시장동향 .....	112
1) OLED 조명 개요 .....	112
2) 주요 소재간 특징 비교 .....	113
(1) LCD와 OLED .....	113
(2) LED와 OLED .....	114
(3) LED 면조명과 OLED 면조명 .....	114
(4) OLED 디스플레이와 OLED 조명 .....	115
3) 국내외 동향 .....	115
(1) 국내 동향 .....	115
(2) 해외 주요국 동향 .....	117
2. OLED시장 최근 동향과 전망 .....	121
2-1. OLED 시장 최근 동향 .....	121
1) OLED시장 동향과 주요 이슈 .....	121
(1) 시장동향 .....	121
(2) 주요 이슈 .....	123
(3) OLED TV생산방식과 LG, 삼성의 전략 .....	133
2) OLED 관련 산업 서플라이 체인 .....	137
(1) OLED 산업 밸류체인 .....	137
(2) OLED 소재분야 서플라이 체인 .....	139
(3) OLED 부품분야 서플라이 체인 .....	142
(4) OLED장비분야 서플라이 체인 .....	145
3) OLED 시장 전망 .....	154
(1) 시장전망 .....	154
(2) 주요 사업자별 동향 .....	161
2-2. OLED 수요 산업 최근 동향과 전망 .....	166
1) 스마트폰 시장동향 및 전망 .....	166
(1) 최근 이슈 .....	166
(2) 2014년 스마트폰 트렌드 .....	169
(3) 주요 업체별 사업 전략 .....	170
(4) 2014년 스마트폰 시장 전망 .....	175

2) 태블릿PC 최근 동향 및 전망 .....	179
(1) 최근 이슈 .....	179
(2) 주요업체 동향 .....	182
(3) 2014년 시장 전망 .....	184
1-2. OLED 장비, 공정 관련 분야 .....	187

## II. 국내외 OLED 관련사업 참여업체 사업동향과 전략 ..... 189

1. 국내 주요 사업 참여업체 동향 .....	189
1-1. OLED 부품·소재 분야 .....	189
1) LG화학 .....	189
(1) 일반현황 .....	189
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	190
(3) 매출 및 재무 현황 .....	191
(4) 보유 특허 현황(디스플레이 관련) .....	191
(5) 최근 연구개발 실적 (정보전자소재연구소) .....	192
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	192
2) 제일모직(주)(삼성SDI와의 합병전 기준) .....	195
(1) 일반현황 .....	195
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	196
(3) 매출 및 재무 현황 .....	196
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	197
3) 대주전자재료(주) .....	201
(1) 일반현황 .....	201
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	202
(3) 특허 보유 현황 .....	202
(4) 매출 및 재무 현황 .....	203
(5) 보유 특허 현황 .....	204
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	210
4) 덕산하이메탈(주) .....	213
(1) 일반현황 .....	213
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	213
(3) 매출 및 재무 현황 .....	214
(4) 최근 연구개발 실적 (EL소재사업부) .....	215
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	215
5) (주)두산 .....	218

(1) 일반현황 .....	218
(2) 매출 및 재무 현황 .....	219
(3) OLED 관련 최근 동향 .....	220
6) 매그나칩반도체 .....	221
(1) 일반현황 .....	221
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	222
(3) 매출 및 재무 현황 .....	222
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	222
7) (주)실리콘웍스 .....	225
(1) 일반현황 .....	225
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	225
(3) 매출 및 재무 현황 .....	226
(4) 특허 보유 현황 .....	227
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	227
8) (주)아나패스 .....	228
(1) 일반현황 .....	228
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	229
(3) 매출 및 재무 현황 .....	229
(4) 특허 보유 현황 .....	230
(5) 최근 연구개발 실적 .....	231
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	233
9) (주)에바에스엔피 .....	234
(1) 일반현황 .....	234
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	234
(3) 특허 보유 현황 .....	235
(4) 매출 및 재무 현황 .....	235
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	235
10) 네오뷰코오롱(주) .....	238
(1) 일반현황 .....	238
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	238
(3) 매출 및 재무 현황 .....	239
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	239
11) 크루셜칩스(舊, 신코엠) .....	241
(1) 일반현황 .....	241
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	241

(3) OLED 관련 최근 동향 .....	242
12) LDT(엘디티) .....	244
(1) 일반현황 .....	244
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	244
(3) 특허 보유 현황 .....	245
(4) 매출 및 재무 현황 .....	245
(5) 보유 특허 현황 .....	246
(6) 최근 연구개발 실적 .....	247
(7) OLED 관련 최근 동향 .....	248
13) (주)네패스 .....	250
(1) 일반현황 .....	250
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	251
(3) 매출 및 재무 현황 .....	251
(4) 특허 보유 현황 .....	252
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	253
14) SFC(주) .....	253
(1) 일반현황 .....	253
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	254
(3) 매출 및 재무 현황 .....	254
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	254
1-2. OLED 장비, 공정 관련 분야 .....	257
1) (주)동아엘텍 .....	257
(1) 일반현황 .....	257
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	257
(3) 매출 및 재무 현황 .....	258
(4) 특허 보유 현황 .....	259
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	261
2) (주)디엠에스(DMS) .....	261
(1) 일반현황 .....	261
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	262
(3) 매출 및 재무 현황 .....	263
(4) 최근 연구개발 실적 .....	264
(5) 특허 보유 현황 .....	264
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	265
3) (주)다이엔티 .....	267

(1) 일반현황 .....	267
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	267
(3) 매출 및 재무 현황 .....	268
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	268
(5) 특허 보유 현황 .....	270
4) 로체시스템즈(주) .....	271
(1) 일반현황 .....	271
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	272
(3) 매출 및 재무 현황 .....	272
(4) 특허 보유 현황 .....	274
(5) 최근 연구개발 실적 .....	274
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	277
5) (주)미래컴퍼니 .....	277
(1) 일반현황 .....	277
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	278
(3) 특허 보유 현황 .....	279
(4) 매출 및 재무 현황 .....	281
(5) 최근 연구개발 실적 .....	282
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	284
6) 선익시스템 .....	285
(1) 일반현황 .....	285
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	285
(3) 매출 및 재무 현황 .....	286
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	286
7) 세메스(주) .....	295
(1) 일반현황 .....	295
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	295
(3) 매출 및 재무 현황 .....	296
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	296
8) (주)아바코 .....	298
(1) 일반현황 .....	298
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	299
(3) 특허 보유 현황 .....	300
(4) 매출 및 재무 현황 .....	300
(5) 최근 연구개발 실적 .....	302

(6) OLED 관련 최근 동향 .....	303
9) (주)야스 .....	308
(1) 일반현황 .....	308
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	309
(3) 매출 및 재무 현황 .....	309
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	309
10) 에스에프에이(SFA) .....	312
(1) 일반현황 .....	312
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	313
(3) 특허 보유 현황 .....	313
(4) 매출 및 재무 현황 .....	314
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	314
11) 에스엔유프리시전(주) .....	326
(1) 일반현황 .....	326
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	326
(3) 매출 및 재무 현황 .....	327
(4) 보유 특허 현황 .....	327
(5) 최근 연구개발 실적 .....	328
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	329
12) (주)와이티에스(YTS) .....	333
(1) 일반현황 .....	333
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	334
(3) 특허 보유 현황 .....	335
(4) 매출 및 재무 현황 .....	335
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	335
13) (주)원익아이피에스 .....	337
(1) 일반현황 .....	337
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	337
(3) 특허 보유 현황 .....	338
(4) 매출 및 재무 현황 .....	339
(5) 최근 연구개발 실적 .....	339
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	340
14) (주)이오테크닉스 .....	342
(1) 일반현황 .....	342
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	343

(3) 특허 보유 현황 .....	344
(4) 매출 및 재무 현황 .....	344
(5) 최근 연구개발 실적 .....	345
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	345
15) (주)제우스 .....	348
(1) 일반현황 .....	348
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	348
(3) 특허 보유 현황 .....	349
(4) 매출 및 재무 현황 .....	349
(5) 최근 연구개발 실적(TFT-LCD) .....	350
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	351
16) 주성엔지니어링(주) .....	354
(1) 일반현황 .....	354
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	355
(3) 보유 특허 현황 .....	356
(4) 매출 및 재무 현황 .....	356
(5) 최근 연구개발 실적(디스플레이 관련) .....	357
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	358
17) 참엔지니어링(주) .....	359
(1) 일반현황 .....	359
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	360
(3) 특허 보유 현황 .....	360
(4) 매출 및 재무 현황 .....	361
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	362
18) (주)탑엔지니어링 .....	365
(1) 일반현황 .....	365
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	365
(3) 특허 보유 현황 .....	366
(4) 매출 및 재무 현황 .....	367
(5) 최근 연구개발 실적 .....	367
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	369
19) (주)테스 .....	371
(1) 일반현황 .....	371
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	372
(3) 특허 보유 현황 .....	372



(4) 매출 및 재무 현황 .....	373
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	373
20) (주)토평텍 .....	375
(1) 일반현황 .....	375
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	376
(3) 매출 및 재무 현황 .....	377
(4) 보유 특허 현황(디스플레이 관련) .....	378
(5) 최근 연구개발 실적 .....	378
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	379
21) 한화테크엠 .....	381
(1) 일반현황 .....	381
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	381
(3) 매출 및 재무 현황 .....	382
(4) OLED 관련 최근 동향 .....	382
22) AP시스템 .....	383
(1) 일반현황 .....	383
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	383
(3) 보유 특허 현황 .....	384
(4) 매출 및 재무 현황 .....	384
(5) 최근 연구개발 실적 .....	385
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	386
23) (주)HB테크놀러지 .....	393
(1) 일반현황 .....	393
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	393
(3) 특허 보유 현황 .....	394
(4) 매출 및 재무 현황 .....	394
(5) OLED 관련 최근 동향 .....	394
24) LIG에이디피(주) .....	397
(1) 일반현황 .....	397
(2) 주요 실적 및 연혁 .....	398
(3) 매출 및 재무 현황 .....	398
(5) 최근 연구개발 실적 .....	399
(6) OLED 관련 최근 동향 .....	402
2. 해외 주요 사업 참여업체 현황 .....	404
2-1. 디스플레이 제조 분야 .....	404

1) 소니(Sony) .....	404
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	404
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	405
2) 파나소닉(Panasonoc) .....	408
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	408
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	411
3) AUO .....	413
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	413
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	414
4) Toshiba / TM Display .....	416
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	416
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	417
5) CMEL .....	420
(1) OLED 관련 개발 동향 .....	420
6) BOE .....	421
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	421
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	421
2-2. 공정 및 장비 분야 .....	424
1) 히타치(HITACHI) .....	424
(1) OLED 관련 개발 동향 .....	424
2) 알박(ULVAC) .....	425
(1) OLED 관련 개발 동향 .....	425
3) 도쿄 일렉트론(Tokyo Electron) .....	433
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	433
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	433
4) 도레이 엔지니어링(Toray Engineering) .....	436
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	436
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	437
2-3. OLED 조명 분야 .....	441
1) 오스람(Toray Engineering) .....	441
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	441
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	441
2) 필립스(Philips) .....	442
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	442
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	443

3) GE(General Electric) .....	444
(1) 일반현황 및 최근실적 .....	444
(2) OLED 관련 개발 동향 .....	445
<b>III. OLED 관련 기술개발 현황과 연구테마 .....</b>	<b>449</b>
1. OLED 부품, 소재 관련 분야 .....	449
1-1. 2014년 신규 추진 연구테마 .....	449
1) 이온빔 스퍼터링법을 이용한 터치패널용 50 ohm/cm <sup>2</sup> 대면적 ITO 필름 양산기술 개발 .....	449
2) ITO 필름의 굴절률 매칭용 고굴절 나노 ZrO <sub>2</sub> 졸 및 Hybrid 도료 제조 기술 개발 .....	451
3) 산화물 나노물질 기반 Flexible 무기 발광 소자 개발 .....	452
4) 고색재현(High color quality) 광원 소재 .....	454
5) 지연형광 방식을 이용한 양자효율 15% 이상의 적색 및 청색 형광 소재 및 소자 개발 .....	456
6) 평판디스플레이 이후 산업을 위한 소재 및 소자 핵심기술개발 .....	457
1-2. 2014년 계속 추진 연구테마 .....	460
1) 글로벌 시장 선점을 위한 그래핀 소재·부품 개발(총괄) .....	460
2) 그래핀 응용 터치패널 기술개발(1세부과제) .....	461
3) 그래핀 응용 OLED 패널 기술개발(2세부과제) .....	463
4) 그래핀 응용 하이배리어 복합필름 기술개발(3세부과제) .....	464
5) 그래핀 응용 전자과차폐 코팅제 및 공정 기술개발(4세부과제) .....	465
6) 그래핀 응용 고내식 코팅소재 및 공정기술개발(5세부과제) .....	467
7) 고효율 장수명 진청색 인광 OLED 소재 기술 .....	468
8) Sulfide계 무기화합물 반도체 backplane 및 유무기 하이브리드 EL 소재/소자 기술 개발 .....	469
9) 중소형 유연 디스플레이 신뢰성 평가 기술개발 .....	471
10) Super Hybrid 복합공정을 사용한 50" UD급 차세대 OLED TV용 재료개발 .....	473
11) 디스플레이용 편광필름 대체를 위한 일체형 나노패턴필름 개발 .....	474
12) 50인치급 AMOLED TV용 구동전압 4V 이하, 수명 50,000 시간 이상의 공통층 소재, 발광 소재 및 소자 개발 .....	483
13) 고연색 OLED 조명용 유기소재 핵심 원천기술 개발 .....	485
14) Flexible 디스플레이용 플라스틱 기판 소재 .....	492
15) 고품위 Plastic AMOLED 핵심 원천기술 개발 .....	510

2. OLED 공정, 장비 분야 .....	525
2-1. 2014년 신규 추진 연구테마 .....	525
1) AMOLED용 $\Phi$ 450mm이상 대용량 고순도 유기물 승화정제 장비개발 .....	525
2) Uniformity( $\pm$ 5%)를 만족하는 투명전극용 CNT코팅 트랙(Track) 장비 개발 .....	526
3) 플렉시블 디스플레이용 730X920mm <sup>2</sup> 급 OLED용 노즐 프린팅 장비 개발 .....	528
4) OLED Low Damage 공정 및 평가기술 개발 .....	529
5) 고성능 디스플레이 개발을 위한 미세 전극 및 다층스페이서 제작 시스템 개발 .....	531
6) 디스플레이 백플레인 공정용 장비(열처리, 건식 식각, 화학기상증착) 핵심부품 기술 개발(총괄과제) .....	533
7) TFT공정용 저에너지소비 가시광 대역 광소결 장치 핵심 기술 개발(1세부) .....	534
8) AMOLED 백플레인 공정용 8세대 이상급 고밀도 플라즈마 식각 장비 및 공정 핵심 기술 개발(2세부) .....	535
9) UHD이상급 고해상도 디스플레이를 위한 산화물 반도체 박막트랜지스 터용 산화물박막 화학기상증착 장비 핵심 기술개발(3세부) .....	536
10) 친환경 디스플레이 공정 장비 핵심 부품 및 재료 성능 평가 및 인증 (4세부) .....	537
11) 유연 투명전극용 폭 0.5 m 나노복합체 필름 연속 생산시스템 개발 .....	538
2-2. 2014년 계속 추진 연구테마 .....	540
1) 50인치 이상 고해상도 AMOLED-TV 패널 나노미터급 불량 검사 장비 개발 .....	540
2) AMOLED 박막봉지용 Non-ALD방식 저결함, 고생산성 무기박막 Passivation 장비 개발 .....	541
3) 5.5세대 AMOLED용 TFT Array 검사 장비 개발 .....	542
4) AMOLED TV용 Soluble TFT 및 화소 형성 소재/공정 기술 개발 .....	544
5) 온도제어기술을 이용한 디스플레이 8G급, 반도체 1x/2x nm 급 열처리 핵심기술개발 .....	545
6) 150oC 이하 인쇄기반 플렉서블 디스플레이 백플레인용 산화물 반도체, 절연체 잉크 소재 및 공정 기술 개발 .....	547
7) e-Textile 구현을 위한 Fiber 기반 고유연성 능동구동 플렉서블	

디스플레이 기술 개발 .....	549
8) 온도제어기술을 이용한 디스플레이 8G급, 반도체 1x/2x nm 급 열처리 핵심기술개발 .....	550
9) 1x/2x nm급 반도체 및 플렉서블 디스플레이를 위한 고밀도 플라즈마 응용 무기물 증착 핵심기술 개발 .....	552
10) 60인치 이상 대응 가능한 TFT Backplane Free 플렉서블 컬러 전자 종이 기술 개발 .....	554
11) Flexible OLED/OPV 생산공정 및 시스템 개발 .....	555

# 표 목 차

I. OLED 시장 최근 동향과 전망 .....	31
〈표1-1〉 주요 디스플레이의 발광원리와 특성 .....	35
〈표1-2〉 디스플레이 종류별 성능 비교 .....	36
〈표1-3〉 LCD와 OLED 성능비교 .....	36
〈표1-4〉 AMOLED와 LCD 특성 비교 .....	37
〈표1-5〉 OLED패널 부품구조 및 원가비교 .....	37
〈표1-6〉 OLED의 장단점 .....	39
〈표1-7〉 PM/AM OLED 장단점 비교 .....	41
〈표1-8〉 발광방식에 따른 OLED 분류 .....	42
〈표1-9〉 주요 증착장비의 유형별 장단점 비교 .....	45
〈표1-10〉 공정별 장단점 .....	51
〈표1-11〉 Si상태에 따른 비교 .....	51
〈표1-12〉 TFT Backplane 분류 및 특성 비교 .....	52
〈표1-13〉 기판과 소스의 위치에 따른 증착 방식 .....	59
〈표1-14〉 형광 및 인광 발광재료 비교 .....	66
〈표1-15〉 OLED용 발광재료의 요소기술별 특성 .....	66
〈표1-16〉 전자/정공 주입/수송재료 비교 .....	69
〈표1-17〉 OLED용 전하수송재료의 핵심기술 분야 .....	69
〈표1-18〉 가공방식별 조건 비교 .....	72
〈표1-19〉 업체별 Flexible Display 특징 .....	78
〈표1-20〉 Flexible Display의 메가트렌드 .....	79
〈표1-21〉 Flexible Display를 위한 Technical Issues .....	80
〈표1-22〉 플라스틱 기판 요구특성 .....	85
〈표1-23〉 TFTs for Transparent AMOLED Backplane .....	87

〈표1-24〉 노광공정과 인쇄공정 비교 .....	90
〈표1-25〉 인쇄방식별 비교 .....	92
〈표1-26〉 편광방식과 셔터글라스 방식 비교 .....	97
〈표1-27〉 3D TV 시장 발전 전망과 로드맵 .....	99
〈표1-28〉 국내 3D 주요 기술 수준 현황 .....	100
〈표1-29〉 주요 차세대 디스플레이 시장전망 .....	102
〈표1-30〉 OLED 기술 범위 .....	103
〈표1-31〉 대형 OLED 디스플레이 중점 연구분야 .....	105
〈표1-32〉 OLED 조명 중점 연구분야 .....	106
〈표1-33〉 서비스&제품 기술로드맵 .....	107
〈표1-34〉 LGD 및 SDC 8G OLED Capa 전망 .....	131
〈표1-35〉 LITI 과 White + C/F 특성 비교 .....	136
〈표1-36〉 국내외 OLED 소재 제조업체 .....	142
〈표1-37〉 OLED 부품 밸류체인 .....	145
〈표1-38〉 OLED 제조공정별 장비 업체 .....	153
〈표1-39〉 업체별 AMOLED 생산능력 추이 및 전망 .....	162
〈표1-40〉 주요 스마트폰 부품별 변화 내용과 주요업체 .....	170
〈표1-41〉 삼성전자 스마트폰 물량 추이 및 전망(단위 : 백만개) .....	171
〈표1-42〉 애플 스마트폰 물량 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	172
〈표1-43〉 LG전자 스마트폰 물량 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	173
〈표1-44〉 세계 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	176
〈표1-45〉 서유럽 스마트폰시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	177
〈표1-46〉 북미 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	177
〈표1-47〉 아시아/태평양 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	177
〈표1-48〉 동유럽 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	178
〈표1-49〉 남미 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	178
〈표1-50〉 중동/아프리카 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(단위: 백만개) .....	178
〈표1-51〉 안드로이드 기반의 키즈용 태블릿 사례 .....	180
〈표1-52〉 2013년 전세계 업체 별 최종 소비자 태블릿 판매(단위: 대) .....	182
〈표1-53〉 2013년 전세계 운영체제 별 최종 소비자 태블릿 판매(단위: 대) .....	183
〈표1-54〉 전세계 태블릿 시장 기업용/소비자용 비중 추이 전망 .....	186
<b>II. 국내외 OLED 관련사업 참여업체 사업동향과 전략 .....</b>	<b>189</b>
〈표2-1〉 (주)LG화학 일반현황 .....	190
〈표2-2〉 (주)LG화학 재무현황 .....	191

〈표2-3〉 (주)LG화학 사업분야별 매출 추이(단위: 백만원) .....	191
〈표2-4〉 제일모직(주) 일반현황 .....	196
〈표2-5〉 제일모직(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	196
〈표2-6〉 제일모직(주)의 사업부문별 재무현황(2013년 기준)(단위: 백만원) ..	197
〈표2-7〉 대주전자재료(주) 일반현황 .....	201
〈표2-8〉 대주전자재료(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	203
〈표2-9〉 대주전자재료(주)의 사업부문별 매출 추이(단위: 천원) .....	203
〈표2-10〉 대주전자재료(주)의 특허 취득현황 (국내외) .....	204
〈표2-11〉 대주전자재료(주)의 특허 출원현황 (국내외) .....	207
〈표2-12〉 제품군별 시장동향과 대주전자재료의 대응전략 .....	211
〈표2-13〉 덕산하이메탈(주) 일반현황 .....	213
〈표2-14〉 덕산하이메탈(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	214
〈표2-15〉 덕산하이메탈(주)의 품목별 매출 추이(단위: 천원, 천달러) .....	214
〈표2-16〉 덕산하이메탈(주)의 품목별 매출(단위: 백만원) .....	215
〈표2-17〉 덕산하이메탈의 OLED 유기물질 구조 및 종류 .....	216
〈표2-18〉 (주)두산 일반현황 .....	219
〈표2-19〉 (주)두산 재무현황(단위: 백만원) .....	219
〈표2-20〉 (주)두산전자 BG의 재무현황(단위: 억원) .....	220
〈표2-21〉 매그나칩반도체(유) 일반현황 .....	221
〈표2-22〉 매그나칩반도체 분야별 매출 추이(단위: 천달러) .....	222
〈표2-23〉 (주)실리콘웍스 일반 현황 .....	225
〈표2-24〉 (주)실리콘웍스 재무 현황(단위: 백만원) .....	226
〈표2-25〉 (주)실리콘웍스의 주요 품목별 매출 현황(2013년 기준) .....	226
〈표2-26〉 (주)아나패스 일반 현황 .....	228
〈표2-27〉 (주)아나패스 재무 현황(단위: 백만원) .....	229
〈표2-28〉 (주)아나패스의 주요 품목별 매출 현황(2013년 기준) .....	229
〈표2-29〉 (주)에바에스엔피 일반현황 .....	234
〈표2-30〉 (주)에바에스엔피 재무현황(단위: 백만원) .....	235
〈표2-31〉 네오뷰코오롱(주) 일반현황 .....	238
〈표2-32〉 네오뷰코오롱(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	239
〈표2-33〉 크루셜칩스(주) 일반현황 .....	241
〈표2-34〉 크루셜칩스의 OLED 드라이버(AMOLED/PMOLED) .....	243
〈표2-35〉 (주)엘디티 일반현황 .....	244
〈표2-36〉 (주)엘디티 재무현황(단위: 백만원) .....	245
〈표2-37〉 (주)엘디티의 사업부문별 매출액 현황(2013년)(단위: 원) .....	246



〈표2-38〉 (주)엘디티의 보유 특허 현황 .....	246
〈표2-39〉 (주)엘디티의 최근 연구개발 실적 .....	247
〈표2-40〉 (주)네패스 일반 현황 .....	251
〈표2-41〉 (주)네패스 재무 현황(단위: 백만원) .....	251
〈표2-42〉 (주)네패스의 주요 품목별 매출 현황(2013년 기준) .....	252
〈표2-43〉 SFC(주) 일반현황 .....	253
〈표2-44〉 SFC(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	254
〈표2-45〉 Barium 티타늄 파우더 Specification .....	256
〈표2-46〉 (주)동아엘텍 일반 현황 .....	257
〈표2-47〉 (주)동아엘텍 재무 현황(단위: 백만원) .....	258
〈표2-48〉 (주)동아엘텍의 주요 품목별 매출 현황(2013년 기준) .....	258
〈표2-49〉 (주)디엠에스 일반현황 .....	262
〈표2-50〉 (주)디엠에스 재무현황(단위: 백만원) .....	263
〈표2-51〉 (주)디엠에스의 분야별 매출현황(2013년)(단위: 억원, %) .....	263
〈표2-52〉 (주)디엠에스의 지역별 매출 현황(2013년)(단위: 억원) .....	263
〈표2-53〉 (주)디엠에스의 최근 연구개발 실적 .....	264
〈표2-54〉 (주)디엠에스의 지적재산권 보유현황(단위: 건) .....	264
〈표2-55〉 (주)디이엔티 일반현황 .....	267
〈표2-56〉 (주)디이엔티 재무현황(단위: 백만원) .....	268
〈표2-57〉 (주)디이엔티 매출현황(단위: 백만원) .....	268
〈표2-58〉 로체시스템즈(주) 일반 현황 .....	271
〈표2-59〉 로체시스템즈(주) 재무 현황(단위: 백만원) .....	272
〈표2-60〉 로체시스템즈(주)의 주요 품목별 매출 현황(2013년 기준) .....	272
〈표2-61〉 (주)미래컴퍼니 일반현황 .....	278
〈표2-62〉 (주)미래컴퍼니 재무현황(단위: 백만원) .....	281
〈표2-63〉 (주)미래컴퍼니의 사업 부문별 매출 현황(2013년) .....	282
〈표2-64〉 (주)미래컴퍼니의 최근 연구개발 실적 .....	282
〈표2-65〉 (주)선익시스템 일반현황 .....	285
〈표2-66〉 (주)선익시스템 재무현황(단위: 백만원) .....	286
〈표2-67〉 선익시스템의 고객사 .....	287
〈표2-68〉 Sunicel plus 200의 스펙 .....	289
〈표2-69〉 Sunicel plus 400의 스펙 .....	291
〈표2-70〉 Thin Film Encapsulation System의 스펙 .....	293
〈표2-71〉 In-line Evaporation system for Over 4G의 스펙 .....	294
〈표2-72〉 세메스(주) 일반현황 .....	295

〈표2-73〉 세메스(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	296
〈표2-74〉 (주)아바코 일반현황 .....	299
〈표2-75〉 (주)아바코 재무현황(단위: 백만원) .....	300
〈표2-76〉 (주)아바코의 주요 품목별 매출 추이 .....	300
〈표2-77〉 (주)아바코의 최근 연구개발 실적 .....	302
〈표2-78〉 아바코 국내 영업장 면적 및 생산품 .....	303
〈표2-79〉 아바코의 OLED Encapsulation 장비 .....	307
〈표2-80〉 아바코의 OLED Evaporation .....	308
〈표2-81〉 (주)야스 일반현황 .....	308
〈표2-82〉 (주)야스 재무현황(단위: 백만원) .....	309
〈표2-83〉 4세대 양산 시스템 구성의 예 .....	311
〈표2-84〉 (주)에스에프에이 일반현황 .....	312
〈표2-85〉 (주)에스에프에이 공정장비사업부의 주요 품목 .....	312
〈표2-86〉 (주)에스에프에이 재무현황(단위: 백만원) .....	314
〈표2-87〉 (주)에스에프에이 사업분야별 매출 추이(단위 : 백만원) .....	314
〈표2-88〉 OLED용 Glass 투입시스템 .....	316
〈표2-89〉 OLED용 플라즈마 강화 화학기상증착장치 .....	317
〈표2-90〉 OLED용 CASSETTE 반송용 컨베이어 .....	318
〈표2-91〉 OLED용 글라스 Loader .....	318
〈표2-92〉 OLED용 글라스 Lifter .....	319
〈표2-93〉 OLED용 크린 리프터-자기부상식 .....	320
〈표2-94〉 OLED용 인덱스 .....	321
〈표2-95〉 OLED용 스크라이버 .....	322
〈표2-96〉 OLED용 유무기 증착기 .....	323
〈표2-97〉 OLED용 크린 OHS-자기부상식 .....	324
〈표2-98〉 OLED용 봉지기 .....	325
〈표2-99〉 에스엔유프리시전(주) 일반현황 .....	326
〈표2-100〉 에스엔유프리시전(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	327
〈표2-101〉 에스엔유프리시전(주)의 보유 특허 현황 .....	327
〈표2-102〉 에스엔유프리시전(주)의 최근 연구개발 실적 .....	328
〈표2-103〉 에스엔유프리시전(주)의 장비군별 주요제품 .....	330
〈표2-104〉 에스엔유프리시전(주)의 장비군별 매출 추이 .....	330
〈표2-105〉 에스엔유프리시전의 EL3600 .....	332
〈표2-106〉 에스엔유프리시전의 Helisys .....	332
〈표2-107〉 에스엔유프리시전의 DSP .....	332

〈표2-108〉 에스엔유프리시전의 TFE .....	333
〈표2-109〉 에스엔유프리시전의 Spputter .....	333
〈표2-110〉 (주)와이티에스 일반현황 .....	334
〈표2-111〉 (주)와이티에스 재무현황(단위: 백만원) .....	335
〈표2-112〉 (주)원익아이피에스 일반현황 .....	337
〈표2-113〉 (주)원익아이피에스의 특허권 취득현황(2012년) .....	338
〈표2-114〉 (주)원익아이피에스 재무현황(단위: 백만원) .....	339
〈표2-115〉 (주)원익아이피에스의 사업 분야별 매출 현황(2013년) .....	339
〈표2-116〉 (주)이오테크닉스 일반현황 .....	343
〈표2-117〉 (주)이오테크닉스 재무현황(단위: 백만원) .....	344
〈표2-118〉 (주)이오테크닉스의 품목별 매출 비중(2013년) .....	345
〈표2-119〉 (주)제우스 일반현황 .....	348
〈표2-120〉 (주)제우스 재무현황(단위: 백만원) .....	349
〈표2-121〉 (주)제우스의 품목별 매출 현황(2013년)(단위: 백만원) .....	350
〈표2-122〉 (주)제우스의 최근 연구개발 실적(TFT-LCD) .....	350
〈표2-123〉 제우스의 예비건조로 (Pre-Bake System) .....	353
〈표2-124〉 제우스의 공정장비 .....	353
〈표2-125〉 LCD 용 Inspection System (검사기) .....	354
〈표2-126〉 주성엔지니어링(주) 일반현황 .....	355
〈표2-127〉 주성엔지니어링(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	356
〈표2-128〉 주성엔지니어링(주)의 제조장비별 매출 추이 .....	356
〈표2-129〉 주성엔지니어링(주)의 지역별 매출 추이 .....	357
〈표2-130〉 주성엔지니어링(주)의 최근 연구개발 실적 .....	357
〈표2-131〉 참엔지니어링(주) 일반현황 .....	359
〈표2-132〉 참엔지니어링(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	361
〈표2-133〉 참엔지니어링(주)의 사업 부문별 매출 추이(단위: 천원) .....	362
〈표2-134〉 (주)탑엔지니어링 일반현황 .....	365
〈표2-135〉 (주)탑엔지니어링 재무현황(단위: 백만원) .....	367
〈표2-136〉 (주)탑엔지니어링의 품목별 매출 현황(2013년) .....	367
〈표2-137〉 (주)탑엔지니어링의 최근 연구개발 실적 .....	367
〈표2-138〉 (주)탑엔지니어링의 OLED 장비 .....	370
〈표2-139〉 (주)테스 일반현황 .....	371
〈표2-140〉 (주)테스의 보유 특허 현황 .....	372
〈표2-141〉 (주)테스 재무현황(단위: 백만원) .....	373
〈표2-142〉 (주)툽텍 일반현황 .....	376

〈표2-143〉 (주)토타렉 재무현황(단위: 백만원) .....	377
〈표2-144〉 (주)토타렉의 사업부문별 매출 추이(단위: 백만원) .....	377
〈표2-145〉 (주)토타렉의 보유 특허(디스플레이 관련) .....	378
〈표2-146〉 (주)토타렉의 최근 연구개발 실적(디스플레이 관련) .....	378
〈표2-147〉 (주)토타렉의 (디스플레이 관련)국책과제 진행 현황 .....	379
〈표2-148〉 한화테크엠(주) 일반현황 .....	381
〈표2-149〉 한화테크엠(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	382
〈표2-150〉 AP시스템(주) 일반현황 .....	383
〈표2-151〉 AP시스템(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	384
〈표2-152〉 AP시스템(주)의 최근 연구개발 실적 .....	385
〈표2-153〉 AP시스템(주)의 주요 제품별 현황 및 매출(2012년) .....	387
〈표2-154〉 (주)HB테크놀로지 일반현황 .....	393
〈표2-155〉 (주)HB테크놀로지 재무현황(단위: 백만원) .....	394
〈표2-156〉 LIG에이디피(주) 일반현황 .....	397
〈표2-157〉 엘아이지에이디피(주) 재무현황(단위: 백만원) .....	398
〈표2-158〉 엘아이지에이디피(주)의 사업부문별 매출 추이 .....	398
〈표2-159〉 엘아이지에이디피(주)의 최근 연구개발 실적 .....	399
〈표2-160〉 도쿄일렉트론과 Applied Materials의 경영지표 비교 .....	435

# 그림목차

I. OLED 시장 최근 동향과 전망 .....	31
<그림1-1> OLED 구조(1) .....	32
<그림1-2> OLED 구조(2) .....	32
<그림1-3> OLED 구조(3) .....	33
<그림1-4> OLED 발광원리 .....	33
<그림1-5> OLED 발광원리 및 소자구조 .....	34
<그림1-6> OLED 발광소자 부분의 기본구조 .....	34
<그림1-7> OLED의 동작원리(왼쪽) 및 기본구조(오른쪽) .....	35
<그림1-8> LCD와 OLED 구조비교 .....	36
<그림1-9> OLED패널 부품구조 및 원가비교 .....	38
<그림1-10> LCD 대비 OLED 재료 사용 .....	38
<그림1-11> OLED 분류 .....	41
<그림1-12> OLED의 장단점 및 특징 .....	42
<그림1-13> 주요 OLED 적용 제품 사례 .....	43
<그림1-14> 다양한 AMOLED의 색상구현(Color Patterning) 방식 .....	44
<그림1-15> 대면적 AMOLED 생산을 위한 다양한 Printing 방식 .....	46
<그림1-16> LITI 방식 개념도(왼쪽) 및 공정과정 .....	47
<그림1-17> OLED 제조 공정도(1) .....	48
<그림1-18> OLED 제조공정도(2) .....	49
<그림1-19> LCD와 OLED의 비교 .....	49
<그림1-20> TFT 공정분류 .....	50
<그림1-21> AM-OLED와 PM-OLED의 backplane 단면구조 .....	54
<그림1-22> AM-OLED 단위 화소 구조 .....	55
<그림1-23> 화소형성 기술 .....	56

〈그림1-24〉 진공증착방법과 FMM의 사진 .....	57
〈그림1-25〉 증착법에 의한 화소 형성 과정 .....	59
〈그림1-26〉 잉크젯 방법을 이용한 공정 순서 .....	60
〈그림1-27〉 Roll printing 방식과 이를 이용하여 만든 OLED 조명 샘플 .....	61
〈그림1-28〉 색변환 방식을 이용한 OLED 화소 형성 방법 .....	62
〈그림1-29〉 레이저 전사 방식 .....	63
〈그림1-30〉 Encapsulation 종류 .....	71
〈그림1-31〉 디스플레이 산업의 범위 .....	73
〈그림1-32〉 디스플레이 시장의 향후 발전 전망 .....	73
〈그림1-33〉 디스플레이 기술발전 전망 .....	74
〈그림1-34〉 디스플레이 분류 .....	74
〈그림1-35〉 화면구현 방식에 따른 디스플레이의 분류 .....	75
〈그림1-36〉 디스플레이 시장 변화상 .....	75
〈그림1-37〉 광고용/모바일기기용 Flexible 디스플레이 적용 사례 .....	79
〈그림1-38〉 플라스틱 기관 세계시장 전망 .....	80
〈그림1-39〉 플라스틱 기관 내열성 문제 .....	81
〈그림1-40〉 Flexible 디스플레이 기술 로드맵 .....	82
〈그림1-41〉 Flexible 디스플레이 모듈기술 로드맵 .....	83
〈그림1-42〉 Flexible 디스플레이 재료기술 로드맵 .....	83
〈그림1-43〉 Flexible 디스플레이 장비기술 로드맵 .....	83
〈그림1-44〉 Flexible Display 기관 분류 .....	84
〈그림1-45〉 Roll-to-Roll Printing 방식 개념도 .....	85
〈그림1-46〉 ITO전극 및 차세대 투명전극 특징 .....	86
〈그림1-47〉 유기박막트랜지스터(OTFT)의 응용분야 .....	88
〈그림1-48〉 인쇄전자 발전방향 전망 .....	89
〈그림1-49〉 인쇄전자 기술이 적용된 소니의 e-book 및 E-paper .....	89
〈그림1-50〉 라소그래피 공정(왼쪽) 및 인쇄공정(오른쪽) 비교 .....	91
〈그림1-51〉 옵셋 프린팅 방식 구조도 .....	93
〈그림1-52〉 블랭킷 구조도 .....	93
〈그림1-53〉 Flexible e-paper 기술요소 .....	94
〈그림1-54〉 Flexible e-paper 수출규모 전망 및 국내시장 및 고용 전망 .....	94
〈그림1-55〉 Flexible e-paper 디스플레이 전체 시장전망 .....	94
〈그림1-56〉 Flexible Display 대체시장 규모 전망 .....	95
〈그림1-57〉 Flexible Display 신규시장 전망 .....	95
〈그림1-58〉 Flexible Display 디스플레이 시장전망 .....	95

〈그림1-59〉 Flexible를 견인할 성장산업 .....	96
〈그림1-60〉 입체영상을 만들어내는 3D카메라의 원리 .....	97
〈그림1-61〉 편광방식과 셔터글라스방식의 3D 디스플레이 원리 .....	98
〈그림1-62〉 3D TV 시장전망 .....	100
〈그림1-63〉 투명디스플레이 활용의 예 .....	101
〈그림1-64〉 디스플레이 기술 발전 전망 .....	110
〈그림1-65〉 차세대 디스플레이 .....	111
〈그림1-66〉 LG화학의 OLED 패널 조명기구(CANVIS) .....	116
〈그림1-67〉 Lumiotec의 HANGER .....	118
〈그림1-68〉 PIOL사의 모듈 조명 기구 .....	119
〈그림1-69〉 LCD vs OLED 시장규모 전망 .....	122
〈그림1-70〉 Application별 OLED 면적수요 전망 .....	123
〈그림1-71〉 13년 Application별 OLED 면적수요 비중 .....	124
〈그림1-72〉 삼성전자 스마트폰 출하량 및 AMOLED 탑재율 전망 .....	124
〈그림1-73〉 삼성전자 모바일용 OLED 패널 수요 전망 .....	124
〈그림1-74〉 SDC A2라인 증설 스케줄 .....	126
〈그림1-75〉 Flexible OLED 기술의 발전방향 .....	127
〈그림1-76〉 삼성디스플레이 탕정 공장 개요 .....	128
〈그림1-77〉 삼성디스플레이 OLED 생산 Capa 전망 .....	128
〈그림1-78〉 LG디스플레이 파주 공장 개요 .....	129
〈그림1-78〉 중국 LCD 패널업체 Capa 전망 .....	132
〈그림1-79〉 삼성과 LG의 OLED 방식 비교 .....	135
〈그림1-80〉 OLED 산업의 Value Chain .....	138
〈그림1-81〉 LCD 산업의 Value Chain .....	139
〈그림1-82〉 OLED 제조공정 개요(1) .....	147
〈그림1-83〉 OLED 공정 개요(2) .....	147
〈그림1-84〉 세분화된 AMOLED 제조 공정도) .....	148
〈그림1-85〉 AMOLED 공정에서의 증착 및 봉지 장비 배치도 .....	148
〈그림1-86〉 증착된 유기물의 산화를 방지하는 봉지공정 .....	149
〈그림1-87〉 각종 박막봉지 공정 이미지 .....	149
〈그림1-88〉 AMOLED Glass 타입 봉지층과 AMOLED 박막 봉지화 공정 ..	150
〈그림1-89〉 OLED Backplane(기판) 기술 .....	150
〈그림1-90〉 LCD의 컬러필터 공정 vs. OLED의 증착 공정 .....	151
〈그림1-91〉 OLED 증착막 구조(왼쪽) 및 열증착 장비(오른쪽) .....	151
〈그림1-92〉 Laser를 활용한 증착장비 개념도 .....	152

〈그림1-93〉 AMOLED 시장 전망 .....	154
〈그림1-94〉 OLED 수급 전망 .....	155
〈그림1-95〉 AMOLED 스마트폰 성장 전망 .....	155
〈그림1-96〉 스마트폰 시장의 AMOLED 침투율 .....	156
〈그림1-97〉 LG 전자, G Flex 이미지 .....	157
〈그림1-98〉 주요 Curved OLED 스마트폰 사양 .....	157
〈그림1-99〉 주요 기기별 OLED 해상도 개선 추이 .....	157
〈그림1-100〉 AMOLED 태블릿PC 시장 전망 .....	158
〈그림1-101〉 스마트패드 시장의 AMOLED 침투율 .....	158
〈그림1-102〉 태블릿 PC 원가 구조 .....	159
〈그림1-103〉 AMOLED TV 시장 전망 .....	160
〈그림1-104〉 TV 방식별 출하 점유율 전망 .....	160
〈그림1-105〉 LCD TV 기술 개발 단계와 시차 .....	161
〈그림1-106〉 3DTV의 시장점유율 전망 .....	161
〈그림1-107〉 OLED TV 출하량 추이 .....	163
〈그림1-108〉 UHD LCD TV 출하량 추이 .....	163
〈그림1-109〉 삼성디스플레이 중소형 OLED Fab 투자 전망(단위:k/m) .....	164
〈그림1-110〉 애플 스마트폰 출하량 추이 .....	172
〈그림1-111〉 LG전자 스마트폰 출하량 및 영업이익 추이 .....	173
〈그림1-112〉 중국 시장 내 스마트폰 비중 추이 .....	174
〈그림1-113〉 중국 시장 내 중국업체 비중 .....	174
〈그림1-114〉 지역별 스마트폰 출하량 추이 .....	175
〈그림1-115〉 모비콤 .....	181
〈그림1-116〉 태블릿 시장 지역별 출하대수 전망 .....	185

## II. 국내외 OLED 관련사업 참여업체 사업동향과 전략 .....

〈그림2-1〉 LG화학의 휘어지는 OLED조명 패널 .....	194
〈그림2-2〉 제일모직의 유기물질 이미지 .....	200
〈그림2-3〉 Plastic을 활용한 투명패널의 활용 분야 .....	200
〈그림2-4〉 대주전자재료의 OLED 관련 보유기자재 .....	212
〈그림2-5〉 전자와 정공의 재결합 및 발광기구의 에너지 준위도 .....	217
〈그림2-6〉 잉크젯 프린트 방식에 의한 고분자 OLED 소자 제작 .....	218
〈그림2-7〉 두산전자BG의 OLED 매출액 추이(단위: 억원, %) .....	220
〈그림2-8〉 네오뷰코오롱(주)의 재무현황(단위: 억원) .....	240
〈그림2-10〉 스마트폰 판매량과 AMOLED 탑재비중 전망 .....	249



〈그림2-11〉 SFC의 R&D 센터 조직 .....	255
〈그림2-12〉 SFC 셀시온 물질 흐름도 .....	256
〈그림2-13〉 Sunicel plus 200 .....	288
〈그림2-14〉 Sunicel plus 400 .....	290
〈그림2-15〉 Thin Film Encapsulation System .....	292
〈그림2-16〉 In-line Evaporation system for Over 4G .....	294
〈그림2-17〉 EPILED .....	298
〈그림2-18〉 LG 및 해외업체 AMOLED 밸류체인 .....	306
〈그림2-19〉 주성엔지니어링의 OLED 장비 .....	358
〈그림2-20〉 Array Laser Repair .....	363
〈그림2-21〉 Array Laser CVD Repair .....	364
〈그림2-22〉 Cell Laser Repair .....	364
〈그림2-23〉 톱텍의 OLED 장비 .....	380
〈그림2-24〉 AP시스템의 VAS 장비 이미지 및 스펙 .....	389
〈그림2-25〉 AP시스템의 Seal/Short Dispenser 장비 이미지 및 스펙 .....	390
〈그림2-26〉 AP시스템의 LC Dispenser 장비 이미지 및 스펙 .....	391
〈그림2-27〉 AP시스템의 UV Curing System 장비 이미지 및 스펙 .....	392
〈그림2-28〉 최근 소니 실적 .....	404
〈그림2-29〉 소니가 56인치 초고해상도 유기발광다이오드 TV 시제품 .....	405
〈그림2-30〉 소니의 최신 하이엔드 트리마스터 E1 OLED 모니터 .....	407
〈그림2-31〉 파나소닉의 AVC 네트워크 디비전 매출 구성 .....	409
〈그림2-32〉 파나소닉의 매출 및 순이익 실적 .....	410
〈그림2-33〉 TM디스플레이의 화소공정 및 기관제조 방식 개념도 .....	416
〈그림2-34〉 TM 디스플레이의 Three Stream Evolution .....	417
〈그림2-35〉 도시바의 플래시 없이 빛나는 OLED 안경 프로토타입 .....	419
〈그림2-36〉 CMEL의 소형 OLED제품 및 대형 OLED제품 .....	420
〈그림2-37〉 히타치의 코팅 공정을 이용한 OLED 패널 프로토타입 .....	424
〈그림2-38〉 EWE시리즈 / EWD시리즈 .....	433
〈그림2-39〉 스트라이프 코터의 개략도 .....	437
〈그림2-40〉 스트라이프 코터(G2) .....	438
〈그림2-41〉 일렉트릭 스프레이 코팅(ESC)의 개략도 .....	439
〈그림2-42〉 G5사이즈 도포 장비 .....	440
〈그림2-43〉 오스람의 OLED조명 산업화 로드맵 및 OLED 조명 제품 .....	442
〈그림2-44〉 필립스의 「LUMIBLADE」 .....	443
〈그림2-45〉 필립스의 OLED 조명 연구개발 현황 .....	443

〈그림2-46〉 필립스의 기술 로드맵 .....	444
〈그림2-47〉 GE의 OLED 조명 제품로드맵 .....	445

### III. OLED 관련 기술개발 현황과 연구테마 ..... 449

〈그림3-1〉 나노 편광 필름의 개요 .....	475
〈그림3-2〉 OLED 조명의 향후 응용 전망 .....	485
〈그림3-3〉 OLED 조명 해외 기술 개발 동향 .....	486
〈그림3-4〉 차세대 디스플레이 발전의 Mega Trend .....	511
〈그림3-5〉 Flexible Display의 Mega Strategy .....	511
〈그림3-6〉 Flexible AMOLED 공통 핵심기술 .....	512
〈그림3-7〉 Flexible OLED/OPV 생산공정 및 시스템 개요도 .....	555
〈그림3-8〉 Flexible OLED/OPV 생산공정 및 시스템 개발의 필요성 .....	556
〈그림3-9〉 Flexible OLED/OPV 개발 .....	557