



목 차

지능형 영상감시장치(CCTV) 핵심기술/시장 전망과 국내외 참여업체
사업전략

I. 지능형 영상감시장치(CCTV) 개요 및 최근동향	27
1. 개요	27
1-1. 개념 및 분류	27
1) 정의 및 개념	27
2) 구성	27
3) 분류	28
(1) 구조 및 외관에 따른 분류	28
(2) 설치 목적 및 용도에 따른 분류	31
(3) 데이터 전달 형식에 따른 분류	38
2. 최근 동향	44
2-1. 최근 개발 방향	44
2-2. 디지털 · 네트워크	46
II. 국내외 지능형 영상감시장치(CCTV)의 시장전망과 정책방향	51
1. 국내외 시장전망	51
1-1. 국내	51
1) 시장규모	51
2) 수출입	53
3) 운영 현황	57
4) 업체 동향	58
5) 정책 동향	60
(1) 범죄 발생 및 CCTV 설치 현황	62
(2) CCTV 통합시설 통합 계획	63
1-2. 해외	65
1) 세계 시장 동향 및 전망	65
(1) 글로벌 지능형 영상분석 시장 전망	65
(2) 글로벌 영상저장장치 시장 규모	66
(3) CCTV 카메라 및 IP 카메라 시장 규모	67
2) 지역별 시장동향 및 전망	68
(1) 미국	68
(2) 캐나다	74
(3) 브라질	79

(4) 러시아	81
(5) 독일	83
(6) 스웨덴	85
(7) 오스트리아	87
(8) 우크라이나	90
(9) 방글라데시	94
(10) 베트남	97
(11) UAE	101
(12) 요르단	104
(13) 오만	105
(14) 이스라엘	107
(15) 인도	109
(16) 일본	112
(17) 중국	116
(18) 남아프리카	119
(19) 도미니카	121

Ⅲ. 지능형 영상감시장치 관련 기술/표준화 및 특허 동향 127

1. 분야별 기술개발 동향	127
1-1. 카메라 개발 동향	127
1) CCTV 카메라	127
2) 카메라 렌즈	129
(1) 옥외용/옥내용	129
(2) 촬영거리와 대상	130
(3) 고정형/회전형	131
(4) 적외선 렌즈	133
3) 스마트 카메라 개발 동향	135
(1) 개념	135
(2) 구조 및 특징	136
(3) 특징	137
(4) 분류	137
(5) 관련 기술동향	138
(6) 주요 연구 사례	139
(7) 주요 애플리케이션	141
(8) 향후 기술개발 방향	142
1-2. CCTV 조명 기술 동향	144
1) 최근 동향	144
(1) 필요성과 분류	145
2) CCTV용 카메라와 조명장치	146
(1) BJT CCD / CMOS CCD 카메라	146

(2) 가시광선용과 적외선 조명의 활용	147
1-3. CCTV 회전대 개발 동향.....	149
1) 회전방식과 분류.....	149
(1) 일반형 회전대.....	149
2) 제어 기술 동향	150
(1) AC 전원 전용	150
(2) DC 전원 전용.....	151
(3) 특수형.....	151
3) 향후 발전 전망	152
1-4. CCTV 전송부 기술 동향.....	154
1) 영상, 음성, 제어신호의 전송	154
(1) 영상 전송용 케이블	154
(2) 음성 전송용 케이블	155
(3) 제어 전송용 케이블	158
2) 전력 공급용 케이블	160
(1) AC전원 공급용.....	160
(2) 포설 거리.....	161
1-5. CCTV용 금구류 기술 동향.....	164
1) 재질별 특성과 동향.....	164
(1) 스텐레스강.....	164
(2) 철재와 내식성 강화방법	165
(3) 알루미늄	165
2) 촬상부 종류별 특성과 동향.....	166
(1) 브래킷.....	166
(2) 폴(Pole).....	167
(3) 수납용 함체	168
3) 향후 개발 방향.....	169
1-6. 영상저장장치 개발동향.....	171
1) DVR.....	171
(1) 분류 및 특징.....	171
(2) 해상도.....	172
(3) 압축 코덱.....	173
(4) 인터페이스.....	187
2) NVR.....	189
(1) DVR과 NVR의 비교.....	189
(2) 검색기능.....	193
(3) 호환성 및 표준화.....	195
1-7. 영상분석 기술동향.....	196
1) 지능형 영상감시 시스템의 영상분석 기술 동향	196
(1) 객체 탐색.....	196

(2) 객체 분류.....	198
(3) 객체인식.....	198
(4) 행동 분석.....	200
(5) 객체추적.....	201
2) 얼굴 검출 및 인식 관련 기술 동향.....	202
(1) 얼굴 검출.....	203
(2) 얼굴 인식.....	210
1-8. 통합관제시스템 관련 기술개발 동향.....	218
1) 향후 개선 방향.....	218
2) 국내외 개발동향.....	220
1-9. 영상감시 시스템의 보안 관련 기술개발 동향.....	221
1) 보안 위협 요소.....	222
(1) 데이터 유출 및 위변조.....	222
(2) 카메라 해킹.....	223
(3) 재전송 공격.....	223
(4) 서비스 거부 공격.....	224
(5) 사생활 침해.....	224
(6) 카메라에 대한 물리적 공격.....	225
2) 보안 요구사항.....	225
(1) 프라이버시 마스킹.....	225
(2) 사용자 / 디바이스 인증.....	226
(3) 보안 터널링.....	226
(4) 접근 제어.....	226
(5) 침입 방지.....	226
3) 사생활 보호기능.....	226
4) 보호 기능.....	228
5) IP CCTV 보안 강화	230
(1) 네트워크.....	230
(2) 외부 보안.....	231
(3) 내부 보안.....	231
(4) 무선랜.....	232
(5) 접근 제어(Access Control).....	232
(6) Banner 및 Logging.....	232
2. 국내외 표준화 동향.....	233
2-1. 해외.....	233
1) ONVIF(Open Network Video Interface Forum).....	233
(1) 주요 내용.....	234
(2) 체계 및 구성.....	235
2) HDcctv Alliance.....	236
(1) 주요 참여 업체.....	238

3) PSIA(Physical Security Interoperability Alliance)	239
(1) 조직도	239
(2) 참여업체	240
4) CCTV 통합관제시스템 표준	242
2-2. 국내	243
1) ‘CCTV 시스템의 설계 및 설치’ 표준 제정	243
2) ‘CCTV 시스템의 설계 및 설치’의 주요 내용	244
3) CCTV 통합관제센터	244
3. 특허 동향	246
3-1. 연도별/출원인별 CCTV 특허 동향	246
3-2. CCTV와 스마트폰에 대한 융합 기술의 특허 동향	247
 IV. 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략	253
1. 해외	253
1-1. 엑시스	253
1-2. 보쉬	257
1-3. CBC주식회사	262
1-4. 파나소닉	265
1-5. Schneider Electric / Pelco	271
1-6. Intersil	274
1-7. Intel	276
1-8. 지멘스	278
1-9. Mobotix	282
1-10. Kaya Optics	287
1-11. Honeywell	289
1-12. SONY	291
2. 국내	296
1) 삼성전자(주)	296
(1) 일반현황 및 최근동향	296
(2) 주요 실적 및 연혁	296
(3) 매출 및 재무 현황	298
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	298
2) 삼성테크윈(주)	302
(1) 일반현황 및 최근동향	302
(2) 주요 실적 및 연혁	302
(3) 매출 및 재무 현황	303
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	304
3) LG전자	307
(1) 일반현황	307

(2) 주요 실적 및 연혁	307
(3) 매출 및 재무 현황	308
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	309
4) LG엔시스(주)	313
(1) 일반현황 및 최근동향	313
(2) 주요 실적 및 연혁	313
(3) 매출 및 재무 현황	314
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	314
5) 코오롱글로벌(주)	316
(1) 일반현황 및 최근동향	316
(2) 주요 실적 및 연혁	316
(3) 매출 및 재무 현황	317
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	317
6) 효성인포메이션시스템(주)	318
(1) 일반현황 및 최근동향	318
(2) 주요 실적 및 연혁	319
(3) 매출 및 재무 현황	320
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	320
7) 엑시스커뮤니케이션즈코리아(주)	322
(1) 일반현황 및 최근동향	322
(2) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	322
8) 한국하니웰(주)	326
(1) 일반현황 및 최근동향	326
(2) 주요 실적 및 연혁	327
(3) 매출 및 재무 현황	328
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	328
9) (주)넥스트칩	329
(1) 일반현황 및 최근동향	329
(2) 주요 실적 및 연혁	330
(3) 보유 특허 현황	330
(4) 매출 및 재무 현황	331
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	332
10) (주)세광에너지	334
(1) 일반현황 및 최근동향	334
(2) 주요 실적 및 연혁	335
(3) 보유 특허 현황	335
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	336
11) (주)아이디테크	338
(1) 일반현황 및 최근동향	338
(2) 주요 실적 및 연혁	339

(3) 보유 특허 현황	339
(4) 매출 및 재무 현황	339
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	340
12) (주)아이디스	342
(1) 일반현황 및 최근동향	342
(2) 주요 실적 및 연혁	343
(3) 보유 기술	344
(4) 매출 및 재무 현황	345
(5) 최근 연구개발 동향	345
(6) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	347
13) (주)씨앤비텍	349
(1) 일반현황 및 최근동향	349
(2) 주요 실적 및 연혁	350
(3) 보유 특허 현황	350
(4) 매출 및 재무 현황	351
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	351
14) (주)에이치엠씨	354
(1) 일반현황 및 최근동향	354
(2) 주요 실적 및 연혁	355
(3) 보유 특허 현황	355
(4) 매출 및 재무 현황	355
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	356
15) (주)금성보안	360
(1) 일반현황 및 최근동향	360
(2) 주요 실적 및 연혁	360
(3) 보유 특허 현황	361
(4) 매출 및 재무 현황	361
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	361
16) (주)제너시스시스템즈	364
(1) 일반현황 및 최근동향	364
(2) 주요 실적 및 연혁	364
(3) 보유 특허 현황	365
(4) 매출 및 재무 현황	365
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	365
17) (주)인터엠	368
(1) 일반현황 및 최근동향	368
(2) 주요 실적 및 연혁	369
(3) 보유 특허 현황	370
(4) 매출 및 재무 현황	370
(5) 최근 연구개발 실적	371

(6) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	372
18) (주)파이버텍.....	373
(1) 일반현황 및 최근동향.....	373
(2) 주요 실적 및 연혁	374
(3) 보유 특허 현황	374
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	375
19) 윈스로드(주).....	376
(1) 일반현황 및 최근동향.....	376
(2) 주요 실적 및 연혁	376
(3) 보유 특허 현황	377
(4) 매출 및 재무 현황.....	377
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	377
20) 쿠도커뮤니케이션(주).....	381
(1) 일반현황 및 최근동향.....	381
(2) 주요 실적 및 연혁	382
(3) 매출 및 재무 현황.....	383
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	383
21) (주)시소아이티.....	387
(1) 일반현황 및 최근동향.....	387
(2) 주요 실적 및 연혁	387
(3) 매출 및 재무 현황.....	387
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	388
22) (주)나인시스템.....	389
(1) 일반현황 및 최근동향.....	389
(2) 주요 실적 및 연혁	389
(3) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	390
23) 엠디에스테크놀로지(주).....	392
(1) 일반현황 및 최근동향.....	392
(2) 주요 실적 및 연혁	392
(3) 매출 및 재무 현황.....	393
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	394
24) (주)로이트지엠씨.....	395
(1) 일반현황 및 최근동향.....	395
(2) 주요 실적 및 연혁	396
(3) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	396
25) 한국통신인터넷기술(주).....	398
(1) 일반현황 및 최근동향.....	398
(2) 주요 실적 및 연혁	398
(3) 매출 및 재무 현황.....	399
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	399

26) (주)원포넷	401
(1) 일반현황 및 최근동향	401
(2) 주요 실적 및 연혁	402
(3) 보유 특허 현황	402
(4) 매출 및 재무 현황	404
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	404
27) 한국과학기술연구원	405
(1) 일반현황 및 최근동향	405
(2) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	406
28) 유니모씨앤씨(주)	407
(1) 일반현황 및 최근동향	407
(2) 주요 실적 및 연혁	408
(3) 매출 및 재무 현황	408
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	409
29) 뉴본하이테크	411
(1) 일반현황 및 최근동향	411
(2) 주요 실적 및 연혁	411
(3) 보유 특허 현황	412
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	412
30) 아이캔텍	413
(1) 일반현황 및 최근동향	413
(2) 주요 실적 및 연혁	413
(3) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	414
31) (주)컴아트시스템	415
(1) 일반현황 및 최근동향	415
(2) 주요 실적 및 연혁	416
(3) 매출 및 재무 현황	416
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	417
32) (주)휴바이론	418
(1) 일반현황 및 최근동향	418
(2) 주요 실적 및 연혁	419
(3) 보유 특허 현황	419
(4) 매출 및 재무 현황	419
(5) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	420
33) LG U+	421
(1) 일반현황 및 최근동향	421
(2) 주요 실적 및 연혁	421
(3) 매출 및 재무 현황	422
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략	422
34) KT	424

(1) 일반현황 및 최근동향.....	424
(2) 주요 실적 및 연혁	424
(3) 매출 및 재무 현황.....	425
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	425
35) SKT.....	426
(1) 일반현황 및 최근동향.....	426
(2) 주요 실적 및 연혁	426
(3) 매출 및 재무 현황.....	427
(4) 영상감시장치 관련 개발동향 및 사업전략.....	428

V. 참고자료	433
1. CCTV시스템 설치 표준공법	433
1-1. 기기별 설치공법	433
1) CCTV 카메라	433
2) 렌즈(Lens)	447
3) 영상감시 녹화기	449
4) 영상선택기(Auto Selector 또는 Switcher)	453
5) 영상분배기(VDA ; Video Distribution Amplifier)	454
6) 쿼드(Quad)	454
7) 멀티플렉스(Multiplexer)	455
8) 매트릭스 스위치(Matrix Switch)	455
9) 모니터	456
10) 폴(Pole)	456
11) 서지보호기	460
12) 하우징	460
13) CCTV 안내판 설치	460
1-2. 통합관제센터	463
1) 일반사항	463
2) 세부 설비구축 사항	465
3) 장비구성	469



표목차

I. 지능형 영상감시장치(CCTV) 개요 및 최근동향..... 27

[표 I -1] VCR와 DVR의 비교표	40
------------------------------	----

II. 국내외 지능형 영상감시장치(CCTV)의 시장전망과 정책방향..... 51

[표 II -1] 국내 CCTV 관련 품목 시장 추이.....	52
[표 II -2] DVR(디지털비디오레코드) 시장 추이(단위: 대)	53
[표 II -3] 한국의 CCTV카메라 수출입 추이 및 무역수지(단위: 천달러).....	54
[표 II -4] CCTV 카메라 관련 국가별 수출 추이(단위: 천달러).....	55
[표 II -5] CCTV 카메라 관련 국가별 수입 추이(단위: 천달러).....	57
[표 II -6] 주요업체 영상감시 카메라 및 네트워크 카메라 시장점유 순위.....	66
[표 II -7] 글로벌 영상저장장치 시장 추이(단위: 백만 달러).....	67
[표 II -8] 글로벌 CCTV 카메라 및 IP 카메라 시장 추이(단위: 백만 달러).....	67
[표 II -9] 미국 보안기기 시장 매출 추이(단위: US \$ Millions).....	68
[표 II -10] 미국 보안 기기별 매출 비중 변화.....	68
[표 II -11] 보안기기 서비스 구분.....	69
[표 II -12] 연도별 미국 CCTV 카메라 수입 동향(단위: 천달러, %).....	73
[표 II -13] 국가별 미국 CCTV 카메라 수입 동향(단위: 천달러, %).....	74
[표 II -14] 캐나다 보안 산업 시장 규모 및 수입 의존도(단위: \$US 억).....	74
[표 II -15] 연도별 캐나다 총기 사고 건수(단위 : 건).....	75
[표 II -16] 토론토 시 연도별 범죄 관련 통계.....	75
[표 II -17] 캐나다 CCTV 관련 수입 추이 (HS코드 852580 기준).....	78
[표 II -18] 러시아 시장 활동 주요 CCTV 제조업체.....	81
[표 II -19] 러시아 보안안전기기 SWOT 분석	82
[표 II -20] 對 러시아 수출 동향 (HS코드 85258019 기준)(단위: 백만불, %).....	83
[표 II -21] CCTV 수입통계(단위 : 천크로나, %).....	87
[표 II -22] 수입 대상국 및 수입액(단위 : 백만 유로).....	89
[표 II -23] 방글라데시 CCTV 수입금액 추이(단위 : US\$천불, %).....	95
[표 II -24] 방글라데시의 국가별 CCTV 수입금액 추이(단위 : US\$천불).....	96
[표 II -25] 예상 시장 점유율.....	98
[표 II -26] 주요 유통업체 리스트.....	98
[표 II -27] 베트남의 텔레비전 카메라, 디지털 카메라 및 비디오 카메라 수입 통계(단위: 천달러)...	100
[표 II -28] 수입 관세와 부가가치세.....	101

[표 II -29] UAE CCTV 브랜드별 시장점유율	102
[표 II -30] UAE CCTV 수입 추이 (HS코드: 85258090) (단위 : 달러)	103
[표 II -31] 요르단 CCTV 수입 실적(단위: 달러,%)	105
[표 II -32] 주요 분야별 CCTV 수요 비중	105
[표 II -33] 오만의 주요 브랜드별 CCTV 가격	106
[표 II -34] 이스라엘 CCTV 관련 수입 추이 (HS코드 852580)(단위: 천달러)	108
[표 II -35] 인도의 국가별 CCTV 수입 추이(단위: 백만 달러)	111
[표 II -36] 일본 보안 관련 시장 전망	112
[표 II -37] 일본 분야별 보안 관련 시장 전망	113
[표 II -38] 일본 감시카메라 시장 전망	114
[표 II -39] 일본 영상기록장치 시장 전망	114
[표 II -40] 일본의 국가별 CCTV 카메라 수입 동향(단위: 백만엔)	115
[표 II -41] 일본의 연도별 CCTV 카메라 수입 추이(단위: 백만엔)	116
[표 II -42] 중국 CCTV 카메라 수입동향 (금액 기준)(단위 : 천 달러)	118
[표 II -43] 중국 CCTV 카메라 수입동향 (수량 기준)(단위 : 천 대)	119
[표 II -44] 최근 3년간 수입규모 및 동향 (CCTV : HS Code 5825.80)(단위: 백만, USD)	120
[표 II -45] 수입 관련정책 및 인증제도 (HS Code: 8525.80)	121
[표 II -46] 2007 - 2010 CCTV의 원산지별 수입국 (단위: 천 달러)	123

Ⅲ. 지능형 영상감시장치 관련 기술/표준화 및 특허 동향..... 127

[표 III -1] CCTV 카메라 분류 및 주요 기능	128
[표 III -2] 고정형 및 회전형 카메라의 분류 방법	129
[표 III -3] CCD 호칭별 가로, 세로 치수 환산표	131
[표 III -4] 스마트 카메라의 구조	136
[표 III -5] 스마트 카메라의 특징 및 장단점	137
[표 III -6] 스마트 카메라의 분류	138
[표 III -7] 스마트 카메라 기술적 측면 동향	139
[표 III -8] CCTV용으로 적합한 케이블의 종류와 용도	161
[표 III -9] 전선의 굵기와 전류용량에 따른 포설거리표	162
[표 III -10] CCTV 스텐레스 강의 종류와 특성	164
[표 III -11] CCTV용 철재의 내식성 강화방법과 용도	165
[표 III -12] 알루미늄 분류에 따른 특징 및 용도	166
[표 III -13] 스크린 콘텐츠 영상	187
[표 III -14] 얼굴 검출을 위한 방법들	204
[표 III -15] PCA 기반으로 FERET 데이터베이스에서 제공한 눈 좌표를 이용해서... ..	213
[표 III -16] EBGM 알고리즘을 이용하여 FERET 데이터베이스 얼굴루 인식을 수행한 결과	215
[표 III -17] LBP 알고리즘을 이용하여 FERET 데이터 베이스 얼굴 인식을 수행한 결과	217
[표 III -18] 이동통신과 CCTV의 융합기술의 연도별 출원 현황	247
[표 III -19] 이동통신과 CCTV의 융합기술의 분야별 출원 현황(단위: 건수, 출원공개기준)	248

Ⅳ. 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략..... 253

[표Ⅳ-1] 엑시스 최근 매출 실적.....	253
[표Ⅳ-2] 보쉬 그룹 실적 추이.....	259
[표Ⅳ-3] 파나소닉 사업분야별 매출 현황 (2012년 4월~9월 기준)단위: 십억엔.....	265
[표Ⅳ-4] 파나소닉의 최근 출시한 네트워크 카메라 사양.....	268
[표Ⅳ-5] Schneider Electric의 분야별 매출 실적(2012년 3분기 누적 기준).....	271
[표Ⅳ-6] Schneider Electric의 지역별 매출 실적(2012년 3분기 누적 기준).....	271
[표Ⅳ-7] 인터실의 재무 실적 (2012년 4분기 기준).....	274
[표Ⅳ-8] "Q24" 주요 사양.....	286
[표Ⅳ-9] 삼성전자(주)의 일반현황.....	296
[표Ⅳ-10] 삼성전자(주)의 사업 분야.....	296
[표Ⅳ-11] 삼성전자(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	298
[표Ⅳ-12] 삼성테크윈(주)의 일반현황.....	302
[표Ⅳ-13] 삼성테크윈(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	303
[표Ⅳ-14] SNV-7082 / SND-7082F 주요 사양.....	304
[표Ⅳ-15] SRD-1673D/1653D/873D 주요 사양.....	305
[표Ⅳ-16] 엘지전자(주)의 일반현황.....	307
[표Ⅳ-17] 엘지전자(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	308
[표Ⅳ-18] LG엔시스(주)의 일반현황.....	313
[표Ⅳ-19] LG엔시스(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	314
[표Ⅳ-20] 코오롱글로벌(주)의 일반현황.....	316
[표Ⅳ-21] 코오롱글로벌(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	317
[표Ⅳ-22] 효성인포메이션시스템(주)의 일반현황.....	319
[표Ⅳ-23] 효성인포메이션시스템(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	320
[표Ⅳ-24] 엑시스커뮤니케이션즈스코리아(주)의 일반현황.....	322
[표Ⅳ-25] 엑시스코리아 주요 고객사.....	323
[표Ⅳ-26] 한국하니웰(주)의 일반현황.....	327
[표Ⅳ-27] 한국하니웰(주)의 재무현황(단위: 백만원).....	328
[표Ⅳ-28] (주)넥스트칩의 일반현황.....	330
[표Ⅳ-29] (주)넥스트칩의 재무현황(단위: 백만원).....	331
[표Ⅳ-30] (주)넥스트칩의 분야별 매출 (2012년 3분기 기준)(단위: 백만원).....	331
[표Ⅳ-31] (주)세광에너지의 일반현황.....	335
[표Ⅳ-32] (주)아이디테크의 일반현황.....	338
[표Ⅳ-33] (주)아이디테크의 재무현황(단위: 백만원).....	339
[표Ⅳ-34] 아이디테크의 STARWATCH ENTERPRISE / iMDC.....	342
[표Ⅳ-35] (주)아이디스의 일반현황.....	343
[표Ⅳ-36] (주)아이디스의 재무현황(단위: 백만원).....	345
[표Ⅳ-37] (주)아이디스의 매출현황(2012년 3분기 기준)(단위: 백만원).....	347

[표 IV -38] (주)씨앤비텍의 일반현황	349
[표 IV -39] (주)씨앤비텍의 재무현황(단위: 백만원)	351
[표 IV -40] (주)에이치엠씨의 일반현황	354
[표 IV -41] (주)에이치엠씨의 재무현황(단위: 백만원)	355
[표 IV -42] (주)금성보안의 일반현황	360
[표 IV -43] (주)금성보안의 재무현황(단위: 백만원)	361
[표 IV -44] (주)제너시스템즈의 일반현황	364
[표 IV -45] (주)제너시스템즈의 재무현황(단위: 백만원)	365
[표 IV -46] (주)인터엠의 일반현황	369
[표 IV -47] (주)인터엠의 재무현황(단위: 백만원)	370
[표 IV -48] (주)인터엠의 분야별 매출현황(2011년10월~2012년9월)(단위: 천원)	371
[표 IV -49] (주)파이브텍의 일반현황	373
[표 IV -50] (주)파이브텍의 매출처 현황 (2011년 12월 기준)	374
[표 IV -51] 윈스로드(주)의 일반현황	376
[표 IV -52] 윈스로드(주)의 재무현황(단위: 백만원)	377
[표 IV -53] 지능형영상감시시스템(Wivision) 구축 실적	379
[표 IV -54] 쿠도커뮤니케이션(주)의 일반현황	381
[표 IV -55] 쿠도커뮤니케이션(주)의 재무현황(단위: 백만원)	383
[표 IV -56] (주)시소아이티의 일반현황	387
[표 IV -57] (주)나인시스템의 일반현황	389
[표 IV -58] VPMS의 사용 환경	391
[표 IV -59] 엠디에스테크놀로지(주)의 일반현황	392
[표 IV -60] 엠디에스테크놀로지(주)의 재무현황(단위: 백만원)	393
[표 IV -61] (주)로이트지엠씨의 일반현황	396
[표 IV -62] 한국통신인터넷기술(주)의 일반현황	398
[표 IV -63] 한국통신인터넷기술(주)의 재무현황(단위: 백만원)	399
[표 IV -64] (주)원포넷의 일반현황	401
[표 IV -65] (주)원포넷의 재무현황(단위: 백만원)	404
[표 IV -66] 한국과학기술연구원(주)의 일반현황	406
[표 IV -67] 유니모씨앤씨(주)의 일반현황	407
[표 IV -68] 유니모씨앤씨(주)의 재무현황(단위: 백만원)	409
[표 IV -69] 뉴본하이테크의 일반현황	411
[표 IV -70] (주)아이캐텍의 일반현황	413
[표 IV -71] (주)컴아트시스템의 일반현황	415
[표 IV -72] (주)컴아트시스템의 재무현황(단위: 백만원)	416
[표 IV -73] (주)휴바이론의 일반현황	418
[표 IV -74] (주)휴바이론의 재무현황(단위: 백만원)	419
[표 IV -75] (주)LG U+의 일반현황	421
[표 IV -76] (주)엘지유플러스의 재무현황(단위: 백만원)	422
[표 IV -77] KT의 일반현황	424

[표 IV -78] KT의 재무현황(단위: 백만원)	425
[표 IV -79] SKT의 일반현황	426
[표 IV -80] SKT의 재무현황(단위: 백만원)	427

V. 참고자료 433

[표 V -1] 날씨 및 장소별 조도의 기준표	433
[표 V -2] NTSC 방식 구분표	434
[표 V -3] 돔 카메라 구성품	437
[표 V -4] 시공절차 및 시공방법	457
[표 V -5] Pole 종류	459
[표 V -6] CCTV 설치 안내판에 대한 예외 사항	461
[표 V -7] 화상정보 취급시 주의사항	462
[표 V -8] 영상장비의 내용 및 고려사항	469
[표 V -9] 음향장비의 내용 및 고려사항	472
[표 V -10] 통합관제서버의 내용 및 고려사항	473
[표 V -11] 타임서버의 내용 및 고려사항	474
[표 V -12] 모니터링 PC의 내용 및 고려사항	474
[표 V -13] 저장장치 내용 및 고려사항	475
[표 V -14] 네트워크의 내용 및 고려사항	477
[표 V -15] 보안 시스템 내용 및 고려사항	478
[표 V -16] 통합관제 저장/분배 솔루션 내용 및 고려사항	479
[표 V -17] 통합 모니터링 솔루션 내용 및 고려사항	480



그림 목차

I. 지능형 영상감시장치(CCTV) 개요 및 최근동향..... 27

<그림 I -1> CCTV 발전 방향.....	27
<그림 I -2> CCTV 시스템의 구성도	28
<그림 I -3> 박스(BOX)형 일반카메라.....	29
<그림 I -4> 박스형 IR 카메라	29
<그림 I -5> 스피드 돔형 / 반달 돔형 / 미니 돔형.....	29
<그림 I -6> 방법 CCTV 구성도	32
<그림 I -7> 서울지방국토관리청 센터의 CCTV 시스템 변경 후 구성도	34
<그림 I -8> 서울지방국토관리청 센터의 CCTV 시스템 변경 전 구성도	35
<그림 I -9> 출입 현황에 대한 감시 CCTV 시스템의 구성도	35
<그림 I -10> 화상회의 구성도	36
<그림 I -11> 디지털 방식과 아날로그 방식의 CCTV 시스템에 대한 총 소유 비용	39
<그림 I -12> 아날로그 방식의 CCTV 카메라 시스템 구성도	41
<그림 I -13> 디지털 방식의 CCTV 카메라 시스템 구성도	42

II. 국내외 지능형 영상감시장치(CCTV)의 시장전망과 정책방향..... 51

<그림 II -1> 국내의 CCTV 카메라 생산 및 출하량 추이 (단위: 백만원).....	53
<그림 II -2> 한국의 CCTV카메라 수출입 추이 및 무역수지 (단위: 천달러).....	54
<그림 II -3> CCTV 업무개선 효과.....	61
<그림 II -4> CCTV 통합관제 개념도	64
<그림 II -5> 지능형 영상감시 세계시장.....	65
<그림 II -6> 주요 업체 시장점유율.....	71
<그림 II -7> 보안기기 업체들의 시장경쟁자 인식 비중.....	72
<그림 II -8> IP 지출 추이.....	72
<그림 II -9> 캐나다의 CCTV 관련 유통 구조.....	76
<그림 II -10> 브라질의 전자 보안장치 시장.....	80
<그림 II -11> 러시아 CCTV 관련 유통구조.....	82
<그림 II -12> 독일의 CCTV 시장규모 추이 (단위: 백만유로).....	84
<그림 II -13> 오스트리아 CCTV 유통구조.....	88
<그림 II -14> 우크라이나 CCTV 관련 유통구조.....	91
<그림 II -15> 우크라이나의 CCTV 수입 동향 (단위 : US\$백만).....	92
<그림 II -16> 방글라데시 CCTV 유통 구조.....	95

<그림 II-17> UAE CCTV 관련 유통구조	103
<그림 II-18> 이스라엘 CCTV 카메라 유통 구조 현황	108
<그림 II-19> 중국 CCTV 유통경로	117
<그림 II-20> CCTV 판매 점유율	118
<그림 II-21> 남아프리카 CCTV 유통경로	120
<그림 II-22> 도미니카공화국의 CCTV 유통경로	122
<그림 II-23> 도미니카공화국의 CCTV 수입(금액) 추이 (단위: 천달러)	123
<그림 II-24> 도미니카의 對 한국 수입 규모 (단위: 천달러)	124

III. 지능형 영상감시장치 관련 기술/표준화 및 특허 동향

127

<그림 III-1> 고정형 카메라	127
<그림 III-2> 회전형 카메라	127
<그림 III-3> 고정 조리개의 보드 렌즈와 막 렌즈의 외관	130
<그림 III-4> 렌즈의 화각 산출을 위한 이해	131
<그림 III-5> 수동식 가변초점 렌즈의 외관과 줌 및 포커스 조절자	132
<그림 III-6> 전동식 가변초점 렌즈	133
<그림 III-7> 전동 가변초점 렌즈의 최소거리와 최대거리 산출방법	133
<그림 III-8> 빛의 종류와 파장의 상관관계	134
<그림 III-9> 적외선과 가시광선에서 공용으로 사용하는 렌즈의 원리	134
<그림 III-10> 일반 카메라와 스마트 카메라의 기본 개념	135
<그림 III-11> 스마트 카메라의 기본 구조	136
<그림 III-12> NXP그룹의 WiCa 플랫폼	140
<그림 III-13> MeshEye 카메라 mote 플랫폼	140
<그림 III-14> 비디오신호의 크기와 국제적으로 약속된 IRE 기준	145
<그림 III-15> CCTV용 조명/투광등으로 사용되는 제품	146
<그림 III-16> CCD의 종류에 따른 주요 용도	147
<그림 III-17> 방법용 조명제어시스템의 구성도	148
<그림 III-18> 다양한 옥내 · 외용 카메라 회전대	149
<그림 III-19> 회전속도 조절이 가능한 DC모터 회전대	150
<그림 III-20> AC 회전대의 제어시스템	151
<그림 III-21> DC 회전대의 제어시스템	151
<그림 III-22> 특수형 회전대 종류	152
<그림 III-23> 내환경성 회전대	153
<그림 III-24> 특수형 제어 회전대의 사례	153
<그림 III-25> 영상신호 전송이 가능한 3종의 케이블	155
<그림 III-26> 음성신호의 장거리 전송에 사용할 수 있는 케이블	156
<그림 III-27> 안산시 U-city 폴에서의 원격 음성청취와 방송방법	157
<그림 III-28> 스피커 배선으로 사용되는 각종 케이블	158
<그림 III-29> 8N1 통신의 신호구조	159

<그림 Ⅲ-30> 리시버 제어용 CVV-S, CVV-SB 케이블	159
<그림 Ⅲ-31> RS-485와 RS-422의 케이블 구성의 차이	160
<그림 Ⅲ-32> CCTV용 브래킷	167
<그림 Ⅲ-33> CCTV용 폴(Pole)	168
<그림 Ⅲ-34> 수납용 함체와 주변기기의 내부장치	169
<그림 Ⅲ-35> 호이스트를 응용한 레일형 CCTV시스템의 소재	170
<그림 Ⅲ-36> I-프레임, B-프레임 및 P-프레임의 일반적인 순서	178
<그림 Ⅲ-37> HEVC 부호화기의 구조	180
<그림 Ⅲ-38> HEVC의 세 가지 부호화 단위	183
<그림 Ⅲ-39> 인트라 예측 모드	184
<그림 Ⅲ-40> AMVP	185
<그림 Ⅲ-41> DVR과 NVR의 구성 비교	190
<그림 Ⅲ-42> DVR과 NVR의 비교	191
<그림 Ⅲ-43> ArobaView의 'Shuttle Search Concept'	194
<그림 Ⅲ-44> CCTV 감시자의 감시 효율	196
<그림 Ⅲ-45> 차영상 분석	197
<그림 Ⅲ-46> 얼굴 검출과 인식	203
<그림 Ⅲ-47> Histogram Equalization에 의한 외각선 검출	204
<그림 Ⅲ-48> 상호거리 계산	205
<그림 Ⅲ-49> 랜덤 그래프 매칭	206
<그림 Ⅲ-50> 명암을 이용한 얼굴의 특징 대칭	207
<그림 Ⅲ-51> 평균 면적 모양	207
<그림 Ⅲ-52> 점분산 모델을 적용	207
<그림 Ⅲ-53> 변형 템플릿을 이용한 눈동자 검출	208
<그림 Ⅲ-54> 분산 기반 알고리즘	209
<그림 Ⅲ-55> Neural Network 알고리즘	210
<그림 Ⅲ-56> 얼굴 인식 기술 개발을 어렵게 만드는 여러 상황들	211
<그림 Ⅲ-57> 얼굴 영상에 PCA기법을 적용하는 원리	212
<그림 Ⅲ-58> 상위 10개의 고유치에 해당하는 고유 벡터를 영상으로 표현한 예	213
<그림 Ⅲ-59> 얼굴 그래프의 예	214
<그림 Ⅲ-60> 가버 필터들을 이미지로 표현한 예	215
<그림 Ⅲ-61> LBP 히스토그램과 영역별 가중치를 적용한 얼굴 피쳐 표현의 예	216
<그림 Ⅲ-62> 기본적인 LBP 연산자의 예	216
<그림 Ⅲ-63> CCTV 영상인식 절차	218
<그림 Ⅲ-64> 지능형 영상분석 기술 구도(예)	219
<그림 Ⅲ-65> ONVIF의 체계	236
<그림 Ⅲ-66> 연도별 CCTV 특허출원 현황	246
<그림 Ⅲ-67> 출원인별 특허출원 현황	247

Ⅳ. 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략	253
-----------------------------------	-----

<그림Ⅳ-1> 지역별 매출 비중(2012년 2분기 기준).....	253
<그림Ⅳ-2> 엑시스의 판매 루트.....	254
<그림Ⅳ-3> 보쉬의 분야별 매출 비중 (2011년 기준).....	259
<그림Ⅳ-4> WJ-NV200 설치 구조(PC없이 가능).....	269
<그림Ⅳ-5> 인텔 주요 재무 실적 추이 (단위: 백만달러).....	276
<그림Ⅳ-6> 모보틱스의 IP Video Door Station “T24”.....	283
<그림Ⅳ-7> “S14D”.....	284
<그림Ⅳ-8> D14.....	285
<그림Ⅳ-9> 360° 파노라마 카메라 "Q24".....	286
<그림Ⅳ-10> 가야옵틱스의 적외선 투시필터.....	288
<그림Ⅳ-11> 소니의 사업분야별 매출 비중 (2012년 3월 기준).....	291
<그림Ⅳ-12> LG전자의 ‘로보킹 트리플아이’.....	311
<그림Ⅳ-13> LW345 (박스 카메라)와 LW6454 (돔 카메라).....	312
<그림Ⅳ-14> 엑시스 P12.....	326
<그림Ⅳ-15> CCTV 일체형 보안등의 원리와 구조.....	336
<그림Ⅳ-16> CCTV 일체형 보안등의 구성.....	337
<그림Ⅳ-17> 아이디테크의 출입통제시스템.....	341
<그림Ⅳ-18> 스마트폰 CCTV 서비스 구성도	353
<그림Ⅳ-19> 스마트폰 CCTV 서비스의 모니터링 뷰.....	353
<그림Ⅳ-20> 에이치엠씨의 화재 감시 시스템의 구성도.....	356
<그림Ⅳ-21> 에이치엠씨의 감시정보전송시스템 구성도	359
<그림Ⅳ-22> 지능형 화재감시 시스템 구성도.....	362
<그림Ⅳ-23> (주)파이브텍의 지능형 영상감시시스템 구성도.....	375
<그림Ⅳ-24> CCTV 보안 방법의 구성 및 시스템.....	380
<그림Ⅳ-25> 통합관제시스템 구성도.....	381
<그림Ⅳ-26> 쿠도커뮤니케이션(주)의 지능형 영상감시 시스템.....	384
<그림Ⅳ-27> VPMS의 구성.....	391
<그림Ⅳ-28> 열화상카메라 - FLIR A300.....	394
V. 참고자료	433

<그림Ⅴ-1> 돔형 카메라.....	436
<그림Ⅴ-2> 카메라 구성물.....	436
<그림Ⅴ-3> 사각형 카메라.....	438
<그림Ⅴ-4> 후드형 카메라.....	438
<그림Ⅴ-5> 소형(핀홀) 카메라.....	438
<그림Ⅴ-6> 적외선 카메라.....	439
<그림Ⅴ-7> PAN/TILT 기능을 구비한 카메라.....	439
<그림Ⅴ-8> ZOOM 기능을 구비한 카메라.....	440
<그림Ⅴ-9> 네트워크 카메라.....	440

<그림 V-10> 로내부 카메라.....	445
<그림 V-11> 내방진형 카메라.....	446
<그림 V-12> 내방사선 카메라.....	446
<그림 V-13> 초점거리 구하는 공식.....	447
<그림 V-14> 렌즈의 초점길이.....	447
<그림 V-15> 렌즈의 종류.....	448
<그림 V-16> 영상감시 녹화기 구성예시도.....	449
<그림 V-17> PAN/TILT Drive연결방법.....	450
<그림 V-18> 일반전화회선 및 전용선 연결방법.....	451
<그림 V-19> 외부 감지기 연결(입력) 예시도.....	451
<그림 V-20> 제어단자 연결(출력) 예시도.....	452
<그림 V-21> 영상 선택기 구성도.....	453
<그림 V-22> 영상 분배기 구성도.....	454
<그림 V-23> 쿼드 구성도.....	454
<그림 V-24> 멀티플렉스 구성도.....	455
<그림 V-25> 구조물 설치순서.....	458
<그림 V-26> CCTV 안내판 설치 예시.....	461