

저주파 무선통신 기술을 활용한 IoT 범죄 및 화재 대응 제품 개발

최종보고서

2018 . 02 .23 .

주관연구기관 / 블락스톤(주)

국 토 교 통 부

(전문기관)국토교통과학기술진흥원

2. 제출문

국토교통과학기술진흥원장 귀하

‘국토교통기술연구개발사업’ (연구개발 기간 : 2016 .04 .27 ~ 2018 .01 .26) 과제의 최종보고서 10부를 제출합니다.

2018 . 2 . 23 .

주관연구기관명 : 블랙스톤(주)	(대표자) 황청호 (	
협동연구기관명 :	(대표자) (	
참여기관명 :	(대표자) (인)	

주관연구기관책임자: 황청호
협동연구기관책임자:
참여기관책임자:

국토교통부소관 연구개발사업 운영규정 제38조에 따라 최종보고서 열람에 동의합니다.

3. 보고서 요약서

보고서 요약서

과제 고유 번호	17TBIP-C111272-02	해당 단계 연구 기간	2016.04.27.- 2018.01.26	단계구분	(해당단계) / (총단계)
연구사업명	중사업명	국토교통기술사업화 지원 사업			
	세부사업명	중소기업 보유품 기술 사업화			
연구과제명	대과제명	저주파 무선통신 기술을 활용한 IOT 범죄 및 화재 대응 제품 개발			
	세부과제명	저주파 무선통신 기술을 활용한 IOT 범죄 및 화재 대응 제품 개발			
연구책임자	황청호	해당단계 참여 연구원 수	총: 5 명 내부: 5 명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부:200,000천원 기업:140,260천원 정부 외: 천원 계:340,260천원
		총 연구기간 참여 연구원 수	총: 5 명 내부: 5 명 외부: 명	총 연구개발비	정부:200,000천원 기업:140,260천원 정부 외: 천원 계:340,260천원
연구기관명 및 소속 부서명	블락스톤(주) 개발부			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자:	
요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다)				보고서 면수 78	

4. 국문 요약문

연구의 목적 및 내용	- 화재와 안전에 취약한 빌딩 및 건축물의 보안과 소방에 대한 관리의 필요성이 대두됨 - 유럽 등 선진국의 경우 빈집털이 경보장치의 수요가 증가하는 추세로 개인 빌딩에 대한 보안강화의 필요성이 증가함 - 문화재보호구역(물리적, 환경적, 경관적 보호)에 대한 소방, 안전에 대한 시스템 도입 제안 - 빌딩, 건축물에 대한 보안 시설 및 소방 시설에 대한 관리 방안 제시 - 건축물의 훼손 및 변경을 최소화 할 수 있는 보안, 소방 시스템 개발				
연구개발성과	- 모바일 IoT 보안 제품 상용화 기반 마련 (열림센서,게이트웨이,IP카메라) - 국내 일반 사용자를 대상으로 판매하여 매출이 실현되고 있음. - 동남아시아, 일본 등의 전시회 및 기술교류회 참가 - 현재 일본 기업과 판매에 대한 협상 진행 중임				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	- 본 사업의 수행 결과인 기술은 지속적으로 다양한 보안제품에 적용가능하며, 주요 선진국을 대상으로 healthcare 분야에서부터 환경부분으로 점진적으로 활용 범위를 넓힐 수 있을 것으로 판단 함 - 본 사업을 통하여 개발될 제품은 전방위 부품 소재 산업부분과 후방위 서비스 산업의 견인차 역할을 수행함 - MCU 및 RF 부품과 저항 등의 집자재 부품의 활성화에 기여될 것으로 판단 - 현재 미국, 유럽 등의 보안관련 산업에 IoT기술을 접목한 제품으로 보안, 소방 관련 시장에서 기술집약적인 제품으로 판단 함				
핵심어 (5개 이내)	열림센서	가정보안	IoT	IPCAMERA	화재대응

5. 영문 요약문

< SUMMARY >

Purpose & Contents	- The need of security and fire protection system management for buildings and structures vulnerable to fire and safety has emerged. - In the case of advanced countries such as Europe, there is an increasing need of individual buildings security due to the increasing demand for vacant house alarm systems. -Proposal to introduce a fire protection and security system for Cultural Heritage Protection Area (physical, environmental, scenic protection). -Provide management plans for security facilities and fire protection facilities for buildings and structures. - Develop security and fire protection system to minimize building damage and deformation.
Results	-Laying the groundwork for mobile IoT security product commercialization (open sensor, gateway, and IP camera). -Sales are realized by selling to domestic general users. -Participated in exhibitions and technology exchanges in Southeast Asia and Japan. -Currently negotiations are in progress with Japanese companies.
Expected Contribution	-As a result of this project, the technology can be applied to various security products continuously, and it can be gradually applied to the advanced countries from the healthcare field to the environment field. - The products to be developed through this project will play the role of locomotive for the full-range material products industrial sectors and the back-up service industry. -It will contribute to the activation of various material parts such as MCU, RF components and resistors, etc. - It is a product that incorporates IoT technology in security related industries in USA and Europe, and it is considered as a technology-intensive product in security and fire-related market.
Keywords	Open Sensor Home Security IoT IPCAMERA Fire Confrontation

6.Contents in English

1. Outline of development research task	01
2. Status of domestic and overseas technology development.....	03
3. Research achievement contents and results.....	06
4. Achievement of goal and contribution to relevant field.....	66
5. Plan to utilize research development research achievements.....	69
6. Overseas science and technology information collected during the research process.....	71
7. Security rating of development research achievement	72
8. Research facilities and equipment registered in the National Science and Technology Comprehensive.....	73
9. Implementation of safety measures in laboratories based on development research task.....	74
10. Representative research apabilities.....	75
11. Other etails.....	76
12. eferences.....	77

7. 본문 목차

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요	01
2. 국내외 기술 개발 현황	03
3. 연구 수행 내용 및 성과	06
4. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	66
5. 연구개발성과의 활용 계획	69
6. 연구 과정에서 수집한 해외 과학기술 정보	71
7. 연구개발성과의 보안등급	72
8. 국가과학기술종합정보시스템에 등록한 연구시설·장비 현황	73
9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전 조치 이행 실적	74
10. 연구개발과제의 대표적 연구 실적	75
11. 기타 사항	76
12. 참고 문헌	77

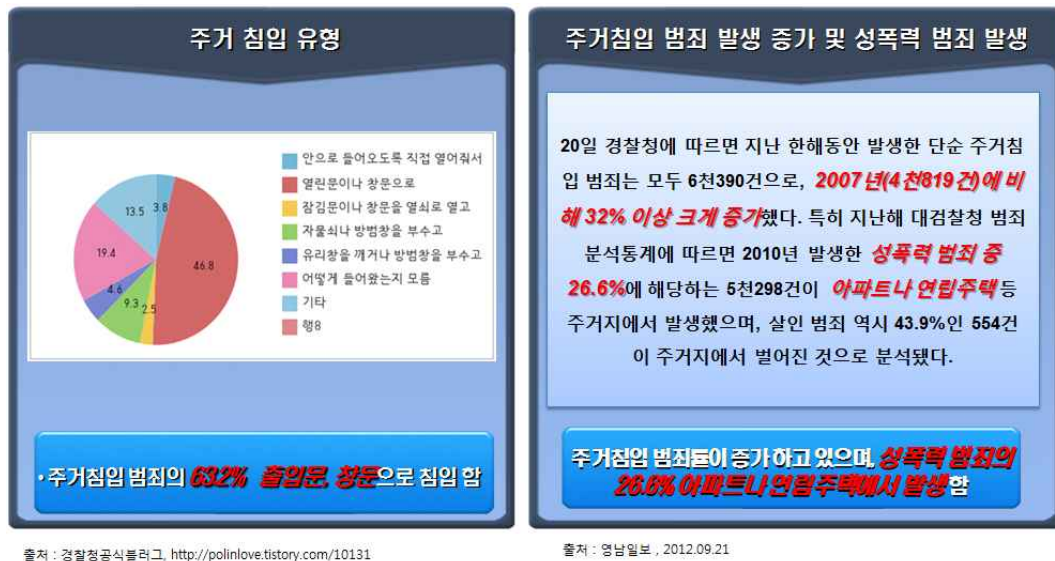
제1장. 연구개발과제의 개요

1. 연구개발 목적

- 가. 화재와 안전에 취약한 빌딩 및 건축물의 보안과 소방에 대한 관리의 필요성이 대두됨
- 나. 유럽 등 선진국의 경우 빈집털이 경보장치의 수요가 증가하는 추세로 개인 빌딩에 대한 보안강화의 필요성이 증가함
- 다. 문화재보호구역(물리적, 환경적, 경관적 보호)에 대한 소방, 안전에 대한 시스템 도입 제안
- 라. 빌딩, 건축물에 대한 보안 시설 및 소방 시설에 대한 관리 방안 제시
- 마. 건축물의 훼손 및 변경을 최소화 할 수 있는 보안, 소방 시스템 개발

2. 연구개발의 필요성

- 가. 주거침입 범죄의 경우 63.2%가 출입문 및 창문을 통하여 발생되고, 성폭력 범죄의 26.6% 아파트나 연립주택에서 발생 되고 있음



- 나. UN 마약범죄 사무소(UNODC: UN Office on Drugs and Crime)에 따르면 2013년 기준 덴마크의 빈집털이 횟수는 인구 10만 명당 1400명 꼴로 발생하며, 덴마크 국민 100명중 1명 이상이 빈집털이를 경험

3. 연구개발 범위

- . 건물 내부 센서 정보 수집 및 관리 Gateway 단말 장치로 수집된 데이터를 서버로 전송하는 장치
- 나. 화재 부분으로 연기감지 장치로서 연기감지 데이터를 Gateway로 전송 하는 장치
- 다. 보안 부분으로 창문의 open/close 상태를 실시간으로 447Mhz 통신 방식으로 서버로 전송 하고, 영상정보를 서버로 전송 하는 장치
- 라. gateway로부터 수집된 화재 및 보안 부분의 센서정보를 빌딩 관리자의 스마트 폰에서 확인 하는 모바일 프로그램 부분
- 마. 2차년도 사용자 애플리케이션 앱을 개발 하여 안드로이드, 아이폰용 프로그램 개발 부분
- 바. 2차년도 홍보 마케팅 및 온라인 웹 사이트 구축과 전미 마케팅 사업 추진

- (1) (1차 연도 내용) IoT센서 통합 무선 시스템으로 연기감지 및 창문 및 출입문 개폐 상황이 사용자의 스마트폰을 통해 원격 모니터링 되는 시스템을 완성함
- (2) (1차 연도 내용) 상용화 시스템을 개발하고 인증완료 후, 전략적인 홍보와 마케팅을 통해 성공적인 사업화 추진

구분 (연도)	세부 과제명	세부 연구 목표	연구개발 수행 내용	연구 결과
1차 연도 (2016)	- 447Mhz 무선 연기감지센서, 447Mhz 무선 열림장치 제품 및 모니터링 시스템 구축	- 빌딩 IoT 게이트웨이, 447Mhz 무선 연기감지센서, 447Mhz 무선 열림장치 제품 개발	- 연기, 지자기 센서와 통합 PCB 제품 개발 - 447Mhz 통신 모듈 통합화 제품 개발 - 447Mhz 와 Ethernet 연결 통합 Gateway 제품 개발	- 연기, 지자기 센서와 통합 PCB 제품 개발 완료 - 447Mhz 통신 모듈 통합화 제품 개발 - 447Mhz 와 Ethernet 연결 통합 Gateway 제품 개발 완료
		- 모니터링 및 푸시 서버 시스템 구축	- 센서 데이터 관리 및 사용자 관리를 위한 온라인 통합 서버 시스템 기반 구축 - 사용자 인터페이스의 스마트폰 관리 시스템 개발	- 센서 데이터 관리 및 사용자 관리를 위한 온라인 통합 서버 시스템 기반 구축 완료 - 사용자 인터페이스의 스마트폰 관리 시스템 개발 완료

- (3) (2차 연도 내용) 서버 관리 부분과 홍보 마케팅 사업 추진

구분	내용
최종목표	- 센서 부분 성능 업그레이드를 위한 하드웨어 제작 - 안드로이드 및 IOS의 스마트폰 관리 시스템 개발 - 홍보 브로셔 및 마케팅 활동
세부목표	- KC 제품인증 - 스마트 폰의 안드로이드, 아이폰 사용자를 위한 관리 프로그램 기능 개발 - 제품 홍보 브로슈어 제작 및 웹 사이트 , 전시회 참여 등의 마케팅 활동

- (4) (2차 연도 내용)

- * 하드웨어 업그레이드 추진
- * 회로도 업그레이드
- * PCB 및 SMT 추가 수정 보완 작업
- * 안드로이드 및 IOS의 스마트 폰 관리 시스템 개발
- * 제품 홍보 브로슈어 제작 및 웹 사이트 , 전시회 참여 등의 마케팅 활동

제2장. 국내외 기술 개발 현황

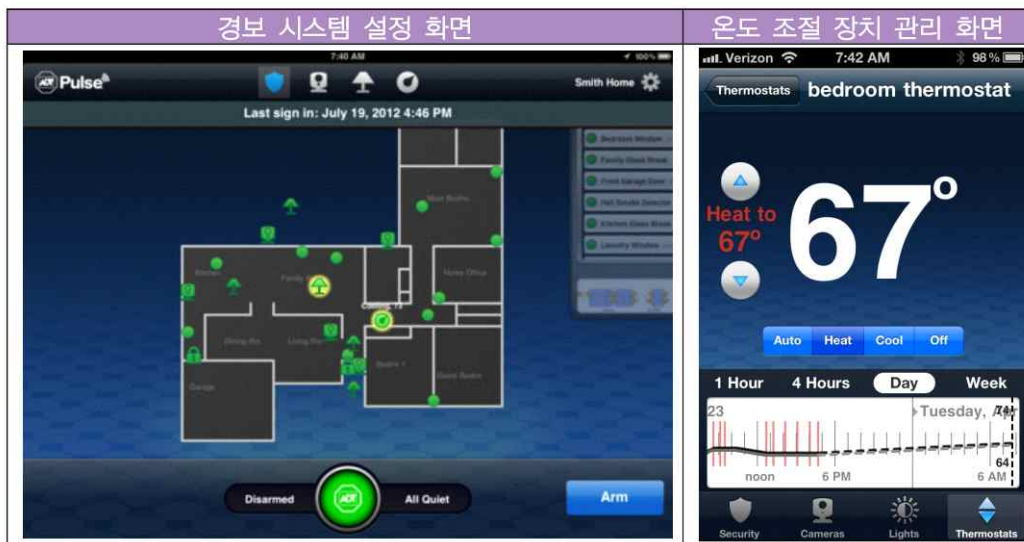
1. 각종 범죄 및 테러 등 사고에 대한 위협을 방지하기 위해 보안카메라의 설치 필요성이 급증하고 있음 (국내외 지식정보보안산업동향, NIPA)
 - 가. 테러 및 사고위험, 보안 등의 이유로 범죄 등의 감시를 위한 보안카메라의 필요성과 수요가 증가하는 추세임
 - 나. 이러한 대표적인 감시·보안 시스템인 CCTV 및 IP 카메라 기술이 최근 급속히 발전해 가고 있으며 사용되는 공간 또한 지속적으로 확장되고 있음
2. 특히, IP 카메라는 CCTV에 네트워크기능을 덧붙여 안전한 주거환경을 보장하는 핵심 기술로 진화해가고 있음
 - 가. IP카메라는 유무선 인터넷에 연결하여 사용하는 카메라로서, 카메라 모듈, 디코더, 영상 압축 칩, CPU, 네트워크 전송 칩 등으로 구성됨
 - 나. 카메라 모듈로부터 받은 아날로그 신호는 디코더를 통해 디지털로 바뀌고, 압축 칩에서 압축을 거쳐 전송되는 방법으로 운영됨
 - 다. IP 카메라는 외부에서도 집 안 상황을 휴대폰으로 확인할 수 있으며, 사용자 제작 콘텐츠(UCC)와 홈 네트워크를 위한 도구로 사용됨
 - 라. 우리나라 CCTV 카메라 시장에서 IP 카메라가 약 20%정도를 차지하고 있으며, 일반 CCTV 카메라가 80%를 차지하고 있음
 - 마. 과거 음성신호가 아날로그에서 디지털로 변경된 것처럼 영상분야도 급속히 디지털화 되고 있어, 아날로그에서 디지털로 전환에 가속도가 붙을 것으로 예측됨
3. 무선통신 전문기업인 Zinia는 Axis Communications AB의 네트워크 카메라와 AXIS Camera Companion 소프트웨어로 구성된 솔루션을 제시
 - 가. AXIS Camera Companion 소프트웨어는 모든 영상이 카메라 내부의 SD메모리 카드에 기록될 수 있도록 하며, 이로 인해 중앙 DVR, NVR, PC 또는 서버가 불필요함
4. 소상공인이나 주택 소유자들은 제품의 가격에 민감함
 - 가. 합리적인 비용으로 실시간 또는 녹화된 화면을 볼 수 있게 하여, 비용 대비 효과 극대화하는 모델을 제시
 - 나. 사용자는 침실이든 거실이든 어디서나 편안하게 iPad나 iPhone, 기타 스마트 폰으로 네트워크 카메라에 접속해 이용할 수 있음
5. AXIS Camera Companion 소프트웨어는 영상이 AXIS P1343-E와 AXIS P3343-VE 카메라 내부의 SD 카드에 기록되도록 해 각각의 카메라 독립적인 감시 디바이스로 만들어 줌
 - 가. 이 소프트웨어는 카메라를 최대 16대까지 지원하며 PC, iPad, iPhone 또는 안드로이드 기반에서 사용할 수 있음
6. 전통적인 가정용 보안 시장을 주도해왔던 보안 전문 사업자들은 신규 사업자들의 참여에 대응하기 위한 전략으로 기존 시스템에 원격 제어나 자동화 기능을 강화하는 형태로 스마트홈 서비스를 출시
 - 가. 즉, 물리적 보안에서 디지털 보안으로 전환해 서비스를 고도화하는 동시에 에너지 모니터링 및 관리 솔루션을 추가하는 등 사업을 수직적으로 확장
7. 미국 보안 시장의 선두 업체인 ADT는 2010년 10월 스마트홈 솔루션인 'ADT 펄스(ADT Pulse)'를 출시하면서 스마트홈 시장에 본격 진출
 - 가. 스위스 거점의 글로벌 보안 기업 타이코 인터내셔널(Tyco International) 산하에 있던 ADT는 2012년 10월 미국의 독립 사업자로 분리된 이후부터 스마트홈 사업에 박차

나. 그 결과 2013년 회계 연도 'ADT 펄스' 사업의 매출 비중은 전년도 13%에서 32%로 상승했으며, 누적 서비스 계약자 수도 650만 명으로 사상 최대를 기록

8. 'ADT 펄스'는 이전에 제공하던 가정용 보안 시스템에 스마트폰이나 PC 등을 통한 원격 제어 및 홈 오토메이션 기능을 추가, 이용자는 스마트 폰이나 태블릿 PC를 통한 경보 시스템 설정, 부재 중 이상 감지 시

가. 이메일이나 메시지 전송, 현관문 원격 개폐, 감시 카메라 영상 모니터링, 조명 및 실내 온도 자동 조절 등의 서비스를 이용 가능

'ADT 펄스'의 앱 화면



출처: Smartlife

9. 서비스 이용 요금은 월 이용료 47.99달러에서 57.99달러 사이, 설치비용 99달러에서 999달러 사이이며, 패키지에 따라 상이

가. 패키지는 크게 프리미어(Premier), 어드벤처지(Advantage), 초이스(Choice), 셀렉트 (Select) 등 4가지로, 모니터 보안 시스템, 터치스크린 제어판, 잠금장치, 온도 조절 장치, 전등 모듈, 비디오카메라, 문 센서, 동작 감지 센서, 통신 연결 장치 등이 각기 다르게 구성

10. ADT는 높은 보안 시장 점유율과 이용자 기반을 토대로 스마트홈 서비스 보급에 유리한 위치를 선점

가. 특히 보안 시장에서 안정화된 사업 기반과 브랜드 파워가 소비자들에게 긍정적으로 작용

나. 그러나 다른 신규 사업자들 대비 비싼 이용 요금 및 설치비에 대한 소비자들의 불만이 이어지고 있어 서비스 보급 확대의 걸림돌이 될 가능성도 제기

11. 기술적 측면에서 보면 홈 시큐리티 시스템은 주거환경 및 공동주택 단지 내의 범죄와 사고예방을 위한 첨단 장비를 설치하는 시스템 모델을 통칭함

12. 주거 공간 내에서의 예방 환경요인 보다 외부적 환경이 우선 시되며 가장 대표적인 제품은 CCTV임

13. CCTV(Closed Circuit Television)란 특정 수신자를 대상으로 하여 화상을 전송하는 텔레비전 방식의 카메라로 정의 함, 그 외 홈 시큐리티 시스템의 대표적인 제품군은 침입탐지, 비디오 감시 장비, 출입통제, 화재 감지 및 알람 등이 있음

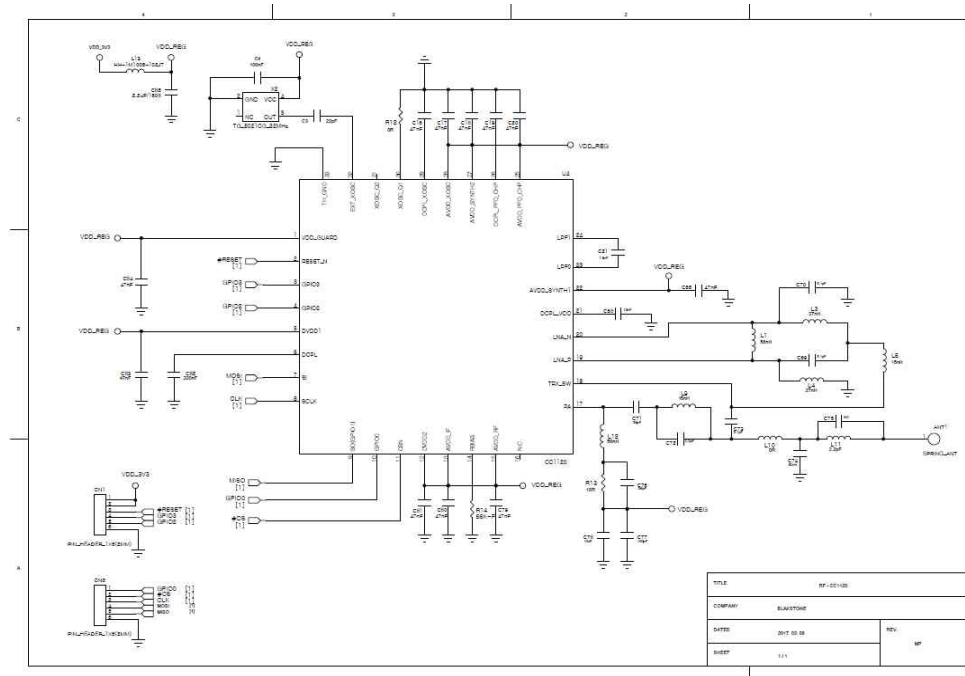
14. 시장분석기관 TechNavio에 따르면 2012년 기준 전 세계 홈 시큐리티 시스템 시장규모는 220억 달러(약 23조 원) 수준이며, 매년 8.9%의 성장세를 보임, 또한 향후 2016년에는 290억 달러(약 32조 원) 규모를 형성할 것으로 예상됨
15. 세계 홈 시큐리티 시스템 시장은 매출액 기준으로 미국이 58% 이상을 차지하고 있으며, 미국에서 홈 시큐리티 시스템 시장이 성장하게 된 계기는 범죄율이 증가함에 따라 거주환경의 안전과 보안에 대한 우려와 시스템에 의해 안전이 보장될 것이라는 기대감 때문이라고 할 수 있음
16. 특히 미국에서는 초고속인터넷을 설치하는 가정의 증가가 홈 시큐리티 시스템 시장 성장의 주된 동력이 되고 있음
17. 2012년 74.6%에 해당하는 1억2,000만 가구가 초고속인터넷을 설치했으며, 2017년에는 76%에 달할 것으로 예상되므로 홈 시큐리티 시스템 시장의 성장세는 지속될 것으로 예상됨
18. 미국 다음으로는 일본, 싱가포르, 말레이시아, 중국 및 인도 등의 아시아 지역이 27%로 큰 시장을 형성하고 있으며, 그 외 유럽과 중동 및 아프리카 지역이 15%의 시장점유율을 형성하고 있음
19. 아시아 시장에서는 위에서 언급한 국가들에서의 주거 시설 및 신규 건설이 증가함에 따라 홈 시큐리티 시스템에 대한 인식이 높아진 것이 가장 큰 동력이 되고 있으며, 특히 중국과 인도에서 시스템을 장착한 주거시설이 급증하고 있기 때문에 아시아 시장에서도 꾸준히 증가할 것으로 판단됨

제3장. 연구 수행 내용 및 성과

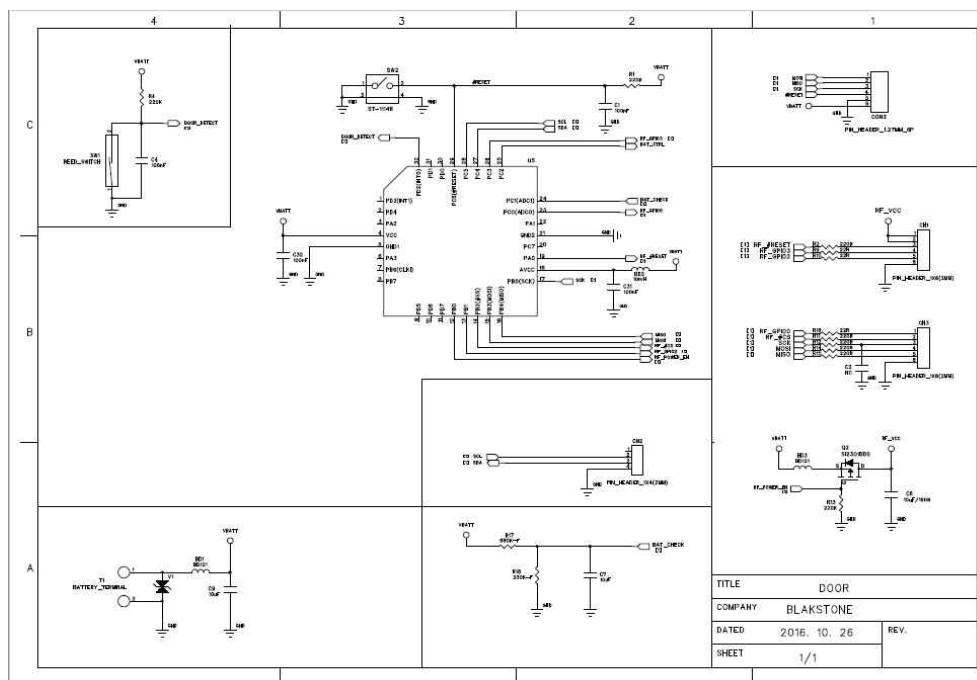
1. 1차년도 제품 개발

(1)회로 설계

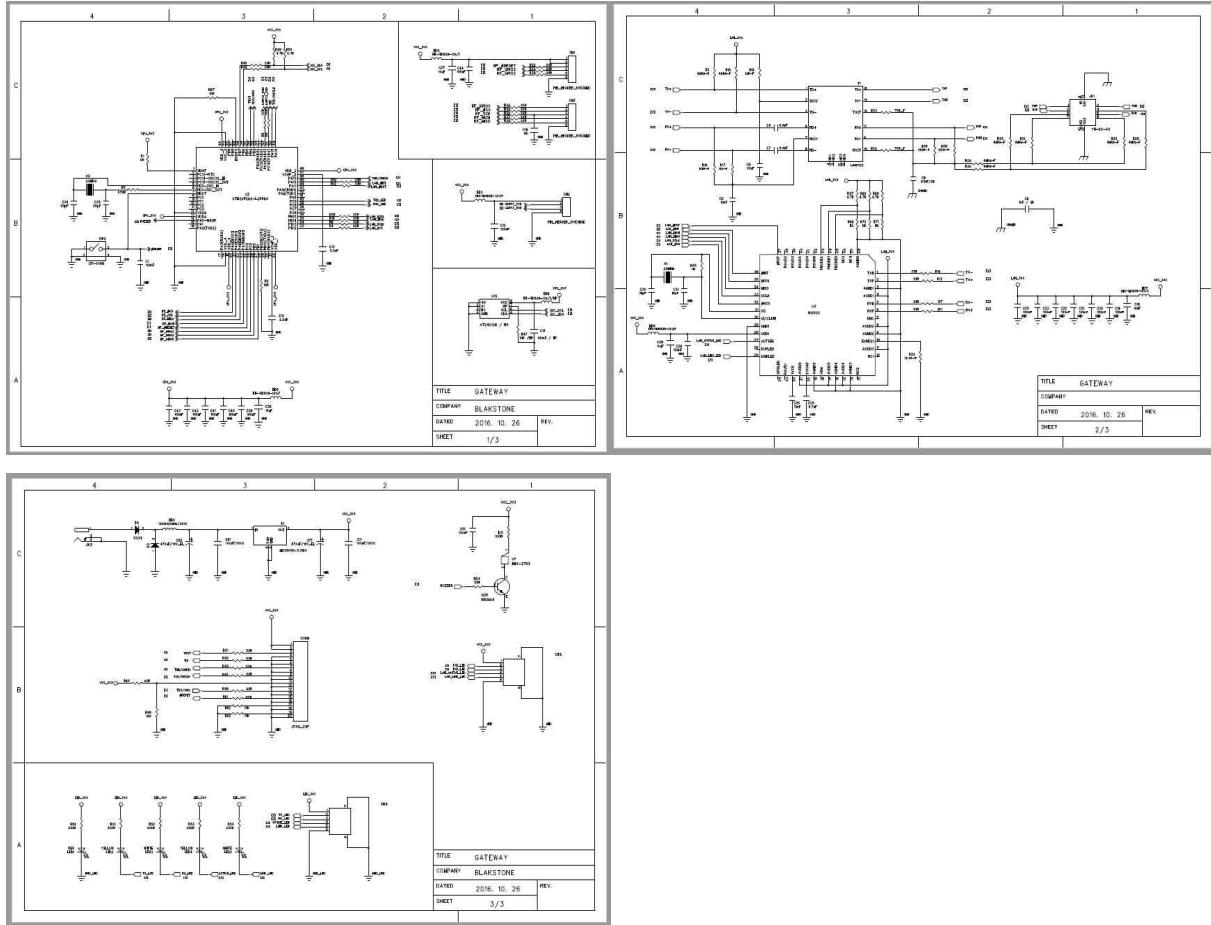
① RF 모듈



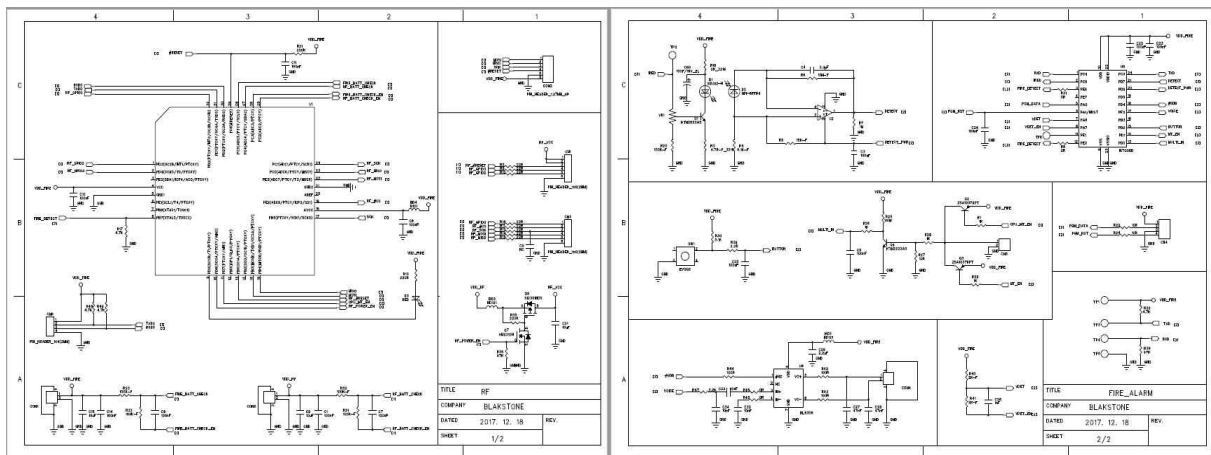
② 열림 감지기



③ 게이트웨이

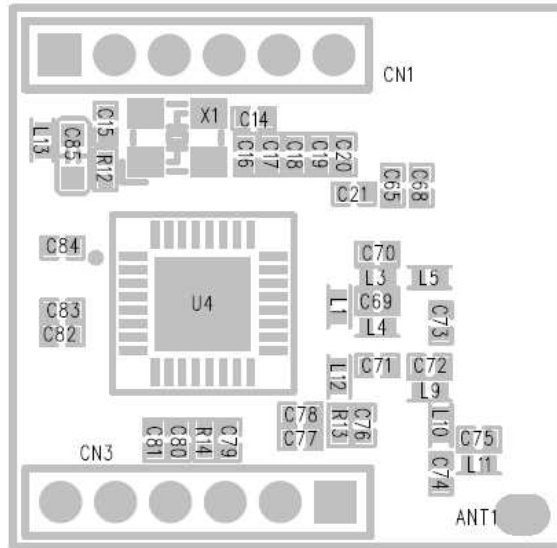


④ 연기 감지기

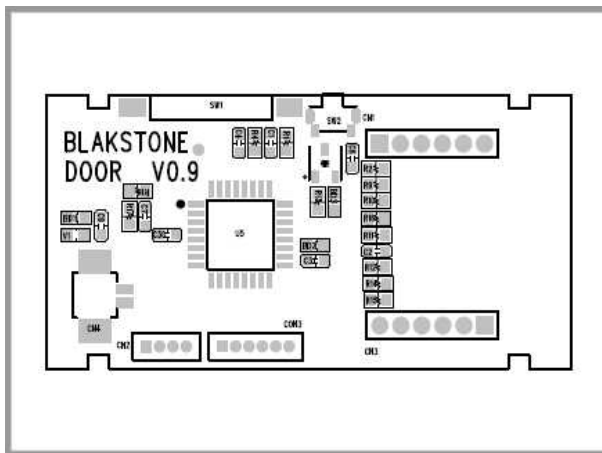


(2). PCB 설계 및 제작 부분

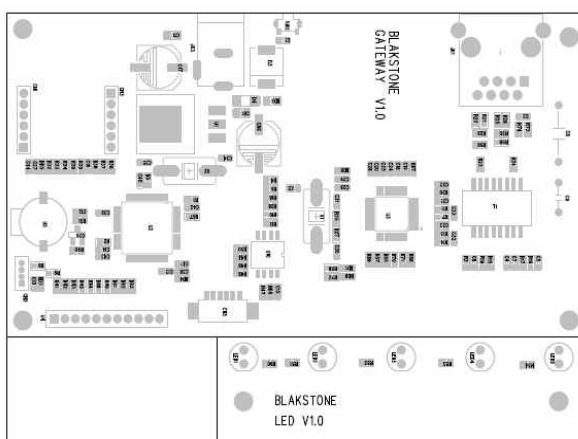
① RF 모듈



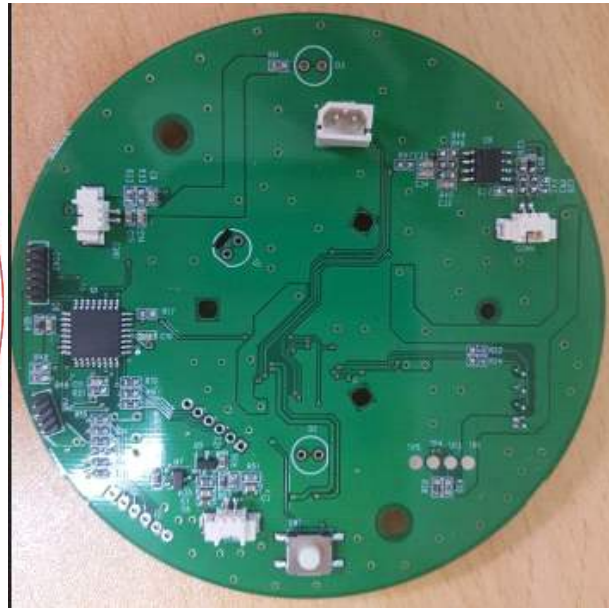
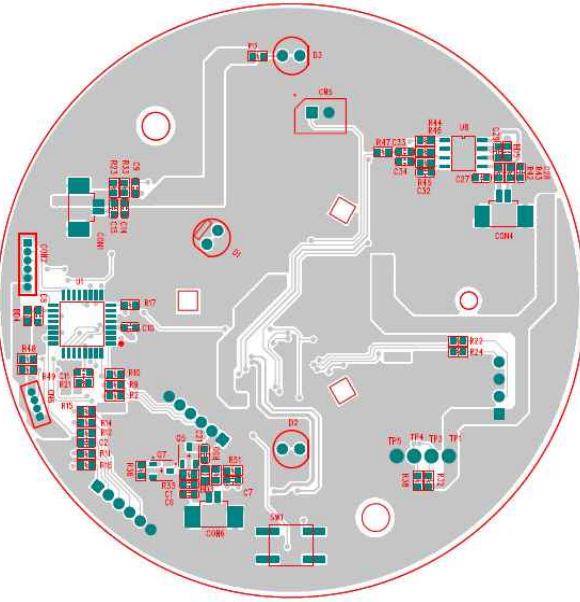
②열림 감지기



③게이트웨이

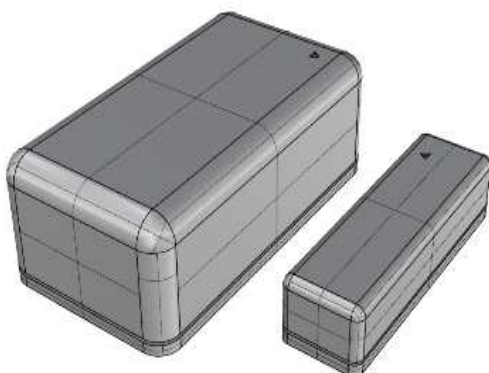


④ 연기 감지기



(3). 기구 설계 및 목형 제작

① 열림 감지기



② 게이트웨이



③ 연기 감지기



(4). 제품 하드웨어 케이스 금형제작



(5). 제품 케이스 제작



(6). RF 통신 모듈 SMT 제작 및 양산 준비





(7). 제품 사양

① RF 통신 규격

- 주파수 대역 = 447.8750MHz(단일 채널)
- 전송 속도 = 1.2kbps
- 편차 = 3.997803kHz
- 변조방식 = 2-FSK
- 수신 대역폭 = 8.000000kHz
- 송신 파워 = 10dBm

② 열림 감지기

- 본체 : 가로33mm 세로64mm 높이25mm
- 센서 : 가로17mm 세로48mm 높이25mm
- 전원 : AAA 1.5V * 2
- 동작온도 -10℃ ~ 50℃

③ 게이트웨이

- 본체 : 가로121mm 세로77mm 높이32
- 전원 : DC5V / 2A
- 동작온도 : 동작온도 -10℃ ~ 50℃

④ 연기 감지기

- 본체 : 가로115mm 세로115mm 높이50mm
- 전원 : CR17450(3V/2400mAh) , AAA(1.5V * 2)
- 동작온도 : -10℃ ~ 50℃

(8). 통신 프로토콜 개발 내용

■ 송수신 부호 정의

구분	DATA	내용
SOH	0x01	Start of Header
STX	0x02	Start of Text
ETX	0x03	End of Text
EOT	0x04	End of Transmission
ACK	0x06	Acknowledge
NAK	0x15	Negative Acknowledge

■ process format

구분		형식	크기	내용
HEADER	STX	HEX	1	Start of Transaction (02h)
	DATE	BCD	6	Transaction Date (YYMMDD hhmmss)
	SEQ	HEX	2	Sequence Number
	Logger ID	HEX	4	Logger ID [4]
	INS	HEX	2	Instruction Identifier
	ML	HEX	2	Message Length
DATA	VD	HEX	N	Variable Data
TAIL	ETX	HEX	1	End of Transaction
	CRC	HEX	2	CRC-16 [CCITT-CRC16]

- ① 생성된 데이터는 전송 일시에 따른 Sequence No.를 가진다.
 - 장비 리셋 시 1로 초기화한다.
 - 날짜 변경 시 1로 초기화한다.
- ② 송신 측에서 Sequence Number를 1로 보내면, 수신 측도 Sequence Number를 1로 해서 전송하며, 다음 프로세스에서 Sequence Number가 1 증가한다.
- ③ 시간 동기화
 - Data Logger는 정보시스템으로부터 수신한 시간을 기준으로 시간 동기화
- ④ 수신 응답은 수신된 INS의 상/하위 데이터를 치환하여 사용한다.
 - 전송 [A1] 응답 [1A]

■ 로거 상태 전송

DATA	형식	크기	내용	
Status	HEX	4	동작상태	정상 [0]
			무선상태	사용채널
Sensor Count	HEX	2	수용 센서 개수	
Reserved	HEX	2		

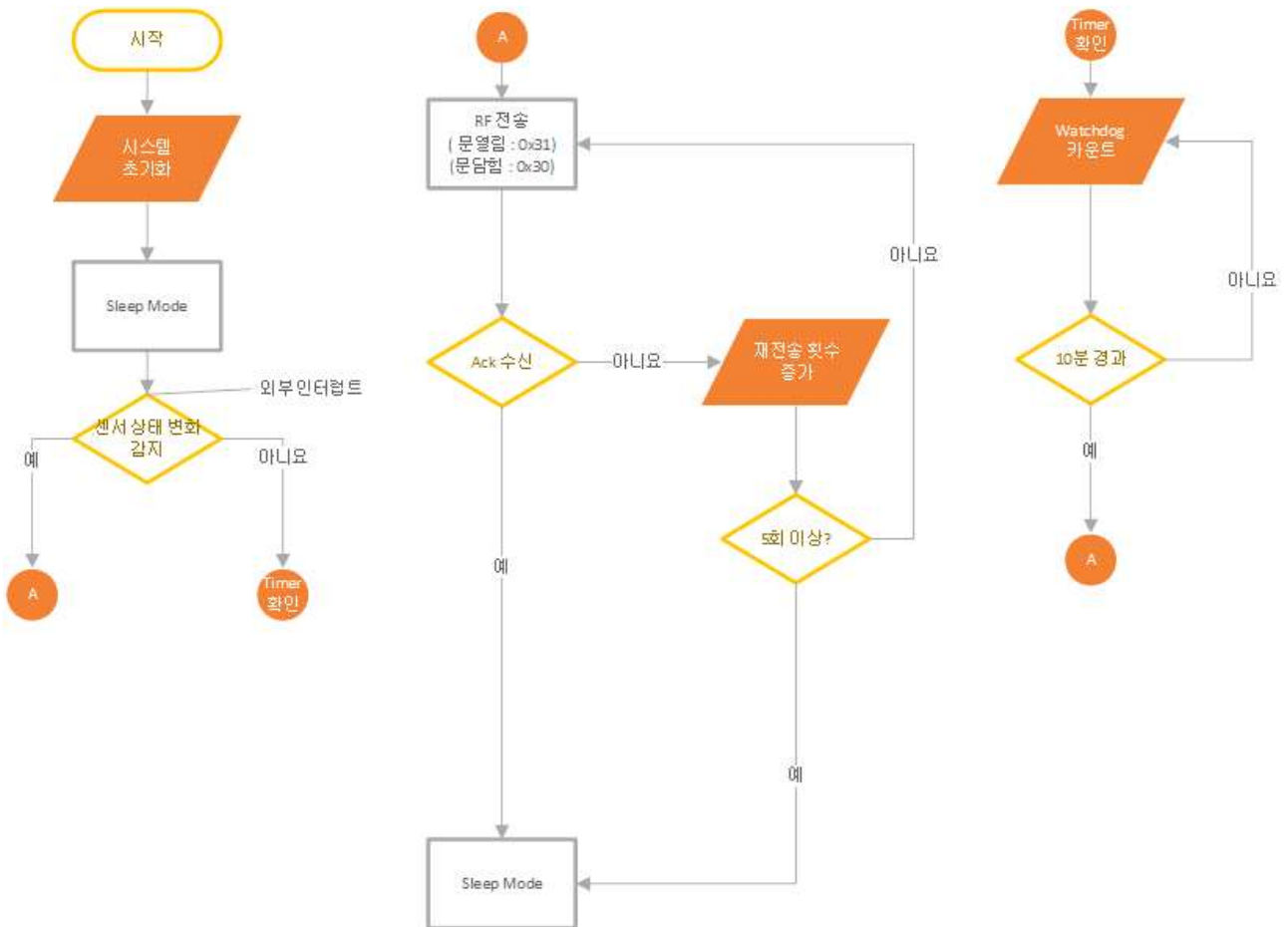
■ 센서 상태 전송

DATA	형식	크기	내용	
Sensor ID	HEX	4	00 00 00 00	
Sensor Status	HEX	4	감지상태	0 / 1
			배터리 전압	[100mV]
			Reserved	
			Reserved	
Reserved	HEX	2		

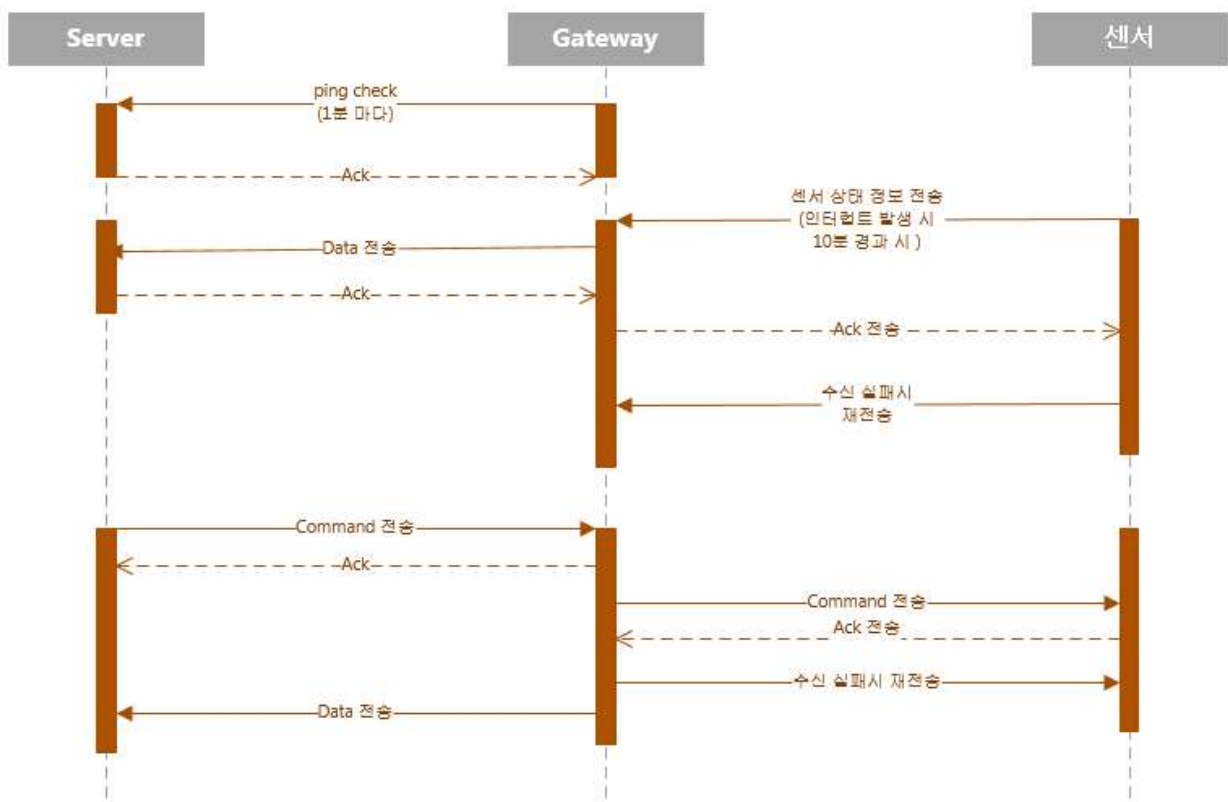
프로토콜 정의										
										Rev.1
	STX	Data Length	용도	GateWay ID	Sensor ID	sensor 상태	BAT 상태	Sensor 동작	ETX	CRC
센서상태	0x02	0x0B	0x01	0x01 0x00	0xA0 0x01 0x00 0x01	0x01	0x01 0x10	0x01	0x03	0x06 0x15
설명	시작	데이터길이	보안,주차	게이트웨이	센서ID	감지,	배터리전압	정상	끝	
	용도구분	Value	비고							
	주차	0xA1								
	보안	0xA2								
	Sensor 상태	Value	비고							
	감지	0x31	"1"							
	대기	0x30	"0"							
	BAT 상태	Value	비고							
	현재전압	0x0132	306 [10mV]							
	Sensor 동작	Value	비고							
	정상	0x30	"0"							
	통신불량	0x31	"1"							
	BAT 불량	0x32	"2"							
	Sensor 불량	0x33	"3"							
CRC16 STX ~ ETX 전체데이터를 CCITT-CRC16 초기값 0x0000, Polynum 0x8408 사용										

(9) 펌웨어 개발 내용

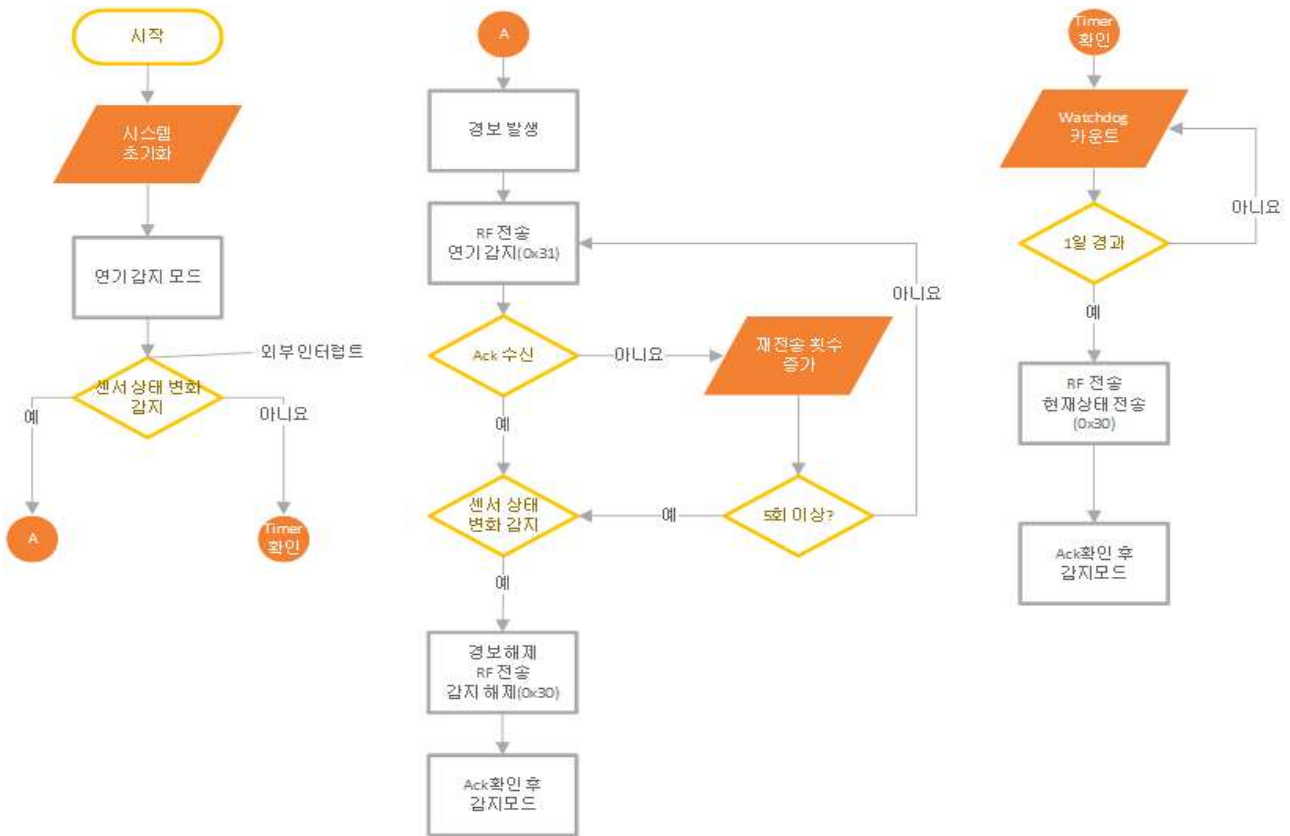
① 열림 감지기 흐름도



② 게이트웨이 시퀀스



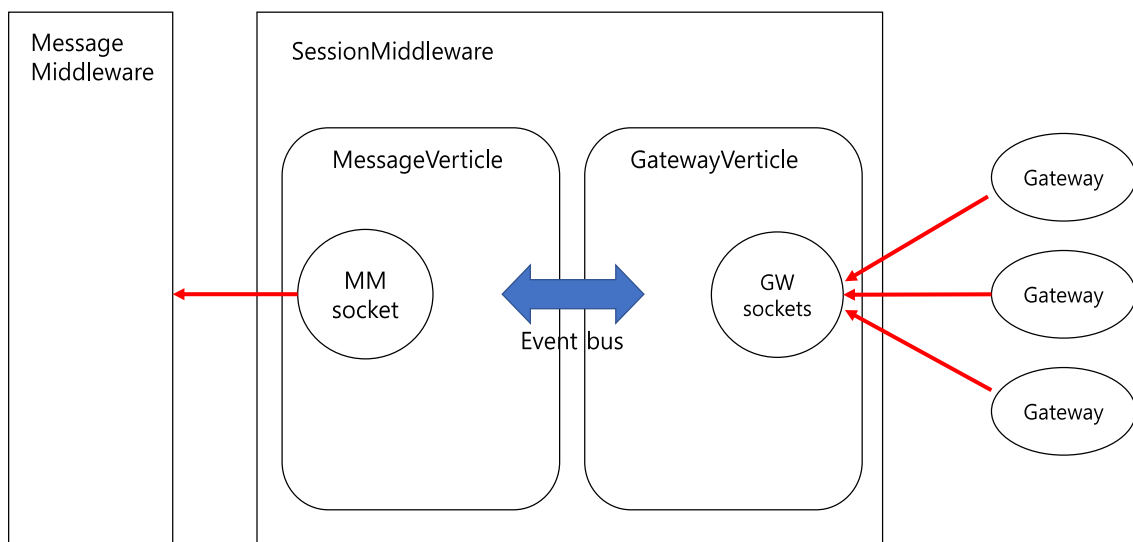
③ 연기 감지기 흐름도



(10). 서버 개발 내용

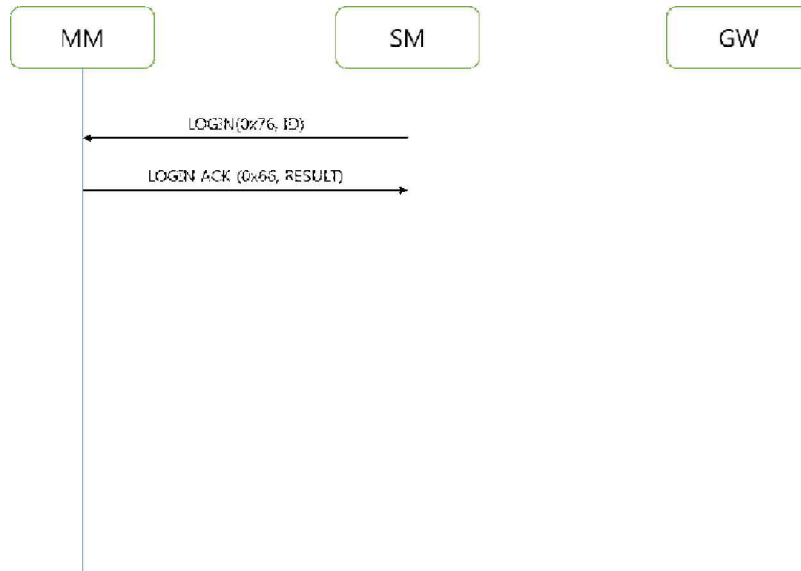
① 서버 구조도

- 메시지 서버와 세션서버는 한 개의 TCP 커넥션을 가지고 있음
- 세션서버와 게이트웨이는 게이트웨이 수만큼의 TCP 커넥션을 가지고 있음
- 게이트웨이에서 메시지를 받으면 EventBus를 통해 메시지 서버로 보내짐
- 메시지 서버에서 메시지를 받으면 EventBus를 통해 해당 게이트웨이로 보내짐



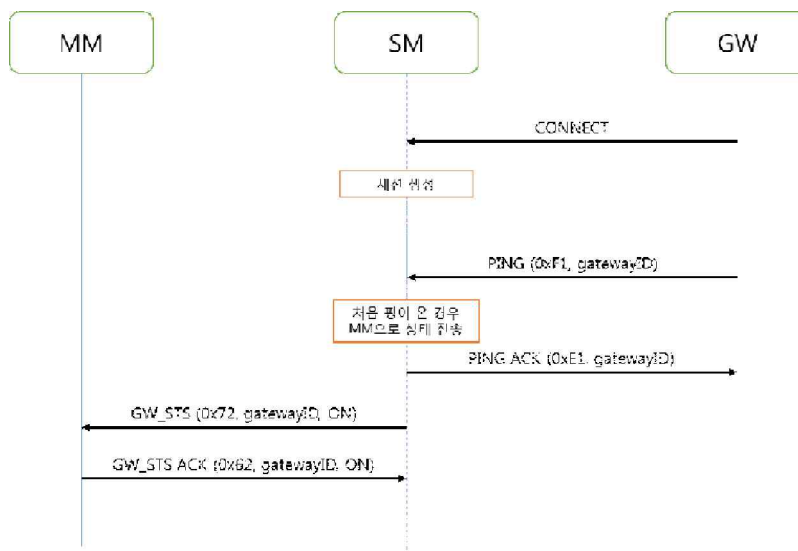
② 메시지 서버와 세션서버 로그인 프로토콜

- 세션서버가 클라이언트 역할을 함
- 세션서버에서 지정된 포트로 로그인 프로토콜을 전송
- 메시지 서버에서 응답 프로토콜 전송



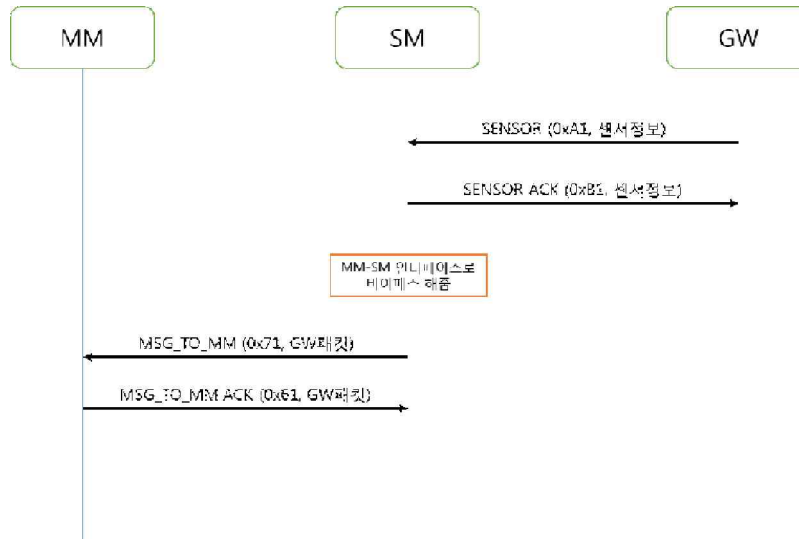
③ 게이트 웨이 접속 프로토콜

- 게이트 웨이에서 세션서버로 접속함
- 세션서버에서 세션 생성
- 게이트 웨이에서 세션서버로 핑을 전송
- 세션서버에서 게이트웨이로 핑 응답
- 최초 핑일 경우 세션서버에서 메시지 서버로 게이트 값 전송
- 메시지 서버에서 세션서버로 게이트값 응답



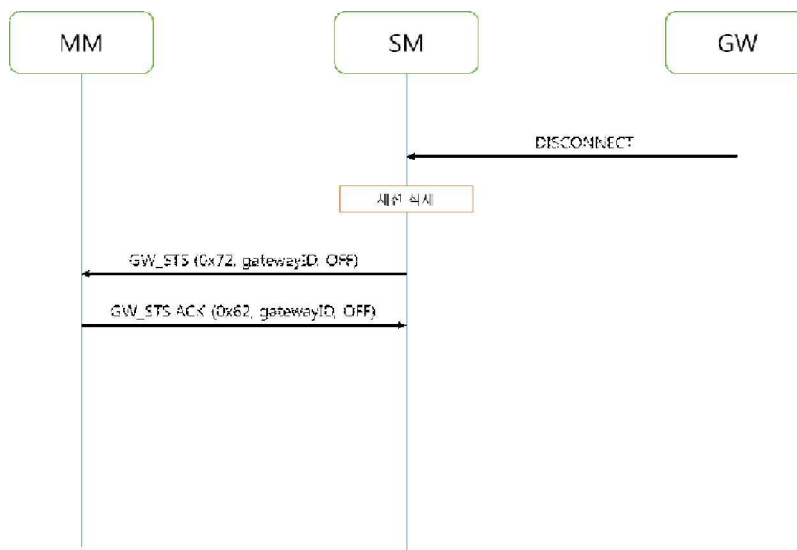
④ 게이트 웨이 -> 메시지 서버 통신 프로토콜

- 게이트 웨이에서 세션서버로 메시지 전송
- 세션서버에서 게이트 웨이로 응답
 - echo 응답
- 세션서버에서 메시지 서버로 메시지 바이패스
- 메시지 서버에서 세션서버로 응답



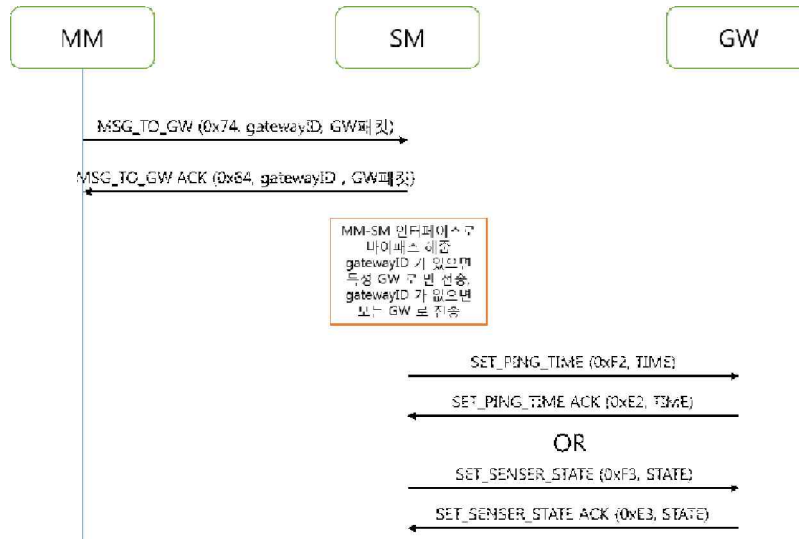
⑤ 게이트 웨이 접속 종료 프로토콜

- 게이트 웨이의 연결이 종료된다.
- 세션서버에서 메시지 서버로 게이트웨이 접속 종료 프로토콜을 보낸다
- 메시지서버에서 세션서버로 응답을 보낸다



⑥ 메시지 서버 -> 게이트 웨이 통신 프로토콜

- 메시지 서버에서 세션서버로 메시지 전송
- 세션서버에서 메시지 서버로 응답
- 세션서버에서 전송받은 게이트ID로 특정 게이트에 메시지 전송
- 또는 전송받은 게이트 아이디가 없을 경우 모든 게이트에 메시지 전송
- 게이트에서 세션서버로 응답



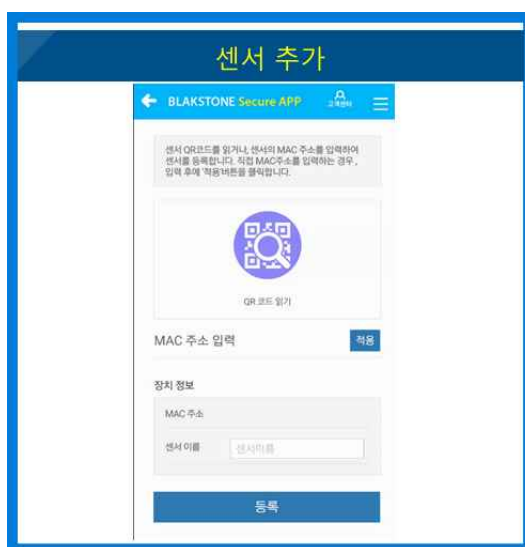
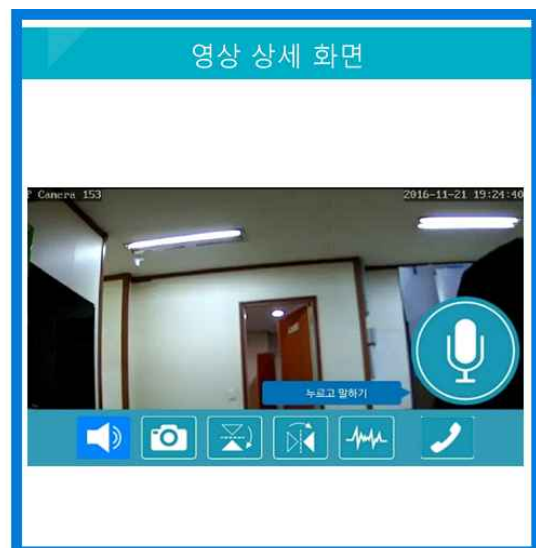
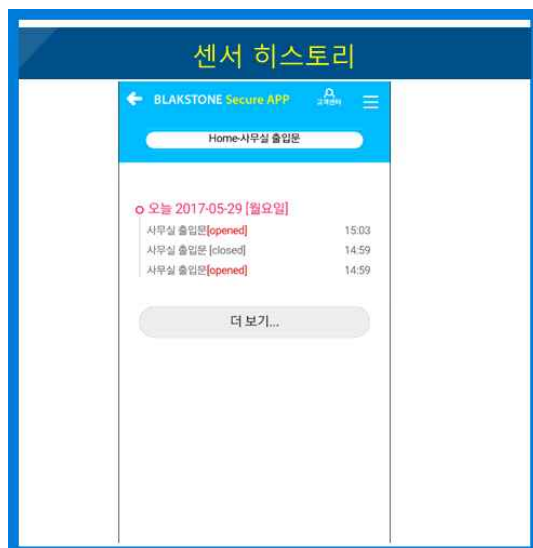
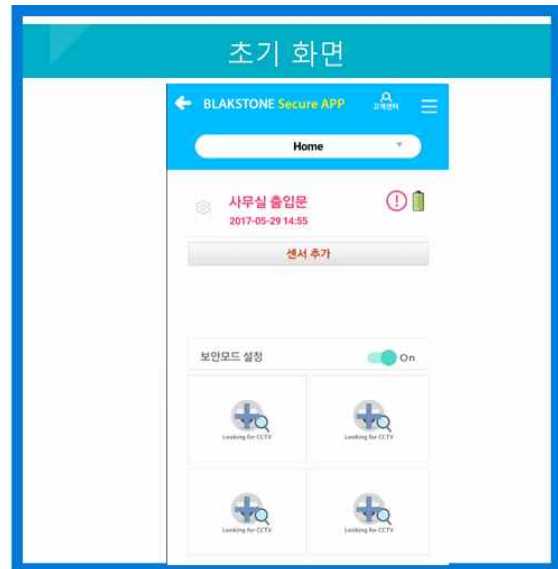
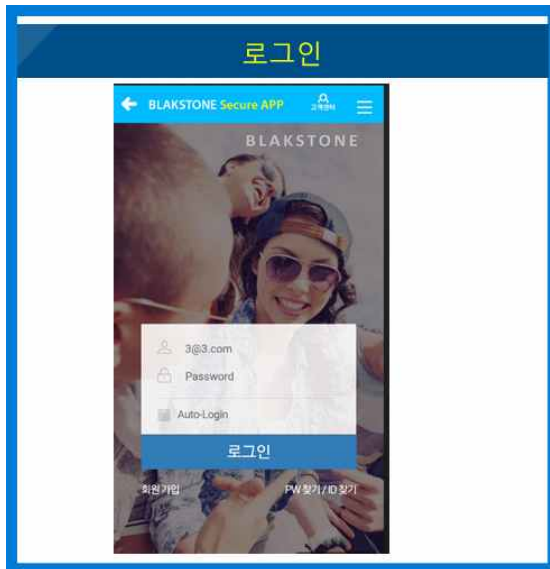
⑦ 어플리케이션과 게이트웨이 간의 통신 프로토콜

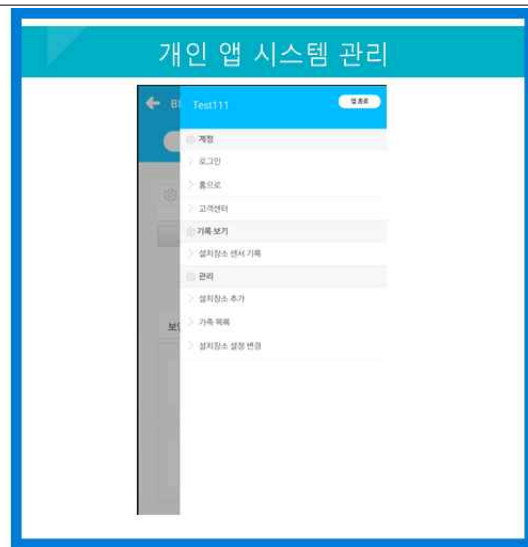
- 통신을 위해 메시지 서버에서 HTTP 프로토콜을 제공한다
- 어플리케이션에서 메시지 서버로 메시지 전송 (GET 방식 사용)
- 메시지 서버에서 응답
- 이하 메시지 서버 -> 게이트 웨이 통신 프로토콜과 동일

⑧ 센서 장애 알람 기능 추가

- 센서에서 10분 마다 현재 상태 게이트 전송
- 게이트에서 10분 후 센서 데이터 입력이 되지 않으면 서버로 센서 상태 필드에 xx 값을 전송
- 센서는 정상 동작 시 상태 필드에 항상 xx을 게이트웨이로 전송 함
- 서버에서는 오동작 방지를 위해 최초 센서 이상 신호를 수신 후 일정 시간(약 40분) 동안 정상 신호가 수신 되지 않을 경우 에러로 판단 후 알람 전송

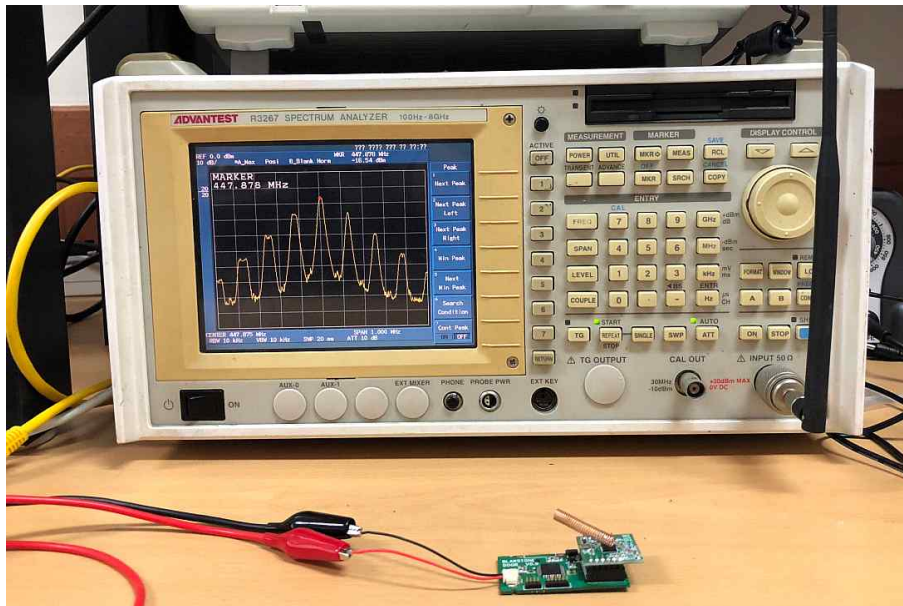
(11). 사용자 화면 프로그램 개발





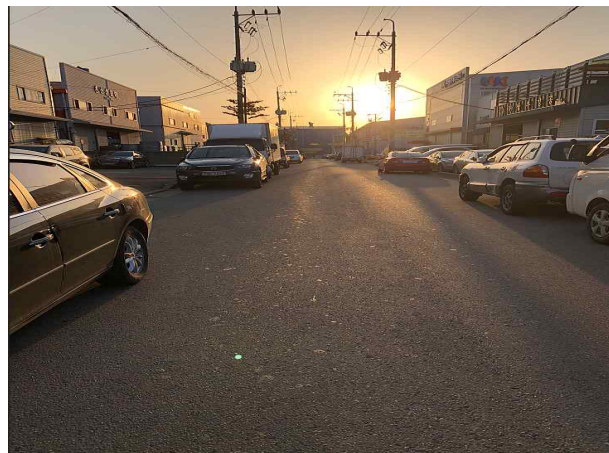
(12). 제품 자체 테스트

① RF모듈 성능 검사



② 제품 동작 검사

- 목표 : 50m범위까지 송수신 99% 이상
- 장애물이 없는 야외에서 게이트웨이에 배터리 전원 연결
- 정상 동작시 LED 점멸



1일차						
	열림 감지			연기감지		
	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율
10M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
30M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
50M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
70M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
100M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
2일차						
	열림 감지			연기감지		
	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율
10M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
30M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
50M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
70M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
100M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
3일차						
	열림 감지			연기감지		
	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율
10M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
30M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
50M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
70M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
100M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
4일차						
	열림 감지			연기감지		
	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율
10M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
30M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
50M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
70M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
100M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
5일차						
	열림 감지			연기감지		
	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율	전송 횟수	실패 / 성공	수신성공율
10M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
30M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
50M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
70M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100
100M	20	0 / 20	100	20	0 / 20	100

(13). 열림센서 통합 테스트

방송통신기자재등(전자파적합성) 시험성적서

1. 발급번호 : RAPA17-E-048

2. 접수일 : 2016년 10월 17일

3. 시험기간 : 2017년 2월 9일 ~ 2017년 2월 17일

4. 신청인(상호명) : 별락스온 주식회사
사업자등록번호 : 130-86-43997
대표자 성명 : 홍원호
주소 : 인천광역시 서구 봉곡대로183번길 5, 2층(가좌동)

5. 기자재 명칭/모델명 : 특정소출력 무선기기(30미터전송용 무선기기)/bes-ocs-01

6. 제조자/제조국가 : 별락스온 주식회사/한국

7. 시험결과 : 합격

방송통신기자재등 시험기관의 자재 및 관리에 관한 고시 제13조의 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다.
2017년 2월 8일

**한국전자진흥협회
부설시험인증원**

경기도 안양시 동안구 석촌로 259 (관양동, 안양대우빌딩101호, 지하1104호)
전화번호 031-427-9189
팩스번호 031-427-9333

* 본원 발원: 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가"를 부착하여 유통하여야 함(UL2).
위반 시 과징금 처분 및 민원이 접수될 수 있습니다.

본 시험결과서의 시험결과에 대한 문의는 본원에 문의하십시오.

TCA-QP-02-04(06) 1/1
본 시험결과서는 시험인증원의 서명, 도장이란 무단 간주 및 복사를 할 수 없습니다.

1. 종합 의견

기자재 명칭	특정소출력 무선기기(30미터전송용 무선기기)
모델명	bes-ocs-01
제조사	별락스온 주식회사
제출구분	☐ 업무용(A급) ☒ 가정용(B급) ☐ 고정용 무선기기 및 보조기기 ☐ 고정용 무선기기 및 보조기기
특기사항	무선기기의 사용 주파수: 447 MHz
시험기준	전자파적합성 기준 (국립전파연구원고시 제2016-26호)
시험방법	전자파적합성 시험방법 (국립전파연구원고시 제2016-29호), 무선설비기술포럼 공통 전자파적합성 시험방법 (KN-2014-089-1) 및 특정소출력 무선기기 전자파적합성 시험방법 (KN-301-489-3)
기타사항	없음
시험원	조승현 (시험승인)
기술책임자	신진필 (시험경인)

TCA-QP-02-04(06) 1/1
본 시험결과서는 시험인증원의 서명, 도장이란 무단 간주 및 복사를 할 수 없습니다.

(14). 열림센서 시험 보고서

발급번호: RAPA17-E-048

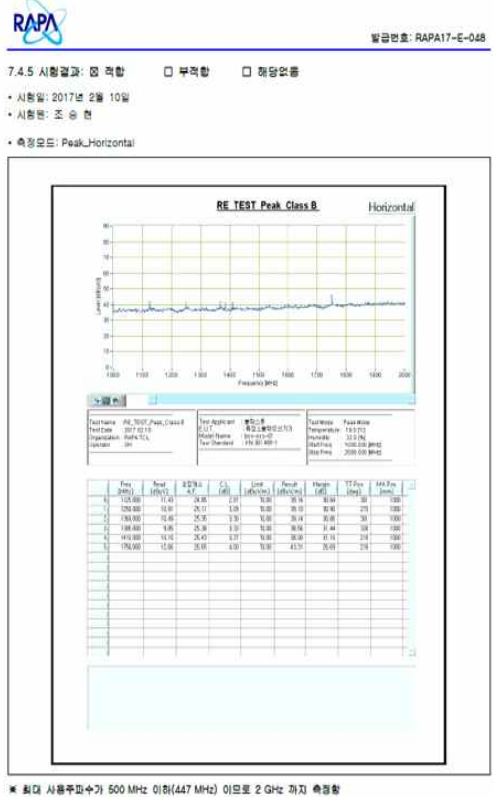
7.3.5 시험결과: ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

• 시험일: 2017년 2월 17일
• 시험원: 조승현

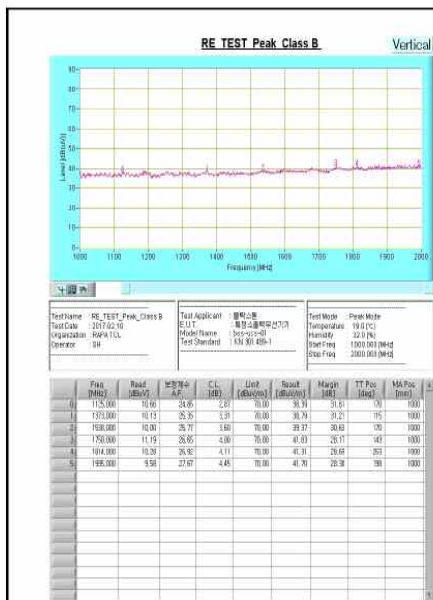
주파수 [MHz]	계기지지치 [dBμV]	편파 [H/V]	안테나높이 [m]	보정계수		결과값 [dBμV/m]	제한치 [dBμV/m]	Margin [dB]
				안테나 [dB/m]	케이블 [dB]			
68.65	16.20	V	1.00	6.39	1.38	23.97	30.00	6.03
80.75	14.30	H	4.00	6.76	1.45	22.51	30.00	7.49
374.79	14.90	V	1.00	14.78	2.96	32.64	37.00	4.36
499.83	10.40	V	1.00	17.42	3.32	31.14	37.00	5.86
625.13	7.40	V	1.00	19.34	3.74	30.48	37.00	6.52
750.31	4.50	H	4.00	21.14	4.31	29.95	37.00	7.05

* 편파의 H는 수평, V는 수직을 나타냄
* 결과값은 안테나 및 케이블 보정계수 값에 Test Receiver의 QP Detection 보정계수를 적용한 값임

7.3.6 최소 여유량 측정 데이터

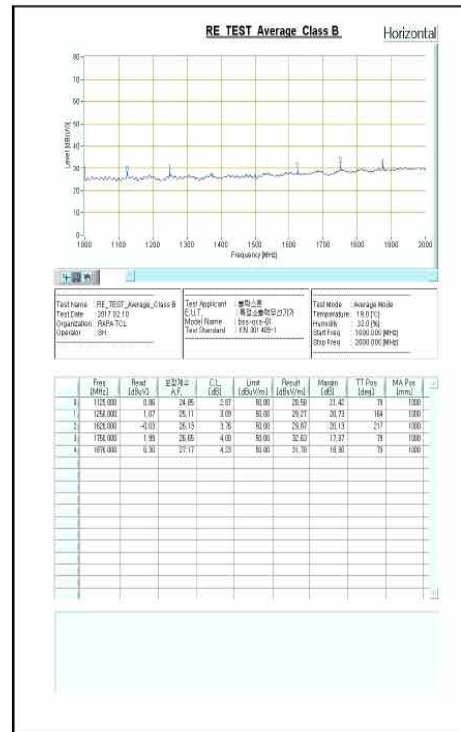


- 측정모드: Peak_Vertical



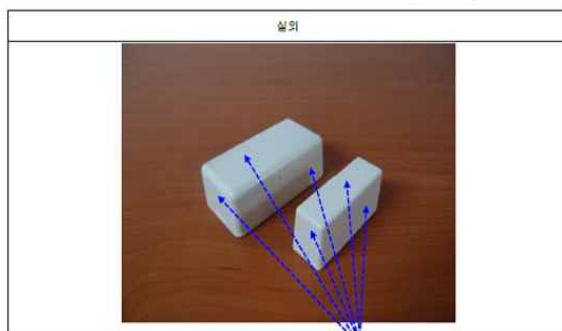
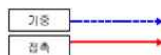
* 최대 사용주파수가 500 MHz 이하(447 MHz) 이므로 2 GHz 까지 측정함

- 측정모드: Average_Horizontal



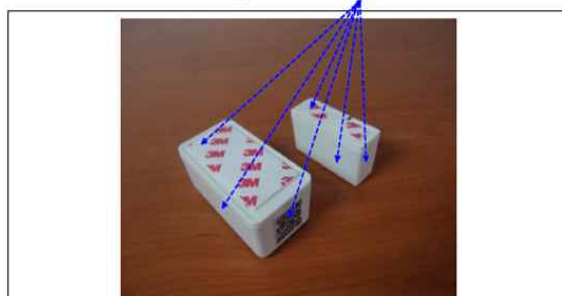
* 최대 사용주파수가 500 MHz 이하(447 MHz) 이므로 2 GHz 까지 측정함

7.5.6 정전기 방전 인가부위



①

②



실내

7.5.7 시험결과: ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

• 시험일: 2017년 2월 9일

• 시험원: 조 승 현

인가발식	인가부위	양정양법	기준	결과	비고
간접인가	수평결함형(HCP)	전면조사	B	A	-
	수직결함형(VCP)		B	A	-

인가방식	No.	인가부위	방전방법	기준	결과	비고
직접인가	②	외관	기중방전	B	A	-

7.5.8 시험자 의견

- 시험기자재 동작 상태 및 대응기기와의 연결 상태를 확인하며 시험항
- A : 시험 중, 시험 완료 후 시험기자재 정상 동작

8.3 방사성 방해 시험 (30 MHz ~ 1 000 MHz)



전면



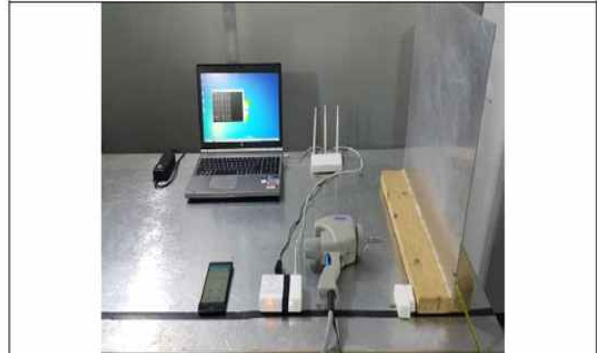
후면

8.4 방사성 방해 시험 (1 000 MHz ~ 6 000 MHz)



전면

8.5 정전기 방전 내성시험



전면

9. 시험기자재 사진



전면



후면



내부



라벨

(15). 게이트웨이 시험 보고서



발급번호: RAPA17-R-031



발급번호: RAPA17-R-031

방송통신기자재등(무선) 시험성적서

1. 발급번호 : RAPA17-R-031
2. 접수일 : 2016년 10월 17일
3. 시험기간 : 2017년 3월 13일 ~ 2017년 3월 17일
4. 신청인(상호명) : 블랙스톤 주식회사
사업자등록번호 : 130-86-43997
대표자 성명 : 황정호
주 소 : 인천광역시 서구 봉수대로183번길 5, 2층(가좌동)
5. 기자재 명칭/모델명 : 특정소출력 무선기기(데이터전송용 무선기기)/bss-GWH-01
6. 제조자/제조국가 : 블랙스톤 주식회사/한국
7. 시험결과 : 적합

방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 제13조의 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다.

2017년 4월 3일

**한국전자진흥협회
부설시험인증원**

경기도 안양시 동안구 학의로 268 (관왕동, 안양메가밸리101호, 지하비104호)
전화번호 : 031) 427-9100
팩스번호 : 031) 427-2323

* 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시"를 부착하여 유통하여야 합니다.
위반 시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.

본 시험성적서의 시험결과는 신청인이 제출한 서류에 한합니다.

1. 종합 의견

시험기자재	기자재 명칭		특정소출력 무선기기(데이터전송용 무선기기)	
	모 델 명		bss-GWH-01	
	용 도		게이트웨이	
	제 조 자		블랙스톤 주식회사	
	주파수	송신	447.8750 MHz	
		수신	447.8750 MHz	
	출 력		10 mW 이하	
	사 용 전 원		DC 5.0 V	
형식기호	LARN2-I2B447.8750TR0.01F1D1			
특기사항	-			
시험기준	전파법시행령 제25조(제4호) 미래창조과학부령 제78호 미래창조과학부고시 제2017-21호(제7조)			
시험방법	방송통신표준심의회 KS X 3123: 2017			
기타사항	-			
시험원	이 상 훈 (서명) 			
기술책임자	박 수 길 			

3.3 전기적 조건

기자재 명칭	특정소출력 무선기기(데이터전송용 무선기기)			
시험 주파수	F1: 447.8750 MHz	F2: -	F3: -	
시험 모드	F1D			
시험 환경	상 온	고 온	저 온	습 도
	15 °C ~ 35 °C	50 °C	-10 °C	35 °C, 95 % R.H.

* 시동 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것

시험항목		시험결과			참조기준	비고
		-10 %	규정전압	+10 %		
		DC 4.5 V	DC 5.0 V	DC 5.5 V		
실 효 복 사 전 력 (mW)	F1	상 전	0.40	0.40	0.39	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제7조 10 mW 이하 신청출력: 10 mW (12 mW 이하) 상한허용편차: 20 % 1. 실험복사전력(dBm) →전도전력(dBm) +안테나이득(dBi) →-2.15 dB 2. 실험복사전력(dBm) 값을 mW 단위로 환산 $10^{(dBm-30)/10}$ - mW 3. 안테나이득 →-9.39 dBi
		고 전	0.38	0.38	0.38	
		저 전	1.13	1.13	1.14	
		습 도	0.42	0.41	0.41	
	F2	상 전				
		고 전				
		저 전				
		습 도				
	F3	상 전				
		고 전				
		저 전				
		습 도				

시험항목			시험결과			참조기준	비고
			-10 %	규정전압	+10 %		
			DC 4.5 V	DC 5.0 V	DC 5.5 V		
주 파 수 허 용 편 차 (kHz)	F1	상 전	+0.1	+0.1	+0.1	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제7조 ($\pm 7 \times 10^{-3}$) × F 이하 F1: ± 3.1 kHz F2: - F3: -	적 합
		고 전	+0.1	+0.1	+0.1		
		저 전	+0.4	+0.4	+0.4		
		습 도	+0.1	+0.1	+0.1		
	F2	상 전					
		고 전					
		저 전					
		습 도					
	F3	상 전					
		고 전					
		저 전					
		습 도					

4. 측정사진



5. 시험기자재 사진

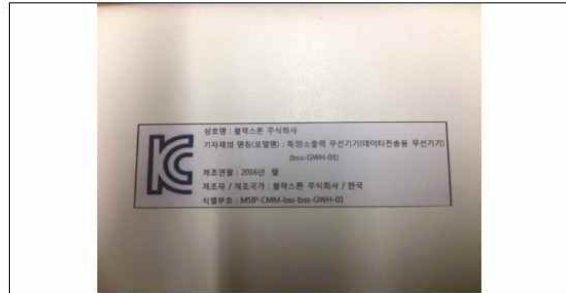


3.5 측정설비

사물 번호	종류	제조사	모델명	일련번호	사항	전기 요청일자
□	AC Power Supply	대광전기	3-5-5001	031030	0 ~ 300 V	2018.01.16
□		대광전기	3-5-5001	031031	0 ~ 300 V	2018.01.16
□		Agilent	6674A	3637A01582	60 V / 35 A	2018.01.16
□	DC Power Supply	Agilent	E3633A	8640002272	8 V / 20 A, 20 V / 10 A	2018.01.16
□		Unicom	UP-1000	000092	50 V / 20 A	2018.01.16
□		Agilent	N1822A	MY49060695	100 kHz ~ 3 GHz	2018.01.17
□	Signal Generator	Agilent	E4432B	9838450504	250 kHz ~ 3 GHz	2018.01.17
□		Agilent	E4437B	MY41000121	250 kHz ~ 4 GHz	2018.01.17
□		Agilent	E4438C	MY45095165	250 kHz ~ 6 GHz	2018.01.17
□	Power meter	Agilent	E4416A	9841290864	50 MHz ~ 26.5 GHz	2018.01.18
□		Agilent	EPM-441A	9837170327	50 MHz ~ 18 GHz	2018.01.18
□		Agilent	9569E	3720A07113	9 kHz ~ 26.5 GHz	2018.01.20
□	Spectrum Analyzer	R&S	FSV30	101673	10 Hz ~ 30 GHz	2018.01.21
□		Agilent	N9020A	MY48016458	30 Hz ~ 26.5 GHz	2018.01.17
□	Frequency Counter	Agilent	53150A	US40501694	10 Hz ~ 20 GHz	2018.01.17
□		Agilent	9901B	3704A05787	150 kHz ~ 1.3 GHz	2018.01.17
□	Modulation Analyzer	Agilent	9901B	3028A02393	150 kHz ~ 1.3 GHz	2018.01.17
□		Agilent	9903B	3514A16893	20 Hz ~ 100 MHz	2018.01.16
□	Audio Analyzer	Agilent	9903B	3729A18912	20 Hz ~ 100 MHz	2018.01.16
□	이동통신 측정기	Agilent	E5515C	9843193699	CDMA 0 ~ 3 GHz	2018.01.18
□		Agilent	9495B	3514A15141	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
□		Agilent	9498A	1901A07034	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
□	Attenuator	Weinschel	55-30-34	MP-153	DC ~ 2.5 GHz	2018.01.18
□		Weinschel	55-30-33	CB0744	DC ~ 18 GHz	2018.01.17
□		Weinschel	AF115A-60-34	18405	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
□		Weinschel	AF118A-60-34	18857	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
□		Agilent	9494A	3308A22293	DC ~ 4 GHz	2018.01.18
□	온습도 측정기	RAPA TCA	RAPA-TCA	RAPA2010-1	9999 ㎞	-
□		서진원기니어링	SJ-1016-TH	27CA02576/1021	-30 ℃ ~ 120 ℃, 99 %	2017.08.23
□	온습도 환경	서진원기니어링	1015-TH	T4156RH060/970717	-30 ℃ ~ 120 ℃, 99 %	2017.08.22
□		ENEX SCIENCE	EN-TH-800	EN201611-03	-50 ℃ ~ 150 ℃, 99 %	2017.11.21
□	진동시험기	에넥스	EN-VTC-80(G)	E031115-01	0 ~ 4000 rpm	-
□	충격시험기	서진원기니어링	905-PM	9206107	0 ~ 1300 mm	-
□	외사분광 측정기 G.227 필터	THINKUS	LFP	MIL-D-39030	0 ~ 3000 Hz	2018.01.16
□	주파관진폭발생기	Agilent	3324A	DE30202810	1 MHz ~ 21 MHz	2018.01.17
□		Agilent	33220A	MY44001663	1 uHz ~ 20 MHz	2018.01.16
□	Function Generator	Agilent	33120A	US38024129	1 uHz ~ 20 MHz	2018.01.16
□	오실로스코프	Tektronix	TD8684A	B060597	0 ~ 1 GHz	2018.01.16
□		Weinschel	1580-1	C8032	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
□	DIVIDER	Weinschel	1580-1	C8033	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
□		Weinschel	1580-1	C8034	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
□	Directional Coupler	Agilent	87200B	MY44350658	1 ~ 20 GHz	2018.01.18



내부 사진



라벨

(16). IP카메라 시험 보고서



발급번호 : RAPA17-R-041



발급번호 : RAPA17-R-041

방송통신기자재등(무선) 시험성적서

1. 발 급 번 호 : RAPA17-R-041
2. 접 수 일 : 2016년 10월 17일
3. 시 험 기 간 : 2017년 3월 27일 ~ 2017년 3월 30일
4. 신청인(상호명) : 불락스톤 주식회사
사업자등록번호 : 130-86-43997
대표자 성명 : 황형호
주 소 : 인천광역시 서구 동수대로183번길 5, 2층(가좌동)
5. 기자재 명칭/모델명 : 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)
/bss-camera1001
6. 제조자/제조국가 : SHENZHEN EASYN TECHNOLOGY COMPANY LIMITED/중국
7. 시 험 결 과 : 적합

방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시
제13조의 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다.

2017년 4월 25일

한국전파진흥협회
부설시험인증원

경기도 안양시 동안구 학의로 268 (관왕동, 안양메가밸리101호, 지하비104호)
전화번호 : 031) 427-9100
팩스번호 : 031) 427-2323

* 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시"를 부착하여 유통하여야 합니다.
위반 시 과태료 처분 및 민증이 취소될 수 있습니다.

본 시험성적서의 시험결과에 대한 진정인이 제출한 서류에 한합니다.

1. 종합 의견

시험기자재	기자재 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)
	모 델 명	bss-camera1001
	용 도	유무선 CCTV 카메라
	제 조 자	SHENZHEN EASYN TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
	주파수	송신 2 412 MHz ~ 2 472 MHz
		수신 2 412 MHz ~ 2 472 MHz
	출 력	10 mW/MHz 이하
	사 용 전 원	DC 5.0 V
형식기호	LARN8-IO2B2412/2472TR0.01G1D02D13	
특기사항	본 장비는 유무선 CCTV 카메라로 인체의 20 cm 초과하는 거리에서 사용되는 기기 이므로 SAR(전자파흡수율) 시험 대상기기가 아님	
시험기준	전파법시행령 제25조(제4호) 미래창조과학부령 제78호 미래창조과학부고시 제2017-21호(제7조)	
시험방법	방송통신표준심의회 KS X 3123: 2017	
기타사항	-	
시험원	이 상 훈 (서명)	
기술책임자	박 수 길	

3.3 전기적 조건

기자재 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)			
시험 주파수	F1: 2.412 MHz	F2: 2.442 MHz	F3: 2.472 MHz	
시험 모드	802.11b.G1D			
시험 환경	상온	고온	저온	습도
	15 °C ~ 35 °C	50 °C	-10 °C	35 °C, 95 % R.H.

* 시험 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것

시험항목			시험결과			합격기준	적부
			-10 %	규정전압	+10 %		
			DC 4.5 V	DC 5.0 V	DC 5.5 V		
전력 밀도 (mW/MHz)	F1	상온	3.6	3.6	3.7	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제7조 (26 MHz 이하) 10 mW/MHz 이하 (12 mW/MHz 이하) 상한허용편차: 20 %	적합
		고온	3.4	3.5	3.5		
		저온	4.5	4.6	4.5		
		습도	3.6	3.5	3.5		
	F2	상온	4.0	4.0	4.1		
		고온	3.7	3.7	3.7		
		저온	5.2	5.3	5.3		
		습도	4.0	4.0	4.0		
	F3	상온	5.1	5.1	5.1		
		고온	4.6	4.7	4.6		
		저온	6.8	6.7	6.7		
		습도	5.0	5.0	5.1		

기자재 명칭	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기)		
시험 주파수	F1: 2.412 MHz	F2: 2.442 MHz	F3: 2.472 MHz
시험 모드	802.11b.G1D		
시험 환경	상온	상습	
	15 °C ~ 35 °C	45 % R.H. ~ 75 % R.H.	

* 시험 후 1분경과 이후에 다음의 전기적 조건을 충족시킬 것

시험항목		시험결과			합격기준	적부
		-10 %	규정전압	+10 %		
		DC 4.5 V	DC 5.0 V	DC 5.5 V		
점유주파수대폭 (MHz)	F1	12.1	12.1	12.1	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제7조 (26 MHz 이하)	적합
	F2	12.1	12.1	12.1		
	F3	12.1	12.1	12.1		
발사강도 (dBm)	F1	-54.1	-54.1	-54.2	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제7조 (-30 dBm 이하)	적합
	F2	-54.6	-54.6	-54.4		
	F3	-42.3	-42.3	-42.3		
부차적전파발사강도 (dBmW)	F1	-85.4	-85.5	-85.4	미래창조과학부 고시 제2017-21호 제12조제1항 (-54 dBmW 이하)	적합
	F2	-83.2	-83.6	-83.4		
	F3	-84.7	-84.8	-84.5		

3.6 측정설비

사물 여부	용명	제조사	모델명	일련번호	사양	차기 교정일자
☐	AC Power Supply	대광전기	3-5-5001	031030	0 ~ 300 V	2018.01.16
☐	대광전기	3-5-5001		031031	0 ~ 300 V	2018.01.16
☐		Agilent	6674A	3637A01582	80 V / 35 A	2018.01.16
☒	DC Power Supply	Agilent	E3633A	9G40002272	5 V / 20 A, 20 V / 10 A	2018.01.16
☐		Unicom	UP-1000	000092	50 V / 20 A	2018.01.16
☐		Agilent	N5182A	MY49060895	100 kHz ~ 3 GHz	2018.01.17
☐		Agilent	E4432B	GB38450504	250 kHz ~ 3 GHz	2018.01.17
☐	Signal Generator	Agilent	E4437B	MY41000121	250 kHz ~ 4 GHz	2018.01.17
☐		Agilent	E4438C	MY45095165	250 kHz ~ 6 GHz	2018.01.17
☐	Power meter	Agilent	E4416A	GB41290894	50 MHz ~ 26.5 GHz	2018.01.18
☐		Agilent	EPM-441A	GB37170327	50 MHz ~ 18 GHz	2018.01.18
☐		Agilent	9563E	3720A07113	9 kHz ~ 26.5 GHz	2018.01.20
☒	Spectrum Analyzer	R&S	FSV30	101673	10 Hz ~ 30 GHz	2018.01.21
☐		Agilent	N9020A	MY48010456	20 Hz ~ 26.5 GHz	2018.01.17
☐	Frequency Counter	Agilent	53150A	US40501684	10 Hz ~ 20 GHz	2018.01.17
☐	Modulation Analyzer	Agilent	8901B	3704A05787	150 kHz ~ 1.3 GHz	2018.01.17
☐		Agilent	8901B	3028A02893	150 kHz ~ 1.3 GHz	2018.01.17
☐	Audio Analyzer	Agilent	8903B	3514A16893	20 Hz ~ 100 KHz	2018.01.16
☐		Agilent	8903B	3729A18812	20 Hz ~ 100 KHz	2018.01.16
☐	이동단말측정기	Agilent	E5515C	GB43193689	CDMA 0 ~ 3 GHz	2018.01.18
☐		Agilent	8465B	2814A15141	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
☐		Agilent	8468A	1801A07034	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
☐	Attenuator	Weinschel	55-30-34	MP-153	DC ~ 2.5 GHz	2018.01.18
☐		Weinschel	66-30-33	CB0744	DC ~ 18 GHz	2018.01.17
☐		Weinschel	AF115A-90-34	18405	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
☐		Weinschel	AF118A-90-34	18857	DC ~ 18 GHz	2018.01.18
☐		Agilent	8494A	3308A22293	DC ~ 4 GHz	2018.01.18
☐	전력시정장치	RAPA TCA	RAPA-TCA	RAPA2010-1	9999 호	-
☐	서온열차이시험	BJ-1016-TH	27C402676/1021	-30 °C ~ 120 °C, 99 %	2017.09.23	
☐	서온열차이시험	1015-TH	74156A080/970717	-30 °C ~ 120 °C, 99 %	2017.09.22	
☒	ENEX SCIENCE	EN-TH-800	EN201811-03	-50 °C ~ 120 °C, 99 %	2017.11.21	
☐	진동시험기	에비스	EN-VTC-80(G)	E031111-01	0 ~ 4000 rpm	-
☐	충격시험기	서온열차이시험	905-PM	9206107	0 ~ 1300 mm	-
☐	외사출형 발열기 G.227 플러	THINKUS	LFP	MLL-D-39030	0 ~ 3000 Hz	2018.01.16
☐	저주파신호발생기	Agilent	3324A	DE30202810	1 MHz ~ 21 MHz	2018.01.17
☐	Function Generator	Agilent	33220A	MY44001663	1 uHz ~ 20 MHz	2018.01.16
☐		Agilent	33120A	US36024129	1 uHz ~ 20 MHz	2018.01.16
☐	오실로스코프	Tektronix	TD5684A	B090597	0 ~ 1 GHz	2018.01.16
☐		Weinschel	1580-1	Q8032	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
☐	DIVIDER	Weinschel	1580-1	Q8033	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
☐		Weinschel	1580-1	Q8034	DC ~ 26.5 GHz	2018.01.19
☐	Directional Coupler	Agilent	87300B	MY44350658	1 ~ 20 GHz	2018.01.18

4. 측정사진



5. 시험기자재 사진



전면



내부사진



후면



라벨

(17). 연기 감지기 시험 보고서

시험보고서 (TEST REPORT)

 정보통신산업진흥원
 National IT Industry Promotion Agency
 (409-840) 인천시 연수구 백석로 82

 수신자(Recipient) (주)블랙스톤 대표이사
 (경유)

제 목 (Subject) IoT기술을 이용한 화재 대용제물(화재감지기) 성능시험(S180122-012)

시험 의뢰자 (Applicant)	기관(업체) (Company)	블랙스톤		
	주소 (Address)	인천 서구 가좌동 봉곡대로 183번길 5 2F		
시험 정보 (Products)	의뢰일/시험번호 (Date of Application)	2018. 01. 22. / S180122-012		
	품명/모델명 (Name/Model)	IoT기술을 이용한 화재 대용제물(화재감지기) / bss-f-01, bss-suv-01		
	일련번호 (Serial Number)	-		
	제조사 (Manufacturer)	블랙스톤 / 대한민국		
시험일 (Date of Test)		2018. 01. 24.		
시험 규격/방법 (Test Standard/Method)		자체시험규격서(화재감지기 시험규격, 2018.1. 블랙스톤)		
시험 결과 (Test Results)		3 페이지 참조		
시험 담당자 (Tested by)		김진원	검토자 (Reviewed by)	이영규

주1) 본 보고서는 시험 결과, 및 실시하는 시험장소부터 제공된 시험에 한정되며, 정보통신산업진흥원의 내부 절차에 따라 관리되고 있는 시험
 (결과) 및 시험을 인정하지 않습니다.
 (Note) The test results and data in the report are limited to samples provided by the applicant. It is the test results by experimental
 equipment and facilities administered by the internal procedures of NIPA.

주2) 정보통신산업진흥원의 사전 승인 없이 본 보고서의 전부 또는 일부를 재가공하여 사용할 수 없습니다.
 (Note) This test report shall not be reproduced in full or in part without approval of NIPA in advance.

정보통신산업진흥원장



*담당 01/25 김진원 담당 01/25 이영규 회장 01/25 김진원

협조자

 시험 30빌딩산업진흥원-399 (2018.01.25.) 접수 ()
 우 22013 인천광역시 연수구 백석로 82 / http://www.nipa.kr
 전화 032-720-8267 / 전송 032-720-8301 / kijn@nipa.kr / 비공개(7)

정부3.0, 정보의 개방과 공유로 일차리는 밝고 생활은 편리합니다.

시험보고서 (TEST REPORT)

 정보통신산업진흥원
 National IT Industry Promotion Agency

1. 개요

가. 시료 정보

구분	내용
제품명	화재 감지기
모델명	bss-fi-01
제조번호	10000011
제조사/제조국	블랙스톤/대한민국
정격용량	감지부/RF DC 3V
외형크기	(112 x 50) mm

시료 사진



구분	내용
제품명	보안/화재 서버 시스템
모델명	bss-suv-01
제조번호	-
제조사/제조국	블랙스톤/대한민국
기능설명	센서/업에서 받은 데이터를 재전송, 저장 등
S/W 버전	blakstone VER1.0

시료 사진

※ 상기 시료정보는 시험 의뢰자로부터 제공된 내용입니다.

시험보고서 (TEST REPORT)

nipa 정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency

나. 시험 환경

○ 시험실 환경

시험일자	온도	상대습도	시험장소
2018. 1. 24.	(21.5 ± 0.5) °C	(37 ± 4) % R.H.	IoT오픈플랫폼 개발실

2. 시험 방법

가. 시험 방법

○ 자체시험규격(화재감지기 시험 규격서 블랙스톤(주) 2018.1)

시험항목	시험방법
화재감지기 경고음발생 성공률	○ 화재 감지기에 연기 스프레이를 분무하여 경고를 발생 여부 확인 (30회) × 30 cm 거리에서 화재감지기 시험용 SMOKING 스프레이(동화엔지니어링) 사용하여 10초 이내 경고를 발생 여부 단순 확인
데이터 전송률	○ 연기 감지후 게이트웨이를 통해 서버에 데이터 전송여부 확인(30회)
스마트폰 동작확인 성공률	○ 서버 데이터 수신후 휴대폰 할당 메시지 전송 성공 여부 확인(30회)
3초이내 응답률	○ 휴대폰 어플의 웹뷰 시스템내 페이지 로딩하졌을때 3초 이내 응답 성공 여부 확인
100명 동시 접속시 3초이내 응답률	○ 1분당 100명 동시 접속시 휴대폰 어플의 웹뷰 시스템내 페이지 로딩하졌을때 3초 이내 응답 성공 여부 확인
100명 동시 결제시 3초이내 응답률	○ 100명 동시 결제시 관리자 페이지의 결제 시스템 3초 이내 응답 성공 여부 확인

시험보고서 (TEST REPORT)

nipa 정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency

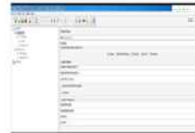
나. 시험 배치도



동화엔지니어링제품



(그림) 화재감지기 시험 배치도



(그림) 서버시스템 응답률 시험 배치도

3. 시험 결과

가. 시험 결과

시험항목	단위	기준	시험결과
화재감지기 경고음발생 성공률	%	30회 진행시 성공률	100 %
데이터 전송률	%	30회 진행시 성공률	100 %
스마트폰 동작확인 성공률	%	30회 진행시 성공률	100 %
3초이내 응답률	%	3초 이내 응답 성공률	100 %
서버시스템 100명 동시 접속시 3초이내 응답률	%	100명 동시 접속시 3초 이내 응답 성공률	100 %

시험보고서 (TEST REPORT)

nipa 정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency

100명 동시 결제시 3초이내 응답률	%	100명 동시 결제시 3초 이내 응답 성공률	100 %
-------------------------	---	-----------------------------	-------

나. 시험데이터

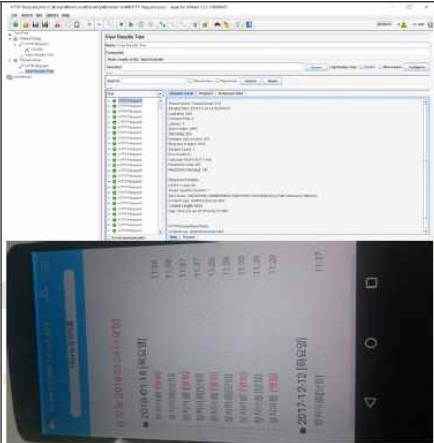
시험항목	시험데이터																																																																																																																																																																																																																																																																																							
화재감지기 경고음발생	<table><tr><th>회차</th><th>종류</th><th>결과</th><th>비고</th><th>시험일자</th><th>시험시간</th><th>시험자</th><th>시험장소</th><th>시험결과</th></tr><tr><td>1</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>2</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>3</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>4</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>5</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>6</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>7</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>8</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>9</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>10</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>11</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>12</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>13</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>14</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>15</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>16</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>17</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>18</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>19</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>20</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>21</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>22</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>23</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>24</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>25</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>26</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>27</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>28</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>29</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>30</td><td>화재</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr></table>	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과	1	화재	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공	2	화재	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공	3	화재	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공	4	화재	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공	5	화재	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공	6	화재	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공	7	화재	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공	8	화재	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공	9	화재	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공	10	화재	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공	11	화재	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공	12	화재	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공	13	화재	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공	14	화재	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공	15	화재	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공	16	화재	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공	17	화재	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공	18	화재	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공	19	화재	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공	20	화재	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공	21	화재	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공	22	화재	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공	23	화재	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공	24	화재	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공	25	화재	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공	26	화재	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공	27	화재	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공	28	화재	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공	29	화재	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공	30	화재	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공
	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1	화재	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	2	화재	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	3	화재	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	4	화재	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	5	화재	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	6	화재	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	7	화재	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	8	화재	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	9	화재	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	10	화재	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	11	화재	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	12	화재	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	13	화재	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	14	화재	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	15	화재	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16	화재	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17	화재	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18	화재	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	19	화재	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	20	화재	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	21	화재	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	22	화재	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	23	화재	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	24	화재	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	25	화재	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	26	화재	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	27	화재	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	28	화재	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
29	화재	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																
30	화재	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																
데이터 전송률	<table><tr><th>회차</th><th>종류</th><th>결과</th><th>비고</th><th>시험일자</th><th>시험시간</th><th>시험자</th><th>시험장소</th><th>시험결과</th></tr><tr><td>1</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>2</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>3</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>4</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>5</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>6</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>7</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>8</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>9</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>10</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>11</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>12</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>13</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>14</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>15</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>16</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>17</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>18</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>19</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>20</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>21</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>22</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>23</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>24</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>25</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>26</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>27</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>28</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>29</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>30</td><td>데이터</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr></table>	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과	1	데이터	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공	2	데이터	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공	3	데이터	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공	4	데이터	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공	5	데이터	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공	6	데이터	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공	7	데이터	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공	8	데이터	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공	9	데이터	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공	10	데이터	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공	11	데이터	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공	12	데이터	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공	13	데이터	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공	14	데이터	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공	15	데이터	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공	16	데이터	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공	17	데이터	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공	18	데이터	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공	19	데이터	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공	20	데이터	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공	21	데이터	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공	22	데이터	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공	23	데이터	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공	24	데이터	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공	25	데이터	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공	26	데이터	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공	27	데이터	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공	28	데이터	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공	29	데이터	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공	30	데이터	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공
	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1	데이터	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	2	데이터	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	3	데이터	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	4	데이터	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	5	데이터	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	6	데이터	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	7	데이터	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	8	데이터	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	9	데이터	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	10	데이터	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	11	데이터	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	12	데이터	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	13	데이터	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	14	데이터	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	15	데이터	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16	데이터	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17	데이터	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18	데이터	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	19	데이터	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	20	데이터	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	21	데이터	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	22	데이터	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	23	데이터	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	24	데이터	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	25	데이터	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	26	데이터	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	27	데이터	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	28	데이터	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
29	데이터	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																
30	데이터	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																
스마트폰 동작확인	<table><tr><th>회차</th><th>종류</th><th>결과</th><th>비고</th><th>시험일자</th><th>시험시간</th><th>시험자</th><th>시험장소</th><th>시험결과</th></tr><tr><td>1</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>2</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>3</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>4</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>5</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>6</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>7</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>8</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>9</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>10</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>11</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>12</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>14:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>13</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>14</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>15</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>16</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>17</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>18</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>19</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:30:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>20</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:35:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>21</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:40:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>22</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:45:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>23</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:50:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>24</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>15:55:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>25</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:00:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>26</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:05:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>27</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:10:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>28</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:15:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>29</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:20:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr><tr><td>30</td><td>스마트폰</td><td>성공</td><td></td><td>2023.11.15</td><td>16:25:00</td><td>김민준</td><td>제1시험장</td><td>성공</td></tr></table>	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과	1	스마트폰	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공	2	스마트폰	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공	3	스마트폰	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공	4	스마트폰	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공	5	스마트폰	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공	6	스마트폰	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공	7	스마트폰	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공	8	스마트폰	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공	9	스마트폰	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공	10	스마트폰	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공	11	스마트폰	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공	12	스마트폰	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공	13	스마트폰	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공	14	스마트폰	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공	15	스마트폰	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공	16	스마트폰	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공	17	스마트폰	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공	18	스마트폰	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공	19	스마트폰	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공	20	스마트폰	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공	21	스마트폰	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공	22	스마트폰	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공	23	스마트폰	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공	24	스마트폰	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공	25	스마트폰	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공	26	스마트폰	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공	27	스마트폰	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공	28	스마트폰	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공	29	스마트폰	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공	30	스마트폰	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공
	회차	종류	결과	비고	시험일자	시험시간	시험자	시험장소	시험결과																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1	스마트폰	성공		2023.11.15	14:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	2	스마트폰	성공		2023.11.15	14:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	3	스마트폰	성공		2023.11.15	14:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	4	스마트폰	성공		2023.11.15	14:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	5	스마트폰	성공		2023.11.15	14:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	6	스마트폰	성공		2023.11.15	14:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	7	스마트폰	성공		2023.11.15	14:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	8	스마트폰	성공		2023.11.15	14:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	9	스마트폰	성공		2023.11.15	14:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	10	스마트폰	성공		2023.11.15	14:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	11	스마트폰	성공		2023.11.15	14:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	12	스마트폰	성공		2023.11.15	14:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	13	스마트폰	성공		2023.11.15	15:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	14	스마트폰	성공		2023.11.15	15:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	15	스마트폰	성공		2023.11.15	15:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16	스마트폰	성공		2023.11.15	15:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17	스마트폰	성공		2023.11.15	15:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18	스마트폰	성공		2023.11.15	15:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	19	스마트폰	성공		2023.11.15	15:30:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	20	스마트폰	성공		2023.11.15	15:35:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	21	스마트폰	성공		2023.11.15	15:40:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	22	스마트폰	성공		2023.11.15	15:45:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	23	스마트폰	성공		2023.11.15	15:50:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	24	스마트폰	성공		2023.11.15	15:55:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	25	스마트폰	성공		2023.11.15	16:00:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	26	스마트폰	성공		2023.11.15	16:05:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	27	스마트폰	성공		2023.11.15	16:10:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
	28	스마트폰	성공		2023.11.15	16:15:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																															
29	스마트폰	성공		2023.11.15	16:20:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																
30	스마트폰	성공		2023.11.15	16:25:00	김민준	제1시험장	성공																																																																																																																																																																																																																																																																																

시험보고서 (TEST REPORT)

nipa 정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency

3초이내 응답률 / 100명 동시 접속시 3초이내 응답률	
--	------

100명 동시
출제시
3초이내
응답율



The screenshot shows a software interface with a list of test results. The list includes columns for ID, Name, Email, Birthdate, Gender, Registration Date, and Completion Date. Below the list, there is a section for 'Test Results' with a table showing scores and completion times. A mobile device is shown in the foreground, displaying a test result screen with a large '100' and a '3초이내' (within 3 seconds) label.

(18). 관리자 프로그램 - 회원관리

회원관리

검색조건

이름

등록일 조회

2018-01-09

2018-02-08

오늘

3일

7일

1개월

등록일 AND 조회

조회

총 13건이 조회되었습니다. 10건씩보기

번호	이름	아이디(이메일)	생년월일	성별	등록일	상지일	주소
1	이	li	710817	남	2018-02-07	0000-00-00	주소 주소
2	전	je		남	2018-02-06	0000-00-00	주소 주소
3	최	Ch	730220	남	2018-02-06	2018-02-06	주소
4	ya	y	19760329	남	2018-02-05	2018-02-08	
5	ac	i	1234	남	2018-02-04	2018-02-04	주소 주소
6	gr	gr	생년월일(선택사항)	남	2018-01-18	2018-01-18	주소 주소
7	Ar	dr	생년월일(선택사항)	남	2018-01-18	0000-00-00	주소 주소
8	Dc	dr	생년월일(선택사항)	남	2018-01-18	0000-00-00	주소 주소
9	d	d	생년월일(선택사항)	남	2018-01-18	0000-00-00	주소 주소
10	조	Jo	19790103	남	2018-01-18	0000-00-00	주소 주소

(19). 관리자 프로그램 - 푸시 이력 보기

> 푸시이력보기

· 상세조회 이름

· 조회기간 2018-02-02 ~ 2018-02-08 ☒ 조회기간 AND 조회

조회

총 1590건이 조회되었습니다. 10건씩보기 ▼

엑셀

번호	이름	아이디(이메일)	발송일시	주소	메세지
1	H...	si...	2018-02-08 19:17	3062	Home gate timeout
2	국...	kc...	2018-02-08 19:17	주소 주소	Home gate timeout
3	김...	ri...	2018-02-08 19:17	주소	Home 광바 시간 지연
4	권...	ti...	2018-02-08 19:17	주소 주소	Home 광바 시간 지연
5	하...	hi...	2018-02-08 19:17	전	Home 광바 시간 지연
6	손...	sc...	2018-02-08 19:07	주소 주소	Home[1층현관] 열림.
7	손...	sc...	2018-02-08 19:06	주소 주소	Home[1층현관] 열림.
8	김...	n...	2018-02-08 18:38	과	Home[용인문] 열림.
9	H...	si...	2018-02-08 18:32	3062	Home gate timeout
10	국...	kc...	2018-02-08 18:32	주소 주소	Home gate timeout

(20). 관리자 프로그램 - 푸시 메시지 보내기

> 푸시보내기

· 상세조회 이름

· 등록일 조회 2018-01-09 ~ 2018-02-08 ☒ 등록일 AND

· 미납회원조회

조회

총 13건이 조회되었습니다. 10건씩보기 ▼

☐	번호	이름	아이디(이메일)	주소
☐	1	af...	cl...	주소 주소
☐	2	최...	Ch...	주
☐	3	d...	dt...	주소 주소
☐	4	d...	dt...	주소 주소
☐	5	d...	d...	주소 주소
☐	6	A...	ds...	주소 주소
☐	7	A...	gi...	주소 주소
☐	8	gi...	gi...	주소 주소
☐	9	...	ls...	주소 주소
☐	10	...	...	주소 주소

총 0명이 선택되었습니다..

목록 지우기

내용입력

메세지 보내기

(21). 관리자 프로그램 - 센서관리

> 센서관리

상세조회 이름

등록일 조회 2018-01-09 ~ 2018-02-08 오늘 3일 7일 **1개월** 2개월 3개월 ☒ 등록일 AND 조회

조회

총 8건이 조회되었습니다. 10건씩보기 ▼

번호	이름	아이디(이메일)	설치일	센서ID	게이트 ID	센서명	센서상태
1	t	h	2018-01-17	A	00	정	센서 삭제
2	t	te	2018-02-04	A	0C	부	센서 삭제
3	b	te	2018-02-04	F	0C	화	센서 삭제
4	t	te	2018-02-04	F	0C	화	센서 삭제
5	y	y	2018-02-08	A	0C	방	센서 삭제
6	y	y	2018-02-08	F	0C	바	센서 삭제
7	y	y	2018-02-08	F	00	구	센서 삭제
8	t	C	2018-02-06	A	0C	한	센서 삭제

(22). 관리자 프로그램 - 카메라 관리

카메라관리

상세조회

이름

등록일 조회

2017-10-02

2018-02-08

오늘

3일

7일

1개월

2개월

3개월

☒ 등록일 AND 조회

조회

총 10건이 조회되었습니다. 20건씩보기

엑셀

번호	이름	아이디(이메일)	설치일	CCTV	코드부여일	CCTV 판매ID	CCTV 제조ID	CCTV 삭제
1	임...	ji...	2017-12-11	Camera	2017-05-18	A...	68...	카메라 ...
2	김...	ki...	2018-01-31	Camera	1900-01-01	A...	7A...	카메라 ...
3	나...	mi...	2017-12-14	카메라	2017-05-18	A...	B...	카메라 ...
4	이...	te...	2018-02-04	Camera	2017-05-18	A...	HI...	카메라 ...
5	박...	jo...	2017-10-25	Camera	2017-05-18	A...	HS...	카메라 ...
6	최...	my...	2017-10-11	Camera	2017-05-18	A...	F...	카메라 ...
7	정...	si...	2017-12-14	Camera	2017-05-18	...	S...	카메라 ...
8	최...	Ch...	2018-02-07	거실	2017-05-18	A...	T...	카메라 ...
9	김...	gr...	2018-01-18	Test	2017-05-18	A...	U...	카메라 ...
10	김...	gei...	2017-10-29	SOLSO	2017-05-18	A...	VL...	카메라 ...

(23). 관리자 프로그램 - 사후관리

> 사후관리

· 상세조회
이름

· 등록일 조회
2018-01-09
-
2018-02-08
오늘
3일
7일
1개월
☒ 등록일 AND 조회

조회

총 13건이 조회되었습니다. 10건씩보기
역전

번호	이름	아이디(이메일)	생년월일	남/여	등록일	주소	미납	장비초기화	핸드폰 종류
1		ls	7	남	2018-02-07	주소 주소		초기화	
2	한			남	2018-02-06	주소 주소		초기화	MI
3	최	Ch	1	남	2018-02-06	주		초기화	NI
4	ya	ya	1	남	2018-02-05	住所 住所		초기화	
5		te	1	남	2018-02-04	주소 주소		초기화	M
6	g	g	생년월일(전...	남	2018-01-18	주소 주소		초기화	
7	A	ds	생년월일(전...	남	2018-01-18	주소 주소		초기화	
8	De	ds	생년월일(전...	남	2018-01-18	주소 주소		초기화	
9	d	d	생년월일(전...	남	2018-01-18	주소 주소		초기화	
10	조	sic	1	남	2018-01-18	주소 주소		초기화	

(24). 관리자 프로그램 - 고객관리

> 고객센터

· 상세조회
이름

· 조회기간
2016-07-04
-
2018-02-08
오늘
3일
7일
1개월
☒ 조회기간 AND 조회

조회

총 21건이 조회되었습니다. 10건씩보기
역전

번호	이름	아이디(이메일)	생년월일	남/여	작성일	제목	답변
1	이	ag	1	남	2018-02-03	C(	문비글
2	임	lo	생년월일(전...	남	2017-11-25	보	답변완료
3		aj	1	남	2017-11-02	태	답변완료
4		a	1	남	2017-11-02	E	답변완료
5		aj	1	남	2017-11-02	T	답변완료
6	L	qu	1	남	2017-10-02	제	답변완료
7		pl	생년월일(전...	남	2017-09-25	제	답변완료
8	한	pb	생년월일(전...	남	2017-09-25	제	답변완료
9	한	p	생년월일(전...	남	2017-09-25	제	답변완료
10	한	p	생년월일(전...	남	2017-09-25	제	답변완료

(25). 관리자 프로그램 - 센서 상태관리

> 센서상태

· 상세조회

· 조회기간 2018-01-09 ~ 2018-02-08 ☒ 조회기간 AND 조회

조회

총 7075건이 조회되었습니다. 10건씩보기

엑셀

번호	용도	날짜	센서 ID	게이트 ID	센서 상태	배터리	센서 동작
1	A2	2018-02-08 19:56:41	A0000268	00000268	0	933	0
2	A2	2018-02-08 19:56:36	A0000268	00000268	1	934	0
3	A2	2018-02-08 19:50:57	A0000292	00000260	1	866	1
4	A2	2018-02-08 19:28:13	B0000004	00000115	0	835	1
5	A2	2018-02-08 19:27:58	B0000037	00000115	0	769	1
6	A2	2018-02-08 19:07:26	A0000192	00000192	0	785	0
7	A2	2018-02-08 19:07:24	A0000192	00000192	1	804	0
8	A2	2018-02-08 19:06:56	A0000292	00000260	1	866	1
9	A2	2018-02-08 19:06:22	A0000192	00000192	0	802	0
10	A2	2018-02-08 19:06:13	A0000192	00000192	1	805	0

(26). 매뉴얼 제작 - 게이트웨이

제품 사양

- 본 체 : 가로121mm, 세로77mm, 높이32mm
- 전 원 : DC 5V/2A
- 동작온도 : -10℃ ~ 50℃ (실내용)
- 사용 주파수 : 447Mhz 대역
- 채널 수 : 1개
- 공중선 전력 : 10mW 이하
- 변조 방식 : 2-FSK

제품명 : 게이트웨이 허브

- 기기명 : 게이트웨이 허브
- 모델명 : 특정소출력 무선기기(데이터 전송용 무선기기) bss-GWH-01
- 인증자 상호 : 블랙스톤
- 제조 연월일 :
- 제조자/제조국가 : 블랙스톤/한국

제품 보증서

- 기기명 : 게이트웨이 허브
- KC인증번호 : MSIP-CMI-bss-camera1001
- 구입일 : 20 년 월 일
- 보증기간 : 구입일로부터 1년
- 판매자 :
- 인증자 상호 : 블랙스톤(주)
- 제조자/제조 국가 : 블랙스톤(주)/한국

게이트 웨이 허브 사용설명서



BLAKSTONE

- 제조상 · 유통상의 결함으로 인하여 고장이 발생한 경우 구입일로 부터 1년간 무상 A/S해 드립니다. (단, 사용자의 부주의로 인한 고장은 A/S 비용이 발생합니다.)
- 구입일이 명확하지 않을 경우 제조일 기준으로 3개월 후 구입한 것으로 간주하므로, 보증서에 구입일을 기재하여 보관해 주십시오.
- 본 보증서는 재발행하지 않으며 국내에서만 유효합니다.
- A/S 요청 시 보증서를 반드시 제출 하여 주십시오.
- A/S 문의 : www.blakstone.co.kr

* 무선통신기기 제품의 특성상 센서와 게이트웨이의 거리에 따라 통신이 되지 않는 문제가 발생할수 있으므로 필히 동작 테스트 확인 후 사용하여 주십시오.

B급 기기(가정용 방송통신 기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파 적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용 할 수 있습니다.

BLAKSTONE

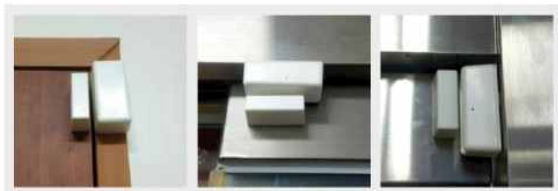
구성 품목

- 사용 설명서
- 본체 1개
- 어댑터 DC5V/2A/3.5 Ø 1개
- 랜선 8P/1M 1개



(27). 매뉴얼 제작 - 열림센서

정상 동작 예시



* 아래와 같은 배치는 정상적인 동작이 안 될 수 있습니다



도어 감지 센서 사용설명서



BLAKSTONE

제품 사양

- 본 체 : 가로33mm, 세로65mm, 높이25mm
- 센 서 : 가로17mm, 세로48mm, 높이 25mm
- 전 원 : AAA 1.5V
- 동작온도 : -10℃ ~ 50℃ (실내용)
- 사용 주파수 : 447Mhz 대역
- 채널 수 : 1개
- 공중선 전력 : 10mW 이하
- 변조 방식 : 2-FSK

제품명 : 도어 감지 센서

- 기기명 : 도어 감지 센서
- 모델명 : 특정 소출력 무선기기 (데이터 전송용 무선기기) bss-ocs-01
- 인증자 상호 : 블랙스톤
- 제조 연월일 :
- 제조자/제조국가 : 블랙스톤/한국
- 인증 식별번호 : bssopenclose01

제품 보증서

- 기기명 : 도어 감지 센서
- 모델명 : MSP-CM-bss-camera1001
- 구입일 : 20 년 월 일
- 보증기간 : 구입일로부터 1년
- 판매자 :
- 인증자 상호 : 블랙스톤㈜
- 제조자/제조 국가 : 블랙스톤(주)/한국

- 제조상, 유통상의 결함으로 인하여 고장이 발생한 경우 구입일로 부터 1년가 무상 A/S해 드립니다. (단,사용자의 부주의로 인한 고장은 A/S 비용이 발생합니다.)
- 구입 일이 명확하지 않을 경우 제조일 기준으로 3개월 후 구입 한 것으로 간주하므로, 보증서에 구입 일임을 기재하여 보관해 주십시오.
- 본 보증서는 재 발행하지 않으며 국내에서만 유효합니다.
- A/S 요청 시 보증서를 반드시 제출 하여 주십시오.
- A/S 문의 : www.blakstone.co.kr

* 무선통신기기 제품의 특성상 센서와 게이트웨이의 거리에 따라 통신이 되지 않는 문제가 발생할수 있으므로 필히 동작 테스트 확인 후 사용하여 주십시오.

B급 기기(가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파 적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용 할 수 있습니다.

BLAKSTONE

제품의 구성

- 송신기 1개
- 감지기 1개
- 배터리(AAA 1.5V) 2개
- 사용 설명서



제품의 특징

- 무선으로 누구나 원하는 장소에 쉽게 설치
- 감지기 작동 시 실시간 스마트폰 알림
- 출입문 및 창문 등 현재 개폐상태 확인 가능
- 앱에서 배터리 상태 확인 가능

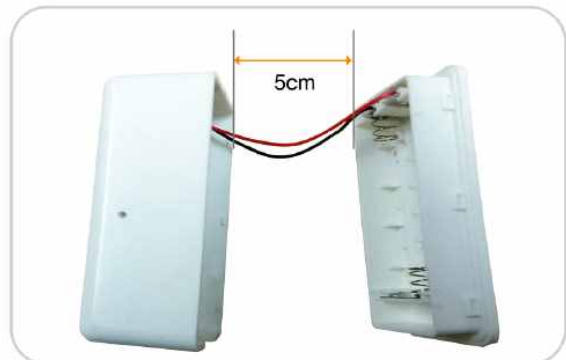
설치 방법



1. 제품을 부착하기 전 부착 면을 깨끗하게 닦아주십시오.
2. 제품의 양면 테이프 보호 필름을 제거 후 원하는 장소에 부착합니다.
3. 제품 이동 부착 시 제품의 파손에 유의하시고, 인체에 상해가 가지 않도록 주의하십시오.
4. 본 제품은 실내용이므로, 물이 들어가지 않도록 유의하십시오.

* 감지기는 추가구매 후 무제한 등록 가능하나, 10개를 초과 할 경우 추가의 이용료가 부과됩니다

배터리 교환



상단 커버를 열어줍니다.

① 이때 커버 화살표 쪽과 바닥은 전원 선이 연결되어 있으므로 5cm 이내에서 주의하여 열어줍니다.

- 배터리 수명은 감지기의 동작 횟수에 따라 다르며, 배터리의 상태는 앱에 설치된 각 센서의 배터리 상태 표시를 통해 교환시기를 알 수 있습니다.

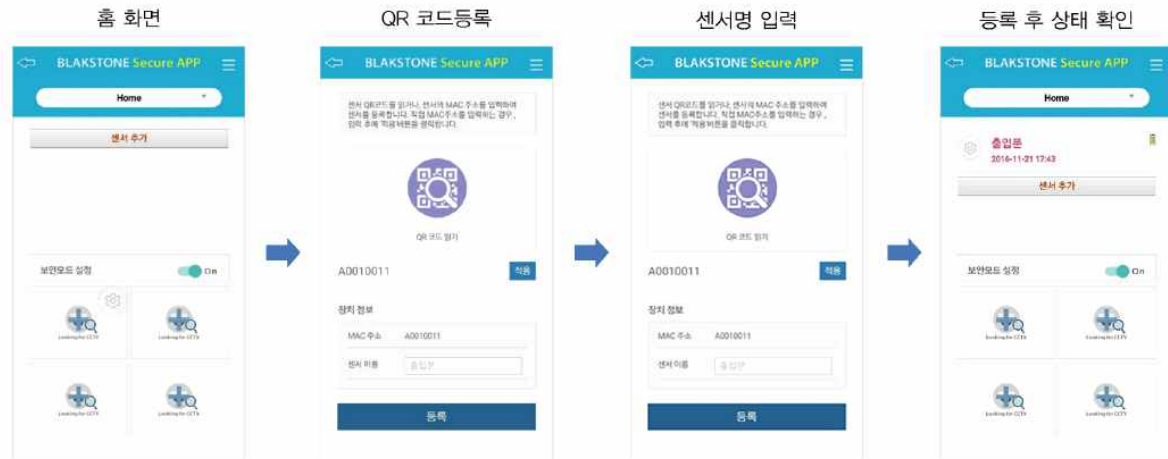
* 게이트웨이의 전원이 꺼질 경우 감지기의 배터리 사용기간이 현저히 줄어들 수 있으므로 앱에서 배터리 상태를 체크하십시오.



- * 앱의 상태 표시에서 []가 표시되면 배터리를 교체해 주시고 [!]가 표시되면 빠른 시간 안에 배터리를 교체해 주십시오.
- 배터리 사용 잔량이 한 칸이 남았을 경우 배터리 소모기간이 짧을 수 있으므로 배터리로 인한 피해가 발생할 수 있으므로 주의 바랍니다.

송신기 앱 등록법

- *필히 게이트웨이 전원과 인터넷을 연결한 후 등록하십시오.
- 스토어에서 블락스톤 안심 앱을 검색하여 다운로드 받은 후
 - 다음 순서와 같이 센서를 앱에 등록합니다.



1. 보안 설정을 ON하여 주세요.
2. 보안 모드 OFF시 알람 메시지가 뜨지 않습니다.

1. 을 클릭하여 알람 설정을 ON하여 주세요.
2. 알람을 OFF한 센서는 알람 메시지가 뜨지 않습니다.

(28). 매뉴얼 제작 - IP카메라

화면 설명서



1. 현장 음소리 기능입니다.

2. 보이는 장면을 캡처하는 기능입니다.

3. 상, 하 회전 기능입니다.

4. 좌, 우 회전 기능입니다.

5. 긴급전화 등록후
사용 가능합니다.

6. 카메라 설치 장소와 대화
할 때 사용하는 기능입니다.
(휴대폰의 미디어 볼륨을
올려 주세요.)

블랙스톤 카메라 사용설명서


BLAKSTONE

제품 사양

- 본 체 : 가로85mm,세로110mm,높이115mm (안테나 포함 전체 기준)
- 전 원 : DC 5V
- 동작온도 : -15℃ ~ 80℃ (실내용)
- 사용 주파수 : 2.4Ghz 대역
- 채널 수 : 13개
- 공중전 전력 : 10mw 이하

제품명 : 블락스톤 카메라

- 기기명 : 동영상 카메라
- 모델명 : 특정 소출력 무선기기 (데이터 전송용 무선기기) bss-camera1001
- 인증자 상호 : 블락스톤
- 제조 연월일 :
- KC인증번호 : MSP-CMI-bss-camera1001
- 제조자/제조국가 : 이지엔/중국

제품 보증서

- 기기명 : 동영상 카메라
- 모델명 : bss-camera1001
- 구입일 : 20 년 일
- 보증기간 : 구입일로부터 1년
- 판매자 : 블락스톤(주)
- 인증자 상호 : 블락스톤(주)
- 제조자/제조 국가 : 이지엔/중국

- 제조상, 유통상의 결함으로 인하여 고장이 발생한 경우 구입일로부터 1년가 무상 A/S해 드립니다. (단,사용자의 부주의로 인한 고장은 A/S 비용이 발생합니다.)
- 구입일이 명확하지 않을 경우 제조일 기준으로 3개월 후 구입 한 것으로 간주하므로, 보증서에 구입일을 기재하여 보관해 주십시오.
- 본 보증서는 재 발행하지 않으며 국내에서만 유효합니다.
- A/S 요청 시 보증서를 반드시 제출 하여 주십시오.
- A/S 문의 : www.blakstone.co.kr

B급 기기(가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파 적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용 할 수 있습니다.

BLAKSTONE

와이파이 설정

① 최초 1회는 유선이 연결된 상태로 와이파이 설정을 진행해야 합니다. (설치 장소 이동 시에도 동일합니다.)

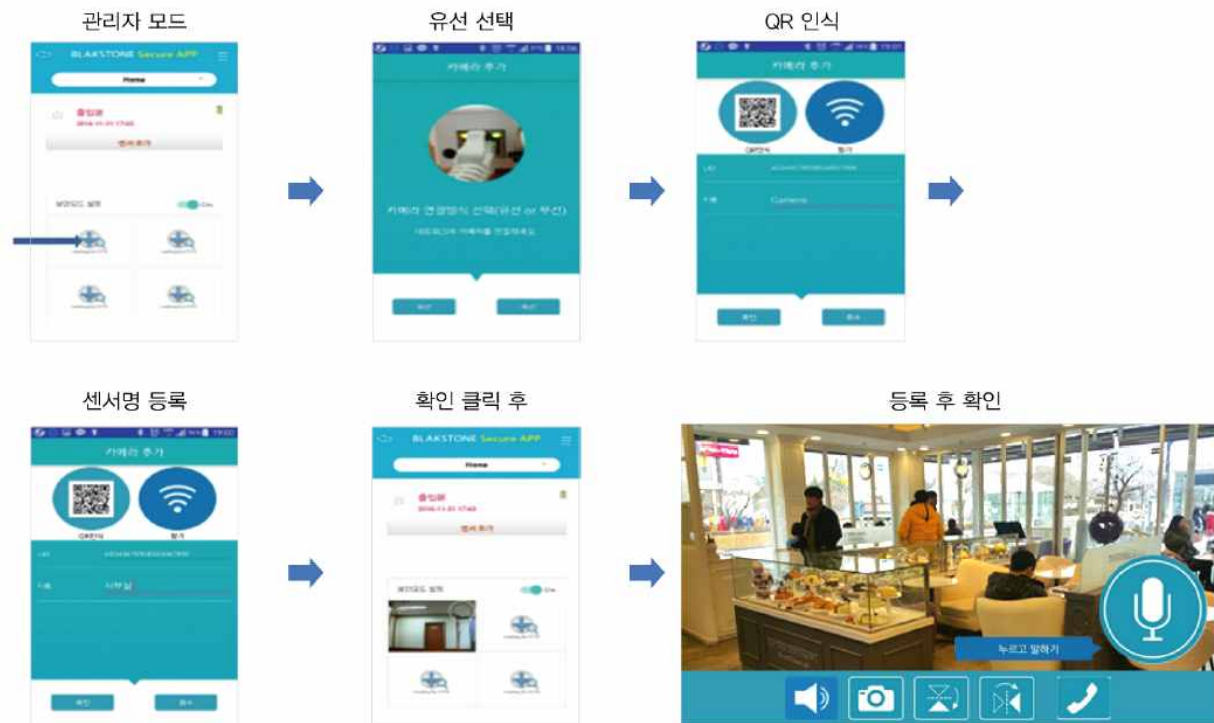


(가) 와 (나) 화면의 화살표 순서대로 등록을 진행합니다.

(다) 화면 상단에 연결이 표시되면 확인 버튼을 차례로 클릭합니다. 와이파이 비밀번호가 설정된 경우는 비밀번호를 입력한 후, 연결이 되면 확인 버튼을 차례로 클릭합니다.

① 와이파이 환경에 따라 처음 접속 시 화면이 보일 때까지 몇 분의 시간이 걸릴 수 있습니다.

카메라 등록



제품의 구성



- 카메라 본체 1개
- 벽 고정용 브라켓 1개
- DC 5V2A 어댑터 1개
- 이더넷 케이블 8P 1개
- 고정 피스 및 칼블럭 각 2개

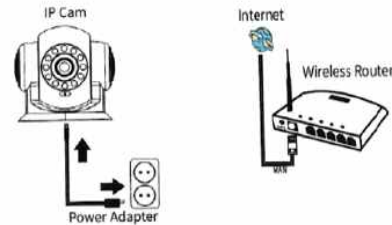
① SD카드 별도구매

설치 방법

① 최초 등록후 화면이 보일때까지 약15분정도 소요됩니다.

1. 이더넷(인터넷) 선을 연결한 후,
전원 어댑터를 카메라의 파워잭에 연결합니다.
2. 카메라의 회전이 멈추고 "딩동" 소리가 나는 것은,
카메라가 와이파이 신호를 찾기 위해 대기 중인 것을 의미합니다.
(인터넷 케이블을 연결하면 소리가 멈춥니다.)
〈참고〉 초기 상태에서 카메라는 "딩동" 소리를 내는데, 다음은 소리를
멈추는 방법입니다.
A. 카메라를 인터넷 케이블에 다시 연결합니다.
B. 카메라의 전원을 제거합니다.
3. 블랙스톤 안심앱을 검색 한 후, 앱을 다운 받아 설치합니다.

- ① 유선으로 인터넷에 연결한 후 앱을 다운 받습니다.
- ① 카메라를 앱에 등록 후 인터넷 환경에 따라 화면이
보이기까지 몇 분의 시간이 소요될 수 있습니다.
- ① 화면이 오랫동안 보이지 않을 경우 도구 화면에서 오프라인일 경우
화면을 클릭 해 온라인으로 설정 변경하여 주십시오.



사. 카메라 및 와이파이 설정

A. 카메라 설정



- 설치 장소와 음성 통화 기능입니다.
- 스마트폰을 촬영하는 기능입니다.
- 상하 화면 회전 기능입니다.
- 좌우 화면 회전 기능입니다.
- 긴급 전화 등록 후 사용 가능합니다.

① 카메라 접속시 환경에 따라 약간의
지연 시간이 발생 할 수 있습니다.

B. 와이파이 설정

카메라 설정에서 "고급설정" 에서 등록합니다.
와이파이 설정이 완료 될 때까지 랜선을 제거하지 마십시오.
와이파이 암호가 설정 된 경우 WIFI를 클릭 해 암호를 입력하여 주십시오.



메시지 종류



1. 게이트웨이의 전원이나
랜선이 접속 되지 않을
경우 뜨는 메시지



2. 각 센서 보안 셋팅
후 센서 오픈 시 알릴
메시지

* 무선통신기기 제품의 특성상 센서와 게이트웨이의 거리에 따라 통신이 되지
않는 문제가 발생할 수 있으므로 필히 동작 테스트 확인 후 사용하여 주십시오.

제품구성 사용설명서

BLAKSTONE

가. 관리자 탭



1. 홈 화면으로 이동하는 기능입니다.
2. 모든 센서의 동작 시간을 확인하는 기능입니다.
3. 동일 가입자의 서로 다른 장소를 하나의 앱으로 통합 관리하는 기능입니다.
(예: 집+사업장+사무실 등)
4. 가족등록으로 가입자와 유사한 혜택 기능(일부기능은제외)입니다.
사생활 보호가 되지 않을 수 있으므로 신중하게 등록해 주십시오.
5. 설치장소의 이름과 긴급 연락처를 입력하는 기능 (카메라를 보면서 동쪽된 전화로 바로 연결 예:112)

나. 배터리 상태표시



다. 센서관리

센서번호 확인 및 삭제

라. 센서 동작 이력 관리

각 센서의 개폐 시간을 확인하실 수 있습니다.

마. 센서 추가

바. 보안설정 알림 및 해제

(29). 매뉴얼 제작 - 통합 앱 매뉴얼 및 제품 소개

제품의 구성

A-BOX



B-BOX



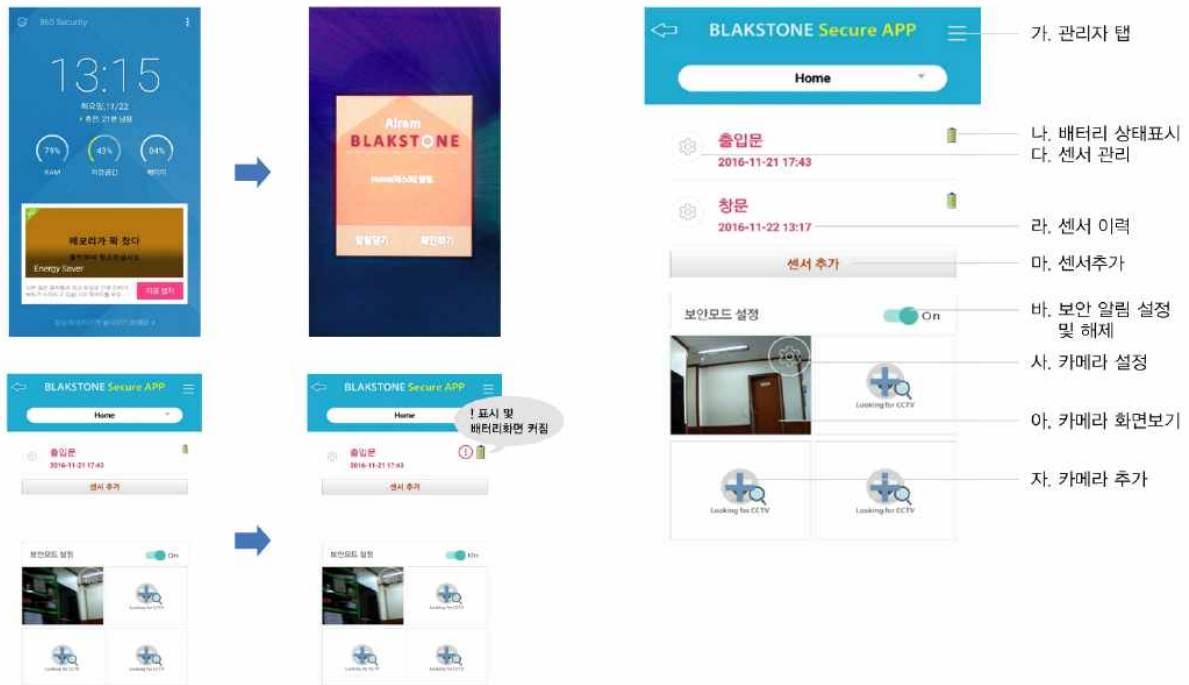
제품 사용법

1. 앱 스토어에서 블랙스톤 안심 앱을 다운 받고, 회원 가입 후 로그인을 합니다.



2. 각 센서와 카메라를 등록한 후 기기들을 원하시는 곳에 부착합니다.
3. 게이트웨이의 전원과 랜선을 연결합니다.
4. 홈 화면의 보안 모드를 On 한 후,미디어의 볼륨을 올려주십시오.
보안모드 Off시에는 알람이 울리지 않으므로 주의하십시오.
미디어 음소거시에는 알람은 울리지 않으며 메시지만 표시됩니다.

각 센서를 개방하시면 각 화면에 다음과 같은 화면과 동시에 알람(당동)이 올립니다.



(30). 매뉴얼 제작 - 영어 매뉴얼 제작

- Blakstone warrants that product is free of defects in materials and workmanship under normal use for a period of one year from the date of purchase. Product that has been abused, misused, or improperly maintained and/or repaired during such period cannot be warranted.
- If the date of purchase is unknown, it is assumed to be purchased after 3 months from the manufactured date. Please record the date of purchase on the warranty.
- This warranty cannot be reissued and it is only valid within the country.
- Please present the warranty for warranty service.
- Inquiries: www.blakstone.co.kr

* Due to the characteristic of wireless device, there can be an issue with communication depending on the distance between the sensor and the Gateway. Please run a trial test before using.

Class B Equipment (For Home Use Broadcasting & Communication Equipment) under KC Certification.
This equipment is home use (Class B) electromagnetic wave suitability equipment and to be used mainly at home and it can be used in all areas.

BLAKSTONE

Gateway Hub User Guide



BLAKSTONE

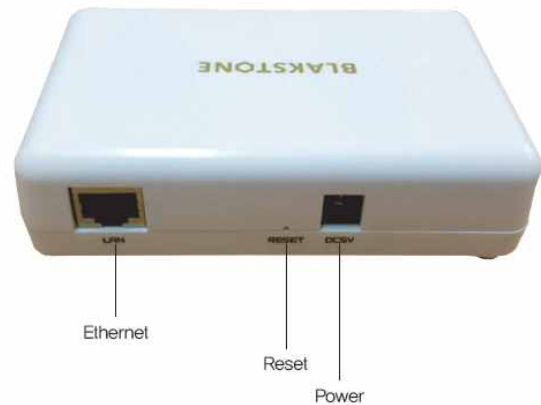
User Guide

- This device is designed to transmit/receive wireless data with a sensor and to communicate with a server via RJ45 jack.
- Please connect the power and the LAN cable before registering the sensor.
Each name indicates the following information :

Front



Back



In the Box

- 1 Transmitter
- 1 Sensor
- 2 Batteries (AAA 1.5V)
- User Guide



Product Characteristics

- Easy wireless installation.
- Real-time Smartphone notification.
- Monitor doors and windows.
- Check remaining battery with the mobile app.

Examples of proper installation



* Such arrangements in the example below may not function properly.



Product Specifications

- Main Device : 33mm(L) x 65mm(H) x 25mm(W)
- Sensor : 17mm(L) x 48mm(H) x 25mm(W)
- Power : DC3V (AAA 1.5V X 2ea)
- Operating temperature : -10°C to 50°C (indoor use)
- Frequency : 447Mhz range
- # of Channels : 1 Channel
- Antenna gain : 10mW or below
- Modulation : 2-FSK

Product name: Door sensor

- Device name : Door sensor
- Model name : bss-ocs-01
- Certification applicant : Blakstone
- Manufactured date :
- Product warranty

Product warranty

- Device name : Door sensor
- KC Certification # : MSP-CMI-bss-bss-ocs-01
- Date of purchase :
- Warranty period : One year from the date of purchase
- Seller :
- Certification applicant : Blakstone
- Manufacturer/Country of origin : Blakstone/Korea

- Blakstone warrants that product is free of defects in materials and workmanship under normal use for a period of one year from the date of purchase. Product that has been abused, misused, or improperly maintained and/or repaired during such period cannot be warranted.
- If the date of purchase is unknown, it is assumed to be purchased after 3 months from the manufactured date. Please record the proper date of purchase on the warranty.
- This warranty cannot be reissued and it is only valid within the country.
- Please present the warranty for warranty service.
- Inquiries: www.blakstone.co.kr

* Due to the characteristic of wireless device, there can be an issue with communication depending on the distance between the sensor and the Gateway. Please run a trial test before using.

Class B Equipment (For Home Use Broadcasting & Communication Equipment) under KC Certification.
This equipment is home use (Class B) electromagnetic wave suitability equipment and to be used mainly at home and it can be used in all areas.

BLAKSTONE

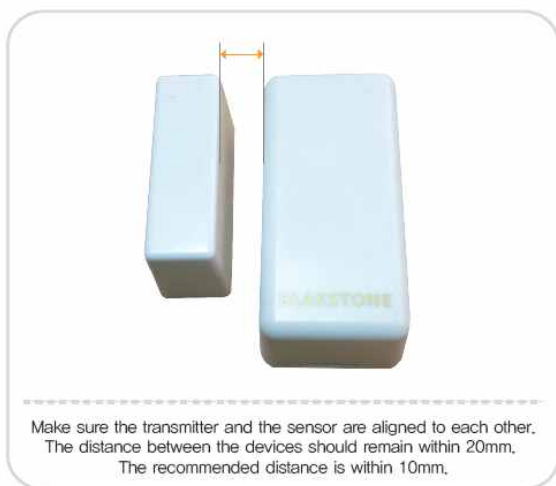


Door Sensors User Guide



BLAKSTONE

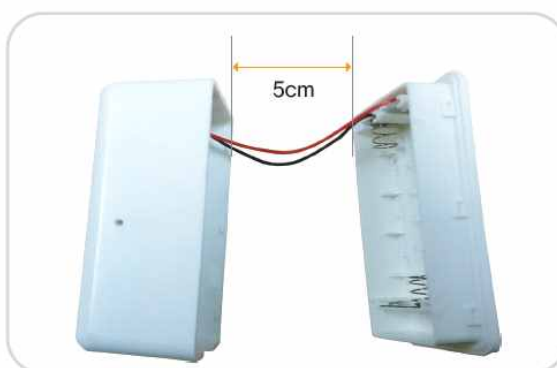
Installation



1. Clean the surface where the product will be attached.
2. Remove the adhesive strip and place the product on the desired area.
3. Please be careful when relocating the product so that it does not get damaged.
4. Door sensor is for indoor use only; please avoid any contact with liquid.

* Unlimited number of door sensors can be registered but there is an extra fee when it exceeds 10 sensors.

Battery Replacement



Open up the cover from the top.

⚠ There is a power cable connected to the bottom of the cover.
Keep the cover within 5cm distance when opened.

· Battery lifetime varies depending on the frequency of sensor usage, Battery status and replacement time can be checked on the mobile app.

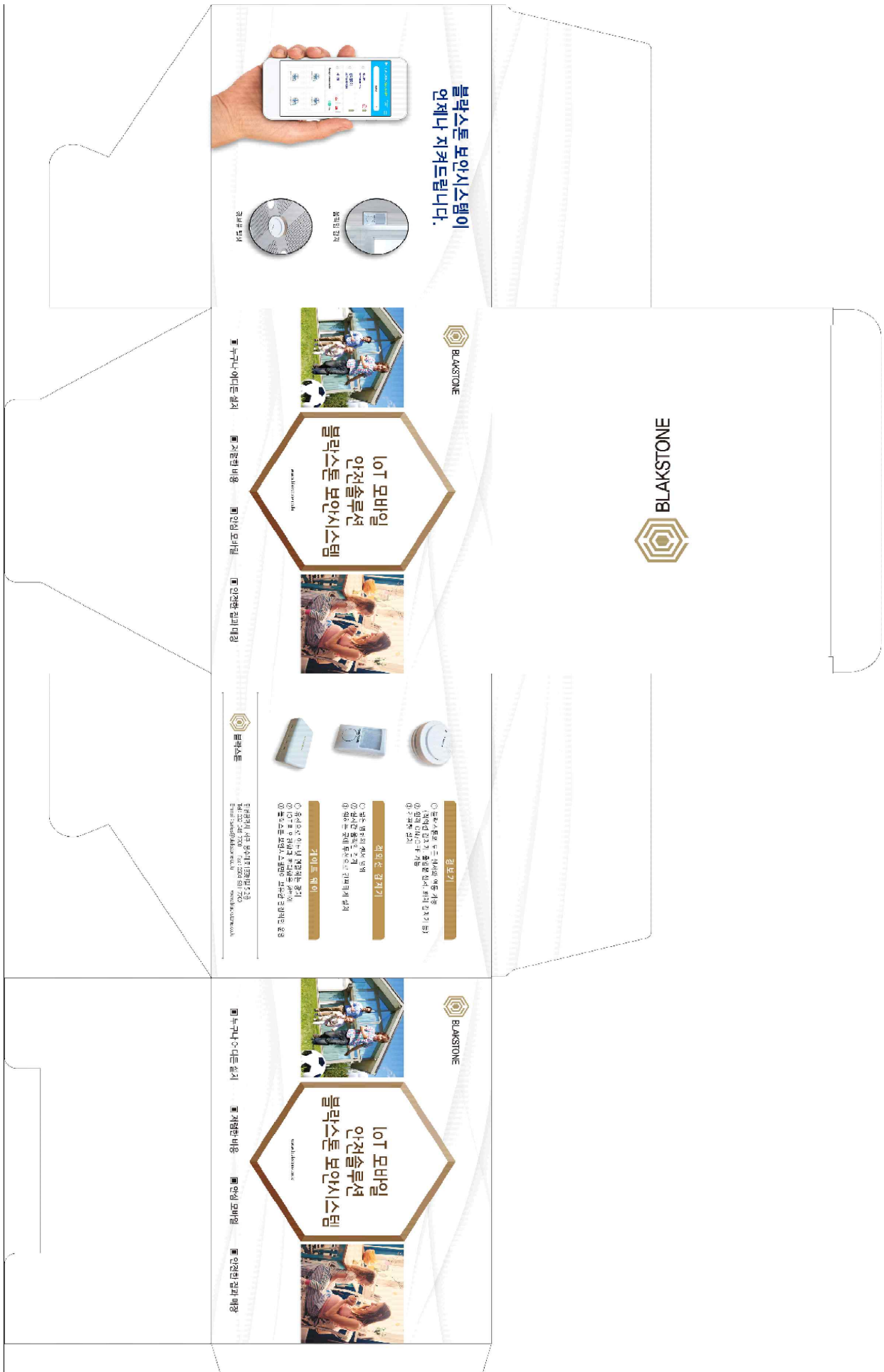
* Battery can run out quickly when the power of Gateway is off. Please check the battery status on the mobile app.



* If the app indicates , the battery needs to be replaced.  requires an immediate replacement of the battery.

· Please check the remaining battery so that any unexpected loss due to the battery run-out can be prevented.

(31). 제품 박스 제작



(32). 제품 박스 제작 - 영문 박스



(33). 제품 박스 제작 - A박스, B박스 한글 영어, 일본어

송신기



수신기



A 박스



(34). 영문 브로슈어 제작





IoT Mobile Safety Solution Blakstone Security System

- Easy Installation
- Low Cost
- Mobile Access Security
- Safety for Your Home and Business



www.blakstone.co.kr



Open-Close Sensor System

- ① Check on the status of doors and windows while you're away
- ② Attach sensors to doors or windows
- ③ Install it anywhere
- ④ Modern design



Video Monitoring System

- ① Wired/wireless 200-megapixel network camera
- ② Mobile access to high quality video feeds anywhere, anytime
- ③ A wide range of designs to choose from
- ④ Minimized blind spot with the remote control function
- ⑤ Easy installation
- ⑥ Great after sales service



Gateway

- ① Gateway device with the wired Internet connection
- ② Provided Ethernet cable ensures stable connectivity
- ③ Blakstone's advised technology for reliable operation





BLAKSTONE

12, 5, Bongsu-daero 183 beon-gil, Seo-gu, Incheon, Korea

Tel : +82-32-346-7700 Fax : 0504-981-7700

E-mail : sales@blakstone.co.kr www.blakstone.co.kr

Blakstone Security System Will Always Give You Peace of Mind.

House, Condos, Apartments

- Safety protector for single household and seniors who are living alone
- Monitor your house from anywhere
- Simply purchase from the Internet and easily install it yourself

Ideal for

- ▶ Working couples who are mostly not home
- ▶ Household with pets
- ▶ Parents with small children
- ▶ Seniors who are living alone
- ▶ Single household worried about intrusion

Businesses, Stores

- Secure doors after hours
- Receive alerts when an intruder enters
- Check video footages straight from your mobile device

Ideal for

- ▶ Small businesses looking for affordable security system
- ▶ Businesses looking for remote monitoring system



(35). 홍보용 카탈로그 - 블랙스톤의 다른 제품과 연동 하여 패키지 제품화(일본어)

ブラックストーンは

IT分野の新しいパラダイムを創造するために、2009年に設立された会社です。人間中心のスマートホーム、スマート都市環境を目標としてIT融合分野のSI及びシステム開発事業と多様なIoT商用化製品を開発しています。IoT製品の土台となるUHF帯域の無線通信基盤技術を保有しており、この技術を活用した様々な製品を研究・開発するために絶え間ない努力を重ねてきました。ブラックストーンは、生活密着型IoT製品の端末機に求められる主要技術である長いバッテリーの性能と、いつでも確認できるアプリの開発と合理的な価格で消費者が購入しやすいという3つの要件を満たす製品を開発しました。現在、市販中のブラックストーン保安システム製品以外は、温度管理システム、安全管理システム、気象管理システムの構築を推進しています。関連事業として消防、安全、環境に関連した商用化製品を開発しています。ブラックストーンは人間中心のITを実現しています。ありがとうございます。



ブラックストーン・システムがいつもお守りします。



住宅・ビル・アパート

- ・一人世帯、一人暮らしのお年寄り等の安全を守る
- ・名節、休暇中の長期外出や旅行の際、留守宅をリアルタイムで確認
- ・インターネットで購入して誰でも簡単に設置可能



こんな方にお勧め

- ・家を留守にする共働き夫婦
- ・お留守番している子供が心配なお母さん
- ・外出時、ペットと話したい家族
- ・外部侵入者が心配な一人暮らしの女性
- ・一人暮らしの親御さんを心配する方



事業所、販売場

- ・営業終了後の出入ドアの保安
- ・窓から外部者侵入時のアラーム機能
- ・モバイルによるリアルタイム・モニタリングでいつでも録画映像の確認が可能



こんな方にお勧め

- ・高価な保安商品が負担に感じる個人事業者
- ・どこからでもリアルタイムで売場の確認が必要な事業者

動画モニタリング



窓の管理



出入ドアの管理



動作の感知



アラーム発生



侵入の監視



製品の紹介



開き感知システム

- 家の外からでもリアルタイム感知
- 製品を窓や出入ドアに付着し、開閉を感知
- 窓やドア以外にも付けたい場所に設置可能
- インテリアを損なわないステッカー付着方式



動画モニタリング・システム

- 100万画素の有線/無線ネットワークカメラ装置
- ブラックストーンだけの3重保安システムでハッキングから安全
- 鮮明な画質のCCTVをスマートフォンでいつでも確認可能
- 遠隔回転方式で死角地帯の最小化
- 取り付けたい場所に簡単に設置
- 完璧なA/S



ゲートウェイ

- 有線でインターネットに接続するゲートウェイ装置
- IoTで安全さと便利さを一度に
- ブラックストーン保安システムだけの安定した運営



警報機

- 遠隔ON/OFF制御が可能
- 電源に接続するだけの簡単な装置
- ブラックストーンの全てのセンサーと連動可能



動作感知器

- 赤外線センサーを使用
- 幅広い感知距離
- バッテリー及び常時電源が使用可能
- リアルタイム動作感知、及びお知らせメッセージ

BLAKSTONE
www.blakstone.co.kr

仁川広域市西区ボンス大路183番路5、2階
Tel:032-346-7700 Fax:0504-981-7700
sales@blakstone.co.kr

ブラックストーン
www.blakstone.co.kr

IoTモバイル 安全ソリューション ブラックストーン 保安システム

- 安心モバイル
- 低価な費用
- 安全な家と売場
- 誰でもどこからでも設置

(36). 홍보용 카탈로그 - 블랙스톤의 다른 제품과 연동하여 패키지 제품화(한국어)

블랙스톤은

IT분야의 새로운 패러다임을 창조하기 위해 2009년 설립된 회사입니다. 인간 중심의 스마트 홈, 스마트 도시환경을 목표로 IT 융복합 분야의 SI 및 시스템 개발사업과 다양한 IoT 상용화 제품을 개발하고 있습니다.

IoT 제품의 바탕이 되는 UHF 대역의 무선통신 원천기술을 보유하고 있으며, 이 기술을 적용한 다양한 제품을 연구·개발하는데 지속적인 노력을 기울여왔습니다.

블랙스톤은 생활 밀착형 IoT 제품 단일기에 요구되는 주요 기술인 긴 배터리의 성능과 언제 어디서든 확인할 수 있는 앱 개발과 합리적인 가격으로 소비자의 접근이 쉬워야 한다는 세 가지 요건을 충족시키는 제품을 개발했습니다.

현재 시판 중인 블랙스톤보안시스템 제품 외에 온도관리 시스템, 안전 관리 시스템, 기상관리 시스템의 구축을 추진하고 있습니다.

관련 사업으로 소방, 안전, 환경에 관련된 상용화 제품을 개발하고 있습니다.

블랙스톤은 사람 중심의 IT를 실현하고 있습니다.
감사합니다.



블랙스톤 시스템이 언제나 지켜드립니다.



주택·빌라·아파트

- 1인가구, 독거 노인 등의 안전 지킴이
- 명절·휴가 중, 장기간 외출·여행 시 빈집 실시간 확인
- 인터넷에서 구매하여 누구나 쉽게 설치 가능



추천고객

- 집을 비우는 맛벌이 부부
- 집에 있는 아이가 걱정되는 엄마
- 외출 시 반려 동물과 말하고 싶은 가족
- 외부침입이 두려운 혼자 사는 여성
- 독거부모를 염려하는 자식



사업장·판매장

- 영업 종료 후 출입문 보안
- 창문으로 외부인 침입 시 알람 가능
- 모바일을 통한 실시간 모니터링으로 언제 어디서나 녹화 영상 확인 가능



추천고객

- 비싼 보안 상품이 부담스러운 개인사업자
- 어디서나 실시간으로 매장을 확인해야 하는 사업자

동영상 모니터링



창문 관리



출입문 관리



동작 감지



경고음 발생



침입감시



제품 소개



열람금지 시스템

- 집 밖에서도 실시간 감지
- 제품을 창문이나 출입문에 부착해 열림/닫힘을 감지
- 창문과 문 외에도 원하는 곳에 설치 가능
- 인터리어 손상 없는 스틱커 부착 방식



동영상 모니터링 시스템

- 100만화소의 유/무선 Network Camera 장치
- 블랙스톤만의 3중 보안시스템으로 해킹으로부터 안전
- 선명한 화질의 CCTV를 스마트폰으로 언제 어디서나 확인 가능
- 원격 회전 방식으로 사각지대 최소화
- 원하는 장소에 간편하게 설치
- 완벽한 A/S



게이트웨이

- 유선으로 인터넷에 연결하는 gateway장치
- IoT로 안전함과 편리함을 한번에
- 블랙스톤 보안시스템만의 안정적인 운영



경보기

- 원격 ON/OFF 제어 가능
- 전원만 연결하면 되는 쉬운 설치
- 블랙스톤의 모든 센서와 연동 가능



동작 감지기

- 적외선 센서 사용
- 폭 넓은 감지 거리
- 배터리 및 상시전원 사용 가능
- 실시간 움직임 감지 및 알림메시지



BLAKSTONE
www.blakstone.co.kr

인천광역시 서구 봉수대로 183번길 5, 2층
Tel : 032.346.7700 Fax : 0504.981.7700
sales@blakstone.co.kr



**IoT 모바일
안전 솔루션
블랙스톤
보안시스템**



- 안심모바일
- 저렴한 비용
- 안전한 집과 매장
- 누구나 어디서든 설치

(37). 홍보용 카탈로그 - 블랙스톤의 다른 제품과 연동 하여 패키지 제품화(영어)

Blakstone is

An company established in 2009 to create a new paradigm in IT field. We are developing SI, system development projects and various IoT commercial products aiming at human-centered smart home and smart urban environment.

We have the technology for wireless communication in UHF band which is the basis of IoT product, and we have continued to research and develop various products using this technology. Blakstone has developed a product that fulfills three requirements for life-friendly IoT products; long battery life which is the key technology, the ability to develop apps that can be seen anytime and anywhere, and make it accessible to consumers at a reasonable price.

Beside currently available Blackstone security products on the market, we are also promoting construction of temperature management system, safety management system, and weather management system.

We are developing commercial products related to fire fighting, safety and environment related business.

Blakstone is realizing human-centered IT

Thank you.



Blakstone Security System Will Always Give You Peace of Mind.



House, Condos, Apartments

- Safety protector for single household and seniors who are living alone
- monitor your house from any where
- Simply purchase from the internet and easily install it yourself



Businesses, Stores

- Secure doors for afterhours
- Receive alerts when an intruder enters
- Check video footages straight from your mobile device



Ideal for

- working couples who are mostly not home
- Household with pets
- Parents with small children
- Seniors who are living alone
- Single household worried about intrusion



Ideal for

- Small businesses looking for affordable security system
- Businesses looking for remote monitoring system

Video Monitoring



- M aOnapgeen / CWloinsdeows



Manage Doors - Open/Close





Motion Detection



Warning Sounds



Intruder Detection

Product Descriptions



Open detection sensor system

- Real-time detection even from outside the home
- Detects opening and closing by attaching the product to a window or a door
- Sticker attachment method that doesn't damage the interior



Video Monitoring System

- 100-megapixel wired/wireless Network Camera device
- Safe from hacking with Blakstone's one and only triple security system
- Clear picture quality CCTV can be viewed on smartphone anytime, anywhere
- Reduces blind spot by remote rotation method
- Easy to install anywhere you want
- Perfect after service



Gateway

- Gateway device that connects to the Internet by wire
- Safety and convenience at once by IoT
- Stable operation by Blakstone's security system



Alarm

- Remote ON/OFF control
- Easy installation; you only need to connect power
- Can be interlocked with all of the Blakstone's sensors



Motion Detector

- Using infrared sensors
- Wide sensing range
- Batteries and always-on powers are available
- Real-time motion detection and alarm messages

BLAKSTONE
www.blakstone.co.kr

12, 5, Bongso-daero 183 beon-gil, Seo-gu, Incheon, Korea
Tel : +82-32-346-7700 Fax : 0504-981-7700
E-mail : sales@blakstone.co.kr

BLAKSTONE
www.blakstone.co.kr

IoT Mobile Safety Solution Blakstone Security System

- Mobile Access Security
- Low Cost
- Safety for Your Home and Business
- Easy Installation

(38). 홍보용 카탈로그- 블락스톤의 다른 제품과 연동 하여 패키지 제품화(일본어)

ゲートウェイ

ブラックストーンのすべての機器とワイヤレスで通信できます。
ゲートウェイを介して各機器の状態変化をブラックストーンアプリで通知できるように設計しました。
連動した機器の異常動作時、LED確認ウィンドウで機器の動作状態を確認することができます。
一定時間のインターネット接続遅延時にアラームメッセージが送られるため、
ユーザーはインターネット異常の有/無を確認することができます。
インターネットと電源に接続するだけなので、簡単に設置できます。

[ゲートウェイ仕様書]

仕様	規格	121 X 77 X 32 (mm)
	周波数	447MHz 帯
	チャンネル数	1個
	変調方式	2-FSK
	サポートIP	ダイナミック IP
電源方式	空中線電力	10mW 以下
	DC アダプタ	DC5V 2A
	周波数	50Hz / 60Hz
使用環境	場所	室内
	温度	-10 ~ 50°C
	湿度	10% ~ 90% RH
認証事項	内容	KC



開き感知センサー

開き感知センサーはドアや窓などに取付けて開/閉を感知します。
ドアが開くと、ユーザーの携帯電話にアラームメッセージを送信します。
ダイヤル開き状態を外部からでもアラームメッセージでリアルタイムに確認できます。
ワイヤレスでありシールで貼付付けることができます。
設置のために壁に穴を開けたり線を固定したりする必要がありません。
QR CODEだけ登録すればOKです。住宅や営業店・事務所など、どこでも使用することができます。

[開き感知センサー仕様書]

仕様	本体	33 X 65 X 25 (mm)
	センサー	17 X 48 X 25 (mm)
	周波数	447MHz 帯
	チャンネル数	1個
	変調方式	2-FSK
	空中線電力	10mW 以下
電源方式	バッテリー	DC 3V(AAA 1.5V * 2ea)
使用環境	場所	室内
	温度	-10 ~ 50°C
	湿度	10% ~ 90% RH
認証事項	内容	KC



動作感知器

動作感知器は、リアルタイムで動きを感知します。
赤外線センサーを使用して死角を最小化し、幅広い感知が可能です。
ゲートウェイと通信する方法で、動作感知状態をユーザーの携帯電話にアラームメッセージで送信します。
バッテリーが内蔵されていますが、電源に接続して使用することもできます。
電源が遮断された場合は、バッテリー使用に自動的に切り替えられ、停電時でも安心して使用することができます。
QR CODEを登録するだけで、誰でも取り付けたい場所に設置することができます。

[動作感知器仕様書]

仕様	規格	70 X 55 X 107 (mm) プラケットを含む
	周波数	447MHz 帯
	チャンネル数	1個
	変調方式	2-FSK
	空中線電力	10mW 以下
電源方式	DC アダプタ	DC5V 2A
	周波数	50Hz / 60Hz
	バッテリー	DC 6V (AAA 1.5V * 4ea)
使用環境	場所	室内
	温度	-10 ~ 50°C
	湿度	10% ~ 90% RH
認証事項	内容	KC



警報音

警報機は電源接続とQR CODE登録だけで簡単に設置できます。
アプリですべてのセンサーと連動して制御することができます。
強力な警報音とともにLED照明を動作させて、侵入を防ぐ効果があります。
警報音はユーザーが遠隔でON/OFFできます。

[警報機仕様書]

仕様	規格	118 X 78 X 32 (mm)
	周波数	447MHz 帯
	チャンネル数	1個
	変調方式	2-FSK
	警報音	db 以上
	空中線電力	10mW 以下
電源方式	DC アダプタ	DC5V 2A
	周波数	50Hz / 60Hz
使用環境	場所	室内
	温度	-10 ~ 50°C
	湿度	10% ~ 90% RH
認証事項	内容	KC



セキュリティカメラ

-ブラックストーンセキュリティカメラの特長
ブラックストーンだけの三重ハッキング防止プログラムを採用して、顧客が安心して使用できるように発売された製品です。
個人のプライバシー保護のための設置で、カメラを登録したユーザーとメインユーザーが承認した人以外はアクセスできないようになっています。

-簡単な設置と動画確認方法

カメラは、Wi-Fiを設定した後、取り付けた場所で電源に接続してください。
ユーザーの携帯電話で動画をいつでもリアルタイムで確認することができます。
携帯電話での遠隔操作で双方向通信(対話)ができます。
上/下、左/右も遠隔調整できます。

-アプリで選択

ブラックストーンセキュリティアプリで、動体検知と常時検知のいずれかを選択することができます。
動画を保存する場合は、内蔵型SDカードを購入してください。
保存された動画を見る場合、携帯電話ですぐに確認することができます。
SD Cardをコンピュータなど他のデバイスでも確認することができます。

[セキュリティカメラ 仕様書]

動画	圧縮方式	H.264
	ピクセル	100メガピクセル
	フレームレート	50Hz:1~20fps, 60Hz:1~25fps
夜間モード	解像度	VGA(640*352)
	IR	Φ5 8pcs LED照明, 850nm波長, IR範囲90°
	照明距離	IR 範囲 10m
音声通話	音声通話	双方向
	方式	G711/726
構造	運動制御	内蔵型モーター 2EA
	運動角度	水平:355°, 垂直:120°
ネットワーク	有線	RJ-45 10/100Mbps
	サポート IP	ダイナミック IP
無線仕様	Wi-Fi	対応
	アンテナ	2.4GHz 2dBi antenna
	方式	24時間録画、動体検知録画サポート
動画保存	Micro SD 規格	2G/4G/8G/16G/32G/64G/128Gサポート
	方式	AVI
	Protocol	Compatible with onvif 2.1
電源方式	DC アダプタ	DC5V 2A
	周波数	50Hz / 60Hz
使用環境	場所	室内
	温度	-10 ~ 50 °C
	湿度	10% ~ 90% RH
認証事項	内容	ISO, FCC, CE, KC



ブラックストーン
www.blakstone.co.kr

IoTモバイル 安全ソリューション ブラックストーン 保安システム

安心モバイル

低価な費用

安全な家と売場

誰でもどこからでも設置

仁川広域市西区ボンス大路183番路5、2階
Tel: 032-346-7700 Fax: 0504-981-7700
sales@blakstone.co.kr



(39). 열림 센서 , 게이트 웨이 , IP카메라 제품 완성



열림 감지시스템

- ① 집 밖에서도 실시간 감시
- ② 두 개의 창자를 창문이나 출입문에 부착해 열림/닫힘을 감지
- ③ 창문과 문 외에도 원하는 곳에 설치 가능
- ④ 인터넷에 손상 없는 무선 보안시스템



동영상 모니터링시스템

- ① 200M픽셀의 유/무선 Network Camera 장치
- ② 선명한 화질의 CCTV를 스마트폰으로 언제 어디서나 확인 가능
- ③ 다양한 제품 디자인으로 선호 모델 선택 가능
- ④ 원격 확인 방식으로 사각지대 최소화
- ⑤ 원하는 장소에 간편하게 설치
- ⑥ 완벽한 AS



게이트웨이

- ① 유선으로 인터넷 연결하는 gateway장치
- ② IoT로 안전함과 편리함을 한번에
- ③ 블랙스톤 보안시스템만이 보유한 안정적인 운영





블랙스톤

인천광역시 서구 봉곡대로182번길 52층
Tel : 032-344-7700 Fax : 032-981-7700
E-mail : sales@blakstone.co.kr www.blakstone.co.kr



BLAKSTONE

**IoT 모바일
안전솔루션
블랙스톤 보안시스템**

■ 누구나 어디든 설치

■ 저렴한 비용

■ 안심 모바일

■ 안전한 집과 매장



(40). KC인증 3건 완료

열림센서



게이트웨이



IP 카메라

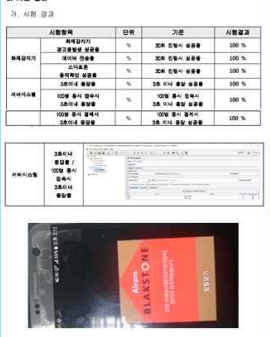


(41). 연기 감지기 성능 검증 (NIPA 성능시험보고서)

NIPA 성능 보고서



시험 결과

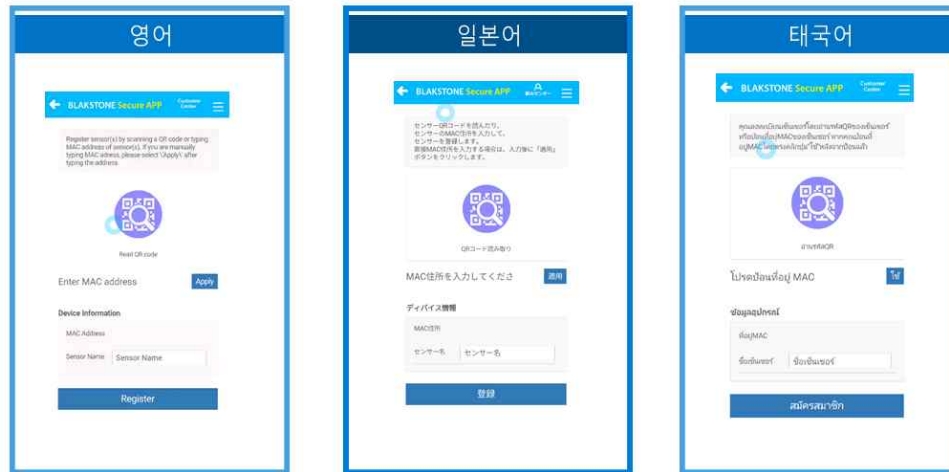


서버 성능 확인



(42). 영어, 일본어, 태국어 3종 언어로 된 스마트 폰 프로그램 개발

- 영어, 일본어, 태국어 스마트폰 프로그램 개발 완료 (안드로이드, 아이폰 스토어 등록 완료)

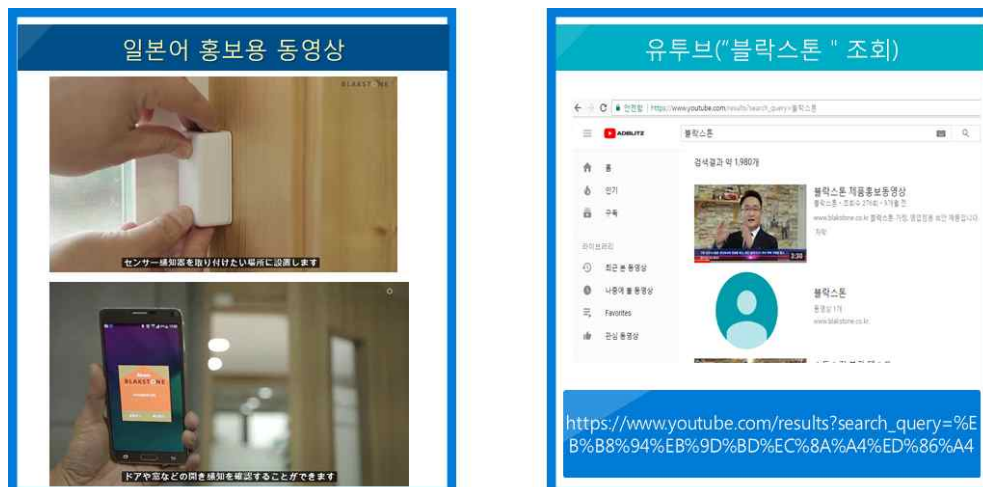


(43). 한국어, 영어, 일본어 홍보용 브로슈어 제작

- 제품 브로셔 한국어, 일본어, 영어 제작 완료



(44). 홍보용 동영상 제작



(45). 홍보용 동영상 시나리오

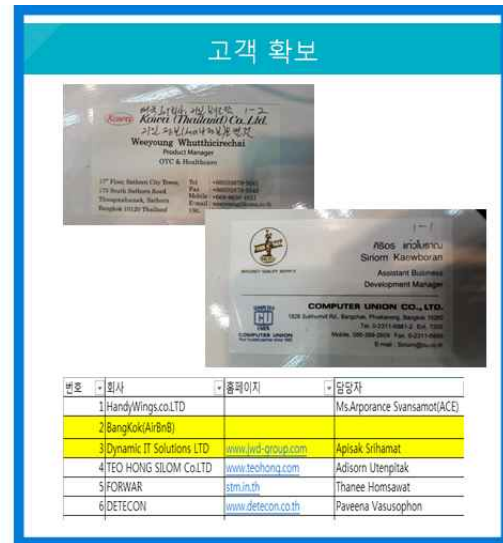
구성 시간	Audio	Video	
	성우 Narration	영상 참고 이미지	영상 설명
	명절 <u>빈집털이</u>! 휴가철 <u>도난사고</u>! 맞벌이 가정! <u>블랙스톤</u>이 당신의 집을 지킵니다!	  	내레이션과 관련된 이미지나 스톡영상으로 표현 (뉴스 콘텐츠 제공 시 적용 가능)

구성 시간	Audio	Video	
	성우 Narration	영상 참고 이미지	영상 설명
	<u>블랙스톤</u>은 IoT 기술을 적용한 보안 시스템입니다. 비싼 비용을 지불하지 않아도 됩니다. 인터넷으로 주문하여 빠르고 간단한 설치가 가능합니다.		제품의 구성을 디테일하게 하나씩 보여줍니다.

구성 시간	Audio	Video	
	성우 Narration	영상 참고 이미지	영상 설명
	블랙스톤이 설치 된 비워진 이 곳, 누군가 창문을 엽니다.		상황 연출
	멀리 떨어져 있는 사용자의 스마트폰에 알람이 울립니다.		상황 연출
	바로 CCTV 영상을 확인해 봐야겠죠. 사용자는 빠르게 대응할 수 있겠군요.		112 버튼을 누르는 연출

구성 시간	Audio	Video	
	성우 Narration	영상 참고 이미지	영상 설명
	열린사고와 합리적성의 추구가 만들어낸 가치 IoT모바일 안전 솔루션 24시간 보안, 블랙스톤캡이 당신의 집과 영업점을 지켜드립니다.	  	아웃트로

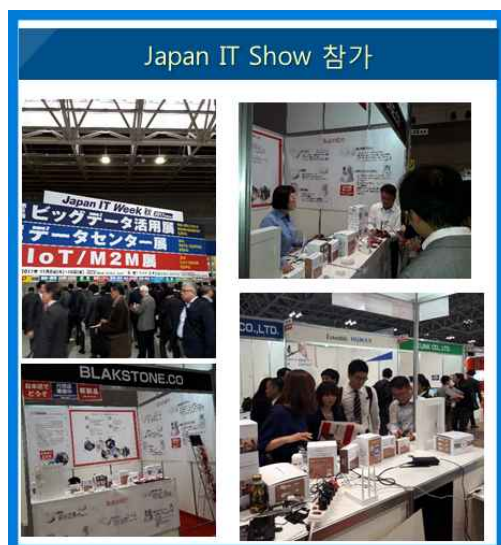
(46). 2017년 태국 K-솔루션 페어 참가하여 제품 홍보 및 관심 기업 모집



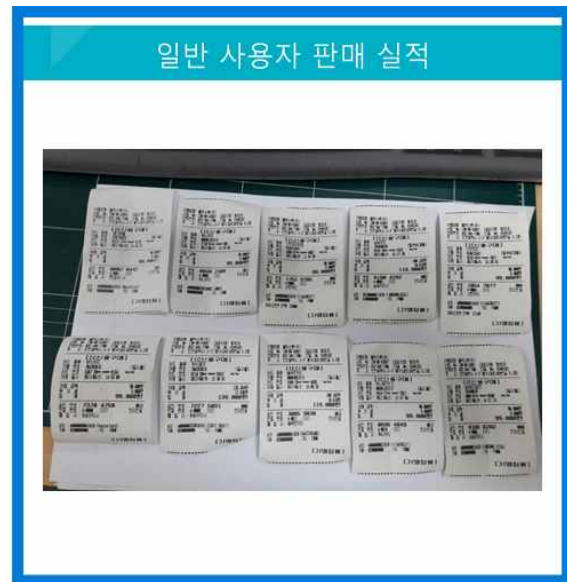
(47). 2017년 6월 동아전람 건축 전시회 참가 및 베트남, 태국 기술교류회 홍보 활동



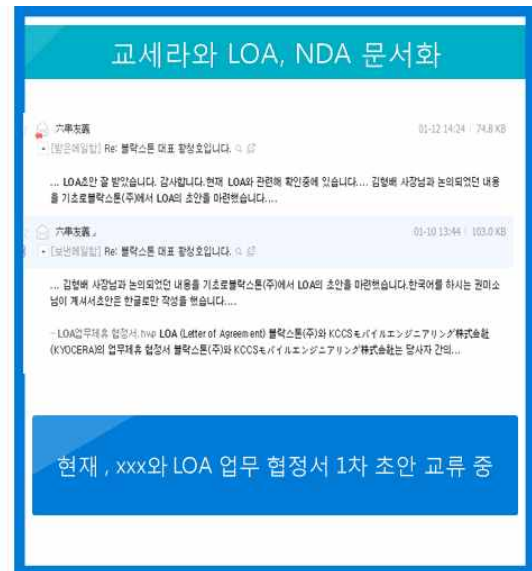
(48). 2017년 11월 Japan IT Show 참가 제품 홍보 및 리셀러 모집



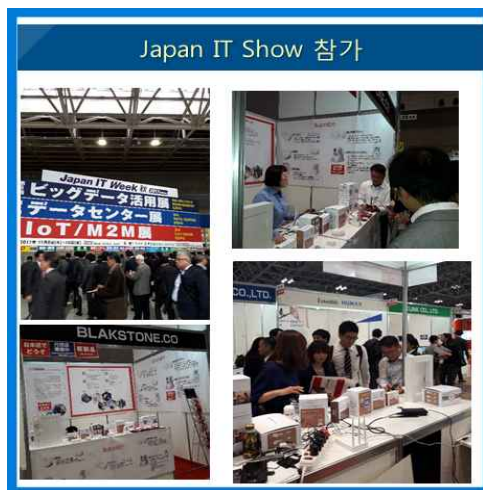
(49). 본 사업의 개발 제품으로 2017년 WIS에 참가 하여서 제품 판매를 실시하여 약 200만원의 매출 실적을 이룸



(50). 현재 일본XX 기업과 LOA 체결 진행 중에 있음



(51). 2018년 2월 Japan IT 전시회 참가와 11월 마쿠하리 IT 전시회 예약이 완료 되어 있음



제4장. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

1. 목표 달성도

○ 1차년도

구분	핵심연구성과 (level1)		단위 성과 (level2)		1차년도 성과점검기준						점검 결과			
					질적성과지 표	목표치	달성치	측정방법	검증방법	가중치				
총괄	A	국내 IoT 제품	A-1	447Mhz Gateway 제품	①	센서장치 로부터 데이터 정확성	센서 10회 송신 시 10회 수신(성 공율 99%)	100%	센서 장치로부터 데이터 송신 후 수신여부 확인	센서 장치의 데이터 송신 후 Gateway에서 데이터 정확성 확인(10회 데이터 확인)	10	적정		
					②	수집된 데이터의 서버 전송 정확성 확인	수신된 데이터 10회 전송 성공 (성공율 100%)	100%	수신된 데이터의 10회 송신의 정확성 확인	10회 데이터 전송 프로그램에서 10회 확인	10			
			A-2	447Mhz 무선 연기 감지기 제품	①	연기 감지 10초 이내	10초 이내 연기 감지 확인	100%	연기 체크 스프레이로 연기 발생하여 감지 확인	연기 발생 감지기 작동 확인 비상 알림 확인	5	적정		
					②	연기 감지 후 1~2초 내 서버 전송	1~2초 이내 서버에서 이상 신호 확인	100%	연기센서 작동 후 서버에 연기 감지 정보 확인	서버에서 연기센서로부터 입력된 데이터 값 확인	5			
		A-3	447Mhz 무선 열림 감지기	①	창문이나 출입문 open/close 시 데이터 확인	10회 이상 테스트(o pen/close) 100% 이상 상태 확인	100%	10회 이상 open/close 상태 변화 확인	양쪽 감지기를 open/close 상태 변화를 주고 테이더 확인	5	적정			
				②	변화된 상태 정보를 서버로 전송 확인(10회 이상 실시 에러율 0%)	1~2초 이내 서버에서 이상 신호 확인	100%	열림감지센서 작동 후 서버에 열림/닫힘 감지 정보 확인	서버에서 열림센서로부터 입력된 데이터 값 확인	5	적정			
		A-4	서버 시스템	①	웹 시스템 3초 이내 응답	웹 시스템 접속 시 모든 페이지는 3초 이내 응답 기준	100%	웹 시스템 접근 시 모든 페이지가 3초 이내 응답 보이진 확인	정보 제공 페이지, 데이터 조회 페이지에서 3초이내 보이는지 확인	10	적정			
				②	분당 100명 접속 시 3초 이내 응답 속도	분당 100명 접속 시 모든 페이지가 3초 이내 보이는지 확인	100%	분당 100명 접속 시 페이지 응답속도 체크 함 (별도의 프로그램 사용)	분당 100명 접속 시 페이지 응답속도 체크 함 (별도의 프로그램 사용)	10	적정			
		계												

○ 2차년도

구분	핵심연구성과 (level1)		단위 성과 (level2)		2차년도 성과점검기준							점검결과
					질적성과지표		목표치	달성치	측정방 법	검증방 법	가중 치	
총괄	B	관리자 시스템 개발 및 홍보 마케팅	B-1	관리자 시스템 개발	①	관리자 시스템 개발로 사용자와 결제 시스템 운영 (시스템 성능은 3초 이내 응답속도 기준)	분당 100명 접속 시 모든 페이지가 3초 이내 보이는지 확인	100%	분당 100명 접속 시 모든 페이지가 3초 이내 보이는지 확인	분당 100명 접속 시 모든 페이지가 3초 이내 보이는지 확인	10	적정
			B-2	제품KC인증	②	제품KC 인증	KC인증 마크 획득	100%	KC(전파법 주파수 인증방법)	KC주파수 인증 규격 방법에 의한 평가	10	적정
			B-3	홍보 마케팅	③	홍보 브로셔 제작 여부 확인, 전시회 참가 동영상 및 사진 등빙 자료	홍보 브로셔 확인, 국내 기업과 판매계약 및 세금계산서 확인	100%	홍보 브로셔 확인, 국내 기업과 판매계약 및 세금계산 서 확인	홍보 브로셔 확인, 국내 기업과 판매계약 및 세금계산 서 확인	20	적정
	계										100	특허: 출원 <u> </u> 건 등록 <u> </u> 건 논문: <u> </u> 건 사제품: <u> </u> 건 SW: <u> </u> 건 인증: <u> </u> 3 건 (전파연구원 한국소방산업기술원)

2. 관련 분야 기여도

가. 과학기술적 측면

- (1) 본 사업을 통하여 개발될 제품은 전방위 부품 소재 산업부분과 후방위 서비스 산업의 견인차 역할을 수행함
- (2) MCU 및 RF 부품과 저항 등의 전자재 부품의 활성화에 기여될 것으로 판단
- (3) 현재 미국, 유럽 등의 보안관련 산업에 IoT기술을 접목한 제품으로 보안, 소방 관련 시장의 기술 집중적인 제품으로 판단함 (참고, 중소기업기술 로드맵, 스마트홈비즈니스)
- (4) 일본의 파나소닉 홈페이지에 올려진 홈네트워크시스템과 블락스톤 보안시스템의 비교

나. 편리성 측면

(1). 제품설치 방법:

블락스톤 제품은 전원 연결 후 QR CORD만으로 가능(센서 기준의 등록)

파나소닉제품은 휴대폰에 게이트웨이를 등록하는 방법으로 보임

블락스톤 제품의 설치가 편리함.

(2). 파나소닉의 경우 게이트웨이 장애 발생 시, 센서처리가 불가능하나

블락스톤은 게이트웨이를 두 개 이상으로 둘 경우 하나가 망가져도 다른 것으로 통신이 가능함. (근접거리에 있는 게이트웨이로 통신을 할 수 있음)

- (3). 블락스톤은 와이파이를 통해 통신이 되므로 비교적 많은 데이터 전송량을 요구하는 카메라의 특성상, 보다 안정적인 통신이 될 것으로 판단됨
- (4). 파나소닉은 사이트에서 설명하길, 카메라를 최대 4대까지 등록가능하다고 되어 있으나 블락스톤은 공유기에 연동이 되므로 카메라 개수에 제한이 없음. 단, 어플리케이션 UI상 한 화면에 4개만 보임. 화면을 추가하는 방법으로 무한정한 개수에 대응할 수 있음.
- (5). 블락스톤은 (서버, 휴대폰 디바이스 아이디, 사용자 패스워드)의 3중 보안 시스템을 적용하고 있으며, 카메라의 통신 방식이 서버를 사용하지 않은 P2P방식이므로 해킹에 안전함
사생활 보호가 이슈가 되는 사회적 현상에 미리 대처한 블락스톤만의 보안시스템이 적용된 카메라임
- (6). 홈페이지에 올린 카메라의 상세 스펙을 보면 카메라 해상도가 30만화소로 되어 있는데 블락스톤의 카메라는 100만 화소임

결론적으로 블락스톤 카메라의 기술과 가격 경쟁력이 확인됨

다. 사회·경제적 측면

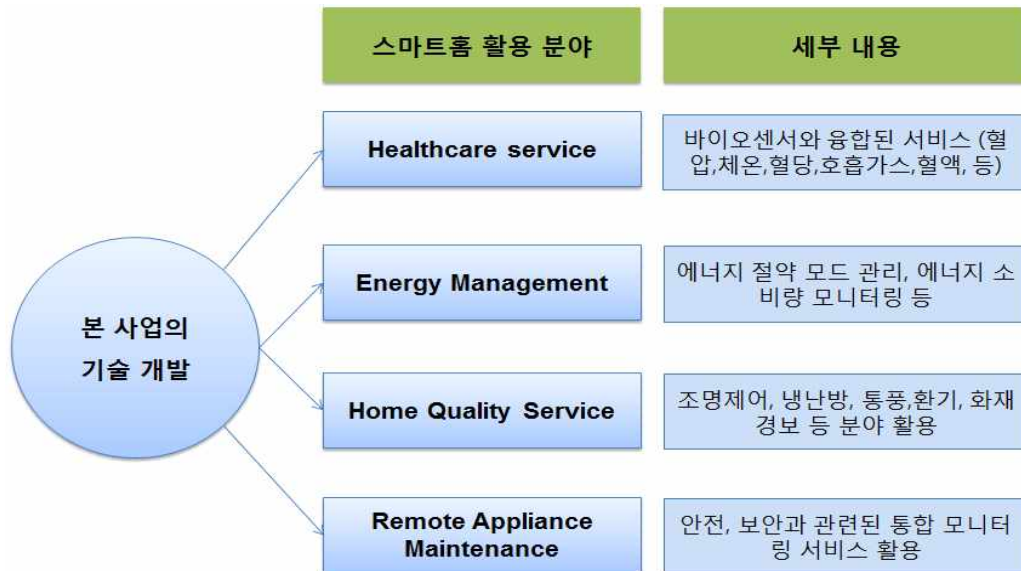
- (1)본 개발 제품을 통하여 5년 내에 약100억 이상의 매출을 발생할 것으로 판단함
- (2) 고용 창출 측면에서도 본 사업을 통하여 50여 명의 신규 인력 채용 인력이 필요한 상황임
- (3) 국내 IoT 관련 제품의 중소기업의 차별화된 기술을 바탕으로 새로운 제품 서비스를 제공할 것으로 판단

라. 정책적 측면

- (1) 제품 개발을 유럽, 미국 등의 선진국 중심 타깃 제품 개발을 진행함으로써 해외 시장에서 IoT 관련 국가 이미지 제고
- (2) 지속적인 마케팅 및 홍보 극대화를 통하여 기술인력 이외에 영업 인력 등의 고용 창출 효과를 기대함

제5장. 연구개발성과의 활용계획

1. 본 사업의 수행 결과 기술적인 활용은 지속적으로 발생 할 것이며, 주요 선진국을 대상으로 healthcare 분야에서부터 환경부분으로 점진적인 활용이 될 것으로 판단 함



2. 기술적인 성과는 연구개발 실적물의 상용화 제품 개발을 통한 사업화 추진 가능 모델 마련이 중요한 결과물이며, 경제적인 성과로는 매출액 발생과 신규 채용 2명 임

3. 사업화 추진 전략

구분	구체적인 내용
기술 전략	○ 경쟁사 진출 방지 - 추가 센서 융합 기술에 대한 특허 보유 추진 - 응용 기술에 대한 특허 보유 ○ 지속적인 기술개발을 통한 경쟁력 확보 ○ 응용 부문, 성능에 따라 제품 차별화 - 고객의 요구 충족 ○ 다양한 센서 융합 제품으로 차별화 제품 개발 추진
제품 전략	○ 지속적인 센서관련 단독 제품으로 출시하여 선점적인 제품 출시 ○ 현재 보유 중인 온습도, 연기 센서 등의 제품과 융합된 모니터링 제품 생산
가격 전략	○ 기술력 우위를 기반으로 Cost Down 실현을 통한 가

구분	구체적인 내용
	격 경쟁력 확보 ○ 국내 및 해외 시장의 수요에 따른 차별화된 가격 정책
유통 전략	○ 해외 관련 기업과의 지속적인 협력 관계로 다양한 제품 유통 판로 확보 ○ 해외는 국가별 파트너사를 거점으로 한 다국적 채널 기반 조성 ○ 일본 기업, 베트남 및 동남아시아 기업과의 지속적인 제품 기술 교류를 통하여 시장 확대 추진
홍보 전략	○ 국내 및 해외 Major사 또는 총판사와 공동 전시회 및 Conference 추진 ○ 국내 USN 시범 및 확장사업 참여를 통한 홍보 참여 ○ 기술의 신뢰성 강화 - 국내외 수상 현황 활용 - 신기술 및 각종 인증 - 각종 우수 적용 사례 ○ 현재 해외 전시회 출품 진행 중 - 올해 4월 베트남 하노이 전시회를 통한 마케팅 실시   - 2018년 11월 Japan IT Show 전시 계약 완료 - 지속적인 국내외 전시회를 통한 제품 홍보 및 판매 마케팅 추진

4. 서버 , IDC 이중화 부분

- 현재 서버는 IDC에서 운영 되고 있으며, 서버 이중화 부분은 지속적으로 추진 함
- 일본과 현재 서버 작업 계약 진행 중이며, 계약 완료 시 일본과 이중화 서버 작업을 추진
- 베트남 및 동남아시아 진출 시 서버에 대한 이중화 보강 작업 추진 하겠음

제6장. 연구 과정에서 수집한 해외 과학기술 정보

1. 미국, 유럽 등에서는 사물인터넷 산업 진흥과 이용자 보호를 함께 고려하는 제도적 지원 마련을 검토하고자 노력
 - 가. 구체적인 사물인터넷 정책이 수립되지 않았으나, 시장의 자율규제를 통해 각 서비스 분야별로 보안 원칙을 적용하도록 유도
 - 나. 헬스케어 등 사람의 생명과 직결되는 분야에서는 사물인터넷과 별도로 강력한 보안 지침을 마련해 이를 의무화한 상태
2. 미국은 사물인터넷 보안 강화를 위한 공공-민간 전문가 의견수렴 등 사물인터넷 보안 정책 수립 초기단계에 진입
 - 가. 미국은 사물인터넷 중심의 보안 정책이나 법제도가 아직 정립되지 않았으나, 사물인터넷과는 별개로 특정 분야에 대한 사이버보안 강화 정책은 지속적으로 추진 중
 - 나. 미국 백악관에서는 주요 기반시설을 겨냥한 사이버공격에 대응하기 위해 대통령 행정 명령을 발동하고, 국립표준기술연구소의 주도 하에 사이버보안 프레임워크를 수립(2013.2)
 - 다. 미국 식품의약청(FDA)에서는 의료장비에 대한 보안 지침을 마련해, 이를 준수하지 않은 제품은 미국 내에서 판매 및 유통을 금지(2013)
3. 유럽은 기본적으로 권고사항 및 가이드라인 형태의 사물인터넷 보안 지침 마련과 함께 사물인터넷 보안 기술 개발 및 인증, 표준화 작업에 초점
 - 가. 유럽위원회는 유럽 내에서 사물인터넷이 확산됨에 따라 보안 위협이나 사생활 침해 등의 부작용이 발생할 수 있음을 인지하고, 지속적인 공공-민간 의견 수렴을 통해 필요한 제도적 기반을 준비중
 - 나. 유럽 사물인터넷 연구단에서는 사물인터넷과 관련된 전반적인 기술연구가 이뤄지고 있으며, 이 중에는 사물인터넷 보안 관련 연구과제도 포함
4. 중국 역시 사물인터넷을 미래 핵심 산업으로 육성시키기 위해 사물인터넷 핵심 원천기술 확보의 일환으로 사물인터넷 보안 강화를 도모
 - 가. 중국 공업정보화부는 사물인터넷 정책을 보다 구체화한 ‘사물인터넷 12차 5개년 계획’을 공개하고, 원천기술 혁신, 산업 생태계 육성, 기술 응용 수준 제고 등의 목표를 설정(’ 11.12)

제7장. 연구개발성과의 보안등급

1. 본 시스템에는 개인정보(생년월일) 주소가 조합되기 때문에 사용자 보안 적용 관리 하고 있음
 2. 본 사업의 보안 등급은 “일반” 임
-

제8장. 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입 기관	연구시설/ 연구장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입 가격 (천원)	구입처 (전화번호)	비고 (설치 장소)	NTIS장비 등록 번호

제9장. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전 조치 이행 실적

1. 연구실안전법 적용대상 기관

본 과제의 참여기관중 주관기관만 민간 연구기관 중 [기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률] 제14조 제1항 제2호에 따른 기업부설연구소로 법 적용대상기관에 해당함.

2. 연구실 안전관리 현황

가. 실태조사, 안전점검, 정밀안전진단, 건강검진 실시 및 보험 가입

정기점검 대상(가스·화학약품·유해물질·방사성 동위원소 사용, 실험폐기물 배출, 생물 및 동물 실험, 기계장비가 설치된 연구실)에 해당되지 않음

나. 안전교육·훈련 실시

구분	교육대상	교육자	교육시간
정기교육	연구활동종사자 (기업부설연구소 임직원)	연구실책임자	반기별 6시간이상

다. 기타 안전관리 사항

구분	내용	비고
연구실험실 출입자 관리	연구실험실별 출입자 관리	반기별 6시간이상
기타	기타 안전관리 사항	

제10장. 연구개발과제의 대표적 연구 실적

번호	구분 (논문/ 특허/ 기타)	논문명/특허명/ 기타	소속 기관명	역할	논문 게재지/ 특허 등록 국가	영향력 지수	논문 게재일 /특허 등록일	사사 여부 (단독 사사 또는 중복 사사)	특기 사항 (SCI 여부/인용 횟수 등)
							yyyy.mm.dd		

제11장. 기타 사항

제12장. 참고 문헌

주 의

1. 이 최종보고서는 국토교통과학기술진흥원에서 시행한 국토교통기술사업화지원사업의 연구보고서입니다.
2. 이 최종보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 국토교통과학기술진흥원에서 시행한 사업의 연구개발성과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.