

안심벨 디자인 표준화 및 안전부서 체계 일원화

- 일 시: 2019. 11. 21.(목)
- 장 소: 천안 신방도서관 3층(다목적홀)
- 주 최: 충청남도의회
- 진 행: 지정근 의원
(안전건설해양소방위원회)



충청남도의회

의정토론회 진행 안내

토론회 개요

- 일 시: 2019. 11. 21.(목) 14:00 ~ 16:00
- 장 소: 천안 신방도서관 3층 다목적홀
- 주 최: 충청남도의회
- 진 행: 지정근 의원(안전건설해양소방위원회)
- 주 제: 안심벨 디자인 표준화 및 안전부서 체계 일원화

진행 흐름

시 간	내 용	비 고
< 개 회 식 >		
14:00~14:05 05'	개회 및 국민의례	사회: 안전건설해양소방위원회 수석전문위원
14:05~14:10 05'	내빈소개, 개회사 등	지정근 의원
< 토 론 회 > * 진행 : 지정근 의원		
14:10~14:25 15'	주 제 발 표 생활밀착형 도시안전디자인 방향에 관한 제언 ~ 비상벨을 중심으로	이형복 센터장 (대전세종연구원 도시안전연구센터)
14:25~14:40 15'	범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한 이기종 비상벨 통합관리 방안	박경식 대표 (밸류마인)
14:40~15:20 40'	지 정 토 론 강용길 / 안심비상벨의 기능과 활용가능성 및 효율성 검토 삼국보 / 안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안 김종기 / 안심벨 주민 시인성 확대 및 관리강화 방안 김범식 / 기술적 관점에서의 안심벨 표준화는 필요하다	토론자 4명 (각 10분)
15:20~15:40 20'	자 유 토 론	발제자토론자 상호간
15:40~15:55 15'	청 중 토 론	참여자 전체
15:55~16:00 05'	정 리 및 폐 회	지정근 의원

목 차

■ 주제발표

- ☞ 생활밀착형 도시안전디자인 방향에 관한 제언 ~ 비상벨을 중심으로 .. 3
이형복 (대전세종연구원 도시안전연구센터장)
- ☞ 범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한 이기종 비상벨 통합관리 방안 .. 21
박경식 (밸류마인 대표)

■ 지정토론

- ☞ 안심비상벨의 기능과 활용가능성 및 효율성 검토 31
강용길 (경찰대학교 치안정책연구소 연구관)
- ☞ 안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안 33
심국보 (대전중부경찰서 범죄예방진단팀장)
- ☞ 안심벨 주민 시인성 확대 및 관리강화 방안 37
김종기 (충청남도 안전정책과장)
- ☞ 기술적 관점에서의 안심벨 표준화는 필요하다 47
김범식 (위즈너 개발담당이사 및 대표)

<주제발표>

생활밀착형 도시안전디자인 방향에 관한 제언 ~ 비상벨을 중심으로

이 형 복

대전세종연구원
도시안전연구센터장



생활밀착형 도시안전디자인 방향에 관한 제언

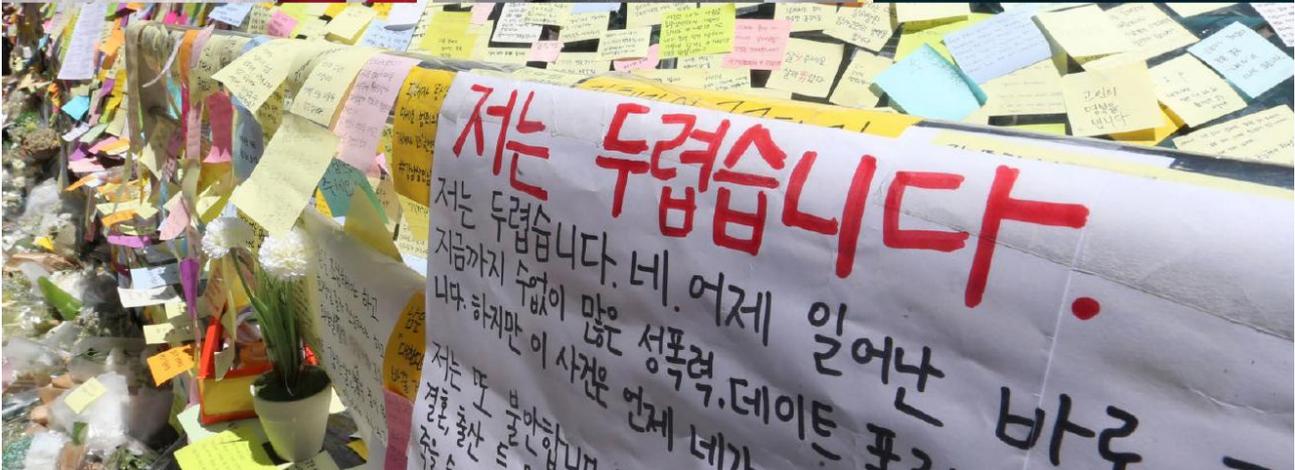
PRODUCT DESIGN DEVELOPMENT OF SAFETY BELL ~ 비상벨을 중심으로

2019.11.21.목 | 천안 신방도서관 3층 다목적홀



삼년 전, 강남역 살인사건의 슬픔과 두려움

- 2016년 5월 17일 강남역 인근 상가 화장실에서 20대 여성 살인사건 발생
- 전국적 이슈로 부각되며 여성·어린이·노약자 등 사회적 약자(범죄취약계층)의 불안감 확산



사각지대 범죄예방의 대안으로 떠오른 비상벨

- 여성화장실의 범죄예방을 위한 대안으로 비상벨 설치 급증
- 공원화장실, 외진 골목길, 터널 등 주요 사각지대의 범죄예방 수단으로 각광



그러나 현실속의 비상벨은 먹통벨?

- 군소업체 제품의 무분별한 설치로 사용자 불편
- 국가-지자체-경찰 간 공조 미비로 통합관리 어려움

비상호출벨
안심비상벨 긴급비상벨
응급벨 안전벨



[단독]서울 공원 여성화장실 '비상벨' 절반도 없다
서울시, 지난달 공원화장실 928개소 전수조사...여성 화장실칸 2295칸 중 1122칸 (48%)만 비상벨, 67%는 건물 밖에만 경보 울려 위험
설치수량 부족

머니투데이 남영도 기자 | 입력 : 2016.07.11 05:30

공중 화장실 안 범죄 한 해 3천 건...비상벨 '먹통' - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=IhUxjIB_FE
2015. 7. 21. - 업로더: KBS NEWS
앵커 멘트 도심 속 공원이나 상가의 공중 여객실은 안전 범죄의 온전할까요? 자치단체가 범죄를 예방하기 위해 비상벨까지 설치했지만 상당수 ...
고장사례 빈번

중영일보

관리체계 부재
[2016국감]"경찰·안전처·행자부, 긴급 비상벨 관리 외면"

아시아투데이 | <https://goo.gl/u9dct0>

[2016 국감] 서울시 비상벨 관리 엉망...통계도 미비
기사승인 [2016-10-04 18:24] | 기사수정 [2016-10-05 08:12]
지자체가 직접 설치·관리...경찰과의 협조도 없어
보여주기식 정책이 아닌 실효성 있는 정책 펼쳐야
**지자체-경찰
공조대응 미흡**

범죄취약계층이 안심하고 살수 있는 세상을 위하여

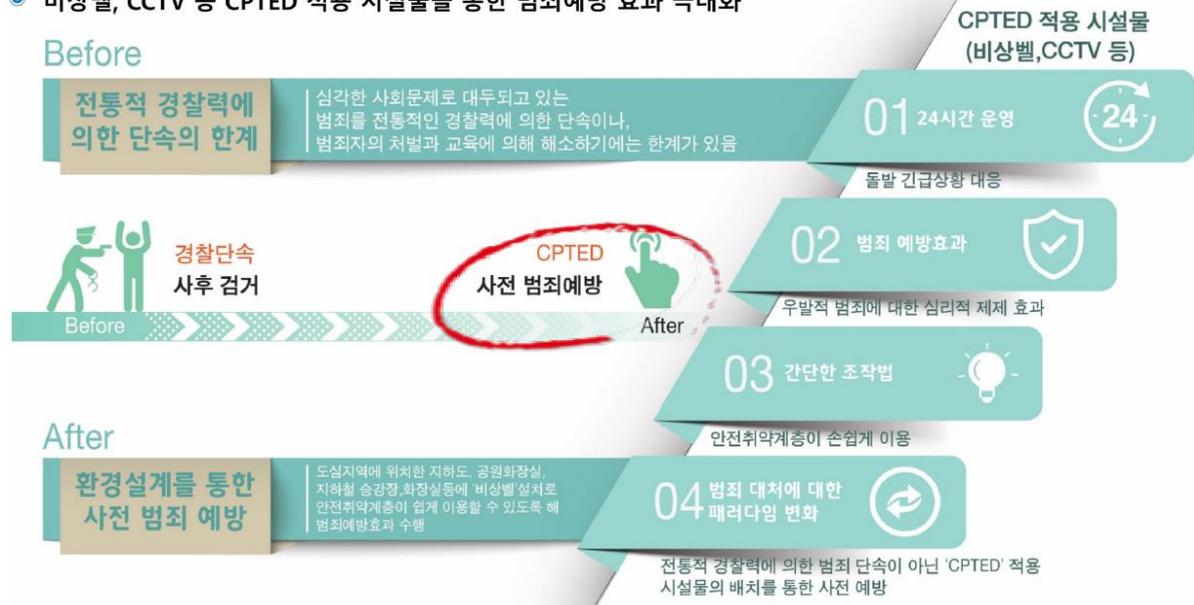
- 찾기 쉽고 신고하기 편하고 고장이 적은 비상벨이 필요합니다.
- 경찰과 지자체가 함께 꼼꼼하게 관리할 수 있는 비상벨 통합관리시스템이 필요합니다.



1. 배경

(1) 범죄 대응 패러다임의 변화

- 사후대응에서 사전예방 중심으로 변화(범죄예방 환경디자인, CPTED 적용)
- 비상벨, CCTV 등 CPTED 적용 시설물을 통한 범죄예방 효과 극대화



1. 배경

(2) 비상벨의 개념

○ 사전적 의미 ○

- 비상(非常) : 뜻밖의 긴급한 사태. 또는 이에 대응하기 위하여 신속히 내려지는 명령
- 벨(bell) : 종, 종소리 / 벨, 초인종, 벨 소리
- 비상사태에 대비해서 설치해 둔 벨이나 경보장치, [emergency bell] (두산백과)

○ 최초 시행한 지자체 (부산시)의 정의 ○

- 비상벨(안심벨) 서비스를 최초로 시작한 부산시(부산경찰청)에서는 여성과 아동이 응급 상황에 즉시 대처할 수 있도록 추진하고 있는 지역안전프로그램으로 정의하고 있음



최근 강력범죄의 발생 증가와 함께 골든타임의 중요성이 부각됨에 따라 경찰 또는 방법업체 등에서 1초라도 빨리 출동하여 범죄를 예방하자는 취지에서 개발된 시설을 의미함

- 즉, 도움이 필요한 사람의 호출에 의해 경찰, 경비실, 방법업체 등 관리자가 실시간으로 인지하여 위급상황에도 노약자, 어린이, 장애인 등의 도움요청에 대처 할 수 있으며, 범죄 예방에도 효과가 있는 시스템이라 할 수 있음

1. 배경

(3) 비상벨의 용도 와 특성



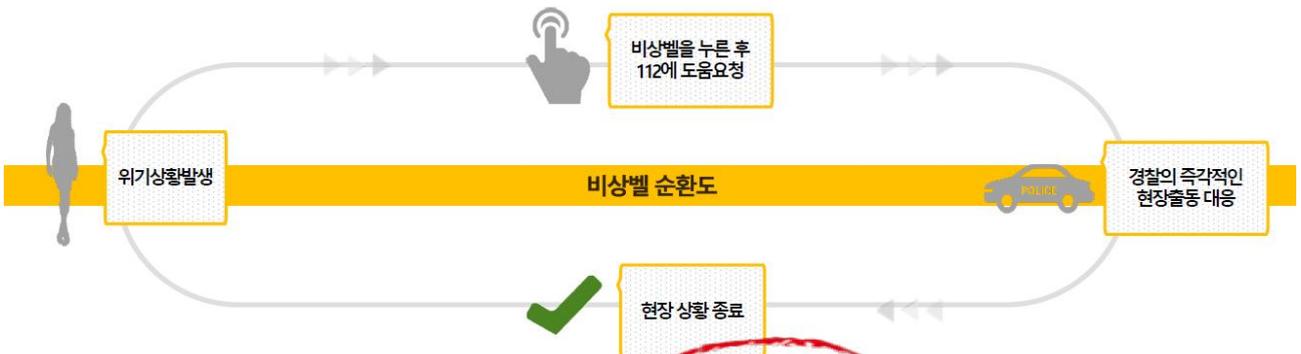
'비상벨'설치로 범죄예방효과 증대

도심지역에 위치한 터널, 지하도, 공원화장실, 우범지역 골목길, 지하철 승강장·화장실, 24시간 편의점 등에 비상벨 설치로 아동, 여성 등 안전취약계층이 쉽게 이용할 수 있도록 해 범죄예방 및 대응조치를 효과적으로 수행

- 24시간 운영**
돌발 긴급상황 대응
- 범죄예방효과**
우발적 범죄에 대한 심리적 제재 효과
- 간단한 조작법**
안전취약계층이 손쉽게 이용

1. 배경

(3) 비상벨의 용도 와 특성



'비상벨'설치로 범죄예방효과 증대

도심지역에 위치한 터널, 지하도, 공원화장실, 우범지역 골목길, 지하철 승강장·화장실, 24시간 편의점 등에 비상벨 설치로 아동, 여성 등 안전취약계층이 쉽게 이용할 수 있도록 해 범죄예방 및 대응조치를 효과적으로 수행

- 24시간 운영**
돌발 긴급상황 대응
- 범죄예방효과**
우발적 범죄에 대한 심리적 제재 효과
- 간단한 조작법**
안전취약계층이 손쉽게 이용

1. 배경

(4) 비상벨의 유형

TYPE 1 : 부스형



1. 배경

(4) 비상벨의 유형

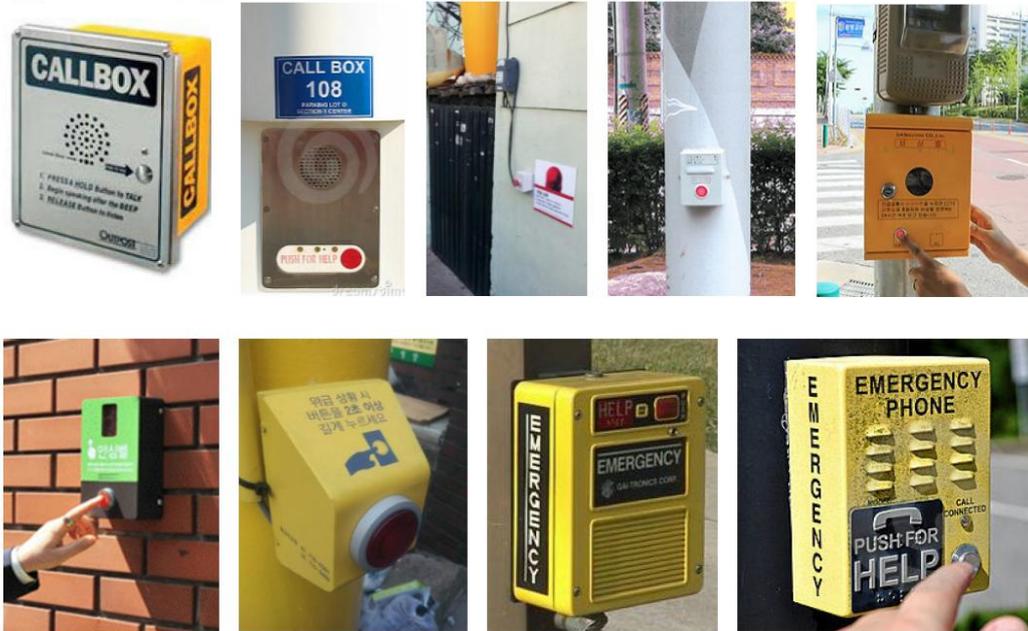
TYPE 1 : 부스형



1. 배경

(4) 비상벨의 유형

TYPE 2 : 부착형



1. 배경

(4) 비상벨의 유형

TYPE 3 : 일체형

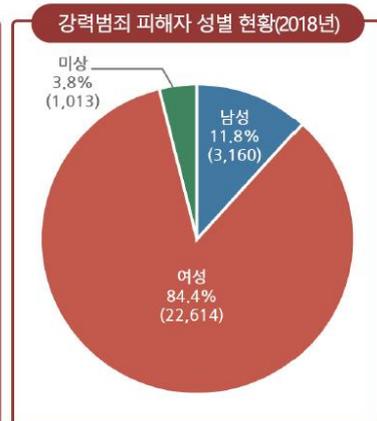


2. 강력범죄 발생현황

● 강력범죄발생현황 및 여성피해자 현황

“ 강력범죄 피해자 10명 중 8.44명은 여성이며, 지속적으로 증가 추세 ”

- 살인, 강도, 강간, 방화 등의 강력 범죄 피해자(명)는 2011년 부터 2018년까지 비슷하게 발생하는 추이
- 2018년 강력범죄 전체 피해자의 84.4%가 여성으로 보고되었으며, 이는 지난 8년간 비슷한 추이
 - 2011년부터 현재까지 여성피해자수 비율은 꾸준히 80%대 이상을 유지하고 있음



* 출처 : 2019 통계청>경찰청범죄통계

3. 비상벨 설치현황

● 전국 비상벨 설치 현황(2016.10 기준)

- 전국단위의 별도 통계가 없고, 일부 지자체는 관련 집계자료가 없는 실정
 - 2016년 국정감사에서 비상벨 관리 부실 지적 이후 비상벨 관리 강화 추세

(단위:대/천원/건)



	설치대수	구축예산	비상벨신고건수	오작동건수	고장건수
합계	38,731	23,617,702	23,532	60,569	8,364
경기도	14,040	7,257,000	359	1,411	1,855
서울시	12,878	7,253,486	19,244	58,238	5,232
인천광역시	3,826	1,604,304	299	98	434
울산광역시	1,609	1,452,940	979	47	207
충청남도	1,497	1,096,097	24	216	165
광주광역시	1,422	355,000	188	24	-
강원도	673	419,757	5	3	7
대전광역시	652	811,000	8	32	16
제주도	632	442,400	-	-	180
전라남도	467	379,802	37	97	69
세종시	441	419,000	1,509	-	14
경상북도	347	484,368	306	239	153
충청북도	135	1,591,644	344	18	17
부산시	112	50,904	230	146	15
경상남도					
전라북도					
대구광역시					

경상남도는 경상남도지방경찰청 소관, 전라북도도 해당사항 없음, 대구광역시는 비상벨은 있으나 관제센터와 연결된 비상벨은 없다고 답변.

* 관제센터와 연결돼 있는 비상벨을 대상으로 함, 각 지자체가 제출한 자료를 근거로 작성함
* 출처 : [보도자료] 환경철 의원, 관리 안 되는 비상벨 주민도 모르는 안심벨(2016.10.08)

4. 비상벨 운용의 문제점

비상벨 운용 이해당사자의 NEEDS

사용자

여성,
아동,
노약자

“... 비상벨이 꼭 필요한 것 같은데
어디 있는지, 작동은 되는지 불안해서...”

운영자

경찰
방법

“... 수시로 고장나고 오작동/오인신고가 대부분이라
비상 출동에 애로사항이 많아...”

수요자

지자체

“... 매년 설치하지만 업체마다 기술이 달라서
통합 관리가 어렵고 유지보수 비용이 많이 들어 ...”

4. 비상벨 설치 확대 전망

전국 공원화장실 비상벨 설치 의무화

- 국회 전현희 의원이 대표발의('16.12.22.)한 이와 같은 내용의 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」(이하 “공원녹지법”)이 3월 30일(목) 국회 본회의를 통과
- 최근 도시공원 내에서 각종 안전사고 발생으로 공원이용자 안전에 대한 경각심이 높아지고 있으나,
 - 일부 도시공원은 주민 이용자가 많고 사각지대 등에서 범죄나 안전사고 발생 우려가 높음에도 CCTV가 설치되어 있지 않다는 지적에 따라 지방자치단체로 하여금 설치·관리를 의무화하여 공원 이용자의 안전을 확보
 - 2016.12월말 기준 전국에 조성된 공원은 14,728개이며, 이 중 CCTV는 51.5%인 7,591개의 공원에 설치되었고, 비상벨은 20.2%인 2,928개 공원에 설치된 상태
 - 현재도 국토교통부는 「도시공원·녹지의 유형별 세부기준 등에 관한 지침」(국토교통부 훈령)에서 공원의 입구 등에 CCTV를, 화장실 등에는 안전벨을 설치하도록 하고는 있음
 - 공원녹지법에서 명시적으로 설치·관리를 의무화하도록 하여 CCTV 설치 공원이 확산되는 등 공원 이용자의 안전확보에 기여할 것으로 전망

서울시 사례 (공원화장실 비상벨 확충 계획)



5. 비상벨 개발의 추진전략

● 범죄대응 단계별 이해당사자 NEEDS를 반영한 전략수립

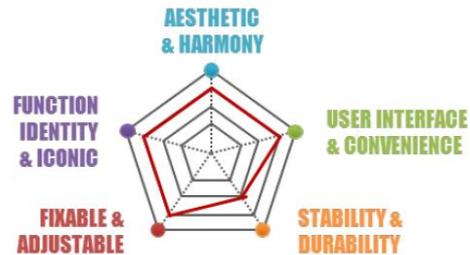
프로세스	기존방식의 문제점	기술혁신 개발 방향
[범죄예방단계] 비상벨 디자인 혁신	노출 및 주목도 중심의 단순 디자인으로 범죄예방 효과 미흡	- Universal Design : 여성, 노약자, 아동 등 전 계층이 손쉽게 조작 가능하도록 UD 적용 - CPTED 적용 : 비상벨, 경광등 및 부가 설치물의 CPTED 적용을 통한 사전 범죄예방 환경 조성
[비상호출단계] 비상벨 호출방식 혁신	위급상황의 사용자가 비상벨을 직접 누르기 어려움	- Voice Belling : 비상벨에 음성인식 장치 탑재로 비명·고함 등을 인지하여 자동으로 신고 - 비대면 신고 : App을 통해 근거리 비상벨을 호출하여 자신의 위협이나, 타인의 위협을 방어
[현장출동단계] 신고 접수 및 출동 대응 방식 혁신	지구대 단위 상황근무자의 수동 대응으로 출동시까지 골든타임 확보 어려움	- 최근거리 출동 호출 : 호출 신호시 상황실과 동시에 최근거리 근무자에게 출동 메시지 자동 발송 - 양방향 통화 : 신고자와 상황근무자의 직접 대화가 가능한 스피커 및 앱 프 시스템 적용
[공조대응단계] 범죄대응 공조 체계 구현	민간, 방범초소, 지구대, 경찰서 등 범죄대응 유관기관 간 공조 불가	- 중계플랫폼 : 이기종 네트워크 통합인터페이스 구축, 유관기관간 정보 공유체계 적용 - 통합관제시스템 : 출동조직, 관제조직 레벨별 관리 및 관제기능 구현
범죄 데이터 활용 기반 마련	비상벨 호출 현황 및 처리 결과 관리 불가로 데이터 활용 미흡	- 빅데이터 수집 및 분석 : 비상벨 신호 발생 및 처리 결과 분석, 지도 매핑, 특성 분석 및 피드백을 통한 범죄 예측/대비 전략 수립 기능 구현
유지관리	찾은 고장 및 오작동	- 자가고장진단(원격) : 자가고장진단 알고리즘 적용을 통한 비상벨 정상작동여부 수시/정기 확인 기능 적용

표준화 비상벨 시스템 및 이기종 비상벨 통합관리 개발 필요

- | | |
|---|----------------------------|
| <p>① 범죄 사각지대의 사회적 약자 대상 범죄 급증</p> <ul style="list-style-type: none"> - 여성·어린이·노약자 대상 범죄의 예방 및 대응 방안으로 비상벨 설치 증가 ※ 2016.5월 강남역 화장실 살인 사건, 제주 공공화장실 성폭행 사건 등으로 사회적 이슈화 | <p>➡ 비상벨 설치가 대안으로 부상</p> |
| <p>② 비상벨 설치 의무화에 관한 법제 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공원·화장실 비상벨 설치 의무화, 학교·다중이용시설 등의 자발적 수요 확대 ※ 도시공원 내 CCTV와 비상벨 설치 의무 시행 : '도시공원 및 녹지 등에 관한 법률' 개정안 국회본회의 통과 ([시행 2017.10.19][법률 제 14796호]) | <p>➡ 수요 증가 및 시장 확대 전망</p> |
| <p>③ 비상벨 인지성 부족 및 활용도 저하</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지자체별 상이한 디자인으로 인한 활용도 저하, 공간유형별 디자인 가이드라인 마련 필요 ※ 유니버설디자인을 적용하여 누구나 위급 시 활용 가능토록 디자인 개발 필요 | <p>➡ 국가 표준형 디자인 개발 필요</p> |
| <p>④ 비상벨 기술표준 부재·연계활용 불가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 업체별 기술이 다르고, 통합관리가 어려워 설치·운용 효율 저하 및 예산 낭비 ※ 2016년 국정감사에서 전국 비상벨의 잦은 고장 및 오작동 등 관리 부실 문제 지적 | <p>➡ 이기종 비상벨 통합운영기술 필요</p> |
| <p>⑤ 비상호출 공조 대응 체계 미흡</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비상벨 설치 및 유지관리, 운용 주체가 달라 행정과 경찰간의 협업이 어려움 ※ CCTV와 비상벨의 연계 및 기관간 공조 증진을 통한 범죄대응 효율성 향상 필요 | <p>➡ 비상벨 협업관리매뉴얼 보급 필요</p> |

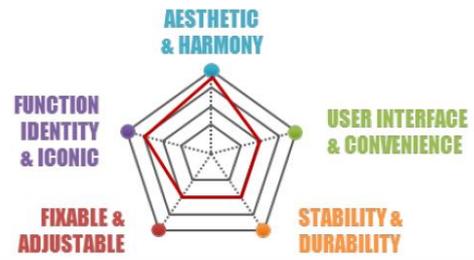
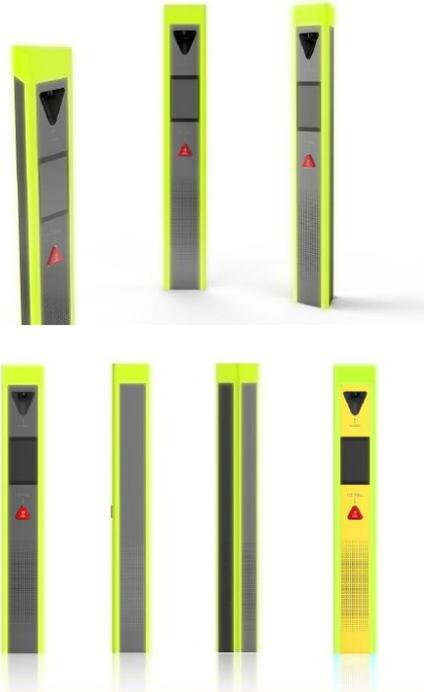
참고. 안심벨 3D 모델링

TYPE A.



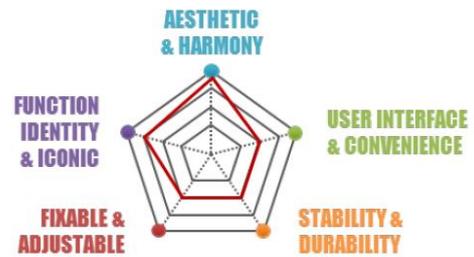
참고. 안심벨 3D 모델링

TYPE B.



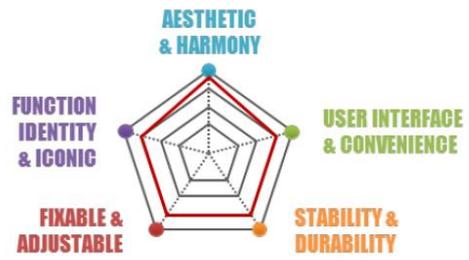
참고. 안심벨 3D 모델링

TYPE B.



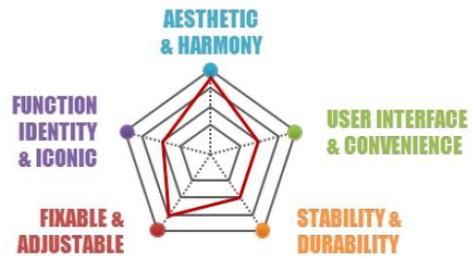
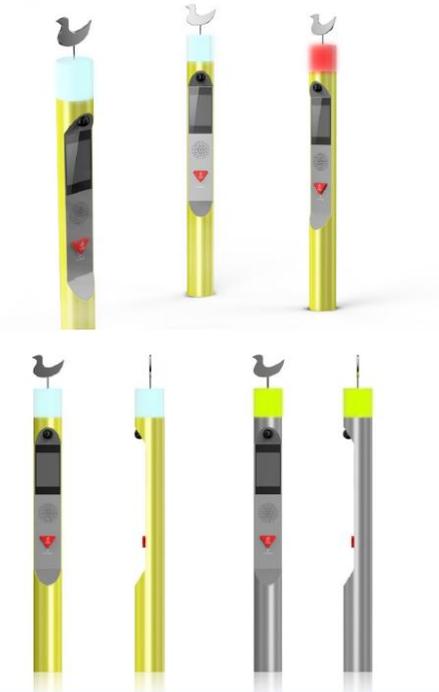
참고. 안심벨 3D 모델링

TYPE C.



참고. 안심벨 3D 모델링

TYPE D.



참고. 안심벨 3D 모델링

Final Design





이 형 복

- 대전세종연구원 근무
- ❖ 도시기반연구실장
- ❖ 도시안전연구센터장
- ❖ 공학박사
- ❖ 경찰인재개발원 강사



Thank You

대전세종연구원 | 도시안전연구센터

Urban Safety Research Center
Daejeon Sejong Research Institute

Lee, Hyung-Bok Ph.D.

Daejeon Sejong Research Institute / Senior Researcher
287-2, Sunhwa-dong, Jung-gu, Daejeon, Korea
OFFICE Phone +82-042-530-3568
Fax +82-042-530-3528
C/P +82-10-3212-5447

E-mail : oitalee@hanmail.net / oitalee@dsi.re.kr
blog : http://blog.naver.com/oitalee

<주제발표>

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한 이기종 비상벨 통합관리 방안

박 경 식

밸류마인 대표

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한 이기종 비상벨 통합관리 방안

2019.11.
밸류마인 박경식

-1-

발표순서

I. 연구 개요

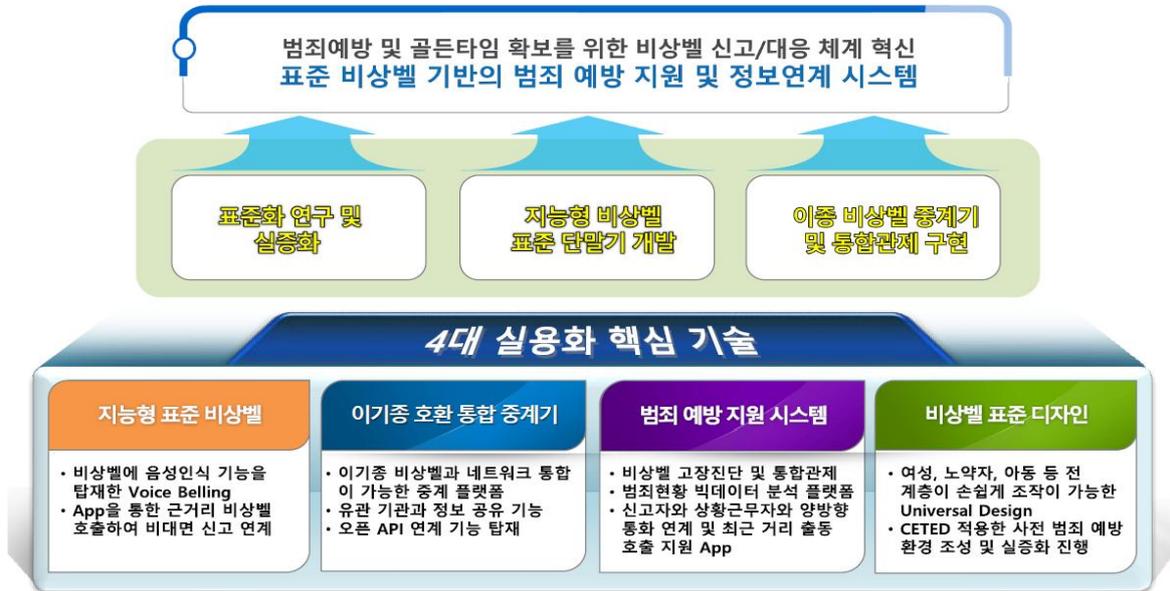
II. 목표 시스템의 구성

III. 기술개발 세부 내용

IV. 테스트베드 구축방안

1. 연구 개요

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이종 비상벨 통합관리 방안

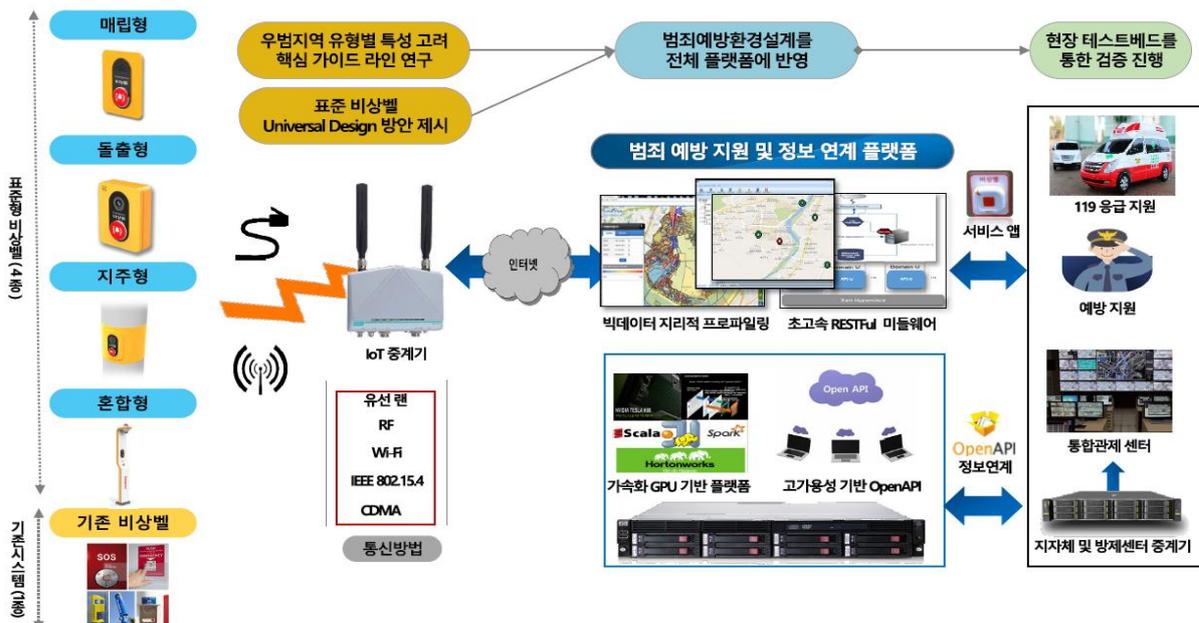


* 셸테드(CETED : Crime Prevention Through Environmental Design) : 환경설계를 통한 범죄예방

2. 목표 시스템의 구성

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이종 비상벨 통합관리 방안

● 목표 시스템 구성도



3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(1) 우범지역 특성별 표준형 비상벨 개발

• 문제점 및 현황 •

- 노출 및 주목도 중심의 단순 디자인으로 범죄예방 효과 미흡
- 위급상황의 사용자가 비상벨을 직접 누르기 어려움
- 지구대 단위 상황근무자의 수동 대응으로 출동시까지 골든타임 확보 어려움

• 연구내용 및 목표 •

- 전 계층이 손쉽게 조작 가능하도록 UD(Universal Design) 적용
- CPTED 적용을 통한 사전 범죄예방 환경 조성
- 음원인식장치 탑재로 비명,고함 등을 인지하여 자동으로 신고
- 신고자와 상황근무자의 직접 대화가 가능한 스피커 및 엠프 시스템 적용



3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(1) 우범지역 특성별 표준형 비상벨 개발



3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(2) 이기종 네트워크 통합 플랫폼(중계시스템)개발

• 문제점 및 현황 •

- 비상벨 업체별 기술이 다르고, 통합관리가 어려워 설치 운용 효율 저하 및 예산 낭비

• 연구내용 및 목표 •

- LAN, Wifi, CDMA, Zigbee 등 다양한 통신방식을 사용하는 이기종 비상벨의 신호인식 및 상황전파를 위한 표준형 IoT 중계 플랫폼 개발

이기종 통신 신호인식



LAN, WiFi, CDMA 등 다양한 통신방식을 사용하고 있는 이기종 비상벨 통신 신호인식

표준형 IoT 중계기



상황전파를 위한 표준형 IoT 중계 플랫폼

긴급출동시스템과의 연계 위한 표준화



긴급출동시스템과 연계하기 위한 시스템 사양 및 기능, 인터페이스 등 표준화

공공 IoT 단말 및 관제시스템 개발에 응용·활용

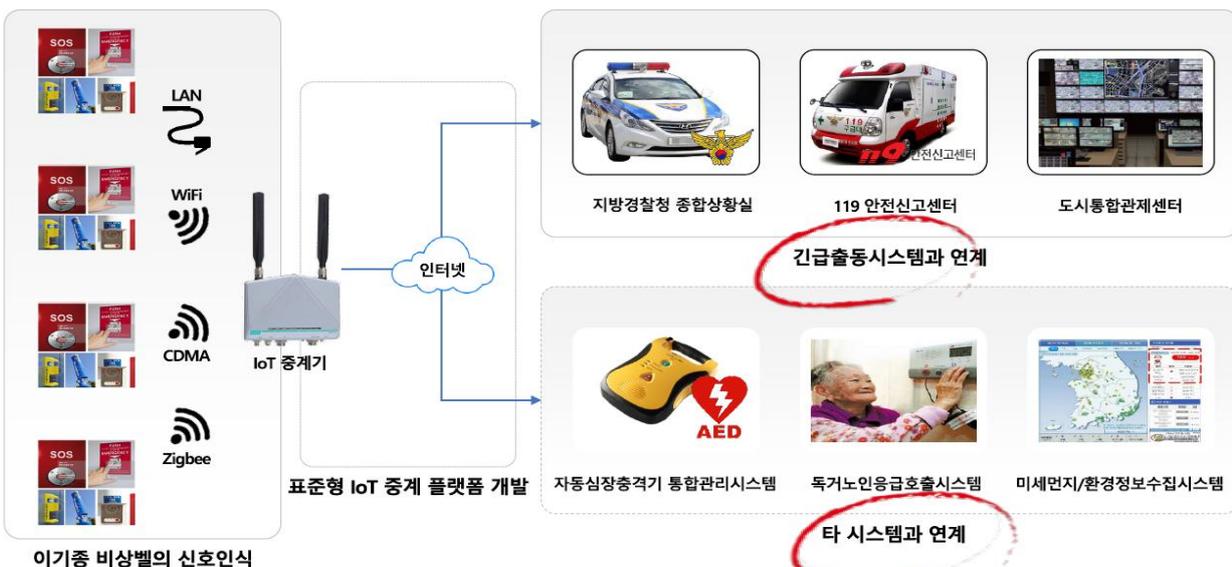


도시통합관제센터, 시청 등의 모니터링 및 응급구조시스템과 연계하기 위한 기능 표준화

3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(2) 이기종 네트워크 통합 플랫폼(중계시스템)개발



3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이종종 비상벨 통합관리 방안

(3) 범죄 예방 지원 및 정보 연계 플랫폼 개발

• 문제점 및 현황 •

- 비상벨 고장 진단 및 모니터링 시스템 부재
- 민간, 방범초소, 지구대, 경찰서 등 범죄대응 유관기관 간 공조 불가
- 비상벨 호출 현황 및 처리 결과 관리 불가로 데이터 활용 미흡
- 지구대 단위 상황근무자의 수동 대응으로 골든타임 확보 어려움

• 연구내용 및 목표 •

- 표준 비상벨의 오작동, 고장진단, 중계장치 통제 관제 시스템
- 누적된 비상벨 정보를 활용하여 범죄대응정보 분석 시스템 개발
- 범죄대응 유관 기관 연계를 위한 고속/고가용성 공개API 연계
- 범죄대응 및 유관기관 연계 서비스 앱 개발

통합 관제 모니터링 및 유관 기관 연계 앱



서비스 앱 예방 지원

비표준/표준 비상벨 관제 및 연계 앱
IoT 초고속 관제 및 서비스 연계 기술

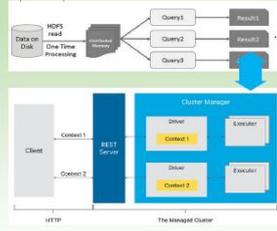
마이크로 슈퍼 컴퓨팅 적용



다수의 GPU 탑재에 최적화된 설계
- 고성능 쿨링 시스템
- 전원 공급을 위한 이중화 듀얼 파워
- 고용량 스토리지 및 램 장착 가능

GPGPU 기반 컴퓨팅 기반
공학 연산용 슈퍼 컴퓨팅 아키텍처

고가용성 공개API 연계



RamDisk & RDD 기술 활용
In-Memory 기반 고속 데이터 연계 모듈

빅데이터 기반 지리적 프로파일링

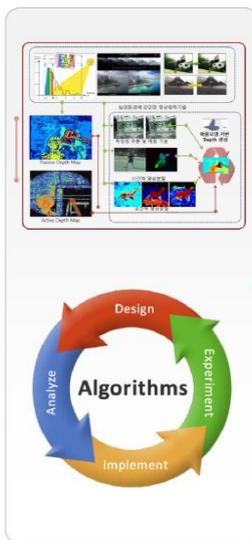


HDP기반의 플랫폼 활용
GIS 연계 범죄예방 정보 분석

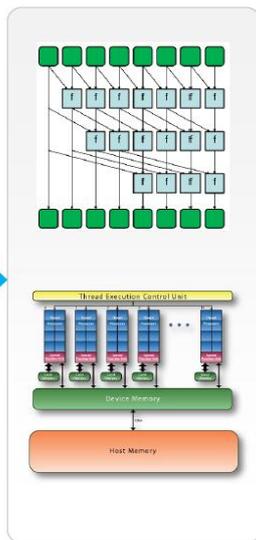
3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이종종 비상벨 통합관리 방안

(3) 범죄 예방 지원 및 정보 연계 플랫폼 개발



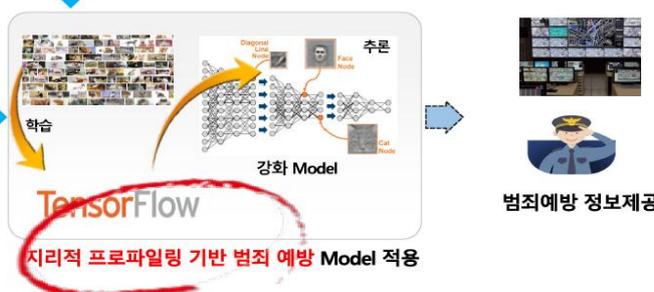
병렬화/고속화를 고려한 알고리즘 개발



대용량 고속 빅데이터에 적합한 Architecture 구축



GPU기반 실시간 빅데이터 분석 및 연계 기술



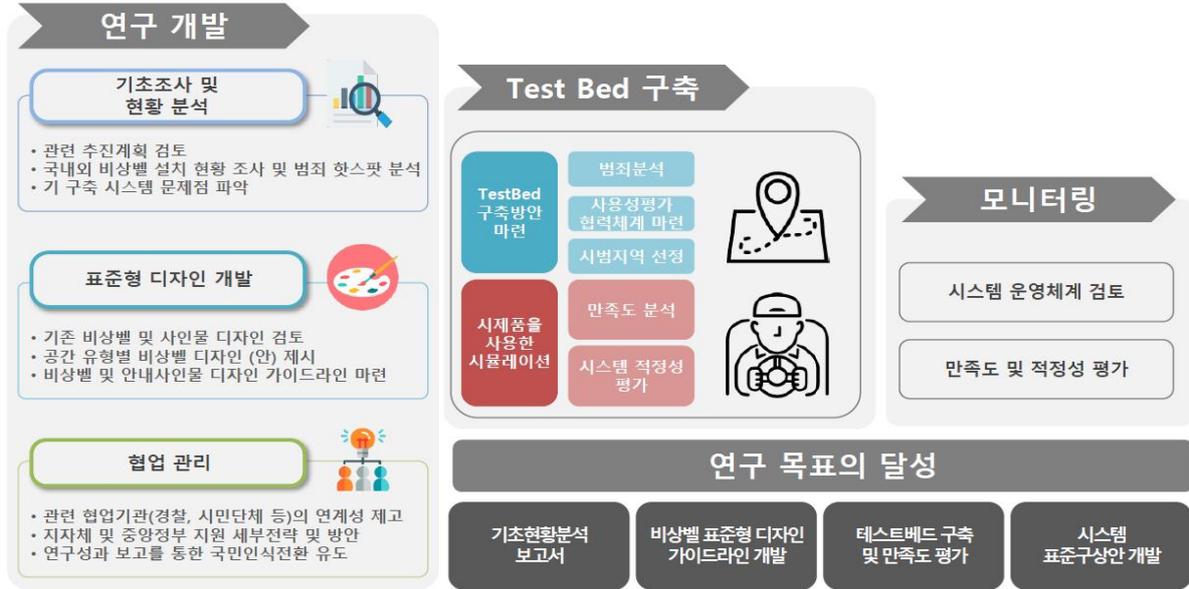
지리적 프로파일링 기반 범죄 예방 Model 적용

범죄예방 정보제공

3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(4) 비상벨 표준형 디자인 개발 및 테스트베드 도출



3. 기술개발 세부 내용

범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

(4) 비상벨 표준형 디자인 개발 및 테스트베드 도출



4. 테스트베드 구축 방안(유관기관 협력)

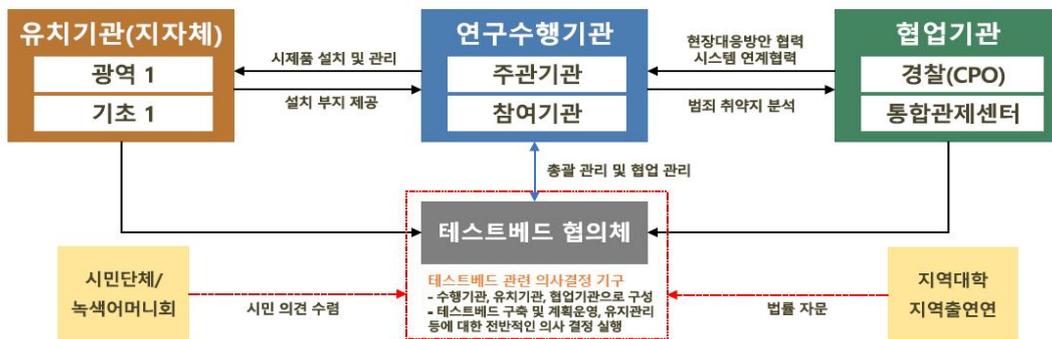
범죄사각지대 강력범죄 예방을 위한
이기종 비상벨 통합관리 방안

● 테스트베드 구축·운영을 통한 이해당사자 검증

추진 방향

- ✓ 연구 성과물을 실제 현장에 적용·운영함으로써 발생 할 수 있는 보완사항을 조기 도출하고, 이를 개선하여 현장 적정성 및 대시민 만족도 검증을 추진
- ✓ 현장 적용에 걸림돌이 되는 제도적인 문제점을 도출하고, 성능평가 수행 및 해외 수출 가능성 검증
- ✓ 언론 및 SNS 운영 등을 통한 성과물 홍보 및 사업성 검증

이해관계자 테스트 및 검증(예시)



감사합니다

Q & A

<지정토론>

- ☞ **안심비상벨의 기능과 활용가능성 및 효율성 검토** 31
강용길 (경찰대학교 치안정책연구소 교수)
- ☞ **안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안** 33
심국보 (대전중부경찰서 범죄예방진단팀장)
- ☞ **안심벨 주민 시인성 확대 및 관리강화 방안** 37
김종기 (충청남도 안전정책과장)
- ☞ **기술적 관점에서의 안심벨 표준화는 필요하다** 47
김범식 (위즈너 개발담당이사 및 대표)

안심비상벨의 기능과 활용가능성 및 효율성 검토

강용길 박사
경찰대학교 치안정책연구소 연구관

1. 전체 내용에 대한 총평

- 안심비상벨의 표준디자인 개발과 UD를 통한 편리성과 일반화에 대한 필요성에는 공감함
- 안전과 안심을 목표로 하는 장비와 시설의 디자인원칙은 사용이 용이하고, 일관되며, 쉽게 사용할 수 있어야 하며, 무엇보다 잘 인지되어야 함. 이러한 원칙은 위험이 예상되거나 직면한 상황에서 신속하게 도움을 요청할 수 있어야 한다는 것을 의미함. 그러므로 이번 연구발표에서 제시하고 있는 안심비상벨의 표준모델방안은 시의적절한 주제라고 평가할 수 있음.
- 다만, 안심비상벨의 활용범위와 적용기술이 너무 과다 적용되고 있으며, 이는 마치 안심비상벨이 안전과 안심문제에 대한 가장 효과적인 해결책이라는 오해를 줄 수 있고, 활용가능성과 비용효과성에 대한 신중한 검토가 요구됨

2. 안심비상벨의 기능과 활용가능성 검토

- 비상벨은 발표자료에도 설명되었듯이 위험상황 또는 비상상황에 도움을 요청하는 호출기능과 함께 상황과악을 통해 신속한 현장출동 및 대응기능을 기본으로 함.
- 호출기능은 도움을 요청하는 일반시민에게 필요한 기능이고, 현장출동 및 대응기능은 문제를 해결할 수 있는 담당기관(경찰, 소방 등)에게 필요함.

- 그러므로 안심비상벨의 표준화에는 호출기능과 함께 출동기관과의 연계 문제가 반드시 고려되어야 함.
- 호출기능에서 중요한 항목은 인지성과 편의성이므로 디자인에 고려 필요 현재 기능을 저해하는 주요 원인이 오작동 및 허위작동의 문제이므로 이를 최소화하기 위한 설치위치와 경고 및 대응방안이 고민되어야 함.
- 발표내용 중 '범죄대응단계별 이해당사자 NEEDS를 반영한 전략수립'은 안심비상벨의 활용가능성을 증대시키는 핵심적인 항목이라고 판단됨.

3. 안심비상벨의 효율성 검토

- 발표자료에서 제시된 2016년도 안심비상벨의 설치현황을 보면, 38,371대의 비상벨을 설치하는데 236억원의 예산이 소요되었고, 1대당 평균 설치비용이 약 61만원정도이며, 고장건수는 전체 비상벨의 약 21.6%에 이룸. 고장난 비상벨을 새로 교체할 경우 약 51억원의 예산이 필요함.
- 이는 안심비상벨의 기본기능(호출과 통보)을 구축하는데 소요된 예산으로 발표자료에서 제시한 표준모델의 구축에는 훨씬 많은 예산이 투입되어야 할 것으로 예상됨.
- 안심비상벨 표준모델의 구축비용과 관련하여 제시한 시장규모의 산출내역은 비상벨 개발 및 제조업체의 입장이고, 이는 각 자치단체의 지출예산으로 환산되며, 2020년 기준 전국 기초단치단체별로 약 1억 9천만원의 예산이 필요함.
- 지역의 안전을 향상시키기 위한 다양한 전략과 장비, 시설 중 안심비상벨에 투입되어야 하는 예산의 적정성문제도 검토가 필요함. 이는 전반적으로 제시된 안심비상벨의 표준개발과 구축이 다른 아이템과의 연계 및 균형과 함께 고려되어야 한다는 것을 의미함.

안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안

심국보

대전중부경찰서 범죄예방진단팀장

지역사회의 범죄예방을 위해서는 한정된 경찰력만으로는 대응에 한계가 있고 ‘경찰이 곧 시민이고 시민이 곧 경찰’이라는 근대경찰의 아버지인 영국의 로버트 필 경 말처럼 공동체정신이 무엇보다 중요한 현대사회입니다.

우리 경찰의 치안정책도 수사에서 예방으로 패러다임이 바뀌어 주민이 참여하는 공동체치안과 주민이 요구하는 탄력순찰을 시행하며 주민과 함께하는 치안정책을 펴내고 있습니다. 발생한 범죄의 사후 검거는 신체적, 재산적 피해라는 결과물이 발생하므로 피해자는 피해 회복이 쉽지 않으므로 CPTED 적용을 통한 사전 예방중심으로 변화하는 것은 매우 바람직하며, 오늘 토론회의 주제인 ‘안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안’은 매우 중요하고 시의적절한 토론회라고 생각합니다.

1. 대전지역 안심벨 설치 현황

안심벨 디자인의 표준화와 안전부서 체계 일원화 방안에 대해서는 제가 근무하는 대전 지역에서 2016년 서울 강남역 공중화장실 여대생 살인사건 이후 대전시와 경찰청, 대전세종연구원 등 관련 기관.단체에서 관심을 갖고 지속적으로 추진하고 있습니다. 그 결과 대전지역의 공원, 하천, 지자체 관리 공중화장실의 안심벨은 표준화 방안을 마련하여 통일된 규격으로 설치되어 있습니다. 그러나 방범용 CCTV, 지하차보도, 지하주차장, 상가, 기숙사 등에 설치된 안심벨은 아직도 설치 주체나 업체에 따라 디자인, 높이, 위치 등이 상이하거나 설치되지 않은 곳이 있으므로 전국적인 표준화 방안이 절실하다고 판단됩니다. 특히 이용자인 여성, 어린이, 장애인 등 사회적 약자를 배려하는 입장에서 통일시킬 필요가 있습니다. 또한 강남역 사건에서 보듯 지자체 등 공공기관이 관리하는 공중화장실이 아닌 상가, 사무실 등 **개별 건축물 공중화장실의 경우 안심벨 설치뿐 아니라 남녀 출입구 분리시설도 되어 있지 않아** 여전히 범죄 사각지대로 남아 있는 현실입니다.

2. 관련법령

안심벨 관련 법령은 **도시공원 및 녹지 등에 관한 법률** 제19조의2 (폐쇄회로 텔레비전 등의 설치.관리)에 도시공원 내 CCTV와 비상벨 설치 의무화 되어 있고, **건축법 제53조의2 의거 범죄예방건축기준고시**에 100세대 이상 아파트의 주차장.통로.출입구 기둥과 벽면에 경비실 또는 관리사무소와 연결되는 비상벨을 25미터 이내 간격으로 설치하도록 되어 있습니다. 그러나 어떤 디자인, 종류 등을 설치해야 하는지 규정되어 있지 않아 보완이 필요합니다.

3. 운영체계 및 실태

2016년 6월 대전광역시는 경찰청+자치구와 ‘공중화장실 이용자 안전확보 협력체계’ 업무협약식을 맺고 2016부터 2017년까지 안심벨을 설치하였고(예산 시 일부 지원, 자치구 일부 부담) 운영체계는 설치장소에서 안심벨을 누르면 경광등과 사이렌이 울림과 동시에 관할 경찰서 112종합상황실로 연결되어 있어 발생 장소로 112순찰차를 출동시키는 시스템으로 되어 있습니다. 설치 당시 대전경찰청 112종합상황실 또는 스마트도시통합관제센터(CCTV)로 연결하는 것이 가장 효율적이었음에도 불구하고 관할 경찰서로 연결시킨 것은 아쉬움이 남는 부분입니다. 또한 스피커와 앰프를 설치하여 신고자와 접수자, 현장 출동 경찰관이 양방향 통화를 할 수 있도록 개선하여야 할 것입니다.

편의점의 경우 무다이어링 시스템으로 되어 있어 오작동이 많은 현실입니다.

대전시의 경우 공중화장실에 설치된 안심벨은 현재까지 실제 범죄가 발생되어 울린 사례는 없고 호기심. 오작동으로 벨이 울려 출동 경찰관의 경찰력 낭비로 이어져 상대적으로 치안서비스를 받지 못하는 모순이 발생되고 있습니다. 그러므로 오늘과 같은 토론회 자리에서 표준화된 규격이 논의되어야 한다고 생각합니다.

4. 대전광역시 안전부서 일원화 실태

2016년 강남역 공중화장실 여대생 및 수락산·사패산 여성 등산객 살인사건 이후 대전광역시와 시의회, 경찰 범죄예방진단팀(CPO), 경찰대학교 치안정책연구소, 대전세종연구원, 경실련, 대전보호관찰소, 지역대학 등이 토론회 등을 거쳐 CPTED 담당 부서 설치를 줄기차게 요구한 결과 미흡하지만 시청, 구청과 경찰청, 경찰서의 핫-라인을 구축하여 협업할 수 있는 기틀을 마련하였습니다.

○ 대전시 공중화장실 현황 : 437개소 / 市 관리 131, 區 관리 306 (단위 : 개소)
2019. 10월 현재

소계	공원관리 사업소	하천관리 사업소	한 발 수목원	소계	동 구	중 구	서 구	유성구	대덕구
131	28	92	11	306	44	39	91	65	67

○ 안심벨 설치 현황 : 391개소 / 市 관리 97, 區 관리 294 (단위 : 개소)
2019. 10월 현재

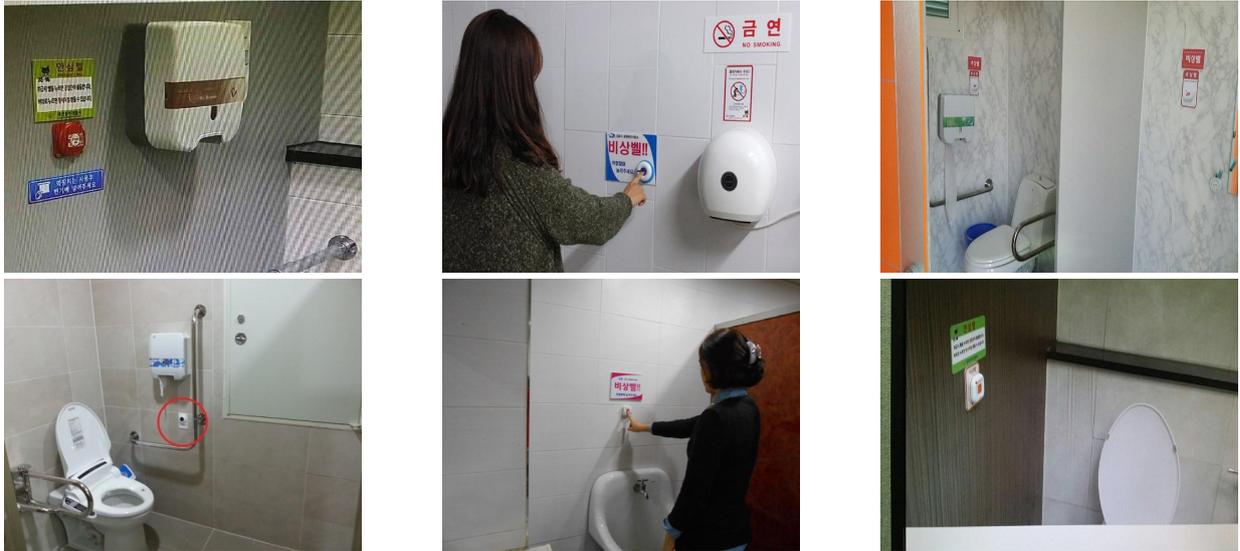
소계	공원관리 사업소	하천관리 사업소	한 발 수목원	소계	동 구	중 구	서 구	유성구	대덕구
97	28	58	11	294	44	36	91	65	58

※ 미설치 : 재래식 화장실

<현 안심벨 및 안내사인물 설치 현황>



안심벨 화장실 사인물 및 사이렌 설치 현황



화장실 내 안심벨 설치 현황

<대전시 하천관리사업소 안심벨 설치 현황>



○ 대전 경찰서별 안심벨 설치 및 신고접수 현황

구분	편의점		공중화장실		응급실	기타 지역	신고접수건수(18.7 ~ 19.6월)			
	휴대전화	지령시스템 직접	휴대전화	인터넷	휴대전화	휴대전화	편의점	공중화장실	응급실	기타 지역
계	648	104	213	170	14	486	2,034	1,016	41	432
중부서	108		79	120	10	22	488	279		
동부서	89		44		1	46	589	310	30	85
서부서	101	104	39			43	284	173		93
대덕서	50			50	2	259	364	198	11	79
둔산서	148		11			72	266	32		175
유성서	152		40		1	44	'18.9.26.~10.25.(1개월)			
							43	24		

안심벨 주민 시인성 확대 및 관리강화 방안

충청남도 안전정책과장 김 중 기

I. 추진 배경

① 안심벨 설치 이후, 사용(신고) 건수 미비

- CCTV 통합관제센터와 연계되는 관제형 안심벨은 증가 추세
 - 실제 사용건수 미비, 방범 시설물에 대한 효용성 논란 우려

※ 도내 안심벨 설치 현황 : 3,174개

(충남경찰청 통계)

구분	계	서북	동남	아산	서산	논산	공주	보령	당진	세종	홍성	예산	부여	서천	금산	청양	태안
계	3,174	692	412	118	432	51	66	177	11	887	96	15	52	24	57	18	66
관제형	2,771	692	412	118	431	51	-	-	11	887	96	-	-	-	5	18	50
단방향	403	-	-	-	1	-	66	177	-	-	-	15	52	24	52	-	16

- 관제형 안심벨은 전체 95.4% 차지, 실제 사용건수는 없음(오작동 일평균 4~5건 제외)

② 안심벨 및 방범용 CCTV 등 시인성 확보방안 마련 필요

- 道內 CCTV는 인구 1천 명당 6.72대(전국 4위)로 비교적 많은 상황
 - 현재 17,825대로 연평균 7.7% 계속 증가 추세
- CCTV · 비상벨 등 범죤예방시설물을 설치하고 있지만
 - 주민들의 인식 및 활용도는 매우 낮아 범죤에 노출 시 도움을 요청하기 어려운 상황
- 그럼에도 불구하고, 이미 설치된 장소에 대한 인식 부족으로 주민들은 여전히 범죤예방을 위해 비상벨 등 설치 요구
 - ※ 치안관련 도민 설문조사(18년) 결과, **우리지역에서 CCTV를 본적이 없다(42%)** / 주택가 사각지역, 어두운 골목길 등에 CCTV 및 조명을 설치 해 달라(23%)

⇒ 범죤예방 등 안심벨 효과 증대를 위해 시인성 강화 대책 절실

II. 문제점

1 설치 기준 및 공통디자인 부재

- 안심벨의 기본제원, 안내문구 표기 등 설치기준 미비
 - (다양한 외관) 관리주체별로 형태·색상 등이 달라 유사시 혼동 야기
 - (안내문구) 사용방법, 경고문구, 연락처 등 제 각각

< 비상벨 설치 사례 >



- ⇒ 현재 색상은 노란색, 빨간색 혼용 사용, 크기는 설치장소에 따라 다양하게 설치되어 있고, 야간 식별이 어려워 실제 사용을 저조

2 설치·관리주체 불명확

- (관리자 미지정) 장소별 다양한 기관이 설치*하였으나, 담당자 변경 등으로 인해 관리자가 지정되어 있지 않는 경우가 발생**

* 정보통신, 도로 설치 및 관리부서, 공원, 건축 등 담당부서 산재

** 관리자 미지정으로 비상벨 관리 사각지대 발생 등 우려

- (체계적 관리 미흡) 안심벨 관리 총괄 기관(부서)이 없이 관리주체의 자체점검 및 관리만으로는 유지·관리 한계

3 평시 유지·관리 부실

- (시설관리 및 점검) 관리부서 및 전담관리자 미지정, 시설점검(점검 주기, 점검방법, 점검책임자 등)에 대한 명확한 기준 부재

Ⅲ. 안심벨 시인성 확대 운영사례

< 충청남도 >

① 충청남도 범죄예방 디자인에 관한 조례(‘15. 7월)

- (주요내용) 범죄예방 디자인 종합계획 수립, 범죄예방 디자인 가이드라인 제정 등 범죄예방 디자인 추진사업 추진 법적근거 마련
 - 방범시설물 설치명문화, 범죄예방디자인 사업 유지관리 및 지원방안
- (적용대상) 공공건축물, 신도시 및 도심재개발사업, 환경개선사업 등
 - ※ 광역단체 최초, CPTED 사업 시 개별주택에 방범시설물 직접지원 근거 마련

② 충남 범죄예방 디자인 가이드라인 운영

- 범죄예방을 위한 디자인 기본원칙 제시, 범죄예방 절차 규정
- 안심벨 설치위치 등에 대한 개괄적 방향 제시하고 있으나, 공통 디자인 등 세부적 기준은 제시하지 않음
 - ▶ 비상벨은 명확하게 인지할 수 있는 장소에 설치한다.
 - ▶ 비상벨은 경광음(100db 이상)이 동시에 작동하고 충격에 파괴되지 않는 구조로 설치한다.

③ 셉테드(CPTED) 사업 추진

- 사업개요 : 2016년~2019년, 11개소, 2,945백만원(도비 1,445, 시군비 1,500)
 - 골목길 조명 및 CCTV·비상벨 설치 등 범죄발생 우려에 안전시설 설치
 - ※ CPTED는 지역 환경을 범죄예방에 적합한 구조로 설계, 범죄자의 범죄기회를 차단하여 주민들의 불안감을 해소하고 범죄로부터의 안전감을 증대시키는 종합적 범죄예방 전략
 - CPTED : **C**rime **P**revention **T**hrough **E**nvironmental **D**esign, 범죄예방 환경디자인 사업

④ 재난안전선도사업, LED 비상벨 안내판 설치 사업

- 사업개요 : 2019년, 1,100개소, 400백만원(도비 200, 시군비 200)
 - 비상벨 신규 설치 및 LED 안내판 설치

< 천안시 >

1 비상벨 · CCTV 알림표시판 시범 운영

- (추진배경) 천안시 지역안전지수 범죄분야는 4등급으로 매우 취약, 특히 여성상대 성범죄의 경우 300여건 발생
 - 기존 비상벨은 크기가 매우 작고 야간에 버튼에만 빨간색 조명이 들어와 멀리서 식별이 불가능, 비상벨의 위치에 대한 인식률이 매우 낮아 범죄 노출 시 사용불가
- 비상벨 'LED 형광표지'
 - 천안 385대 설치완료('19. 2월, 서북구 불당동 등 238대, 동남구 147대)
- CCTV 'LED 안내박스'
 - 천안 성환읍 일대 33대 설치완료('17. 11월 성환역 성환시장 남서울대학시촌 등)



2 LED활용 시인성 확보 성과

- 설문조사 결과, 안심벨 인식률 상승 : 35% → 77.6%(증 42.6%)

(사업 전, 2017. 12월)

· CCTV는 78%가 1개 이상 위치를 알고 있지만, 비상벨은 35%만 위치인식

(사업 후, 2018. 11월) - LED 비상벨 안내판 설치

· CCTV는 90%가 1개 이상 위치를 알고 있지만, 비상벨은 77.6% 위치 인식

- 범죄 감소효과

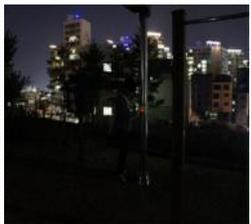
- 성환읍 설치 전(17년) · 후(18년) 대비, 5대 범죄 17.9% 감소

※ '17년 262건 → '18년 215건(감 47건)

참고 1 시인성 확보 운영사례 사진자료

□ 비상벨 · 방범용 CCTV 설치 안내표시판(안)

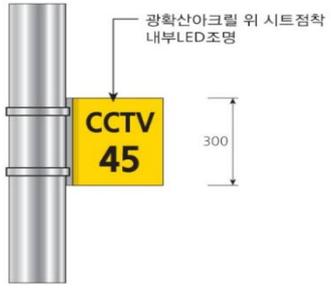
○ 비상벨 알림표시판 → 이용방법 등 안내문구가 적힌 LED 발광형 표지

					
주야간 설치여부에 대한 식별 어려움			비상벨 이용 안내 및 야간식별 강화		개당 ±25만원

○ 방범용 CCTV 알림표시판 → LED 안내박스

		
【야간 방범용 CCTV】 → 설치여부에 대한 식별 어려움		



			
개당 ±45만원			정 면 도

LED 안내박스 설치를 통한 시인성 강화

○ LED 비상벨 안내판



○ LED로고 경관조명장치(로고젝터)



○ LED CCTV 비상벨 안내박스



○ 비상벨 바닥표지



IV. 안심벨 관리 강화 방안

1 설치·관리 기준 마련

▷ (기본 방향) **안심벨 설치지침 제정 건의(道 → 행정안전부) → 관계기관·지자체 의견수렴(행정안전부) → 공통지침(매뉴얼) 제정, 배포·활용***

* (유사 사례) 수난사고 대비 '인명구조장비함' 안전관리 강화를 위해 관계부처 합동으로 지침 마련중(행안부, 소방청, 해경청, 농어촌공사 등)

< 주요 내용 >

- (적용범위) 경찰청, 지자체 등이 설치하는 **모든 안심벨**
- (표준디자인) 안심벨 색상, 안내사인판(표지판) 규격, 설치위치 등 표준 디자인 및 공통 설치기준 마련
 - ※ 서울시 비상벨 표준형 디자인 개발운영(2017년)
- (관리주체 표기) 안심벨 전면(혹은 안내표시판)에 안내문구와 관리주체 및 관할경찰서 전화번호 표기

⇒ **시인성이 뛰어난 시설물 설치를 통한 범죄예방 및 체감안전도 향상**

2 설치·관리 조직 체계화

- 지자체 **총괄 관리부서 지정 및 관계기관 협업강화**
 - (총괄 관리부서 지정) 지자체(시·도 및 시·군·구), 경찰청 등 관리기관별 관리 전담부서를 지정하여 현황 및 점검관리 총괄
 - (관계기관 협업 강화) 안심벨 설치·운영 관계기관 간담회 정기적 개최
 - * 시·군·구 총괄부서, 관내 경찰서 등 안심벨 운영 기관 참여

3 시설·장비 점검 강화

- (자체점검) 전담관리자 지정*, 연 1회이상 정기점검(점검 결과표 작성)
 - 시·도 총괄 부서에서는 시·군·구 점검 결과 확인(필요시 취약지역 별도점검)

참고 1 서울시 비상벨 표준디자인 주요내용

□ 서울시 비상벨 표준디자인 제정 : 2017. 6월

- 서울시내 터널, 지하도, 공원화장실, 우범지역 골목길, 지하철 승강장·화장실, 24시간 편의점 등에 제각각의 디자인으로 설치돼 있던 '비상벨'이 눈에 잘 띄는 '표준형 디자인'으로 통일

<서울시 비상벨 표준디자인 주요내용>

□ 주 색상

- 코닥옐로우 : 서울시가 범죄예방디자인 색채로 사용하는 안전 상징색
- 인지성 향상을 위해서 비상벨 이미지를 그림문자 도안
- 밤에는 LED발광램프의 빨간 불이 깜박깜박 하고 터널등(조명)과 노란색이 대비돼 시인성 강화
- 도시 미관과의 어울림을 고려해 비상벨 주위는 둥글게 디자인
- 누름 버튼은 쉽게 누를 수 있도록 기능적인 측면을 강화해 5mm 돌출

□ 비상벨 안내사인

- 공공시설물 표준디자인의 시각매체 기준을 준용해 통일성 강화
- 화살표, 보조문자(서울남산체), 그림문자 등을 적용, 인지성 향상
- 특수 분체도장, 방수처리, 두께 등을 규정한 제작기준 준수
- 내구성 강화를 위해 스테인리스로 제작

□ 비상벨 안내표지

- 기존의 복잡한 안내 문구를 개선, 직관적으로 정보전달
- 바닥부터 천장까지 일정 부분 코닥옐로우색이 유지되도록 4단계로 구분해 현장상황에 맞추어 설치
- 4단계 구분(1.8m / 1.8~2.2m / 2.2~2.5m / 2.5m 이상)은 터널, 지하차도, 지하철 등 높이 차이가 있는 경우, 안내표지의 디자인이 다르게 보이는 것을 방지하고자 바닥부터 천장까지 일정 부분 코닥옐로우색 유지

□ 비상벨 설치 위치

- 아동들도 위급한 경우 이용할 수 있도록 지면에서 1.0~1.2m 높이

비상벨, 안내표지, 안내사인



- ① 비상벨 : 모서리 라운드, 외형크기 150×250, 팬톤칼라 등
 - ② 안내표지 : 색상(코닥옐로우), 서체(서울남산체), 문구(안전구역 등)
 - ③ 안내사인 : 설치위치에 따라 기본형(벽면부착), 돌출형으로 구분 등
- ※ 비상벨 제작기준 : 두께 3t, STS 분체도장, 벨 버튼 5mm 돌출, 방수 등

보행로 높이에 따라 4단계로 안내표지 설치



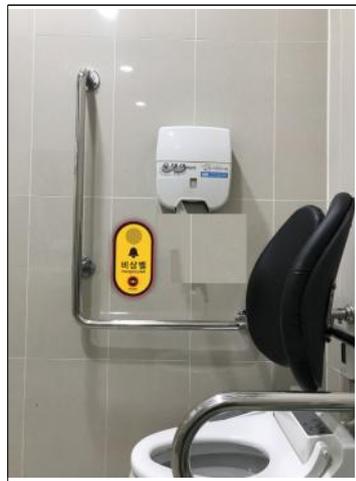
□ 골목길 우범지역



□ 지하철 승강장



□ 공원화장실



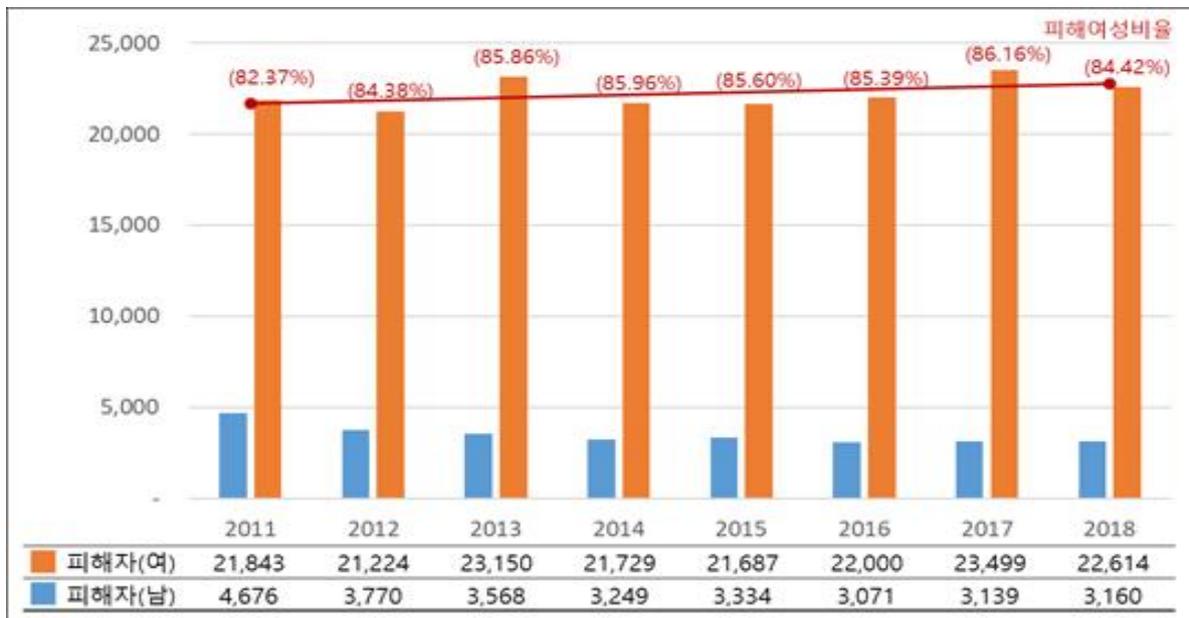
기술적 관점에서의 안심벨 표준화는 필요하다

김범식

위즈너 개발담당이사 및 대표

최근 생활환경 속에서 접하고 있는 다양한 위급 및 위험상황에 대처하는데 도움을 주는 것으로 안심벨이 설치되고 있다. 취약지역 및 화장실 등등 많은 장소에 설치가 되어가고 있지만, 정작 비상 또는 위급상황에서 사용자에게 도움이 되기 어려운 경우가 많다.

특히, 안심벨이 어디에 있는지, 어떻게 사용해야하는지, 누가 도와주는지 등을 알 수 없고, 장비 자체가 작동이 제대로 되지 않는다면 이런 사회안전 서비스가 무슨 소용이 있을까? 하는 고민이 생길 수 있다.



경찰청 통계DB(2011~2018)

이러한 문제를 해결하는데 도움이 되기 위해 우선적으로 위급상황만이 아니라 일상생활 속에서도 안심벨을 인지하고 실제 위급상황이 발생하면 누구나 손쉽게 서비스에 접근할 수 있도록 디자인 표준화의 도입이 선결되어야 한다.

일반적으로 디자인을 왜 표준화하는 것이 필요한가에 이해가 어려운 부분이 있을 수 있는데, 과거에는 디자인의 개념이 제품 자체를 구성하는 것이었다면, 최근의 디자인의 개념은 다양한 분야의 지식을 융합하고 이를 최적화시켜주는 마스터플랜을 만드는 것으로 보다 폭넓은 시각적 범위를 필요로 하고 있다는 의미를 내포하고 있다.

이 디자인 개념을 적용하면 안심벨 서비스체계 도입 과정에서 안심벨을 사용하는 이용자에 대한 이해, 다양한 현장환경에 대한 이해, 적용되는 도입기술에 대한 이해, 현장 데이터의 수집 및 분석전달체계에 대한 이해 등이 필수적으로 고려되어야 한다.

또한, 안심벨 체계 도입을 위한 정책기획 단계부터 핵심고려사항으로 위급상황시 사용자 접근성 강화를 위한 디자인과 사용성 확보 전략이 강구되어야 하고, 위급 상황에서 즉각적인 이용이 가능하기 위한 기술적 내구성 및 도입의 경제성 확보 전략이 강구되어야 하며, 안심벨이 실제 위급상황속에서 항상 이용이 가능하도록 하기 위한 설치 및 관리에 대한 법적 제도적 정비, 위급상황과 연계되어 국민들에게 안심벨의 특징이 각인이 될 수 있기 위한 디자인 상징성의 확보, 표준화 추진을 위한 검증된 핵심기능전략이 강구되어야 한다.

이러한 핵심기능전략 수립이 중요한 이유는 다양한 원인으로 현재 전국적으로 설치된 비상벨이 현실적인 안전효과가 없이 전시적인 역할로서 전략하고 있기 때문이다.

	설치대수	구축예산	비상벨신고건수	오작동건수	고장건수
경기도	38,731	7,257,000	359	1,411	1,855
서울시	14,040	4,253,486	19,244	58,238	5,232
인천시	12,878	1,604,304	299	98	434
울산시	1,609	1,452,940	979	47	207
충청남도	1,497	1,096,097	24	216	165
광주시	1,422	355,000	188	24	-
강원도	673	419,757	5	3	7
대전시	652	811,000	8	32	16
제주도	632	442,400	-	-	180
전라남도	467	379,802	37	97	69
세종시	441	419,000	1,509	-	14
경상북도	347	484,368	306	239	153
충청북도	135	1,591,644	344	18	17
부산시	112	50,904	230	146	15
경상남도	경상남도는 경남지방경찰청 소관, 전라북도는 해당사업 없음, 대구시는 비상벨은 있으나 관제센터와 연결된 비상벨은 없다는 답변				
전라북도					
대구시					
합계	73,636	20,617,702	23,532	60,569	8,364

황영철 의원실 보도자료, '관리 안되는 비상벨 주민도 모르는 안심벨'(2016)

이와 함께, 기존 구축된 안심벨시스템의 기관간 정보전달기능의 보완하기 위해 기술적 디자인적 표준화 과정에 포함시키기 위한 고려도 필요하다. 전국에 개별적으로 추진되고 있는 안심벨과의 호환성을 확보하고 향후 표준화 추진시 우위를 점하기 위해서는 이기종 시스템을 통합적 관리를 할 수 있는 기능적 유연성을 확보해야 한다.

안심벨은 위급상황속에서 사용자가 안전하게 상황에 대처할 수 있도록 도움을 준다는 목적을 이루는데 그 핵심적 가치를 가지는 제품이다. 그렇기 때문에, 어떠한 위급상황에서도 사용이 가능하도록 그 상징화를 위한 표준화된 디자인가이드 정립이 필요하고, 이를 기반으로 서비스체계가 현장에 도입되어야 한다.

기존 문제점	향후방향
노출 및 주목도 중심의 단순 디자인	<ul style="list-style-type: none"> - 안전관점에서의 디자인 표준화 추진(Symbolism) - 사용자 관점의 편리한 조작성(Universal Design)
위급상황 시 사용자가 직접 작동만 가능	<ul style="list-style-type: none"> - 음성 등과 같은 정보수집 기능의 다양한 적용 - 비대면 정보전달체계 도입 - 기존 안전시스템과의 표준화된 연계시스템 도입
유관기관 간 공조 어려움	<ul style="list-style-type: none"> - 이기종 네트워크 통합시스템 도입 - 유관기관 정보공유체계 적용 - 업무 효율화를 위한 법적 제도적 정비
오작동 및 망실 발생으로 인한 사용 불가	<ul style="list-style-type: none"> - 원격 자가진단기능의 적용으로 수시/정기 상태 확인 - 운영 및 관리주체의 일원화 추진

결론적으로, 현재 특정도시별로 개별적으로 사업이 진행되고 있어 실질적으로 많은 국민들 체감하는 서비스를 제공하기는 쉽지 않지만, 충청남도 차원에서 안심벨 도입을 추진하게 된다면 직접적인 도입실증효과 외에 표준화된 광역 사회안심서비스 기술 기준을 선점할 수 있으므로 국가표준 정립시 강력한 우위를 차지할 수 있다.

마지막으로 이러한 공공서비스체계인 안심벨의 효과적인 활용을 위해서는 도입사업 자체만이 아닌, 도차원의 법적 제도적 정비를 병행하는 것이 필요하다.

안심벨이라는 공공안전 서비스 목적과 정체성을 일치시키기 위해서는 디자인 철학과 원칙이 그 기술적 배경이 되어야 하고, 이러한 배경을 확고하게 만드는 것이 디자인 표준화 작업이다.

메  모

A large rectangular area with a solid black border, containing 20 horizontal dotted lines for writing.

메  모

A large rectangular area with a solid black border, containing 20 horizontal dotted lines for writing.