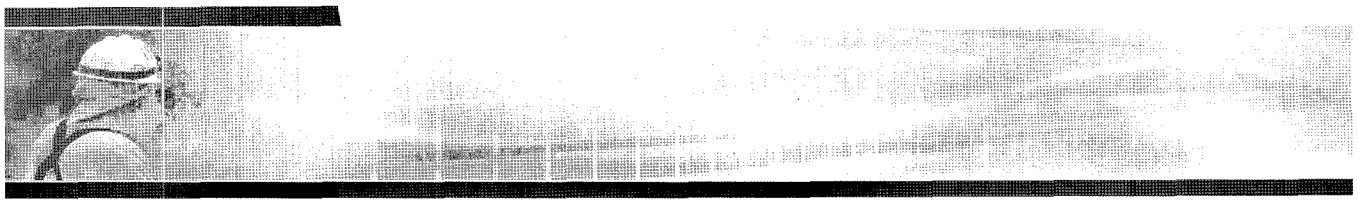


녹화 장비 일체형 LED, IR 램프(VR100) 소개

심 재 혁

(주)신도컴퓨터

(jaehyuk@sindocom.co.kr)

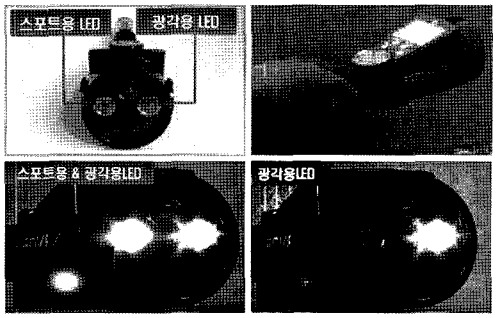
1. 머리말

밤낮, 옥내·외, 기후를 불문하고 모든 상황에서 버튼 조작 하나만으로, 동영상 및 사진 촬영을 할 수 있는 녹화 장비 일체형 LED, IR 램프 시스템을 소개하고자 한다. 고휘도 파워 LED 라이트뿐만 아니라 적외선(IR: Infrared Ray) LED, 카메라, 마이크, 디지털 비디오 레코더 기능을 일체화하여 사고 현장이나 순찰 등의 상황에서 발생할 수 있는 돌발사건에 대한 기록을 하고 추후 사건 분석 자료로 활용할 수 있도록 도울 수 있는 장비로, 자체 생활 방수 기능으로 비나 눈이 오는 악천후에서 사용이 가능하고 약 2 m 높이의 콘크리트 바닥에 떨어트려도 사용이 가능한 장비이다.

2. 제품 특장점

2.1 고휘도 백색 LED

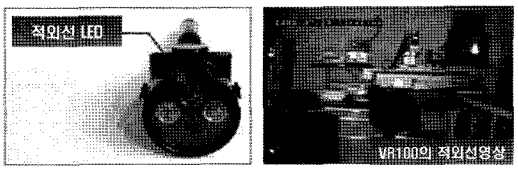
제품 전면 램프부에 스포트용(3W)과 광각용(3W)의 2종류 파워 LED를 장착해 폭넓은 가시성을 확보한다.



<그림> LED 램프 및 작동 모습.

2.2 적외선(IR:Infrared Ray) LED 기능 내장

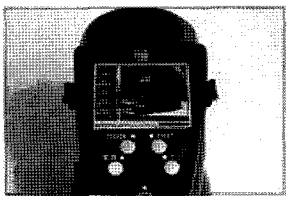
적외선 LED를 사용하여 암흑 상황에서도 약 10 m의 가시거리를 확보하고 동영상 촬영(흑백 모드)을 할 수 있다.



<그림> 적외선 LED램프 및 영상.

2.3 TFT LCD 모니터 탑재

본체에 2.5인치 TFT LCD 모니터를 탑재하여 카메라로 촬영되는 영상을 동시에 확인하며 녹화할 수 있을 뿐만 아니라, 추후 녹화 자료 확인 시에도 별도의 추가 장비 없이 즉각적인 자료 확인이 가능하다.



<그림> VR100에 내장된 TFT LCD 모니터.

2.4 SD메모리 카드를 이용한 영상 녹화

최대 2GB의 SD메모리 카드를 사용하여 약 2시간

의 녹화를 할 수 있고 함께 제공되는 전용 뷰어 프로그램을 사용하여 간단하게 녹화된 영상을 재생할 수 있다.

2.5 보안 대책

특정 키 조작에 의해서만 작동하므로 사용 관리자를 한정할 수 있고, 영상 재생 시에는 전용 뷰어 프로그램을 사용하기 때문에 SD메모리 카드의 분실 또는 도난 사고가 발생하여도 녹화된 영상 자료의 유출을 방지할 수 있다.

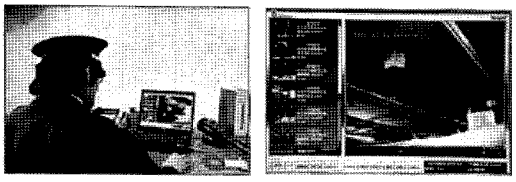
2.6 방수 기능

IPX4 등급에 대응하는 설계로 비나 눈이 오는 악천후에도 사용이 가능하다.

2.7 모니터(TV, 비디오) 접속 지원

본체의 영상 출력 단자에 부속 AV케이블을 연결하여 별도의 모니터를 통해 녹화된 영상을 재생할 수 있다.

<그림> 외부 모니터 출력 모습.



<그림> 외부 모니터로 출력된 영상.

3. 적용 사례(일본)

3.1 소방서 - 약 150대

① 화재 처리 후 현장 검증을 위한 자료를 촬영하여 영상 기록 보관용으로 사용.

② 지진 재해 시에 어두운 곳 등에서 구출 작업 시에 사용.

3.2 경찰 및 보안 업체 - 약 1,200대

① 초소 근무 시 수상한 사람이나 차량 진입 시에 대비하여 영상 촬영용으로 사용.

② 형무소의 위해 지역 순회 경비 근무 시 사용.

③ 야간 해변이나 외곽 지역 근무 시 LED 램프 기능과 영상 녹화 기능을 사용하여 돌발 상황에 대비.

④ 현금 수송 업무 및 금융 기관 주변 경비 시 사용.

⑤ 주차장 내의 수상한 차량의 번호판과 내부 상황을 촬영하여 차량 관리 자료로 사용.

⑥ 카지노, 파친코의 기계 불량 개조 확인 점검 시 영상을 녹화하여 증빙 자료로 사용.

3.3 기타 - 약 110대

① 차량 정비 업체 : 차량 점검 내용을 촬영하여 고객들에게 수리 전・후의 영상을 서비스로 제공.

② 병원 : 간호사의 야간 순회 근무 시 사용하여 환자 상태나 돌발 상황에 대한 영상 자료로 사용.

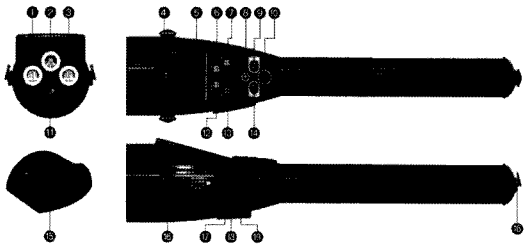
③ 학교 : 수업 종료 후 교내 사각 지역 등에 남은 학생이 있는지와 설비 시설의 이상유무에 대한 확인용 자료로 사용.

4. 제품 재원

크기	95(W)×92(H)×431(D)mm
무게	약 1.2 kg
작동 온도	-10°C~40°C
작동 습도	30~80%
낙하 테스트	약 2m 콘크리트 낙하
CCD	1/3" SONY Super HAD CCD
최저 조도	컬러-0.5Lux 흑백-0.05Lux
판독 거리(주간)	약 15m
판독 거리(야간)	약 10m(적외선 도달 거리)
압축 방식	MPEG-4(Div X)
배터리	Lithium Polymer Battery
녹화 프레임	NTSC : 30fps
녹화 시간	120분

해상도	NTSC : 352×480
지원 메모리	SD메모리 카드(2GB 지원)
비디오 출력	1포트(RCA)
음성 출력	1포트(RCA)
마이크	모노 타입 내장
TFT LCD	2.5" TFT LCD 내장
LCD해상도	320×240

5. 제품 구성(Interface)



① LED 램프(Spot)
② IR(Infrared Ray) 램프
③ LED 램프(Wide)
④ 내장 마이크
⑤ LCD 모니터
⑥ 재생 파일 선택 버튼
⑦ 조명 버튼(LED 램프)
⑧ 적외선 버튼(IR 램프)
⑨ 녹화 버튼
⑩ 조명 선택 버튼(LED 램프)
⑪ CCD 카메라
⑫ 모드 선택 버튼
⑬ 전원 버튼
⑭ 카메라 셔터 버튼
⑮ 충전기
⑯ 멜빵끈 걸이
⑰ SD메모리 카드 슬롯
⑱ 리모컨 수신부
⑲ AV 출력부

6. 맺음말

소방 분야에서 화재나 조난, 재해 등의 특수 상황에 맞는 장비로 현장 보존, 사후 현장 검증 및 교육, 분석 자료 등으로 다양하게 활용 가능하다. 본 장비(VR100)가 활용되어 향후 국내 소방 분야에서 좋은 제품으로 신뢰를 받았으면 하는 바램이다.

〈저 자〉
심 재 혁
(주)신도컴퓨터
jaehyuk@sindocom.co.kr