

강원랜드 호텔 카지노 조명 시스템 규격서



내 용

1	일반 사항	1
1.1	적용 범위	1
1.2	참고 규격	1
1.3	사용 조건	1
1.4	공급 범위	1
1.5	자재 및 외관 검사	1
1.6	현장 공사 시운전 시험	2
1.7	하자 보증	2
2	기술 사항	3
2.1	원격 조명제어 시스템	3
2.1.1	시스템 구성도	3
2.2	조명제어 주요기능	4
2.2.1	기능	4
2.2.2	Software 기능	6
2.2.3	Program Switch 특기 사양	6
2.3	원격 조명제어 주요기기사양	7
2.3.1	조명제어 Server	7
2.3.2	Open Protocol Interface Unit	7
2.3.3	Transmission Unit (CPU)	8
2.3.4	20A HID Relay	8
2.3.5	Relay Control Terminal Unit (T/U)	9
2.3.6	Program Switch	9
2.3.7	Amplifier	9
2.3.8	Transformer	10

1 일반 사항

1.1 적용 범위

본 시방서는 강원랜드 호텔 카지노의 조명 제어 장치에 대한 구매 요청서로서, 시공사는 기준에 만족하는 최신의 제품으로 시스템을 구축할 수 있도록 한다.

1.2 참고 규격

- 본 사양서는 다음의 규격에 따른다.
- 한국공업규격 ☎ (Korea industrial Standards)
- ISO (International Organization for Standardization)
- IEEE (International Electrical and Electronics Engineers)
- EIA (Electronic Industries Association)
- IEC (International Electronic Commission)

1.3 사용 조건

- 설치 장소 : 강원랜드 호텔/카지노의 전기실의 감시실
- 주위 온도 : 0℃ ~ 40℃ (단, 센서류 -20℃~40℃)
- 주위 습도 : 20 ~ 80% RH

1.4 공급 범위

- 중앙 감시 제어 장치의 기자재/시스템 공급 (SOFTWARE 포함)
- 기자재의 설치 및 시운전
- 중앙관제장치, 전송 UNIT, I/F UNIT 제작설치
- 1ON-OFF 단말기, REMOTE CONTROL RELAY, TRANSFORMER, PROGRAM SWITCH,
- 1.4.3 CONTROL LINE 연결 및 단말 처리
- 1.4.4 LIGHTING CONTROL SYSTEM SOFTWARE 및 TEST
- 1.4.5 기타 SYSTEM 운영에 필요한 전체자료
- 1.4.6 운영자 교육실시

1.5 자재 및 외관 검사

- 자재 사양 검사
- 외관 검사

1.6 현장 공사 시운전 시험

전기실 및 중앙 감시실에서 사용자 입회 하에 실시한다.

- NETWORK TEST : DATA 송수신 이탈율 → 3% 이내일 것
- 감시, 계측, 제어 데이터 MONITORING 시험

함, 장치, 기기류의 설치, 전기배관 및 배선등 공사 범위에 대해서는 협의하여 시공한다.

- 주위 온도조건은 실내 0~50℃이며, 먼지, 습기, 진동 충격이 없고 부식이 없는 장소에 설치한다.
- 함, 장치의 운반, 반입에 있어서는 외함의 오손이 없도록 하고 또 함 전면, 함 내부, 장치면, 장치내에 부착된 기기류에 나쁜 영향이 미치지 않도록 그 함, 장치의 크기, 중량 및 내용물에 따라 적절한 보호와 포장을 한다.
- 기기의 설치는 공사감독관의 지시에 따라 선임된 책임자 입회 하에 행하여야 하며, 제작 납품 업체는 시운전을 위하여 발주자가 요청할 시 즉시 응해야 하고, 지시에 따라야 한다.

1.7 하자 보증

공급된 본 시스템에 대하여 계약에 의거 준공일로부터 12 개월 내 다음 사항에 대하여 하자 보증 한다.

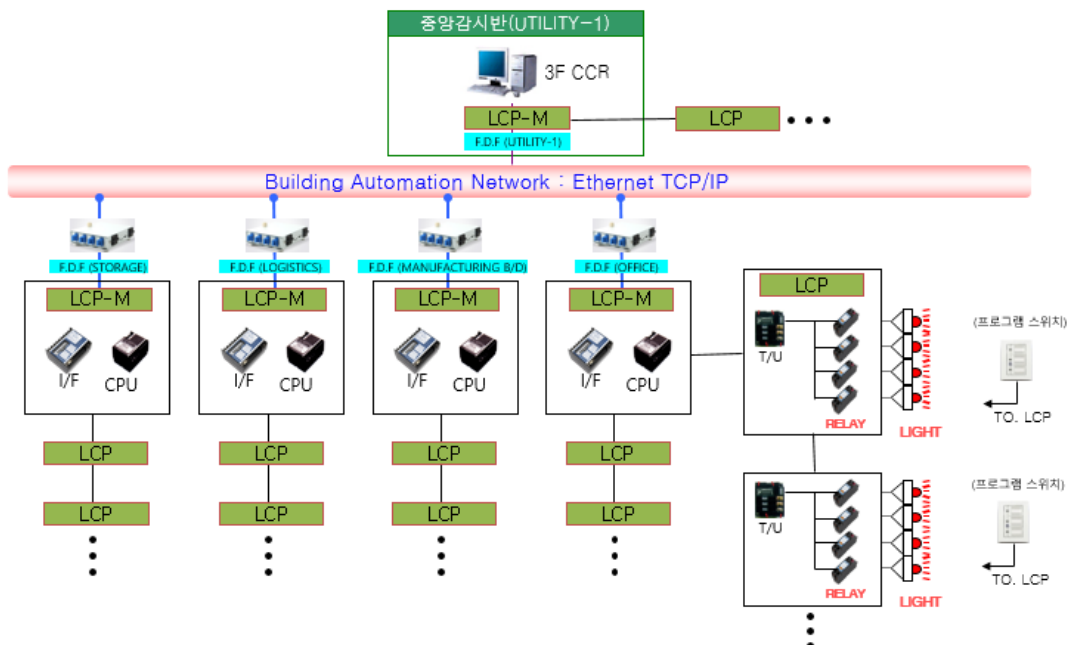
2 기술 사항

2.1 원격 조명제어 시스템

에너지 절약 및 쾌적한 근무환경 조성, 효과적인 조명설비의 운영을 위한 시스템으로 관리인력 최소화
로 보다 경제적이고 지능화된 조명 환경을 구현시킬 수 있는 중앙집중제어 시스템으로 투자비용 및 유지
관리를 감안한 경제성 있는 시스템이다.

- 본 설비는 중앙관제장치, 전송 UNIT, I/F UNIT, ON-OFF 단말기, REMOTE CONTROL RELAY, TRANSFORMER, PROGRAM SWITCH, FREE ADDRESS 설정기, 증폭기 등으로 구성 된다.
- 각 제어기기는 MULTI CHANNEL ADDRESS SELECTIVE FULL-TWO WIRE SYSTEM(다중전송방식)에 의한 2 심의 전용 신호선 CVV-S(1.5SQ/2C)로 다수의 조명기구를 개별 또는 전체제어 할 수 있어야 한다.
- 레이아웃 변경 후에도 배선을 바꾸지 않고 스위치 조작 범위의 임의의 변경이 가능하여야 한다.
- SYSTEM 이상시 고장부분만을 교체하여야 사용 할 수 있어야 한다.

2.1.1 시스템 구성도



2.2 조명제어 주요기능

2.2.1 기능

- 1) 컴퓨터의 고도화된 기능을 이용하여 대형 빌딩의 조명 관리를 최소의 인원으로 최대의 효율을 이룰 수 있는 구성의 최신 시스템 이어야 한다.
- 2) FULL-2WAY 조명제어 시스템과 통신이 가능한 인터페이스 유닛 등을 시스템화하여 빌딩의 전체 조명 관리가 가능하여야 한다.
- 3) 년, 월, 일 별로 타임 스케줄에 의해 빌딩 전체 조명을 자동으로 제어, 관리를 할 수 있어야 한다.
- 4) 최신의 윈도우 시스템에 의한 평면 그래픽 화면을 구성하여, 조명 상태를 감시하거나, 현장에서 제어한 조명 상태를 모니터 상에서 확인, 감시 할 수 있으며 필요에 따라 마우스 또는 키보드로 조명 회로를 직접 제어할 수 있어야 하고, ON/OFF 상태를 바로 확인할 수 있어야 한다.
- 5) 그래픽 화면을 구성하여, 조명 상태를 감시하거나, 조명 회로를 직접 제어할 수 있으며, 개별회로 또는 전 회로를 동시에 ON/OFF 할 수 있어야 한다.
- 6) 조명 회로의 개별 제어는 물론 그룹제어, 패턴제어를 행 할 수 있어야 한다.
- 7) 사용 목적에 따라 72 종으로 설정 가능한 조명 패턴을 자유로이 ON/OFF 할 수 있고, 256 종의 그룹을 ON/OFF 할 수 있는 기능이 있어야 한다.
- 7) 조명 패턴 및 그룹제어는 중복 점등이 가능해야 한다.(모든 동작은 후 동작 우선)
- 8) 타임스케줄은 원하는 종류의 조명 포인트를 선택하여 자동 ON/OFF 할 수 있어야 하며 원하는 시간에 따라 프로그램 입력이 가능하여야 한다.
- 9) 프로그램 된 DATA 를 확인할 수 있으며, 필요시 DATA 를 손쉽게 변경하여 사용할 수 있어야 한다.
- 10) 중앙관제장치(C.C.M.S)는 정보수집 및 분산 제어를 담당하는 조명제어반(LCP)들과 단일 통신망을 통하여 정보를 교환해야 한다.
- 11) 중앙감시반는 정보 교환을 신속하고 유연하게 수행하며 기본적으로 현장의 DATA 를 수집, 분

석 하여 보조기억장치와 주변기기를 통하여 기록되어야 한다.

12) 고해상도 칼라 그래픽과 한글 사용에 의한 다양하고 리얼한 현장 감시 기능과 기록 DATA 또는 실시간 계측 DATA 의 수치 분석에 의한 운용상의 주요 파라메타와 통계자료 산출 기능 등 첨단의 감시 및 분석 기능을 갖추어야 한다.

13) 내장된 풍부한 자동제어용 프로그램들과 양식화된 일반적인 사용자 프로그램 작성 기능을 사용하여 요구에 맞는 제어 프로그램을 쉽게 작성할 수 있어야 한다.

14) Real Time Multi Tasking 에 의한 신속 정확한 제어 프로그램 수행으로 운용 효율의 극대화를 꾀하고 동시에 관리, 운용에 최대한의 편리함을 제공하여야 한다.

- 최대 256 회로의 개별 부하제어 (ON/OFF, 지연소등, 일시 점등)
- 최대 256 회로의 조광부하제어 (ON/OFF, 지연소등, 일시 점등, 조도 UP/DOWN)
- RELAY 72 종료의 PATTEN 을 구성, 제어하는 기능
- 최대 72 패턴제어 (ON/OFF, 지연소등, 일시 점등, AREA 외에 설정)
- 최대 127 그룹제어 (ON/OFF, 지연소등, 일시 점등, AREA 외에 설정)
- 개별 부하 감시
- 조광 부하 감시
- 패턴 모드 감시
- 그룹 모드 감시
- 전원 및 통신 상태를 LED 를 통해 확인 가능

2.2.2 Software 기능

주제어장치에 적용된 Software 는 실시간으로 Data 를 처리하여 빌딩 에너지 자동제어 시스템에 최적화 될 수 있도록 MODBUS, OPC, TCP/IP, WEB 등 산업 표준의 다양한 기능이 추가된 전용 Real-Time Software 이다.

- * 개별, 그룹, 패턴, 강제패턴, 디밍(패턴) 상태 감시 및 제어 기능
- * 센서 (조도, 인체감지) 제어 기능
- * 전력량 상태 감시 기능 (전력량 T/U 적용시)
- * 타임 스케줄 설정 및 제어 기능
- * 타임 스케줄 설정 보호 기능 (소프트웨어 및 하드웨어 모두 가능)
- * 일출, 일몰 시간 설정 및 스케줄 연동 기능
- * 경보발생 감시 및 기록 기능
- * 관리자 및 운영자 권한 설정 기능
- * 시간대별 관리자를 위한 메모(전달사항 기재) 기능
- * 각종 EVENT 기록 및 보고서 기능
- * 패스워드 설정 기능
- * DB DATA 백업 기능
- * TCP/IP 통신망을 통한 다수의 클라이언트 연결 가능
- * Drag & Drop 방식의 프로그램 제어
- * 그래픽 화면 설정 및 편집 기능

2.2.3 Program Switch 특기 사양

미리 설정된 점멸 내용에 따라 부하 점멸 제어를 제어할 수 있어야 되며, ADDRESS 번호 설정으로 지정되어지는 부하를 제어 할 수 있어야 한다.

- ADDRESS SETTING UNIT 에 의해 SWITCH 의 기능을 개별, 그룹, 패턴 등으로 임의 지정, 변경 설정
- 기능 변경시 각 기능의 ADDRESS NO 를 간편하게 설정
- SWITCH 의 동작 상태를 LED 로 표시
- 적색 LED ON : PATTERN, GROUP(ON), INDIVIDUAL(ON) 동작 상태 표시
- 적색 & 녹색 LED 동시 ON : LIGHTS-TIMER MODE 상태 표시

2.3 원격 조명제어 주요기기사양

2.3.1 조명제어 Server

- 용 도: 전력제어 Server 와 역할로 현장 Data 를 취득하고 저장하는 주요 장비이다.
- CPU : Intel Xeon W3-2435 4.0GHz 6C
- Memory : DDR4 64 GB
- HDD :
 - SSD 512G 1EA
 - SSD 2TB 1EA
- GPU : NVIDIA T400 4G
- ODD : DVD RW
- O/S : Windows 11 64bit



2.3.2 Open Protocol Interface Unit

- 용 도: 중앙관제장치와 상호 데이터를 송수신하며, 제어 명령을 하달 및 Relay Control T/U로부터 부하 릴레이의 동작 상태를 중앙 관제 장치로 전송한다.
- 정격 전압 : AC 24V
- 6C OPIU-Host PC 간 통신방식: Ethernet (Mosbus TCP/IP)
- OPIU-CPU 간 통신방식: Two-wire Shielded(RS485)
- 통신속도: 10/100Mbps, 통신규격: IEEE 802.3i/ IEEE 802.3u SSD 512G 1EA
- Host 와 OPIU 와의 접속 거리: 직결 접속으로 최대 연결거리 100m



2.3.3 Transmission Unit (CPU)

- 용 도: 조명제어에 대해서 직접적인 제어 명령을 하달하고 각종 데이터를 보관하고 있으며, 중앙관제장치 및 프로그램 스위치에 의한 조작 및 상태 데이터를 전송받아 이를 UP, DOWN LOADING 한다.
- 정격 전압 : AC 220V
- 주위 허용온도 : -10°C ~ +50°C
- 출력 전류 : 500mA
- 소비 전력 : 30W
- 신호 입출력 : 24V
- 신호선 : 무극성 2 가닥 (1.5sq 이상)
- 전송거리 : 최대거리 500m (직경 1.5mm, 총 전송거리 : 1,500M)
- 전송 속도 : 약 15msec / Terminal Unit
- Relay 동작 속도 : 0.2 sec. max



2.3.4 20A HID Relay

- 용 도: Relay Control T/U로부터 데이터를 전송 받아 전등 회로를 직접 ON/OFF 시켜 주는 접점 릴레이이다.
- 입력 전압 : AC 24V
- 출력 전압 및 전류 : AC 300V / 20A
- 극수 : 1 POLE



2.3.5 Relay Control Terminal Unit (T/U)

- 용 도: CPU로부터 데이터를 전달받아 릴레이를 구동시키는 장치이다.
- 신호 전압 : $\pm 24V$
- 신호 소비 전류 : 1.2mA
- 제어 회로 수 : 4 회로



2.3.6 Program Switch

- 용 도: 제어 명령(개별,그룹,패턴)에 따라 조명 회로를 제어한다.
- 신호 전압 : $\pm 24V$
- WRT5501WK-8 : 6mA / 1 SWITCH
- WRT5501WK-8 : 6mA / 1 SWITCH
- WRT5503WK-8 : 10mA / 3 SWITCH
- WRT5504WK-8 : 12mA / 4 SWITCH
- 프로그램 입력 방식 : 광어드레스 설정식



2.3.7 Amplifier

- 용 도: 증폭기의 사용으로 제어 거리를 간편하게 연장할 수 있고, CPU의 신호선에 연결된 제어 또는 감시장치의 전류 합계가 500mA를 초과할 때마다 1대씩 추가하여 사용 가능하다.

(최대 5대 사용 가능)

- 정격 전압 : 100 ~ 242V
- 전력 소모량 : 25W
- 신호 출력 전류 : 500mA



2.3.8 Transformer

- 용 도: SYSTEM 에서 AC24V 전압을 필요로 하는 각종 장치에 전원을 공급한다.
- 입력 전압 : AC 220V
- 출력 전압 : AC 24V
- 정격 용량 : 50VA

