

구 분	번 호
문서NO.	
FILE NAME.	

## 전기설비 관급시방서(주차관제)

사업명 : 개화역 복합 환승센터 건립공사

2010. 07.

	2010. 07.	납품용	문동우	이봉한	심재상
개정번호	일자	내 용	작 성	검 토	승 인

# 목 차

## 1. 일반 시 방

## 2. 특 기 시 방

- 2.1 차번 인식 카메라
- 2.2 차량게이트 (LED BEAM)
- 2.3 감시 카메라
- 2.4 안내 정관판
- 2.5 차종 구분 장치
- 2.6 출구 카드 정산기
- 2.7 모니터링 PC
- 2.8 인터폰 (모기, 자기)
- 2.9 DVR
- 2.10 HUB
- 2.11 VPN
- 2.12 APP 서버
- 2.13 DB 서버
- 2.14 차량 검지기
- 2.15 루프코일
- 2.16 차량 유도등(단면, 양면/32W)
- 2.17 장내 경광등
- 2.18 출차 주의등
- 2.19 입구 표시 만차등
- 2.20 사전 무인 정산기
- 2.21 중앙 감시반

# 주차 관제 설비

## 1. 일반시방

### 1.1 적용 범위

본 시방서는 『개화역 복합환승센터 건립공사』 주차관제 장치의 제작 및 설치공사에 대하여 적용한다.

### 1.2 관계법규 및 인허가 사항

제작 및 설치는 관계법규를 준수하여야 하며, 계약자는 공사시행에 필요한 관계기관간 협의 및 수속은 구매자를 대신하여 필하여야 하며 이에 수반하여 발생하는 소요 비용은 계약자의 부담으로 하여야 한다.

### 1.3 안전관리 및 재해방지

계약자는 안전 관리에 만전을 기하며, 본 설치작업으로 인한 제반사고 및 재해에 대한 모든 민·형사상 책임을 진다.

### 1.4 착공계 및 제작도면 제출

계약자는 계약 체결일로 부터 10일 이내에 착공계, 제작 및 설치공정표, 현장 대리인계 등을 구매자에게 제출하여야 한다.

### 1.5 보안관리

계약자는 설치작업 중 숙지한 각종 기밀사항을 대, 내외적으로 누설하여서는 안되며 누설로 인한 피해는 계약자가 책임을 진다.

### 1.6 현장관리

- ① 계약자는 작업 진행 중 현장의 안전, 보건, 노무관리 및 사용 자재관리에 철저를 기하여 기존 및 제3의 설비에 대하여 손상과 피해가 발생하지 않도록 하여야 하며 손상 및 피해발생시 원상복구는 물론 현물 변제 및 배상을 하여야 한다.
- ② 설치 완료 후 가설물의 철거와 원상복구는 물론 뒷정리를 철저히 해야 한다.

### 1.7 현장대리인

- ① 계약자는 착공 시부터 완료시까지 현장 대리인을 두어야 한다.
- ② 현장 대리인은 경력 등 적합 여부를 사전에 승인 받아야 한다.
- ③ 계약자는 구매자로부터 현장 대리인에 대하여 부적당하다는 통보를 받을시 즉시 현장 대리인을 교체하여야 한다. 계약자 측 사정에 의하여 교체 시에도 사전에 승인을 받아야 한다.

### 1.8 사용자재 및 성능

- ① 모든 자재 및 기기는 KS품을 사용하여야 하나, 없는 것은 국내의 공인기관이 인정 하는 우량 상품 또는 최고품을 사용하여야 한다.
- ② 계약자는 시스템의 설계 및 제작에 전반적인 책임이 있고 시스템이 정상적인 상태에서 고장, 파손 및 변동이 없도록 충분한 강도와 성능을 보장하여야한다.

- ③ 계약자는 본 규격서에 기재되어 있지 않은 사항이라 할지라도 제품성능상 필요한 사항은 설계제작에 반영하여 완전한 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 한다.
- ④ 계약자는 본 규격서의 문구 해석상 상이한 점이 있을 때에는 구매자의 해석에 따라야 하며 제작상 불합리 하거나 제시한 규격서보다 우수한 대안(성능)이 있을 때에는 검토서를 제출하여 구매자의 승인을 받아야 한다.
- ⑤ 계약자는 구매자가 승인하여 납품 완료한 기기일지라도 기본규격의 성능에 중대한 결함이 발견되었을 경우 계약자의 책임 및 부담으로 즉시 교환 하여야 한다.
- ⑥ 계약자가 공급할 기자재 또는 그 일부가 특허권에 관련되었을 경우 계약자는 구매자에게 그로 인한 어떠한 권리상의 문제가 발생할 때에는 그 책임은 계약자에게 있으며 구매자에게 손해나 불편을 주지 않아야 한다.

### 1.9 납품 및 설치기간

납품 및 설치기간은 (시운전 포함) 계약일로부터 24개월로 한다.

1.10 하자보증 기간은 검사일로부터 2년으로 하며, 하자보증기간 중 시스템의 중대한 결함이 발견되었을 때에는 계약자의 책임 하에 즉시 조치한다.

1.11 규격서 및 기타자료는 국문 또는 영문으로 표기하고 약어, 약자를 사용할 때 그에 대한 해설서를 첨부해야 한다.

### 1.12 사양변경

사소한 사양변경은 계약금액에 관계없이 시행하여야 하며 제시한 규격에 상이한 부분에 대하여는 변경된 부분의 기술적인 설명서 및 자료를 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다.

### 1.13 현장반입

- ① 계약자는 제작완료 후 감독관의 승인을 득한 후 제품을 현장반입 하여야 한다.
- ② 모든 제작품은 완전 조립된 포장상태로 현장 반입함을 원칙으로 한다.

### 1.14 시공의 입회

- ① 시공 후 검사가 불가능한 것 또는 감독관이 지정하는 감독사항은 감독관의 입회하에 시공하여야 한다.
- ② 지중매설 및 기타 배관공사는 사전협의와 검사를 받은 후 매설하며 작업전.후 사진을 촬영하여 제출하여야 한다.

### 1.15 시험 및 검사

계약자는 필요시 감독관 지시에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 하며 감독관이 불량이라고 인정 시는 즉시 교체하여 재검사를 받아야 한다.

### 1.16 납품도서

- ① 시공사진 각3부 및 기타 준공에 필요한 서류 일체
- ② 시험 및 검사 데이터 원본 1부 및 사본 2부
- ③ 각 기기별 취급 설명서 5부 (소프트웨어 관련 도서포함)
- ④ 각 기기별 배선 연결도 5부

⑤보증보험증권 1부

1.17 인수인계 및 교육

카드전용 무인정산시스템의 시험운영은 관리요원이 숙지할 수 있도록 사용자 교육을 제공하며, 준공 전까지 기기관리자에게 기기관리, 기술이전, 프로그램 운영방법 등에 관한 계획을 서면으로 제출 한다.

1.18 기타

- ①외부에 설치되는 기기는 현장 여건에 따라 기기보호대가 설치되어야 한다.
- ②외부로 노출되는 모든 기기는 낙뢰 등 사고에 대비한 장치가 되어 있어야한다.(기기 설치장소가 넓은 평지)
- ③시험운전 기간 동안의 소모품은 계약자 부담으로 한다.
- ④본 규격서에 명기되지 않은 사항은 K.S. 규격 또는 국제규격에 적합 하여야하며 원칙적으로 기기 설치 및 자재는 구매자와 협의 후 설치 사용한다.

1.19 설치작업 중지

구매자는 계약자의 귀책사유 또는 제반지시, 결정사항의 불이행 및 계약의무 이행에 불성실한 경우에 공사의 일부 또는 전부를 중지시킬 수 있으며, 이 경우 계약자는 불이익에 대한 어떠한 이익나 배상을 요구할 수 없다.

1.20 준 공

기기 설치 완료와 기능의 전 과정이 정상동작하는 상태에서 준공도서 제출 후 서면 승인을 특한 날을 준공일로 인정하며, 본 시스템과 관련된 모든 운영 프로그램의 사용권은 구매자에 귀속되어 납품과 동시에 어떠한 경우에도 이익을 제기할 수 없다.

2. 특기사항

2.1. 공통 사항

2.1.1. 서버 및 통신 시스템

2.1.1.1 모든 시스템은 개인정보 유출 방지를 위해 내부통신 데이터에 암호화 처리가 되어야 한다.

2.1.1.2 모든 결제정보는 외부 해킹(Sniffing)에 대비할 수 있는 체계화된 24bit 이상의 암호화 방식으로 데이터 처리가 되어야 한다.

2.1.1.3 운영되는 프로그램과 관련한 품질인증(Good Software)을 1건 이상 받아야 한다.

2.1.1.4 서버를 포함한 모든 시스템은 원격 리셋이 가능하여야 한다.

2.1.2. 재사용 시간 제한

2.1.2.1 모든 장비는 전원 재인가 후 30초 이내에 사용이 가능하여야 한다.

2.1.2.2 모든 장비의 수동 리셋 후에는 20초 이내에 재사용이 가능하여야 한다.

2.1.3. 터치 스크린

2.1.3.1 모든 무인요금 정산 장비는 정산순서 등의 안내를 6.4인치이상의 TFT-LCD를 통한 동영상 안내 및 음성안내를 병행하여야 한다.

2.1.3.2 모든 정산 장비의 안내 스크린은 터치스크린으로 동작될 수 있어야한다.

2.1.3.3 터치스크린 기능을 자유롭게 ON/OFF 시킬 수 있어야 한다.

### 2.1.4. 요금 정산 장비

- 2.1.4.1 모든 요금정산 장비는 국내에서 통용되는 모든 신용카드 및 교통카드는 물론 모델이 관계 없이 모든 휴대폰을 이용하여 결제가 가능하여야 한다.
- 2.1.4.2 모든 요금정산 장비는 원격 할인이 가능하여야 한다.
- 2.1.4.3 모든 요금정산 장비는 할인 중비 서류를 로컬 서버 또는 원격지 서버에서 영상 저장 할 수 있어야 한다.
- 2.1.4.4 모든 요금정산 장비는 원격으로 영수증 수동 발행이 가능하여야 한다.

## 2.2 차번인식카메라

### 2.2.1. 일반기능

디지털카메라(100만 화소 이상)와 조명장치를 이용하여 얻은 최상의 차량번호판 화상 이미지로 부터 문자, 숫자 등을 자동인식 하는 최첨단 차량번호 화상인식 시스템으로 관리 운영자에게 신속하고 정확한 실시간 정보를 제공한다.

### 2.2.2. 기기사양

- 1) 사용전원 : AC 220V, 60Hz
- 2) 소비전력 : 300W 이내
- 3) 사용온도 : -30℃ ~ 60℃
- 4) 카메라 : Digital CCD 흑백(120만 화소)
- 5) 렌즈 : IRIS 12.5~75mm
- 6) 조명 : 전용 스토로브
- 7) 통신 : TCP/IP
- 8) 컨트롤러 : 펜티엄4 1.8GHz
- 9) 프레임 그래버 : 1 채널 이상
- 10) 감지센서 : 루프감지기
- 11) 인식률 : 99%이상(불량 번호판 제외)
- 12)인식속도: 0.5초 이내
- 13)외함재질 : 철판 두께 1.6mm, 분체도장

### 2.2.3. 기기특징

- 1) 업무용 차량으로 등록하거나 특수 관계 차량으로 등록 시 차량번호 화상인식 시스템에 의해 자동 입출차가 가능하다.
- 2) 정기권차량의 경우 차량번호 화상인식 시스템에 의해 주차기기와 인터페이스 되어 자동으로 입/출차 가능하다.
- 3) 10부제 등 자동으로 할인기능이 가능하다.
- 4) 각종 부정사용을 방지하여 주차수입의 투명성을 보장한다.
- 5) 장기주차 차량 관리를 자동으로 할 수 있다.
- 6) 분실권에 대하여 차량번호를 이용하여 입차 시간을 확인하여 정확한 주차 요금이 가능하여 고객의 민원해결이 쉬워진다.
- 7) 주차장내의 각종 사고를 미연에 방지할 수 있다.

## 2.3 차량차단기 (LED바)

### 2.3.1. 일반기능

주차장 입/출구에 설치하여 차량 통제를 주목적으로 사용되어 진다.

차단기 3m BAR에 고휘도 LED을 장착하여, 야간에 녹/적색 점멸의 기능으로 시인성을 높여 행인이나 차량의 추돌사고를 예방하여 안전성을 확보하는 장치이다.

### 2.3.2. 기기 사양

- 1) 사용전원 : AC 220V, 60Hz
- 2) 소비전력 : 상시 1W, 동작시 90W
- 3) 사용온도 : -30°C ~ 60°C
- 4) 구동모터 : Gear Motor 90W
- 5) 구동방식 : 크랭크 방식
- 6) 감속비율 : 100 :1
- 7) 동작속도 : 2초 이내 (90도 기준)
- 8) 차단바 : 알루미늄 직사각형 또는 원형바(흰색 바탕에 적색 형광띠)
- 9) 바 규격 : 3m 직사각형(또는 원형바)
- 10) 검지기 : 1 채널 검지기 내장(내리기 용)
- 11) 외함재질 : 철판 두께 1.6mm, 분체도장
- 12) 차단기외형치수 : 400(W)×1,250(H)×500(D)
- 13) Bar 외형치수 : 400(W)×1,250(H)×500(D)
- 14) LED 모듈: 16\*16 DOT, 64mm\*10EA
- 15) POWER CONTROLLER
  - 입력전압 : AC 220V
  - 출력전압 : DC 5V
  - 전류 : 6A

### 2.3.3. 기기 특성

- 1) 차량 충돌시 바가 자동 탈착(선택사항)되어 차량을 보호한다.
- 2) 차단바 밑부분에는 고무 패킹이 설치되어 차량을 보호한다.
- 3) 카운팅 기능이 있어 입/출차 시간을 단축할 수 있다.
- 4) 기구학적으로 설계 및 제작하여 차단바의 떨림을 최소화 하였다.
- 5) Reversible 기능이 있어 차단바가 내려오다 루프가 감지되면 차단바가 즉시 상승한다.
- 6) UP/DOWN 시 LED 모듈이 점멸되어 시인성을 확보한다.
- 7) 차단기 BAR 구간별 속도제어기능이 있다.
- 8) 차단기가 내려오는 도중 사람의 인체에 부딪혔을 경우 모터에 부하가 걸리는 즉시 자동으로 차단기 BAR가 상승하여 인사사고를 예방한다. (모터부하 감도조절 기능 있음)

## 2.4 감시카메라

### 2.4.1. 일반기능

- 1) 주차장의 입/출구를 분리하여 주차장 차량 진입 현황을 주차관리실에서 확인할 수 있다.
- 2) 저조도 칼라 CCD(고체 촬상소자)카메라, 자동 조리개 렌즈, 전천후 외함 등으로 구성한다.

- 3) 카메라 화소수는 NTSC 768(H)×494(V)이상, 조도는 0.0004 lux 이하, 수평 해상도는 520line 이상으로 한다. (입·출구에 한함)
- 4) 자동 조리개 렌즈는 5 ~ 50mm를 사용한다.
- 5) 외함은 옥외 전천후형으로 방열 구조를 가지며, 강설, 강우시 성애, 습기 등으로부터 카메라 보호할 수 있어야 한다.
- 6) 외함은 외부환경에 의한 부식을 방지하기 위해 소부 도장 및 열처리를 하여야 한다.(또는 알루미늄 제질)

#### 2.4.2. 기기사양

- 1) 칼라 CCD 카메라
  - 촬영소자 : CCD 1/3" 41만 화소 이상
  - 최소조도 : 0.0004 lux 이하
  - 해상도 : 수평 520 line 이상
  - 영상신호 : NTSC방식
  - 자동 백광 조절 기능
  - Auto-Iris 기능
- 2) 렌즈
  - 초점거리 : 5 ~ 50mm
  - Auto-Iris기능
  - 수동 Zoom/Focus
- 3) 카메라 하우징
  - 옥외용
  - Sunshield 포함
  - 방우, 방습, 방진
- 4) 카메라 pole
  - 재 질 : 스테인리스 스틸
  - 외 경 : 직경 75 ~ 100mm
  - 높 이 : 현장 여건에 따라 조정 가능
- 5) 조명장치
  - 방 식 : 투광등
  - 라이트 브라켓 방식 : 2대용 스테인리스 스틸

### 2.5. 안내전광판

#### 2.5.1. 일반기능

주차장 입/출구에 설치하여 차량진입 시 각종 안내문구 및 차량번호, 정기권 여부, 주차요금 등을 표시하여 운전자에게 편리함을 제공한다.

#### 2.5.2. 기기사양

- 1) 사용전원 : AC 220V, 60Hz
- 2) 소비전력 : 180W(Max.)
- 3) 사용온도 : -30℃ ~ 60℃
- 4) 스크린 사이즈 : 576(W)×192(H) mm



- 5) LED 모듈 : 3색 LED
- 6) 모듈 사이즈 : 96mm×96mm, Chip LED, 16×16=256Dot Matrix
- 7) 모듈 배열 : 6(W)×2(H) = 12 Modules
- 8) 문자표시 : 한글 6자 2열(최대 12자)
- 9) 사용수명 : 100,000 시간
- 10) 통신방식 : RS-232C
- 11) 외함재질 : 철판 두께 1.6mm 이상, 분체도장

### 2.5.3. 기기특성

- 1) 유인요금계산기와 연동하여 주차요금 표시기능이 가능하다.
- 2) 고휘도 LED를 사용하여 주간 및 기후변화에도 식별이 용이하다.
- 3) 차번인식기와 연동하여 차량번호를 전송받아 차량번호 및 정기권 등록여부, 잔여기간, 연장여부 등 각종 정보 표시가 가능하다.
- 4) 각종 안내문구 및 공지기능 설정이 가능하다.

## 2.6. 차종구분장치

### 2.6.1. 일반기능

- 1) 본 기기는 주차장 입구 전방에 설치되어 통과차량의 차종을 자동으로 분류하는 장치로서 주차장 요금징수 기준에 맞도록 정확한 감지 및 차종분류가 가능하여야 한다.  
(2종 분류 : 경차, 소형)
- 2) 차종분류는 분류기준에 의해 99%이상의 정확도로 분류되어야 하며, 차종의 신호를 APP 서버로 전송하여야 한다.

### 2.6.2. 기기사양

- 1) 아일랜드에 마주보게 설치된 분리기(A, B함체)와 이를 제어하는 차종분류 제어기로 구성되며 함체 내에는 48조 이상의 적외선광에 의한 송·수신 센서로 구성해야 한다.
- 2) 기기의 사용전원은 AC220V, 소비전력은 800VA이하여야 한다.
- 3) 광빔은 태양광 및 반사광 등의 영향을 최소화하기 위해서 변조 방식을 사용하여야 한다.
- 4) 포토센스 사양
  - 모델 :
  - 검출거리 : 7m
  - 사용전압 : DC10 ~ 30V
  - 사용온도 : -25 ~ 55℃(단, 결빙되지 않는 상태)
  - 사용습도 : 30 ~ 85%RH(단, 이슬이 맺히지 않을 것)
  - 주위조도 : 10,000 lux
  - 보호구조 : IP67
- 5) 컨트롤러 사양
  - 모델 :
  - 사용전압 : AC100 ~ 240V
  - 사용온도 : 0 ~ 55℃(단, 결빙되지 않는 상태)
  - 보관온도 : -25 ~ 70℃(단, 결빙되지 않는 상태)
  - 사용습도 : 5 ~ 95%RH(단, 이슬이 맺히지 않을 것)

- 보관습도 : 5 ~ 95%RH(단, 이슬이 맺히지 않을 것)

## 2.7. 출구카드정산기

### 2.7.1. 일반기능

- 1) 국내에서 통용되는 모든 신용카드 및 선·후불 교통카드를 수용하여야 하며, 휴대폰을 이용한 요금 결제 방식도 지원하여야 한다. 모든 거래 정보는 실시간으로 주차관제서버로 전송하여야 한다.
- 2) 운전자의 편의를 위하여 주차요금 및 안내문구가 6.4인치 TFT-LCD 디스플레이를 통하여 표시되며, 동시에 음성으로 자동안내 하여야 한다.
- 3) 사용 오류를 방지하기 위하여 정산시 고객카드/할인권 투입구와 신용카드 투입구는 한 개의 투입구로 단일화 되어야 한다.
- 4) 사용 오류 방지를 위하여 주차 할인권 등은 투입 방향에 관계없이 모든 방향에서 정상적으로 인식하여야 한다.
- 5) 필요시 근무자가 직접 고객과 음성 통화를 할 수 있도록 고객과 근무자간 양방향 호출 기능을 가져야 하며, 동시 다중 통화 및 통화중 대기 기능이 가능하도록 음성패킷망(VoIP)으로 구성하여야 한다.
- 6) 근무자 부재시 고객이 호출을 요청하면, 사전에 등록된 근무자 휴대폰으로 자동으로 연결 되어야 한다.
- 7) 기기는 외부환경 변화에 따라 내부에 영향을 받지 않도록 항상 적정한 온도, 습도가 유지 되어야 한다.
- 8) 정전시 기본 운영 프로그램 및 처리 데이터는 유실되지 않도록 보호되어야 한다.
- 9) 주차관제서버와의 통신이상이 발생하여도 교통카드인 경우에는 출차 요금정산이 되며 통신 이상 해결시에 다시 그 정보가 주차관제서버로 전송이 되어야 한다.

### 2.7.2. 기기 사양

- 1) 카드 리더기(신용카드)
  - Side Head 적용 : 신용카드 인식
  - 사용전원 : 24V DC
  - 통신방식 : RS-232C
  - 마그네틱 카드 리더 호환성
  - 유지보수가 편리한 내부 기구 설계(슬라이딩 패널 위에 기구장착)
- 2) 카드 리더기(교통카드)
  - 근접식 카드인식 (RF모듈) : 지역교통카드
  - 사용전원 : 5V DC
  - 통신방식 : RS-232C
- 3) 디스플레이
  - 6.4" 컬러 TFT LCD
  - 사용전원 : 5V DC
  - 통신방식 : RS-232C
- 4) 데이터 전송 및 수집 장치
  - 서버와 인터페이스 처리: TCP/IP LAN으로 연결 가능.

- 오프라인시 독립 운전 : 교통카드인 경우에는 자체 저장장치에 기록하며 온라인 시 축적한 데이터를 서버에 전송
- 내부통신 : RS-232C
- 사용전원 : DC 24V

5) 기 타

- 열감지식 영수증 프린터
- 자동 정온 히터 내장
- Door 3중 잠금장치
- 부정 입차 판별 기능
- 녹 방지 강철 및 방수 처리
- 환경 친화적인 디자인
- 안내 멘트 방송: Max 66종
- 빗물 방지용 Roof 및 영수증 홀더
- 주전원: 230V, 60Hz
- 소비전력: 200W(히터 포함 시 300W)
- 중량: 120kg
- 사용온도: 보관시 -25 ~ 80°C  
작동시 -20 ~ 50°C
- 동작 소음: 70dB이하

2.8. 모니터링 PC

2.8.1. 일반기능

모든 입/출구의 장비와 통신을 통해 운영데이터 관리, 차량 입/출차 내역, 정기권 관리 등 데이터를 통합관리 한다.

2.8.2. 기기사양

- 1) CPU : 펜티엄4 3.0GHz 이상
- 2) RAM : 1 GB 이상
- 3) VGA : 64 MB 이상
- 4) HDD : 200 GB 이상
- 5) 키보드 : 106 키
- 6) 마우스 : 광마우스
- 7) CD롬 : 52배속
- 8) 모니터 : 17" TFT LCD
- 9) LAN 카드 : TCP/IP 100Mbps
- 10) 운영체제: Windows XP
- 11) 로컬장비 통신 : RS-485 또는 TCP/IP

2.8.3. 기기특징

- 1) 주차장의 모든 로컬장비와 통신을 통해 장비 상태를 파악할 수 있다.
- 2) DB 구축을 하여 자료의 검색, 모니터링, 출력이 가능하다.
- 3) 정기권 데이터를 관리하고 등록, 삭제, 검색이 자유롭다.

- 4) 상위 SI 통합이 가능하도록 프로그래밍이 되어 있다.
- 5) 관리등급을 부여하여 접근범위를 한정해 각종 자료의 비밀성을 보장한다.

## 2.9. 인터폰 (모기, 자기)

### 2.9.1. 일반기능

고객의 호출 음성 DATA를 인터넷 프로토콜 데이터 패킷으로 변환하여 일반 공중망의 통화를 가능하게 하는 방식으로 네트워크가 되는 곳이라면 시공의 영향을 받지 않는 기능을 갖춘다. 필요에 따라 일반적인 인터폰으로 사용 가능하다.

### 2.9.2 기기사양

- 1) LCD: 16\*2 캐릭터
- 2) 이더넷 포트: 1포트
- 3) 정격입력: 220V, 60Hz
- 4) 소비전력: 12V, 220mA
- 5) SLAVE, MASTER

## 2.10 DVR

### 2.10.1. 일반기능

카메라 영상을 디지털 데이터로 변환하여 PC 하드디스크에 압축 저장한 후 필요한 부분을 손쉽게 검색할 수 있는 장비로, DB 구조의 저장방식으로 영상자료의 안정성과 저장효율을 보장하여야 한다.

### 2.10.2. 기기사양

- 1) CPU: 펜티엄4 1.7GHz 이상
- 2) Main memory : 256MB
- 3) HDD: 200GB 이상 (옵션: 용량 추가 가능)
- 4) Video input : 16 채널
- 5) Video output : 1 채널
- 6) 감시 및 녹화해상도: 160×120, 320×240, 640×480
- 7) 녹화 프레임수: 초당 최대 120 프레임
- 8) 압축 방식: Modified H.263
- 9) 화면분할 : 1, 4, 6, 9, 16 분할
- 10) 표시 프레임수: 초당 480 프레임
- 11) 녹화 방식: 카메라별, 요일별, 시간별 녹화모드
- 12) 사용전원: AC 100~240V, 60Hz
- 13) 중량: 약 17kg
- 14) 외형치수: 440(W)×177(H)×453(D) mm

### 2.10.3. 기기특징

- 1) 필요한 데이터의 시간, 날짜가 함께 저장되어 데이터 검색이 간편하다.
- 2) 디지털 화상녹화 방식을 채택하여 선명한 화질을 구현할 수 있으며, 화면검색이 편리하다.
- 3) 검색된 화면의 프린트 및 백업이 쉬워 무인관리가 용이하다.

- 4) 임의 시간을 설정하여 카메라 화면의 순차적 전환 기능 및 1 프레임에서 120 프레임까지 녹화 속도를 선택할 수 있다.
- 5) 시스템 기능상실시 리셋에 의한 시스템의 자동복구가 되며, 암호설정 및 변경으로 시스템의 임의접근 불가능 하다

## 2.11 HUB

### 2.11.1. 일반기능

- 1) 주차관리실의 장비는 허브를 중심으로 네트워크망(LAN)을 구성한다.
- 2) 허브는 10 Base-T 및 100 Base-T를 모두 수용하여야 한다.

### 2.11.2. 기기사양

- 1) 스위칭 허브(Hub)
- 2) 24 ports
- 3) Expansion slot
- 4) Matrix port

## 2.12. VPN장비

### 2.12.1. 일반기능

- 1) Firewall 및 VPN 통합기능 제공하여야 하며 네트워크 주소변환 기능이 있어야 한다.
- 2) 바이러스 진단 및 치료기능, 유해정보차단 기능을 제공하여야 한다.
- 3) 패킷필터링과 다양한 전용 프록시를 제공하는 하이브리드방식을 채택하여야 한다.
- 4) 표준 IPSec기반의 가상사설망(VPN) 기능
- 5) 다양한 암호화/인증 알고리즘 지원
- 6) PKI(Public Key Infrastructure) 관련 기능
- 7) 접근제어
- 8) 사용자 인증
- 9) 네트워크 주소변환(NTA) 기능
- 10) HTTP, SMTP, FTP, TELNET, RLOGIN 등 다양한 애플리케이션 게이트웨이 지원
- 11) 실시간 로그 모니터링, 분석 및 통계 기능
- 12) 침입탐지 기능
- 13) 콘텐츠제어, 메일 바이러스 치료 및 검사 기능
- 14) 고가용성(High Availability) 기능
- 15) 다이나믹 라우팅(RIP, OSPF) 및 Static 라우팅, VRRP 지원
- 16) ADSL 회선 관리 기능
- 17) Multipath Load Balancing
- 18) DHCP 서버를 이용한 자동 IP 할당 기능
- 19) 다양한 인터넷 환경 지원
- 20) PSTN 백업 기능

### 2.12.2. 기기사양

- 1) 고성능 RISC CPU
- 2) 메모리 : 128MB
- 3) NIC : Ethernet 3port  
LAN(HUB) 4port  
1 Modem port
- 4) 전원 : DC 5V
- 5) LED : Power, Status

## 2.13. APP서버

### 2.13.1. 일반기능

- 1) 관제설비별 운영상태, 주차장별 처리사항 등의 표시 및 입력을 할 수 있어야 한다.
- 2) 주차장내의 모든 주차기기를 관리 및 제어를 하며, 외부와의 연결을 통해 여러 가지 부가 서비스를 구현한다.
- 3) MS-Windows 환경으로 구현하여야 한다.
- 4) 각종 신용카드 구문을 처리하며, 데이터 전용선을 이용하여 신용카드 VAN사와 신용카드 승인 및 확인을 할 수 있어야 한다.
- 5) 클라이언트/서버 환경을 구현하여야 한다.
- 6) 주차관제서버의 기능
  - 관제설비 운영상태 표시 기능
  - 주차장 근무자의 요금징수실적 입력 기능
  - 주차장 처리사항의 입력기능
  - 이종입차 한정적으로 허용기능
  - 주차장 근무자의 근무상태 감독 등(근무자번호, 관제설비상태, 차량통과대수, 처리 대수, 차종분류, 주차료 지불수단, 통신상태, 기기 고장상태 등)
  - 보조 RF단말기 및 보조 MS단말기를 통한 입차 등록 및 요금정산 기능
  - 보조영수증 프린터를 통한 정기권, 출차 영수증 출력 및 재출력 기능
  - 요금 변경, 블랙리스트 등 보안사항 관리

### 2.13.2. 기기사양

- 1) 프로세서 : Intel Xeon E3110 Dual Core 3.0GHz 이상
- 2) 캐시 메모리 : 1333MHz L2 6MB
- 3) 메모리 : 1 GB of 4-way PC1600 DDR SDRAM
- 4) I/O 확장슬롯 : 3개의 전 높이 PCI 슬롯
- 5) 비디오 : 1024×768이상
- 6) 16bit sound 이상
- 7) 하드디스크 드라이브 : 160GB 이상
- 8) 사용전원: AC 220V, 60Hz
- 9) 모니터 : 19" LCD Monitor
- 10) 소비 전력 : 200W
- 11) 운영 온도 : -20°C ~ 70°C
- 12) 운영체제 : Win SVR 2008 STD DSP
- 13) 네트워크 카드 : RJ-45, 100Mbps 이더넷

## 2.14. DB서버

### 2.14.1. 일반기능

- 1) 각 주차장에서 발생하는 주차 거래 데이터는 통합관제실의 통합관제서버에서 데이터베이스(DB)에 저장·기록되며, 원하는 형태의 자료를 언제든지 손쉽게 조회·검색할 수 있도록 데이터베이스를 사용한다. 발행기 및 정산기에서 생성되는 모든 거래내역 데이터는 실시간으로 통합관제 서버로 전달되어 데이터베이스로 구축되고 어느 지역에서도 주차장 운영프로그램을 이용하여 실시간으로 조회·검색 및 출력이 되어야 한다.
- 2) 각 주차장에서 발생하는 각종 알람정보를 실시간으로 전송받고 관리하며 저장이 가능하여야 한다.
- 3) 각 주차장에서 발생하는 모든 데이터는 반드시 상황실 통합관제실의 통합관제 서버의 데이터베이스에 저장·기록되어야 한다. 특히 주차현장설비통신에 장애가 발생할 경우 카드인식기·정산기에서 최소 7일 이상 자료를 보관하여야 하며 장애가 복구되면 발생한 모든 거래데이터가 통합관제서버로 자동적으로 전송되어 주차장에서 발생한 자료의 손실은 전혀 발생하지 않아야 한다.
- 4) 자료보관 용량은 향후 2년 이상 수용할 수 있어야 하며 매체의 용량은 처리속도 및 유지보수를 위하여 최대 원시 자료량의 30%이상의 여유를 확보하여야 한다.
- 5) 각 주차장별 운영현황을 조회 및 검색을 할 수 있어야 한다.
  - 현재 입·출차 건수 및 금액
  - 신용카드 및 교통카드 사용 건수 및 금액
  - 할인(장애인, 유공자, 고엽제, 경차 등) 및 정기권차량 처리 현황
  - 마지막 입·출차 거래내역정보 현황 표시
  - 입·출차 차단기 상태정보 표시
- 6) 각 주차장별로 특별처리를 할 수 있어야 한다.
  - 카드분실, 카드불량 등에 대하여 대체카드로 처리한 결과 검색
  - 회차차량, 면제차량, 장기주차차량에 대한 동영상으로 조회 및 검색
  - 동영상정보로 주차차량에 대한 조회 및 검색
- 7) 통합관제서버 프로그램은 다음과 같은 기능을 포함하여야 한다.
  - 신용카드 승인취소 기능
  - 교통카드(할인, 면제, 정기권) 등의 등록, 조회
  - 신용카드의 거래데이터와 VAN사의 거래결과 검사기능
  - 교통카드의 거래데이터와 교통카드 회사와의 거래결과 검사기능
  - 보안관리 및 수동 백업기능
- 8) 상황실의 통합관제서버와 각 주차장 주차관제서버는 공용망으로 TCP/IP 전송방식으로 한다.
- 9) 상황실의 통합관제서버와 각 주차장 주차관제서버간의 네트워크를 공용망을 이용할때 발생하는 보안상 문제점은 VPN망을 이용하여 외부의 침입 및 바이러스 접근을 미연에 방지할 수 있어야 한다.
- 10) 낙뢰 피해에 대한 대책을 마련하고 네트워크 장애시를 대비하여 긴급복구 대책을 마련하여야 한다.

### 2.14.2. 기기사양

- 1) 프로세서 : Quad-Core Intel Xeon Processor E5405 2.0GHz 이상

- 2) 캐시 메모리 : 1,333 MHz, L2 12 MB
- 3) 메모리 : 2GB(4x512MB) PC2-5300 ECC DDR2 AMF SDRAM
- 4) I/O 확장슬롯 : 3개의 전 높이 PCI 슬롯
- 5) 비디오 : 1024×768이상
- 6) 16bit sound 이상
- 7) 하드디스크 드라이브 : 146GB x2
- 8) 사용전원: AC 220V, 60Hz
- 9) 모니터 : 19" LCD Monitor
- 10) 소비 전력 : 200W
- 11) 운영 온도 : -20℃ ~ 70℃
- 12) 운영체제 :Win SVR 2008 STD DSP(한글DSP Hyper V포함)
- 13) 네트워크 카드 : RJ-45, 100Mbps 이더넷

## 2.15. 차량검지기(2채널)

### 2.15.1. 일반기능

루프코일과 연동하여 차량을 감지하는 기기로서 차량의 방향 판별을 하기 위한 장치이다.

### 2.15.2. 기기사양

- 1) 감지 능력 : 통과 감지기 방식
- 2) 감지 방식 : 경자동차 이상
- 3) 분해 능력 : 루프코일 폭 이상의 차량간 거리
- 4) 감지 속도 : 1 km/h - 100 km/h
- 5) 감도 조정 : 고감도에서 저감도 까지
- 6) 동조 방식 : 자동 동조 방식
- 7) 타이머 기능 : 0 ~ 30초 이내에서 임의 조정
- 8) 출력 신호 : 무 전압 릴레이 접점 출력 2개
- 9) 경광접점 : AC 220V 단상 출력 2개
- 10) 루프코일 입력 : 2개

### 2.15.3. 기기특성

- 1) 양방향행시 차량의 방향판별을 하고자 할 때 주로 사용된다.
- 2) 중앙감시반에 차량 입출차 정보를 제공한다.
- 3) 각종 장비에 차량감지 신호를 제공한다.

## 2.16. 루프코일

### 2.16.1. 일반기능

차량검지기로 부터 일정한 고주파 신호를 받아 코일 주변에 자기를 형성시켜 차량통과로 인한 임피던스의 변화를 감지기로 전송하는 기능이 있다.

### 2.16.2. 기기사양

- 1) 재 질 : 클로르 프랜시스 캡타이어 케이블을 사용하여 케이블 내에서 3~4 TURN되며 코



- 일부와 리드부간에 연결은 방수 및 외부와 완전연결 될 수 있도록 마감 처리한다.
- 2) 수 명 : 반영구적이며, 국제 규격품이상의 제품을 사용한다.
  - 3) 매설법 : 시공자는 정확한 매설위치를 선정하여 사방 1,000mm 이내에 철근 및 금속체가 지나지 않도록 하며, 슬라브 철근과의 이격거리는 80mm 이상으로 하며 리드부의 길이는 6~20m로 하고 노면과의 간격은 30~ 50mm 정도를 유지한다.
  - 4) 주파수 범위 : 30kHz ~ 120kHz

## 2.17. 차량유도등(단면,양면/32W)

### 2.17.1. 일반기능

주차장내의 교차로등에 설치하여 운전자에게 동선 및 출구방향을 안내하여 원활한 입출차를 유도하는 기기이다.

### 2.17.2. 기기사양

- 1) 외함구조 : 천정형(양면구조)
- 2) 외함재질 : 철판 두께 1.2mm 이상
- 3) 색 상 : 아이보리(소부 도장, 3회 마감)
- 4) 사용전원 : AC 220V 60Hz
- 5) 문자표시 : 백색 아크릴 바탕에 청색 시트지(형광램프 내장)
- 6) 크 기 : 750mm(32W 전자식 형광등)

### 2.17.3. 기기특징

- 1) 형광램프를 내장하여 멀리서도 잘 보이는 구조로 되어 있다.
- 2) 차량동선과 동일하게 설치하여 운전자로 하여금 동선을 지키도록 한다.
- 3) 주차/출구방향을 안내하여 운전자로 하여금 쉽게 출차할 수 있도록 한다.

## 2.18. 장내경광등

### 2.18.1. 일반기능

주차장 각종 램프 초입에서 차량의 입출차를 알려주어 사고를 미연에 방지하는 기기이다.

### 2.18.2. 기기사양

- 1) 외함구조 : 천정형 또는 벽부형
- 2) 외함재질 : 철판 두께 1.2mm 이상
- 3) 색 상 : 아이보리(소부 도장, 3회 마감)
- 4) 사용전원 : AC 220V/60Hz
- 5) 구 성 : 후리커 기어등, 경보음 제어기
- 6) 회전 경보등 : 경보음과 동시에 동작된다.

### 2.18.3. 기기특성

- 1) 주차장내에서 차량이 이동할 때 매설된 루프코일을 차량 검지기가 동작되어 주변에 있는 차량 및 사람이 주의하도록 강력 부저음과 회전 경보등을 동작시켜 미연에 사고를 예방하는 설비이다.

- 2) 차량 검지기에 의해 자동으로 작동된다.
- 3) 경보음은 단속음 부저를 사용한다.

## 2.19. 출차 주의등

### 2.19.1. 일반기능

주차장 출구에 설치하며 차량검지기에 의해 자동으로 차량출차시 주의를 환기시킬 수 있는 강력부저음과 회전경보등이 동작된다.

### 2.19.2. 기본 사양

- 1) 외함구조 : 자립 방수형 (Pole Type)
- 2) 재 질 : 두께 1.2mm 이상의 스테인리스 스틸
- 3) 사용전원 : AC 220V, 60Hz
- 4) 구 성 : 후리커 기어등, 경보음 제어기, 문자 표시부
- 5) 문자표시부 : 아크릴에 실크 인쇄(출차주의×3면)
- 6) 경 보 음 : 강력 부저 단속음

### 2.19.3. 기기특성

- 1) 주차장 출구에서 차량이 출차할 때 매설된 루프코일에 의해 차량 검지기가 동작되어 주변에 있는 차량 및 사람이 주의하도록 강력 부저음과 회전 경보등을 동작시켜 주의를 환기시켜 미연에 사고를 예방한다.
- 2) 차량 검지기에 의해 자동으로 작동된다.
- 3) 경보음은 단속음 부저를 사용한다.
- 4) "출차주의"라는 문자표시부가 있다.

## 2-20 입구표시만차등 (5개층용)

### 2.20.1. 일반기능

주차장 입구에 설치하여 운전자에게 주차정보를 제공함으로써 입차를 유도하며 주차 편리성을 제공한다.

### 2.20.2. 기기사양

- 1) 형상 및 구조 : 자립, 방수형
- 2) 공 급 전 원 : AC 220V, 60Hz
- 3) 소 비 전 력 : 상시 20W, 작동시 60W
- 4) 재 질 : 1.2mm 두께의 스테인리스 스틸
- 5) 문 자 표 시 : 청색바탕에 희색 글씨, 만차 표시는 적색 글로브
- 6) 만 차 신 호 : 중앙 감시반에서 공급
- 7) 통 신 : RS-485
- 8) 층 수 : 5개층용
- 9) 외 형 치 수 : 현장에 준함

### 2.20.3. 기기특징

- 1) 중앙감시반으로 부터 주차정보를 제공 받아 주차정보를 표시한다.
- 2) 평시에는 주차가능 대수를 숫자로 표시하고 만차시는 "FULL"이라는 글자를 표시해 준다.
- 3) 주차장 입구에 설치하여 주차장 입차전에 운전자에게 정보를 제공한다.
- 4) 자립방수형 구조로서 스테인리스 스틸 재질을 채용하여 녹이 슬지 않는다.
- 5) 원거리에서 잘 보이는 소자를 채택하였다.

## 2.21 사전무인정산기(현금, 신용, 교통카드, 모바일결제 겸용)

### 2.21.1. 일반기능

- 1) 국내에서 통용되는 모든 신용카드 및 선·후불 교통카드를 수용하여야 하며, 휴대폰을 이용한 요금 결제 방식도 지원하여야 한다. 모든 거래 정보는 실시간으로 주차관제서버로 전송하여  
야 한다.
- 2) 운전자의 편의를 위하여 주차요금 및 잔액이 전면 요금 표시부를 통하여 표시되며, 거래 중 이상이 발행할 경우 음성으로 자동안내 한다.
- 3) 기기는 외부환경 변화에 따라 내부에 영향을 받지 않도록 항시 적정한 온도, 습도가 유지된다.
- 4) 정전시 기본 운영 프로그램 및 처리 데이터가 유실되지 않도록 보호된다.
- 5) 키패드가 부착되어 있어 차량번호를 입력할 수 있다. (무발권시스템)

### 2.21.2. 기기사양

- 1) 카드 리더기 (신용카드)
  - Side head 적용 : 신용카드 인식
  - 사용전원 : 24V DC
  - 통신방식 : RS-232C
  - Magnetic card reader 호환성
  - 유지보수가 편리한 내부 기구 설계 (슬라이딩 패널 위에 기구장착)
- 2) 카드 리더기(교통카드)
  - 근접식 카드인식 (RF모듈) : 해당 지역 교통카드
  - 사용전원 : 5V DC
  - 통신방식 : RS-232C
- 3) 현금인식 모듈
  - 지폐 : 1000원권, 5000원권, 10000원권, 50000원권 신/구권 인식  
(10매 이상 에스크루 기능내장)
  - 동전 : 10원, 50원, 100원, 500원 권 인식  
(자동리필 기능내장)
- 4) 디스플레이
  - 6.4" 컬러 TFT LCD
  - 사용전원 : 5V DC
  - 통신방식 : RS-232C
- 5) 메인 보드
  - 서버와 TCP/IP LAN으로 연결 되어 통신 및 디스플레이 처리
  - 사용전원 : DC 24V

## 6) 기 타

- 감열식 영수증 프린터 내장
- 자동 정온 히터 내장
- Door 3중 잠금장치
- 녹 방지 강철 및 방수 처리
- 환경 친화적인 디자인
- 음성 안내 : 최대 66종
- 빗물 방지용 루프 및 영수증 홀더
- 주전원: 220V, 60Hz
- 소비전력: 200W (히터 포함 시 300W)
- 중량: 120kg
- 사용온도: 보관시 -25 ~ 80°C  
작동시 -20 ~ 50°C
- 동작 소음: 70dB이하

## 2.22. 중앙감시반

## 2.22.1. 일반기능

각층의 차량검지기로부터 차량감지 신호를 받아 차량을 카운팅하는 장비이며 이정보를 각층의 입구만차등에 제공한다.

## 2.22.2. 기기사양

- 1) 형상 및 구조 : 벽부 자립형
- 2) 공 급 전 원 : AC 220V 단상
- 3) 만차대수 : 3자리
- 4) 주차대수 : 3자리
- 5) 통 신 : RS-485
- 6) 관리층수 : 5개층용
- 7) 외형치수 : 350×110×630
- 8) 재 질 : 철판 두께 1.2mm

## 2.22.3. 기기특성

- 1) 주차관리실에 설치하여 각층의 주차현황을 파악하여 주차유도의 효율성을 제공한다.
- 2) 설정에 의해 자동 리셋이 가능하여야 한다.
- 3) 비밀번호를 설정하여 허가받은 사람만이 조작할 수 있도록 해야 한다.
- 4) 입구만차등이나 층별만차등과 RS-485 통신으로 각층의 주차정보를 제공한다.
- 5) 각층에서 count가 동시에 입력되어도 주차대수 파악이 가능하여야 한다.
- 6) 갑작스런 정전에 대비해 정전 보상기능이 있어야 한다.