

남산 문화예술 연습장

통신공사

2007. 4.

I. 일 반 시 방 서

II. 특 기 시 방 서

III. 장 비 시 방 서

# I . 일반 시방서

# I. 일 반 시 방 서

## 1. 일반사항

### 가. 공사개요

본 시방서는 남산 문화예술 연습장 음향설비에 관련한 구매 및 설치 전반에 관한 일반적인 공통사항을 규정함을 목적으로 한다.

### 나. 공사범위

본 공사의 범위는 남산 문화예술 연습장 음향설비 관련 구매 및 설치이며, 범위는 다음과 같다.

- 설계 도서상의 제반 공사에 대한 배관 및 배선, 결선
- 설계 도서상의 제반 기자재에 대한 공급 및 설치공사
- 설계 도서상의 제반 기자재에 대한 시험, 조정 및 교육
- System 운용 및 유지보수
- System 성능보장 및 하자보수
- 설계도서 및 시방서의 준수사항

### 다. 적용범위

- 1) 특별시방서, 기술시방서 및 설계도면에 명시되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.
- 2) 본 사양서는 공사 전반에 적용되는 내용이므로 부분적인 공사인 경우에는 해당조항만을 적용하며 특별시방서에 별도로 명기한 것은 일반시방서보다 우선하여 적용한다.
- 3) 본 공사는 계약 시 계약에 관계되는 관련서류, 현장 설명 시 본 공사 범위로 설명된 사항, 설계도면, 공사별 시방서, 설계 설명서에 명기된 모든 사항은 본 공사에 포함되며 본 공사 계약자가 성실히 이들 공사를 수행하여야 한다.

### 라. 공사부담금 및 보상비

계약자는 다음 각 항의 경비를 부담 수행한다.

- 도급 공사비 (자재 및 노임)

- 허가 신청에 따른 수속잡비
- 도급분 각 시험 비
- 기타 부대잡비 및 보험료
- 제반 재해 보상비
- 기타 필요 경비

#### 마. 하자보증 및 보증기간

하자 보증기간은 본 공사 준공검사 완료일로부터 2년으로 하고 이 기간 중 천재지변, 불가항력 등의 하자에 대하여 즉시 책임보수를 하여야 한다.  
단, 사용자의 과실로 발생한 사고는 실비로 정산한다.

## 2. 일반 적용사항

#### 가. 범위

본 공사에 적용되는 주요 법령, 규칙 및 기타 기준 등은 아래와 같으며 본 공사에 적용 가능한 범위 내에서 본 공사 지방서 일부를 구성하며 법령, 규칙 및 기타 기준 등은 본 공사 계약일 근간에 유효한 것으로 본 지방서 내용을 우선한다.

- 본 지방서
- 내선 규정 (대한 전기 협회편)
- 전기공사업법, 동시행령, 동시행규칙
- 설계도서 및 지방서의 준수사항
- 전기용품 안전관리법, 동시행령, 동시행규칙
- 전기통신법, 동시행령, 동시행규칙
- 전기통신 공사업법, 동시행령, 동시행규칙
- 구내통신 설비기술 기준령
- 기타 관계 법규 및 고시

#### 나. 특기지방서

일반 지방서에 명시되지 않은 해당 시공의 특별사항을 기재한 것을 특기 지방서라 한다.

#### 다. 감독원

감독원이라 함은 시설공사의 계약이행을 감독하기 위하여 시설공사 시행기관의 장 또는 재무담당이 임명한자로서 감독업무를 위임받은 직원을 말한다.

- 1) 감독원의 직, 성명을 시행기관은 계약자에게 통보하여야 한다.
- 2) 계약자가 공사에 관한 통지, 연락, 보고는 감독원을 경유하여야 한다.
- 3) 계약자는 감독원의 의사를 존중하고 긴밀히 상호 협의하여 공사시공에 만전을 기하여야 한다.

#### 라. 현장대리인

1) 계약자는 공사현장에 현장대리인 자격기준에 명시된 사람을 현장대리인으로 선정하여 상주시켜야 한다.

2) 현장대리인은 공사시행에 앞서 아래 서류를 감독원에게 제출하여야 한다.

- 현장대리인계
- 현장대리인 이력서
- 현장대리인 인감계

#### 마. 공사추진계획

1) 계약자는 설계도 및 시방서에 의하여 공사전반에 대한 공정별 공사추진계획을 작성하여 계약일로부터 15일 이내에 착공보고서와 함께 제출하여 승인을 얻어야 한다.

2) 계약자는 감독원의 요구가 있을 때에는 공사 시행의 순서 및 방법, 주요자재의 반입 계획, 노무계획에 대하여 시공계획서를 작성하여 제출하여야 한다.

#### 바. 공사의 진도관리 및 조정

1) 감독원은 계약자가 제출한 공사공정표에서 필요한 때에는 공정별 시공순서와 일정을 조정할 수 있다.

2) 감독원은 공사공정 예정표 또는 기타의 자료에 의하여 계약자와 공동으로 공사의 진도관리를 하여야 하며 다음 사항 중 ①, ② 항에 대하여는 감독지시로서 시정을 하고 ③, ⑦항에 대하여는 재무담당에게 보고하고 지시를 받아야 한다.

- ① 계약자가 예정대로 공사에 착수하지 아니한 경우 또는 그 일부를 시공치 않을 경우

- ② 요원, 기기, 재료 등 공사시공능력이 부족하여 공사의 공정상 지장이 있다고 인정될 경우
- ③ 준공기한 내에 공사의 완공이 불가능하다고 판단될 경우
- ④ 준공기한 연기가 필요하게 되었을 경우
- ⑤ 공사의 일시 중단의 필요가 생겼을 경우
- ⑥ 관련공사의 지연 및 사급자재의 도착지연 또는 불량으로 공사 진도에 지장을 줄 우려가 있다고 판단될 경우
- ⑦ 공사현장내의 통행금지, 통행제한 등 일시 제한을 받고 있을 경우에 현 상태로는 준공기한 내에 완공이 곤란하다고 인정될 경우

#### 사. 유관시설 기관 또는 타 시설물과의 관계

공사 시공 시 관련되는 유관기관으로부터 특별한 사유로 일시 공사중단 요구가 있을 때에는 감독관 경유 재무담당의 승인 하에 시공을 일시 중단 할 수 있다. 이 때 중단 기일은 공사기간에서 조정할 수 있다.

#### 아. 제보고

- 1) 계약자는 공사 진도보고서를 매월 10, 20, 말일로 구분 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.
- 2) 계약자는 항상 공사 진행 중 시행계획과 비교하여 주요 공정이 현저히 지연될 때에는 즉시 그 사유와 공정의 지연을 만회할 수 있는 구체적인 방안을 감독원에게 보고하여야 한다.

#### 자. 현장사무소 및 공사현장

- 1) 계약자는 “시설공사 현장관리 요령”에 의하여 현장사무소를 관리하여야 한다.
- 2) 공사현장에는 다음과 같은 자료를 비치하여야 한다.
  - 표준공법책자
  - 표준폼셈
  - 공사시방서
- 3) 현장사무실 내에는 방화사, 방화수 및 소화기를 비치토록 하여야 한다.

#### 차. 시공 후 검사가 불가능한 곳의 시공검사

- 1) 공사시공 후 검사가 불가능한 부분은 공정별로 감독원의 검사를 서면 또는 도면으로 받아 두어야 한다.
- 2) 분야별 주요공정과 감독원이 필요하다고 인정할 때에는 현장을 사진 촬영하여 제출하여야 한다.
- 3) 계약자는 다음에 열거하는 공정에 대하여는 반드시 감독원을 입회하게 하여 시공상태의 확인을 받아야 한다.
  - 가) 장치 시운전 시
  - 나) 전기(고압) 인입 시
  - 다) 각종 시험
  - 라) 중요한 타 소관시설과 연결되는 공사를 시공하는 경우
  - 마) 공사의 기본이 되는 주요 공정

#### 카. 공사현장관리

- 1) 공사현장에 일반인 및 노약자의 출입을 제한하고 풍기, 위생의 단속과 화재, 도난, 기타의 사고 방지에 대하여 유의하여야 한다.
- 2) 공사현장이 서로 인접하였거나 동일 장소에서 시공하는 별도 공사가 있을 경우에는 상호 협조하여 분쟁을 일으키지 않도록 하여야 한다.
- 3) 계약자는 공사장과 그 부근에 있는 지상 및 지하의 기존시설에 대하여 지장을 주지 않도록 유의하여 시공하여야 한다.
- 4) 계약자는 공사 시 안전대책을 강구하여 각종 안전사고를 미연에 방지하고 공사 주변 환경정리에 만전을 기하여야 한다.

#### 타. 사고의 보고 및 책임

- 1) 공사계획에 영향을 미치는 사고나 인체의 손상 또는 제3자에게 피해를 미치는 사고를 일으켰을 때 또는 그러한 사고발생 징후를 발견하였을 때에는 응급조치를 취하고 감독원에게 보고하여야 하며 공사도중에 발생하는 일체의 사고 및 피해에 대하여는 계약자가 책임을 진다. (단, 본 공사 이외의 사고는 예외로 한다)
- 2) 공사 시공 중 계약자의 잘못으로 공공시설, 지하매설물과 차량이나 인신에 손상을 주었을 때에는 계약자가 법이 정하는 바에 따라 책임을 져야 한다.



#### 파. 근로자에 대한 의무

- 1) 공사시행에 있어서는 근로기준법, 노동조합법, 직업 안정법, 재해구조법, 기타 관계 제 법규 등을 준수하여야 한다.
- 2) 노무자에 대한 제 법규의 운용과 작용은 계약자의 책임 하에 이루어지고 사역하는 전 노무자의 모든 행위에 대하여는 계약자가 책임을 져야 한다.

#### 하. 작업시간

- 1) 공사시행에 편의상 작업 시간을 연장, 단축할 수 있으나 야간 또는 휴일에 작업을 할 때에는 미리 감독원에게 보고를 해야 한다.
- 2) 공사 시행사의 형편에 따라 작업시간의 연장, 단축 또는 야간작업의 필요성을 감독원이 요청할 때에는 계약자는 특별한 사유가 없는 한 그 요청에 따라야 한다.

#### 거. 공사 전후의 관리

공사가 완성되었을 때에는 감독원의 지시에 따라 청소 등 공사장 주변을 정리하여야 한다.

#### 너. 장비의 반입, 반출 내용 및 보관사항

- 1) 계약자는 공사 일정 또는 공정상 필요할 경우나 감독원의 요구 시, 장비를 반입할 수 있도록 사전 준비를 하여야 한다.
- 2) 장비 반입에 대하여 부득이한 사유로 지정된 일정에 반입이 불가능할 경우에는 감독원에게 사전 승인을 얻어 일정을 조절할 수 있도록 한다.
- 3) 장비 불량, 설계변경 등의 사유로 장비의 반출이 필요한 경우에는 감독원에게 알리고 승인을 얻은 후 반출한다.
- 4) 장비의 분실, 소손에 대하여는 계약자가 임의로 반입한 경우는 계약자가 책임을 지고 감독원의 요구 시나 승인을 얻은 후 반입한 장비에 있어서는 감독원이 책임을 지는 것을 원칙으로 한다.
- 5) 장비의 분실, 소손 발생시 계약자는 감독원에게 감독원은 재무담당자에게 지체없이 보고하여 공사일정에 차질이 발생하지 않도록 하여야 한다.

#### 더. 설계 변경

- 1) 공사 시공 도중 설계도와 현장 실제 시설이 상이하여 설계도대로 시공이 기술적으로 불가능한 경우에는 감독원은 재무담당에게 지체없이 보고하여 설계변경 승인을 득한 후 시공한다.
- 2) 공사 시공기간 중 운용기관에서 요구가 있을 경우 그 요구내용이 타당성 있는 내용은 이를 적극적으로 해결한다.
- 3) 시스템 구성에 필수적인 장비가 설계도서에서 누락되었을 경우 감독원은 재무담당자의 승인을 득하여 전체 성능에 문제가 발생하지 않도록 해야 한다.
- 4) 시공 도중 감독원으로부터 설계변경 지시가 있을 때에는 계약자는 특별한 사유가 없는 한 응하여야 한다.

#### 러. 이의

설계서 또는 설계도면의 내용과 같이 시공할 수 없을 경우나 설계도에 명시되지 않은 새로운 공사의 내용일 경우가 있을 때에는 감독원에게 계약자로서의 성실하고 시설공사의 목적을 달성할 수 있는 방안이나 의견을 제의하여야 한다.

#### 머. 성능시험

- 1) 계약자는 시설공사의 품질확보를 위하여 시설공사의 품질관리를 실시하여야 하며 공정계획표상의 시설공사를 이행함에 있어 공정별로 성능시험을 실시하여야 한다.
- 2) 계약자는 공정계획표상의 시설공사에 대한 성능시험을 실시하고 결함사항이 있을 때에는 이를 보완 또는 개선하여야 하며, 이에 소요되는 비용은 계약자가 부담하여야 한다.
- 3) 계약자는 시설공사의 시설이 공정별 또는 부분적으로 완료되었을 때에는 이를 감독원에게 보고하여야 한다.

#### 버. 중간검사

공사품질향상을 위하여 필요하다고 판단되는 때에는 중간검사를 실시할 수 있다.

#### 서. 준공검사

준공검사는 운용요원의 입회 확인으로 일정 계획에 의거하여 계약자가 시행하고 소요 장비 및 경비 등은 계약자 부담으로 하고 준공계를 제출할 때에는 아래 서류를 첨부

하여야 한다.

- 준공검사원 3부
- 준공내역서 1부
- 준공도면 3부
- 사진첩 1부
- 운용 Manual 3부

### 3. 시공 일반사항

#### 가. 적용범위

- 1) 계약자는 공사를 시행함에 있어 본 특기시방을 성실히 준수할 의무를 지키며, 계약의 일부로써 효력을 갖는다.
- 2) 특기 시방서에서 명기되지 않는 사항은 장비별 표준 설계서 및 일반 시방서에 의한다.
- 3) 계약자는 설계도면에 명시되지 아니한 사항이라도 시공상 당연히 필요한 사항 또는 관계 법규에 규제되는 사항은 감독원의 지시에 따라 보완 시공한다.

#### 나. 공사절차

- 1) 계약자는 계약 체결일로부터 15일 이내에 공사 추진계획을 발주처에 제출하여 승인을 받은 후 공사를 시행한다.
  - (가) 착공보고서  
현장 대리인계, 안전관리자, 장비별 공사 내역 및 발주자가 요구하는 기타서류 등
  - (나) 공사 전담조직 편제구성 및 공사 추진계획  
상세 설계, 장비 제작, 설치공사, 종합 시운전, 운용요원 교육, A/S 지원 등
  - (다) 공정 단계별 시공방법
- 2) 계약자는 상기 공사추진계획에 의거 각 공정별 주요사항(상세 설계, 장비 제작, 설치, 종합 시운전, 준공검사, 운용요원 교육)에 대해서는 사전 시행계획을 제출 승인을 받은 다음 시행한다.

## 다. 공사방법

### 1) 세부 설계

(가) 계약자는 System별, 실시설계, 제안 과정에서 개선사항으로 제시한 규격에 의해 장비별 상세 설계서 및 설계도를 발주처에 제출하여 승인을 받은 후 다음 단계의 공정을 진행한다.

(나) 본 상세 설계에 의한 시방은 설치 공사 시 그 전체를 활용 시공한다.

### 2) 장비제작

계약자는 장비별 제작 과정에서 각 공정 단계별로 자체 시험 검사를 실시한 후 시공한다.

### 3) 설치 공사

(가) 계약자는 설치 장소별로 장비를 현장에 설치 시에는 감독원 입회하에 상세 설계서, 특기 시방서에 따라 시공하며, 현장 여건상 불가피하게 설치 장소를 변경하여 시공해야 할 경우에는 감독원의 승인을 받은 후 시공한다.

(나) 계약자는 설치 장소가 통신 관로, 공동구 또는 전기 관로 등과 동일 지역 또는 유희관을 사용, 장비를 설치해야 할 경우에는 사전 관계부서와 협조하여 승인 및 허가를 받은 후 시공한다.

### 4) 종합 시운전

(가) 계약자는 설치 장소별 장비별로 설치 완료 후 종합 시운전을 실시하여 본 시방서 및 일반 시방서, 상세 설계서의 규격, 기능에 따라 정상적인 기능이 발휘될 수 있도록 완전하게 종합 시운전을 실시한다.

(나) 계약자는 종합 시운전시 설치장소별, 장비별로 시험검사 항목표를 작성하여 발주처에 제출 후 감독원 입회하에 실시한다.

(다) 계약자는 종합 시운전 완료 시 시험검사 항목표에 의거 시험검사 성적서를 작성하여 감독원에게 확인을 받은 후 부분은 감독원에게 제출하고, 원본은 준공검사 시 제출한다.

### 5) 준공검사

(가) 계약자는 종합 시운전 완료시에는 준공검사 실시 15일전까지 준공검사 실시 계획서 및 관계증빙서류(종합 시운전 시험검사 성적서 및 준공검사 항목표 등)를 발주처에 제출하고 승인을 받은 후 준공검사를 요청한다.

(나) 계약자는 준공검사 시행 시 분야별 관계 기술진으로 팀을 구성, 입회시켜 검사관이 시공 상태를 확인할 수 있도록 한다.

(다) 계약자는 준공검사 결과 시공미비로 인해 부적격 판정을 받았을 경우에는  
최단 시간 내에 시정 보완하여 재검사를 받는다.

6) 기타사항

(가) 계약자는 본 지방서에서 규정한 각 공정별 시공과정에서 불가피하게 변경사  
유가 발생시에는 사전 감독원에게 서면 통보 후 승인을 받은 후 변경한다.

(나) 기타 시공 과정에서 설계 변경 등으로 인한 소요 자재는 예산 회계 관계법  
령 및 계약조건에 따라 정산 과정에서 처리토록 한다.

## Ⅱ. 특기 사항

## II. 특 기 시 방 서

### 1. 제작설치 시방서

#### 가. 내부회로

모든 기기의 내부 회로는 동입힘 적층판 1.2mm 이상이며, 주요 부분 또는 메인 PCB 등은 에폭시 1.2mm 이상을 사용한다.

#### 나. 기기설치

모든 기기는 설치 및 조작이 용이하고 견고, 미려하게 제작한다.

#### 다. 외함

- 1) Console Desk, Sub Console Desk : Steel 1.2t 이상
- 2) Rack Cabinet : Steel 0.8t 이상에 Aluminium Frame

#### 라. 도장

방청 도장 2회 후 지정색 고급 에나멜소부 처리

#### 마. 기기 결선

- 1) 각 배선은 기능별 색깔 구분을 한다.
- 2) 전원의 배선은 극성이 구분되며 충분한 용량을 사용한다.
- 3) 납땜은 견고하고 미려하게 한다.
- 4) 배선의 연결은 Connector류 및 터미널을 사용한다.

#### 바. 릴레이

각 부분에 사용되는 릴레이는 쌍접점으로써 부하를 충분히 견딜 수 있는 용량을 사용한다.

#### 사. 볼트너트

각 Console 및 Rack 유니트의 고정용으로 사용되는 볼트 너트는 크롬 또는 아연 도금된 것을 사용한다.

### 아. 안전장치

전원 분배기(Power Distributor)는 모든 장비의 전원을 공급하는 허용 전류의 3배 이상을 사용하며 장비 보호회로를 내장한다.

### 자. 자재사용

모든 자재는 KS 제품 및 형식 승인품을 사용하고 KS 및 형식 승인품이 없는 자재는 시방서에 지정한 규격품 동등 이상의 제품을 사용한다.

## 2. 특기 사항

### 가. 개요

남산 문화예술 연습장 음향설비는 음성 전달 뿐만 아니라 각종 행사(공연, 행사)에 효과적으로 대응하고 음악을 재생할 수 있는 시스템으로 구축되어야 한다.

### 나. 적용범위

본 시방서는 남산 문화예술 연습장 음향설비에 설치 운용될 음향설비의 특성 및 요구 수준 등의 사항을 정하는데 한하여 적용된다.

### 다. 구성 및 기능

본 남산 문화예술 연습장은 공간적 특성상 음성전달과 각종 행사 진행이 음향설계의 주요 포인트이므로 명료한 음성 전달과 고른 음압 분포 등에 초점을 맞추어 설계를 하도록 한다.

#### 1) Speech 시 명료도 확보

충분한 음압으로 균일한 음압분포가 되어야 하며, 정지향성 Speaker에 의한 직접 음으로 Field 및 객석 부분이 Cover되어야 한다.

#### 2) 음압 Level(SPL) 및 음압분포의 확보

일반적인 확성 시의 음압레벨 적정치는 80 ~ 85dB이다. 그러나 각종 프로그램에 대응하는 시스템을 구성하려면 95 ~ 100dB 정도의 음압레벨을 가져야 한다. 음압 분포는 어느 곳에서도 음압레벨의 차이가  $\pm 3 \sim 4$ dB 이내의 고른 음압 분포를 보여야 한다.



#### 라. 연습장의 구조를 고려한 음향 시스템

##### 1) 메인 스피커 구성

대연습장은 두면에만 벽이 있고 나머지는 오픈된 상태의 구조물을 갖고 있으므로 이것을 고려하고 공연의 리허설을 할 수 있도록 하여서 각 포인트 별도 총4개의 스피커를 설치하여 공연 연습과 리허설을 겸할수 있도록 하여야 하며 장비의 이동성을 갖춰서 다양한 공연연습에 맞게 설계되어야 한다.

##### 2) 무선 마이크 구성

무선마이크는 대/소 연습장에 각각 2개씩 설치하여 연출자와 무대감독 또는 지시자가 각각의 소리를 전달할 수 있도록 하며 국내 전파관리법에 맞는 제품으로 구성하여야 한다.

##### 3) 소연습장의 스피커는 고정설치를 기본으로 하며 플로어 바닥 아래부터 높이가 2300mm위치에 고정시킨다.

#### 마. 음향시스템 조정장치

음향시스템 조정을 위한 측정 장치에는 여러 가지 종류의 것들이 있으나, 우수한 음향시스템을 구축하기 위하여 다음과 같은 음향 측정 장치를 채택하여 튜닝하여야 한다.

- 1) 측정주파수를 분할하는 Octave Band 분해능력이 1/24이상이어야 한다.
- 2) 측정음압을 분할하는 레벨 해상도가 3dB까지 편차를 측정할 수 있어야 한다.
- 3) FFT(Furier Transfer Function) 방식의 기능이 있는 측정기이어야 한다.
- 4) 위상응답특성(Phase Response)을 주파수 대역별로 표시하는 능력이 있어야 한다.

### Ⅲ. 장비 시방서

### Ⅲ. 장 비 시 방 서

#### 가 대연습장 음향설치공사

##### 1. ANALOG MIXING CONSOLE

###### A. 기 능

본 기기의 기능은 마이크와 신호라인들을 통해 전송받은 음성신호를 조정하고 다시 증폭하여 하나의 신호로 혼합하여 앰프로 전송하는 장비로 다음의 성능 이상이어야 한다.

###### B. 사 양

-12 Mono inputs + 4 Stereo inputs (20 inputs total),  
all with mic preamps and individual 48 Volt Phantom Power Switches  
100mm faders on all inputs and Left, Right,  
and Mono (center) Outputs. 60mm faders on the 4 subgroups.  
Four band EQ on all inputs  
18dB per octave high pass filters on mono input channels  
Insert on all inputs, subgroups, aux outs and L, R, & M outputs  
6 Aux buses, selectable pre or post fader in pairs  
Aux's 1 and 2 can be configured as Level/pan for stereo operation  
XLR L, R & Mono outputs switchable between Line and Mic level  
Internal universal line voltage power supply  
1/4" TRS and RCA connectors provided on Alt Output, Monitor Output  
and Tape Input Five-year warranty  
DiDimensions 19" W x 4.5" H x 17.5" D  
(483 mm x 115 mm x 445 mm)  
Weight 30.5 lbs (14kg)

##### 2. MAIN SPEAKER

###### A. 기 능

본 기기의 기능은 마이크를 통해서 들어온 전기적인 소리를 사람들이 들을 수 있는 음성 신호로 바꾸어 주는 일종의 에너지 변환장치로 AMP와 컨트롤러 내장형으로 다음의 성능 이상이어야 한다.

###### B. 사 양

주파수 범위

50 Hz - 20 kHz

감도 (SPL 1W @ 1m)	100 dB
최대 음압	132
RMS (W)	400
최대 출력 (W)	800
저항 (Ohms)	8
Passive crossover	2.2 kHz
스피커 각도 (H/V)	60° x 40° (1")
High frequencies	1" driver
Low frequencies	1 x 12" woofer
Connections	Speakon
높이 (In/cm)	24 7/8" / 63.18
넓이 (In/cm)	15 1/4" / 38.74
깊이 (In/cm)	14 1/2" / 36.83
무게 (lbs/Kg)	29.55

### 3. Main Power Amp

가. 기 능

모든 입력으로부터 합성된 신호를 최종적으로 증폭할 수 있는 기종으로써 다음 사양에  
 준한다.

나. 특 성

출력(Stereo)1Khz 1% THD : 8 Ω 610W / 4 Ω 1050W / 2 Ω 1600W

출력(Bridge Mono)1Khz 1% T.H.D : 8 Ω 1750W / 4 Ω 2600W

주파수 응답 @+0.3dB (Output level 10W) : 12Hz - 80KHz

신호대잡음비(inputs 600Ω) : -105dB

Damping Factor (1KHz 8Ω) : >450

Quick Tone Control (Dynamic Sound) : +4dB

Rear Panel Connectors : Inputs(Combo Jacks)

Link (XLR Jack)

Outputs(Speakons)

Cooling (Fan) : Forced Air Cooling Dual Variable Speed

Power Consumption 2000W

Dimensions (W\*H\*D) 482\*88\*405mm(2u)

무게 22Kg

### 4. Main EQ

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, female XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Electronically balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 40kS, unbalanced 20kS

최대 입력 레벨 : >+21dBu balanced or unbalanced

CMRR : >40dB, typically >55dB at 1kHz

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, male XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Impedance-balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 200S, unbalanced 100S

### 5. SUB SPEAKER

주파수 범위	70 Hz - 19 kHz
감도 (SPL 1W @ 1m)	94 dB
최대 음압	124
RMS (W)	250
최대 출력 (W)	500
저항 (Ohms)	8
Passive crossover	3.5 kHz
스피커 각도 (H/V)	Conical
High frequencies	Biradial / Tweeter
Low frequencies	1 x 8" woofer
Connections	
높이 (In/cm)	16 3/4" / 42.55
넓이 (In/cm)	10" 25.40
깊이 (In/cm)	10 1/4" / 26.04
무게 (lbs/Kg)	11.36

## 6. SUB Power Amp

### 가. 기 능

모든 입력으로부터 합성된 신호를 최종적으로 증폭할 수 있는 기종으로써 다음 사양에  
준한다.

### 나. 특 성

출력(Stereo)1Khz 1% THD : 8 Ω 320W / 4 Ω 530W / 2 Ω 640W

출력(Bridge Mono)1Khz 1% T.H.D : 8 Ω 1050W / 4 Ω 1370W

주파수 응답 @+0.3dB (Output level 10W) : 12Hz - 80KHz

신호대 잡음비(inputs 600Ω) : -105dB

Damping Factor (1KHz 8Ω) : >450

Quick Tone Control (Dynamic Sound) : +4dB

Rear Panel Connectors : Inputs(Combo Jacks)

Link (XLR Jack)

Outputs(Speakons)

Cooling (Fan) : Forced Air Cooling Dual Variable Speed

Power Consumption 580W

Dimensions (W\*H\*D) 482\*88\*405mm(2u)

Weight 16Kg

## 7. SUB EQ

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, female XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Electronically balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 40kS, unbalanced 20kS

최대 입력 레벨 : >+21dBu balanced or unbalanced

CMRR : >40dB, typically >55dB at 1kHz

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, male XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Impedance-balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 200S, unbalanced 100S

## 8. WIRELESS RECEIVER

Receiver Specification: US-9001D  
Frequency Preparation: PLL Synthesized Control  
Carrier Frequency Range: 494~870MHz  
신호대 잡음비: > 105dB  
T.H.D(1 KHz): <0.6@1KHz  
Display: LCD  
Display Contents: Frequency, Antenna A/B, Mute  
Display,RF/AF Level, Level Meter,  
Battery Fuel Guage  
Controls: Power On/Off, Frequency Up/Down  
Frequency Scan, Audio Level,  
Lock-on  
Audio Output Level: -12 dB  
AF Output Impedance: 600  
Squelch: Pilot Tone & Noise Mute  
Operation Voltage: 12-18VDC, 600mA  
Output Connector: 1XLR Balanced Socket  
1 6.3mm Unbalanced phone jack  
Dimension(m/m): 211mm(W) \* 40mm(H) \* 152mm(D)

193 selectable UHF channels.

Available for 1 transmitter.

PLL synthesized technology for multi-channels.

True diversity technology permits minimum dropouts in the RF link.

Equipped with S.A.W. filter for interference-resistant.

Built-in noise mute and tone-key squelch permit interference-free.

Anti-interference design to work with every computer device.

"Lock-on" mode avoids accidental modification of frequency, sensitivity and power-off.

Balanced XLR output and unbalanced 6.3mm output.

Tuned antennas for the most stable RF reception.

Compact half-rack metal housing for space saving.

## 9. WIRELESS HAND MIC

가. 기 능

감도가 뛰어난 무선 Hand 마이크로써 다음 사양에 준한다.

## 나. 특 성

Frequency Preparation: PLL Synthesized Control  
Carrier Frequency Range: 494 MHz ~ 870 MHz  
RF 출력: 10mW  
Stability:  $\pm$  0.005%  
Frequency Deviation:  $\pm$  48KHz  
LCD Display: Frequency, battery fuel gauge, sensitivity  
Controls: Power ON/OFF, mode setting, AF level,  
Frequency Up/Down, Lock-on mode  
Spurious Emissions: <50 dBC

PLL synthesized oscillator type.

Advanced circuit ensures stable signal transmission.

Extended dynamic range and smooth frequency response.

Advanced circuit and tone-key squelch permit interference-free.

Interchangeable capsule module benefits convenience replacement.

Internal antenna design benefits unique styling.

Fit for condenser or dynamic cartridge.

193 switchable channels.

The "lock on"function avoids accidental interruption

## 10. CD PLAYER

### 가. 기 능

레이저 광선으로 수록된 음을 재생하기 위한 기종으로써 다음 사양에 준한다.

### 나. 특 성

Not all MP3/CD Players are created equal, especially when it comes to American Audios quality, affordable and reliable MP3/CD Players. The MCD Series offers these superior features:

Advanced cueing with track searching by frame (not by each second)

Reads all MP3 formats

Electronic Anti-shock (20 seconds)

Adjustable Pitch Range (+/- 4%, 8%, 16%)

Quick MP3/CD recognition

Smooth search Jog Wheel

Additional features include:

Plays MP3, CD & CD-R discs

+10 track advance button  
-10 back track button  
Pitch Control (+/-4%, +/-8% or +/-16%)  
Pitch Bend  
S/PDIF digital output  
Bright LCD display  
Single/Continue and Time viewing  
Dimensions (LxWxH): Player unit: 10?x 19" x 3.5" / 254x482x89mm (2-spaces)  
Weight:9 Lbs./ 4kgs.

## 11. CASSETTE DECK

가. 기 능

카세트 테이프에 복사된 녹음신호를 재생 및 녹음을 할 수 있는 기종으로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

The Onkyo TA-RW255 dual-transport cassette deck will almost make you forget that cassettes are a dying technology. Almost.

With its two tape transports, the TA-RW255 makes it easy to dub cassettes at regular or high speed, and you can configure the unit to relay-play from one deck to the other. Thanks to auto-reverse on both transports, you can potentially listen to the TA-RW255 for hours without having to change tapes.

Onkyo has loaded the TA-RW255 with useful features. It has Dolby B and Dolby C noise reduction on both decks, and an automatic tape selector detects the type of tape inserted and adjusts accordingly. There is CD synchro recording that starts the cassette recording automatically when an input signal is detected, and a manual record level control lets you adjust the recording levels for the best results. Auto spacing is available to put a long-enough blank spot in between songs to make it easy for song-search systems to function accurately.

## 12. POWER DISTRIBUTOR

8채널 순차 전원기

전면에 연속 동작 시간(0.2초~5초) 조절 볼륨 장착

로딩: Max 3,000W/채널

교류 입력 전압 표시 기능

2대 (16채널) 추가 확장 사용 가능 (총3대 사용 가능 : Main, SUB1, SUB2)

BY PASS 기능



외형(WxHxD)mm : 482x88x435

사용전원 : 220VAC/60Hz

### 13. RACK

가. 기 능

기자재를 실장 할 수 있는 설치대로써 다음 사양에 준한다

### 14. MIC JACK BOX

가. 기 능

바닥에 매립하는 콘넥터 Box로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

형태 : 매립형

재질 : 황동주물

콘넥터 : XLR

### 15. SPEAKER JACK BOX

가. 기 능

바닥에 매립하는 콘넥터 Box로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

형태 : 매립형

재질 : 황동주물

콘넥터 : SPEAKONS

## 가 소연습장 음향설치공사

### 1. ANALOG MIXING CONSOLE

A. 기 능

본 기기의 기능은 마이크와 신호라인들을 통해 전송받은 음성신호를 조정하고 다시 증폭하여 하나의 신호로 혼합하여 앰프로 전송하는 장비로 다음의 성능 이상이어야 한다.

B. 사 양

-12 Mono inputs + 4 Stereo inputs (20 inputs total),  
 all with mic preamps and individual 48 Volt Phantom Power Switches  
 100mm faders on all inputs and Left, Right,  
 and Mono (center) Outputs. 60mm faders on the 4 subgroups.  
 Four band EQ on all inputs  
 18dB per octave high pass filters on mono input channels  
 Insert on all inputs, subgroups, aux outs and L, R, & M outputs  
 6 Aux buses, selectable pre or post fader in pairs  
 Aux's 1 and 2 can be configured as Level/pan for stereo operation  
 XLR L, R & Mono outputs switchable between Line and Mic level  
 Internal universal line voltage power supply  
 1/4" TRS and RCA connectors provided on Alt Output, Monitor Output  
 and Tape Input Five-year warranty  
 Dimensions 19" W x 4.5" H x 17.5" D  
                   (483 mm x 115 mm x 445 mm)  
 Weight 30.5 lbs (14kg)

## 2. MAIN SPEAKER

### A. 기능

본 기기의 기능은 마이크를 통해서 들어온 전기적인 소리를 사람들이 들을 수 있는 음성 신호로 바꾸어 주는 일종의 에너지 변환장치로 AMP와 컨트롤러 내장형으로 다음의 성능 이상이어야 한다.

### B. 사양

#### DESCRIPTIVE DATA

주파수 범위	50 Hz - 20 kHz
감도 (SPL 1W @ 1m)	100 dB
최대 음압	132
RMS (W)	400
최대출력 (W)	800
저항 (Ohms)	8
Passive crossover	2.2 kHz
각도 (H/V)	60° x 40° (1")
High frequencies	1" driver
Low frequencies	1 x 12" woofer
Connections	Speakon
높이 (In/cm)	24 7/8" / 63.18
넓이 (In/cm)	15 1/4" / 38.74
깊이 (In/cm)	14 1/2" / 36.83
무게 (lbs/Kg)	29.55

### 3. Main Power Amp

#### 가. 기 능

모든 입력으로부터 합성된 신호를 최종적으로 증폭할 수 있는 기종으로써 다음 사양에  
준한다.

#### 나. 특 성

출력(Stereo)1Khz 1% THD : 8 Ω 550W / 4 Ω 830W / 2 Ω 1260W

출력(Bridge Mono)1Khz 1% T.H.D : 8 Ω 1750W / 4 Ω 2600W

주파수 응답 @+0.3dB (Output level 10W) : 12Hz - 80KHz

신호대 잡음비(inputs 600Ω) : -105dB

Damping Factor (1KHz 8Ω) : >450

Quick Tone Control (Dynamic Sound) : +4dB

Rear Panel Connectors : Inputs(Combo Jacks)

Link (XLR Jack)

Outputs(Speakons)

Cooling (Fan) : Forced Air Cooling Dual Variable Speed

Power Consumption 2000W

Dimensions (W\*H\*D) 482\*88\*405mm(2u)

Weight 22Kg

### 4. Main EQ

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, female XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Electronically balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 40kS, unbalanced 20kS

최대 입력 레벨 : >+21dBu balanced or unbalanced

CMRR : >40dB, typically >55dB at 1kHz

콘넥터 : 1/4chr(39)chr(39) TRS, male XLR(pin 2 hot), and barrier terminal strip

Type : Impedance-balanced/unbalanced, RF filtered

저항 : Balanced 200S, unbalanced 100S

### 5. WIRELESS RECEIVER

Receiver Specification: US-9001D

Frequency Preparation: PLL Synthesized Control

Carrier Frequency Range: 494~870MHz

S/N Ratio: > 105dB

T.H.D(1 KHz): <0.6@1KHz

Display: LCD

Display Contents: Frequency, Antenna A/B, Mute

Display,RF/AF Level, Level Meter,

Battery Fuel Guage

Controls: Power On/Off, Frequency Up/Down

Frequency Scan, Audio Level,

Lock-on

Audio Output Level: -12 dB

AF Output Impedance: 600

Squelch: Pilot Tone & Noise Mute

Operation Voltage: 12-18VDC, 600mA

Output Connector: 1XLR Balanced Socket

1 6.3mm Unbalanced phone jack

Dimension(m/m): 211mm(W) \* 40mm(H) \* 152mm(D)

193 selectable UHF channels.

Available for 1 transmitter.

PLL synthesized technology for multi-channels.

True diversity technology permits minimum dropouts in the RF link.

Equipped with S.A.W. filter for interference-resistant.

Built-in noise mute and tone-key squelch permit interference-free.

Anti-interference design to work with every computer device.

"Lock-on" mode avoids accidental modification of frequency, sensitivity and power-off.

Balanced XLR output and unbalanced 6.3mm output.

Tuned antennas for the most stable RF reception.

Compact half-rack metal housing for space saving.

## 6. WIRELESS HAND MIC

가. 기 능

감도가 뛰어난 무선 Hand 마이크로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

Frequency Preparation: PLL Synthesized Control

Carrier Frequency Range: 494 MHz ~ 870 MHz

RF Outputs: 10mW

Stability:  $\pm$  0.005%

Frequency Deviation:  $\pm$  48KHz

LCD Display: Frequency, battery fuel gauge, sensitivity

Controls: Power ON/OFF, mode setting, AF level,

Frequency Up/Down, Lock-on mode

Spurious Emissions: <50 dBC

PLL synthesized oscillator type.

Advanced circuit ensures stable signal transmission.

Extended dynamic range and smooth frequency response.

Advanced circuit and tone-key squelch permit interference-free.

Interchangeable capsule module benefits convenience replacement.

Internal antenna design benefits unique styling.

Fit for condenser or dynamic cartridge.

193 switchable channels.

The "lock on"function avoids accidental interruption

## 7. CD PLAYER

가. 기 능

레이저 광선으로 수록된 음을 재생하기 위한 기종으로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

Not all MP3/CD Players are created equal, especially when it comes to American Audios quality, affordable and reliable MP3/CD Players. The MCD Series offers these superior features:

Advanced cueing with track searching by frame (not by each second)

Reads all MP3 formats

Electronic Anti-shock (20 seconds)

Adjustable Pitch Range (+/- 4%, 8%, 16%)

Quick MP3/CD recognition

Smooth search Jog Wheel

Additional features include:

Plays MP3, CD & CD-R discs

+10 track advance button

-10 back track button

Pitch Control (+/-4%, +/-8% or +/-16%)

Pitch Bend

S/PDIF digital output

Bright LCD display

Single/Continue and Time viewing

Dimensions (LxWxH): Player unit: 10?x 19" x 3.5" / 254x482x89mm (2-spaces)

Weight:9 Lbs./ 4kgs.

## 8. CASSETTE DECK

### 가. 기 능

카세트 테이프에 복사된 녹음신호를 재생 및 녹음을 할 수 있는 기종으로써 다음 사양에 준한다.

### 나. 특 성

The Onkyo TA-RW255 dual-transport cassette deck will almost make you forget that cassettes are a dying technology. Almost.

With its two tape transports, the TA-RW255 makes it easy to dub cassettes at regular or high speed, and you can configure the unit to relay-play from one deck to the other. Thanks to auto-reverse on both transports, you can potentially listen to the TA-RW255 for hours without having to change tapes.

Onkyo has loaded the TA-RW255 with useful features. It has Dolby B and Dolby C noise reduction on both decks, and an automatic tape selector detects the type of tape inserted and adjusts accordingly. There is CD synchro recording that starts the cassette recording automatically when an input signal is detected, and a manual record level control lets you adjust the recording levels for the best results. Auto spacing is available to put a long-enough blank spot in between songs to make it easy for song-search systems to function accurately.

## 9. POWER DISTRIBUTOR

8채널 순차 전원기

전면에 연속 동작 시간(0.2초~5초) 조절 볼륨 장착

로딩: Max 3,000W/채널

교류 입력 전압 표시 기능

2대 (16채널) 추가 확장 사용 가능 (총3대 사용 가능 : Main, SUB1, SUB2)

BY PASS 기능

외형(WxHxD)mm : 482x88x435

사용전원 : 220VAC/60Hz

## 10. RACK

### 가. 기 능

기자재를 실장 할 수 있는 설치대로써 다음 사양에 준한다

## 11. MIC JACK BOX

가. 기 능

바닥에 매립하는 콘넥터 Box로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

- 형태 : 매립형
- 재질 : 황동주물
- 콘넥터 : XLR

12. SPEAKER JACK BOX

가. 기 능

바닥에 매립하는 콘넥터 Box로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

- 형태 : 매립형
- 재질 : 황동주물
- 콘넥터 : SPEAKONS

13. LCD PROJECTOR

가. 기 능

신호를 받아 영상으로 재생시키는 장비로써 다음 사양에 준한다.

나. 특 성

- 제품 형식 : 프로젝터
- 비디오 시스템 : NTSC3.58/NTSC4.43/PAL/PAL-M/PAL-N/  
PAL-60/SECAM/DTV480I/DTV480P/  
DTV540P/DTV576I/DTV576P/DTV720P/  
DTV1035I/DTV1080I/DTV1080I-50
- 디스플레이 방식 : Texas Instruments의 단일 칩 DMDTM(Digital  
Micromirror DeviceTM)
- DMD 패널 : 디스플레이 크기: 0.55" (14 mm), 1 칩 XGA DMD  
도트 수: 786,432도트(1,024 [H] × 768 [V])
- 렌 WM : 1-1.5 × 줌 렌즈, F2.4-6, f = 18.7-1.5 mm
- 투사 램프 : 275 W DC 램프
- 컴퍼넌트 입력 신호 : 15핀 미니 D-서브 커넥터

(INPUT 1/2)	: Y: 1.0 V <sub>p-p</sub> , 화상조정 네거티브, 75 Ω 터미네이티드
	: PB: 0.7 V <sub>p-p</sub> , 75 Ω 터미네이티드
	: PR: 0.7 V <sub>p-p</sub> , 75 Ω 터미네이티드
수평 해상도	: 600 TV 라인 (DTV720P)
컴퓨터 RGB 입력	: 15핀 미니 D-서브 커넥터
(INPUT 1/2)	: RGB 분할/녹색 화상조정 아날로그 입력: 0-7 V <sub>p-p</sub> , 포지티브, 75 Ω 터미네이티드
	: 수평 화상조정. 신호: TTL 레벨(포지티브/네거티브)
	: 수직 화상조정. 신호: 위와 동일
S-비디오 입력 신호	: 4핀 미니 DIN 커넥터
(INPUT 3)	: Y (휘도 신호): 1.0 V <sub>p-p</sub> , 화상조정 네거티브, 75 Ω 터미네이티드
	: C (색상 신호): 버스트 0.286 V <sub>p-p</sub> , 75 Ω 터미네이티드
비디오 입력 신호	: RCA 커넥터: VIDEO, 콤포지트 비디오, 1.0 V <sub>p-p</sub> , 화상조정 네거티브, 75 Ω
(INPUT 4)	: 터미네이티드
수직 주파수	: 45-5 Hz
수평 주파수	: 15-0 kHz
픽셀 클럭	: 12-08 MHz
RS-232C 단자측	: 9핀 미니 DIN 커넥터
LAN 단자	: 8-핀 RJ-45 모듈식 커넥터
오디오 입력 신호	: ø3.5 mm 미니잭 또는 RCA 단자: AUDIO, 0.5 V <sub>rms</sub> , 22 kΩ 이상 (스테레오)
오디오 출력 신호	: ø3.5 mm 미니잭: 0.5 V <sub>rms</sub> , 2.2 kΩ이하
(AUDIO OUTPUT 1-4)	
스피커 시스템	: 4 cm × 2.85 cm 타원형(oval) × 1
정격 전압	: AC 100-40 V
입력 전류	: 3.6 A
정격 주파수	: 50/60 Hz
전력소비	: 350 W (램프 설정 “e밝기”)/ : 280 W (램프 설정 “b에코 + 정숙”) AC 100 V 사용



	: 330 W (램프 설정 “b밝기”)/
	: 270 W (램프 설정 “e에코 + 정속”e) AC 240 V 사용
전력소비 (대기)	: 9.2 W (AC 100 V) -0.0 W (AC 240 V)
열 분산	: 1,315 BTU/1시간 (램프 설정 “b밝기”e)/
	: 1,050 BTU/1시간 (램프 설정 “b에코 + 정속”b), AC 100 V 사용 시
	: 1,240 BTU/1시간 (램프 설정 “b밝기”e)/
	: 1,010 BTU/1시간 (램프 설정 “b에코 + 정속”b), AC 240 V 사용 시
작동 온도	: 41°F ~ 95°F (+5°C ~ +35°C)
보관 온도	: -°F ~ 140°F (-0°C ~ +60°C)
캐비닛	: 플라스틱
I/R 캐리어 주파수	: 38 kHz
크 기	: 12 13/32" × 4 19/64" × 11 1/32" (315 (W) × 109 (H) × 280 (D) mm) (본체에만 적용)
	: 12 13/32" × 4 47/64" × 11 37/64" (315 (W) × 120 (H) × 294 (D) mm) (조정 다리 및 투사 부품 포함)
무게(근사치)	: 8.6 lbs. (3.9 kg)

#### 14. 이동용 SCREEN

##### 가. 기 능

100인치의 이동형 스크린으로 간편하고 미려한 스틸 후레임을 사용하고 영상의 효과를 높이기 위하여 특수처리를 한 스크린을 사용하여 제작하여야 한다.

##### 나. 특 성

규 격 : 2,100 x 1,600 (100")

#### 15. 녹화 CAMERA (스탠드 포함)

##### 가. 기 능

영상을 녹화하는 장비로 다음의 사양에 준한다.

나. 특 성

유효화소(동영상)	: 143만(16:9), 108만(4:3)
유효화소(정지영상)	: 150만(16:9), 200만(4:3)
렌즈	: 칼 자이스 바리오 조나 *T 코팅
구경	: 30mm
렌즈커버	: 자동
광학줌	: 10 배
디지털 줌	: 80배
렌즈밝기	: F 1.8 - 2.9
렌즈거리	: f=5.1 - 51 mm
저조도	: 5 lux(나이트샷 플러스 미사용시), 0lux(나이트샷 플러스 사용시)
LCD 크기	: 3.5" 와이드(16:9)
LCD 기능	: Clear Photo LCD Plus/터치패널
언어지원	: 3D한글지원
플래시	: O
뷰 파인더	: O (와이드 컬러)
정지 영상 저장	: 메모리스틱 듀오 /HDD
수퍼나이트 샷 플러스	: O
스태디 샷	: O
재생 줌	: O
픽트 브릿지	: O
LCD상 녹화버튼	: O
LCD상 Zoom 버튼	: O
마이크 & 5.1 CH 레코딩	: 빌트인 4CH 마이크 / 5.1CH 지원 O
Easy 핸디캠	: X
i.Link	: X
USB 단자	: 2.0 (High speed)
A/V 케이블 종류	: Multi A/V(Video out/ S VIDEO out/ Audio out)
핸디캠 스테이션	: X
배터리(타입)	: M Series NP-FM50/QM71D/QM91D
연속촬영시간(max.)	: 100분(FM50)/245분(QM71D)/375분(QM91D)