

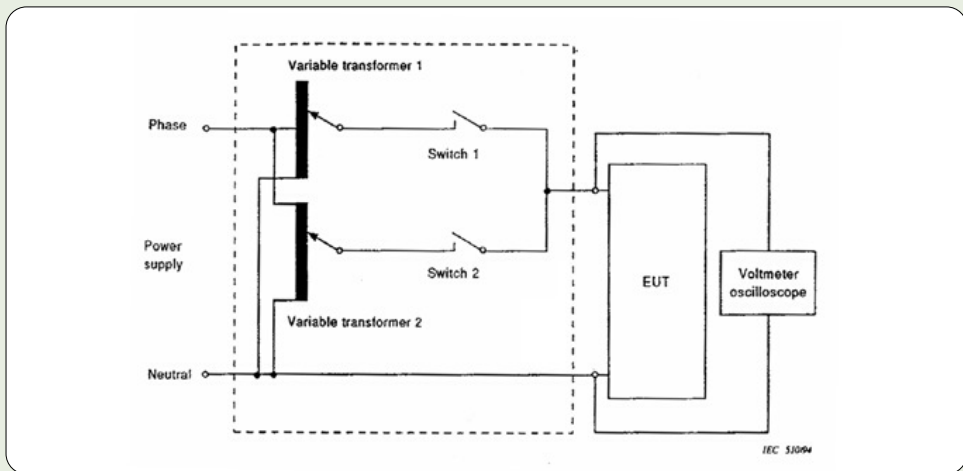
## EMC 규격 & 규제동향 4

### □ Voltage dips, short, interruption & Variation Immunity Test

#### ○ 시험 개념

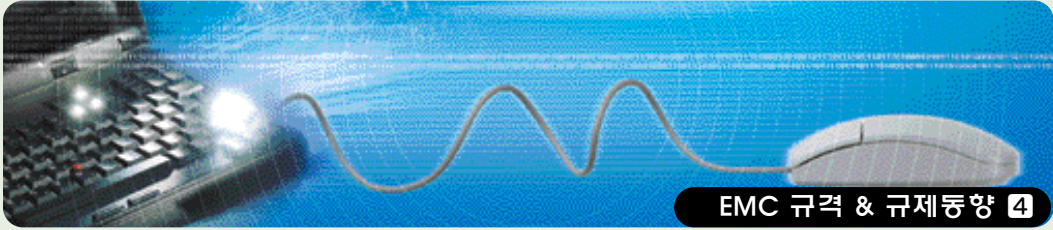
- 급전원의 전압 강하, 순간 정전 및 전압 변동이 일어날 때 전기 및 전자장비가 데이터를 잃거나 데이터 왜곡을 일으키는지, 또 주전원 전압이 회복된 후 장비가 올바르게 작동하는지 등의 내성 평가

#### ○ 시험 구성



#### ○ 시험방법

- 인가 부위
  - 전원공급단자
- 시험 Level의 결정
  - 0%, 40%와 70%의 전압강하와 이에 상응하는 100%, 60%와 30%의 순간정전
- 인가 방법
  - EUT의 전원단에 직접인가
- 시험 시 주의 사항
  - 적절한 온 습도를 유지한다.
  - 각각의 시험 간격이 최소 10 s의 간격을 갖는 연속적인 3개의 전압강하/순간정전의 지속시간과 시험레벨의 선택된 조합으로 시험이 실시
  - 시험인가시 시료의 상태를 모니터링 하여야 한다.
  - 전원 공급 전압의 급격한 변화가 전압의 영점교차에서 발생하도록 한다.

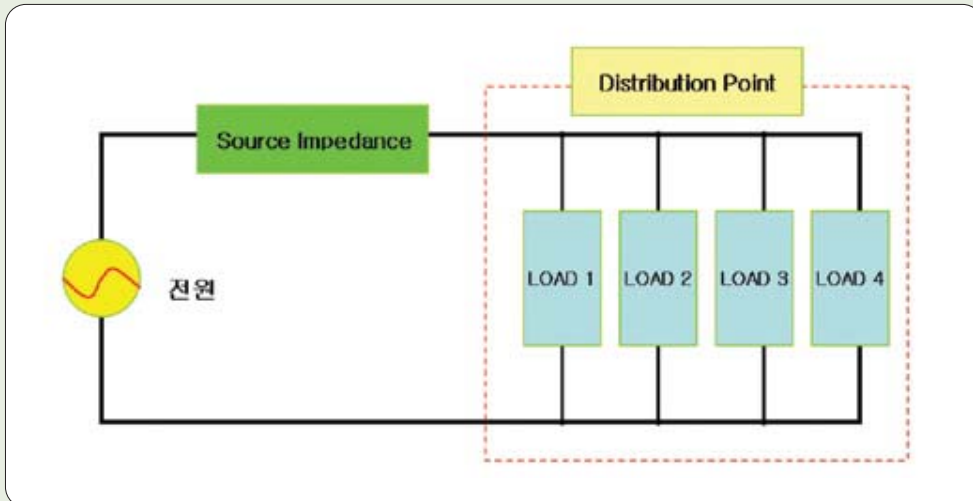


## □ Harmonic current Test

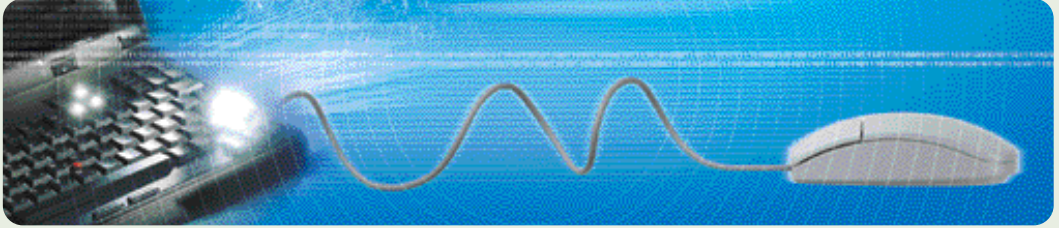
- 전원 고조파규제의 배경
  - 교류전력을 그대로 사용하지 않고 직류 변환 또는 정현파의 일부를 사용하여 원래의 파형을 왜곡 (distorted)시킴에 따른 고조파가 발생, 전원 배전시스템에 문제를 발생시키고 있음.
  - 1910년부터 60년대 사이에 대형 전기화학공장과 제강 공장을 중심으로 고조파 전류를 규제하게 된 것로부터 시작
  
- 전원 고조파에 의한 문제발생 예
  - 고조파에 의한 왜곡된 전류는 Power factor효과를 감소시켜 전원 케이블 및 3상 시스템이 과열 하여 화재 발생
  - 높은 차수의 고조파의 고조파 간섭효과로 인하여 라디오나 텔레비전에 수신장애 유발
  - 고조파 전류유입에 따른 Motor의 회전속도 저하 및 발열의 원인
  - 주파수의 상승에 따른 배전계통 전력 콘덴서의 임피던스가 작아지게 되어 높은 고조파 전류가 유 입, 콘덴서 과열에 의한 절연물 소손

## □ Voltage fluctuation and flicker Test

- Voltage fluctuation and flicker 의 개념



- Distribution point에 있는 부하중의 하나가 변동 부하가 있는 경우, Source Impedance양단에 전압 강하량의 변동이 발생하여, Distribution point의 실효전압의 변동이 일어나며, 실효(r.m.s) 전압의 변화는 부하 중에 어떤 필라멘트 전구가 있는 경우, 빛의 밝기에 변동을 줄 수 있다. 인간 이 관측했을 때 전구의 출력 변화 같은 것을 Flicker라고 한다.

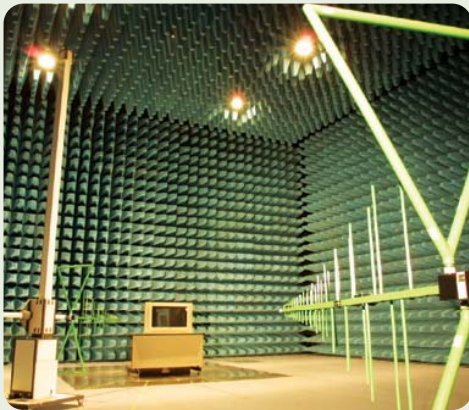


## □ EMC 측정환경

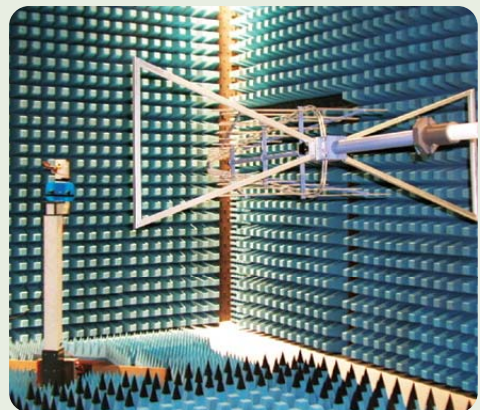
- 측정 설비의 조건 및 규격
  - 국제 : CISPR Pub. 16-1, 16-2
  - 미국 : ANSI C 63.4
  
- 주요 측정 시설
  - 야외시험장(OATS/Open Area(Field) Test Site)
    - Radiated Emission 측정시 주변에 반사물체 및 주변잡음이 없을 것
    - 대지면 지형은 평탄/수평일 것, 시험장 감쇄량 조건에 적합할 것  
(단점) 주변잡음의 과다로 신속한 측정 및 기후의 영향으로 Data 재현성이 어려움
  - 전자파암실(Anechoic Chamber) - Open Site 대응 시험장
    - 내부전파의 차단, 내부전파의 흡수
    - 야외시험장과 동일한 시험장 감쇄량 구현  
(장점) 주위 전자파 및 기온의 영향이 없고, 측정속도가 빠름  
(단점) 고가(高價)
  - 차폐 실험실(Shield Room)
    - 용도 : 전원 전도 방해파 측정, 방해파 전력 측정
  - 측정기기류
    - 안테나, 수신기(Receiver), LISN, Absorbing Clamp

## □ EMC 측정 설비

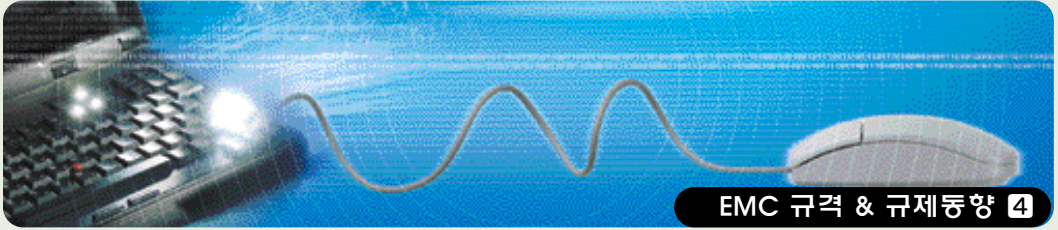
- Chamber



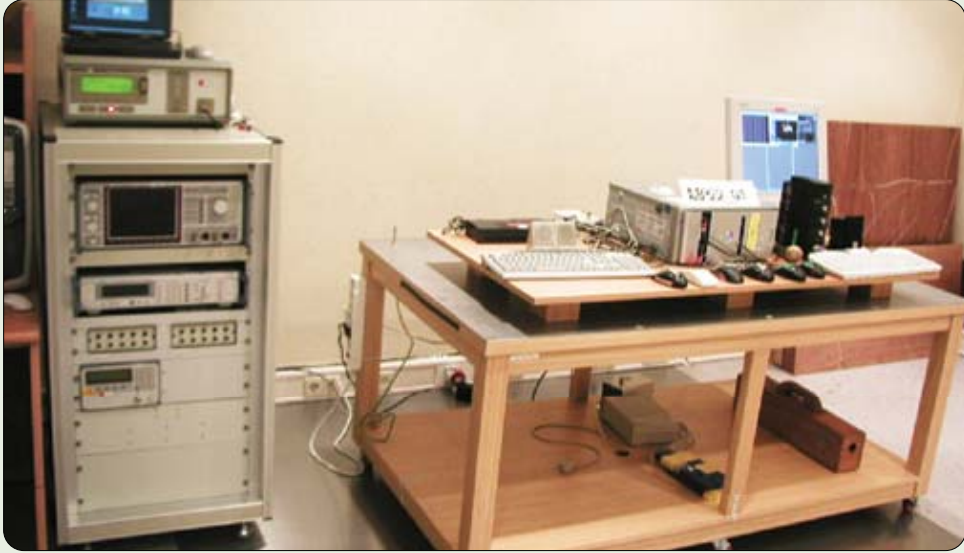
▲ 10m Semi-anechoic Chamber



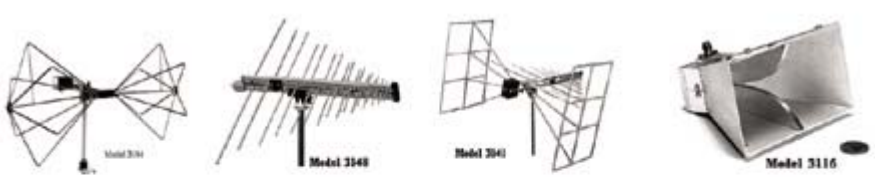
▲ 3m Fully anechoic Chamber



EMC 규격 & 규제동향 4




▲ EMC Shielded Room



▲ 안테나류

▼ 10m 야외시험장



▼ 전계강도계

