

EMC 규격 & 규제동향 2

□ 국가별 EMC 규제현황

- CISPR(Comite International Special des Perturbations Radioelectriques :국제무선장해특
별위원회)
 - IEC(국제전기기술위원회) 산하 기구(1934년 설립)
 - 무선통신에 대한 장애를 방지하는 대책, 허용치 등을 권고하고 통신기기의 국제무역 촉진을 목적으
로 함.
 - 7개의 SC(분과위원회) 업무분담
- IEC(TC77 : Electromagnetic Compatibility between electrical equipment including
networks)
 - 3개의 분과위원회가 있으며, 각 나라에서 회원가입 및 규격제개정 활동 추진
- 미국 FCC(미연방통신위원회)
 - 1934년 설립하여 전기전자기기의 장해 규제(1979)
- 유럽 CENELEC(유럽전기기술 표준위원회)
 - 92년 1월부터 IEC/CISPR표준으로 보완된 공동 기술기준 적용
- 독일 FTZ(중앙전기통신국)
 - VDE(독일전기기술학회) 기술기준 적용
- 일본 VCCI(정보처리장치 등 전파장애 자주규제협의회)
 - 1986.6.1부터 자율규제 실시

□ EU의 CE Mark 제도

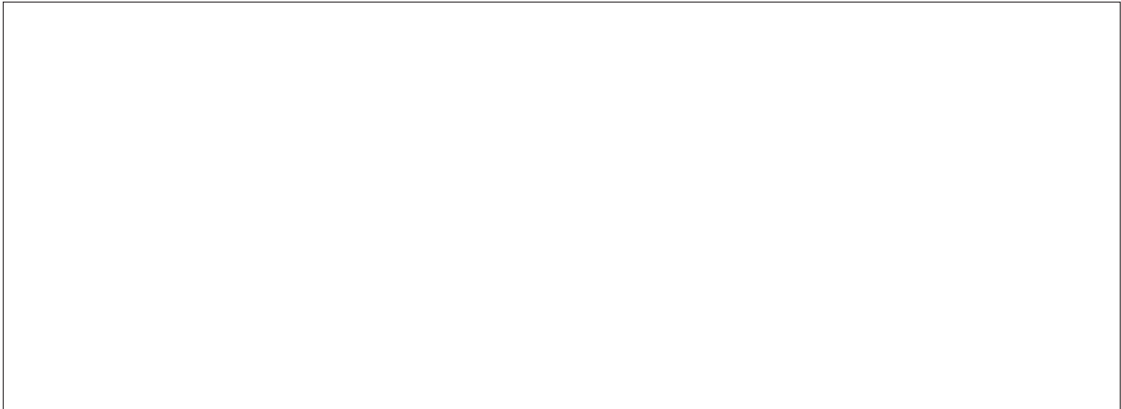
- 유럽의 EU회원국은 EU 공통 규격인 EN규격을 채택하여 EMI와 EMS 요구규격에 적합해야만 시장판
매 허용
- EMC 시험후 Declaration of Conformity(적합선언서/DOC)를 작성 : 시험소명 및 적용규격과
EU역내 대리인 및 설계책임자 사인을 DOC에서명함(생산종료시점에서부터 10년 보관)
- 생산제품에는 반드시 CE Mark를 표기하여 EU규격에 적합함을 나타내야 함

- 각 국가별 Trading Office에서는 수입 시판되는 제품들의 EMC DOC를 수시로 수거 검토하며, 필요 시 직접 제품을 수거하여 사후관리 시험 실시
 - EU 국가중 독일이 가장 활발한 시장감시활동을 수행하고 있으며, 독일 54개 지역에 사후관리 검사소를 설치하여 연간 5만 종류의 Sample을 시장에서 수거하여 시험을 실시하고 결과에 따라 조치함
 - 동유럽국가(체코, 헝가리, 폴란드)의 경우, EU내 공인시험소에서 발급한 시험성적서 제출시 별도의 시험 없이 승인서 발급 가능
- 미국 FCC규제 현황
- 규격기관 : FCC(Federal Communications Commission, 워싱턴 소재) 연방통신 법에 따라 강제적으로 규제
 - 무선통신에 방해할 줄 수 있는 EMI Level에 한하여 규제하고 있으며, EMS는 현재까지 규제하지 않음
 - 9 kHz 이상의 Timing Source를 가지는 디지털 기기를 주로 대상으로 하며, 제품의 종류 및 특성에 따라 7가지 인증제도로 구분하여 운영
 - FCC기술기준은 CFR, Title 47-Telecommunication의 각 Section으로 구분
 - 디지털 기기 및 무선주파 장치 류 : FCC Part 15
 - 산업, 과학 및 의료용(ISM) 장치 류 : FCC Part 18
 - 셀룰러(CDMA)전화기 및 기지국 : FCC Part 22/24
 - 국선에 연결되는 단말장치 류 : FCC Part 68

인증 방법	인증 제도	현 황	대상 제품
Verification	Filing	<ul style="list-style-type: none"> ○ FCC Filing된 Lab에서 시험 후 자체인증 ○ 제조자가 Report 보관하고 별도 인증절차 없음 ○ 인증된 제품은 FCC 적합문구를 Label에 표시 ○ 3년마다 갱신 (FCC에 해당서류 제출) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Class A 컴퓨터 주변기기 ○ TV, Audio
Certification	TCB	<ul style="list-style-type: none"> ○ TCB는 FCC를 대신하여 제품인증 및 사후관리를 실시 할 수 있는 지정시험 기관 ○ 현재 FCC에서 지정한 TCB가 미국내 13개 존재 ○ 제조업체는 TCB로 지정 받을 수 없음 ○ 신청자가 DoC/Certification중 선택가능 ○ FCC ID/FCC 인증문구를 Label에 표시 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Class B 컴퓨터 주변기기 (모니터, PC, 프린터) ○ TV Interface Device(VCR) ○ ISM기기(MWO) ○ 셀룰러폰 등 무선기기
DoC	NVLAP	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 표준협회(NIST)에서 미국과 상호인정협정(MRA)을 체결한 국가에 한해 부여하는 공인 Lab 제도 ○ FCC시험 완료시 별도 인증절차 없이 제조자가 적합성을 선언하고 즉시 자체 인증 가능 (97년부터 시행) ○ 신청자가 DoC/Certification중 선택가능 ○ FCC Logo/FCC 인증 문구 부착 ○ 2년마다 NIST에서 사후관리 실시 후 재 지정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무선 송신기기를 제외한 경 Certification 대상제품

EMC 측정(Conducted Emission Test(전도 방해파))

- 시험 개념
 - EUT의 Cable(전원 또는 통신선로)을 통하여 전도되는 방해파를 측정함
- 시험 방법
 - Spectrum analyzer로 Scan(측정대상이 되는 전 주파수 대역을 빠른 속도로 측정)
 - Limit Line대비 6 dB Margin이내의 스펙트럼 성분을 재 Scan하여 전계 강도계로 최종 평가
- 시험 구성(전원일 경우)



EMC 측정(Radiated Emission Test(방사 방해파))

- 시험 개념
 - EUT(시료/Equipment Under Test)로부터 공간으로 직접 방사되는 방해파 측정
- 시험 방법
 - Spectrum analyzer로 Scan(측정대상이 되는 전 주파수 대역을 빠른 속도로 측정)
 - Limit Line대비 6 dB Margin이내의 스펙트럼 성분을 재 Scan하여 전계 강도계로 최종 평가
- 시험 구성(전자파암실)

