



1.4.1 EMC 문제의 예

무선 수신기의 Intra-System EMC 문제 (EMI 문제?)

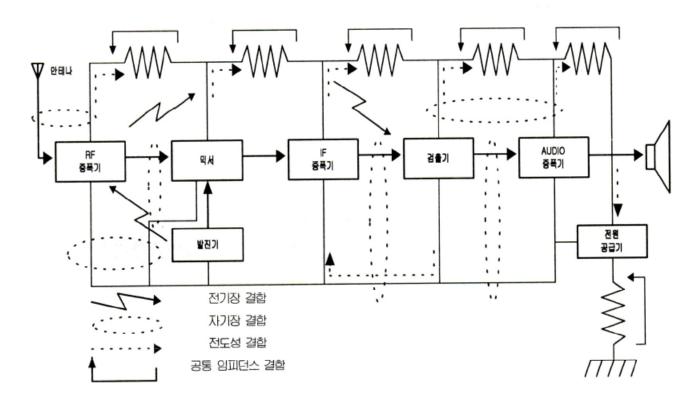
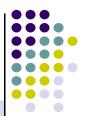


그림 1. 라디오 수신기 장비 안에서 개개의 회로 소자에 의한 EMI



• 무선 수신기의 전자파 환경으로 부터의 Inter-System EMC

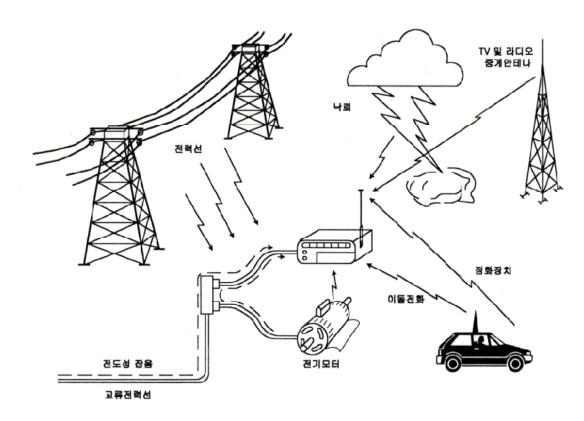


그림 2. 전자파 환경을 매개로 다양한 잡음원에 의한 라디오 수신기의 영향



• 무선 수신기의 전자파 환경을 매개로 하는 Inter-System EMC

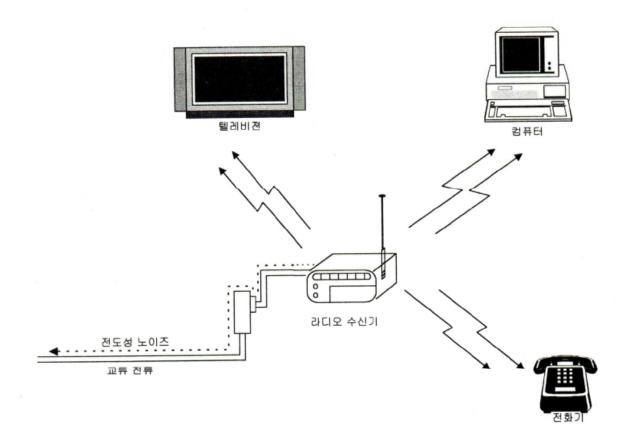


그림 3. 무선 수신기가 다른 전자장비에 미치는 영향



1.4.2 EMC 설계의 개념

- EMC 설계란?
 - "의도된 전자파 환경에서 적절히 동작할 수 있는가?"
 - "전자파 환경에 잡음원이 되지 않도록 설계되었는가?"

하는 인공시스템의 능력임.

➡ EMC의 두 가지 측면

: 전자파 감응성(EMS : Electromagnetic Susceptibility) 전자파 방사성 (전도성)



- EMC 설계의 두 가지 접근 방법
 - 응급 접근법(분리 접근법)
 - 설계, 시험 및 생산 단계 까지 전체적인 EMC를 무시하고 진행
 - EMC 문제가 나타날 때 EMC대책 수립
 - 고비용의 EMC대책 경비

• 시스템 접근법

- 설계 초기 단계부터 끝까지 EMC를 고려함.
- 설계자는 개발 초기부터 EMC문제를 고려하고 설계시 남아있는 문제를 찾아 수정함.
- 가능한 철저히 EMC관한 최종테스트를 하고 제작함.
- 시스템 접근법이 EMC대책 비용면에서 효율적인 접근방법임.



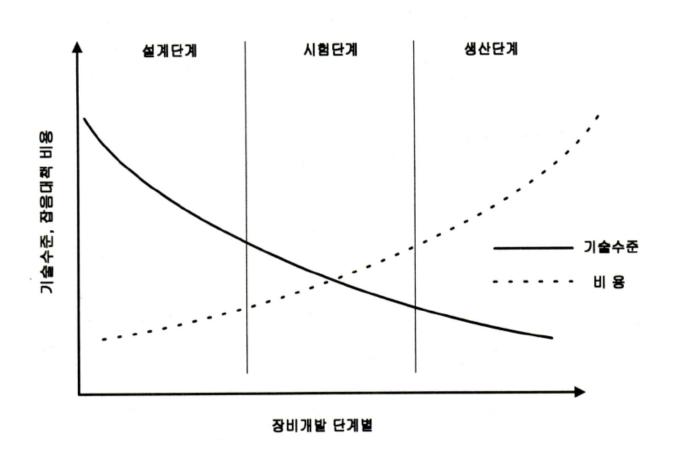
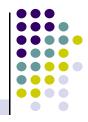


그림 4. 장비개발 진행 시간에 따른 기술수준과 비용





- 1.5.1 전자 시스템에서의 간섭과 EMC 문제
- EMC의 전자파 환경을 매개로한 결합경로에 따른 분류

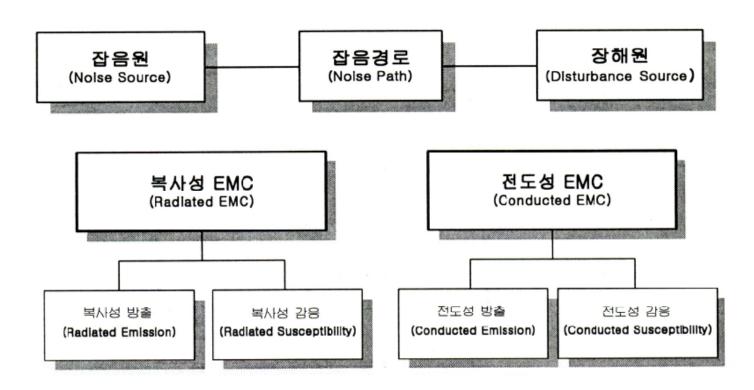


그림 5. EMC의 결합경로에 따른 분류



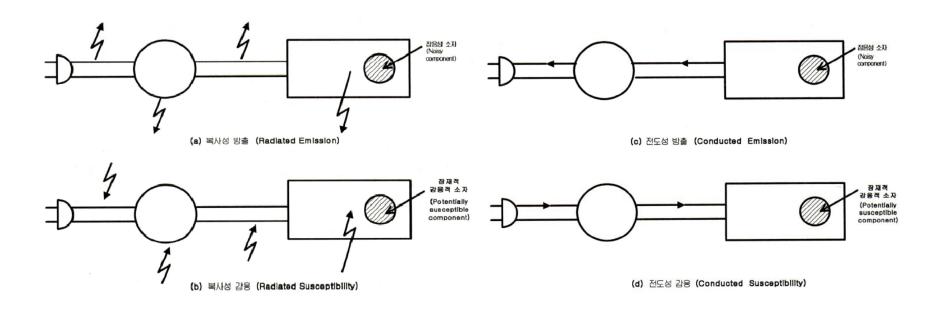


그림 6. 기본적인 EMI 경로



1.5.2 일반적인 EMC 대책법

Inter-System FMC 대책기법

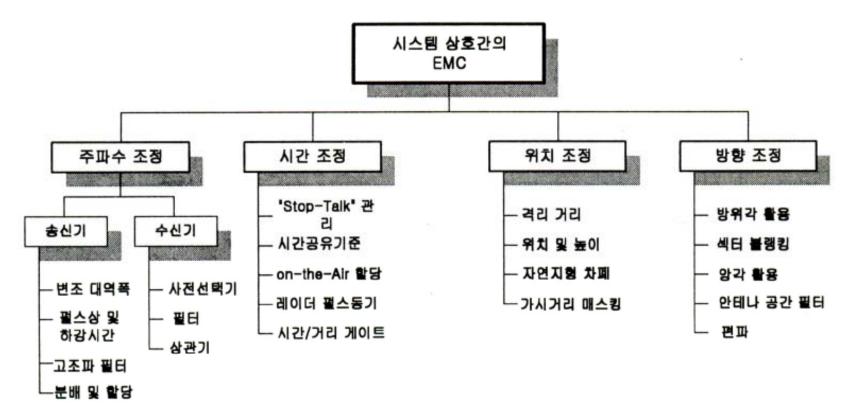
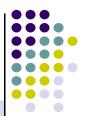


그림 7. 시스템 상호간 EMI 대책기법



• Intra-System EMC 대책기법

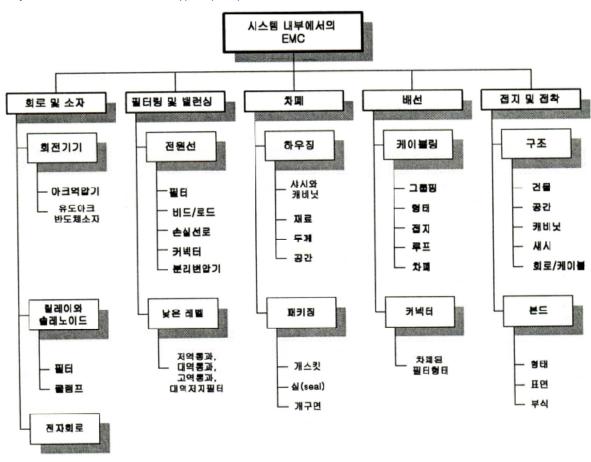


그림 8. 시스템 내부에서의 EMI 대책기법



EMC 핵심기술 접 ス 차 폐 배 え 필 터 부품선정 (Shielding) (Grounding) (Selecting) (Lay-Out) (Filtering) 1. 자계 Shield 1. 분리원칙 1. 능동소자 1. Signal 1. 전원선 2. Floating (순철, Ferroal loy) - 입력/출력 - AC/DC - IC 2. 고주파 전원 - TR 2. 전계 Shield - Analog/Digital 3. Loop - FET 4. System 접지 (철,동,도전성도료) - 고속/저속 - 스위칭 3. Shield 접속 - 고/저 임피던스 - 인버터 2. 수동소자 (첩촉 저항, - 컨버터 - L 전달 임피던스) 3. Analog 신호선 - R 4. 핑거, 개스켓 - LPF - C - BPF - Trans - HPF 3. 구성부품 - BRF - Connector 4. Digital 신호선 - S/W - LPF - Cable异