

## 1.4 EMC 문제와 EMC 설계의 개념

### 1.4.1 EMC 문제의 예

- 무선 수신기의 Intra-System EMC 문제 (EMI 문제?)

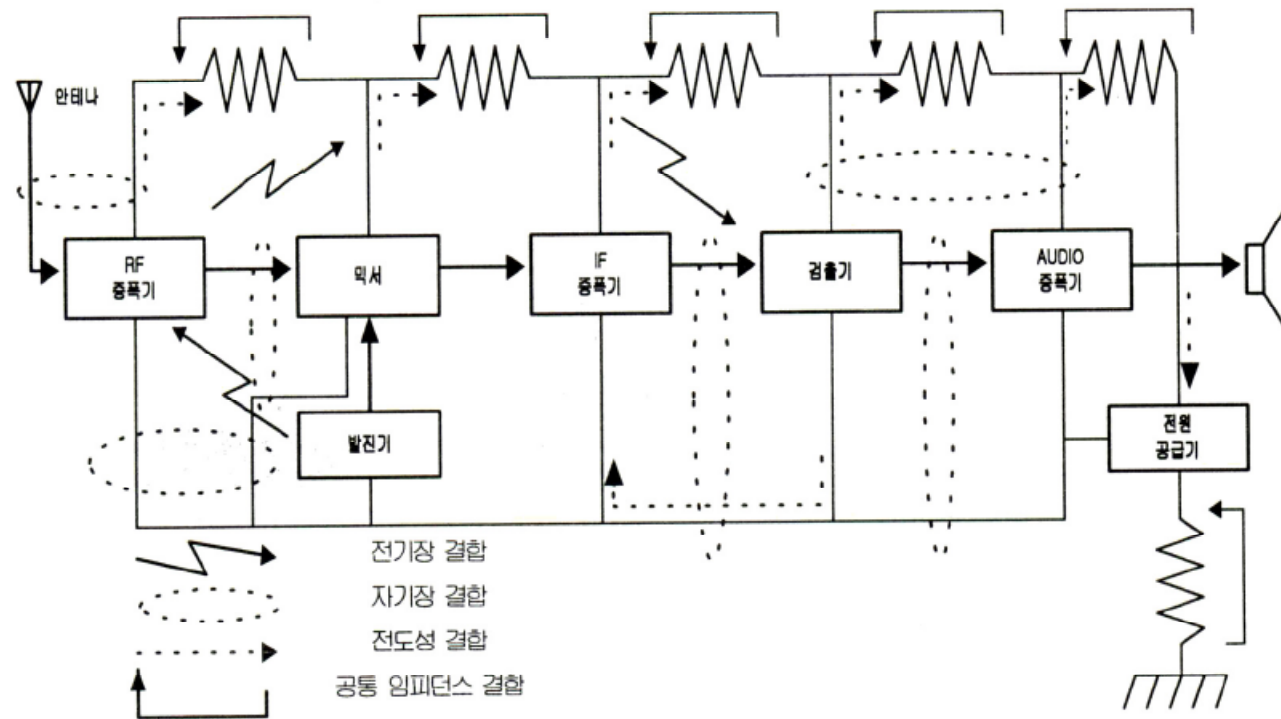
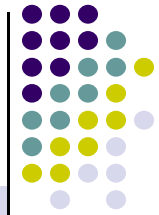


그림 1. 라디오 수신기 장비 안에서 개개의 회로 소자에 의한 EMI



- 무선 수신기의 전자파 환경으로 부터의 Inter-System EMC

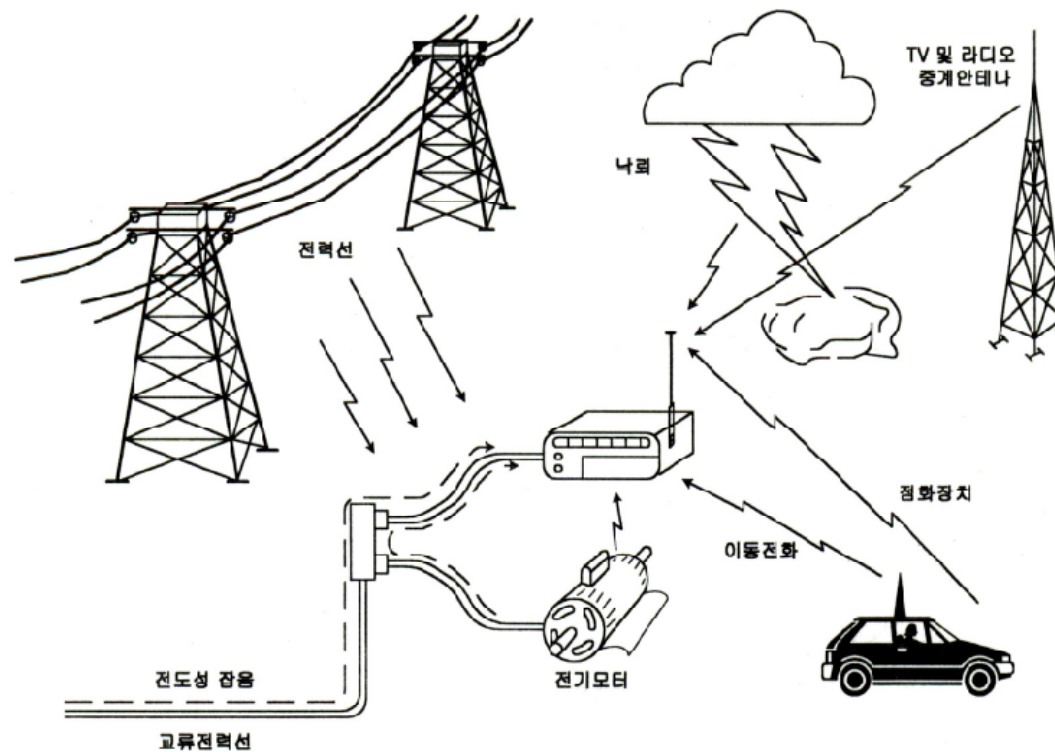
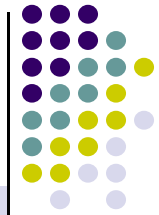


그림 2. 전자파 환경을 매개로 다양한 잡음원에 의한 라디오 수신기의 영향



- 무선 수신기의 전자파 환경을 매개로 하는 Inter-System EMC

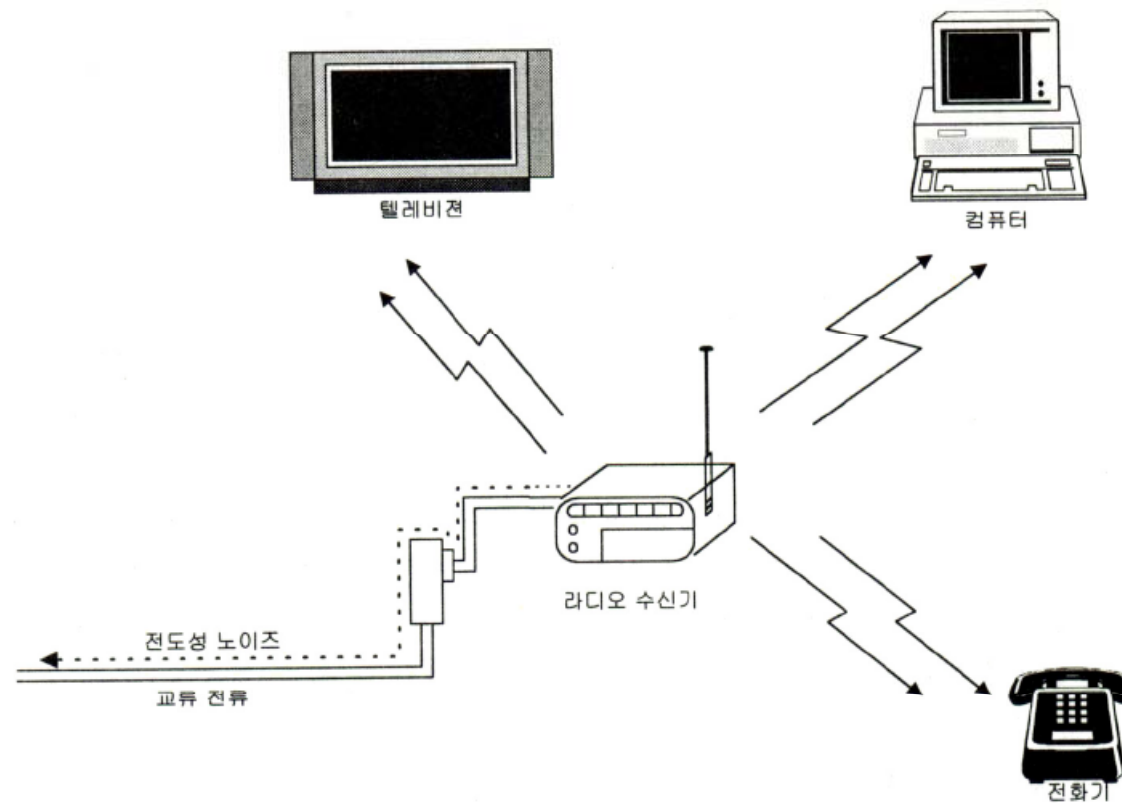
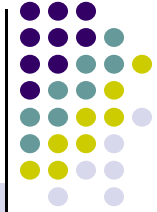


그림 3. 무선 수신기가 다른 전자장비에 미치는 영향



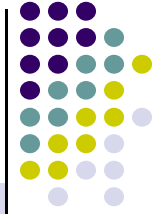
## 1.4.2 EMC 설계의 개념

- 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.

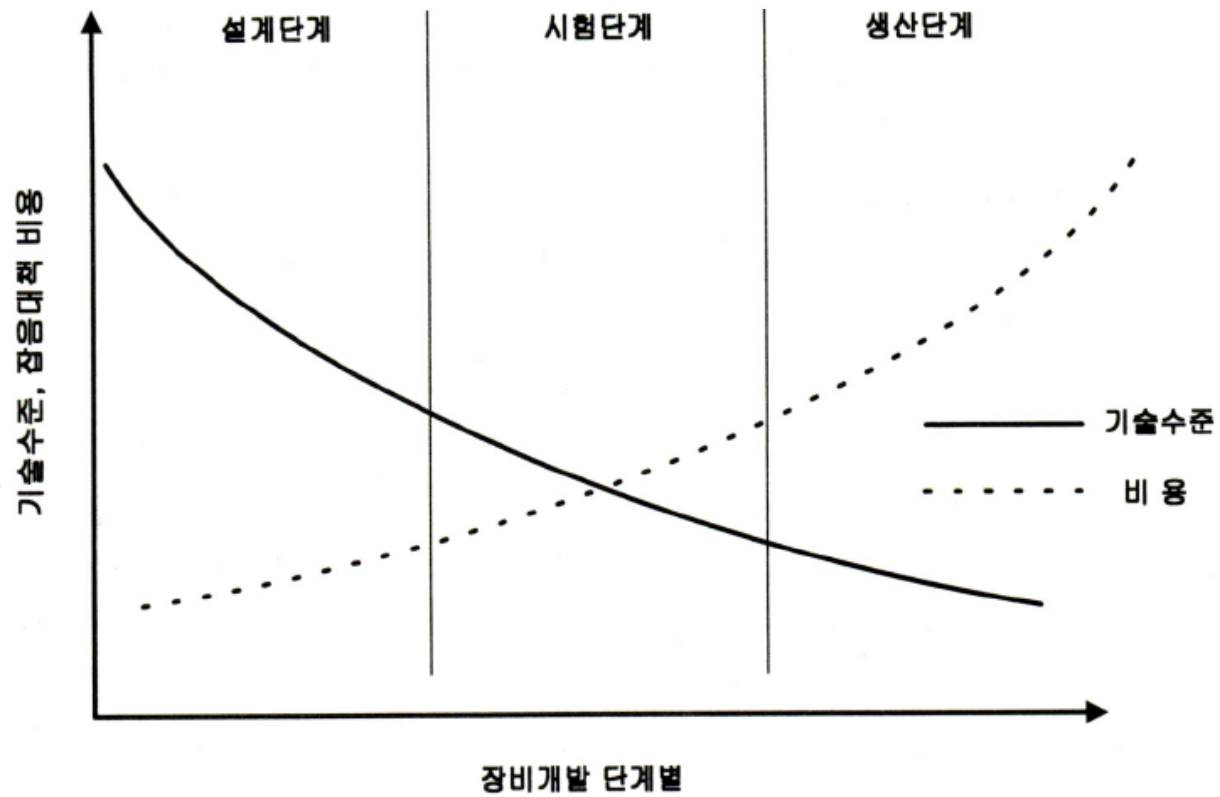
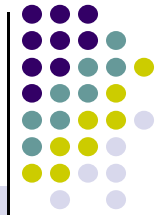
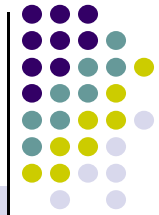


그림 4. 장비개발 진행 시간에 따른 기술수준과 비용



## 1.5 전자 시스템의 EMC 요구

### 1.5.1 전자 시스템에서의 간섭과 EMC 문제

- EMC의 전자파 환경을 매개로한 결합경로에 따른 분류

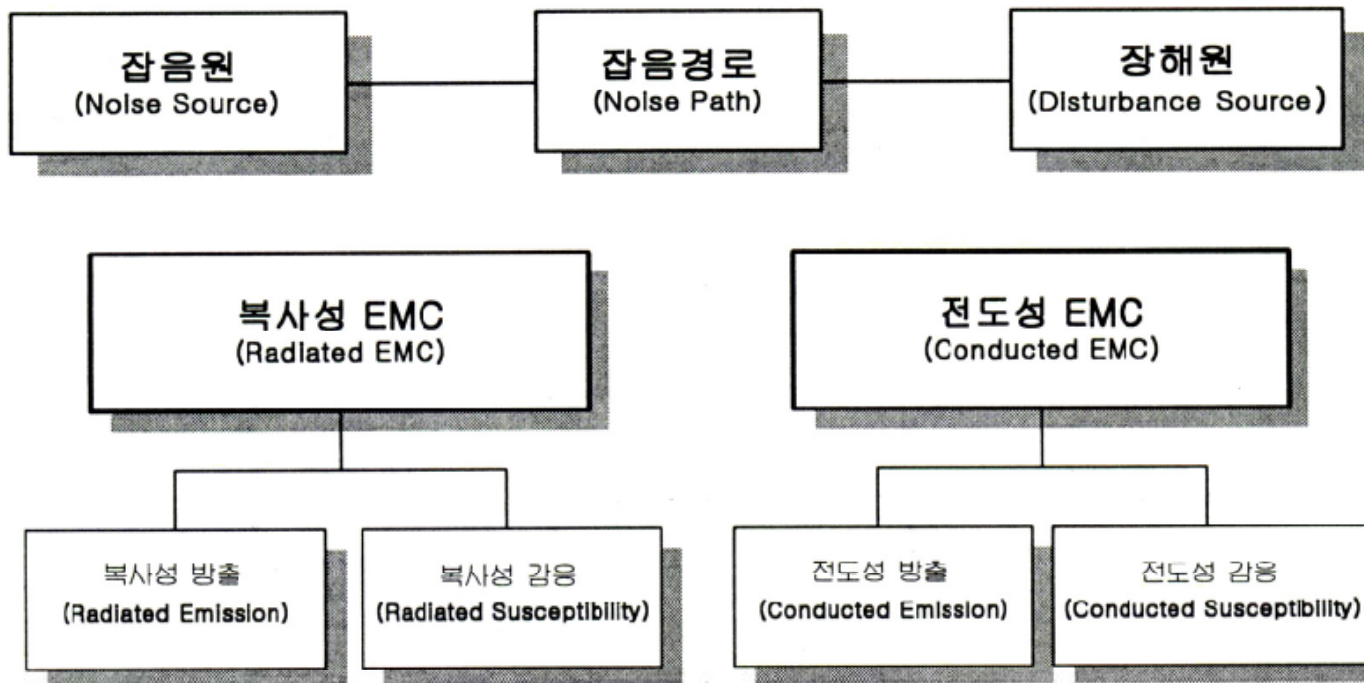


그림 5. EMC의 결합경로에 따른 분류

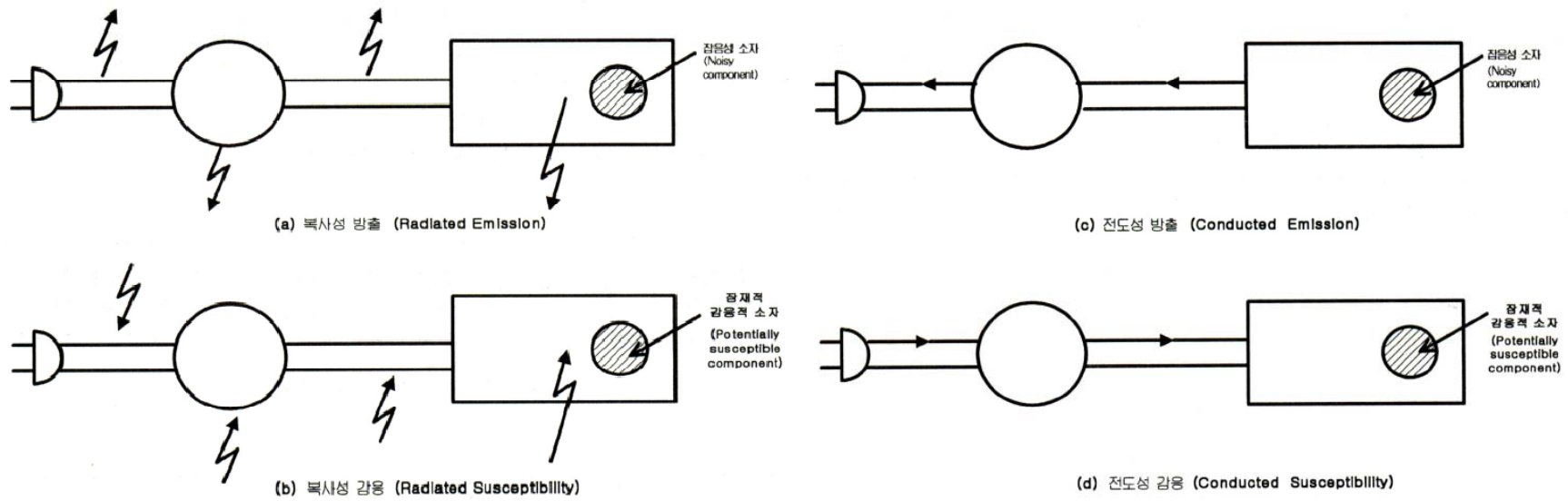
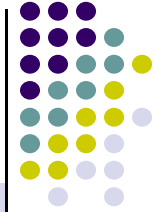
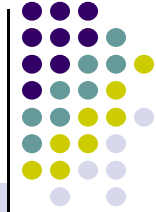


그림 6. 기본적인 EMI 경로





## 1.5.2 일반적인 EMC 대책법

- Inter-System EMC 대책기법

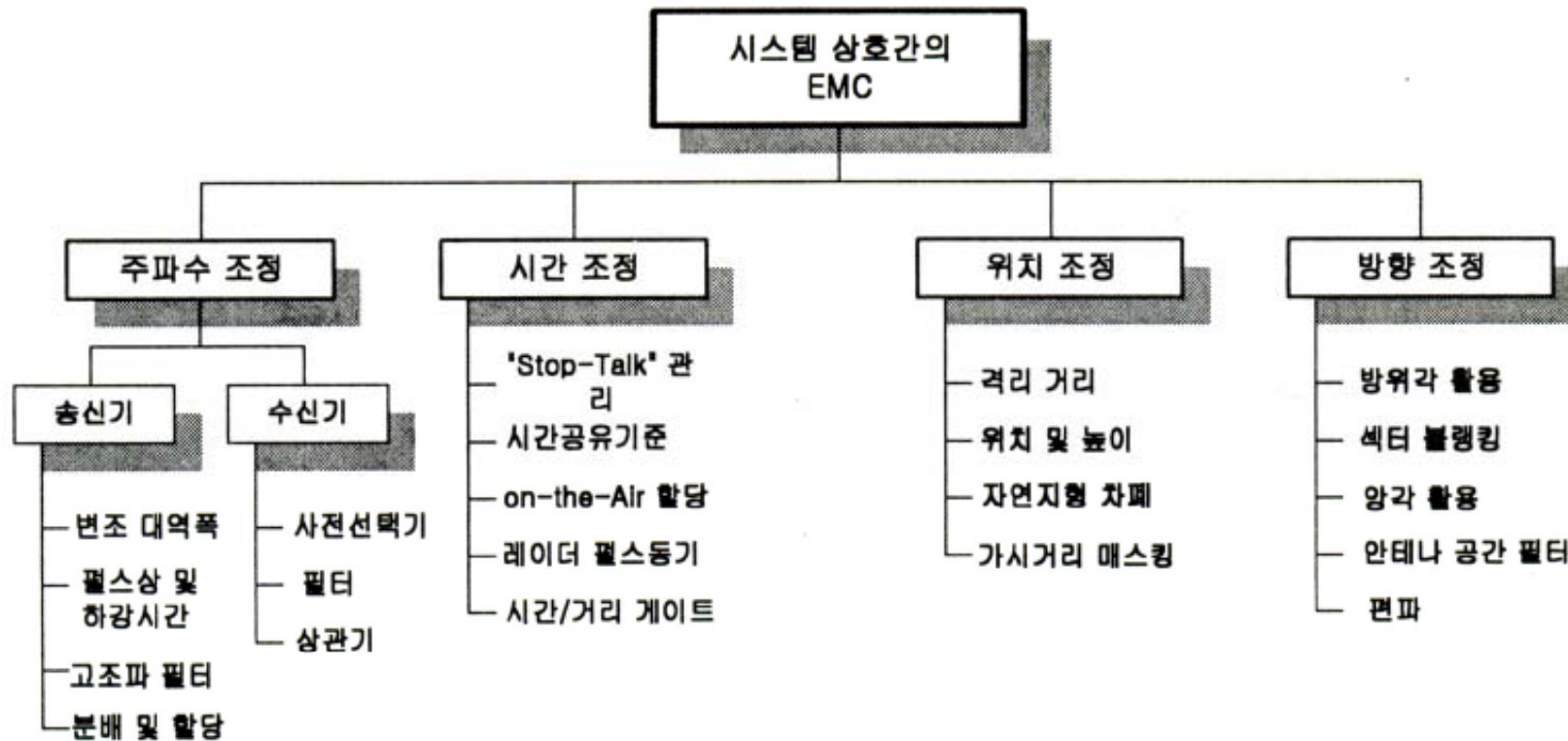
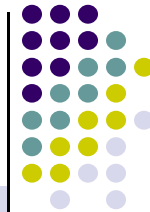


그림 7. 시스템 상호간 EMI 대책기법



- Intra-System EMC 대책기법

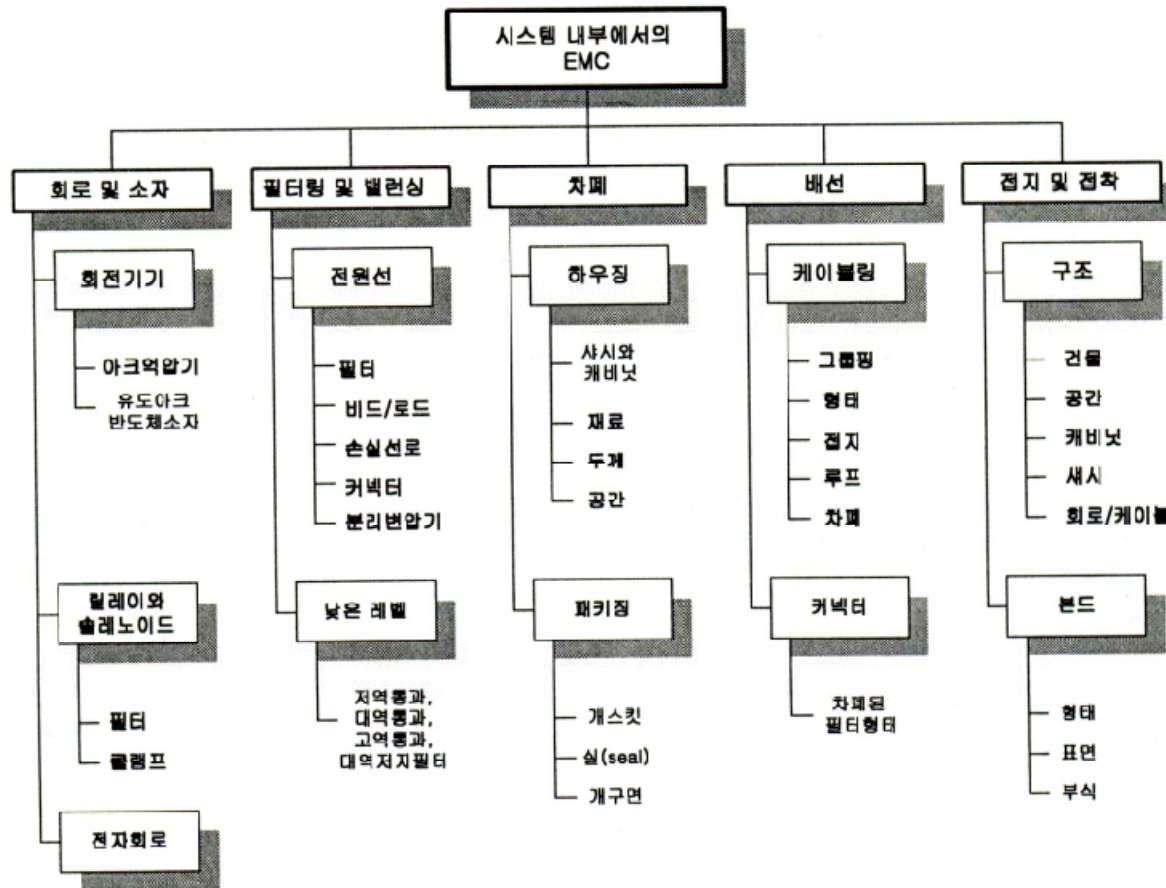
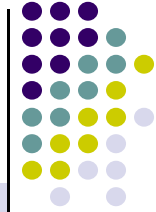


그림 8. 시스템 내부에서의 EMI 대책기법



## EMC 핵심기술

