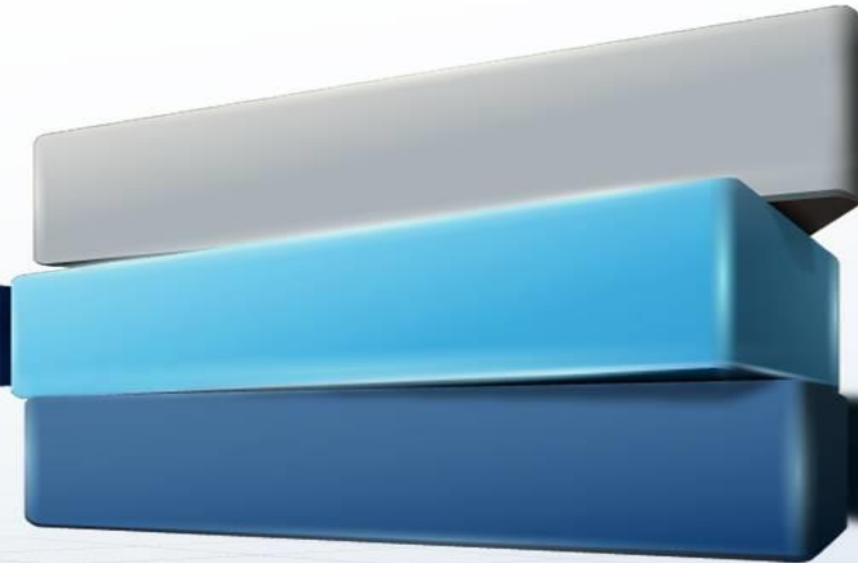


김정수교수님

13주 1강

무선통신공학



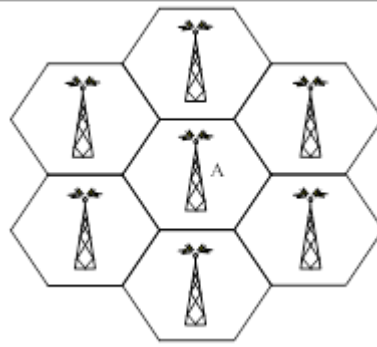
셀의 의미와 형태

📶 셀(Cell)

- 특정 이동 전화 기지국이 가장 양호하게 이동 전화의 호를 처리할 수 있는 구역
- 셀이 하나로 연결되어 하나의 이동 전화 통화권 구성
→ Cellular System

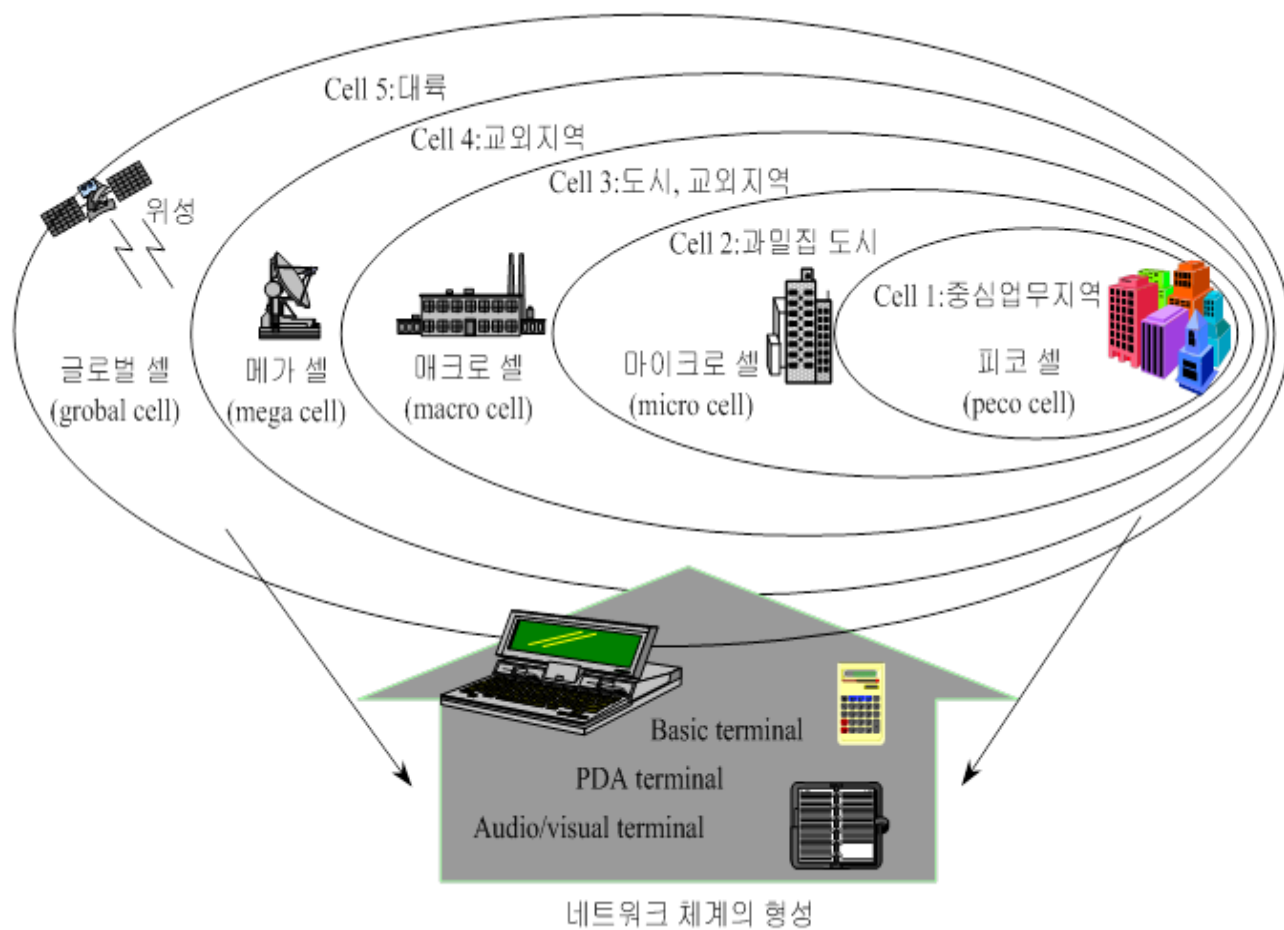
📶 셀의 형태

- 통화품질, 설계의 편의, 경제성의 측면과 관계
- 정육각형 모양의 셀 사용
- 실제 전파 도달 모양 → 원형에 가까움



셀의 의미와 형태

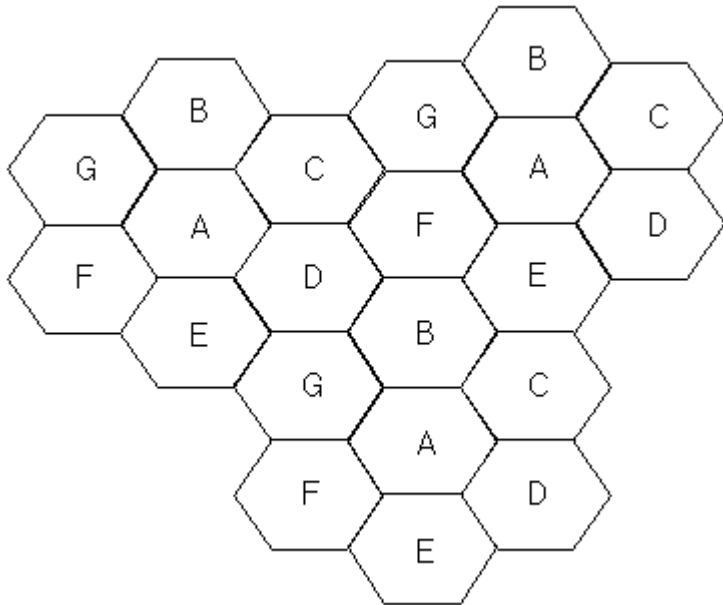
● 거리에 따른 셀의 분류



셀의 의미와 형태

● 셀룰러와 주파수 재사용

- 통신시스템에서 기지국 채널그룹 할당 및 선택과정
- 한정된 주파수 자원으로 가입자 용량을 크게 하기 위해서 통화품질에 영향을 미치지 않는 간섭 범위 내에서 주파수 재사용



<주파수 재사용 개념>

주파수 재사용과 용량

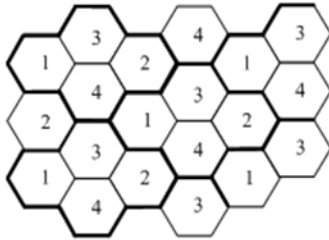
📡 셀룰러와 주파수 재사용

- 각 셀룰러 기지국은 셀이라는 좁은 통화영역 내에서 채널 할당
- 인접한 기지국에 다른 주파수를 할당 → 기지국간에 간섭 감소
- 동일 채널(Co-Channel)셀 : 동일 주파수를 사용하는 셀
- 동일채널간섭(CCI) : 동일채널 사이의 간섭
- 셀의 개수 = 클러스터 크기 : N

주파수 재사용과 용량

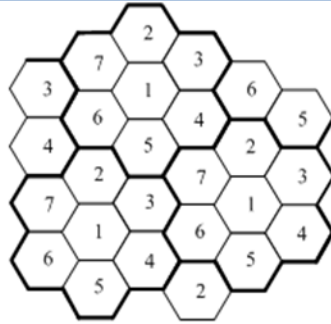
● 주파수 재사용과 용량

N=4



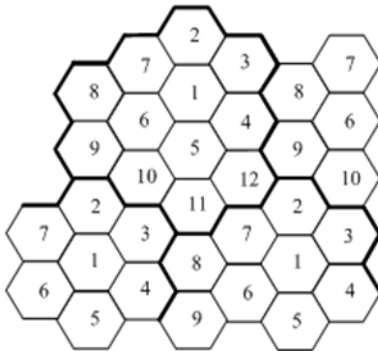
(a) $i = 2$ and $j = 0$

N=7



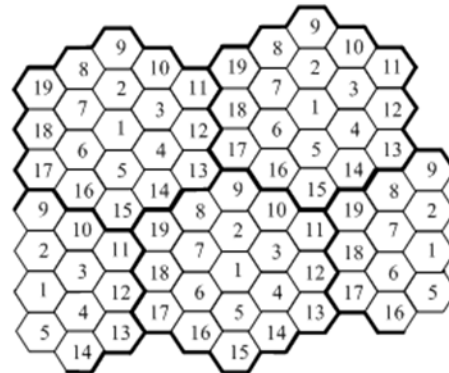
(b) $i = 1$ and $j = 2$

N=12



(c) $i = 2$ and $j = 2$

N=19



(d) $i = 2$ and $j = 3$

주파수 재사용과 용량

● 주파수 재사용과 용량 - 셀의 크기 일정

클러스터 크기(N) ↓ 동일 셀 거리(D) ↓
동일 채널 간섭(CCI) ↑ 통화 품질 ↓

용량 증대 기술

● 시스템 용량 증대 기술

셀 분리(Cell Splitting)	많은 가입자가 몰려 있는 셀을 작은 셀로 분리하는 기술로써 많은 수의 기지국 증설이 요구됨
섹터링(Sectoring)	채널의 주파수 재사용과 간섭의 조정을 위해 방향성(Directional) 안테나를 사용함
존 마이크로셀(Zone Micro-cell)	셀의 커버리지 재구성에 의하여 용량을 증대함

수고하셨습니다.

