

frequency reuse - adjacent cells 不可使用相同的 frequency
以免 interference or crosstalk.

cellular (蜂窝) - 可令相邻 cells hexagonal 且 frequency

channel rate: λ = call/sec, hold time: sec/call, offered load = $\lambda \cdot h$

Pr(n) = n calls to arrive in t = $\frac{\lambda^n}{n!} e^{-\lambda}$

Blocked - 无 server line 可加入. $C(n) = \frac{\lambda^n}{n!} \cdot \frac{1}{1 - \rho}$

相邻的 cell 不可用相同的 frequency, 以免有干扰

given a set of frequency \Rightarrow divide into several groups

\Rightarrow assign each group to a cell so that neighboring cell different group ID

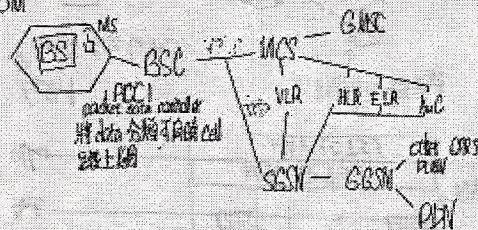
reuse distance = $\sqrt{3}R$, $N = i^2 + j^2$

co-channel cells: 使用相同 frequency 的 cell 在 cluster 中

\Rightarrow 防止因距离太近造成干扰强度不足以抵消干扰

\therefore cluster size $\downarrow \Rightarrow$ system capacity \uparrow , 干扰 \uparrow (reuse distance \downarrow)

4 GSM



MS: 移动用户(手机)

BS: 基站

BSC: 基地台控制器 (controller)

BTS: 基地台收发器

连接 MS 需要基站 BSC 再传给 MSC

MSC: 移动交换中心

连接各 BS 由 BSC 经 switch HLR, AUC, VLR 控制

VLR: 作为位置寄存器

储存 user 所在位置 (漫游)

HLR: 所属位置寄存器

AUC: 认证中心

将 SIM 卡上的 IMSI 管理 user 是否可用 network

ETA: 加密鉴别寄存器

按 user 使用的数据是否合法 (IMSI)

ONC: 操作维护中心

