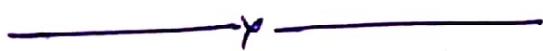


Unit 2Cellular concept

cellular system space division multiplexing Technique को implement (करता है), cellular system के user Portable Transmitter and receiver (mobile stations) को use कर base station से Air interface (तार रोल नियम लाव) हारा connection स्थापित करता है, प्राप्ति base station के fixed area को 'cell' कहा जाता है, cellular system की geographical area small cell's के बीच होता है, प्रति क्षेत्र/area few meter से kilometers तक होता है, प्राप्ति cell के fixed locations transceiver होता है, cellular network का mobile network का communication network है ~~link~~ link wireless medium होता है, cell के provide किये जाने base station के GPRS network coverage प्राप्ति होता है जिसके हारा voice, data, and other type के content को transmission किया जाता है, प्राप्ति cell के जपने neighbour (पड़ोसी) cell से different frequency का use किया जाता है, इससे interterence (इंटरफ़ेरेंस) कम होता है तथा each cell के service quality improved होती है, no जी cell को कापस हो (together) जोड़ जाता है, तो प्रधान wide geographical area के coverage provide करता है,

numerous (अनेक) portable transceivers के mobile phone, tablets, laptop, modem, pagers आदि के समान  
के communicate करते हैं और fixed transceiver के  
telephone network के साथ कार्यान्वयन  
के द्वारा इस के interior cell हैं,

यह technology mobile radio, radio, telephone के लिए  
developed की जाय दिलाते हैं high power transmitter/  
receiver (transceiver) को replace करने के सके,

cellular network के data transmission के लिए  
low power, short range and more transmitters का  
use किया जाता है,

cellular system के किसी cell के present mobile station पर किसी call के साथ mobile station का  
(ms)

mobile station पर या PSTN की fixed unit (fixed  
telephone) पर call करता है तो उस cell के फ्रेंड  
base station (BS) के हाथ mobile switching center  
(MSC) के through call को connect किया जाता है,

यदि किसी cell के user का जात बदल दुखी cell  
के चला जाता है तो call को पहली base station से  
दूसरी base station के transfer के किया जाता है, पर  
इसका Hand off किया है,

## Feature of cellular system

wireless cellular system abeats the congeation problem

जहां लोग जाते हैं, वहां user capacity भी बढ़ती है,

cellular system की विशेषताएँ हैं-

- ① The limited spectrum & high capacity होता है,
- ② The different cell's in radio channels / frequencies का Re-use होता है,
- ③ channel का Re-use करके पर large number of users और service provide करते हैं,
- ④ Communication always mobile से base station की ओर होता है,
- ⑤ Neighbouring (पड़स़) cell's का different channel provide करते हैं,

cellular system  $\rightarrow$  mobile network provider large cells  $\rightarrow$  powerful transmitters & user  $\rightarrow$  ज्ञापना, smaller cells  $\rightarrow$  thousands of base stations  $\rightarrow$  user  $\rightarrow$  १०८, ३६०८, २५८०८, Advantages -

### ① Higher Capacity!

cell का आरे small  $\rightarrow$  पर user  $\rightarrow$  १०८, ३६०८,

### ② Less transmission Power -

cell का आरे small  $\rightarrow$  पर signal transmission की less power की आवश्यकता होती है,

### ③ Local Interference only :-

cell का आरे दूर  $\rightarrow$   $\rightarrow$  number of interfering signals  $\rightarrow$  १०८, लेकिन small cell  $\rightarrow$  limited interference signal  $\rightarrow$  १०८,



### Disadvantages of cellular system

#### ① Infrastructure needed :-

small cell  $\rightarrow$  all base stations का connect करने के लिए complex infrastructure की आवश्यकता होती है, जिसमें call forwarding, location Register आदि होता है,

#### ② Hand over needed -

जब user one cell  $\rightarrow$  another cell  $\rightarrow$  move करता है तो hand over की आवश्यकता होती है,

### ③ Frequency planning

Interference can be avoided by frequency spectrum

and here Range is properly distribute  $\rightarrow$   $\text{लगा दूरी$