

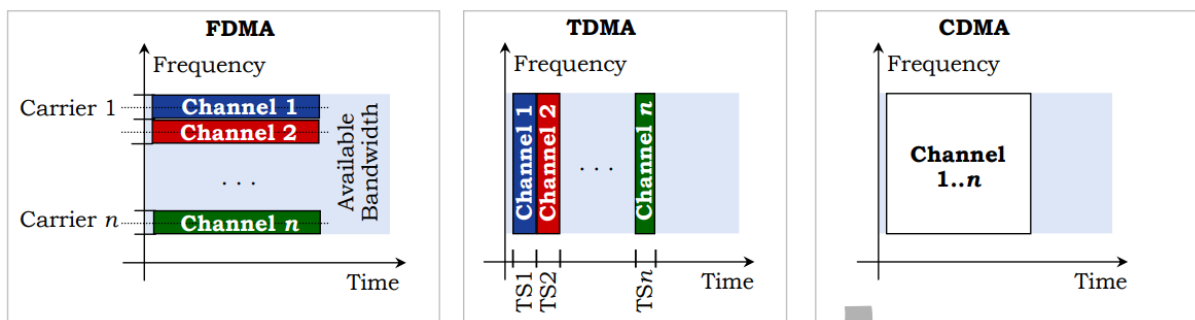
## DT – curs 7

### Radio duplexing (bidirectional communication):

- downlink (get data) and uplink (send data)
- foarte potrivit traficului simetric
- **FDD**: - frequency offset
- **TDD**: - different time intervals for DL and UL

### Radio channel multiplexing:

- procedura/tehnica prin care pot fi conectați mai mulți utilizatori simultan prin intermediul aceluiași resurse



#### - FDMA:

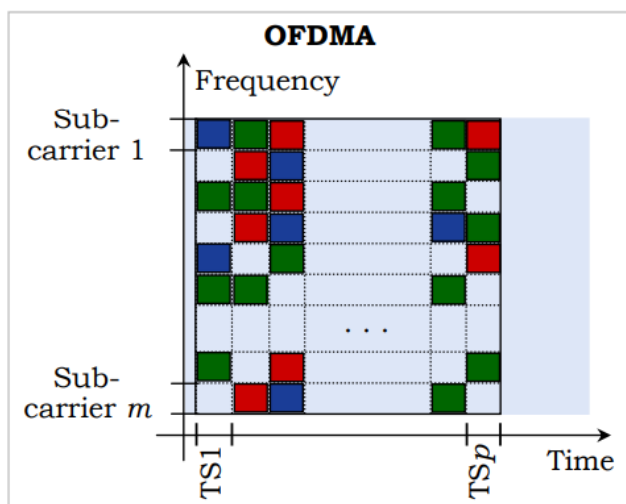
- divizează banda comună de comunicații în mai multe subbenzi, fiecare dintre ele alocată unui canal de telecomunicații

#### - TDMA:

- alocarea unui timp bine determinat care se numește timeslot, pentru comunicația fiecărui canal
- canalele folosesc toată lungimea de bandă pentru comunicații

#### - CDMA:

- code division multiple access
- multiplexare prin divizare în cod
- toate canalele comunică la grămadă simultan folosind toată lățimea de bandă
- se diferențiază canalele folosind o cheie unică (chip  $i$ )
- chipul-ul să aibă frecvență mult mai mare decât a datelor
- chipul-ul să fie diferit de al celorlalte canale



**- OFDMA:**

- orthogonal frequency division multiple access
- blocuri alocate independent în funcție de necesitate
- subbenzile de frecvență sunt alese să fie ortogonale
- frecvențele ortogonale sunt frecvențe distanțate între ele cu inversul duratei de symbol

**Antenna diversity:**

- sistem trisectorizat -> antene în triunghi
- două antene la fiecare capăt/colt, pentru diversitate de antene
- scopul:

1. să crească calitatea în condițiile propagării (?)
2. (?)

**1:** diversitatea spațială, cel mai des întâlnită, distanță proporțională cu lungimea unde radio (?)

**Specific techniques to increase spectrum efficiency:**

**- power control:**

- ajustarea dinamică a puterii semnalului radio transmis în funcție de distanța momentană dintre echipament utilizator și stație de bază
- procedura este obligatorie la nivelul telefonului (la nivelul UE) și este opțională la nivelul stației de bază
- întrebare de examen: de ce este obligatoriu la nivel telefon și opțional la stație de bază?

**R:** am uitat să fiu atentă

**- discontinuous transmission (DTx):**

- procedura prin care intervalele de liniște din cadrul comunicațiilor de voce sunt codificate diferit față de cadrele de voce, folosind niște configurații mult mai scurte
- SID- silence id, descriptor de liniște, sunt mai scurte
- reducerea interferențelor (obiectiv principal) și economisirea resurselor (secundar)

**- frequency hopping:**

- procedura prin care echipamentele utilizator și stația de bază folosesc în mod ciclic, pe rând, un set de resurse (frecvențe) disponibile în celulă pentru câte un anumit interval de timp
- la nivel de GSM există 64 de algoritmi

**- handover:**

- procedura prin care pentru un anumit utilizator aflat în starea 'conectat la rețea' l se schimbă resursele de comunicație

**History and Overview of Mobile Telecom:**

-