

Guía Mini examen Redes-Emergentes

Espectro de frecuencias: la distribución de frecuencias utilizadas para la transmisión de datos (los sistemas de comunicación usan estas para enviar información)

Acceso múltiple: El espectro se divide en varios canales más pequeños que se asignan a distintos usuarios

Duplexación: Es la capacidad de transmitir y recibir datos simultáneamente - El ancho de banda viene definido por el canal de transmisión

Terminología de un sistema de comunicación

Origen de la información: Fuente de la información (digital o analógica)

Codificador de origen: Transforma el formato de los datos del origen a un formato adecuado así mismo elimina redundancia

Codificador de canal: Agrega protección a los datos mediante información redundante para corregir errores

Modulador digital: Toma una señal y la transforma en otro tipo de esta adecuada para su transmisión (De digital a inalámbrico ejem)

Circuito de Radiofrecuencia: se usa para enviar la información a través de un canal inalámbrico.

FDMA (Acceso Múltiple por División de Frecuencias): Canal en subcanales / Usuarios limitados

TDMA (Acceso Múltiple por División de Tiempo): Canal dividido en intervalos de tiempo / Usuarios limitados

CDMA (Acceso Múltiple por División de Código): Canal único con identificación por código / Usuarios ilimitados

CSMA (Acceso Múltiple con Detección de Portadora): Todos en el canal esperando en una cola / Usuarios ilimitados

Ancho de banda: el espacio que existe entre la frecuencia inferior y superior de un canal. (Longitud máxima de la frecuencia de un canal)

Onda sinusoidal: tipo de onda que se produce de forma natural en muchas situaciones, como en las corrientes alternas de los circuitos eléctricos o en las ondas sonoras, Matemáticamente viene dada por la función seno o coseno.

Fórmula Matemática:

$$y(t)=A \cdot \sin(2\pi ft + \phi)$$

- Amplitud (A): altura de la onda

- Frecuencia (f): numero de ciclos por segundo

- Fase (ϕ): desplazamiento de la onda

Atenuación de la señal:

- **Path loss:** potencia de la señal disminuye con la distancia
- **Shadowing:** obstáculos en la trayectoria de la señal
- **Fading:** superposición de copias de una onda que se cancelan

Guía Mini examen Redes-Emergentes

Tipos de modulación:

1. Modulación de Amplitud **ASK** (amplitude shift keying)
2. Modulación de Frecuencia **FSK** (frequency shift keying)
3. Modulación de Fase **PSK** (phase shift keying)
4. Modulación de Amplitud y Frecuencia a la vez **QAM** (quadrature amplitude modulation)

Para la modulación básica lineal una serie de bits puede ser representada por un símbolo algunos tipos de modulación que hacen eso son los siguientes:

- BPSK, es 1 bit/sec porque cada simbolo representa 1 bit
- QPSK, es 2 bits/sec porque cada simbolo representa 2 bits
- 16-QAM, es 4 bits/sec porque cada simbolo representa 4 bits
- 1024-QAM, es 10 bits/sec porque cada simbolo representa 10 bits

Propagación con línea de vista:

Viaja directamente, sin obstáculos

Propagación por reflexión:

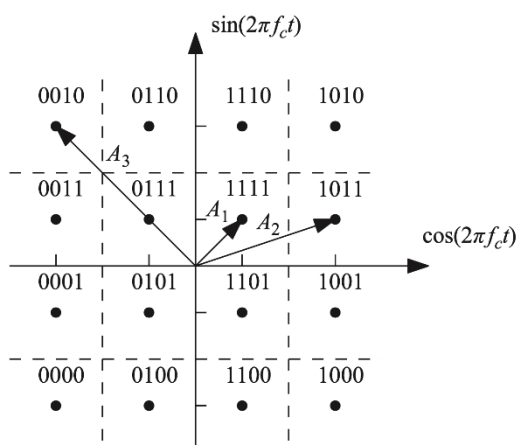
Las ondas se reflejan en la superficie de onda

Propagación por difracción:

Las ondas llegan a un objeto que las hace alterar su trayectoria

Propagación por dispersión:

Las ondas se separan en diferentes direcciones debido a interacciones con edificios o partículas



Constelación símbolos para 16-QAM