



CURSO

# Configuración de Arreglos, line array y subgraves

## TEMARIO DEL CURSO

---

### 1. Suma acústica

Propiedades de la suma acústica:

- Definición de suma de audio
- Criterios de la suma
- Cantidad de suma
- Amplitud de la suma
- Fase de la suma

Ondulación de la respuesta (Ripple):

- Zonas de suma
  - Combing
  - Combinación
  - Aislamiento
- Comb filtering: Lineal vs Logarítmico

Crossovers Acústicos:

- Definición de crossover acústico
  - Espectral
  - Espacial
- Clases de Crossover
  - Unitario
  - Solapado

### 2. Arreglos de altavoces

Directividad del altavoz:

- Constante
- Proporcional

Tipos de arreglos:

- Acoplados
  - Fuente lineal
  - Fuente puntual
  - (pendiente asimétrica, nivel asimétrico)
- No Acoplados
  - Fuente lineal
  - Fuente puntual
  - (pendiente asimétrica, nivel asimétrico)

Interacción altavoz/sala:

- Tipos de Suma
- Efectos de la absorción
- Adaptación
- Reflexión en función de la frecuencia

### 3. Line array

Teoría del Line Array:

- HarryOlson
- Fase e interacciones

Bajas frecuencias:

- Línea recta
- Arco
- Directividad

Altas frecuencias:

- Línea recta
- Arco
- Directividad

Configuración:

- Arreglos asimétricos
- Arreglos simétricos
- Distribución de tiros
  - Mínima varianza espectral
  - Mínima varianza de nivel
  - Absorción

- Downfill
  - Cobertura
  - Group delay

- Ondas cilíndricas
  - Campo cercano
  - Campo lejano

- Ecuación
  - Compensación de energía
  - Filtro Shelving

- Predicción

### 4. Subgraves

Técnicas:

- Gradiente
  - Separación física
  - Difracción
  - Front & Back
  - Ecuación

- End Fired
  - 2 elementos
  - 4 elementos

- Delay
  - Directividad

Arreglos:

- Línea recta
  - Gradiente
  - End fired
  - Directividad

- Línea en arco
  - Gradiente
  - End fired
  - Directividad
  - Wave Field síntesis

Ajustes:

- Máxima suma
- Ajustes por promedios
- Sincronización por impulsos
- Alineamiento desde las frecuencias graves
- Posición del micrófono
- Ajuste unitario
- Ajuste por solapamiento

## 5. Software RiTA

Obtención de datos:

- Importación de impulsos
- Carga de audio
- Librería de impulsos

Análisis:

- Magnitud
- Fase
- Coherencia
- Impulso

Diseño virtual:

- DSP
- Auralización

## 6. Analizador FFT

La transformada de Fourier:

- DFT(Discrete Fourier Transform)
- STFT(Short Time Fourier Transform)
- FFT(Fast Fourier Transform)
- IFFT(Inverse Fourier Transform)
- Convolución

Spectrum:

- RTA
  - Tamaño del FFT
  - Función de ventana (Zero Padding, Overlap and Add, Hopsiz)
  - Resolución
  - Limitaciones
- Espectrograma
  - Resolución en frecuencia
  - Resolución Temporal

Transferencia:

- Magnitud
  - FPPO
  - MTW
  - Tamaño de FFT
  - Promedio en frecuencia
- Coherencia
  - Casual
  - No casual

Impulso:

- Respuesta impulsional
  - Delta de Dirac
- Lineal
  - Detección de polaridad
  - Reflexiones
- Logarítmico
  - Energía
- ETC
  - Detección de frecuencias graves
  - Transformada de Hilbert
- Espectrograma
  - Frecuencia vs tiempo
  - Overlap
  - Tamaño de FFT
  - Reflexiones, nodos propios
- Parámetros acústicos:
  - T60, T30, T20
  - Fórmula de Schroeder
  - Reflexiones tempranas
    - Percepción
  - EDT(Early Decay Time)
  - Energía
    - C80
    - D50
  - Inteligibilidad de la palabra
    - % Alcons
    - STI / RASTI