

Unidad 1:

Medición de parámetros de componentes activos y pasivos

1. El parámetro S_{21} se refiere a:

- Relación de transferencia inversa salida entrada
- Coeficiente de reflexión de entrada
- Coeficiente de reflexión de salida
- Algo
- Ninguna de las anteriores

2. A que hace referencia el parámetro S_{11}

- Coeficiente de reflexión de entrada.

3. ¿Qué mide el voltímetro vectorial?

- Mide relación de argumentos y diferencia de fase.

4. El voltímetro vectorial usa una señal de 20Khz. ¿Qué características tiene?

- Conservaba la amplitud y la fase

5. Si no se calibra el sistema en que medición me afecta

- La amplitud de (A)
- La amplitud de (B)
- La Fase de (A)
- La Fase de (B).
- La relación de (A) y (B) en módulo y argumento

6. ¿Cuál es el dominio teórico del parámetro S_{21} :

- (1;1)
- (1) entre 0 y 180°
- (0;1)
- (1; x) con $x \gg 1$
- Ninguna de las anteriores

7. ¿Cómo se miden mejor los parámetros S?:

- Cuando todas las impedancias están determinadas

8. ¿Que se mide con los parámetros S?

- Cuadripolos Activos
- Bipolo Pasivo
- Cuadripolos Pasivos
- Bipolo Activos
- Todas las anteriores

9. Si los cables de un voltímetro vectorial tienen distinta longitud, se comete un error.

Error en DIFERENCIA de fase

10 ¿Qué condiciones se deben cumplir para que no sea necesaria la calibración?

La longitud del short debe ser el doble de la del thru.

La longitud del thru debe ser el doble de la del short.

Las longitudes del short y thru deben ser iguales.

11. Si el argumento de S_{22} es negativo, significa que:

La parte imaginaria de la admitancia es capacitiva

La parte imaginaria de la admitancia es inductiva

La tensión reflejada está atrasada respecto a la incidente

Impedancia Inductiva Negativa

Otras

12. Si al medir el parámetro S_{11} el argumento es negativo, qué tipo de parte imaginaria presenta la carga?

Real

12. ¿Qué sucede si existe una desadaptación de impedancias? Preguntar!

Cometo un error en la medición de la amplitud de A

Cometo un error en la medición de la amplitud de B

Cometo un error en la relación de amplitudes y la diferencia de fase

Cometo un error en la relación de amplitudes

13. Para medir los parámetros S_{11} y S_{22} ¿qué condiciones se deben dar para que no sea necesaria una recalibración? Preguntar!!!

Que la longitud del short sea la mitad que la del through.

Que la longitud del short sea el doble que la del through.

Que el short y el through tengan la misma longitud.

Las longitudes del short y el through no son importantes para esta medición.

Ninguna de las anteriores.

14. El dominio del parámetro S_{21} es:

$0 \leq S_{21} \leq 1$

$1 < S_{21}$

$0 < S_{21}$

$-1 \leq S_{21} \leq 1$

Ninguna

Unidad 2:

Osciloscopios de Almacenamiento Digital

1. ¿Qué limita el ancho de banda equivalente?

El tiempo de conversión del ADC

La frecuencia de muestreo

Ninguna de las anteriores

Otra.

1.bis ¿Qué limita el ancho de banda en un muestreo Equivalente?

Frecuencia máxima de muestreo

Tiempo de crecimiento

Tamaño de la memoria

Ninguna de las anteriores

2. ¿Qué relación existe entre la resolución del OAD y el ancho de banda real?

Son directamente proporcionales

Son inversamente proporcionales

No tienen relación alguna

3. ¿Cuál es la referencia de tiempo que usan los muestreos equivalentes?

Una pendiente y un nivel de tensión determinados

Otras

4. ¿Cuándo se utiliza muestreo equivalente?

La frecuencia de muestreo es mayor al ancho de banda real

La frecuencia de muestreo es menor al ancho de banda real

Se necesitan varios ciclos para poder muestrearla

5. La resolución de un OAD depende de:

El ancho de banda real

La cantidad de bits del ADC

La frecuencia de muestreo

La 10ma armónica

Agrandar el time register

6. El ancho de banda real de un OAD es determinado por:

Frecuencia de muestreo

7. La calidad de la tensión de referencia determina:

La resolución en amplitud de la medición.

La exactitud en amplitud.

Apreciación

Precisión

Otras

8. ¿Qué relación existe entre la frecuencia de muestreo y la resolución?

Son inversamente proporcionales

9. ¿Qué se debe considerar para realizar un muestreo equivalente? (algo así)

Una pendiente y tiempo (Ya que esto es lo que define el trigger)

Unidad 3:

Análisis Espectral

1 . ¿De qué depende la resolución de frecuencia de un analizador de espectro de barrido?

Del ancho de banda del ultimo filtro de f_i .

2. ¿Cómo debe ser el RBW en un analizador de espectro para ver la línea espectral?

$RBW < \text{frecuencia de pulsos}$.

3. ¿Para qué sirve el método Nulo de portadora?

Para calibrar medición en FM.

4. El analizador de espectro de barrido es un instrumento que permite ver:

La amplitud de sus componentes espectrales

5. La relación entre RBW y σ es

Cuadrática inversa $ST=(k/RBW^2)*\sigma$

6. Las mediciones de σ cero son útiles para:

Medir la variación de amplitud

Unidad 4

Analizador de Fourier

1. La frecuencia de sample f_s y la frecuencia de folding f_f ¿qué relación guardan?:

$f_s = 0.5 f_f$

$f_s = 2 f_f$

Ninguna

Otras

2. ¿Qué información tiene el último bin?

Contiene la información de módulo y fase de la máxima frecuencia de salida de la FFT, $f_s/2$.

3. Con el objeto de mejorar resolución en frecuencia $f_{\min} \neq 0$ y poder apreciar mejor las frecuencias se recurre a:

Un mezclador analógico

Un mezclador digital

Un filtro digital

Un filtro anti alias

Ninguna

4. Con el objeto de mejorar resolución en frecuencia $f_{\min} = 0$ y poder apreciar mejor las frecuencias se recurre a:

Un mezclador analógico

Un mezclador digital

Un filtro digital

Un filtro anti alias

Ninguna

5. La información contenida luego de haber procesado las muestras del TR en un analizador de Fourier contiene:

Amplitud y fase de cada frecuencia.

Amplitud y frecuencia de cada componente.

Amplitud pico de cada componente.

Ninguna de las anteriores

6. La coherencia relaciona:

Señales presentes en ambos canales

Amplitud y fase de ambas señales

Diferencia de fase de ambas señales

Ninguna de las anteriores.

En este caso era ninguna de las anteriores. Lo correcto es que relaciona potencias de entrada y salida de un sistema. Si la coherencia es cero, Nada de la potencia que hay a la salida es producida por la entrada; o sea se está debiendo por ejemplo a una perturbación. Si la coherencia es máxima, toda la potencia presente a la salida, es debido a la entrada.

6.bis La coherencia relaciona:

Señales presentes en ambos canales.

Amplitud y fase de ambas señales.

Diferencia de fase de ambas señales.

Potencias de entrada y salida de un sistema

7. ¿Qué ventana se necesita para medir IMD SMPTE?

Hanning

Flattop

Rectangular

No es necesaria ninguna ventana

8. Si quiero medir la amplitud de una señal en FFT con la menor fuga espectral, ¿qué ventana debo usar?:

Flattop.

Hanning.

Rectangular.

Exponencial.

Ninguna ventana.

9. Que ventana se debe utilizar para medir los pulsos de un radar?

Hanning.

Flattop.

Rectangular.

Exponencial.

No es necesaria ninguna ventana.

10. Para un impulso amortiguado en el tiempo se usa la ventana:

Hanning.

Flattop.

Rectangular.

Exponencial.

No es necesaria ninguna ventana

Unidad 5:

Reflectometría en el Dominio del Tiempo

1. En TDR la resolución espacial de un reflectómetro depende de:

Tiempo de subida total T del OAD
Tiempo de subida total T del generador y del sistema
Velocidad de propagación del medio de transmisión
Todas las anteriores

2. En TDR se producirán errores en la medición en el coeficiente de reflexión si Preguntar!!!

Z_g distinto a Z_0
Hay atenuación
No conozco Z_0
Todas las anteriores
Ninguna de las anteriores

3. El valor de la parte real de una carga compleja es notoria

Depende exclusivamente de la carga

3.bis ¿En qué momento de la medición de TDR puedo visualizar la parte real de la carga?

Depende de la configuración. Puede ser en t_0 o en t_∞

4. ¿En qué tiempo es visible la parte reactiva (o imaginaria) de la carga?

Entre $t=0$ y $t=0.001 \tau$
Entre $t=0$ y $t=0.1 \tau$
Entre $t=0$ y $t=\tau$
En $t=10 \tau$

7. Qué condición produce un error en las mediciones?

Z_g distinto a Z_0
No se conoce el valor de la atenuación
No se conoce el valor de la impedancia característica
Todas las anteriores

8. En una reflectometría la parte imaginaria de la carga se ve en

$t=0$ y $t=0.1 \tau$
 $t=0$ y $t=0.01 \tau$
 $t=0$ y $t > \tau$
 $t=0$ y $t=0.001$
Ninguna de las anteriores

9. ¿En qué momento de la medición de TDR puedo visualizar la parte real de la carga?

En régimen de estado permanente, cuando acabó el transitorio. En audio dice para $t > 5\tau$.

10. ¿Qué condición produce un error en las mediciones? Preguntar!!!

Z_g distinto a Z_o

No se conoce el valor de la atenuación

No se conoce el valor de la impedancia característica

Tr del osciloscopio muy bajo

Todas las anteriores

11. Una línea de transmisión con carga infinita en la reflectometría se mide $E_r = 0.8E_i$ cuál es la atenuación en dB?

$\alpha = -0,969\text{dB}$

12. El tiempo mínimo para medir 2 cargas separadas una distancia d es

$t_r = 0,5t_d$

$t_r = 2t_d$

$t_r = t_d$

$t_r = \text{algo}$

Ninguna

Unidad 6

Sintetizadores de Frecuencia

1. ¿De qué depende la pureza espectral?

Del VCO

2. ¿De qué depende la resolución en frecuencia?

De la FI

3. ¿A cuántos dBc están los armónicos y el ruido no armónico?

-30dBc (armónico), y de -100 a -150dBc (no armónicos).

4. ¿Por qué el rectificador es balanceado en método indirecto?

Porque si no lo fuera la salida saldría modulada en amplitud. Balanceado es que rectifica la onda completa y con amplitud máxima constante.

5. ¿Cuál es la resolución en método directo?

La de mi cristal de frecuencia más baja

6. ¿Para qué sirve el filtro de cristal?

Para eliminar productos de intermodulación que se generen con los armónicos que el filtro normal no elimino

7. ¿Por qué no todos los filtros son de cristal?

Porque es caro, cuesta sintonizarlos y no es necesario

8. ¿Por qué se usa un circuito de enganche en método indirecto?. ¿En qué consiste?

En correr el polo del filtro para al principio tener altas frecuencias y achicar el tiempo de establecimiento de la frecuencia de salida

9. Que valores deben tener el periodo base y cuantos ciclos son necesarios para N y N-1 para lograr una frecuencia de salida de $F_o=5.234 \times F_i$?

Periodo base=10000 – Ciclos N=2340 – Ciclos (N-1)=7660

Periodo base=5000 – Ciclos N=1170 – Ciclos (N-1)=3830

Periodo base=2000 – Ciclos N=468 – Ciclos (N-1)=1532

Periodo base=1000 – Ciclos N=234 – Ciclos (N-1)=786

Todas las anteriores.

10. ¿Cuál es la mínima resolución del sintetizador directo?

Unidad 8

Mediciones de emisiones e interferencias electromagnéticas

1. Mediante la categoría en los ensayos EMI se determina:

Cómo se comporta el dispositivo bajo ciertas condiciones durante el ensayo

2. Si quiero realizar un ensayo de radiación de 30GHz, ¿Qué antena Utilizo?

Horn.

Cónica logarítmica.

Bicónica.

Dipolo.

Cualquiera de ellas.

3. El ensayo a los cables de alimentación es una interferencia de tipo:

Radiada

Conducida

4. ¿Qué hace falta para medir interferencia externa a los cables de alimentación?.

Amplificador RF

Voltímetro rms

Cámara anecoica

Analizador de espectros

Antenas

Todos.

5. ¿Para cuál ensayo no necesitamos una cámara anecoica?

Interferencia Conducida (revisar, faltaría saber a qué frecuencia es el ensayo).

Susceptibilidad a radiación de OEM

Radiación conducida por el equipo.

5.bis ¿Para cuál ensayo no necesitamos una cámara anecoica.?

Los que son a frecuencias 'bajas': audio frecuencia, susceptibilidad H y E, spikes (picos).

Acá estaban todos los métodos como opciones.

6. Si quiero realizar un ensayo de interferencia conducida de 30GHz, ¿Qué antena utilizo??

Horn.

Loop.

Dipolo.

Cualquiera de ellas.

Ninguna de las anteriores.

7. ¿Cuál de los siguientes elementos necesito para medir interferencia en los cables de alimentación?

Cámara anecoica.

Amplificador de audio.

Amplificador de RF.

Acoplador direccional.

8. Para el ensayo en cámara anecoica, los cables de alimentación deben ser:

Blindados para que la radiación afecte solo al equipo y no se transforme en conducida por los cables.

9. ¿Qué antena hace falta para medir susceptibilidad conducida a 30 GHz ?

Horn.

Loop.

Dipolo.

Cualquiera de ellas.

Ninguna de las anteriores (pregunta por susceptibilidad conducida)

10. ¿Para qué ensayos es necesario una cámara anecoica?

11. ¿Qué diferencia existe a la hora de medir la susceptibilidad a interferencias radiadas y medir interferencias radiadas generadas?

UNIDAD 9:

Analizador de estados lógicos

1. El analizador lógico es un dispositivo destinado principalmente a la medición de:

Sistemas lógicos secuenciales (secuenciales síncronos).

1.bis ¿Cuál es la función principal de un analizador de estados lógicos?

Medición de circuitos combinacionales.

Medición de circuitos secuenciales.

Medición de sistemas analógicos/digitales.

Todas las anteriores.

2. La diferencia entre muestreo normal y transicional es que:

Con el segundo se utiliza menor cantidad de memoria

3. El qualifier es usado para:

Determinar si el estado presente en la entrada es valido

Validar un dato de entrada

Habilitar el latch para almacenar en memoria

Otras...

4. La diferencia entre muestreo normal y transicional es que:

Con el segundo utilizo mayor cantidad de memoria

El segundo permite detectar glitch de cualquier polaridad

El primero ocupa menor cantidad de memoria

Ninguna de las anteriores

UNIDAD 10

Medición de potencia en rf

1. ¿Cuál de estos dispositivos utilizo si quiero medir la potencia pico de un radar?

Termistores

Termocupla

Acoplador Direccional.

Todos

Ninguno

2. Dado $\rho=\#$ y $\eta=\#$, calcular K_b

$$K_b = \eta(1 - \rho^2)$$

2.bis Si un sensor tiene un $\rho=0,005$ y $\eta=0,98$. ¿Cuál será su K_b ?

$K_b=0,9799$

3. Las especificaciones de un acoplador direccional son: Factor de acoplamiento= -30dB y Directividad= -50dB. ¿Cuál es la relación en dB de lo que se obtiene en la puerta B, debido a E_i ?

-30

-80dB

-50

30

4. Cuál acoplamiento es el que provoca el cambio en el sentido de una de las corrientes del conductor secundario, según si en el conductor primario la E era incidente o reflejada.

El campo eléctrico.

El acoplamiento magnético

Cualquiera de ellos.

Ambos simultáneamente.

5. El factor de acoplamiento direccional indica...

La relación entre la señal presente en la puerta A y la entrada

6. ¿Qué utilizaría para medir la potencia de una estación de AM?

Bolómetro

Puente autobalanceado

Acoplador

Wattímetro trhuline

Todas las anteriores

7. ¿Con qué dispositivo mediría la potencia en una estación FM?

Bolómetro.

Puente autobalanceado.

Acoplador.

Todas las anteriores.

8. Las especificaciones de un acoplador direccional son: ACOPLAMIENTO: -50dB; DIRECTIVIDAD: -50dB. Siendo la tensión de entrada $1V_{rms}$ ¿Cuál es el valor que veo en la puerta acoplada?

3,16 mVrms

9. ¿Qué acoplador utilizamos en el wattímetro thruline?

Unidad 11

Frecuencímetros y Contadores de Frecuencia

1. ¿Qué valor mínimo debe tener una señal para entrar en la ventana, teniendo en cuenta que el instrumento tiene una x sensibilidad en V_{rms} ?

$$V_{min\ pp} = 2\sqrt{2} \times V_{rms}$$

2. Si tengo una frecuencia de Base de tiempo máxima de 10MHz.. ¿Cuál es la frecuencia de entrada que puedo medir cometiendo un error de una décima del error que tendría con el contador recíproco?

10MHz

100KHz

100MHz

Acá lo primero que hay que ver es cómo se calcula el error en el contador recíproco. Es siempre el mismo, es constante, pero hay que ver cuál es el valor de ese error constante para esta base de tiempo. Cuando encontramos el error que tendríamos en el contador recíproco con esta base de tiempo (10MHz), sabemos que un décimo de este error es el que nos pide. Con ese nuevo valor de error, y la frecuencia de la base de tiempo, sacamos con la fórmula común la señal de entrada que podemos medir. Me parece que ésta es la forma de calcular este punto. Creo que la respuesta era NINGUNA.

3. El error en la base de tiempo de estabilidad a corto plazo, es error de tipo:

Sistemático

Aleatorio

No produce ningún error

- 4- El error de cuantificación en contadores está presente en la medición de:

Frecuencia.

Relación de frecuencias.

Intervalos de tiempo.

Periodos.

Todas las anteriores.

- 5- El error en la base de tiempo por envejecimiento del cristal es un error:

Sistemático.

Aleatorio.

No hay error.

El envejecimiento del cristal no influye.

- 6- En un contador de sensibilidad 23 mVrms, ¿Cuál es la mínima amplitud de una señal triangular que puedo medir?

65,05mVpp

7. La sensibilidad mínima de una onda cuadrada/triangular para 1mVrms

2,82mVpp

8. La amplitud de una señal cuadrada es de 24.3 mVpp. ¿Cuál es la sensibilidad

9. Si tengo una señal triangular con una amplitud de V_{pp} , ¿cuál debería ser la sensibilidad del contador para poder medirla?

Unidad 13

Mediciones en Amplificadores

1. La distorsión armónica de un amplificador se determina midiendo:

La señal de salida para una determinada amplitud y frecuencia

2. La IMD de un amplificador se refiere a

La distorsión por intermodulación (CCIF – SMPTE)

3. La relación de tonos en el método SMPTE es:

4:1

1:4

Cercanos en frecuencia

Algo

Ninguna

4. En el método de medición en un amplificador conocido como CCIF,

. ¿Cuál es la relación de amplitud entre los tonos de entrada?

4:1

1:4

1:1

Ninguna de las anteriores.

5.Cuál es la referencia para medición de respuesta en frecuencia de un amplificador.

0 dB – 1 KHz

6. Daba como dato la S/N y la máxima señal de salida y pedía calcular el Rango Dinámico.

Sólo hay que sumar !!! Tener cuidado porque los datos los da en dB. Al no dar estos datos en dBu uno pensaría que no se suman ya que se miden en dBu en vez de dB. Pero NO. En dB también se suman derecho.

7. S/N = 60 dB @ 0 dBu y la máxima señal de salida 64 dB @ 4dBu. Rango Dinámico?

128 dB

8. Especificaciones. Elegir cuál de todas está bien.

9. Crosstalk = -60 dB. ¿Cuál es la relación entre canales del amplificador?

1 a 1000

10. Qué se utiliza para referenciar la respuesta en frecuencia?

Salida a una determinada frecuencia

Entrada a una determinada frecuencia

Salida del generador a una determinada frecuencia
Ninguna de las anteriores

11. ¿Cómo se especifica la IMD.SMPTE?

#%, 19kHz - 20kHz – 4:1 - +4dBu

#%, 60Hz - 7kHz - 4:1 - +4dBu

#%, 19kHz - 20kHz – 1:1 - +4dBu

#%, 60Hz - 7kHz – 1:1 - +4dBu

12. Si la relación señal/ruido de un amplificador es 64dB referidos a 0dBu y la ganancia máxima es 60dB referidos a +4dBu. ¿Cuál es el rango dinámico?

128dB

**13. La respuesta en frecuencia de un amplificador se mide referenciada a:
Ver!!!**

Una frecuencia de salida

Una frecuencia de entrada

Una forma de onda

La salida del generador a una frecuencia determinada

Ninguna de las anteriores

14. La respuesta en frecuencia de un amplificador se determina tomando como referencia:

La señal de salida del generador a una determinada frecuencia

La señal de salida para un determinado valor de carga

La señal de salida para una determinada frecuencia

La señal de salida para una determinada forma de onda

Ninguna de las anteriores

15. En un amplificador se midió S/N=60 dB referido a 1Vrms, Máxima potencia 1% THD 12.5 W @ 8Ω.

Rango dinámico= 80dB

16. Para la Ganancia de inserción su cumple que:

G=0dB

G≥0dB

G>0dB

Cualquier valor

Ninguna

17. La relación de tonos en el método DIN es:

4:1

1:1

1:4

Frecuencias próximas

Ninguna

18. En respuesta en frecuencia, la especificación +0.5dB, -1dB corresponde a

La frecuencia de corte

La variación de amplificación dentro del ancho de banda

Otras