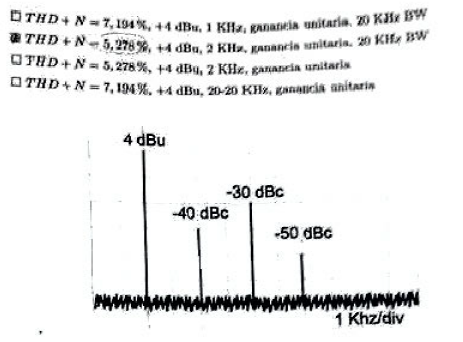
1. Indique cuales de las siguientes afirmaciones respecto de los sensores de potencia de RF son ciertas:
2. Se pueden combinar cualquier instrumento de medición con cualquier tipo de elemento sensor
3. El montaje de termistores estudiados en la materia (por ejemplo, el 8478) suelen contener más de un termistor
4. Los sensores a termocupla entregan tenciones muy pequeñas comparadas con las de los demás sensores
5. Los sensores de diodo trabajan en la zona lineal del diodo
6. Los termistores requieren puentes para realizar la medición de potencia
7. En un acumulador fraccional se desea obtener una frecuencia de salida fo=6,568 MHz a partir de una frecuencia base de entrada Fi. Indique que valores de diseño serian factibles para este objetivo:
8. Periodo base = 10000 ciclos, N = 7, 5680 ciclos en N, 4320 ciclos en N-1
9. Periodo base = 10000 ciclos, N = 7, 4320 ciclos en N, 5680 ciclos en N-1
10. Periodo base = 10000 ciclos, N = 6, 5680 ciclos en N, 4320 ciclos en N-1
11. Periodo base = 1000 ciclos, N = 7, 568 ciclos en N, 432 ciclos en N-1
12. Periodo base = 1000 ciclos, N = 568, N-1 =432
13. La resolución de frecuencia del analizador de Fourier se modifica en la práctica de la siguiente forma:
14. Variando la frecuencia de muestreo junto con la frecuencia de corte del filtro anti-alias
15. Manteniendo la frecuencia de muestreo constante en introduciendo un bloque de diezmado
16. Aumentando el número de muestras N del registro de tiempo, sin variar la frecuencia de muestreo
17. Con cualquiera de los métodos anteriores
18. La ventaja que introduce el muestreo transicional en el analizador de estados lógicos consiste en que
19. Permite el ahorro significativo de memoria para cualquier tipo de eventos independientemente de su separación en el tiempo
20. Permite un ahorro significativo de memoria para capturar eventos muy distanciados entre sí en el tiempo
21. Permite analizar la forma real (analógica) de los pulsos de entrada
22. No introduce ventajas significativas con respecto a los demás modos de muestreo
23. Indique cuales de las siguientes afirmaciones respecto a los parámetros S son verdaderas:
24. Se deben medir con todas las partes del sistema de medición adaptadas
25. Todos los parámetros (tanto los de uno como los de dos puertos) se pueden obtener sin cambiar la disposición de los elementos de medición
26. Permiten la medición de cuadripolos activos y pasivos
27. Permiten evaluar el retardo de grupo de los filtros
28. La medición de parámetros S requiere de cortocicuitar y abrir sucesivamente la entrada y salida del dispositivo
29. Indique cuales de las siguientes características de la FFT y el analizador de espectro de barrido son verdaderas (x2)
30. Cada línea de la FFT requiere información de todas las muestras del registro de tiempo
31. El ancho de banda de ruido es el mismo en el caso de la FFT y del analizador de espectro de barrido
32. Cuando se analizan señales de variación muy rápida es más adecuado utilizar el analizador de fourier antes que el analizador de espectro de barrido
33. El analizador de espectro de barrido se utiliza cuando se desea observar la fase de cada componente espectral
34. Los contadores digitales poseen un bloque de control automático de ganancia (AGC). Indique cual es el objetivo de este bloque:
35. Se utiliza para medir señales montadas sobre un nivel de continua
36. Permite medir señales cuya amplitud varia muy rápidamente, actuando sobre el atenuador de entrada
37. Permite medir señales cuya amplitud varia muy rápidamente, actuando sobre el trigger de Schmitt
38. Indique cuales de las siguientes afirmaciones son verdaderas:
39. Los sintetizadores DDS poseen excelente resolución pero ancho de banda limitado
40. Los sintetizadores DDS se destacan por su pureza espectral
41. Los generadores de señal de bajo costo son mayormente del tipo DDS
42. Los generadores senoidales por método indirecto se basan en generar la salida a partir de una tabla de valores almacenados en memoria
43. El barrido de frecuencia disponible en un DDS utiliza el algoritmo de FFT
44. Indique cuales de las siguientes afirmaciones respecto al voltímetro vectorial y los parámetros S son verdaderas
45. Los stretchers se ajustan para que los recorridos eléctricos de las ondas en los puertos A y B de un VVM sean iguales
46. Los stretchers son necesarios para que las impedancias de entrada y salida del JIG sean iguales
47. El dominio del módulo de s11 es |s11|>0
48. El modulo del parámetro s12 debería ser |s12| <1
49. Sea un analizador de espectro de barrido superheterodino cuya primera frecuencia intermedia es 3 GHZ, y que cubre un span máximo de 2 GHz. ¿Qué zona de frecuencias deberá barrer el primer oscilador local para cubrir dicho span máximo? (se recomienda dibujar los rangos de señal y oscilador local en una línea de frecuencias)
50. En el rango de 1 GHZ a 3 GHz
51. En el rango de 5 GHz a 7 GHz
52. En el rango de 3 GHz a 5 GHz
53. En el rango de 0 GHz a 2 GHz
54. Suponga la medición de distorsión sobre un amplificador de audio. suponga que además que el valor eficaz de ruido medido en la banda de audio es de -60dB. En base a estos datos indicar que especificación de THD+N es la correcta:

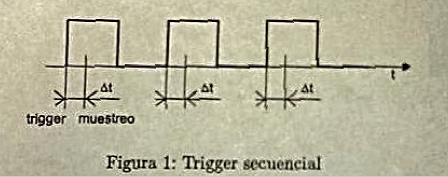


1. Sea una medición de una portadora modulada por pulsos, donde la portadora se encuentra en Fc=10MHz, la frecuencia de repetición de pulsos es PRF=1KHz y el ciclo de trabajo de la modulante es =0,1 ms. Dibuje la forma general de esta señal en el dominio de la frecuencia, indicando donde se encuentran los valores de Fc, PRF, y los ceros de la envolvente según los datos anteriores (x2)

Las componentes están espaciadas según la frecuencia de repetición de pulsos PRF = , mientras que los nulos se encuentran a distancias inversamente proporcionales al ancho de pulso 1/



1. Seleccione las características típicas de los sintetizadores senoidales según se vio en clase:
2. Resolución de frecuencia dependiente de la primera década disponible
3. Armónicos de salida a -20 dB de la señal deseada
4. Espurios especificados en base a las armónicas de la señal deseada
5. Espurios especificados para un ancho de banda de 1 Hz
6. En cuales de los siguientes casos es imprescindible el uso de un analizador de estados lógicos (indicar en los casos correctos que clock utilizaría, interno o externo) (x2)
7. Para medir circuitos combinacionales
8. Para medir circuitos secuenciales asíncronos **interno**
9. Para medir circuitos secuenciales síncronos **externo**
10. Para detectar problemas de software en circuitos digitales **externo**
11. Para detectar problemas de hardware en circuitos digitales **interno**
12. ¿Qué factores se deben considerar a la hora de configurar los modos de disparo del analizador de estados lógicos?
13. Los modos de disparo se refieren a si el disparo es por nivel o por flanco
14. El disparo se serie requiere la definición de dos palabras digitales
15. Los modos de disparo actúan de forma que nunca se sobre-escriben datos
16. Los retardos se pueden fijar como cantidades de clocks o de disparos
17. Los ponderadores (qualifiers) se aplican sobre la lógica de sincronismo
18. Los ponderadores (qualifiers) se aplican sobre la lógica de disparo
19. ¿Qué efectos representan los coeficientes de un sensor de potencia en RF?
20. Kb representa la desadaptación de entrada
21. representa la desadaptación de entrada
22. representa la variación con la temperatura
23. representa la potencia que nos e disipa en el sensor
24. Suponga una medición de potencia de RF donde el acoplador direccional tiene un factor de acoplamiento de -40 dB y directividad de -50 dB. Todos los puertos están adaptados y la potencia incidente es Pi = 1000 W. ¿qué potencia estará presente en el puerto de onda reflejada?
25. 1 uW
26. 0 W
27. 10 mW
28. No es posible saberlo
29. Indique las consideraciones a tener en cuenta al utilizar un contador electrónico
30. Para medición de frecuencia cuanto mayor es el tiempo de compuerta fijado peor es la resolución del dispositivo
31. En medición de periodo se cuenta cuantos periodos de la base de tiempo entran en un periodo de la señal de entrada
32. La señal de entrada que conecto al instrumento debe ser cuadrada
33. Para señales de frecuencia baja se obtiene mejor resolución si se mide periodo que si se mide frecuencia
34. Considerando un dispositivo con Zin real, indique el dominio de ángulo y modulo del parámetro S11 medido:
35. 0°≤S11≤180°
36. -180°≤S11≤180°
37. S11 = 0° o S11 = 180 °
38. |S11| ≥ 0
39. 0≤|S11|≤1
40. Para que se utiliza la función coherencia en un analizador de Fourier
41. Para diferenciar componentes espectrales generadas por el sistema medido y por el instrumento
42. Para observar la relación de fase entre entrada y salida del sistema medido
43. En la evaluación de funciones de transferencia de sistemas electrónicos
44. Para disminuir la fuga espectral
45. Indique cuales de las siguientes afirmaciones son verdaderas en TDR
46. El ensayo se puede realizar mediante un generador de pulsos
47. La resolución espacial Xmin de la medición es afectada por la amplitud del escalón generado
48. Los tiempos de subida del generador, el osciloscopio y el sistema se suman en forma lineal
49. La resolución espacial x min de la medición es afectada por tiempo de subida del escalón generado
50. Para dos discontinuidades contiguas en la línea, las tensiones incidentes en cada una de ellas son diferentes
51. En que se diferencian los dos tipos de muestreo no coherente
52. Ambos utilizan un nivel de trigger como punto de referencia
53. El trigger secuencial utiliza un At cuya duración es tal como se muestra en la figura 1
54. El trigger aleatorio utiliza dos tablas en memoria
55. El trigger aleatorio logra siempre mayor ancho de banda que el secuencial



1. Indique que afirmaciones se cumplen en medición de potencia de RF
2. La potencia que se mide es potencia eficaz promedio definida para ondas senoidales continuas (CW)
3. La potencia que se mide es potencia eficaz promedio definida para cualquier tipo de ondas
4. Se utilizan diferentes sensores según se mida potencia continua, de pulso o de pico envolvente
5. La potencia eficaz medida es independiente de la componente reactiva de la carga utilizada (por ejemplo, una antena)
6. En el método bolometrico se incluye un capacitor de paso y un stub de /4. ¿Qué funciones tienen estos componentes?
7. El stub cierra el circuito de continua
8. El capacitor cierra el circuito de alterna (RF)
9. El stub bloquea la corriente continua
10. Estos elementos compensan el sistema ante variaciones de temperatura
11. Indique los casos correctos en el uso del contador electrónico:
12. Para medir relación de frecuencias, se conecta la señal de mayor frecuencia al flip-flop de entrada
13. Para medición de intervalos se trabaja con ajustes de ser y reset independientes
14. Los contadores con prescaler permiten que la compuerta principal trabaje a frecuencias moderadas
15. El normalizador de un contador actúa sobre la base de tiempos
16. En síntesis digital directa donde n = ancho de direcciones y m = ancho de datos. Como se definen los siguientes parámetros:
17. La resolución de fase es 360°/
18. La resolución de amplitud es Vref/
19. La resolución de amplitud es Vref/m
20. La frecuencia de salida máxima posible está dada por Fo.
21. Indique cuales de estas características son válidas para síntesis senoidal directa:
22. Se puede obtener suficiente resolución de frecuencia utilizando solo multiplicadores
23. Se requieren filtros pasa banda en todas las etapas de la cadena
24. En la práctica, la resolución se mejora aplicando un oscilador de referencia de menor frecuencia, manteniendo una sola cadena de multiplicación
25. Utilizan multiplicadores balanceados en todas sus etapas
26. En la práctica, para obtener buena resolución se utilizan etapas de mezcla y osciladores de referencia de diferentes frecuencias
27. En un analizador de espectro de barrido, que sucede cuando ST<K.(SAPN/)
28. No sucede nada importante
29. El tiempo de barrido se eleva excesivamente
30. Los valores de amplitud observados son erróneos
31. Los valores de frecuencia observados son erróneos
32. Indique cuales de las siguientes afirmaciones son verdaderas respecto a las ventanas utilizadas en el analizador de Fourier:
33. La forma o perfil de la ventana es exactamente igual en los dominios del tiempo y de la frecuencia
34. La ventana hanning disminuye notablemente la fuga espectral
35. La ventana flat-top se destaca por su exactitud en amplitud
36. La ventana flat-top es adecuada para medir impulsos (o senoidales) amortiguados que en si final no llegan a cero
37. Las señales auto ventanas son señales de amplitud constante en el tiempo
38. Las ventanas son necesarias debido al efecto de fuga espectral
39. Las ventanas son necesarias para tasas de muestreo Fs < 2 Fmax
40. En un OAD, ¿qué factores son fundamentales para determinar la tasa de muestreo necesaria?
41. La máxima frecuencia a medir para señales repetitivas
42. El tiempo de conversión del adc
43. El ancho de banda del amplificador analógico de entrada
44. La máxima frecuencia a medir para señales no repetitivas
45. Cuáles de las siguientes funciones están contenidas en el voltímetro vectorial
46. Contiene acopladores para separar ondas incidentes de las ondas reflejadas
47. Incluye un lazo de seguimiento de fase de la señal de entrada
48. Contiene mezcladores para disminuir la frecuencia de las señales de entrada
49. Contiene un generador de barrido
50. Presenta una alta impedancia de entrada
51. En los montajes de las termocuplas y termistores, ¿para que se suelen incluir dos sensores?
52. En las termocuplas para mejorar la sensibilidad de medición
53. En los termistores, para mejorar la sensibilidad de medición
54. En los termistores, para alimentar los puentes de medición y compensación respetivamente
55. No es cierto que se utilicen dos sensores en los montajes comerciales
56. ¿Cuáles de estos factores se deben tener en cuenta en un analizador de estados lógicos?
57. La frecuencia de clock interno en general debe ser mayor que la del extremo
58. El tiempo de almacenamiento disponible depende solo de la frecuencia de clock utilizada para la captura
59. El muestreo transicional se basa en valores de estados y valores de tiempos
60. Mediante el analizador de estados lógicos, se pueden analizar cualquier tipo de glitches
61. Cuando se configura el analizador de espectro de barrido en span cero, ¿qué características se dan en la medición?
62. La pantalla pasa a estar siempre totalmente en el dominio del tiempo, independientemente de todos los demás ajustes (RBW, VBW, CF, etc.)
63. Se puede observar la variación de la envolvente de amplitud de una señal de AM
64. Se puede observar la portadora de una señal de AM
65. Se puede observar la variación de la envolvente de amplitud de una señal de FM
66. Se puede observar la desviación de frecuencia de una señal de FM
67. Se puede observar la variación de la envolvente de una frecuencia de una señal de FM
68. Indique las características que se cumplen en los métodos de síntesis indirecta
69. El conformador adapta una pendiente lineal a una curva no lineal
70. El PLL fraccional utiliza un divisor donde el valor de N es fraccional
71. El PLL fraccional es mucho más rápido para reaccionar a cambios de frecuencia que el PLL de división entera
72. El PLL fraccional requiere múltiples ciclos de la señal de salida para calcular el divisor fraccional
73. Ambos métodos generan una señal cuadrada en su salida
74. El integrador del PLL fraccional se debe llevar a cero al inicio de cada periodo base
75. ¿Cuáles de las siguientes características son propias del PLL con división entera?
76. El circuito de captura actúa sobre la frecuencia de corte del filtro pasa bajo
77. En estado estable, la tensión de entrada al VCO es nula
78. A mayor N e igual Fi, el ancho de banda disminuye
79. El conformador adapta la salida del filtro pasa bajo a los valores necesarios para el VCO
80. ¿Qué diferencias fundamentales presenta el analizador lógico respecto a las puntas de prueba lógicas?
81. Las puntas lógicas no permiten medir salidas de circuitos secuenciales
82. El analizador lógico permite registrar la secuencia de estados de un circuito secuencial
83. Una punta lógica solo permite capturar una línea digital, mientras que el analizador lógico permite capturar múltiples líneas
84. El analizador lógico permite analizar la forma real de los pulsos de entrada
85. ¿De qué factores depende la resolución de frecuencia en un analizador de espectro?
86. del ancho del filtro de video
87. del ancho de -3dB del ultimo filtro de resolución
88. del factor de forma del ultimo filtro de resolución
89. de la figura de ruido del instrumento
90. indique el elemento que define la sensibilidad de un contador digital de frecuencias
91. el adaptador de impedancias
92. el control automático de ganancia (AGC)
93. el trigger Smith
94. ninguno de los anteriores
95. para que una transición de señal sea contada por un frecuencímetro, la misma debe:
96. atravesar el límite superior del ciclo de histéresis del trigger Smith
97. atravesar ambos límites del ciclo de histéresis
98. mantenerse dentro del ciclo de histéresis
99. la señal de entrada al frecuencímetro debe ser cuadrada
100. que funciones cumple el acoplador direccional en una medición de potencia de RF
101. censa la potencia RF
102. toma una muestra atenuada de la potencia a medir
103. adapta las impedancias de transmisor y antena
104. es sensible solo a un sentido de propagación de las ondas
105. En EMC, ¿cuándo es necesaria una cámara anacoica?
106. Para ensayos de emisiones radiadas
107. Para ensayos de picos de voltaje
108. Para ensayos de radiación conducida
109. Para todos los casos de ensayo con señales alternas
110. Los ensayos de susceptibilidad a la interferencia conducida, ¿a qué cables se aplican?
111. A todos los cables de interconexión con el exterior
112. A los cables de alimentación
113. A los cables de interconexión entre equipos

1) Definir los parámetros de un acoplador direccional (No te los decía, pero son: a) Factor de Acoplamiento, b) Aislamiento y c) Directividad. Hacerle algún dibujo de referencia del acoplador con las 4 señales que intervienen, y hacer la fórmula de cada parámetro.

2) Te daba el espectro de frecuencia de una señal modulada por pulsos (cuyo espectro tiene la forma de un (sen x)/(x)) con su respectiva señal en el tiempo. Luego daba 3 señales más (de la misma modulación) en el tiempo, pero modificando frecuencia de repetición de los pulsos (PRF) o modificando el ancho de pulso, entonces te pedía dibujar el espectro de esas 3 señales, explicando qué varía en cada uno con respecto a los anteriores.

3) Imagen del circuito para la medición de parámetros S que dio Zozaya, con el Voltímetro Vectorial, los acopladores, el Trough y el Short (supongo que entienden a cuál me refiero) y te pedía que le expliques el procedimiento de calibración inicial.

4) Reflectometría: Te daba el gráfico en el tiempo de una señal que se obtiene haciendo este método. Te daba 6 opciones y vos tenías que poner las verdaderas: poner qué tipo de carga se encontraba al final de la línea de transmisión (en este caso era una R con un C en paralelo), el valor de Tau (te daba dos opciones) y el valor de la R de carga (en este caso eran dos valores, pero ninguna era el correcto).

5) Analizador FFT: te daba dos gráficos en el tiempo, en los cuales se mostraba el tiempo TR (Time Register) y el tiempo que demoraba en hacer la FFT (tFFT), y te pedía decir si en esos gráficos el analizador operaba en tiempo real, y en el caso que no, cómo hacer para que opere en tiempo real.