

**Comenzado el** miércoles, 22 de abril de 2020, 11:21

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** miércoles, 22 de abril de 2020, 12:42

**Tiempo empleado** 1 hora 20 minutos

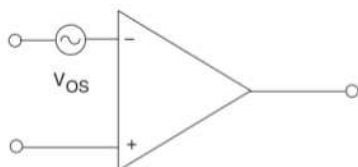
**Calificación** 9,33 de 10,00 (93%)

Pregunta **1**

Finalizado

Puntúa 2,00  
sobre 2,00

¿Cual es el principal problema para medir  $V_{OS}$  con este circuito?



Sabemos que debemos aplicar un pequeño voltage diferencial para llevar la salida a cero.

Este circuito introduce  $V_{OS}$  a la entrada y la tension que se obtiene es  $V_{OS}$  multiplicado con la ganancia a lazo abierto

Al ser a lazo abierto la ganancia es mayor y la amplificacion de  $V_{OS}$  aumentaria en la salida, el OPA se saturaria.

Como no tiene resistencias de compesacion ni tampoco resistencias de realimentacion no podemos fijar la ganancia, evitar que se sature el OPA y "anularla" de la salida para medir  $V_{OS}$  :  $V_{out} = [1 + (R_f/R_i)] \cdot V_{OS}$

Intruduciendo  $R_f$  y  $R_i$  podriamos medir facilmente  $V_{OS}$ , ya que conocemos la ganacia determinada por las mismas

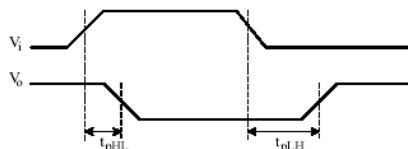
Comentario:

Pregunta **2**

Finalizado

Puntúa 1,33  
sobre 2,00

De la siguiente imagen:



Explique los tiempos  $t_{pHL}$  y  $t_{pLH}$ , y los factores que influyen en ellos.

¿En qué casos son importantes estos parámetros?

$t_{pHL}$ : es el retardo para la transicion de salida alto-bajo, desde el 50% de  $V_{in}$ (subida) y el 50%  $V_{out}$ (bajada)

$t_{pLH}$ : es el retardo para el caso de salida bajo-alto, desde el 50% de  $V_{in}$ (bajada) y el 50% de  $V_{out}$ (subida)

Ambos conforman el retardo de propagacion, es decir, retardo entre entrada y salida en pasar por un determinado nivel de transición.

Los factores que influyen en ellos son:

- La resistencia drenador-surtidor de los MOSFET cuando estan encendidos  $R_{ds(ON)}$
- La Carga Capacitiva  $C_L$
- La Temperatura

Comentario:

Faltaron los casos en que estos parametros son importantes para tener en cuenta: Al tener muchos circuitos conectados en cascada

Pregunta **3**

Finalizado

Puntúa 2,00  
sobre 2,00

Respecto a la hoja de datos de un OPAMP:

- 1) Explique brevemente sus tres secciones generales
- 2) ¿De dónde se obtienen los valores indicados como mínimo, típico y máximo?

1\_Rangos absolutos maximos, limites mas alla de los cuales se afecta la vida util del dispositivo, aunque momentaneamente no se destruya. Estos nunca deben superarse durante la operacion del dispositivo y durante su medicion

Condiciones recomendadas de operacion, son los limites que al superarse pueden causar mal funcionamiento del dispositivo, pero no lo ponen en peligro

Caracteristicas electricas, son propiedades electricas que se pueden medir del dispositivo que provienen de su diseño y sirven para predecir su comportamiento.

2\_ Mediante un circuito de ensayo se midio el parametro en una gran cantidad de dispositivos a distintas temperaturas, dentro de las temperaturas de operacion. Por ejemplo cuando se ensayan los dispositivos la mayoría de los parametros presentan una distribucion estadística de tipo normal, y el valor **típico es la media o el promedio de esa distribucion**

Comentario:

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 2,00  
sobre 2,00

¿Cuál es el ancho de banda de ganancia unitaria de mi integrado, si su tiempo de crecimiento es de 25 [ns]? (Responder en Hz)

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 14000000

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 2,00  
sobre 2,00

Marque las respuestas que Ud. considere verdaderas (las correctas suman, las incorrectas restan, el puntaje mínimo es 0 puntos)

Seleccione una o más de una:

- ☐ a.  $V_{OS}$  y  $t_r$  son ambos parámetros AC
- ☒ b.  $FPBW$  y  $S_R$  son ambos parámetros de AC ✓
- ☐ c. Igualando las resistencias externas  $R_+ = R_-$  anulamos las corrientes de offset
- ☒ d.  $V_{OS}$  se puede definir como "la tensión de entrada DC diferencial requerida para obtener tensión nula en la salida de un OA cuando la corriente de polarización de entrada es cero" ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son:  $FPBW$  y  $S_R$  son ambos parámetros de AC,  $V_{OS}$  se puede definir como "la tensión de entrada DC diferencial requerida para obtener tensión nula en la salida de un OA cuando la corriente de polarización de entrada es cero"

◀ Presentaciones grupos TP1

Mediciones en audio  
frecuencias (AF). Teoría de  
mediciones en radio  
frecuencias (RF) y parámetros  
S ▶