

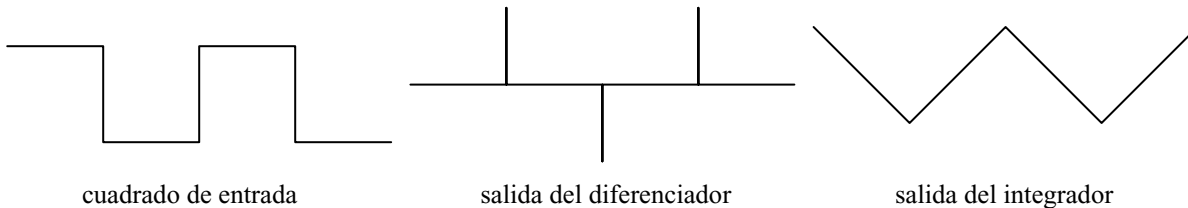
6.002 Demo 17 (Cargar el setup demo#17.set)
Amplificador operacional integrador y diferenciador
Clase 20

Agarwal / Otoño 2000

Objetivo: en esta demostración se muestra el comportamiento de un integrador y diferenciador (inversor) de amplificador operacional. Esta demostración se utiliza como ejemplo de las aplicaciones y el análisis de circuitos de los amp. op.

Pasos:

1. Muestre la entrada y la salida del diferenciador de amp. op. en el osciloscopio. Observe que el diferenciador funciona a través de una amplia gama de frecuencias.
2. Muestre la entrada y la salida del diferenciador de amp. op. en el osciloscopio. Observe que si no se coloca una resistencia en paralelo con el condensador, el integrador tenderá a uno de los railes, integrando incluso un pequeño offset DC.
3. Añada la resistencia en derivación y demuestre que el integrador tiene mayor estabilidad.



Descripción: mostrar un integrador y un diferenciador utilizando un amplificador operacional.

Para el integrador, ajuste los conmutadores de la tarjeta tal como se indica: Down (hacia abajo), Down & Up (hacia abajo y hacia arriba) (el conmutador en derivación debería estar OFF y el de polarización ON). Para el diferenciador, ajuste los conmutadores de la tarjeta tal como se indica: UP (hacia arriba), Up & Down (hacia arriba y hacia abajo) (comenzando de izquierda a derecha).

Para la onda triangular en el diferenciador, modifique la ganancia del CH4 para ver la onda cuadrada. Para la onda triangular en el diferenciador, obtendrá una onda parabólica similar a la sinusoidal. Hay que modificar la ganancia del CH4 y ajustar la posición para poder ver la señal.

Para más detalles, véase el diagrama esquemático de la página siguiente.

Nota: si desea estabilizar la señal del diferenciador (sin distorsión), debería colocar el CH4 en AC en lugar de DC.

Montaje del osciloscopio

CH	V/DIV	OFFSET	MODO	FUNC.	MATEM.	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	2	-3.5	DC	off			
2 off				off			
3 off				off			
4 on	2	12.5	DC	off			
Horizontal: 1 ms		Adquisición:		AUTO AUTO 4		Disparador: CH4	

Montaje del generador de formas de onda

Montaje de la fuente de alimentación

UNIDAD	ONDA	AMP.	OFFSET	FREC.	+6 off	+25 +15	-25 -15	SALIDA
FG1	Cuadrada	1	0	400 HZ				Disparador: INT

6.002 Demo #17
Integrator and Differentiator Op-Amp.

