

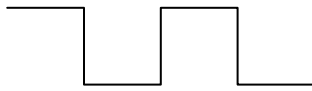
6.002 Demo 17A (Cargar el setup demo#17A)
Red RC: integrador y diferenciador
Clase 20

Agarwal / Otoño 2000

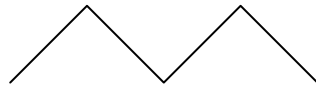
Objetivo: en esta demostración se muestra como puede aproximar un circuito RC, un integrador (tensión de condensador a frecuencias altas) o un diferenciador (tensión de resistencia a frecuencias bajas).

Pasos:

1. Muestre la entrada (onda cuadrada) y la salida (tensión de resistencia) del diferenciador a baja frecuencia (100Hz).
Observe que la salida parece la derivada de la entrada.
2. Aumente la frecuencia (1kHz, a continuación, 10 kHz), ajustando el osciloscopio de modo acorde.
Observe que la salida empieza a parecerse menos a una derivada y más a la respuesta exponencial de decaimiento.
3. Muestre la entrada (onda cuadrada) y la salida (tensión de condensador) del integrador a alta frecuencia (10Hz).
Observe que la salida parece la integral de la entrada.
4. Disminuya la frecuencia (1kHz, a continuación, 100 kHz), ajustando el osciloscopio de modo acorde.
Observe que la salida empieza a parecerse menos a una integral y más a la respuesta a escalón exponencial en decaimiento.



Entrada (onda cuadrada)



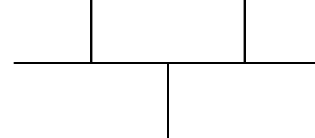
Salida de integrador de alta frecuencia



Salida de integrador de baja frecuencia



Salida de diferenciador de alta frecuencia



Salida de diferenciador de baja frecuencia

Descripción: para mostrar un diferenciador y un integrador, utilizando una red RC.

Para el diferenciador, ajuste el conmutador de la tarjeta en "diferenciador".

Para el integrador, ajuste el conmutador de la tarjeta en "integrador".

Para el diferenciador, utilice la frecuencias siguientes:

100 HZ, 1000 HZ y 10.000 HZ

Para el integrador, utilice la frecuencias siguientes:

10,000 HZ, 1000 HZ y 100 HZ

Asegúrese de controlar la entrada (onda cuadrada).

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

Montaje del osciloscopio

CH	V/DIV	OFFSET	MODO	FUNC.	MATEM.	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	2	-3.5	DC	off			
2 on	2	2.8	DC	off			
3 on	2	1.3	DC	off			
4 off			DC	off			

Horizontal: 5 ms Adquisición: AUTO AUTO 4 Disparador: CH1

Montaje del generador de formas de onda

Montaje de la fuente de alimentación

UNIDAD	ONDA	AMP.	OFFSET	FREC.	+6 off	+25 off	-25 off	SALIDA
FG1	Cuadrada	1*	0	100 & 1000 & 10.000 HZ				Disparador: INT

- La amplitud depende de lo que indique el profesor.
Véase el cuadro anterior para más información acerca del montaje de las frecuencias del integrador.

6.002 Demo #17A
Integrator and Differentiator RC Network. Prof. Lang Spring 99

