

INGENIERIA CONTROL CLASICO

2.3.1 REDUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE BLOQUES

Es importante notar que los bloques se pueden conectar en serie solamente si la salida de un bloque no es afectada por el bloque inmediato siguiente. Si hay cualquier efecto de carga entre los componentes, es necesario combinar esos componentes en un bloque individual.

Cualquier cantidad de bloques en cascada que representen componentes que no producen efecto de carga se puede representar como un bloque individual, siendo la función de transferencia de ese bloque simplemente el producto de las funciones de transferencia individuales.

Es posible simplificar un diagrama de bloques muy complejo, con muchos lazos de retroalimentación, modificando paso a paso, utilizando las reglas del álgebra de diagrama de bloques. En la tabla 7.1 se dan algunas de estas reglas importantes. Se obtienen escribiendo la ecuación en forma diferente. Hay que notar, sin embargo, que al simplificar el diagrama de bloques, los nuevos bloques se vuelven más complejos, debido a que se generan nuevos polos y ceros.

Al simplificar un diagrama de bloques debe darse lo siguiente:

1. El producto de las funciones de transferencia en sentido directo debe quedar igual
2. El producto de las funciones de transferencia alrededor del lazo debe quedar igual.

Tabla 7.1 Reglas del álgebra de diagrama de bloques

	Diagramas de bloques originales	Diagramas de bloques equivalentes
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Acerca de mí

Unknown

Ver mi perfil completo

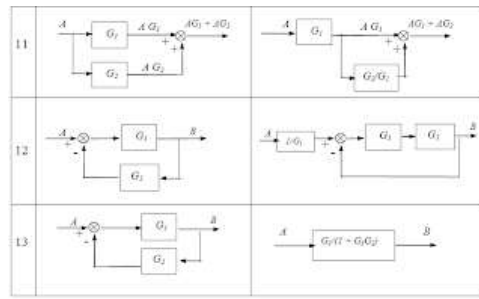
Archivo del Blog

▼ 2014 (2)

▼ noviembre (2)

INGENIERIA
DE
CONTRO
L
CLASICO

INGENIERIA
CONTRO
L
CLASICO



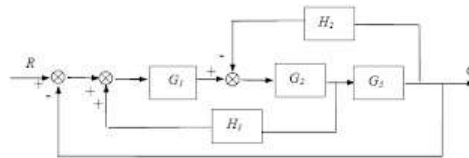
(Hacer click en la figura para ampliarla)

Ejemplo 7.1

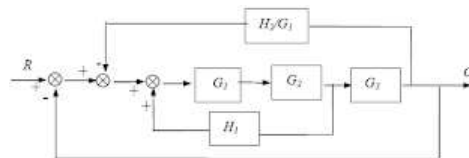
Sea el sistema que aparece en la Figura 7.4(a). Simplifique este diagrama usando las reglas que aparecen en la Tabla 7.1

Solución

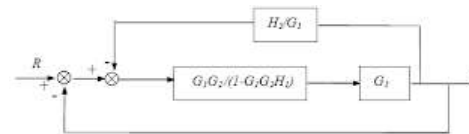
Desplazando el punto de suma de lazo negativo de retroalimentación que contiene H_2 fuera del lazo positivo de retroalimentación que contiene H_1 , se obtiene la figura 7.4(b). Eliminando el lazo de retroalimentación positiva, se tiene la figura 7.4(c). Luego, eliminando el lazo que contiene H_2/G_1 , se obtiene la figura 7.4(d). Finalmente eliminando el lazo de retroalimentación, se llega a la figura 7.4(e).



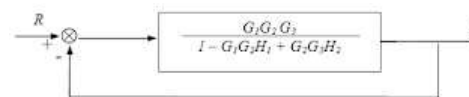
a.



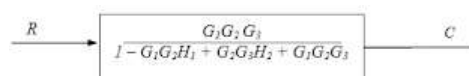
b.



c.



d.



e.

1 comentario:

Unknown 18 de octubre de 2018 a las 8:17 a.m.

a mi me cuesta este tipo de ejercicios que me sugería usted para poder aprender mejor y de una manera un poco más fácil

[Responder](#)

Para dejar un comentario, haz clic en el botón de abajo para acceder con Google.

ACCEDER CON GOOGLE



[Página Principal](#)

Suscribirse a: [Comentarios \(Atom\)](#)

Tema Etérea. Con tecnología de [Blogger](#).