



Universidad Fidélitas

Curso: Control Automático

Tarea #1 Algebra de bloques

Alumno:

Emmanuel López Soto

Profesor:

Erick Salas Chaverri

ÁLGEBRA DE BLOQUES

Un bloque representa la función de transferencia que relaciona las señales de entrada y salida. La dirección de un bloque siempre es única e indica el flujo causa efecto y también de flujo de la información.

Los bloques se pueden conectar entre si y se opera entre ellos usando las reglas algebraicas de la suma y de la multiplicación para su simplificación.

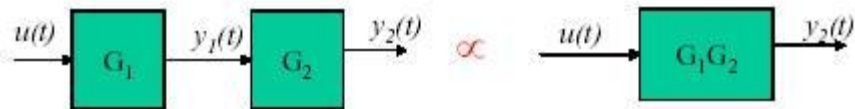
Bloque funcional: es un rectángulo que contiene la función de transferencia correspondiente a esa parte del sistema de control.

Punto de suma: es un círculo o un rectángulo que indica la operación suma o resta que se va a realizar.

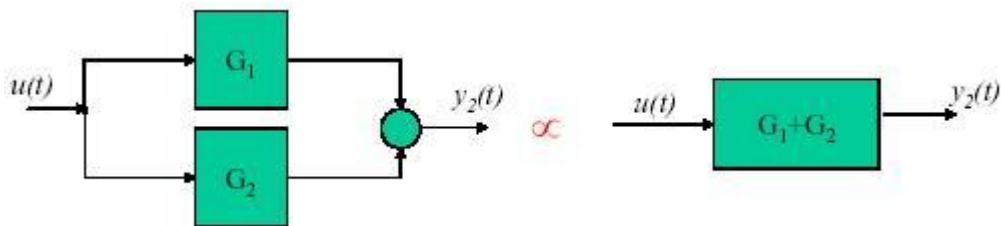
Punto de bifurcación: es un punto que enlaza la trayectoria tomada inicialmente con otra trayectoria diferente a ella.

Es importante tener en cuenta que para poder simplificar un diagrama de bloques debemos conocer los teoremas que nos plantea el álgebra de bloques y así poder hallar la función de transferencia de un sistema de control, estos teoremas son los siguientes:

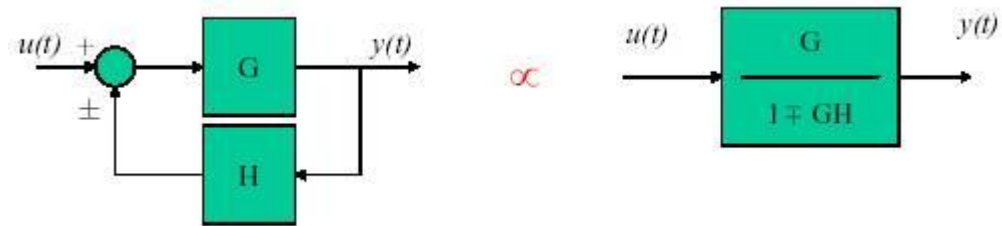
Bloques en cascada: son también conocidos como bloques en serie.



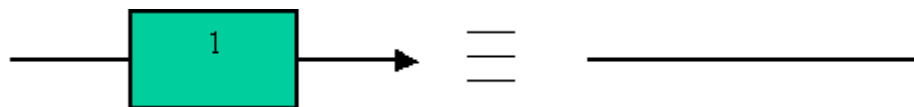
Bloques en paralelo:



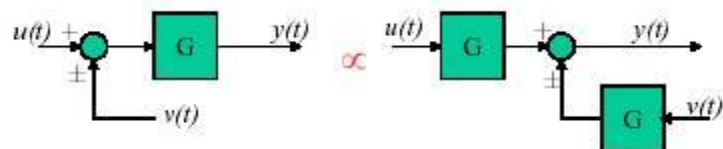
Bloques realimentados:



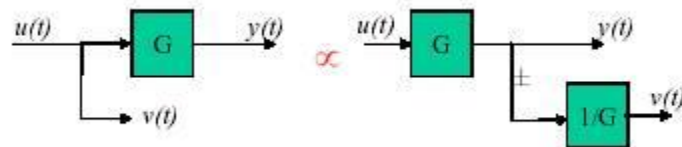
Ganancia unitaria:



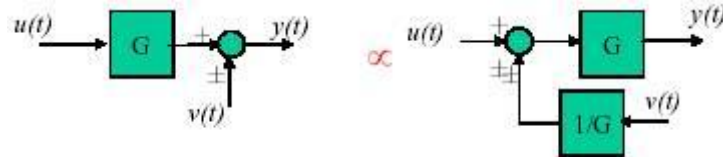
Mover un punto de suma de detrás de un bloque:



Mover una bifurcación de detrás de un bloque:



Mover un punto de suma de delante de un bloque:

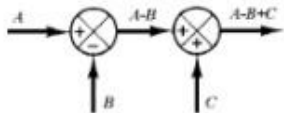
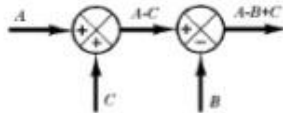
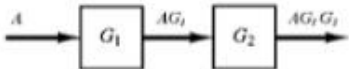
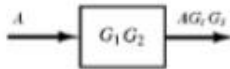
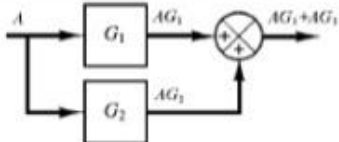
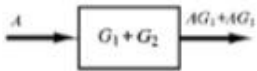
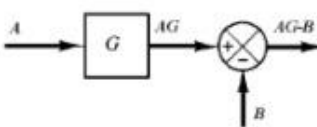
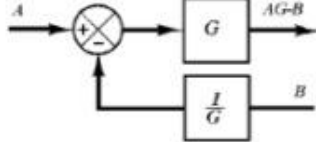
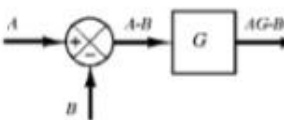
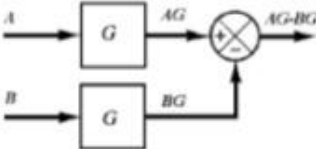
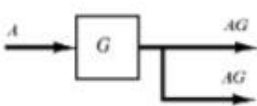
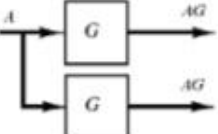
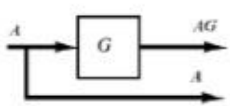
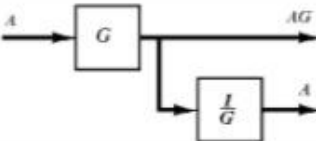


Mover una bifurcación de delante de un bloque:



Algunas de las reglas del álgebra de bloques se resumen en la siguiente tabla.

Reglas del álgebra de bloques

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.	