



Control Automático

Tarea #3:

Estabilización Función de Transferencia

Estudiante:

William José Mora Huertas

Carrera:

Ingeniería Electromecánica/Ingeniería Eléctrica

Fecha:

Martes 5 de junio del 2018

1. Función Original

Por medio del Command Window se realizó el feedback a las funciones G1 y G2; al utilizar el comando “step” al resultado de dicho feedback, se puede observar como la función es estable del segundo 0 hasta más o menos el segundo 550, donde se desestabiliza de manera brusca.

```
>> G1=tf([1],[1 2 0])

G1 =

      1
-----
s^2 + 2 s

Continuous-time transfer function.

>> G2=tf([1],[1 0])

G2 =

      1
-----
s

Continuous-time transfer function.

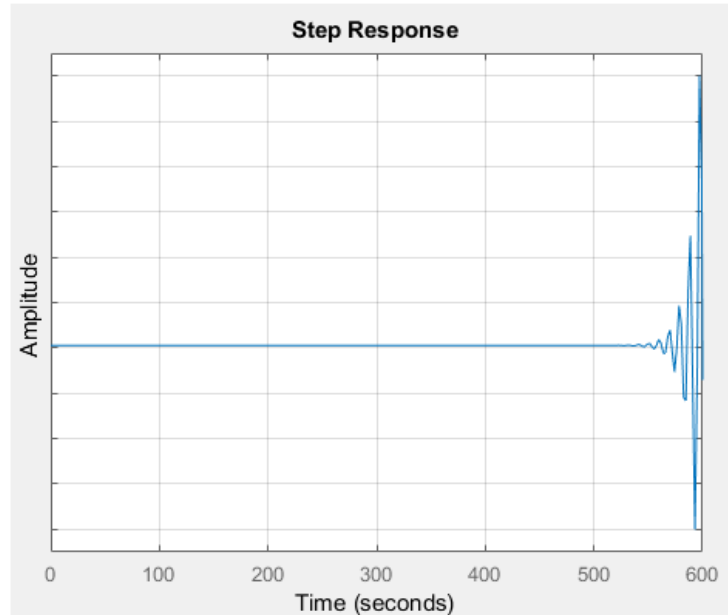
>> feedback(G1,G2)

ans =

      s
-----
s^3 + 2 s^2 + 1

Continuous-time transfer function.

>> step(ans)
```



2. Función Estabilizada

Para estabilizar la función, se multiplica la función G1 por la función G2; en este caso G2 es una “s”; al resultado de G1*G2 (se obtiene una nueva G3), se le aplica un feedback con G4 y al resultado de este se le aplica el comando “step” y ahora se puede observar como la función es inestable del segundo 0 hasta más o menos el segundo 10, donde se estabiliza y se mantiene estable.

```
>> G1=tf([1],[1 2 0])
```

```
G1 =
```

$$\frac{1}{s^2 + 2s}$$

```
Continuous-time transfer function.
```

```
>> G2=tf([1 0],[0 1])
```

```
G2 =
```

$$s$$

```
Continuous-time transfer function.
```

```
>> G3=G1*G2
```

```
G3 =
```

$$\frac{s}{s^2 + 2s}$$

```
Continuous-time transfer function.
```

```
>> G4=tf([1],[1 0])
```

```
G4 =
```

$$\frac{1}{s}$$

```
Continuous-time transfer function.
```

```
>> feedback(G3,G4)
```

```
ans =
```

$$\frac{s^2}{s^3 + 2s^2 + s}$$

```
Continuous-time transfer function.
```

```
>> step(ans)
```

