

Curso: Procesamiento Electrónico de Potencia

CONVERTIDORES CD/CA

INVERSORES

ANÁLISIS DINÁMICO

Ing. Sergio A. Morales Hernández

Escuela de Ingeniería Electrónica
Tecnológico de Costa Rica

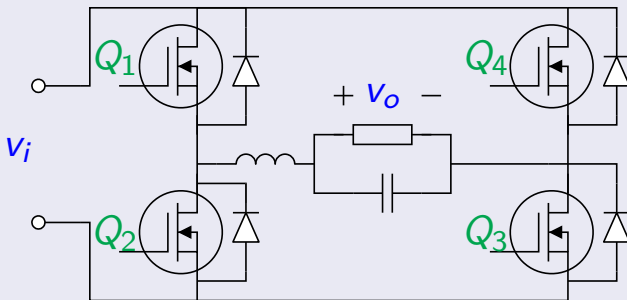
I Semestre 2021

AGENDA

1 MODELADO

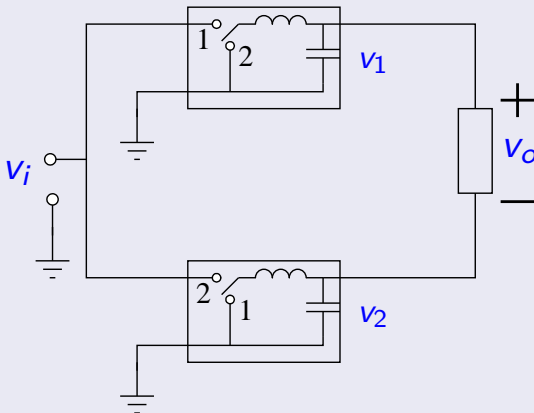
MODELADO

- El inversor tipo puente se puede modelar como cualquier convertidor.



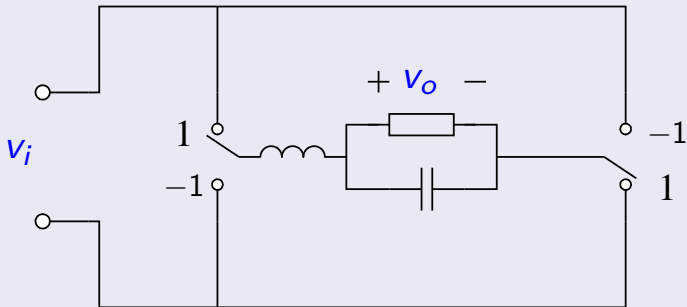
MODELADO

- El inversor tipo puente se puede modelar como cualquier convertidor.
- Se analiza exactamente igual que un convertidor, de hecho, cabe recordar que su planteamiento proviene de dos convertidores CD-CD.



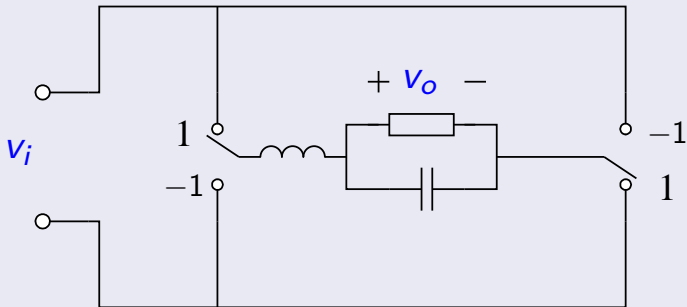
MODELADO, continuación

- Realizamos un modelo simplificado del inversor.



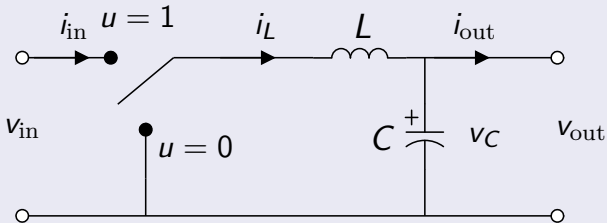
MODELADO, continuación

- Realizamos un modelo simplificado del inversor.
- Y como se puede apreciar, tenemos un circuito similar al representado para un convertidor CD-CD tipo reductor.



MODELADO, continuación

- Realizamos un modelo simplificado del inversor.
- Y como se puede apreciar, tenemos un circuito similar al representado para un convertidor CD-CD tipo reductor.



MODELADO, continuación

Considerando $u \in \{-1, 1\}$, tenemos

MODELADO, continuación

Considerando $u \in \{-1, 1\}$, tenemos

$$P_1 : \left\{ \begin{array}{ll} \frac{di_L}{dt} = \frac{v_{in} - v_C}{L} & \text{cuando } u = 1 \\ \frac{dv_C}{dt} = \frac{i_L - i_{out}}{C} & \\ \\ \frac{di_L}{dt} = \frac{-v_{in} - v_C}{L} & \text{cuando } u = -1 \\ \frac{dv_C}{dt} = \frac{i_L - i_{out}}{C} & \end{array} \right.$$

MODELADO, continuación

Generalizando se obtiene

MODELADO, continuación

Generalizando se obtiene

$$P_1 : \begin{cases} \frac{di_L}{dt} = u \frac{v_{in}}{L} - \frac{v_C}{L} \\ \frac{dv_C}{dt} = \frac{i_L}{C} - \frac{i_{out}}{C} \end{cases}$$

MODELADO, continuación

Generalizando se obtiene

$$P_1 : \begin{cases} \frac{di_L}{dt} = u \frac{v_{in}}{L} - \frac{v_C}{L} \\ \frac{dv_C}{dt} = \frac{i_L}{C} - \frac{i_{out}}{C} \end{cases}$$

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \overline{i_L} \\ \overline{v_C} \end{bmatrix}$$

MODELADO, continuación

Generalizando se obtiene

$$P_1 : \begin{cases} \frac{di_L}{dt} = u \frac{v_{in}}{L} - \frac{v_C}{L} \\ \frac{dv_C}{dt} = \frac{i_L}{C} - \frac{i_{out}}{C} \end{cases}$$

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \overline{i_L} \\ \overline{v_C} \end{bmatrix}$$

IGUAL QUE PARA EL CONVERTIDOR CD-CD REDUCTOR

¡Muchas Gracias!

