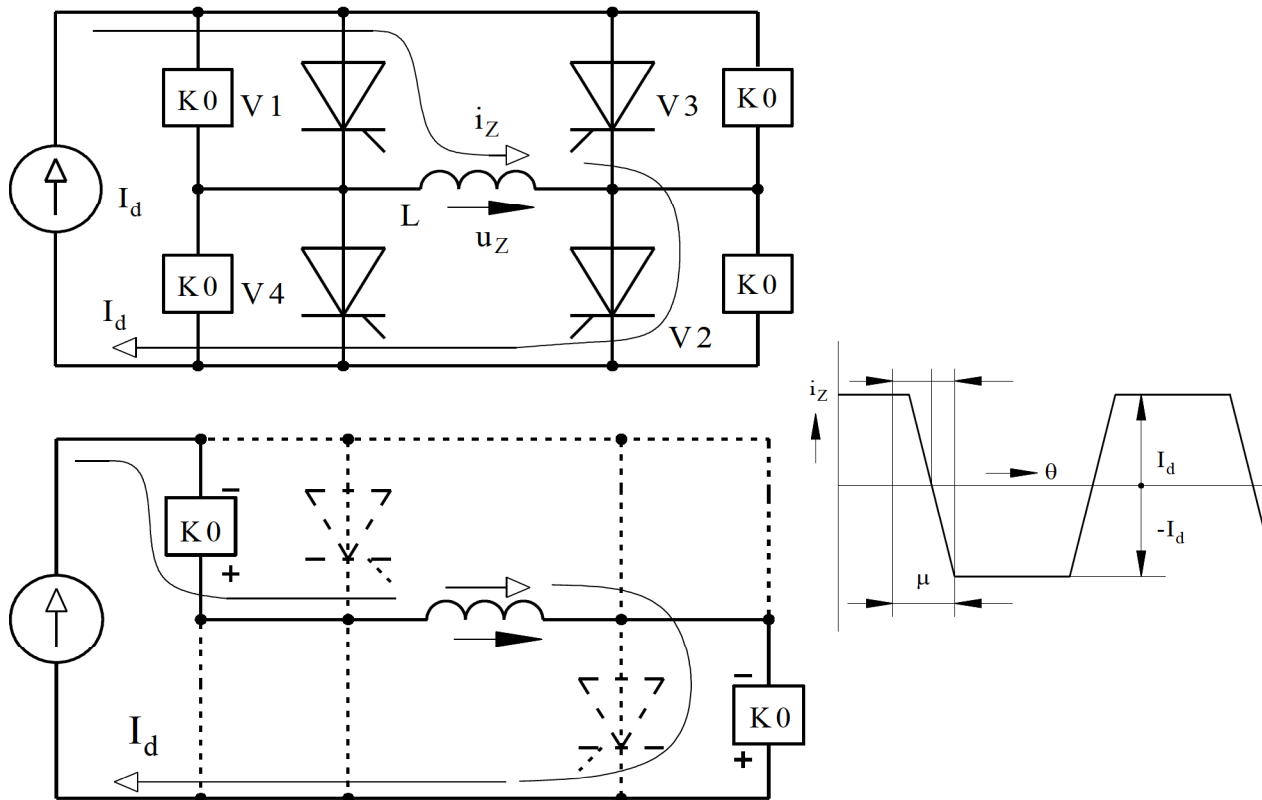
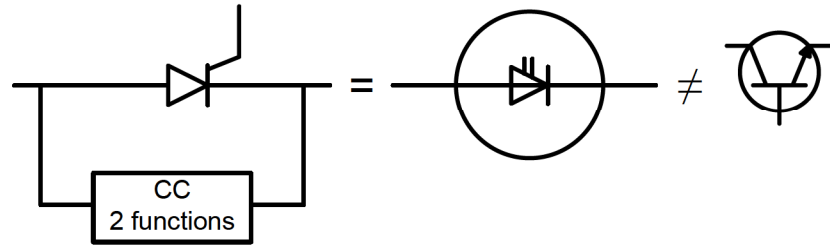
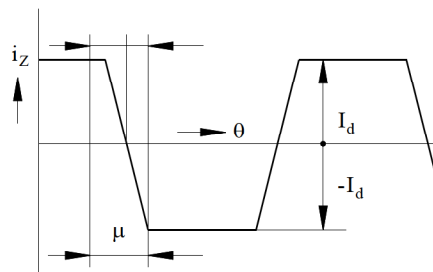
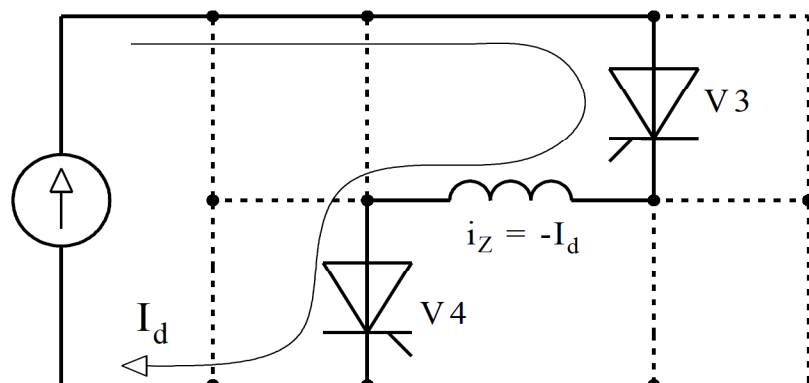
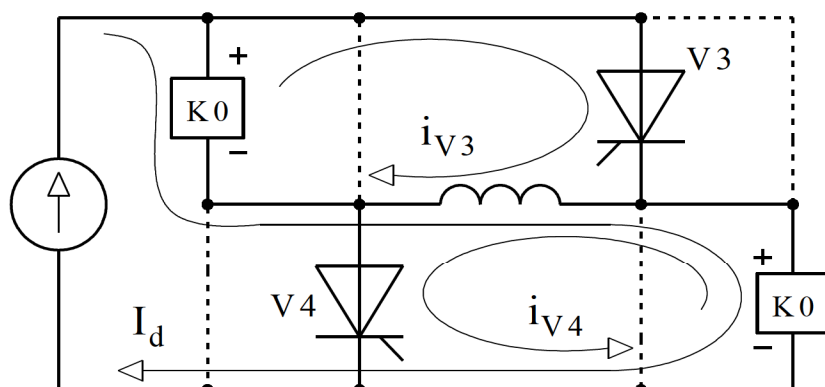


## 5.4 Nghịch lưu dòng

### 5.4.1 Hai chức năng của bộ chuyển mạch trong nghịch lưu dòng

- Đặt điện áp ngược lên thyristor, đóng thyristor.
- Tham gia vào quá trình chuyển mạch





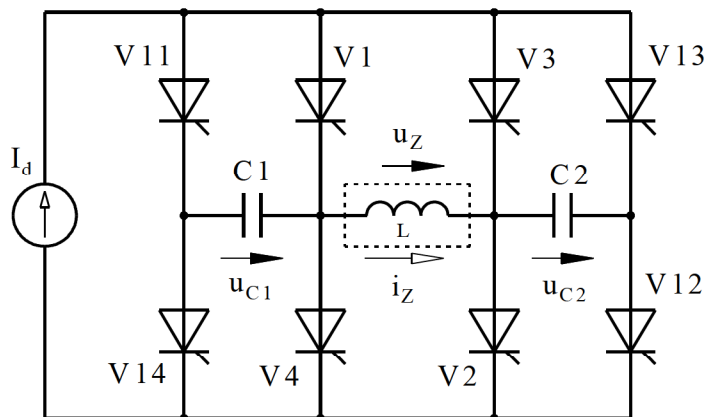
### 5.4.2 Nghịch lưu dòng một pha

Giả sử V1, V2 mở, dòng điện qua tải  $i_Z = I_d$

Điện áp trên các tụ  $u_{C1} < 0$ ,  $u_{C2} < 0$ .

Muốn đóng V1, V2: mở V11, V12.

Dòng  $i_Z = I_d$  chảy qua V11, C1, C2, V12 → điện áp trên các tụ đảo chiều.



Trong thời gian điện áp trên các tụ còn  $< 0$ , V1 và V2 phục hồi khả năng khóa.

Bộ chuyển mạch thực hiện chức năng thứ nhất.

Xung điều khiển được đưa vào V3, V4, cùng với V11 và V12, tuy nhiên chưa mở do  $u_{V3} = u_{C1} + u_Z < 0$ ,  $u_{V4} = u_{C2} + u_Z < 0$ .

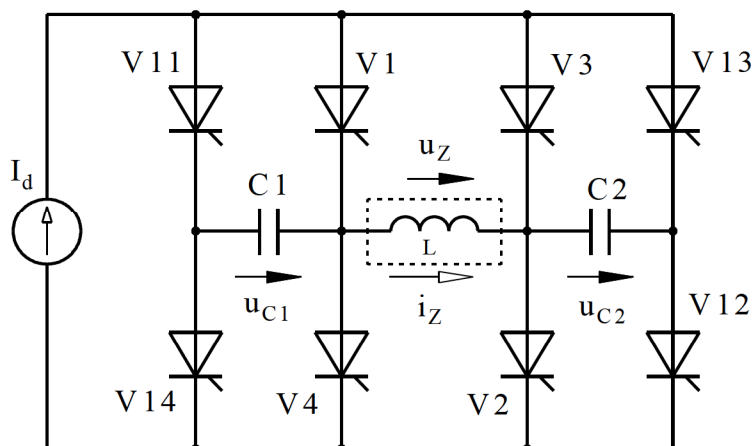
Đối với tải L:  $u_{V3} = u_{C1}$ ,  $u_{V4} = u_{C2}$   
 $\rightarrow V3, V4$  mở khi  $u_{C1} = u_{C2} = 0$

Dòng điện chảy qua V11, C1, Z, C2, V12 giảm dần. Dòng điện chảy qua V3, Z, V4 tăng dần.

Bộ chuyển mạch thực hiện chức năng thứ hai

Quá trình chuyển mạch kết thúc khi

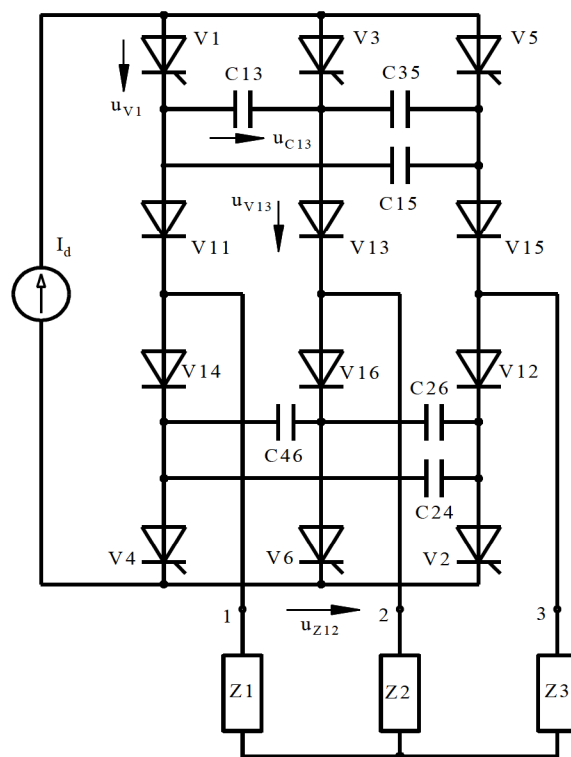
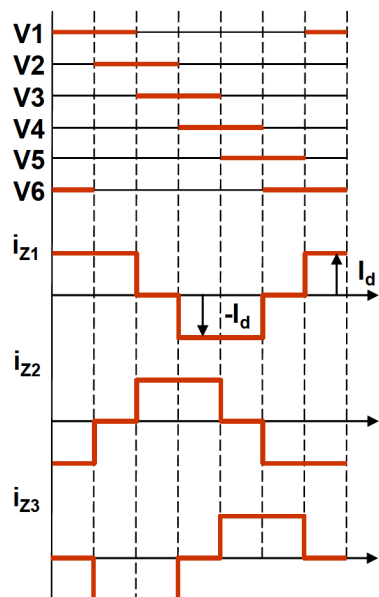
$$i_{V3} = i_{V4} = -i_Z = I_d$$



### 5.4.3 Nghịch lưu dòng 3 pha

- Thyristor chính: V1, V2, ..., V6
- Tụ chuyển mạch: C13, C35, ..., C26, C24
- Diode phân cách: V11, V12, ..., V16.

$$\Psi = 120^\circ$$



- Nhịp V1, V2, V11, V12

$$i_{Z1} = I_d; i_{Z2} = 0; i_{Z3} = -I_d$$

$$u_{C13} > 0$$

$u_{V3} = u_{C13} > 0$ :... V3 đang ở trạng thái khóa

- Nhịp V3, V11, V2, V12

Đưa xung điều khiển mở V3.

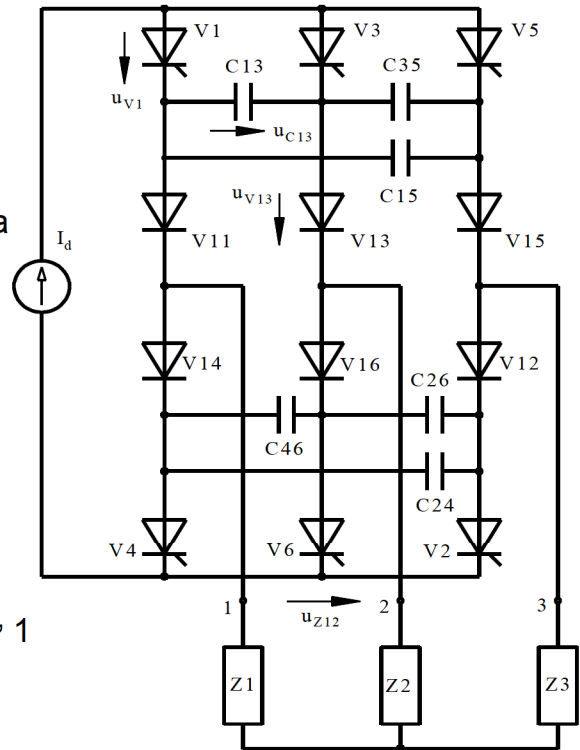
$u_{C13}$  đóng V1.

Dòng  $I_d$  chảy qua V3, C13, song song với C13 là C35 và C15, V11, vào pha 1.

$u_{V13} = u_{Z12} - u_{C13} < 0$  ... V13 vẫn đóng.

$I_d$  sẽ đảo chiều điện áp trên C13.

Bộ chuyển mạch thực hiện chức năng thứ 1



- Nhịp V3, V11, V13, V2, V12

Khi  $u_{V13} = u_{Z12} - u_{C13} = 0$  ... V13 mở ...

Dòng chảy qua V3 và V13 vào pha 2.

Quá trình chuyển mạch: dòng chảy vào pha 1 giảm dần, dòng chảy vào pha 2 tăng dần.

Bộ chuyển mạch thực hiện chức năng thứ 2: tham gia vào quá trình chuyển mạch

Quá trình chuyển mạch kết thúc khi dòng chảy vào pha 1 giảm về 0 và dòng chảy vào pha thứ 2 bằng  $I_d$ .

➔ Chuyển sang nhịp V3, V13, V2, V12

