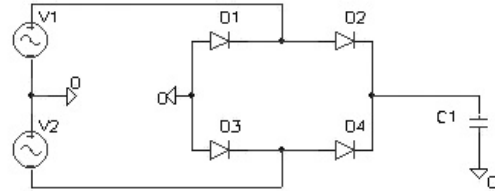


전파정류, 평활회로

전파정류, 평활회로

전파정류는 전원회로에 가장 일반적으로 사용되는 회로로서 브릿지 정류와 양파 정류 2가지가 있다.

$$I_d = \frac{V_{dc} - 0.6}{R_1}$$



A전위 > B전위 경우에는 D2->C1->D3 경로, B전위>A전위 경우 D4-> C1->D1 경로로 전류 경로를 이루며 교류입력 정극성과 부극성전압 둘다 이용하는 방식이다.

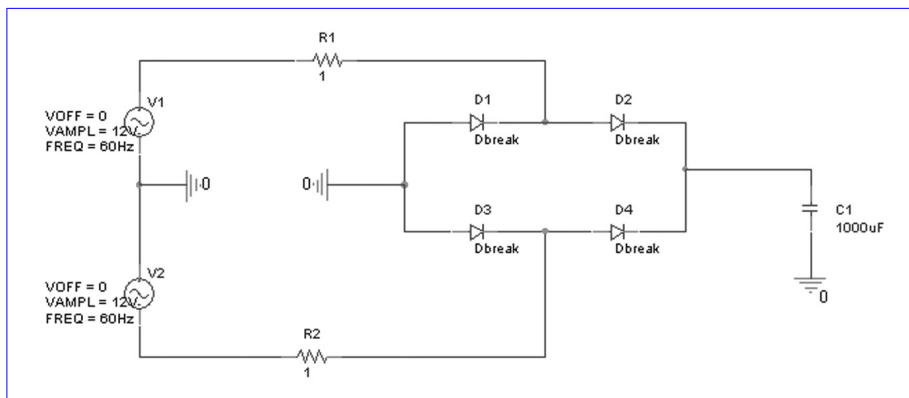
실험회로 I

회로개요

진폭이 12V이고 주파수가 60Hz인 V1과 V2를 직렬로 연결했으므로 전체 진폭이 24V이고 주파수가 60Hz인 교류신호원을 얻고 다이오드 D1~D4로 구성된 브릿지 회로와 평활용 콘덴서 C1으로 구성된 회로이다.

회로해석

A전위>B전위인 경우 D2 → C1 → D3 경로로, B전위>A전위인 경우 D4 → C1 → D1 경로로 평활용 콘덴서에 충전전을 일으켜 최종 직류로 변환된 출력을 얻게 된다.

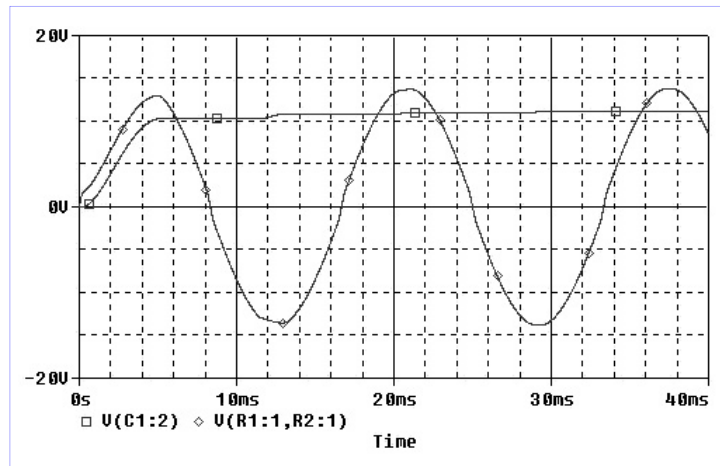


■ 시뮬레이션 조건

TRANSIENT 해석을 하면 되며 Run to time을 40ms으로 하면 된다.

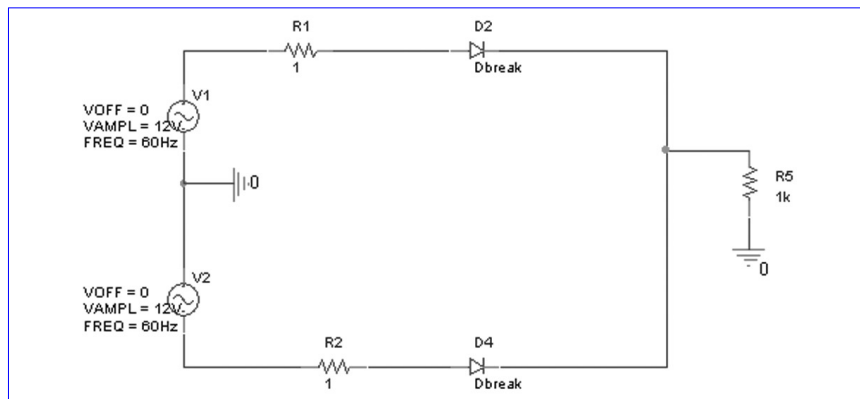
■ 시뮬레이션 결과

60Hz의 교류입력에 대해 직류화된 DC 출력이 나온다.



실험회로 II

■ 회로개요



본 회로는 전파정류회로이다.

■ 회로해석

전압원에 있는 저항 R1, R2는 시뮬레이션시 발생하는 convergence 애러를 방지하기 위한 구성이다. 회로에서 A지점의 전위가 B지점의 전위보다 높으면 다이오드 D2, 저항 R5의 경로의 전류경로가 형성되고 B지점의 전위가 A지점의 전위보다 높으면 다이오드 D4 저항 R5의 경로의 전류경로가 형성되어 전파정류의 회로동작을 하게 된다.

■ 시뮬레이션 조건

TRANSIENT해석을 하면 되며 Run to Time을 40ms으로 하면 된다.

■ 시뮬레이션 결과

