

양방향 전력제어가 가능한 고효율 직류전력변환기

출원인 : 군산대학교 산학협력단
발명자 : 이성룡

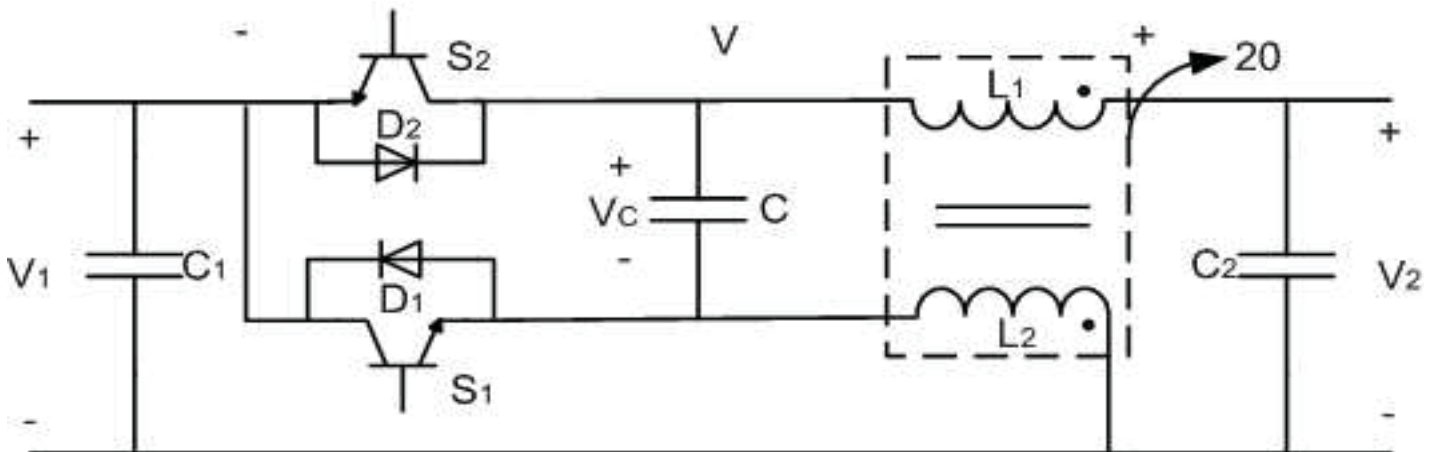


<기술 요지>

양방향 전력제어를 위하여 역병렬 다이오드(D1, D2)를 포함한 2개의 메인스위치(S1, S2)와 하나의 결합 인덕터(Coupled Inductor, L1, L2) 그리고 에너지 전달용 커패시터(C)를 기본으로 구성하는 토폴로지(Topology), 각각의 메인 스위치를 PWM(Pulse Width Modulation)제어하여 양방향 전력수수 및 이의 전압 및 전류를 제어할 수 있는 구조이다.

<대표 도면>

본 기술에서 고안한 양방향 직류전력변환기



<기술의 배경>

현재 사용되는 소프트 스위칭은 스위칭 손실을 저감시켜주는 장점이 있는 대신 ZVS(Zero Voltage Switching) 또는 ZCS(Zero Current Switching)를 위한 스위치와 공진 소자들이 추가로 필요하게 되어 제어회로가 복잡해지고 제작 단가의 상승을 피할 수 없을 뿐 아니라 공진 소자에 의한 또 다른 손실로 기대만큼의 손실저감효과를 얻기 어렵다.

<기술의 특징>

본 기술은 양방향 전력제어가 가능한 고효율 직류전력변환기에 관한 것으로서 입·출력 전압과 전류를 연속으로 제어하면서, 이들의 맥동율을 일정 수준 이하로 운전 할 수 있을 뿐 아니라, 기존의 스위칭 손실 저감을 통하여 효율 향상을 꾀하는 시도와는 다르게 전력변환 시 발생하는 에너지 손실을 최소화하여 효율을 향상시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.

<기술의 응용분야>

□ 전력제어가 가능한 직류 전력변환기

특허
현황

특어명	등록번호	등록일
양방향 전력제어가 가능한 고효율 직류전력변환기	10-0667870	2007.01.05