

태양전지의 최대출력 추적방식에 관한연구

황영문 · 이순규 (부산대)

1. 서론

태양광 발전 system에서는 축전지등의 보수 관련한 부품을 이용하지 않고 직교 변환기를 거쳐 배전계통에 직접 연결시키는 것이 효과적이다.

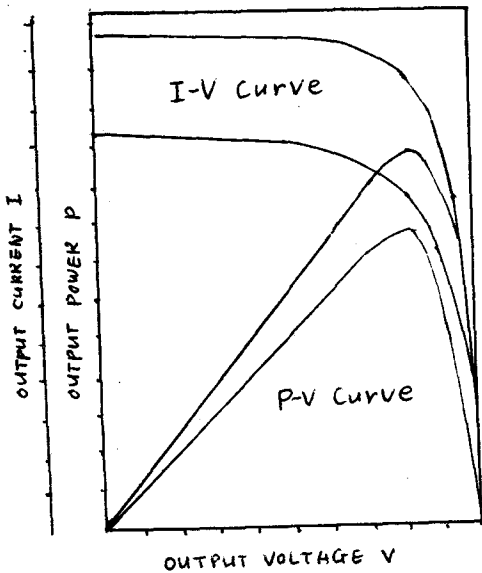


그림 1 I-V, P-V Characteristics of Solor Cell

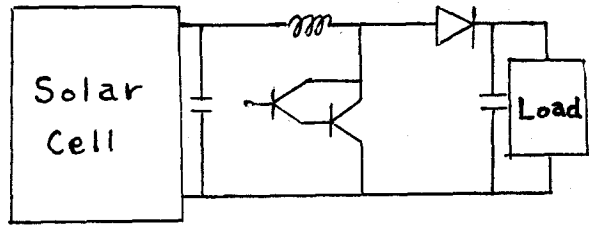


그림 2 Tracking Circuit

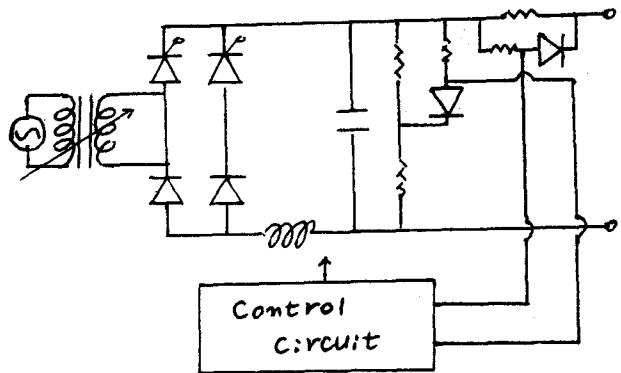


그림 3 Simulation Circuit

이를 위해서는 전력계통 system 일조변동, 계통전압 변동에 대한 제어가 필요하다. 본 연구는 일조변동에 따라서 이용하는 최대출력 점을 추적하여 태양전지를 유효하게 이용하는 방식에 대한 것이다.

2. 최대출력 추적 방식

태양전지는 전류원으로서는 그 출력 특성은 그림 1 과 같이 비선형적이다. 또 일사량 및 온도에 따라 그 특성이 변화하며 또한 최대출력점도 변화한다. 따라서 항상 특성 변동을 감시하여 최대출력을 추적할 필요가 있다.

추적회로의 기본구성은 그림 2 와 같으며 최대출력 추적은 주회로에 병렬로 접속시킨 반도체 switch 의 on-off 동작에 의해서 이루어진다.

본 실험에서는 이들의 태양전지 요소를 그림 3 과 같이 simulation 한 회로에 의하여 측정하였다.

3. 결론 및 검토

simulator 를 이용해서 특성곡선을 변화시켰을 때 최대출력을 추적할 수 있었다. 앞으로 micro computer 로서 최대출력을 추적할 수 있도록 연구 중이다.