**Lab10: 최대 전력 전달 조건**

**학번: 22200034**

**이름: 곽도현**

**1. 실험에서 얻은 측정 결과 표를 첨부하시오 (1점)**

-소수점 둘째자리까지 사용, Power는 mW로 표기

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R2  (Measured) | 측정 값 | | | |
| VR1 | VR2 | P1 | P2 |
| 0.5 kΩ  (0.50 kΩ) | 7.59V | 1.42V | 21.76mW | 4.05mW |
| 1.0 kΩ  (1.00kΩ) | 6.59V | 2.47V | 16.40mW | 6.09mW |
| 2.0 kΩ  (2.00 kΩ) | 5.15V | 3.89V | 10.00mW | 7.59mW |
| 3.0 kΩ  (3.01 kΩ) | 4.24V | 4.80V | 6.78mW | 7.66mW |
| 4.0 kΩ  (4.09 kΩ) | 3.58V | 5.45V | 4.83mW | 7.26mW |
| 5.0 kΩ  (5.04 kΩ) | 3.12V | 5.89V | 3.68mW | 6.89mW |
| 7.5 kΩ  (7.55 kΩ) | 2.38V | 6.66V | 2.14mW | 5.92mW |
| 10.0 kΩ  (10.00 kΩ) | 1.93V | 7.06V | 1.40mW | 4.99mW |

**2. Excel, Python 또는 MATLAB 등을 이용하여 다음을 Plot 하시오 (2점)**

**(1) VR1 과 VR2 를 R2에 대해 그리시오 (1점)**

**라인, 그래프, 도표, 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**(두 그래프를 하나의 그래프로 겹쳐서 그리시오)

**텍스트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

**(2) P1 과 P2 를 R2에 대해 그리시오 (1점)**

**텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명라인, 그래프, 도표, 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**(두 그래프를 하나의 그래프로 겹쳐서 그리시오)

**3. 위에서 plot한 그래프를 볼 때에, 최대 전력이 전달되는 조건에서 각 저항의 저항 값, 각 저항 양단의 전압 값, 각 저항에서 소모하는 전력 값은 어떻게 나타나는지 설명하시오 (2점)**

**라인, 그래프, 도표, 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

**왼쪽의 그래프에서 P2 즉, R2에 최대 전력이 전달되는 조건은 2~3kΩ일 때 최대 값이 나온다. 실험 측정 때에는 거의 1.0kΩ을 간격으로 측정하였기 때문에 이론상 2.7kΩ일 때의 전력을 측정하지 못하였지만 측정한 값(점)들을 잇는 직선을 그린 그래프에서 볼 수 있듯이 이론 값(R2가 R1(2.7kΩ)과 같은 값일 때)과 가장 가까운 값인 3kΩ일 때 최대 전력이 전달됨을 알 수 있다.**

**이때는 각 두 그래프(V1&V2 or P1&P2)의 교점인 지점이므로 각 저항 양단의 전압 값과 각 저항에서 소모하는 전력 값은 두 값이 같음을 알 수 있다.**