

Homework

24조 임주경

1. Explain each of the instruments below.

- DC Power Supply

직류 전원 공급 장치이다. 일정한 DC 전압을 공급할 수 있게 만들며, 설정을 통해서 일정한 세기의 DC를 공급하게 할 수도 있다.

- Multimeter

도체의 저항, 전압 및 전류의 세기를 측정하는 장치이다. 측정 시에는 Multimeter에 탐침 두개를 연결하여, 탐침으로 찍은 두 점 사이의 전압 및 전류의 세기를 측정하게 된다.

- Function Generator

전기 회로 실습에서 임의의 파형을 갖는 주파수를 발생시키는 장치이다. 일반적으로 사인파, 사각파, 삼각파, 톱날파, 잡음파의 파형을 가진 파동을 발생시킬 수 있다. 옵션을 통해 신호의 모양과 요소를 변화시킬 수도 있다.

- Oscilloscope

시간에 따른 입력 전압의 변화를 화면에 출력하는 장치이다. 화면의 수직축은 전압의 변화, 수평축은 시간을 나타낸다. 전기 회로 실험에서 전기적 신호를 눈으로 관찰하기 위해서 필요한 장치이다.

2. Explain how to read resistor color coding.

저항의 색띠는 저항값과 오차를 의미한다. 색띠는 4줄 혹은 5줄이 있다.

색띠는 왼쪽에서 오른쪽으로 읽어 나간다. 각 색깔이 나타내는 숫자는 검정색, 갈색, 빨간색, 주황색, 노란색, 초록색, 파란색, 보라색, 회색, 흰색 순으로 0~9까지를 의미하며, 오른쪽에서 두번째 색은 앞의 색으로 이루어진 숫자에 곱해질 배수를 의미한다. 위에서 언급한 순으로  $10^0 \sim 10^9$  을 의미한다. 추가로 금색과 은색은 각각 0.1, 0.01배를 의미한다. 가장 오른쪽의 색은 오차율을 의미하며, 갈색, 빨간색, 초록색, 파란색, 보라색이 있기도 하지만 주로 금색, 은색이 사용된다. 금색은  $\pm 5\%$ , 은색은  $\pm 10\%$ 의 오차율을 의미한다. 예시로 5줄 저항이 왼쪽부터 차례로 갈색, 빨간색, 주황색, 노란색, 금색을 띠다면, 이 저항의 저항값은  $123 * 10^4 \pm 5\% \Omega$ 이다.