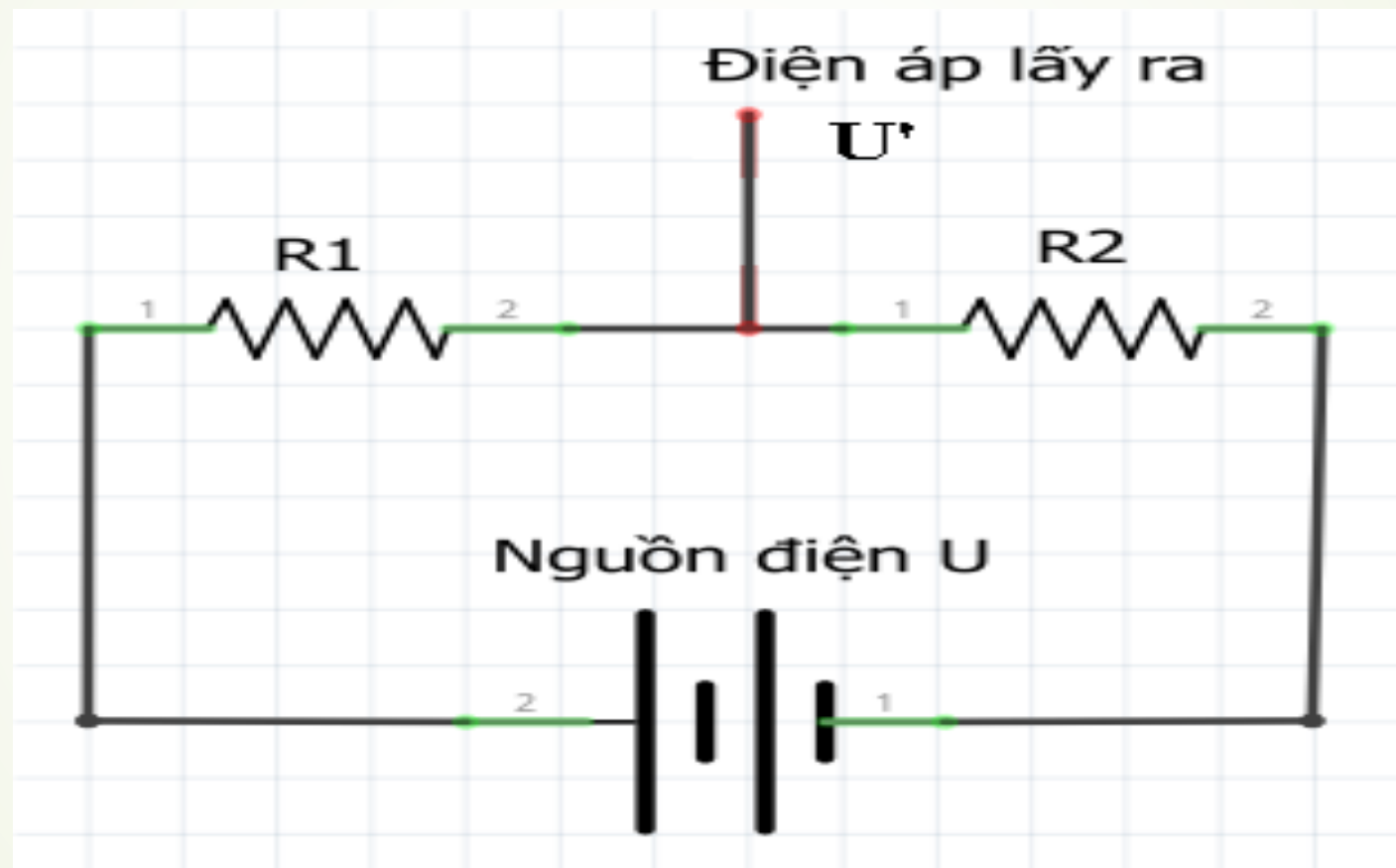

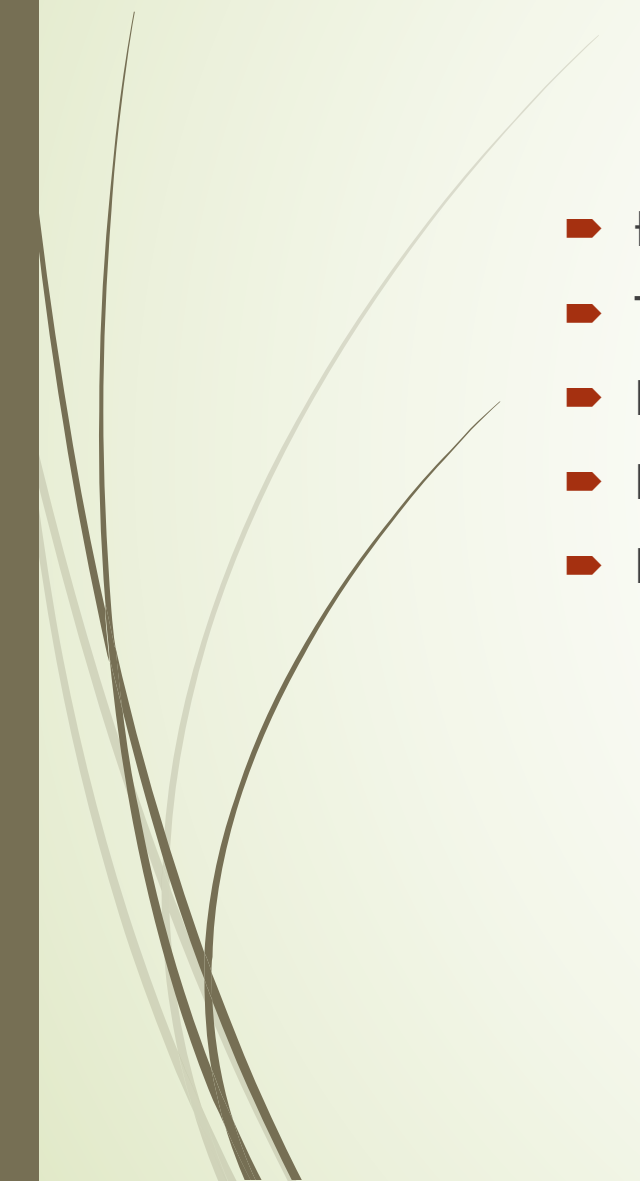


Tìm hiểu về quang trở và ứng dụng đọc giá trị điện trở bằng ADC



Cầu phân áp



- 
- 
- Điện áp U' lấy ra sẽ được tính bởi công thức: $U' = U \times R_2 / (R_1 + R_2)$.
 - Trong đó $I = U / (R_1 + R_2)$ chính là cường độ dòng điện trong mạch.
 - Như vậy:
 - Nếu $R_1 = 0$ ohm, điện áp lấy ra bằng điện áp của nguồn.
 - Nếu $R_2 = 0$ ohm, điện áp lấy ra luôn là 0V.


Quang trở



Quang trở gồm 2 chân chỉ như một điện trở bình thường



Áp dụng vào bài lab

- Áp dụng: sử dụng điện trở 10k lắp vào vị trí R2, quang trở lắp vào vị trí R1 để thay đổi U' khi ánh sáng thay đổi. U' được đọc bởi ADC. Từ đó có thể tính ra giá trị của quang trở nếu muốn.
- 

Điều khiển thiết bị ngoại vi

- - Cài đặt SysTick để làm delay
- - Cài đặt LCD để hiển thị giá trị ADC result ra màn hình
- - Cài đặt ADC để đọc giá trị điện thế từ mạch cầu phân áp
- - Cài đặt chân Analog để nhận tín hiệu là Port A pin 4
- - Giá trị hiển thị ra màn hình sẽ nằm trong khoảng từ 0-4095 vì chúng ta dùng ADC 12 bit
- - Nếu muốn hiển thị giá trị điện thế đo được qua quang trở thì áp dụng công thức: $V = (\text{ADC result} \times 3) / 4096$
- Trong đó: 3 là V reference, 4096 là khoảng giá trị từ 0-4095
- $V_{\text{ref}} = 3V$, mặc định sẵn khi dùng ADC



THE END.