

**BÀI 7: ADC - DAC**

I. Mục tiêu, Đồ dùng và trang thiết bị:

1) Mục tiêu:

Giúp HSSV thực hiện lại nội dung đã học ở lý thuyết, từ đó mở rộng hơn bằng cách kết nối với các linh kiện khác để thực hiện chức năng theo yêu cầu.

Giúp HSSV vận dụng được kiến thức chuyên môn vào thực tế, thiết kế được mạch chuyển đổi theo yêu cầu.

2) Đồ dùng và trang thiết bị:

Kit thí nghiệm.

Kìm, tua vít, mỏ hàn.

Dây cắm Board.

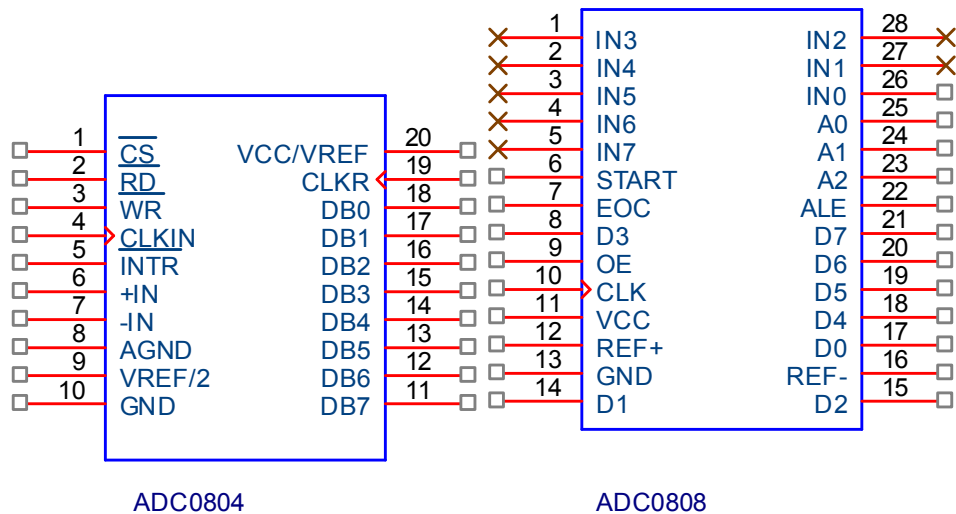
Sơ đồ chân linh kiện

IC cho bài thực hành: ADC0808; 0804, DAC0808; 0804, LM35, 4040, Op – Amp 741.

II. Mạch ADC0808/0809N

3) Khảo sát IC ADC0808/0804N

a) Sơ đồ chân:



b) Chức năng các chân ADC 0808:

OE: .....

START: .....

ALE: .....

EOC: .....

REF+,REF-: .....

CBA=A2A1A0: .....

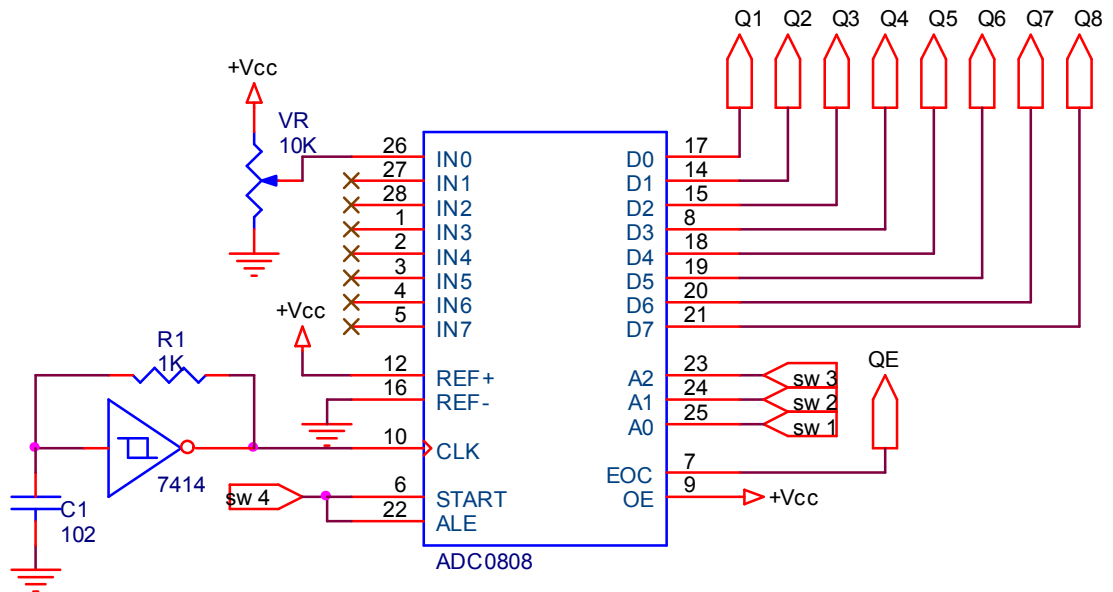
## Hướng dẫn thí nghiệm Thiết kế hệ thống số

c) Chức năng các chân ADC 0804:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

4) Ráp mạch ADC 0808.

a) Ráp mạch theo sơ đồ:



b) Trình tự thực hiện:

Bước 1: thiết lập SW3, SW2, SW1= 000

Bước 2: thiết lập SW4= 0

Bước 3: thiết lập VR có giá trị bất kì

Bước 4: thiết lập SW4= 1 sau đó chuyển về 0

Bước 5: Quan sát giá trị D0 ÷ D7 hiển thị trên các led Q1÷ Q8.

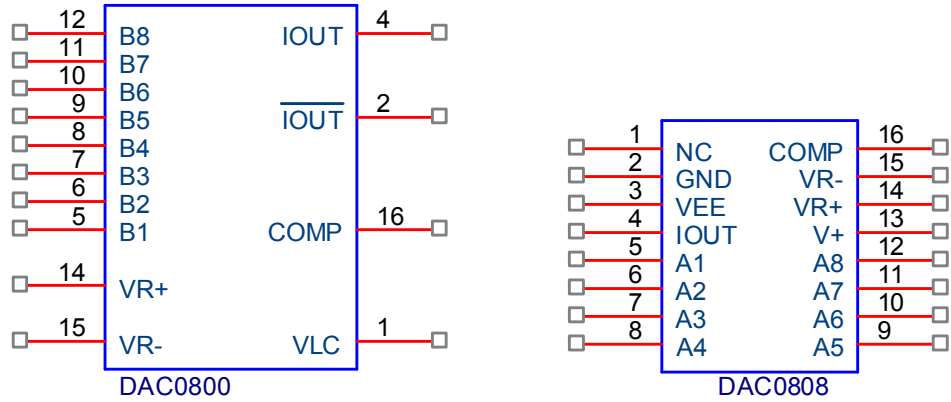
**Muốn thực hiện lần chuyển đổi tiếp theo thực hiện lại từ bước 3**

Chỉnh biến trở VR sao cho kết quả ngõ ra như trong bảng, sau đó dùng VOM đo giá trị tại ngõ vào IN0.

Input	Outputs							
$V_{IN0}$	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	1	0
	0	0	0	0	0	0	1	1



## Hướng dẫn thí nghiệm Thiết kế hệ thống số



b) Chức năng các chân DAC0808:

A8 ÷ A1: .....

VREF+, VREF-: .....

.....

c) Chức năng các chân DAC0800:

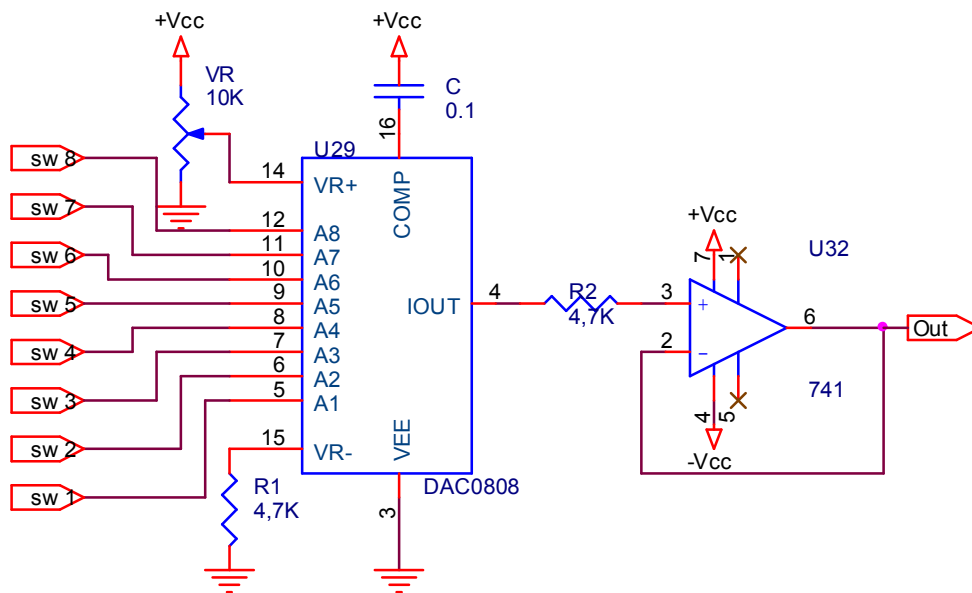
B8 ÷ B1: .....

VREF+, VREF-: .....

.....

8) Ráp mạch DAC 0808.

a) Ráp mạch theo sơ đồ:



b) Trình tự thực hiện:

Bước 1: Chỉnh biến trở VR tạo điện áp VREF+ = 10V

## Hướng dẫn thí nghiệm Thiết kế hệ thống số

Bước 2: Thay đổi các ngõ vào A1 ÷ A8 như trong bảng

Bước 3: Dùng VOM(DVM) đo điện áp ngõ ra và điền vào bảng.

**Muốn thực hiện lần chuyển đổi tiếp theo thực hiện lại từ bước 2**

VREF+ = 10V								
Inputs								Output
A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	1	0	
0	0	0	0	0	0	1	1	
0	0	0	0	1	1	1	1	
0	0	0	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	

Độ phân giải của mạch bằng bao nhiêu? .....

Công thức xác định độ phân giải.....

Các yếu tố nào ảnh hưởng độ phân giải.....

**Chỉnh biến trở VR tạo điện áp VREF+ = +5V. Hoàn thành bảng sau:**

VREF+ = +5V								
Inputs								Output
A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	1	0	
0	0	0	0	0	0	1	1	
0	0	0	0	1	1	1	1	
0	0	0	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	

Độ phân giải của mạch bằng bao nhiêu? .....

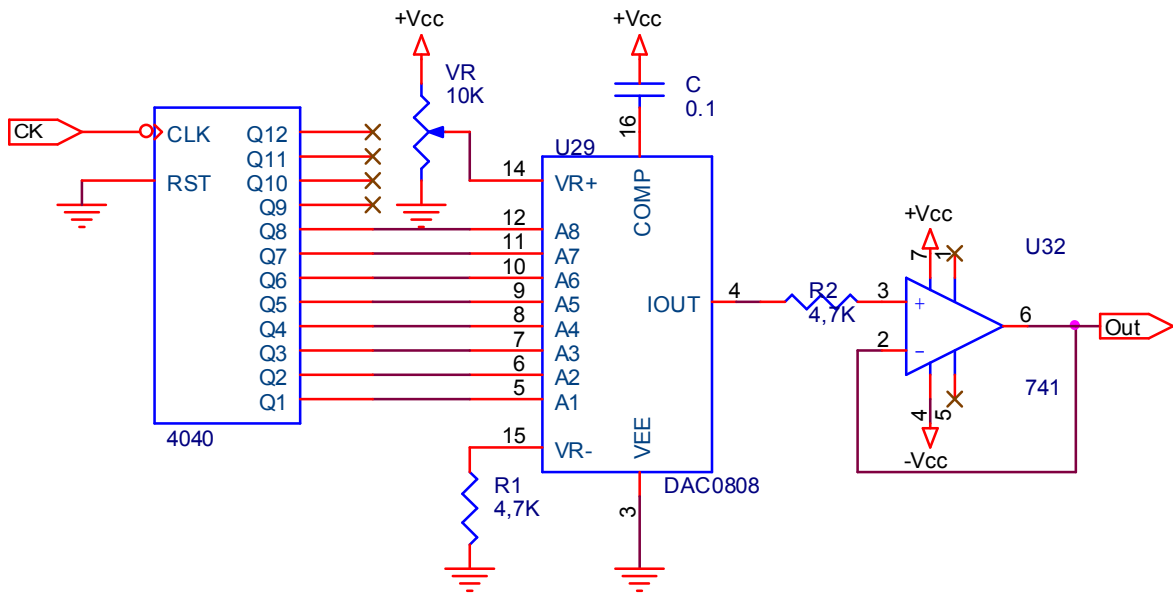
Công thức xác định độ phân giải.....

## Hướng dẫn thí nghiệm Thiết kế hệ thống số

Các yếu tố nào ảnh hưởng độ phân giải.....

9) Mạch DAC chuyển đổi tự động.

a) Ráp mạch theo sơ đồ:



b) Trình tự thực hiện:

Bước 1: Chỉnh biến trở VR tạo điện áp  $V_{REF+} = 10V$

Bước 2: Chọn xung CK phù hợp để quan sát được giá trị ngõ ra đọc trên VOM

10) Sinh viên tự nghiên cứu và Ráp mạch DAC 0800.