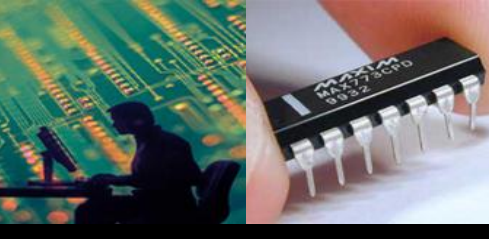


# ĐIỆN TỬ SỐ - CHƯƠNG 0



## GIỚI THIỆU MÔN HỌC

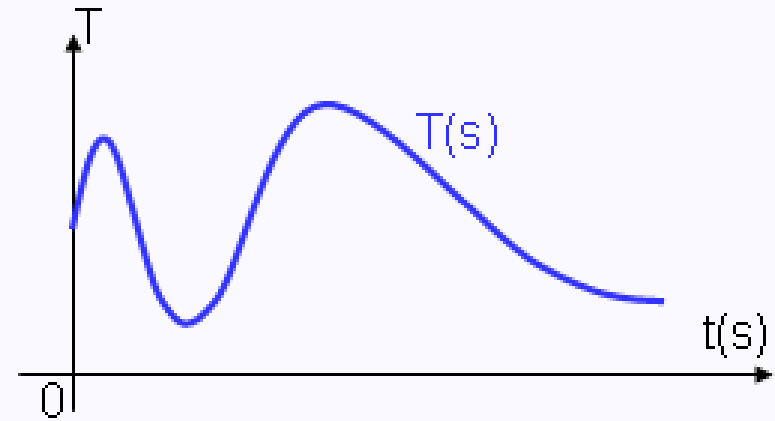
Bộ môn Kỹ thuật vi xử lý  
Khoa Vô tuyến điện tử  
Học viện Kỹ thuật quân sự



# Hệ thống số và hệ thống tương tự

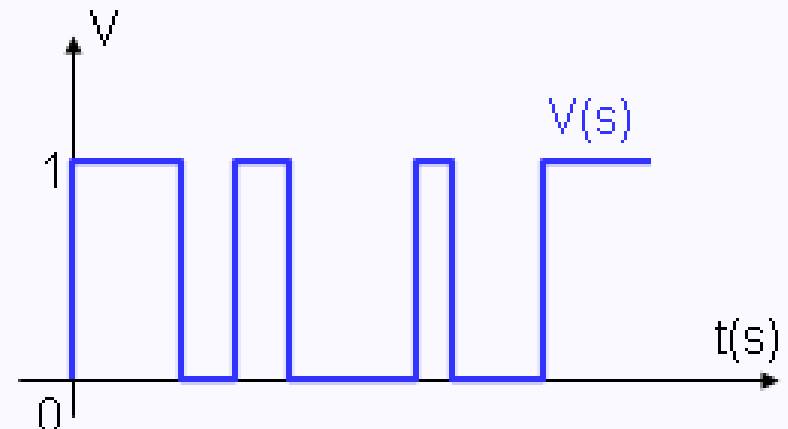
❑ **Hệ thống tương tự (Analog):** là tập hợp các thiết bị thao tác với các đại lượng vật lý được biểu diễn dưới dạng tương tự

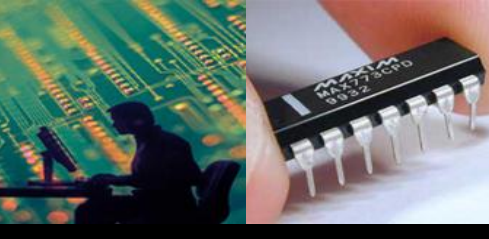
➤ Trong hệ thống tương tự giá trị các đại lượng thay đổi trong một khoảng liên tục. Một vài hệ thống tương tự thường gặp như: bộ khuếch đại âm tần, thiết bị thu phát băng từ



❑ **Hệ thống số (Digital):** là tập hợp các thiết bị được thiết kế để thao tác với thông tin logic hay các đại lượng vật lý biểu diễn dưới dạng số

➤ Trong hệ thống số các đại lượng vật lý nhận các giá trị rời rạc. Một vài hệ thống số thường gặp như: máy vi tính, thiết bị nghe nhìn số





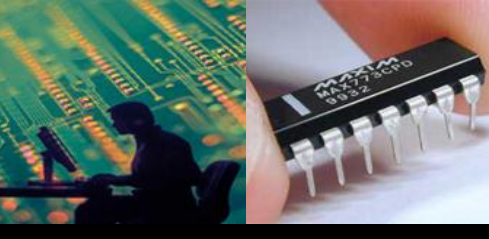
# Ưu nhược điểm của kỹ thuật số

## ❑ Một số ưu điểm của kỹ thuật số

- Thiết bị số dễ thiết kế hơn
- Thông tin được lưu trữ và truy cập dễ dàng và nhanh chóng
- Độ chính xác, độ phân giải và độ tin cậy cao
- Có thể lập trình hoạt động của hệ thống kỹ thuật số
- Mạch số ít bị ảnh hưởng bị nhiễu
- Nhiều mạch số có thể được tích hợp trên một chip IC

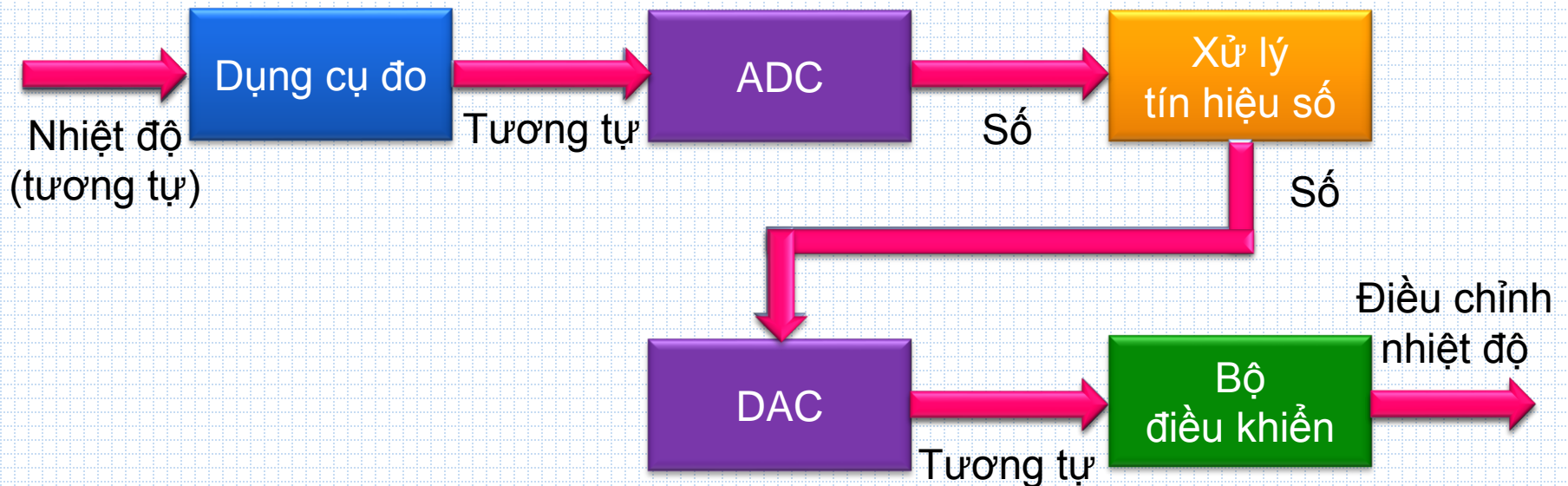
## ❑ Nhược điểm của kỹ thuật số

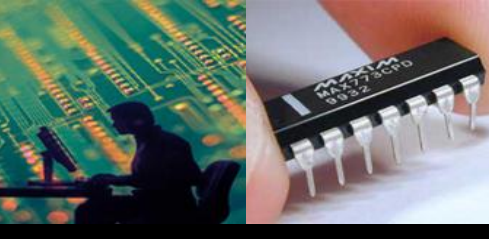
- Hầu hết các đại lượng vật lý đều có bản chất tương tự, chúng là các đầu vào và đầu ra được một hệ thống theo dõi, xử lý và điều khiển
- Muốn sử dụng kỹ thuật số khi làm việc với đầu vào và đầu ra dạng tương tự phải tiến hành chuyển đổi từ tương tự sang số (ADC) sau đó chuyển ngược lại từ số sang tương tự (DAC)



# Quy trình hoạt động của hệ thống số

- ❑ Các bước thực hiện của hệ thống số đối với tín hiệu đầu vào và đầu ra dạng tương tự:
  - Biến đổi đầu vào tương tự thành dạng số (ADC)
  - Xử lý tín hiệu số
  - Biến đổi đầu ra dạng số về lại tương tự (DAC)
- ❑ Ví dụ: Sơ đồ khối hệ thống điều khiển nhiệt độ





# Tài liệu tham khảo Điện tử số

- 1. Kỹ thuật số, Tập 1 – Lê Xuân Bằng – NXB Khoa học và kỹ thuật, 2008**
- 2. Kỹ thuật số – Nguyễn Thúy Vân – NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999, 2002**
- 3. Digital Design, Fifth Edition – M. Morris Mano, Michael D.Ciletti – NXB PEARSON, 2013**