

## Chương 3

# MỘT SỐ MẠCH ĐIỆN TỬ ĐIỀU KHIỂN ĐƠN GIẢN

Bài

13

## KHÁI NIỆM VỀ MẠCH ĐIỆN TỬ ĐIỀU KHIỂN

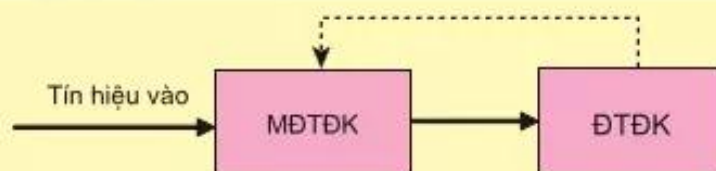
Biết được khái niệm, công dụng và phân loại mạch điện tử điều khiển.

### I – KHÁI NIỆM VỀ MẠCH ĐIỆN TỬ ĐIỀU KHIỂN

Xu thế chung hiện nay trong sản xuất là không ngừng nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm ; muốn vậy, phải nâng cao mức độ tự động hoá của các máy móc. Hiện nay, những loại máy tự động như thế đòi hỏi độ chính xác cao, tác động nhanh... Để đáp ứng được yêu cầu về tự động hoá cần có các mạch điều khiển.

Những mạch điện tử thực hiện chức năng điều khiển được coi là mạch điện tử điều khiển.

Sơ đồ khối tổng quát của mạch điện tử điều khiển giới thiệu trên hình 13 – 1. Theo sơ đồ khối này, khi có tín hiệu điều khiển đưa vào, mạch điện tử điều khiển (MĐTĐK) xử lí, khuếch đại tín hiệu và đưa lệnh điều khiển tới đối tượng điều khiển (ĐTĐK).



Hình 13 – 1. Sơ đồ khối tổng quát của mạch điện tử điều khiển

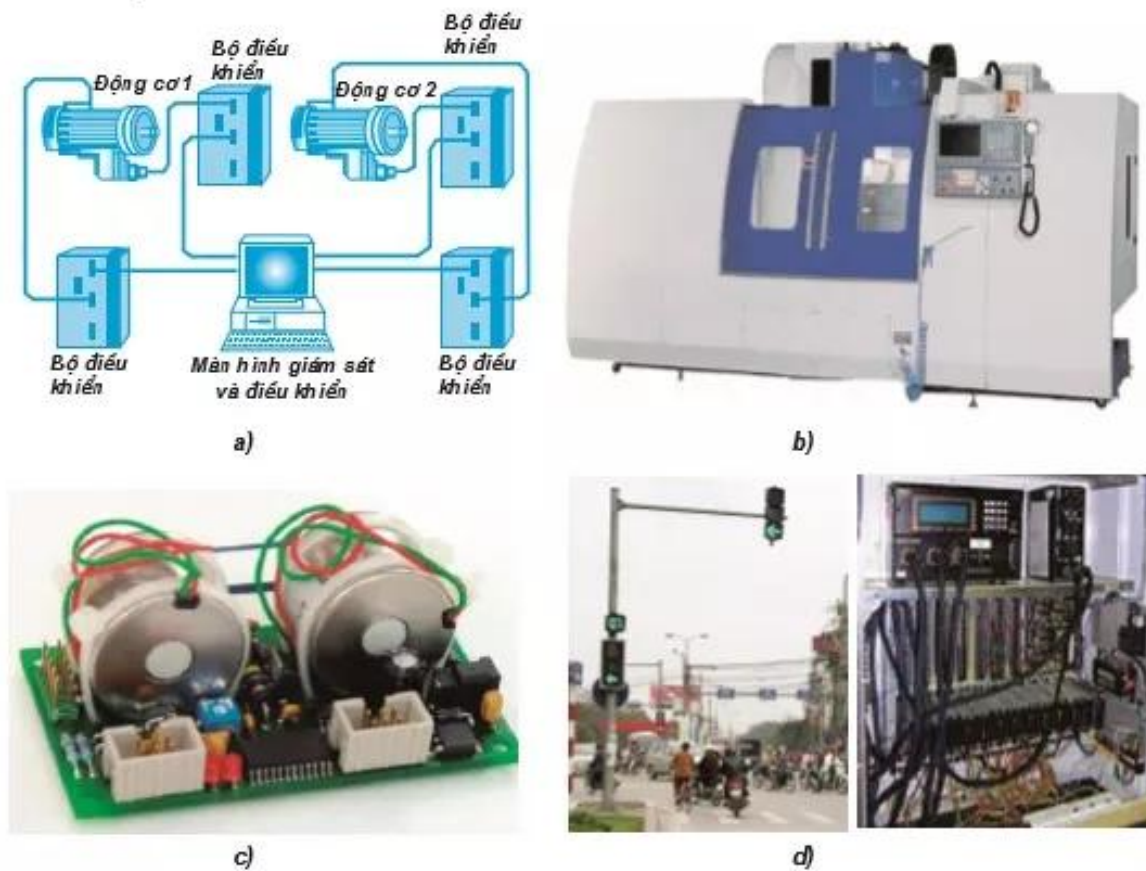
Trong thực tế, mạch điện tử điều khiển được ứng dụng ở nhiều lĩnh vực. Trên hình 13 – 2 giới thiệu một số thiết bị có điều khiển bằng mạch điện tử.

Hình 13 – 2a vẽ sơ đồ khối một số động cơ trong dây chuyền hay máy công nghiệp được điều khiển từ phần mềm máy tính, qua bộ điều khiển điện tử ghép nối máy tính với động cơ.

Hình 13 – 2b minh họa máy gia công cơ khí được điều khiển từ màn hình máy tính.

Hình 13 – 2c minh họa một động cơ bước điều khiển từ mạch điện tử.

Hình 13 – 2d minh họa một trung tâm điều khiển tín hiệu giao thông được thiết kế có cả màn hình điều khiển.



**Hình 13 – 2.** Một số thiết bị điều khiển bằng điện tử

- a) Mô hình điều khiển trong công nghiệp từ máy tính ; b) Điều khiển máy gia công kim loại CNC ;  
 c) Điều khiển động cơ bước ; d) Điều khiển đèn tín hiệu giao thông.

## II – CÔNG DỤNG

Mạch điện tử điều khiển có rất nhiều công dụng khác nhau. Những công dụng điển hình được thể hiện như trên sơ đồ hình 13 – 3.



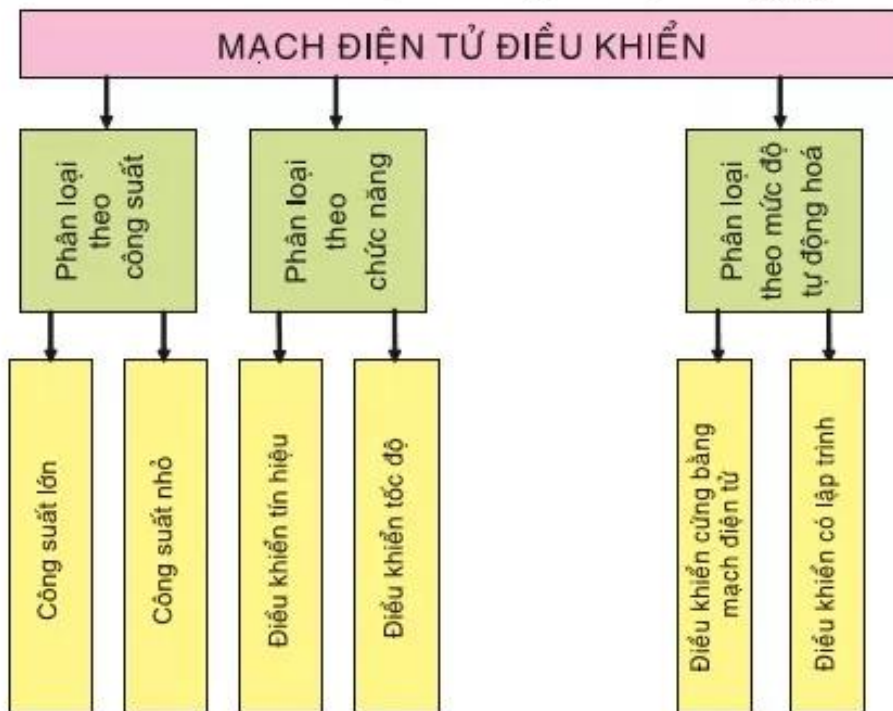
Hình 13 – 3. Các công dụng của mạch điện tử điều khiển

Hãy nêu một vài ứng dụng của mạch điện tử điều khiển mà em biết.

### III – PHÂN LOẠI

Có nhiều cách phân loại thiết bị điện tử điều khiển theo các tiêu chí khác nhau. Ví dụ phân theo công suất, có công suất lớn, công suất nhỏ.

Trên hình 13 – 4 đưa ra một số cách phân loại thường gặp.



Hình 13 – 4. Sơ đồ phân loại mạch điện tử điều khiển

### CÂU HỎI

1. Mạch điện tử như thế nào gọi là mạch điện tử điều khiển ?
2. Điều khiển tự động các máy móc có ưu điểm gì so với điều khiển bằng tay ?