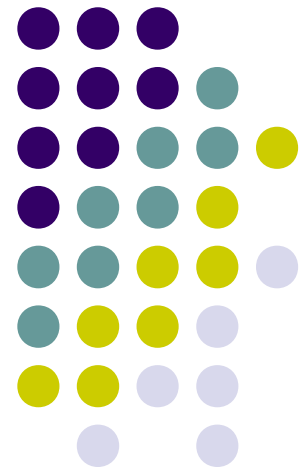
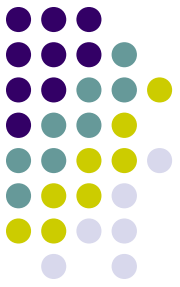


# Kỹ thuật cảm biến

Khái niệm chung về cảm biến



# Mở đầu- Vai trò của cảm biến trong ĐL và ĐK



- Cảm biến đóng vai trò quan trọng trong hệ thống đo lường và ĐK hiện đại.
- Nó quyết định việc có thể ĐK tự động hay TĐH các quá trình hay không.
- Nó quyết định độ chính xác và chất lượng của hệ thống.

# Mở đầu - Khả năng phát triển

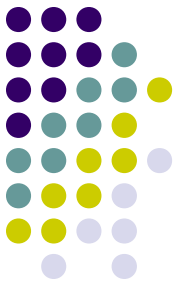


- Gần như có các cảm biến cho hầu hết các đại lượng vật lý .
- Vi điện tử hoá.
- Áp dụng công nghệ mới và vật liệu mới.
- Giảm kích thước và trọng lượng....
- Nâng cao tính năng, độ chính xác...
- Thông minh hoá cảm biến

# Mở đầu – Nghiên cứu cảm biến



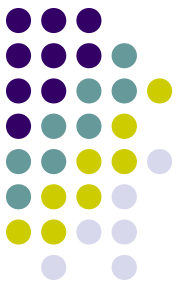
- Ứng dụng cảm biến trong ĐL và ĐK.
- Mạch đo và xử lý tín hiệu.
- Các tính năng đo lường của CB.
- Thông minh hoá cảm biến.
- Phù hợp CB với các đối tượng đo.



# Khái niệm chung

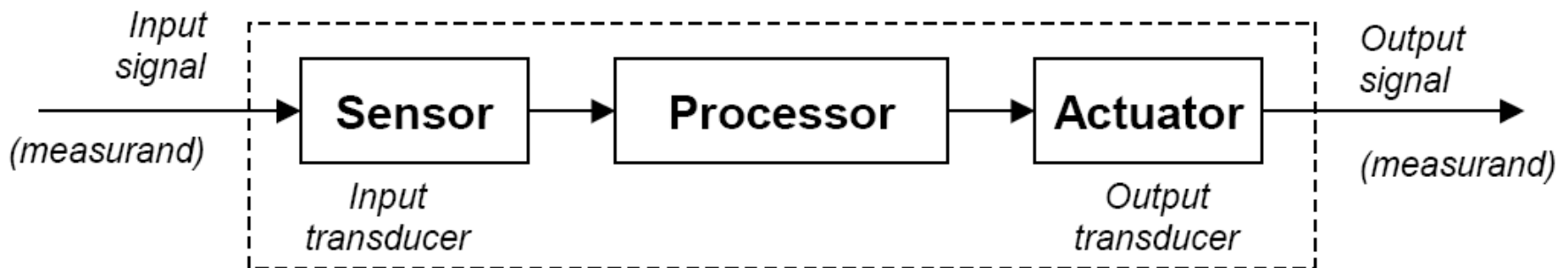
- Transducer: Biến đổi tín hiệu vật lý từ dạng này sang một dạng khác.
  - Đại lượng vật lý đó có thể là điện hay không điện.
  - Giữa đầu vào và ra có các đặc trưng đo lường.

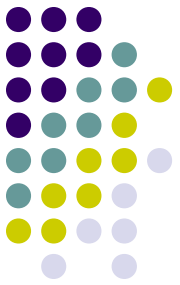




# Khái niệm chung

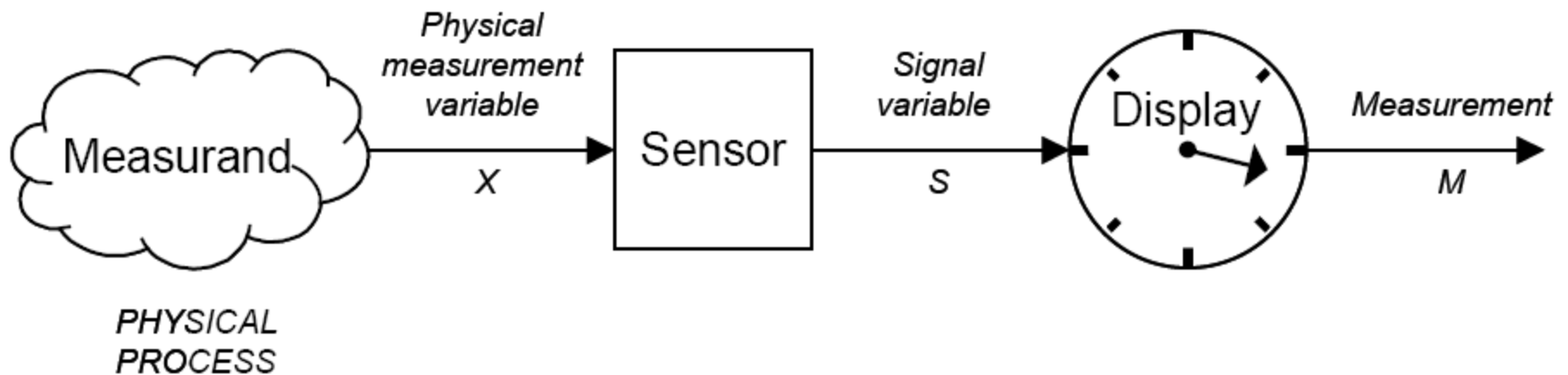
- **Sensor:** Là một bộ chuyển đổi đo lường với đầu vào là các đại lượng không điện - đầu ra là các đại lượng mang tính chất điện.
- **Actuator:** Ngược với CB.

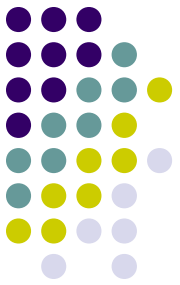




# Khái niệm chung

- Mô hình của một thiết bị đo đơn giản.

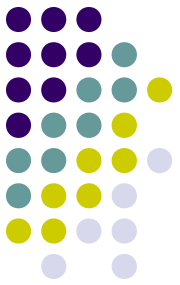




# Khái niệm chung

Phân loại CB: Tùy theo từng tiêu chí ta có thể phân loại CB như sau





# Khái niệm chung

- Theo nguyên lý hoạt động:
  - Điện trở
  - Điện từ
  - Tĩnh điện
  - Nhiệt điện
  - Điện tử và ion
  - Quang điện
  - Quang từ
  - ...



# Khái niệm chung

- Theo dạng kích thích: quang, cơ học, âm ...
- Theo đại lượng đầu vào: Tốc độ, di chuyển, nhiệt độ...
- Theo tính năng.
- Theo ứng dụng.