



# CHUYÊN ĐỀ TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN

## Chuyên đề 2: BIẾN TẦN VÀ ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

*Giáo viên hướng dẫn: Th.S Nguyễn Đăng Khang*

*Nhóm thực hiện: Nhóm 2*

- *Lê Xuân Tuấn*
- *Nghiêm Xuân Hiếu*
- *Nguyễn Minh Nghĩa*
- *Phạm Thị Xoa*
- *Hoàng Thị Mến*





# MỤC LỤC

---

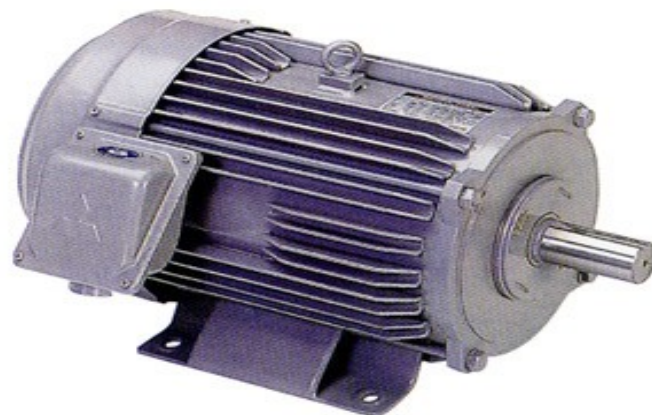
- **PHẦN 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA**
- **PHẦN 2: GIỚI THIỆU VỀ BIẾN TẦN**
- **PHẦN 3: GIỚI THIỆU VỀ BIẾN TẦN 3G3MV**
- **PHẦN 4: ỨNG DỤNG TRONG CÔNG NGHIỆP**



# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 1. KHÁI NIỆM.

Động cơ không đồng bộ 3 pha là máy điện xoay chiều, làm việc theo nguyên lý cảm ứng điện từ, có tốc độ của rotor khác với tốc độ từ trường quay trong máy.





# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 2. CẤU TẠO.

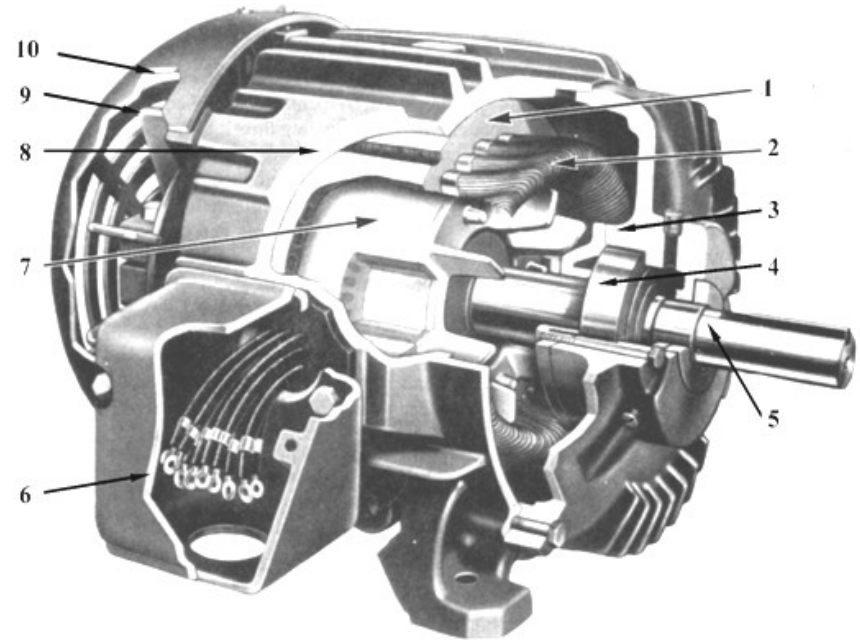
Gồm 2 phần chính:

Phần tĩnh(Stato):

gồm vỏ máy, lõi sắt và dây quấn.

Phần quay(Roto):

gồm trục, lõi sắt và dây quấn roto



Hình 1.2. Cấu tạo động cơ điện không đồng bộ  
1) Lõi thép stato, 2) Dây quấn stato, 3) Nắp máy, 4) Ổ bi, 5) Trục máy, 6) Hộp đầu cực, 7) Lõi thép rôto, 8) Thân máy, Quạt gió làm mát, 10) Hộp quạt

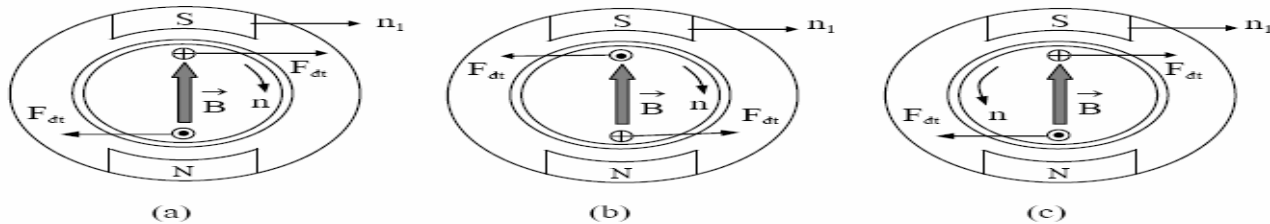
Ngoài ra khe hở trong ĐCKĐB

rất nhỏ nên roto trong ĐCKĐB rất tròn và đều



# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 3. NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG



Quá trình tạo moment của máy điện không đồng bộ

- Khi có dòng điện ba pha chạy trong dây quấn stato thì trong khe hở không khí xuất hiện từ trường quay với tốc độ  $n_1 = 60f_1/p$  ( $f_1$  là tần số lưới điện ;  $p$  là số cặp cực ;  $n_1$  là tốc độ từ trường quay )
- Từ trường này quét qua dây quấn nhiều pha tự ngắn mạch nên trong dây quấn rotor có dòng điện  $I_2$  chạy qua . Từ thông do dòng điện này sinh ra hợp với từ thông của stator tạo thành từ thông tổng ở khe hở
- Dòng điện trong dây quấn rotor tác dụng với từ thông khe hở sinh ra moment. Tác dụng đó có quan hệ mật thiết với tốc độ quay  $n$  của rotor . Trong những phạm vi tốc độ khác nhau thì chế độ làm việc của máy cũng khác nhau.



# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ ĐCKĐB

4.1 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH THAY ĐỔI ĐIỆN ÁP.

4.2 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH THAY ĐỔI TẦN SỐ.

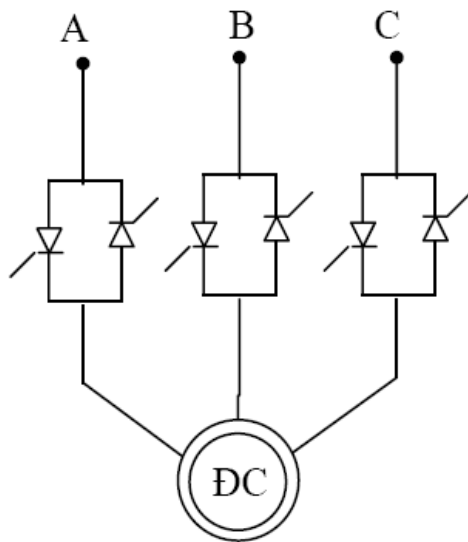
4.3 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH ĐIỀU CHỈNH XUNG ĐIỆN TRỞ ROTO.

4.4 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH NỐI CẤP TRẢ NĂNG LƯỢNG VỀ NGUỒN.

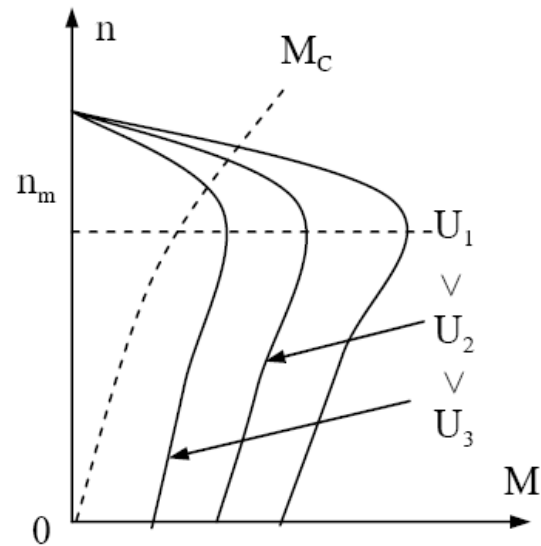


# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 4.1 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH THAY ĐỔI ĐIỆN ÁP.



(a)



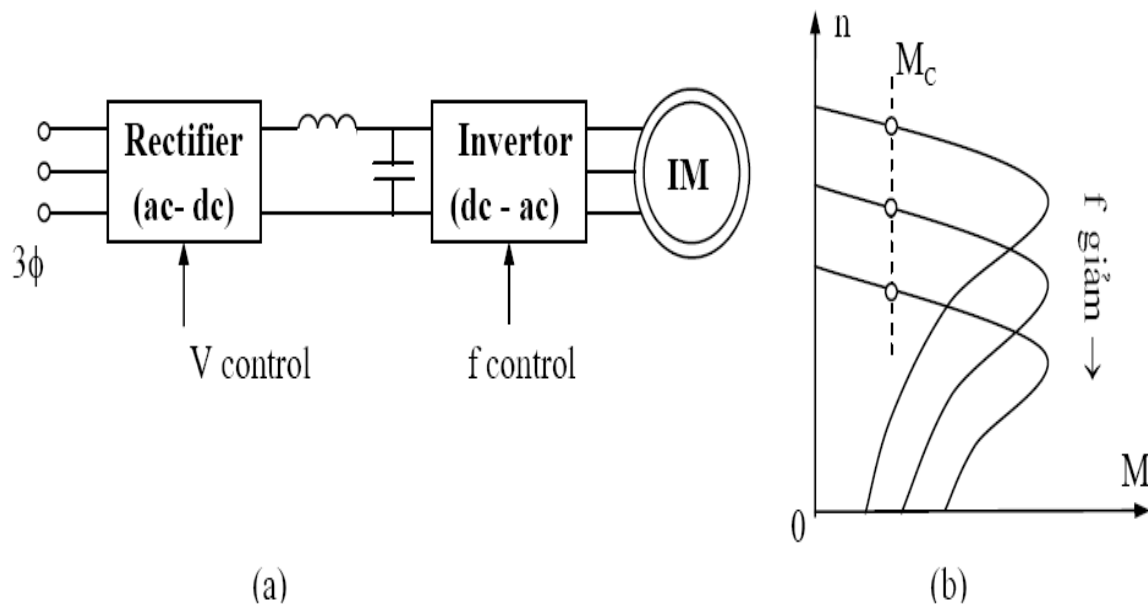
(b)

Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp nguồn điện  
a) Sơ đồ mạch động lực; b) Đặc tính cơ với các U khác nhau



# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 4.2 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH THAY ĐỔI TẦN SỐ.



Hình 14.7. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi tần số nguồn điện

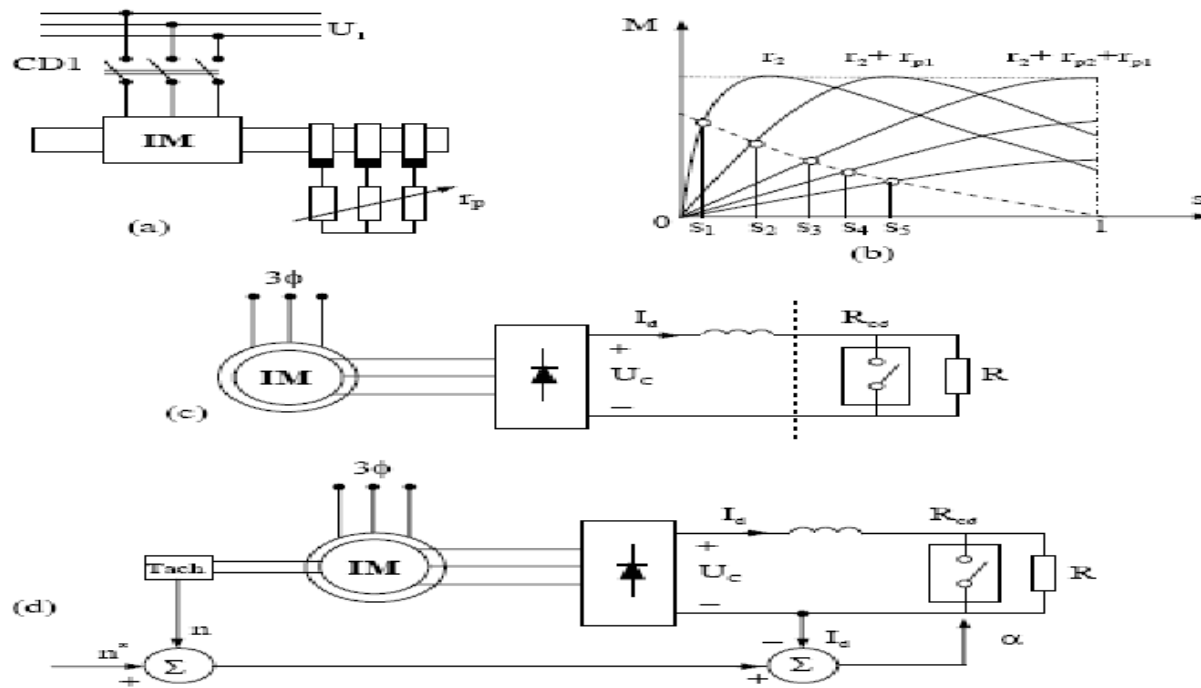
a) Sơ đồ khối; b) Đặc tính cơ  $U_1/f$  không đổi





# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 4.3 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH ĐIỀU CHỈNH XUNG ĐIỆN TRỞ ROTO.

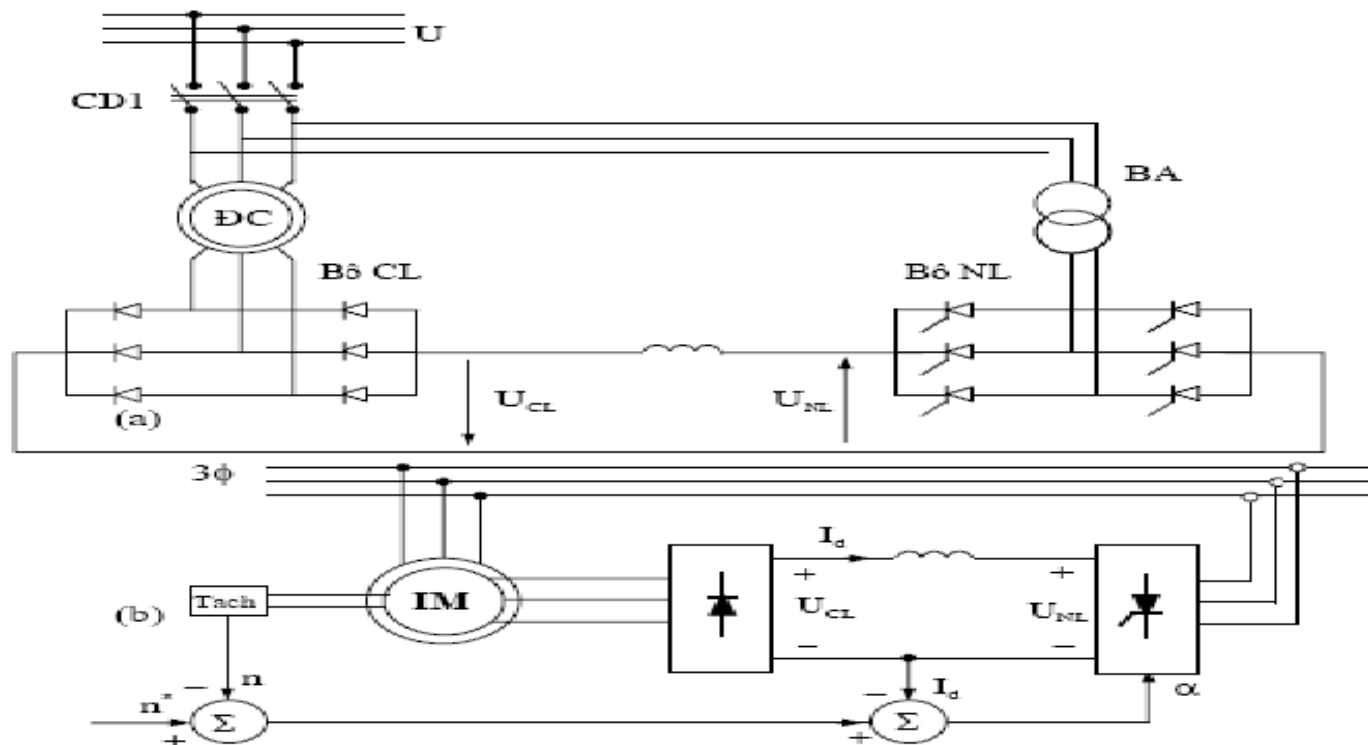


Hình 14.8 Điều chỉnh tốc độ động cơ rôto dây quấn dùng điện trở  
a) Sơ đồ điều chỉnh; b) Đặc tính; c. Sơ đồ mạch hở; d. Sơ đồ mạch kín



# 1 - GIỚI THIỆU ĐỘNG CƠ KĐB 3 PHA

## 4.4 ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ BẰNG CÁCH NỐI CẤP TRẢ NĂNG LƯỢNG VỀ NGUỒN.



Hình 14.9 Điều chỉnh tốc độ ĐC bằng cách trả năng lượng về nguồn  
a. Sơ đồ mạch hở; b. Sơ đồ mạch kín