

KỸ THUẬT ĐIỆN (ELECTRICAL ENGINEERING)

THUẬT NGỮ ANH – VIỆT ĐỐI CHIẾU

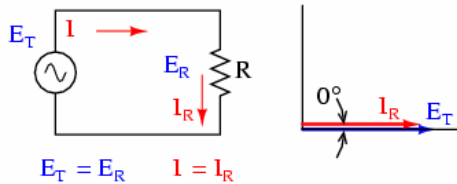
Bộ môn Cơ Sở Kỹ Thuật Điện, Khoa Điện – Điện Tử
Biên soạn: Ths. Bùi Văn Hồng

A

Air – gap power

Alternating current waveforms

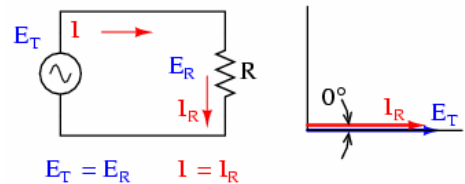
Alternating current resistor circuits



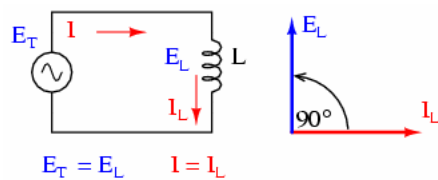
Công suất điện từ

Dạng sóng của dòng điện xoay chiều

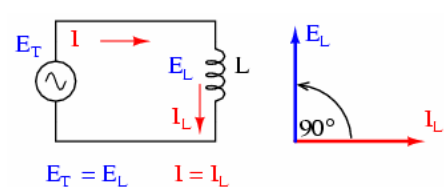
Mạch điện xoay chiều thuần trở



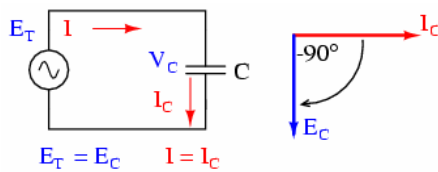
Alternating current inductor circuits



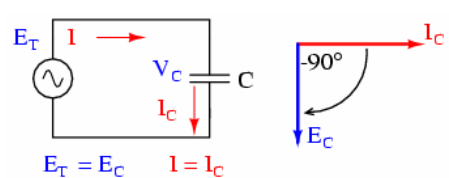
Mạch điện xoay chiều thuần cảm



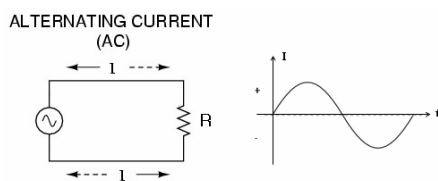
Alternating current capacitor circuits



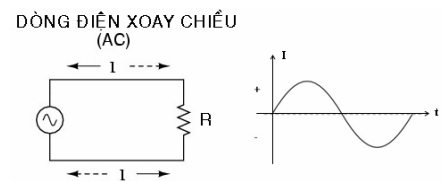
Mạch điện xoay chiều thuần dung



Alternating current (AC)



Dòng điện xoay chiều (AC)



Alternating current synchronous alternator	Máy phát điện xoay chiều đồng bộ
Alternating current three-phase power	Công suất mạch điện xoay chiều 3 pha
Alternating current machines	Máy điện xoay chiều
Alternating current generators	Máy phát điện xoay chiều
Alternating current sine Power	Công suất của dòng điện sin
Apparent power	Công suất biểu kiến
Approximate equivalent circuits	Mạch điện thay thế
Armature winding	Dây quấn phần ứng
Armature reaction	Phản ứng phần ứng
Armature voltage	Điện áp phần ứng
Armature resistance	Điện trở phần ứng
Autotransformer starting	Khởi động qua biến áp tự ngẫu
Autotransformer	Máy biến áp tự ngẫu

B

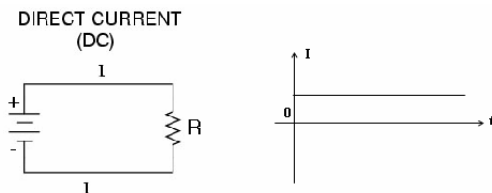
Battery	Nguồn một chiều (Pin, ắc quy)
Breakdown	Đánh thủng cách điện
Branch current method	Phương pháp dòng điện nhánh

C

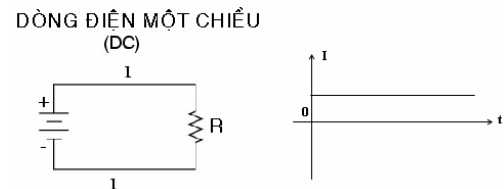
Capacitor load	Tải dung
Changing magnetic flux	Từ thông biến thiên
Central station	Trạm trung tâm
Compound excited DC machine	Máy điện một chiều kích từ hỗn hợp
Complex numbers	Số phức
Construction	Cấu tạo
Core-loss current	Dòng điện tổn hao trong lõi thép
Copper losses	Tổn hao đồng
Core losses	Tổn hao sắt
Current	Cường độ dòng điện
- Symbol: I	- Ký hiệu: I
- Unit of measurement: Ampere [A]	- Đơn vị đo: Ampe [A]
Current transformer	Máy biến dòng

D

Direct current generators
 Direct current machines
 Direct current (DC)



Máy phát điện một chiều
 Máy điện một chiều
 Dòng điện một chiều (DC)



E

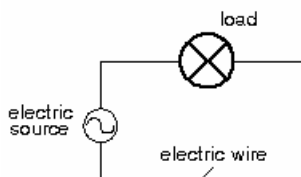
Eddy current
 Eddy current losses
 Efficiency
 Electric power

- Symbol: P
- Unit of measurement: Watt [W]

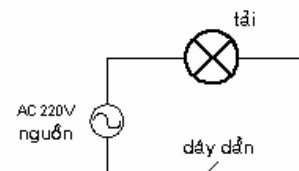
Dòng điện xoáy
 Tổn hao dòng điện xoáy
 Hiệu suất
 Công suất

- Ký hiệu: P
- Đơn vị đo: Oát [W]

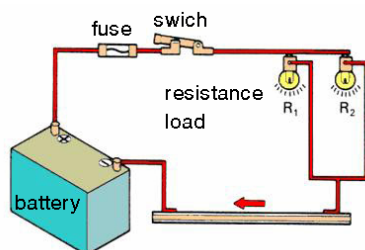
Electric Circuits



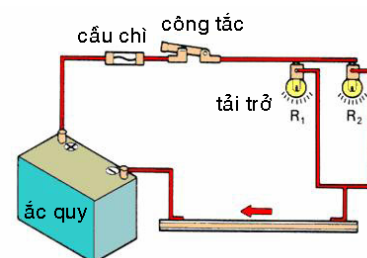
Mạch điện



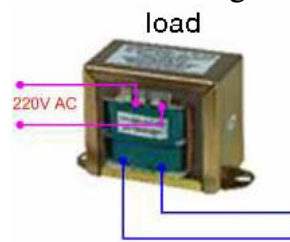
Electric Circuits Direct current



Mạch điện một chiều

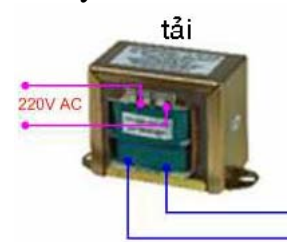


Electric Circuits Alternating current



Electric source
Electric wire
Electromagnetics
Electromotive force
Equivalent voltage
Equivalent current

Mạch điện xoay chiều



Nguồn điện
Dây dẫn
Nam châm điện
Sức điện động
Phương trình điện áp
Phương trình dòng điện

F

Field
Field excitation
Field current
Field Strength
Field windings
Frequency

Từ trường
Kích từ
Dòng điện kích từ
Cường độ điện trường
Dây điện từ
Tần số

G

Generator
Generating station

Máy phát điện
Nhà máy phát điện

H

Hysteresis

Hiện tượng từ trễ

I

Ideal transformer
Impedance – inductive
Impedance – capacitive
Impedance starting

Máy biến áp cách ly
Cảm kháng
Dung kháng
Khởi động qua cuộn kháng

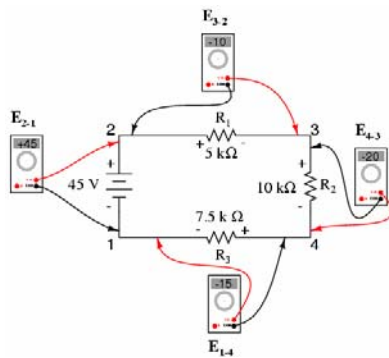
Inductor load
 Instantaneous voltage
 Inductor wire
 Induced electromotive force (EMF)
 Induction machines
 Induction motors
 Induction generator
 Input power
 Induced torque
 Intensity
 Iron – core

Tải cảm
 Điện áp tức thời
 Dây điện từ
 Sức điện động cảm ứng (EMF)
 Máy điện cảm ứng
 Động cơ cảm ứng
 Máy phát cảm ứng
 Công suất đầu vào
 Mô men điện từ
 Cường độ
 Mạch từ

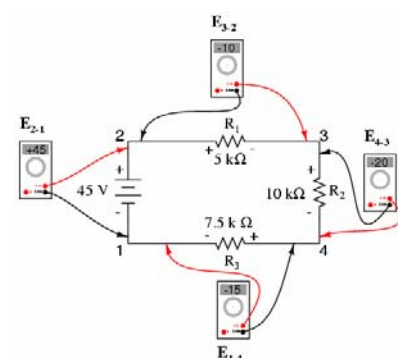
K

Kirchhoff's laws
 Kirchhoff's Voltage Law) (KVL

Định luật Kirchhoff
 Định luật Kirchhoff về điện áp (KVL)



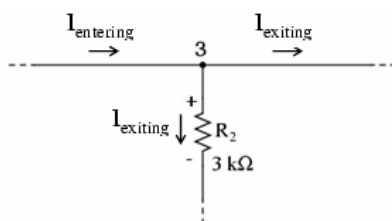
$$\begin{aligned}
 E_{2-1} &= +45 \text{ V} && \text{voltage from point 2 to point 1} \\
 E_{3-2} &= -10 \text{ V} && \text{voltage from point 3 to point 2} \\
 E_{4-3} &= -20 \text{ V} && \text{voltage from point 4 to point 3} \\
 + E_{1-4} &= -15 \text{ V} && \text{voltage from point 1 to point 4} \\
 \hline
 &0 \text{ V}
 \end{aligned}$$



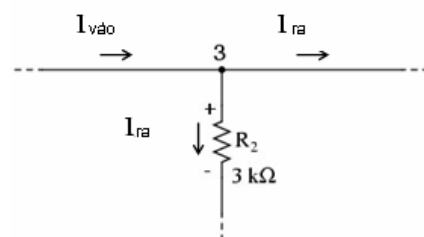
$$\begin{aligned}
 E_{2-1} &= +45 \text{ V} && \text{điện áp từ điểm 2 đến điểm 1} \\
 E_{3-2} &= -10 \text{ V} && \text{điện áp từ điểm 3 đến điểm 2} \\
 E_{4-3} &= -20 \text{ V} && \text{điện áp từ điểm 4 đến điểm 3} \\
 + E_{1-4} &= -15 \text{ V} && \text{điện áp từ điểm 1 đến điểm 4} \\
 \hline
 &0 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Kirchhoff's current Law) (KCL)

Định luật Kirchhoff về dòng điện (KCL)



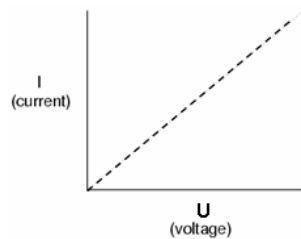
$$\begin{aligned}
 I_{\text{exiting}} &= I_{\text{entering}} \\
 I_{\text{entering}} + (-I_{\text{exiting}}) &= 0
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 I_{\text{vào}} &= I_{\text{ra}} \\
 I_{\text{vào}} + (-I_{\text{ra}}) &= 0
 \end{aligned}$$

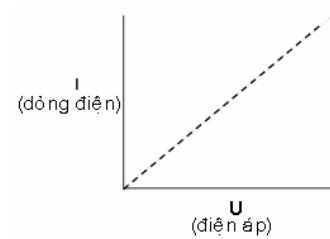
L

Laminations electrically
 Law of electromagnetic induction
 Linear Electric Circuits



Line voltage
 Line current
 Load
 Local distribution

Thép kỹ thuật điện
 định luật cảm ứng điện từ
 Mạch điện tuyến tính



Điện áp dây
 Dòng điện dây
 Tải tiêu thụ điện
 Phân phối khu vực

M

Magnet
 Magnetization current
 Magnitude
 Magnetic flux
 Magnetic field
 Magnetomotive force (MMf)
 Mesh current method
 Mechanical shaft speed of rotor
 Mechanical power
 Mechanical losses
 Millman's Theorem
 Moderate-slip

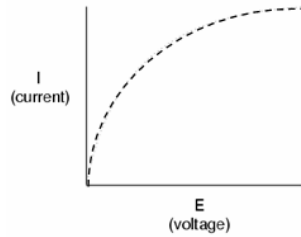
Nam châm
 Dòng điện từ hóa
 Độ lớn
 Từ thông
 Từ trường
 Sức từ động
 Phương pháp dòng điện mắt lưới
 Tốc độ trên trục rotor
 Công suất cơ
 Tổn hao cơ
 Định lý Millman
 Hệ số trượt tới hạn

N

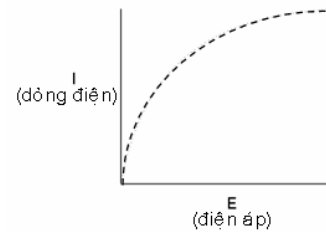
Network analysis

Phân tích mạng điện

Neutral
Nonlinear Electric Circuits



Trung tính
Mạch điện phi tuyến



Node voltage method
No-load current
Non - Synchronous machines
Non - Synchronous motors
Non - Synchronous generator
Non salient smooth rotors
Non- salient poles rotors

Phương pháp điện thế nút
Dòng điện không tải
Máy điện không đồng bộ
Động cơ không đồng bộ
Máy phát không đồng bộ
Rotor cực ẩn
Rotor cực lồi

O

Ohm's law

$$U = I.R \text{ or } I = \frac{U}{R}$$

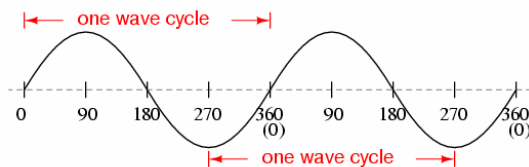
Quantity	Symbol	Unit of Measurement	Unit Abbreviation
Current	I	Ampere ("Amp")	A
Voltage	U or V	Volt	V
Resistance	R	Ohm	Ω

Định luật Ohm

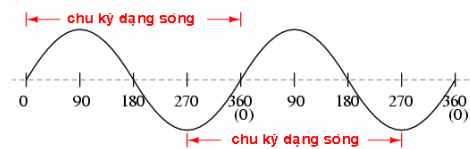
$$U = I.R \text{ hoặc } I = \frac{U}{R}$$

Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị đo	Đơn vị Viết tắt
Dòng điện	I	Ampe ("Amp")	A
Điện áp	U or V	Vôn	V
Điện trở	R	Ôm	Ω

One way cycle



Chu kỳ dạng sóng

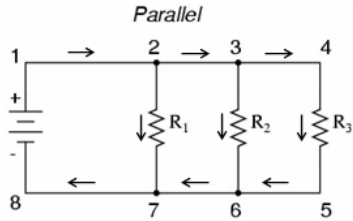


Output power
Overexcited region

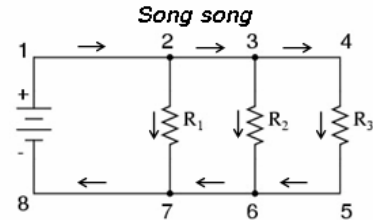
Công suất đầu ra
Vùng quá kích từ

P

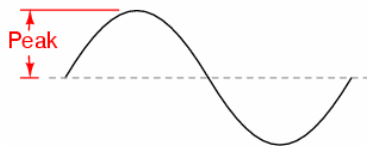
Parallel circuit



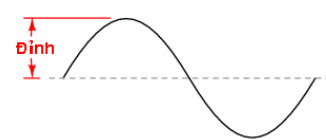
Mạch song song



Peak value



Giá trị đỉnh



Phase shift

Phase current

Phase voltage

Power factor

Potential Transformer

Power converted to mechanical

Primary

Pure waveforms

Pull - out torque

Sự lệch pha

Dòng điện pha

Điện áp pha

hệ số công suất

Máy biến áp đo lường

Công suất cơ

Sơ cấp

Dạng sóng điều hòa

Mô men cực đại

Q

Quality

Chất lượng

R

Rated quantities

Rated voltage

Rated current

Rated power

Đại lượng định mức

Điện áp định mức

Dòng điện định mức

Công suất định mức

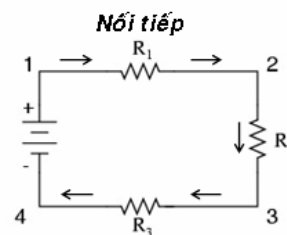
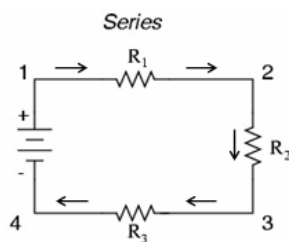
Ratio of the transformer
 Resistor load
 Reactive power
 Root Mean Square (RMS)
 Rotor laminations
 Rotor windings
 Rotating magnetic field

Tỷ số biến áp
 Tải trở
 Công suất phản kháng
 Giá trị hiệu dụng
 Mạch từ phân quay
 Dây quấn phân quay
 Từ trường quay

S

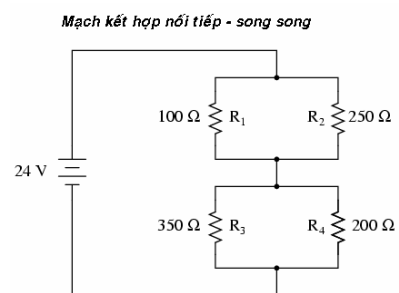
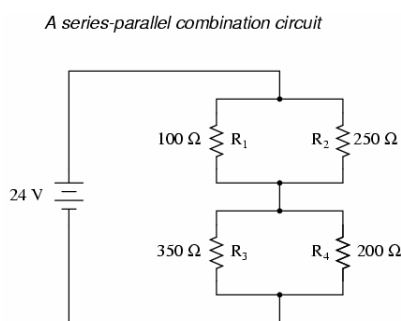
Salient-pole rotors
 Secondary
 Separately excited DC machine
 Series excited DC machine
 Series circuit

Rotor cực lồi
 Thứ cấp
 Máy điện một chiều kích từ độc lập
 Máy điện một chiều kích từ nối tiếp
 Mạch nối tiếp

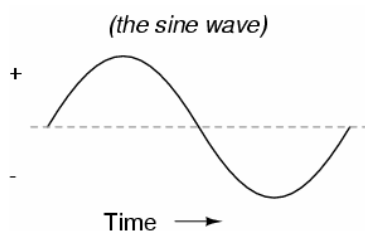


Series-parallel combination circuit

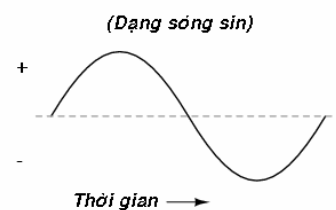
Mạch kết hợp nối tiếp – song song



Sine wave



Dạng sóng Sine



Shunt excited DC machine	Máy điện một chiều kích từ song song
Slip	Hệ số trượt
Slip speed of machine	Tốc độ trượt
Soft-starting	Khởi động mềm
Speed	Tốc độ
Special transformers	Máy biến áp đặc biệt
Speed control	Điều chỉnh tốc độ
Squirrel-cage	Rotor lồng sóc
Starting torque	Mô men khởi động
Starting current	Dòng điện khởi động
Starting motors	Khởi động động cơ
Stray losses	Tổn hao phụ
Steel laminated rotor	Mạch từ rotor
Step – up transformers	Máy biến áp tăng áp
Step – down transformer	Máy biến áp giảm áp
Stator laminations	Mạch từ phần tĩnh
Stator windings	Dây quấn phần tĩnh
Superposition Theorem	Định lý xếp chồng
Synchronous machines	Máy điện đồng bộ
Synchronous motors	Động cơ đồng bộ
Synchronous generator	Máy phát đồng bộ

T

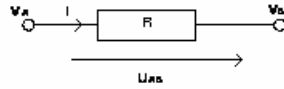
Theory of operation	Nguyên lý làm việc
Transformer	Máy biến áp
Three phase alternating circuits	Mạch điện xoay chiều 3 pha
Three-phase alternator	Máy phát điện xoay chiều 3 pha
Three pairs of windings	Dây quấn 3 pha
Three phase transformer	Máy biến áp 3 pha
Torque	Mô men
True power	Công suất tác dụng

U

Underexcited region	Vùng thiếu kích từ
---------------------	--------------------

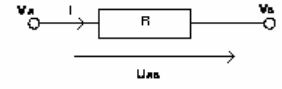
V

Voltage



$$U_{AB} = V_A - V_B$$

Điện áp (Hiệu điện thế)



$$U_{AB} = V_A - V_B$$

Voltage regulation

Sự thay đổi điện áp

W

Winding

Dây quấn (dùng trong máy điện)

Wire coil

Cuộn dây

Wound rotors

Rotor dây quấn

Wye-delta starting

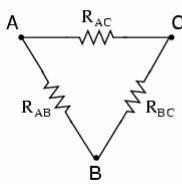
Khởi động sao – tam giác

Y

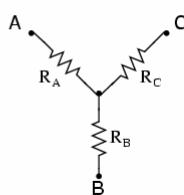
Y-Δ and Y-Δ conversions

Phép biến đổi sao – tam và tam giác – sao

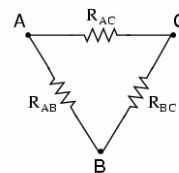
Delta (Δ) network



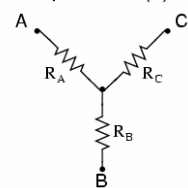
Wye (Y) network



Mạch tam giác (Δ)



Mạch nối sao (Y)



To convert a Delta (Δ) to a Wye (Y)

$$R_A = \frac{R_{AB} R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_B = \frac{R_{AB} R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_C = \frac{R_{AC} R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

To convert a Wye (Y) to a Delta (Δ)

$$R_{AB} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_C}$$

$$R_{BC} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_A}$$

$$R_{AC} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_B}$$

Biến đổi từ tam giác (Δ) sang sao (Y)

$$R_A = \frac{R_{AB} R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_B = \frac{R_{AB} R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_C = \frac{R_{AC} R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

Biến đổi từ sao (Y) sang tam giác (Δ)

$$R_{AB} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_C}$$

$$R_{BC} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_A}$$

$$R_{AC} = \frac{R_A R_B + R_A R_C + R_B R_C}{R_B}$$