

អេឡិចត្រូនិច

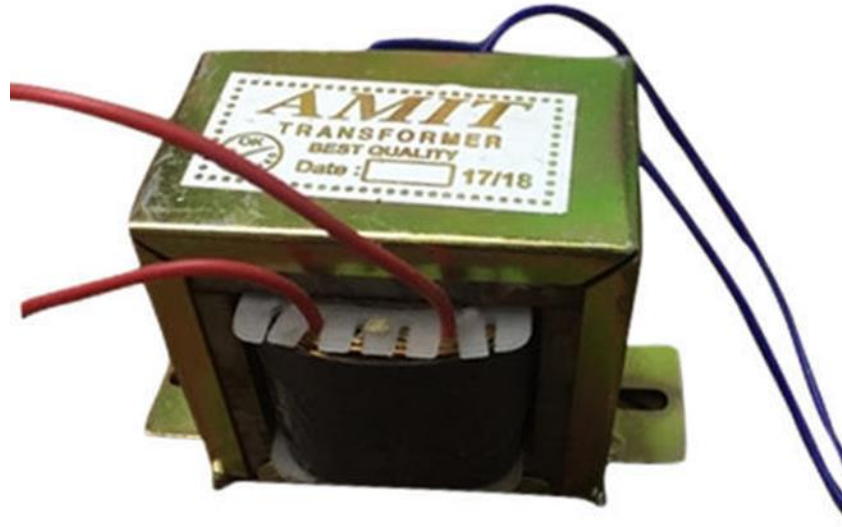
ត្រង់ស្ទូ

បង្រៀនដោយលោក ហ្វូ សុខបា

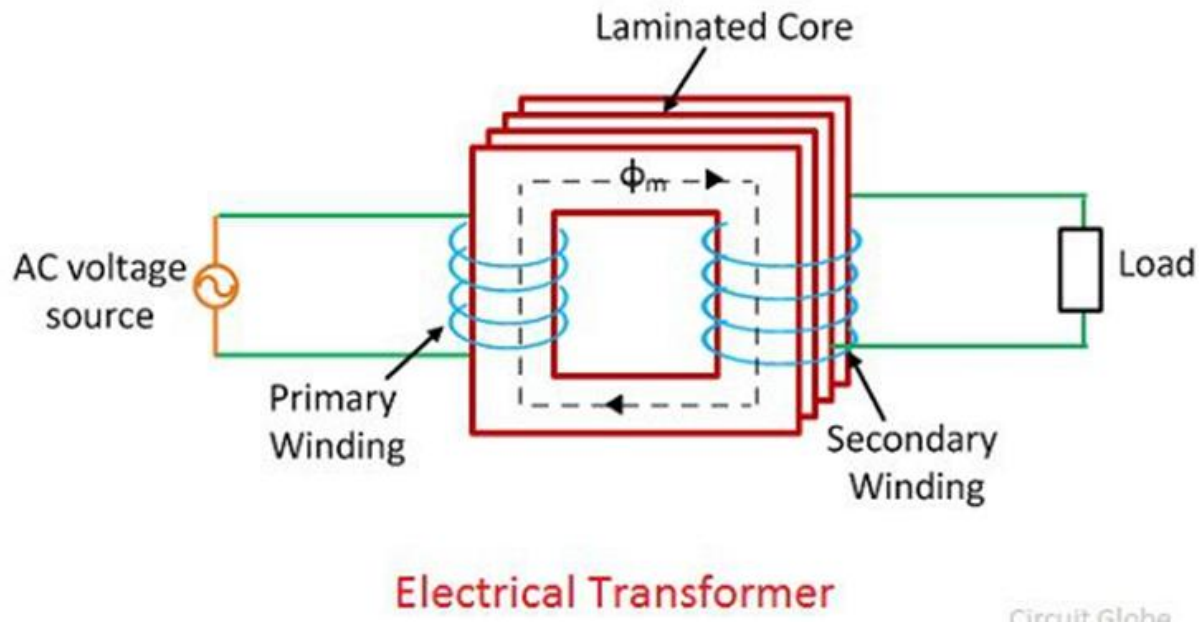
ត្រង់ស្ទូ

1. និយមន័យ
2. នីមិត្តសញ្ញា
3. សមីការត្រង់ស្ទូ
4. Power Supply

១. និយមន័យ

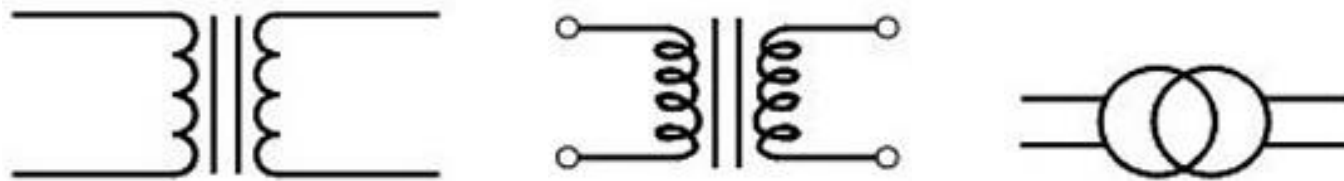


ត្រង់ស្ទូ(ឬដុំភ្លើង)គឺជាគ្រឿងបរិក្ខារអគ្គិសនីមួយដែលគេប្រើសម្រាប់បង្កើនឬបន្ថយតង់ស្យុងអគ្គិសនីចរន្តឆ្លាស់ដោយរក្សាប្រេកង់នៅដដែល។ នៅក្នុងត្រង់ស្ទូមានរំបំខ្សែពីររំលើបន្ទះដែកដែលមានស្រោបអ៊ីសូឡង់៖ រំបំទី១ហៅថា រំបំបឋម(Primary winding) ហើយរំបំទី២ហៅថា រំបំមធ្យម(Secondary winding)។ រំបំទាំងពីរនេះអាចត្រូវបានរំដាច់ពីគ្នា ឬរំលើគ្នា។ វាដំណើរការតាមគោលការណ៍អាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញេទិច។



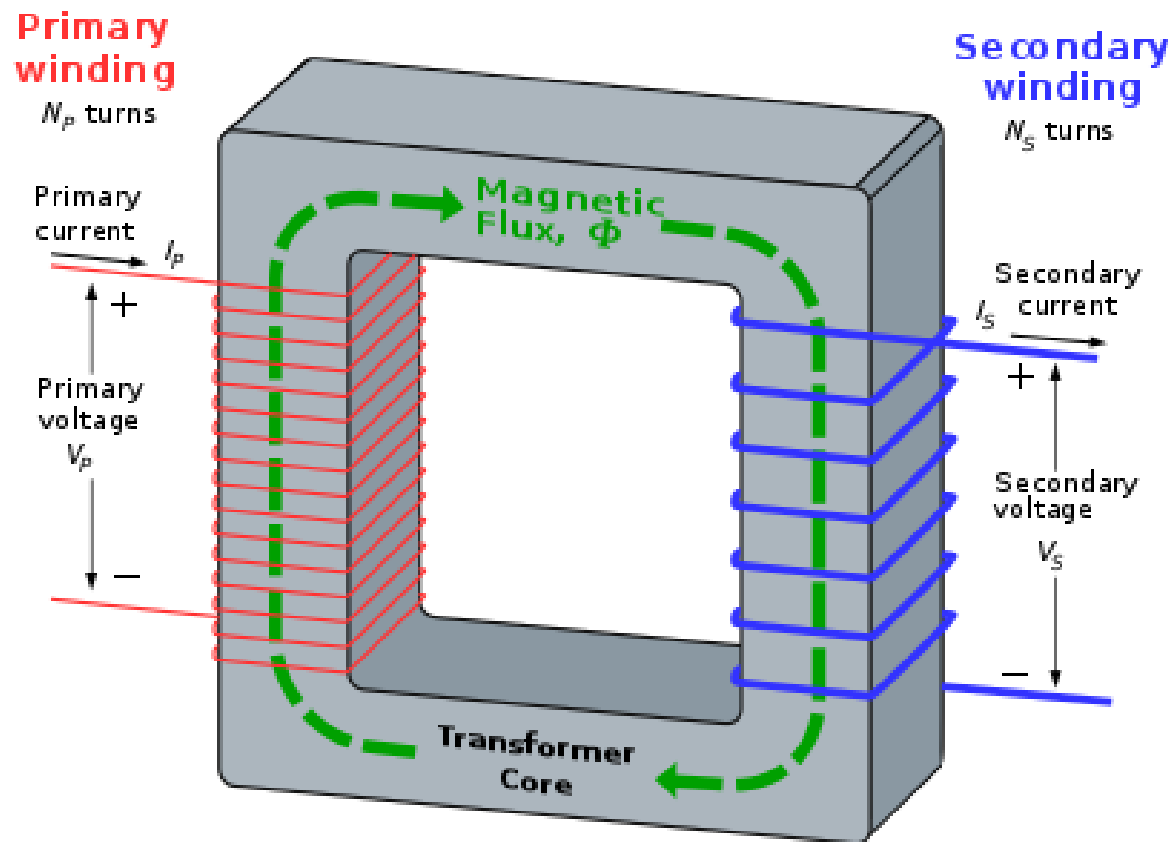
២. និមិត្តសញ្ញា

ត្រង់ស្នូលមានច្រើនប្រភេទ។ ប្រភេទងាយដែលយើងជួបប្រទះញឹកញាប់មាននិមិត្តសញ្ញាដូចខាងក្រោម៖



៣. សមីការត្រង់ស្ទូ

ត្រង់ស្ទូអ៊ីដេអាល់គឺជាត្រង់ស្ទូលីនេអ៊ែរដែលមិនមានការបាត់បង់ថាមពលនៅក្នុងពេលប្រតិបត្តិការ។



ចរន្តអគ្គិសនីប្រែប្រួលឆ្លងកាត់រំបំទី ១ បង្កើតបានជាបម្រែបម្រួលភ្ជួចម៉ាញ៉េទិចនៅក្នុងរំបំនេះ ហើយបម្រែបម្រួលភ្ជួចនេះត្រូវបានបញ្ជូនតាមរយៈស្នូលទៅឱ្យរំបំទី ២ ដោយបង្កើតជាចរន្តប្រែប្រួលនៅក្នុងរំបំទី ២ ។

❖ ច្បាប់ផារ៉ាដេ៖

“តង់ស្យុងដែលបានបង្កើតនៅក្នុងសៀគ្វីមួយសមាមាត្រនឹងអត្រានៃបម្រែបម្រួលភ្ជួចម៉ាញ៉េទិចដែលឆ្លងកាត់សៀគ្វីនោះធៀបនឹងពេល”។

តាមច្បាប់អាំងឌុចស្យុងម៉ាញ៉េទិចរបស់ផារ៉ាដេ យើងបាន៖

- តង់ស្យុងរវាងគោលរបស់រំបំទី ១ គឺ៖

$$V_P = -N_P \frac{d\phi}{dt} \quad (១)$$

- តង់ស្យុងរវាងគោលរបស់រំបំទី ២ គឺ៖

$$V_S = -N_S \frac{d\phi}{dt} \quad (២)$$

ធ្វើផលធៀប(១)និង(២) យើងបាន៖

$$\frac{V_P}{V_S} = \frac{N_P}{N_S} \quad (៣)$$

តាមច្បាប់រក្សាអានុភាព យើងបាន៖

$$V_P I_P = V_S I_S \quad \Leftrightarrow \quad \frac{V_P}{V_S} = \frac{I_S}{I_P} \quad (៤)$$

តាមសមីការ(៣)និង(៤) យើងបាន៖

$$\frac{V_P}{V_S} = \frac{N_P}{N_S} = \frac{I_S}{I_P} \quad \text{ឬ} \quad \frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1} \quad (៥)$$

ឧទាហរណ៍ ០១៖ ត្រង់ស្វ័យអាចប្រើជាមួយប្រភពតង់ស្យុង 220 V និងផ្តល់
តង់ស្យុងច្រកចេញ 12 V ។

ក). បើគេរុំបំពង់ 2 ចំនួន 105 ជុំ តើគេត្រូវរុំបំពង់ 1 ចំនួនប៉ុន្មានជុំ?

ខ). នៅពេលគេភ្ជាប់ឧបករណ៍មួយទៅគោលទាំងពីរនៃបំពង់ 2 ពេល
នោះវាផ្តល់ចរន្ត 1 A តើចរន្តអគ្គិសនីរត់ក្នុងបំពង់ 1 មានតម្លៃប៉ុន្មាន?

ដំណោះស្រាយ

ក). រកចំនួនជុំរបស់បំពង់៖

តាមរូបមន្ត៖

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} \Leftrightarrow N_1 = \frac{V_1}{V_2} \cdot N_2$$

តែ $V_1 = 220 \text{ V}$, $V_2 = 12 \text{ V}$ និង $N_2 = 105$ ជុំ

$$\Rightarrow N_1 = \frac{220}{12} \times 105 = 1925 \text{ ជុំ}$$

ខ). រកចរន្តអគ្គិសនីរត់ក្នុងរប៉ូឌី៖

តាមរូបមន្ត៖

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} \Leftrightarrow I_1 = \frac{V_2}{V_1} \cdot I_2$$

តែ $I_2 = 1 \text{ A}$

$$\Rightarrow I_1 = \frac{12}{220} \times 1 = 0.0545 \text{ A}$$

លំហាត់អនុវត្តន៍០១៖ ត្រង់ស្វ័យមានបូមីនពីរ៖ បូមីនមួយមាន 10000 ស្លៀវ ហើយបូមីនមួយផ្សេងទៀតមាន 200 ស្លៀវ។

ក). បើគេចង់បានតង់ស្យុងកើន តើគេត្រូវយកបូមីនមួយណាជា រប៉ូបឋម?

ខ). ចូរគណនាតង់ស្យុងរវាងគោលរបស់រប៉ូមធូម បើតង់ស្យុងរ វាងគោលរបស់រប៉ូបឋមមានតម្លៃ 220 V ។