WELCOME
INDUSTRIAL ELECTRONICS

MOST. KHADIJA SHARMIN
JUNIOR INSTRUCTOR
ELECTRONICS
RANGPUR POLYTECHNIC INSTITUTE
01764951800
khadijasharmin800@gmail.com

বিষয়ঃ ইন্ডাস্ট্রিয়াল ইলেকট্রনিক্স(২৬৮৩৩)

সূচিপত্রঃ

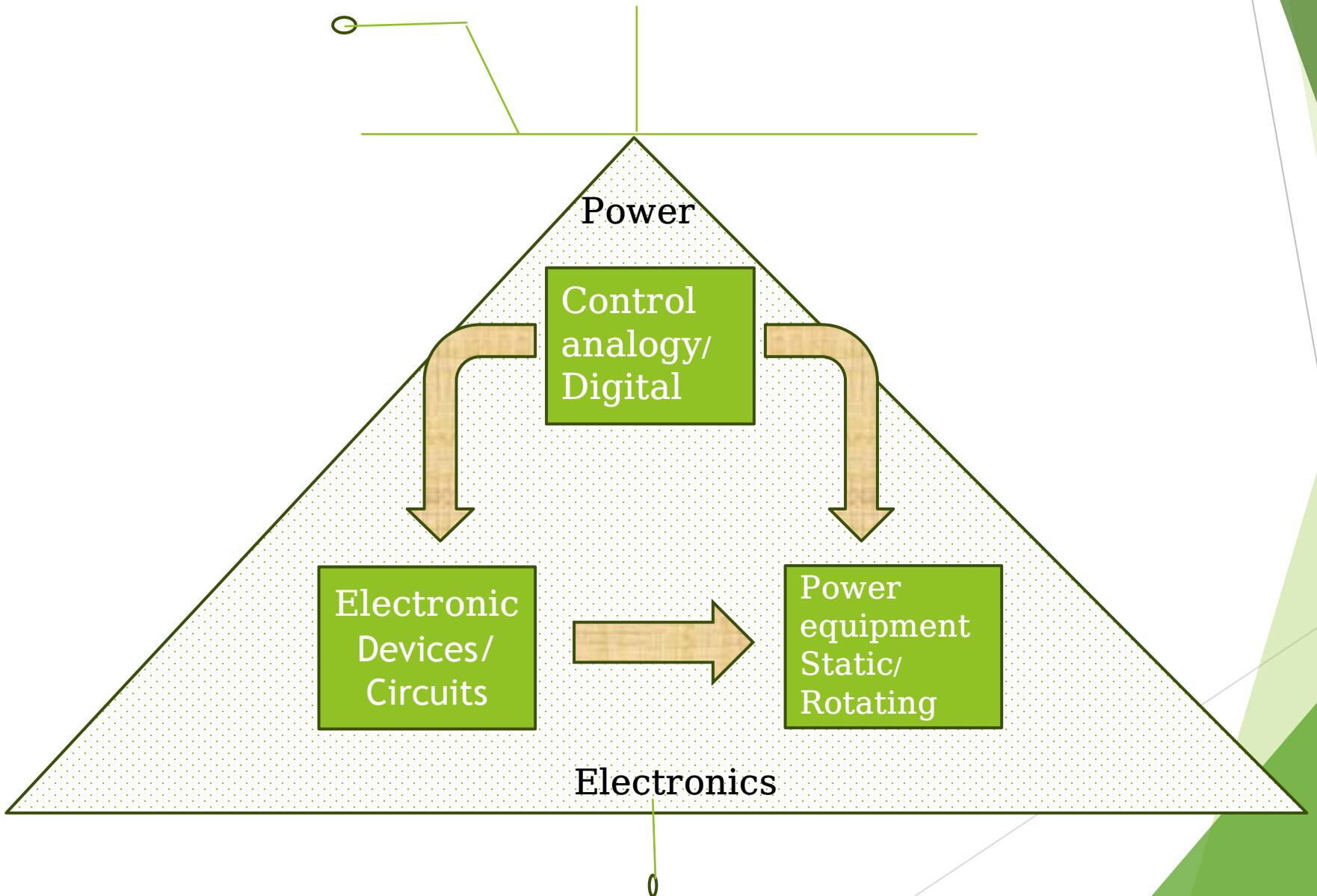
১. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স ও পাওয়ার ডায়োড
২. MOSFET এবং IGBT
৩. UJT এবং GTO
৪. অপারেশনাল অ্যামপ্লিফায়ার
৫. থাইরিস্টর
৬. ডায়াক এবং ট্রায়াক
৭. সিঙ্গেল ফেজ এসি থেকে ডিসিতে রূপান্তর
৮. থ্রি ফেজ এসি থেকে ডিসিতে রূপান্তর
৯. চপার
১০. ইনভার্টার
১১. সাইক্লোকনভার্টার
১২. এসি ভোল্টেজ কন্ট্রোলার
১৩. ইন্ডাকশন এবং ডাই ইলেকট্রিক হিটিং
১৪. পাওয়ার সরবরাহ
১৫. নিরাপত্তা এবং সুরক্ষা সিস্টেম

❖ পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স ও পাওয়ার ডায়োড

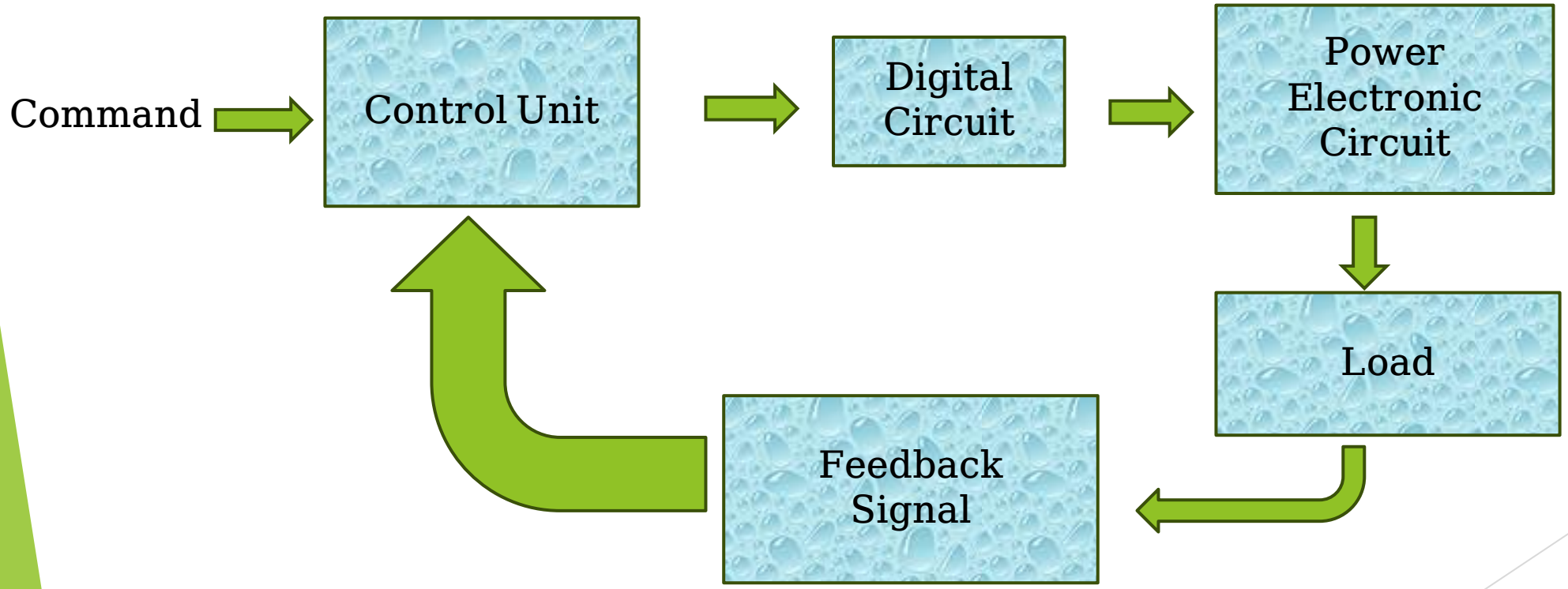
❑ পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স কি?

- ✓ উৎপাদন (পাওয়ার)
- ✓ প্রেরণ
- ✓ বন্টন
- ✓ রূপান্তর
- ✓ নিয়ন্ত্রন

❖ পাওয়ার ইলেকট্রনিক্সের গঠনঃ



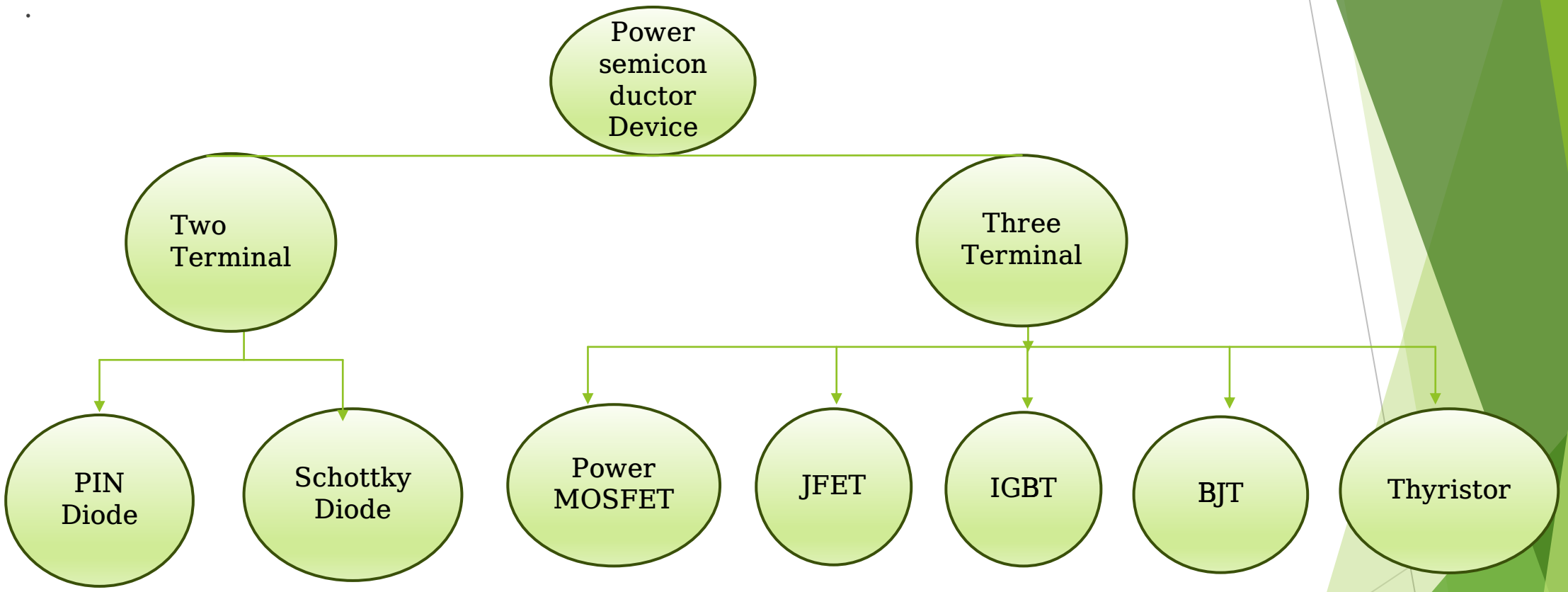
❖ বেসিক পাওয়ার ইলেকট্রনিক্সের ব্লক ডায়াগ্রামঃ



❖ পাওয়ার ডায়োড

- ডায়োড কি?
  - ✓ কারেন্ট প্রবাহ
- পাওয়ার ডায়োড কি?
  - ✓ এসি পাওয়ার ডায়োড ডিসি

❖ পাওয়ার ডায়োডের প্রকারভেদঃ



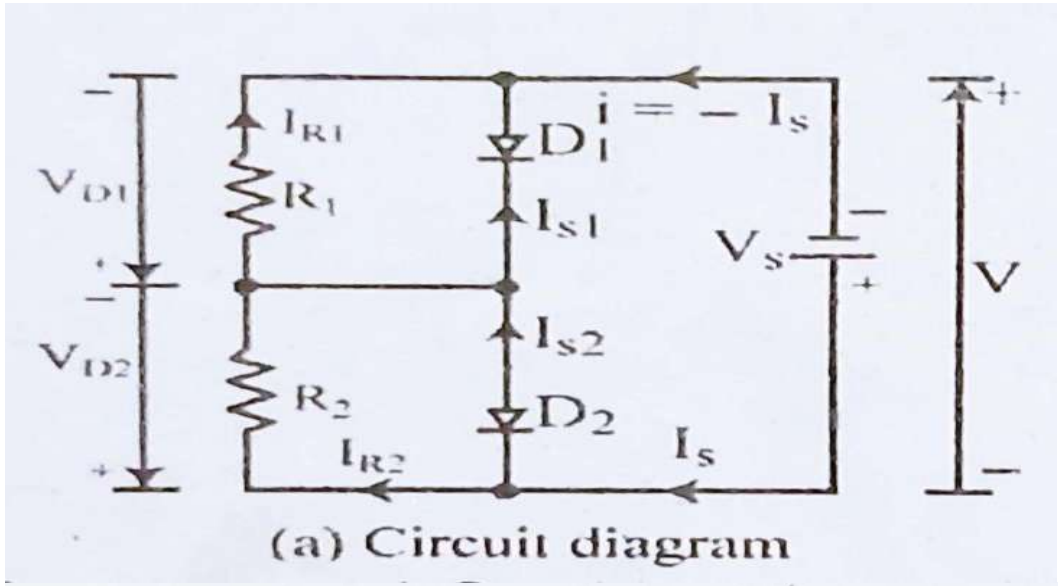
Minority Charge Carrier:

- PIN Diode
- IGBT
- BJT
- Thyristor

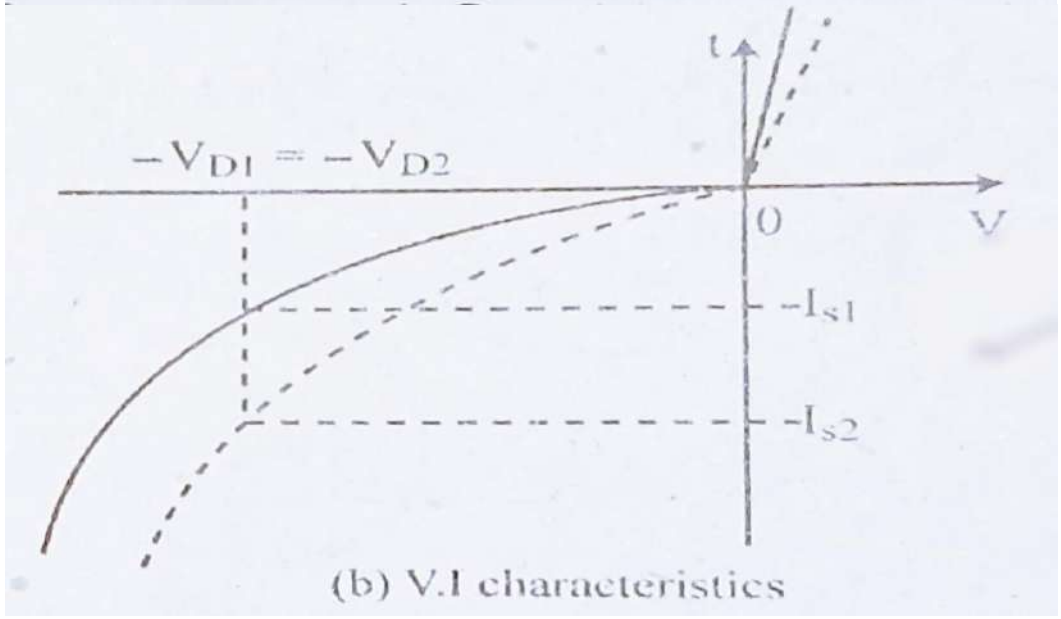
Majority Charge Carrier:

- Schottky Diode
- Power MOSFET
- JFET

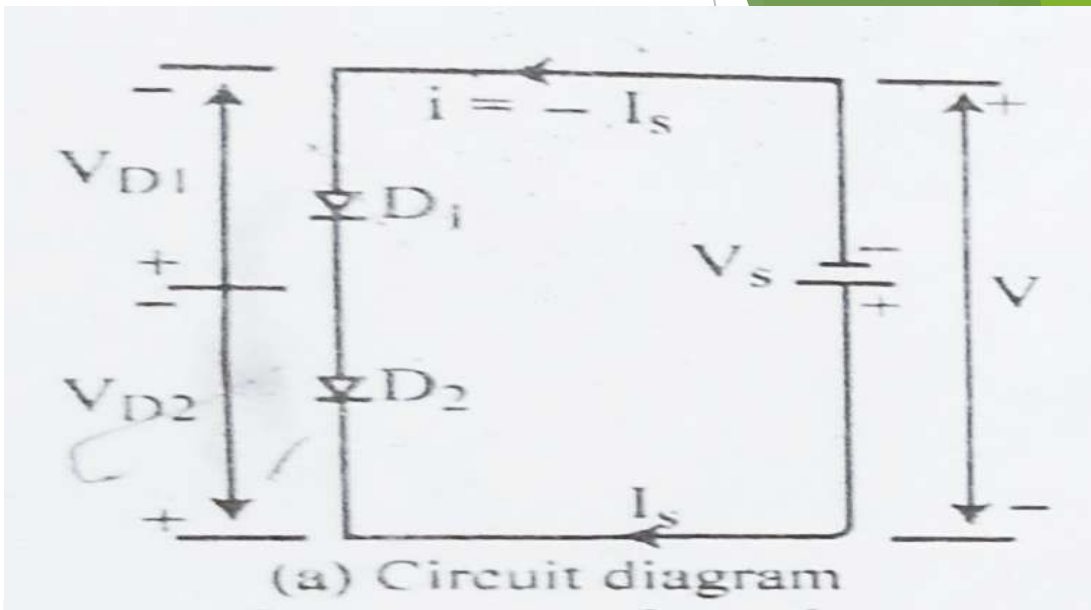
❖ সিরিজ সংযুক্ত ডায়োডের V-I বৈশিষ্ট্য কার্ভঃ



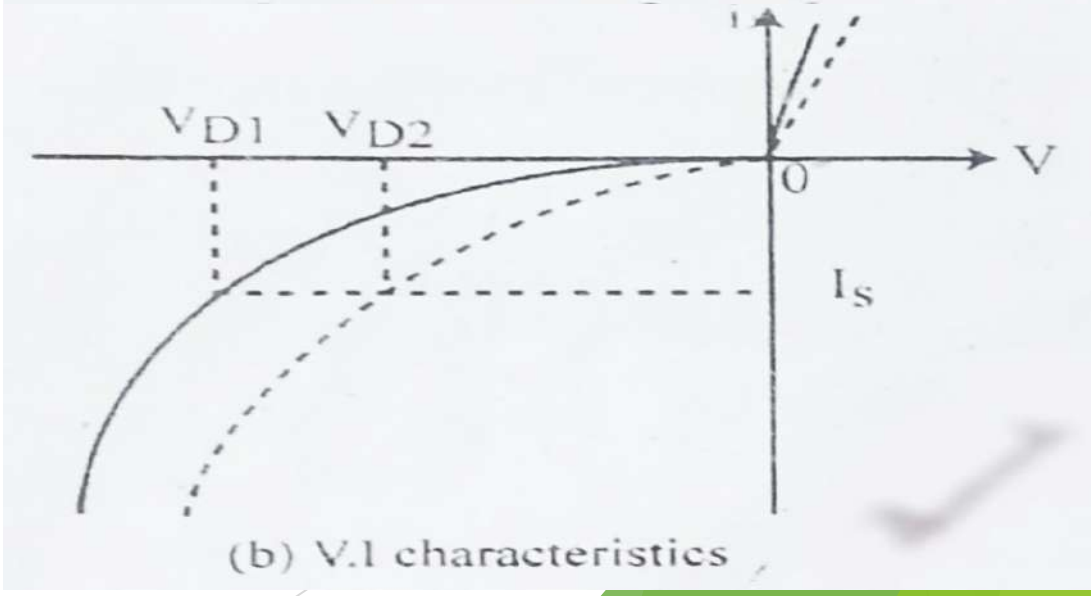
(a) Circuit diagram



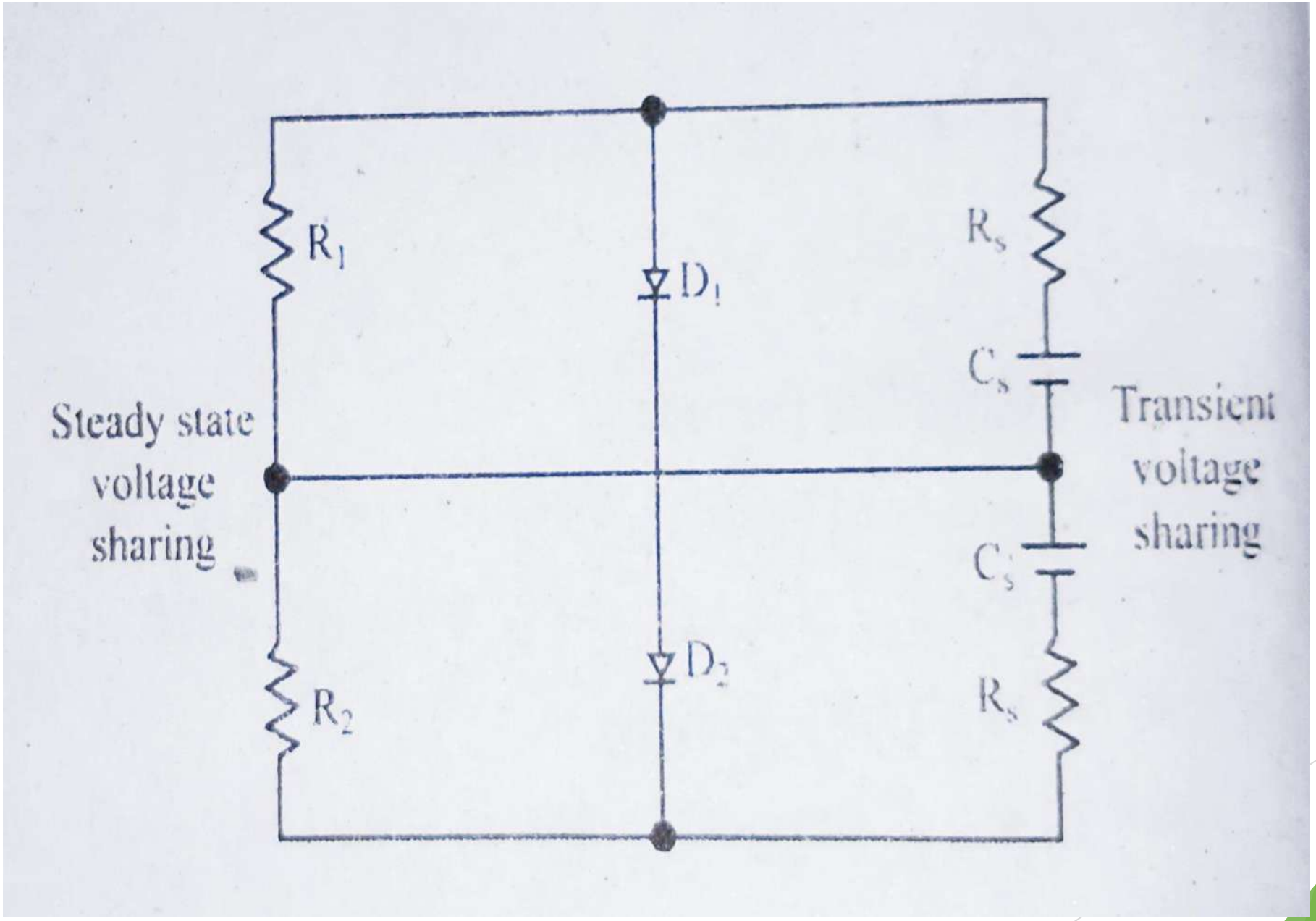
(b) V.I characteristics



(a) Circuit diagram



(b) V.I characteristics


R1
D1
Rs
Cs
Steady state voltage sharing
Transient voltage sharing
Cs
D2
R2
Rs

❖ অ্যাসাইনমেন্টঃ

ধন্যবাদ

WELCOME
INDUSTRIAL ELECTRONICS

MOST. KHADIJA SHARMIN
JUNIOR INSTRUCTOR
ELECTRONICS
RANGPUR POLYTECHNIC INSTITUTE
01764951800
khadijasharmin800@gmail.com

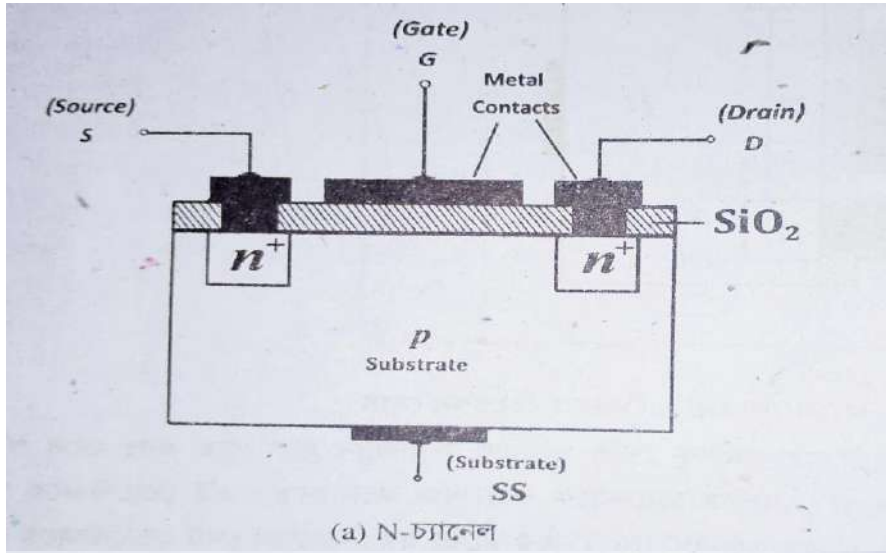
❖ MOSFET এবং IGBT

❑ পাওয়ার ট্রানজিস্টরের প্রকারভেদঃ

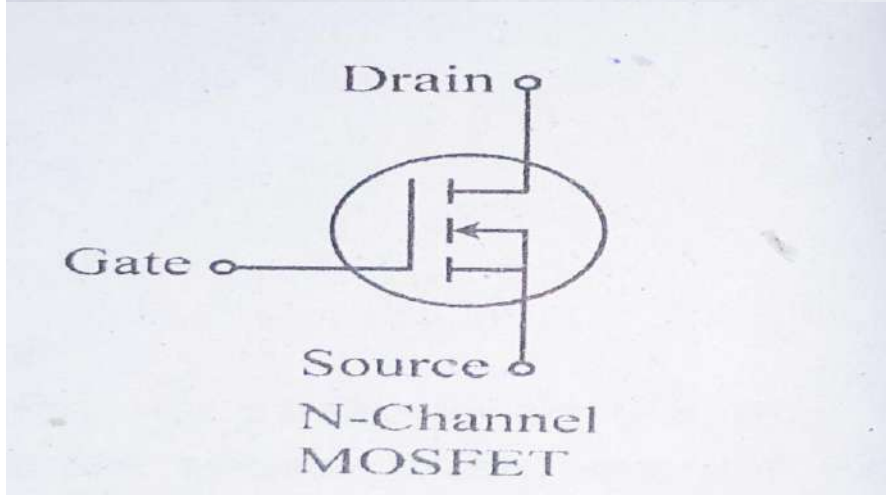
❖ মসফেট ও আইজিবিটি এর মধ্যে পার্থক্যঃ

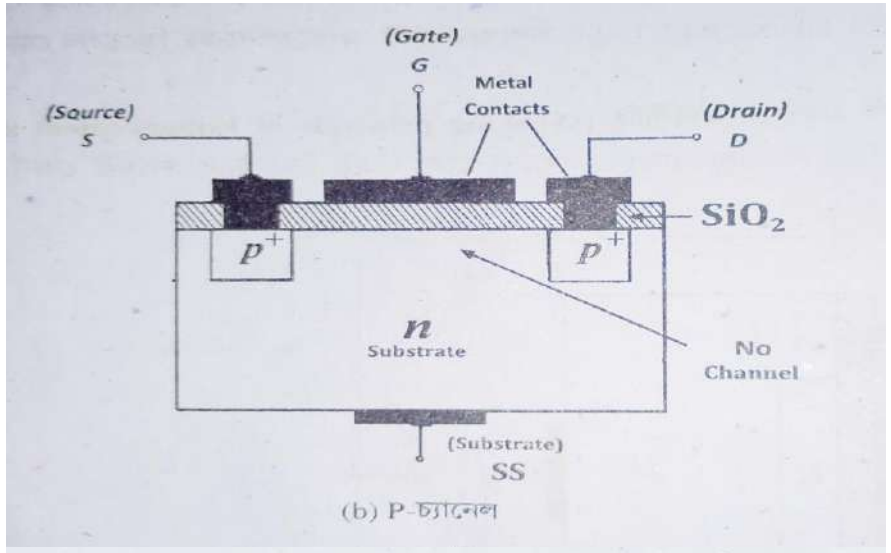
মসফেট	আইজিবিটি
MOSFET= Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor	IGBT=Insulated Gate Bipolar Transistor
তিন টার্মিনাল বিশিষ্ট ডিভাইস (গেট, ড্রেইন , সোর্স)	তিন টার্মিনাল বিশিষ্ট ডিভাইস (গেট, ইমিটার,কালেক্টর)
সুইচিং স্পিড খুবই বেশি	সুইচিং স্পিড খুবই কম
খরচ খুবই কম	খরচ তুলনামূলক বেশি
নিম্ন ও মধ্যম ভোলটেজ , পাওয়ার নিয়ন্ত্রণের জন্য উপযোগী	উচ্চ ভোলটেজ , পাওয়ার নিয়ন্ত্রণের জন্য উপযোগী
ব্যবহারঃ PWM Circuits, Amplifiers, Digital Electronic Circuits	ব্যবহারঃ UPS, Inverter, VFD

❖ Construction N-channel MSFET এর গঠনঃ

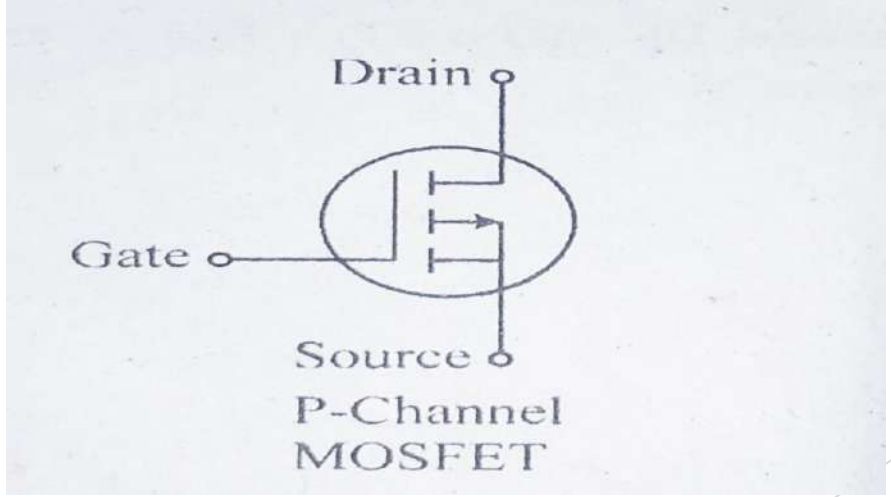


(a) N-চ্যানেল



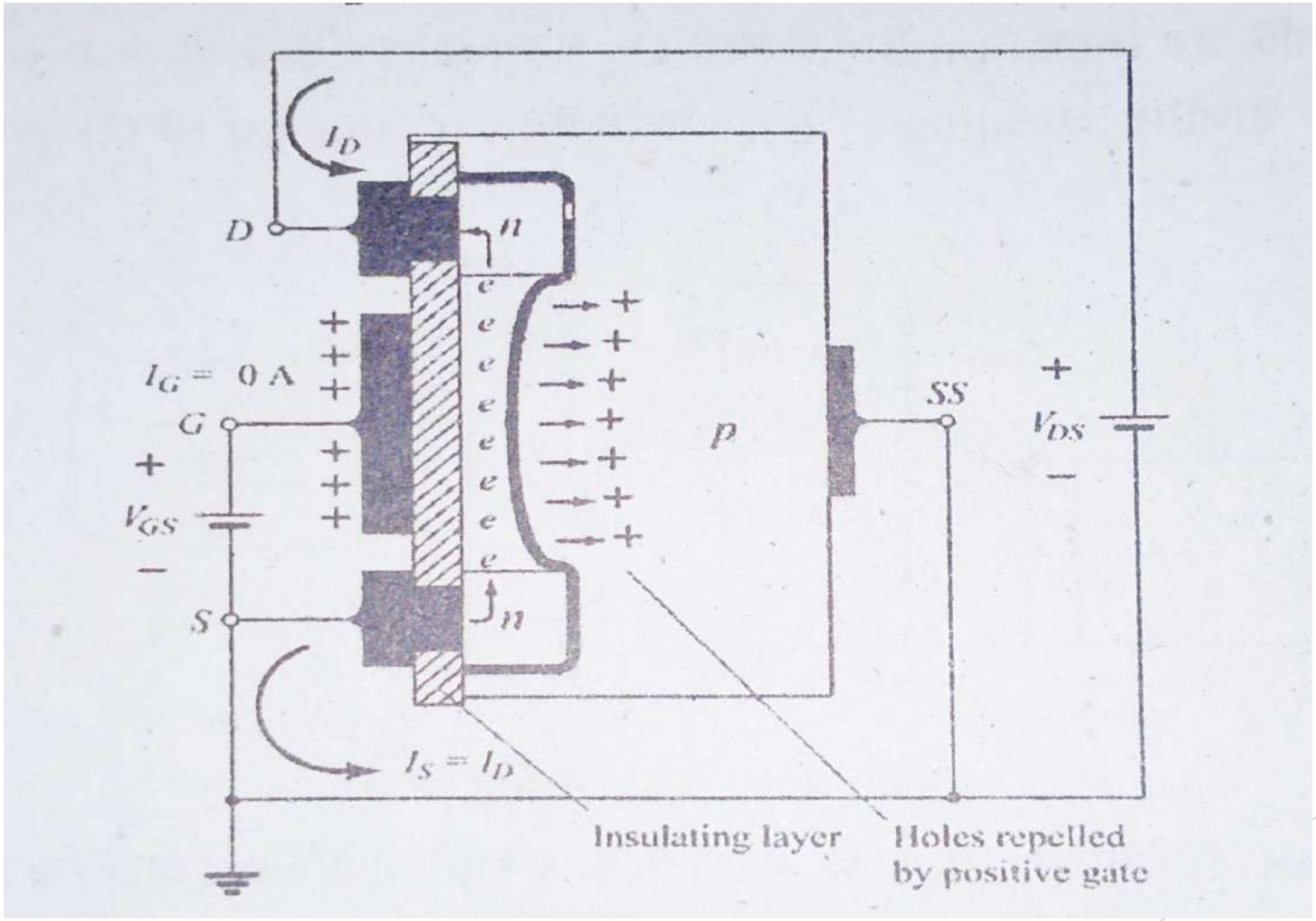


(b) P-চ্যানেল

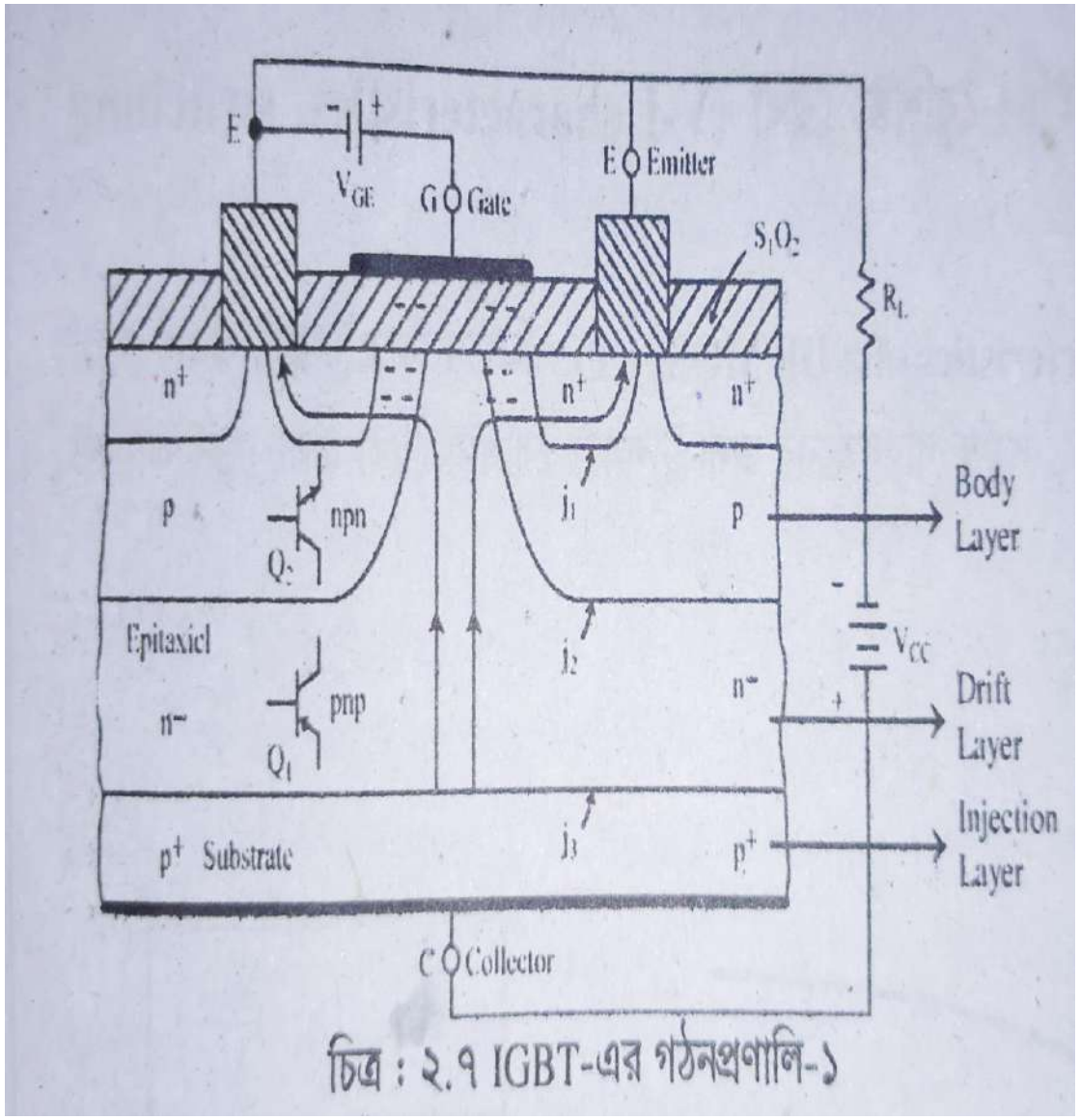


❖ Construction N-channel MSFET

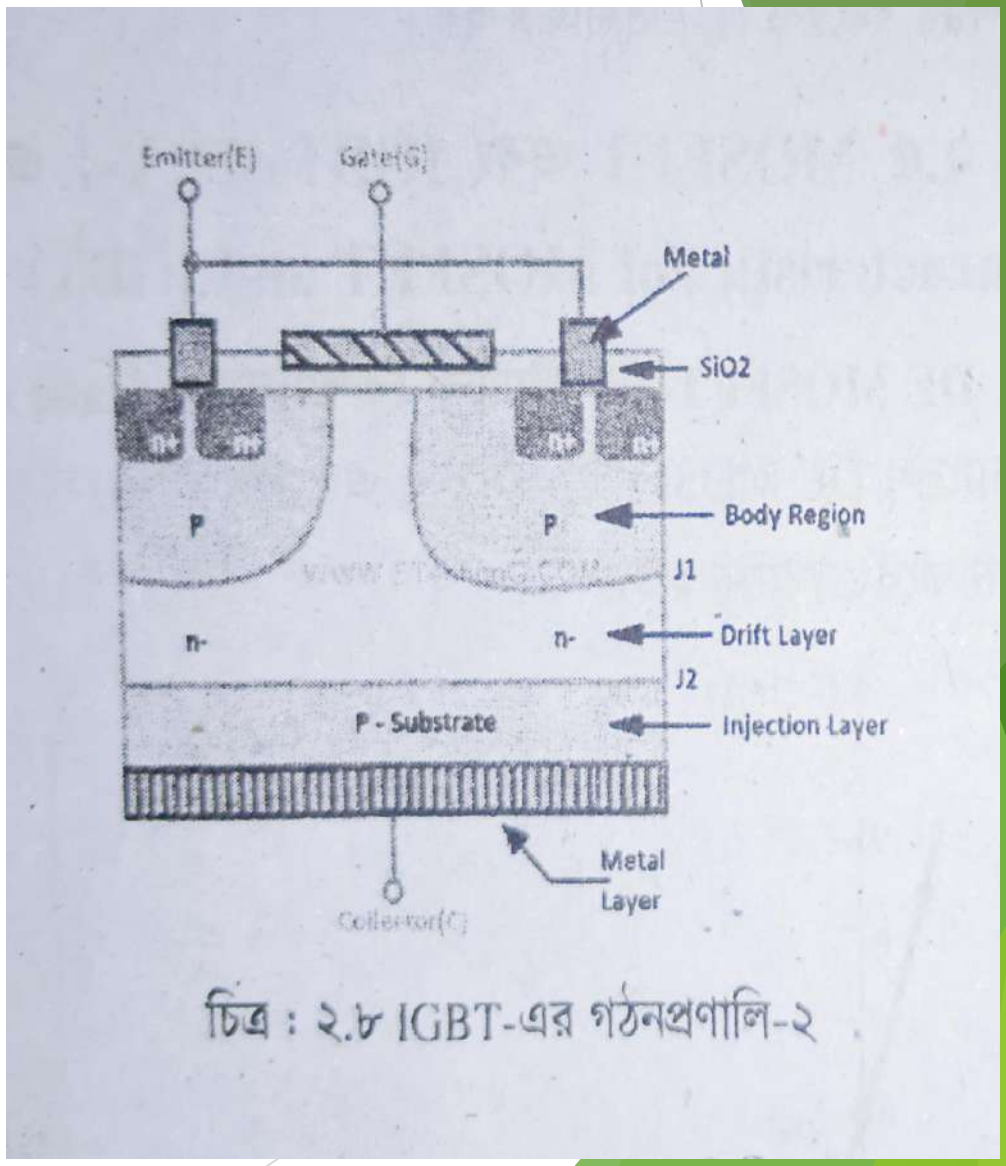
কার্যপ্রণালিঃ



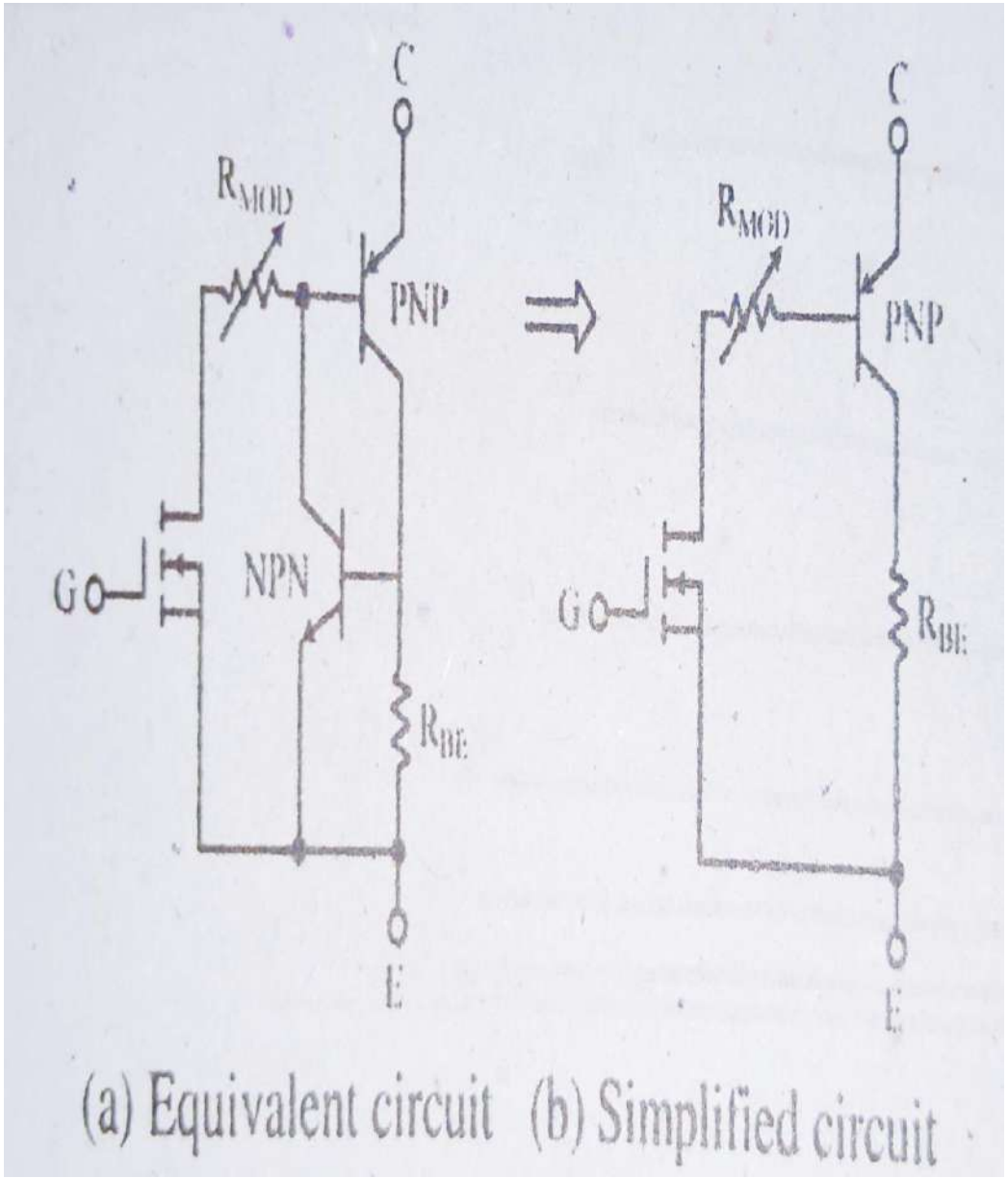
❖ IGBT এর গঠন এবং কার্যপ্রণালিঃ



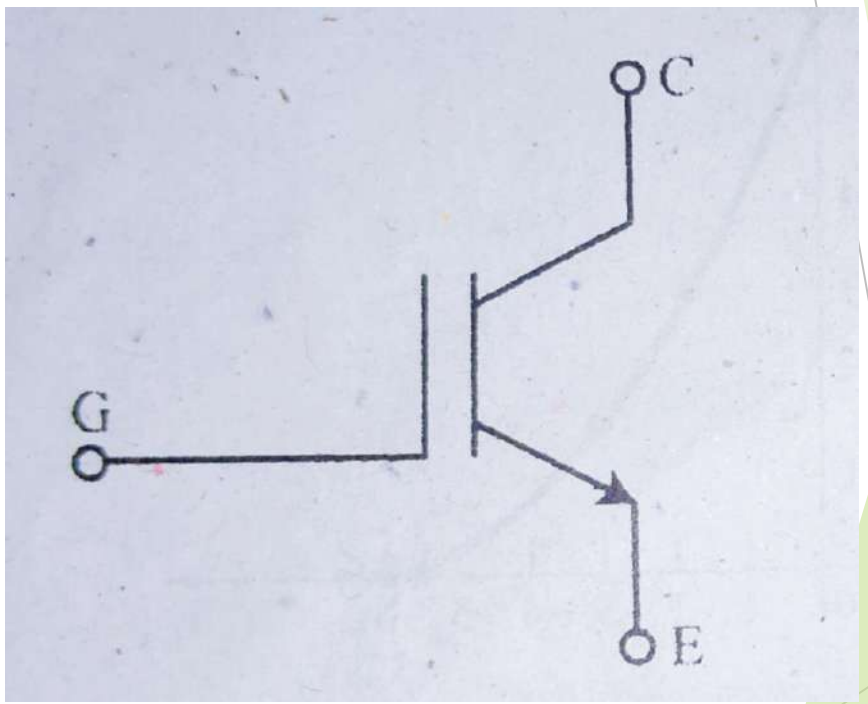
চিত্র : ২.৭ IGBT-এর গঠনপ্রণালি-১



চিত্র : ২.৮ IGBT-এর গঠনপ্রণালি-২



(a) Equivalent circuit (b) Simplified circuit



❖ অ্যাসাইনমেন্টঃ

ধন্যবাদ