

電験革命

機械編 誘導機





C.E.E.F

Chief Electric Engineers Federation

電気主任技術者連盟

第0章 イントロ

- 1.半導体とは？
- 2.特性について
- 3.電力用半導体素子



第1章

半導体とは？



スイッチを用いることで電力を制御することが普通??

→スイッチは機械的な接点を利用する

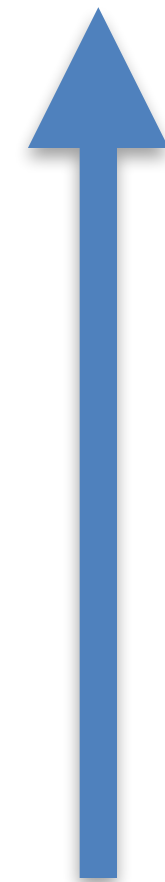
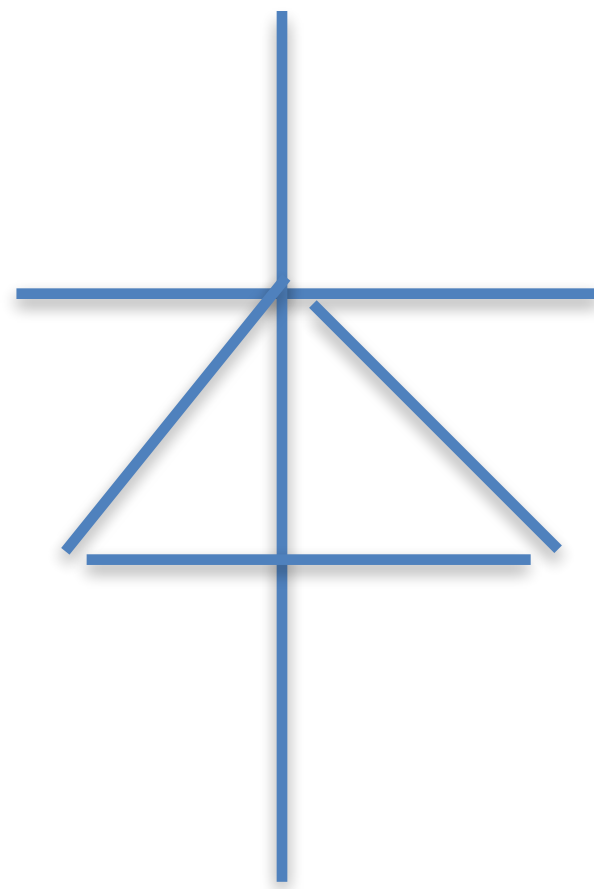
→壊れやすい

→電気的なものは電氣的に制御できる?

→半導体を用いた電力制御

交流を直流に直す

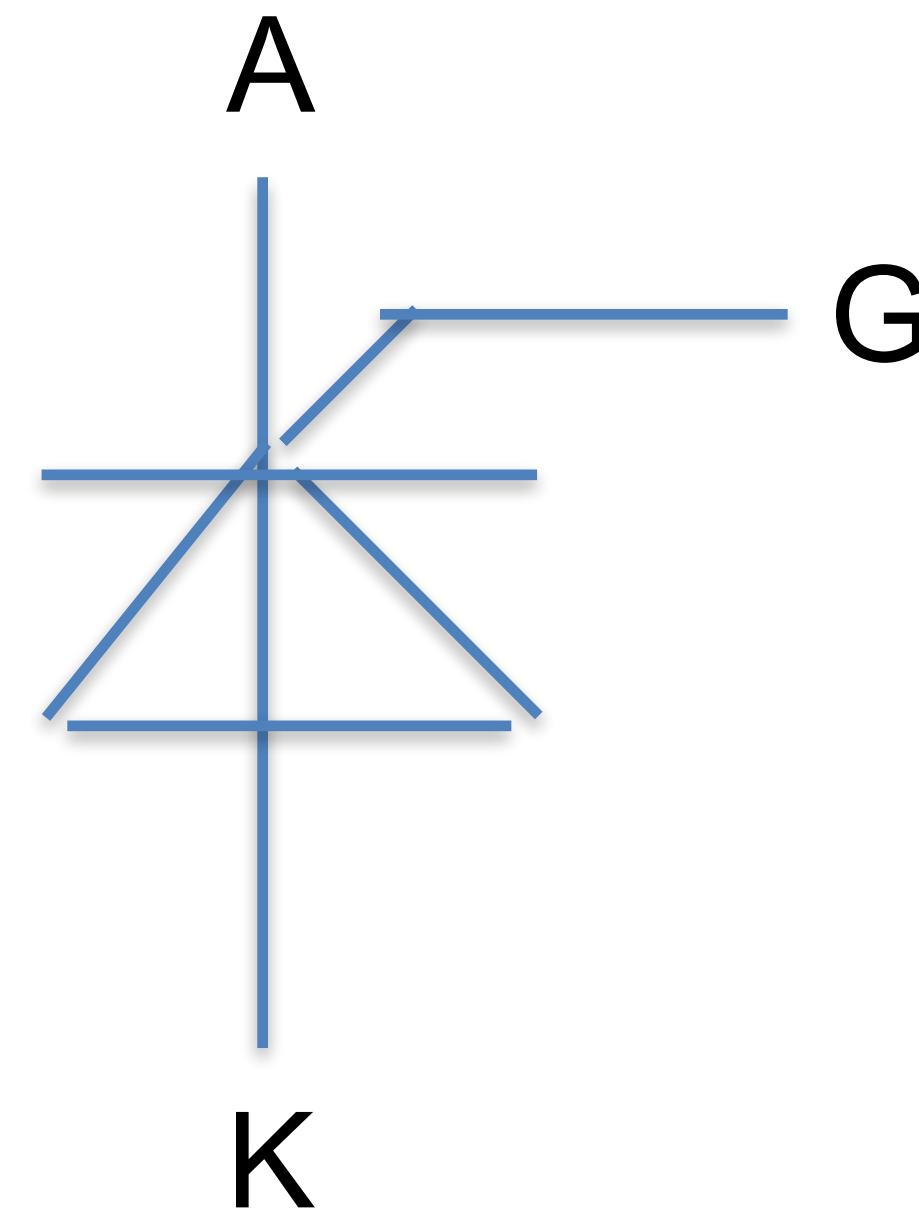
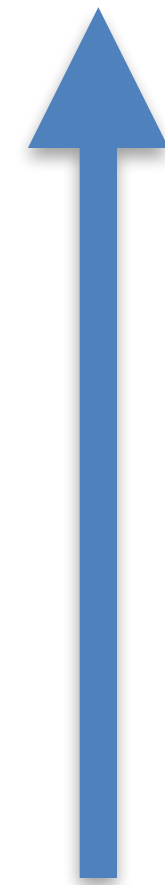
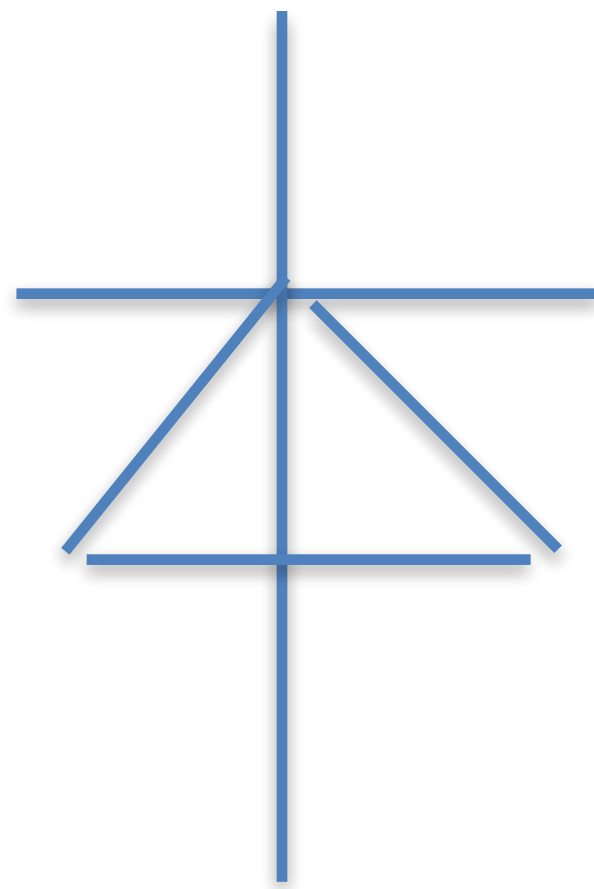
→このままでは、直流は作れるが電力を制御できない



交流を直流に直す

→このままでは、直流は作れるが電力を制御できない

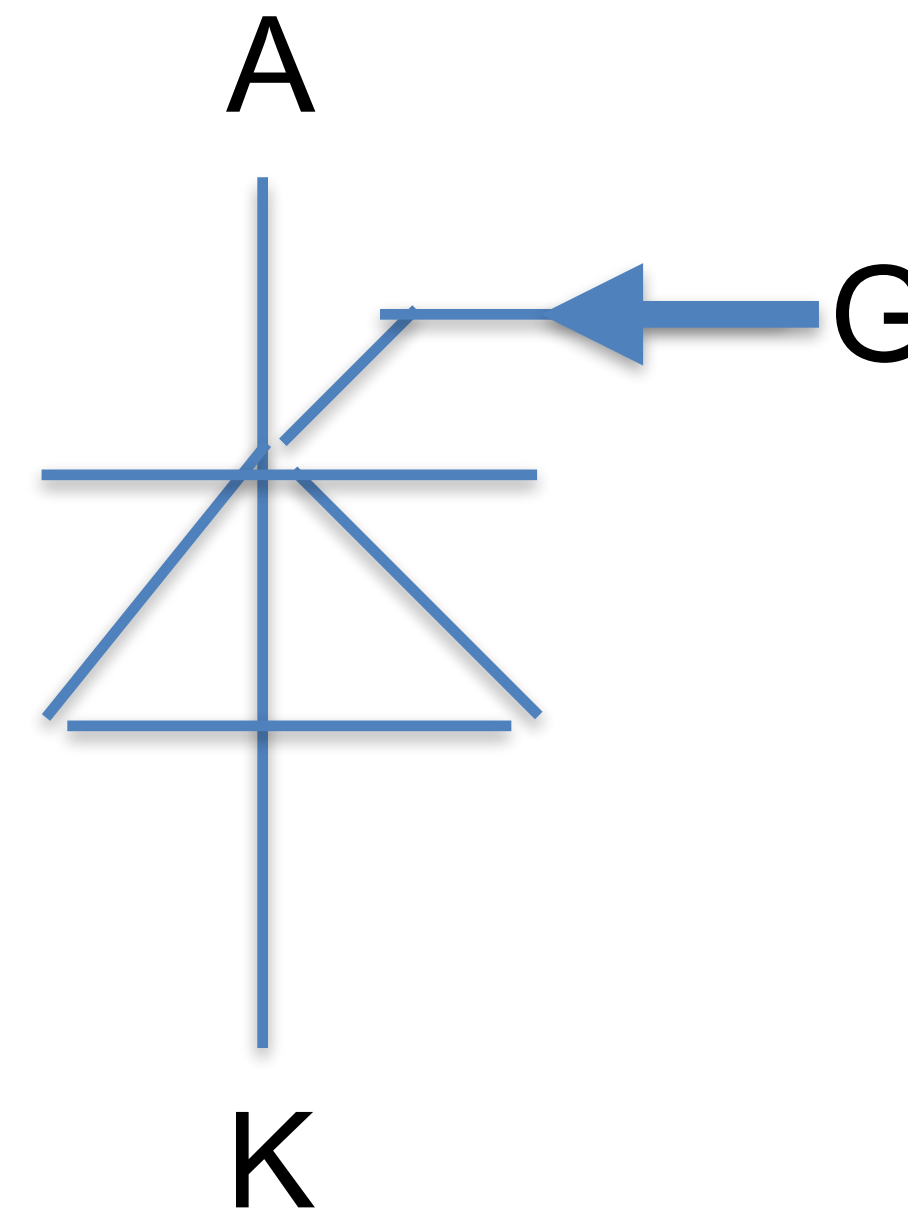
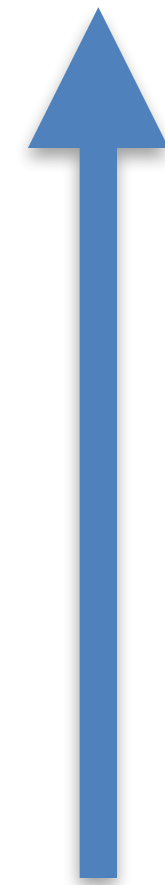
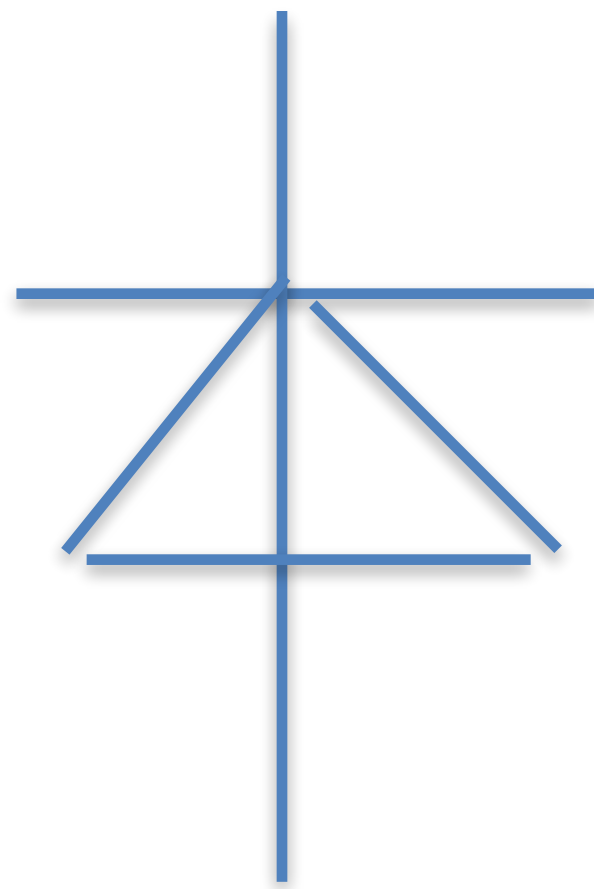
→サイリスタではG電流を流した時だけダイオードになる



交流を直流に直す

→このままでは、直流は作れるが電力を制御できない

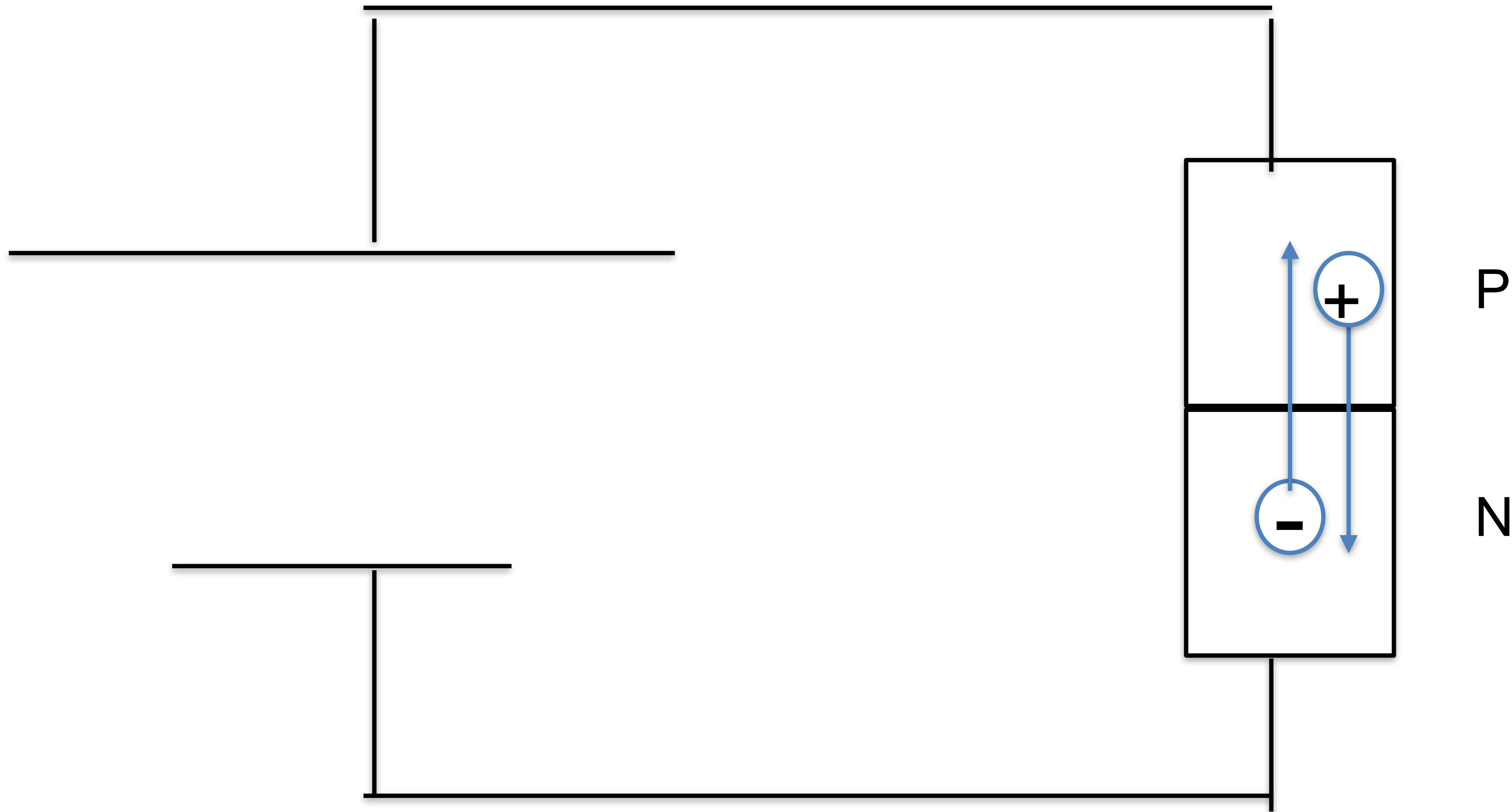
→サイリスタではG電流を流した時だけダイオードになる



第2章

半導体の特性





第3章

電力用半導体素子



逆阻止3端子サイリスタ

GTO（ゲートターンオフサイリスタ）

トライアック（方向性なし 交流の電力制御）

パワートランジスタ（pnp npn 小容量 動作周波数高）

パワーMOSFET Gに電圧を与えて動かす、非常に高速

IGBT パワーMOSFETの技術の応用 スイッチング損失は大きいが耐電圧、耐電流に優れている

復習

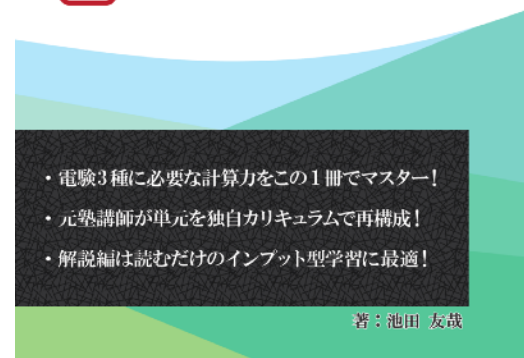


1. 機械的なスイッチの代わりに電子の動きを制御
2. 逆方向の電流はほとんど流れない（ボルツマン分布, 逆電圧, ツェナー電圧）
3. ダイオードだけでは調整できない→サイリスタ・トランジスタ



最後までご視聴
ありがとうございました

た！
基礎から始める
電験3種
書き込み式
最強
計算ドリル



電験3種用

書き込み式最強計算ドリル

Amazonで販売中！！

Twitterもやってま

す！



@arairuca

チャンネル登録



↑
チャンネル登録

次回もお楽しみに