平成26年度前期東京工業大学学部講義

電子デバイス

Electron Devices

資料（３）　Presentation資料に一部補足

Kazuya Masu
Director, ICE Cube Center
Solutions Research Laboratory
Precision and Intelligence Laboratory
Dept. Electronics and Applied Physics

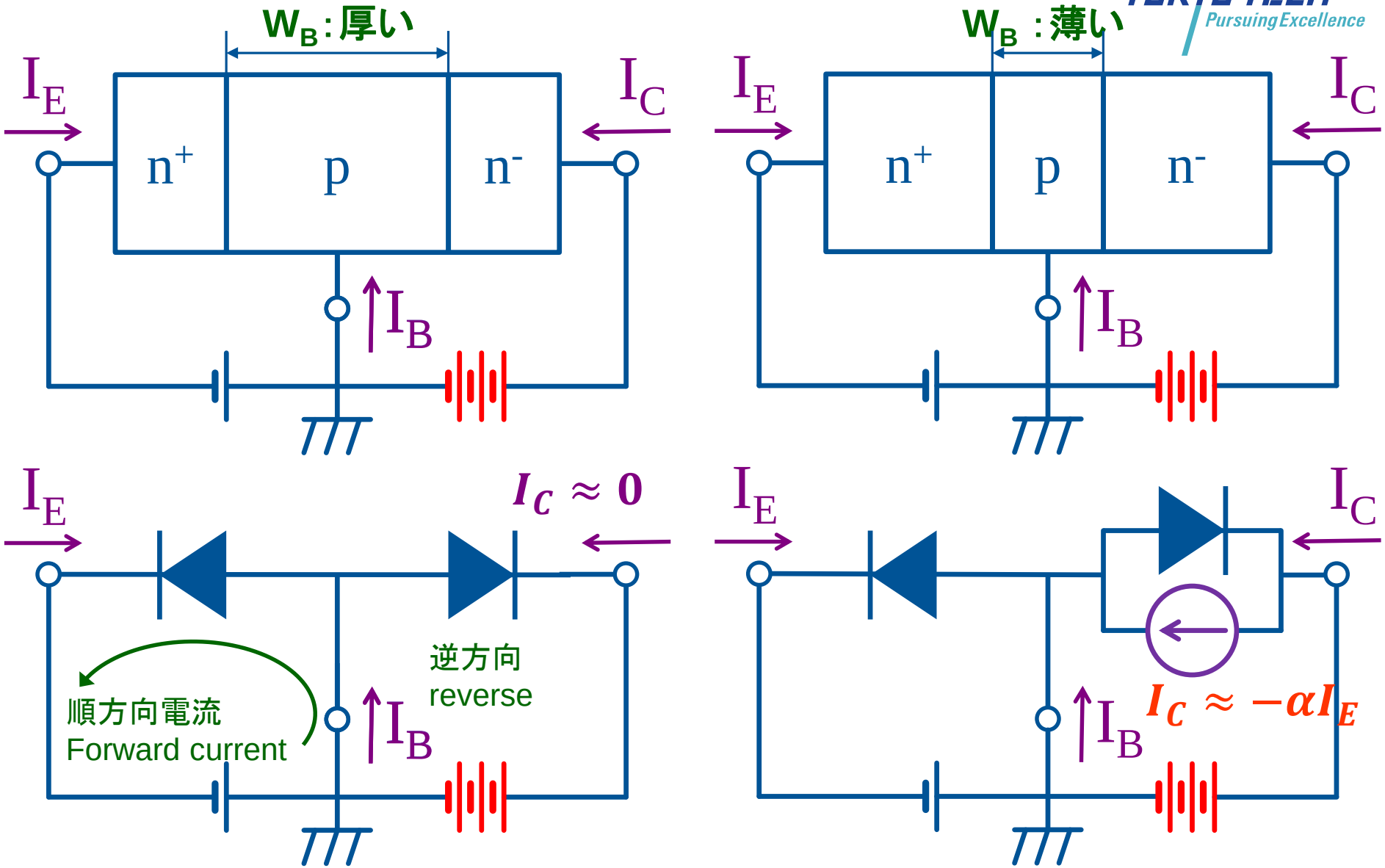
益　一　哉
異種機能集積研究センター
ソリューション研究機構
精密工学研究所
大学院・物理電子システム創造専攻

Tel & Fax: 045-924-5022 Email: masu@ieee.org,
http://masu-www.pi.titech.ac.jp/~masu/index-j.html

Green ICE Tokyo Tech Information Communication Energy
Semiconductor Solution Research

TOKYO TECH Pursuing Excellence

Bipolar Transistor （講義などで説明した資料）

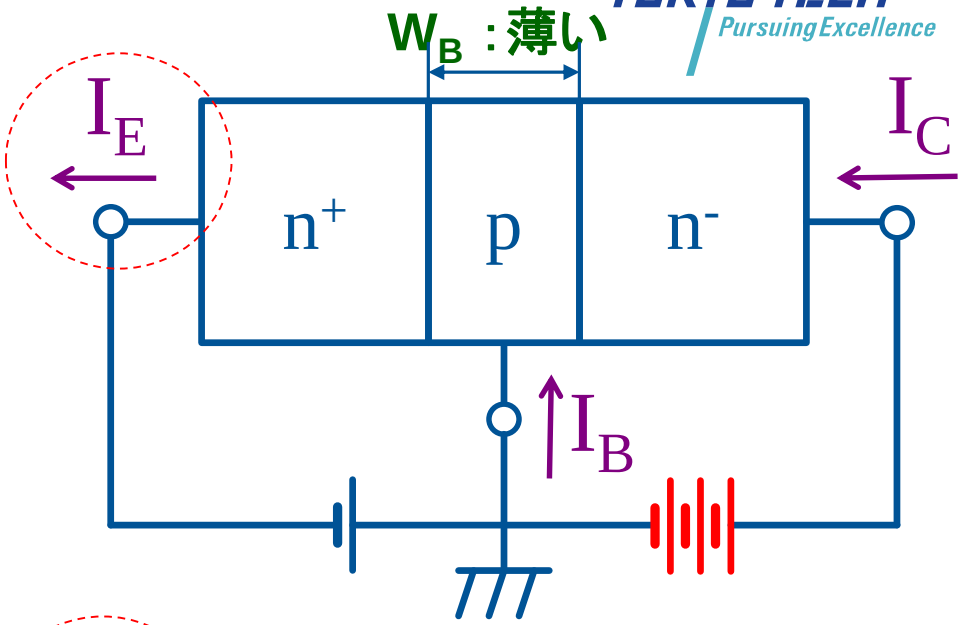


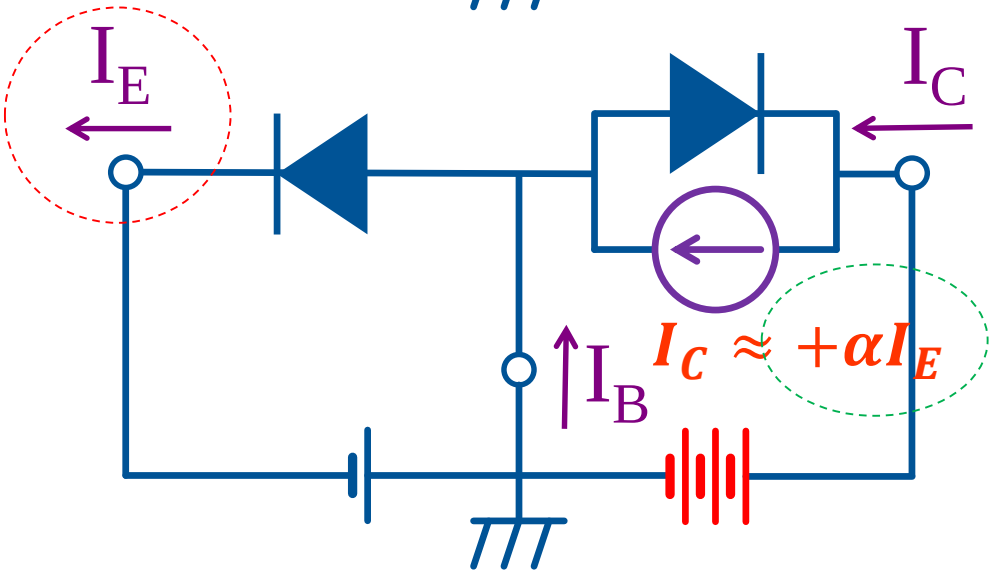
I_EとI_Cは独立。単なるダイオードの接続。

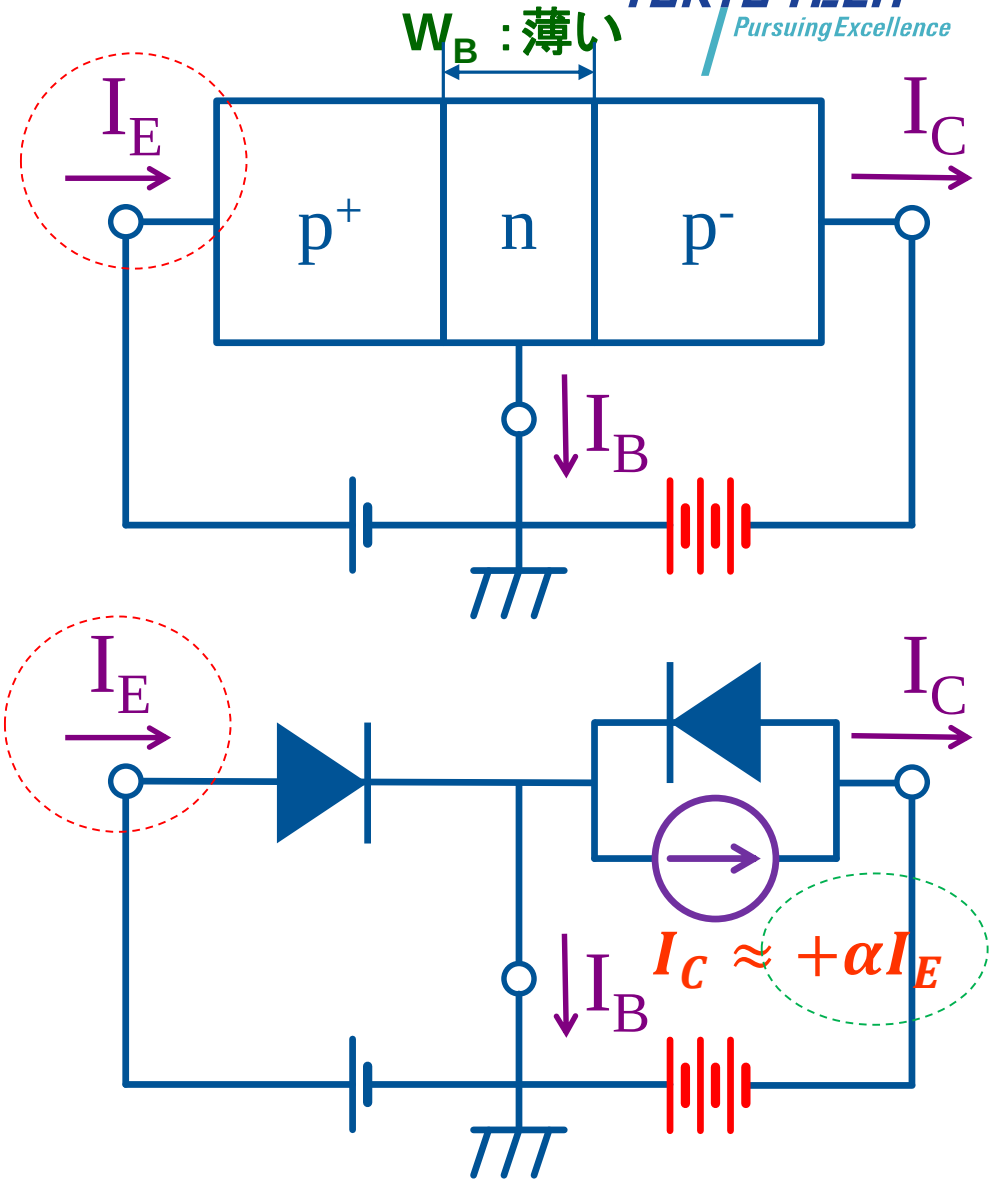
何故、こうなるか理解する。

Bipolar Transistor （補足）

- 電流方向であるが、右図のようにエミッタ電流は端子から流れ出る方向に定義すると、電流源の大きさは $+\alpha I_E$ で表現できる。
- なお、npnトランジスタにおいて、正常動作範囲では、右図で示した電流方向に実際の電流が流れている。





Bipolar Transistor （補足）

- pnpトランジスタにおいて、正常動作範囲では、右図のように電流方向を定義すると、電流の矢印の向きに実際の電流が流れている。