

半導体工学

担当 松浦

試験日 2011年10月12日

年次 _____ 学生番号 EE _____

氏名 _____

問題A 10月5日から今日までに、半導体工学の勉強を何時間しました。
該当する記号に丸をつけなさい。

- A.全くしていない B.30分以下、 C.30分から2時間以下 D.2時間以上

問題1 次のエネルギーバンド図に関する小問に答えよ。

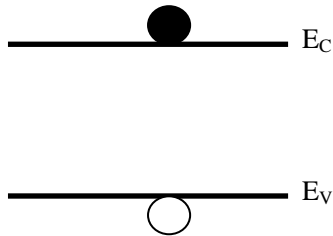


図1

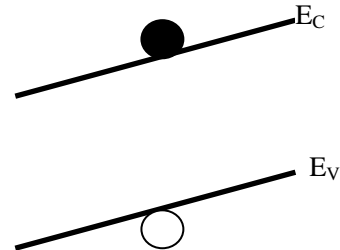


図2

1-1 次の名称を答えよ。

- 1-1-1 E_C より上のエネルギーバンド :
- 1-1-2 E_C と E_V の間のエネルギーバンド :
- 1-1-3 E_V より下のエネルギーバンド :
- 1-1-4 白丸の荷電粒子 :
- 1-1-5 黒丸の荷電粒子 :

1-2 図1のエネルギーバンド図を図2のようにするためには、半導体にどのようなことをしたか？

1-3 図2に示す荷電粒子の動く方向を述べよ。

- 1-3-1 白丸の荷電粒子 :
- 1-3-2 黒丸の荷電粒子 :

問題2 次の問に答えよ。

2-1 次に示すシリコンに最外殻電子 (●) を示せ。

Si

2-2 16個のシリコンの結合を描け。

2-3 価電子の励起をエネルギーバンド図で示せ。