

- (1) 在室溫之下,下列半導體材料之能隙(bandgap energy)值各約為多少”(a) GaN (b) Si (c) GaAs (15%)
- (2) 請以能帶圖(band diagram)的方式來說明在金屬/p型半導體系統中應各如何獲致良好的歐姆(Ohmic)接觸及蕭特基(Schottky)接觸(15%)
- (3) 請問何謂晶格應力(lattice strain)? 何謂臨界厚度(critical thickness)? 晶格應力(lattice strain)會對能帶圖(band diagram)造成何種影響? 應力層超晶格(strain layer superlattice)有何應用?(20%)
- (4) 濺射(sputtering),電子槍蒸著(e-gun evaporation)及熱蒸著(thermal evaporation)是3種不同的蒸鍍金屬的方式,請簡單說明其原理及優缺點.(15%)
- (5) 請畫出n-砷化鋁鎵(AlGaAs)/p-砷化鎵(GaAs)異質接面二極體(heterojunction diode)在未外加偏壓,順偏及反偏時之能帶圖(band diagram),請大致標明其費米能階(Fermi level)之位置(15%)
- (6) 請問何謂乾蝕刻(dry etching)?何謂濕蝕刻(wet etching)?簡單說明其原理及優缺點.(10%)
- (7) 請說明經由何種實驗可計算出金氧半(MOS)元件之interface state density.請簡單說明其原理(10%)