

107:

—

1. invariant point 無變度點:自由度=0的點
2. solidus 固相線:合金凝固過程中，最後一個液相開始凝固的溫度
3. phase diagram 相圖:用來表示相平衡系統的組成與一些參數之間關係的一種圖
4. Lever rule 槓桿原理:若系統處於平衡狀態下，二元向圖內任何兩項區域之重量分率可透過此定律估算
5. isomorphous system 類質同型系統:只有一固相之相圖，也就是只有一種一種固態組織
6. Segregation
7. LED 發光二極體:是一種能發光的半導體電子元件，透過三價與五價元素所組成的複合光源
8. Bandgap (Eg) 能隙:指半導體或是絕緣體的價帶頂端至傳導帶底端的能量差距。
9. Doping 參雜:在半導體中摻入雜質原子，使雜質分散在矽原料中，以形成 p 型或 n 型半導體區域。
10. Plain-carbon steels 普通碳鋼:含碳量0.02%-2%的鐵碳合金

二

1. 金屬:原子因熱脹，使電子移動空間減少，導電度下降；半導體:溫度上升，使更多原子離子化，因此導電度上升
2. 用來判別晶圓方向與類型
3.  $R=1/G$
4. 射極(emitter)、基極(base)、集極(collector)
5. 外質半導體的多數電荷載體是價帶結結購裡的電洞，他們被稱為p行外質半導體
6. alpha鐵、beta鐵、delta鐵
7. 非平衡凝固:在液体结晶時由于降温速度过快，使得固体分子扩散不均匀，导致结晶中固体分子浓度不均匀，当温度降到固相线时，仍存在液相的非均匀结晶现象。
8. 金屬 氧化 半導體
9. 截面積+電阻-;長度+電阻+
- 10.

三

四

- 1.C
- 2.D
- 3.A
- 4.D
- 5.D
- 6.D
- 7.A
- 8.B

五

n:電子濃度nn、電洞濃度pn

p:電洞濃度pp、電子濃度np

六

請參見第八章勿槓桿原理

七

14章 外質半導體

八

$(\omega \cdot \omega) \ll \omega$   $(\omega \cdot \omega) \ll \omega$

九

自主研究

十

a. hypereutectic

b. 貝塔22%

liquid 77

十一

14章自己看

十二

a)溶質與溶劑具有可近的原子大小(半徑相差15%以內)

b)溶質與溶劑具有相同的結晶結構(晶格結構要相同)

c)溶質與溶劑須具有相同的價數，不然價電子的差異可能促進化合物的形成，而非固溶體

d)溶質與溶劑須相近的陰電性，若陰電性相差太大，則易形成化合物

十三

白:初析肥粒鐵

黑:波來鐵

106:

1. Solar cell 太陽能電池:一種將太陽光通過光生伏打效應轉成電能的裝置。

2. Energy gap 能隙:指半導體或是絕緣體的價帶頂端至傳導帶底端的能量差距。

3. liquidus液相線:合金熔化過程中，最後一個固相開始熔化的溫度

4. mask (Photomask)光罩:在製作積體電路的過程中，利用光蝕刻技術，在半導體上形成圖型，為將圖型複製於晶圓上，必須透過光罩作用的原理

5. isomorphous system 類質同型系統:只有一固相之相圖，也就是只有一種一種固態組織

6. Quench淬火:金屬和玻璃的一種熱處理工藝，用以提高合金的硬度和強度。

7. Allotropy同素異形體:相同原子以不同方式鍵結，而排列成不同的結構、產生不同的性質

8. diode二極體:是一種對稱電導的雙電極電子元件二極體

9. Pig iron 生鐵:未鍛造的鐵，含碳量約4%

10. Non-equilibrium solidification 非平衡凝固:在液體結晶時由於降溫速度過快，使得固體分子擴散不均勻，導致結晶中固體分子濃度不均勻，當溫度降到固相線時，仍存在液相的非均勻結晶現象。