

【11】證書號數：I844953

【45】公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01S5/024 (2006.01) H01S5/323 (2006.01)
H01S5/183 (2006.01)

發明

全 3 頁

【54】名稱：多層熱導反射鏡的面射型雷射

【21】申請案號：111134906 【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 09 月 15 日

【11】公開編號：202414931 【43】公開日期：中華民國 113 (2024) 年 04 月 01 日

【72】發明人：陳權威 (TW) CHEN, CHUAN-WEI

【71】申請人：台亞半導體股份有限公司 TAIWAN-ASIA SEMICONDUCTOR CORPORATION

新竹市力行五路 1 號

【74】代理人：林義傑；劉彥宏

【56】參考文獻：

TW 200713653A

TW 202137580A

審查人員：莊榮昌

【57】申請專利範圍

1. 一種多層熱導反射鏡的面射型雷射，係包括：發光層，係供產生光線，且該光線的波長為 λ ；氧化層，係設置於該發光層之一側面，該氧化層具有氧化孔徑(oxide aperture)，且該氧化層的材料為 Al_xGaAs ；第一反射鏡層，係具有第一高導熱層與第一低導熱層，該第一低導熱層設置在該第一高導熱層與該氧化層之間，其中該第一高導熱層的厚度為 $\left(n \times \frac{\lambda}{4}\right) + \Delta\lambda$ 和該第一低導熱層的厚度為 $\left(\frac{\lambda}{4}\right) - \Delta\lambda$ ， n 為正整數，且該第一高導熱層的材料為 Al_xGaAs 與該第一低導熱層的材料為 Al_xGaAs ；第二反射鏡層，係具有第二高導熱層與第二低導熱層，該第二高導熱層設置在該第二低導熱層與該發光層之間，其中該第二高導熱層的厚度為 $\left(n \times \frac{\lambda}{4}\right) + \Delta\lambda$ 和該第二低導熱層的厚度為 $\left(\frac{\lambda}{4}\right) - \Delta\lambda$ ， n 為正整數，且該第二高導熱層的材料為 Al_xGaAs 與該第二低導熱層的材料為 Al_xGaAs ；第一接觸層，係具有第一電極與該第一低導熱層，該第一接觸層透過該第一低導熱層設置於該第一反射鏡層之一側；以及第二接觸層，係具有第二電極與該第二高導熱層，該第二接觸層透過該第二高導熱層設置於該第二反射鏡層之一側。
2. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該氧化層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不小於 0.98。
3. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第一高導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不大於 0.98 和該第一低導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不大於 0.6。
4. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第二高導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不大於 0.98 和該第二低導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不大於 0.6。
5. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第一高導熱層與該第二高導熱層之至少一者的氧化率(oxidation rate)不大於該氧化層的氧化率。

(2)

6. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第一反射鏡層與該第二反射鏡層之至少一者為單一層或是複數層。
7. 如請求項 6 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第一反射鏡層為複數層的結構時，該第一高導熱層接觸鄰接的另一第一反射鏡層的第一低導熱層。
8. 如請求項 6 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第二反射鏡層為複數層的結構時，該第二低導熱層接觸鄰接的另一第二反射鏡層的第二高導熱層。
9. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，更包含第四反射層，係接觸該第二接觸層，該第四反射層具有第四高導熱層與第四低導熱層，該第四高導熱層設置在該第四低導熱層與該第二低導熱層之間，其中該第四高導熱層的厚度為 $\left(n \times \frac{\lambda}{4}\right) + \Delta\lambda$ 和該第四低導熱層的厚度為 $\left(\frac{\lambda}{4}\right) - \Delta\lambda$ ， n 為正整數，且該第四高導熱層的材料為 Al_xGaAs 與該第四低導熱層的材料為 Al_xGaAs ，又該第四高導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不小於 0.98 和該第四低導熱層為 Al_xGaAs 時的鋁含量，其 x 不大於 0.6。
10. 如請求項 1 所述之多層熱導反射鏡的面射型雷射，其中該第一高導熱層與該第一低導熱層的總厚度為 $(n+1) \times \lambda/4$ ；以及，該第二高導熱層與該第二低導熱層的總厚度為 $(n+1) \times \lambda/4$ ，其中 n 為正整數。

圖式簡單說明

圖 1 係本發明第一實施例之多層熱導反射鏡的面射型雷射的剖視圖。

圖 2 係本發明第二實施例之多層熱導反射鏡的面射型雷射的剖視圖。

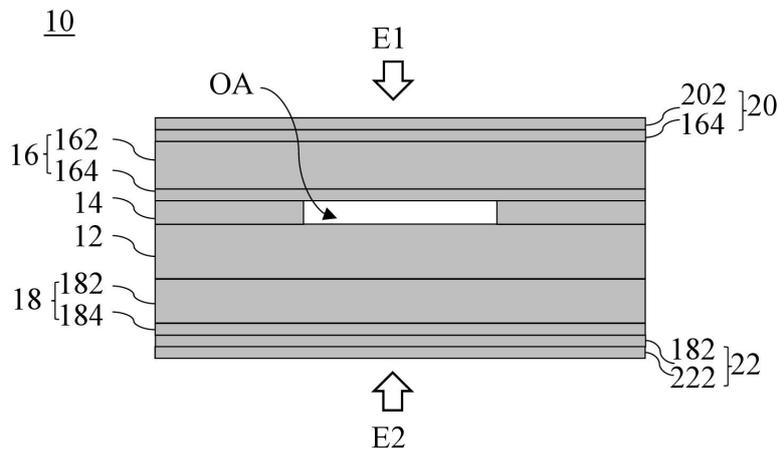


圖 1

(3)

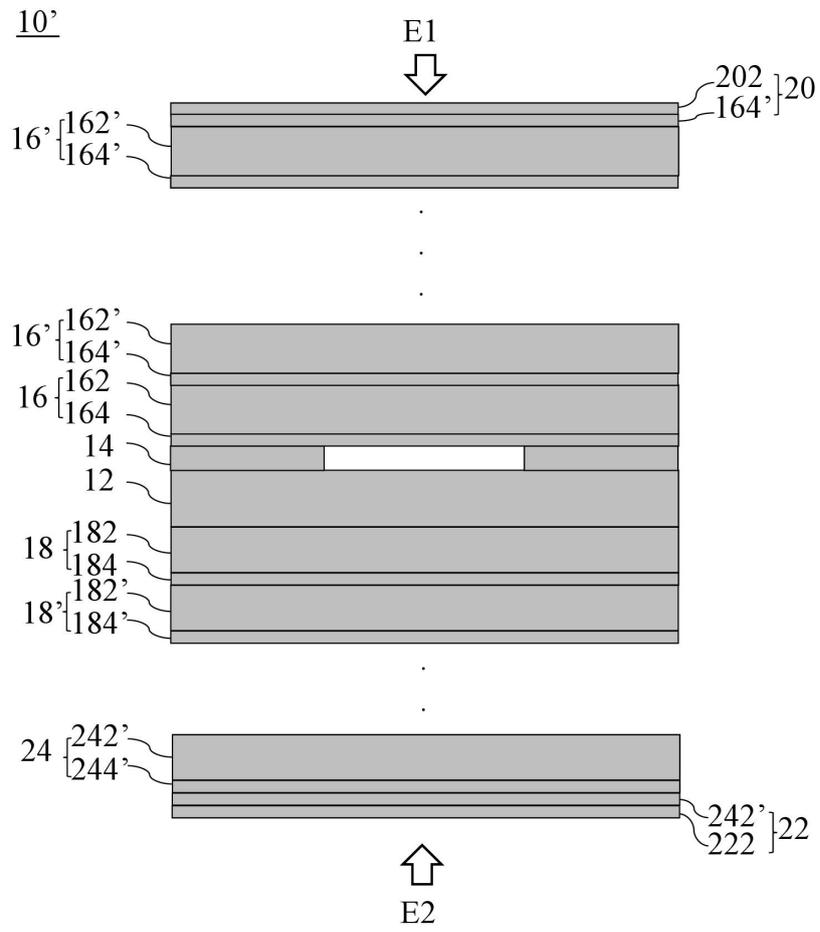


圖 2