

【11】證書號數：I938512

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01S5/024 (2006.01) H01S5/06 (2006.01)
發明 全 8 頁

【54】名稱：半導體雷射裝置

【21】申請案號：112132450

【22】申請日：中華民國 112 (2023) 年 08 月 29 日

【11】公開編號：202418690

【43】公開日期：中華民國 113 (2024) 年 05 月 01 日

【30】優先權：2022/10/27

日本

2022-172711

【72】發明人：北村政治 (JP) KITAMURA, SEIJI

【71】申請人：日商牛尾電機股份有限公司 USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA
日本

【74】代理人：林志剛

【56】參考文獻：

TW M430067U

US 2008/0080580A1

審查人員：李忠憲

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體雷射裝置，其特徵為具備：

端面發光型的第 1 半導體雷射元件，係在室溫中相對地振盪波長較短；及

端面發光型的第 2 半導體雷射元件，係在前述室溫中相對地振盪波長較長，

前述第 1 半導體雷射元件與前述第 2 半導體雷射元件之在前述室溫的振盪波長的差為 20nm 以下，

前述第 1 半導體雷射元件之出射端側的反射膜及前述第 2 半導體雷射元件之出射端側的反射膜在膜厚、折射率、層數中的至少之一不同，

前述第 1 半導體雷射元件之使用溫度上限的出射端側反射率，比前述第 2 半導體雷射元件之前述使用溫度上限的出射端側反射率還高。

2. 如請求項 1 所記載之半導體雷射裝置，其中，

具備 3 個以上的半導體雷射元件，

前述第 1 半導體雷射元件是前述 3 個以上的半導體雷射元件中在室溫的振盪波長最短的 1 個，

前述第 2 半導體雷射元件是前述 3 個以上的半導體雷射元件中在室溫的振盪波長最長的 1 個。

3. 如請求項 1 或 2 所記載之半導體雷射裝置，其中，

前述振盪波長為 600nm ~ 700nm。

4. 如請求項 1 或 2 所記載之半導體雷射裝置，其中，

前述第 1 半導體雷射元件的前述出射端側反射率是波長越長則越高。

5. 如請求項 1 或 2 所記載之半導體雷射裝置，其中，

前述第 1 半導體雷射元件之在前述室溫的前述出射端側反射率與前述第 2 半導體雷射元件之在前述室溫的前述出射端側反射率的差，比前述第 1 半導體雷射元件之使用溫度上限的出射端側反射率與前述第 2 半導體雷射元件之前述使用溫度上限的出射端側反射率的差還小。

6. 如請求項 1 或 2 所記載之半導體雷射裝置，其中，

(2)

在將橫軸設為振盪波長，將縱軸設為出射端側反射率而進行繪圖的圖表中，前述第 1 半導體雷射元件的圖表的斜率比前述第 2 半導體雷射元件的圖表的斜率還大。

7. 一種半導體雷射裝置，其特徵為具備：

複數半導體雷射元件，係在室溫中振盪波長不同，

前述複數半導體雷射元件的出射端側的反射膜在膜厚、折射率、層數中至少之一不同，

前述複數半導體雷射元件之在前述室溫的振盪波長的差為 20nm 以下，

統計性地觀察時，在前述室溫中振盪波長較短的半導體雷射元件之使用溫度上限的出射端側反射率，比在前述室溫中振盪波長較長的半導體雷射元件之前述使用溫度上限的出射端側反射率還高。

圖式簡單說明

[圖 1]揭示實施形態 1 的半導體雷射裝置的圖。

[圖 2]揭示比較技術 1 的短波長元件及長波長元件的出射端側反射率 R 的波長依存性的圖。

[圖 3]揭示具有圖 2 之反射率 R 的半導體雷射裝置的 I-L(電流-光輸出)特性的圖。

[圖 4]揭示比較技術 2 的短波長元件及長波長元件的出射端側反射率 R 的波長依存性的圖。

[圖 5]揭示具有圖 4 之反射率 R 的半導體雷射裝置的 I-L 特性的圖。

[圖 6]揭示實施形態 1 的短波長元件的出射端反射率 RS 與長波長元件的出射端側反射率 RL 的波長依存性的圖。

[圖 7]揭示具有圖 6 之反射率特性的半導體雷射裝置的 I-L 特性的圖。

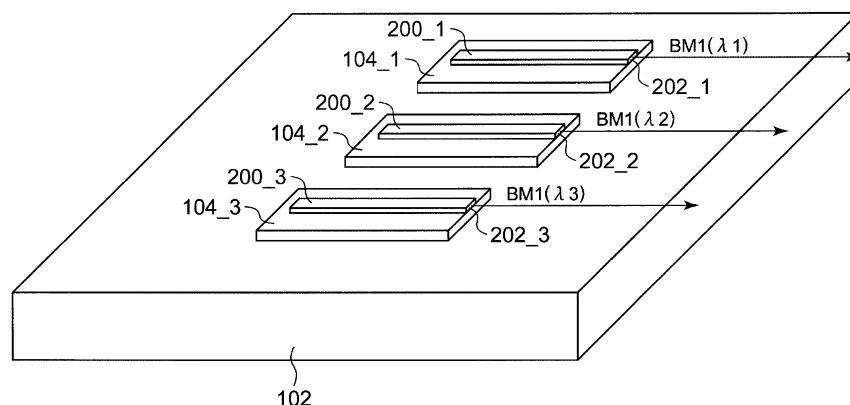
[圖 8]揭示晶圓的圖。

[圖 9]揭示實施形態 2 的短波長元件的出射端反射率 RS 與長波長元件的出射端側反射率 RL 的波長依存性的圖。

[圖 10]揭示變形例的半導體雷射裝置的圖。

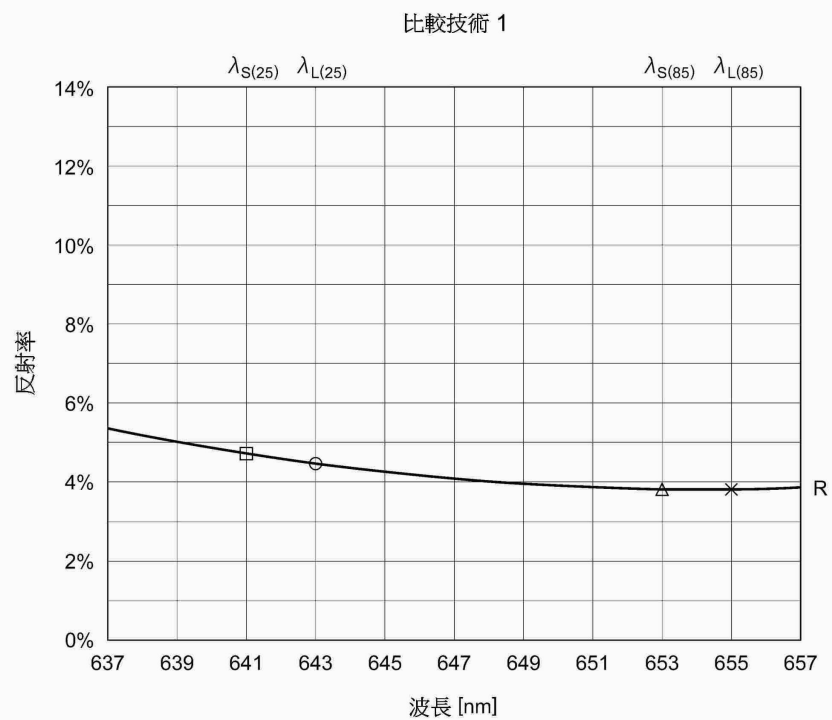
[圖 11]半導體雷射封裝的立體圖。

100

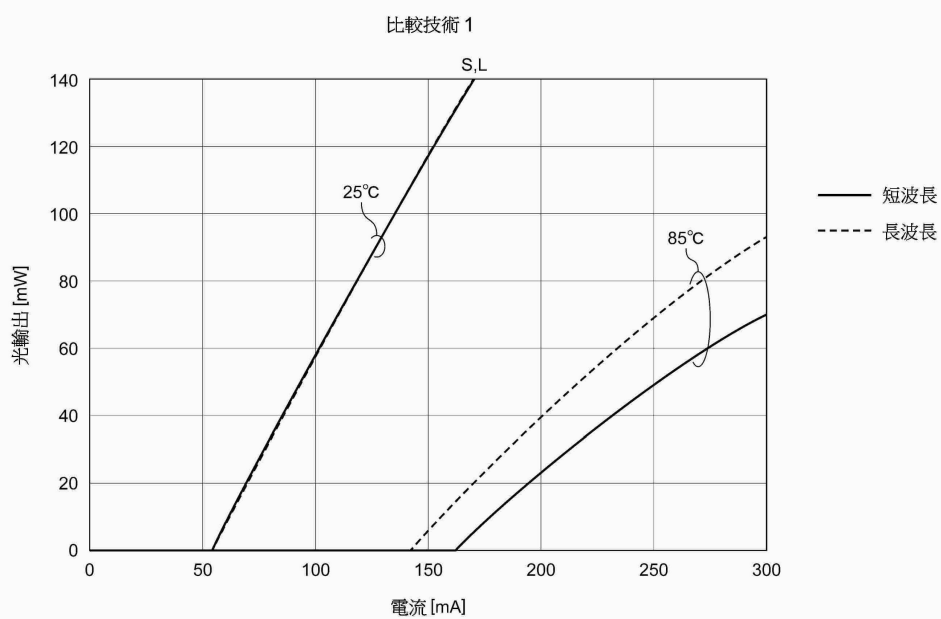


【圖 1】

(3)

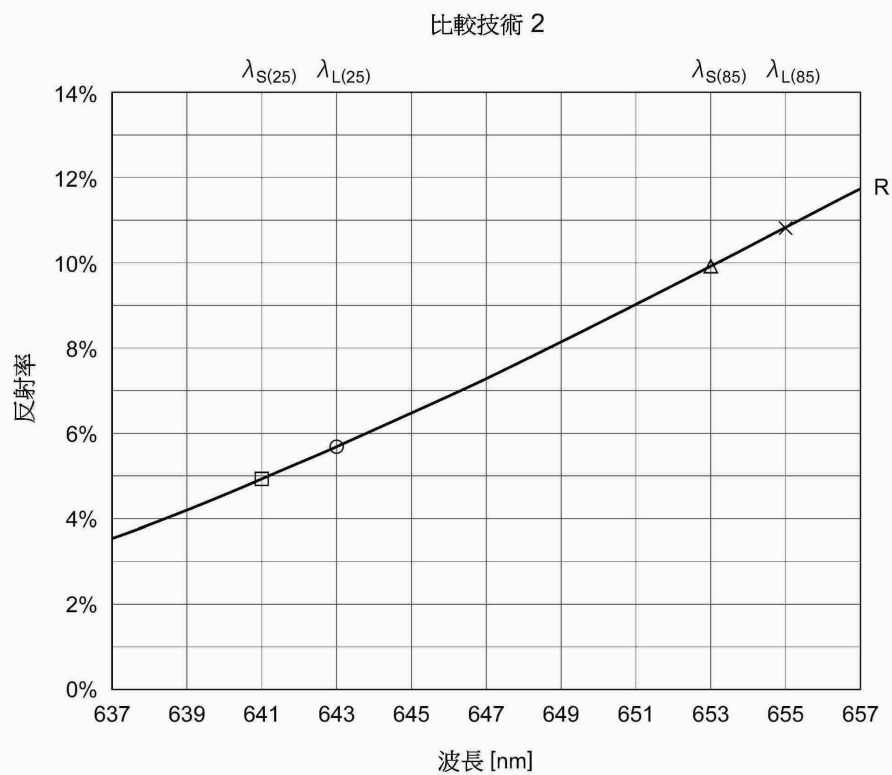


【圖 2】

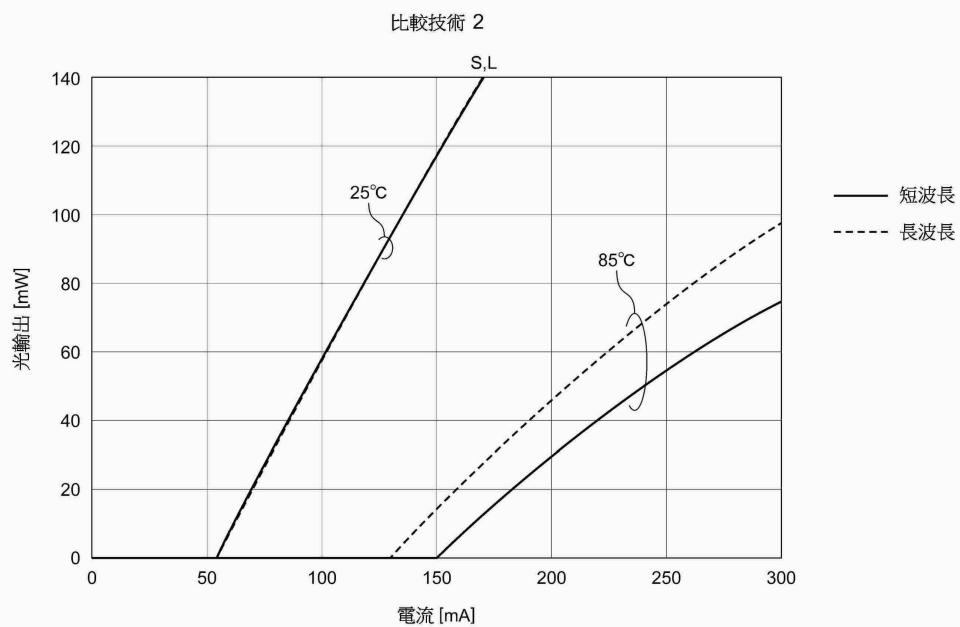


【圖 3】

(4)

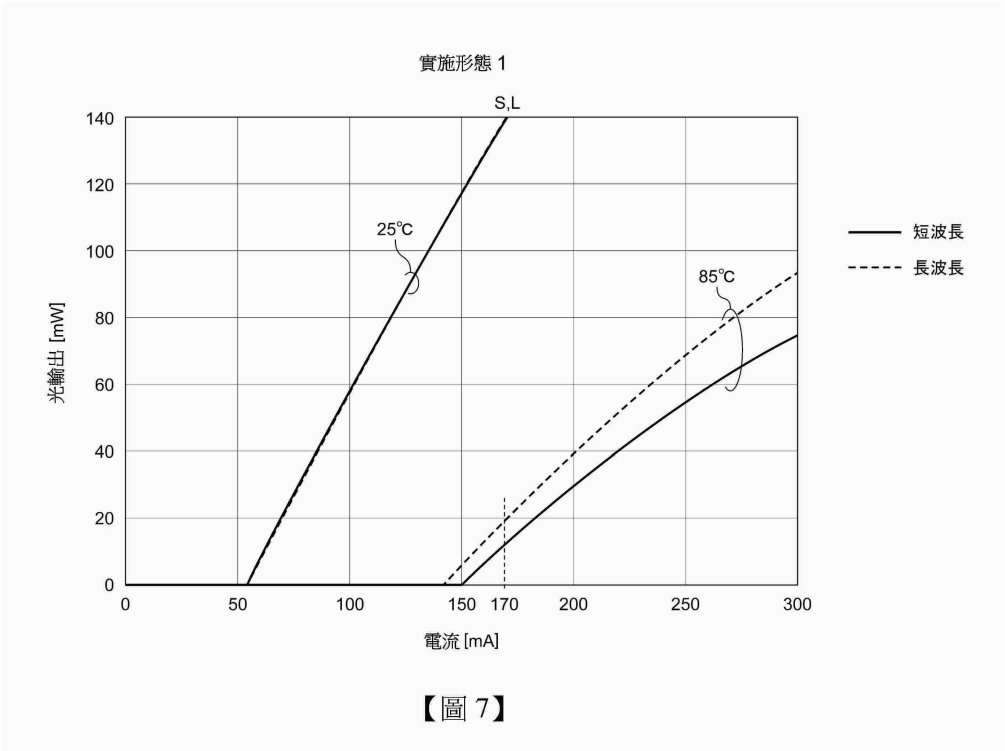
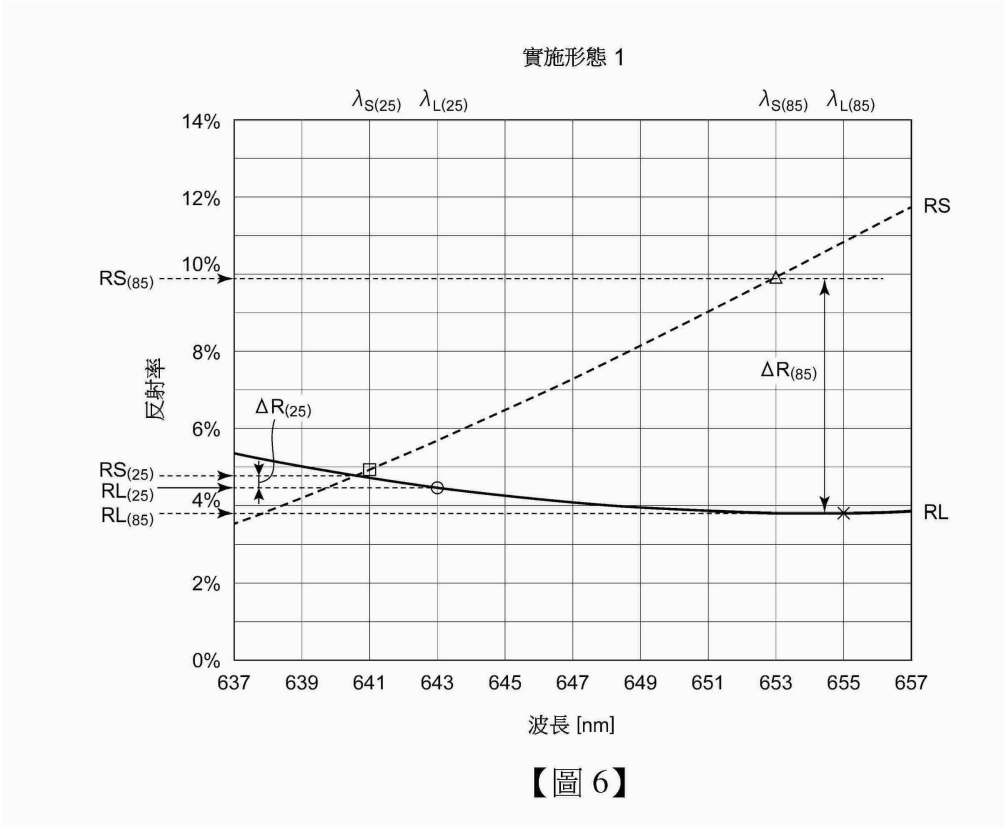


【圖 4】



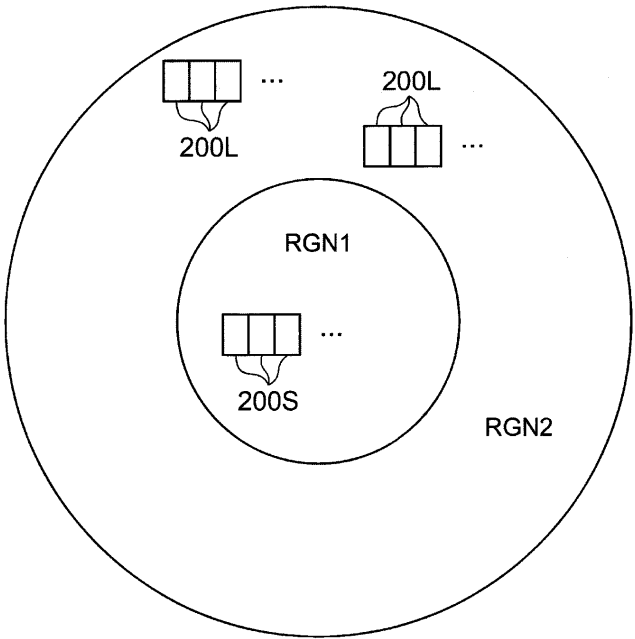
【圖 5】

(5)



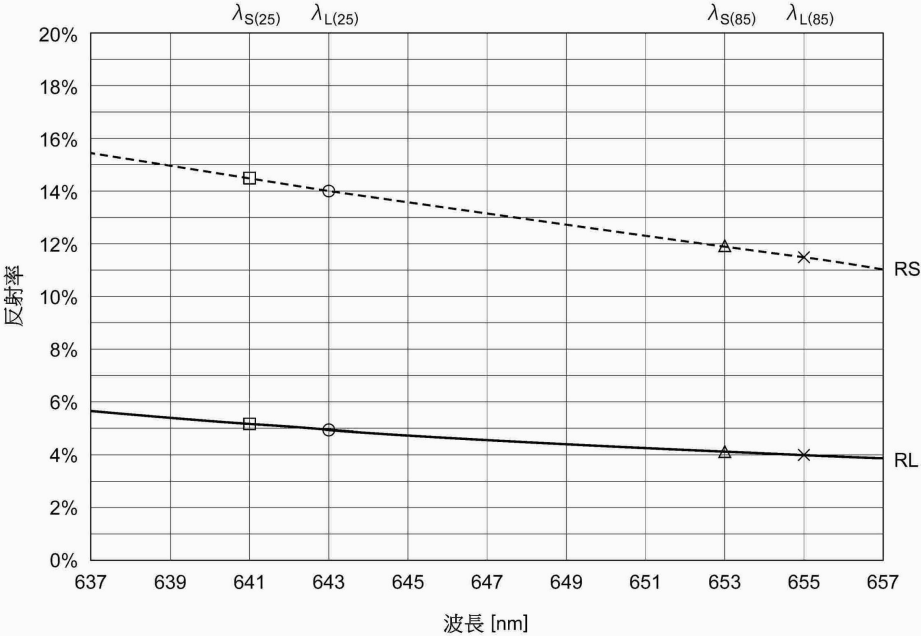
(6)

300



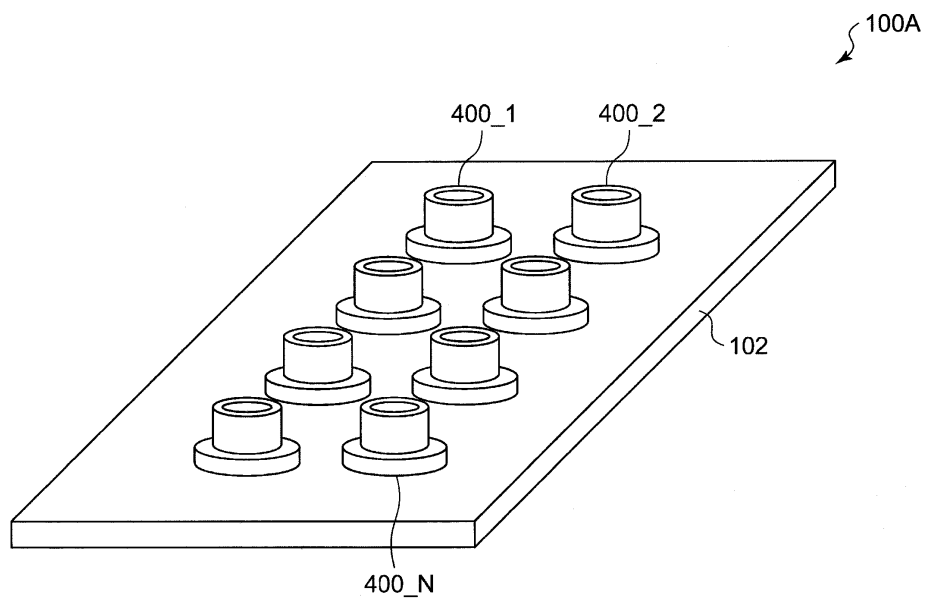
【圖 8】

實施形態 2



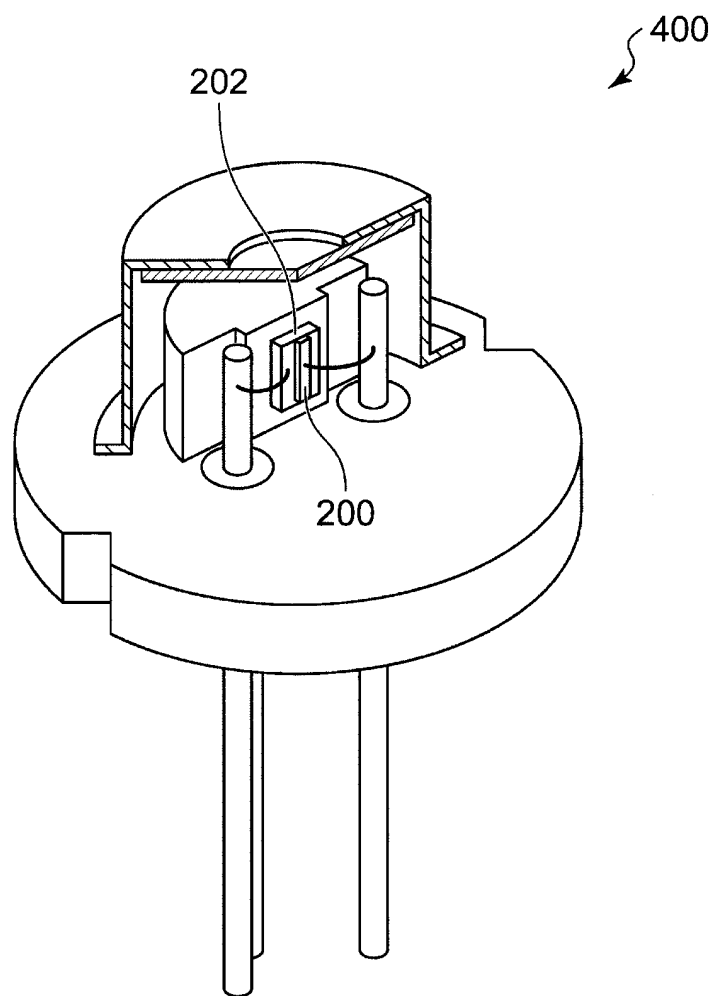
【圖 9】

(7)



【圖 10】

(8)



【圖 11】