

【11】證書號數：I838047

【45】公告日：中華民國 113 (2024) 年 04 月 01 日

【51】Int. Cl. : *H01L27/14 (2006.01)* *H01L31/02 (2006.01)*
H01L31/0232(2014.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：光電二極體結構

【21】申請案號：111150241 【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 27 日

【72】發明人：林駿杰 (TW) LIN, CHUN-CHIEH

【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 10 樓

【74】代理人：林義傑；劉彥宏

【56】參考文獻：

US 6518638B1

US 2007/0194357A1

US 2013/0203206A1

US 2018/0329084A1

審查人員：陳恩筊

【57】申請專利範圍

1. 一種光電二極體結構，包括：
 - 一第一電極；
 - 一半導體結構，位於該第一電極上；
 - 一第一抗反射層，位於該半導體結構上；
 - 一第二抗反射層，位於該第一抗反射層上；
 - 一第二電極，位於該第二抗反射層上並貫穿該第一抗反射層及該第二抗反射層以電性連接該半導體結構；以及
 - 一阻隔結構，設置於該第一抗反射層及該第二電極之間，以防止該第一抗反射層直接接觸該第二電極。
2. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該第一抗反射層形成一第一鏤空部以使該半導體結構之一部分外露，且該阻隔結構位於該第一鏤空部內。
3. 如請求項 2 所述之光電二極體結構，其中該第二抗反射層形成一第二鏤空部，且該第二鏤空部之位置對應該第一鏤空部之位置。
4. 如請求項 3 所述之光電二極體結構，其中該阻隔結構形成一穿孔部以使該半導體結構之一部分外露，且該穿孔部之徑向長度不大於該第二鏤空部之徑向長度。
5. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該阻隔結構與該第二抗反射層係以相同材料製成。
6. 如請求項 5 所述之光電二極體結構，其中該阻隔結構連接該第二抗反射層。
7. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該第一抗反射層係以氮化矽所製成。
8. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該第一抗反射層之厚度介於 10nm 至 50nm 之間。
9. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該第二抗反射層係以五氧化二銻及二氧化矽所製成。

(2)

10. 如請求項 1 所述之光電二極體結構，其中該第二抗反射層之厚度介於 100nm 至 150nm 之間。

圖式簡單說明

圖 1 為習知光電二極體結構之整體示意圖。

圖 2 為習知光電二極體結構之射頻干擾測試結果圖。

圖 3 為本發明之光電二極體結構之整體示意圖。

圖 4A 為本發明之光電二極體結構於形成第二電極前之局部示意圖。

圖 4B 為本發明之光電二極體結構於形成第二電極後之局部示意圖。

圖 5 為本發明之光電二極體結構之射頻干擾測試結果圖。

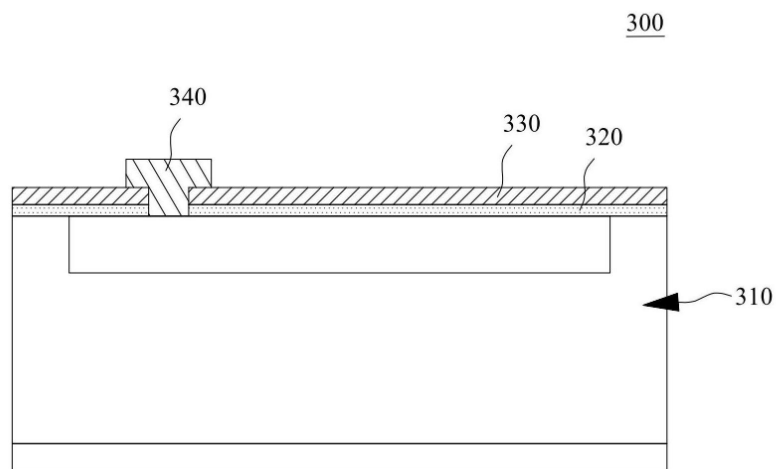


圖 1 (習知技術)

(3)

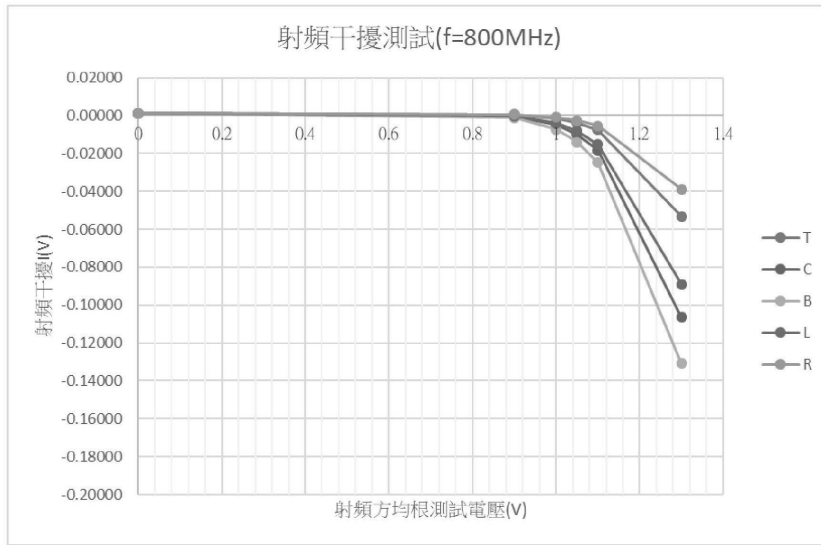


圖 2

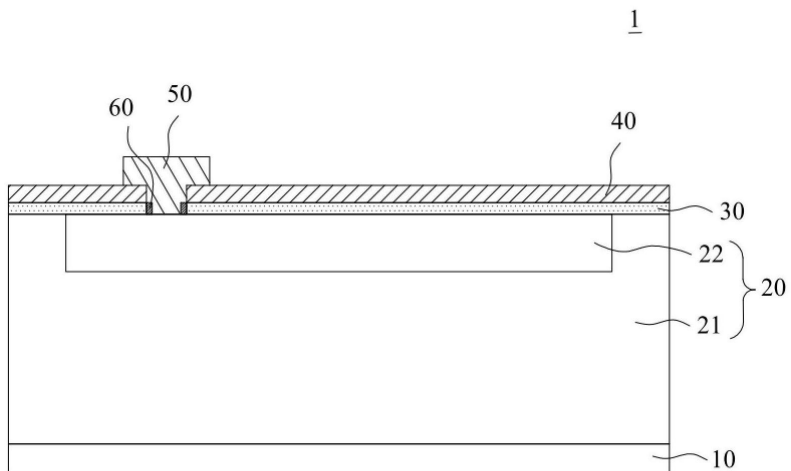


圖 3

(4)

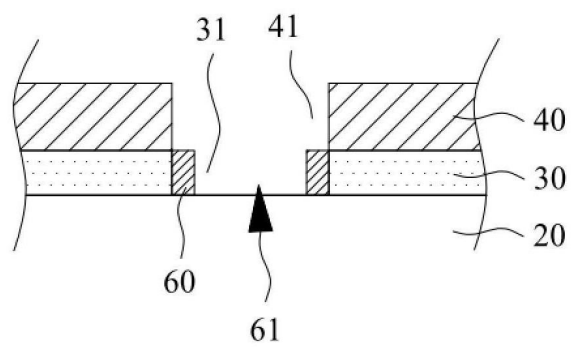


圖 4A

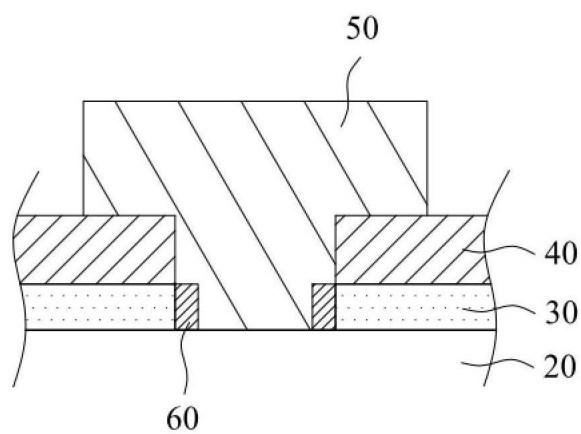


圖 4B

(5)

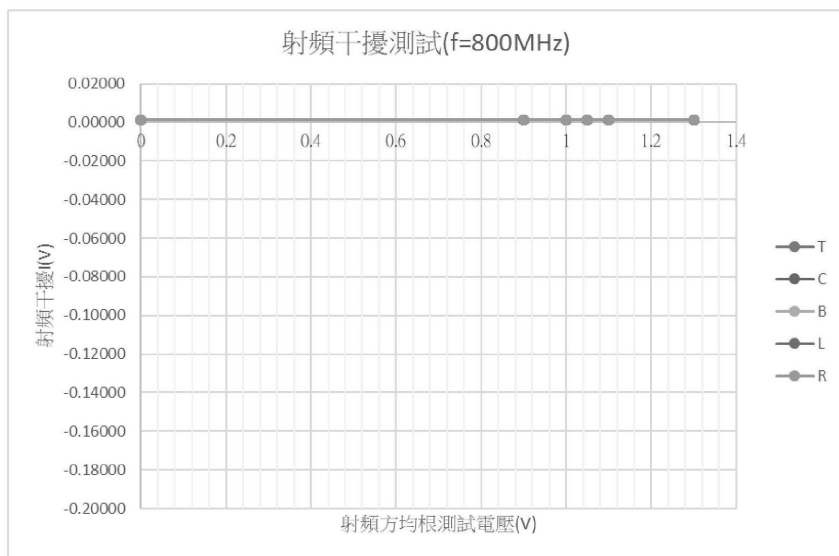


圖 5