

【11】證書號數：I430289

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01B5/14 (2006.01)

發明

全 3 頁

【54】名稱：電子元件及其透明導電薄膜之製作方法

ELECTRONIC DEVICE AND METHOD OF PRODUCING TRANSPARENT  
CONDUCTIVE THIN FILM THEREOF

【21】申請案號：100100421

【22】申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 05 日

【11】公開編號：201230073

【43】公開日期：中華民國 101 (2012) 年 07 月 16 日

【72】發明人：陳明飛 (TW) CHEN, MING FEI；林克默 (TW) LIN, KEH MOH；何友森 (TW)  
HO, YU SEN；陳育斌 (TW) CHEN, YU PIN

【71】申請人：國立彰化師範大學

NATIONAL CHANGHUA UNIVERSITY  
OF EDUCATION

彰化縣彰化市進德路 1 號

【74】代理人：黃于真；李國光

【56】參考文獻：

TW 574714

TW I272666

審查人員：吳漢傑

## [57]申請專利範圍

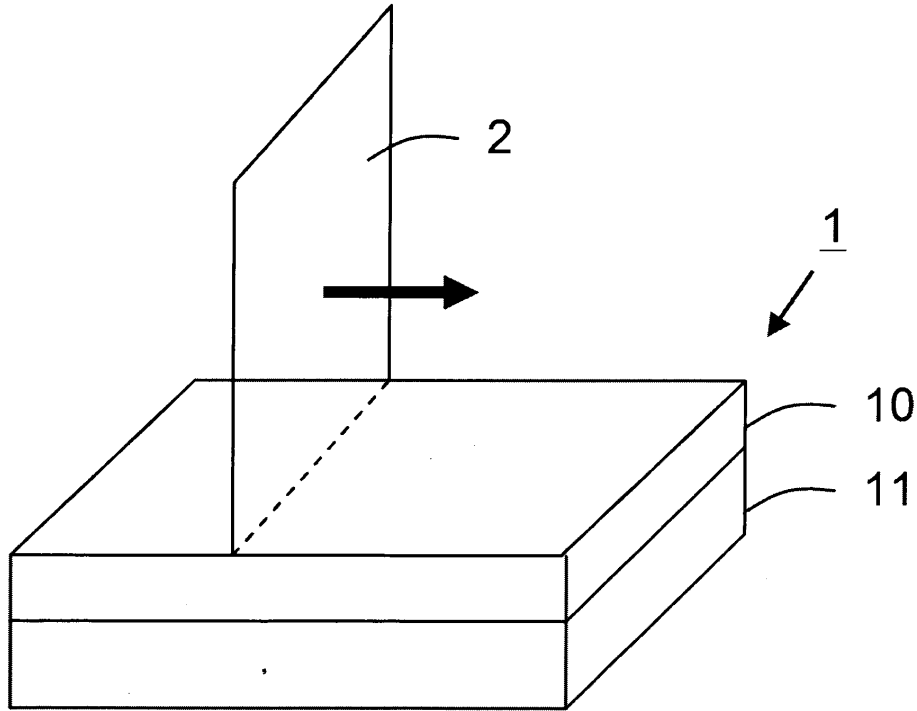
1. 一種透明導電薄膜的製作方法，包含下列步驟：提供一基底；於該基底上形成一透明導電薄膜；以及以一鈷鉍鋁石榴石(Nd：YAG)雷射對該透明導電薄膜進行雷射退火處理，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之操作功率為 0.5~2.25 瓦特，且該透明導電薄膜經雷射退火處理後係降低 10-15% 的電阻值。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之透明導電薄膜的製作方法，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之作用時間為 50~200 微秒。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之透明導電薄膜的製作方法，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之工作頻率為 100 千赫。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之透明導電薄膜的製作方法，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之波長為 1064 奈米。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之透明導電薄膜的製作方法，其中該透明導電薄膜係為氧化銦錫(ITO)、導電玻璃(FTO)或氧化鋁鋅(AZO)。
6. 一種電子元件，該電子元件至少包括：一基底；以及一透明導電薄膜，係設於該基底之上，且該透明導電薄膜係經由一鈷鉍鋁石榴石(Nd：YAG)雷射進行雷射退火處理，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之操作功率為 0.5~2.25 瓦特，且該透明導電薄膜經雷射退火處理後係降低 10-15% 的電阻值。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子元件，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之作用時間為 50~200 微秒。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子元件，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之工作頻率為 100 千赫。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子元件，其中該鈷鉍鋁石榴石雷射之波長為 1064 奈米。

(2)

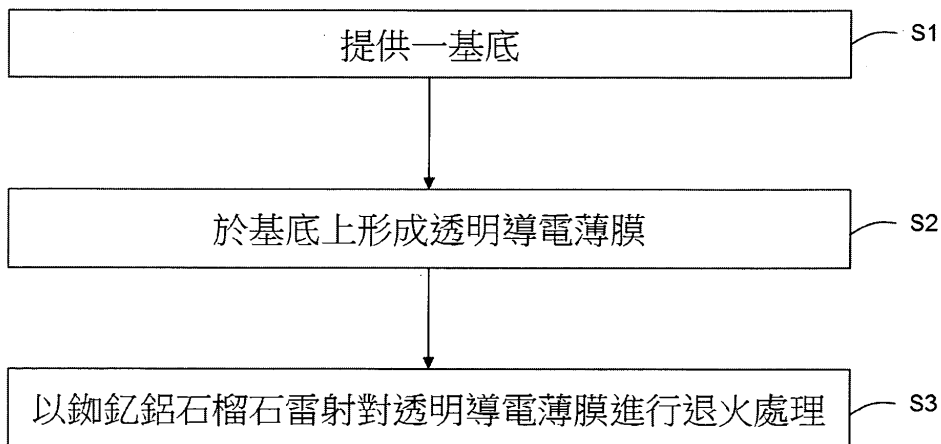
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子元件，其中該透明導電薄膜係為氧化銦錫(ITO)、導電玻璃(FTO)或氧化鋁鋅(AZO)。

圖式簡單說明

第 1 圖 係為本發明之電子元件之示意圖；第 2 圖 係為本發明之透明導電薄膜之製作方法之流程示意圖；第 3 圖 係為本發明之透明導電薄膜於鈷鉍鋁石榴石雷射退火之雷射功率對薄膜電阻值、載子濃度及載子遷移率之示意圖；以及第 4 圖 係為本發明之透明導電薄膜於鈷鉍鋁石榴石雷射退火之透明導電薄膜片電阻對雷射功率之示意圖。

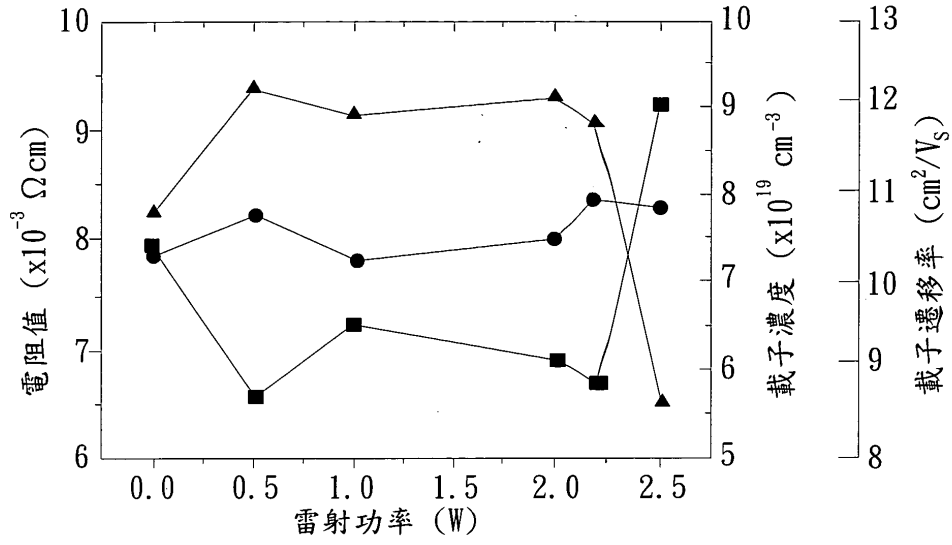


第 1 圖

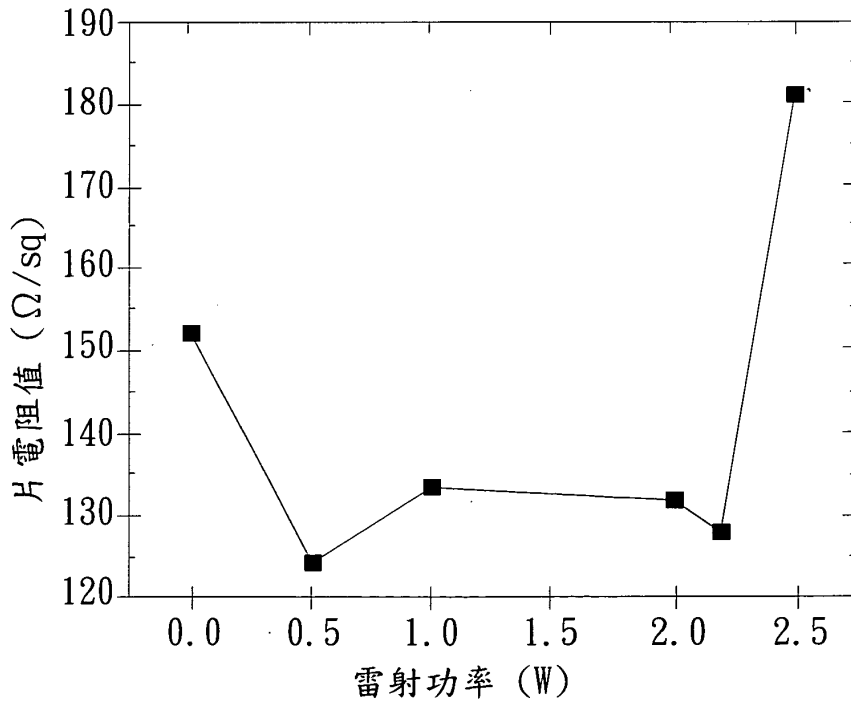


第 2 圖

(3)



第 3 圖



第 4 圖