

【11】證書號數：I445062

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01L21/285 (2006.01) H01L31/0445 (2014.01)
H01L31/18 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：量子點工作電極之製作方法

METHOD OF MANUFACTURING QUANTUM DOT OPERATION
ELECTRODE

【21】申請案號：099138518

【22】申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 09 日

【11】公開編號：201220373

【43】公開日期：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

【72】發明人：顧鴻壽 (TW) KOO, HORNG SHOW ; 陳密 (TW) CHEN, MI

【71】申請人：明新科技大學

MINGHSIN UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

新竹縣新豐鄉新興路 1 號

【74】代理人：林火泉

【56】參考文獻：

TW M322063

TW 200933929

US 2008/0216891A1

審查人員：許智誠

[57]申請專利範圍

1. 一種量子點工作電極之製作方法，其包含有下列步驟：提供一基板與一靶材，其中該基板表面形成有一導電薄膜，於該導電薄膜與該靶材間設有一圖案化光罩；以及利用一物理方式將該靶材的原子撞擊出，以在該導電薄膜上，沈積形成數個圖案化量子點，該物理方式為脈衝雷射沈積法，其能量範圍採 10~50 焦耳/平方(J/cm²)。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該靶材選自於硫化鎘(CdS)、硒化鎘(CdSe)、硫化硒化鎘 Cd(S,Se)、碲化鎘(CdTe)或硫化碲化鎘 Cd(S,Te)。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該基板為分批式製作的硬質基板或者是連續式製作的軟質基板，其中該硬質基板是選自於玻璃基板、陶瓷板基板、不鏽鋼基板或硬質塑膠基板，該軟質基板是選自於聚碳酸酯(PC)基板、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)基板、塑膠薄片或金屬薄片。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之製作方法，其中當該物理方式為脈衝雷射沈積法時，更包含有提供一附加線圈，以加熱該電漿氣體團。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該導電薄膜之材質為二氧化鈦。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其中該圖案化光罩上的圖案可選自為三角形、方形、梯形、五角形、菱形或六角形。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之製作方法，其所製得之量子點工作電極可組構成一高效率之量子點太陽能電池。

圖式簡單說明

第 1 圖是本發明之量子點工作電極之製作方法的精神架構示意圖。

第 2(a)圖是本發明之量子點工作電極之製作方法所使用之圖案化光罩之一實施例示意圖。

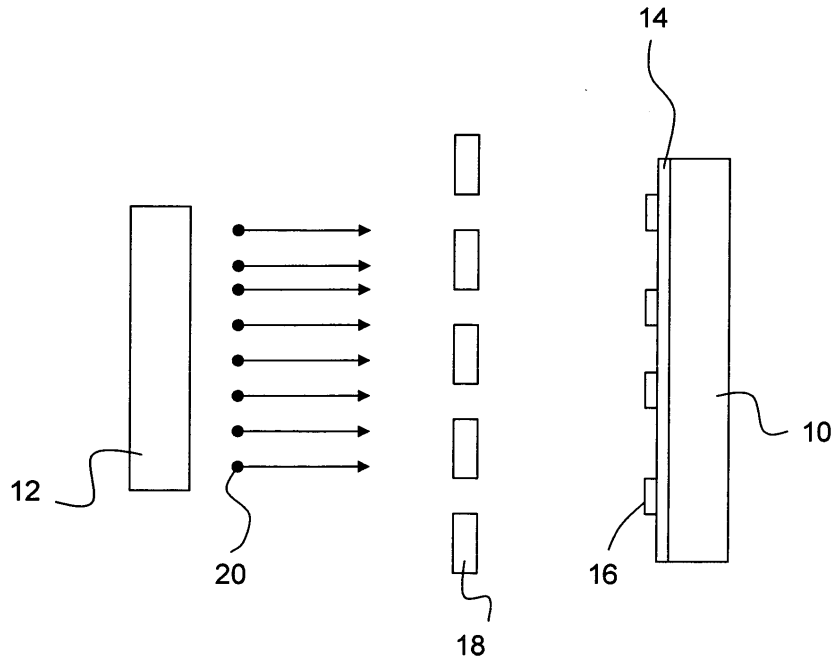
(2)

第 2(b)圖是本發明之量子點工作電極之製作方法所使用之圖案化光罩的另一實施例示意圖。

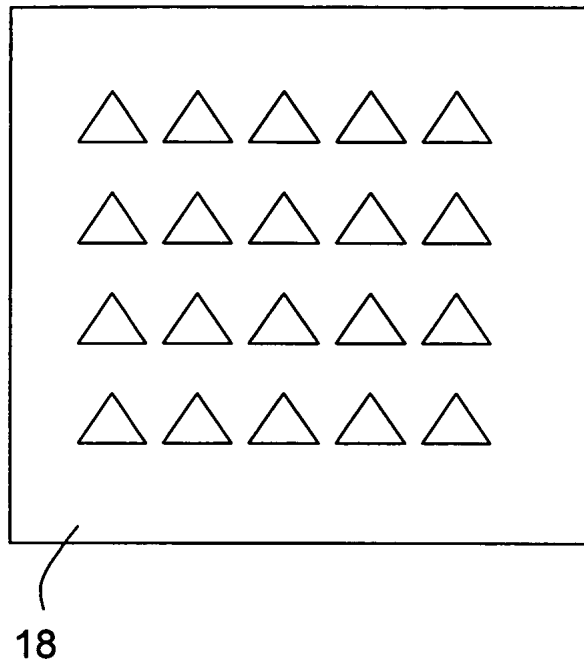
第 3 圖是本發明之量子點工作電極之製作方法是採脈衝雷射沈積法時的製程架構示意圖。

第 4(a)圖是本發明之量子點工作電極之製作方法是採濺鍍沈積法時的製程架構示意圖。

第 4(b)圖是本發明之量子點工作電極之製作方法是採濺鍍沈積法時，利用雷射對基材進行雷射退火處理的製程架構示意圖。

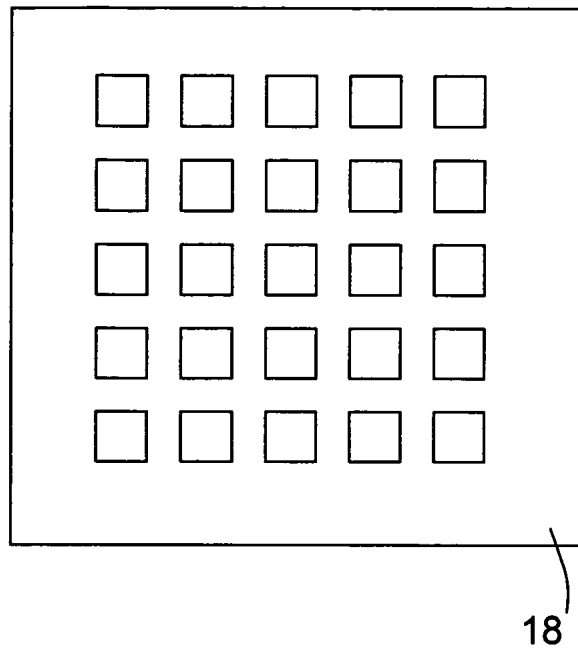


第1圖

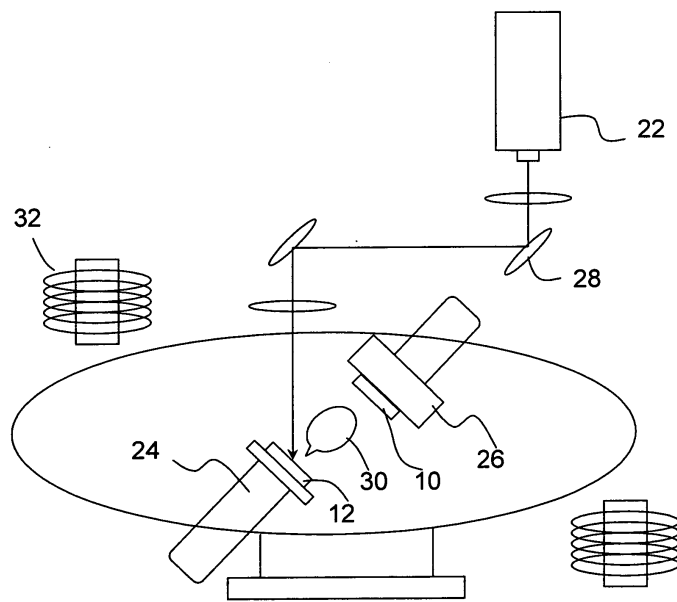


第2(a)圖

(3)

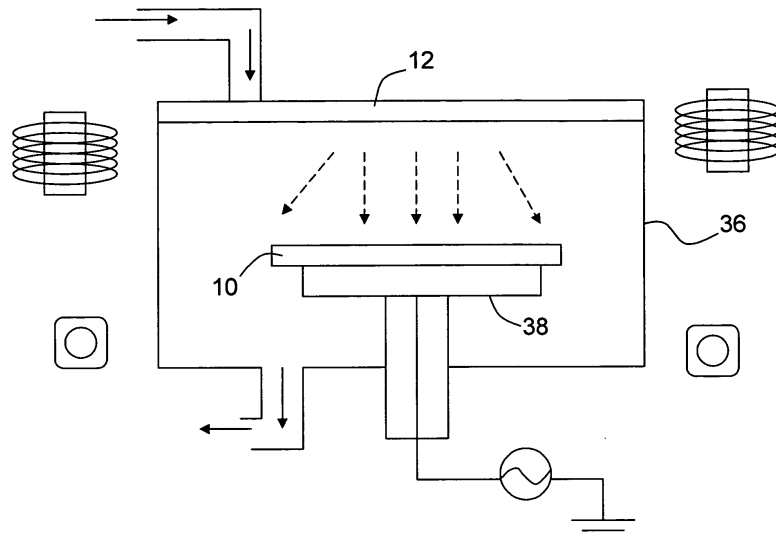


第2(b)圖

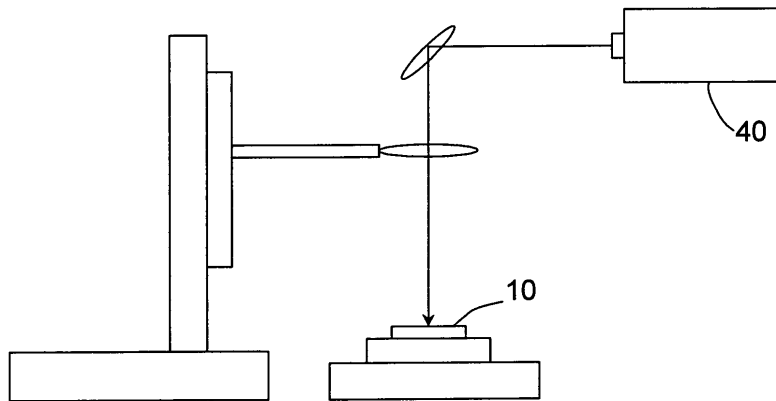


第3圖

(4)



第4(a)圖



第4(b)圖