

# 利用孤立態與連續態中電荷轉換形成雙穩態之量子點列陣來製造高密度記憶體元件

## 摘要

我們提出一個新的機制，利用奈米尺度之量子點列陣中孤立態與連續態之電荷轉換形成雙穩態來達成記憶體的功效。此類量子點列陣的雙穩態可被用來當作奈米記憶體，而其雙穩態之穿隧電流可用來讀取記憶體之資訊。此微小面積之量子點列陣，可以建構出高密度且耗能低的記憶體。

## 技術優勢

現有的可靠之雙穩態記憶體系統都是以大面積的塊材物質為主，其雙穩態持性源於塊材物質自身的相變特性，一旦材料縮小至奈米尺度，往往相變特性就消失，因此很難提升此種記憶元件的密度。目前使用的動態記憶體(DRAM)需用大量電晶體,耗電量相當大，造成記憶體密度無法再顯著增加，而本專利技術即可克服以上之問題。

## 本院覽號

26A-980114

## 公告日期

## 智財權狀態

美國US 7,972,878 B2放棄維  
護、台灣(發明)I389263放棄維  
護

## 應用範圍

高密度低耗能之通用記憶體元  
件(包含動態及非動態記憶體)

## 創作人

張亞中、郭明庭