

DIY 太陽能充電模組



模組製作介紹

這個模組製作後，你能夠在戶外實現自給自足的電源了！將充沛的陽光經過不同的電子元件的配合，便能產生電力了。你將學習到如何接駁小型太陽能充電模組、各零件功能、並串聯太陽能板分別。

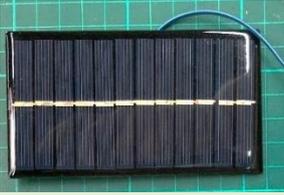
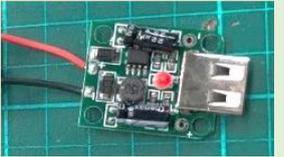
硬件準備

- 1.5W太陽能板
- 反逆流二極
- 18650電池
- 電源開關
- 電池盒連保護板
- 纜路接駁器



- 直流降充電穩壓器
- 小螺絲批

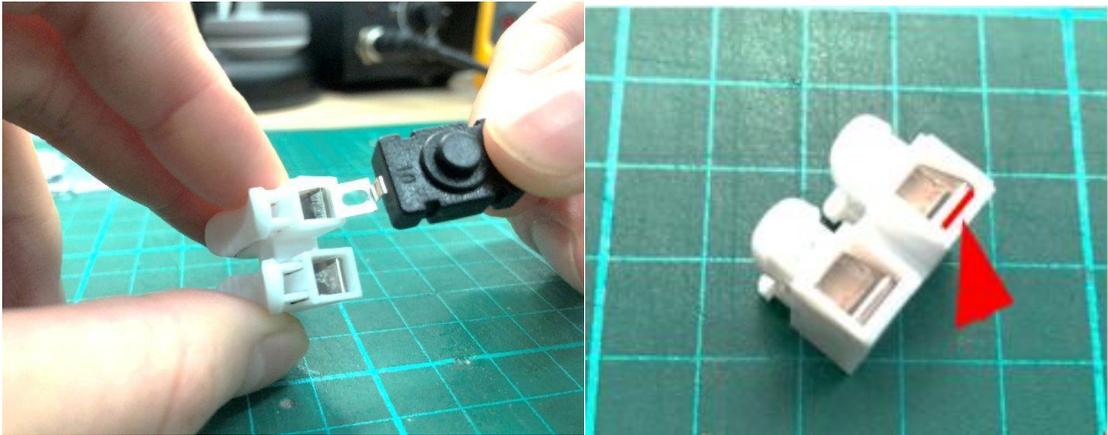
零件功能

零件名稱	配件圖片	功能
1.5W太陽能板		將陽光轉化為電力
反逆流二極管		防止電流倒充，太陽能板處於輸出狀態
18650電池		3.7v 充電池儲存電力
電源開關		控制充電模式的開關
電池盒連保護板		供放置18650電池，帶有防止電池過充的保護板。
綫路接駁器		接駁電綫與零件
小螺絲批		固定多條電綫於接綫器內
直流降充電穩壓器		穩定輸出電壓

電子零件接駁步驟

1. 取出電源開關和綫路接駁器，將電源開關的金屬片卡在綫路接駁器的金屬片下。

(注意：留意綫路接駁器兩邊接駁大小不同，電源開關金屬片應卡入在較大的一邊。)



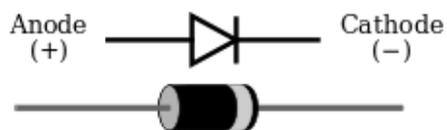
2. 將電源開關兩邊的金屬片都與綫路接駁器組成，完成後：



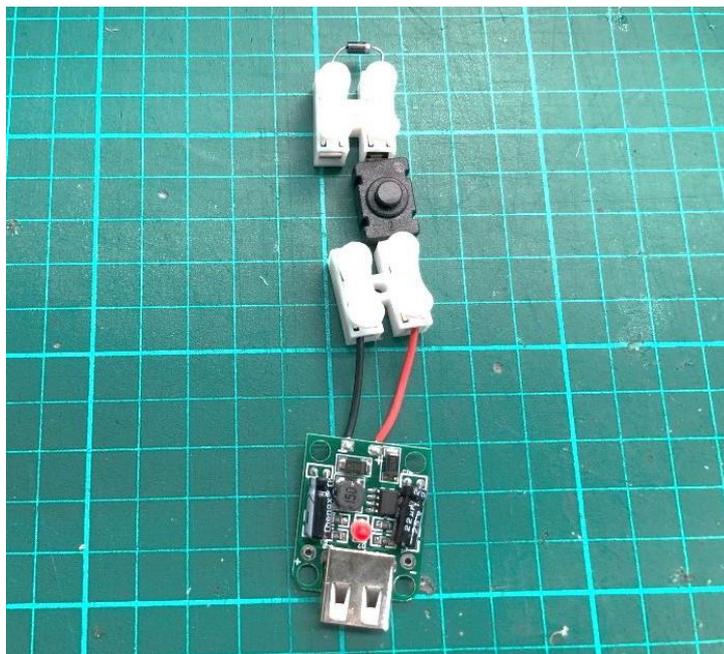
3. 取出防逆流二極管



4. 將防逆流二極管輕輕彎曲，按壓綫路接駁器把二極管卡進金屬片。注意：二極管正負方向，負極（符號：-）與電源開關接駁；正極（符號：+）與太陽能板正極接駁。



5. 取出直流降充電穩壓器，並將穩壓器的正極（符號：+）與電源開關接駁。



（注意：穩壓器的電綫顏色不代表正負極，需留意穩壓器正負極符號）

6. 取出太陽能板和萬能表



6a. 如果單從太陽能板背面分辨不到正負極，我們可用萬能表作量度工具。

6b. 將萬能表探測針分別接觸太陽能板上的兩條電綫，同學需將探測針準確地碰在電綫的裸露金屬部分，才會出現有效的數值。如下圖：



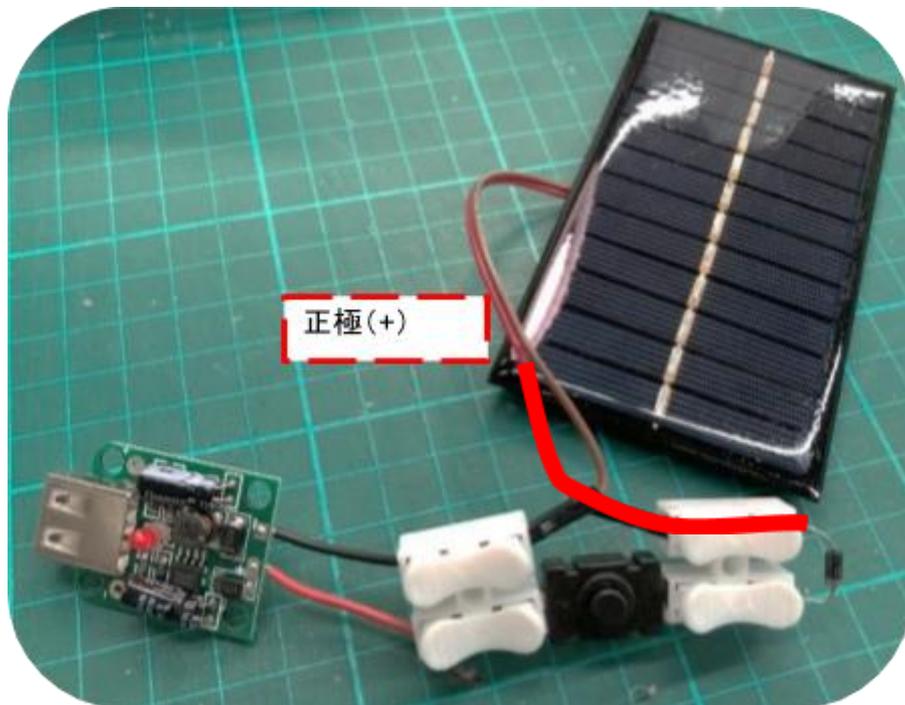
6c. 量度位置固定後，可觀察萬能表上的讀數。在室內的環境，太陽能板所產生的電壓範圍大概在2.9v至4.0v內。



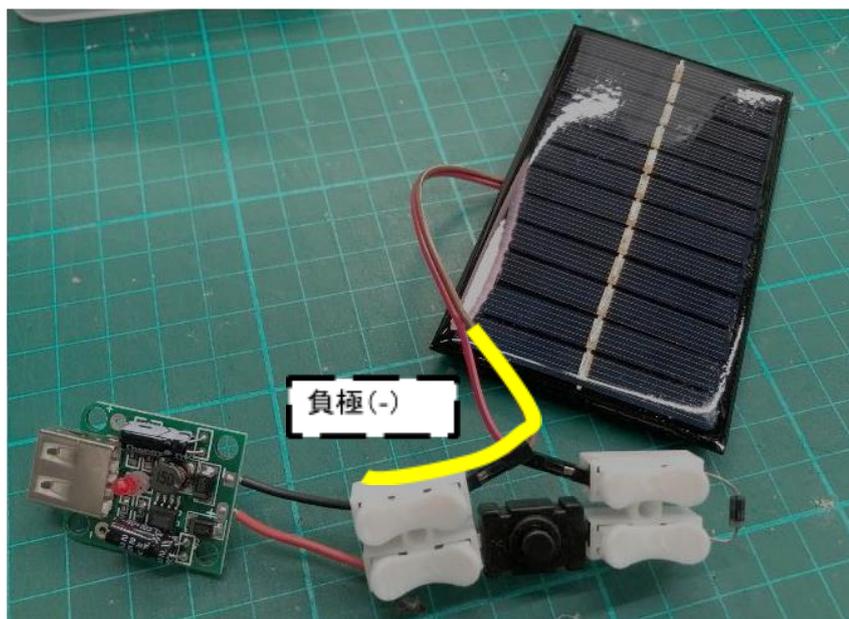
6d. 當發現讀數出現負數值時，代表探測針與電綫的正負極相反。同學只需將探測針交換正負極後，再一次量度電綫（電綫位置需保持不動）就會出現正數了。所以，可根據探測針與電綫的量度讀數知道電綫的正負極。



7. 分辨太陽能板電綫的正負後，便可將它加入至原先的模組。
8. 把太陽能板的正極與二極管的正極接駁



9. 將太陽能的負極與穩壓器接駁



10. 完成後，當有陽光經過太陽能板所產生足夠的電壓時，穩壓器上的LED燈會亮起，此時我們可將盒裏的電池連盒透過USB插頭進行太陽能充電。
（注意：電池放進電池盒時正負的方向切勿相反，同學可上網查看資料分辨電池正負）



*LED亮起，只代表太陽能板正常運作，不代表有足夠陽光充電。