



電子實習教學示範板

頒贈儀式規劃及操作使用手冊

+ 電子實習教學示範板 簡介

在教電子零件創作相關的課程時，常常受於因為電子元件太小，難以示範給學員看，以至於教學工作事倍功半。

感謝貿澤電子的支持，在趙珩宇老師、游允赫老師與CAVEDU教育團隊的共同努力之下，我們擁有了這套「電子實習教學示範板」。

在「電子實習教學示範板」中，我們把常用的多種電子元件，依照其外型或特性，放大尺寸後，以3D印表機印製。這些元件不僅是放大的模型而已，它們也具備了正常電子元件的功用。

在課堂上，我們可以用更清晰、更生動的方式，協助學生了解如何操作、運用這些電子元件。也可以用更互動的方式，跟大家分享創作與創意。



貿澤電子
MOUSER ELECTRONICS



+ 電子實習教學示範板 展出實例

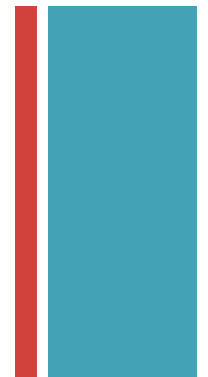


2017.11.03-11.05

Maker Faire
Taipei



+ 電子實習教學示範板 展出實例



2018.01.11-01.13

Maker Mela @
Mumbai, India

+ 電子實習教學示範板

頒贈元件清單



品項	數量	品項	數量
發光二極體	2	可變電阻	1
電阻	2	電容	1
滾珠開關	1	電晶體	1
電池	1	光敏電阻	1
連接線 (黑、綠、藍、黃、紅)	每款顏色 各兩條	展示型T型活動牆面	1

+ 電子實習教學示範板 頒贈儀式流程



儀式時程：約1hrs

流程內容	時程估算
主持人開場	約10mins
受贈代表致詞	約5mins
貿澤代表致詞	約5mins
揭幕&頒贈儀式（合影）	約10mins
電子實習教學板 介紹及體驗	約10mins
交流及體驗	約5mins-10mins
大合照	約1mins-2mins



貿澤電子
MOUSER ELECTRONICS



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介



發光二極體(LED)

- 簡介：是一種能發光的半導體電子元件，為電子實習教學中，常用的原件。
- 規格：白發紅光



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

電池

- 簡介：電池為直流電源的一種，是電子實習教學示範板供電的元件，請注意電路符號中，較長的線端代表正極，較短的線端代表負極。
- 規格：9V電池



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

電阻

- 簡介：阻礙通過的電流。

$$R=V/I$$

- 規格：220 Ω 定值電阻



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

滾珠開關

- 簡介：透過珠子滾動接觸導針的原理來控制電路的接通及斷開。請注意，滾珠開關元件連接頭為無極性。
- 規格：SW400 46L



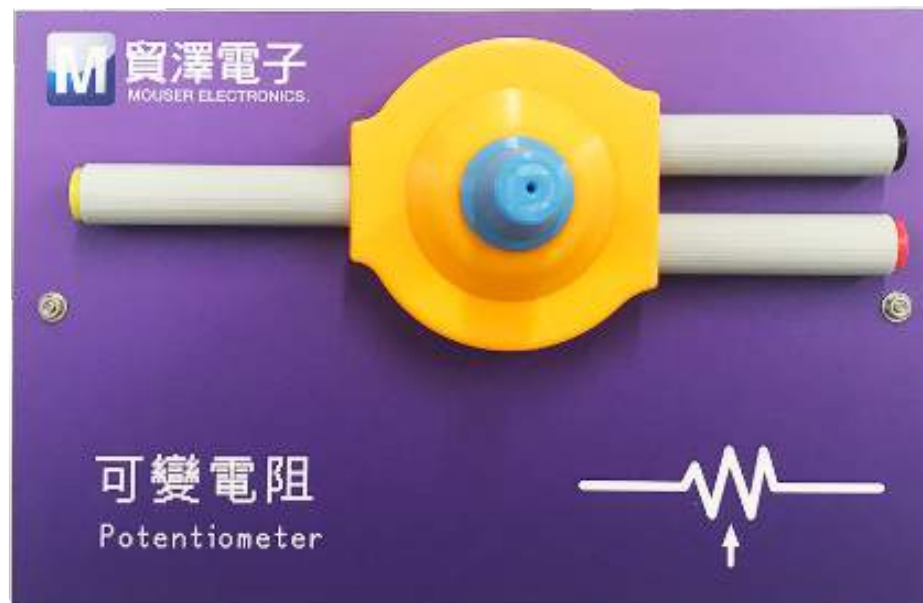
+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介



可變電阻

- 簡介：為兩個固定接點及一個滑動接點，經由滑動而改變滑動端與兩個固定端間電阻值的電子零件，屬於被動元件。
- 規格：10k Ω 可變電阻

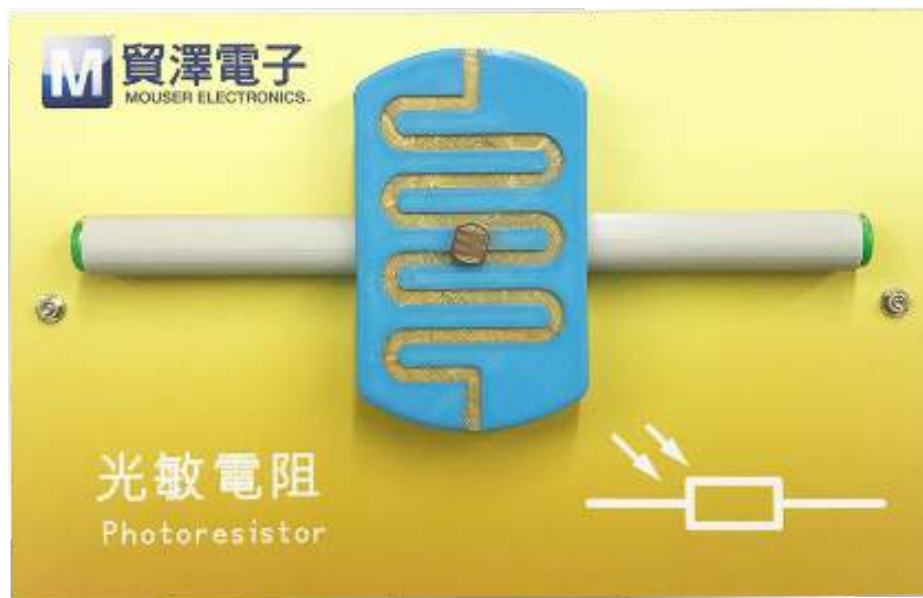


+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

光敏電阻

- 簡介：運用光電導效應的一種特殊電阻，光強度增加電阻減小，則LED較亮；光強度減小電阻增大，則LED較暗，建議使用手電筒照效果為佳。
- 規格：10mm光敏電阻



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

電容

- 簡介：有儲存電力的功能，當斷電時如元件內含有電容則可以短時間的蓄電。
- 規格：電解質電容
 $1000\mu\text{F} / 16\text{V}$



+ 電子實習教學示範板

元件規格及簡介

電晶體

- 簡介：是一種固態半導體元件，可以用於放大、開關、穩壓、訊號調變和許多其他功能。
- 規格：C9013



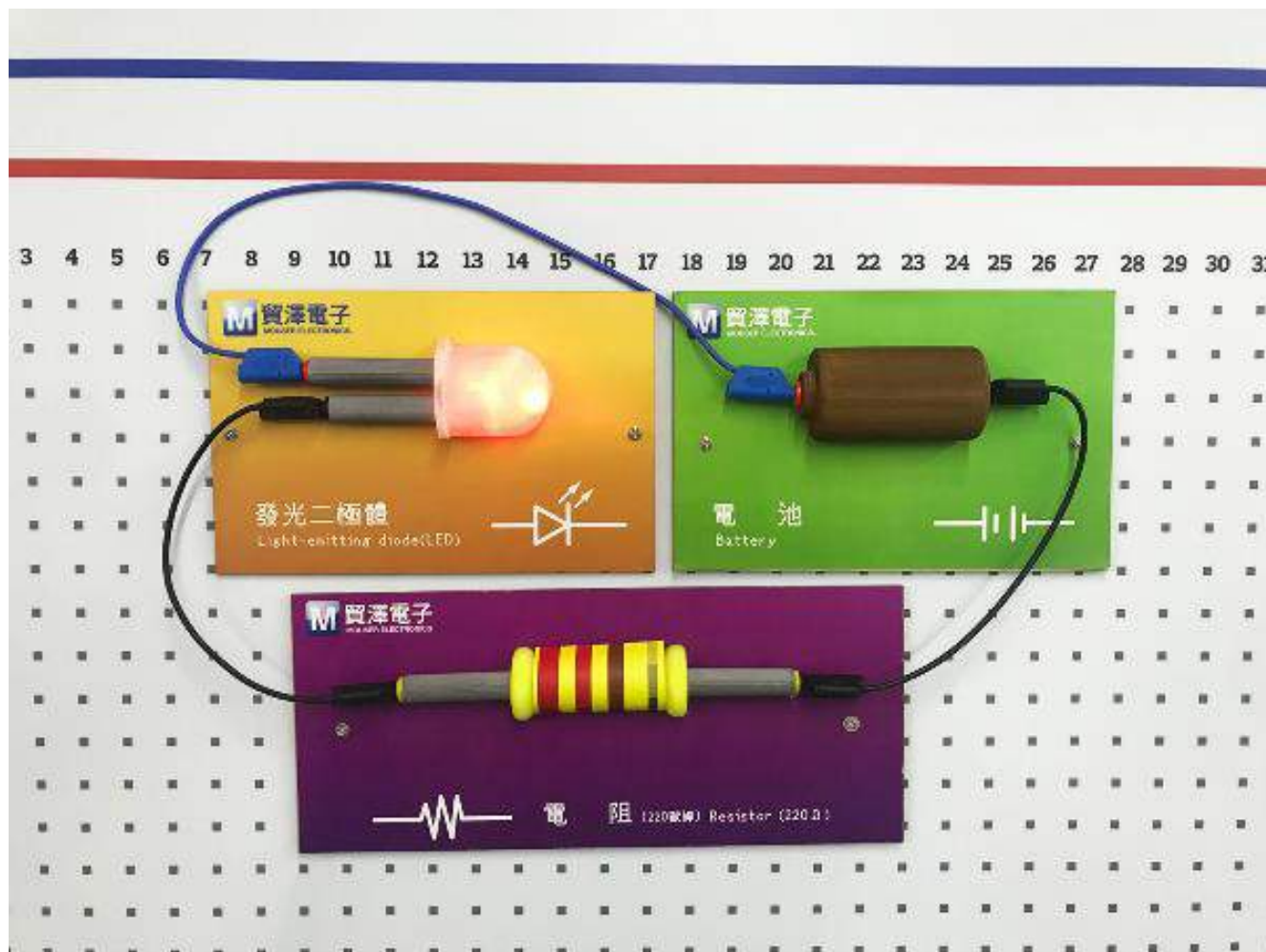
+ 電子實習教學示範板

使用範例



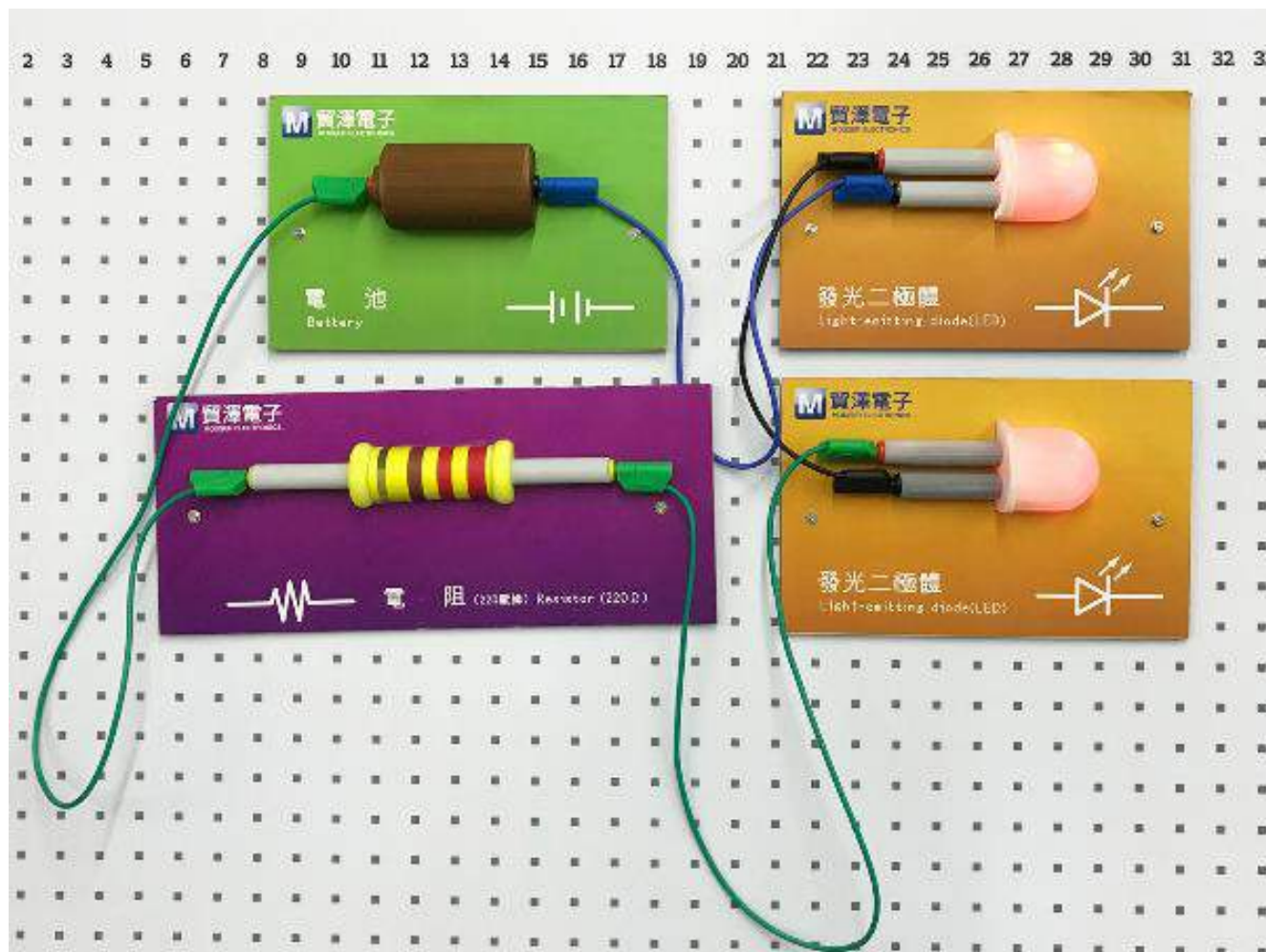
【基礎-元件連接】

1. 發光二極體
2. 電池
3. 電阻
4. 連接線



+ 電子實習教學示範板

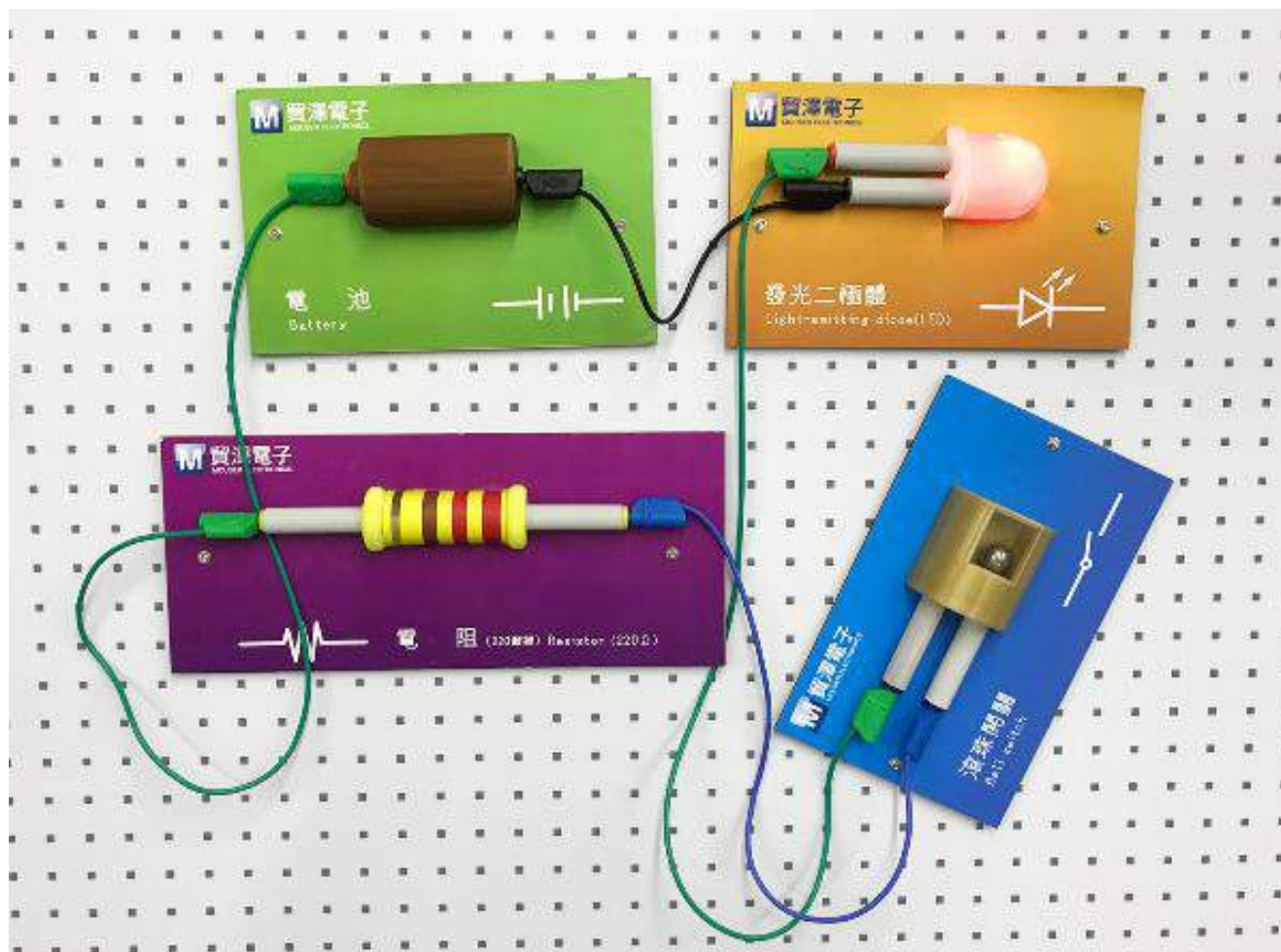
使用範例



【初階-串聯應用】

1. 發光二極體X2
2. 電池
3. 電阻
4. 連接線

+ 電子實習教學示範板 使用範例



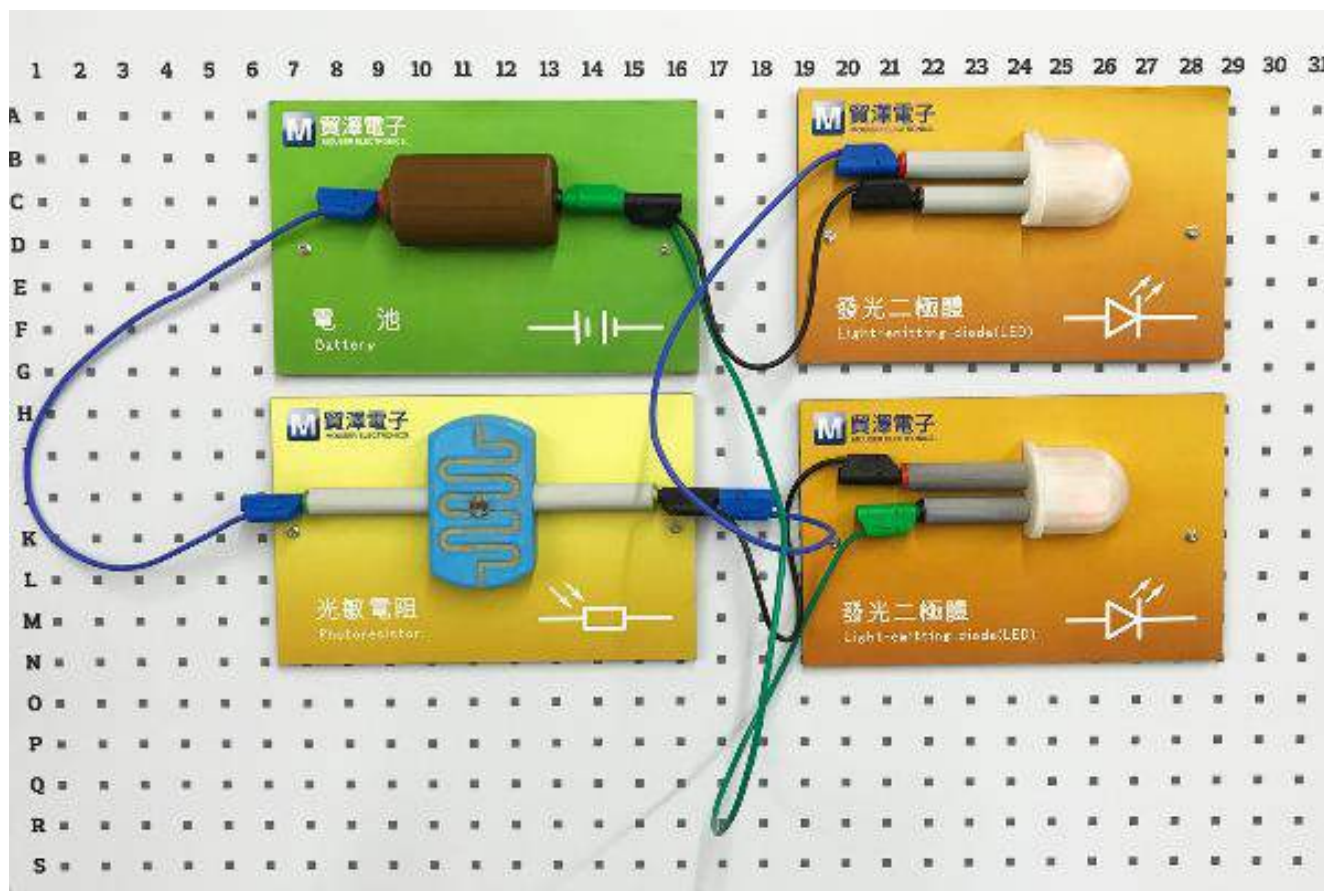
【初階-開關串接】

1. 發光二極體
2. 電池
3. 電阻
4. 滾珠開關
5. 連接線

[開關串接反應影片連結](#)

+ 電子實習教學示範板

使用範例

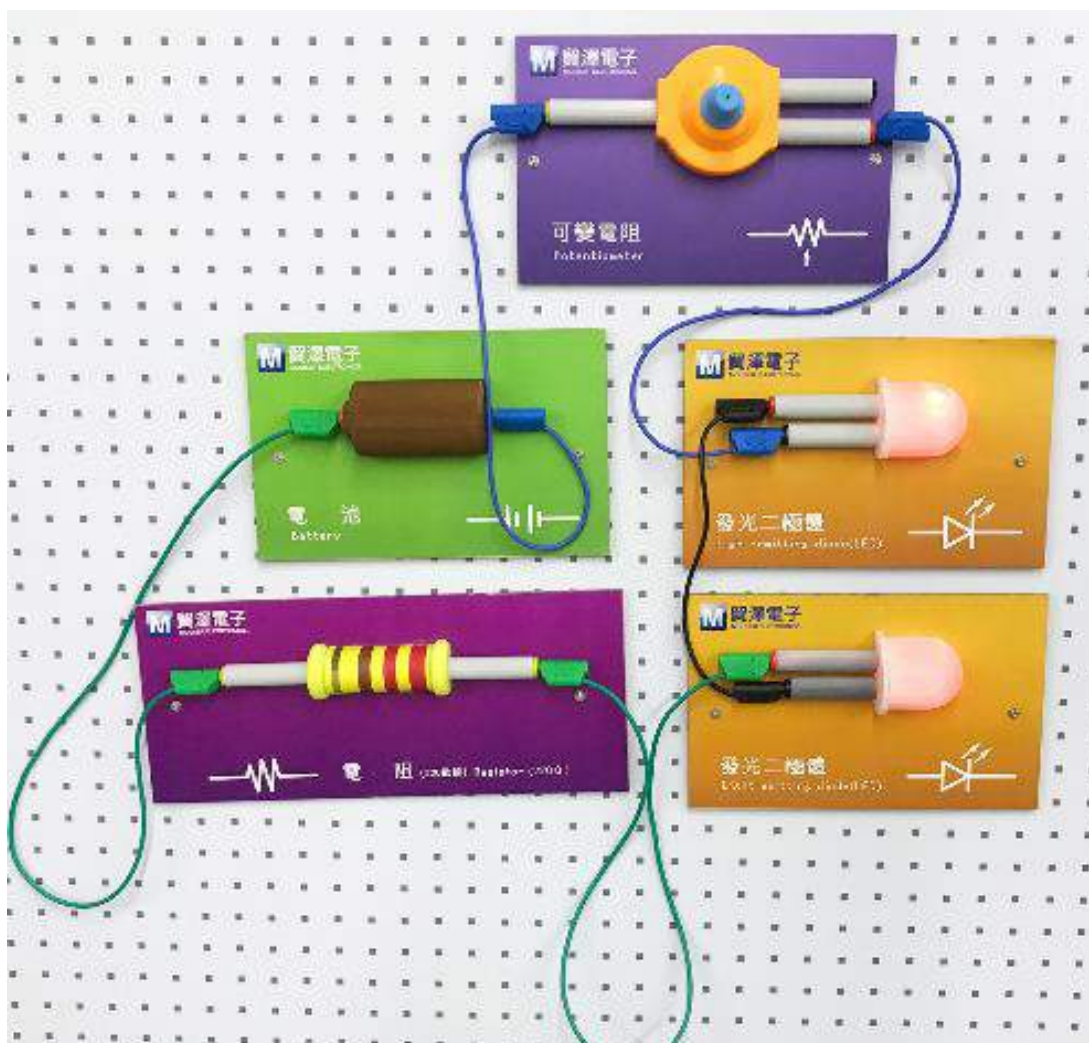


【初階-光感並聯應用】

1. 發光二極體 X 2
2. 電池
3. 光敏電阻
4. 連接線

光感併聯反應影片連結

+ 電子實習教學示範板 使用範例

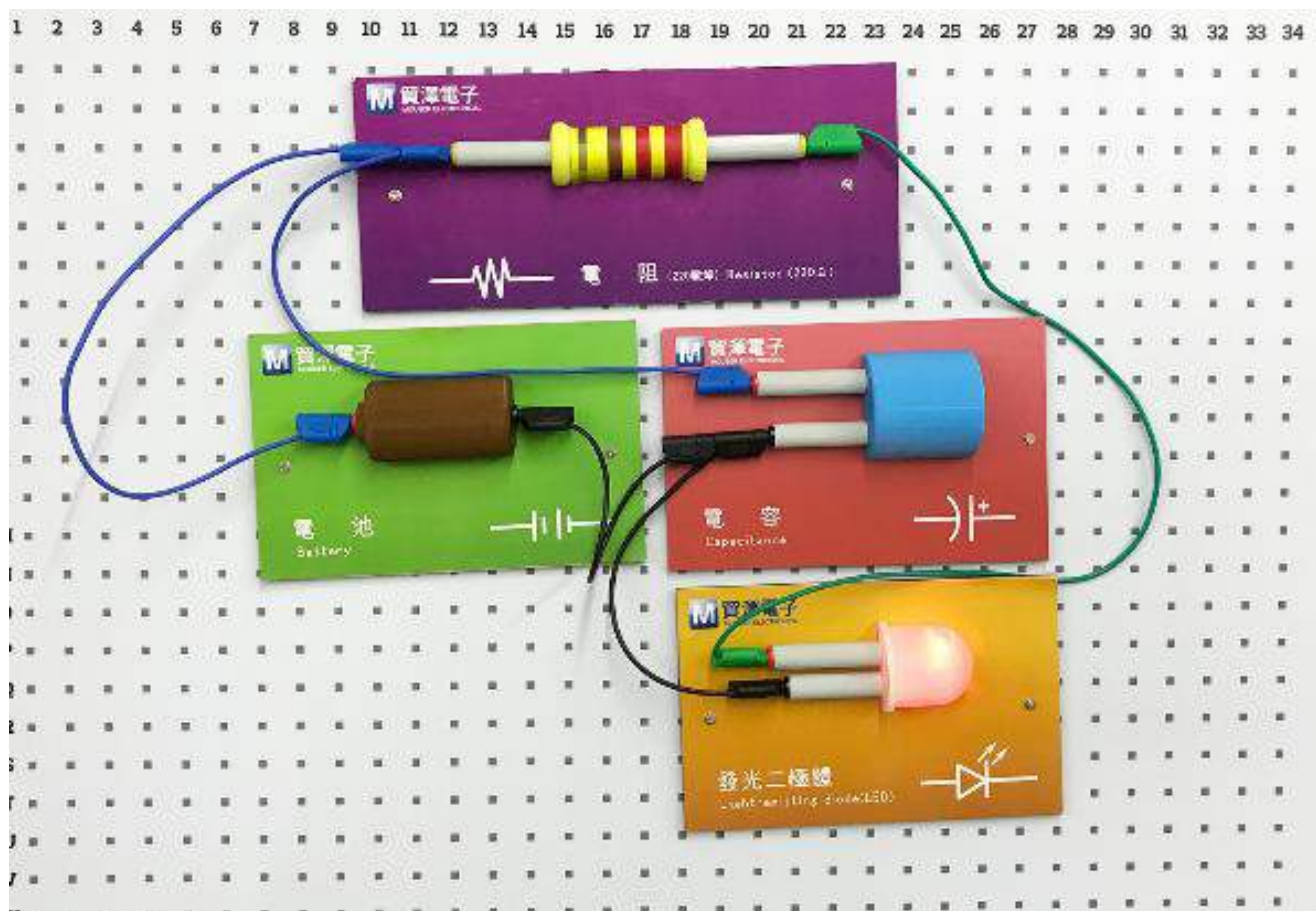


【初階-可變電阻串聯應用】

1. 發光二極體 X 2
2. 電池
3. 電阻
4. 可變電阻
5. 連接線

[可變電阻串聯反應影片連結](#)

+ 電子實習教學示範板 使用範例

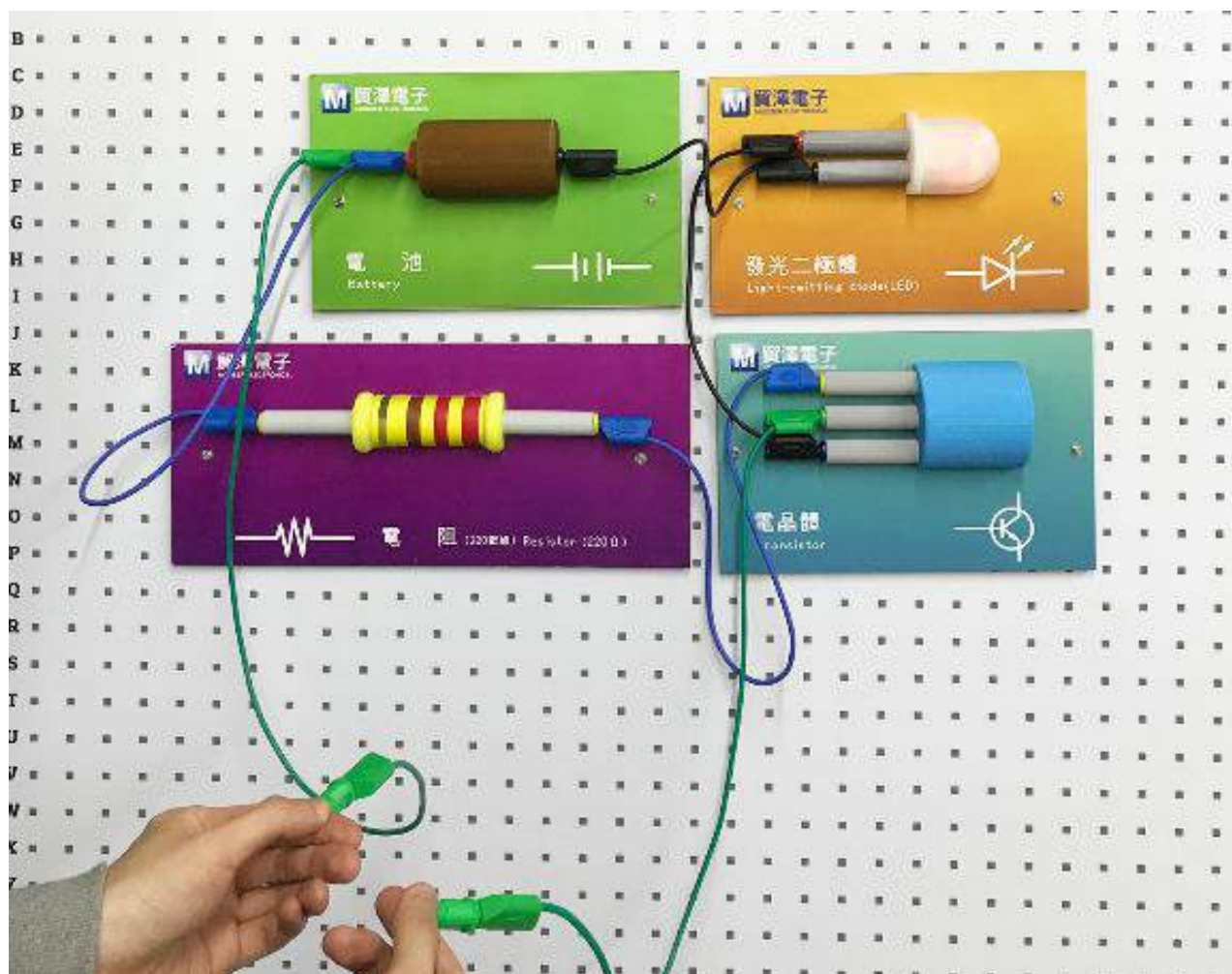


【進階-蓄電裝置串接】

1. 發光二極體
2. 電池
3. 電阻
4. 電容
5. 連接線

[蓄電串接反應影片連結](#)

+ 電子實習教學示範板 使用範例



【進階-電晶體串接】

1. 發光二極體
2. 電池
3. 電阻
4. 電晶體
5. 接頭（鐵片）
6. 連接線

+ 電子實習教學示範板

注意事項



- 電子實習教學示範板造型為3D列印請勿重摔元件。
- 內裝元件為一般市售電子零件，可直接使用螺絲起子進行拆解並進行更換內裝元件。
- 各式電子實習教學示範板的接頭以顏色區分正負極，紅色為正極、黑色為負極，若為無極性則以其他顏色作為區分
- 連結電子實習教學示範板時請務必注意電池為9V電池，由於電流較大，連接LED時務必要串接電阻元件。
- 連接電子實習教學示範板請使用元件組附上連接線進行連接。
- 連接線頭可連續串接。
- 本電子實習教學示範板設計所有權為趙珩宇老師、游允赫老師及CAVEDU教育團隊所有。