

感測器原理與實習

Boe-Bot (1313 car) 寶博機器人
光敏電阻

授課老師：郭姿君

光敏電阻特性介紹

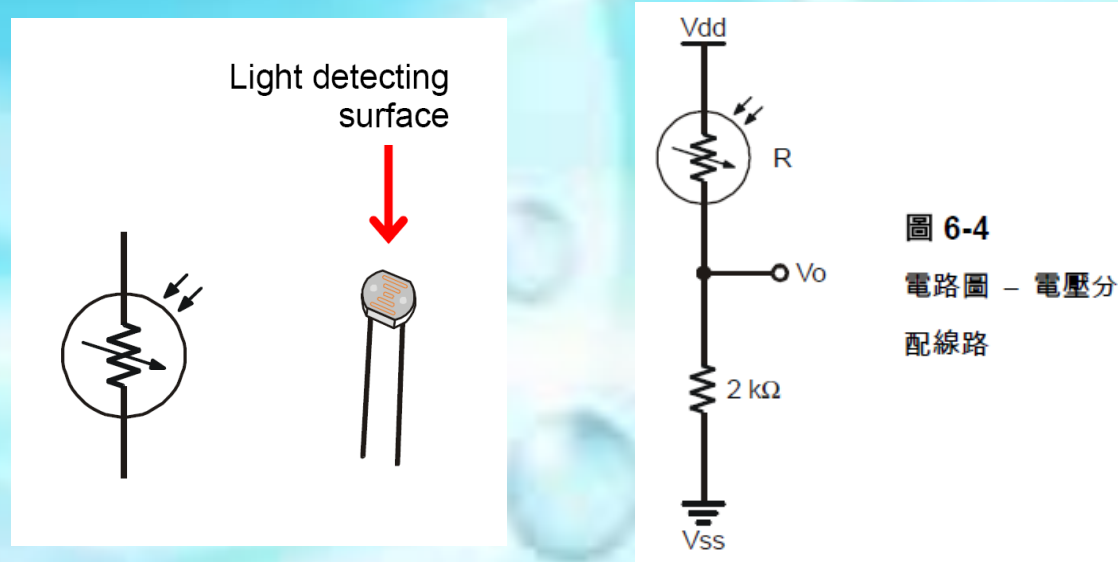
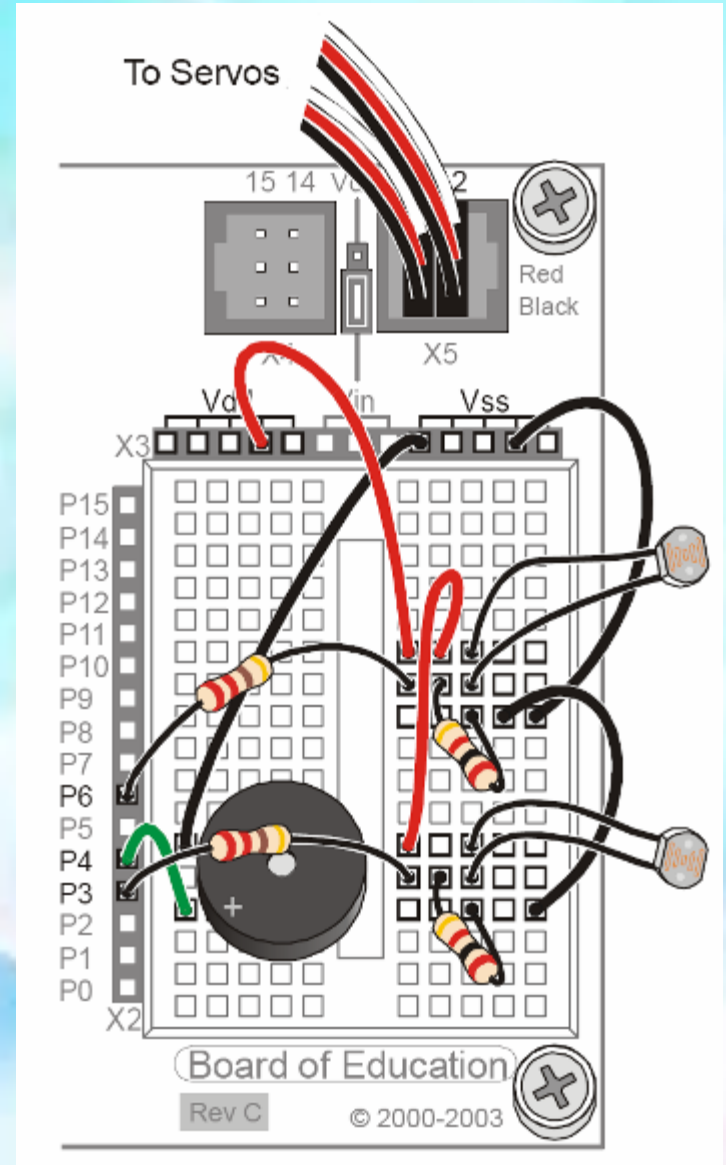
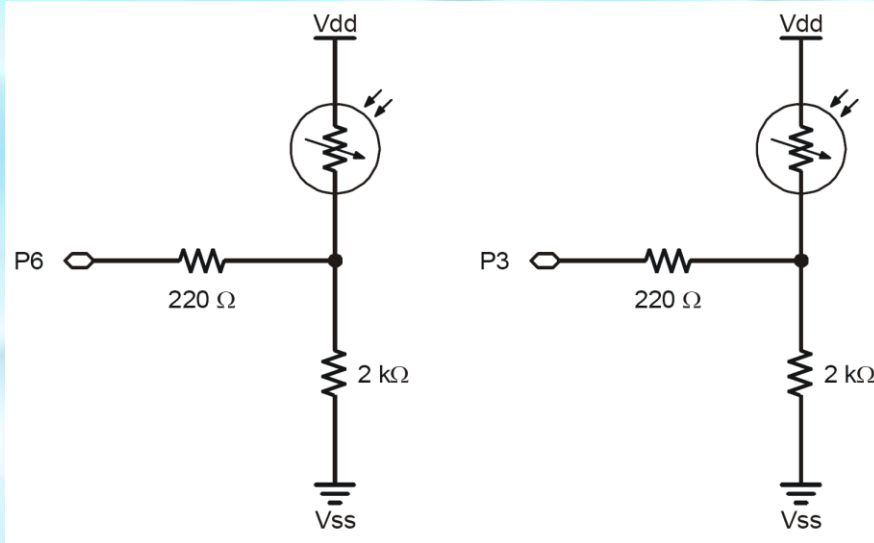


圖 6-4
電路圖 - 電壓分
配線路

如圖6-4 所示的等效線路，光電阻的電阻值表示為 R ，被強光照射時它可以只是幾歐姆小電阻，也可以是完全黑暗時在兩端形成 $50k\Omega$ 。在一個有光線充足的房間內，電阻值可以小到僅有 $1k\Omega$ (強光照射下)，或是大到有 $25k\Omega$ (周圍有很多物體投射陰影)。

光敏電阻進行光感應導航



偵測陰影

- ✓ 執行 "**TestPhotoresistorDividers.bs2**" P227
- ✓ 在無陰影時，確認**IN6** 與 **IN3** 都儲存數值1，確認在你用手遮住照射光電阻的光線時，就會使它的輸入端暫存器改為0。

```
' Robotics with the Boe-Bot - TestPhotoresistorDividers.bs2
```

```
`I/O輸出腳連接到光電阻器
```

```
`分壓器狀態
```

```
' {$STAMP BS2}
```

```
' {$PBASIC 2.5}
```

```
DEBUG "光敏電阻狀態 " , CR,
```

```
    "左邊(P6) 右邊(P3)" , CR,
```

```
    "-----"
```

```
DO
```

```
    DEBUG CRSRXY, 0, 3,           `搬到游標指定的地點(第0欄，4列)
```

```
        "P6 = " , BIN1 IN6,       `輸出P6腳 狀態
```

```
        "      P3 = " , BIN1 IN3  `輸出P3腳 狀態
```

```
    PAUSE 100                     `延遲0.1s
```

```
LOOP
```

光電阻分壓器疑難排解

光電阻分壓器疑難排解

注意事項:

- ✓ 檢查是否線路或是程式出現錯誤。
- ✓ 確認所有的零件都緊緊插在插座裡。
- ✓ 檢查電阻上的色條。連接在 V_{SS} 與光電阻之間的電阻為2 k Ω (紅-黑-紅)。連接在P6到光電阻與P3到光電阻之間的電阻為220 Ω (紅-紅-棕)。

若不論你是否有投射陰影，IN3與IN6的暫存器只能顯示數值0:

- ✓ 如果房間太陰暗，就要考慮打開其他的光源。不然就是將2 k Ω 的電阻換成4.7 k Ω 的電阻(黃-紫-紅)，如此在低光照的條件下能讓分壓器有較佳的表現。若在確實很暗的地方甚至可以使用10 k Ω 的電阻(棕-黑-橙)。

若不論你是否有投射陰影，IN3與IN6的暫存器都只能顯示數值1:

- ✓ 如果房間相當明亮，使得你必須用手罩住光電阻的吸收表面，才能使1變為0，可能必須將2 k Ω 的電阻換成較低的電阻，試試看1 k Ω 的電阻(褐-黑-紅)，甚至改成470 Ω 的電阻(黃-紫-褐)。