

嵌入式實驗 Experiment No.2 : Tessel 2

電機四 B02901181 蔡哲平

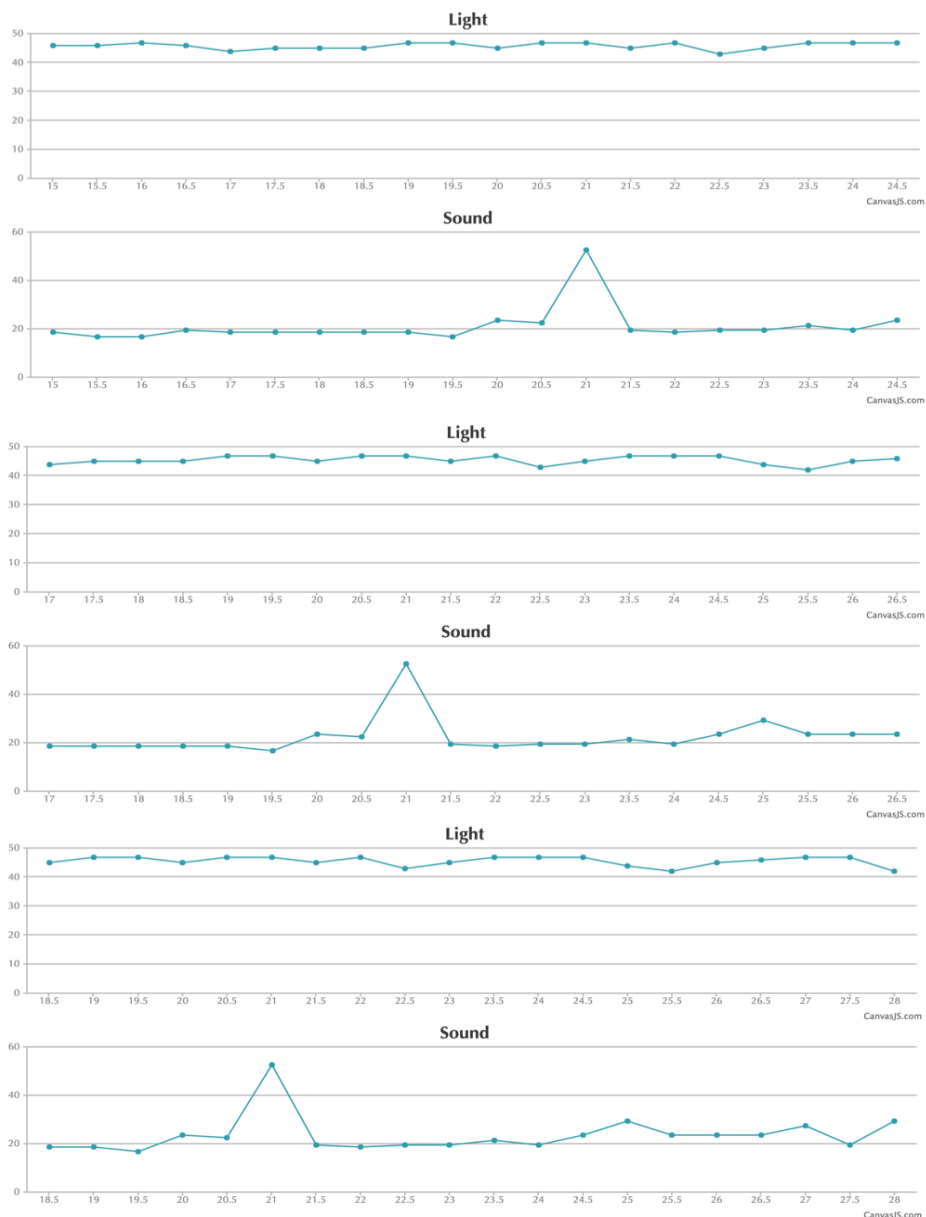
電機四 B02901073 楊靖平

壹、Overview

我們這次使用了tessel2開發版，搭配ambient模組，實作於index.js 和ambient.html兩個檔案中。

貳、Input

將tessel2架上webserver後，利用hw1教過的socket.io 和client端傳遞訊息，ambient modual 每0.5秒便會算出聲音和燈光的大小數字，利用io.emit發送至client端（ambient.html）。在html中，便會利用canvasjs的toolkit，秀出動態的圖表，每0.5秒更新一次數值，且上面會有歷史10秒內的資訊。



此圖記錄了24.5,26.5,28秒時的資訊。
(兩者數字皆放大了1000倍)

```

socket.on('ambient', function (data) {
  // Get points of light and sound data.
  dpsLight.push({
    x: xVal,
    y: data.light*1000
  });
  dpsSound.push({
    x: xVal,
    y: data.sound*1000
  });
  xVal+=0.5;
  if (dpsSound.length > dataLength)
  {
    dpsSound.shift();
    dpsLight.shift();
  };
  if (dpsSound.length <= dataLength){
    chartLight.render();
    chartSound.render();
  };
};

```

當收到socket後，便會將裝置的數字裝至兩個array裡。

dataLength = 20

當length超過20時，便會將array的值限制於20個 (因為圖中只有20個點)

當<20個點時，會慢慢增加點數，直到20，便維持不變。

參、Output

當ambient模組的亮度和音量超過一定數值時，這裡我們定義light要大於0.04，聲音大於0.03時，便會分別開啟在tessel2上的LED2 (綠色)和LED3(藍色)。相反的，數值小於定義值的話，相對硬的燈就會熄滅。

這應用在日常生活中可以輕易的幫助我們感知光線以及聲音的變化，否如說測試聲音分貝數是否超標，或是夜晚睡覺時的日光燈太明亮影響到睡眠。



```
if(data.light > 0.04){
  tessel.led[2].on();
}
else{
  tessel.led[2].off();
}
if(data.sound > 0.03){
  tessel.led[3].on();
}
else{
  tessel.led[3].off();
}
```

(綠燈亮代表亮度超過0.04，告訴我們如果這是在睡覺的情況下，需要將燈泡調暗)

肆、遭遇的困難

1. 我們嘗試在.tesselinclude檔內加入同一個資料夾內的jQuery檔，卻屢屢失敗。也嘗試過fs.readFile(path.join(__dirname, "public/index.html"), "utf8", (error, contents) => ...); 等等官網上的方，好像是因為資料太少所以找不太到結果。後來試了直接使用網頁原的jQuery網址，include在html檔<head>內竟然成功了，可喜可賀！
2. 在run官網教學時，打開access point時耗費了將近兩分鐘，前幾次以為是板子壞掉了，沒想到等了許久，看到電腦wifi欄竟然跑出我們的access point名字，大為震驚。
3. 海量的模組在最後一個禮拜竟然剩下寥寥無幾，所以我們採用最眼熟的ambient，搭配時尚的led閃爍技術，加上網頁視覺的完美呈現，完成了第二次作業。