

# ESLab Spring 2017 Homework 2

## *Audio Visualizer*

第 14 組：蔡凱琳、黃于瑄

### A. 構想：

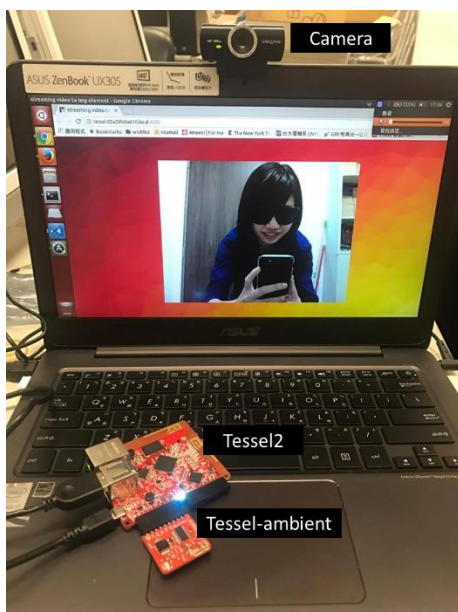
以 Snapchat 與 snow app 的相機特效為靈感，想要製作出能夠呈現當下氣氛的特效，將當下的情境記錄起來。我們覺得音樂最能反映當下的氣氛，因此想將節奏視覺化，呈現在特效中。除此之外，我們想要將這項功能運用在演唱會與派對的即時互動中，因此加上了依節奏改變的燈光效果。在此實驗中受限於材料的限制，我們以 tessel2 開發板上的 LED 燈做為替代光源。

### B. 架構：

模組：tessel-ambient, USB 相機

利用 tessel-ambient 模組偵測環境中的聲音大小，並將這些資訊視覺化。我們將偵測到的音量分為五個等級，音量小於 0.06，音量介於 0.06 與 0.07，音量介於 0.07 與 0.09，音量介於 0.09 與 0.11，以及音量大於 0.11。當偵測到的音量大於 0.06 時，會觸發 tessel2 開發板上的 LED 燈。每個等級的音量會觸發不同的 LED 燈，等級由小到大分別會觸發紅黃綠藍的 LED 燈。Tessel-ambient 模組每 0.1 秒擷取一次資料，每次 LED 燈閃爍的長度為 0.3 秒。藉由音樂的節奏與音量的大小會產生一系列的燈光變化，將聲音視覺化。影像的部分我們使用了 USB 相機錄製即時的影像，且透過 tessel2 開發板的伺服器將 tessel-ambient 模組的偵測到的資訊傳送到網頁上，並在畫面中及時渲染煙火的特效。隨著節奏與音量釋放煙火，且與 LED 燈同步。特效的部分使用 html 中的 canvas 製作。

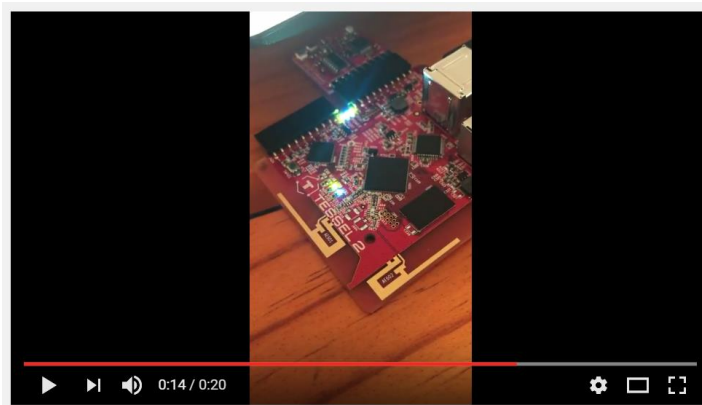
### C. 架設圖：



#### D. Demo 影片：



<https://www.youtube.com/watch?v=LhPXZ6bxd0>



<https://youtu.be/m72V9uy8V8c>

#### E. Input & Output & Data representation on the web

