

無形鼓

動機與目的

- ▶ 動機
 - ▶ 利用rabboni 和AI 肢體辨識來實作一個方便的教具-無形鼓
- ▶ 目的
 - ▶ 讓學生可以不用帶的龐大的鼓，就可以隨時練習打鼓
 - ▶ 使用手機發出爵士鼓的聲音，可以用耳機就不會吵到別人



製作過程

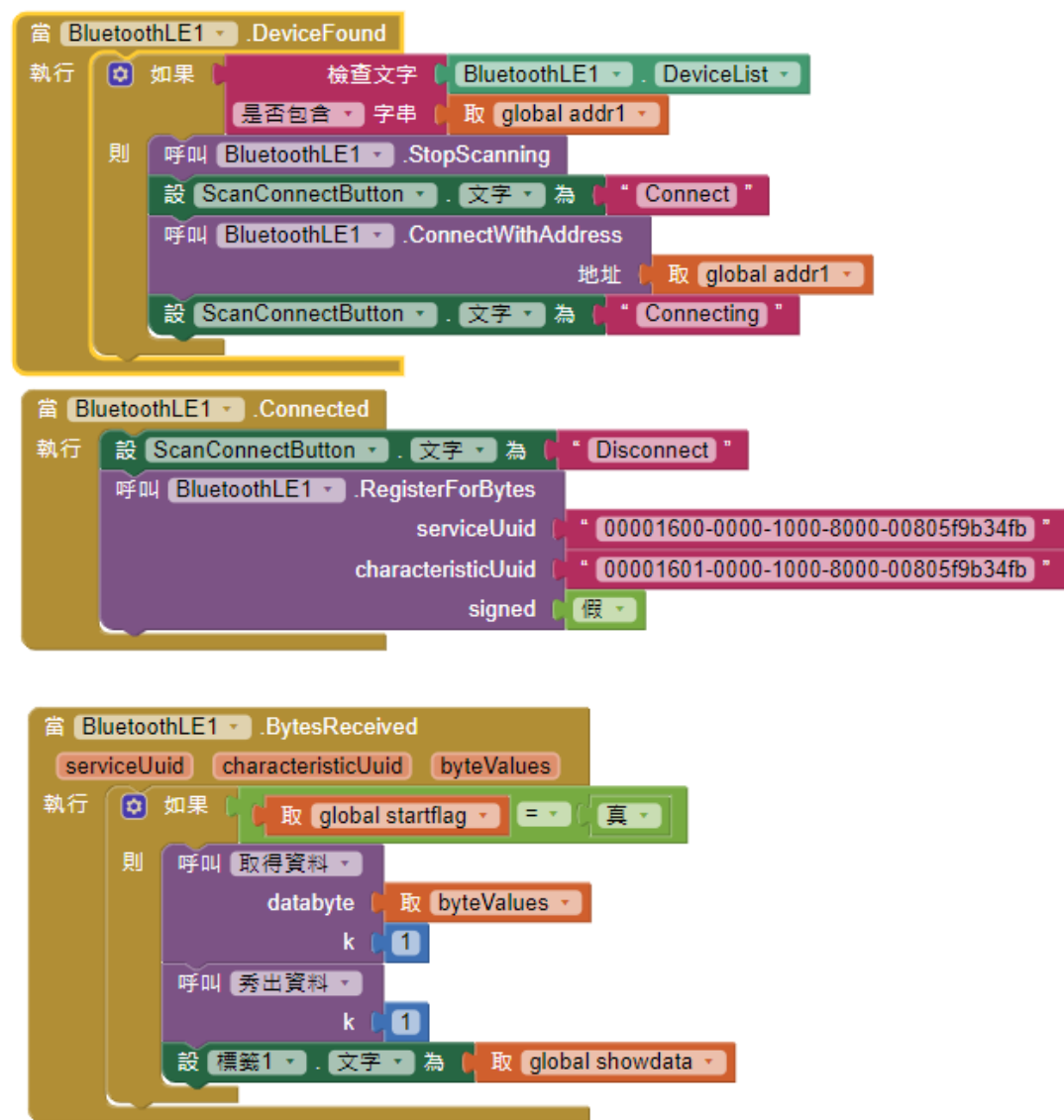
- ▶ 了解爵士鼓
- ▶ 錄製聲音
- ▶ 讓手機跟rabboni連接
- ▶ 使用PosnetExtension判斷使用者的動作
- ▶ 設定對應動作，發出對應的聲音
- ▶ 實際測試

了解爵士鼓



讓手機跟rabboni連接

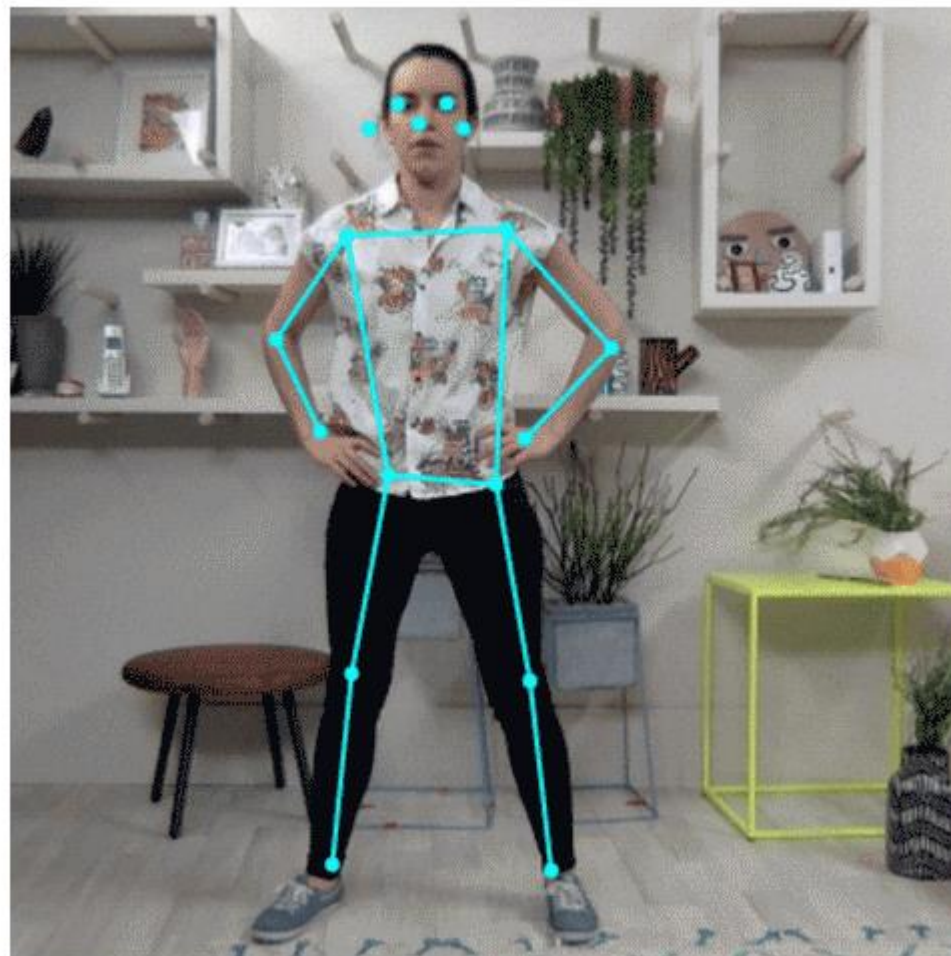
- 使用BluetoothLE 元件來同時跟三個rabboni 連線



使用PosnetExtension判斷使用者的動作

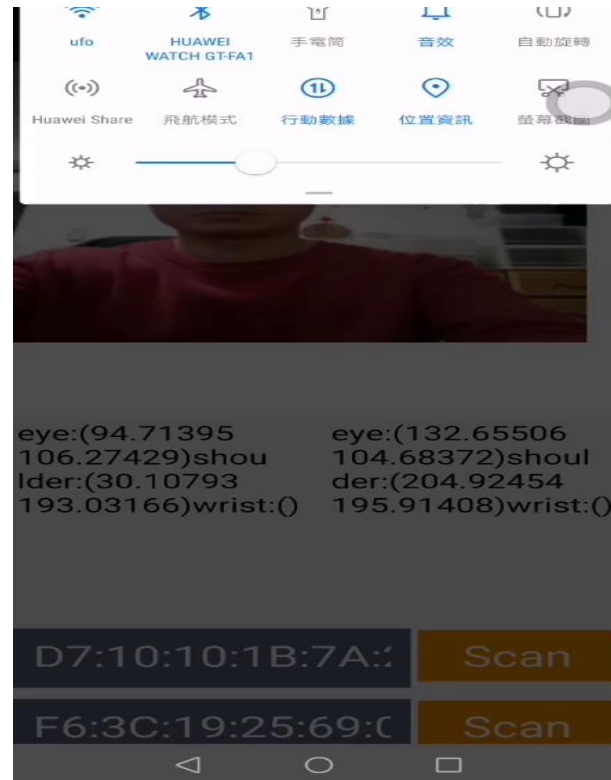
Id	Part	組件
0	nose	鼻子
1	leftEye	左眼
2	rightEye	右眼
3	leftEar	左耳
4	rightEar	右耳
5	leftShoulder	左肩
6	rightShoulder	右肩
7	leftElbow	左肘
8	rightElbow	右肘
9	leftWrist	左腕
10	rightWrist	右腕
11	leftHip	左臀部
12	rightHip	右臀部
13	leftKnee	左膝
14	rightKnee	右膝
15	leftAnkle	左腳踝
16	rightAnkle	右腳踝

An example output is shown below:

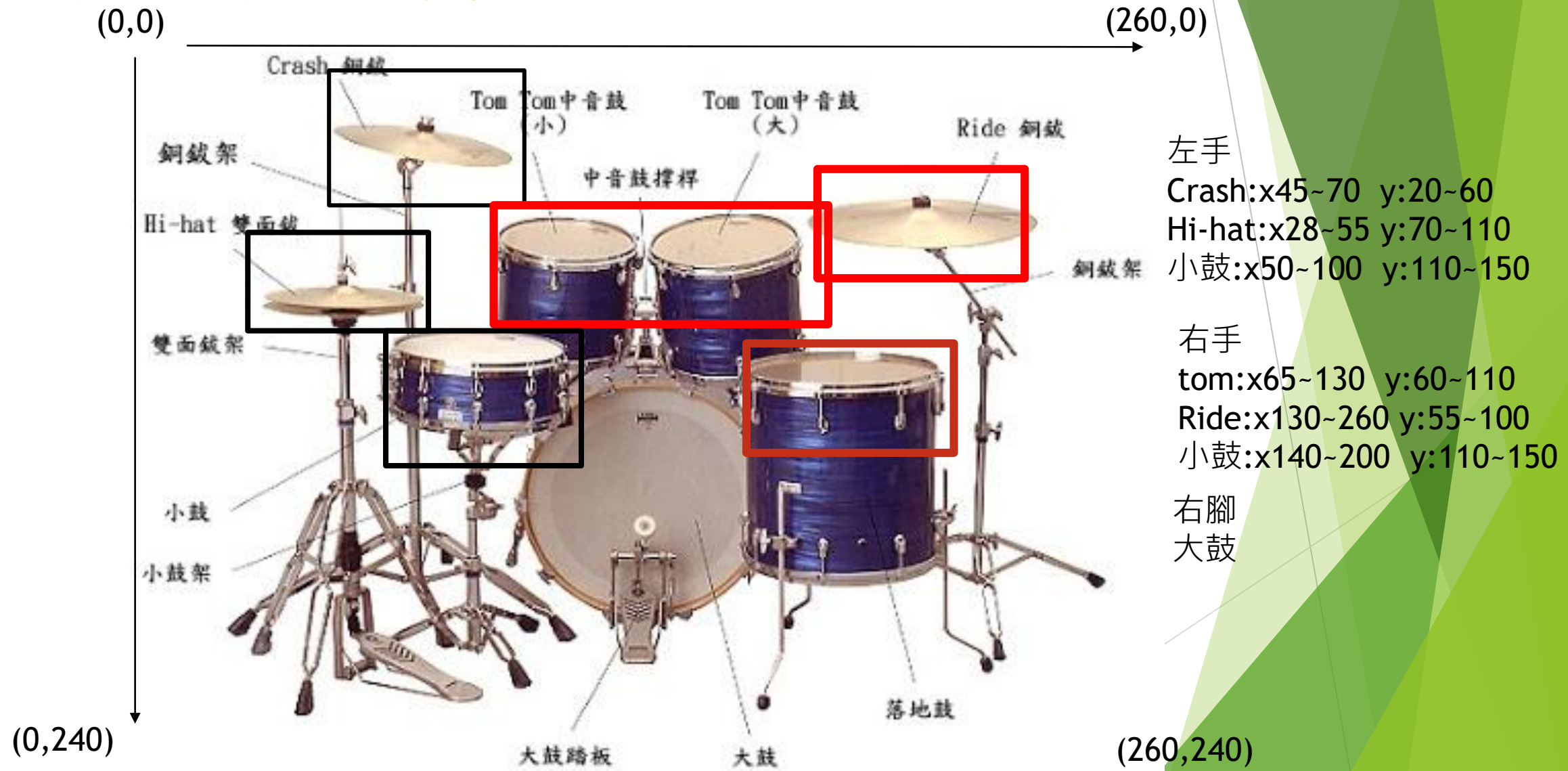


使用PosnetExtension判斷使用者的動作

- 由左腕和右腕的位置來判斷打擊的位置，並發出對應的聲音



定義手腕哪個範圍發出聲音



實際測試

- ▶ **Posnet** 肢體辨識效果並沒想像中好，有時會偵測不到，有時左腕會變成右腕，不太穩定
- ▶ 當雙手交叉時辨識效果更差。
- ▶ 手機跟使用者的距離每次都需調整
- ▶ 影幕上沒有偵測到人體的藍線，比較難判斷是否有偵測到
- ▶ 螢幕上無法顯示應該要敲打的位置

未來展望

- ▶ 用openpose的肢體辨識來代替posenet
- ▶ 能將左腳hi-hat的效果也加進來
- ▶ 使用openpose並顯示出人體的藍線
- ▶ 可以在畫面上秀出要打擊的位置



報告完畢，謝謝大家