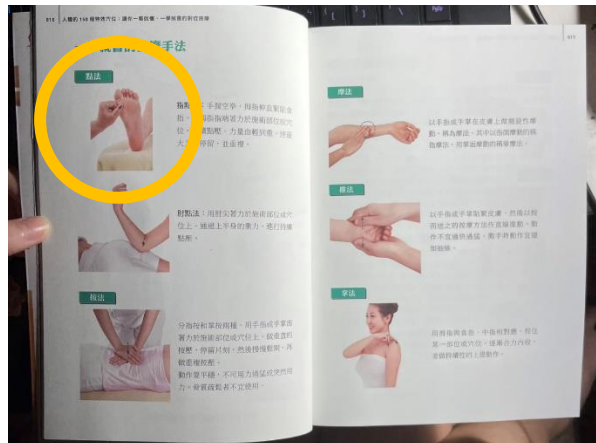





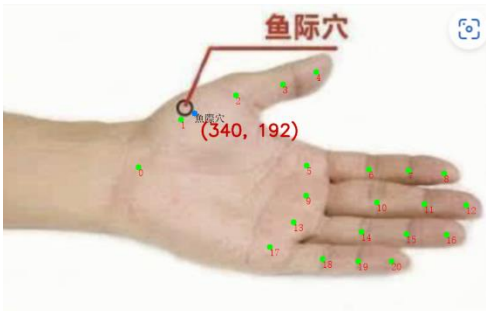


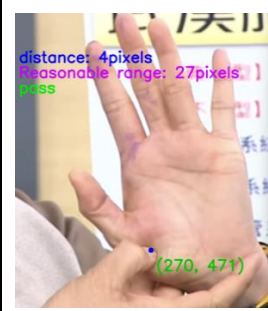

## 檢測穴位：

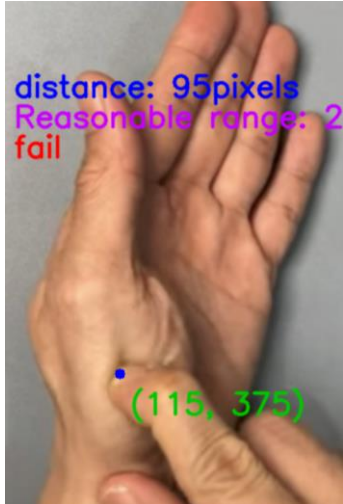
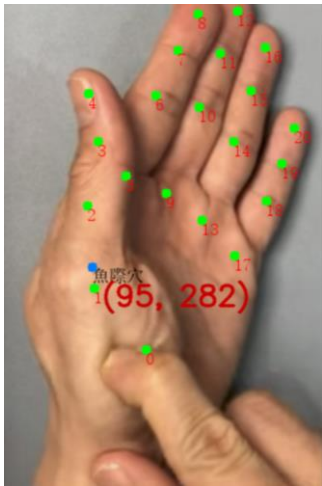

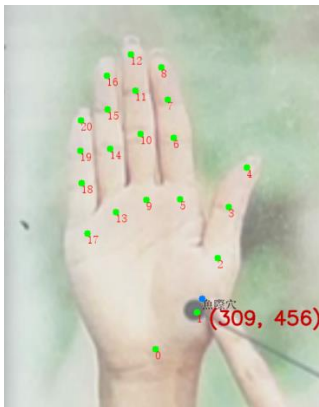




- distance: 中醫找的穴位和依照 mediapipe 找的穴位兩點的像素距離
- Reasonable range: 穴位可接受的誤差範圍
- ✧ 依照按摩方法決定誤差範圍，由下圖可知最小範圍的按摩方式為點法，點法使用大拇指按壓



- ✧ 因此使用大拇指寬度的一半為穴位可接受的誤差範圍，但 mediapipe 中並沒有能直接求出大拇指寬度的節點，因此本專題使用小拇指第二指節的長度代替，也就是 mediapipe 中節點 18 和節點 19 的距離，因為一般來說小拇指的指節長度小於等於大拇指的指腹寬度。
- distance 小於等於 Reasonable range 時顯示 pass 反之顯示 fai

魚際穴：

中醫找的穴位	mediapipe 找的穴位	
		圖一
		圖二
		圖三
		圖四

		圖五
		圖六
 <p>消手腕痠痛穴位-「魚際穴、陽谿穴」位置圖・（朴子醫院提供）</p>	 <p>消手腕痠痛穴位-「魚際穴、陽谿穴」位置圖・（朴子醫院提供）</p>	圖七
		圖八

圖五：



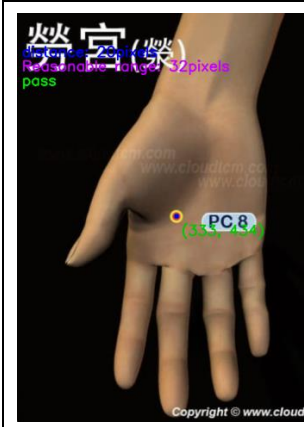

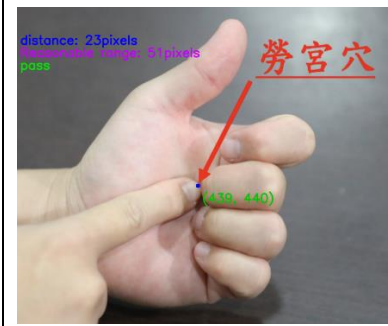
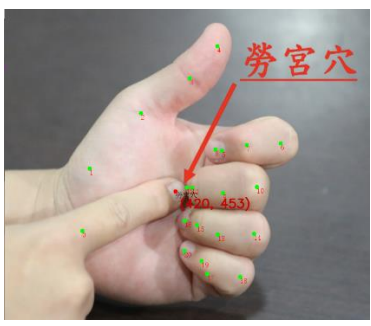
因手部彎曲 Mediapipe 的節點 0 未成功辨識 導致 fail

	圖一	圖二	圖三	圖四	圖五	圖六	圖七	圖八
寬度(像素)	994	861	482	512	339	494	714	534
高度(像素)	1138	554	486	586	516	634	572	663
總像素數 (像素)	1131172	476994	234252	300032	174924	313196	408408	354042
手部狀態 說明	橫向  五指微張  五指伸直	橫向  五指併攏  五指伸直  大拇指高 小拇指低	直向  五指微張  五指伸直  大拇指高 小拇指低	直向  五指微張  五指伸直	直向  五指併攏  大拇指高 小拇指低	橫向  五指併攏  五指伸直	橫向  五指彎曲(握拳)	直向  五指微張  五指伸直
distance (像素)	46	21	19	4	95	20	15	25
Reasonable range(像素)	47	31	22	27	21	25	24	27
是否成功	pass	pass	pass	pass	fail	pass	pass	pass
比率 (distance/ Reasonable range)	0.979	0.677	0.864	0.148	4.524	0.8	0.625	0.926
與合理距離 之排序(進 到遠)	7	3	5	1	8	4	2	6





(圖二)(圖三)(圖五)手和鏡頭有傾斜角，其中(圖五)傾斜最大導致 mediapipe 關鍵點判斷誤差，造成 fail。(圖七)可知此穴位不受手指彎曲影響

影響穴位準確率為手面和鏡頭是否平行，而五指張開、微張或併攏，五指伸直或彎曲沒有太大影響。

勞宮穴：

中醫找的穴位	mediapipe 找的穴位	
		圖一
		圖二
		圖三
		圖四



		圖五
		圖六

	圖一	圖二	圖三	圖四	圖五	圖六
寬度(像素)	935	662	602	902	861	1130
高度(像素)	713	895	867	780	482	722
總像素數 (像素)	666655	592490	521934	703560	415002	815860
手部狀態 說明	橫向  五指張開  五指伸直	直向  四指併攏  四指彎曲 拇指微彎	直向  五指張開  五指伸直	橫向  四指併攏  四指彎曲 拇指伸直	橫向  五指張開  五指微彎  些微傾斜	直向  五指張開  五指微彎
distance (像素)	27	54	20	23	20	2
Reasonable range(像素)	34	58	32	51	31	11
是否成功	pass	pass	pass	pass	pass	pass
比率 (distance/ Reasonable range)	0.794	0.931	0.625	0.451	0.645	0.182
與合理距離 之排序(進 到遠)	5	6	3	2	4	1

皆成功但由上方數據可知

(圖五)手和鏡頭有些微傾斜角 (圖二)(圖四)可知此穴位不受手指彎曲影響

微傾斜角不影響，而手指張開、微張或併攏，手指伸直或彎曲也沒有太大影響。

少府穴：

中醫找的穴位	mediapipe 找的穴位	
		圖一
		圖二
		圖三
		圖四



 <p>distance: 20pixels Reasonable range: 19pixels pass</p> <p>五臟排毒神穴</p> <p>少府穴</p>	 <p>distance: 20pixels Reasonable range: 19pixels pass</p> <p>五臟排毒神穴</p> <p>少府穴</p>	圖五
 <p>distance: 5pixels Reasonable range: 2pixels pass</p> <p>少府穴</p>	 <p>distance: 5pixels Reasonable range: 2pixels pass</p> <p>少府穴</p>	圖六
 <p>distance: 25pixels Reasonable range: 16pixels fail</p> <p>少府穴</p>	 <p>distance: 25pixels Reasonable range: 16pixels fail</p> <p>少府穴</p>	圖七
 <p>distance: 10pixels Reasonable range: 34pixels pass</p> <p>少府穴</p> <p>声明：本文为正保医学教育网原创整理，转载请注明来源正保医学教育网。</p>	 <p>distance: 10pixels Reasonable range: 34pixels pass</p> <p>少府穴</p> <p>声明：本文为正保医学教育网原创整理，转载请注明来源正保医学教育网。</p>	圖八

	圖一	圖二	圖三	圖四	圖五	圖六	圖七	圖八
寬度(像素)	678	674	668	950	828	526	923	1130
高度(像素)	583	578	805	704	764	526	578	764
總像素數 (像素)	395274	389572	537740	668800	632592	276676	533494	863320
手部狀態 說明	橫向  五指張開  四指微彎	直向  五指張開  五指微彎	直向  四指併攏  四指彎曲 拇指微彎	直向  五指張開  五指伸直	直向  五指張開  五指伸直	橫向  四指併攏  四指彎曲 拇指伸直	橫向  五指張開  後三指彎曲	橫向  五指張開  五指伸直
distance (像素)	22	6	70	16	9	5	25	10
Reasonable range(像素)	24	23	48	39	19	22	16	34
是否成功	pass	pass	fail	pass	pass	pass	fail	pass
比率 (distance/ Reasonable range)	0.917	0.261	1.458	0.410	0.474	0.227	1.563	0.294
與合理距離 之排序(進 到遠)	6	2	7	4	5	1	8	3

手指微彎或伸直 併攏或張開 皆不引響判斷

手指彎曲導致 fail

### **總結：**

綜合上述三項實驗結果可知，當手部直向、五指張開且手掌平放、沒有過多傾斜時，準確率最高。此外，本專題依賴 Mediapipe Hands 來定位穴位，因此只要 Mediapipe 能準確顯示關鍵點，穴位定位也會相對準確。由於五指張開、手掌平放在平面上時，關鍵點能被最清晰地顯示，因此後續的穴位定位將以此手部姿勢作為基準。