

Item		1st week	2nd week	3rd week	4th week	5th week	6th week	7th week	8th week	9th week	10th week	11th week	12th week
	資料收集與題目確認												
	-確認題目為心率變異偵測電路												
硬體	零件收集												
	感測電路確認												
	感測電路參數確認												
	電路板間介面確認												
	PCB Layout&電路板製作												
韌體	介面程式撰寫												
	-LCD Module												
	-USART												
	-Bluetooth device												
	-ADC												
	-USB interface												
	-測試與確認												
	演算法撰寫												
	-資料收集												
	-演算法設計												
	-測試與演算法修正												
軟體	介面程式撰寫												
	-GUI撰寫												
	-資料傳輸介面(BT,USB)												
	-資料儲存與讀取												
	-演算法設計												
	-測試與演算法修正												
機構	-外觀設計												
	-內部機構設計												
	-模型發包												
整合測試	-MCU與Android/PC端通訊測試												
	-實測與類比訊號比較												

工作分組

硬體	林0傑	劉0仁	
韌體	黃0堅	林0傑	蕭0斌
軟體	蕭0斌		
測試	楊0諭		
機構	吳0		

	預定進度
	進度已完成
	進度延遲

2014.06.05

進度：收集感測資料(心跳、打鼾)，並評估可行性。

2014.06.10

進度：確認進行心跳偵測電路，並收集電路相關資訊與元件。

2014.06.15

進度：感測電路元件已收集完畢。

2014.06.17

進度：完成感測電路。

2014.06.20

進度：CNY70腳位錯誤，修正後再行測試。

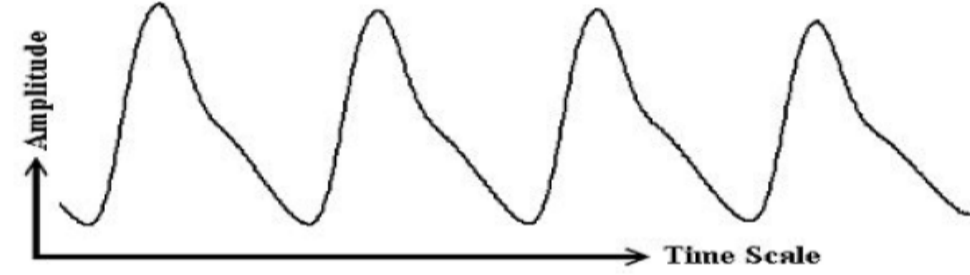
2014.06.22

進度：購入藍芽模組。



2014.06.24

進度：修正CNY70輸入與輸出電阻，使其有足夠供應電流。

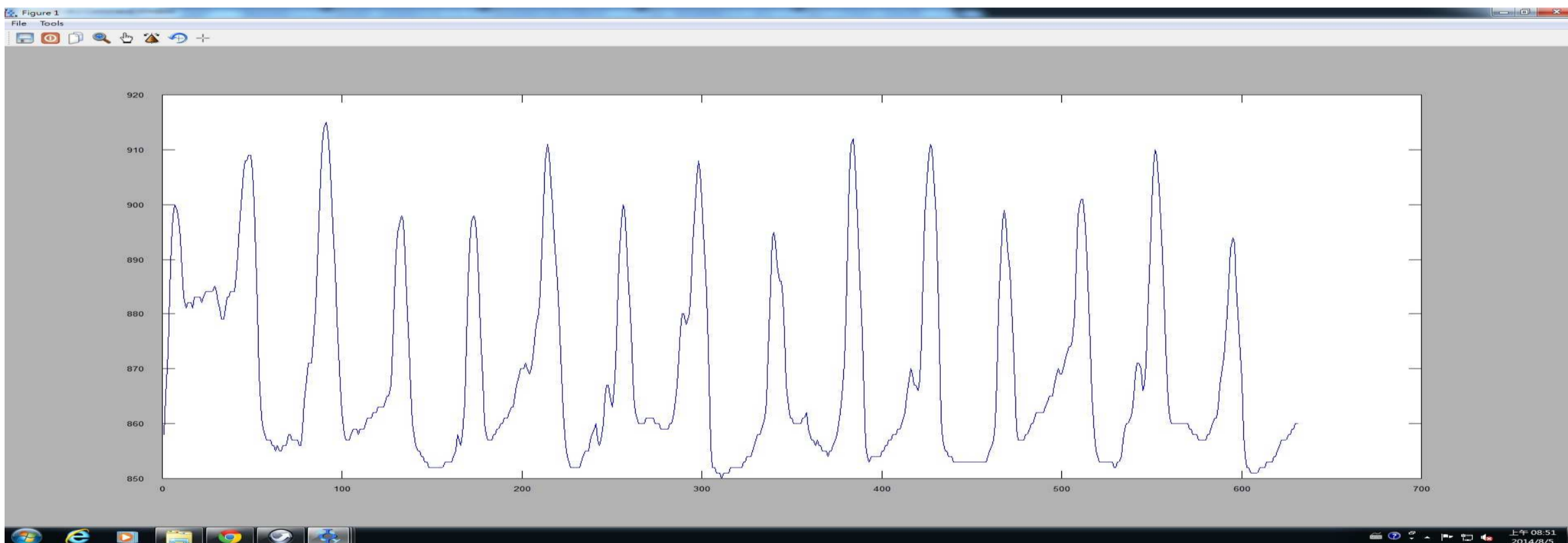


理想波形圖。

人體血液中之帶氧血紅素(Oxyhemoglobin)及去氧血紅素(Deoxygenated Hemoglobin)吸收的定波長光源--660nm和940nm，經照射人體血管密集的組織--如耳垂或手指等處，依據穿透光的強度變化會隨帶氧血紅素及去氧血紅素濃度濃淡變化所調變的物理現象，擷取人體血液中帶氧血紅素及去氧血紅素個別的濃度變化訊號，同時利用光電轉換電路轉換技術取得這兩種血紅素的電器型態訊號。

2014/7/31

透過麵包板組合電路測試，波形擷取如下。



2014.08.04

測試人員：劉聿仁、楊昇諭

測試目的：為確定感測器位置，以利機構設計。

測試方法：由指尖至前臂之間，選定七個區塊，透過類似把脈的方式，尋找有脈搏跳動的點 測試，並將顯示於示波器之較佳的波形，拍照存檔。

測試紀錄：

參見附件:測試報告0804.doc

2014.08.05

測試人員：劉聿仁、楊昇諭

測試目的：為確定感測器位置，以利機構設計。

測試方法左手選擇兩個部位進行量測(左手腕、與手指指腹)

測試紀錄：

參見附件:測試報告0805.doc

2014.08.06

測試人員：劉聿仁、楊昇諭

測試目的：模擬感測器在腕帶的包覆及固定之下，能夠正常量測的配置情形，供負責機構設計的組員吳坤參考。

測試方法：本次測試主要針對左手「手腕脈搏跳動處」，並利用組員吳坤所提供的一片材質與厚度近似於滑鼠墊的黑色泡棉，模擬腕帶包覆及固定感測器的情形；另外，為增加使用者的舒適度，嘗試利用一片大小約為2公分x2公分的透明塑膠片，隔在感測器與手腕皮膚之間，然而，可惜完全量測不到任何訊號。

測試紀錄：

參見附件:測試報告0806.doc

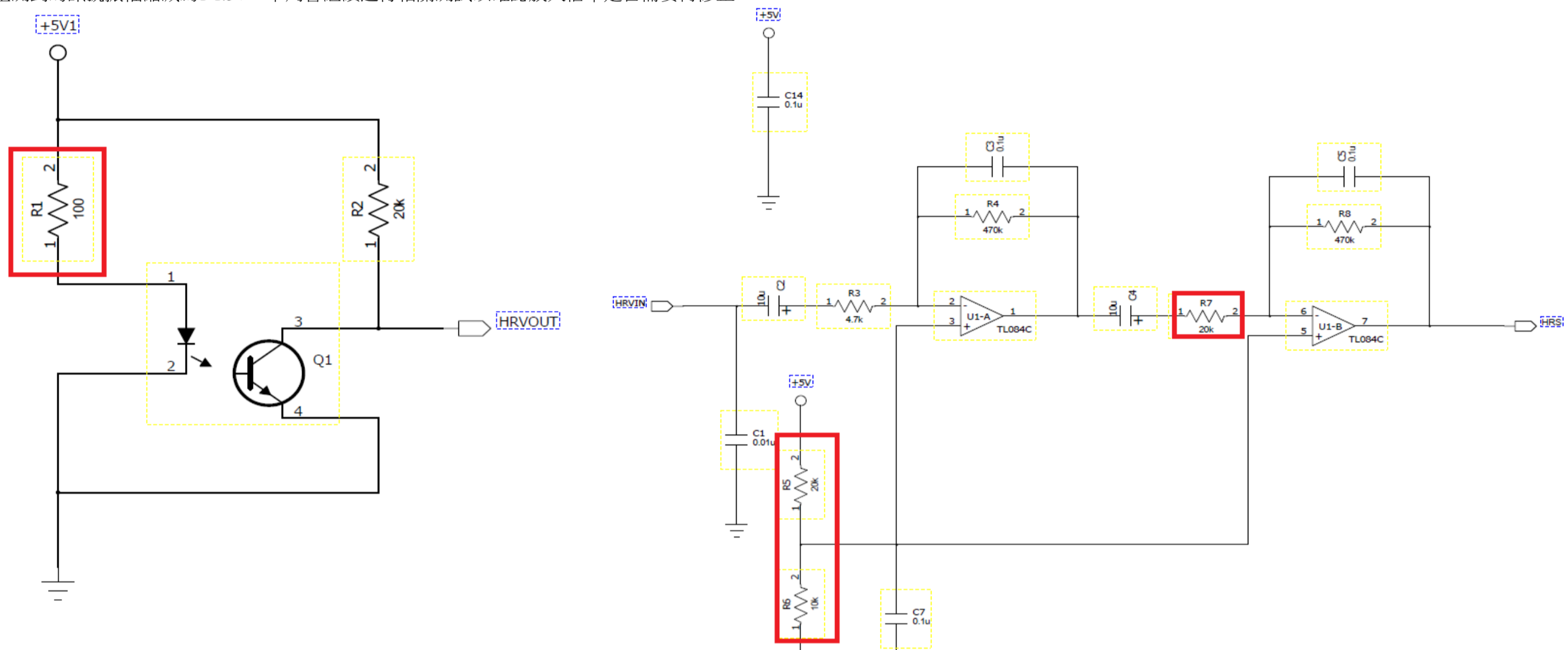
2014.08.08

測試人員：林仁傑、劉聿仁、楊昇諭

測試目的：因為擷取的訊號常常超過MCU的最大值，導致波形頂點尋找困難，因而需要調整電路使波形電壓變化可以維持在ADC(+3.3V)內，不會升到最大值

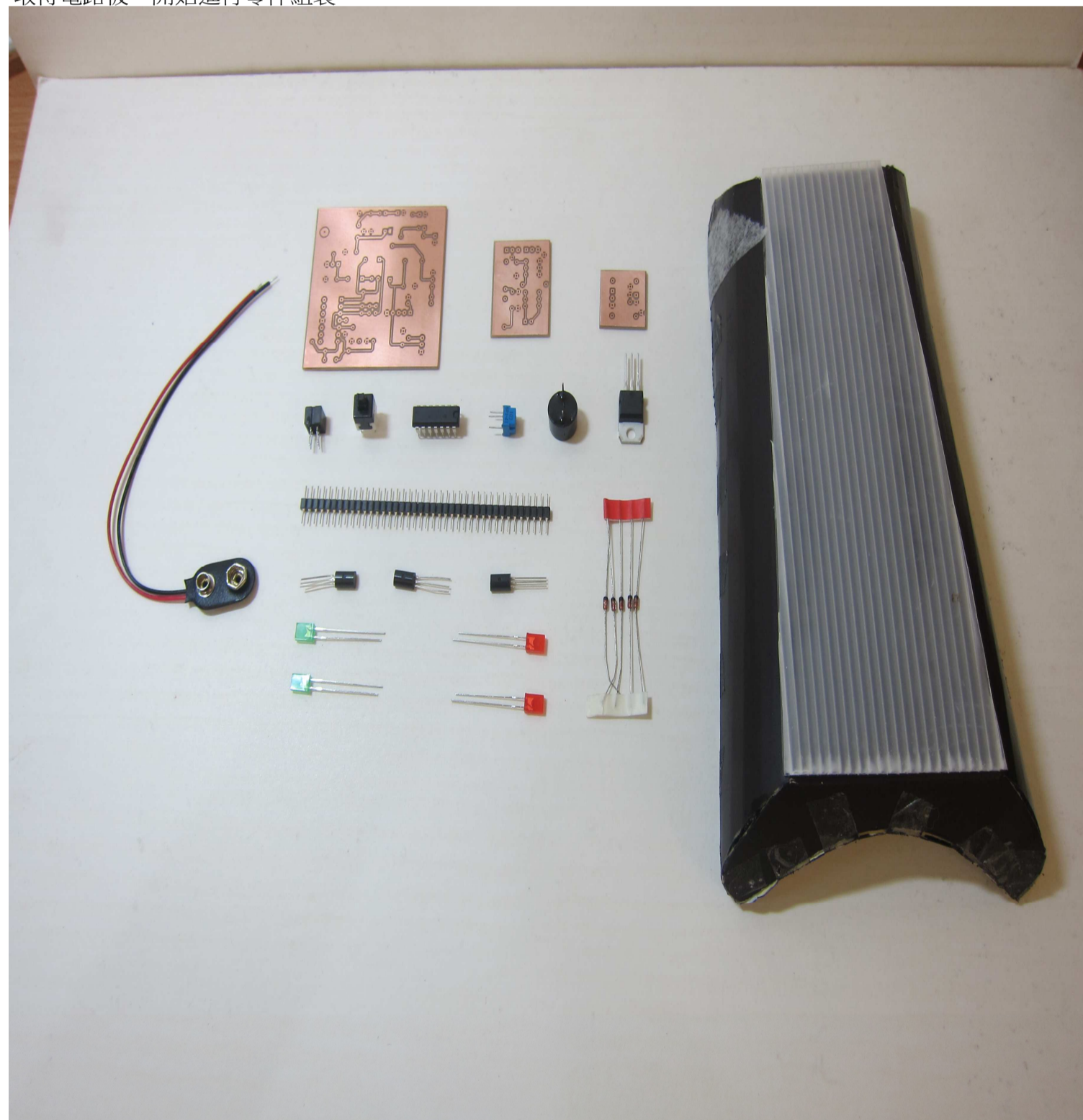
電路修正如下：

- 1.為了增強訊號，增強感測器紅外光端電流至限定最大電流值(由1.5KOhm改為100Ohm)
- 2.原先訊號放大倍率為10000倍，經過修正降為2500倍(R3由4.7KOhm改為20KOhm)
- 3.準位電壓由2.5V調整為1.66V(R6由20KOhm改為10KOhm)
- 4.量測到的訊號振幅縮減為1-1.5V，下周會繼續進行相關測試以確認放大倍率是否需要再修正



2014/8/11

取得電路板，開始進行零件組裝。



2014/08/14

量測中，波形振幅常常到達最大值(1023)，因此將放大倍率由原來10000倍縮減為800倍。

演算法部分，每5秒鐘次數計算X12。但是只要計數的數值差1，心跳則會差異到12，差距頗大，因此將心跳量測時間改為30秒計算一次。

由於量測時間較長，可能總總因素導致次數遠小於實際值，因此加入各個波峰時間差平均以消除沒有量測到心跳時間也被計算。

2014/08/15

由於長時間量測，紅外線感測器會發熱，有必要修改輸入功率，數值待研究。

韌體部分：

完成1.LCD 4bits 8bits 2.A/D 10bits 3.Buzzer 4.演算法 5.UART 6.C# 分析與統計 7.AI2 BT

未完 1.UART 2

類別	項目	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20	8/21
		#####	Friday,	Saturday,	Sunday,	Monday,	Tuesday,	#####	#####	Friday,	Saturday,	Sunday,	Monday,	Tuesday,	#####	#####	Friday,	Saturday,	Sunday,	Monday,	Tuesday,	#####	#####
硬體	Schematic draw																						
	-LCD Module																						
	-Sensor Board																						
	-Indicated Board(LED&button)																						
	-Buzzer																						
	-Bluetooth Module																						
	PCB Layout																						
	PCB Board Assembly																						
韌體	LCD Module Control																						
	Bluetooth Module Control																						
	Interrupt/timer function																						
	ADC function																						
	UART function/send raw data																						
	Algorithm																						
	-Peak value/interval -PNN50																						
APP	Bluetooth function function&frame																						
	Database in/out test																						
	Graph test																						
	sub function																						

