

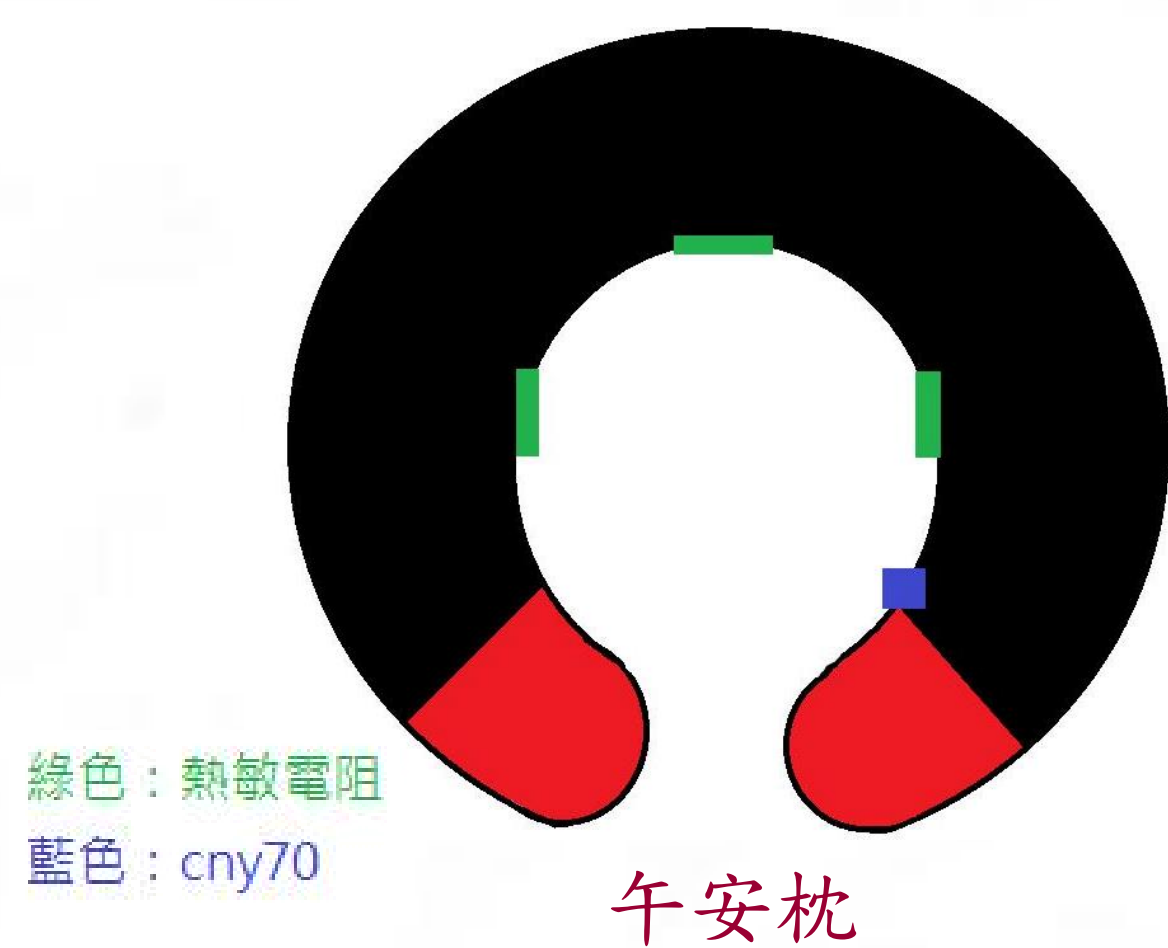
無憂高枕

參展人員：劉鴻軒、范嘉玲

指導教授：邱日清

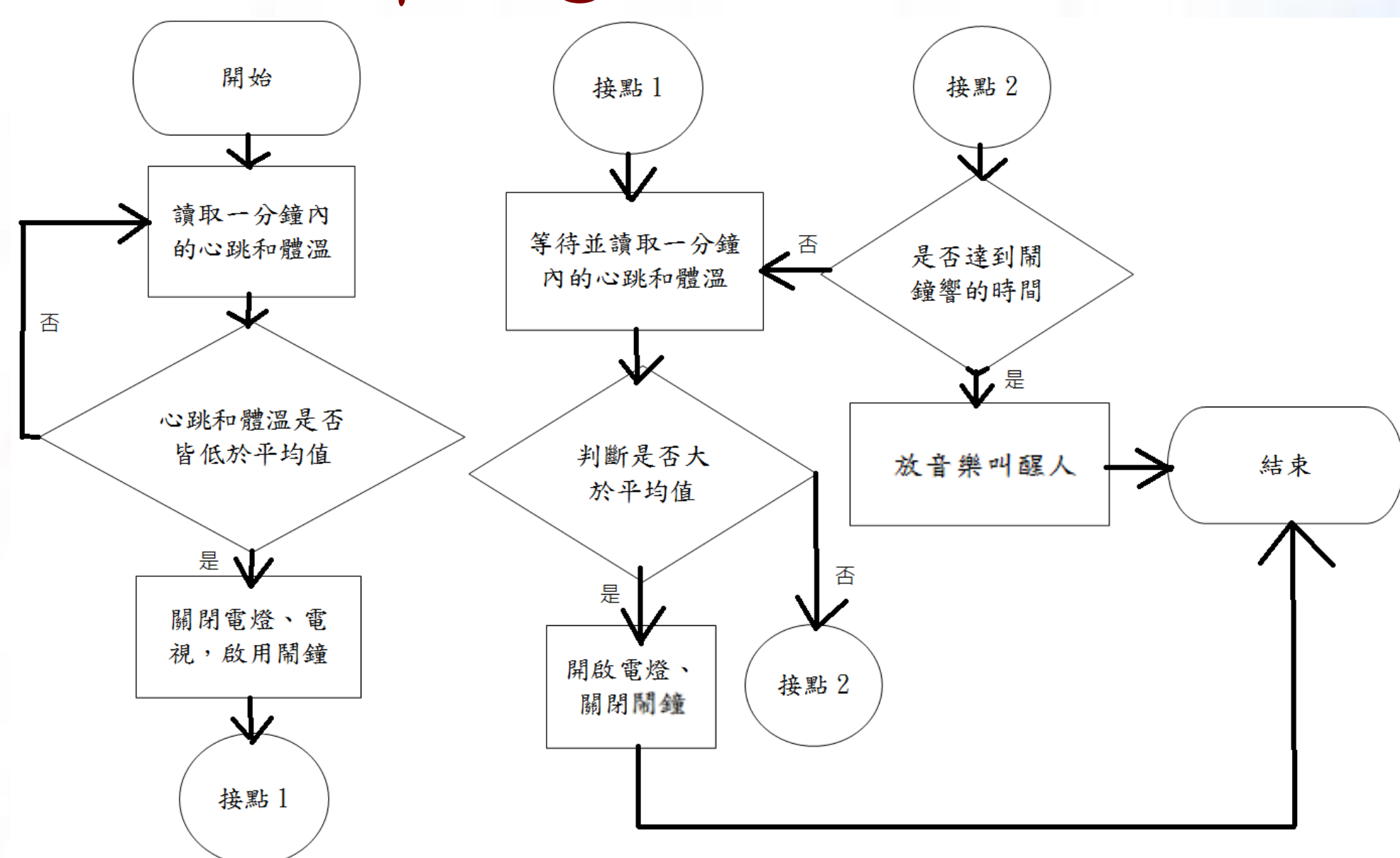
一、摘要

無憂高枕是一個智慧午安枕，可以偵測人有沒有睡著，如果偵測到人睡著了，就會自動幫他把電視和電燈關掉、將量測到心跳及體溫的數值，藉由藍芽傳至手機、還有鬧鐘的功能，可以自己設定要幾點起床，時間到了它就會叫你起床。



午安枕

二、設計理念



流程圖

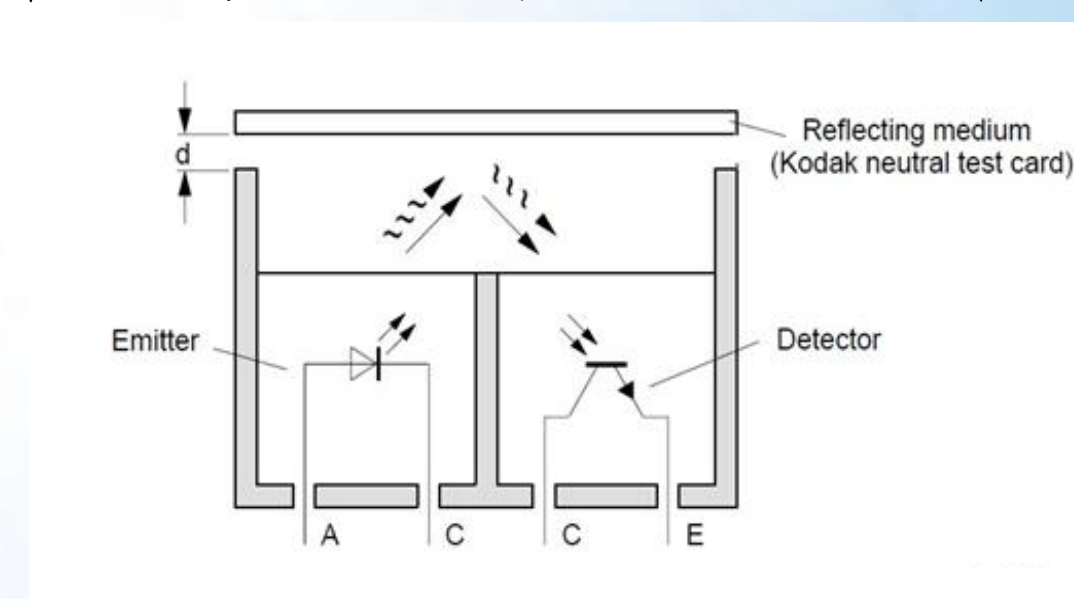
先讀取量測到的心跳和體溫，接著判斷心跳和體溫是否皆低於平均值，若低於則表示使用者已經睡著，便關閉電燈、電視，並且啟用鬧鐘，之後繼續讀取心跳和體溫，判斷是否大於平均值，若大於則表示使用者已經醒來，則開啟電燈、關閉鬧鐘；若低於平均值則等待鬧鐘響起，鬧鐘會利用放音樂的方式將人叫醒。

三、實作內容

1. 量測心跳

主要是利用紅外線感測原件(cny70)感測脈搏，根據微血管在血液流過時會膨脹，管壁與接收器距離縮短，使紅外線反射到接收器的距離較短，電流較大，為邏輯一，而沒有血液流過時，管壁與接收器距離則

變遠，使紅外線反射到接收器的距離較遠，電流變小，為邏輯零，計時一段時間的邏輯變化即可得知目前使用者的平均心跳。



cny70

2. 量測體溫

目前是使用三顆熱敏電阻，放在午安枕的內側，與人的身體直接接觸量測體溫，再經由微控器本身類比轉數位的功能，即可讀取到使用者的體溫。未來希望使用類似額溫槍的方式，利用紅外線來量測體溫，不用與人體直接接觸即可測得體溫，避免掉三顆熱敏電阻都沒有碰到的困擾，降低誤判機率。

3. 電燈開關

讓電燈的開關與微控器連接，若判斷使用者已經睡著，則傳訊號使電燈關閉；相對的，判斷使用者醒來則把電燈打開。

4. 電視開關

使用藍芽與電視連線，當使用者睡著，便會通知電視將電視關閉。

5. 鬧鐘

將一個小的喇叭裝再午安枕的外側，與微控器連接，微控器內儲存著歌譜，在鬧鐘需要響起時播放音樂。

6. 手機APP

將午安枕量測到的體溫和脈搏，透過藍芽將數據傳給手機，再利用APP顯示，並將每次的數據記錄起來，在享受睡眠的同時，也可以監控個人的身體狀況，使人睡得更安心。

四、應用與展望

無憂高枕的設計方式可以讓使用者安心睡著，無後顧之憂，無論是午睡、坐車或是長輩在家中看電視看到睡著，都可以不用在意睡過頭或是電器沒關會浪費電等問題，並且能同時監控使用者的生理狀況，就算是在外工作，長輩在家裡有什麼特殊狀況也能夠即時通知，使生活更加便利、安全，也使家庭醫療更為進步。