



# 血氧濃度感測器量測與分析和體溫測量

專題編號：B37-109-2-009

指導老師：董其樺 博士

組員：B10725517 李詩茵

B10725510 許靜白

B10725516 何婕珍

## 摘要

在這個世界溫度測量很重要，閱讀溫度測量值在許多領域是無價的也就不足為奇了，例如醫學、家庭使用、實驗室研究、食品製備和工業環境。溫度傳感的必要性無處不在，現代世界中幾乎所有其他活動都需要收集和解釋溫度數據，而熱敏電阻在收集這些信息方面發揮著重要作用。

我們作為一個團隊決定將我們的研究項目從具有 BP 和心率測量的無創脈搏血氧儀擴展到另一種測量即即時溫度計。它是一種簡單的測量設備，可在瞬間測量您的體溫。

## 設計動機

我們分析了器件的性能，以解決與使用負溫度係數電阻熱敏電阻（NTC）熱敏電阻相關的問題。該項目的目的不是創建新設備，而是研究熱敏電阻的使用及其測量體溫的能力。這是為即時使用而設計的，用於通過準確讀數檢查體溫，因為 NTC 熱敏電阻是最常用的溫度傳感器類型，因為它們幾乎可用於任何類型的溫度起作用的設備。

## 研究器材



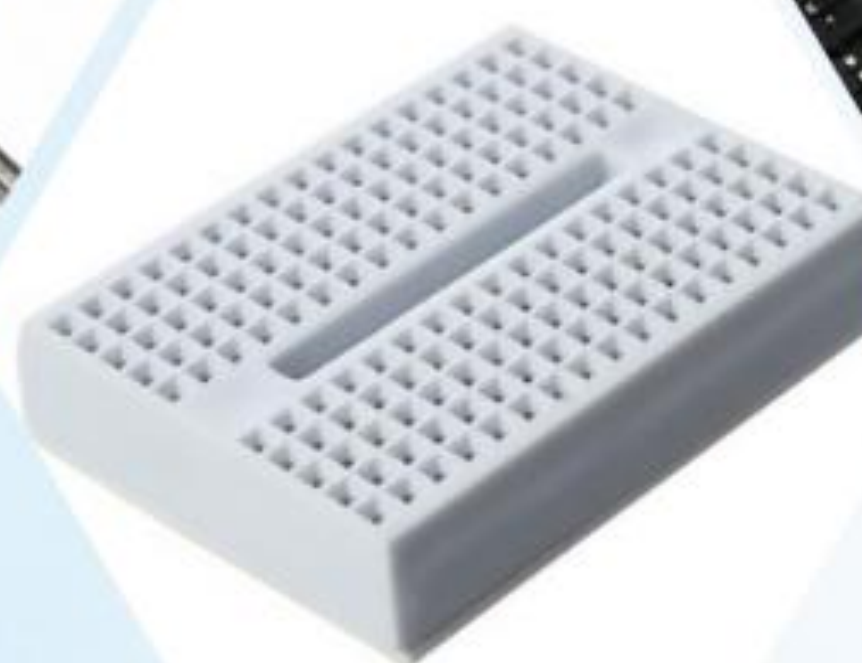
Wemos D1 Mini

熱敏電阻

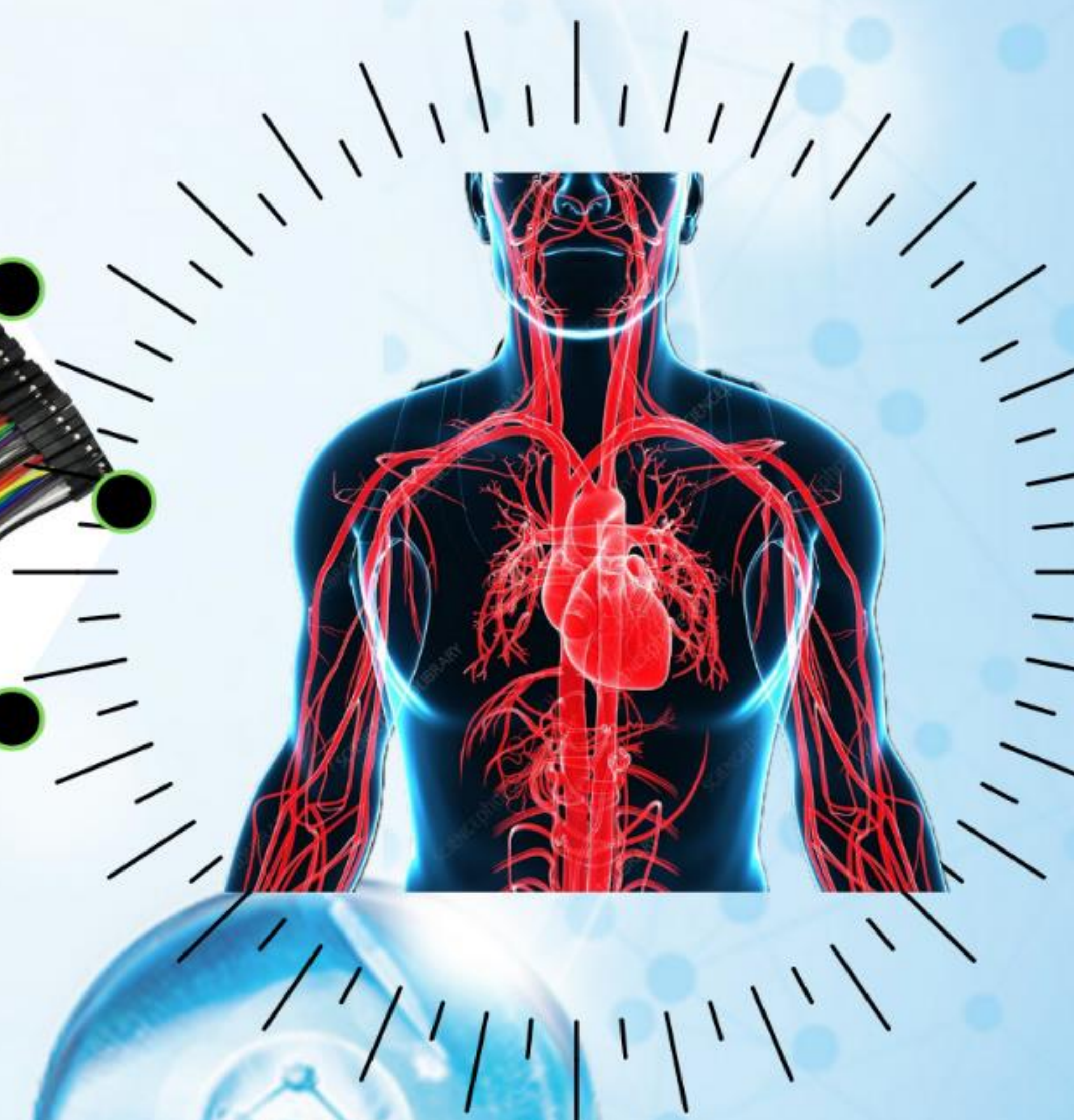


10k 電阻器

麵包板



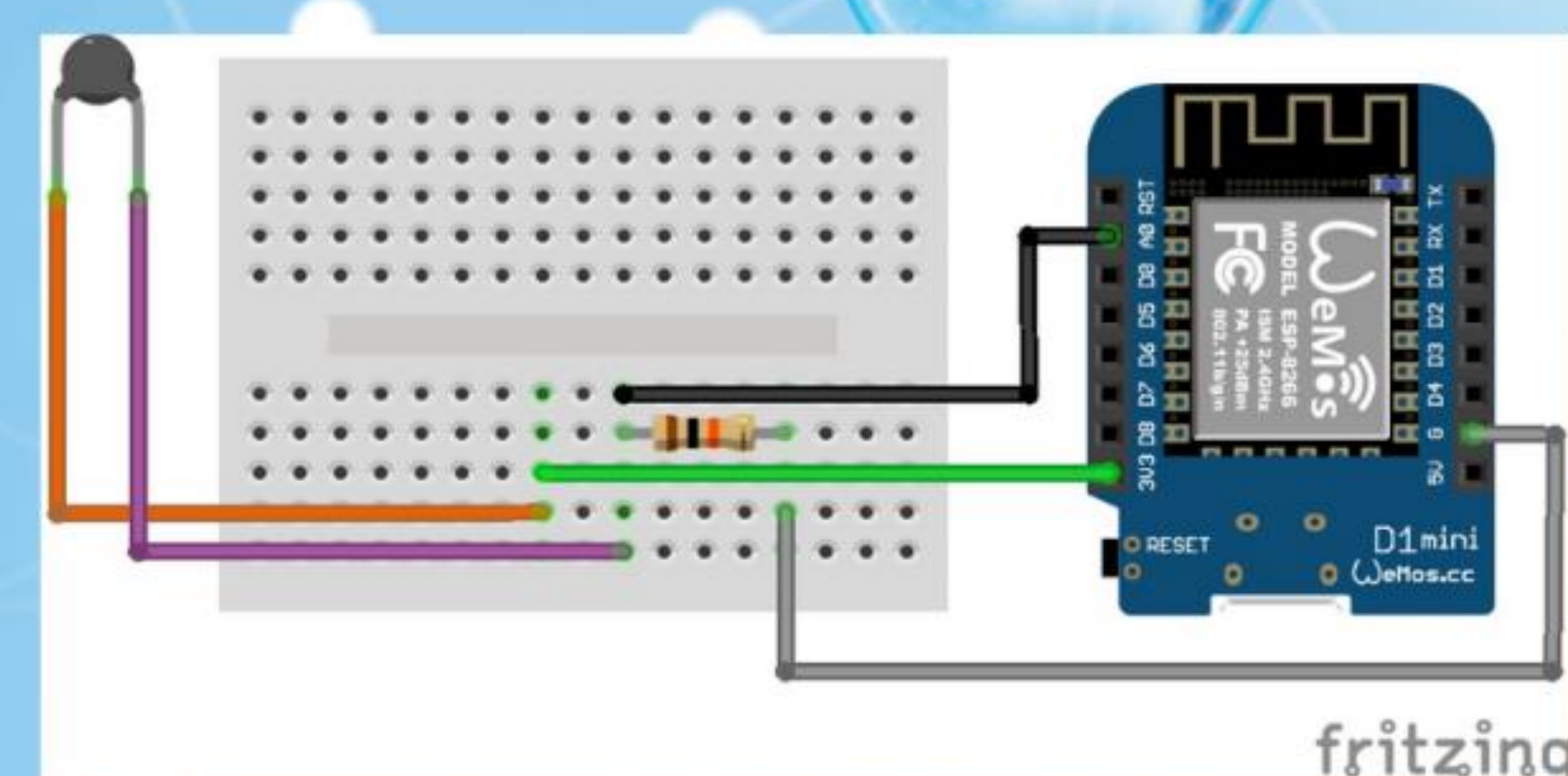
電線



## 原理介紹

當熱敏電阻的環境溫度升高時，其電阻會顯著降低。通常，溫度每升高 1 攝氏度，它們的電阻就會降低 5%。所以他們的敏感度非常高。簡單地說，我們可以說，它們甚至可以觀察到非常小的溫度變化。這使得它們對於溫度的精確測量、控制和補償非常有用。這就是熱敏電阻的基本工作原理。也就是說NTC熱敏電阻的工作原理是當溫度升高時，阻值減小。相反，當溫度降低時，電阻會增加，這就是它的工作原理。

## 配線圖



## 結論

依賴於溫度的傳感器稱為熱敏電阻。這些是對溫度的微小變化做出反應的敏感設備。要求保持這些設備使用的特定溫度。因此，我們作為一個團隊得出結論，我們構建的原型有助於立即檢查體溫。通過觸摸熱敏電阻來讀取值。我們還建立了一個網頁來顯示測量結果，其中包括即時體溫測量的讀數值。