

國立臺北大學電機工程學系
104 學年度學生專題製作計畫書

溫度感測器

Temperature to digital converter

組員：

學號：410287034 姓名:林子琪

指導老師：黃弘一老師

中 華 民 國 1 0 4 年 1 1 月 1 1 日

格式說明：(撰寫計畫書時請刪除本欄文字)

1. 紙張：一律使用 A4 尺寸白紙。
2. 版面：每頁左、右、上、下各留 2.5 公分空白，並於下端中央標明頁次。
3. 文字：字型宜選擇清晰亦辨識者，標題大小 14 點為宜，內文大小 12 點為宜。
4. 封面：一律使用 A4 尺寸白紙，依欄位鍵入學年度、專題題目、組員姓名、指導老師姓名、製作日期。
5. 繳交：彙整(1)專題製作計畫書及下學期(2)專題報告、(3)專題報告海報等檔案，分別以 DOC、PPT 之原始檔案及 PDF 兩種格式，燒錄儲存於光碟片中，並於系上訂定時程前將光碟片繳回系辦公室。

壹、計畫摘要

計畫在這一年專題課中，能夠完成自己訂定的目標，目標為做出一個溫度感測電路，主要是希望能在不同溫度、不同 concer、不同製程變異，還是能精準地感測溫度，使用電流感測器，參考學長論文，接著去改良或創新電路，最後結合其他電路部分，使整體電路能夠符合期望。

貳、背景及目的

科技、電腦、網路、軟體等技術的快速發展，因半導體製程的進步，電子裝置逐漸走向輕薄短小，外加低功耗電路與無線傳輸技術的進步，所以需要設計更低功耗，就可達成一樣功能的電路。

本專題目的主要在改良溫度感測電路裡的核心電路：電壓、電流感測電路，比較各篇論文並整理，希望最後能加以改良或創新，並配合其他次要電路，最後完成 Temperature to digital converter。

參、研究方法及進行步驟

1. 本專題總體目標為溫度數位轉換器電路裡的電壓、電流感測，由於本專題只有我進行研究，因此無分工的情況。
2. 因實驗室提供 spice 之模擬，我在理解電路原理的狀況下，在盡力設計出較適合需求的電路，專題之最終目標為下晶片外加測試成功，前提是整個設計完後進行 LAYOUT。
3. 可能遇到的問題為電路原理、電路進行設計、LATOUT 上面很不清楚，會請教老師與學長解決方法。

肆、儀器設備需求表

電腦一台。

伍、預期完成之工作項目及具體成果

1. 統整相關電路之論文、模擬各論文電路，最後結合所選擇電路完成總體電路。
2. 藉由研讀論文、統整相關原理，理解電路上更多的操作原理及相關效應。

陸、預定進度甘梯圖

請視計畫性質及需求自行訂定。

月次	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月
工作項目												
資料及文獻收集	√	√	√	√	√	√	√	√				
研讀資料及文獻	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
統整相關電路好壞 及原理			√	√	√	√	√	√	√			
實際模擬各個子電 路並改良或創新					√	√	√	√	√	√	√	
結合所有子電路並 模擬整合								√	√	√	√	√
進度累計百分比(%)	1	5	10	15	20	25	35	40	60	75	85	100

柒、參考文獻

[1] Wen-rui Zhu, Hai-gang Yang, Tong-qiang Gao,

International Symposium On Circuits & systems
(ISCAS), p.2281 (2011)

[2] Raymond R.Perry, Stephen H.Lewis, and A.Paul
Brokaw, IEEE J. Solid-State Circuits, 10, pp.2180-
2186, (2007).

[3] Ray Barner and Jin Liu, IEEE Custom Integrated
Circuits Conference (CICC), p.769, (2006)

[4] Chia-Wei Chang, Tien-Yu Lo and Chia-Min Chen,
International Symposium On Circuits & systems
(ISCAS) , p.3844, (2007)