

教育部基礎深耕計畫（半導體製程設備技術）
科技部MOCVD關鍵零組件技術開發暨人才培育中心

104年度「半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽」

【競賽辦法】

一、活動目的：

我國半導體光電產業在全球市場中佔有重要地位，隨著產業技術的精進與成長，製程設備製造自主能力將是持續提昇我國半導體光電產業競爭力的重要指標。本活動為推動台灣半導體光電產業設備的發展，透過辦理半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽，激發學生潛力，培養學生具有創新、設計、整合及實作之能力，並藉由活動交流增進學生對產業設備技術與實務的認知，促進產學合作，為產業持續培育人才、創造產值。

二、籌辦單位：

- 指導單位：教育部、科技部
- 主辦單位：國立中央大學 教育部基礎深耕計畫(半導體製程設備技術)、科技部 MOCVD關鍵零組件技術開發暨人才培育中心、機械工程學系、能源工程研究所
- 協辦單位：國家實驗研究院儀器科技研究中心

三、競賽日期與地點：

- 日期：104年10月2日(星期五)
- 地點：國立中央大學機械館（桃園縣中壢市中大路300號）

四、參賽資格：

- (1) 以全國公私立大專院校之全職學生為參賽對象(應屆畢業生得以參加)。
- (2) 參賽組別：分為大專組及研究所組，成員中如有研究所學生則須報名研究所組。
- (3) 隊伍由1-5位學生及至多2位指導老師所組成，如有跨校系之團隊，指導老師可酌增至3位。每位學生至多參賽1件，指導老師可同時指導至多5件。

五、競賽內容：

競賽必須為半導體光電製程設備零組件或系統相關之研究專題，參賽隊伍宜選擇符合下述相關訴求，且具有實際成果之研究，自訂專題競賽之主題。

- (1) 產業涵蓋範圍包括(但不侷限於)：半導體IC、液晶顯示器面板、太陽能電池晶片、LED發光二極體、微機電系統等之製程設備相關產業。
- (2) 製程設備涵蓋範圍包括(但不侷限於)：晶錠(柱)之生長、微影技術、沈積蝕刻、切割封裝、檢測等所有相關製程所需之設備，如曝光對準機、化學/物理氣相沉積、MOCVD、乾溼蝕刻、雷射切割、封裝打線、自動化光學檢測系統等設備。
- (3) 研究對象可為整個設備機具或設備所需之關鍵零組件、模組、系統或其應用整合，例如上述(2)中的設備或其構成之零組件，如真空腔體、進氣模組、加熱模組、靜電吸盤、磁盤、電漿源、靶源、真空泵、傳輸機構等。研究內容可為相

關設備零組件之模擬、設計及製造；也可以是設備運作控制、製程整合與監控、檢測自動化、人機介面、電路設計、系統整合等相關技術研究。`

(4) 競賽內容將以實地口頭報告說明及實體作品展示呈現（得以示意模型呈現）。

六、競賽時程表：

| 賽程 | 日期 | 事項說明 | 備註 |
|---------------|-------------|--|--|
| 辦法公布 | 104年5月28日 | 主辦單位公告競賽辦法，敬邀國內團隊參加 | 請至競賽活動網頁下載相關表格 |
| 活動報名 | 104年7月15日截止 | 請有意參賽之隊伍於截止日前回傳報名表 | 請email至承辦人信箱 LTWei@ncu.edu.tw |
| 「作品構想書」繳交 | 104年7月31日截止 | 請以email附件方式繳交「作品構想書」 | 請email至承辦人信箱 LTWei@ncu.edu.tw ，構想書採用PDF格式，單檔請勿超過10MB，如有特殊情況請與計畫中心聯繫。 |
| 初審公告 | 104年8月15日前 | 由初審委員會審查參賽隊伍之作品構想書，決定入圍隊伍 | 初審結果公告於計畫中心網站並以email個別通知 |
| 決賽隊伍「參賽報告書」繳交 | 104年9月25日前 | 請以email附件方式繳交「參賽報告書」 | 請以email至承辦人信箱 LTWei@ncu.edu.tw ，報告書採用PDF格式，單檔請勿超過10MB，如有特殊情況請與計畫中心聯繫 |
| 決賽暨頒獎 | 104年10月2日 | 參賽隊伍於展示會場進行成果報告及作品展示，由專家組成評審委員會依評審標準決定名次 | 地點：國立中央大學機械館 現場公布決賽結果與頒獎 |

七、獎勵辦法：

- (1) 第一名：大專組及研究所組各乙名，頒發獎狀、獎座及新臺幣參萬元整。
- (2) 第二名：大專組及研究所組各乙名，頒發獎狀、獎座及新臺幣貳萬元整。
- (3) 第三名：大專組及研究所組各乙名，頒發獎狀、獎座及新臺幣壹萬元整。
- (4) 佳作獎：各組若干名，頒發獎狀及新臺幣伍仟元整。
- (5) 入圍並參與決賽之隊伍，將頒予入圍證書，以資鼓勵。

八、競賽方式：

- (1) 決賽內容為實地口頭報告說明及實體作品展示（得以示意模型展示），各隊需準備8-10分鐘實地口頭報告說明（含評審提問），解說作品內容及進行必要之操作，得以簡報、海報(至多2張)及多媒體等方式輔助說明，以利評審委員與參觀人員了解。
- (2) 主辦單位將提供每一參賽隊伍展示攤位一個（約80cm × 120 cm），提供之設備包括：海報展示板（160 cm × 90 cm）2面；展示桌1張（180 cm × 60 cm）、椅子；110V（200W）插座電源1組、每隊伍海報照明燈具等。若有大功率設備或特殊需求請事先聯絡本中心。

九、評審方式：

(1) 本競賽評選分為初審與決賽兩階段，由主辦單位邀請來自產學研等專家組成評審委員會，辦理評選作業。初審以資料完備性及競賽主題之相關性為審查要點，入圍名單於104年8月15日前公佈於活動網站，並以電話、電子郵件通知入圍隊伍。決賽日期為104年10月2日(五)（當日議程主辦單位將另行公佈），決賽內容為實體作品展示及實地口頭報告說明。

(2) 決賽評審標準：

| 評分項目 | 項目說明 | 評分配比 |
|--------|--|------|
| 創意及前瞻性 | 內容之創新、創意性或前瞻性。 | 20% |
| 實用性 | 具有可實現性、實用性、或商品化可行性。 | 20% |
| 預期效益 | 作品對產業或學術之影響力。 | 20% |
| 資料完備性 | 內容完整性及正確性，包含文獻回顧、設計原理分析、參賽團隊分工合作方式、成果及預期結果等，以及其他有利之補充資料。 | 20% |
| 報告與展示 | 包含報告技巧、人員表達能力及作品呈現效果(實體或示意模型、簡報、海報或多媒體等)進行評分。 | 20% |

十、報名規則：

- (1) 報名參賽隊伍請於**104年7月15日前**將報名表（附件一），以及**104年7月31日前**將作品構想書（附件二）E-mail 回傳至本活動承辦人信箱報名（LTWei@ncu.edu.tw），若兩天內未收到報名成功確認信，請與承辦人聯絡。
- (2) 入圍決賽之隊伍需於**104年9月25日前**繳交「參賽報告書」（附件三）。
- (3) 相關注意事項，請詳閱「半導體及光電產業先進設備人才培育教學資源中心網站(<http://seerc.me.ncu.edu.tw>)」→「相關活動」→「專題競賽」頁面。

十一、其他注意事項：

- (1) 參賽作品之智慧財產權屬參賽團隊所有，因參賽所衍生之智慧財產保護事宜，由參賽團隊自行處理。
- (2) 參賽團隊成員資料若查有不實者，主辦單位可隨時取消其競賽資格。參賽團隊成員經提報後若有變更，須送交書面資料經主辦單位審查同意。
- (3) 入圍作品如有仿冒抄襲或違反本競賽相關規定等，經查證屬實者，將取消得獎資格及追回獎勵，並由參賽者自負法律責任。
- (4) 主辦單位得自由免費運用參賽作品之照片、投影片及說明文字等相關資料，作為教育相關之展覽、宣傳及出版等用途。
- (5) 作業須知未盡事宜，主辦單位保留隨時解釋、修正內容之權利。

其他未盡事項請逕詢中心網站之專題競賽網頁 <http://goo.gl/v1FgDW>
或 電洽 (03)422-7151 分機37306 魏麗恬 助理
(03)422-7151 分機34329 洪銘聰 教授



競賽網址
QR code連結

【附件一】

教育部基礎深耕計畫（半導體製程設備技術）
科技部MOCVD關鍵零組件技術開發暨人才培育中心

104 年度「半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽」

報名表

| | | |
|--------------|--|--|
| 參賽主題 | | |
| 參與組別 | <input type="checkbox"/> 大專組 <input type="checkbox"/> 研究所組 | |
| 校名/系所 | | |
| 指導老師 | 姓名 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |
| 隊長 (總聯絡人) | 姓名 | |
| | 系級 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |
| 團隊成員(1) | 姓名 | |
| | 系級 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |

| | | |
|---------|---|--|
| 團隊成員(2) | 姓名 | |
| | 系級 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |
| 團隊成員(3) | 姓名 | |
| | 系級 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |
| 團隊成員(4) | 姓名 | |
| | 系級 | |
| | 聯絡電話 | |
| | E-mail | |
| 注意事項 | <p>1.請於104年7月15日前填妥報名表傳真或E-mail至報名窗口(聯絡人)，經核對基本資料後，將另行通知是否完成報名，主辦單位保留核准與否之權利。</p> <p>2.若為跨校、系團隊，請於校名/系所欄中全部填入</p> <p>聯絡人：魏麗恬 E-mail：LTWei@ncu.edu.tw 連絡電話：(03)422-7151 分機 37306 FAX：(03)4254501</p> | |

【附件二】

教育部基礎深耕計畫（半導體製程設備技術）
科技部MOCVD關鍵零組件技術開發暨人才培育中心

104年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽

<競賽題目：□□□□□>
構 想 書

組別：☐大專組 ☐研究組

學校/系所：_____

指導老師：_____

參賽隊員：_____（隊長）

目 次

(請依此格式撰寫，內文建議以不超過五頁為原則，12號字單行間距)

1.摘要

(含作品簡介、創新性與功能性等概要敘述)

2. 設計原理

(作品之設計原理、理論依據等)

3. 作品說明

(含軟硬體架構、運作方法、預期效用等圖文說明)

4. 作品優勢

(本作品之創新性與應用性等，凡可突顯作品優點者，皆屬此類)

5. 結論

6.參考文獻

【附件三】

教育部基礎深耕計畫（半導體製程設備技術）
科技部MOCVD關鍵零組件技術開發暨人才培育中心

104 年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽

《參賽報告書撰寫格式》

一、內容格式：

依序為封面、作品簡介、參賽照片、報告內容、專題製作心得。

- (一) 報告封面 (p.1)
- (二) 作品簡介 (p.2)
- (三) 參賽照片 (p.3)
- (四) 報告內容 (p.4)：請包括摘要、前言、文獻探討、設計原理分析、參賽團隊分工合作方式、成果及預期結果、結論、參考文獻、附件等，本格式說明僅為統一成果報告之格式，以供撰寫之參考，並非限制研究成果之呈現方式，並以 10 頁之內為原則(含目錄、參考文獻及附件)。
- (五) 專題製作心得 (p.5)
- (六) 頁碼編寫：從目錄下一頁開始以阿拉伯數字 1.2.3.....順序標在每頁下方中央。

二、打字編印注意事項：

(一)用紙：

使用 A4 紙，即長 29.7 公分，寬 21 公分。

(二)格式：

中文打字規格為每行繕打，固定行高 20pt，行間不另留間距；英文打字規格為 Single Space。

(三)字體：

報告之正文以中英文撰寫均可。在字體之使用方面，英文使用 Times New Roman Font，中文使用標楷體，字體大小請以 12 號為主。

三、入圍決賽之隊伍請於 104 年 9 月 25 日前將參賽報告書 email 至承辦人信箱 LTWei@ncu.edu.tw，

報告書採用 PDF 或 WORD 格式，單檔請勿超過 10MB，如有特殊情況請與計畫中心聯繫。

(檔案轉成 PDF 檔時，請注意圖片解析度需清晰，圖片勿模糊不清，謝謝！)

104年度半導體光電製程設備零組件與系統設計專題競賽

參賽報告書

題目：_____

組別：☐大專組 ☐研究所組

學校/系所：_____

指導老師：_____

參賽成員：_____（隊長）

中華民國_____年_____月_____日

簡 介

請勿更改此版面格式、標題，以利大會後續排版事宜!內容不要超過 1 頁。(可刪除此段說明後直接進行撰寫，謝謝。)

參賽照片

1. 團隊隊員照片(1 張)
2. 參賽作品照片(至多 2 張)

目 錄

請依規定格式：中文為標楷體，英文、數字皆為 Times New Roman，12 號字，固定行高 20pt，段落間距前、後段各 0 行撰寫報告，總頁數(包含此目錄頁)以不超過 10 頁為限。(可刪除此段說明後直接進行撰寫，謝謝。)

- 一. 摘要
- 二. 前言與文獻回顧
- 三. 設計原理分析
- 四. 參賽團隊分工合作方式
- 五. 成果及預期結果
- 六. 結論
- 七. 參考文獻
- 八. 附件

專題製作心得

請勿更改此版面格式、標題，以利大會後續排版事宜!內容不要超過1頁。(可刪除此段說明後直接進行撰寫，