**附件2-1、半導體與光電工程系實務專題免口試申請單**

**半導體與光電工程系實務專題免口試申請單**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 班 級 |  | 指導教師 |  |
| 學生 |  | 學號 |  |
| 學生 |  | 學號 |  |
| 學生 |  | 學號 |  |
| 學生 |  | 學號 |  |
| 競賽名稱(證照名稱)(期刊名稱) |  |
| 專題名稱 |  |
| 競賽日期 |  |
| 得獎名次 |  |
| **說明** |  |

指導教師 (簽名)：

**註：**檢附得獎或發表刊物之相關佐證資料，如獎盃、獎狀、比賽照片、證照或研討會、期刊論文之刊登證明等

**附件2-2、專題製作期末完整報告內容格式**

1. 期末報告採用“A4”紙張電腦打字，報告頁數須達**35頁以上，其中電腦打字(非影印或掃描)部分，必須達2/3以上的頁數**。
2. 使用*WINDOWS* 中文編輯軟體 *WORD*，**標題文字為標楷體16Pt，本文主體文字為標楷體14 Pt**.，**每頁上邊與與下邊各留2.5 cm，左邊留3 cm與右邊留2 cm 之空白**，**其中本文左右對齊且行距為1.5倍行高，而標題行距則用二倍行高。**
3. 專題製作報告封面請參閱**附件2-3**，書背名格式請參閱**附件2-5**，報告封面顏色請參閱**附件2-6**。
4. **報告內容格式分成以下八部分編寫:**
5. 摘要：簡述該專題之目的，進行之方法，預期成果，及完成結果。
6. 簡介：分段介紹相關的背景，說明本專題研究之目的與重要性，列出欲完成本專題所定下的規格，及最後完成所達到的各項結果。
7. 理論：說明本專題所需的理論模式與實際方塊圖，同時分析設計的方法與步驟，文中的方程式、圖、表均需詳加編號。
8. 實驗步驟(或製作步驟、編寫步驟)：就所進行之專題研究步驟詳細描述，可包括：

(一) 硬體製作：線路的規劃、繪圖，及實驗波型、實測數據等。

(二) 軟體發展：軟體程式的流程圖、編寫，及範例等。

五、討論：說明曾遭遇的困難及克服方法，並包含:

(一) 條列完成製作之系統性能，並與計畫預期的規格逐項比較，指出差別並判斷原因。

(二) 專題若包含理論推導部分，應特別說明理論推導與實測數據能否相符，若有差異必須判斷原因。

六、結論與建議：根據三、四、五節內容作一扼要總結，若發覺本專題還有那些項目值得繼續發展亦可列出，以供下屆同學參考。

七、參考文獻：(範例)

[1]曾昱銘，“熱變形對LCD 導光板特性之影響”，中山大學碩士論文， 2005。

[2]林育正、鮑友南、姚柏宏、孫翊庭，“ LCD背光模組之現況與未來”，微積電技術專輯，機械工業雜誌，第257期，pp.148-155，2008。

[3]TracePro技術文章，訊技科技股份有限公司，www.infotek.com.tw ，網路資料。

[4] B. M. Beamon, V. Berezin, and R. H. Tsai, “Designing the green supply chain”, Logistics Information Management, Vol. 12, No. 4, pp. 332-342, 2005.

八、專案管理：工作分配表、經費分配管理表、甘特圖、進度檢核表。

(一) 工作分配表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 組員姓名 | 初步工作分配 | 實際工作情況 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

(二) 經費分配管理表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 經費編列項目 | 規格(用途) | 單價 | 數量 | 總價(元) |
| 材料費(請依需求，自行增修項目欄位) |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 委外加工費 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 印刷費 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 總金額(元) | 材料費 | 委外加工費 | 印刷費 | 合計金額 |
|  |  |  |  |

(三) 實務專題(二)執行進度甘特圖（Gantt Chart）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  日期工作項目 |  |  |  |  |  |  |  |
| 完成作品雛型 |  |  |  |  |  |  |  |
| 功能測試與改進 |  |  |  |  |  |  |  |
| 撰寫報告 |  |  |  |  |  |  |  |
| 成果展示 |  |  |  |  |  |  |  |

(四) 進度檢核表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 編號 | 進度項目 | 達成日期 | 達 成 項 目 | 指導老師簽名 |
| 1 | 完成作品雛型 |  |  |  |
| 2 | 功能測試與改進 |  |  |
| 3 | 撰寫報告 |  |  |
| 4 | 成果展示 |  |  |

**附件2-3專題製作報告封面與內容第一頁**

南 臺 科 技 大 學36字型

半 導 體 與 光 電 工 程 系36字型

專題製作報告 72字型

題目 :28字型

指導教授 :28字型

班 級 :28字型

製作學生 : 林xx (28字型) 學號 :4xxxxx1

 江xx (28字型) 4xxxxx2

 王xx (28字型) 4xxxxx3

中華民國 年 月 日28字型

**附件2-4專題製作報告內容第二頁**

|  |
| --- |
| **南臺科技大學半導體與光電工程系學生專題報告文責自負聲明書**本人 **瞭解並保證所撰專題報告完全遵守著作權法及學術倫理**，師長業已善盡告知、監督暨審查之義務。專題報告**倘有抄襲、改作、妨礙他人著作權，或其他一切有違著作權及學術倫理之情事，及衍生相關民刑事責任者，概由本人負責**，與指導教授、專題口試委員及南臺科技大學半導體與光電工程系或其他師長無關。專題報告題目： 此致南臺科技大學半導體與光電工程系聲明人： 學號： 簽名： 中華民國 年 月 日(請以正楷書寫) |

**附件2-5書背名格式**

****

**南臺科技大學
光電工程系**

**光電**

**附件2-6封面紙顏色**

封面及封底採用**200**磅之雲彩紙膠裝。顏色依專題口試學年度區分，其對照表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 凡專題口試學年度尾數為 | 封面顏色 廠商雲彩紙樣張編號參考 | 樣品 |
| 0或5者（例如100,105,110,115學年度）  | 淺黃色 樣張編號參考：宏益631 |  |
| 1或6者（例如101,106,111,116學年度）  | 藍色 樣張編號參考：宏益612 |  |
| 2或7者（例如102,107,112,117學年度）  | 粉紅色 樣張編號參考：宏益606 |  |
| 3或8者（例如103,108,113,118學年度）  | 金黃色 樣張編號參考：宏益611 |  |
| 4或9者（例如104,109,114,119學年度）  | 淺綠色樣張編號參考：宏益603  |  |

**附件2-7專題製作精簡報告格式(範例)**

**背光模組之研究成果 (16字型，粗體)**

**班級 : 光電四甲(12字型，粗體)**

**指導老師 : 吳○○ 老師**

**學生學號/姓名 : 49×××××× 林○○、49×××××× 黃○○**

**49×××××× 王○○、49×××××× 李○○**

## 1、簡介(粗體中文標楷體12字型,英文 Times New Roman 12字型)

版面格式上、下、左、右均為 2 公分；標題為 12字型(粗體)，內文為10字型(中文類型為標楷體、英文為Times New Roman)，單行間距，成果摘要之報告頁數為2~4頁。本文為參考格式(含標題段落)。

背光模組為液晶顯示器的光源，是由光源、導光板、擴散片…等元件所組成[1]。大億科技以中大尺寸背光模組為主力產品，依其光源結構可分為CCFL及LED兩種被光形式[2]。藉由光學模擬軟體，及超精密模具設計的研發技術，使產品符合輕薄化、狹緣額、高輝度、高均齊度、低耗電、低成本之市場需求。隨著液晶電視與行動筆電的日益盛行，因應面板大型化與薄型化的趨勢[3-4]，結合LED之節能背光模組成為現階段的開發重點。

### 2、實驗步驟

本研究採用美國Pro-Lite Technology 公司、ProMetric1400 fast color series 之光感測器（如圖3 所示），其主要特性包含響應度（responsivity, R）、量子效率（quantum efficiency ）、響應頻寬（response bandwidth）及靈敏度（sensitivity）等。當波段合適的光照射到此光源感測器的半導體材料感應元件時，由於半導體吸收光的能量，因此在內部會產生許多的光生（photo generated）電子與電洞兩種載子，這些電子與電洞藉由施加於元件的偏壓所產生的電場作用，便會分別往正負極移動，如此便可量測到照光時元件的光電流。簡言之，即光感測器照光後其等效電阻值會降低。

### 3、結果與討論

被量測物（導光板）內的光線因內部的微結構關係而產生不同角度的反射及漫射，而這些光源朝向量測儀器的半圓弧狀接收面，當光源接觸到半圓弧面時則會產生反射及折射，而量測儀器的內部感應器則接受到折射光。因感應器接受不同角度的能量，其大小分佈因而產生發散角的能量圖形，如圖6 所示。

### 4、結論

本研究之主要創新之處，在於根據導光板內不同入射角度的光線來設計不一樣的梯度或頂角的環型結構與其對應，達到節省兩片稜鏡片的使用，除可將出光視角收斂至約15°，並可在適度降低LED 電源功率情況下仍維持足夠之輝度，進而達到節能省電之目的。以上兩個特點，均可以大幅降低光學膜片成本並可提升產品競爭力。

### 5、參考文獻(範例)

[1]曾昱銘，“熱變形對LCD 導光板特性之影響”，中山大學碩士論文， 2005。

[2]林育正、鮑友南、姚柏宏、孫翊庭，“ LCD背光模組之現況與未來”，微積電技術專輯，機械工業雜誌，第257期，pp.148-155，2008。

[3]TracePro技術文章，訊技科技股份有限公司，www.infotek.com.tw ，網路資料。

[4] B. M. Beamon, V. Berezin, and R. H. Tsai, “Designing the green supply chain”, Logistics Information Management, Vol. 12, No. 4, pp. 332-342, 2005.

**附件2-8專題製作初審分數與意見表(每組繳交一份給指導老師)**

**專題製作初審分數與意見表**

班級 : 指導老師簽名:

專題性質分類:□一般型專題□任務型專題 **(請指導老師依題目性質打✓)**

作品或研究工作名稱：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  由學生填寫姓名、學號 | 個人表現之加減分數-15 ← 0 → 15 | 個人表現之等第 |
| 學生1:學號 ： |  | □通過 □待評□未通過 |
| 學生2:學號 ： |  | □通過 □待評□未通過 |
| 學生3:學號 ： |  | □通過 □待評□未通過 |
| 學生4:學號 ： |  | □通過 □待評□未通過 |
| 意見(請指導老師務必詳細描述本欄內容) |  |

--------------------------------------------------------------------------------------

1. 每組作品需請指導老師填寫本表一張，全體組員加減得分總和必須為零，並且需勾選個人表現之等第。

2. 各位指導老師於填寫本表之初審意見欄時，務必據實詳細描述該組學生長期以來的表現，以作為複審委員判定該專題成績的重要依據，不要空白。

**附件2-9實務專題(二)評量尺規 (每位學生均需繳交一份給指導老師)**

**半導體與光電系 實務專題(二)評量尺規(Rubric)(指導老師填寫)**

**班級： 姓名： 學號：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **核心能力** | **權重%** | **典範(≥ 90)** | **優秀(89~75)** | **尚可(74~60)** | **需再輔導(< 60)** | **評分** |
| 1.擁有運用數學、科學及光電工程知識的能力。 | **10** | 能清楚且完整說明專題的研究動機、問題定義、文獻回顧與探討、研究方法及步驟等。 | 能清楚且有條理地說明專題的研究動機、問題定義、文獻回顧與探討、研究方法及步驟等。 | 能說明專題的研究動機、問題定義、文獻回顧與探討、研究方法及步驟等。 | 無法清楚地說明專題的研究動機、問題定義、文獻回顧與探討、研究方法及步驟等。 |  |
| 4.擁有設計工程系統、元件或製程之能力。 | **10** | 使用所學之專業知識，能完美達成光電工程系統、元件或製程之設計。 | 使用所學之專業知識，能大部分達成光電工程系統、元件或製程之設計。 | 使用所學之專業知識，僅能少部分達成光電工程系統、元件或製程之設計。 | 無法使用所學之專業知識，達成光電工程系統、元件或製程之設計。 |  |
| 5.擁有專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。 | **10** | 規劃書之經費規劃、工作分配及進度規劃完善。團隊能做好專案規劃，且能同心協力、相互支援，依規劃內容完成專題作品。 | 規劃書之經費規劃、工作分配及進度規劃大致上完善。團隊能依專案規劃，各自分工，完成專題作品。 | 規劃書之經費規劃、工作分配及進度規劃尚稱合理。實際工作與專案規劃內容不盡相符，但仍能完成專題作品。 | 規劃書之經費規劃、工作分配及進度規劃不切實際。團隊缺乏向心力，專案規劃內容不切實際。 |  |
| 6.擁有發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。 | **10** | 能夠清楚找出並決定何時需要解決問題；能夠正確定義或架構問題；能夠完善設計問題解決的流程與工作計畫；能夠清楚定義、考量與評估問題解決方案的優勢與侷限。 | 能夠找出並決定何時需要解決問題；能夠定義或架構問題；能夠設計問題解決的流程與工作計畫；能夠定義、考量與評估問題解決方案的優勢與侷限。 | 尚能找出並決定何時需要解決問題；尚能定義或架構問題；尚能設計問題解決的流程與工作計畫；尚能定義、考量與評估問題解決方案的優勢與侷限。 | 無法找出並決定何時需要解決問題；無法正確定義或架構問題；無法設計問題解決的流程與工作計畫；無法定義、考量與評估問題解決方案的優勢與侷限。 |  |
| 7.擁有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 | **10** | 參與實務專題期間，能深入瞭解光電工程技術對環境、社會及全球的影響，並具備多元思考與持續學習的習慣與能力。 | 參與實務專題期間，能瞭解光電工程技術對環境、社會及全球的影響，並積極培養多元思考與持續學習的習慣與能力。 | 參與實務專題期間，尚能瞭解光電工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養多元思考與持續學習的習慣與能力。 | 參與實務專題期間，無法瞭解光電工程技術對環境、社會及全球的影響，沒有培養多元思考與持續學習的習慣與能力。 |  |
| 8.擁有理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。 | **10** | 能確實理解專業倫理並應用，能清楚認知社會責任及尊重多元觀點。 | 能夠理解專業倫理並應用，能夠認知社會責任及尊重多元觀點。 | 部分理解專業倫理並應用，部分認知社會責任及尊重多元觀點。 | 缺乏理解專業倫理並應用，無法認知社會責任及尊重多元觀點。 |  |
| **總分** |  |

**指導老師： (簽名)**

**附件2-10實務專題(二)評量尺規 (每位學生均需繳二份交給專題負責老師)**

**半導體與光電系 實務專題(二)評量尺規(Rubric)(口試老師填寫)**

**班級： 姓名： 學號：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **核心能力** | **權重%** | **典範(≥ 90)** | **優秀(89~75)** | **尚可(74~60)** | **需再輔導(< 60)** | **評分** |
| 2.擁有設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | **20** | 能清楚完整地使用光電工程知識設計與執行實務專題。能使用儀器量測專題的所有參數值，將實驗數據圖表化，並作深入的分析及詮釋。 | 能使用光電工程知識設計與執行實務專題。能使用儀器量測專題的大部分參數值，將實驗數據圖表化，並作表淺的分析及詮釋。 | 尚能使用光電工程知識設計與執行實務專題。能使用儀器量測專題的少部分參數值，直接使用原始的實驗數據做表淺的說明。 | 無法使用光電工程知識設計與執行實務專題。未量測專題的參數值或缺乏實驗數據分析。 |  |
| 3.擁有執行工程實務所需技術、技巧及使用工具的能力。 | **20** | 能嫻熟地使用專業技術、專業技巧及專業工具來執行實務專題。 | 能使用專業技術、專業技巧及專業工具來執行實務專題。 | 僅能使用部分專業技術、專業技巧及專業工具來執行實務專題。 | 無法使用專業技術、專業技巧及專業工具來執行實務專題。 |  |
| **總分** |  |

**口試老師： (簽名)**