

經濟部在地型產業增值學界科專計畫年度執行報告

自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發
三年計畫
(第一年度)

全 程 計 畫：自101年10月至104年9月止

本 年 度 計 畫：自101年10月至102年9月止

崑山科技大學

中 華 民 國 102 年 9 月

書脊（脊邊）格式

計畫書編號·101-EC-17-A-04-S1-220

（自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫）年度執行報告

崑山科技大學

經濟部在地型產業加值學界科專計畫執行摘要報告表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫 主管機關：經濟部技術處

執行單位：崑山科技大學		計畫主持人：蘇炎坤		
計畫聯絡人：陳添智		聯絡電話：06-2727175		
全程期程：101/10/1~104/9/30		傳真號碼：06-2050062		
經費：(全程) 18,000 仟元		(本年度) 6,000 仟元		
執行進度：		預定 A(%)	實際 B(%)	比較 B/A(%)
	當年	100	100	100
	全程	100	33.33	33.33
經費支用：		預定 A (仟元)	實際 B (仟元)	支用率 B/A (%)
	當年	6,000	6,000	100
	全程	18,000	6,000	33.33

主要執行成果：(約 2000 字以內)

一、計畫內容概要

本計畫將針對玻璃面板瑕疵檢測，提出相關的演算法取代現行的人工檢測，並規劃整體架構及軟硬體設計，提高效率、產品良率、產值及提升國內的檢測技術，使其技術自主化。

本計畫內容共區分為以下五個分項。其中，各分項計畫內容摘要與主要工作項目如下：

分項計畫 A 題目為玻璃面板材料分析與瑕疵種類診斷之研究，第一年主要研究 ITO (Indium Tin Oxide) 膜成長於玻璃基板之特性，低電阻值、高透光率，改變製程參數(溫度、製程壓力、濺鍍功率)及人為因素，藉以產生各類瑕疵如指觸(Finger touch)、孔洞(Pinhole)、刮痕(Scratch)、粉塵(Particle)，以光學顯微鏡觀察瑕疵對各種光源(白光、黃光、紅光、藍光)的分辨特性。

分項計畫 B 題目為玻璃面板取像、影像處理與瑕疵判別之研究，第一年研究面板取像及數位影像處理功能之研發、完成影像之前處理、計算出瑕疵影像之實際大小與所在位置。

分項計畫 C 題目為自動化檢測伺服馬達定速與定位系統之研究，第一年目標為完成線性伺服馬達、連動機構設計，以 Line scan 掃描玻璃面板。完成線性伺服馬達感測器設計，包含光學尺解析度分析，線性精密滑軌分析，Line scan 取像頻率與玻璃面板掃描時間分析。完成線性伺服馬達控制設計，包含 PI 速度控制器與模糊類神經網路速度控制器設計，線性伺服馬達向量控制。完成線性伺服馬達驅動設計，包含三相驅動器額定電壓，電流、速度、位置迴路之最高取樣率等主要規格。

分項計畫 D 題目為自動化光學檢測系統機構設計之研究，第一年依據光學檢測之需要，設計運動機構使具有效自動化運動和定位的功能。完成自動化機構的振動分析和結構體的設計和強度分析、精密定位分析。

分項計畫 E 題目為自動化檢測系統人機介面設計之研究，第一年目標為完成人機介面硬體設計，包含影像處理系統、瑕疵種類診斷、伺服馬達系統、運動機構間之硬體設計。

二、計畫執行成果

分項計畫 A：完成不同 ITO 鍍膜厚度(100nm、200nm、300nm、400nm、500nm) 及不同製程壓力(0.3Pa,0.5Pa,0.7Pa)，得 ITO 鍍膜之最低電阻率 $4.7 \times 10^{-4} \Omega\text{-cm}$ 、平均透光率皆高於 85%及表面形態(SEM)檢測、並已完成粉塵、油漬、水漬、刮傷、指紋等瑕疵之不同光源取像觀察。

分項計畫 B：完成面板取像，線性 CCD 搭載正向與背向鹵素光源，取像速度為 1.98 秒。均化濾波(Smoothing filter)及高斯濾波(Gaussian smoothing)等低通濾波演算法之功能測試，可使影像的變化較為均勻，並降低雜訊的能量 60%。達成適應性及 Otsu 等二值化演算法之功能測試，能有效分離玻璃面板影像中的瑕疵物件與背景，將影像簡化為二值影像資訊，可減少後續處理之複雜度 70%。形態學閉合及斷開運算演算法之功能測試，能讓同一本體瑕疵的區域盡可能完整呈現，或完全分割相鄰的瑕疵區塊，以利瑕疵特徵的擷取；利用影像分割技術將瑕疵與背景分離後，加以標籤註記並與玻璃面板進行大小比對，藉此得知瑕疵大小及所在之資訊。

分項計畫 C：完成線性伺服馬達設計，規格為有效行程：600mm，連續推力：168N，並帶動 Line scan 掃描玻璃面板，範圍為 575mm 長、410mm 寬，掃描範圍之解析度為 11500x8192 pixels。完成線性伺服馬達感測器設計，規格為光學尺解析度為 $1\mu\text{m}$ ，線性伺服馬達結合平行移載線性精密滑軌帶動玻璃面板。Line scan 以 6000 次/秒取像頻率掃描一塊玻璃面板之時間約為 1.98 秒。完成線性伺服馬達控制設計，內容為 PI 速度控制器與模糊類神經網路速度控制器設計，線性伺服馬達控制模式採用向量控制，並由 space vector modulation (SVM) 控制 Inverter，驅動馬達。完成線性伺服馬達驅動設計，主要規格為三相驅動器額定電壓 220V 與功率 2500W，電流、速度、位置迴路之最高取樣率分別為 14kHz、7kHz、3.5kHz。

分項計畫 D：運動規格設計機構使具有效自動化運動和定位的功能，線性馬達驅動玻璃面板移動，在兩秒內移動 575mm 距離，物品輸送運動設計完成第一區(進料區)使用步進馬達驅動滾輪做送料動作，將玻璃送至第二區(取像區)再利用線性馬達及線性滑軌做來回檢測動作。機構定位的功能設計使玻璃面板之定位配合光學掃描需求設計配合光遮斷器、極限開關、伺服馬達與線性馬達等感測器進行控制及定位，定位精度可達 1mm。力學分析變形量 $<L/360$ 、安全因素 $F.S > 2$ 。以 ANSYS 軟體作機台結構之靜態及模態分析。

分項計畫 E：完成影像擷取人機介面程式可直接從指定路徑擷取影像、馬達加減速控制人機介面程式可直接輸入定值控制速度。

三、預期產業效益

1. 關鍵技術突破解決地方產業問題：

- (1) 南部產業在南科的平面顯示器產業帶動下，廠商對高精度、高效率的檢測技術需求也愈顯迫切。
- (2) 本計畫將建立 AOI 檢測的關鍵技術，包含薄膜技術、影像系統應用、電機控制、機電作動設計、人機界面等，可立即解決地方性產業的問題。

2. 關鍵技術移轉增進產業投資效益

- (1) 自動光學檢測設備所需具備的人才包括光學、機械、材料、電機等，本計畫將建立關鍵性技術，並將專利及關鍵技術轉移給產業，增進產業投資效益。
- (2) 預計將可增進每年約 3 億元之投資效益，增加產品生產效率 15%。三家合作廠商提供投資後增加就業市場人力約 6~10 人，間接對光電產業所增加的就業人力預估將達 500 人以上。

3. 人才培育提供產業永續發展能量

- (1) 參與本計畫三個中心之內部教育訓練，奠定基礎研發能力，可培育產業 AOI 檢測技術開發人員 30 人以上。
- (2) 藉由與國內外廠商之業界計畫合作與技術諮詢，達到 AOI 技術人員之產業實務經驗之實力。
- (3) 積極鼓勵參與國內外研討會與期刊論文投稿，有利於未來從事學術研究及產業 AOI 檢測技術開發之發展。
- (4) 針對電機相關領域，邀請著名專家參與短期性密集課程，可增強產業 AOI 檢測技術開發能量。

計畫變更說明：(300 字以內說明)

林水木為分項 D 計畫主持人(原訂計畫編號 3)

因林水木老師職務調動以致於無法執行本計畫

本校於 101 年 12 月 18 日發函(崑科大電機第 1010013887 號函)

申請王文榮老師為分項 D 計畫主持人

貴部同意文號：(101)資產字第 1010007875 號 函(發文日期 101 年 12 月 24 日)

落後原因：(300 字以內說明) 無

因應對策(檢討與建議)：

(請以 2 頁內完成)

目 錄

一、計畫執行情形表.....	7
二、技術指標分析表.....	16
三、計畫變更情形表.....	17
四、本年度重要成果統計表.....	20
五、期刊、討論會論文一覽表.....	22
六、成果報告一覽表.....	27
七、合作計畫執行情形表.....	29
八、專利權統計表.....	30
九、可移轉產業技術一覽表.....	33
十、衍生委託計畫一覽表.....	34
十一、本年度成果運用執行報告表.....	36
十二、以前年度成果運用執行報告表.....	38
十三、成果運用累計表.....	39
十四、成果累計促進投資情形表.....	41
十五、培育人才情形一覽表.....	43
十六、人力運用情形表.....	44
十七、計畫執行經費運用情形表.....	45
十八、聘用外籍人士工作情形一覽表.....	46
十九、國外及大陸地區出差一覽表.....	47
二十、成果應用規劃情形.....	48
二十一、產業與計畫一年重要大事紀要.....	53
二十二、執行現況座談會議意見回復表.....	55
二十三、檢討分析及結論.....	57
二十四、其他附件.....	58

一、計畫執行情形表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間(101 年 10 月 1 日至 102 年 9 月 30 日)

分項計畫	計畫目標 (請依計畫書內容填寫)	實際執行內容 (以實際達成狀況具體詳細填寫, 屬計畫查核點並請以 * 表示)	是否達成原 計畫內容及 預定進度	落後原因/改善措施	預定趕上進度時間
總計畫: 自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發 一. 分項計畫 A: 玻璃面板材料分析與瑕疵種類診斷之研究	1. 整合與督導面板瑕疵種類診斷、影像處理與瑕疵判別之進程	*1. 已經整合與督導分項計畫 A 和 B 之面板瑕疵種類診斷、影像處理與瑕疵判別	●是 ○否		
	2. 整合與督導檢測系統機構與伺服馬達設計之進程	*2. 已經整合與督導分項計畫 C 和 D 之檢測系統機構與伺服馬達設計	●是 ○否		
	3. 整合與督導人機介面與面板瑕疵整體系統設計之進程	*3. 已經整合與督導分項計畫 B、C 和 E 之人機介面與面板瑕疵整體系統設計	●是 ○否		
	A.1 各種參數之鍍膜製程	*A.1 已經進行濺射鍍膜成長 ITO 之實驗，改變製程壓力及濺鍍功率，量測鍍膜之功能性質為：導電率可達 $4.3 \times 10^{-4} \Omega\text{-cm}$ ，透光率達 85% 以上。	●是 ○否		
	A.2 鍍膜性質之功能性檢測	*A.2 完程以時間控制鍍膜厚度於 100nm 至 500nm，電阻率隨厚度增加而降低，約從 $10^{-3} \Omega\text{-cm}$ 降至 $5 \times 10^{-4} \Omega\text{-cm}$ 以下。	●是 ○否		
	A.3 鍍膜與外觀瑕疵之分類	*A.3 已建立鍍膜瑕疵的檢測平	●是 ○否		

三. 分項計畫 C: 自動化檢測伺服馬達定速與定位系統之研究	B.4 瑕疵特徵萃取	<p>算演算法之功能測試，能讓同一本體瑕疵的區域盡可能完整呈現，或完全分割相鄰的瑕疵區塊，並達成瑕疵特徵的擷取。</p> <p>*B.4 完成利用影像分割技術將瑕疵與背景分離後，加以標籤註記並與玻璃面板進行大小比對，藉此得知瑕疵大小及所在之資訊。</p>	●是 ○否		
	C.1 線性伺服馬達設計	<p>*C.1 完成如下項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有效行程：600mm。 2.連續推力：168N。 3.線性伺服馬達帶動Line scan 掃描玻璃面板，範圍為575mm長、410mm寬。 4.在575mm掃描長度內共取像11500次，掃描範圍之解析度為11500x8192 pixels。 	●是 ○否		
	C.2 線性伺服馬達感測器設計	<p>*C.2完成如下項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.光學尺解析度為1μm。 2.線性伺服馬達結合平行移載線性精密滑軌帶動玻璃面板。 3.線性伺服馬達帶動玻璃面板，Line scan 以6000次/秒取像頻率掃描一塊玻璃面板之時間約為1.98秒。 	●是 ○否		

四. 分項計畫 D: 自動化光學檢測系統機構設計之研究	C.3 線性伺服馬達控制設計	*C3 完成如下項目： 1.PI 速度控制器與模糊類神經網路速度控制器設計。 2.線性伺服馬達控制模式採用向量控制，並由 space vector modulation (SVM) 控制 Inverter，驅動馬達。	●是 ○否		
	C.4 線性伺服馬達驅動設計	*C.4 完成如下項目： 1.三相驅動器額定電壓 220V 與功率 2500W。 2.電流、速度、位置迴路之最高取樣率分別為 14kHz、7kHz、3.5kHz。	●是 ○否		
	D.1 運動規格設計：	*D.1 整體需求完成設計運動機構使具有效自動化運動和定位的功能為目標。已達成符合結構安全因素 F.S > 2 和變形量 < L/360，主體結構之設計圖已完成。	●是 ○否		
	D.2 物品輸送機構運動設計	*D.2 依據平台需求功能規劃設備及尺寸規格，進一步研究出機構和結構之規格，主體結構以鋁擠型製作，主體結構大小為高 1700mm x 寬 1150mm x 長 1330mm，以分析 40mmx40mmx1170mm 單支最大受力值為 150kg，傳動以時規皮帶與時規皮帶輪為主。	●是 ○否		

	D.3 機構定位的功能設計	*D.3 玻璃面板之定位配合光學掃描需求設計成按鈕觸碰式，移動載盤置入料區，接觸感應按鈕，入料平台升起時玻璃進料，進料推桿向前移動，並將玻璃推至移載盤內後退回。	●是 ○否		
	D.4 力學分析	*D.4 完成對機台作力學分析， $L/360=1170\text{mm}/360=4.72\text{m}$ ，應用 ANSYS 分析，最大變形量 $0.38\text{mm}<L/360$ 。降伏強度(s_y)=205.88MPa，最大等效應力為 23.29MPa，安全因數(F.S.)= $205.88\text{MPa}/23.29\text{MPa}=8.8$	●是 ○否		
	D.5 結構設計	*D.5 完成機台結構設計以配合各項零組件的安裝和整合，提供足夠的強度減少變形和振動，並以 ANSYS 軟體作機台之模態分析。由 ANSYS 分析其 EF4040、EF4040A、EF4040M 及方鋼所組成之結構機台的靜態最大等效應力與施加負荷關係，如圖 1 所示。由 EF4040A 所組成之機台的振動模態，如圖 2 所示。	●是 ○否		

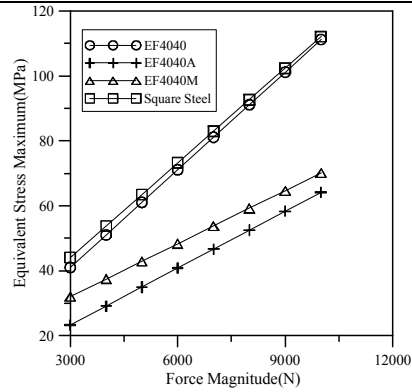


圖 1 最大等效應力與施加負荷關係圖

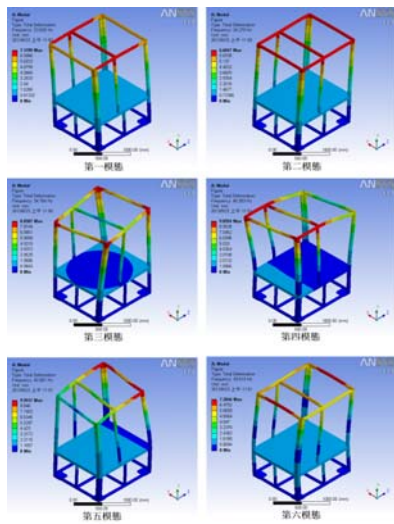


圖 2 EF4040A 結構的六個振動模態

五. 分項計畫 E: 自動化檢測系統人

E.1 影像擷取人機介面程式:

*E.1 完成如下項目:

1. 完成硬體安裝:
 - (a) 影像擷取卡採 PCIe 介面


●是 ○否

機介面設計之研究

- (b)取向速率 255M/s
 - (c)影像轉換速度 1024MB/s
2. 已分別完成利用 C++ 及 LabVIEW 軟體完成影像擷取人機介面程式功能，並上掛於主畫面程式中。



3. 功能測試結果：
- (a)影像畫面資料擷取功能測試成功。
 - (b)人機介面各項觸控按鈕測

	<p>E.2 馬達控制加減速人機介面程式</p> <p>E.3 I/O 卡訊號迴授及光源控制人機介面程式。</p> <p>E.4 人機控制面板主畫面。</p>	<p>試已符合系統需求。</p> <p>(c)系統時間資料整合正確。</p> <p>(d)主畫面架構已完成整合設計,並完成測試各分項控制頁面功能設計且無誤。</p> <p>*E.2 完成如下項目： 1.完成軟硬體安裝： (a)馬達加減控制卡 (b) D_Sub 介面 (c) BBC 程式軟體</p> <p>2.完成馬達加減速控制人機介面程式，可直接輸入定值控制速度。</p> <p>*E3.完成 I/O 卡訊號迴授及光源控制人機介面程式。</p> <p>*E4.完成人機控制面板主畫面，如下圖所示：</p>  <p>主畫面架構已完成整合設</p>	<p>●是 ○否</p> <p>●是 ○否</p> <p>●是 ○否</p>		
--	---	--	--	--	--

		計,並完成測試各分項控制頁面功能設計且無誤。			
合計			落後項數=0		

說明：1.填寫計畫實際執行內容依計畫書最小工作單位(子項計畫或工作項目)具體化、數字化及階段性之技術指標、技術規格等執行情形，遇有進度落後時請述明落後原因、改善措施及預定趕上進度時間。

2.'合計'欄內請統計不符計畫進度項目之項數，如「落後項數=3」代表共有3項工作進度落後。

二、技術指標分析表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

研發單位 技術項目	本計畫	以色列奧寶科技公司 (orbotech)	美國 SMT Networks, Com	台灣東捷科技公司	技術比較分析說明
Line scan 檢測技術 (第一級檢測)	Line scan 雙鏡頭取像 檢測技術，鏡頭角度可 調正負 30 度，scan speed: 5880 line/sec	Line scan 取像檢測技 術，鏡頭角度固定	Line scan 取像檢測技 術，鏡頭角度固定	Line scan 取像檢測技 術，鏡頭角度固定， scan speed: 5000 line/sec	本計畫擁有雙鏡頭取 像且可跟玻璃面板角 度正負調整 30 度，增 加了準確度與便利性
Area scan 複判技術 (第二級檢測)	Area scan 單鏡頭，以 X-Y 軸運動模式取像 及瑕疵複判技術	無複判技術	無複判技術	無複判技術	本計畫新增複判技術 了降低瑕疵誤判率
價格	800 萬元/1 台	1820 萬元/1 台	1820 萬元/1 台	目前停產中，無法報價	本計畫之成本最低廉

三、計畫變更情形表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101年10月01日至102年09月30日)

單位：仟元

分項計畫名稱	工作項目名稱	變更類別 (重大/一般)	原訂計畫內容	變更後內容	原預算科目 金額(仟元)	變更後預算 金額(仟元)	變更原因	備註
總計畫： 自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號17)	專任助理 張佩卿(晉用日期： 101/10/01至 102/09/30)	480	480	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號7人力)	研究助理 林尚澤(晉用日期： 102/04/01至 102/09/30)	96	36	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
研究助理 林熔煒 (晉用日期： 102/04/01至 102/09/30)				36				
研究助理 李國生(晉用日期： 102/7/01至 102/09/30)				18				
分項計畫A： 玻璃面板材料分析與瑕疵種類診斷之研究	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號7)	研究助理 張志鵬(晉用日期： 101/10/01至 102/09/30)	96	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
分項計畫B： 玻璃面板取像、影像處理與瑕疵判別之研究	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號8)	研究助理 翁若綿(晉用日期： 101/10/01至 102/09/30)	96	96	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號9)	研究助理 江季軒(晉用日期： 101/10/01至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"

				102/09/30)				
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 10)	研究助理 蔡昱祺(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 11)	研究助理 洪芳瑩(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
分項計畫 C: 自動化檢測伺服馬達定速與定位系統之研究	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 12)	研究助理 蔡志輝(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 13)	研究助理 傅彬硯(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
分項計畫 D 自動化光學檢測系統機構設計之研究	分項計畫主持人	重大	林水木為分項 D 計畫主持人(原訂計畫編號 3)	林水木為分項 D 計畫主持人 王文榮為分項 D 計畫主持人	120	20 100	因林水木老師職務調動以致於無法執行本計畫	貴部同意文號： (101)資產字第 1010007875 號 函
	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 14)	研究助理 郭怡君(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
子計畫 E: 自動化檢測系統人機介面設計之研究	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 15)	研究助理 馬宗亨(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"

	人事費	一般	待聘(原訂計畫編號 16)	研究助理 李家有(晉用日期： 101/10/01 至 102/09/30)	72	72	原規劃人力而聘雇人員	"報請備查"
合計	13 項							

- 明： 1.重大變更(含延長)定義：影響計畫結案之分、子項計畫項目、規格、指標、成果之變更(如總/分項計畫主持人、預定進度與查核點、分包與國際合作單位、績效指標(KPI)、計畫延長及一級科目超過經費流用原則之變更等)，應專案報請核定。
- 2.一般變更定義：非屬重大變更者，應於工作報告中報請備查。
- 3.計畫書「人事費」有編列「待聘」情形者，請於人力聘妥後，於計畫變更情形表中載明人員姓名及晉用日期，隨工作報告備查，另計畫人員如有異動時，亦請填列本表備查。
- 4.計畫變更，請以計畫書所列最小單位(子項或工作項目)，逐項填列：
- 一般變更請於備註欄註明："已於第○年度第○期工作報告同意備查"。
 - 屬重大變更者，已報請核定同意請註明核定之文號如："同意備查文號：...號函"。

四、本年度重要成果統計表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

單位：仟元

成果項目		本年預估	本年達成	累計達成	全程預估	成果項目		本年預估	本年達成	累計達成	全程預估		
專利	申請	項數	4	8	8	12	先期技術成果移轉	財團法人	件數	0	0	0	0
		國內(件數)	4	7	7	12			技術授權金	0	0	0	0
		國外(件數)	1	1	1	3			權利金	0	0	0	0
		國內外合計件數	5	8	8	15		業界	件數	1	1	1	3
	項數	0	0	0	0	技術授權金	50		50	50	150		
	國內(件數)	1	5	5	4	權利金	0		0	0	0		
	獲得	國外(件數)	0	0	0	0	技術成果移轉	件數(家數)	1	3	3	3	
		國內外合計件數	1	5	5	4		專利授權金	0	0	0	0	
		項數	0	0	0	0		技術授權金	350	350	350	1050	
		國內(件數)	0	0	0	0		權利金	0	0	0	0	
	應用	國外(件數)	0	0	0	0	可移轉產業技術項數		0	4	4	0	
		國內外合計件數	0	0	0	0	學界	件數	0	0	0	0	
國際合作		件數	0	0	0	0		金額	0	0	0	0	
		金額	0	0	0	0		財團法人	件數	0	0	0	0
論文(篇)	期刊	國內	4	6	6	12			分包研究	金額	0	0	0
		國外	6	22	22	18	業界	件數		0	0	0	0
	討論會	國內	18	9	9	54		金額	0	0	0	0	
		國外	2	7	7	6	報告	技術	1	1	1	3	
報告	調查	1	1	1	3	衍生委託		件數	0	15	15	0	
	訓練	1	1	1	3		金額	0	8417	8417	0		
	研討/說明會	場次	1	4	4		3	促進投資金額		0	0	0	0
人數				220	220		培育人才	博士	1	0	0	3	
			0					碩士	10	0	0	30	

重大成果條列說明：(限 200 字內)

- 1.專利申請 8 件(中華民國發明 2 件，中華民國新型 5 件，德國新型 1 件)
- 2.專利獲得 5 件(中華民國發明 3 件，中華民國新型 2 件)
- 3.先期技術成果移轉 1 件 5 萬元
- 4.技術成果移轉 3 件 35 萬元
- 5.衍生委託產學計畫 15 件 841.7 萬元.

說明：專利權之「項數」為技術之數量，「件數」係指前項技術可能申請不同國家或地區之專利數。

五、期刊、討論會論文一覽表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

(一)、國內論文

類別	論文名稱	作者	發表之期刊/討論會名稱	發表日期/期數	備註
國內期刊	應用模糊類神經網路控制器於雙軸線性伺服馬達同步運動控制	陳添智等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
	AOI Position and Speed Control Using Neural Networks Algorithm	陳俊榮等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
	AOI 影像處理技術於雲端人臉偵測之應用	吳明芳等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
	利用非線性濾波器於物件邊緣分割之研究	吳明芳等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
	電漿氣氛對 ZnO:Al 透明導電薄膜之光電特性影響	林天財等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
	AOI 結構的靜態及模態分析	王文榮等	崑山科技大學學報	發表於 2013 年第十期	
國內討論會	低溫濺鍍成長 AZO/Cu/AZO 透明導電膜之銅層厚度對光電特性影響	林天財等	2012 台灣鍍膜科技協會年會	2012/11/9-10	
	Position Control of a Linear Ultrasonic Motor using Fuzzy Neural Network	陳添智等	The 33th ROC Symposium on Electrical Power Engineering, Taipei, Taiwan	2012/12/7-8	
	Study of Intelligent Two-Wheeled Mobile Vehicle Control	陳添智等	The 33th ROC Symposium on Electrical Power Engineering, Taipei, Taiwan	2012/12/7-8	
	AZO/Cu/AZO 薄膜之氫電漿	林天財	2012 材料年會	2012/11/23-24	

	後處理時間對光電特性之影響	等			
	Quality Improvement of GaN Grown on Si(111) Substrate by Steep Varying Thermal Cycle Annealing on Initial Layer	蘇炎坤等	The 6th Asia-Pacific Workshop on Wide gap Semiconductors (APWS 2013), New Taipei City, Taiwan,	2013/5/12-15	
	Study of Optoelectronic Devices with One-Dimensional ZnO Nanostructures	蘇炎坤等	第十屆中華光電子學術研討會(海峽兩岸三地光電子研討會),台北,台灣	2013/5/16-19	
	氧化鋅奈米柱在氮化鎵基板上之成長與特性研究	林天財等	2013 第六屆 電子工程技術研討會	2013/5/24 義守大學 AP02	
	室溫下濺鍍成長 AZO/Cu/AZO 透明導電薄膜於玻璃及塑膠基板之研究	林天財等	2013 第六屆 電子工程技術研討會	2013/5/24 義守大學 AP06	
	應用非等向性擴散技術於影像邊緣強化與去噪	吳明芳等	第七屆智慧型系統工程應用研討會	2013/5/30	

(二)、國外論文

類別	分類碼	論文名稱	作者	發表之期刊/討論會名稱	發表日期/期數	備註
國外期刊	D	Investigation of Green Up-Conversion Behavior in Y6W2O15:Yb3+,Er3+Phosphor and its Verification in 973-nm Laser-Driven GaAs Solar Cell	Y. K. Su	JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY ,	3172-3179, OCT 2012	※說明該篇論文之學術價值或產業應用價值。
	D	Characterization of self-assembled ordered ZnO nanowire networks applied to ph todetection	Y. K. Su	MICROELECTRONIC ENGINEERING,	100, 16-19, DEC 2012	
	D	Characterization of the post-thermal annealing effect for p-GaAs/i-InGaAsN/n-GaAs	Y. K. Su	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS	107 344-347 DEC 2012	

	hetero-junction solar cells				
D	Nanoepitaxy of GaAs on a Si(001) substrate using a round-hole nanopatterned SiO ₂ mask	Y. K. Su	NANOTECHNOLOGY,	23(49), 495306, DEC 14 2012	
D	Enhancement of Optical Polarization Anisotropy of a-Plane InGaN/GaN Multiple Quantum Well Structure from Violet to Blue-Green Light	Y. K. Su	JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	52(1), SI, 01AG01Part 2, JAN 2013	
D	Preparation of ZnO:Mo thin films by RF sputtering	Tien-Chai Lin	Applied Surface Science	Vol. 1494 (c) 2013 : 10.1557/opl. 2013.373	
D	Effect of AlGaIn Si-Doped Barrier Layer on Optical Properties of Ultraviolet Light-Emitting Diodes	Y. K. Su	JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	, 52(1), SI, 01AG04, Part 2, JAN 2013	
D	Size-Dependent Resonant Cavity Light-Emitting Diodes for Collimating Concerns	Y. K. Su	JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS,	52(1), SI, 01AG03, JAN 2013	
E	Efficiency enhancement in ultraviolet light-emitting diodes by manipulating polarization effect in electron blocking layer	Y. K. Su	APPLIED PHYSICS LETTERS	,102, 143504 , 10 April 2013	
D	1-eV InGaAsN/GaAs quantum well structure for high efficiency solar application grown by MOVPE	Y. K. Su	JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH,	370, 236-239, MAY 1 2013	
D	Optical characterization of a GaAsSb/GaAs/GaAsP strain-compensated quantum well structure grown by metal-organic vapor phase epitaxy	Y. K. Su	JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH	370, 182-185, MAY 1 2013	
D	The charge transfer transition phenomenon and microstructure of Eu ³⁺ -doped NaCaPO ₄ phosphors sintered with NH ₄ Cl flux via solid-state reaction	Y. K. Su	MATERIALS RESEARCH BULLETIN,	48(5), 1946-1951, MAY 2013	
D	Barrier heights engineering of Al/p-Si	Y. K. Su	Microelectronic Engineering	107 (2013) 200–204	

		Schottky contact by a thin organic interlayer				
	D	Ag contact on sol-gel processed MgZnO film	Tien-Chai Lin	Microelectronic Engineering	107 (2013) 205-209	
	D	Substrate temperature effects of the ZnO:AlF ₃ transparent conductive oxide	Tien-Chai Lin	Applied Surface Science	Vol. 1494 (c) 201 10.1557/opl.2012.1473.	
	D	The electrical characteristics of ZnO :Ga/p-Si junction diode	Tien-Chai Lin	Applied Surface Science	Vol. 1494 (c) 2013 10.1557/opl.2013.178.	
	D	Power-assisted Wheelchair Design based on a Lyapunov Torque Observer	Tien-Chi Chen	International Journal of Innovative Computing, Information and Control	Vol.8, No.12, pp.8089~8102, December 2012	
	D	Ultrasonic Motor Control Based on Recurrent Fuzzy Neural Network Controller and General Regression Neural Network Controller	Tien-Chi Chen	Computational Intelligence (ISBN 978-3-642-35638-4)	Vol. 465, 2013, pp. 291-305	
	D	Barrier heights engineering of Al/p-Si Schottky contact by a thin organic interlayer	Tien-Chai Lin	Microelectronic Engineering	107 (2013) pp. 200 - 204	
	D	Ag contact on sol-gel processed MgZnO film	Tien-Chai Lin	Microelectronic Engineering	107 (2013) pp. 205-209	
	D	The electrical characteristics of Ni/n-GaSb Schottky diode	Tien-Chai Lin	Materials Science in Semiconductor Processing	16 (2013) pp. 418-423	
	D	Preparation of ZnO:Mo thin films by RF sputtering	Tien-Chai Lin	Mater. Res. Soc. Symp. Proc.	Vol. 1494, 2013 Materials Research Society, DOI: 10.1557/opl.2013.373. (參加國際研討會再被收入該期刊)	
國外 討論會	E	Numerical investigation of near Ultraviolet light-emitting diodes with dissimilar AlInGaN barrier thickness	Y. K. Su	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012)	10 14-19, 2012, Sapporo, Japan	
	E	Enhancement of Light Extraction Efficiency in GaN-Based Blue Light-Emitting Diodes by Doping TiO ₂ Nano-Particle in Encapsulation	Y. K. Su	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012(IWN2012)	October 14-19, 2012, Sapporo, Japan	

		Silicone				
E		Performance Enhancement of Ultraviolet Light-Emitting Diodes with Selected Silicon Doping in the AlGa _N Barriers	Y. K. Su	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012(IWN2012)	October 14-19, 2012, Sapporo, Japan	
E		Investigation of lattice-matched AlInGa _N barrier in near Ultraviolet light-emitting diodes	Y. K. Su	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012(IWN2012)	October 14-19, 2012, Sapporo, Japan	
E		Performance Enhancement of Ultraviolet Light-Emitting Diodes with Selected Silicon Doping in the AlGa _N Barriers	Y. K. Su	International Workshop on Nitride Semiconductors	October 14-19, 2012, Sapporo, Japan	
E		Induction Motor Speed Control Using Fuzzy Neural Network Speed Estimation	Tien-Chi Chen	International Conference on Neural Computation Theory and Applications (NCTA2012)	Oct. 5-7, 2012, Barcelona, Spain.	
E		Heating Rate of Post-annealing on Microstructure/Electrical/Optical Properties of Gallium and Aluminum Co-doped Zinc Oxide Films	Y. K. Su	International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology Conference	24-26 Oct. 2012	

(三)、國外論文類別統計表

數量 \ 類別	A. 指標型 ISSCC 國際會議	B. IEEE JSSC(IC 設計會議)	C. SSCI	D. SCI	E. EI	F. 國外其他論文
論文篇數	0	0	0	21	8	0
國外論文篇數合計	共 29 篇					

說明：『分類碼』請依下列分類填寫：A. 指標型ISSCC國際會議、B. IEEE JSSC(IC 設計會議)、C. SSCI、D. SCI、E. EI、F. 國外其他論文。

六、成果報告一覽表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101年10月01日至102年09月30日)

類別(技術/調查/訓練)	報告名稱	作者	報告摘要(100字以內)	備註
技術	應用非等向性擴散技術於導電玻璃面板瑕疵檢測	陳添智、吳明芳、蔡昱祺、翁若綿、林清一	本研究先將影像以Laplacian進行運算，以增強影像強度，再以Perona和Malik提出的非線性擴散(P-M模型)，進行非線性的平滑與銳化，最後再以形態學之閉合運算，擬將影像中同一本體瑕疵的區域盡可能完整呈現。	本文研究主要利用微分強化、非等向擴散技術及形態學等方法，將ITO之毛屑瑕疵分割出來，並且引進平滑影像中雜訊並增強影像的強度，使原始影像經分割處理後獲得比原始影像更清楚顯示瑕疵之影像，增進觸控面板品質檢驗的效益。
調查	AOI玻璃面板檢測之Line scan檢測技術與系統價格比較	陳添智、陳俊榮、林天財、王文榮、吳明芳	<p>1. Line scan檢測技術： 本計畫Line scan雙鏡頭取像檢測技術，鏡頭角度可調正負30度；以色列奧寶科技公司(orbotech)、美國SMT Networks, Com及台灣東捷科技公司等皆為鏡頭角度固定。</p> <p>2. AOI玻璃面板檢測系統價格： 本計畫所研發之系統價格預定為800萬元；以色列奧寶科技公司之系統價格為1820萬元；美國SMT公司之系統價格為1820萬元；東捷科技公司之面板檢測系統目前則處於停產狀態，無法報價。</p>	本計畫鏡頭角度具有較高的靈活度，且具有第二級複判技術，可降低誤判率。本計畫所研發之系統成本最為低廉，有益於台灣本土之AOI產業應用價值。
訓練	102年7月1-5日財團法人國家奈米元件實驗室/半導體製程技術見習班。	林天財	本訓練課程主要針對真空與薄膜技術廣泛地運用在光電產業的生產製程上，舉凡面板、太陽能產、	本訓練課程乃建立半導體製程技術對光電產業的生產製程上應用廣泛，舉凡面板、太陽能

			<p>平面顯示器、光電半導體、光學等產業，訓練內容先對真空與薄膜技術做初步的介紹，建立真空鍍膜基本概念，以及對於蒸鍍(Evaporation)及濺鍍法(Sputtering)之原理與應用深入說明，必且概略的說明各種鍍膜時遇到不同的問題應如何解決，並提到薄膜成長之原理與真空薄膜未來趨勢。</p>	<p>產、平面顯示器、光電半導體、光學等產業，都會有所助益。</p>
--	--	--	---	------------------------------------

七、合作計畫執行情形表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

單位：仟元

合作方式	合作單位	合作項目	合作 預定金額	合作 實際金額	預定進度	實際進度及差異說明
分包學界	無					
	小計(金額) 0					
分包業界	無					
	小計(金額) 0					
分包財團法人	無					
	小計(金額) 0					
國際合作	無					
	小計(金額) 0					

八、專利權統計表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫
 資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

專利權 (申請)

項次	專 利 名 稱	申請國家	申請日期
1	具能源回收之主動式負載 (新型)	中華民國	2013/7/8 申請案號:102212860
2	AOI檢測系統之人機介面 (新型)	中華民國	2013/7/12 申請案號:102213194
3	追蹤與記錄指尖軌跡的影像處理方法 (發明)	中華民國	2013/8/23 申請案號: 102130377
4	人臉偵測之雲端智慧監視系統(發明)	中華民國	2013/8/22 申請案號: 102130064
5	指尖軌跡追蹤與記錄之自動光學偵測裝置(新型)	中華民國	2013/8/23 申請案號: 102215824
6	以雲端進行人臉偵測之智慧監視裝置(新型)	中華民國	2013/8/22 申請案號: 102215767
7	含有三氧化鎢之多孔性薄膜玻璃基材之多孔性薄膜製法(發明)	中華民國	2013/8/28 申請案號：102130911
8	使用影像檢測之指尖軌跡追蹤與記錄裝置 (新型)	德國	2013/9/2 申請案號:202013103943.8
合計	8	項	

專利權（獲准）

項次	專利名稱	獲准國家	獲准日期
1	具備有機多介電層之記憶體元件 MEMORY DEVICE WITH ORGANIC THIN-FILM TRANSISTOR (OTFT) STRUCTURE(發明)	中華民國	2013/02/01 發明證書號 I384616
2	智慧型櫥櫃系統(發明)	中華民國	2013/5/12 發明證書號 I396518 號
3	太陽能板自蓄電機構延伸構造(新型)	中華民國	2013/1/21 申請號 101213495 新型第 M445578
4	等距式陣列光源感測器(新型)	中華民國	2013/9/1 新型第 M461045
5	影像監視設備之影像處理系統及其影像解析自動調適之方法(發明)	中華民國	2013/01/01 發明證書號 I381735 號
合計	5 項		

專利權（應用）

項次	專利名稱	應用說明	應用日期
	無		
合計	0 項		

說明：「專利」指向經濟部智慧財產局或國外專利機構，提出專利申請為「專利申請」，獲核准並公告者計為「專利獲得」，若經由授權他人實施者為「專利應用」。

—件數：國內、國外分別計算，多國則依國別數分別計算，即一國計一件。

—申請：指提出專利申請件數，國內外皆以向申請單位發文日期為準。

—獲得：指接獲專利證書之件數，國內以廠商收文日期為準；國外以其發證機構發文日期為準。

九、可移轉產業技術一覽表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101年10月01日至102年09月30日)

聯絡單位：崑山科技大學 電腦與通訊系 聯絡人：陳添智 電話：06-2727175 傳真：06-2050062 研究領域：AOI伺服馬達控制

技術名稱	技術說明	應用範圍／領域	適用對象	所需設備	所需專業
新AOI機台人機介面的開發	利用C++及LabVIEW開發電腦與AOI檢測系統之各項介面控制，技術內容涵蓋馬達控制，燈光控制，攝影控制，影像擷取及分析，資料儲存及機台操控等。	機械、電機、光電等/人機介面	機械、電機、光電等機台開發	個人電腦、示波器、電源供給器、C++軟體、LabVIEW軟體、函數產生器	程式語言撰寫(C++&LabVIEW)、介面電路、電力電子學設計、微處理器
伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉	模糊類神經網路控制器，利用模糊系統之模糊化、模糊推論引擎和模糊化採用singleton fuzzifier, max-product composition and center average defuzzifier技術而產生控制法則	各種伺服控制系統、自動光學檢測系統、CNC工具機	各種自動化控制工廠、自動光學檢測設計及使用公司、各種CNC加工廠	微電腦、微控制器、各類伺服馬達、被控制設備	具備電機、電子、電腦、控制等專業技術
AOI機台軟體開發技術移轉	利用C++開發電腦與AOI檢測系統之各項介面控制，技術內容涵蓋馬達控制，燈光控制，攝影控制，影像擷取及分析，資料儲存及機台操控等。	機械、電機、光電等/人機介面	機械、電機、光電等機台開發	個人電腦、示波器、電源供給器、C++軟體、LabVIEW軟體、函數產生器	程式語言撰寫(C++&LabVIEW)、介面電路、電力電子學設計、微處理器
玻璃面板檢測之影像處理軟體開發技術移轉	主要利用微分強化、非等向擴散技術及形態學等方法，將ITO之毛屑瑕疵分割出來，並且引進平滑影像中雜訊並增強影像的強度，使原始影像經分割處理後獲得比原始影像更清楚顯示瑕疵之影像，增進觸控面板品質檢驗的效益。	影像處理技術、自動光學檢測系統	影像處理技術開發相關公司、自動光學檢測設計及使用公司	個人電腦、攝影機、影像處理卡，光源設備	具備電機、電子、電腦、數位影像處理等專業技術

十、衍生委託計畫一覽表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101年10月01日至102年09月30日)

項次	衍生委託計畫名稱	相關分(子)項計畫	對象	簽約日期	簽約金額(仟元)	繳庫金額(仟元)
1	鈦合金真空硬銲技術開發	分項計畫A	啟翔科技股份有限公司	2012.10.1~2013.9.30	200	0
2	鋁合金加工應用之材料檢測分析102第一期	分項計畫A	展維鋁業股份有限公司	2013/01/01-2013/12/31	50	0
3	用於跑步機運動之心率控制器之研發	分項計畫C	亞星健康科技有限公司	2013/8/1~2014/7/3	250	0
4	先進植牙馬達開發	分項計畫C	科頂科技工業股份有限公司	2013/9/1~2014/8/31	660	0
5	熱力學實驗測量平台設計	分項計畫C	永原科學儀器有限公司	2012/9/1~2013/8/31	150	0
6	dsPIC30F3011單晶片和介面電路設計具電能回收之復健與健身腳踏車	分項計畫C 分項計畫E	亞星健康科技有限公司	2012/9/1~2013/8/31	150	0
7	熱力學實驗測量平台人機界面設計	分項計畫E	永原科學儀器有限公司	2012/9/1~2013/8/31	150	0
8	壓鑄機器設備人機介面程式設計與自動化控制先期評估	分項計畫E	經濟部技術處	2013/6/1~2013/11/30	72	0
9	多點無線連接之遊戲音樂裝置	分項計畫B	國科會 僑高科技有限公司	2012/11/1~2013/10/30	665	0
10	102年度春季班機電整合科技產業碩士專班_第一期	分項計畫B	大盟空調冷凍機械有限公司、喬高科技有限公司、群偉國際有限公司、銘億科技有限公司、澄茂企業股份有限公司、藥磊科技股份有限公司	2013/8/1~2014/1/31	969	0

11	雙軌訓練旗艦計畫--101學年度第2學期機電整合—高級技術員雙軌四技專班(四電—D)	分項計畫B	行政院勞委會 職訓局	2013/2/1~2013/7/31	1228	0
12	Android智慧電視系統設計與應用開發學程	分項計畫B	行政院勞委會 職訓局	2013/6/7~2014/8/31	600	0
13	102年度春季班機電整合科技產業碩士專班_第二期	分項計畫B	大盟空調冷凍機械有限公司、喬高科技有限公司、群偉國際有限公司、銘億科技有限公司、澄茂企業股份有限公司、藥磊科技股份有限公司	2013/2/1~2013/7/31	1026	0
14	雙軌訓練旗艦計畫--102學年度第1學期機電整合—高級技術員雙軌四技專班(四電二D)	分項計畫B	行政院勞委會 職訓局	2013/8/1~2014/1/31	1125	0
15	雙軌訓練旗艦計畫--102學年度第1學期機電整合—高級技術員雙軌四技專班(四電—E)	分項計畫B	行政院勞委會 職訓局	2013/8/1~2014/1/31	972	0
合計	15 項				8417	0

說明：1. 「衍生委託計畫」係藉本計畫已有之技術接受外界委託從事特定技術之研究開發計畫。

2. 本計畫接受衍生委託計畫之收入，扣除必要費用後須全數繳回國庫。

十一、本年度成果運用表

資料期間：101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

單位：仟元

項次	成果名稱	合約情況					成果歸屬	成果類別	成果運用方式	簽約金額 (仟元)					委員會通過日期	實際收入金額 (B)	當年度應繳庫金額 (D)	實際繳庫金額	繳庫日期	發文文號	備註
		簽約日期	移轉對象 (名稱)	移轉對象類別	先期技術成果移轉	中小企業				技術授權金	專利授權金	權利金	獎金	股權							
1	新 AOI 機台人機介面的開發	102.5.21	中華視算科技有限公司	2	1	1	1	7	1	50						50	10	0			完成學校內部流程即可繳庫
2	伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉	102.9.26	亞星健康科技有限公司	2	0	1	1	7	1	150						150	30	0			完成學校內部流程即可繳庫
3	AOI 機台軟體開發技術移轉	102.8.1	中華視算科技有限公司	2	0	1	1	7	1	150						150	30	0			完成學校內部流程即可繳庫
4	玻璃面板瑕疵檢測之影像處理技術技轉	102.9.1	柏力揚新業有限公司	2	0	1	1	7	1	50						50	10	0			完成學校內部流程即可繳庫
合計 項目：4										400						400	80	0			

※本校保證上述未有虛報或漏報之情事，並確實符合「學界開發產業技術計畫申請須知」、「經濟部學界開發產業技術計畫補助契約」、「學界開發產業技術計畫計畫管理作業手冊」及相關規定辦理，絕無損及經濟部之權益，未來若有侵權情事發生或與合作對象有合約之爭議，將由本校全權解決，經濟部不負任何賠償責任。

說明：

1. 本報告表係依據「經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」辦理，且成果運用總收入之 20% 應交由經濟部繳交國庫。
2. 「移轉對象類別」：以 1 (學界)、2 (業界)、3 (財團法人) 表示。
3. 「先期技術成果移轉」：若本項成果係屬先期技術成果移轉，以 1 (是)、0 (否) 表示。
4. 「中小企業」：若移轉對象屬中小企業，以 1 (是)、0 (否) 表示，並於「合計」欄加總統計。
5. 「成果歸屬」：以 1 (執行學校)、2 (國有) 表示。
6. 「成果類別」：以 1 (專利權)、2 (商標權)、3 (積體電路電路佈局權)、4 (電腦軟體著作)、5 (專著叢書)、6 (技術報告) 及 7 (其他) 表示。
7. 「成果運用方式」：以 1 (非專屬授權)、2 (專屬授權)、3 (國際交互授權)、4 (無償授權)、5 (有償讓與)、6 (無償讓與) 表示，惟其中無償授權、有償讓與及無償讓與，均需報部核准。

8. 「價金」：指賣斷方式之交易。
9. 若為產學研合作，請填寫產學研合作委員會審議通過日期。
10. 實際收入金額：即廠商實際交付之金額。
11. 當年度應繳庫金額：即當年「實際收入金額」×20% ($b=a*20\%$)。

十二、以前年度成果運用執行報告表

資料期間：101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

單位：仟元

項次	所屬年度	計畫名稱	成果名稱	成果歸屬	合約情況					成果類別	成果運用方式	簽約金額 (仟元)						實際收入金額 (a)	當年度應繳庫金額 (b)	實際繳庫金額	繳庫日期	發文文號	備註		
					簽約日期	移轉對象 (名稱)	移轉對象類別	先期技術成果移轉	中小企業			技術授權金	專利授權金	權利金	價金	股權	其他權益								
合計		項目：																							

※本校保證上述未有虛報或漏報之情事，並確實符合「學界開發產業技術計畫申請須知」、「經濟部學界開發產業技術計畫補助契約」、「學界開發產業技術計畫計畫管理作業手冊」及相關規定辦理，絕無損及經濟部之權益，未來若有侵權情事發生或與合作對象有合約之爭議，將由本校全權解決，經濟部不負任何賠償責任。

說明：1.本報告表係依據「經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」辦理，且成果運用總收入之20% 應交由經濟部繳交國庫。

2.成果歸屬：以1（執行學校）、2（國有）表示

3.「移轉對象類別」：以1（學界）、2（業界）、3（財團法人）表示。

4.「先期技術成果移轉」：若本項成果係屬先期技術成果移轉，以1（是）、0（否）表示。

5.若移轉對象屬中小企業，請於「中小企業」欄填「1」，否則填「0」，並於「合計」欄加總統計。

6.成果類別：以1（專利權）、2（商標權）、3（積體電路電路佈局權）、4（電腦軟體著作）、5（專著叢書）、6（技術報告）及7（其他）表示。

7.成果運用方式：以1（非專屬授權）、2（專屬授權）、3（國際交互授權）、4（無償授權）、5（有償讓與）、6（無償讓與）表示，惟其中無償授權、有償讓與及無償讓與，均需報部核准。

8.價金：指賣斷方式之交易。

9.若為產學研合作，請填寫產學研合作委員會審議通過日期。

10.實際收入金額：即廠商實際交付之金額

11.當年度應繳庫金額：即當年「實際收入金額」X20%（b=a*20%）。

十三、成果運用累計表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日) 單位：仟元

項次	成果名稱	合約情況					成果歸屬	成果類別	成果運用方式	簽約金額 (仟元)					委員會通過日期	實際收入金額 (a)	當年度應繳庫金額 (b)	實際繳庫金額	繳庫日期	發文文號	備註		
		簽約日期	移轉對象(名稱)	移轉對象類別	先期技術成果移轉	中小企業				技術授權金	專利授權金	權利金	獎金	股權								其他權益	
1	新 AOI 機台人機介面的開發	102.5.21	中華視算科技有限公司	2	1	1	1	7	1	50						50	10	0		完成學校內部流程即可繳庫			
2	伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉	102.9.26	亞星健康科技有限公司	2	0	1	1	7	1	150						150	30	0		完成學校內部流程即可繳庫			
3	AOI 機台軟體開發技術移轉	102.8.1	中華視算科技有限公司	2	0	1	1	7	1	150						150	30	0		完成學校內部流程即可繳庫			
4	玻璃面板檢測之影像處理軟體開發技術移轉	102.9.1	柏力揚新業有限公司	2	0	1	1	7	1	50						50	10	0		完成學校內部流程即可繳庫			
合計 項目：4		實際成果收入金額總計 400.仟元																					全程成果預估應收入 540 仟元

※依學界科專第 16 次業務會議決議，計畫於第 1 執行年度期間，至少與 1 家在地廠商簽署技術授權合作契約。全程執行完畢至少完成 3 家廠商的技術授權合作，及全程投入產出比率至少應達 3%。本表資料填寫期間為自簽約執行起至本期結束為止。

說明：1.本報告表係依據「經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」辦理，且成果運用總收入之 20% 應交由經濟部繳交國庫。

2.成果歸屬：以 1 (執行學校)、2 (國有) 表示

3.「移轉對象類別」：以 1 (學界)、2 (業界)、3 (財團法人) 表示。

4.「先期技術成果移轉欄」：若本項成果係屬先期技術成果移轉，請填 1；否則請填 0。

5.若移轉對象屬中小企業，請於「中小企業」欄填「1」，否則填「0」，並於「合計」欄加總統計。

6.成果類別：以 1 (專利權)、2 (商標權)、3(積體電路電路佈局權)、4 (電腦軟體著作)、5 (專著叢書)、6 (技術報告) 及 7 (其他) 表示。

7. 成果運用方式：以1（非專屬授權）、2（專屬授權）、3（國際交互授權）、4（無償授權）、5（有償讓與）、6（無償讓與）表示，惟其中無償授權、有償讓與及無償讓與，均需報部核准。
8. 價金：指賣斷方式之交易。
9. 若為產學研合作，請填寫產學研合作委員會審議通過日期。
10. 實際收入金額：即廠商實際交付之金額
11. 當年度應繳庫金額：即當年「實際收入金額」X 20%（ $b=a*20\%$ ）。
12. 全程成果預估應收入：全程總經費 X 3%（ $b=a*3\%$ ）

十四、成果累計促進投資情形表

資料期間：101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

單位：仟元

項次	成果名稱	合約情況				促進投資			促進投資金額與成效說明	備註
		合約日期	合約對象	合約金額	合約類別	年度	類別	金額		若為境外實施，請填具政府同意施行之日期與文號
無										
合計共 項 本年度共 項		合約金額累計 仟元 本年度新增合計 仟元				促進投資金額累計 仟元 本年度新增合計 仟元				

※本校保證上述未有虛報或漏報之情事，並確實符合「學界開發產業技術計畫申請須知」、「經濟部學界開發產業技術計畫補助契約」、「學界開發產業技術計畫計畫管理作業手冊」及相關規定辦理，絕無損及經濟部之權益，未來若有侵權情事發生或與合作對象有合約之爭議，將由本校全權解決，經濟部不負任何賠償責任。

說明：

1. 本表係依據「經濟部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」及「學界科專計畫成果促進投資計算說明」辦理。
2. 資料期間係以計畫第 1 年執行日起算，至本報告繳交期間為止。
3. 成果名稱：請填寫合約載明標的之技術/服務名稱，若為延續性計畫，加註計畫期別。
4. 合約對象：請填寫合約對象單位名稱或公司名稱全名。
5. 合約類別：以 A（合作研究）、B（先期參與）、C（技術移轉）、D（衍生委託）、E（技術輔導/服務）、F（其他，請填寫具體合作方式）表示。
6. 促進投資類別：以 A（研發投資）、B（生產投資）、C（其他商業化投資）表示。
7. 促進投資金額：為合約金額及所促成投資金額之合計數。

成果促進投資情形計算說明

- 一、定義：學界科專執行單位與研究單位／企業（包括民營企業與國營企業）以合作研究、先期參與、技術移轉、衍生委託、或技術輔導／服務而進行之投資金額。
- 二、依據投資目的，可將研究單位／企業之投資分為下列三類：
 - （一）**研發投資**：因該項合作研究、先期參與、技術移轉、衍生委託、或技術輔導／服務，當年度研究單位／企業投入相關研發之成本，如產品評估、prototype 研發、放大試驗、試量產規劃等。
 - （二）**生產投資**：因該項合作研究、先期參與、技術移轉、衍生委託、或技術輔導／服務，當年度研究單位／企業實際投入與生產有關之投資，如購買材料/設備、擴充生產線、蓋廠房等。
 - （三）**其他商業化投資**：因該項合作研究、先期參與、技術移轉、衍生委託、或技術輔導／服務，當年度研究單位／企業生產及研發以外之商業化投資，如行銷管道、品牌、成立新公司/新事業部或轉投資而尚未生產者等。
- 三、認列標準說明
 - （一）提供之技術或服務，係該研究單位／企業付諸實施“**不可或缺之關鍵因素**”(不論是否另有引進其他技術)，如：
 - ◆ 技術含該投資所必須之 Essential IP，e.g. ITO 透明電極專利授權企業，突破國外大廠(Nichia)LED 專利箝制。
 - ◆ 技術或服務是促成該投資的關鍵因素之一，e.g. 技術移轉光陽公司汽車手自排排檔系統，創新應用於機車排檔系統產品研發。
 - ◆ 技術或服務解決了該投資主要的關鍵困難，e.g. 協助台灣宅配通構建全國全溫層宅配網路。
 - ◆ 技術引進促成投資時，為主要貢獻者，e.g. 協助聯發科取得 Sarnoff 數位視訊相關專利及專利申請案共約 200 件。
 - （二）推動成立之**新創事業**：自其成立五年內之投資均可全部認列。
- 四、不認列範圍
 - （一）研究單位／企業投資與本計畫之技術關係不大，如：
 - ◆ 本計畫之技術僅為其週邊配套而非核心，e.g. 台灣高鐵委託本計畫量測其高速通過南科及竹科之地表振動，此不宜認列其減震投資。
 - （二）屬於間接促成投資者，如：人員培訓、購買市場研究報告等。
 - （三）研究單位／企業運用本計畫之成果，進行海外投資時，若未獲政府同意境外實施，則不認列。

十五、培育人才情形一覽表

一、產業界（含法人單位）

項次	學歷	廠商名稱	人數
合計	碩士	共 0 人	
	博士	共 0 人	

二、學術界

項次	學歷	學校名稱	人數
合計	碩士	共 0 人	
	博士	共 0 人	

三、其他

項次	學歷	單位名稱	人數
合計	碩士	共 0 人	
	博士	共 0 人	

說明： 1.培育人才情形係指在計畫執行年度間，計畫參與人員獲得碩士或博士學位後，投入產業界或學術界等服務之情況。
 2.服兵役請列於其他，若國防役請列於產業界。

十六、人力運用情形表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

單位：人年

職級	本年預估人年 (A)		實際人年 (B)		本年達成率% (B/A)	平均 年齡(歲)	平均 年資(年)
	男	女	男	女			
研究員級	4	0	4	0	100%	56	28
副研究員級	0	0	0	0	0	0	0
助理研究員級	0	0	0	0	0	0	0
研究助理(含)以下	8	3	8	3	100%	24	2
合計	12	3	12	3	100%		
總計	15		15		100%		

學歷	本年預估人年 (A)		實際人年 (B)		本年達成率% (B/A)	平均 年齡(歲)	平均 年資(年)
	男	女	男	女			
博士	4	0	4	0	100%	56	28
碩士	8	2	8	2	100%	24	2
學士	0	1	0	1	100%	24	2
專科	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0
合計	12	3	12	3	100%		
總計	15		15		100%		

十七、計畫執行經費運用情形表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫
30 日)

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月

單位：元

科目	本執行年度 全年預算數	截至本期止之預 算分配數 (1)	累計支用數 (2)	應付款 (3)	保留數 (4)	合計 (5) = (2) + (3) + (4)	執行率 (5) / (1)	分配數餘額 (1) - (5)	備註
人事費	2,088,000	2,088,000	2,088,000	0	0	2,088,000	100%	0	
旅運費	345,000	345,000	345,000	0	0	345,000	100%	0	
材料費	1,800,000	1,800,000	1,800,000	0	0	1,800,000	100%	0	
維護費	530,000	530,000	530,000	0	0	530,000	100%	0	
業務費	692,000	692,000	692,000	0	0	692,000	100%	0	
設備使用費	0	0	0	0	0	0	100%	0	
管理費	545,000	545,000	545,000	0	0	545,000	100%	0	
經常支出合計	6,000,000	6,000,000	6,000,000	0	0	6,000,000	100%	0	

說明：1. 「本執行年度預算數」(可能跨會計年度)，例如為 10 月至次年 3 月止之執行期間，非指本會計年度經費預算數。

2. 累計支用數內含暫付數。

3. 應付數係指權責已發生，應付而未付之數 (係指截至本期止)。

4. 保留數係指已簽訂契約承諾次期應支付之款項。

十八、聘用外籍人士工作情形一覽表

資料期間(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發

項次	姓名	國籍及護照號碼	職級	聘用期間	工作項目/內容	工作成果(含預期)
無						

十九、國外及大陸地區出差一覽表

資料期間(101 年 10 月 1 日至 102 年 9 月 30 日)

計畫名稱： 自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

項次	出差人員姓名	主要任務摘要 (50 字以上)	前往國家	出差期間	費用 (新台幣元)	對計畫之效益 (100 字以上)
無						

說明：1.依據行政院秘書長 91 年 12 月 20 日院臺外字第 0910061522 號函規定：凡受補助或委辦之學術機構、財（社）團法人或廠商於補助或委辦計畫所列之出國計畫案件，請依現有機制從嚴審核，並授權向主管機關造冊備查。

2.凡使用計畫經費支應國外出差者均需列入，且出差者須填具出國報告(請參考國科會格式)，並自其中摘錄相關資料填入上列表格中之主要任務摘要及對計畫之效益。

二十、成果應用規劃情形

一、研發成果運用規劃及落實執行能力說明

項次	目前已完成之研發成果	可應用之產品/服務/產業	成果落實方法規劃	成果落實所須具備之能力	成果運用及落實之達成指標	預計完成時程
1	玻璃面板材料分析與瑕疵種類診斷之研究	1. 透明導電膜製造 2. 真空鍍膜設備製造	1. 研討會論文發表 2. 國內期刊發表 3. 國內專利申請	1. 真空鍍膜技術 2. 透明導電膜製造技術 3. 蒐集整合資料能力	1. 衍生委託計畫 2 件，金額 25 萬 2. 專利申請 1 件 3. 期刊 4 篇 4. 研討會論文 4 篇	2012/10/1~2013/9/30
2	面板取像及數位影像處理功能之研發	1. 自動光學檢測 2. 醫學影像 3. 機器視覺應用	1. 研討會論文發表 2. 國內期刊發表 3. 國內外專利申請 4. 技術轉移	1. AOI 檢測設備 2. 影像處理知識 3. 程式撰寫能力 4. 蒐集整合資料能力	1. 技術移轉 1 件，金額 5 萬 2. 衍生委託計畫 7 件，金額 673.5 萬 2. 專利申請 5 件，獲得 1 件 3. 期刊 2 篇 4. 研討會論文 1 篇	2012/10/1~2013/9/30
3	自動化檢測伺服馬達定速與定位系統之研究	1. 自動化光學檢測 伺服馬達控制 2. 自動化機具之伺服馬達控制 3. 各種電動載具伺服馬達控制 4. 半導體製造與檢測之伺服馬達控制 5. 各種精密工業加	1. 國內外研討會論文發表 2. 國內外期刊發表 3. 國內外專利申請 4. 技術轉移	1. 馬達控制概念 2. 近代控制理論、智慧型控制理論 3. 微處理機介面設計能力 4. 電力電子設計能力 5. 程式撰寫能力 6. PCB 版製作與檢測	1. 技術移轉 1 件，金額 15 萬 2. 衍生委託計畫 4 件，金額 121 萬 3. 專利申請 1 件 4. 期刊 3 篇 5. 研討會論文 4 篇	2012/10/1~2013/9/30

		工之伺服馬達控制				
4	自動化光學檢測系統機構設計之研究	1. 健身器材的結構設計與應力分析 2. 工具機結構分析 3. 升降機結構分析	1. 研討會論文發表 2. 國內期刊發表 3. 國內外專利申請 4. 技術轉移	1. 結構應力分析 2. 有限元素分析 3. 電腦輔助設計	1. 期刊 1 篇 2. 研討會論文 1 篇	2012/10/1~2013/9/30
5	自動化檢測系統人機介面設計之研究	1. 力學物理實驗人機介面設計 2. 熱力學人機介面設計 3. 壓鑄機台人機介控制設計	1. 研討會論文發表 2. 國內期刊發表 3. 國內外專利申請 4. 技術轉移	1. 人機介面程式設計能力 2. 介面控制設計能力 3. 資料擷取與軟體設計能力	1. 技術移轉 2 件，金額 20 萬 2. 衍生委託計畫 3 件，金額 37.2 萬 3. 專利申請 1 件 4. 期刊 1 篇 5. 研討會論文 1 篇	2012/10/1~2013/9/30

二、與研究單位、產業界、其他學界單位建立合作支援之規劃

項次	實施方法		達成指標	預計完成時程
	合作對象	合作途徑 / 形式		
1	中華視算科技有限公司	新 AOI 機台人機介面的開發技術移轉/產學合作技術移轉授權合約	先期技術轉移授權合約書	2013/7/1~2014/6/30
2	亞星健康科技有限公司	伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉	產學合作技術移轉授權合約書	2013/9/26~2014/9/25
3	中華視算科技有限公司	AOI 機台軟體開發技術移轉	技術轉移授權合約書	2013/8/1~2014/7/31
4	柏力揚新業有限公司	玻璃面板檢測之影像處理軟體開發技術移轉	產學合作技術移轉授權合約書	2013/9/1~2014/8/31
5	亞星健康科技有限公司	用於跑步機運動之心率控制器之研發	產學合作合約書	2013/8/1~2014/7/31
6	科頂科技工業股份有限公司	先進植牙馬達開發	產學合作合約書	2013/9/1~2014/8/31
7	永原科學儀器有限公司	熱力學實驗測量平台設計	產學合作合約書	2012/9/1~2013/8/31
8	亞星健康科技有限公司	dsPIC30F3011單晶片和介面電路設計具電能回收之復健與健身腳踏車	產學合作合約書	2012/9/1~2013/8/31

9	永原科學儀器有限公司	開發熱力學實驗人機介面程式設計	產學合作計畫書	2012/9/1~2013/8/31
10	德豐機器股份有限公司	學界協助中小企業科技關懷計畫	診斷計畫書	2013/6/1~2013/11/30
11	僑高科技有限公司	多點無線連接之遊戲音樂裝置 / 國科會產學合作計畫	產學合作合約書 產學合作計畫書	2012/11/1~2013/10/30
12	大盟空調冷凍機械有限公司、喬高科技有限公司、群偉國際有限公司、銘億科技有限公司、澄茂企業股份有限公司、燦磊科技股份有限公司	102 年度春季班機電整合科技產業碩士專班_第一期	產學合作契約書 產學合作開班計畫書	2013/2/1~2013/7/31
13	洲晟實業股份有限公司、宏昕電機股份有限公司、燦磊科技有限公司	雙軌訓練旗艦計畫--101 學年度第 2 學期機電整合—高級技術員雙軌四技專班(四電—D)	產學合作契約書 產學合作開班計畫書	2013/2/1~2013/7/31
14	僑高科技有限公司、燦磊科技股份有限公司	Android 智慧電視系統設計與應用開發學程 / 勞委會就業學程計畫	產學合作契約書 就業學程計畫書	2013/6/7~2014/8/31
15	大盟空調冷凍機械有限公司、喬高科技有限公司、群偉國際有限公司、銘億科技有限公司、澄茂企業股份有限公司、燦磊科技股份有限公司	102 年度春季班機電整合科技產業碩士專班_第二期	產學合作契約書 產學合作開班計畫書	2013/8/1~2014/1/31

16	洲晟實業股份有限公司、宏昕電機股份有限公司、藥磊科技有限公司	雙軌訓練旗艦計畫--102學年度第1學期機電整合－高級技術員雙軌四技專班(四電二D)	產學合作契約書 產學合作開班計畫書	2013/8/1~2014/1/31
17	天成包裝機械企業有限公司、志鋼金屬股份有限公司、廣泰金屬工業股份有限公司、澄茂企業股份有限公司、清河國際(股)公司	雙軌訓練旗艦計畫--102學年度第1學期機電整合－高級技術員雙軌四技專班(四電一E)	產學合作契約書 產學合作開班計畫書	2013/8/1~2014/1/31

說明：此項目之規劃系指針對計畫整體面與研究單位、產業界或其它學界單位所建立之互動與合作關係，如建立「研發聯盟」來進行產業界的技術諮詢、協助與推廣服務；與工研院建立合作關係或國際學術單位進行合作...等。

二十一、產業與計畫一年重要大事紀要

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

時 間	重 要 大 事 內 容
102/05/15	<p>• 【AOI自動化系統研發系列專題演講】 -1 成大電機系鄭銘揚教授專題演講，題目：淺談動態控制之應用 地點：崑山科大電機系視聽教室 參與人員為電機系大四生及碩班生為，約50人 針對電機相關領域，邀請國內外著名專家教授參與短期性密集課程，使得每位成員具務實性及專業性，提供產業永續發展的人才培育。</p>
102/05/23	<p>• 【AOI自動化系統研發系列專題演講】 -2 成大航太所林清一教授演講專題演講，題目：磁浮平台之動態控制 地點：崑山科大電機系視聽教室 參與人員為電機系大四生及碩班生為，約50人 針對電機相關領域，邀請國內外著名專家教授參與短期性密集課程，使得每位成員具務實性及專業性，提供產業永續發展的人才培育。</p>
102/05/30	<p>陳俊榮老師與中華視算科技有限公司簽定”新AOI機台人機介面的開發”先期技轉合約，新台幣五萬元整，時程102/6/1~103/5/31</p>
102/06/01	<p>陳俊榮老師與德豐機器股份有限公司簽訂“壓鑄機器設備人機介面程式設計與自動化控制先期評估”產學計畫合約，日期102.6.1~102.11.30，金額7.2萬元。</p>
102/06/05	<p>• 【AOI自動化系統研發系列專題演講】 -3 成大微電子所張守進教授演講，題目：Ga2O3-based optoelectronic devices 地點：崑山科大電機系視聽教室 參與人員為電機系、光電系大四生及碩班生為，約70人 針對電機相關領域，邀請國內外著名專家教授參與短期性密集課程，使得每位成員具務實性及專業性，提供產業永續發展的人才培育。</p>
102/06/06	<p>崑山之友產學論壇暨技術成果發表會 參與廠商：柏立揚公司(影像器材)、森磊公司(LED燈具)、冠宇公司(AIO廠商)、僑高公司(電子材料) 邀請本計畫簽約合作廠商及相關技術廠商現場發表最新技術產品。促進廠商之間的交流，展現本校有實際產學成功合作實例，增進廠商合作信心。實際參與座談人數約60人，現場吸引參觀人數超過百餘人次。此次參與人員皆對本次活動高度認同，希望下次可再邀請更多廠商參展，增加產學互動及曝光度。</p>
102/06/06	<p>• 【AOI自動化系統研發系列專題演講】 -4 冠宇科技公司陳宗德 經理專題演講，題目：AOI自動化系統發展現況及趨勢分析 地點：崑山科大教研大樓4樓，專題研究室 參與人員為電機系碩班生為，約20人 針對電機相關領域，邀請國內外著名專家教授參與短期性密集課程，</p>

時 間	重 要 大 事 內 容
102/07/18-19	使得每位成員具務實性及專業性，提供產業永續發展的人才培育。 AOI視覺檢測及人機介面技術研討會，由飛速企業公司韓政勳工程師介紹影像檢測相關技術，凌華科技公司講解eVision影像處理開發軟體，雙象公司講述PLC人機介面應用技術及圖控程式撰寫技巧。
102/08/01	陳俊榮老師與中華視算科技有限公司簽定”AOI機台軟體開發技術移轉”技轉合約，新台幣壹拾五萬元整，時程102/8/1~103/7/31。
102/08/01	陳添智院長與亞星健康科技有限公司簽訂“用於跑步機運動之心率控制器之研發”產學計畫合約，日期102.8.1~103.7.31，金額25萬元。
102/09/01	陳添智院長與科頂科技工業股份有限公司簽訂“先進植牙馬達開發”產學計畫合約，日期102.9.1~103.8.31，金額66萬元。
101/09/01	與永原科學儀器有限公司簽訂“熱力學實驗測量平台設計”產學計畫合約，日期101.9.1~102.8.31，金額15萬元。
101/09/01	陳俊榮老師和陳添智院長與亞星健康科技有限公司簽訂“dsPIC30F3011單晶片和介面電路設計具電能回收之復健與健身腳踏車”產學計畫合約，日期101.9.1~102.8.31，金額15萬元。
101/11/01	吳明芳老師與僑高科技有限公司簽訂“多點無線連接之遊戲音樂裝置”國科會產學計畫合約，日期101.11.1~102.10.30，計畫總金額66.2萬元。
102/09/01	吳明芳老師與柏力揚興業有限公司簽定”玻璃面板瑕疵檢測之影像處理技術技轉”技轉合約，新台幣壹拾五萬元整，時程102/8/1~103/7/31。
102/08/01	陳俊榮老師與中華視算科技有限公司簽定”AOI機台軟體開發技術移轉”技轉合約，新台幣壹拾五萬元整，時程102/9/1~103/8/31。
102/08/08-09	XYZ 三軸控制之 AOI 檢測技術研討會，由凌華科技公司臧昱工程師講解軸卡應用技術及程式撰寫技巧，錠暉自動化公司鍾煒翔經理講解XYZ 三軸控制技術。
102/08/30	東捷公司參訪，由葉公旭副總經理介紹公司產線概況，並引領陳俊榮、王文榮、林天財等 4 位老師參觀該公司 AOI 自動化相關機台之開發及生產現場。
102/09/03	由陳院長添智帶領本計畫各子計畫負責老師等共 5 人，於 102/09/03 前往南科群創公司參訪，與該公司主管陳逸凡經理及林淵源經理洽談未來 β-Site 測試事宜。
102/09/06-08	AOI 面板檢測技術研討會，講師：冠宇李昭範工程師，義守大學資訊工程系鄭志宏教授，實踐大學資工系龔奕瑋講師等。
102/09/26	陳添智院長與亞星健康科技有限公司簽訂“伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉”合約，日期102.9.26~103.9.25，技術移轉金額15萬元。

說明：條列出本年度計畫執行中所發生之重要大事紀要，如重大研究成果產出、技術移轉或重大產業效益，內容部分限 500 字以內。

二十二、執行現況座談會議意見回復表

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

項目	審查意見	執行單位回復意見
1.	<p>一、執行進度是否依原訂目標進行</p> <p>大致依原訂目標進行，達成查核點之項目產出。</p>	<p>感謝委員肯定與鼓勵。</p>
2	<p>二、合作計畫（含分包、國際合作）執行情形</p> <p>無分包與國際合作計畫。</p>	<p>無分包與國際合作計畫。</p>
3	<p>三、人力及經費運用情形</p> <p>1.人力運用約65%符合進度。</p> <p>2.經費運用僅約48%，相對落後。</p>	<p>1.感謝委員肯定與鼓勵，目前本計畫人力運用已達100%，符合進度。</p> <p>2.感謝委員提醒，目前本計畫經費運用已達100%。</p>
4	<p>四、是否有計畫變更情況？是否妥適？</p> <p>無重大計畫變更，僅分項D計畫主持人由林水木教授變更為王文榮教授，尚屬妥適。</p>	<p>感謝委員肯定與鼓勵。</p>
5	<p>五、計畫成果之推廣與落實情形(與廠商之技轉、合作、互動情形)</p> <p>1.藉由”AOI自動化系統研發系列專題演講”及”崑山之友產業論壇暨技術成果發表會”與廠商互動推廣技術。</p> <p>2.技轉廠商”中華視算科技有限公司”，有關”新AOI機台人機介面”的相關技術權利金5萬元。</p>	<p>1.已增辦三場AOI自動化系統相關技術研討會分別為：AOI視覺檢測及人機介面技術研討會、XYZ三軸控制之AOI檢測技術研討會、AOI面板檢測技術研討會</p> <p>已增加三家廠商產學合作：永原科學儀器有限公司、德豐機器股份有限公司、亞星健康科技有限公司。</p> <p>2.已增加二家技轉廠商：</p> <p>(1)“亞星健康科技有限公司”，有關“伺服馬達智慧型控制器開發技術移轉”的相關技術權利金15萬元。</p>

項目	審查意見	執行單位回復意見
	<p>3. 欠缺與原規劃合作廠商如台灣仿真公司及β-Site測試等廠商之互動說明。</p>	<p>(2) ”柏力揚興業有限公司”，有關”玻璃面板瑕疵檢測之影像處理技術技轉”的相關技術權利金5萬元。</p> <p>3. (1) 仿真公司已併於冠宇公司，本計畫已於今年8、9月和柏力揚興業有限公司、冠宇公司、亞星健康科技有限公司合辦三場AOI相關技術研習會。</p> <p>(2) 本計畫已於今年9月和南科群創公司洽談未來β-Site測試事宜。</p>
6	<p>六、綜合建議</p> <p>本計畫大致依進度進行，但以下建議請參考改進。</p> <p>1. 原規劃之合作廠商及β-Site測試合作廠商仍宜及早進行，以落實後續成果推廣機會。</p> <p>2. 專利、期刊與論文等與本計畫無關者宜刪除，不列入本計畫成果。</p> <p>3. 技術內涵如結構、剛性、振動分析、ITO鍍層特性等配合未來的實用性，宜更深入分析。</p> <p>4. 技術成果移轉之權利金預估35萬元目標，仍須努力達成。</p>	<p>1. (1) 仿真公司已併於冠宇公司，本計畫已於今年9月和冠宇公司合辦一場AOI面板檢測技術研討會。</p> <p>(2) 本計畫已於今年9月和南科群創公司洽談未來β-Site測試事宜。</p> <p>2. 感謝委員建議，本計畫已刪除與本計畫無關之專利、期刊與論文。</p> <p>3. 感謝委員建議，本計畫已針對技術內涵如結構、剛性、振動分析、ITO鍍層特性等配合未來的實用性，作更深入分析。</p> <p>4. 感謝委員提醒，本計畫於本年度之技術成果移轉之權利金已達35萬元。</p>
7	<p>七、結論：</p> <p>請依綜合建議改進，並於年度查證時一併簡報改進情形。</p>	<p>感謝委員建議，本計畫已依委員結論建議進行。</p>

二十三、檢討分析及結論

計畫名稱：自動化玻璃面板瑕疵檢測系統之研發三年計畫

資料期間：(101 年 10 月 01 日至 102 年 09 月 30 日)

類別	說明	因應措施/建議
執行困難	無	
執行落後	無	
結論	本計畫未來將依計畫書所規劃之進度及委員建議進行。	

二十四、其他附件

※請提供其他相關參考資料，以完整呈現計畫執行成果。