

## 生物產業機電工程學系(所)108年2月至108年8月份工作報告

### 一、教學研究

(二) 108年2月迄今各級教師目前與國內各公私立機構合作進行之研究計畫共39個，合計接受補助經費69,295,557元。

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
彭錦樵	科技部	四神擠壓產品最適化操作條件及其抗氧化特性之研究 105-2313-B-005-024-MY3	105/08/01~ 108/07/31	3,678,000
盛中德	科技部	牛蕃茄生產熱逆境管理及病蟲害預警系統開發(1/3) MOST 107-2321-B-005-015	1070701- 1080630	10,000,000
盛中德	晟豐農業機械有限公司	進行農業殘留物資源化轉化利用之田間收穫開發	2018/8/01~ 2019/7/31	292,500
盛中德	科技部	農業殘留物資源化轉化利用之田間收穫機開發(3/3) 107-2218-E-005-003	2018/8/1~ 2019/7/31	1,950,000
盛中德	行政院農委會農業試驗所	智能水稻田間伺服器應用模式及福壽螺清除機具之開發(第三期) 08A520 (編號：契約編號:1081040)	108/05/22~ 108/12/20	1,180,000
盛中德	行政院農業委員會農糧署	大宗蔬菜育苗場預警資訊蒐集及系統開發 108 農科-7.4.1-糧-Z2	108/01/01~ 108/12/31	900,000
盛中德	行政院農業委員會	108年度智慧農業家禽產業計畫-智慧種雞選拔系統之開發 108A241 (編號：108 農科-13.2.9-牧-U1(8))	108/03/01~ 108/12/31	900,000
盛中德	教育部國民及學前教育署	108年度推動學校午餐專案辦公室	108/1/1~ 108/12/31	6,000,000
盛中德	行政院農業委員會農糧署	蔬菜種植、移植、除草、採收及收穫後處理機械之研發-葉菜收穫處理機械之開發 108 農科-16.2.1-糧-Z1(6)	108/1/1~ 108/12/31	1,400,000
盛中德	行政院農業委員會種苗改良繁殖場	雜糧及園藝作物種子加工調製生產線委託規劃 種經 108060001	108/6/29~ 108/7/28	90,000

雷鵬魁	農委會	建立可輸出型蛋鴨生產系統之商品化關鍵技術-新式安全鴨舍之研發建置與推廣 108 農科-1.2.1-牧-UB	2019/1/1~ 2019/6/30	442,000
雷鵬魁	元方營造有限公司	建立可輸出型蛋鴨生產系統之商品化關鍵技術-新式安全鴨舍之研發建置與推廣 108 農科-1.2.2-牧-UB	2019/1/1~ 2019/6/30	50,000
鄭經偉	科技部	智慧機械與物聯網監控於禽蛋品質檢測及分析之系統開發-智慧機械與物聯網監控於禽蛋品質檢測及分析之系統開發 108-2321-B-005-014-	2019/1/1~ 2019/12/31	2,500,000
鄭經偉	行政院農業委員會農糧署	龍眼乾自動化去籽設備暨加工技術開發 108 農科-24.4.2-糧-Z1	2019/1/1~ 2019/12/31	1,900,000
陳加忠	科技部	蘭花生理模式於溫室智能控制之應用 107-2313-B-005-012-	2018/8/1~ 2019/7/31	900,000
陳加忠	科技部	蘭花生理模式應用於溫室智慧生產之研究 108-2313-B-005-021-	2019/8/1~ 2020/7/31	920,000
吳靖宙	科技部	電化學式食品過敏原快速檢測平台之開發 107-2313-B-005-006-MY3	2019/08/01~ 2020/07/31	3,557,000
吳靖宙	其他公司	電化學生物感測技術產學聯盟	2019//01/01~ 2019/12/31	650,000
吳靖宙	科技部	電化學生物感測技術產學聯盟(2/3) 108-2622-8-005-003-TB1	2019/02/01~ 2020/01/31	1,530,000
黃國益	行政院農業委員會種苗改良繁殖場	水稻種子高效能供料及品種辨識系統 107B014-B	2019//01/01~ 2019/12/31	500,000
黃國益	行政院農業委員會種苗改良繁殖場	影像辨識系統輔助水稻種子檢查之研究 103B051-B_01	107/04/21~ 111/12/31	1,945,000
謝禮丞	科技部	應用於設施蔬果生產之智慧機械系統開發	107/7/1~ 108/8/30	780,000

謝禮丞	農委會	捆裝批次節能乾燥機械開發(108 農科-2.3.4 -牧-U1(1))	108/1/1~ 108/12/31	1,408,000
謝禮丞	農委會	葉菜一貫化播種、作畦之開發(108 農科-16. 2. 1-糧-Z1(4))	108/1/1~ 108/12/31	900,000
陳澤民	農委會 農糧署	高含水率雜糧快速檢測技術及水分計之開發應用 108 農科-16. 2. 1-糧-Z2(2)	2019/1/1~ 2019/12/31	1,000,000
王豐政	農委會農糧署	荔枝脫粒機之研發 108 農科-7. 2. 3-糧-Z1(3)	2019/1/1~ 2019/12/31	628,000
蔡耀全	農委會	野鳥自動追蹤雷射驅逐與家禽防護(維護)設施(備)與技術開發 108 農科-21.3.1-牧-U3(1)	2019/1/1~ 2019/12/31	3,634,000
蔡耀全	MEMS-CORE	MEMS Mirror Program	2018/5/1~ 2020/4/30	148,725
蔡耀全	行政院農業委員會	智慧型平飼肉雞舍熱影像監測系統之研發 108 農科-13.2.11-科-a8	2019/1/1~ 2019/12/31	2,700,000
蔡耀全	Goertek Technology Japan Co., Ltd.	Electrostatic Mirror (Goertek Technology Japan Co., Ltd.)	2018/11/1~ 2020/10/31	341,576
蔡耀全	Goertek Technology Japan Co., Ltd.	SOI Electrostatic Mirror (Goertek Technology Japan Co., Ltd.)	2018/11/1~ 2020/10/31	341,576
蔡耀全	MEMS CORE Inc.	Micro Mirror Design	108/05/01 ~ 109/04/30	157,180
林浩庭	科技部	創新氣壓自動化針車平台設計與開發應用於智慧縫紉生產之研究(107-2221-E-005-076-)	2018/08/01~ 2019/07/31	885,000
林浩庭	中部科學園區管理局	中興大學-興創智慧機械·新農業產業加速育成計畫	2019/08/01~ 2020/07/31	5,880,000
林浩庭	國立中興大學	問題導向學習以提升學生學習成效-自動控制為例	2019/02/01~ 2019/07/31	80,000
林浩庭	農委會	智慧型平飼肉雞舍熱影像監測系統之研發	2019/01/01~ 2020/12/31	2,700,000

林浩庭	科技部	適用於台灣離岸風場之智能型離岸風場監控管理系統之研究(2/2)(107-3113-E-002-011-CC2)	2018/01/01~ 2019/03/31	2,764,000
林浩庭	科技部	發展與實現以基因演算法優化支持向量機學習模型於水產養殖預測系統以降低災害風險之研究 108-2221-E-005-073-MY2	2019/8/1~ 2021/7/31	1,908,000
翁郁凱	行政院農業委員會農糧署	108年水果產業結構調整計畫-建構果品外銷平台產銷供應鏈 108 救助調整-糧-04(1)(1)	2019/1/1~ 2019/12/31	1,755,000

(三) 108 年 2 月至 108 年 8 月份學者專家演講一覽表

演 講 人		日期	地點	演講題目
姓名	職稱(服務單位)			
黃金川先生	技術總監 金屬工業研究發展中心	108.2.19	生機大樓 演講廳	溫室智慧化防颱系統技術
江啟峰先生	創辦人 蔬安鮮農場	108.2.26	生機大樓 演講廳	魚菜共生農業新革命
莊漢聲老師	副教授 國立成功大學 生物醫學工程系	108.3.5	生機大樓 演講廳	Brownian motion inspired biosensing applications (布朗運動啟發之生醫感測應用)
龔皇光老師	工學院院長 正修科技大學 機械系	108.3.12	生機大樓 演講廳	戶外智慧型割草機器人載具
陳志堅老師	教授 國立屏東科技大學 生物機電工程系	108.3.19	生機大樓 演講廳	從加熱器到可攜式基因分析系統
廖育德老師	副教授 國立交通大學	108.3.26	生機大樓 演講廳	ICT 與綠能技術於智慧農業的應用
許又仁先生	協理 華廣生技股份有限公司	108.4.9	生機大樓 演講廳	機電工程技術在醫療器械產業上的應用

(四)研究生專題演講：108年2月至108年8月份計有51人次。

(五)師資

職稱	專 兼 任		備 註		
	專 任	小 計	兼 任	小 計	
教授	盛中德 雷鵬魁 林聖泉 萬一怒 尤瓊琦 鄭經偉 陳加忠 黃裕益 吳靖宙 黃國益	10		10	具有博士學位之專任教師有16位 具有碩士學位之專任教師有1位
副教授	謝禮丞 謝廣文 陳澤民 王豐政	4		4	
助理教授	蔡耀全 林浩庭	2		2	
講師	翁郁凱	1		1	
合計：專任教師17人、兼任教師0人，共17人。					

(六)學生人數

年級	大 學 部			研 究 所				
	男	女	合計	碩士班		博士班		合計
				男	女	男	女	
一	35	21	56	23	3	5	0	31
二	44	13	57	19	4	2	2	27
三	48	5	53	5	0	4	0	9
四	47	4	51	2	0	2	0	4
五	9	0	9	0	0	7	3	10
合 計	183	43	226	49	7	20	5	81

## 二、學術交流

### (一) 聘請國外專家、特約講座、客座教授等以加強師資陣容

6/26 Bataan Peninsula State University 兩位教授 PROF. RODRIGO C. MUNOZ, JR. (Engineering)與 Dr. HERMOGENES M. PAGUIA (Animal Science)至本系訪問。

### (二) 教師借調國內外機關服務情形

1. 本系吳靖宙老師兼任台灣化學感測器科技協會理事長(2018/06/30-2020/06/29)。
2. 本系鄭經偉老師借調擔任國立臺中科技大學副校長。
3. 本系謝禮丞老師獲教育部合格校園性騷擾/性侵害 專業調查委員。
4. 本系謝禮丞老師獲聘擔任苗栗縣 108 年性別平等教育委員會委員。
5. 本系謝禮丞老師獲教育部私校學輔獎補助經費成效訪視工作小組委員。
6. 本系謝禮丞老師擔任教育部中區學務中心 執行秘書。
7. 本系謝禮丞老師擔任中區輔導大專院校諮商輔導工作小組委員。
8. 本系謝禮丞老師獲聘擔任教育部第七屆性別平等教育委員會委員。
9. 本系謝禮丞老師獲聘擔任國家教育研究院「農學名詞審譯會農機農工組」編審委員。

### (三) 教師前往國外開會、發表論文或考察情形

#### 1. 陳加忠老師

前往國外發表論文：

- (1) Chiachung Chen. 2019. Relationship between water activity and moisture content in floral honey. *Foods* 2019, 8, 30; doi:10.3390/foods8010030.
- (2) Hsuan-Yu Chen , Chiachung Chen. 2019. Development of a Breath Analyzer for O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> Measurement. *The Open Biomedical Engineering Journal* 13: 21-32
- (3) Hsuan-Yu Chen , Chiachung Chen. 2019. Determination of optimum measurement points for calibration equations – examples by RH sensors. *Sensors* 2019, 19, 1213; doi:10.3390/s19051213
- (4) Chiachung Chen. 2019. Validation of the component model for prediction of the moisture sorption isotherms of two herbs and other products. *Foods* 2019, 8, 191. <https://doi.org/10.3390/foods8060191>

前往國外考察情形：

108 年 7 月 6 日至 7 月 14 日應邀至史瓦帝尼王國協助建立整合性農業(水產、農產與畜產)。

## 2. 蔡耀全老師

### 期刊論文

- (1) Y.-S. Lin, Y.-Y. Chen, Y.-F. Huang, and **Y.-C. Tsai\***, “A flexible tactile sensor integrated with carbon black/carbon nanotube composite film and flexible printed circuit,” *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 58, pp. SDDD03, 2019.
- (2) G.-R. Chen, Y.-F. Huang, Y.-Y. Chen, C.-Y. Wu, and **Y.-C. Tsai\***, “A flexible triboelectric nanogenerator integrated with an artificial petal micro/nanostructure surface,” *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 58, pp. SDDL02, 2019.
- (3) Y.-T. Huang, C.-C. Huang, Y.-Y. Chen, C.-Y. Su, and **Y.-C. Tsai\***, “Effect of substrate topography for graphene-based humidity sensors,” *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 58, pp. SDDD04, 2019.
- (4) C.-H. Ou, Y.-C. Lin, Y. Keikoin, T. Ono, M. Esashi, and **Y.-C. Tsai\***, “Two-dimensional MEMS Fe-based metallic glass micromirror driven by an electromagnetic actuator,” *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 58, pp. SDDL01, 2019.

### 研討會論文

- (1) C.-Y. Ting, P.-L. Wu, C.-C. Huang, C.-Y. Su and **Y.-C. Tsai**, “Fabrication and study of graphene composite ammonia sensor,” International Conference on Smart Sensors (ICSS 2019), Hsinchu, Taiwan, June 3-4, 2019.
- (2) 鄭敦議、蔡耀全：探討軟體機械手指之剛性對施力與變形的影響。台灣機電工程國際學會 2019 年會暨第四屆全國學術研討會，高雄，台灣，Feb. 15-16，2019。

## 3. 林浩庭老師

### 期刊論文

Ping-Lang Yen, Ching-Heng Wang, Hao-Ting Lin and Shuo-Suei Hung, Optimization design for a compact redundant hybrid parallel kinematic machine, *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 58, 172-180 (2019). (SCI) (Impact Factor:3.464) (Rank: 5/26; Category: Robotics)

### 研討會論文

- (1) Hao-Ting Lin\*, Design, Analysis and Implement of a Pneumatic Platform for Sewing Production, International Research Symposium on Engineering and

Technology, Okinawa, Japan, July 1-3, 2019.

- (2) Hao-Ting Lin\*, Nancy Lin, Design and Development of a Novel 3-DOF Pneumatic Automatic Robot for Sewing Production, 6th International Symposium on Sensor Science, Kenting, Taiwan, August 6-8, 2018.

(四) 與校外機構進行建教合作或合作舉辦研討會情形

- 1.承接農委會種苗場委託案:「雜糧及園藝作物種子加工調製生產線委託規劃」。
- 2.由苗栗改良場主辦，中興大學、屏東科技大學、農試所協辦，8月14日於屏東熱帶農業示範區舉辦「福壽螺清除機具示範觀摩會」。
- 3.吳靖宙老師擔任台灣化學感測器科技協會理事長期間與清華大學、交通大學、台灣科技大學、科技部與微奈米科技協會等共同舉辦2019 International Conference on Smart Sensors, 日期:2019/06/.地點:喜來登飯店,新竹。
- 4.本系於6月27日協辦中正基金會「108年農業科技研究計畫成果發表研討會」。

三、最近半年來重要措施與未來發展重點

- 1.本系執行教育部「生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫」，A類「生醫產業與新農業產學研鏈結人才培育計畫」，108年度動植物農業產業創新領域夥伴學校暑期課程-動植物農產業實習之「智慧農業畜養殖系統技術課程」。
- 2.本系執行高教深耕計畫-農業暨自然資源資學院落實教學創新及提升教學品質計畫，生物產業機電工程師人才培育項目。
- 3.會議舉辦：
  - (1)預計在10月17日至10月18日辦理2019生機與農機學術論文發表會。
  - (2)預計在10月17日舉辦全國田間機器人競賽。
  - (3)預計在11月5、6、7日，與農業試驗所共同舉辦「行政院農業委員會108年度農民學院農民訓練計畫」，農業試驗所單缸引擎使用保養與檢修進階選修訓練班。
- 4.推動大學部課程精進，加強實習課程與專題討論等課程的深度與動手操作之能力，活化課程實習空間，建立課程展示實驗室，並邀請畢業自本系的業界先進返系演講，傳承產業新知與學習態度。
- 5.對研究所與博士班學生之訓練，期許能達到具有英文演說、協力合作與團隊領導之人才培育。
- 6.積極拓展與國外相關機構之合作機會，亦配合校方發展而調整本系國際化之措施。

四、其他

- 1.提升本系讀書風氣及加強輔導學生以振興道德教育。
- 2.加強本系對系友之服務，定期辦理系友大會。
- 3.加強本系研究成果之呈現，鼓勵本系師生發表SCI期刊文章及進行研究成果之發表。