高分子材料於穿戴式生物感測器 WEARABLE BIOSENSOR 之應用 國際研討會

~日常醫療、預防醫療之生物感應與裝置開發及應用發展~

由於重量輕、成本低、易加工，具有良好的彈性和非鐵金屬的特性，及優異的生物相容性，醫療用塑膠材料已廣泛使用在醫療設計內。全球醫療用塑膠材料市場將以年複合成長率 14.9%的速度至 2018 年達到 35 億美元，預計在 2020 年時，需求將超過 700 萬公噸，而醫療用品產業也可以使用一般產業的製造方法與成型加工方法。

而為了防止醫療事故發生等安全上的問題，塑膠材料於醫療器材的應用上，使得開發下一代的植入物、拋棄式的單次使用裝置、封裝技術等更容易實現。

在高度醫療與社會的高齡化趨勢下，日本與全球的醫療器材市場不斷擴大，而且行動電話的數位設備與 IoT 的發展，更帶動了新型個人健康照護的風潮。近來出貨量暴增的穿戴式裝置，在內建偵測動作狀態的物理感測元件外，也因整合能偵測配戴者體溫、血壓、血氧、心電、血糖等生理數值，被許多政府組織視為可有效管理民眾健康狀態，解決醫療費用不斷增加的最佳方案。有別於傳統物理或化學檢測方式，生物感測是利用生物活性物質具專一性、高靈敏度等特性，讓原本要經過複雜檢驗化驗程序，能夠在最短時完成，讓檢驗成本得以大幅下滑，預估到 2019 年的全球產值將達 155 億美元。

塑膠中心特於 9/15（五）邀請了國立大學法人東京醫科齒科大學 生體材料工學研究所 教授 三林浩二 工學博士來台分享，此研討會將針對日常醫療與預防醫療，詳細介紹利用各種處理技術（半導體、有機、生物）開發出之新型人體感測裝置的潛力，包括非侵入式測量用途的體腔感測器以及穿戴式感測器，著眼於人體代謝機能的高感度氣體感測器與可視化系統（嗅覺相機）的應用，以及為了讓人體與人工物體融合，具備人體適用性並利用人體能量驅動的人工器官系統。最後、透過深入淺出的方式詳細介紹最新的研究趨勢與醫療設備的未來展望。

【Key Point】：1)醫療用高分子材料；2)體腔感測器（Cavitas (Cavity) sensors）；3)生物氣體感測器；4)嗅覺相機（Sniff-Cam）；5)人工器官（Artificial Organs）的開發

1、新世代生物感測器裝置（方向性與所需技術）
- 1-1、全球需求之日常醫療（先發治療）中生物感測的重要性
- 1-2、從穿戴式到體腔式之實體人體感測器的發展
- 1-3、生物感測器用硬體與軟體
- 1-4、生物相容性高分子（Biocompatible polymer）的選定與合成
- 1-5、生物感測器的微細加工技術

2、穿戴式與體腔式感測器
- 2-1、穿戴式血氧感測器與經皮式氣體測量
- 2-2、軟式隱形眼鏡型生物感測器
- 2-3、非侵入式血糖值量測用淚液血糖值感測器
- 2-4、穿戴式氧氣感測器在結膜經皮氣體測量上的應用
- 2-5、附 BLE（低功耗藍牙）之牙套型感測器
- 2-6、透過 Android 手錶進行即時口腔資訊監控
- 2-7、人體區域網路（Body Area Network, BAN）用人體通訊（Intra-body Communication）感測器
- 2-8、人體通訊在聲音資訊傳達上的應用

3、生化式氣體感測器
- 3-1、以藥物代謝機能為基礎的高選擇性氣體感測技術
- 3-2、罕見疾病「臭魚症」的三甲胺（Trimethylamine, TMA)氣體感測器
- 3-3、口臭成份甲硫醇(METHYL MERCAPTAN)用氣體感測器與口臭檢測的應用
- 3-4、批次計測用晶片型酒精感測器與飲酒後呼氣檢測
- 3-5、採用 UV-LED 之高感度氣體感測器
  - 3-5-1、呼氣中之乙醇與乙醛的監測
  - 3-5-2、Sub-ppb 等級的甲醛連續檢測
  - 3-5-3、評估居住環境用的甲醛檢測
  - 3-5-4、健康環境用植物淨化
  - 3-5-5、脂肪代謝評價用丙酮用氣體檢測器
  - 3-5-6、丙酮氣體用感測器在臨床呼氣檢測上的應用
- 3-6、氣味成份的可視化監控（嗅覺相機（Sniff-Cam））
  - 3-6-1、乙醇氣體用可視化系統（嗅覺相機（Sniff-Cam））
  - 3-6-2、飲酒後呼氣吐出之乙醇的可視化系統
  - 3-6-3、果香的可視化與成熟度評價
  - 3-6-4、高感度生物螢光法的可視化系統
  - 3-6-5、飲酒後皮膚上乙醇氣體的可視化檢測應用

三林浩二 工學博士（Dr. Kohji MITSUBAYASHI）

現任：日本東京醫科齒科大學 生醫材料與生物工程研究所 教授（大學副理事）

【學歷】
1、東京大學　工學系研究科　先端學際工學博士
2、豊橋技術科學大學　工學研究科　能源工程碩士

【經歷】
1、1986 年 4 月　日本電裝株式会社（現：株式会社 DENSO）入社
2、1998 年 4 月　東海大學工學部電機工程系　助理教授
3、1998 年 4 月　東京大學尖端科學技術研究中心　客座研究員
4、1999 年 1 月　法國 University of Perpignan　客座助理教授
5、2003 年 9 月　東京醫科齒科大學　生醫材料與生物工程研究所　教授 迄今

【研究領域】:
1、生物醫學工程，生物材料
2、Nano Microsystem
3、知覺資訊處理
4、分析化學
5、生物機能、生物過程
6、檢測工學
7、裝置相關化學

1、軟式隱形眼镜式生物感測器：
開發了结合生物活性的機能性高分子和 MEMS 技術的 "SCL 式生物感測器"，提出了淚糖監測等新的生物監測的建議。

2、生物化學式氣體感測器：
開發了多種利用肝臟的藥物代謝酶的高靈敏度的氣體感應器，拓展著體臭診斷，健康科學領域的應用。

3、氣味成分的可視化感測：
應用可以把化學物質的濃度資訊轉換成光資料的氣體感測器技術，開展把空間的氣體分布以圖象形式來檢測的可視化檢測的研究。

4、利用化學能源的有機發動機：
開發了以生物成分為代表的把化學能源直接轉變成力學能源的"有機發動機"，開展基於新原理的生物裝置的研究

【學會活動】:
1、日本化學學會
2、日本分析化學學會
3、電子資訊通信學會
4、日本機械學會
5、新世代感應器協議會
6、化學感應器研究會
7、日本生物材料學會
8、未開發的科學技術協會

□ 想要索取 MEDICA 觀展行程

【報名資訊】

▸**活動時間**：2017 年 9 月 15 日（五）· 09:30~16:30。

▸**活動地點**：台中 塑膠中心 101 階梯教室 (台中市西屯區工業區 38 路 193 號)。

▸**活動費用**：原價**$4,500 元/人**(含講義、精緻午餐、茶點及稅)註：發票皆開立**上課當月公司抬頭發票**(其他需求請事先告知)

▸**折扣方式**：本活動由經濟部工業局補助，享優惠價 **3,500 元/人**

▸**優惠方案**：**【醫材系列研討會同報享優惠】 歡迎點選以下連結瀏覽活動訊息⇩**

同時報名本場次與「8/16 從中國 CMEF 展看醫材產業趨勢於商品應用」研討會，享 5,000 元/人。（費用須一次繳清）（原價$5,500 元/人）

▸**報名方式**：(1)傳真報名：填妥報名表後傳真至(04)23507998 塑膠中心陳小姐收

(2)網路報名：http://www.pidc.org.tw (塑膠中心首頁→活動訊息→課程/研討會)

(3)電子郵件報名：填寫下表後寄至 rain23@pidc.org.tw

(4)服務窗口：(04)23595900 分機 406 陳小姐

▸**注意事項**：(1)名額有限，請提早報名，額滿為止。上課當天，現場不受理臨時報名！

(2)報名截止日：9/8，凡報名者，將於活動前收到【出席通知】，煩請留意 Email 信件。

(3)若遇不可抗力之因素，塑膠中心保留更換講者及內容之權利。

(4)活動前五天取消者，得全額退費。活動前五天內取消者，則酌收學費之 10%手續費。活動前一天及開課當天取消者，恕不退費。

(5)活動前未完成繳費者，將自動取消報名(有特殊原因提前告知者除外)。

※報名表※ (傳真後請來電，以確認完成報名，FAX：04-23507998)

9/15 高分子材料於穿戴式生物感測器 WEARABLE BIOSENSOR 之應用（106050915）				
公司全名			公司統編	
營業項目			公司員工人數	
聯絡地址			聯絡電話	分機
人資人員		e-Mail		

參加者姓名	身分證字號	學歷	部門/職稱	e-Mail

聯絡電話	分機	手機號碼 (上課通知用)	
	分機		
	分機		

繳費方式	※恕不接受現場繳費，請先行繳費以完成報名手續※ ☐ 即期支票 - **抬頭：財團法人塑膠工業技術發展中心** ☛郵寄至 40768 台中市工業區 38 路 193 號，知識發展部收 ☐ ATM/匯款 - **中國信託商業銀行台中分行 / 銀行代號：822 / 帳號：026540017045**
★完成繳費後，請來電或來信告知繳費資訊，俾利會計核帳：**繳費方式、繳費日期、繳費金額、帳號後五碼(匯款)**	
備註	