

出國報告（出國類別：學術研究交流）

香港理工大學 2015 年學術研究交流

服務機關：國立暨南國際大學

姓名職稱：電機系 程德勝 教授

派赴國家：香港

出國期間：2015. 2. 10-2015. 2. 19

報告日期：2015. 5. 4

摘要

國立暨南國際大學電機工程學系程德勝教授於104年2月訪問香港，在10天的行程中，扣除前後各一天的飛航行程，其餘8天皆在香港理工大學，與生物醫學工程跨領域學部梁錦倫教授以及他的研究團隊進行實驗上的交流。除了攜帶我們暨大自行研發的復健機電手到香港理工大學當地進行實驗外，也觀摩了梁教授的研究團隊所進行的實驗，及到香港理工大學不同部門參觀，學習彼此在研究上的觀點，並進行研究成果的交流，促進與該校之間的情誼，期盼未來能有更多的學術合作機會。

目次

目的	4
過程	4
二月十日 (星期二)	5
二月十一日 (星期三)	5
二月十二日 (星期四)	6
二月十三日 (星期五)	7
二月十四日 (星期六)	8
二月十五日 (星期日)	9
二月十六日 (星期一)	9
二月十七日 (星期二)	10
二月十八日 (星期三)	11
二月十九日 (星期四)	14
心得	14
建議	14

目的

每個國家每年都會有意外發生，例如交通意外、工業意外…等等，臺灣也不列外。意外發生後的幸存者，通常要經過漫長無趣的復健，而手部復健最為艱難。國立暨南國際大學電機工程學系程德勝教授因而開發了復健機電手，為了提升復健機電手的性能以及收集數據，於 104 年二月十日前往香港理工大學進行學術交流，除了在當地實驗室及診所進行實驗外，也與梁錦倫教授以及他的研究團隊開會討論實驗結果，並交流研究的數據，期間進行不斷的修正改良後，使得復健機電手的功能大大提昇，期望未來能在國內進行更多的臨床應用。

過程

本次拜會行程如下：

日期	活動
2/10	啟程，臺中機場－香港機場
2/11	實驗室實驗儀器架設，實驗行程規劃
2/12	正常人使用復健機電手的數據收集、分析及討論
2/13	正常人使用復健機電手的數據收集、分析及討論
2/14	復康科技診所儀器架設，實驗行程規劃
2/15	復健病人使用復健機電手的數據收集、分析及討論
2/16	復健病人使用復健機電手的數據收集、分析及討論
2/17	數據整理及香港理工大學參觀
2/18	香港理工大學相關實驗室及部門參觀
2/19	返國，香港機場－臺中機場

二月十日（星期二）

程德勝教授於 104 年 2 月 10 日下午四點半左右抵達香港，先至香港理工大學拜訪梁錦倫教授討論近期實驗的相關事宜。

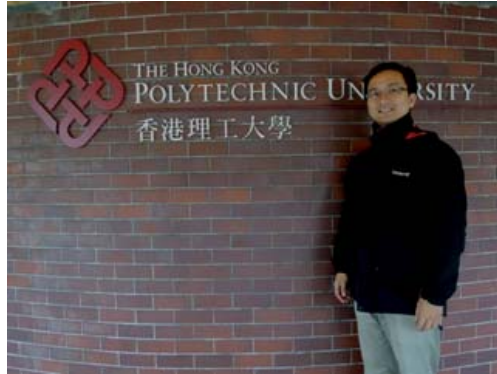


圖 1：剛到香港理工大學門前拍照留念，稍後到梁錦倫教授辦公室討論近期實驗的相關事宜。

二月十一日（星期三）

於上午九點到達香港理工大學梁錦倫教授的實驗室，由梁教授介紹實驗室的團隊，接著本人在實驗室內親自架設暨大自行研發的復健機電手，並進行明天實驗前之測試與校正。於下午五點鐘與研究團隊開會討論接續幾天的實驗規劃。

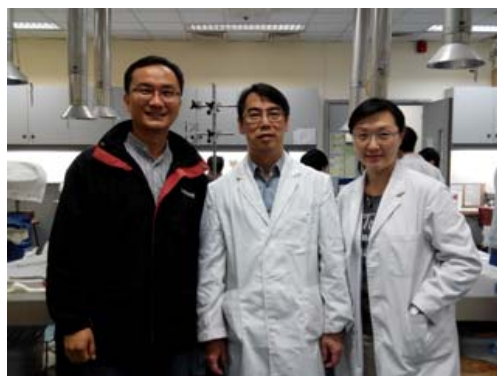


圖 2：在梁錦倫教授的實驗室與他合照，中間人物是梁錦倫教授，梁教授左邊的人物是這次的研究團隊成員之一。

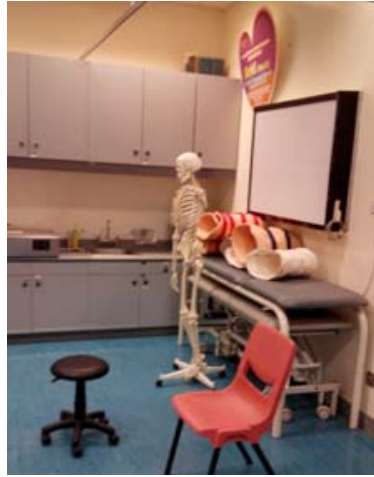


圖 3：梁錦倫教授的診療室。

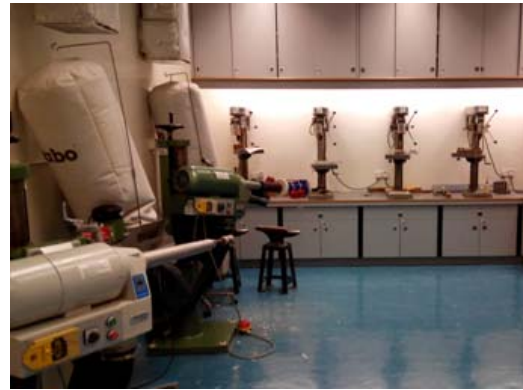


圖 4：梁錦倫教授的復康輔助器材製造及加工室。

二月十二日（星期四）

於上午九點到達香港理工大學梁錦倫教授的實驗室，在實驗室進行健康受試者使用復健機電手的功能性評估及數據收集，並進行數據分析。下午五點與研究團隊開會討論當天的數據分析結果，並進行復健機電手校正。



圖 5：我們暨大自行研發的復健機電手。左圖是復健機電手的機器手臂，右圖是復健機電手的專用手套，手套是被穿戴在使用者的手上。

二月十三日（星期五）

於上午九點到達香港理工大學梁錦倫教授的實驗室，在實驗室進行健康受試者使用復健機電手的功能性評估及數據收集，並對收集的數據進行分析。下午五點與研究團隊開會討論當天的數據分析結果，接着對復健機電手進行最後校正，並規劃接續將實驗場所移至校內的賽馬會復康科技診所。



圖 6：健康受試者使用我們暨大自行研發的復健機電手，進行功能性評估及數據收集。

二月十四日（星期六）

於上午九點到達香港理工大學賽馬會復康科技診所，賽馬會復康科技診所是香港理工大學為有需要的校內外人士提供有關復康輔助器材、義肢及矯形、功能電刺激、適體墊子及座椅等服務，並就有關專科提供專業評估，例如步態及其他運動分析等，診所也為香港理工大學生物醫學工程同學提供教育和訓練。當天我們在診所內架設暨大自行研發的復健機電手，梁教授的研究團隊也展示了他們的高科技量測設備。於下午五點與研究團隊開會接續幾天的實驗規劃。



圖 7：香港理工大學賽馬會復康科技診所，左圖是診所門外，右圖是診所內的接待處。



圖 8：香港理工大學賽馬會復康科技診所，診所內展示各種復康輔助器材。

二月十五日（星期日）

於上午九點到達香港理工大學賽馬會復康科技診所，在診所內進行復健病人使用復健機電手的功能性評估及數據收集。同時，梁教授的研究團隊也運用他們的高科技量測設備，對復健病人收集數據並分析。下午五點與研究團隊開會討論當天雙方收集的數據分析結果，並進行交叉比對。



圖 9：復健病人使用我們暨大自行研發的復健機電手，進行功能性評估及數據收集。

二月十六日（星期一）

於上午九點到達香港理工大學賽馬會復康科技診所，在診所內進行復健病人使用復健機電手的功能性評估及數據收集。同時，梁教授的研究團隊也運用他們的高科技量測設備，對復健病人收集數據並分析。下午五點與研究團隊開會討論當天雙方收集的數據分析結果，並進行交叉比對。

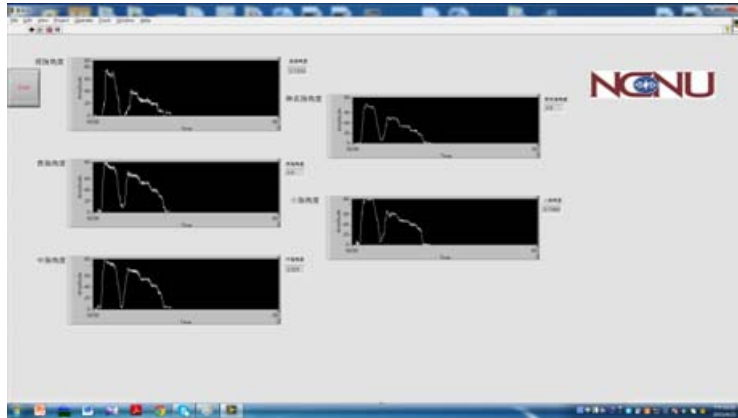


圖 10：我們暨大自行研發的復健機電手之資料數據收集平台。

二月十七日（星期二）

於上午九點到達香港理工大學，由梁錦倫教授親自帶領參觀香港理工大學。下午在梁教授的實驗室整理近日來所收集的數據，下午五點與研究團隊開會討論雙方實驗數據所整理出來的結論，互相學習雙方在實驗上的優點。



圖 11：香港理工大學行政大樓。



圖 12：香港理工大學圖書館。



圖 13：香港理工大學綜藝館，



圖 14：香港理工大學學生會。

畢業典禮也在這舉辦。

二月十八日（星期三）

於下午一點到達香港理工大學，由梁錦倫教授親自帶領參觀進行相關領域的實驗室，並拜會生物醫學工程跨領域學部各實驗室的負責人，以探討未來能否有進行學術交流的機會。先到生物力學實驗室參觀，並與負責人張教授面談我們暨大所研發之”即時動態關節角度量測器”的研究成果，張教授對於該研發成果感到興趣，討論雙方未來是否能有進一步合作的機會；因本人另一個研究專長為生物感測器之研發，梁教授便帶我前往微元件暨生物感測器實驗室與負責人李教授進行會談，討論未來能否合作進行生物感測器的相關研究。



圖 15：香港理工大學賽馬會復康科技中心。



圖 16：香港理工大學賽馬會復康科技中心。各種矯型器具。



圖 17：香港理工大學賽馬會復康科技中心。各種義肢器具。



圖 18：香港理工大學賽馬會復康科技中心。義肢及矯型器具前置作業之石膏製作工房。

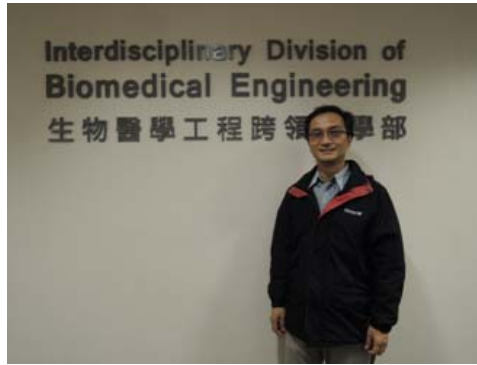


圖 19：香港理工大學生物醫學工程跨領域學部。



圖 20：香港理工大學生物醫學工程跨領域學部。左圖是他們學部內近期的期刊論文發表，右圖是他們學部內的每年研究成果海報。

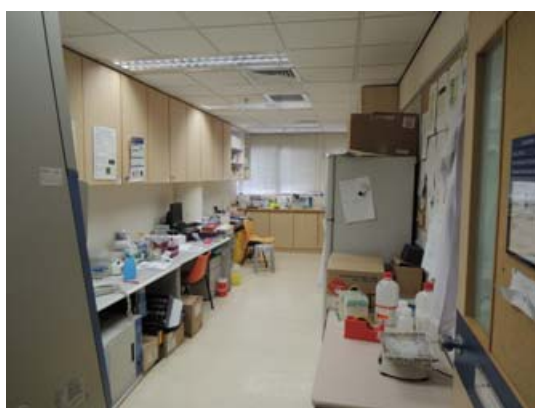


圖 21：香港理工大學生物醫學工程跨領域學部的一般實驗室。



圖 22：香港理工大學生物醫學工程跨領域學部的生物力學實驗室。



圖 23：香港理工大學康復治療診所。

二月十九日（星期四）

預定返回臺灣。於晚上約九點半左右抵達國門。

心得

是次國際研究合作非常順利及成功，本人獲益良多，除了學習到當地的實驗方法及儀器的開發、運作過程，更融入於團隊的研究氣氛中，每天實驗結束後，開會檢討當日的缺失並及時進行矯正，此外，暨大自行研發的復健機電手也完整的被評估及校正，也被使用者肯定它的功能。最後希望未來實驗室的成員也能仿效梁教授團隊良好的研究風氣與團隊合作的精神。

建議

梁教授與研究生之間的互動非常熱絡，相較之下，本校之間的師生互動並不是那麼頻繁，除了每學期固定的導生聚以外，鮮少有額外的時間進行交流，在師生互動這方面或許我們還要再多加強。此外，建議老師與研究生採用集體會談

(Group Meeting) 方式進行每週討論，讓學生能了解自己研究領域以外的智識，增加學生跨領域的能力。