



# 2020「中技社科技獎學金」

2020CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

創意獎學金

Innovation Scholarship



## 應用於手部復健的具感知軟式機器人手套雛型開發

國立中興大學  
National Chung Hsing University

國立中興大學 碩士班二年級 謝筑煊  
指導教授 程德勝 教授

### 創意重點

手在人類在日常生活中是很重要的，因此當手因中風或其他原因喪失部分功能時，患者通常會積極進行復健療程來改善情形，但復健療程重複性高，且需要人力進行教導。所以現今市面上出現了由硬質材料製成的外骨骼機器人，但這些產品存在患者配戴不舒適、關節沒對準而造成使用上的安全疑慮等缺點。本創意作品開發了一套由低成本矽膠材料製作而成的軟式機器人，以解決外骨骼機器人的缺點。並在每根軟式機器人配上自製的低成本彎曲感測器以及壓力感測器，進行量測手指彎曲角度以及指尖接觸物體之壓力，除用來做為紀錄復建情形，也是為未來的其他應用進行鋪陳。

### 創意成果

#### 創作啟發

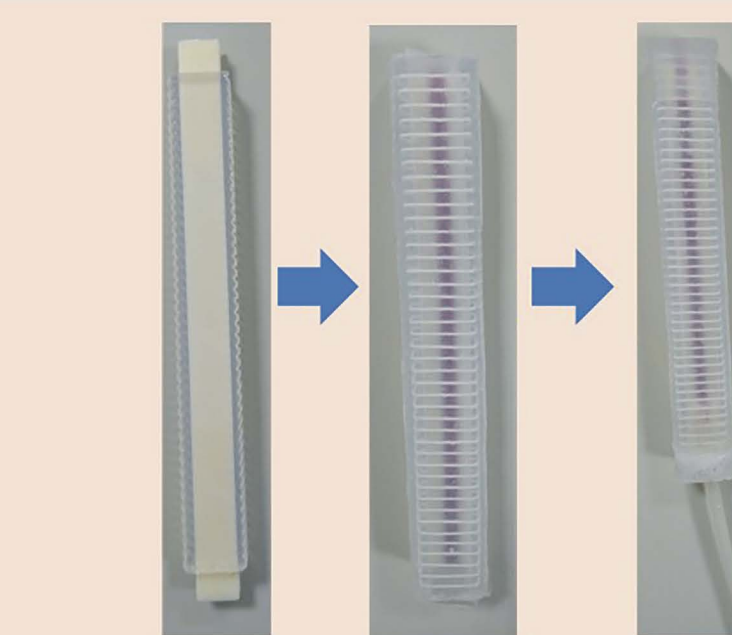
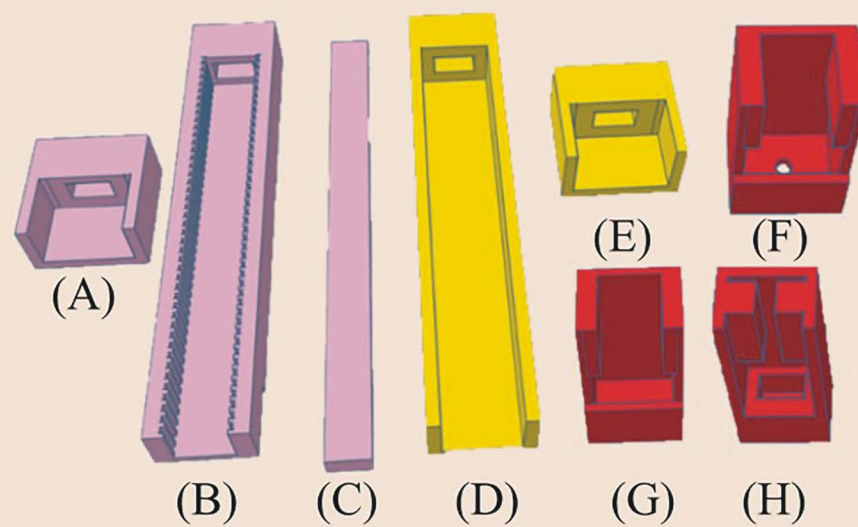


#### 軟機器人

##### Material :

9910R (shore 10A)  
V-1603 (shore 60A)  
power bon - sealant adhesive

##### 3D Printed Mold :

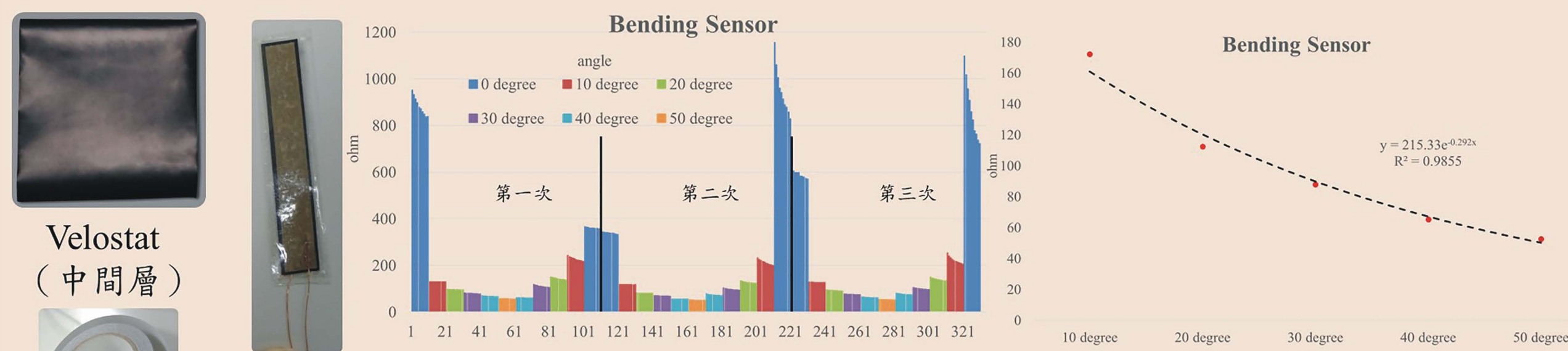


#### 作品雛形

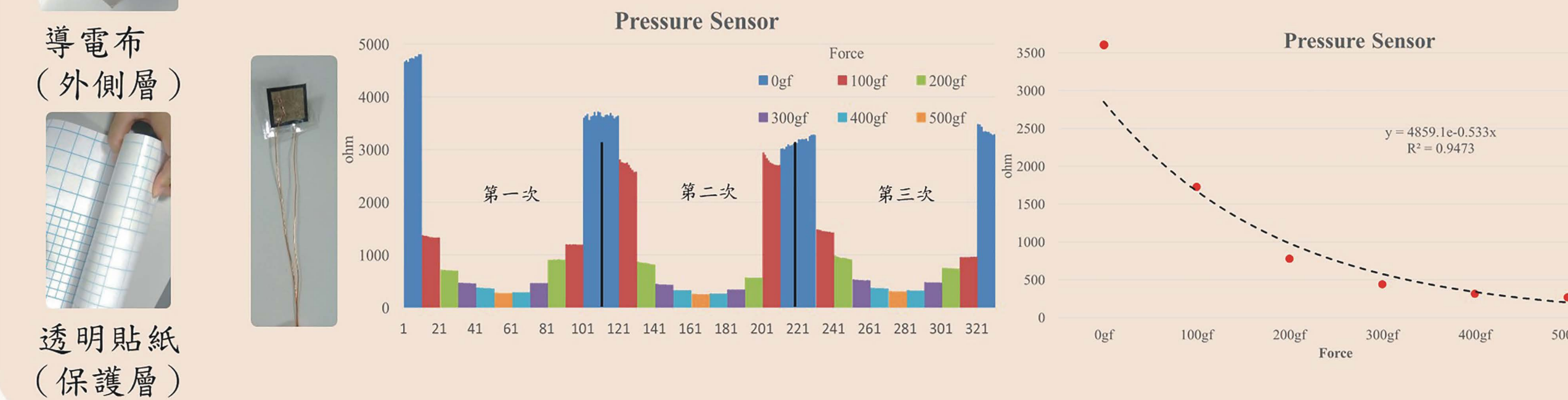


#### 感測器

##### Material : 彎曲感測器



##### 壓力感測器

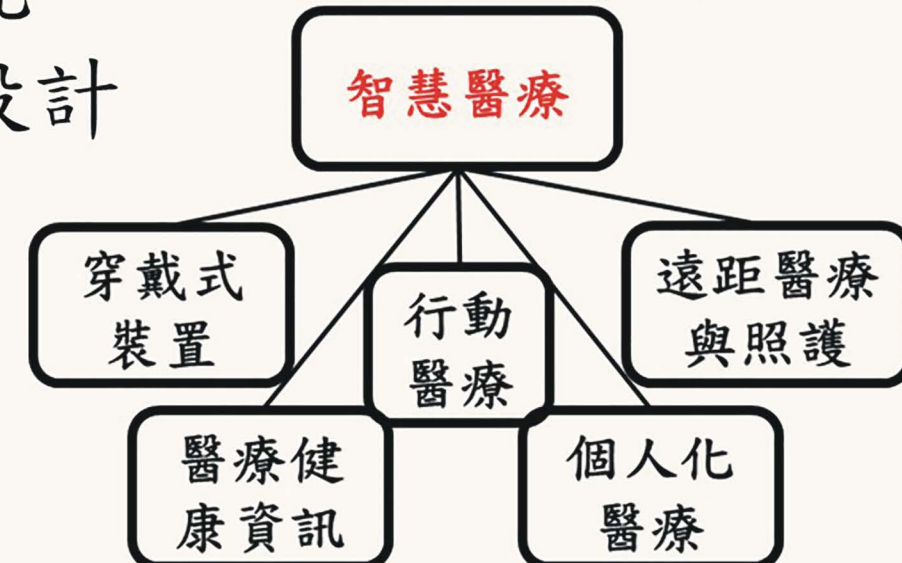


#### 創意心得

由於大學念的資工，專題主要做的是電路設計，所以這作品對我來說是一個新的領域，研究過程也是關卡重重，讓我感到相當挫折，但感謝一路上有程德勝教授願意耐心與我討論，也謝謝那些願意回覆我的廠商們，以及其它給予幫助的貴人們，讓我有目前的初步成果。

剩下的碩士生活，我將結合大學所學讓本作品達到智慧醫療的概念，讓作品完整性更高。若有時間，我也想將軟機器人應用到其他領域上，因為在做研究的同時，發現只要找到適合的矽膠以及設計合適的模具，是還有許多應用可以進行發展。

美國食品藥物管理署(FDA) :



財團法人中技社  
CTCI FOUNDATION