



# 2019「中技社科技獎學金」

## 2019 CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

### 研究獎學金 Research Scholarship



## 人工智慧自動資源回收機器人： 運用深度學習方法結合Arduino物聯網實作平台 AI Automated Recycling Robot: Combining Deep Learning Approaches and Arduino of the IoT Implementing Platform

國立清華大學 跨院國際博士班AI組 二年級 楊宇軒  
指導教授 黃能富 教授

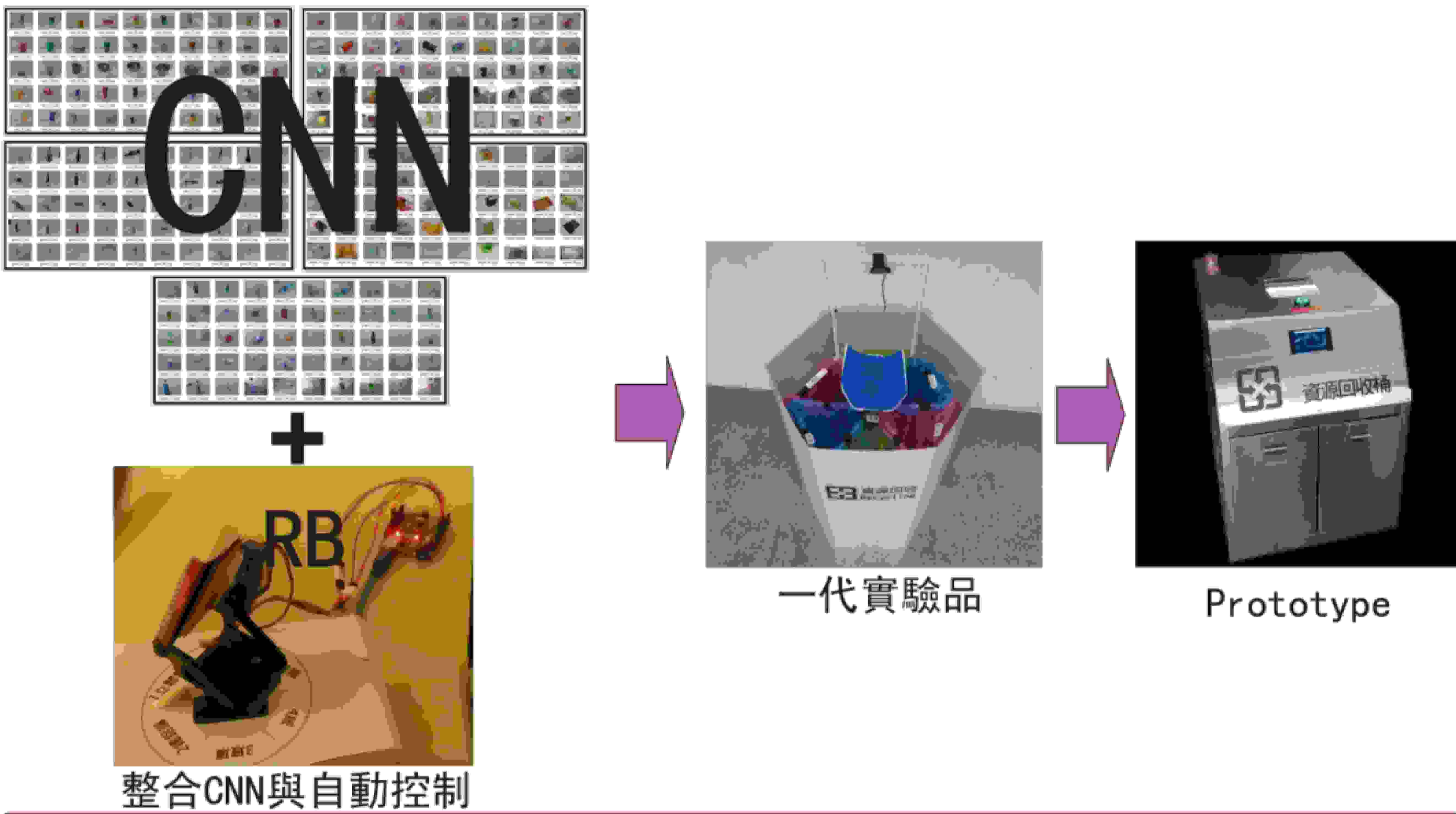
### 研究重點

本研究為改善分類耗時問題，運用深度學習結合Arduino建構人工智慧自動資源回收分類機器人。深度學習部分利用寶特瓶、鐵鋁罐、玻璃、立體類以及紙類等五種各50個樣本，進行各種角度照片收集，建立每類各2000張合計10000張照片進行深度學習建立分類模型。最終系統整合了視訊、分類模型以及Arduino控制板與分類桶成人工智慧自動資源回收分類機器人。

本研究為台灣第一個以深度學習處理資源回收分類之研究，能有效降低分類成本並達到與人工分類方式相當的正確率，將可節約人力成本並改善環境問題。

### 研究成果

#### 開發進程



#### 驗證場域&媒體報導



#### 國內外專利



### 研生活與心得

研生活辛苦、孤獨也充滿挑戰，最重要的是研發所費不貲。宇軒熱愛研究但就如同大多學子研發經費有限，很感謝中技社提供宇軒研發獎學金，宇軒將謹慎運用獎學金作為硬體開發、實際場域研究以及國際期刊投稿經費。