



2020「中技社科技獎學金」

2020CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

創意獎學金

Innovation Scholarship



環保節能智慧型垃圾回收站

國立臺灣大學 資訊工程學系 四年級 張高登
指導教授 國立臺灣大學 資訊工程學系 廖世偉

設計一個使用綠色能源的垃圾回收站，回收可利用的回收物，回收站的能源利用太陽能板及風力發電機，並設在人們經常出入的地方，回收站利用自動化的科技使回收簡便，它的設計又讓參與的民眾及參與的機構有誘因願意共同參與。回收站的硬體利用市面上已有的零件組裝，而其軟體由開放軟體撰寫組合，因為有共同的誘因，回收站的成本又不高，只要有心推廣就容易成功。

- 以太陽能板為屋頂
- 太陽能板及風力發電為能源
- 遮風避雨、減少非綠色電能、節能減碳
- 自動自發的誘因
- 提升垃圾回收率
- 綠色科技
- 環境保護



地點

- 公車站、捷運站、UBike站、停車場、學校、政府機構、集合住宅大樓、超商、賣場、垃圾回收場
- 太陽能屋頂可隔熱、發電
- 日常光臨 聚沙成塔
- 互惠、環保、節能



- 手機APP 區塊鏈
- 公鑰私鑰配對
- 獎勵點數 點數兌換
- 公車或捷運車票儲值
- U Bike或停車時數折抵
- 商店點數消費

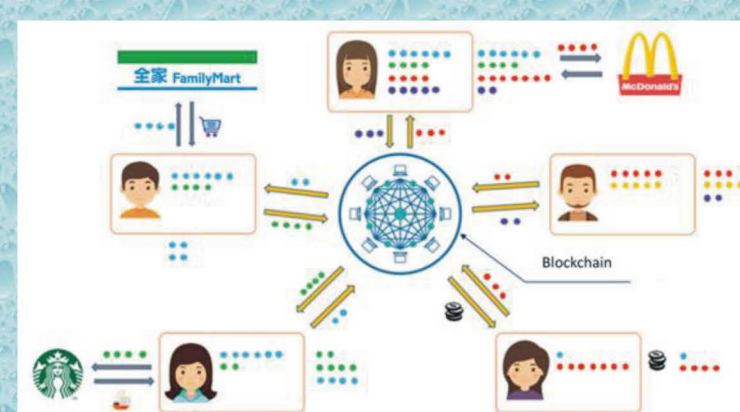


- 攝影機 AI、電腦視覺(CV)判讀
- 垃圾壓縮機 節省空間
- 秤重器
- 太陽能板
- 小型垂直軸風力發電機



回收站能源可由太陽能板供應
小型垂直軸風力發電機也可提供綠色能源

- 區塊鏈記帳
- 不用更改收銀系統



- 可以像法定的點數自由流通
- 任何人都可以加入
- 所有的交易都在背後由Blockchain記錄起來
- 不必再額外記帳，非常安全便利

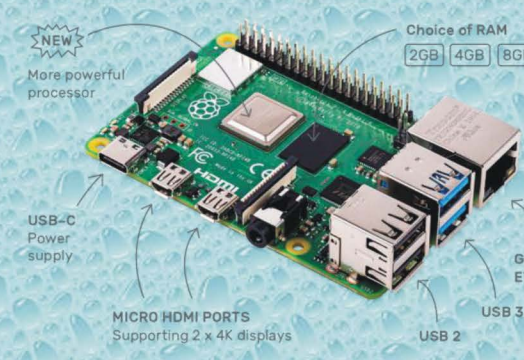
- 軟體
- Open Source Code改寫串接
- YOLOv4或YOLOv5

- 硬體
- 市面現有材料改裝 成本可控制
- 政府法令推廣 就很容易成功



利用商業模式獲利

- 牆面投放廣告
- 人人皆可得利



窮學生的小電腦
Raspberry Pi

成本

- Raspberry Pi \$ 1000
- Raspberry Pi Camera \$ 800
- 太陽能板 \$50000 / 3片
- 可生產3度電 / 1天
- 小型垂直軸風力發電機 \$ 5000
- Led 燈泡 \$ 50
- 軟體 \$長期投資

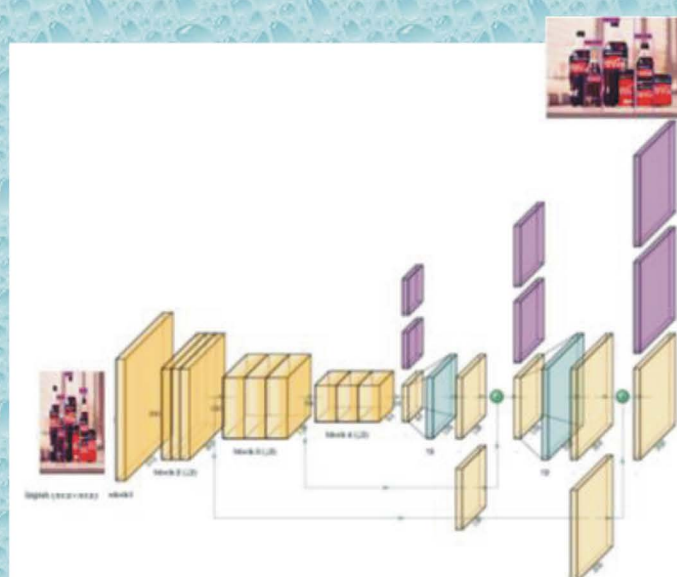
利用Blockchain Public Key和Private Key獨特的一對一關係來確認帳戶的所有人以利點數的流通



利用電腦視覺及AI來辨認回收物



利用AI及機器學習(Machine Learning)來辨認沒有條碼及資料庫未曾存有Data的物品



YOLO辨識結果

帳號：張高登
條碼：4710018028809
名稱：可口可樂600ml
標章：台灣碳標籤
區塊鏈：61b4019e21051a29f6320608



科學精神及創意是國家重要的資產，中技社鼓勵我們利用科學精神勇於使用創意提出不同的想法去解決社會上的問題增進人類的福祉讓我受益良多，我也希望我們的創意也能對社會的進步有一份貢獻，讓綠色環保更深入人們的心中。



財團法人中技社
CTCI FOUNDATION