

二零二三年香港學生科學比賽

延伸摘要範本 (發明品)

(字數上限：2,500 字, 頁數上限：3 頁)

隊伍號碼：SAPE012

作品名稱：沙灘清潔 AI 車

參賽類別：發明品

就我們所知，坊間有/沒有*類似的作品；(如有) 相關產品連結如下：

目前香港並沒有類似的產品，而外國有一款名為 Bebot 的垃圾收集車。

<https://searial-cleaners.com/our-cleaners/bebot-the-beach-cleaner/>

我們的作品所作出的改良 / 其不同之處為：

	 <p>Bebot</p>	 <p>沙灘清潔 AI 車</p>
功能	僅可以收集垃圾	可以進行垃圾分類
對生態環境的影響	產生較大程度的影響。因為它是利用刮起的動作將沙子底部和沙灘表面的垃圾一併收集。一些生物在沙灘的居所會被破壞。	產生較低程度的影響。因為它是利用 AI 鏡頭對垃圾進行辨識，然後透過夾子將垃圾夾起放進收集箱，對沙灘的生態環境的影響較低。

*請刪去不適用。本比賽重視作品的原創性，學生須於開始研究或發明前作足夠的文獻搜索以確保自己的作品具一定獨特性並列出相關參考資料。

I. 前言

有見於沙灘上有垃圾氾濫的跡象，沙灘垃圾問題始終難以解決，各種各樣的垃圾例如塑膠瓶、藥盒和玻璃瓶等等被遺棄在沙灘上或是被海水沖上岸。雖然現在有些非營利的環保組織經常會安排清理沙灘的活動，但是始終無法做到每日都能處理沙灘環境的問題。同時考慮到夏天的酷熱天氣，這種極端天氣也必然令工作難度加大。新聞指出曾出現新界區過半前綫保潔員中暑¹。我們希望能以一個操作簡單而具效率的方案來幫助清潔沙灘的清潔工，以及保護自然環境，為地球和社會作出貢獻。更重要的是，我們希望引起社會大眾重視環保的議題，從問題根本著手，減少人為製造的垃圾。

II. 目標

我們希望通過使用這部沙灘清潔 AI 車來清除沙灘垃圾，以保護環境和海洋生物。此外，通過使用這部沙灘清潔 AI 車，可以代替人手來簡化沙灘清潔的過程，沙灘面積廣闊，清潔工作重覆性很高而乏味，因此我們設計出沙灘清潔 AI 車以便維持沙灘的整潔。最後，我們希望通過使用這部沙灘清潔 AI 車來支援公共服務，並為社區提供更好的環境。

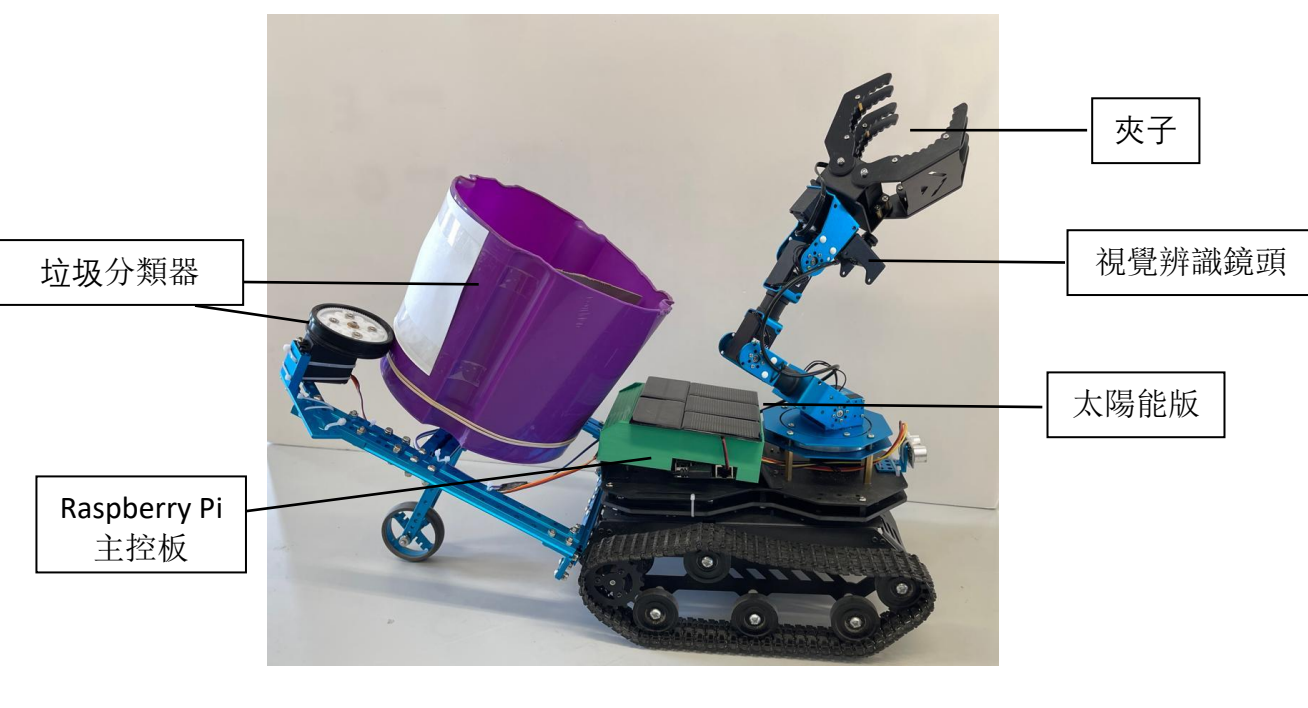
III. 研究方法

沙灘清潔 AI 車製作過程

1. 討論所需功能
2. 以 Tinkercad (3D 列印軟件) 製作出雛型
3. 建立實行方案並上網尋找所需物資
4. 分成軟件及硬體兩隊負責各部分
5. 進入沙池進行測試並提出問題
6. 改善問題
7. 重覆第五步及第六步

IV. 發明品的設計

設計流程圖



V. 相關應用 / 市場需求

1. 旅遊業：沙灘清潔 AI 車可以幫助旅遊業更好地管理和維護沙灘的環境，提高遊客的滿意度，促進旅遊業的發展。2. 環保產業：沙灘清潔 AI 車可以有效地清理沙灘上的垃圾，幫助保護海洋環境和野生動物的棲息地，推動環保產業的發展。3. 政府機構：沙灘清潔 AI 車可以幫助政府機構更好地管理和維護沙灘的環境，提高城市和社區的環境質量，促進可持續發展。4. 垃圾處理公司：沙灘清潔 AI 車可以為垃圾處理公司提供更有效率和經濟的垃圾清理方案，提高公司的競爭力和市場佔有率。總括來說，沙灘清潔 AI 車的市場需求和應用前景非常廣闊，可以為各個行業帶來巨大的價值和貢獻。

VI. 如發明品將角逐可持續發展大賞，請列明作品與哪一個可持續發展目標有關，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限 500 字)

此作品與可持續發展目標 11: 可持續城市和社區有關。它有助於改善城市和社區的環境狀況，提高人們對環境保護和可持續發展的意識。我們參與競逐此獎項的原因是：我們相信透過這個作品可以為改善城市和社區的環境狀況做出貢獻，促進可持續發展。同時，我們希望通過參與這個競賽，能夠與其他有志於推動可持續發展的人士互相學習和交流，共同推動可持續發展的進程。

VII. 如發明品將角逐社會創新大賞，請列明作品所針對的目標群組或社會議題，並說明參與競逐此獎項的原因。(字數上限：500 字)

作品針對的目標群組或社會議題是城市和社區的環境狀況，旨在改善沙灘垃圾問題，提高人們對環境保護和可持續發展的意識。我們參與競逐社會創新大賞的原因是希望通過這個作品可以為改善城市和社區的環境狀況做出貢獻，促進可持續發展。同時，我們希望通過參與這個競賽，能夠與其他有志於推動可持續發展的人士互相學習和交流，共同推動可持續發展的進程。

VIII. 結論

總結

我們以問卷訪問了市民對沙灘清潔 AI 車的意見。是次訪問一共收集了 105 份有效問卷。問卷數據顯示沙灘垃圾問題缺乏重視。同時市民亦指出清理沙灘垃圾有不同程度的困難，而沙灘的清潔情況會影響他們前往沙灘的意願。最後，我們向市民講解和示範了沙灘清潔 AI 車的運作，市民對沙灘清潔 AI 車 83.5% 可信度，認為沙灘清潔 AI 車可以有助解決沙灘的清潔問題。

我們的作品是以之前的比賽作品為題進行了持續研習，有關改良如下：

不適用