

二零二二年香港學生科學比賽

延伸摘要範本（發明品）

(字數上限：1500 字, 頁數上限：2 頁)

隊伍號碼：JAPE228

作品名稱：夾麻雀機

參賽類別：發明品

直至 22 年 5 月 31 日，經過仔細的文獻搜索，就我們所知，現時有 / 沒有^{*} 相類似的作品。如有類似的作品，相關產品或研究的參考的連結如下：

<https://www.youtube.com/watch?v=rLSxPQ7509s>

我們的作品就現有產品或研究所作出的改良為：

長者可自行操作針筒運用液壓原理進而帶動電磁鐵移動到想要的物品的位置，進而吸取物件

*請刪去不適用。香港學生科學比賽重視作品的原創性，學生須就研究或發明盡力進行文獻搜索，以確保作品具一定獨特性並就研究或發明品列出相關參考資料。

I. 前言

在疫情期間，於安老院的老人家缺乏家人探訪，服務員亦只能提供最基本的照顧。老人家孤獨地生活。有一位坐輪椅的老婆婆，她手指患有類風濕關節炎，每天都只是被服務員安排於電視機前看電視。服務員亦未能抽空協助她做一些手部運動以延緩她手指的類風濕關節炎。

另一方面，在冒險樂園內，卻見到有另一些身體健康的老人家在夾公仔機前，他們用手指敏捷地操作控制桿，企圖把心疑的公仔夾出來。

多年來醫學界一直積極尋找預防或治療腦退化的方法，打麻雀能刺激多種腦部活動和認知元素，例如組織數字及圖案的能力、短期記憶力、專注力、分析和判斷能力等，加上夾麻雀過程中，要手眼協調，這樣可訓練腦部同步處理多項任務的能力，透過此項設計讓老人多訓練腦部能力，保持腦部活躍，預防腦退化。

所以如能擺放不同物件於夾公仔機內，例如打麻雀的圖案，長者可夾選適合的麻雀圖案以「食糊」，這樣還可以刺激他們思考，減慢腦退化症。

II. 目標

我們嘗試製作一部用液壓操作的夾公仔機，讓長者於自行透過用手指操作時，可以做多些手指伸展運動，延緩手指退化，變形或僵硬。

III. 研究方法

1. 參考網上有關延緩手指類風濕關節炎的一些日常運動
2. 構想行動不便的老人家坐在輪椅/沙發上可自行操作的運動
3. 找來有手指類風濕關節炎的老人家，觀察他們操作夾麻雀機時相關手指部份的移動次數

IV. 發明品的設計

我們把夾麻雀機的製作分四部分

第一部分是找來一個已沒有用途的式寵物籠，經妥善清洗。

第二部分是把寵物籠與桿子合併起來，做出夾爪的移動路徑。

第三部分是針管與軟管的合併，運用帕斯卡定律，先將水注入針筒中，之後將水管與針頭連接，利用針筒去控制裡面水的水壓，然後在把第二部分與第三部分結合，使其夾爪經由操控能自由的移動。

第四部分是電磁鐵進行吸取

V. 相關應用 / 市場需求

在疫情期間，於安老院的老人家缺乏家人探訪，他們孤獨地生活。

有一位坐輪椅的老婆婆，她手指患有類風濕關節炎，每天都只是被服務員安排於電視機前看電視。服務員亦未能抽空協助她做一些手部運動以延緩她手指的

類風濕關節炎。因此，患有手指類風濕關節炎的長者最好能自行進行一些手指伸展運動，不須依賴他人。

透過操作液壓夾公仔機，可鍛鍊手指和手的關節，多運動和輕柔運動是減緩手和手指骨關節炎發展的關鍵因素：

1. 用完全伸出的手指握住針筒。
2. 彎曲手指
3. 拇指彎曲

VI. 結論

透過操作液壓夾公仔機，老人家可鍛鍊手指和手的關節，過程涉及用完全伸出的手指握住針筒，彎曲手指，拇指彎曲的運動。由於疫情，我們無法安排於安老院實地觀察老人家操作夾麻雀機時相關手指部份的移動次數等數據以支持我們的結論。