

## 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：SAPE090

作品名稱：眼神 EYE"Care"

參賽類別：發明品

就我們所知，坊間沒有\*類似的作品；(如有) 相關產品連結如下：

我們的作品所作出的改良 / 其不同之處為：

/

\*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

根據香港政府統計處，本港有超過 199,600 位視障人士，佔總人口 2.7 %。他們在生活中會遇到不同的困難，例如迷路、溝通障礙、甚至因行為而慘遭歧視。他們會在出行中因為模糊的視力而看不清路，撞傷自己或路人，甚至跌倒。根據愛盲基金會，視障者在行動時確實比明眼人困難許多，道路上及環境中大大小小的各種障礙，使得視障者除非有很強的行動動機，否則他們會盡量不出門。一般人行動時可能只是為了想要運動或者享受走路的感覺，但是對於一個未曾受過定向行動訓練的視障者來說，他就很難享有走路的樂趣，因為他即將要面臨的障礙與困難實在太多。而且坊間專為視障人士而設的產品大都由外地發明及生產，因此產品的語言不能夠符合港人的使用習慣，因此，本組決心為香港的視障人士解決他們目前所面對的問題，所以我們發明了眼神—Eye"Care"。

### II. 目標

- 透過編程和 raspberry pi 來達成幫助視障人士
- 解決他們面對的出行問題，包括：容易跌倒，和行人產生碰撞等。

格式化表格

已註解 [1]: @s202210201@skss.edu.hk

已設定格式: 字型: 粗體, 字型色彩: 自動

### III. 研究方法

首先，我們先進行了資料收集，對視障人士所面對的問題進行深入瞭解。我們發現後天失明的人士因為觸覺退化，所以難以學習點字，在街上就算遇到有點字的招牌或路牌都難以識別自己身在何處。所以我們訓練 ai 鏡頭來識別文字，及令 MP3 播放器朗讀所讀取到的字，提示用家自己的實時位置。

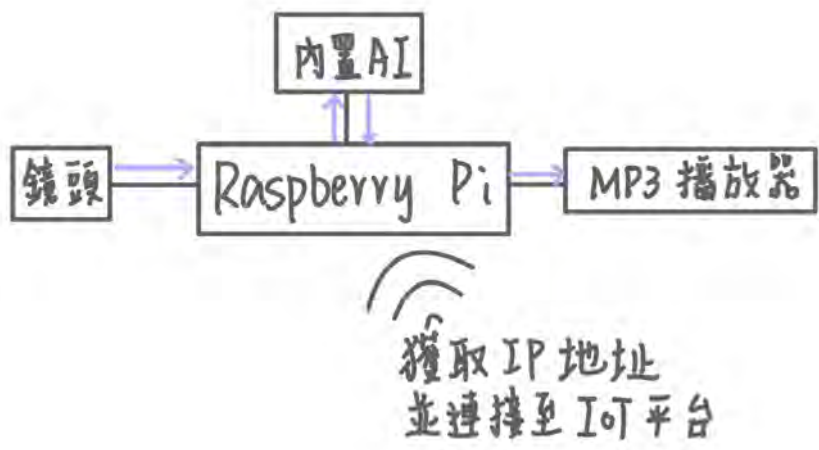
然後，我們針對視障人士在街上被撞到的問題，製作了一個警報。我們利用 Google Cloud Platform 平臺來識別鏡頭所捕捉到的照片，當識別到有行人或建築在使用者不夠 1 米的範圍內，就會發出警報提示用家需要閃躲，同時亦提示他需要轉去哪個方向。

同時，我們的作品亦配置了 GPS，當用家需要知道自己身在何方，但身邊沒有任何可以提供資訊的路牌時，用家可以輕按眼神上按鈕，眼神就會讀出他所在的地方。

我們總共運用了幾種科技，包括：raspberry pi、python、IoT 物聯網、AI 鏡頭和語音生成器等。

### IV. 發明品的設計

A



## V. 相關應用 / 市場需求

中國的盲人數超過 800 萬，佔世界失明人口的 20%。但我國視障、盲用輔具企業長期以低科技、低成長企業為主。盲人智能助視產業將在 2025 年接近 80 億。而我們的眼神能夠解決盲人所面對的困境。它先是有手部動作追蹤及偵測，當用家在鏡頭前做出相應的手勢，系統會作出相應的反應，例如：致電用家的聯絡人、報警、發生求救信息等。而且，眼神有辨認周遭環境的功能，我們訓練 AI 來辨認路上的環境物件，例如：行人、車、建築和街燈等等。當這些物件距離用家十分近時，就會發出警報，提醒用家閃避。第三，我們亦有 GPS 功能，當用家按上眼神上的按鈕，眼神就會告訴用家他的準確位置，而且亦可連接至 IoT，將用家的實時位置分享至用家的家人，而用家不需要擔心私隱問題，其他人需要擁有頻道名稱和密碼才能看到他的實時位置。因此，眼神是十分有潛能和能力來滿足市場需求。

## 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)

眼神與可持續發展中的 3、確保健康及促進各年齡層的福祉的目標十分符合。我們的眼神能夠確保視障人士的出行安全。它不但能夠防止視障人士在出行中被行人或行車撞倒，而且能令用家的家人放安心，令他們知道用家的實時位置。

## 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)

本組的目標群組是視障人士，我們關注他們的出行問題，例如：被撞倒、迷路等問題。我們運

用 raspberry pi、python、IoT 物聯網、AI 鏡頭和語音生成器等來構建眼神，希望能解決以上的問題。

### VIII. 結論

本組將會訪問一些視障人士，訪問他們的意見，以作眼神的改良。而我們深信眼神能夠解決視障人士所面對的困難。