

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：JAPE150

作品名稱：巴士座位系統

參賽類別：發明品

直至 2022 年 6 月 27 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：

NA

我們的作品就現有產品或研究所作出的改良為：

NA

*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

- 介紹背景資料，並表述對作品對所關注的受眾的了解
- 概述所參考的文獻及/或相關技術或設備的資料，並列出可靠的資料來源
- 撰寫作品概要，舉出要點以針對受眾的實際需要及關注，並陳述作品嘗試填補的研究/技術缺口

由於現時還沒有公共交通工具座位提示系統，即使現時港鐵公司提供的車廂客位資料也不盡準確，未能應用於巴士等交通工具。即使有時候乘客能夠等到巴士到來，但卻發現巴士上沒有座位可以乘坐，可能對小童，老人甚至殘障人士帶來不便。

II. 目標

- 列出作品的目的

我等候巴士的位置是整條巴士路線的中途站，經常因為處於繁忙時間而會有許多人，所以會沒有位置坐。有時在上車後，我想到上層找位置坐，但多數情況都是已經坐滿了人，便需要回到下層，巴士行車速度快，對各種人士都可能構成了危險。故此，我設計了這個智能巴士系統，希望讓乘客能預先知道巴士的座位使用情況。

III. 研究方法

- 概述採用的方案，例如設備、材料、測試及相關的實驗
- 以科學理論支持所選用的實踐方法

材料：Arduino uno 板、LED 燈、紅外線感應器

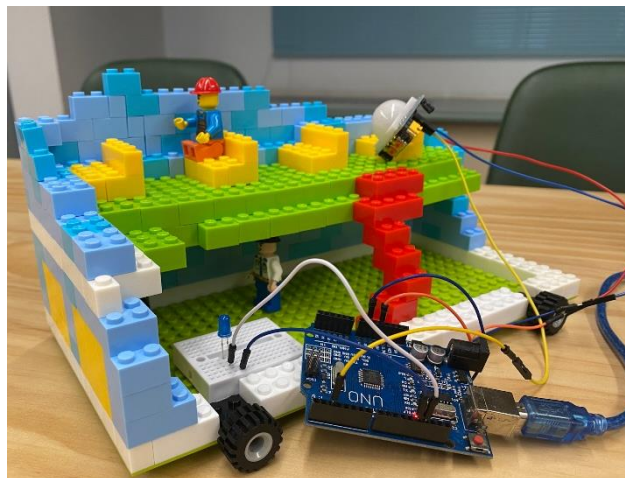
以手掌靠近紅外線感應器，以人體體溫去進行測試

IV. 發明品的設計

- 描述發明品的設計和原理（例如：描述項目的意念、並舉出原形及不同的創意方案）
- 展示相關草圖、圖畫或照片

我利用了 Arduino，LED 燈及紅外線感應器來設計了這個智能巴士系統，希望讓乘客能預先知道巴士的座位使用情況。

安裝一個紅外線感應器在座位上，感應器會接駁到 Arduino UNO 板上：當有乘客坐在座位上，感應器會偵測到紅外線並發送訊號到 Arduino UNO 板上，同時 LED 燈會亮起，表示該座位已經有乘客佔用



V. 相關應用 / 市場需求

- 解釋發明品的相關應用和功能
- 指出市場的需求和該發明品的效益
- 討論有關限制，並就現有相關研究作對比（如有）

希望讓乘客能預先知道巴士的座位使用情況

市場暫時未有相關發明品及其應用

VI. 結論

- 撰寫以數據為本的結論及有關發明的後續安排
- 證明作品是否達到研發目標

成功利用紅外線感應器、Arduino UNO 板和 LED 燈顯示發明品「座位巴士系統」的運作。

在以後的研究中，我們亦希望為這個系統增加多個不同感應器，例如重量感應器，溫度感應器等，透過不同感應器的訊號提升系統的準確性以及更清楚了解座位的使用情況。

□ 我們的作品是以我們學校之前的比賽作品為題進行了持續研習，有關改良如下：

NA