

eSCHOOL: STEAM 科技 校園雜誌

} STEM編程
STEM進階教學
淺論 I/O 擴充

eschool Feature

ezone.hk



ICT Award 2020

學生創新獎

疫情無阻同學創科精神

ICT Award 2020 學生創新獎

雖

然全球新冠肺炎疫情肆虐，同樣無阻同學創意。被疫情延誤多時之「香港資訊及通訊科技獎學生創新獎」日前終舉行頒獎禮，仍可見不少同學的科技創意。今屆中、小學組的創科作品，繼續展現學生的天馬行空構想以及關心社區的精神外，較特別是多了不少以往鮮見於創科比賽的學校參與，更獲得不俗成績，證明本港近幾年推廣 STEM 教育的努力，成果正在慢慢展現。



得獎名單詳情至：<http://icta.hkace.org.hk>

宣道會宣基中學王梓晴、蔡靖雯、詹靜嫻及布曉彤同學的作品「一路暢通」是今屆中學組金獎。



🔧 環境良性影響創作 🔧

今屆的 ICT Award 遇上全球疫情，學生創新獎籌委會主席梅志文表示，賽程因此一再延後，亦曾多次停頓甚至換成網上比賽；最終能完成，可說是驗證參賽同學的「停課不停學」精神，以及對網上平台學習的熟悉程度。評審委員會主席黃錦輝教授則指，從正向角度構想，也見同學的創意更為廣闊，因為同學們有時間留意身邊發生的事情，亦可搜尋更多資料，更容易將曾學習的知識及技術加以應用到作品上。黃錦輝提及中學組金獎的作品，便令其印象深刻，皆因項目能夠真正考慮視障人士的需要，解決他們出行上落車的困難。



黃錦輝表示疫情的確讓比賽多次延後，但也給序同學更能留意周遭事情。



ICT Award 亦是同學交流的機會，中學組冠軍便在觀摩研究生組金獎的得獎作品及聽取介紹。



得獎作品一覽

視障人士輕鬆搭巴士

學校：基督教宣道會宣基中學

學生：布曉彤、詹靜嫻、蔡靖雯、王梓晴

作品名稱：一路暢通

獎項：中學組金獎

中學組金獎由基督教宣道會宣基中學布曉彤、詹靜嫻、蔡靖雯及王梓晴同學奪得，他們研發的

「一路暢通」app 可助視障人士能夠更方便地選搭巴士到想去的目的地；又備有巴士司機及用戶兩個介面，當視障人士以語音輸入想去的目的地站名，相關路線的司機便會經由司機介面得知下個站將有視障人士。

當巴士到站後，用戶介面會發出上車提示，即使同時有多部巴士埋站，語音提示亦會清晰指示，再加上司機的協助，絕不會出現搭錯車情況。而當巴士接近目的地時，程式亦會發出落車提示。



視障人士利用語音輸入，便可通知想乘搭巴士路線的司機。



郁郁手指求協助

學校：東華三院黃士心小學

學生：王俊霖

作品名稱：長者溝通寶

獎項：小學組金獎

小學組金獎得獎者是

東華三院黃士心小學的王俊霖，發明的「長者溝通寶」

是個配合手形的裝置，對應手指備有 5 個按鍵，可讓長者將手掌放在上面，依需要例如：進食、飲水、小便、大便、身體不適，按動相鍵手指鍵，通知照顧者。

王俊霖指發明的靈感來自曾中風的外公，希望他住老人院也可得到適切照顧。而手指按鍵的構思則是來自霍金的輪椅，因此未來也希望可以再以類似方式，加更多選項供長者表達需求。

裝置有 5 個按鍵，代表長者的 5 個需要。長者按下，照顧人的手機便會出現通知。



影低食材即知食譜

學校：救恩學校（小學部）

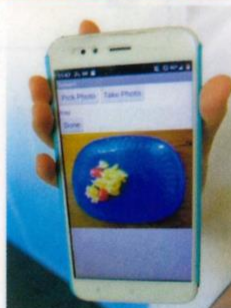
學生：連靜之

作品名稱：便攜星廚

獎項：小學組銅獎

救恩學校（小學部）的連靜之同學，看到媽媽為煮甚麼餸菜煩惱，於是想到設計「便攜星廚」app，只須用手機拍攝食物，例如：魚，便會自動搜尋相關食譜，媽媽便可煮出更多菜色。不過，研發過程當中，同學除自學 AI 編程，更花時間是訓練 AI 辨識準確度，每個食材也要拍攝多個角度。

連靜之指還會為「便攜星廚」加入表示營養成份分析功能，讓用戶可煮出更多又有營養又好食的菜色。



拍下食材相片，便可知相關食譜。

分析糞便知健康

學校：荔景天主教中學

學生：楊浣婷、謝依琳、莊錦鈺、李沛恩

作品名稱：「隨機認便」廁所系統

獎項：中學組銅獎

由荔天幾位女同學研製的「隨機認便」廁所系統，不單改善廁所的設計，最突出功能是可以透過 AI 分析糞便的形狀及顏色，從而得知健康狀況。

同學對於研究糞便並沒太多抗拒，反而理解人類生理產物並沒甚麼特別，惟獨是他們為找樣本以訓練 AI 的準確率，卻是遇上困難，結果目前只可以泥膠取代。另一個困難，則因系統是同學們以 JAVA 程式語言編寫，由於較陌生，花了不少時間到網上研習。



「隨機認便」廁所系統模型，可辨識糞便以知健康，也有加入 UV 燈系統，為廁所消毒。



天幕收集雨水防水浸

學校：聖保祿學校

學生：周曉珩、張思雅、余芷淇

作品名稱：天幕 RAINstation

獎項：中學組銅獎

聖保祿學校的周曉珩、張思雅及余芷淇同學，有見落雨令地鐵露天月台積水問題，便設計「天幕 RAINstation」，可以減少大雨帶來的不便，更加入收集雨水發電的系統。同學們更將天幕的概念延伸應用到校園內，設計可以自動伸縮的天幕，讓同學即使是雨天也能留於露天花園，減少回班房開冷氣的用電量。



AI 教室防學生走堂作弊

學校：香港專業教育學院 (李惠利) - 資訊科技系

學生：伍善正、霍偉賢、羅鎂晴、蘇偉欣

作品名稱：擴增實境 AI 駭客助教

獎項：大專及本科組金獎

疫情期間，上堂、做練習或測驗都依賴了網課，但問題是老師無法確保每個同學有出席，又或做測驗時有沒作弊。李惠利幾位同學透過擴展實境的技術，編寫的 AI 教室，除可以 AI 方式協助老師教學外，最特別是可一次過以監察所有同學的畫面，當發現同學沒有出席，便會記錄並發出提醒，測驗時如鏡頭攝入多於一人，也會發出警告以防出貓。

虛擬助教更會掌握同學在何處上網課，若同一地點多於一名學生，又會發出警告，避免他們有出貓之嫌。

擴增實境建有虛擬教室，還有 AI 助教，比較現有教學平台，感覺更有趣真實。



幼絲綫變成傳感器

學校：香港城市大學

學生：李曉婷

作品名稱：可穿戴紗綫應變傳感器

獎項：研究生組金獎

以往的傳感器

是一塊塊電路板，

做得幾細也不方便

穿戴。城大的研究

生李曉婷本修讀紡

織物料，今次與資

訊科技系合作，研

創新物料，由傳感

器織製成的絲綫，

以之放入布匹便容易穿戴，亦更為舒適，而且所需紗綫

不多，像參賽示範的手套，只織入了 5 條紗綫以對應 5

隻手指，便可完美控制機械手。

此外，其粗幼與織綫差不多，更可製作成不同的

穿戴物，李曉婷表示已製作包括護膝等，以記錄運動狀

況。而為解決時紗綫只能

以有綫接駁的問題，現正

進行無線接駁的改良。

紗綫應變傳感器有如普通的紗

綫，可應用到普通布料之內。



穿上由紗綫應變傳感器製作的手套，便可操控機械手，做出相同的任何動作。



ICT Award 2020 學生創新獎 部分得獎名單一覽

獎項	學生	學校	作品名稱
小學組			
金獎	王俊霖	東華三院黃士心小學	長者溝通寶
銅獎	連靜之	教恩學校	便攜星廚
中學組			
金獎	布曉彤、詹靜嫻、蔡靖雯、王梓晴	基督教宣道會宣基中學	一路暢通
銅獎	楊浣婷、謝依琳、莊錦鈺、李沛恩	荔景天主教中學	「隨機認便」廁所系統
銅獎	周曉珩、張思雅、余芷淇	聖保祿學校	天幕
大專及本科組			
金獎	伍善正、霍偉賢、羅鎂晴、蘇偉欣	香港專業教育學院 (李惠利) - 資訊科技系	擴增實境 AI 駭客助教
銀獎	文翠欣、陸穎榮、林晃培、蘇凱盈	香港大學	ZOOMIN - 綠色消費遊戲程式
銅獎	伍成心、吳昀儒、陳德欣、黃雅賢	香港科技大學	釋格碼 千禧世代的智能投資管家
研究生組			
金獎	李曉婷	香港城市大學	可穿戴紗綫應變傳感器
銀獎	張毅	香港科技大學	五軸全自動3D打印技術
銅獎	馮嘉欣、馮廣照	香港科技大學	Deep-Learning-Based Technology for Dyslexia Pre-screening