

# ISV™

## 物聯網智慧課室 – 企業家學習方案 IoT Smart Classroom – entrepreneurship solution

建基於 **Panasonic** 雲端 IoT 商用平台  
相信是世上擁有最齊全自家電器裝置的<生活物聯網>生態系統



# Panasonic

方案演變自己實施於葵涌<信興中心大廈>  
全層的 Panasonic 智慧辦公室 BMS 方案

當中, 系統手機 APP 由 ICTINPE 所培養的本地青少年初創團隊 Teenosonic™ 接受海外特訓後所開發

## ISV 系統特性

### 手機 App 管理

更方便、節能、環保、健康的活動空間  
空調、燈光、CO<sub>2</sub>、PM2.5 等管理

### 節省開發成本

物聯網平台促進裝置之間標準化的管理  
節省延續創新的前期開發成本

### 雲端持續發展

雲端平台有無限可能嵌入創新技術、AI、  
大數據、智能食譜、燈光群組、網購 etc

### 創業者生態

創業者可沿用平台上的技能, 延續發展真實的商品  
辦公室、大樓、宿舍、社區中心、商店、護理院舍

### 團隊建設

完善的 ISV 設計涉及科技、藝術、企劃、管理等領域  
大數量不同個性和技能的學生可互動團隊協作

### 校園方案

K12 學校特別優惠: 產業級學習套件裝置、人才特訓  
課室 > 特別室 > 禮堂 > 校務處 > 操場 > 商品方案

**ICTINPE 資訊科技體育基金**  
STEM SEED 種子計劃  
[www.ictinpe.org](http://www.ictinpe.org)



# STEM SEED



# ISV 物聯網智慧課室

對象：中學 / 青年中心

類別：DT Lab 全方位設計思維實驗室 – Entrepreneur Solution 企業家學習方案

元素：STEM 課程 · 科技設施 · 外展活動 · 人才特訓 | 可持續三年校本發展

## 學習目標：為學校每月節省 10% 電費 (不保證)

透過真實安裝的系統和日常應用的驗證, 進行產業級的學習和實習, 包括：

- 安排技術人員考察目標課室的環境, 並向學校提出策劃建議, 然後導師會指示工程團隊安排適當的安裝, 以及備份適當數量的額外學習套件, 供學生學習及改裝
- 學生學習開發跨 OS 手機 APP (iOS & Android)
- 設計手機 APP GUI (Graphical User Interface 圖像用戶介面)
- 學習 Panasonic IoT 平台的 <智慧課室> 裝置管理技術
- 校本設計方便節能的<場景模式>以及美觀易用的<GUI>, 與原裝系統作對比測試
- 學習獲取 IoT 平台的官方認可及授權, 將建基於該平台的手機 APP 上架至 AppStore 及 Google Play, 實習真實的商品化工程和商務作業流程
- 設計收集使用者感受的方法, 持續不斷地 debug、優化及升級系統
- 策劃延續全校發展的市場研究、企劃方案和成本效益預算, 向學校提案(Pitching), 以推廣透過 IoT 技術為學校每月節省最少 10% 電費的最明智解決方案
- 認識香港創科種子基金, 建議書編寫技巧; 假如學校同意授權, 實習將成果商品化
- 學生創業者有可能獲得本機構 Startup Complex 額外支援、特訓、初創培養

## ISV 方案簡介

ISV IoT 智慧課室 – DT LAB 方案, 建基於 Panasonic 雲端 IoT 商用平台, 演變自己實施於葵涌<信興中心大廈> 全層的 Panasonic 智慧辦公室 BMS 方案, 當中, 系統手機 APP 由 ICTINPE 所培養, 當年包括中學生的本地青少年初創團隊 Teenosonic™ 接受海外特訓後所開發, 其年紀貼近中/大學學習對象的實況, 部份課程有可能會由方案手機 APP 原創青少年團隊親自教授, 分享青少年創業的體驗; 學習方案大綱及目標請參考首頁

完整的 ISV IoT 智慧課室系統連標準手機 APP 將首先完善安裝於指定的課室, 正常使用, 並提供標準的測試環境供學生所設計的手機 APP 作對比測試, 基本方案一般會包括電燈、冷氣、抽氣扇的管理, 因應學校不同的環境而決定, 學校可逐年按需要而遞增功能

學校可自主決定隨時由學生所開發的校本 APP 取代原裝 APP, 並逐次授權學生透過 App Store 及 Google Play 持續升級, 實習真實商品服務和開發工程的作業流程

方案分為五個規模的級別, 分別配套不同數量的 IoT 智慧課室, 一般包括約 12、24、36、60 個課室的真實應用實習方案, 以及只有 3 個課室的模擬方案

# 活動大綱

標準課程	15 節, 共 30 小時 <ul style="list-style-type: none"><li>3 組課程, 6+6+3 節 x 2 小時: 設計思維、團隊建設、企劃設計, 專業導師授課 (模擬系統課程*: 只有 3 個課室的模擬方案, 12 節 x 2 小時, 共 24 小時)</li></ul>
活動	2 節, 共 5 小時 (模擬方案* 沒有此部份的活動) <ul style="list-style-type: none"><li>1 節 x 2 小時: 生涯規劃講座, 邀請 IoT 或科技界嘉賓分享相關產業概況</li><li>1 節 x 3 小時: 參訪 ISV 系統方案其中一個科技供應企業</li></ul>
團隊建設	學生分組團隊建設, 模擬一間公司的運作分部門互動協作不同的職能
設備裝置	ISV 方案分為五個規模的級別, 分別配套不同數量的 IoT 智慧課室, 一般包括約 <b>12</b> 、 <b>24</b> 、 <b>36</b> 、 <b>60</b> 個課室的真實應用實習方案; 以及模擬系統課程* 只有 3 個課室的模擬方案

# 課程安排

對象	中 1~3 或中 3~5 混合
人數	每組課程 20 名學生, 老師參與人數不限
師生比例	約 1:10
課時	3 組課程, 14 節 x 2 小時, 總時數 28 小時 (模擬方案*: 2 組課程, 12 節 x 2 小時, 總時數 24 小時)
網課比例	100%實體; 網課不宜超過 50%
課程設計	詳情將於服務協議中提供
形式	全方位課外活動, 到校實體活動
地點	學校電腦室及 ISV 系統測試實習場地
證書	本機構修業證書或傑出種子證書

# 課程設計

第 1 組課程	<p><b>6 節</b> x 2 小時 = 12 小時</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 認識 IT、AI、IoT、Robotics、智慧城市創科產業生涯規劃概念</li><li>• 認識 IoT 智慧場所的技術原理, 以及企業創新的環保概念和社會責任 (CSR)</li><li>• 觀察已完成安裝的 ISV 課室, 運用手機 APP 嘗試各種控制功能, 認識學習套件各個部件的原理、設計、功能和生產工藝的細節, 並留意系統的缺點或可以提升的地方</li><li>• 有可能的話, 但不必要: 陪伴合格電工進行安裝, 觀察專業的安裝工程</li><li>• 學習初階手機 APP 編程技能</li><li>• 學習 Panasonic IoT 平台的 &lt;智慧課室&gt; 裝置管理技術</li><li>• 設計思維探索活動主題, 建立團隊同理心, 研習創新應用的團隊目標, 為自己的課室設計改良的功能、用戶介面藝術設計 (GUI)、自動場景模式、節能方案等</li><li>• 設計開發活動流程故事板, 手繪或 iPad 設計場景 Prototype 草圖</li></ul>
第 2 組課程	<p><b>6 節</b> x 2 小時 = 12 小時</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 學生分為五組團隊建設, 模擬一間公司分部門互動實踐不同的職能, 包括:<ul style="list-style-type: none"><li>• 技術管理 (Technical)</li><li>• 場景及用戶介面藝術設計 (Design)</li><li>• 同理心品牌行銷策略 (Marketing)</li><li>• 社區服務公共關係 (Corporate Social Responsibility - CSR)</li><li>• 企業管理及財政 (Entrepreneur &amp; Finance)</li></ul></li><li>• 學習專業的跨 OS 手機 APP 技能 (iOS &amp; Android), 校本設計方便學校節能管理的&lt;場景模式&gt;</li><li>• 設計美觀易用的手機 APP GUI (Graphical User Interface 圖像用戶介面)</li><li>• 設計收集使用者感受的方法, 持續不斷地 debug、優化及升級系統</li><li>• 於已安裝了 ISV 系統的課室對手機 APP 進行測試、debug、改良</li><li>• 學習獲取學校認可手機 APP, 授權取代 ISV 的原裝 APP</li><li>• 學習獲取 IoT 平台的官方認可及授權, 然後將手機 APP 上架至 AppStore 及 Google Play, 實習真實的商品化工程和商務作業流程</li><li>• 學習於 App Store 及 Google Play 發放升級手機 APP</li><li>• Power Point 2D 繪圖、動畫、短片、宣傳品設計基礎技能</li></ul>
第 2 組課程 (模擬方案* 沒有此部份)	<p><b>3 節</b> x 2 小時 = 6 小時</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 策劃延續全校發展的市場研究、企劃方案和成本效益預算, 向學校提案 (Pitching), 以推廣透過 IoT 技術為學校每月節省最少 10%電費的最明智解決方案</li><li>• 認識香港創科種子基金, 建議書編寫技巧</li><li>• 假如學校同意授權, 實習將成果商品化</li></ul>

# 科技設施

智慧課室管理系統	<b>ISV 智慧課室方案</b> 連安裝、手機 APP 及備份適當數量的額外學習套件 (方案一般分為約 <b>12</b> 、 <b>24</b> 、 <b>36</b> 、 <b>60</b> 個課室；模擬方案 <b>3</b> 個課室)  基本方案一般會包括電燈、冷氣、抽氣扇的管理, 因應學校不同的環境而決定, 學校可逐年按需要而遞增功能	訂製
IoT 平台	<b>Panasonic 雲端 IoT 商用平台</b> 永久有效, 無月收費 (升級除外)	永久

# 活動安排

(模擬方案\* 沒有此部份)

活動 1	生涯規劃講座, 1 節 x 2 小時, 共 2 小時 <ul style="list-style-type: none"> <li>邀請一位 IoT 或科技界嘉賓分享相關產業概況</li> </ul>
活動 2	參訪企業, 1 節 x 3 小時, 共 3 小時 <ul style="list-style-type: none"> <li>舉辦一次參訪 ISV 系統方案其中一個科技供應企業, 包括校巴來回</li> </ul>

# 涉及技能

STEM 創造力	透過 <設計思維> 和 <團隊建設> 以社區活動為本互動學習, 然後走出課室挑戰真實的任務, 體驗肩負重任的使命感、擴闊視野, 坐言起行實踐 <有體溫> 的成果, 培養 AI 機械人無法取代人類的同理心和創造力	
技術技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 智慧場所的技術原理</li> <li>Microsoft Visual Studio 手機 APP 編程技能</li> <li>手機 APP 用戶介面藝術設計技能 (GUI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雲端 IoT 平台專業應用技能</li> <li>獲取跨國科技公司授權的手續</li> <li>AppStore 及 Google Play 上架的手續</li> </ul>
非技術技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT、AI、IoT、智慧城市創科產業生涯規劃概念、香港的創業基金</li> <li>IoT 智慧場所產業概況、企業社會責任</li> <li>PPT 2D 繪圖、動畫、短片、宣傳品製作, 司儀台詞設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計思維、團隊建設、領導才能</li> <li>跨學科解難能力</li> <li>創意、創新、故事板創作</li> <li>互動溝通、企劃簡報 pitching 技巧</li> </ul>

# 資源安排

課程資源	<p>課程已包括一切相關學習需要的軟硬件, 包括:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ISV 智慧課室方案學習套件</li><li>• Panasonic 雲端 IoT 商用平台開發商授權, 課程期間有效, 以及獲認可的學生人才(開發商)有條件下於課程後持續有效</li><li>• Microsoft Visual Studio</li><li>• 雲端共享虛擬課室, 連環保電子講義、教材</li><li>• Apple Developer 戶口一年</li><li>• 手機 APP 版本管理平台, 永久有效</li></ul>
學校須自備的資源	<ul style="list-style-type: none"><li>• 電腦室一人一機電腦, Win 10 或 Mac, i5 4GB</li><li>• 最少一部 Mac 電腦</li><li>• 預先下載指定免費軟件</li><li>• 教學用投影機或大電視, 能支援 30 個裝置同時連接的 Wi-Fi 寬頻</li></ul>

# 成果目標

課程期間成果	<ul style="list-style-type: none"><li>• 學生擴闊視野, 認識專業的 IoT 產業, 商用雲端 IoT 技術, 跨 OS 手機 APP 商品應用, 以及手機 APP 上架的手續, 觸發生涯規劃的概念</li><li>• 學生在日常的校園生活中收集用戶意見, 學校的 ISV 校園方案獲得持續的提升和改善</li><li>• 透過方案和學生的改良設計, 每月節省的電費開支最少 10%</li></ul>
--------	--

# 成果分享資源

工作坊場景	<ul style="list-style-type: none"><li>• 智慧課室管理系統示範場景</li><li>• 智慧課室 30 分鐘體驗工作坊</li></ul>
活動記錄	<ul style="list-style-type: none"><li>• 智慧課室管理系統示範場景</li><li>• 相片 / 短片</li></ul>
學生作品	<ul style="list-style-type: none"><li>• 學生製作的手機 APP</li><li>• 宣傳單張、電子海報、司儀台詞</li><li>• 作品設計簡報投影片 / 短片</li></ul>
教材	<ul style="list-style-type: none"><li>• 簡報投影片 / 工作紙</li><li>• 教學大綱 / 短片 / 入門系統範本</li></ul>

## 延續發展資源 (很可能涉及額外開支預算)

智慧課室	隨着成果的累積，學校可延續發展課室數量；方案一般分為約 <b>12</b> 、 <b>24</b> 、 <b>36</b> 、 <b>60</b> 個課室；模擬方案 <b>3</b> 個課室，校本制定
系統功能	系統基本方案功能一般會包括電燈、冷氣、抽氣扇的管理；可因應學校不同的環境而決定，學校可逐年按需要而遞增功能，包括 PM2.5 空氣品質管理、計電器、紅外線遙控、生物探測、多功能燈光場景管理、水浸及其他傳感器
手機 APP	學生團隊可有限度無限次升級手機 APP
AI、大數據	嵌入以色列 AI、大數據分析功能，嘗試進階的創新應用
企業家學習	課程完結後，學生團隊隨着成果的累積檢討成效，並可向導師淺層諮詢策劃延續發展、企劃提案(Pitching) 和創業等的意見

## 企業家發展資源

### KEY SESSION – STEP

一堂關於實幹、申請科技園**STEP種子基金計劃**的講座，並簡介計劃所伴隨的企業家指導和設施服務

40~60%工種可能在十年內消失，無論我們計數多快、記憶力再好，IoT、AI、機械人、雲端XX、無人XX。。。將取代一大批目前的工作；與時並進掌握創新科技日新月異的變化，以致創立微企、社企，成為生涯規劃一個重要的選擇。香港科技園STEP對18歲及以上持香港身分證的年輕創科人才提供**十萬港元**的創業資助；KEY SESSION講座歡迎**16至25歲**的年輕企業家及STEM人才報名參與：**費用全免** 名額有限

時間：**2021年4月24日** | 下午2:30~4:30

地點：香港科技園 (暫定)

主講：**劉景騰博士 Dr. Vincent Lau**

博士智庫研究院理事會委員及智能教育研究部主席  
EdD, MBA, MSSYC, CPA, HKPCA, CIH Asia Pacific, SFC licensed representative

主辦：資訊科技體育基金 IPF

協辦：博士智庫研究院 · 香港青年協會洪水橋青年空間  
香港零售科技商會 · 射頻識別總商會



免費登記：

2021年**3月31日午夜**截止登記：

[www.ictinpe.org/key-step](http://www.ictinpe.org/key-step)

或，掃描二維碼 >>>



## 有異於傳統分科模式

STEM SEED 課程不受一項技能所主宰，避免過度垂直鑽研單一技術而跌落<IT藍領>或<商品代言>的格局，脫離了STEM創造力學習的原意；透過**設計思維+團隊建設** 學習模式，從生活中體驗，就一項 <社區有急切需要但又缺乏的事物> 而建立同理心，走出課室廣闊視野，並坐言起行協作實踐，吸取貼地的經驗

### 以<AI 無人小賣部>方案為例

如何幫助經營者和學校在逆境中透過<自助零售科技>達到更低成本而又方便的經營模式？以致在疫境下幫助不擅上網的長者購物；方案除了AI 影像識別技術之外，亦會涉及POS、電子支付、顯示屏用戶介面藝術設計、販賣機改裝、策略性品牌行銷、店面設計、人流管理、維修保養、經營和會計、以致企劃簡報(pitching)等等；進階學期可涉獵到手機APP編程、IoT、RFID、5G、大數據等技術，可以由20人精英團隊、以致100名不同個性和技能的學生分成不同的部門團隊建設，校本薪火相傳下去

**ICTINPE** 資訊科技體育基金為香港註冊NGO教育機構，成立於2014年；致力能銜接真實產業的 <創科教育資源共享生態>；不分宗教、種族、政治，促進青少年更平等的機會去涉獵適當的科技進行學習、思考、想像、創造、創新、創業，有能力同步社會和產業的演變而與時並進終生學習，自主發展AI機械人無法取代人類的**人情味和創造力**

基金於2016年創辦 <STEM SEED 種子計劃>，致力**社商校協作**突破常規的STEM創造力教育，以<坐言起行>實踐有價值的活動為課程發展的重心，教育理念不在於傳授科技和知識的本身，完整的課程都應銜接一項外展活動，並習慣團隊互動去綜合不同的技能解決問題，透過社商校協作、學以至用的實踐活動培養學生的同理心，正當運用技能和網絡去自主學習和規劃生涯的動機，以及坐言起行的生活態度：

- **社商校協作** 四類資源：課程、科技、活動、青少年初創，銜接五個產業：藝術、體育、環保、智慧城市、初創
- **平等機會**：不分宗教、種族、政治、家景，涉獵適當的科技進行學習、思考、想像、創造、創新、創業
- **企業家精神**：課程以全方位生涯規劃外展活動為目標，走出課室實踐真實的挑戰，體驗肩負重任的使命感、擴闊視野；培養能洞悉社會和產業演變的眼界、與時並進自主學習的動機、突破常規創新的膽識
- **有體溫的成果**：透過設計思維建立同理心，研習社區有急切需要但又缺乏的事物，團隊建設協作解難，培養互動溝通的習慣、坐言起行的態度，自律、包容的人格；建立 AI 機械人無法取代人類的人情味和創造力

**早於2014年**，基金聯合喇沙小學率先舉辦STEM公開賽活動，拉開香港STEM教育的序幕，然後陸續創辦數碼港 Startup Complex 免費共享空間並突破常規支援包括十八歲以下人才共享初創資源，聯合數碼港和城市大學合作創辦 <香港光雕節> 並成為OGCIO International IT Fest官方活動，官方支持數碼港和 OGCIO政府資訊科技總監辦公室所舉辦的 IES互聯網經濟峰會、IDEF數碼娛樂領袖論壇 (eSport)、人工智能的未來 卓越領袖論壇 - 學生分享講座等等，支持以色列駐港總領事和 Israel-Asia 的活動宣傳，創辦中學 <以色列初創王國之旅>，成功推薦中四學生入選以色列諾貝爾獎教授帶領的 <Haifa TeenTech> 全球30人高中創科精英啓導計劃名單並全費資助前往以色列十天特訓和Hackathon挑戰賽 (學生最終勇奪冠軍)，獲社會福利署攜手扶弱基金資助長者服務STEM創意課程，全港400名學生和300名長者免費受惠等等；

**2019年**，基金分別獲選 <Student of the Year> Special Award for Mentorship，擔任 <香港特別行政區 十大傑出學生選舉> 複賽評審，成功推薦中五學生跳級升讀愛恩斯坦有份創辦的 <以色列理工學院> 並獲預批四年全費獎學金，成功推薦中五學生入選日本頂級品牌物聯網開發商實習團隊並受薪開發真實的商品，有中五學生擔任香港貿易發展局 <創業日> 開幕主題論壇講者、擔任 <Alibaba JumpStarter Conference> 創科論壇講者、獲選 <Student of the Year> 全場總亞軍，小五/六學生團隊擔任 <第一屆海洋公園STEM教育國際會議> 開幕日講者並與來自NASA太空總署和各國大學的講者同台發表 OCEAN STEM 研習成果等等；

**2020年**，基金於停課的疫境中創辦了 AVT AWARDS 青少年抗疫創科設計獎；青協洪水橋青年空間 混合課程(遙距+實體) - AI無人商店、IoT 智慧廚房；官方支持 HK ICT Awards 及擔任評審委員、2020大灣區STEM卓越獎(香港區)；**2021年**，創辦青少年企業家 KEY Session (科技園 STEP 種子基金)、環保基金 Ocean Walk、戶外大光雕、AI 摩登士多、IoT智慧課室、RFID校園全民跑、VR舞動另一個我、MoCap 3D 動畫人機對演LIVE舞台劇、耆意果行動。。。。



MAKE FUTURE A DIFFERENCE  
坐言起行



IPF 資訊科技體育基金

ICT-IN-PHYSICAL EDUCATION FOUNDATION LTD  
HK section 88 NGO #91/15045

## 推薦服務營運商

**Panasonic**



信興科技有限公司  
SHUN HING TECHNOLOGY CO., LTD.

聯絡方法 > [www.ictinpe.org/sh](http://www.ictinpe.org/sh) 

STEM SEED 的課程和活動資源、科技裝置和 DT LAB 方案, 可一站式由 <ICTINPE 資訊科技體育基金> 或授權 <科技裝置服務營運商> 提供; 營運商獲認可的專業科技能力、保修服務水準、格價以及對支援教育所抱持的態度, 保障課程所涉獵的軟硬件供應能妥善銜接課程的需要, 有助學校以有限的資源去照顧最可能多的學生, 並持續發展

### 信興科技有限公司

Panasonic 香港及澳門獨家代理, 並提供專業 STEM SEED TI LAB 方案及 STEM 教育科技裝置、光雕投影系統、專業/民用投影機、室內外 LED 幕牆、舞台系統裝置、數碼校園電視台、BMS 智能控制系統及裝置、智能網店雲端電商平台、防疫及空氣淨化系統、體溫檢測系統、微霧冷卻系統、零售裝置 (冰箱、汽水櫃、凍肉櫃、壽司櫃 etc)、商用廚房裝置、電動車充電系統、雲端文件管理系統、訂製軟硬件解決方案、系統設置、佈線及商業裝修工程....


Panasonic 歷史超過 100 年, 總部設於日本大阪, 擁有多項有深遠影響的發明, 當中包括電飯煲; 創辦人 松下幸之助先生 有 <管理之神> 的美譽, 並有多本著作; 相信 Panasonic 是目前世上出產最多電器種類的公司, 是未來物聯網 (IoT) 應用最具影響力的公司之一

## ICTINPE 資訊科技體育基金

短訊熱線 > **5134 5041**

電郵 > [enquiry@ictinpe.org](mailto:enquiry@ictinpe.org)

網上報價 > <https://tinyurl.com/fyx6bkj6>

STEM SEED 主要活動回顧 > [www.ictinpe.org/ms](http://www.ictinpe.org/ms) 

STEM SEED

