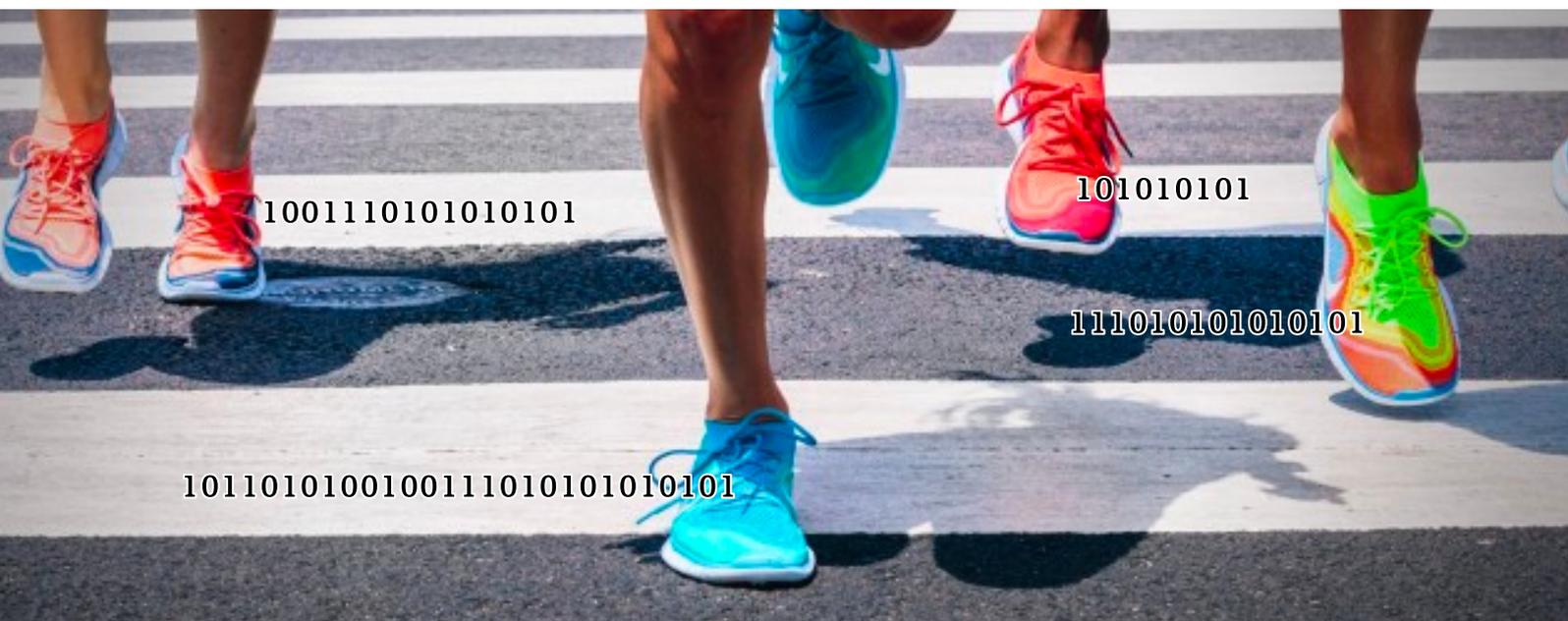




# PE STEM

## 校園全民跑數據庫

RFID 晶片計時手機 App 編程 (4.2)



1001110101010101

101010101

111010101010101

1011010100100111010101010101

在疫情下，缺少運動會帶來抵抗力下降的危機，在校園跑步徑設置<RFID晶片計時閘>，只須一人操作就能為數百人自動計時、計圈、自動紀錄，促進師生、家長在校內更安全、方便地恆常進行健康緩跑或步行運動

當<校園全民跑>的氛圍形成，它每天都會帶來活躍的真實數據，以致累積<校本大數據>，能進一步給予學生機會去涉獵一些真實的IoT、大數據和手機APP等技術，以致貼地的企業家創科學習活動

**IPF** 資訊科技體育基金

STEM SEED 種子計劃



STEM SEED

# RFID PE IoT

## DT LAB 設計思維實驗室

校本訂製三年持續發展方案: STEM 課程 · 科技設施 · 實踐活動 · 企業家人才特訓

預算<\$100K	預算<\$200K	預算<\$400K	預算<\$600K
<b>校園全民跑</b> RFID 晶片計時 Excel 數據編程 (基本設置)	<b>全民跑數據庫</b> RFID 晶片計時個人里程 手機 APP 編程 (可逐年升級數據庫)	<b>社區跑數據庫</b> 5G 多點 RFID 晶片計時 手機 APP 編程 (可逐年升級 5G 雲端數據庫)	<b>社區跑大數據</b> 以色列 AI 大數據分析平台 手機 APP 實務編程(英語) (可逐年升級 AI 大數據平台)

\* 以上部份計劃可向右延續, 嵌入下一個計劃內, 並扣除上一個計劃的部份開支預算

## 校園全民跑

晶片計時閘只須一人操作, 就能同時為數以百計的跑手自動計時、計圈、實時顯示, 自動紀錄及下載 Excel 表作儲存, 可促進一些過去難以實踐的活動, 包括:

- 所有晴天體育課全班進行9分鐘跑
- 演變評估制度, 將平日體育課的里程納入總分計算的一部份, 不但減輕考試壓力, 也提升學生平日更盡力去練習的動機, 反映學生更全面的表現
- 提升課外活動、精英訓練、戶外越野賽、年度千人競賽等的舉辦
- 舉辦恆常健康跑獎勵計劃, 按里程數據定期獎勵首50名學生, 促進全民自主提升的動機和樂趣
- 舉辦親子緩跑或步行活動, 在校內更安全、方便地恆常進行, 提升家校合作的氛圍

## 跨學科 <RFID PE IoT> STEM 學習活動

當<校園全民跑>氛圍形成, 由於晶片計時閘會儲存每名跑手每次跑步的記錄, 並每天不斷累積新的數據, 逐漸形成<校本大數據>, 就能給予學生機會去涉獵一些真實的 IoT、大數據和手機 APP 技術, 以致貼地的企業家創科學習活動, 包括:

- Excel 數據表 VBA Marco 編程, 半自動化整合活動所累積的 Excel 紀錄成為可分析的數據表
- 融合數學科的概念, 研習分析、評估、獎勵計劃等的計算模型
- 融合體育、物理和生物科的概念, 研習如何對不同的群組、規模、時間和特質表現等進行有科學意義的分析, 以致對特定對象的個人發展進行預測的計算模型, 包括: 速度和耐力, 以及個人運動量與體適能發展關係的分析模型
- 透過 STEM 的技能, 學生可根據以上的科學結論去設計雲端數據庫和應用程式, 師生、家長可從 App Store 下載手機 APP, 分享個人里程數據, 以致獲取 AI 分析的訓練建議, 因應個人不同的體質和目標而提升表現; 開發者每天都有可能直接收集用戶意見並不斷提升, 實習企業家學習模式
- 對藝術和產品設計有興趣的同學, 可以為晶片設計圖案, 以及為跑手設計穿戴式裝置, 以方便攜帶晶片, 或在跑步期間更方便地使用手機 APP 所提供的各項功能
- 部份產品設計可3D打印及製作原型, 透過跑手進行真實的測試, 收集意見, 實習企業家學習模式
- 以上學習活動及升級配置, 可校本自主開發, 或由資訊科技體育基金 <STEM SEED 種子計劃> 提供(可能涉及額外費用支出)

## RFID 晶片計時閘

### HEALTHY RUNNER 健康長跑

健康長跑™ HR2L 為 eeLearner 所提供的入門版 <雙頻 RFID長跑晶片計時閘 – Dual-brand RFID chip timing gate> 數據系統, 能促進長跑訓練和賽事活動等自動化計時, 以及 PE STEM 校本 RFID PE IoT 數據庫的應用

## 計時閘運作原理

### 1) 雙頻 RFID 計時晶片

跑手將晶片綁在鞋面, 每張晶片內置獨一無二的 ID 需預先用讀咭機註冊至系統數據庫, 然後每張晶片會透過系統配對獨一無二的跑手資料, 以及不同組別、活動等分類

### 2) 雙頻 RFID 天線地氈

堅韌的天線地氈放置於戶外<計時閘>地面, 兩張為一套

- 當跑手接近<計時閘>約 3 米範圍, 天線發出的低頻 RF 訊號會叫醒晶片及充電
- 當跑手接近<計時閘>約 0.6 米範圍, 天線就能接收晶片充電後發出的高頻 RF 訊號, 包括晶片的 ID
- 戶外長跑賽事可能需要設置多於一個<計時閘>

### 3) 數據處理器

天線地氈透過抗干擾訊號線連接至數據處理器

- 天線將接收到的晶片 ID 實時傳送至數據處理器
- 數據處理器會自動移除干擾及不合理的訊息
- 系統可同時處理逾千跑手的數據
- 數據處理器內置電池達 8 小時戶外續航力

### 4) 電腦及系統軟件

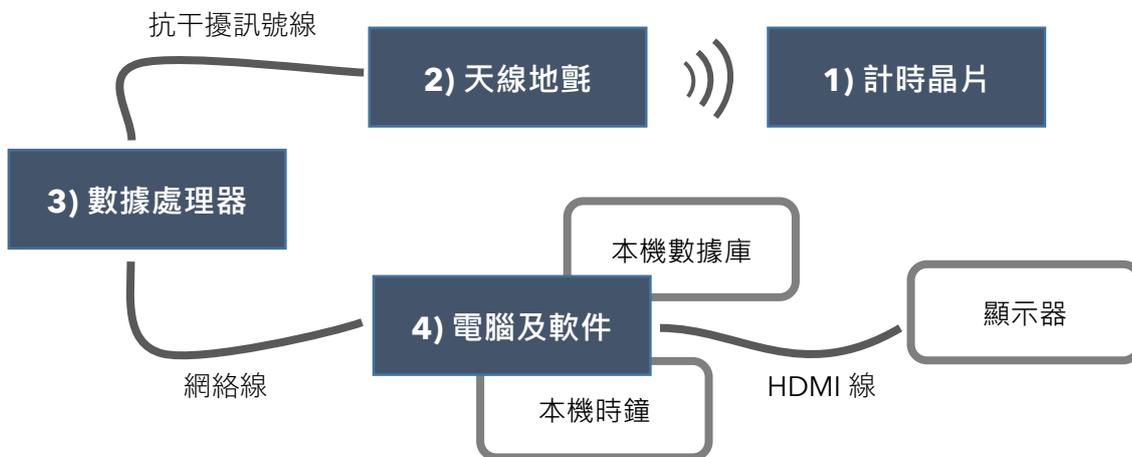
數據處理器透過網絡線連接至電腦

- 數據處理器將已除錯的可靠數據即時傳送至電腦
- 電腦內置專業的系統軟件會紀錄數據至本機數據庫, 計算跑手的時間、名次, 並顯示在電腦顯示器上
- 完成一項賽事後, 下載數據 Excel 表進行賽後詳細報告、分析、評估、里程獎勵計劃等



## 系統連接

每個 <計時閘> 各連接一部電腦獨立運作, 完成一項賽事後下載數據 Excel 進行賽後報告



### 參考短片：

- 系統接駁 > <https://youtu.be/hktZyS68bi0>
- 體育堂 9 分鐘跑 > <https://youtu.be/vWGz1X40ohQ>
- 戶外環河跑 > <https://youtu.be/f4EjStwTKiM>



## 系統佈局

系統 Check-Point 的佈局, 應尋求專業意見結合校舍及訓練的特色而校本設計



移動式地氈天線 (大學)



隱藏式地底天線 (中學)



球場雙圈地氈佈局 (小學)



雨天有蓋操場地氈佈局 (小學)

# HEALTHY RUNNER 健康長跑

健康長跑™採用相同於全球 12,000 個耐力賽所使用的專業計時技術, 包括:

**倫敦、東京、紐約、香港國際馬拉松**

全港約 1/4 <OGCIO 資訊科技增潤計劃> 中學及 1/4 <港九田徑 D1> 中學已安裝健康長跑™ 雙頻 RFID 晶片計時閘; 包括: **長沙灣天主教英文中學、香港培正中學、東華三院黃笏南中學**。。。

## 有異於物流 RFID 技術

長跑晶片計時需面對數以十計以致千計快速移動的跑手, 互相遮擋、汗水、個人行為等皆會影響 RFID 計時的可靠性; **雙頻 RFID** 設計透過低頻以更遠距離喚醒晶片充電, 高頻則降低計時誤差至更短的距離

## 同類的專業晶片計時系統

專業方案過去一般皆以經營數以萬計跑手同時進行多項收費賽事為目標, 操作和收費模式皆複雜, 不便於學校日常的使用

## HR2L 則首創以學校為設計目標

健康長跑™ HR2L 簡化的系統操作模式只需一人就可以管理逾千人同時計時、計圈、顯示、下載數據 etc; HR2L 除維修保養服務外, 無月費支出



長天傳統 25 圈長跑



培正體育堂 9 分鐘跑

索取 eLearner HR2L 系統 報價及資料

> <https://tinyurl.com/ecwwch4>



EELEARNER LIMITED

Email: [info@eeLearner.com](mailto:info@eeLearner.com)

A member of STEM SEED program

STEM SEED

eeLearner®

## Part B: Annual Plan (2020/21 School Year)

### (I) IT-related activities (extra-curricular activities or co-curricular activities) 與資訊科技相關的活動 (課外活動或聯課活動)

Please describe the IT-related activities to be held for your students.  
請說明將為學生舉辦的資訊科技相關活動。

IT-related activities 與資訊科技相關的活動

(b) Title: (English): Running chip-timing database mobile APP coding workshop  
(Chinese): 長跑晶片計時數據庫 手機 APP 編程工作坊班

(c) Description (including background, scope, list of activities, how the students are engaged in the activity, plan and schedule (if any)):

活動說明 (包括背景、範圍、活動列表、學生如何參與該活動、計劃及時間表 (如有)):

The workshop aims to introduce Artificial Intelligence (AI) to students through a lecture and a practical session, so as to inspire their follow-up thinking about application of technology, such as vision recognition for rubbish classification, animal recognition, automated driving, etc., or natural language processing for chat-bot based virtual assistant.

<The sample text are for reference purpose only and by no means interpreted as meeting the vetting criteria participating schools please provide more details on background, scope, list of activities, how the students are engaged in the activity, plan and schedule>

預計學校會安裝一套 RFID 晶片計時系統, 自動記錄學生於體育堂或課外圈跑的數據, 並以 Excel 格式有條理地儲存:

- 學習 Excel VBA Macro 編程, 半自動化整合每日所累積的 Excel 紀錄, 成為可運算的數據庫, 並儲存於學校長期連線的電腦 (相等於一個業餘雲端數據庫)
- 學習數學科相關的概念, 研習對數據進行各種分析和評估的計算模型, 並設計鼓勵跑手的 <全民緩跑里程獎勵計劃> 計算模型
- 學習 移動程式 APP 編程、上架發行, 方便個人、家長及老師可隨時透過 APP 去檢查個人或團隊在數據庫內的里程資訊
- 最終應用的成果達致兩個主要目的:
  - 推動學校實踐於體育課恆常進行9分鐘緩步跑訓練, 自動化計算及應用數據
  - 推動<全民緩跑里程獎勵計劃>, 鼓勵學生在體育課外仍自主練習緩步跑

(d) Technology 科技：

- Artificial Intelligence (AI) 人工智能
- Big Data 大數據
- Blockchain 區塊鏈
- Cloud Computing 雲端運算
- Coding / Algorithm 編程／演算法
- Computational Thinking 運算思維
- Cyber Security 網絡安全
- Digital Game Design and Development 數碼遊戲設計與開發
- Drone Coding 無人機編程
- IoT Coding 物聯網編程
- Mobile App Development 流動應用程式開發
- Robotics Coding 機械人編程
- Virtual Reality (VR) / Augmented Reality (AR) 虛擬實境／擴增實境
- Web Development 網站開發
- Others, please specify 其他，請註明：
- N/A 不適用

(e) Objective / Primary Intended Outcome (Max 5):

目標／主要預期成果（最多五項）：

- Cultivate students' interest in IT and foster an IT learning atmosphere at school 培養學生對資訊科技的興趣並在學校營造學習資訊科技的氛圍
- Enable students to keep abreast of new technologies 讓學生了解新科技的最新發展
- Enable students to understand further studies in IT 讓學生了解資訊科技相關的進修資訊
- Broaden students' exposure to the IT industry and career 擴闊學生對資訊科技行業及職業的認識
- Enhance student's computational thinking skills 增強學生的運算思維技巧
- Enhance student's ability to apply the IT knowledge and skills learnt 增強學生應用所學的資訊科技知識及技能的能力
- Foster student's innovative abilities 培養學生的創新能力
- Solicit support from parents for their children to further study or pursue a career in IT or as tech entrepreneurs 獲取家長支持其子女進修資訊科技學科或投身資訊科技行業，或成為科技創業家
- Enrich students' learning experience e.g. competitions, visits, project learning, etc. 豐富學生的學習經驗，例如參與比賽、參觀、專題研習等
- Others, please specify 其他，請註明：

Further elaboration 進一步闡述：

<Participating schools please provide further elaboration.>

### 預期會推廣跨學科 <RFID PE IoT> STEM 學習活動

在疫情下，缺少運動會帶來抵抗力下降的危機，在校園跑步徑設置 RFID 晶片計時系統，只須一人操作就能為數百人自動計時、計圈、自動紀錄，促進師生、家長在校內更安全、方便地恆常進行健康緩跑或步行運動

當<校園全民跑>氛圍形成，由於晶片計時系統會儲存每名跑手每次跑步的記錄，並每天不斷累積新的數據，逐漸形成<校本大數據>，就能給予學生機會去涉獵一些真實的 IoT、大數據和 移動應用程式 APP 技術，以致貼地的企業家創科學習活動，包括：

- Excel 數據表 VBA Macro 編程，半自動化整合活動所累積的 Excel 紀錄成為可分析的數據表
- 融合數學科的概念，研習分析、評估、獎勵計劃等的計算模型
- 融合體育、物理和生物科的概念，研習如何對不同的群組、活動規模、時間和特質表現等進行有科學意義的分析，以致對特定對象的個人發展進行預測的計算模型，包括：速度和耐力，以及個人運動量與體適能發展關係的分析模型
- 透過 STEM 的技能，學生可根據以上的科學結論去設計雲端數據庫和應用程式，師生、家長可從 App Store 下載手機 APP，分享個人里程數據，以致獲取 AI 分析的訓練建議，因應個人不同的體質和目標而提升表現；開發者每天都有可能直接收集用戶意見並不斷提升，實習企業家學習模式
- 對藝術和產品設計有興趣的同學，可以為晶片設計圖案，以及為跑手設計穿戴式裝置，以方便攜帶晶片，或在跑步期間更方便地使移動應用程式 APP 所提供的各項功能
- 部份產品設計可 3D 打印及製作原型，透過跑手進行真實的測試，收集意見，實習企業家學習模式

(f) Other Intended Outcome (if any) (Max 5):

其他預期成果（如有）（最多五項）：

(i) Enhance students' non-technical ability : 增強學生的非技術能力：

- Creativity and innovation 創意與創新
- Communication skills 溝通技巧
- Presentation abilities 表達能力
- Problem solving skills 解難能力
- Critical thinking 批判性思考
- Learning attitude 學習態度
- Self-learning skills 自學技巧
- Collaboration skills 合作技巧
- Cross-disciplinary skills 跨學科技能
- Self-initiative 自發性
- Others, please specify 其他，請註明：

(ii) Others 其他：

- Contribution to the school community 對學校社群作出貢獻
- Contribution to the local community 對本地社區作出貢獻
- Others, please specify 其他，請註明：

(g) Estimated Number of Participating Students:

預計參與學生人數：20

(h) Estimated Activity Period:

預計活動日期：XXXX

(i) Estimated Number of Activity Hours in this School Year (hours):

本學年活動的預計時數（小時）：31.5 小時

(j) Mode of Delivery 推行模式：

- Delivered by the school only 只由學校推行
- Jointly delivered by the school and external parties 由學校與以下伙伴共同推行：
  - Academia 學術界
  - IT Industry 資訊科技業界  
<Participating schools please specify how to engage with external parties if any>
  - Professional Associations 專業協會
  - NGO 非政府機構
  - Others, please specify the type and name 其他，請註明機構類型及名稱：
- Mainly delivered by external parties only (e.g. outsourcing)
  - Academia 學術界
  - IT Industry 資訊科技業界
  - Professional Associations 專業協會
  - NGO 非政府機構
  - Others, please specify the type and name 其他，請註明機構類型及名稱：

If the activity is mainly delivered by external parties, please provide the role of the school in delivery and the reasons：

如果活動主要由伙伴推行，請提供學校在推行方面所擔當的角色及原因：

(k) Activity Type 活動類型：

- Learning Activities 學習活動
  - Organise workshop 舉辦工作坊
  - Organise maker session 舉辦創客活動
  - Organise seminar/webinar/lesson 舉辦研討會／網上研討會／課堂
  - Organise short course/training 舉辦短期課程／培訓
  - Attend external workshop 參與由外界舉辦的工作坊
  - Attend external maker session 參與由外界舉辦的創客活動
  - Attend external seminar/webinar/lesson 參與由外界舉辦的研討會／網上研討會／課堂
  - Attend external short course/training 參與由外界舉辦的短期課程／培訓
  - Others, please specify 其他, 請註明：  
設計有助學校推動<全民緩跑里程獎勵計劃>的行動方案, 協助老師推行
- Competition 比賽
  - Organise intra-school competition 舉辦校內比賽
  - Organise local inter-school competition 舉辦本地校際比賽
  - Organise non-local inter-school competition (Mainland) 舉辦非本地校際比賽 (內地)
  - Organise non-local inter-school competition (International) 舉辦非本地校際比賽 (國際)
  - Attend local competition 參加本地比賽
  - Attend non-local competition (Mainland) 參加非本地比賽 (內地)
  - Attend non-local competition (International) 參加非本地比賽 (國際)
  - Others, please specify 其他, 請註明：
- Competition Type 比賽類型
  - IT knowledge 資訊科技知識
  - Coding 編程
  - Mobile app 流動應用程式
  - Robotics 機械人
  - Digital game design 數碼遊戲設計
  - Hackathon 編程馬拉松
  - Datathon 數據馬拉松
  - Pitching 商業企劃競賽
  - Innovative solutions / prototyping 創新方案／原型開發
  - Others, please specify 其他, 請註明：

- Exhibition / Expo / Conference / Symposium / Open day 展覽／博覽會／討論會／座談會／開放日
  - Organise intra-school exhibition / expo / conference / symposium / open day  
舉辦校內展覽／博覽會／討論會／座談會／開放日
  - Organise inter-school exhibition / expo / conference / symposium / open day  
舉辦校際展覽／博覽會／討論會／座談會／開放日
  - Attend exhibition / expo / conference / symposium  
參與展覽／博覽會／討論會／座談會
  - Others, please specify 其他, 請註明：  
舉辦 校內<全民緩跑里程獎勵計劃>
- Visit 參觀
  - Visit to local IT organisations for students 安排學生參觀本地資訊科技機構
  - Local field trip in support of the IT-related activities 支援與資訊科技相關的活動的本地實地視察
  - Others, please specify 其他, 請註明：
- Others 其他
  - Please specify 請註明：

(l) Deliverables that can be shared with other schools upon completion  
活動完成後可與其他學校分享的成果：

- Teaching Materials 教材
  - Presentation slides 簡報投影片
  - Worksheets 工作紙
  - 範例程式碼
  - Teaching notes / videos 教學大綱／短片
  - Others, please specify 其他, 請註明：
- Work of Students 學生作品
  - Presentation slides 簡報投影片
  - Images 圖像
  - Videos 短片
  - Others, please specify 其他, 請註明：  
雲端數據庫流動應用程式
- Records of Activities 活動記錄
  - Photos 相片
  - Videos 短片
  - Others, please specify 其他, 請註明：

(m) Details of the deliverables to be shared with other schools

可與其他學校分享的成果之詳細資料

<Participating schools please provide further elaboration on the details of the deliverables to be shared with other schools.>

推廣校園全民跑活動

晶片計時只須一人操作, 就能同時為數以百計的跑手自動計時、計圈、實時顯示, 自動紀錄及下載 Excel 表作儲存, 可促進一些過去難以實踐的活動, 包括:

- 所有晴天體育課全班進行9分鐘跑
- 演變評估制度, 將平日體育課的里程納入總分計算的一部份, 不但減輕考試壓力, 也提升學生平日
- 更盡力去練習的動機, 反映學生更全面的表現
- 提升課外活動、精英訓練、戶外越野賽、年度千人競賽等的舉辦
- 舉辦恆常健康跑獎勵計劃, 按里程數據定期獎勵首50名學生, 促進全民自主提升的動機和樂趣
- 舉辦親子緩跑或步行活動, 在校內更安全、方便地恆常進行, 提升家校合作的氛圍

(n) Other Relevant Details (if any) 其他相關資料 (如有)

<Participating schools please provide further elaboration on other relevant details.>

## (II) Cost of IT-related activities 與資訊科技相關的活動費用

### (a) IT Equipment, Infrastructure and Related Service Charges

#### 資訊科技設備、基礎設施及相關服務費用

Please describe the hardware, software, infrastructure, cloud services and other items that will be acquired in organising the proposed IT-related activities. The applicant has to provide justifications in the description below showing how the procured IT equipment and professional services will be utilised to organise suitable IT-related activities.

請說明為擬舉辦的資訊科技相關活動而購置的硬件、軟件、基礎設施、雲端服務及其他項目。申請人必須在以下說明一欄提供理由，述明如何運用所採購的資訊科技設備及專業服務舉辦合適的資訊科技相關活動

編號	內容	細節
1	開支項目	<b>硬件 – 長跑 RFID 晶片計時系統</b>
	說明及理由	RFID 晶片計時系統一套, 500 張訂製印刷計時晶片, 共支持 500 名跑手同時運用系統, 實時收集跑圈計時數據
	估計金額 (21/22) HKD	_____
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	已包括
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	N/A
2	開支項目	<b>軟件 – 長跑 RFID 晶片計時系統軟件</b>
	說明及理由	RFID 晶片計時系統軟件一套, 關鍵功能包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>自動計時、計圈、即時顯示跑手數據</li> <li>可下載 Excel 表校本</li> <li>累積學生個人里程數據作評估、分析和獎勵計劃</li> </ul>
	估計金額 (21/22) HKD	_____
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	已包括
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	N/A
3	開支項目	<b>硬件 - 手提電腦</b>
	說明及理由	1 部 i5 8GB 手提電腦一部, 晶片計時系統控制及管理
	估計金額 (21/22) HKD	N/A
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	N/A
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	學校自備 1 部 i5 8GB 手提電腦

4	開支項目	硬件 – 桌上電腦
	說明及理由	1 部 i5 8GB 桌上電腦一部, 支援輕型雲端數據庫伺服器
	估計金額 (21/22) HKD	N/A
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	N/A
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	學校自備 1 部 i5 8GB 桌上電腦
5	開支項目	軟件 – 流動應用程式編程軟件
	說明及理由	Visual Studio 流動應用程式編程軟件
	估計金額 (21/22) HKD	N/A
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	N/A
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	一人一機免費下載
6	開支項目	軟件 – 進階手機 APP GUI 設計軟件
	說明及理由	Adobe XD 流動應用程式 APP GUI 設計軟件
	估計金額 (21/22) HKD	N/A
	相關專業及維修保養服務 (21/22) HKD	N/A
	活動編號 (可選填)	1
	備注 (可選填)	N/A
	其他資助來源	一人一機下載一個月免費試用版
金額 A (HKD)		\$100,000

(b) Operating Expenses and Administrative Cost 營運開支及行政費用

Please describe the operating expenses and administrative cost that will be required in organising the proposed IT-related activities. The applicant has to provide justifications in the description below showing how the expenses are related in and necessary for organising suitable IT-related activities.

請說明為擬舉辦的資訊科技相關活動所需的營運開支及行政費用。申請人必須在以下說明一欄提供理由，述明有關開支如何與舉辦合適的資訊科技相關活動有關並且是必需的。

編號	內容	細節
1	開支項目	課程的專業導師
	說明及理由	由有經驗的專業導師提供師生培訓課程, 教授設計思維、團隊建設, RFID、數據庫、手機 APP、晶片計時等技術原理, 業餘數據庫設計技, 數據分析計算模型, 流動應用程式 APP 編程入門、上架實務、GUI 設計軟件概念  12 節課程連教材、教具, 每節 1.5 小時, 共 18 小時
	估計金額 (20/21) HKD	_____
2	開支項目	活動的專業服務
	說明及理由	學生團隊增潤及外展活動: <ul style="list-style-type: none"><li>• 設計有助全校推動&lt;全民緩跑里程獎勵計劃&gt;的行動方案, 協助老師推行計劃</li><li>• 受邀參與 2021/22 &lt;5G 晶片計時先導學校實驗計劃&gt;, 升級晶片計時系統至 5G 技術, 聯校共享實驗成果及數據</li><li>• 進階學習移動應用程式 APP GUI 設計軟件實務, Adobe XD</li><li>• 實習(創新產品或創業)企劃書設計及 Pitching 技巧</li><li>• 競逐 &lt;5G RFID 晶片計時&gt; 應用及創業方案設計公開賽, 以及先導學校特別獎</li></ul> 4 節進階學習及實習工作坊共 6 小時(每節 1.5 小時), 5 節推廣、聯校、公開賽活動共 7.5 小時, 一共 13.5 小時
	估計金額 (20/21) HKD	_____
3	開支項目	宣傳
	說明及理由	課程和活動錄影的後期製作, 共 4 條 HD 短片, 於網上分享; 另外 2 條 2.5 米闊度的橫額, 於實體活動中宣傳
	估計金額 (20/21) HKD	_____
金額 B (HKD)		\$100,000

### III Budget 預算

(a) The estimated budget in 2020/21 school year is summarised as below. 2020/21 學年預算費用的摘要如下：

#### Estimated Budget 預算費用

	Estimated Budget in 2020/21 school year (Ballpark in HK\$) 2020/21 學年預算費用 (港幣)
A. IT Equipment, Infrastructure and Related Service Charges (Part B II(a)) 資訊科技設備、基礎設施及相關服務費用 (乙部 II (a))	
Sub-total: 小計：	\$100,000
B. Operating Expenses and Administrative Cost (Part B II(b)) 營運開支及行政費用 (乙部 II (b))	
Sub-total: 小計：	\$100,000
Total (A + B): 總計 (A + B)：	\$200,000

(b) Please provide the estimated cashflow in 2021/22 and 2022/23 school years below.  
請在下表提供 2021/22 及 2022/23 學年的預計現金流。

#### Estimated Cashflow 預計現金流

	2021/22 學年 (預算費用)	2022/23 學年	2024/24 學年	Total 總計
預計開支 (港幣)	\$200,000	\$400,000	\$400,000	\$1,000,000

# 40%工種將在十年內消失

## 如何與時並進 透過STEM對應？

有異於傳統分科模式STEM課程不應受單一技術的主宰，受限於傳統分科模式的思維，變成IT藍領甚至商品代言的培訓，脫離了STEM培養創造力的原意

STEM SEED種子計劃透過<設計思維>和<團隊建設>STEM學習活動模式，從生活中體驗，就一項<社區有需要但又缺乏解決方案的事物>而建立同理心，創造解決方案，按實際需要整合不同的科技、資源和專才，並盡量採用專業的工具，坐言起行走出課室實踐，吸取經驗，廣闊視野

## STEM SEED 種子計劃

基金於2016年創辦STEM SEED 種子計劃，致力整合能直接銜接真實產業的<社商校協作>STEM教育共享資源，突破常規的STEM創造力教育方案設計，以致包括18歲以下年輕企業家的<微小社企初創>共享生態

### 社商校協作

共享四類資源：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，皆能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

課程設計以全方位外展活動為目標，走出課室實踐，團隊協作克服真實的挑戰，親身體驗肩負重任的使命感，擴闊視野，培養能洞悉未來社會和產業演變的眼界、能與時並進自主學習的STEM本能、同步智慧城市生涯規劃的動機，以及勇於突破常規創新的膽識

### 有體溫的成果

學習活動建基於專題研習，透過設計思維建立同理心，創造一個社區有急切需要但又缺乏解決方案的，團隊建設協作解難，同儕互助克服恐懼；培養坐言起行的生活態度、互動溝通的習慣、自律和包容的人格，發揮AI機械人無法取代人類的人情味和創造力

網上報價 > <https://tinyurl.com/fyx6bkj6> 

短訊熱線 > 5134 5041

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



**IPF** 資訊科技體育基金

STEM SEED 種子計劃

<https://www.ictinpe.org/ms>

## 推薦一站式服務營運商

**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) 