

項目名稱： 通過 iBeacon 位置服務技術拓展學與教的學習空間

主要負責大學： 香港理工大學

參與的教資會資助大學： 香港城市大學、香港浸會大學、嶺南大學、香港中文大學、香港科技大學、香港大學

項目負責人： 香港理工大學
土地測量及地理資訊學系助理教授
黃文聲博士

建議書摘要

在傳統教學中，教師致力制定多元化的教學活動去提升學生的學習興趣，但對香港高等教育機構來說，如何在課堂內外進一步吸引學生積極學習，仍是一個挑戰。為了解決這個問題，香港理工大學以及其他合作院校提出利用新穎的 iBeacon 位置服務技術，為學生提供嶄新的學習體驗。在「自攜設備」概念中，iBeacon 位置服務技術可以嵌入到不同的學習場境，如演講廳、研討室、教室、實驗室、圖書館等，通過 iBeacon 發射裝置與 Android 和 iOS 系統上對應的程式，學生不再被動接收教學訊息，而是主動探索及互動。由於大部分香港學生的智能電話或平板電腦都屬於 Android 或 iOS 系統，並支持 iBeacon 技術，因此本項目提出的 iBeacon 位置服務技術可廣泛應用。

本項目的目標有：

1. 全面推行 iBeacon 位置服務技術，通過各種教學活動方式來增強各種學習場境，並仔細研究利用 iBeacon 技術改善現有的教學或支援新教學模式的可行性；
2. 為本項目中的學科開發基於位置服務的活動材料，其中包括傳統的多媒體（例如視頻、音頻和網絡信息）以及嶄新的科技技術（例如擴增實境等）；
3. 為教師設計和開發一體化的位置服務教學平台，以便有效地整合教學材料及多媒體教學內容等；
4. 研究從本項目收集到有關學生學習行為的「大數據」，例如學生簽到、分組討論、學生之間的相互交流，以及學生的課堂表現等；
5. 根據本項目的研究結果對 iBeacon 位置服務教學技術在高等教育的應用提出建議。

期末報告摘要

學生在學習上投入更多時間和精力，以及教師和/或學校在學習活動上付出更多努力，上述兩樣都對學生的學業成績產生積極影響。儘管學生參與度對他們的成績具有明顯的價值，但要讓學生在課堂參與更多仍然具有挑戰性，香港的高等教育界也不例外。

為了提高大學生的參與度從而獲得優質學習體驗，並增加教師願意調整授課模式的機會，香港理工大學與其他大學合作，採用了 iBeacon 技術並開發了一個基於定位追蹤服務的多平台應用系統，稱為增強教學和學習推進系統 (ATLAS)，以在課堂中利用 iBeacon 技術進行教學、學習和評估。ATLAS 包含兩個主要部份，分別是 1) 管理員和教師的網站，以及 2) 適用於 iOS 和 Android 手機的學生移動應用程序。與其他 iBeacon 技術解決方案相比，我們的 ATLAS 特別採用定位追蹤服務，讓教師在主動學習框架下發放教學、學習和評估材料。

不同的學科都有參與到本項目中，包括護理、土地測量和地理資訊學、土木與環境工程、宗教與哲學、機械工程、教育、管理和地理。該系統在實施後得到了學生的積極評價，採用李克特五點尺度量表，在有用性、易用性和使用意圖的平均得分分別為4.12、4.76和3.84，學生在行為參與度、代理參與度、認知參與度和情感參與度的分別平均得分分別為3.92、3.34、3.77和3.88。

到現在，我們已發表三篇SCI期刊文章，一本書的章節，三篇會議論文集，四次會議報告，並舉辦了五次研討會。該團隊還在50多個演講廳以及理大校園和其他大學的室外環境中安裝和部署了iBeacon。即使我們的項目結束，ATLAS的開發和iBeacon的安裝也將在未來為加強教學和學習創造了機會。同時，理大團隊已申請理大教學發展基金，以鼓勵未來全校採用該系統，亦會針對特定環境/場景而對系統作進一步的開發及修改。