

项目名称：通过 iBeacon 位置服务技术拓展学与教的学习空间

主要负责大学：香港理工大学

参与的教资会资助大学：香港城市大学、香港浸会大学、岭南大学、香港中文大学、香港科技大学、香港大学

项目负责人：香港理工大学
土地测量及地理信息学系助理教授
黄文声博士

建议书摘要

在传统教学中，教师致力制定多元化的教学活动去提升学生的学习兴趣，但对香港高等教育机构来说，如何在课堂内外进一步吸引学生积极学习，仍是一个挑战。为了解决这个问题，香港理工大学以及其他合作院校提出利用新颖的 iBeacon 位置服务技术，为学生提供崭新的学习体验。在「自携设备」概念中，iBeacon 位置服务技术可以嵌入到不同的学习场境，如演讲厅、研讨室、教室、实验室、图书馆等，通过 iBeacon 发射装置与 Android 和 iOS 系统上对应的程序，学生不再被动接收教学讯息，而是主动探索及互动。由于大部分香港学生的智能电话或平板计算机都属于 Android 或 iOS 系统，并支持 iBeacon 技术，因此本项目提出的 iBeacon 位置服务技术可广泛应用。

本项目的目标有：

1. 全面推行 iBeacon 位置服务技术，通过各种教学活动方式来增强各种学习场境，并仔细研究利用 iBeacon 技术改善现有的教学或支持新教学模式的可行性；
2. 为本项目中的学科开发基于位置服务的活动材料，其中包括传统的多媒体（例如视频、音频和网络信息）以及崭新的科技技术（例如扩增实境等）；
3. 为教师设计和开发一体化的位置服务教学平台，以便有效地整合教学材料及多媒体教学内容等；
4. 研究从本项目收集到有关学生学习行为的「大数据」，例如学生签到、分组讨论、学生之间的相互交流，以及学生的课堂表现等；
5. 根据本项目的研究结果对 iBeacon 位置服务教学技术在高等教育的应用提出建议。

期末报告摘要

学生在学习上投入更多时间和精力，以及教师和/或学校在学习活动上付出更多努力，上述两样都对学生的学业成绩产生积极影响。尽管学生参与度对他们的成绩具有明显的价值，但要让学生在课堂参与更多仍然具有挑战性，香港的高等教育界也不例外。

为了提高大学生的参与度从而获得优质学习体验，并增加教师愿意调整授课模式的机会，香港理工大学与其他大学合作，采用了 iBeacon 技术并开发了一个基于定位追踪服务的多平台应用系统，称为增强教学和学习推进系统（ATLAS），以在课堂中利用 iBeacon 技术进行教学、学习和评估。ATLAS 包含两个主要部份，分别是 1) 管理员和教师的网站，以及 2) 适用于 iOS 和 Android 手机的学生移动应用程序。与其他 iBeacon 技术解决方案相比，我们的 ATLAS 特别采用定位追踪服务，让教师在主动学习框架下发放教学、学习和评估材料。

不同的学科都有参与到本项目中，包括护理、土地测量和地理信息学、土木与环境工程、宗教与哲学、机械工程、教育、管理和地理。该系统在实施后得到了学生的积极评价，采用李克特五点尺度量表，在有用性、易用性和使用意图的平均得分分别为4.12、4.76和3.84，学生在行为参与度、代理参与度、认知参与度和情感参与度的分别平均得分分别为3.92、3.34、3.77和3.88。

到现在，我们已发表三篇SCI期刊文章，一本书的章节，三篇会议论文集，四次会议报告，并举办了五次研讨会。该团队还在50多个演讲厅以及理大校园和其他大学的室外环境中安装和部署了iBeacon。即使我们的项目结束，ATLAS的开发和iBeacon的安装也将在未来为加强教学和学习创造了机会。同时，理大团队已申请理大教学发展基金，以鼓励未来全校采用该系统，亦会针对特定环境/场景而对系统作进一步的开发及修改。