

室内定位技术综述

前言：

当人们在室内活动时，人们难以较快得知自身的位置和周边的情况。这使得室内定位导航技术的需求越来越迫切。我们先熟悉几种已经出现并且运用广泛的室内定位技术。

蓝牙 iBeacon 定位技术：

蓝牙是一种短距离无线通信技术。该技术遵循一种通用式的技术规范，任何两种设备只要遵循了该规范，两者之间就可进行短距离的无线数据通信。蓝牙技术最早由爱立信公司 1994 年发起，现已发展到了集传统蓝牙与低功耗于一体的蓝牙 4.0。蓝牙 4.0 将三种规格集于一体，即传统蓝牙、高速连接与低功耗技术，强化了数据传输过程中的低功耗性能，使其成为设备之间进行短距离无线通信最简单便巧的方法，同时也是市场上支持范围最广、功能最丰富的无线标准。

Wi-Fi 定位技术：

Wi-Fi 是一种允许电子设备连接到一个无线局域网(WLAN)的技术。1997 年电气电子工程师协会 IEEE 为无线局域网制定了第一个版本标准 802.11，该标准规定物理层工作在 2.4 GHz 频段上，可采用红外线、直接扩频方式和跳频扩频方式这三种物理介质。数据链路层采用载波监听多路访问/冲突检测机制。

随着无线局域网技术的发展，工业界众多领先公司组成了 Wi-Fi 联盟，致力于解决符合标准的产品和设备兼容性问题，802.11 标准

得到了补充和完善，并推出了一系列标准，其中 802.11b 应用较为广泛。

射频识别（RFID）通信技术：

射频识别（Radio Frequency Identification）是一种无线通信技术，可以通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或者光学接触。

无线电的信号是通过调成无线电频率的电磁场，把数据从附着在物品上的标签上传送出去，以自动辨识与追踪该物品。某些标签在识别时从识别器发出的电磁场中就可以得到能量，并不需要电池；也有标签本身拥有电源，并可以主动发出无线电波（调成无线电频率的电磁场）。标签包含了电子储存的信息，数米之内都可以识别。与条形码不同的是，射频标签不需要处在识别器视线之内，也可以嵌入被追踪物体之内。

参考文献：

- [1] 室内定位技术 - 维基百科。
- [2] 射频识别（RFID） - 维基百科。
- [3] 丘建栋, 梁嘉贤, 柯 尼, 庄立坚（2019）室内定位技术发展综述。计算机科学与应用, 9, 1072-1084.